

## Εγχειρίδιο του FreeBSD

## Εγχειρίδιο του FreeBSD

Αναθεώρηση: 47949

2016-01-04 13:39:02 από oshogbo.

Πνευματικά Δικαιώματα © 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014 Ομάδα Τεκμηρίωσης του FreeBSD

# Περίληψη

Καλώς ήρθατε στο FreeBSD! Αυτό το εγχειρίδιο καλύπτει την εγκατάσταση και την καθημερινή χρήση του *FreeBSD 11.2-RELEASE* και του *FreeBSD 12.0-RELEASE*. Το βιβλίο αυτό είναι μόνιμα υπό βελτίωση και ανάπτυξη και αποτελεί το αποτέλεσμα της δουλειάς πολλών ατόμων, οπότε κάποια τμήματα μπορεί να περιέχουν σχετικά ξεπερασμένες πληροφορίες και να χρειάζονται ανανέωση. Αν ενδιαφέρεστε να μας βοηθήσετε σε αυτό το έργο, επικοινωνήστε μαζί μας στην [ηλεκτρονική λίστα ομάδας τεκμηρίωσης του FreeBSD](#). Η τελευταία έκδοση αυτού του κειμένου είναι πάντα διαθέσιμη από την [ιστοσελίδα του FreeBSD](#) (παλιότερες εκδόσεις μπορείτε να βρείτε στη διεύθυνση <http://docs.FreeBSD.org/doc/>). Μπορείτε επίσης να μεταφορτώσετε στον υπολογιστή σας το ίδιο βιβλίο σε άλλες μορφές αρχείου και με διάφορες μορφές συμπίεσης από τον [εξυπηρετητή FTP του FreeBSD](#) ή ένα από τα πολλά [mirror sites](#). Αν προτιμάτε ένα τυπωμένο αντίτυπο, μπορείτε να αγοράσετε ένα αντίγραφο του Εγχειριδίου, από το [FreeBSD Mall](#). Μπορείτε επίσης να [ψάξετε σε όλο το βιβλίο](#).

Η διανομή και χρήση σε μορφή πηγαίου κώδικα (SGML DocBook) ή σε "μεταγλωττισμένη" μορφή (SGML, HTML, PDF, PostScript, RTF κοκ) με ή χωρίς αλλαγές, επιτρέπεται εφόσον οι παρακάτω προϋποθέσεις τηρούνται:

1. Η διανομή σε μορφή πηγαίου κώδικα (SGML DocBook) πρέπει να διατηρεί την παραπάνω δήλωση πνευματικών δικαιωμάτων, αυτή τη λίστα με προϋποθέσεις και την επόμενη παράγραφο στις πρώτες γραμμές του αρχείου, αμετάβλητες.
2. Η διανομή σε μεταγλωττισμένες μορφές (μετάφραση σε άλλα DTD, μετατροπή σε PDF, PostScript, RTF ή άλλες μορφές) πρέπει να αναπαράγει την παραπάνω δήλωση πνευματικών δικαιωμάτων, αυτή τη λίστα με προϋποθέσεις, και την παρακάτω παράγραφο τόσο στην τεκμηρίωση όσο και σε άλλο υλικό που παρέχεται μαζί με την διανομή.



### Σημαντικό

ΑΥΤΗ Η ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΔΙΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΜΑΔΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΤΟΥ FREEBSD "ΩΣ ΕΧΕΙ" ΚΑΙ ΔΕΝ ΠΑΡΕΧΕΤΑΙ ΚΑΜΙΑ ΑΜΕΣΗ Η ΕΜΜΕΣΗ ΕΓΓΥΗΣΗ, ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ, ΑΛΛΑ ΧΩΡΙΣ ΝΑ ΠΕΡΙΟΡΙΖΕΤΑΙ ΜΟΝΟ ΣΕ ΑΥΤΕΣ, ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΜΜΕΣΩΝ ΕΓΓΥΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΕΜΠΟΡΕΥΣΙΜΟΤΗΤΑ Η ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΟΠΟΙΟΝΔΗΠΟΤΕ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΣΚΟΠΟ. ΣΕ ΚΑΜΙΑ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΔΕΝ ΕΥΘΥΝΕΤΑΙ Η ΟΜΑΔΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΤΟΥ FREEBSD ΓΙΑ ΟΠΟΙΕΣΔΗΠΟΤΕ ΑΜΕΣΕΣ, ΕΜΜΕΣΕΣ, ΤΥΧΑΙΕΣ, ΕΙΔΙΚΕΣ, ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ, Η ΚΑΤΑ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΒΛΑΒΕΣ (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ, ΑΛΛΑ ΧΩΡΙΣ ΝΑ ΠΕΡΙΟΡΙΖΕΤΑΙ ΜΟΝΟ ΣΕ ΑΥΤΕΣ, ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΣΕ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ Η ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ, ΤΗΝ ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΧΡΗΣΗΣ, ΤΗΝ ΑΠΩΛΕΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ Η ΚΕΡΔΟΥΣ, ΚΑΙ ΤΗΝ ΔΙΑΚΟΠΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ), ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝΤΑΙ ΜΕ ΟΠΟΙΟΔΗΠΟΤΕ ΤΡΟΠΟ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΑΥΤΗΣ ΤΗΣ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ.

Το FreeBSD είναι ένα κατοχυρωμένο εμπορικό σύμβολο του FreeBSD Foundation.

Οι λέξεις 3Com και HomeConnect είναι κατοχυρωμένα εμπορικά σύμβολα της 3Com Corporation.

Οι λέξεις 3ware και Escalade είναι κατοχυρωμένα εμπορικά σύμβολα της 3ware Inc.

Η λέξη ARM είναι κατοχυρωμένο εμπορικό σύμβολο της ARM Limited.

Η λέξη Adaptec είναι κατοχυρωμένο εμπορικό σύμβολο της Adaptec, Inc.

Οι λέξεις ή φράσεις Adobe, Acrobat, Acrobat Reader, και PostScript είναι είτε κατοχυρωμένα εμπορικά σύμβολα ή εμπορικά σύμβολα της Adobe Systems Incorporated στις Ηνωμένες Πολιτείες ή/και σε άλλες χώρες.

Οι λέξεις ή φράσεις Apple, AirPort, FireWire, Mac, Macintosh, Mac OS, Quicktime, και TrueType είναι εμπορικά σύμβολα της Apple Computer, Inc., κατοχυρωμένα στις Ηνωμένες Πολιτείες και σε άλλες χώρες.

Η φράση Sound Blaster είναι εμπορικό σύμβολο της Creative Technology Ltd. στις Ηνωμένες Πολιτείες ή/και σε άλλες χώρες.

Η λέξη CVSup είναι κατοχυρωμένο εμπορικό σύμβολο του John D. Polstra.

Οι λέξεις ή φράσεις Heidelberg, Helvetica, Palatino, και Times Roman είναι είτε κατοχυρωμένα εμπορικά σύμβολα ή εμπορικά σύμβολα της Heidelberger Druckmaschinen AG στις ΗΠΑ και σε άλλες χώρες.

Οι λέξεις ή φράσεις IBM, AIX, OS/2, PowerPC, PS/2, S/390, και ThinkPad είναι εμπορικά σύμβολα της International Business Machines Corporation στις Ηνωμένες Πολιτείες, άλλες χώρες, ή και στα δύο ταυτόχρονα.

Οι λέξεις IEEE, POSIX, και 802 είναι κατοχυρωμένα εμπορικά σύμβολα του Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. στις Ηνωμένες Πολιτείες.

Οι λέξεις Intel, Celeron, EtherExpress, i386, i486, Itanium, Pentium, και Xeon είναι εμπορικά σύμβολα ή κατοχυρωμένα εμπορικά σύμβολα της Intel Corporation και των θυγατρικών της στις Ηνωμένες Πολιτείες και σε άλλες χώρες.

Οι λέξεις Intuit και Quicken είναι κατοχυρωμένα εμπορικά σύμβολα ή κατοχυρωμένα σύμβολα υπηρεσιών της Intuit Inc., ή κάποιων από τις θυγατρικές της, στις Ηνωμένες Πολιτείες και σε άλλες χώρες.

Το Linux είναι ένα κατοχυρωμένο εμπορικό σύμβολο του Linus Torvalds στις Ηνωμένες Πολιτείες.

Οι λέξεις LSI Logic, AcceleRAID, eXtremeRAID, MegaRAID και Mylex είναι εμπορικά σύμβολα ή κατοχυρωμένα εμπορικά σύμβολα της LSI Logic Corp.

Οι λέξεις M-Systems και DiskOnChip είναι εμπορικά σύμβολα ή κατοχυρωμένα εμπορικά σύμβολα της M-Systems Flash Disk Pioneers, Ltd.

Οι λέξεις Microsoft, IntelliMouse, MS-DOS, Outlook, Windows, Windows Media, και Windows NT είναι είτε κατοχυρωμένα εμπορικά σύμβολα ή εμπορικά σύμβολα της Microsoft Corporation στις Ηνωμένες Πολιτείες και/ή σε άλλες χώρες.

Οι λέξεις Motif, OSF/1, και UNIX είναι κατοχυρωμένα εμπορικά σύμβολα και οι λέξεις ή φράσεις IT DialTone και The Open Group είναι εμπορικά σύμβολα του The Open Group στις Ηνωμένες Πολιτείες και σε άλλες χώρες.

Η λέξη Oracle είναι κατοχυρωμένο εμπορικό σύμβολο της Oracle Corporation.

Οι λέξεις RealNetworks, RealPlayer και RealAudio είναι κατοχυρωμένα εμπορικά σύμβολα της RealNetworks, Inc.

Οι λέξεις ή φράσεις Red Hat, και RPM είναι εμπορικά σύμβολα ή κατοχυρωμένα εμπορικά σύμβολα της Red Hat, Inc. στις Ηνωμένες Πολιτείες και σε άλλες χώρες.

Οι λέξεις ή φράσεις Sun, Sun Microsystems, Java, Java Virtual Machine, JDK, JRE, JSP, JVM, Netra, OpenJDK, Solaris, StarOffice, SunOS και VirtualBox είναι εμπορικά σύμβολα ή κατοχυρωμένα εμπορικά σύμβολα της Sun Microsystems, Inc. στις Ηνωμένες Πολιτείες και σε άλλες χώρες.

Η λέξη MATLAB είναι ένα κατοχυρωμένο εμπορικό σύμβολο της The MathWorks, Inc.

Η λέξη SpeedTouch είναι ένα εμπορικό σύμβολο της Thomson

Οι λέξεις ή φράσεις U.S. Robotics και Sportster είναι κατοχυρωμένα εμπορικά σύμβολα της U.S. Robotics Corporation.

Η λέξη VMware είναι εμπορικό σύμβολο της VMware, Inc.

Οι λέξεις ή φράσεις Waterloo Maple και Maple είναι εμπορικά ή κατοχυρωμένα εμπορικά σύμβολα της Waterloo Maple Inc.

Η λέξη Mathematica είναι κατοχυρωμένο εμπορικό σύμβολο της Wolfram Research, Inc.

Η λέξη XFree86 είναι ένα εμπορικό σύμβολο του The XFree86 Project, Inc.

Οι λέξεις ή φράσεις Ogg Vorbis και Xiph.Org είναι εμπορικά σύμβολα του Xiph.Org.

Πολλές από τις λέξεις ή φράσεις οι οποίες χρησιμοποιούνται από τους κατασκευαστές ή τους πωλητές τους για να διακρίνουν τα προϊόντα τους θεωρούνται εμπορικά σύμβολα. Όπου αυτές εμφανίζονται σε αυτό το κείμενο και για όσες από αυτές γνωρίζει η Ομάδα Ανάπτυξης του FreeBSD ότι είναι πιθανόν να είναι εμπορικά σύμβολα, θα δείτε ένα από τα σύμβολα: «TM» ή «(R)».



# Πίνακας Περιεχομένων

Πρόλογος .....	xvii
I. Ξεκινώντας με το FreeBSD .....	1
1. Εισαγωγή .....	5
1.1. Σύνοψη .....	5
1.2. Καλώς ήλθατε στο FreeBSD! .....	5
1.3. Πληροφορίες για το FreeBSD Project .....	10
2. Εγκατάσταση του FreeBSD 9.x και Μεταγενέστερων Εκδόσεων .....	15
2.1. Σύνοψη .....	15
2.2. Απαιτήσεις Υλικού .....	15
2.3. Εργασίες πριν την Εγκατάσταση .....	16
2.4. Ξεκινώντας την Εγκατάσταση .....	21
2.5. Εισαγωγή στο bsdinstall .....	25
2.6. Εγκατάσταση από το Δίκτυο .....	28
2.7. Εκχώρηση Χώρου στο Δίσκο .....	29
2.8. Επιβεβαίωση της Εγκατάστασης .....	34
2.9. Μετά την Εγκατάσταση .....	36
2.10. Αντιμετώπιση Προβλημάτων .....	52
2.11. Χρησιμοποιώντας τη Λειτουργία Live CD .....	53
3. Εγκατάσταση του FreeBSD 8.x και Προγενέστερων Εκδόσεων .....	55
3.1. Σύνοψη .....	55
3.2. Απαιτήσεις Υλικού .....	55
3.3. Εργασίες πριν την Εγκατάσταση .....	56
3.4. Ξεκινώντας την Εγκατάσταση .....	64
3.5. Εισαγωγή στο Sysinstall .....	68
3.6. Εκχώρηση Χώρου στο Δίσκο .....	73
3.7. Επιλέγοντας τι θα Εγκαταστήσετε .....	84
3.8. Επιλέγοντας το Μέσο Εγκατάστασης .....	86
3.9. Επιβεβαίωση της Εγκατάστασης .....	87
3.10. Μετά την Εγκατάσταση .....	88
3.11. Αντιμετώπιση Προβλημάτων .....	114
3.12. Οδηγός Εγκατάστασης για Προχωρημένους .....	117
3.13. Προετοιμάζοντας τα Δικά σας Μέσα Εγκατάστασης .....	119
4. Βασικές Έννοιες στο UNIX® .....	127
4.1. Σύνοψη .....	127
4.2. Εικονικές Κονσόλες και Τερματικά .....	127
4.3. Άδειες (Permissions) .....	130
4.4. Δομή Καταλόγου .....	134
4.5. Οργάνωση Δίσκου .....	137
4.6. Προσάρτηση και Αποπροσάρτηση Συστημάτων Αρχείων .....	145
4.7. Διεργασίες .....	147
4.8. Δαίμονες, Σήματα, και Τερματισμός Διεργασιών .....	149
4.9. Κελύφη .....	151
4.10. Κειμενογράφοι .....	153
4.11. Συσκευές και Αρχεία συσκευών .....	153
4.12. Τύποι Εκτελέσιμων .....	154
4.13. Για Περισσότερες Πληροφορίες .....	155
5. Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports .....	157
5.1. Σύνοψη .....	157
5.2. Επισκόπησή της εγκατάστασης λογισμικού .....	157
5.3. Βρίσκοντας την Εφαρμογή σας .....	159
5.4. Χρησιμοποιώντας το Σύστημα των Πακέτων .....	160
5.5. Χρησιμοποιώντας την Συλλογή των Ports .....	163
5.6. Ενέργειες μετά την Εγκατάσταση .....	172
5.7. Αντιμετωπίζοντας Χαλασμένα Ports .....	172
6. Το Σύστημα X Window .....	175
6.1. Σύνοψη .....	175

6.2. Κατανόηση του περιβάλλοντος X11 .....	175
6.3. Εγκατάσταση του X11 .....	178
6.4. Ρύθμιση του X11 .....	178
6.5. Χρήση Γραμματοσειρών στο X11 .....	183
6.6. Ο X Display Manager .....	187
6.7. Γραφικά Περιβάλλοντα .....	189
II. Βασικές Εργασίες .....	195
7. Desktop Εφαρμογές .....	199
7.1. Σύνοψη .....	199
7.2. Φυλλομετρητές (Browsers) .....	199
7.3. Εφαρμογές Γραφείου .....	204
7.4. Προγράμματα Προβολής Εγγράφων .....	208
7.5. Χρηματοοικονομικές Εφαρμογές .....	209
7.6. Περίληψη .....	211
8. Πολυμέσα .....	213
8.1. Σύνοψη .....	213
8.2. Ρύθμιση της Κάρτας Ήχου .....	214
8.3. Ήχος MP3 .....	218
8.4. Αναπαραγωγή Video .....	220
8.5. Ρύθμιση Κάρτας Τηλεόρασης .....	227
8.6. MythTV .....	228
8.7. Σαρωτές Εικόνας .....	229
9. Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD .....	235
9.1. Σύνοψη .....	235
9.2. Γιατί να Φτιάξετε Προσαρμοσμένο Πυρήνα; .....	235
9.3. Ανακαλύπτοντας τις Συσκευές του Συστήματος σας .....	236
9.4. Προγράμματα Οδήγησης, Υποσυστήματα και Αρθρώματα (modules) .....	237
9.5. Δημιουργία και Εγκατάσταση Προσαρμοσμένου Πυρήνα .....	237
9.6. Το Αρχείο Ρυθμίσεων .....	240
9.7. Αν Κάτι Πάει Λάθος .....	253
10. Εκτυπώσεις .....	255
10.1. Σύνοψη .....	255
10.2. Εισαγωγή .....	255
10.3. Βασική Εγκατάσταση .....	256
10.4. Ρυθμίσεις Εκτυπωτών για Προχωρημένους .....	268
10.5. Χρήση Εκτυπωτών .....	294
10.6. Εναλλακτικές Λύσεις για τον Στάνταρ Spooler .....	301
10.7. Εντοπισμός Βλαβών .....	301
11. Συμβατότητα με Εκτελέσιμα του Linux .....	305
11.1. Σύνοψη .....	305
11.2. Εγκατάσταση .....	305
11.3. Εγκαθιστώντας το Mathematica® .....	309
11.4. Εγκαθιστώντας το Maple™ .....	310
11.5. Εγκαθιστώντας το MATLAB® .....	312
11.6. Εγκατάσταση της Oracle® .....	315
11.7. Προχωρημένα Θέματα .....	318
III. Διαχείριση Συστήματος .....	321
12. Ρύθμιση και Βελτιστοποίηση .....	327
12.1. Σύνοψη .....	327
12.2. Αρχική Ρύθμιση .....	327
12.3. Κύρια Ρύθμιση .....	329
12.4. Ρύθμιση Εφαρμογών .....	329
12.5. Εκκινώντας Υπηρεσίες .....	330
12.6. Ρυθμίζοντας Το Πρόγραμμα cron .....	332
12.7. Χρησιμοποιώντας Το Σύστημα rc Στο FreeBSD .....	334
12.8. Ρυθμίζοντας Τις Κάρτες Δικτύου .....	335
12.9. Εικονικά Hosts .....	340
12.10. Αρχεία Ρυθμίσεων .....	341

12.11. Tuning with sysctl .....	344
12.12. Tuning Disks .....	345
12.13. Tuning Kernel Limits .....	348
12.14. Adding Swap Space .....	350
12.15. Power and Resource Management .....	351
12.16. Using and Debugging FreeBSD ACPI .....	352
13. Η Διαδικασία Εκκίνησης του FreeBSD .....	359
13.1. Σύνοψη .....	359
13.2. Το Πρόβλημα της Εκκίνησης .....	359
13.3. Ο Διαχειριστής Εκκίνησης και τα Στάδια Εκκίνησης .....	360
13.4. Αλληλεπίδραση με τον Πυρήνα κατά την Εκκίνηση .....	366
13.5. Device Hints .....	366
13.6. Init: Αρχικοποίηση Ελέγχου Διαδικασιών .....	367
13.7. Ακολουθία Τερματισμού .....	368
14. Χρήστες και Βασική Διαχείριση Λογαριασμών .....	371
14.1. Σύνοψη .....	371
14.2. Εισαγωγή .....	371
14.3. Ο Λογαριασμός Υπερχρήστη .....	372
14.4. Λογαριασμοί Συστήματος .....	373
14.5. Λογαριασμοί Χρηστών .....	373
14.6. Τροποποιώντας Λογαριασμούς .....	373
14.7. Περιορίζοντας Χρήστες .....	378
14.8. Ομάδες .....	380
15. Ασφάλεια .....	383
15.1. Σύνοψη .....	383
15.2. Introduction .....	383
15.3. Securing FreeBSD .....	385
15.4. DES, MD5, and Crypt .....	390
15.5. One-time Passwords .....	391
15.6. TCP Wrappers .....	394
15.7. KerberosIV .....	396
15.8. Kerberos5 .....	402
15.9. OpenSSL .....	409
15.10. VPN over IPsec .....	411
15.11. OpenSSH .....	421
15.12. File System Access Control Lists .....	426
15.13. Monitoring Third Party Security Issues .....	427
15.14. FreeBSD Security Advisories .....	428
15.15. Process Accounting .....	430
16. Jails .....	431
16.1. Σύνοψη .....	431
16.2. Όροι των Jails .....	431
16.3. Εισαγωγή .....	432
16.4. Δημιουργώντας και Ελέγχοντας Jails .....	433
16.5. Λεπτομερής Ρύθμιση και Διαχείριση .....	434
16.6. Εφαρμογή των Jails .....	435
17. Υποχρεωτικός Έλεγχος Πρόσβασης .....	443
17.1. Σύνοψη .....	443
17.2. Key Terms in this Chapter .....	444
17.3. Explanation of MAC .....	445
17.4. Understanding MAC Labels .....	446
17.5. Planning the Security Configuration .....	450
17.6. Module Configuration .....	450
17.7. The MAC bsdextended Module .....	451
17.8. The MAC ifoff Module .....	452
17.9. The MAC portacl Module .....	453
17.10. The MAC partition Module .....	454
17.11. The MAC Multi-Level Security Module .....	455

17.12. The MAC Biba Module .....	456
17.13. The MAC LOMAC Module .....	458
17.14. Nagios in a MAC Jail .....	458
17.15. User Lock Down .....	461
17.16. Troubleshooting the MAC Framework .....	462
18. Έλεγχος Συμβάντων Ασφαλείας .....	465
18.1. Σύνοψη .....	465
18.2. Key Terms in this Chapter .....	466
18.3. Installing Audit Support .....	466
18.4. Audit Configuration .....	467
18.5. Administering the Audit Subsystem .....	469
19. Αποθηκευτικά Μέσα .....	473
19.1. Σύνοψη .....	473
19.2. Device Names .....	473
19.3. Adding Disks .....	474
19.4. USB Storage Devices .....	474
19.5. Creating and Using CD Media .....	476
19.6. Creating and Using DVD Media .....	481
19.7. Creating and Using Floppy Disks .....	486
19.8. Creating and Using Data Tapes .....	487
19.9. Backup Strategies .....	488
19.10. Backup Basics .....	488
19.11. Network, Memory, and File-Backed File Systems .....	492
19.12. File System Snapshots .....	494
19.13. File System Quotas .....	495
19.14. Encrypting Disk Partitions .....	497
19.15. Encrypting Swap Space .....	503
19.16. Highly Available Storage (HAST) .....	504
20. GEOM: Διαχείριση Συστοιχιών Δίσκων .....	511
20.1. Σύνοψη .....	511
20.2. Εισαγωγή στο GEOM .....	511
20.3. RAID0 - Striping .....	511
20.4. RAID1 - Mirroring .....	513
20.5. RAID3 - Striping σε Επίπεδο Byte με Αφοσιωμένο Parity .....	515
20.6. Δικτυακές Συσκευές μέσω GEOM Gate .....	517
20.7. Δημιουργώντας Ετικέτες (Labels) στις Συσκευές Δίσκων .....	517
20.8. UFS Journaling Μέσω GEOM .....	520
21. Υποστήριξη Συστημάτων Αρχείων .....	523
21.1. Σύνοψη .....	523
21.2. Το Σύστημα Αρχείων Z (ZFS) .....	523
21.3. Συστήματα Αρχείων Linux® .....	531
22. Εικονικοποίηση .....	533
22.1. Σύνοψη .....	533
22.2. Το FreeBSD ως φιλοξενούμενο λειτουργικό .....	533
22.3. Το FreeBSD ως Ξενιστής (Host) .....	555
23. Τοπικές Ρυθμίσεις - Χρήση και ρύθμιση I18N/L10N .....	559
23.1. Σύνοψη .....	559
23.2. Βασικές Γνώσεις .....	559
23.3. Χρήση των Τοπικών Ρυθμίσεων .....	560
23.4. Μεταγλώττιση Προγραμμάτων I18N .....	565
23.5. Τοπικές Ρυθμίσεις για Συγκεκριμένες Γλώσσες .....	565
24. Ενημέρωση και Αναβάθμιση του FreeBSD .....	569
24.1. Σύνοψη .....	569
24.2. Ενημερώνοντας το FreeBSD .....	569
24.3. Portsnap: Ένα Εργαλείο Ενημέρωσης της Συλλογής των Ports .....	576
24.4. Ενημερώνοντας την Τεκμηρίωση .....	577
24.5. Παρακολούθηση Ενός Κλάδου Ανάπτυξης .....	582
24.6. Συγχρονίζοντας τον Πηγαίο σας Κώδικα .....	586

24.7. Μεταγλωττίζοντας το Βασικό Σύστημα («world»)	586
24.8. Διαγραφή Παρωχημένων Αρχείων, Καταλόγων και Βιβλιοθηκών	602
24.9. Διαδικασία για Πολλαπλά Μηχανήματα	603
25. DTrace	605
25.1. Σύνοψη	605
25.2. Διαφορές στην Υλοποίηση	605
25.3. Ενεργοποίηση της Υποστήριξης DTrace	606
25.4. Χρησιμοποιώντας το DTrace	607
25.5. Η Γλώσσα D	609
IV. Δικτυακές Επικοινωνίες	611
26. Σειριακές Επικοινωνίες	615
26.1. Σύνοψη	615
26.2. Εισαγωγή	615
26.3. Τερματικά	620
26.4. Υπηρεσία Εισόδου μέσω Επιλογικής Σύνδεσης (dial-in)	625
26.5. Υπηρεσία Επιλογικής Σύνδεσης	632
26.6. Ρύθμιση της Σειριακής Κονσόλας	635
27. PPP και SLIP	643
27.1. Σύνοψη	643
27.2. Χρησιμοποιώντας το PPP Χρήστη	643
27.3. Χρησιμοποιώντας το PPP του Πυρήνα	654
27.4. Αντιμετώπιση Προβλημάτων σε Συνδέσεις PPP	660
27.5. Χρησιμοποιώντας PPP μέσω Ethernet (PPPoE)	663
27.6. Χρησιμοποιώντας PPP μέσω ATM (PPPoA)	665
27.7. Χρησιμοποιώντας το SLIP	668
28. Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο	677
28.1. Σύνοψη	677
28.2. Χρησιμοποιώντας το Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο	678
28.3. Ρύθμιση του sendmail	680
28.4. Αλλάζοντας τον Αντιπρόσωπο Μεταφοράς Ταχυδρομείου (MTA)	682
28.5. Αντιμετώπιση Προβλημάτων	684
28.6. Προχωρημένα Θέματα	687
28.7. SMTP με UUCP	689
28.8. Ρύθμιση Εξυπηρετητή Μόνο για Αποστολή	690
28.9. Χρησιμοποιώντας το Mail Μέσω Επιλογικής (Dialup) Σύνδεσης	691
28.10. Πιστοποίηση Αυθεντικότητας στο SMTP	692
28.11. Προγράμματα Ταχυδρομείου για τον Χρήστη	694
28.12. Χρησιμοποιώντας το fetchmail	700
28.13. Χρησιμοποιώντας το procmail	701
29. Εξυπηρετητές Δικτύου	703
29.1. Σύνοψη	703
29.2. The inetd «Super-Server»	703
29.3. Network File System (NFS)	707
29.4. Network Information System (NIS/YP)	712
29.5. Automatic Network Configuration (DHCP)	725
29.6. Domain Name System (DNS)	729
29.7. Ο εξυπηρετητής HTTP Apache	736
29.8. Πρωτόκολο Μεταφοράς Αρχείων (FTP)	740
29.9. File and Print Services for Microsoft® Windows® clients (Samba)	741
29.10. Συγχρονισμός Ρολογιού Συστήματος με NTP	743
30. Firewalls	747
30.1. Σύνοψη	747
30.2. Βασικές Έννοιες των Firewalls	747
30.3. Προγράμματα Firewall	748
30.4. Το Packet Filter (PF) και το ALTQ του OpenBSD	748
30.5. Το IPFILTER (IPF) Firewall	751
30.6. IPFW	769
31. Προχωρημένα Θέματα Δικτύωσης	787

31.1. Σύνοψη .....	787
31.2. Gateways and Routes .....	787
31.3. Wireless Networking .....	793
31.4. Bluetooth .....	804
31.5. Bridging .....	811
31.6. Diskless Operation .....	813
31.7. ISDN .....	818
31.8. Network Address Translation .....	822
31.9. Parallel Line IP (PLIP) .....	824
31.10. IPv6 .....	826
31.11. Asynchronous Transfer Mode (ATM) .....	830
31.12. Common Access Redundancy Protocol (CARP) .....	831
V. Παραρτήματα .....	833
A. Που θα Βρείτε το FreeBSD .....	837
A.1. Εκδόσεις σε CDROM και DVD .....	837
A.2. Εξυπηρετητές FTP .....	839
A.3. BitTorrent .....	845
A.4. Ανώνυμο CVS .....	845
A.5. Χρησιμοποιώντας το CTM .....	848
A.6. Χρησιμοποιώντας το CVSup .....	851
A.7. Ετικέτες (Tags) για το CVS .....	862
A.8. Τοποθεσίες AFS .....	868
A.9. Τοποθεσίες rsync .....	868
B. Βιβλιογραφία .....	871
B.1. Βιβλία & Περιοδικά σχετικά με το FreeBSD .....	871
B.2. Οδηγοί χρήστη .....	872
B.3. Οδηγοί διαχειριστή .....	872
B.4. Οδηγοί προγραμματιστών .....	872
B.5. Το εσωτερικό του λειτουργικού συστήματος .....	873
B.6. Αναφορές ασφαλείας .....	873
B.7. Αναφορές υλικού .....	873
B.8. Ιστορία του UNIX® .....	874
B.9. Περιοδικά και εφημερίδες .....	874
C. Πηγές Πληροφόρησης στο Διαδίκτυο .....	875
C.1. Λίστες Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου .....	875
C.2. Usenet Newsgroups .....	890
C.3. Διακομιστές Ιστοσελίδων .....	891
C.4. Διευθύνσεις Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου .....	894
D. Κλειδιά PGP .....	895
D.1. Officers .....	895
D.2. Μέλη της Ομάδας Core .....	900
D.3. Μέλη της Ομάδας Ανάπτυξης .....	917
Λεξικό του FreeBSD .....	1935
Ευρετήριο .....	1949

# Κατάλογος Σχημάτων

2.1. Μενού Φορτωτή Εκκίνησης του FreeBSD .....	22
2.2. Τυπικά Αποτελέσματα Ανίχνευσης Συσκευών .....	24
2.3. Επιλογή Τρόπου Λειτουργίας Μέσου Εγκατάστασης .....	25
2.4. Επιλογή Διάταξης Πληκτρολογίου .....	26
2.5. Μενού Επιλογής Διάταξης Πληκτρολογίου .....	26
2.6. Καθορισμός Ονόματος Υπολογιστή .....	27
2.7. Επιλογή Στοιχείων Εγκατάστασης .....	27
2.8. Εγκατάσταση από το Δίκτυο .....	28
2.9. Επιλογή Mirror .....	29
2.10. Επιλογή Guided ή Manual Partitioning .....	29
2.11. Επιλογή από Πολλαπλούς Δίσκους .....	30
2.12. Επιλογή Ολόκληρου Δίσκου ή Κατάτμησης .....	30
2.13. Επισκόπηση Κατατμήσεων .....	31
2.14. Χειροκίνητη Δημιουργία Κατατμήσεων .....	31
2.15. Χειροκίνητη Δημιουργία Κατατμήσεων .....	31
2.16. Χειροκίνητη Δημιουργία Κατατμήσεων .....	32
2.17. Τελική Επιβεβαίωση .....	34
2.18. Μεταφόρτωση Αρχείων Εγκατάστασης .....	35
2.19. Επαλήθευση Αρχείων Εγκατάστασης .....	35
2.20. Εξαγωγή Αρχείων Εγκατάστασης .....	35
2.21. Ρύθμιση του Κωδικού του root .....	36
2.22. Επιλογή μιας Διεπαφής Δικτύου .....	37
2.23. Σάρωση για Access Points .....	37
2.24. Επιλογή Ασύρματου Δικτύου .....	38
2.25. Ρύθμιση WPA2 .....	38
2.26. Επιλογή Δικτύωσης IPv4 .....	39
2.27. Επιλέξτε Ρύθμιση IPv4 μέσω DHCP .....	39
2.28. Στατική Ρύθμιση IPv4 .....	40
2.29. Επιλογή Δικτύωσης IPv6 .....	40
2.30. Επιλέξτε Ρύθμιση IPv6 SLAAC .....	41
2.31. Στατική Ρύθμιση IPv6 .....	41
2.32. Ρύθμιση DNS .....	42
2.33. Επιλογή Τοπικού ή UTC Ρολογιού .....	42
2.34. Επιλέξτε μια Περιοχή .....	43
2.35. Επιλογή Χώρας .....	43
2.36. Επιλογή Ζώνης Ώρας .....	43
2.37. Επιβεβαίωση Ζώνης Ώρας .....	44
2.38. Επιλογή Πρόσθετων Υπηρεσιών προς Ενεργοποίηση .....	44
2.39. Ενεργοποίηση Crash Dumps .....	45
2.40. Προσθήκη Λογαριασμών Χρηστών .....	45
2.41. Εισαγωγή Πληροφοριών Χρήστη .....	46
2.42. Έξοδος από τη Διαχείριση Χρηστών και Ομάδων .....	47
2.43. Τελικές Ρυθμίσεις .....	47
2.44. Χειροκίνητη Ρύθμιση .....	48
2.45. Ολοκλήρωση της Εγκατάστασης .....	48
3.1. Μενού Εκκίνησης (FreeBSD Boot Loader) .....	66
3.2. Τυπικά Αποτελέσματα Ανίχνευσης Συσκευών .....	67
3.3. Επιλέγοντας το Μενού Χώρας .....	68
3.4. Επιλογή Μενού Πληκτρολογίου .....	68
3.5. Επιλέγοντας Usage από το Main Menu του SysInstall .....	69
3.6. Επιλέγοντας το Μενού Documentation .....	69
3.7. Το Μενού Documentation του Sysinstall .....	70
3.8. Κύριο Μενού Εγκατάστασης (Sysinstall Main Menu) .....	70
3.9. Το Μενού Keymap του Sysinstall .....	71
3.10. Το Κύριο Μενού του Sysinstall .....	71
3.11. Επιλογές του Sysinstall (Options) .....	72

3.12. Εκκίνηση της Τυπικής Εγκατάστασης (Standard Installation) .....	72
3.13. Επιλέξτε Δίσκο για την Fdisk .....	75
3.14. Τυπικές Κατατμήσεις fdisk πριν την Επεξεργασία .....	76
3.15. Κατάτμηση Fdisk που Χρησιμοποιεί Ολόκληρο το Δίσκο .....	77
3.16. Το μενού Boot Manager του Sysinstall .....	77
3.17. Έξοδος από την Επιλογή Δίσκων (Select Drive) .....	78
3.18. Επεξεργαστής Disklabel του Sysinstall .....	81
3.19. Ο Επεξεργαστής Κατατμήσεων Disklabel του Sysinstall με τις Αυτόματες Προεπιλογές .....	81
3.20. Ελεύθερος Χώρος για την Κατάτμηση Root .....	82
3.21. Επεξεργασία Μεγέθους της Κατάτμησης Root .....	82
3.22. Επιλέξτε τον Τύπο της Κατάτμησης Root .....	83
3.23. Επιλέξτε το Σημείο Προσάρτησης του Root .....	83
3.24. Ο Επεξεργαστής Disklabel του Sysinstall .....	84
3.25. Επιλέξτε Distributions (Σετ Εγκατάστασης) .....	85
3.26. Επιβεβαίωση Distribution Set .....	86
3.27. Επιλέξτε Μέσο Εγκατάστασης (Installation Media) .....	86
3.28. Επιλέγοντας μια Συσκευή Ethernet .....	89
3.29. Ρύθμιση Παραμέτρων Συσκευής <code>ed0</code> .....	90
3.30. Επεξεργασία του <code>inetd.conf</code> .....	92
3.31. Προεπιλεγμένες Ρυθμίσεις Ανώνυμου FTP .....	93
3.32. Επεξεργασία του Μηνύματος Καλοσωρίσματος (Welcome Message) του FTP .....	94
3.33. Επεξεργασία Αρχείου <code>exports</code> .....	95
3.34. Επιλογές Ρύθμισης Κονσόλας Συστήματος .....	96
3.35. Επιλογές Προστασίας Οθόνης .....	96
3.36. Χρονικό Διάστημα Προστασίας Οθόνης .....	97
3.37. Έξοδος από τις Ρυθμίσεις Κονσόλας Συστήματος .....	97
3.38. Επιλογή της Περιοχής σας .....	98
3.39. Επιλογή της Χώρας σας .....	98
3.40. Επιλογή Ζώνης Ώρας (Time Zone) .....	99
3.41. Επιλογή Πρωτοκόλλου Ποντικιού (Mouse Protocol Type) .....	100
3.42. Επιλογή Πρωτοκόλλου Ποντικιού (Mouse Protocol) .....	100
3.43. Ρύθμιση Πόρτας Ποντικιού (Mouse Port) .....	101
3.44. Ρύθμιση Πόρτας Ποντικιού (Mouse Port) .....	101
3.45. Ενεργοποίηση του Δαίμονα Ποντικιού (Mouse Daemon) .....	102
3.46. Έλεγχος του Δαίμονα Ποντικιού .....	102
3.47. Επιλογή Κατηγορίας Πακέτου .....	103
3.48. Επιλογή Πακέτων .....	103
3.49. Εγκατάσταση Πακέτων .....	104
3.50. Επιβεβαίωση Εγκατάστασης Πακέτων .....	104
3.51. Επιλογή Χρήστη .....	105
3.52. Προσθήκη Πληροφοριών Χρήστη .....	105
3.53. Έξοδος από την Διαχείριση Χρηστών και Ομάδων .....	106
3.54. Έξοδος από την Εγκατάσταση .....	107
3.55. Ρύθμιση Δικτύου Upper-level (Ανωτέρου Επιπέδου) .....	108
3.56. Επιλογή Προεπιλεγμένου MTA .....	109
3.57. Ρύθμιση Ntpdate .....	110
3.58. Ρύθμιση Δικτύου Lower-level (Κατώτερου Επιπέδου) .....	110



# Κατάλογος Πινάκων

2.1. Κατηγορίες Κατατμήσεων .....	32
3.1. Υπόδειγμα Απογραφής Συσκευών .....	57
3.2. Διάταξη Κατατμήσεων για τον Πρώτο Δίσκο .....	79
3.3. Διάταξη Κατατμήσεων για τους Υπόλοιπους Δίσκους .....	80
3.4. Ονοματολογία και Επεξηγήσεις των ISO Images για FreeBSD 7.X και 8.X .....	120
4.1. Κωδικοί Συσκευών Δίσκων .....	144
19.1. Physical Disk Naming Conventions .....	473
26.1. Καλώδιο Null-Modem DB-25 σε DB-25 .....	616
26.2. Καλώδιο Null-Modem DB-9 σε DB-9 .....	616
26.3. Καλώδιο Null-Modem DB-9 σε DB-25 .....	617
26.4. Ονομασίες Σημάτων .....	625
31.1. Wiring a Parallel Cable for Networking .....	825
31.2. Reserved IPv6 addresses .....	827



# Κατάλογος Παραδειγμάτων

2.1. Χρησιμοποιώντας μια Υπάρχουσα Κατάτμηση .....	18
2.2. Συρρικνώνοντας μια Υπάρχουσα Κατάτμηση .....	18
2.3. Δημιουργία Παραδοσιακών Κατατμήσεων στο Σύστημα Αρχείων .....	33
3.1. Χρησιμοποιώντας μια Υπάρχουσα Κατάτμηση χωρίς να την Αλλάξετε .....	58
3.2. Συρρικνώνοντας μια Υπάρχουσα Κατάτμηση .....	58
4.1. Υποδείγματα Ονομάτων Δίσκου, Φέτας, Κατάτμησης .....	144
4.2. Εννοιολογικό Μοντέλο ενός Δίσκου .....	144
5.1. «Κατέβασμα» ενός πακέτου χειροκίνητα και εγκατάσταση του τοπικά .....	160
12.1. Creating a Swapfile on FreeBSD .....	351
13.1. boot0 Screenshot .....	360
13.2. Εικόνα από το boot2 .....	361
13.3. Ανασφαλής Κονσόλα στο /etc/ttys .....	368
14.1. Προσθέτοντας Ένα Χρήστη στο FreeBSD .....	374
14.2. rmuser Διαδραστική Διαγραφή Λογαριασμού .....	375
14.3. Διαδραστική chpass από τον Υπερχρήστη .....	376
14.4. Διαδραστική chpass από Κανονικό Χρήστη .....	376
14.5. Αλλάζοντας τον Κωδικό σας .....	377
14.6. Αλλάζοντας τον Κωδικό άλλου Χρήστη ως Υπερχρήστης .....	377
14.7. Προσθέτοντας μια Ομάδα Χρησιμοποιώντας το pw(8) .....	381
14.8. Καθορισμός της Λίστας Μελών μιας Ομάδας με Χρήση του pw(8) .....	381
14.9. Προσθήκη Νέου Μέλους στην Ομάδα με Χρήση της pw(8) .....	381
14.10. Χρησιμοποιώντας την id(1) για Προσδιορισμό Μελών μιας Ομάδας .....	381
15.1. Using SSH to Create a Secure Tunnel for SMTP .....	424
19.1. Using dump over ssh .....	489
19.2. Using dump over ssh with RSH Set .....	489
19.3. Using mdconfig to Mount an Existing File System Image .....	492
19.4. Creating a New File-Backed Disk with mdconfig .....	492
19.5. Configure and Mount a File-Backed Disk with mdmfs .....	493
19.6. Creating a New Memory-Based Disk with mdconfig .....	493
19.7. Creating a New Memory-Based Disk with mdmfs .....	494
20.1. Δημιουργία Ετικετών στις Κατατμήσεις του Δίσκου Εκκίνησης .....	519
26.1. Προσθήκη Καταχωρίσεων για τα Τερματικά στο /etc/ttys .....	622
28.1. Ρύθμιση της Βάσης Δεδομένων Πρόσβασης του sendmail .....	680
28.2. Παρωνύμια Mail .....	681
28.3. Παράδειγμα Αντιστοίχισης Mail Εικονικού Τομέα .....	682
29.1. Reloading the inetd configuration file .....	705
29.2. Mounting an Export with amd .....	710
31.1. Branch Office or Home Network .....	820
31.2. Head Office or Other LAN .....	821
A.1. Λήψη (Check out) Κάποιου Αρχείου από το -CURRENT (ls(1)): .....	846
A.2. Χρήση SSH για Λήψη (check out) του Δέντρου src/: .....	847
A.3. Λήψη της Έκδοσης του Αρχείου ls(1) από το 8-STABLE Branch: .....	847
A.4. Δημιουργία μιας Λίστας Αλλαγών (ως Unified Diffs) της ls(1): .....	847
A.5. Βρίσκοντας Ποια Άλλα Ονόματα Modules μπορούν να Χρησιμοποιηθούν: .....	847



# Πρόλογος

## Σε Ποιους Απευθύνεται Αυτό το Βιβλίο

Το πρώτο τμήμα αυτού του βιβλίου, οδηγεί τον νέο χρήστη στη διαδικασία εγκατάστασης του FreeBSD και τον εισάγει ομαλά στη φιλοσοφία και τον σχεδιασμό του UNIX®. Αυτό το τμήμα δεν έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις. Αρκεί μόνο η διάθεση για εξερεύνηση ενός νέου συστήματος και η δυνατότητα αφομοίωσης των γνώσεων για το FreeBSD καθώς αυτές εισάγονται σταδιακά.

Αφού διαβάσετε το πρώτο τμήμα, το δεύτερο, κατά πολύ μεγαλύτερο τμήμα, περιλαμβάνει μια εκτενή αναφορά σε διάφορα θέματα που ενδιαφέρουν τους διαχειριστές συστημάτων FreeBSD. Μερικά από αυτά τα κεφάλαια είναι ευκολότερο να τα κατανοήσετε αν έχετε ήδη μελετήσει συγκεκριμένα τμήματα του βιβλίου. Όπου χρειάζεται κάτι τέτοιο, θα αναφέρεται στη σύνοψη του κεφαλαίου που μόλις ξεκινήσατε να διαβάσετε.

Για περισσότερες πηγές πληροφοριών, δείτε το [Παράρτημα Β, Βιβλιογραφία](#).

## Αλλαγές από την Τρίτη Έκδοση

Η τρέχουσα έκδοση του Εγχειριδίου στο διαδίκτυο, είναι το αποτέλεσμα της προσπάθειας πολλών εκατοντάδων εθελοντών στο διάστημα των τελευταίων 10 χρόνων. Οι πιο σημαντικές αλλαγές σε σχέση με την τρίτη έντυπη έκδοση του Εγχειριδίου (2004) φαίνονται παρακάτω:

- Το [Κεφάλαιο 25, DTrace](#) είναι ένα νέο κεφάλαιο με πληροφορίες σχετικά με αυτό το πανίσχυρο εργαλείο ανάλυσης απόδοσης.
- Το [Κεφάλαιο 21, Υποστήριξη Συστημάτων Αρχείων](#) είναι ένα νέο κεφάλαιο με πληροφορίες για συστήματα αρχείων τα οποία υποστηρίζονται από το FreeBSD αλλά αναπτύσσονται από άλλες ομάδες, όπως το ZFS από την Sun™.
- Το [Κεφάλαιο 18, Έλεγχος Συμβάντων Ασφαλείας](#) είναι ένα νέο κεφάλαιο με πληροφορίες σχετικά με τις νέες δυνατότητες και την χρήση του auditing στο FreeBSD.
- Το [Κεφάλαιο 22, Εικονικοποίηση](#) είναι ένα νέο κεφάλαιο με πληροφορίες σχετικά με την εγκατάσταση του FreeBSD σε λογισμικό εκτέλεσης εικονικών (virtual) μηχανημάτων.
- Το [Κεφάλαιο 2, Εγκατάσταση του FreeBSD 9.x και Μεταγενέστερων Εκδόσεων](#) FreeBSD 9.x και Μεταγενέστερων Εκδόσεων, είναι ένα νέο κεφάλαιο σχετικά με την εγκατάσταση του FreeBSD με τη βοήθεια του νέου προγράμματος bsdininstall.

## Αλλαγές από τη Δεύτερη Έκδοση (2004)

Η τρίτη έκδοση αυτού του βιβλίου ήταν το αποτέλεσμα της προσπάθειας περισσότερων από δύο χρόνων από τα μέλη της Ομάδας Τεκμηρίωσης του FreeBSD. Η έντυπη έκδοση είχε τόσο μεγάλο μέγεθος, που κρίθηκε αναγκαίο να τυπωθεί σε δύο χωριστούς τόμους. Παρακάτω φαίνονται οι σημαντικότερες αλλαγές σε αυτή τη νέα έκδοση:

- Το [Κεφάλαιο 12, Ρύθμιση και Βελτιστοποίηση](#) επεκτάθηκε με νέες πληροφορίες για τη διαχείριση ενέργειας και πόρων του συστήματος μέσω ACPI, με περισσότερες πληροφορίες για το σύστημα cron και με περισσότερες επιλογές παραμετροποίησης του πυρήνα του FreeBSD.
- Το [Κεφάλαιο 15, Ασφάλεια](#) επεκτάθηκε με νέες πληροφορίες για Δίκτυα VPN, για λίστες ελέγχου πρόσβασης αρχείων (ACLs) και περισσότερες συμβουλές σχετικά με την ασφάλεια του FreeBSD.
- Το [Κεφάλαιο 17, Υποχρεωτικός Έλεγχος Πρόσβασης](#) είναι ένα νέο κεφάλαιο σε αυτή την έκδοση. Εξηγεί τι είναι ο μηχανισμός MAC και πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ενισχυθεί η ασφάλεια ενός συστήματος FreeBSD.

- Το [Κεφάλαιο 19, Αποθηκευτικά Μέσα](#) επεκτάθηκε, με νέες πληροφορίες για συσκευές αποθήκευσης USB, στιγμιότυπα συστήματος αρχείων (snapshots), περιορισμούς στη χρήση των συστημάτων αρχείων (quotas), συστήματα αρχείων που βασίζονται σε υπάρχοντα αρχεία ή στο δίκτυο, καθώς και κρυπτογραφημένες κατατμήσεις δίσκων.
- Προστέθηκε μια ενότητα σχετικά με την αντιμετώπιση προβλημάτων στο [Κεφάλαιο 27, PPP και SLIP](#).
- Το [Κεφάλαιο 28, Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο](#) επεκτάθηκε με νέες πληροφορίες για την χρήση εναλλακτικών MTA, πιστοποίηση ταυτότητας στο SMTP, το πρωτόκολλο UUCP, τα εργαλεία fetchmail και procmail και με άλλα θέματα για προχωρημένους.
- Το [Κεφάλαιο 29, Εξυπηρετητές Δικτύου](#) περιλαμβάνεται για πρώτη φορά σε αυτή την έκδοση. Αυτό το κεφάλαιο περιγράφει πως να εγκαταστήσετε τον Διακομιστή HTTP Apache, τον εξυπηρετητή ftpd του FreeBSD και τον διακομιστή Samba για επικοινωνία με πελάτες Microsoft® Windows®. Στο κεφάλαιο αυτό, έχουν μεταφερθεί κάποιες ενότητες από το [Κεφάλαιο 31, Προχωρημένα Θέματα Δικτύωσης](#) (Προχωρημένα Θέματα Δικτύωσης), προκειμένου να βελτιωθεί η παρουσίαση τους.
- Το [Κεφάλαιο 31, Προχωρημένα Θέματα Δικτύωσης](#) επεκτάθηκε με νέες πληροφορίες για τη χρήση συσκευών Bluetooth® στο FreeBSD, την εγκατάσταση ασύρματων δικτύων, και την Μέθοδο Δικτύωσης Ασύγχρονης Μεταφοράς (ATM).
- Προστέθηκε ένα Λεξιλόγιο, για να συγκεντρώσει όλους τους τεχνικούς όρους και τους διάφορους ορισμούς που περιέχονται σε ολόκληρο το βιβλίο.
- Έγιναν αισθητικές βελτιώσεις στους πίνακες και στα γραφήματα σε ολόκληρο το βιβλίο.

## Αλλαγές από την Πρώτη Έκδοση (2001)

Η δεύτερη έκδοση ήταν το αποτέλεσμα τουλάχιστον δύο χρόνων εργασίας από τα μέλη της Ομάδας Τεκμηρίωσης του FreeBSD. Οι πιο σημαντικές αλλαγές σε αυτή την έκδοση ήταν οι παρακάτω:

- Προστέθηκε ένα ολοκληρωμένο Ευρετήριο.
- Όλα τα γραφήματα σε ASCII αντικαταστάθηκαν από γραφικά διαγράμματα.
- Προστέθηκε μια τυποποιημένη σύνοψη σε κάθε κεφάλαιο, η οποία περιέχει μια σύντομη ανακεφαλαίωση των πληροφοριών που περιέχει το κεφάλαιο και τι αναμένεται να γνωρίζει από πριν ο αναγνώστης.
- Το περιεχόμενο αναδιοργανώθηκε σε τρία λογικά μέρη: «Ξεκινώντας με το FreeBSD», «Διαχείριση Συστήματος» και «Παραρτήματα».
- Το [Κεφάλαιο 3, Εγκατάσταση του FreeBSD 8.x και Προγενέστερων Εκδόσεων](#) ξαναγράφηκε από την αρχή με πολλές εικόνες, ώστε να διευκολύνει τους χρήστες να κατανοήσουν το κείμενο.
- Το [Κεφάλαιο 4, Βασικές Έννοιες στο UNIX®](#) επεκτάθηκε ώστε να συμπεριλαμβάνει πρόσθετες πληροφορίες για τις διεργασίες (processes), τους δαίμονες (daemons), και τα σήματα (signals).
- Το [Κεφάλαιο 5, Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports](#) επεκτάθηκε ώστε να συμπεριλαμβάνει πρόσθετες πληροφορίες για την διαχείριση προμεταγλωττισμένων πακέτων (packages).
- Το [Κεφάλαιο 6, Το Σύστημα X Window](#) ξαναγράφηκε από την αρχή με έμφαση στην χρήση μοντέρνων τεχνολογιών, όπως τα περιβάλλοντα εργασίας KDE και GNOME σε XFree86™ 4.X.
- Το [Κεφάλαιο 13, Η Διαδικασία Εκκίνησης του FreeBSD](#) επεκτάθηκε με περισσότερες πληροφορίες.
- Το [Κεφάλαιο 19, Αποθηκευτικά Μέσα](#) ξαναγράφηκε με βάση τα παλαιότερα δύο κεφάλαια «Δίσκοι» και «Αντίγραφα Ασφαλείας». Πιστεύουμε ότι τα θέματα αυτά είναι πιο ευκολονόητα όταν παρουσιάζονται μαζί σαν ένα κεφάλαιο. Προστέθηκε επίσης μια ενότητα για RAID (υλοποίηση μέσω υλικού ή λογισμικού).

- Το [Κεφάλαιο 26, Σειριακές Επικοινωνίες](#) αναδιοργανώθηκε από την αρχή και ενημερώθηκε για τις εκδόσεις FreeBSD 4.X/5.X.
- Το [Κεφάλαιο 27, PPP και SLIP](#) ενημερώθηκε σε σημαντικό βαθμό.
- Πολλοί νέοι τομείς προστέθηκαν στο [Κεφάλαιο 31, Προχωρημένα Θέματα Δικτύωσης](#).
- Το [Κεφάλαιο 28, Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο](#) επεκτάθηκε για να συμπεριλαμβάνει περισσότερες πληροφορίες για τις ρυθμίσεις του sendmail.
- Το [Κεφάλαιο 11, Συμβατότητα με Εκτελέσιμα του Linux](#) επεκτάθηκε για να συμπεριλαμβάνει πληροφορίες για την εγκατάσταση της βάσης δεδομένων Oracle® και του SAP® R/3®.
- Στην δεύτερη έκδοση καλύπτονται επίσης τα παρακάτω νέα θέματα:
  - [Κεφάλαιο 12, Ρύθμιση και Βελτιστοποίηση](#).
  - [Κεφάλαιο 8, Πολυμέσα](#).

## Οργάνωση Αυτού του Βιβλίου

Αυτό το βιβλίο χωρίζεται σε πέντε διακριτά λογικά τμήματα. Το πρώτο τμήμα, *Ξεκινώντας με το FreeBSD*, περιγράφει την εγκατάσταση και την βασική χρήση του FreeBSD. Ο προτεινόμενος τρόπος ανάγνωσης αυτού του τμήματος είναι ένα-ένα κεφάλαιο, με τη σειρά, προσπερνώντας κεφάλαια με γνωστά θέματα. Το δεύτερο τμήμα, *Βασικές Εργασίες*, περιγράφει μερικά χαρακτηριστικά του FreeBSD τα οποία χρησιμοποιούνται συχνά. Μπορείτε να διαβάσετε τα κεφάλαια σε αυτό το τμήμα (καθώς και σε όλα τα τμήματα που ακολουθούν) με όποια σειρά θέλετε. Κάθε κεφάλαιο ξεκινά με μια σαφή και σύντομη σύνοψη, η οποία περιγράφει τα περιεχόμενα του κεφαλαίου καθώς και τι χρειάζεται να γνωρίζει ήδη ο αναγνώστης. Αυτό επιτρέπει στον περιστασιακό αναγνώστη να προσπερνά γρήγορα ενότητες, για να βρει κεφάλαια τα οποία τον ενδιαφέρουν περισσότερο. Το τρίτο τμήμα, *Διαχείριση Συστήματος*, περιέχει θέματα σχετικά με τη διαχείριση συστημάτων FreeBSD. Το τέταρτο τμήμα, *Δικτυακές Επικοινωνίες*, καλύπτει θέματα δικτύωσης και διακομιστών. Το πέμπτο τμήμα περιέχει παραρτήματα με διάφορες πληροφορίες.

### [Κεφάλαιο 1, Εισαγωγή](#)

Παρουσιάζει το FreeBSD στο νέο χρήστη. Περιγράφει την ιστορία του FreeBSD Project, τους στόχους του και το μοντέλο ανάπτυξης του.

### [Κεφάλαιο 2, Εγκατάσταση του FreeBSD 9.x και Μεταγενέστερων Εκδόσεων](#)

Οδηγεί τον χρήστη στην διαδικασία εγκατάστασης του FreeBSD 9.x και μεταγενέστερων εκδόσεων με τη χρήση του bsdinstall.

### [Κεφάλαιο 3, Εγκατάσταση του FreeBSD 8.x και Προγενέστερων Εκδόσεων](#)

Οδηγεί τον χρήστη στην διαδικασία εγκατάστασης του FreeBSD 8.x και προγενέστερων εκδόσεων με τη χρήση του sysinstall. Συμπεριλαμβάνονται επίσης μερικά θέματα εγκατάστασης για προχωρημένους, όπως η εγκατάσταση μέσω σειριακής κονσόλας.

### [Κεφάλαιο 4, Βασικές Έννοιες στο UNIX®](#)

Περιέχει τις βασικές εντολές και λειτουργίες του λειτουργικού συστήματος FreeBSD. Εάν είστε εξοικειωμένος με το Linux® ή με άλλο λειτουργικό τύπου UNIX® μπορείτε πιθανώς να προσπεράσετε αυτό το κεφάλαιο.

### [Κεφάλαιο 5, Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports](#)

Περιγράφει τον τρόπο εγκατάστασης λογισμικού τρίτων κατασκευαστών με την καινοτόμο «Συλλογή των Ports (Ports Collection)» του FreeBSD και με τα συνήθη προμεταγλωττισμένα πακέτα (packages).

### [Κεφάλαιο 6, Το Σύστημα X Window](#)

Περιγράφει γενικά το σύστημα X Window και ειδικότερα το X11 του FreeBSD. Επίσης περιγράφει ολοκληρωμένα περιβάλλοντα εργασίας όπως το KDE και το GNOME.

### [Κεφάλαιο 7, Desktop Εφαρμογές](#)

Αναφέρει και εξηγεί μερικές από τις πιο συνήθεις εφαρμογές για υπολογιστές γραφείου, όπως προγράμματα πλοήγησης ιστοσελίδων και εφαρμογές γραφείου και περιγράφει πως να τις εγκαταστήσετε στο FreeBSD.

#### Κεφάλαιο 8, Πολυμέσα

Υποδεικνύει πως να εγκαταστήσετε δυνατότητες αναπαραγωγής ήχου και βίντεο στο σύστημα σας. Επίσης περιλαμβάνει δειγματοληπτικά κάποιες εφαρμογές ήχου και βίντεο.

#### Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD

Εξηγεί τους λόγους για τους οποίους θα πρέπει να δημιουργήσετε ένα νέο πυρήνα. Παρέχει, επίσης, λεπτομερείς οδηγίες για την ρύθμιση, μεταγλώττιση και εγκατάσταση του νέου σας προσαρμοσμένου πυρήνα.

#### Κεφάλαιο 10, Εκτυπώσεις

Περιγράφει πως να διαχειρίζεστε εκτυπωτές στο FreeBSD. Συμπεριλαμβάνει πληροφορίες για σελίδες λογοτύπων, λογαριασμούς εκτυπωτών και αρχικές ρυθμίσεις.

#### Κεφάλαιο 11, Συμβατότητα με Εκτελέσιμα του Linux

Περιγράφει τις δυνατότητες συμβατότητας του FreeBSD με εφαρμογές Linux®. Επίσης παρέχει λεπτομερείς οδηγίες εγκατάστασης για πολλές γνωστές εφαρμογές του Linux® όπως Oracle®, και Mathematica®.

#### Κεφάλαιο 12, Ρύθμιση και Βελτιστοποίηση

Περιγράφει τις παραμέτρους που έχουν στη διάθεση τους οι διαχειριστές του συστήματος, ώστε να ρυθμίσουν ένα σύστημα FreeBSD για βέλτιστη απόδοση. Επίσης περιγράφει τα διάφορα αρχεία ρυθμίσεων που χρησιμοποιούνται στο FreeBSD και που να τα βρείτε.

#### Κεφάλαιο 13, Η Διαδικασία Εκκίνησης του FreeBSD

Περιγράφει την διαδικασία εκκίνησης του FreeBSD και εξηγεί πως μπορούμε να την ελέγχουμε με τη βοήθεια επιλογών και ρυθμίσεων.

#### Κεφάλαιο 14, Χρήστες και Βασική Διαχείριση Λογαριασμών

Περιγράφει την δημιουργία και την διαχείριση των λογαριασμών χρηστών. Επίσης περιγράφει τρόπους με τους οποίους μπορούν να τεθούν περιορισμοί στους χρήστες όσο αφορά τη χρήση πόρων του συστήματος, καθώς και άλλες λειτουργίες διαχείρισης λογαριασμών.

#### Κεφάλαιο 15, Ασφάλεια

Περιγράφει διάφορα διαθέσιμα εργαλεία που θα σας βοηθήσουν να κρατήσετε το FreeBSD σύστημα σας ασφαλές. Συμπεριλαμβάνονται οι υλοποιήσεις Kerberos, IPsec και OpenSSH.

#### Κεφάλαιο 16, Jails

Περιγράφει το πλαίσιο λειτουργιών των jails και τις βελτιώσεις που παρέχουν σε σχέση με την παραδοσιακή chroot υποστήριξη του FreeBSD.

#### Κεφάλαιο 17, Υποχρεωτικός Έλεγχος Πρόσβασης

Εξηγεί τι είναι ο Υποχρεωτικός Έλεγχος Πρόσβασης (MAC) και πως ο μηχανισμός αυτός μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ασφάλιση ενός FreeBSD συστήματος.

#### Κεφάλαιο 18, Έλεγχος Συμβάντων Ασφαλείας

Περιγράφει τι είναι ο Έλεγχος Συμβάντων, πως μπορεί να εγκατασταθεί, να ρυθμιστεί και πως μπορούν να διερευνώνται και να παρακολουθούνται τα ίχνη του ελέγχου (audit trails).

#### Κεφάλαιο 19, Αποθηκευτικά Μέσα

Περιγράφει πως να διαχειρίζεστε μέσα αποθήκευσης και συστήματα αρχείων με το FreeBSD. Συμπεριλαμβάνονται φυσικοί δίσκοι, συστοιχίες RAID, οπτικά και μαγνητικά μέσα, εικονικοί δίσκοι μνήμης και δικτυακά συστήματα αρχείων.

#### Κεφάλαιο 20, GEOM: Διαχείριση Συστοιχιών Δίσκων

Περιγράφει τι είναι το πλαίσιο λειτουργιών GEOM στο FreeBSD και πως να ρυθμίσετε διάφορα επίπεδα RAID που υποστηρίζονται στο FreeBSD.

#### Κεφάλαιο 21, Υποστήριξη Συστημάτων Αρχείων

Εξετάζει την υποστήριξη μη-εγγενών συστημάτων αρχείων στο FreeBSD, όπως το Z File System της Sun™.

#### Κεφάλαιο 22, Εικονικοποίηση

Περιγράφει τι προσφέρουν τα συστήματα εικονικοποίησης και πως μπορούν να χρησιμοποιηθούν με το FreeBSD.



### *Κεφάλαιο 23, Τοπικές Ρυθμίσεις - Χρήση και ρύθμιση I18N/L10N*

Περιγράφει πως να χρησιμοποιήσετε το FreeBSD σε γλώσσες εκτός της Αγγλικής. Καλύπτει την δυνατότητα τοπικών ρυθμίσεων τόσο σε επίπεδο συστήματος, όσο και σε επίπεδο εφαρμογών.

### *Κεφάλαιο 24, Ενημέρωση και Αναβάθμιση του FreeBSD*

Εξηγεί τις διαφορές μεταξύ των εκδόσεων FreeBSD-STABLE, FreeBSD-CURRENT και των επίσημων (RELEASE) εκδόσεων του FreeBSD. Περιγράφει ποιοι χρήστες ωφελούνται όταν ακολουθούν ένα σύστημα ανάπτυξης καθώς και τα απαιτούμενα για αυτό το σκοπό βήματα. Καλύπτει τις μεθόδους που μπορούν να χρησιμοποιήσουν οι χρήστες για να ενημερώσουν το σύστημα τους με τις τελευταίες διορθώσεις ασφαλείας.

### *Κεφάλαιο 25, DTrace*

Περιγράφει την ρύθμιση και χρήση του εργαλείου DTrace της Sun™ στο FreeBSD. Το δυναμικό tracing μπορεί να βοηθήσει στον εντοπισμό προβλημάτων απόδοσης, παρέχοντας ανάλυση του συστήματος σε πραγματικό χρόνο.

### *Κεφάλαιο 26, Σειριακές Επικοινωνίες*

Εξηγεί πως να συνδέσετε τερματικά και μόντεμ στο FreeBSD σύστημα σας, για χρήση τόσο σε εισερχόμενες όσο και σε εξερχόμενες συνδέσεις.

### *Κεφάλαιο 27, PPP και SLIP*

Περιγράφει πως να χρησιμοποιήσετε τις τεχνολογίες PPP, SLIP, ή PPP μέσω Ethernet για να συνδεθείτε σε απομακρυσμένα συστήματα με το FreeBSD.

### *Κεφάλαιο 28, Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο*

Εξηγεί τα διαφορετικά στοιχεία ενός διακομιστή ηλεκτρονικής αλληλογραφίας και εμβαθύνει σε θέματα απλών ρυθμίσεων για το πλέον δημοφιλές λογισμικό διακομιστή ηλεκτρονικής αλληλογραφίας: το sendmail.

### *Κεφάλαιο 29, Εξυπηρετητές Δικτύου*

Παρέχει λεπτομερείς οδηγίες και παραδείγματα αρχείων ρύθμισης για να ρυθμίσετε το FreeBSD να ενεργεί ως δικτυακός εξυπηρετητής αρχείων, εξυπηρετητής ονομάτων τομέα (DNS), εξυπηρετητής δικτυακών πληροφοριών (NIS), η εξυπηρετητής συγχρονισμού ώρας (NTP).

### *Κεφάλαιο 30, Firewalls*

Εξηγεί την φιλοσοφία που κρύβεται πίσω από τα firewalls (τείχη προστασίας) που βασίζονται σε λογισμικό και παρέχει λεπτομερείς πληροφορίες για τις ρυθμίσεις των διαφόρων firewalls που διατίθενται για το FreeBSD.

### *Κεφάλαιο 31, Προχωρημένα Θέματα Δικτύωσης*

Περιγράφει πολλά προχωρημένα θέματα δικτύωσης, συμπεριλαμβανομένου του διαμοιρασμού μιας σύνδεσης Internet με άλλους υπολογιστές στο τοπικό σας δίκτυο (LAN), θέματα δρομολόγησης για προχωρημένους, ασύρματη δικτύωση, Bluetooth®, ATM, IPv6 και πολλά ακόμη.

### *Παράρτημα Α, Που θα Βρείτε το FreeBSD*

Περιέχει λίστα με διάφορες πηγές για να αποκτήσετε το FreeBSD σε CD-ROM ή DVD, όπως επίσης και διάφορες τοποθεσίες στο Internet από όπου μπορείτε να κατεβάσετε και να εγκαταστήσετε το FreeBSD.

### *Παράρτημα Β, Βιβλιογραφία*

Αυτό το βιβλίο αγγίζει πολλά διαφορετικά θέματα που μπορεί να σας κεντρίσουν το ενδιαφέρον για μια πιο λεπτομερή εξερεύνηση. Η βιβλιογραφία ταξινομεί σε κατηγορίες πολλά εξαιρετικά βιβλία τα οποία αναφέρονται στο κείμενο.

### *Παράρτημα Γ, Πηγές Πληροφόρησης στο Διαδίκτυο*

Περιγράφει πολλά φόρουμ που διατίθενται στους χρήστες του FreeBSD, ώστε να θέτουν ερωτήματα και να συμμετέχουν σε τεχνικές συζητήσεις για το FreeBSD.

### *Παράρτημα Δ, Κλειδιά PGP*

Καταγράφει τα δακτυλικά αποτυπώματα των κλειδιών PGP αρκετών μελών της Ομάδας Ανάπτυξης του FreeBSD.

## Συμβάσεις που χρησιμοποιούνται σε αυτό το βιβλίο

Σε ολόκληρο το βιβλίο, χρησιμοποιούνται κάποιες τυπογραφικές συμβάσεις ώστε η μορφοποίηση του να είναι συνεπής και να είναι πιο ευανάγνωστο:

### Τυπογραφικές Συμβάσεις

#### Πλάγια γραφή

Η πλάγια γραμματοσειρά χρησιμοποιείται για ονόματα αρχείων, URLs, κείμενο με έμφαση και για χρήση πρωτοεμφανιζόμενων τεχνικών όρων.

#### Γραφή σταθερού πλάτους

Η σταθερού πλάτους γραμματοσειρά χρησιμοποιείται για μηνύματα λάθους, εντολές, μεταβλητές περιβάλλοντος, ονομασίες των ports, ονόματα κεντρικών υπολογιστών, ονόματα χρηστών, ονόματα ομάδων, ονόματα συσκευών, μεταβλητές και αποσπάσματα κώδικα.

#### Έντονη γραφή

Η έντονη γραμματοσειρά χρησιμοποιείται για εφαρμογές, εντολές και πλήκτρα.

### Είσοδος Δεδομένων από το Χρήστη

Η πληκτρολόγηση σημειώνεται με έντονη γραφή ώστε να ξεχωρίζει από το υπόλοιπο κείμενο. Συνδυασμοί πλήκτρων που πρέπει να πιεσθούν ταυτόχρονα σημειώνονται με '+' μεταξύ των πλήκτρων, όπως:

Ctrl+Alt+Del

Το οποίο σημαίνει πως ο χρήστης θα πρέπει να πιέσει τα πλήκτρα Ctrl, Alt και το πλήκτρο Del ταυτόχρονα.

Σε περίπτωση που κάποια πλήκτρα πρέπει να πιεσθούν με συγκεκριμένη σειρά, θα εμφανίζονται χωρισμένα με κόμματα:

Ctrl+X, Ctrl+S

Το οποίο σημαίνει πως ο χρήστης αναμένεται να πιέσει τα πλήκτρα Ctrl και X ταυτόχρονα και έπειτα να πιέσει τα πλήκτρα Ctrl και S ταυτόχρονα.

### Παραδείγματα

Τα παραδείγματα που ξεκινούν με C:\> υποδηλώνουν μια εντολή MS-DOS®. Αυτές οι εντολές μπορούν να εκτελούνται από το παράθυρο «Γραμμής Εντολών» σε σύγχρονο περιβάλλον Microsoft® Windows®, εκτός αν αναφέρεται κάτι διαφορετικό.

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

Τα παραδείγματα που ξεκινούν με # υποδηλώνουν μια εντολή που θα πρέπει να εκτελεστεί από τον υπερχρήστη (superuser) ενός συστήματος FreeBSD. Μπορείτε να συνδεθείτε σαν χρήστης root για να πληκτρολογήσετε την εντολή, ή να συνδεθείτε σαν κανονικός χρήστης και να χρησιμοποιήσετε την εντολή [su\(1\)](#) ώστε να αποκτήσετε προνόμια υπερχρήστη.

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

Τα παραδείγματα που ξεκινούν με % υποδηλώνουν μια εντολή που πρέπει να εκτελεστεί από ένα κανονικό χρήστη. Χρησιμοποιείται η σύνταξη C-shell για να θέσουμε μεταβλητές περιβάλλοντος και άλλες εντολές κελύφους, εκτός αν αναφέρεται κάτι διαφορετικό.

```
% top
```

## Ευχαριστίες

Το βιβλίο που κρατάτε, παρουσιάζει τις προσπάθειες πολλών εκατοντάδων ανθρώπων από όλο τον κόσμο. Είτε μας ενημέρωσαν για τυπογραφικά λάθη, είτε μας έστειλαν ολόκληρα κεφάλαια, η συμβολή όλων ήταν χρήσιμη.

Μερικές εταιρείες υποστήριξαν την ανάπτυξη αυτού του εγγράφου μισθώνοντας συντάκτες να εργάζονται σε πλήρη απασχόληση, πληρώνοντας για την έκδοση, κτλ. Ειδικότερα, η BSDi (η οποία αργότερα αποκτήθηκε από την [Wind River Systems](#)) μίσθωσε μέλη του FreeBSD Documentation Project να εργάζονται σε πλήρη απασχόληση για την βελτίωση του βιβλίου, οδηγώντας στην πρώτη έντυπη έκδοση στα αγγλικά τον Μάρτιο του 2000 (ISBN 1-57176-241-8). Η εταιρεία Wind River Systems μίσθωσε τότε μερικούς επιπρόσθετους συντάκτες ώστε να κάνει βελτιώσεις στην δομή της έντυπης έκδοσης και να προσθέσει κάποια νέα κεφάλαια. Η αποκορύφωση αυτής της εργασίας ήταν η παρουσίαση της δεύτερης έντυπης έκδοσης, τον Νοέμβριο του 2001 (ISBN 1-57176-303-1). 1-57176-303-1). Το 2003-2004, η [FreeBSD Mall, Inc](#), μίσθωσε αρκετούς συνεργάτες να βελτιώσουν το Εγχειρίδιο Χρήσης προς ετοιμασία της τρίτης έντυπης έκδοσης.



# Μέρος Ι. Ξεκινώντας με το FreeBSD

Αυτό το μέρος του Εγχειριδίου του FreeBSD είναι για τους χρήστες και τους διαχειριστές συστημάτων που δεν έχουν ήδη μεγάλη εμπειρία με το FreeBSD. Τα κεφάλαια που ακολουθούν:

- Είναι εισαγωγικά για το FreeBSD
- Σας καθοδηγούν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας εγκατάστασης
- Σας εισάγουν στις βασικές έννοιες του UNIX®
- Περιγράφουν τη διαδικασία εγκατάστασης της πληθώρας εφαρμογών που είναι διαθέσιμες στο FreeBSD
- Σας εισάγουν στο γραφικό περιβάλλον του UNIX®, το σύστημα X, και σας καθοδηγούν σχετικά με τις αρχικές ρυθμίσεις ενός γραφικού περιβάλλοντος εργασίας, με το οποίο μπορείτε να είστε ακόμα πιο παραγωγικοί

Σε αυτό το τμήμα του βιβλίου, έχουμε προσπαθήσει να μειώσουμε στο ελάχιστο τις αναφορές σε τμήματα ή κεφάλαια του Εγχειριδίου τα οποία δεν έχετε ήδη διαβάσει. Αυτό αποσκοπεί στο να γίνει πιο εύκολη η ανάγνωση του τμήματος αυτού του Εγχειριδίου από την αρχή μέχρι και το τέλος, χωρίς να απαιτείται να ψάχνετε συνεχώς τα επόμενα ή προηγούμενα τμήματα.



# Πίνακας Περιεχομένων

1. Εισαγωγή .....	5
1.1. Σύνοψη .....	5
1.2. Καλώς ήλθατε στο FreeBSD! .....	5
1.3. Πληροφορίες για το FreeBSD Project .....	10
2. Εγκατάσταση του FreeBSD 9.x και Μεταγενέστερων Εκδόσεων .....	15
2.1. Σύνοψη .....	15
2.2. Απαιτήσεις Υλικού .....	15
2.3. Εργασίες πριν την Εγκατάσταση .....	16
2.4. Ξεκινώντας την Εγκατάσταση .....	21
2.5. Εισαγωγή στο bsdinstall .....	25
2.6. Εγκατάσταση από το Δίκτυο .....	28
2.7. Εκχώρηση Χώρου στο Δίσκο .....	29
2.8. Επιβεβαίωση της Εγκατάστασης .....	34
2.9. Μετά την Εγκατάσταση .....	36
2.10. Αντιμετώπιση Προβλημάτων .....	52
2.11. Χρησιμοποιώντας τη Λειτουργία Live CD .....	53
3. Εγκατάσταση του FreeBSD 8.x και Προγενέστερων Εκδόσεων .....	55
3.1. Σύνοψη .....	55
3.2. Απαιτήσεις Υλικού .....	55
3.3. Εργασίες πριν την Εγκατάσταση .....	56
3.4. Ξεκινώντας την Εγκατάσταση .....	64
3.5. Εισαγωγή στο Sysinstall .....	68
3.6. Εκχώρηση Χώρου στο Δίσκο .....	73
3.7. Επιλέγοντας τι θα Εγκαταστήσετε .....	84
3.8. Επιλέγοντας το Μέσο Εγκατάστασης .....	86
3.9. Επιβεβαίωση της Εγκατάστασης .....	87
3.10. Μετά την Εγκατάσταση .....	88
3.11. Αντιμετώπιση Προβλημάτων .....	114
3.12. Οδηγός Εγκατάστασης για Προχωρημένους .....	117
3.13. Προετοιμάζοντας τα Δικά σας Μέσα Εγκατάστασης .....	119
4. Βασικές Έννοιες στο UNIX® .....	127
4.1. Σύνοψη .....	127
4.2. Εικονικές Κονσόλες και Τερματικά .....	127
4.3. Άδειες (Permissions) .....	130
4.4. Δομή Καταλόγου .....	134
4.5. Οργάνωση Δίσκου .....	137
4.6. Προσάρτηση και Αποπροσάρτηση Συστημάτων Αρχείων .....	145
4.7. Διεργασίες .....	147
4.8. Δαίμονες, Σήματα, και Τερματισμός Διεργασιών .....	149
4.9. Κελύφη .....	151
4.10. Κειμενογράφοι .....	153
4.11. Συσκευές και Αρχεία συσκευών .....	153
4.12. Τύποι Εκτελέσιμων .....	154
4.13. Για Περισσότερες Πληροφορίες .....	155
5. Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports .....	157
5.1. Σύνοψη .....	157
5.2. Επισκόπησή της εγκατάστασης λογισμικού .....	157
5.3. Βρίσκοντας την Εφαρμογή σας .....	159
5.4. Χρησιμοποιώντας το Σύστημα των Πακέτων .....	160
5.5. Χρησιμοποιώντας την Συλλογή των Ports .....	163
5.6. Ενέργειες μετά την Εγκατάσταση .....	172
5.7. Αντιμετωπίζοντας Χαλασμένα Ports .....	172
6. Το Σύστημα X Window .....	175
6.1. Σύνοψη .....	175
6.2. Κατανόηση του περιβάλλοντος X11 .....	175
6.3. Εγκατάσταση του X11 .....	178

---

6.4. Ρύθμιση του X11 .....	178
6.5. Χρήση Γραμματοσειρών στο X11 .....	183
6.6. Ο X Display Manager .....	187
6.7. Γραφικά Περιβάλλοντα .....	189



# Κεφάλαιο 1. Εισαγωγή

Ανασχηματισμένο, αναδιοργανωμένο, και μερικώς ξαναγραμμένο από τον Jim Mock.

## 1.1. Σύνοψη

Ευχαριστούμε για το ενδιαφέρον σας για το FreeBSD! Το ακόλουθο κεφάλαιο καλύπτει διάφορες πτυχές του FreeBSD Project, όπως την ιστορία του, τους στόχους του, το μοντέλο ανάπτυξης, κ.τ.λ.

Μετά την ανάγνωση αυτού του κεφαλαίου, θα γνωρίζετε:

- Πως σχετίζεται το FreeBSD με άλλα λειτουργικά συστήματα Η/Υ.
- Την ιστορία του FreeBSD Project.
- Τους στόχους του FreeBSD Project.
- Τις βασικές αρχές του open-source μοντέλου ανάπτυξης του FreeBSD.
- Και φυσικά: από που προέρχεται το όνομα «FreeBSD».

## 1.2. Καλώς ήλθατε στο FreeBSD!

Το FreeBSD είναι ένα λειτουργικό σύστημα βασισμένο στο 4.4BSD-Lite, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε Η/Υ Intel (x86 και Itanium®), AMD64 και Sun UltraSPARC®. Σε εξέλιξη βρίσκεται επίσης η διαδικασία μεταφοράς του FreeBSD σε άλλες αρχιτεκτονικές. Μπορείτε επίσης να διαβάσετε για [την ιστορία του FreeBSD](#), ή για την [πιο πρόσφατη επίσημη έκδοση του](#). Εάν ενδιαφέρεστε να συμβάλλετε με κάποιο τρόπο στο Project (κώδικα, hardware, χρηματοδότηση), διαβάστε το άρθρο [Συνεισφέροντας στην Ανάπτυξη του FreeBSD](#).

### 1.2.1. Τι μπορεί να κάνει το FreeBSD;

Το FreeBSD έχει πολλά αξιόλογα χαρακτηριστικά. Μερικά από αυτά είναι:

- *Preemptive πολυεπεξεργασία* (preemptive multitasking) με δυναμικό έλεγχο προτεραιότητας για να εξασφαλιστεί ομαλός και δίκαιος διαμοιρασμός των πόρων του Η/Υ μεταξύ εφαρμογών και χρηστών, ακόμη και στις πιο αντίξοες συνθήκες και βαρύ φορτίο.
- *Πολυχρηστικές δυνατότητες* (multi-user facilities) οι οποίες επιτρέπουν σε πολλά άτομα ταυτόχρονα να χρησιμοποιήσουν ένα σύστημα FreeBSD για διαφορετικά πράγματα. Αυτό σημαίνει, για παράδειγμα, ότι τα περιφερειακά του συστήματος, όπως εκτυπωτές και οδηγί ταινιών είναι σωστά μοιρασμένα μεταξύ όλων των χρηστών του συστήματος ή του δικτύου και πως μπορούν να τεθούν συγκεκριμένα όρια σε χρήστες ή ομάδες χρηστών, προστατεύοντας κρίσιμους πόρους του συστήματος από υπερβολική χρήση.
- *Ισχυρές δυνατότητες δικτύωσης TCP/IP* (TCP/IP networking) με υποστήριξη για βιομηχανικά πρότυπα όπως τα SCTP, DHCP, NFS, NIS, PPP, SLIP, IPsec και IPv6. Αυτό σημαίνει πως ένα μηχάνημα FreeBSD μπορεί να αλληλεπιδρά εύκολα με άλλα συστήματα και να εργάζεται σαν εταιρικός εξυπηρετητής, υποστηρίζοντας λειτουργίες ζωτικής σημασίας, όπως NFS (απομακρυσμένη πρόσβαση σε αρχεία) και υπηρεσίες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail), ή την παρουσία του οργανισμού σας στο διαδίκτυο μέσω των υπηρεσιών WWW, FTP, routing και firewall (ασφάλειας).
- *Η προστασία της μνήμης* (memory protection) εξασφαλίζει ότι οι διάφορες εφαρμογές (ή οι χρήστες) δεν αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Μια εφαρμογή που παρουσιάζει κάποιο πρόβλημα δε μπορεί να επηρεάσει άλλες με κανέναν τρόπο.
- Το βιομηχανικό πρότυπο *X Window System* (X11R6) προσφέρει γραφικό περιβάλλον εργασίας (GUI) σε οποιοδήποτε μηχάνημα και διατίθεται με τον πλήρη πηγαίο κώδικα.

- Συμβατότητα εκτελέσιμων με πολλά προγράμματα που έχουν μεταγλωττιστεί για Linux, SCO, SVR4, BSDI και NetBSD.
- Χιλιάδες έτοιμες-προς-εκτέλεση εφαρμογές είναι διαθέσιμες από την συλλογή *ports* και *packages* για το FreeBSD. Γιατί να ψάχνετε στο διαδίκτυο όταν μπορείτε να τα βρείτε όλα εδώ;
- Στο διαδίκτυο είναι επίσης διαθέσιμες χιλιάδες πρόσθετες και εύκολες στην προσαρμογή εφαρμογές. Το FreeBSD έχει συμβατότητα πηγαίου κώδικα με τα πιο δημοφιλή εμπορικά συστήματα UNIX®, επομένως οι περισσότερες εφαρμογές χρειάζονται λίγες έως καθόλου μετατροπές για να μεταγλωττιστούν (*compile*).
- Η κατά απαίτηση σελιδοποίηση *εικονικής μνήμης* και το «ολοκληρωμένο VM/buffer cache» παρέχουν υψηλή απόδοση σε εφαρμογές με αυξημένες ανάγκες σε μνήμη, ενώ διατηρούν την ικανοποιητική απόκριση του συστήματος στους άλλους χρήστες.
- Υποστήριξη *SMP* για μηχανήματα με πολλαπλές CPU.
- Πλήρης σειρά εργαλείων ανάπτυξης για C, C++. Στη Συλλογή των Ports και των έτοιμων πακέτων, θα βρείτε πολλές ακόμα γλώσσες προγραμματισμού, κατάλληλες τόσο για έρευνα όσο και για ανάπτυξη λογισμικού.
- Η διαθεσιμότητα του πηγαίου κώδικα ολόκληρου του συστήματος σημαίνει ότι έχετε τον υψηλότερο βαθμό ελέγχου στο περιβάλλον σας. Γιατί να είστε κλειδωμένοι σε ένα κλειστό σύστημα και να είστε εξαρτημένοι από τον προμηθευτή σας, όταν μπορείτε να έχετε ένα πραγματικά ανοιχτό σύστημα;
- Εκτεταμένη *online τεκμηρίωση*.
- Και πολλά άλλα!

Το FreeBSD βασίζεται στην έκδοση 4.BSD-Lite του Computer Systems Research Group (CSRG) του Πανεπιστημίου της Καλιφόρνιας στο Berkeley, και συνεχίζει την διακεκριμένη παράδοση του στην ανάπτυξη συστημάτων BSD. Επιπρόσθετα στο εξαίρετο έργο που παρείχε το CSRG, το FreeBSD Project ξόδεψε πολλές χιλιάδες ώρες στη βελτιστοποίηση του συστήματος για μέγιστες επιδόσεις και αξιοπιστία σε καθημερινές καταστάσεις πραγματικού φόρτου εργασίας. Το FreeBSD προσφέρει απόδοση και αξιοπιστία ισάξια με αντίστοιχων εμπορικών συστημάτων και τα συνδυάζει με τελευταίες τεχνολογίες και χαρακτηριστικά που δεν υπάρχουν πουθενά αλλού.

Οι εφαρμογές στις οποίες μπορεί να χρησιμοποιηθεί το FreeBSD, πραγματικά περιορίζονται μόνο από την φαντασία σας. Από ανάπτυξη λογισμικού μέχρι αυτοματισμούς εργοστασίων, από απογραφή ειδών μέχρι την διόρθωση του αζιμούθιου απομακρυσμένων δορυφορικών κεραιών, εάν μπορεί να γίνει με ένα εμπορικό προϊόν UNIX®, είναι παραπάνω από πιθανό ότι μπορεί να γίνει και με το FreeBSD! Το FreeBSD επίσης ωφελείται σημαντικά από κυριολεκτικά χιλιάδες εφαρμογές υψηλής ποιότητας που αναπτύσσονται από κέντρα ερευνών και πανεπιστήμια σε όλο τον κόσμο, και συχνά διατίθενται σε χαμηλό κόστος ή δωρεάν. Το πλήθος των εμπορικών εφαρμογών που διατίθενται για το FreeBSD, αυξάνεται επίσης καθημερινά.

Ο πηγαίος κώδικας του ίδιου του FreeBSD είναι πλήρως διαθέσιμος, και έτσι το σύστημα μπορεί να προσαρμοστεί σε αφάνταστα υψηλό επίπεδο για ειδικές εφαρμογές ή projects, και με τρόπους γενικά μη πραγματοποιήσιμους σε άλλα λειτουργικά εμπορικών προμηθευτών. Παρακάτω θα βρείτε μερικά μόνο παραδείγματα από εφαρμογές στις οποίες χρησιμοποιείται αυτή τη στιγμή το FreeBSD:

- Υπηρεσίες Ίντερνετ: Το ισχυρό σύστημα δικτύωσης TCP/IP του FreeBSD, το αναδεικνύει σε ιδανική πλατφόρμα για μια μεγάλη γκάμα υπηρεσιών Ίντερνετ όπως:
  - Εξυπηρετητές ιστοσελίδων World Wide Web (κοινούς ή με ασφαλή σύνδεση [SSL])
  - Δρομολόγηση πρωτοκόλλων IPv4 και IPv6
  - Firewalls και πύλες NAT («IP masquerading»)
  - Εξυπηρετητές FTP

- Εξυπηρετητές ηλεκτρονικού ταχυδρομείου
- Και άλλα...
- *Εκπαίδευση:* Είστε φοιτητής πληροφορικής ή κάποιου σχετικού τομέα; Δεν υπάρχει καλύτερος τρόπος να μάθετε για λειτουργικά συστήματα, αρχιτεκτονικές Η/Υ, και συστήματα δικτύων από την πρακτική εμπειρία και την σε βάθος γνώση που μπορεί να σας παρέχει το FreeBSD. Το μεγάλο πλήθος των δωρεάν διαθέσιμων πακέτων εφαρμογών CAD, γραφικής σχεδίασης, και μαθηματικών, κάνουν το FreeBSD εξαιρετικά χρήσιμο σε όσους το κύριο ενδιαφέρον τους στους υπολογιστές είναι να κάνουν τη δουλειά τους!
- *Έρευνα:* Με διαθέσιμο τον πηγαίο κώδικα ολόκληρου του συστήματος, το FreeBSD είναι μία εξαιρετική πλατφόρμα για την έρευνα στα λειτουργικά συστήματα όπως επίσης για άλλους κλάδους της πληροφορικής. Η φύση της ελεύθερης διάθεσης του FreeBSD επιτρέπει επίσης σε απομακρυσμένες ομάδες να συνεργάζονται σε ιδέες ή να μοιράζονται την ανάπτυξη εφαρμογών, χωρίς να ανησυχούν για άδειες χρήσης και χωρίς να περιορίζεται η δυνατότητα τους για ελεύθερη συζήτηση οποιουδήποτε θέματος σε ανοιχτές ομάδες συζήτησης (forums).
- *Δικτύωση:* Χρειάζεστε ένα καινούργιο router (δρομολογητή); Ένα εξυπηρετητή DNS; Ένα firewall για να κρατάτε τον κόσμο έξω από το εσωτερικό σας δίκτυο; Το FreeBSD μπορεί εύκολα να μετατρέψει εκείνο το παλιό PC που κάθεται αχρησιμοποίητο στην γωνία, σε ένα προηγμένο δρομολογητή με εξεζητημένες δυνατότητες φιλτραρίσματος πακέτων.
- *Embedded:* Το FreeBSD αποτελεί μια εξαιρετική πλατφόρμα για τη δημιουργία embedded συστημάτων. Με υποστήριξη για τις πλατφόρμες ARM®, MIPS® και PowerPC® και σε συνδυασμό με αξιόπιστη δικτύωση, προηγμένα χαρακτηριστικά και την ελεύθερη άδεια [BSD](#) το FreeBSD είναι ένα εξαιρετικό σημείο εκκίνησης για embedded συστήματα router, firewall και άλλα.
- *Desktop:* Το FreeBSD είναι μια εξαιρετική επιλογή για ένα οικονομικό desktop. Το FreeBSD σας επιτρέπει να επιλέξετε ανάμεσα σε πολλά ανοικτού κώδικα περιβάλλοντα εργασίας τα οποία περιλαμβάνουν το GNOME και το KDE. Το FreeBSD μπορεί να ξεκινήσει ακόμα και «diskless» (χωρίς σκληρό δίσκο), κάνοντας έτσι τους προσωπικούς σταθμούς εργασίας ακόμη πιο φτηνούς και ευκολότερους στη διαχείριση.
- *Ανάπτυξη Λογισμικού:* Το βασικό σύστημα του FreeBSD διατίθεται ολοκληρωμένο, με πλήρη σειρά εργαλείων ανάπτυξης, που περιλαμβάνουν ένα πλήρη C/C++ compiler και debugger.

Το FreeBSD είναι διαθέσιμο για δωρεάν κατέβασμα ή μπορείτε να το προμηθευτείτε σε CD-ROM ή DVD. Δείτε το [Παράρτημα Α, Που θα Βρείτε το FreeBSD](#) για περισσότερες πληροφορίες για το πως να αποκτήσετε το FreeBSD.

### 1.2.2. Ποιος χρησιμοποιεί FreeBSD;

Τα προηγμένα χαρακτηριστικά, η αποδεδειγμένη ασφάλεια και ο τακτικός κύκλος νέων εκδόσεων του FreeBSD, σε συνδυασμό με την ελεύθερη άδεια χρήσης του, το κάνουν ιδανικό ως πλατφόρμα για τη δημιουργία πολλών εμπορικών και ανοιχτών συσκευών και προϊόντων. Κάποιες από τις μεγαλύτερες εταιρίες στο χώρο του IT χρησιμοποιούν το FreeBSD:

- [Apache](#) - Το Apache Software Foundation χρησιμοποιεί το FreeBSD στα περισσότερα δημόσια συστήματα του, που συμπεριλαμβάνουν ένα από τα μεγαλύτερα αποθετήρια SVN στον κόσμο με περισσότερα από 1.4 εκατομμύρια commits.
- [Apple](#) - Το OS X δανείζεται πολλά στοιχεία από το FreeBSD για το υποσύστημα δικτύωσης και τα εργαλεία χρήστη (userland). Το iOS περιέχει επίσης στοιχεία που προέρχονται από το FreeBSD.
- [Cisco](#) - Οι συσκευές ασφαλείας IronPort και anti-spam χρησιμοποιούν ένα τροποποιημένο πυρήνα του FreeBSD.
- [Citrix](#) - Η σειρά συσκευών ασφαλείας NetScaler παρέχει load balancing στα επίπεδα 4-7, caching περιεχομένου, firewall σε επίπεδο εφαρμογών, ασφαλές VPN και υπηρεσίες mobile cloud σε συνδυασμό με την ισχύ του τερματικού του FreeBSD.

- **Dell KACE** - Οι συσκευές διαχείρισης συστημάτων KACE χρησιμοποιούν FreeBSD λόγω της σταθερότητας και επεκτασιμότητας του καθώς και της κοινότητας που στηρίζει την συνεχή ανάπτυξη του.
- **Experts Exchange** - Όλοι οι δημόσιοι εξυπηρετητές ιστοσελίδων χρησιμοποιούν FreeBSD με εκτεταμένη χρήση jails για την απομόνωση των περιβάλλοντων ανάπτυξης και ελέγχου, χωρίς την πρόσθετη επιβάρυνση της εικονικοποίησης (virtualization).
- **Isilon** - Τα επαγγελματικά συστήματα αποθήκευσης της Isilon βασίζονται στο FreeBSD. Η εξαιρετικά ελεύθερη άδεια του FreeBSD επέτρεψε στην Isilon να ενσωματώσει το δικό της κώδικα (με τα δικά της πνευματικά δικαιώματα) στον πυρήνα και να επικεντρώσει την προσπάθεια της στη δημιουργία του προϊόντος της, αντί να ξαναγράψει ένα λειτουργικό σύστημα από την αρχή.
- **iXsystems** - Η σειρά συσκευών αποθήκευσης TrueNAS βασίζεται στο FreeBSD. Εκτός από τα εμπορικά της προϊόντα, η iXsystems κατευθύνει επίσης την ανάπτυξη των projects ανοικτού λογισμικού PC-BSD και FreeNAS.
- **Juniper** - Το λειτουργικό σύστημα JunOS το οποίο χρησιμοποιείται σε όλες τις συσκευές δικτύωσης της Juniper (που περιλαμβάνουν routers, switches και συσκευές ασφαλείας) βασίζεται στο FreeBSD. Η Juniper είναι μια εταιρία που επιδεικνύει τη συμβιωτική σχέση μεταξύ του Project και των εμπορικών προϊόντων. Οι βελτιώσεις που παράγονται στη Juniper ενσωματώνονται στο FreeBSD μειώνοντας έτσι την πολυπλοκότητα της μελλοντικής ενσωμάτωσης νέων χαρακτηριστικών του FreeBSD πίσω στο JunOS.
- **McAfee** - Το SecurOS, που αποτελεί τη βάση των προϊόντων firewall της εταιρίας και περιλαμβάνει το Sidewinder, βασίζεται στο FreeBSD.
- **NetApp** - Οι συσκευές αποθήκευσης Data ONTAP GX βασίζονται στο FreeBSD. Επιπρόσθετα, η NetApp έχει συνεισφέρει αρκετά νέα χαρακτηριστικά, συμπεριλαμβανομένου του bhyve, του νέου hypervisor ύπο άδεια BSD.
- **Netflix** - Η συσκευή OpenConnect που χρησιμοποιεί η Netflix για το streaming ταινιών στους πελάτες της, βασίζεται στο FreeBSD. Η Netflix έχει εκτεταμένη συνεισφορά στον κώδικα και εργάζεται ώστε να μην υπάρχουν διαφορές μεταξύ του κώδικα της και του FreeBSD. Οι συσκευές Netflix OpenConnect είναι υπεύθυνες για περισσότερο από το 32% της συνολικής κίνησης Internet στη Βόρειο Αμερική.
- **Sandvine** - Η Sandvine χρησιμοποιεί το FreeBSD ως βάση για την υψηλής απόδοσης δικτυακή πλατφόρμα επεξεργασίας που χρησιμοποιεί στα προϊόντα της.
- **Sony** - Η κονσόλα παιχνιδιών PlayStation 4 χρησιμοποιεί μια τροποποιημένη έκδοση του FreeBSD.
- **Sophos** - Η συσκευή Sophos Email Appliance χρησιμοποιεί μια ενισχυμένη ασφάλειας έκδοση του FreeBSD και σαρώνει τα εισερχόμενα email για spam και ιούς καθώς και τα εξερχόμενα για ανεπιθύμητα προγράμματα (malware) και πιθανή απώλεια ευαίσθητων δεδομένων.
- **Spectra Logic** - Η σειρά αποθηκευτικών μέσων nTier χρησιμοποιεί FreeBSD και OpenZFS.
- **The Weather Channel** - Η συσκευή IntelliStar που εγκαθίσταται στους παρόχους καλωδιακής τηλεόρασης και παρέχει δελτία καιρού στους συνδρομητές, χρησιμοποιεί FreeBSD.
- **Verisign** - Η Verisign είναι υπεύθυνη για τη λειτουργία των τομέων .com και .net και των αντίστοιχων εξυπηρετητών DNS. Χρησιμοποιεί διάφορα δικτυακά λειτουργικά συστήματα, συμπεριλαμβανομένου του FreeBSD, για να εξασφαλίσει ότι δεν μπορεί να υπάρξει κάποιο κοινό σημείο αποτυχίας στην δικτυακή υποδομή της.
- **Voxer** - Η Voxer χρησιμοποιεί το FreeBSD με ZFS στην πλατφόρμα μηνυμάτων που έχει αναπτύξει για κινητά τηλέφωνα. Η Voxer αρχικά χρησιμοποιούσε ένα σύστημα που προέρχονταν από το Solaris, αλλά το άλλαξε σε FreeBSD λόγω της εξαιρετικής του τεκμηρίωσης, της μεγαλύτερης και πιο ενεργής κοινότητας και του φιλικότερου περιβάλλοντος ανάπτυξης. Εκτός από τα ιδιαίτερα κρίσιμα χαρακτηριστικά - όπως το ZFS και το DTrace - το FreeBSD επίσης διαθέτει και υποστήριξη TRIM για το ZFS.
- **WhatsApp** - Όταν η WhatsApp χρειάστηκε μια πλατφόρμα ικανή να αντιμετωπίσει περισσότερες από 1 εκατομμύριο ταυτόχρονες συνδέσεις TCP ανά εξυπηρετητή, επέλεξαν το FreeBSD. Έπειτα πέτυχαν περισσότερες από 2.5 εκατομμύρια συνδέσεις ανά εξυπηρετητή.

- [Wheel Systems](#) - Η συσκευή ασφαλείας FUDO επιτρέπει στις επιχειρήσεις να ελέγχουν, να κατευθύνουν και να καταγράφουν διαχειριστές και εργαζομένους άλλων εταιριών που εργάζονται στα συστήματά τους. Βασίζεται στα καλύτερα χαρακτηριστικά ασφαλείας του FreeBSD που περιλαμβάνουν τεχνολογίες όπως ZFS, GELI, Capsicum, HAST και auditdstd.

Το FreeBSD έχει επίσης βοηθήσει στη δημιουργία και άλλων σχετιζόμενων έργων ανοικτού λογισμικού:

- [BSD Router](#) - Ένας εναλλακτικός router για μεγάλες επιχειρήσεις που χρησιμοποιεί FreeBSD και είναι σχεδιασμένος να λειτουργεί σε απλά PC της αγοράς.
- [FreeNAS](#) - Μια τροποποιημένη έκδοση του FreeBSD σχεδιασμένη για χρήση ως συσκευή δικτυακής αποθήκευσης. Παρέχει γραφική διεπαφή γραμμένη σε Python η οποία απλουστεύει τη διαχείριση των συστημάτων αρχείων UFS και ZFS. Περιλαμβάνει υποστήριξη για NFS, SMB/CIFS, AFP, FTP και iSCSI. Έχει δυνατότητα επέκτασης μέσω πρόσθετων (plugins) τα οποία βασίζονται σε FreeBSD jails.
- [GhostBSD](#) - Μια διανομή του FreeBSD για χρήση desktop. Παρέχεται με το περιβάλλον εργασίας Gnome.
- [mfsBSD](#) - Ένα σύνολο εργαλείων για τη δημιουργία ενός συστήματος FreeBSD το οποίο εκτελείται αποκλειστικά από τη μνήμη.
- [NAS4Free](#) - Μια διανομή για εξυπηρετητές αρχείων που βασίζεται στο FreeBSD και παρέχεται με μια web διεπαφή ρυθμίσεων γραμμένη σε PHP.
- [PC-BSD](#) - Μια τροποποιημένη διανομή του FreeBSD που προσανατολίζεται σε χρήση desktop και παρέχει γραφικά εργαλεία για να αναδείξει τη δύναμη του FreeBSD σε όλους τους χρήστες. Είναι σχεδιασμένη ώστε να διευκολύνει τη μετάβαση των χρηστών Windows και OS X στο FreeBSD.
- [pfSense](#) - Μια διανομή για firewall που βασίζεται στο FreeBSD και περιέχει τεράστια συλλογή χαρακτηριστικών και εκτεταμένη υποστήριξη για IPv6.
- [m0n0wall](#) - Μια λιτή έκδοση του FreeBSD με ένα εξυπηρετητή ιστοσελίδων και διεπαφή σε PHP. Έχει σχεδιαστεί ως συσκευή firewall και καταλαμβάνει χώρο μικρότερο από 12 MB.
- [ZRouter](#) - Ένα εναλλακτικό firmware ανοικτού λογισμικού για δικτυακές συσκευές, βασισμένο στο FreeBSD. Έχει σχεδιαστεί ώστε να αντικαθιστά το ιδιοπαγές firmware εμπορικών routers.

Το FreeBSD χρησιμοποιείται για να υποστηρίξει μερικές από τις μεγαλύτερες τοποθεσίες στο Ίντερνετ, περιλαμβανομένων των:

- [Yahoo!](#)
- [Yandex](#)
- [Rambler](#)
- [Sina](#)
- [Pair Networks](#)
- [Sony Japan](#)
- [Netcraft](#)
- [Netflix](#)
- [NetEase](#)
- [Weathernews](#)

- [TELEHOUSE America](#)

και πολλών ακόμη. Στη Wikipedia θα βρείτε μια [λίστα προϊόντων που βασίζονται στο FreeBSD](#).

## 1.3. Πληροφορίες για το FreeBSD Project

Το ακόλουθο τμήμα παρέχει μερικές πληροφορίες σχετικές με το project, και περιλαμβάνει μια σύντομη ιστορία του FreeBSD, τους στόχους, και το μοντέλο ανάπτυξης του.

### 1.3.1. Μια σύντομη ιστορία του FreeBSD

Το FreeBSD Project γεννήθηκε στις αρχές του 1993, μερικώς σαν εξέλιξη του «Unofficial 386BSD Patchkit» από τους 3 τελευταίους συντονιστές του patchkit: τον Nate Williams, τον Rod Grimes και τον Jordan Hubbard.

Ο πρωταρχικός στόχος ήταν να παραχθεί ένα ενδιάμεσο στιγμιότυπο (snapshot) του 386BSD ώστε να διορθωθούν μερικά προβλήματα που ο μηχανισμός του patchkit δεν ήταν ικανός να λύσει. Ο αρχικός τίτλος εργασίας για το project ήταν «386BSD 0.5» ή «386BSD Interim» και αναφέρονταν σε αυτό ακριβώς το γεγονός.

Το 386BSD ήταν το λειτουργικό σύστημα του Bill Jolitz, το οποίο μέχρι εκείνο το σημείο, υπέφερε βαριά έχοντας αμεληθεί για σχεδόν ένα έτος. Καθώς το patchkit φούσκωνε ολοένα και περισσότερο με το πέρασμα των ημερών, το ενδιάμεσο «cleanup» snapshot αποτέλεσε μια συμπαράσταση για τον Bill. Τα σχέδια αυτά διακόπηκαν απότομα, όταν ξαφνικά ο Bill Jolitz αποφάσισε να αποσύρει την έγκριση του στο project δίχως μια ξεκάθαρη ένδειξη του τι θα έπρεπε να γίνει.

Οι τρεις συντονιστές γρήγορα αποφάσισαν πως ο στόχος παρέμενε αξιόλογος, ακόμη και χωρίς την βοήθεια του Bill, και έτσι υιοθέτησαν το όνομα «FreeBSD», που επινόησε ο David Greenman. Οι αρχικοί στόχοι τέθηκαν κατόπιν συμβουλών από τους τότε χρήστες του συστήματος, και όταν έγινε πλέον ξεκάθαρο πως το project είχε πάρει σωστή πορεία και ίσως έτεινε να γίνει πραγματικότητα, ο Jordan ήρθε σε επαφή με την Walnut Creek CDROM προσβλέποντας στην βελτίωση των καναλιών διανομής του FreeBSD για όλους αυτούς τους άτυχους που δεν είχαν εύκολη πρόσβαση στο Ίντερνεντ. Η Walnut Creek CDROM, όχι μόνο υποστήριξε την ιδέα διανομής του FreeBSD σε CD, αλλά προχώρησε αρκετά περισσότερο, παρέχοντας στο project ένα μηχανήμα εργασίας και μια γρήγορη σύνδεση στο Ίντερνεντ. Δίχως τον βαθμό πίστης της Walnut Creek CDROM σε αυτό που εκείνο τον καιρό ήταν ένα εντελώς άγνωστο project, είναι πολύ απίθανο το FreeBSD να είχε φτάσει τόσο μακριά, και τόσο γρήγορα, όπως σήμερα.

Η πρώτη διανομή CD-ROM (και με γενικά ευρεία διάδοση στο δίκτυο) ήταν η FreeBSD 1.0, που κυκλοφόρησε τον Δεκέμβριο του 1993. Βασίζονταν σε μια ταινία του 4.3BSD-Lite («Net/2») του U.C. Berkeley, έχοντας πάρει και πολλά στοιχεία από το 386BSD και το Free Software Foundation. Ήταν αρκετά επιτυχημένη για πρώτη προσπάθεια, και την συνεχίσαμε με την αρκετά επιτυχημένη έκδοση FreeBSD 1.1 που κυκλοφόρησε τον Μάιο του 1994.

Περίπου εκείνη την περίοδο, σχηματίστηκαν απρόσμενα στον ορίζοντα σύννεφα καταιγίδας, καθώς η Novell και το U.C. Berkeley τακτοποίησαν την μακράς διάρκειας δικαστική διαμάχη σχετικά με τα δικαιώματα της ταινίας Net/2. Μία συνθήκη αυτής της συμφωνίας ήταν η παραδοχή από την μεριά του U.C. Berkeley ότι μεγάλο μέρος του Net/2 ήταν «επιβαρυνόμενος» κώδικας και ιδιοκτησία της Novell, η οποία με την σειρά της το είχε αποκτήσει από την AT&T λίγο καιρό πριν. Αυτό που πήρε ως αντάλλαγμα το Berkeley ήταν οι «ευλογίες» της Novell ότι η έκδοση 4.4BSD-Lite, όταν τελικά ολοκληρωνόταν, θα δηλωνόταν ως μη-επιβαρυνόμενη, και όλοι οι μέχρι τότε χρήστες του Net/2 θα ενθαρρύνονταν ένθερμα να μεταβούν σε αυτή. Αυτό συμπεριλάμβανε και το FreeBSD, και στο project δόθηκε χρόνος μέχρι τον Ιούλιο του 1994 να σταματήσει τις παραδόσεις των προϊόντων που βασίζονταν στο Net/2. Υπό τους όρους αυτής της συμφωνίας, επιτράπηκε στο project μια τελευταία έκδοση πριν την λήξη της προθεσμίας, και αυτή ήταν η έκδοση FreeBSD 1.1.5.1.

Το FreeBSD βρέθηκε τότε στη δυσχερή θέση κυριολεκτικά να ξανα-ανακαλύψει τον εαυτό του από ένα σύνολο από bit του 4.4BSD-Lite, εντελώς καινούργιο, και κυρίως ατελές. Οι εκδόσεις «Lite» ήταν light (ελαφριές) εν' μέρει επειδή το CSRG του Berkeley είχε αφαιρέσει μεγάλο όγκο κώδικα ο οποίος ήταν απαραίτητος για να κατασκευαστεί ένα πραγματικά εκκινήσιμο λειτουργικό σύστημα (λόγω διαφόρων νομικών ζητημάτων), και εν' μέρει επειδή το port για Intel του 4.4 ήταν σε υψηλό βαθμό ατελές. Η μετάβαση ολοκληρώθηκε τον Νοέμβριο του 1994, και σε αυτό το σημείο κυκλοφόρησε η FreeBSD 2.0. Παρά το γεγονός ότι ήταν ακόμη αρκετά πρόχειρη μέσες-άκρες, η έκδοση



ήταν μια σημαντική επιτυχία και την ακολούθησε η πιο αξιόπιστη και ευκολότερη ως προς την εγκατάσταση έκδοση FreeBSD 2.0.5 τον Ιούνιο του 1995.

Από την εποχή εκείνη, το FreeBSD έχει δημιουργήσει σειρά νέων εκδόσεων οι οποίες βελτιώνουν την ταχύτητα, σταθερότητα και τα χαρακτηριστικά των προηγούμενων.

Για την ώρα, η μακρόχρονη ανάπτυξη συνεχίζεται στον κλάδο 10.X-CURRENT (trunk) και τα στιγμιότυπα (snapshots) του 10.X είναι πάντοτε διαθέσιμα μέσω του [εξυπηρετητή snapshot](#).

### 1.3.2. Στόχοι του FreeBSD Project

*Συνεισφορά του Jordan Hubbard.*

Οι στόχοι του FreeBSD Project είναι να παρέχει λογισμικό που θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για οποιαδήποτε περίπτωση και δίχως δεσμεύσεις. Πολλοί από μας έχουν κάνει σημαντική επένδυση στον κώδικα (και το project) και σίγουρα δε θα μας πείραζε πότε-πότε μια μικρή οικονομική συνεισφορά, αλλά σίγουρα δεν είμαστε έτοιμοι να επιμενουμε σε αυτό. Πιστεύουμε ότι η πρωταρχική και σπουδαιότερη «αποστολή» μας είναι να παρέχουμε κώδικα σε υπάρχοντες και μελλοντικούς χρήστες, και για οποιοδήποτε σκοπό, ώστε ο κώδικας μας να έχει την ευρύτερη πιθανή χρήση και να αποφέρει το μεγαλύτερο δυνατό όφελος. Αυτό είναι, πιστεύω, ένας από τους σημαντικότερους στόχους του Ελεύθερου Λογισμικού και ένας από τους οποίους υποστηρίζουμε με ενθουσιασμό.

Το τμήμα του πηγαίου μας κώδικα που βρίσκεται υπό την GNU General Public License (GPL) ή την Library General Public License (LGPL) έχει κάπως περισσότερες δεσμεύσεις, αν και σκοπός τους είναι μάλλον να διασφαλίσουν την ελεύθερη διάθεση του κώδικα, παρά το αντίθετο. Λόγω των επιπρόσθετων επιπλοκών που θέτει η άδεια χρήσης GPL στην εμπορική χρήση του λογισμικού, προτιμούμε, όσο είναι εφικτό, να παρέχουμε το λογισμικό μας υπό το χαλαρότερο BSD copyright.

### 1.3.3. Το Μοντέλο Ανάπτυξης του FreeBSD

*Συνεισφορά του Satoshi Asami.*

Η ανάπτυξη του FreeBSD είναι μία πολύ ανοικτή και ευέλικτη διαδικασία, αφού κυριολεκτικά βασίζεται στην συνεισφορά χιλιάδων ανθρώπων από όλο τον κόσμο, όπως μπορείτε να δείτε από την [λίστα των συνεργατών](#) μας. Η υποδομή ανάπτυξης του FreeBSD επιτρέπει στα χιλιάδες μέλη των συνεργατών μας να συνεργάζονται μέσω του Ίντερνετ. Είμαστε σταθερά σε αναζήτηση για νέα μέλη στην ομάδα ανάπτυξης και για ιδέες, και όσοι ενδιαφέρονται να ασχοληθούν ακόμη περισσότερο με το project χρειάζεται απλά να επικοινωνήσουν μαζί μας στην [ηλεκτρονική λίστα τεχνικών συζητήσεων του FreeBSD](#). Επίσης η [ηλεκτρονική λίστα ανακοινώσεων του FreeBSD](#) είναι διαθέσιμη σε όσους επιθυμούν να ενημερώσουν άλλους χρήστες του FreeBSD για βασικούς τομείς εργασίας πάνω στο Project.

Χρήσιμα πράγματα που πρέπει να γνωρίζετε για το FreeBSD Project και την διαδικασία ανάπτυξης του, είτε δουλεύετε ανεξάρτητα είτε ως στενοί συνεργάτες:

Τα SVN repositories

Για πολλά χρόνια, ο κεντρικός κορμός κώδικα του FreeBSD συντηρούνταν μέσω του CVS (Concurrent Versions System), ενός ελεύθερα διαθέσιμου εργαλείου ελέγχου πηγαίου κώδικα. Τον Ιούνιο του 2008, το Project αποφάσισε τη μετάβαση στο SVN (Subversion). Η αλλαγή κρίθηκε αναγκαία, καθώς οι τεχνικοί περιορισμοί του CVS ήταν πλέον εμφανείς, εξαιτίας του μεγέθους του αποθηκευμένου κώδικα και του ιστορικού που τον συνοδεύει. Η Τεκμηρίωση και η Συλλογή των Ports μεταφέρθηκαν επίσης από το CVS στο SVN το Μάιο και Ιούλιο του 2012 αντίστοιχα. Ακολουθήστε το σύνδεσμο [Συγχρονίζοντας τον Πηγαίο σας Κώδικα](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την ανάκτηση του FreeBSD src/ repository και τον σύνδεσμο [Χρησιμοποιώντας τη Συλλογή των Ports](#) για λεπτομέρειες σχετικές με την ανάκτηση της Συλλογής των Ports.

Η λίστα των committers

Οι committers είναι άτομα που έχουν άδεια εγγραφής (write) στο δέντρο Subversion και είναι εξουσιοδοτημένοι να κάνουν μετατροπές στον κώδικα του FreeBSD (ο όρος «committer» προέρχεται από την εντολή commit, η οποία χρησιμοποιείται για να γίνουν νέες αλλαγές στο repository). Οποιοσδήποτε μπορεί να υποβάλλει ένα σφάλμα (bug) στη [Βάση Δεδομένων Προβλημάτων](#). Πριν την υποβολή, καλό είναι να γίνει σχετική αναζήτηση στις λίστες ταχυδρομείου, τα φoρουμs και τα κανάλια IRC του FreeBSD για να επιβεβαιωθεί ότι όντως πρόκειται για πρόβλημα του λειτουργικού.

#### The FreeBSD core team

Η *FreeBSD core team* θα ήταν ισοδύναμη με το διοικητικό συμβούλιο αν το FreeBSD Project ήταν μια ανώνυμη εταιρεία. Ο πρωταρχικός στόχος της core team είναι να εξασφαλίσει ότι το project, στο σύνολο του, είναι σε καλή κατάσταση και να το οδηγεί προς την σωστή κατεύθυνση. Μια από τις λειτουργίες της core team είναι να προσκαλεί αφοσιωμένους και υπεύθυνους developers να συμμετέχουν στην ομάδα ανάπτυξης (τους committers) καθώς και να βρίσκει νέα μέλη για την ίδια την core team καθώς κάποιοι αποχωρούν. Η παρούσα core team εκλέχτηκε από ένα σύνολο υποψηφίων committers τον Ιούλιο του 2014. Εκλογές διεξάγονται κάθε 2 χρόνια.



#### Σημείωση

Όπως και τα περισσότερα μέλη της ομάδας ανάπτυξης, τα περισσότερα μέλη του core team είναι εθελοντές όσον αφορά την ανάπτυξη του FreeBSD και δεν έχουν οικονομικής φύσεως οφέλη από το project, επομένως η «δέσμευση» δεν θα πρέπει να παρερμηνεύεται ως «εγγυημένη υποστήριξη». Η παραπάνω παρομοίωση με το «διοικητικό συμβούλιο» δεν είναι πολύ ακριβής, ίσως είναι καταλληλότερο να πούμε ότι πρόκειται για ανθρώπους που θυσιάσαν τις ζωές τους για χάρη του FreeBSD ενάντια στην καλύτερη τους κρίση!

#### Εξωτερικοί συνεργάτες

Τέλος, αλλά οπωσδήποτε όχι μικρότερης σημασίας, η μεγαλύτερη ομάδα ανάπτυξης είναι οι ίδιοι οι χρήστες που μας παρέχουν σχόλια και διορθώσεις των bug σε σχεδόν σταθερή βάση. Ο κύριος τρόπος για να κρατάτε επαφή με την μη-συγκεντρωτική ομάδα ανάπτυξης του FreeBSD είναι να γίνετε συνδρομητές στην [ηλεκτρονική λίστα τεχνικών συζητήσεων του FreeBSD](#) όπου γίνονται οι ανάλογες συζητήσεις. Δείτε το [Παράρτημα C, Πηγές Πληροφόρησης στο Διαδίκτυο](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις διάφορες λίστες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του FreeBSD.

Η [Λίστα Συνεργατών του FreeBSD](#) είναι μεγάλη και συνεχώς αυξανόμενη, επομένως γιατί να μην γίνετε και εσείς μέλος της και να συμβάλλετε σήμερα σε κάτι στο FreeBSD;

Η παροχή κώδικα δεν είναι ο μόνος τρόπος για να συνεισφέρετε στο project. Για μια ολοκληρωμένη λίστα των πραγμάτων στα οποία χρειαζόμαστε βοήθεια, παρακαλούμε επισκεφθείτε την [Δικτυακή τοποθεσία του FreeBSD Project](#).

Συνοψίζοντας, το μοντέλο ανάπτυξης μας είναι οργανωμένο σαν ένα χαλαρό σύνολο ομόκεντρων κύκλων. Το συγκεντρωτικό μοντέλο είναι σχεδιασμένο για να διευκολύνει τους χρήστες του FreeBSD, στους οποίους παρέχεται έτσι ένας εύκολος τρόπος παρακολούθησης του βασικού κώδικα, και όχι για να αποκλείουμε πιθανούς συνεργάτες! Επιθυμία μας είναι να παρουσιάσουμε ένα σταθερό λειτουργικό σύστημα σε συνάρτηση με μια μεγάλη γκάμα από [προγράμματα εφαρμογών](#) που οι χρήστες να μπορούν εύκολα να εγκαθιστούν και να χρησιμοποιούν - για την εκπλήρωση αυτών των στόχων, το μοντέλο αυτό δουλεύει πολύ καλά.

Το μόνο που ζητάμε από όσους ενδιαφέρονται να ενωθούν μαζί μας στην ομάδα ανάπτυξης του FreeBSD, είναι λίγη από την ίδια αφοσίωση της τωρινής ομάδας, για μια συνεχή πορεία στην επιτυχία του!

### 1.3.4. Προγράμματα Τρίτων Κατασκευαστών

Εκτός από τη βασική του διανομή, το FreeBSD προσφέρει μια συλλογή λογισμικού με χιλιάδες προγράμματα για καθημερινή χρήση. Την στιγμή που γράφονται αυτές οι γραμμές, υπάρχουν πάνω από 24,000 ports! Η λίστα των ports ξεκινάει από εξυπηρετητές http (WWW), μέχρι παιχνίδια, γλώσσες προγραμματισμού, κειμενογράφους, και οτιδήποτε άλλο ενδιαμέσα. Η συνολική Συλλογή των Ports απαιτεί προσεγγιστικά 500 MB. Για να μεταγλωττιστεί (compile) ένα port, χρειάζεται απλώς να μεταβείτε στον κατάλογο του προγράμματος που επιθυμείτε να εγκαταστήσετε, να πληκτρολογήσετε `make install`, και να αφήσετε το σύστημα σας να κάνει τα υπόλοιπα. Ολόκληρη η αυθεντική διανομή για κάθε port που κάνετε build παρέχεται δυναμικά έτσι τα ports που δεν χρειάζεστε δεν καταλαμβάνουν άσκοπο χώρο στο σκληρό σας δίσκο. Σχεδόν κάθε port παρέχεται επίσης και σαν προ-μεταγλωττισμένο



(pre-compiled) «πακέτο (package)», το οποίο μπορεί να εγκατασταθεί με μια απλή εντολή (`pkg install`) για εκείνους που δεν επιθυμούν να μεταγλωττίζουν τα ports τους από τον πηγαίο κώδικα. Περισσότερες πληροφορίες για τα packages και τα ports μπορείτε να βρείτε στο [Κεφάλαιο 5, Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports](#).

### 1.3.5. Πρόσθετη Τεκμηρίωση

Όλες οι τρέχουσες εκδόσεις του FreeBSD παρέχουν επιλογή στο πρόγραμμα εγκατάστασης (είτε το [sysinstall\(8\)](#) ή το [bsdinstall\(8\)](#)) για την εγκατάσταση πρόσθετης τεκμηρίωσης στην τοποθεσία `/usr/local/share/doc/freebsd` κατά την αρχική εγκατάσταση του συστήματος. Μπορείτε επίσης να εγκαταστήσετε την τεκμηρίωση οποιαδήποτε στιγμή αργότερα, χρησιμοποιώντας τα πακέτα όπως περιγράφεται στο [Τμήμα 24.4.6.2, «Χρήση Έτοιμων Πακέτων Τεκμηρίωσης»](#). Μπορείτε να δείτε την τοπικά εγκατεστημένη τεκμηρίωση χρησιμοποιώντας οποιοδήποτε πρόγραμμα φυλλομετρητή, στις παρακάτω τοποθεσίες:

Το Εγχειρίδιο Χρήσης του FreeBSD

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

Συχνές ερωτήσεις του FreeBSD (FAQ)

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

Μπορείτε επίσης να δείτε τα πρωτότυπα (και συχνά αναβαθμιζόμενα) αντίγραφα στο <http://www.FreeBSD.org/>.



# Κεφάλαιο 2. Εγκατάσταση του FreeBSD 9.x και Μεταγενέστερων Εκδόσεων

Αναδιοργανώθηκε και τμήματα του ξαναγράφηκαν από τον Jim Mock.

Η βήμα προς βήμα εγκατάσταση sysinstall, οι εικόνες και η γενική αντιγραφή από Randy Pratt.

Ανανεώθηκε για το bsdinstall από τον Gavin Atkinson και Warren Block.

## 2.1. Σύνοψη

Το FreeBSD έρχεται με ένα μη-γραφικό αλλά εύκολο στη χρήση πρόγραμμα εγκατάστασης. Από το FreeBSD 9.0-RELEASE και μετά, χρησιμοποιείται το πρόγραμμα bsdinstall ενώ οι προηγούμενες εκδόσεις χρησιμοποιούν το sysinstall. Το κεφάλαιο αυτό περιγράφει τη χρήση του bsdinstall. Η χρήση του sysinstall περιγράφεται στο [Κεφάλαιο 3, Εγκατάσταση του FreeBSD 8.x και Προγενέστερων Εκδόσεων](#).

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα γνωρίζετε:

- Πως να δημιουργήσετε μέσα εγκατάστασης για το FreeBSD.
- Πως το FreeBSD υποδιαιρεί τους σκληρούς δίσκους και πως αναφέρεται σε αυτούς.
- Πως να εκκινήσετε το bsdinstall.
- Τις ερωτήσεις που θα σας κάνει το bsdinstall, τι σημαίνουν και πως να τις απαντήσετε.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο θα πρέπει:

- Να διαβάσετε τη λίστα του υλικού που υποστηρίζεται από την έκδοση του FreeBSD που εγκαθιστάτε και να επαληθεύσετε ότι το υλικό του υπολογιστή σας υποστηρίζεται.



### Σημείωση

Σε γενικές γραμμές, αυτές οι οδηγίες εγκατάστασης αναφέρονται στην αρχιτεκτονική i386™ («PC συμβατή»). Όπου χρειάζεται, γίνεται αναφορά και σε άλλες αρχιτεκτονικές. Πιθανόν να υπάρχουν μικρές διαφορές στο πρόγραμμα εγκατάστασης σε σχέση με το παρόν κείμενο και για το λόγο αυτό σας συνιστούμε να το χρησιμοποιήσετε ως γενικό οδηγό παρά σαν κυριολεκτικά ακριβείς οδηγίες.

## 2.2. Απαιτήσεις Υλικού

### 2.2.1. Ελάχιστες Απαιτήσεις Εγκατάστασης

Οι ελάχιστες απαιτήσεις για την εγκατάσταση του FreeBSD ποικίλουν ανάλογα με την έκδοση του λειτουργικού και την αρχιτεκτονική του υλικού που χρησιμοποιείται.

Στις επόμενες ενότητες θα σας παρουσιάσουμε μια σύνοψη αυτών των πληροφοριών. Ανάλογα με τη μέθοδο που θα χρησιμοποιήσετε για να εγκαταστήσετε το FreeBSD, μπορεί να χρειαστείτε ένα υποστηριζόμενο οδηγό CDROM και - σε κάποιες περιπτώσεις - μια κάρτα δικτύου. Τα θέματα αυτά καλύπτονται στο [Τμήμα 2.3.5, «Προετοιμάστε τα Μέσα Εγκατάστασης»](#).

### 2.2.1.1. FreeBSD/i386

Το FreeBSD/i386 απαιτεί 486 ή καλύτερο επεξεργαστή και τουλάχιστον 64 MB RAM. Για την ελάχιστη δυνατή εγκατάσταση απαιτείται 1.1 GB ελεύθερου χώρου στο σκληρό δίσκο.



#### Σημείωση

Σε περιπτώσεις παλιών μηχανημάτων, τις περισσότερες φορές, η απόδοση του συστήματος βελτιώνεται περισσότερο με αύξηση της μνήμης RAM και του ελεύθερου χώρου στο δίσκο, παρά με ένα ταχύτερο επεξεργαστή.

### 2.2.1.2. FreeBSD/amd64

Υπάρχουν δύο κλάσεις επεξεργαστών ικανές να εκτελέσουν το FreeBSD/amd64. Η πρώτη είναι οι επεξεργαστές AMD64 που περιλαμβάνουν τους AMD Athlon™64, AMD Athlon™64-FX, AMD Opteron™ ή καλύτερους.

Η δεύτερη κλάση επεξεργαστών που μπορούν να εκτελέσουν το FreeBSD/amd64 περιλαμβάνει όσους χρησιμοποιούν την αρχιτεκτονική Intel® EM64T. Παραδείγματα των επεξεργαστών αυτών περιλαμβάνουν τις οικογένειες Intel® Core™ 2 Duo, Quad, Extreme processor, τη σειρά επεξεργαστών Intel® Xeon™ 3000, 5000 και 7000 καθώς και τους επεξεργαστές Intel® Core™ i3, i5 και i7.

Αν το μηχάνημα σας είναι βασισμένο σε nVidia nForce3 Pro-150, θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε την κατάλληλη επιλογή στο BIOS για να απενεργοποιήσετε το IO APIC. Αν η επιλογή αυτή δεν υπάρχει, θα πρέπει να απενεργοποιήσετε αντί αυτού το ACPI. Υπάρχουν προβλήματα στο Pro-150 για τα οποία μέχρι στιγμής δεν έχει βρεθεί λύση που να τα παρακάμπτει.

### 2.2.1.3. FreeBSD/powerpc Apple® Macintosh®

Υποστηρίζονται όλοι οι νέοι υπολογιστές Apple® Macintosh® που διαθέτουν ενσωματωμένες USB. Υποστηρίζεται επίσης η λειτουργία SMP σε μηχανήματα με πολλαπλούς επεξεργαστές.

Ένας 32-bit πυρήνας μπορεί να χρησιμοποιήσει μόνο τα πρώτα 2 GB RAM. Το FireWire® δεν υποστηρίζεται στα Μπλε και Λευκά PowerMac G3.

### 2.2.1.4. FreeBSD/sparc64

Μπορείτε να δείτε τα συστήματα που υποστηρίζονται από το FreeBSD/sparc64 στο [FreeBSD/sparc64 Project](#).

Θα χρειαστείτε ένα δίσκο για αποκλειστική χρήση από το FreeBSD/sparc64. Τη δεδομένη στιγμή, δεν είναι δυνατόν το FreeBSD/sparc64 να μοιράζεται τον ίδιο δίσκο με ένα άλλο λειτουργικό σύστημα.

## 2.2.2. Υποστηριζόμενο Υλικό

Στις Σημειώσεις Υλικού (Hardware Notes) μπορείτε να βρείτε πληροφορίες για τις αρχιτεκτονικές και τις συσκευές που υποστηρίζονται από μια επίσημη έκδοση του FreeBSD. Το αρχείο αυτό ονομάζεται συνήθως **HARDWARE.TXT**, και βρίσκεται στον κεντρικό κατάλογο του μέσου εγκατάστασης. Μπορείτε επίσης να βρείτε αντίγραφα αυτού του καταλόγου στη σελίδα [Πληροφοριών Έκδοσης](#) στο δικτυακό τόπο του FreeBSD.

## 2.3. Εργασίες πριν την Εγκατάσταση

### 2.3.1. Κρατήστε Αντίγραφα Ασφαλείας των Δεδομένων σας

Κρατήστε αντίγραφα ασφαλείας όλων των σημαντικών δεδομένων του υπολογιστή στον οποίο θα κάνετε εγκατάσταση του FreeBSD. Ελέγξτε τη σωστή λειτουργία των αντιγράφων ασφαλείας πριν συνεχίσετε. Το πρόγραμμα εγκατάστασης του FreeBSD θα ζητήσει επιβεβαίωση πριν κάνει οποιαδήποτε αλλαγή στο δίσκο σας, αλλά από τη στιγμή που αυτή η διαδικασία ξεκινήσει, δεν υπάρχει δυνατότητα επιστροφής.

## 2.3.2. Αποφασίστε που θα Εγκαταστήσετε το FreeBSD

Αν το FreeBSD πρόκειται να είναι το μοναδικό λειτουργικό σύστημα του υπολογιστή και σκοπεύετε να διαθέσετε σε αυτό ολόκληρο το χώρο του σκληρού σας δίσκου, μπορείτε να παραλείψετε το υπόλοιπο αυτής της ενότητας. Αν ωστόσο θέλετε να συνυπάρχει το FreeBSD με άλλα λειτουργικά συστήματα, είναι χρήσιμο να κατανοείτε γενικά τον τρόπο διάταξης των δεδομένων στο δίσκο.

### 2.3.2.1. Καταμήσεις Δίσκων για τις Αρχιτεκτονικές FreeBSD/i386 και FreeBSD/amd64

Οι σκληροί δίσκοι μπορούν να χωριστούν σε διακριτά τμήματα. Τα τμήματα αυτά ονομάζονται *καταμήσεις* (*partitions*).

Υπάρχουν δύο τρόποι για να χωριστεί ένας δίσκος σε καταμήσεις. Ο παραδοσιακός τρόπος χρησιμοποιεί το *Master Boot Record* (*Βασική Εγγραφή Εκκίνησης*) ή MBR, ένα πίνακα καταμήσεων ικανό να αποθηκεύσει ως τέσσερις πρωτεύουσες καταμήσεις (*primary partitions*). (Για ιστορικούς λόγους, το FreeBSD ονομάζει τις πρωτεύουσες καταμήσεις *slices* ή *φέτες*.) Το όριο των τεσσάρων καταμήσεων είναι πολύ περιοριστικό για μεγάλους δίσκους, έτσι μια από αυτές τις καταμήσεις μπορεί να μετατραπεί σε *εκτεταμένη κατάτμηση* (*extended partition*). Μέσα στην εκτεταμένη κατάτμηση μπορούν να δημιουργηθούν πολλαπλές λογικές καταμήσεις (*logical partitions*). Αυτό ακούγεται κάπως παράξενο, και μάλλον είναι.

Ο Πίνακας Καταμήσεων GUID (*GUID Partition Table*) ή GPT, αποτελεί μια νέα και απλούστερη μέθοδος κατάτμησης ενός δίσκου. Το GPT είναι πολύ πιο βολικό από τον παραδοσιακό πίνακα καταμήσεων MBR. Οι συνήθειες υλοποιήσεις του GPT επιτρέπουν ως και 128 καταμήσεις ανά δίσκο, εξαλείφοντας έτσι την ανάγκη για άβολες λύσεις όπως οι λογικές καταμήσεις.



#### Προειδοποίηση

Κάποια παλιότερα λειτουργικά συστήματα όπως τα Windows® XP δεν είναι συμβατά με το σύστημα καταμήσεων GPT. Αν το FreeBSD πρόκειται να εγκατασταθεί σε ένα δίσκο από κοινού με ένα τέτοιο λειτουργικό, θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε το σύστημα MBR.

Ο τυπικός φορτωτής εκκίνησης (*boot loader*) του FreeBSD χρειάζεται είτε μια πρωτεύουσα είτε μια GPT κατάτμηση. (Δείτε το [Κεφάλαιο 13, Η Διαδικασία Εκκίνησης του FreeBSD](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη διαδικασία εκκίνησης του FreeBSD.) Αν όλες οι πρωτεύουσες ή GPT καταμήσεις είναι ήδη σε χρήση, θα πρέπει να ελευθερώσετε μία για χρήση με το FreeBSD.

Η ελάχιστη εγκατάσταση του FreeBSD καταλαμβάνει μόνο περίπου 1 GB χώρο στο δίσκο. Πρόκειται όμως για την απόλυτα ελάχιστη εγκατάσταση η οποία δεν αφήνει σχεδόν καθόλου ελεύθερο χώρο. Μια πιο ρεαλιστική ελάχιστη εγκατάσταση καταλαμβάνει περίπου 3 GB χωρίς γραφικό περιβάλλον και περίπου 5 GB με χρήση κάποιου γραφικού περιβάλλοντος. Η εγκατάσταση λογισμικού τρίτων κατασκευαστών απαιτεί ακόμα περισσότερο χώρο στο δίσκο.

Υπάρχει πληθώρα [ελεύθερων και εμπορικών εργαλείων αναδιανομής χώρου καταμήσεων](#). Το [GParted Live](#) είναι ένα δωρεάν Live CD το οποίο περιλαμβάνει τον επεξεργαστή καταμήσεων GParted. Το GParted περιλαμβάνεται επίσης σε πολλές άλλες Live διανομές Linux.



#### Προειδοποίηση

Οι εφαρμογές που διαχειρίζονται καταμήσεις σκληρών δίσκων μπορούν να καταστρέψουν τα δεδομένα σας. Πάρτε πλήρη αντίγραφα ασφαλείας και επιβεβαιώστε την ορθή λειτουργία τους πριν ξεκινήσετε την τροποποίηση των καταμήσεων του δίσκου σας.

Η αλλαγή μεγέθους καταμήσεων των Microsoft® Vista ενδέχεται να είναι δύσκολη. Είναι χρήσιμο να έχετε διαθέσιμο ένα DVD εγκατάστασης των Vista πριν ξεκινήσετε μια τέτοια διαδικασία.

### Παράδειγμα 2.1. Χρησιμοποιώντας μια Υπάρχουσα Κατάτμηση

Ένας υπολογιστής Windows® διαθέτει ένα μοναδικό δίσκο 40 GB ο οποίος έχει χωριστεί σε δύο κατατμήσεις των 20 GB. Στα Windows® ονομάζονται C: και D:. Η κατάτμηση C: περιέχει 10 GB δεδομένων, ενώ η κατάτμηση D: 5 GB.

Η μετακίνηση των δεδομένων από τον D: στο C: ελευθερώνει τη δεύτερη κατάτμηση ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από το FreeBSD.

### Παράδειγμα 2.2. Συρρικνώνοντας μια Υπάρχουσα Κατάτμηση

Ένας υπολογιστής Windows® έχει ένα μοναδικό σκληρό δίσκο 40 GB και μια μεγάλη κατάτμηση που τον καταλαμβάνει εξ' ολοκλήρου. Τα Windows® δείχνουν αυτή την κατάτμηση των 40 GB ως ένα μοναδικό οδηγό C:. Τη δεδομένη στιγμή χρησιμοποιούνται 15 GB χώρου. Σκοπός είναι να καταλήξουμε με μια κατάτμηση των 20 GB για τα Windows® και άλλα 20 GB για το FreeBSD.

Υπάρχουν δύο τρόποι για να γίνει αυτό:

1. Κρατήστε αντίγραφο των δεδομένων που έχετε δημιουργήσει στα Windows®. Έπειτα επανεγκαταστήστε τα Windows® δημιουργώντας μια κατάτμηση μεγέθους 20 GB κατά την διαδικασία εγκατάστασης.
2. Χρησιμοποιήστε κάποιο εργαλείο αλλαγής μεγέθους κατατμήσεων όπως το GParted για να συρρικνώσετε την κατάτμηση των Windows® και να δημιουργήσετε μια νέα κατάτμηση για το FreeBSD στον ελεύθερο χώρο.

Η εγκατάσταση διαφορετικών λειτουργικών συστημάτων σε άλλες κατατμήσεις, επιτρέπει την εκτέλεση ενός από αυτά σε μια δεδομένη χρονική στιγμή. Μια εναλλακτική μέθοδος που επιτρέπει την ταυτόχρονη εκτέλεση πολλών λειτουργικών περιγράφεται στο [Κεφάλαιο 22, Εικονικοποίηση](#).

### 2.3.3. Συλλέξτε Πληροφορίες για το Δίκτυο

Κάποιες μέθοδοι εγκατάστασης του FreeBSD χρειάζονται μια σύνδεση δικτύου για να κατεβάσουν αρχεία. Για να συνδεθείτε με ένα δίκτυο Ethernet (ή μέσω καλωδιακού ή DSL modem με διεπαφή Ethernet), το πρόγραμμα εγκατάστασης θα σας ζητήσει πληροφορίες σχετικά με το δίκτυο σας.

Συχνά, γίνεται χρήση του DHCP ώστε οι ρυθμίσεις του δικτύου να γίνονται αυτόματα. Αν δεν διαθέτετε DHCP, θα πρέπει να βρείτε τις παρακάτω πληροφορίες από τον τοπικό σας διαχειριστή δικτύου ή τον παροχέα των υπηρεσιών σας:

1. Διεύθυνση IP
2. Μάσκα Υποδικτύου
3. Διεύθυνση IP προεπιλεγμένου δρομολογητή
4. Όνομα Τομέα για το τοπικό δίκτυο
5. Διευθύνσεις IP των διακομιστών DNS

### 2.3.4. Ελέγξτε για Παροράματα (Errata) στο FreeBSD

Αν και το FreeBSD Project πασχίζει για να εξασφαλίσει ότι κάθε νέα έκδοση του FreeBSD θα είναι όσο πιο σταθερή γίνεται, ορισμένες φορές στη διαδικασία αυτή εισέρχονται λάθη. Σε πολύ σπάνιες περιπτώσεις, τα λάθη αυτά

επιηρεάζουν τη διαδικασία εγκατάστασης. Καθώς τα προβλήματα αυτά γίνονται αντιληπτά και επιδιορθώνονται, σημειώνονται στα [Παροράματα του FreeBSD](#) στη δικτυακή τοποθεσία του FreeBSD. Ελέγξτε τα παροράματα πριν ξεκινήσετε την εγκατάσταση, για να βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν προβλήματα που μπορούν να επηρεάσουν τη διαδικασία.

Μπορείτε να βρείτε πληροφορίες και παροράματα για όλες τις εκδόσεις στη σελίδα [πληροφοριών έκδοσης](#) στην [δικτυακή τοποθεσία του FreeBSD](#).

### 2.3.5. Προετοιμάστε τα Μέσα Εγκατάστασης

Η εγκατάσταση του FreeBSD ξεκινάει με την εκκίνηση του υπολογιστή με τη χρήση ενός FreeBSD CD, DVD ή μνήμης USB. Το πρόγραμμα εγκατάστασης δεν μπορεί να εκτελεστεί μέσα από κάποιο άλλο λειτουργικό σύστημα.

Εκτός από τα τυποποιημένα μέσα εγκατάστασης που περιέχουν όλα τα απαραίτητα αρχεία εγκατάστασης του FreeBSD, διατίθεται επίσης και η εκδοχή *bootonly*. Αυτό το μέσο εγκατάστασης δεν περιέχει τα απαραίτητα αρχεία, αλλά τα κατεβάζει από το δίκτυο κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης. Κατά συνέπεια, το συγκεκριμένο CD είναι αρκετά μικρότερο σε μέγεθος ενώ και το απαιτούμενο εύρος ζώνης του δικτύου περιορίζεται καθώς κατεβαίνουν μόνο τα αρχεία που απαιτούνται.

Μπορείτε να βρείτε έτοιμα μέσα εγκατάστασης για το FreeBSD στην [δικτυακή τοποθεσία του FreeBSD](#). Κατεβάστε επίσης το αρχείο CHECKSUM.SHA256 από τον ίδιο κατάλογο που περιέχει και το αρχείο εγκατάστασης και χρησιμοποιήστε το για να ελέγξετε την ακεραιότητα του αρχείου εγκατάστασης υπολογίζοντας το Άθροισμα Ελέγχου (*checksum*). Το FreeBSD διαθέτει το [sha256\(1\)](#) για αυτό το σκοπό και θα βρείτε αντίστοιχα προγράμματα και σε άλλα λειτουργικά συστήματα. Επαληθεύστε το άθροισμα ελέγχου σύμφωνα με αυτό που αναγράφεται στο αρχείο CHECKSUM.SHA256. Τα άθροισμα πρέπει να είναι ίδια. Αν δεν είναι, το αρχείο εγκατάστασης αλλοιώθηκε κατά το κατέβασμα και είναι άχρηστο.



#### Υπόδειξη

Αν διαθέτετε ήδη ένα CDROM, DVD ή USB οδηγό εγκατάστασης FreeBSD, μπορείτε να παραλείψετε αυτή την ενότητα.

Τα CD και DVD αρχεία ISO του FreeBSD είναι εκκινήσιμα. Χρειάζεστε μόνο ένα από αυτά για την εγκατάσταση. Γράψτε το αρχείο ISO σε ένα CD ή DVD χρησιμοποιώντας τα αντίστοιχα προγράμματα εγγραφής που διαθέτει το τρέχον λειτουργικό σας σύστημα. Στο FreeBSD, η εγγραφή μπορείτε να γίνει με το πρόγραμμα [cdrecord\(1\)](#) από το `port sysutils/cdrtools` που μπορείτε να εγκαταστήσετε από τη Συλλογή των Ports.

Για να δημιουργήσετε μια εκκινήσιμη μνήμη Flash (USB), ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

#### 1. Ανακτήστε το Αρχείο ISO για τη Μνήμη Flash

Για το FreeBSD 9.0-RELEASE και μεταγενέστερες εκδόσεις, μπορείτε να κατεβάσετε το αντίστοιχο αρχείο από τον κατάλογο ISO-IMAGES/ στην τοποθεσία <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/arch/ISO-IMAGES/version/FreeBSD-version-RELEASE-arch-memstick.img>. Αντικαταστήστε το *arch* και το *version* με την αρχιτεκτονική και την έκδοση που θέλετε να εγκαταστήσετε. Για παράδειγμα, το αρχείο για το FreeBSD/i386 9.0-RELEASE βρίσκεται στη θέση <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/i386/i386/ISO-IMAGES/9.0/FreeBSD-9.0-RELEASE-i386-memstick.img>.



#### Υπόδειξη

Ο κατάλογος είναι διαφορετικός για το FreeBSD 8.X και προηγούμενες εκδόσεις. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το κατέβασμα και την εγκατάσταση του FreeBSD 8.X

και προηγούμενων εκδόσεων, δείτε το [Κεφάλαιο 3, Εγκατάσταση του FreeBSD 8.x και Προγενέστερων Εκδόσεων](#).

Το αρχείο για τη μνήμη Flash έχει επέκταση `.img`. Ο κατάλογος `ISO-IMAGES/` περιέχει πλήθος από διαφορετικά αρχεία. Θα πρέπει να κατεβάσετε το κατάλληλο ανάλογα με την έκδοση του FreeBSD και το υλικό του υπολογιστή που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί.



### Σημαντικό

Πριν προχωρήσετε, αντιγράψτε τυχόν δεδομένα που έχετε ήδη στη μνήμη USB, καθώς η παρακάτω διαδικασία θα τα διαγράψει.

## 2. Γράψτε το Αρχείο στη Μνήμη USB

Διαδικασία 2.1. Εγγραφή του Αρχείου με Χρήση του FreeBSD



### Προειδοποίηση

Το παρακάτω παράδειγμα δείχνει τη συσκευή `/dev/da0` ως τον προορισμό εγγραφής του αρχείου. Θα πρέπει να είστε πολύ προσεκτικοί και να βεβαιωθείτε για το όνομα της συσκευής που χρησιμοποιείτε, διαφορετικά ενδέχεται να διαγράψετε δεδομένα που χρειάζεστε.

- Εγγραφή του Αρχείου με την [dd\(1\)](#)

Το αρχείο `.img` δεν είναι ένα συνηθισμένο αρχείο. Είναι ένα αρχείο εικόνας (*image*) με όλο το περιεχόμενο που χρειάζεται η μνήμη USB. Δεν μπορείτε να το αντιγράψετε ως ένα κανονικό αρχείο, θα χρειαστεί να το γράψετε απευθείας στη συσκευή προορισμού χρησιμοποιώντας την εντολή [dd\(1\)](#):

```
# dd if=FreeBSD-9.0-RELEASE-i386-memstick.img of=/dev/da0 bs=64k
```

Διαδικασία 2.2. Εγγραφή του Αρχείου Μέσω Windows®



### Προειδοποίηση

Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε το σωστό όνομα οδηγού για την μνήμη USB, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί απώλεια δεδομένων.

## 1. Ανάκτηση του Προγράμματος Image Writer για Windows®

Το Image Writer για Windows® είναι μια δωρεάν εφαρμογή που μπορεί να γράψει σωστά ένα αρχείο *image* σε μια μνήμη USB. Μπορείτε να το κατεβάσετε από την τοποθεσία <https://launchpad.net/win32-image-writer/> και να το αποσυμπίσετε σε ένα φάκελο.



## 2. Εγγραφή του Αρχείου με το Image Writer

Κάντε διπλό κλικ στο εικονίδιο Win32DiskImager για να ξεκινήσετε το πρόγραμμα. Βεβαιωθείτε ότι το γράμμα του οδηγού που φαίνεται στην επιλογή Device αντιστοιχεί στη μνήμη USB. Κάντε κλικ στο εικονίδιο με το φάκελο και επιλέξτε το αρχείο εικόνας που θα γραφεί στη μνήμη USB. Κάντε κλικ στο **[Save]** για να αποδεχθείτε το όνομα του αρχείου εικόνας. Βεβαιωθείτε ότι οι παραπάνω ενέργειες είναι σωστές και ότι δεν υπάρχουν ανοικτά παράθυρα στο σύστημά σας που να απεικονίζουν φακέλους της μνήμης USB. Τέλος, κάντε κλικ στο **[Write]** για να γράψετε το αρχείο εικόνας στη μνήμη USB.



### Σημείωση

Δεν υποστηρίζεται πλέον η εγκατάσταση από δισκέτες

Είστε πλέον έτοιμοι να ξεκινήσετε την εγκατάσταση του FreeBSD.

## 2.4. Ξεκινώντας την Εγκατάσταση



### Σημαντικό

Από προεπιλογή, η εγκατάσταση δεν θα κάνει αλλαγές στους δίσκους σας μέχρι να δείτε το παρακάτω μήνυμα:

Your changes will now be written to disk. If you have chosen to overwrite existing data, it will be PERMANENTLY ERASED. Are you sure you want to commit your changes?

Μπορείτε να εγκαταλείψετε την εγκατάσταση οποιαδήποτε στιγμή πριν από την παραπάνω προειδοποίηση, χωρίς να έχουν γίνει αλλαγές στα περιεχόμενα του δίσκου σας. Αν ανησυχείτε ότι ενδεχομένως έχετε κάνει κάτι λάθος, μπορείτε απλά να σβήσετε τον υπολογιστή σας πριν από αυτό το σημείο και δεν θα γίνει καμιά ζημιά.

### 2.4.1. Εκκίνηση

#### 2.4.1.1. Εκκίνηση στις Αρχιτεκτονικές i386™ και amd64

1. Αν προετοιμάσατε μια «εκκινήσιμη» μνήμη USB όπως περιγράφεται στο [Τμήμα 2.3.5, «Προετοιμάστε τα Μέσα Εγκατάστασης»](#), τοποθετήστε τη μνήμη στην υποδοχή του υπολογιστή σας πριν τον ενεργοποιήσετε.

Αν πρόκειται να εκκινήσετε από το CDROM, θα χρειαστεί να ενεργοποιήσετε τον υπολογιστή σας και να εισάγετε το CDROM όσο πιο γρήγορα γίνεται.

2. Ρυθμίστε το μηχάνημα σας να ξεκινάει είτε από το CDROM είτε από την USB, ανάλογα με το μέσο εγκατάστασης που πρόκειται να χρησιμοποιήσετε. Γενικά, αυτό επιτυγχάνεται αλλάζοντας τη σχετική ρύθμιση στο BIOS. Τα περισσότερα συστήματα επιτρέπουν επίσης την επιλογή μιας συσκευής εκκίνησης καθώς ξεκινούν, τυπικά με τα πλήκτρα F10, F11, F12, ή Escape.
3. Αν ο υπολογιστής σας ξεκινήσει όπως συνήθως και φορτώσει το ήδη υπάρχον λειτουργικό σύστημα, μπορεί να συμβαίνει κάτι από τα παρακάτω:

1. Δεν τοποθετήσατε το CD ή DVD αρκετά νωρίς κατά την εκκίνηση. Αφήστε το μέσο στον οδηγό και δοκιμάστε να επανεκκινήσετε τον υπολογιστή σας.
2. Οι αλλαγές ρυθμίσεων που κάνατε στο BIOS δεν λειτούργησαν σωστά. Θα πρέπει να ξαναδοκιμάσετε μέχρι να πετύχετε τις σωστές ρυθμίσεις.
3. Το BIOS της μητρικής σας δεν υποστηρίζει εκκίνηση από το μέσο που έχετε επιλέξει. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον [Plop Boot Manager](#) για να εκκινήσετε παλιά μηχανήματα από CD ή USB.
4. Θα αρχίσει η εκκίνηση του FreeBSD. Αν ξεκινάτε από CDRom, θα δείτε μια οθόνη σαν την παρακάτω (έχουμε παραλείψει τις πληροφορίες έκδοσης):

```

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
Consoles: internal video/keyboard
BIOS CD is cd0
BIOS drive C: is disk0
BIOS drive D: is disk1
BIOS 636kB/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]
\

```

5. Εμφανίζεται η οθόνη του φορτωτή εκκίνησης του FreeBSD:



Σχήμα 2.1. Μενού Φορτωτή Εκκίνησης του FreeBSD

Περιμένετε δέκα δευτερόλεπτα, ή πιάστε Enter.

#### 2.4.1.2. Εκκίνηση στον Macintosh® PowerPC®

Στα περισσότερα μηχανήματα, μπορείτε να κρατήσετε πιεσμένο το πλήκτρο C κατά την εκκίνηση και θα ξεκινήσετε από το CD. Σε διαφορετική περίπτωση, κρατήστε πιεσμένα τα πλήκτρα Command+Option+O+F, ή Windows+Alt+O+F αν χρησιμοποιείτε πληκτρολόγιο που δεν είναι Apple®. Στην προτροπή 0 > γράψτε:

```
boot cd:,\ppc\loader cd:0
```

Σε μηχανήματα Xserve χωρίς πληκτρολόγιο, δείτε την [σελίδα τεχνικής υποστήριξης της Apple®](#) για πληροφορίες εκκίνησης στο Open Firmware.

### 2.4.1.3. Εκκίνηση στον SPARC64®

Τα περισσότερα συστήματα SPARC64® είναι ρυθμισμένα να εκκινούν αυτόματα από το σκληρό δίσκο. Για να εγκαταστήσετε το FreeBSD, θα πρέπει να εκκινήσετε από το δίκτυο ή από ένα CDROM. Θα χρειαστεί να εισέλθετε στις ρυθμίσεις της PROM (OpenFirmware).

Για να γίνει αυτό, επανεκκινήστε το σύστημα και περιμένετε μέχρι να εμφανιστεί το μήνυμα εκκίνησης. Το ακριβές μήνυμα εξαρτάται από το μοντέλο, αλλά γενικά θα δείχνει όπως το παρακάτω:

```
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.
```

Αν μετά από αυτό το σημείο το σύστημα σας συνεχίζει με εκκίνηση από το σκληρό δίσκο, θα πρέπει να πιάσετε L1+A ή Stop+A στο πληκτρολόγιο, ή να στείλετε σήμα BREAK μέσω της σειριακής κονσόλας (χρησιμοποιώντας π.χ. το ~# στο [tip\(1\)](#) ή [cu\(1\)](#)) για να βγείτε στην προτροπή της PROM η οποία μοιάζει με την παρακάτω:

```
ok ❶
ok {0} ❷
```

- ❶ Αυτή η προτροπή φαίνεται σε συστήματα με μόνο μία CPU.
- ❷ Αυτή η προτροπή φαίνεται σε συστήματα SMP. Το ψηφίο δείχνει τον αριθμό της ενεργής CPU.

Στο σημείο αυτό, τοποθετήστε το CDROM στον οδηγό και στην προτροπή της PROM γράψτε `boot cdrom`.

### 2.4.2. Επισκόπηση των Αποτελεσμάτων Ανίχνευσης Συσκευών

Οι τελευταίες εκατοντάδες γραμμές που πέρασαν από την οθόνη σας αποθηκεύονται και μπορείτε να τις ξαναδείτε.

Για να δείτε τα περιεχόμενα της προσωρινής μνήμης (buffer) πιάστε Scroll Lock. Με τον τρόπο αυτό ενεργοποιείται η κύλιση της οθόνης. Μπορείτε έπειτα να χρησιμοποιήσετε τα πλήκτρα με τα βελάκια ή τα PageUp και PageDown για να δείτε τα αποτελέσματα. Πιάστε ξανά το Scroll Lock για να σταματήσετε την κύλιση.

Κάντε το αυτό τώρα, για να ξαναδείτε το κείμενο που κύλησε εκτός οθόνης καθώς ο πυρήνας εκτελούσε την ανίχνευση συσκευών. Θα δείτε κείμενο αντίστοιχο με το [Σχήμα 2.2, «Τυπικά Αποτελέσματα Ανίχνευσης Συσκευών»](#), αν και θα υπάρχουν διαφορές ανάλογα με τις συσκευές που διαθέτει ο υπολογιστής σας.

```

Copyright (c) 1992-2011 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.
FreeBSD is a registered trademark of The FreeBSD Foundation.
FreeBSD 9.0-RELEASE #0 r225473M: Sun Sep 11 16:07:30 BST 2011
    root@psi:/usr/obj/usr/src/sys/GENERIC amd64
CPU: Intel(R) Core(TM)2 Duo CPU     T9400   @ 2.53GHz (2527.05-MHz K8-class CPU)
    Origin = "GenuineIntel"  Id = 0x10676  Family = 6  Model = 17  Stepping = 6
    Features=0xbfebfbff<FPU,VME,DE,PSE,TSC,MSR,PAE,MCE,CX8,APIC,SEP,MTRR,PGE,MCA,CMOV,PAT,PSE36,CLFLUSH,DTS,ACPI
    Features2=0x8e3fd<SSE3,DTES64,MON,DS_CPL,VMX,SMX,EST,TM2,SSSE3,CX16,xTPR,PDCM,SSE4.1>
    AMD Features=0x20100800<SYSCALL,NX,LM>
    AMD Features2=0x1<LAHF>
    TSC: P-state invariant, performance statistics
real memory = 3221225472 (3072 MB)
avail memory = 2926649344 (2791 MB)
Event timer "LAPIC" quality 400
ACPI APIC Table: <TOSHIB A0064  >
FreeBSD/SMP: Multiprocessor System Detected: 2 CPUs
FreeBSD/SMP: 1 package(s) x 2 core(s)
  cpu0 (BSP): APIC ID:  0
  cpu1 (AP):  APIC ID:  1
ioapic0: Changing APIC ID to 1
ioapic0 <Version 2.0> irqs 0-23 on motherboard
kbd1 at kbdmux0
acpi0: <TOSHIB A0064> on motherboard
acpi0: Power Button (fixed)
acpi0: reservation of 0, a0000 (3) failed
acpi0: reservation of 100000, b6690000 (3) failed
Timecounter "ACPI-safe" frequency 3579545 Hz quality 850
acpi_timer0: <24-bit timer at 3.579545MHz> port 0xd808-0xd80b on acpi0
cpu0: <ACPI CPU> on acpi0
ACPI Warning: Incorrect checksum in table [ASF!] - 0xFE, should be 0x9A (20110527/
tbutils-282)
cpu1: <ACPI CPU> on acpi0
pcib0: <ACPI Host-PCI bridge> port 0xcf8-0xcff on acpi0
pci0: <ACPI PCI bus> on pcib0
vgapci0: <VGA-compatible display> port 0xcff8-0xcfff mem 0
0xff400000-0xff7fffff,0xe0000000-0xffffffff irq 16 at device 2.0 on pci0
agp0: <Intel GM45 SVGA controller> on vgapci0
agp0: aperture size is 256M, detected 131068k stolen memory
vgapci1: <VGA-compatible display> mem 0xffc00000-0xffcfffff at device 2.1 on pci0
pci0: <simple comms> at device 3.0 (no driver attached)
em0: <Intel(R) PRO/1000 Network Connection 7.2.3> port 0xcf80-0xcf9f mem 0
0xff9c0000-0xff9dffff,0xff9fe000-0xff9fefff irq 20 at device 25.0 on pci0
em0: Using an MSI interrupt
em0: Ethernet address: 00:1c:7e:6a:ca:b0
uhci0: <Intel 82801I (ICH9) USB controller> port 0xcf60-0xcf7f irq 16 at device 26.0 on 0
pci0
usb0: <Intel 82801I (ICH9) USB controller> on uhci0
uhci1: <Intel 82801I (ICH9) USB controller> port 0xcf40-0xcf5f irq 21 at device 26.1 on 0
pci0
usb1: <Intel 82801I (ICH9) USB controller> on uhci1
uhci2: <Intel 82801I (ICH9) USB controller> port 0xcf20-0xcf3f irq 19 at device 26.2 on 0
pci0
usb2: <Intel 82801I (ICH9) USB controller> on uhci2
ehci0: <Intel 82801I (ICH9) USB 2.0 controller> mem 0xff9ff800-0xff9ffbff irq 19 at 0
device 26.7 on pci0
usb3: EHCI version 1.0
usb3: <Intel 82801I (ICH9) USB 2.0 controller> on ehci0
hdac0: <Intel 82801I High Definition Audio Controller> mem 0xff9f8000-0xff9fbfff irq 22 0
at device 27.0 on pci0
pcib1: <ACPI PCI-PCI bridge> irq 17 at device 28.0 on pci0
pci1: <ACPI PCI bus> on pcib1
iwn0: <Intel(R) WiFi Link 5100> mem 0xff8fe000-0xff8fffff irq 16 at device 0.0 on pci1
pcib2: <ACPI PCI-PCI bridge> irq 16 at device 28.1 on pci0
pcib3: <ACPI PCI-PCI bridge> irq 18 at device 28.2 on pci0
pci4: <ACPI PCI bus> on pcib3
pcib4: <ACPI PCI-PCI bridge> at device 30.0 on pci0
pci5: <ACPI PCI bus> on pcib4
cbb0: <RF5C476 PCI-CardBus Bridge> at device 11.0 on pci5
cardbus0: <CardBus bus> on cbb0
pccard0: <16-bit PCCard bus> on cbb0
isab0: <PCI-ISA bridge> at device 31.0 on pci0

```

Ελέγξτε προσεκτικά τα αποτελέσματα της ανίχνευσης συσκευών για να βεβαιωθείτε ότι το FreeBSD βρήκε όλες τις συσκευές που αναμένετε. Αν κάποια συσκευή δεν βρέθηκε, δεν θα φαίνεται στην παραπάνω λίστα. Τα [Αρθρώματα Πυρήνα](#) σας επιτρέπουν να προσθέσετε υποστήριξη για συσκευές που δεν υπάρχουν στον πυρήνα GENERIC.

Μετά τη διαδικασία ανίχνευσης συσκευών θα δείτε το [Σχήμα 2.3, «Επιλογή Τρόπου Λειτουργίας Μέσου Εγκατάστασης»](#). Το μέσο εγκατάστασης μπορεί να χρησιμοποιηθεί με τρεις τρόπους: για να εγκαταστήσετε το FreeBSD, ως «live CD» ή απλά για να αποκτήσετε πρόσβαση σε ένα κέλυφος του FreeBSD. Χρησιμοποιήστε τα βελάκια για να κάνετε μια επιλογή και το Enter για να την επιβεβαιώσετε.



Σχήμα 2.3. Επιλογή Τρόπου Λειτουργίας Μέσου Εγκατάστασης

Επιλέξτε **[Install]** για να ξεκινήσετε το πρόγραμμα εγκατάστασης.

## 2.5. Εισαγωγή στο bsdinstall

Το bsdinstall είναι μια εφαρμογή εγκατάστασης για το FreeBSD που βασίζεται σε περιβάλλον κειμένου. Γράφτηκε από τον Nathan Whitehorn <[nwhitehorn@FreeBSD.org](mailto:nwhitehorn@FreeBSD.org)> και χρησιμοποιήθηκε πρώτη φορά το 2011 στο FreeBSD 9.0.



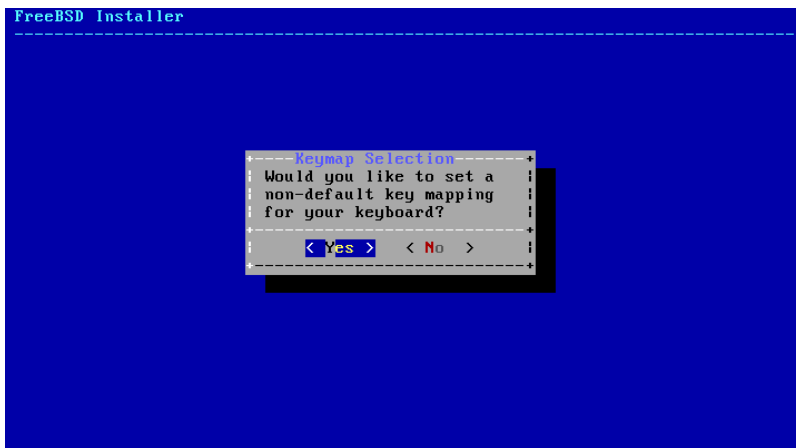
### Σημείωση

Η εφαρμογή pc-sysinstall του Kris Moore <[kmoore@FreeBSD.org](mailto:kmoore@FreeBSD.org)> συμπεριλαμβάνεται με το [PC-BSD](#) και μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την [εγκατάσταση του FreeBSD](#). Αν και μερικές φορές συγχέεται με το bsdinstall οι δύο αυτές εφαρμογές δεν σχετίζονται.

Το σύστημα μενού του bsdinstall ελέγχεται μέσω των πλήκτρων με τα βελάκια και τα πλήκτρα Enter, Tab, Space και μερικά ακόμα.

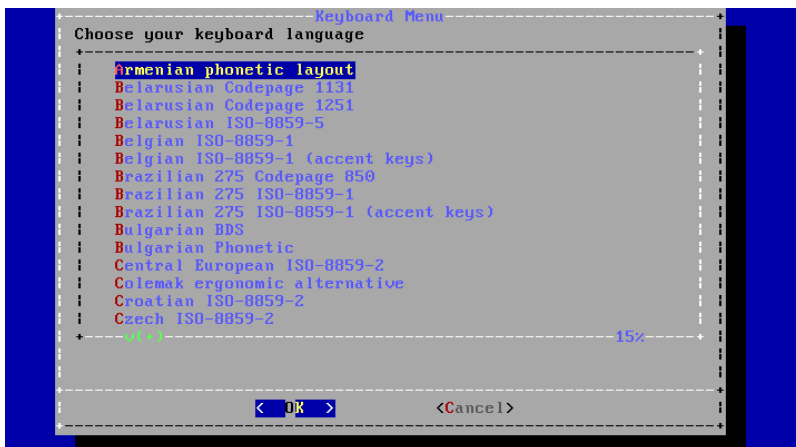
### 2.5.1. Επιλογές στο Μενού Keymap

Ανάλογα με το είδος της κονσόλας που χρησιμοποιείτε, το bsdinstall ίσως σας ρωτήσει αν επιθυμείτε να επιλέξετε μια διάταξη πληκτρολογίου διαφορετική από την προεπιλεγμένη.



Σχήμα 2.4. Επιλογή Διάταξης Πληκτρολογίου

Αν επιλέξετε **[YES]** θα εμφανιστεί η οθόνη επιλογής που φαίνεται παρακάτω. Σε διαφορετική περίπτωση, η οθόνη αυτή δεν θα εμφανιστεί και θα χρησιμοποιηθεί η προεπιλεγμένη διάταξη πληκτρολογίου.



Σχήμα 2.5. Μενού Επιλογής Διάταξης Πληκτρολογίου

Επιλέξτε την διάταξη πληκτρολογίου που είναι πιο κοντά στο πληκτρολόγιο που διαθέτετε, χρησιμοποιώντας τα πάνω και κάτω βελάκια και επιβεβαιώνοντας με το Enter.

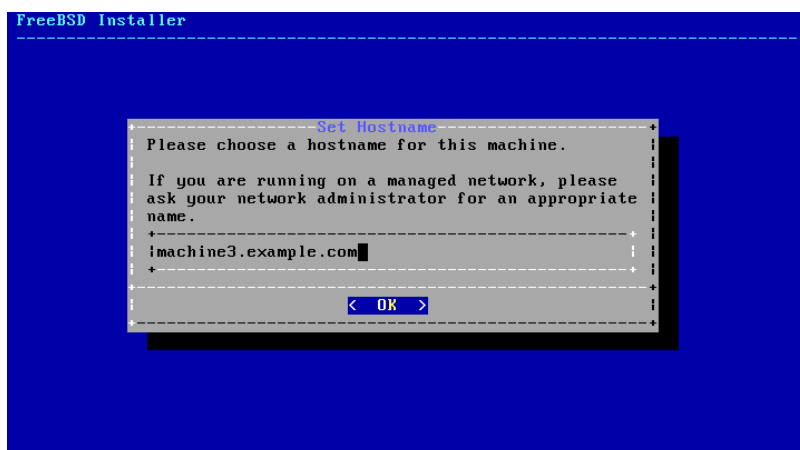


### Σημείωση

Αν πιάσετε Esc θα χρησιμοποιηθεί η προεπιλεγμένη διάταξη. Αν η διάταξη του τρέχοντος πληκτρολογίου δεν είναι προφανής, μια ασφαλής επιλογή είναι το United States of America ISO-8859-1.

## 2.5.2. Καθορισμός Ονόματος Υπολογιστή (hostname)

Στο επόμενο βήμα, το bsdinstall θα σας ρωτήσει για το όνομα υπολογιστή (hostname) το οποίο θα δοθεί στο νέο σύστημα.

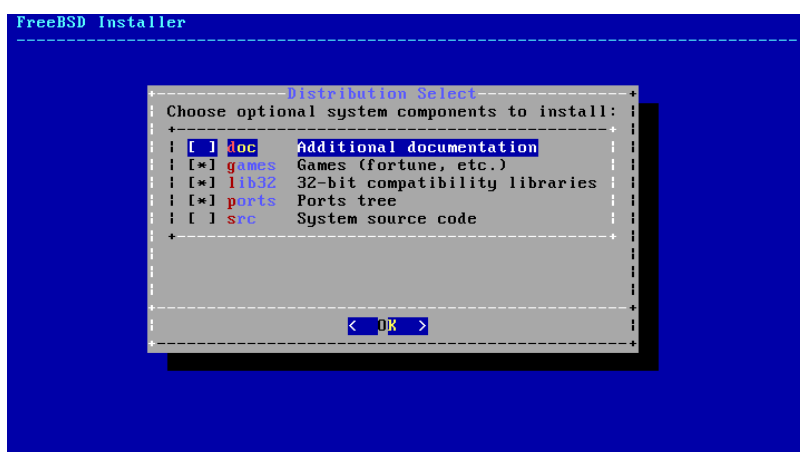


Σχήμα 2.6. Καθορισμός Ονόματος Υπολογιστή

Το όνομα που θα δώσετε πρέπει να περιλαμβάνει και τον τομέα (fully-qualified) όπως για παράδειγμα machine3.example.com

### 2.5.3. Επιλογή Στοιχείων Εγκατάστασης

Στο επόμενο βήμα, το bsdinstall θα σας καλέσει να επιλέξετε ποια προαιρετικά στοιχεία του λειτουργικού επιθυμείτε να εγκαταστήσετε.



Σχήμα 2.7. Επιλογή Στοιχείων Εγκατάστασης

Η επιλογή των στοιχείων εγκατάστασης εξαρτάται κυρίως από την χρήση που θα έχει το σύστημα και το διαθέσιμο ελεύθερο χώρο στο δίσκο. Ο πυρήνας και τα βασικά προγράμματα του FreeBSD (γνωστά και ως «base system» ή βασικό σύστημα) εγκαθίστανται υποχρεωτικά.

Ανάλογα με το είδος της εγκατάστασης, κάποια από τα παρακάτω στοιχεία μπορεί να μην εμφανιστούν.

- doc - Επιπρόσθετη τεκμηρίωση, κυρίως ιστορικής σημασίας. Η τεκμηρίωση που παρέχεται από την Ομάδα Τεκμηρίωσης του FreeBSD εγκαθίσταται χωριστά σε επόμενο στάδιο.
- games - Κάποια παραδοσιακά BSD παιχνίδια που περιλαμβάνουν τα fortune, rot13 και άλλα.
- lib32 - Βιβλιοθήκες συμβατότητας για εκτέλεση εφαρμογών 32-bit σε 64-bit εκδόσεις του FreeBSD.
- ports - Η Συλλογή των Ports του FreeBSD.

Η Συλλογή των Ports αποτελεί ένα εύκολο και βολικό τρόπο εγκατάστασης λογισμικού. Η Συλλογή των Ports δεν περιέχει τον πηγαίο κώδικα που απαιτείται για τη μεταγλώττιση του λογισμικού. Πρόκειται στην πραγματι-

κότητα για μια συλλογή αρχείων που αυτοματοποιεί τη μεταφόρτωση, μεταγλώττιση και εγκατάσταση λογισμικού τρίτων κατασκευαστών. Το [Κεφάλαιο 5, Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports](#) αναλύει τον τρόπο χρήσης της Συλλογής των Ports.



### Προειδοποίηση

Το πρόγραμμα εγκατάστασης δεν ελέγχει για να δει αν διαθέτετε αρκετό ελεύθερο χώρο στο δίσκο. Επιλέξτε αυτό το στοιχείο μόνο αν έχετε αρκετό χώρο. Από το FreeBSD 9.0 και μετά, η Συλλογή των Ports καταλαμβάνει περίπου 500 MB χώρο στο δίσκο. Μπορείτε με βεβαιότητα να θεωρήσετε ότι ο χώρος αυτός θα είναι ακόμα μεγαλύτερος στις νεώτερες εκδόσεις του FreeBSD.

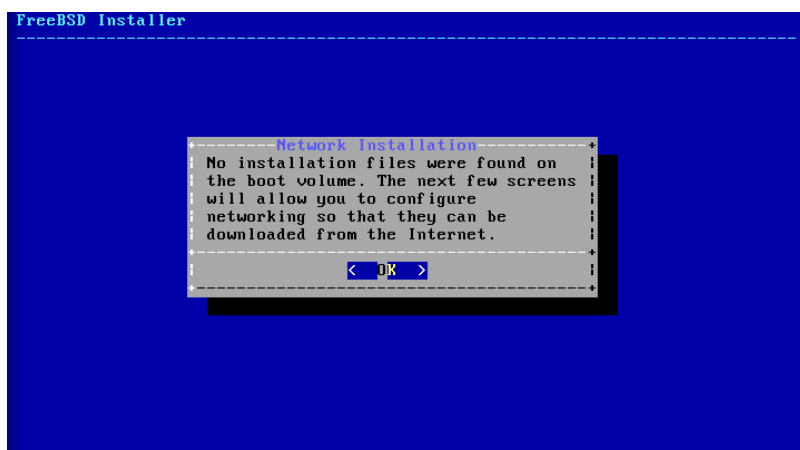
- `src` - Ο Πηγαίος Κώδικας του Συστήματος.

Το FreeBSD έρχεται με πλήρη πηγαίο κώδικα, τόσο για τον πυρήνα όσο και για τα βασικά προγράμματα. Αν και ο πηγαίος κώδικας δεν απαιτείται για την πλειονότητα των εφαρμογών, ίσως να τον χρειαστείτε για τη μεταγλώττιση συγκεκριμένων προγραμμάτων που παρέχονται ως πηγαίος κώδικας (π.χ. οδηγούς συσκευών ή αρθρώματα πυρήνα), ή για εργασίες ανάπτυξης του ίδιου του FreeBSD.

Το πλήρες δέντρο του πηγαίου κώδικα καταλαμβάνει 1 GB χώρου στο δίσκο, ενώ μια πλήρης μεταγλώττιση όλου του FreeBSD απαιτεί επιπλέον 5 GB χώρου.

## 2.6. Εγκατάσταση από το Δίκτυο

Το μέσο εγκατάστασης *bootonly* δεν διαθέτει αντίγραφα των αρχείων εγκατάστασης. Όταν χρησιμοποιείτε την μέθοδο *bootonly*, τα αρχεία μεταφορτώνονται από το δίκτυο κατά απαίτηση.



Σχήμα 2.8. Εγκατάσταση από το Δίκτυο

Μετά την ρύθμιση των παραμέτρων δικτύου όπως φαίνεται στο [Τμήμα 2.9.2, «Ρύθμιση Καρτών Δικτύου»](#), γίνεται η επιλογή ενός mirror site. Τα mirror sites διαθέτουν αντίγραφα των αρχείων του FreeBSD. Επιλέξτε ένα mirror site το οποίο βρίσκεται όσο το δυνατόν πιο κοντά στην περιοχή σας. Με τον τρόπο αυτό, η μεταφόρτωση των αρχείων θα είναι ταχύτερη και θα μειωθεί ο χρόνος εγκατάστασης.



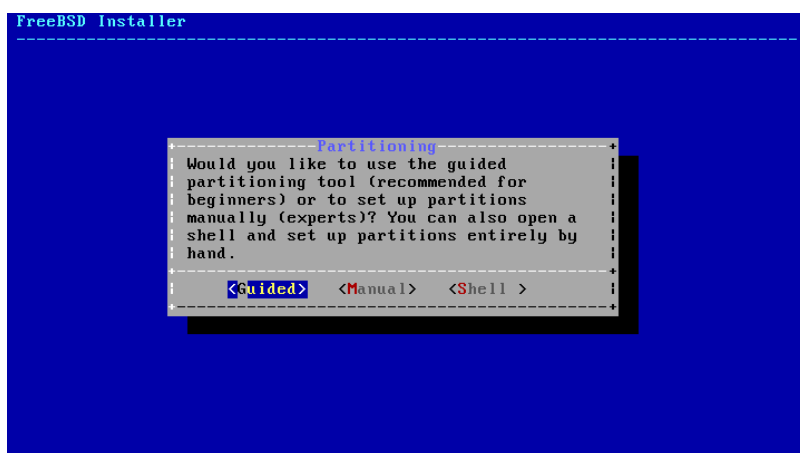


Σχήμα 2.9. Επιλογή Mirror

Η εγκατάσταση θα συνεχιστεί με τον ίδιο τρόπο όπως και αν τα αρχεία ήταν διαθέσιμα τοπικά.

## 2.7. Εκχώρηση Χώρου στο Δίσκο

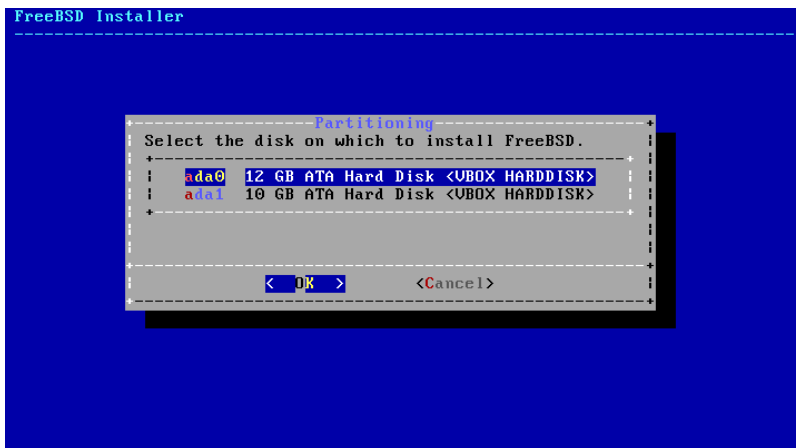
Υπάρχουν τρεις τρόποι να εκχωρήσετε χώρο για το FreeBSD. Με τη μέθοδο *Guided* (καθοδηγούμενη), οι κατατμήσεις δημιουργούνται αυτόματα, ενώ με τη μέθοδο *Manual* (χειροκίνητη) οι προχωρημένοι χρήστες μπορούν να δημιουργήσουν προσαρμοσμένες κατατμήσεις. Τέλος, υπάρχει η επιλογή να εκκινήσετε ένα κέλυφος και να δημιουργήσετε τις κατατμήσεις με απευθείας χρήση προγραμμάτων της γραμμής εντολών όπως `gpart(8)`, `fdisk(8)`, και `bsdlabel(8)`.



Σχήμα 2.10. Επιλογή Guided ή Manual Partitioning

### 2.7.1. Καθοδηγούμενη (Guided) Κατάτμηση

Αν έχετε συνδέσει πολλαπλούς δίσκους, επιλέξτε αυτόν στον οποίο θα εγκαταστήσετε το FreeBSD.



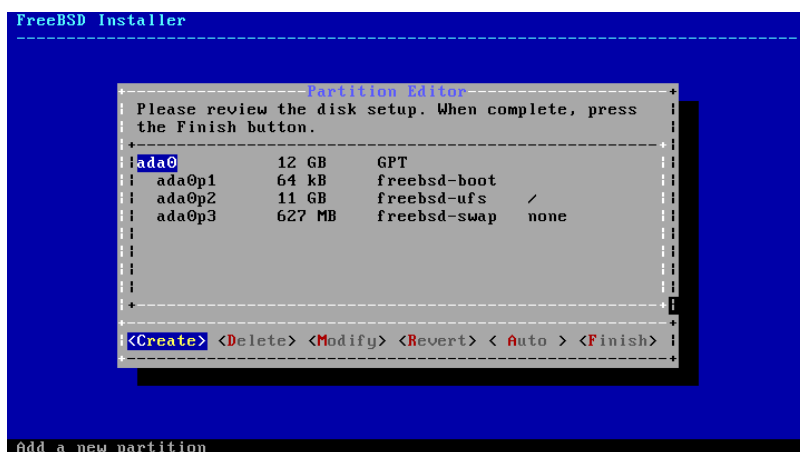
Σχήμα 2.11. Επιλογή από Πολλαπλούς Δίσκους

Μπορείτε να εκχωρήσετε είτε ολόκληρο το δίσκο, είτε ένα μέρος του στο FreeBSD. Αν επιλέξετε **[ Entire Disk ]**, θα δημιουργηθούν μια κατάλληλη διάταξη κατατμήσεων ώστε να χρησιμοποιηθεί ολόκληρος ο δίσκος. Αν επιλέξετε **[ Partition ]**, θα δημιουργηθεί μια διάταξη που θα καταλαμβάνει τον ελεύθερο χώρο του δίσκου.



Σχήμα 2.12. Επιλογή Ολόκληρου Δίσκου ή Κατάτμησης

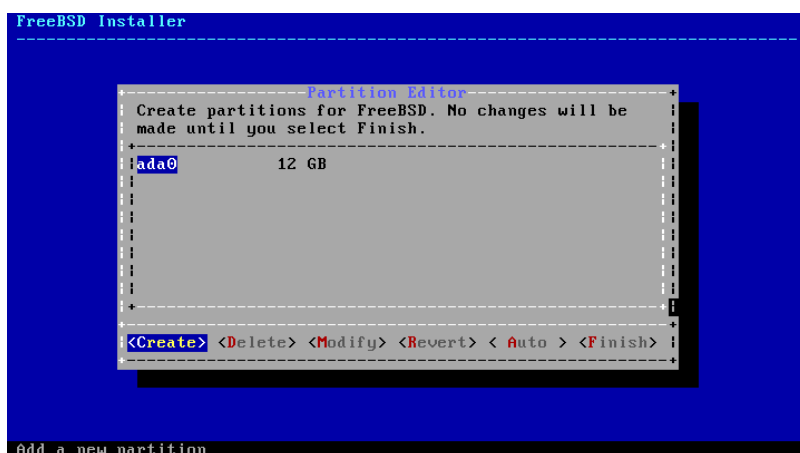
Ελέγξτε προσεκτικά τη διάταξη των κατατμήσεων που δημιουργήθηκε. Αν βρείτε κάποιο λάθος, επιλέξτε **[ Revert ]** για να επαναφέρετε τις προηγούμενες κατατμήσεις ή **[ Auto ]** για να δημιουργήσετε τις κατατμήσεις που προτείνονται αυτόματα από το FreeBSD. Μπορείτε να δημιουργήσετε, να τροποποιήσετε και να διαγράψετε κατατμήσεις χειροκίνητα. Όταν οι κατατμήσεις είναι οι σωστές, επιλέξτε **[ Finish ]** για να συνεχίσετε με την εγκατάσταση.



Σχήμα 2.13. Επισκόπηση Κατατμήσεων

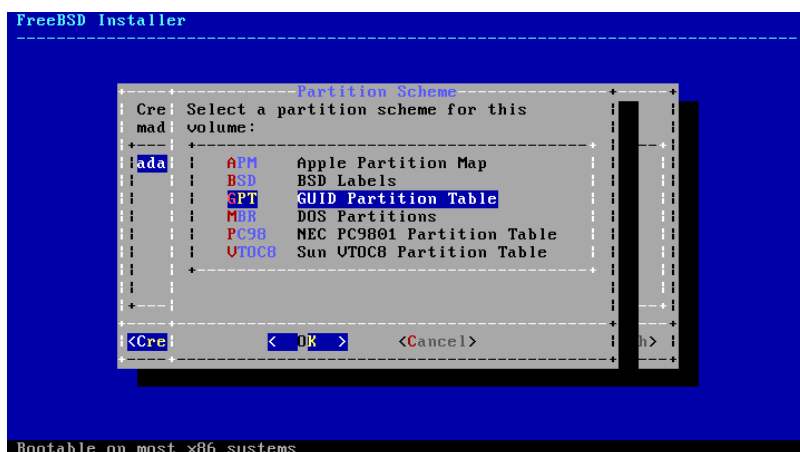
## 2.7.2. Χειροκίνητη Δημιουργία Κατατμήσεων

Επιλέγοντας χειροκίνητη δημιουργία κατατμήσεων, θα μεταφερθείτε απευθείας στον επεξεργαστή κατατμήσεων.



Σχήμα 2.14. Χειροκίνητη Δημιουργία Κατατμήσεων

Επιλέγοντας ένα οδηγό (ada0 στο παράδειγμα μας) και το πλήκτρο [ Create ] θα δείτε ένα μενού για την επιλογή του σχήματος κατατμήσεων (partitioning scheme).



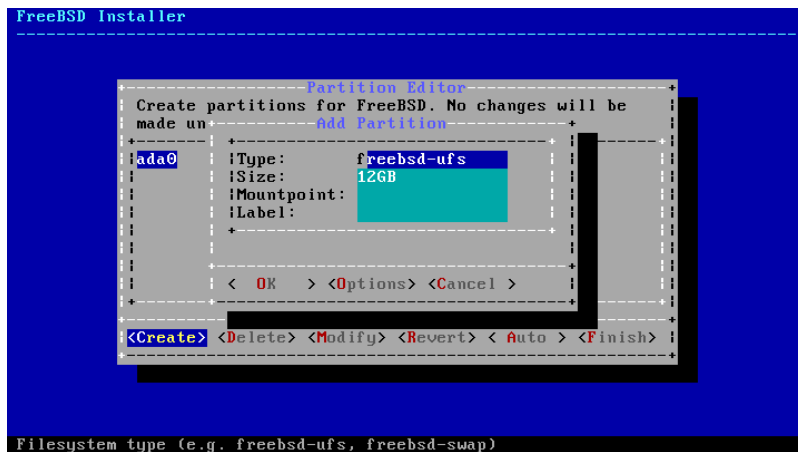
Σχήμα 2.15. Χειροκίνητη Δημιουργία Κατατμήσεων

Το σύστημα καταμήσεων GPT είναι συνήθως το καταλληλότερο για τα περισσότερους PC-συμβατούς υπολογιστές. Παλαιότερα λειτουργικά συστήματα δεν είναι συμβατά με τη μέθοδο GPT και χρειάζονται καταμήσεις τύπου MBR. Τα υπόλοιπα είδη καταμήσεων χρησιμοποιούνται σε παλιά ή μη-συνηθισμένα συστήματα υπολογιστών.

Πίνακας 2.1. Κατηγορίες Καταμήσεων

Συντομογραφία	Περιγραφή
APM	Apple Partition Map, χρησιμοποιείται στο PowerPC® Macintosh®.
BSD	Καταμήσεις BSD χωρίς MBR, ορισμένες φορές καλούνται και «επικίνδυνα αφοσιωμένη κατάσταση». Δείτε το <a href="#">bsdlabeled(8)</a> .
GPT	Πίνακας Καταμήσεων GUID.
MBR	Master Boot Record.
PC98	Παραλλαγή του MBR που χρησιμοποιείται σε υπολογιστές NEC PC-98.
VT0C8	Volume Table Of Contents, χρησιμοποιείται στα Sun SPARC64 και UltraSPARC.

Μετά τη δημιουργία του σχήματος καταμήσεων, αν επιλέξετε ξανά **Create** θα δημιουργήσετε νέες καταμήσεις.



Σχήμα 2.16. Χειροκίνητη Δημιουργία Καταμήσεων

Η τυποποιημένη εγκατάσταση FreeBSD με χρήση GPT δημιουργεί τουλάχιστον τρεις καταμήσεις:

- `freebsd-boot` - Ο κώδικας εκκίνησης του FreeBSD. Η κατάτμηση αυτή πρέπει να είναι η πρώτη στο δίσκο.
- `freebsd-ufs` - Σύστημα αρχείων FreeBSD UFS.
- `freebsd-swap` - Χώρος swap FreeBSD.

Ένα άλλο αξιοσημείωτο είδος κατάτμησης, είναι το `freebsd-zfs`. Δείτε το [Τμήμα 21.2, «Το Σύστημα Αρχείων Z \(ZFS\)»](#). Μπορείτε να δείτε τα υπόλοιπα διαθέσιμα είδη καταμήσεων GPT στο [gpart\(8\)](#).

Μπορείτε να δημιουργήσετε πολλαπλά συστήματα αρχείων. Κάποιοι χρήστες προτιμούν τη δημιουργία των παραδοσιακών καταμήσεων με χωριστά συστήματα αρχείων για τα `/`, `/var`, και `/usr`. Δείτε το [Παράδειγμα 2.3, «Δημιουργία Παραδοσιακών Καταμήσεων στο Σύστημα Αρχείων»](#) για ένα παράδειγμα.

Μπορείτε να εισάγετε το μέγεθος με τη βοήθεια κοινών συντομεύσεων: *K* για kilobytes, *M* για megabytes, ή *G* για gigabytes.



### Υπόδειξη

Η καλύτερη απόδοση επιτυγχάνεται με ευθυγράμμιση των τομέων του δίσκου (sector alignment). Η σωστή ευθυγράμμιση επιτυγχάνεται με τη δημιουργία κατατμήσεων με μεγέθη πολλαπλάσια των 4K bytes σε οδηγούς που χρησιμοποιούν τομείς των 512 bytes ή 4K-byte. Σε γενικές γραμμές, η χρήση κατατμήσεων με μεγέθη που είναι άρτια πολλαπλάσια του 1M ή 1G είναι ο ευκολότερος τρόπος να επιβεβαιώσουμε ότι κάθε κατάτμηση ξεκινά σε ζυγό πολλαπλάσιο των 4K. Μια εξαίρεση: την παρούσα στιγμή η κατάτμηση *freebsd-boot* δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη των 512K λόγω περιορισμών του κώδικα εκκίνησης.

Σε κάθε κατάτμηση που περιέχει σύστημα αρχείων, χρειάζεται ένα σημείο προσάρτησης. Αν χρησιμοποιηθεί μόνο μια κατάτμηση UFS, το σημείο προσάρτησης θα είναι `/`.

Θα σας ζητηθεί επίσης μια ετικέτα (*label*). Η ετικέτα είναι ένα όνομα το οποίο δίνεται σε μια κατάτμηση. Το όνομα ενός δίσκου ή οι αριθμοί που περιγράφουν τις κατατμήσεις μπορεί να αλλάζουν αν ο δίσκος συνδεθεί σε άλλη θύρα ή ελεγκτή, αλλά η ετικέτα του παραμένει σταθερή. Με χρήση της ετικέτας σε αρχεία όπως το `/etc/fstab` το σύστημα γίνεται πιο ανεκτικό σε αλλαγές του υλικού. Οι ετικέτες GPT εμφανίζονται στον κατάλογο `/dev/gpt/` όταν γίνεται η προσάρτηση της συσκευής. Σε άλλα είδη κατατμήσεων υπάρχουν διαφορετικές δυνατότητες όσο αφορά τις ετικέτες, οι οποίες εμφανίζονται σε διαφορετικούς υποκαταλόγους στο `/dev/`.



### Υπόδειξη

Χρησιμοποιήστε μοναδικές ετικέτες σε κάθε σύστημα αρχείων για να αποφύγετε συγκρούσεις που μπορεί να προκληθούν από όμοια ονόματα. Σε κάθε ετικέτα μπορείτε να συμπεριλάβετε μερικά γράμματα από το όνομα του υπολογιστή ή τη θέση του, ή ακόμα και τη χρήση του. Θα μπορούσατε για παράδειγμα να ονομάσετε τον κεντρικό κατάλογο `labroot` ή `rootfs-lab` σε ένα υπολογιστή που ανήκει σε ένα εργαστήριο.

## Παράδειγμα 2.3. Δημιουργία Παραδοσιακών Κατατμήσεων στο Σύστημα Αρχείων

Αν επιθυμείτε να χρησιμοποιήσετε το παραδοσιακό σύστημα κατατμήσεων του FreeBSD όπου τα συστήματα αρχείων `/`, `/var`, `/tmp` και `/usr` βρίσκονται σε χωριστές κατατμήσεις, δημιουργήστε ένα πίνακα κατατμήσεων GPT και ορίστε τις κατατμήσεις με τον τρόπο που φαίνεται παρακάτω. Τα μεγέθη που φαίνονται είναι τυπικά για ένα σκληρό δίσκο χωρητικότητας 20G. Αν διαθέτετε περισσότερο χώρο, ίσως είναι χρήσιμο να μεγαλώσετε την κατάτμηση `swap` ή `/var`. Στο παράδειγμα μας, οι ετικέτες που χρησιμοποιούνται ξεκινούν με `ex` (από τη λέξη «example») αλλά καλό θα είναι να χρησιμοποιήσετε δικές σας μοναδικές ετικέτες όπως αναφέραμε παραπάνω.

Από προεπιλογή, το `gptboot` του FreeBSD αναμένει την πρώτη UFS κατάτμηση ως `/`.

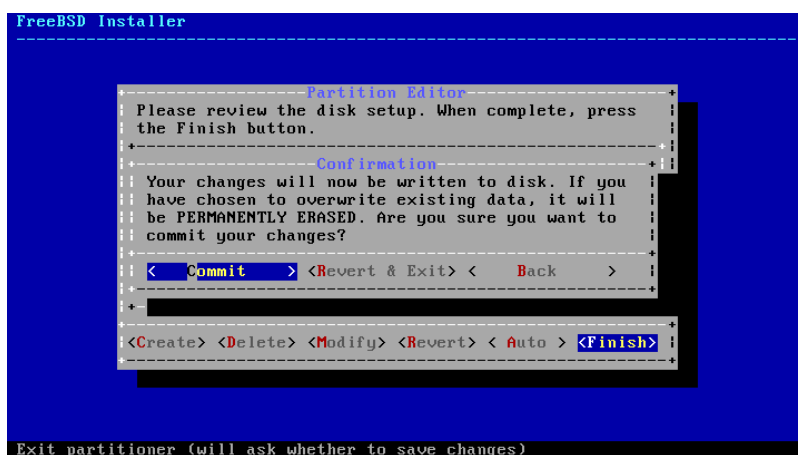
Τύπος Κατάτμησης	Μέγεθος	Σημείο Προσάρτησης	Ετικέτα
<code>freebsd-boot</code>	512K		
<code>freebsd-ufs</code>	2G	<code>/</code>	<code>exrootfs</code>
<code>freebsd-swap</code>	4G		<code>exswap</code>
<code>freebsd-ufs</code>	2G	<code>/var</code>	<code>exvarfs</code>

Τύπος Κατάτμησης	Μέγεθος	Σημείο Προσάρτησης	Ετικέτα
freebsd-ufs	1G	/tmp	extmpfs
freebsd-ufs	αποδεχθείτε την προεπιλογή (υπόλοιπος χώρος του δίσκου)	/usr	exusrfs

Μετά τη δημιουργία των προσαρμοσμένων κατατμήσεων, επιλέξτε **[Finish]** για να συνεχίσετε με την εγκατάσταση.

## 2.8. Επιβεβαίωση της Εγκατάστασης

Σε αυτό το σημείο έχετε την τελευταία ευκαιρία να εγκαταλείψετε την εγκατάσταση χωρίς να γίνουν αλλαγές στο σκληρό δίσκο σας.



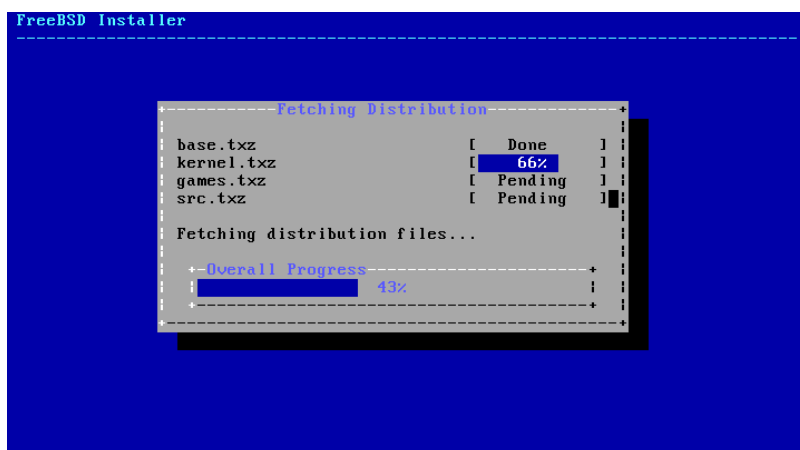
Σχήμα 2.17. Τελική Επιβεβαίωση

Επιλέξτε **[Commit]** και πιέστε Enter για να συνεχίσετε. Αν χρειάζεται να κάνετε αλλαγές, επιλέξτε **[Back]** για να επιστρέψετε στον επεξεργαστή κατατμήσεων. Με το πλήκτρο **[Revert & Exit]** μπορείτε να εγκαταλείψετε το πρόγραμμα εγκατάστασης χωρίς να γίνουν αλλαγές στο σκληρό σας δίσκο.

Ο χρόνος εγκατάστασης ποικίλει ανάλογα με τις διανομές και τα στοιχεία εγκατάστασης που έχετε επιλέξει, το μέσο εγκατάστασης και την ταχύτητα του υπολογιστή. Θα δείτε μια σειρά από μηνύματα σχετικά με την πρόοδο της διαδικασίας.

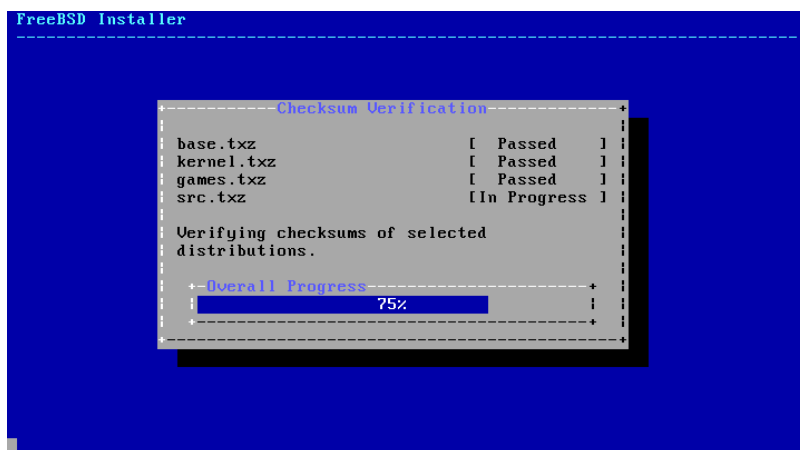
Αρχικά, το πρόγραμμα εγκατάστασης θα γράψει τις κατατμήσεις στο δίσκο και θα εκτελέσει κατάλληλες εντολές `newfs` για να δημιουργήσει τα ανάλογα συστήματα αρχείων.

Αν κάνετε εγκατάσταση μέσω δικτύου, το `bsdinstall` θα προχωρήσει μεταφορτώνοντας τα απαραίτητα αρχεία.



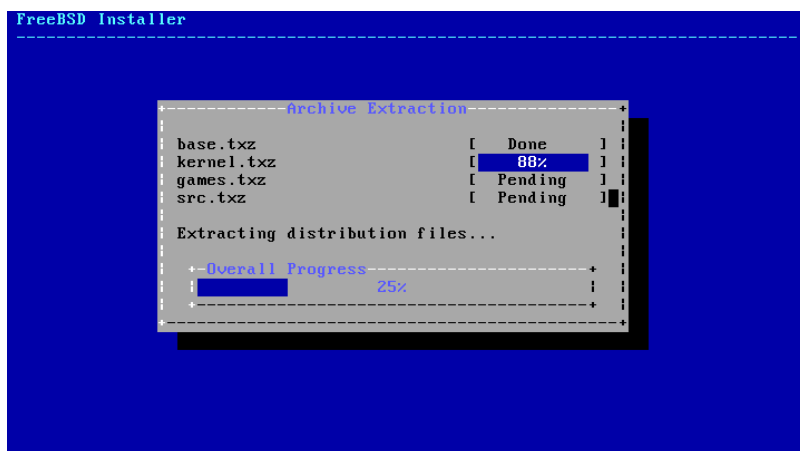
Σχήμα 2.18. Μεταφόρτωση Αρχείων Εγκατάστασης

Στη συνέχεια, θα γίνει έλεγχος ακεραιότητας των αρχείων εγκατάστασης για να επιβεβαιωθεί ότι δεν έχουν αλλοιωθεί κατά τη μεταφόρτωση ή κατά την ανάγνωση από το μέσο εγκατάστασης.



Σχήμα 2.19. Επαλήθευση Αρχείων Εγκατάστασης

Στο τελευταίο βήμα, τα επιβεβαιωμένα αρχεία εγκατάστασης θα εξαχθούν και θα γραφούν στο σκληρό δίσκο.



Σχήμα 2.20. Εξαγωγή Αρχείων Εγκατάστασης

Με το τέλος της εξαγωγής όλων των αρχείων εγκατάστασης, το bsdinstall θα εισέλθει στη διαδικασία ρυθμίσεων μετά την εγκατάσταση (δείτε [Τμήμα 2.9, «Μετά την Εγκατάσταση»](#)).

## 2.9. Μετά την Εγκατάσταση

Μετά από μια επιτυχημένη εγκατάσταση του FreeBSD, ακολουθεί μια σειρά ρυθμίσεων. Μπορείτε να επαναλάβετε οποιαδήποτε ρύθμιση αν εισέλθετε στην αντίστοιχη επιλογή στο τελικό μενού πριν επανεκκινήσετε στο νέο-εγκατεστημένο σας FreeBSD σύστημα.

### 2.9.1. Ρύθμιση του Κωδικού του root

Θα πρέπει να ορίσετε ένα κωδικό πρόσβασης για το χρήστη root. Παρατηρήστε ότι δεν φαίνονται τα γράμματα που πληκτρολογείτε καθώς εισάγετε τον κωδικό. Μετά την εισαγωγή του κωδικού, θα πρέπει να τον εισάγετε ακόμα μια φορά. Με τον τρόπο αυτό εξασφαλίζεται ότι δεν έχει γίνει κάποιο λάθος κατά την πληκτρολόγηση.

```
FreeBSD Installer
=====

Please select a password for the system management account (root):
Changing local password for root
New Password:
Retype New Password: █
```

Σχήμα 2.21. Ρύθμιση του Κωδικού του root

Η εγκατάσταση συνεχίζεται μετά την επιτυχή εισαγωγή του κωδικού.

### 2.9.2. Ρύθμιση Καρτών Δικτύου

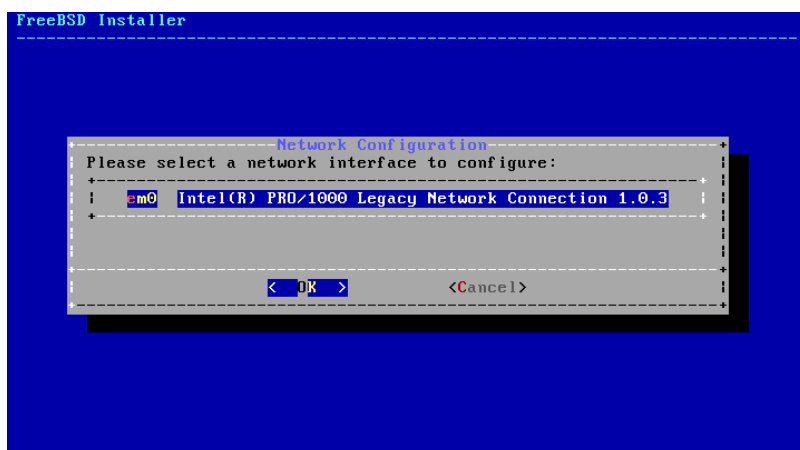


#### Σημείωση

Η ρύθμιση του δικτύου παραλείπεται αν έχει ήδη πραγματοποιηθεί στα πλαίσια μιας εγκατάστασης *bootonly*.

Θα δείτε μια λίστα με όλες τις διεπαφές δικτύου που ανιχνεύθηκαν στον υπολογιστή σας. Επιλέξτε αυτή που επιθυμείτε να ρυθμίσετε.





Σχήμα 2.22. Επιλογή μιας Διεπαφής Δικτύου

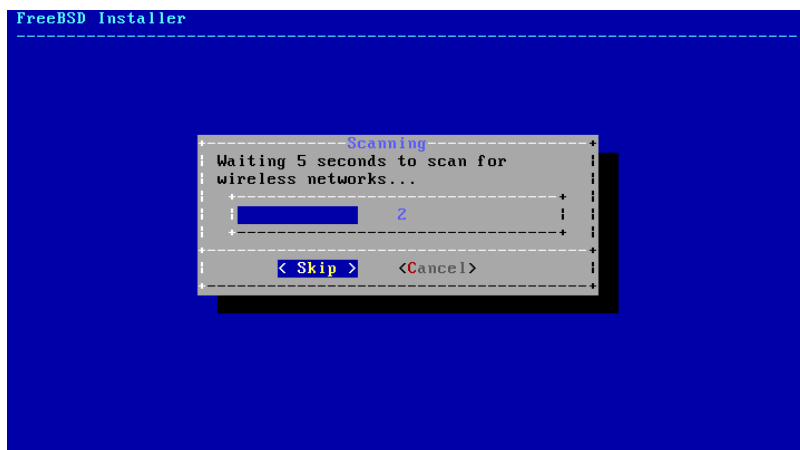
### 2.9.2.1. Ρύθμιση Ασύρματης Κάρτας Δικτύου

Αν επιλέξετε να ρυθμίσετε μια ασύρματη διεπαφή δικτύου, θα πρέπει να ρυθμίσετε τις παραμέτρους αναγνώρισης και ασφάλειας για να συνδεθείτε στο δίκτυο.

Τα ασύρματα δίκτυα αναγνωρίζονται από το Αναγνωριστικό Υπηρεσίας ή Service Set Identifier (SSID). Το SSID είναι ένα σύντομο μοναδικό όνομα που αποδίδεται σε κάθε ασύρματο δίκτυο.

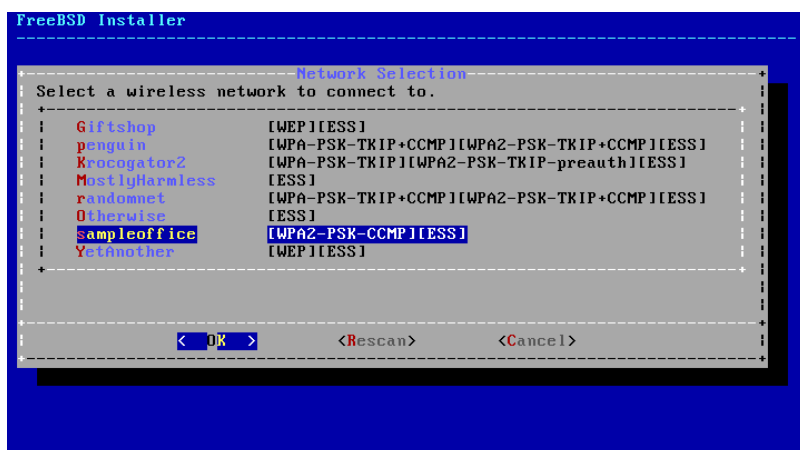
Τα περισσότερα ασύρματα δίκτυα κρυπτογραφούν τα δεδομένα που μεταδίδονται για να προστατεύσουν τις πληροφορίες από μη εξουσιοδοτημένη χρήση. Συνιστάται να χρησιμοποιήσετε κρυπτογράφηση WPA2. Παλαιότερες μέθοδοι κρυπτογράφησης όπως το WEP προσφέρουν ελάχιστη ασφάλεια.

Το πρώτο βήμα για να συνδεθείτε σε ένα ασύρματο δίκτυο είναι να σαρώσετε για Σημεία Ασύρματης Πρόσβασης (Access Points).



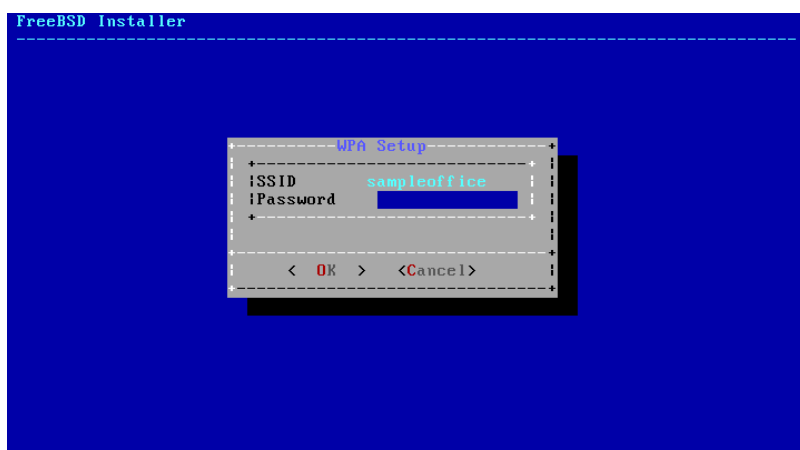
Σχήμα 2.23. Σάρωση για Access Points

Τα SSIDs που θα βρείτε κατά τη διάρκεια της σάρωσης συνοδεύονται από τα είδη κρυπτογράφησης που διατίθενται για κάθε δίκτυο. Αν δεν βλέπετε το SSID που επιθυμείτε στη λίστα, επιλέξτε [Rescan] για να εκτελέσετε τη σάρωση ξανά. Αν εξακολουθείτε να μη βλέπετε το επιθυμητό δίκτυο, ελέγξτε την κεραία για τυχόν προβλήματα ή μετακινήστε τον υπολογιστή πιο κοντά στο σημείο πρόσβασης. Να εκτελείτε νέα σάρωση μετά από κάθε αλλαγή.



Σχήμα 2.24. Επιλογή Ασύρματου Δικτύου

Μετά την επιλογή του ασύρματου δικτύου, θα πρέπει να εισάγετε τις πληροφορίες που σχετίζονται με την κρυπτογράφηση. Σε δίκτυα WPA2 χρειάζεται να δώσετε μόνο ένα κωδικό πρόσβασης (γνωστό ως Pre-Shared Key ή PSK). Για λόγους ασφαλείας, οι χαρακτήρες που πληκτρολογείτε στο πεδίο εμφανίζονται ως αστερίσκοι.

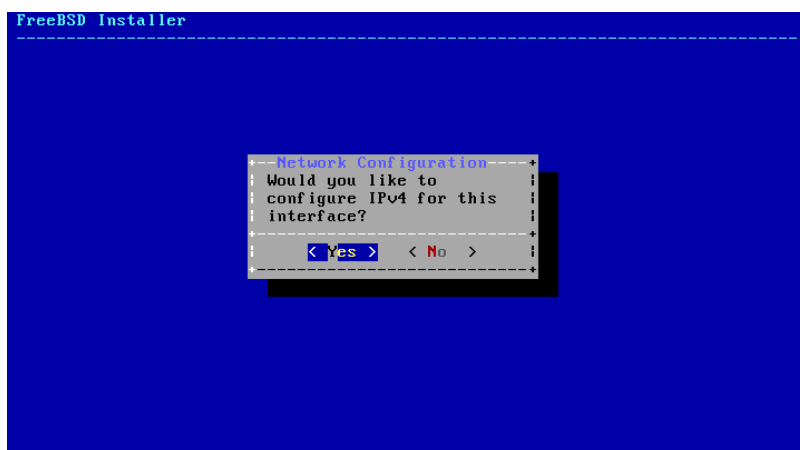


Σχήμα 2.25. Ρύθμιση WPA2

Μετά την επιλογή του ασύρματου δικτύου και την εισαγωγή των πληροφοριών σύνδεσης, η εγκατάσταση συνεχίζεται με τη ρύθμιση των υπόλοιπων παραμέτρων του δικτύου.

### 2.9.2.2. Ρύθμιση Δικτύου IPv4

Επιλέξτε αν θα χρησιμοποιηθεί δικτύωση IPv4. Πρόκειται για το πιο συνηθισμένο είδος σύνδεσης.



Σχήμα 2.26. Επιλογή Δικτύωσης IPv4

Υπάρχουν δύο μέθοδοι ρύθμισης του IPv4. Μέσω του *DHCP* η ρύθμιση της διεπαφής γίνεται αυτόματα. Αυτή είναι και η συνιστώμενη μέθοδος. Η ρύθμιση *Static* απαιτεί χειροκίνητη εισαγωγή πληροφοριών δικτύου.

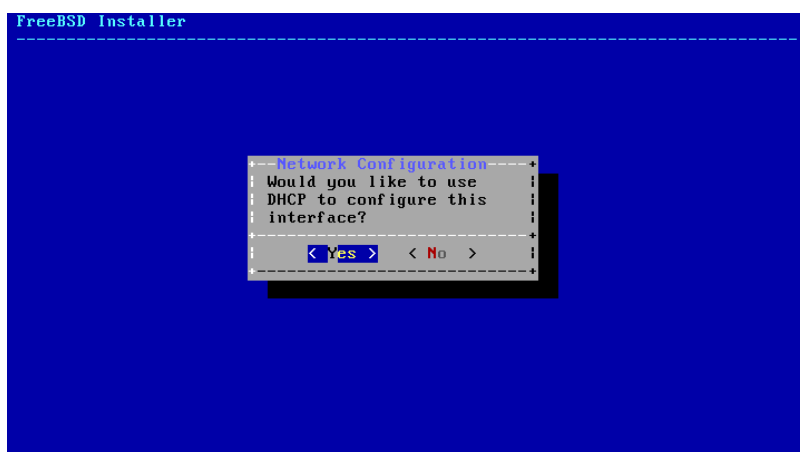


### Σημείωση

Μη βάζετε τυχαίες ρυθμίσεις δικτύου, καθώς δεν θα λειτουργήσουν. Θα πρέπει να λάβετε τις πληροφορίες που αναφέρονται στο [Τμήμα 2.3.3, «Συλλέξτε Πληροφορίες για το Δίκτυο»](#) από τον διαχειριστή ή τον παροχέα του δικτύου σας.

#### 2.9.2.2.1. Ρύθμιση Δικτύου IPv4 μέσω DHCP

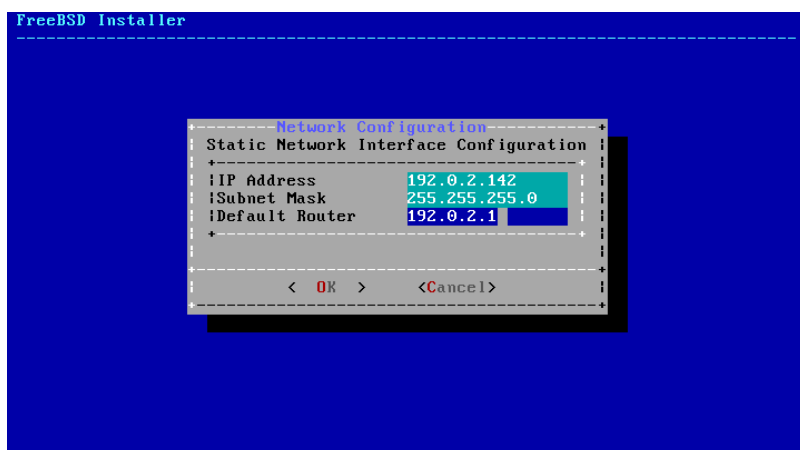
Αν διαθέτετε εξυπηρετητή DHCP, επιλέξτε **[ Yes ]** για να ρυθμίσετε αυτόματα την διεπαφή δικτύου.



Σχήμα 2.27. Επιλέξτε Ρύθμιση IPv4 μέσω DHCP

#### 2.9.2.2.2. Στατική Ρύθμιση Δικτύου IPv4

Η στατική ρύθμιση της διεπαφής δικτύου, απαιτεί να εισάγετε κάποιες πληροφορίες σχετικά με το IPv4.

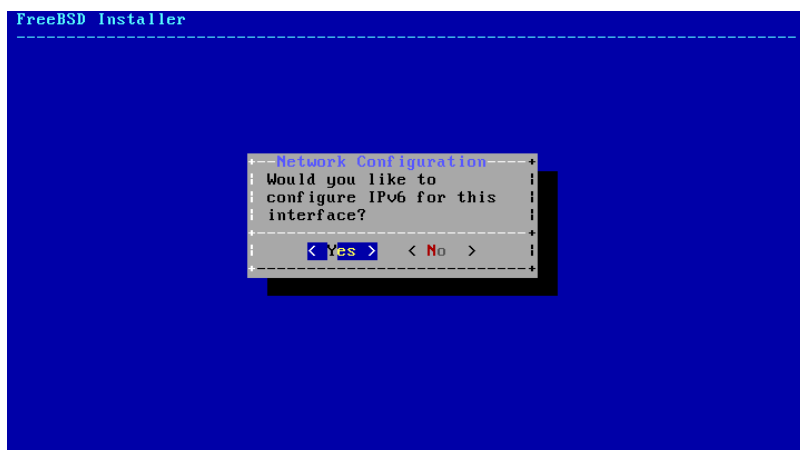


Σχήμα 2.28. Στατική Ρύθμιση IPv4

- **IP Address** - Η διεύθυνση IP που θα εισάγετε χειροκίνητα σε αυτό τον υπολογιστή. Η διεύθυνση αυτή πρέπει να είναι μοναδική και να μην χρησιμοποιείται από οποιοδήποτε άλλο μηχάνημα στο τοπικό σας δίκτυο.
- **Subnet Mask** - Η μάσκα υποδικτύου που χρησιμοποιεί το τοπικό σας δίκτυο. Τυπικά αυτή είναι 255.255.255.0 .
- **Default Router** - Η διεύθυνση IP του προεπιλεγμένου δρομολογητή του δικτύου σας. Συνήθως είναι η διεύθυνση του δρομολογητή ή άλλου δικτυακού εξοπλισμού που συνδέει το τοπικό σας δίκτυο με το Internet. Θα τη δείτε επίσης να αναφέρετε ως *default gateway* (προεπιλεγμένη πύλη).

### 2.9.2.3. Ρύθμιση Δικτύου IPv6

Το IPv6 είναι μια νέα μέθοδος ρύθμισης δικτύου. Αν το δίκτυο σας διαθέτει IPv6 και επιθυμείτε να το ρυθμίσετε, πιάστε **[Yes]** για να το επιλέξετε.

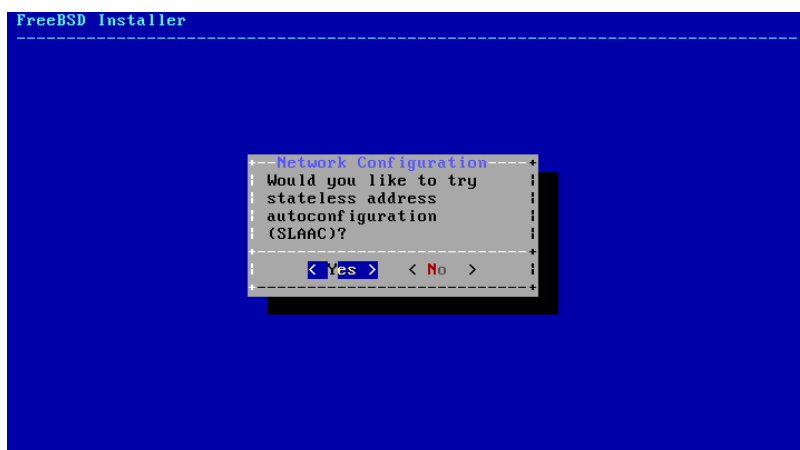


Σχήμα 2.29. Επιλογή Δικτύωσης IPv6

Το IPv6 διαθέτει επίσης δύο μεθόδους ρύθμισης. Το SLAAC, ή *StateLess Address AutoConfiguration*, ρυθμίζει αυτόματα τις παραμέτρους του δικτύου σας. Η ρύθμιση *Static* απαιτεί να κάνετε τις αντίστοιχες ρυθμίσεις χειροκίνητα.

#### 2.9.2.3.1. IPv6 Stateless Address Autoconfiguration

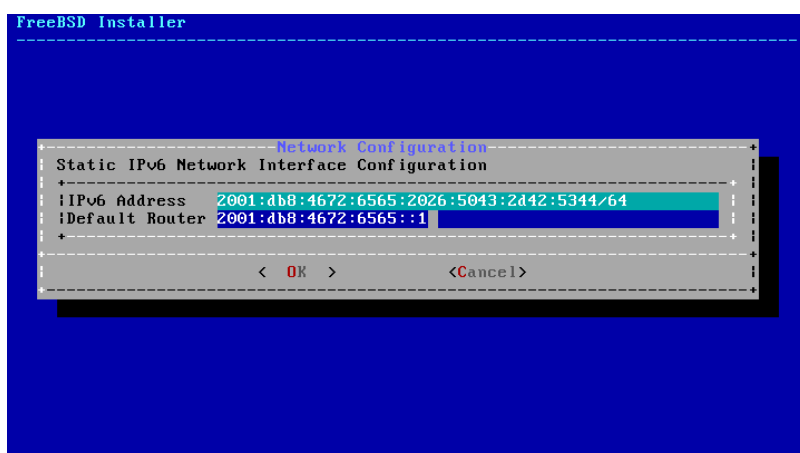
Το SLAAC επιτρέπει σε μια συσκευή ενός δικτύου IPv6 να ζητήσει πληροφορίες αυτόματης ρύθμισης από ένα τοπικό δρομολογητή. Δείτε το [RFC4862](#) για περισσότερες πληροφορίες.



Σχήμα 2.30. Επιλέξτε Ρύθμιση IPv6 SLAAC

### 2.9.2.3.2. Στατική Ρύθμιση Δικτύου IPv6

Η στατική ρύθμιση της διεπαφής δικτύου στο IPv6, απαιτεί την χειροκίνητη εισαγωγή κάποιων ρυθμίσεων.

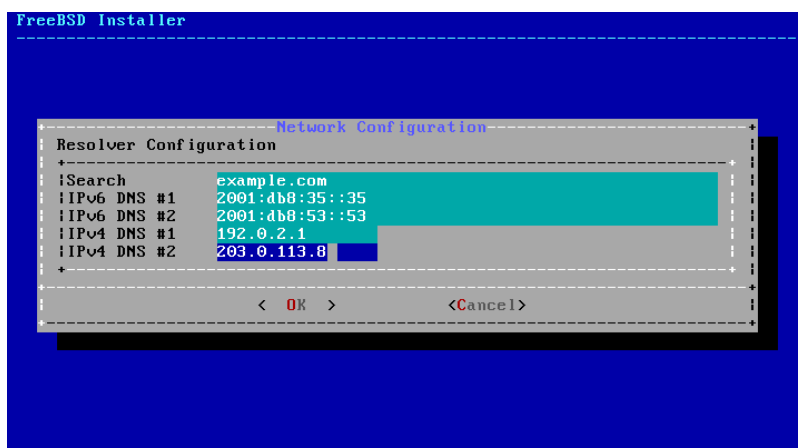


Σχήμα 2.31. Στατική Ρύθμιση IPv6

- **IPv6 Address** - Η διεύθυνση IP που θα εισάγετε χειροκίνητα σε αυτό τον υπολογιστή. Η διεύθυνση αυτή πρέπει να είναι μοναδική και να μην χρησιμοποιείται από κανένα άλλο μηχάνημα στο τοπικό σας δίκτυο.
- **Default Router** - Η IPv6 διεύθυνση του προεπιλεγμένου δρομολογητή για το δίκτυο σας. Συνήθως είναι η διεύθυνση του δρομολογητή ή άλλου δικτυακού εξοπλισμού που συνδέει το τοπικό σας δίκτυο με το Internet. Θα τη δείτε επίσης να αναφέρεται ως *default gateway* (προεπιλεγμένη πύλη).

### 2.9.2.4. Ρύθμιση του DNS

Το *Domain Name System* (Σύστημα Ονομάτων Τομέα) ή *DNS* μετατρέπει ονόματα υπολογιστών σε διευθύνσεις δικτύου και το αντίθετο. Αν χρησιμοποιήσατε DHCP ή SLAAC για να ρυθμίσετε αυτόματα τη διεπαφή δικτύου, οι αντίστοιχες ρυθμίσεις πιθανόν να έχουν γίνει ήδη. Στην αντίθετη περίπτωση, βάλτε το όνομα τομέα του τοπικού δικτύου στο πεδίο Search. Τα πεδία DNS #1 και DNS #2 είναι οι διευθύνσεις IP των τοπικών εξυπηρετητών DNS. Χρειάζεται να εισάγετε τουλάχιστον ένα εξυπηρετητή DNS.

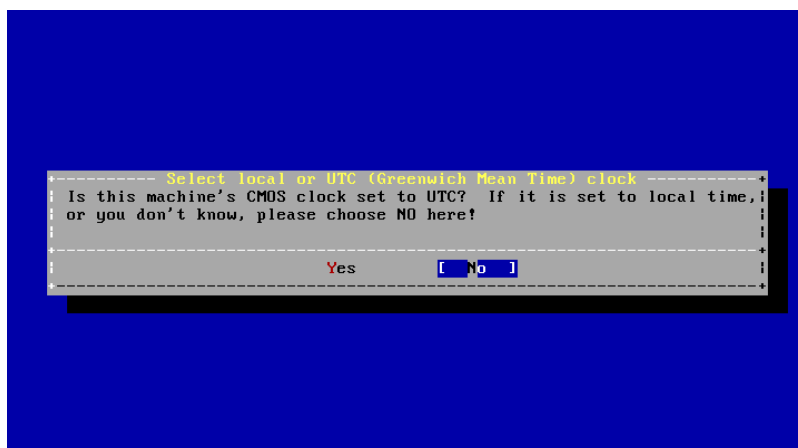


Σχήμα 2.32. Ρύθμιση DNS

### 2.9.3. Ρύθμιση της Ζώνης Ώρας

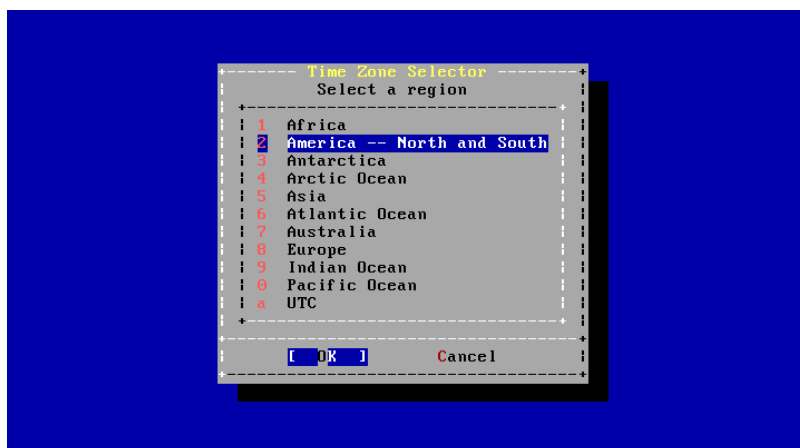
Η ρύθμιση της σωστής ζώνης ώρας στο μηχάνημα σας, εξασφαλίζει την αυτόματη αλλαγή της από χειμερινή σε εαρινή και το αντίστροφο. Επιτρέπει επίσης τη σωστή λειτουργία όλων των υπηρεσιών που σχετίζονται με την τήρηση χρόνου.

Το παράδειγμα μας αναφέρεται σε ένα μηχάνημα που βρίσκεται στην Ανατολική ζώνη ώρας των Ηνωμένων Πολιτειών. Η δική σας επιλογή θα είναι διαφορετική ανάλογα με τη γεωγραφική σας περιοχή.



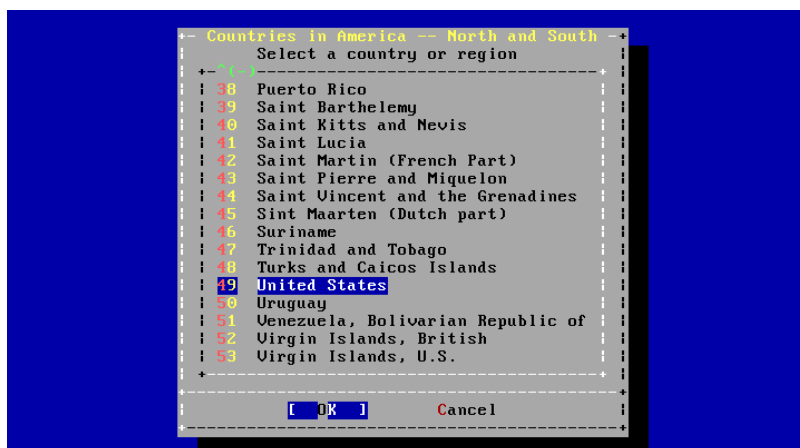
Σχήμα 2.33. Επιλογή Τοπικού ή UTC Ρολογιού

Επιλέξτε **[ Yes ]** ή **[ No ]** ανάλογα με το πως είναι ρυθμισμένο το ρολόι του μηχανήματος και πιάστε Enter. Αν δεν γνωρίζετε αν το σύστημα σας χρησιμοποιεί ώρα UTC ή τοπική, επιλέξτε **[ No ]** για να επιλέξετε την τοπική ώρα που είναι και η πιο συνηθισμένη.



Σχήμα 2.34. Επιλέξτε μια Περιοχή

Επιλέξτε την σωστή περιοχή χρησιμοποιώντας τα βελάκια και πιάστε Enter.



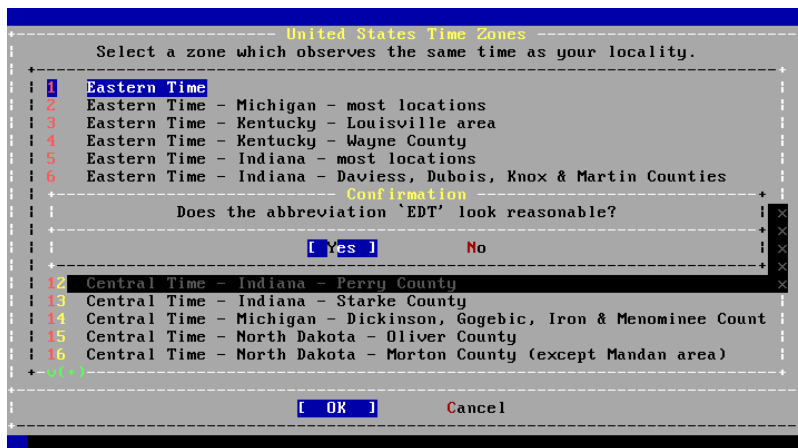
Σχήμα 2.35. Επιλογή Χώρας

Επιλέξτε τη σωστή χώρα χρησιμοποιώντας τα βελάκια και πιάστε Enter.



Σχήμα 2.36. Επιλογή Ζώνης Ώρας

Επιλέξτε τη σωστή ζώνη ώρας χρησιμοποιώντας τα βελάκια και πιάστε Enter.

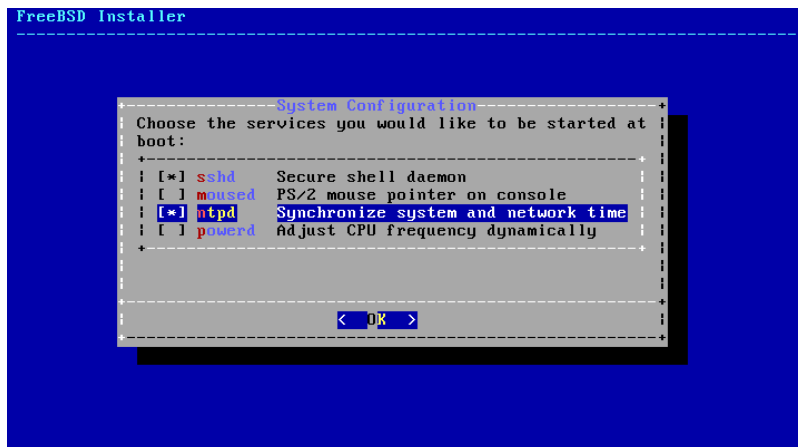


Σχήμα 2.37. Επιβεβαίωση Ζώνης Ώρας

Επιβεβαιώστε ότι η συντομογραφία για την επιλεγμένη ζώνη ώρας είναι η σωστή. Έπειτα πιάστε Enter για να συνεχίσετε με τις υπόλοιπες ρυθμίσεις.

## 2.9.4. Επιλογή Υπηρεσιών που θα Ενεργοποιηθούν

Μπορείτε να επιλέξετε ποιες από τις πρόσθετες υπηρεσίες θα ενεργοποιηθούν στην εκκίνηση. Όλες οι παρακάτω υπηρεσίες είναι προαιρετικές.



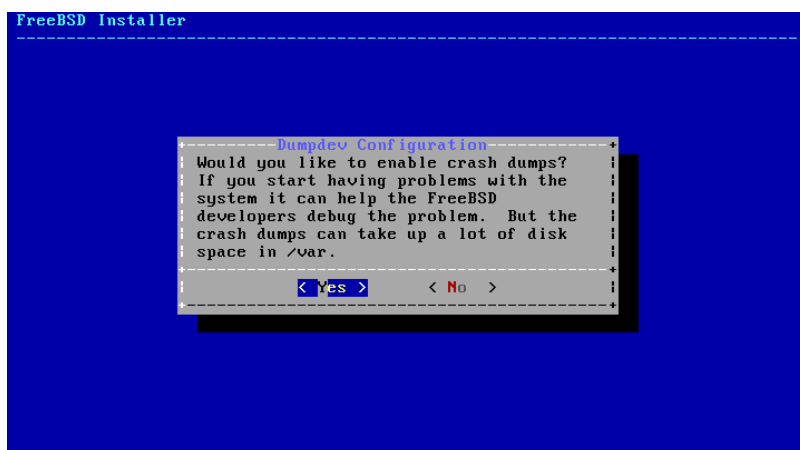
Σχήμα 2.38. Επιλογή Πρόσθετων Υπηρεσιών προς Ενεργοποίηση

- **sshd** - Secure Shell (Ασφαλές Κέλυφος) (SSH) Ο δαίμονας για ασφαλή απομακρυσμένη πρόσβαση.
- **moused** - Παρέχει δυνατότητα χρήσης του ποντικιού από την κονσόλα του συστήματος.
- **ntpd** - Network Time Protocol, πρωτόκολλο για ρύθμιση της ώρας μέσω δικτύου (NTP). Ο δαίμονας χρησιμοποιείται για την αυτόματη ρύθμιση του ρολογιού.
- **powerd** - Βοηθητικό πρόγραμμα για έλεγχο ισχύος και διαχείριση ενέργειας.

## 2.9.5. Ενεργοποίηση Crash Dumps

Το `bsdinstall` θα σας ρωτήσει αν θέλετε να ενεργοποιήσετε τα crash dumps στο σύστημα σας. Η ενεργοποίηση των crash dumps μπορεί να είναι πολύ χρήσιμη στον εντοπισμό προβλημάτων του συστήματος και για το λόγο αυτό συνιστούμε να τα ενεργοποιείτε όταν είναι δυνατόν. Επιλέξτε **[ Yes ]** για να τα ενεργοποιήσετε, ή **[ No ]** για να συνεχίσετε χωρίς crash dumps.



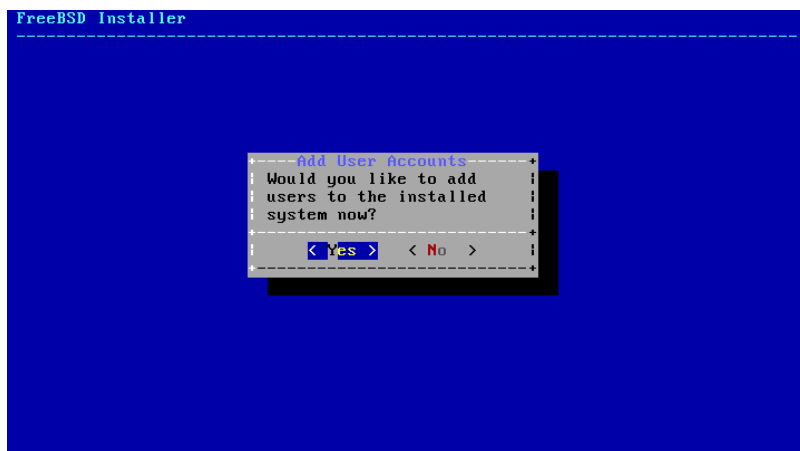


Σχήμα 2.39. Ενεργοποίηση Crash Dumps

### 2.9.6. Προσθήκη Χρηστών

Η προσθήκη τουλάχιστον ενός χρήστη κατά την εγκατάσταση, σας επιτρέπει να χρησιμοποιήσετε το σύστημα χωρίς να εισέλθετε ως root. Όταν εισέρχεστε ως root, δεν υπάρχουν πρακτικά όρια ή κάποιο είδος προστασίας σχετικά με το τι μπορείτε να κάνετε. Όταν εισέρχεστε ως κανονικός χρήστης, μπορείτε να χειριστείτε το σύστημα σας με περισσότερη ασφάλεια.

Επιλέξτε **[ Yes ]** για να προσθέσετε νέους χρήστες.



Σχήμα 2.40. Προσθήκη Λογαριασμών Χρηστών

Εισάγετε τις πληροφορίες για το χρήστη που θα προστεθεί.

```

FreeBSD Installer
=====
Add Users

Username: asample
Full name: Arthur Sample
Uid (Leave empty for default):
Login group [asample]:
Login group is asample. Invite asample into other groups? [!]: wheel
Login class [default]:
Shell (sh csh tcsh nologin) [sh]: csh
Home directory [/home/asample]:
Home directory permissions (Leave empty for default):
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]: █

```

Σχήμα 2.41. Εισαγωγή Πληροφοριών Χρήστη

- **Username** - Το όνομα που θα χρησιμοποιεί ο χρήστης για να εισέλθει στο σύστημα. Τυπικά το πρώτο γράμμα του μικρού ονόματος σε συνδυασμό με το επίθετο.
- **Full name** - Το πλήρες όνομα του χρήστη.
- **Uid** - User ID. Ο αναγνωριστικός αριθμός χρήστη. Συνήθως δεν συμπληρώνουμε αυτό το πεδίο, ώστε να επιλεγεί αυτόματα ένας αριθμός από το σύστημα.
- **Login group** - Η ομάδα στην οποία ανήκει ο χρήστης. Συνήθως το αφήνουμε κενό ώστε να γίνει αποδεκτή η προεπιλεγμένη τιμή.
- **Invite user into other groups?** - Επιπρόσθετες ομάδες χρηστών στις οποίες θέλουμε να ανήκει ο χρήστης.
- **Login class** - Συνήθως δεν συμπληρώνουμε αυτό το πεδίο, ώστε να γίνει αποδεκτή η προεπιλεγμένη τιμή.
- **Shell** - Το κέλυφος που θα χρησιμοποιεί ο συγκεκριμένος χρήστης. Στο παράδειγμα μας επιλέξαμε το [csh\(1\)](#).
- **Home directory** - Ο προσωπικός κατάλογος του χρήστη. Η προεπιλεγμένη τιμή είναι συνήθως η σωστή.
- **Home directory permissions** - Τα δικαιώματα στον κατάλογο του χρήστη. Τα προεπιλεγμένα είναι συνήθως σωστά.
- **Use password-based authentication?** - Η τυπική απάντηση είναι "yes".
- **Use an empty password?** - Η τυπική απάντηση είναι "no".
- **Use a random password?** - Η τυπική απάντηση είναι "no".
- **Enter password** - Ο κωδικός πρόσβασης για το συγκεκριμένο χρήστη. Δεν φαίνεται στην οθόνη καθώς τον πληκτρολογούμε.
- **Enter password again** - Ο κωδικός πρέπει να εισαχθεί άλλη μια φορά για επιβεβαίωση.
- **Lock out the account after creation?** - Η τυπική απάντηση είναι "no".

Αφού εισάγετε όλες τις πληροφορίες, θα δείτε μια περίληψη τους και το σύστημα θα σας ρωτήσει για την ορθότητα τους. Αν κάνατε κάποιο λάθος κατά τη διάρκεια της εισαγωγής, γράψτε no και ξαναπροσπαθήστε. Αν όλα είναι σωστά, γράψτε yes για να δημιουργήσετε το νέο χρήστη.

```
Login group [asample]:
Login group is asample. Invite asample into other groups? [I]: wheel
Login class [default]:
Shell (sh csh tcsh nologin) [sh]: csh
Home directory [/home/asample]:
Home directory permissions (Leave empty for default):
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 : asample
Password : *****
Full Name : Arthur Sample
Uid : 1001
Class :
Groups : asample wheel
Home : /home/asample
Home Mode :
Shell : /bin/csh
Locked : no
OK? (yes/no): yes
adduser: INFO: Successfully added (asample) to the user database.
Add another user? (yes/no):
```

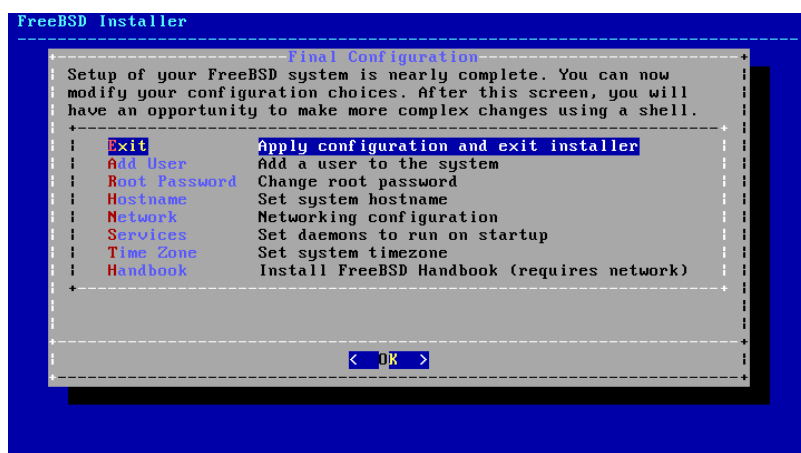
Σχήμα 2.42. Έξοδος από τη Διαχείριση Χρηστών και Ομάδων

Αν θέλετε να προσθέσετε περισσότερους χρήστες, απαντήστε στην ερώτηση «Add another user?» με yes. Απαντήστε no για να τελειώσετε με την προσθήκη χρηστών και να συνεχίσετε την εγκατάσταση.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την προσθήκη και διαχείριση χρηστών, δείτε το [Κεφάλαιο 14, Χρήστες και Βασική Διαχείριση Λογαριασμών](#).

### 2.9.7. Τελικές Ρυθμίσεις

Μετά το τέλος της εγκατάστασης και των αρχικών ρυθμίσεων, έχετε μια τελευταία ευκαιρία να αλλάξετε τις ρυθμίσεις πριν την έξοδο από το πρόγραμμα εγκατάστασης.



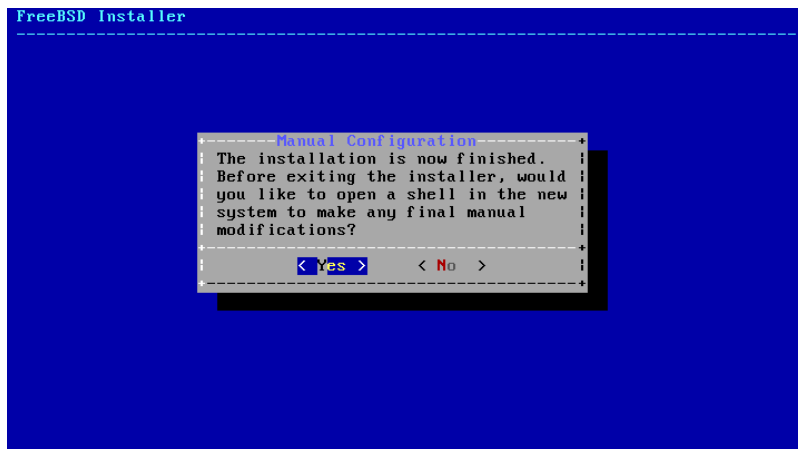
Σχήμα 2.43. Τελικές Ρυθμίσεις

Χρησιμοποιήστε αυτό το μενού για να κάνετε οποιοδήποτε αλλαγές ή πρόσθετες ρυθμίσεις θέλετε πριν την ολοκλήρωση της εγκατάστασης.

- Add User - Περιγράφεται στο [Τμήμα 2.9.6, «Προσθήκη Χρηστών»](#).
- Root Password - Περιγράφεται στο [Τμήμα 2.9.1, «Ρύθμιση του Κωδικού του root»](#).
- Hostname - Περιγράφεται στο [Τμήμα 2.5.2, «Καθορισμός Ονόματος Υπολογιστή \(hostname\)»](#).
- Network - Περιγράφεται στο [Τμήμα 2.9.2, «Ρύθμιση Καρτών Δικτύου»](#).
- Services - Περιγράφεται στο [Τμήμα 2.9.4, «Επιλογή Υπηρεσιών που θα Ενεργοποιηθούν»](#).
- Time Zone - Περιγράφεται στο [Τμήμα 2.9.3, «Ρύθμιση της Ζώνης Ώρας»](#).

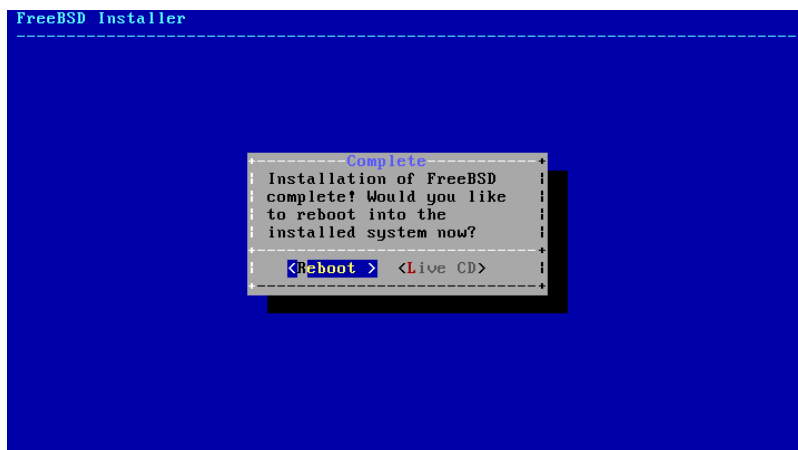
- Handbook - Μεταφόρτωση και εγκατάσταση του Εγχειριδίου του FreeBSD (το οποίο διαβάζετε αυτή τη στιγμή).

Με την ολοκλήρωση των τελικών ρυθμίσεων, επιλέξτε **Exit** για να κλείσετε την εγκατάσταση.



Σχήμα 2.44. Χειροκίνητη Ρύθμιση

Το `bsdinstall` θα σας ρωτήσει για τυχόν επιπλέον ρυθμίσεις που πρέπει να γίνουν πριν επανεκκινήσετε στο νέο σύστημα. Επιλέξτε **[Yes]** για να εκκινήσετε ένα κέλυφος στο νέο σύστημα ή **[No]** για να προχωρήσετε στο τελευταίο βήμα της εγκατάστασης.



Σχήμα 2.45. Ολοκλήρωση της Εγκατάστασης

Αν χρειάζεται να κάνετε περισσότερες ή ειδικές ρυθμίσεις, μπορείτε να επιλέξετε **[Live CD]**. Με την επιλογή αυτή, θα ξεκινήσετε το μέσο εγκατάστασης σε κατάσταση Live CD.

Με την ολοκλήρωση της εγκατάστασης, επιλέξτε **[Reboot]** για να επανεκκινήσετε τον υπολογιστή σας και να ξεκινήσετε το νέο FreeBSD σύστημά σας. Μη ξεχάσετε να αφαιρέσετε το μέσο εγκατάστασης από τον οδηγό CD (ή την USB υποδοχή), διαφορετικά το σύστημα σας ίσως ξεκινήσει ξανά από αυτό.

## 2.9.8. Εκκίνηση και Τερματισμός του FreeBSD

### 2.9.8.1. Εκκίνηση στο FreeBSD/i386

Κατά την εκκίνηση του FreeBSD εμφανίζονται πολλά πληροφοριακά μηνύματα. Φυσιολογικά, τα περισσότερα κυλούν εκτός της οθόνης. Μετά το τέλος της εκκίνησης εμφανίζεται η προτροπή εισόδου στο σύστημα (login). Μπορείτε να δείτε τα μηνύματα που κύλησαν εκτός οθόνης πιέζοντας το πλήκτρο Scroll-Lock για να ενεργοποιήσετε την προσωρινή μνήμη κύλισης. Χρησιμοποιήστε έπειτα τα πλήκτρα PgUp, PgDn και τα βελάκια για να δείτε τα παλιά μηνύματα. Πιέζοντας το Scroll-Lock ξανά, θα επιστρέψετε στην κανονική απεικόνιση.

## Κεφάλαιο 2. Εγκατάσταση του FreeBSD 9.x και Μεταγενέστερων Εκδόσεων

Στην προτροπή login: γράψτε το όνομα που δημιουργήσατε κατά την εγκατάσταση, στο παράδειγμα μας `asample`. Να αποφεύγετε να εισέρχεστε ως `root` όταν δεν είναι απαραίτητο.

Η δυνατότητα προς τα πίσω κύλισης των μηνυμάτων που περιγράψαμε προηγουμένως είναι περιορισμένη, επομένως δεν θα μπορέσετε με αυτό τον τρόπο να τα δείτε όλα. Μετά την είσοδο σας στο σύστημα, μπορείτε να δείτε τα μηνύματα από τη γραμμή εντολών γράφοντας `dmesg | less` στην προτροπή. Πιέστε `q` για να επιστρέψετε στη γραμμή εντολών όταν τελειώσετε.

Τυπικά μηνύματα εκκίνησης (έχουν παραλειφθεί οι πληροφορίες έκδοσης):

```
Copyright (c) 1992-2011 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.
FreeBSD is a registered trademark of The FreeBSD Foundation.

root@farrell.cse.buffalo.edu:/usr/obj/usr/src/sys/GENERIC amd64
CPU: Intel(R) Core(TM)2 Duo CPU     E8400  @ 3.00GHz (3007.77-MHz K8-class CPU)
  Origin = "GenuineIntel"  Id = 0x10676  Family = 6  Model = 17  Stepping = 6
  Features=0x783fbff<FPU,VME,DE,PSE,TSC,MSR,PAE,MCE,CX8,APIC,SEP,MTRR,PGE,MCA,CMOV,PAT,PSE36,MMX,FXSR,SSE,SSE2>
  Features2=0x209<SSE3,MON,SSSE3>
  AMD Features=0x20100800<SYSCALL,NX,LM>
  AMD Features2=0x1<LAHF>
real memory = 536805376 (511 MB)
avail memory = 491819008 (469 MB)
Event timer "LAPIC" quality 400
ACPI APIC Table: <VB0X  VB0XAPIC>
ioapic0: Changing APIC ID to 1
ioapic0 <Version 1.1> irqs 0-23 on motherboard
kbd1 at kbdmux0
acpi0: <VB0X VB0XXSDT> on motherboard
acpi0: Power Button (fixed)
acpi0: Sleep Button (fixed)
Timecounter "ACPI-fast" frequency 3579545 Hz quality 900
acpi_timer0: <32-bit timer at 3.579545MHz> port 0x4008-0x400b on acpi0
cpu0: <ACPI CPU> on acpi0
pcib0: <ACPI Host-PCI bridge> port 0xcf8-0xcff on acpi0
pci0: <ACPI PCI bus> on pcib0
isab0: <PCI-ISA bridge> at device 1.0 on pci0
isa0: <ISA bus> on isab0
atapci0: <Intel PIIX4 UDMA33 controller> port 0x1f0-0x1f7,0x3f6,0x170-0x177,0x376,0xd000-0xd00f at device 1.1 on pci0
ata0: <ATA channel 0> on atapci0
ata1: <ATA channel 1> on atapci0
vgapci0: <VGA-compatible display> mem 0xe0000000-0xe0ffffff irq 18 at device 2.0 on pci0
em0: <Intel(R) PRO/1000 Legacy Network Connection 1.0.3> port 0xd010-0xd017 mem 0xf0000000-0xf001ffff irq 19 at device 3.0 on pci0
em0: Ethernet address: 08:00:27:9f:e0:92
pci0: <base peripheral> at device 4.0 (no driver attached)
pcm0: <Intel ICH (82801AA)> port 0xd100-0xd1ff,0xd200-0xd23f irq 21 at device 5.0 on pci0
pcm0: <SigmaTel STAC9700/83/84 AC97 Codec>
ohci0: <OHCI (generic) USB controller> mem 0xf0804000-0xf0804fff irq 22 at device 6.0 on pci0
usb0: <OHCI (generic) USB controller> on ohci0
pci0: <bridge> at device 7.0 (no driver attached)
acpi_acad0: <AC Adapter> on acpi0
atkbdc0: <Keyboard controller (i8042)> port 0x60,0x64 irq 1 on acpi0
atkbd0: <AT Keyboard> irq 1 on atkbdc0
kbd0 at atkbd0
atkbd0: [GIANT-LOCKED]
psm0: <PS/2 Mouse> irq 12 on atkbdc0
psm0: [GIANT-LOCKED]
psm0: model IntelliMouse Explorer, device ID 4
attimer0: <AT timer> port 0x40-0x43,0x50-0x53 on acpi0
Timecounter "i8254" frequency 1193182 Hz quality 0
Event timer "i8254" frequency 1193182 Hz quality 100
```

```

sc0: <System console> at flags 0x100 on isa0
sc0: VGA <16 virtual consoles, flags=0x300>
vga0: <Generic ISA VGA> at port 0x3c0-0x3df iomem 0xa0000-0xbffff on isa0
atrtc0: <AT realtime clock> at port 0x70 irq 8 on isa0
Event timer "RTC" frequency 32768 Hz quality 0
ppc0: cannot reserve I/O port range
Timecounters tick every 10.000 msec
pcm0: measured ac97 link rate at 485193 Hz
em0: link state changed to UP
usb0: 12Mbps Full Speed USB v1.0
ugen0.1: <Apple> at usb0
uhub0: <Apple OHCI root HUB, class 9/0, rev 1.00/1.00, addr 1> on usb0
cd0 at ata1 bus 0 scbus1 target 0 lun 0
cd0: <VBOX CD-ROM 1.0> Removable CD-ROM SCSI-0 device
cd0: 33.300MB/s transfers (UDMA2, ATAPI 12bytes, PIO 65534bytes)
cd0: Attempt to query device size failed: NOT READY, Medium not present
ada0 at ata0 bus 0 scbus0 target 0 lun 0
ada0: <VBOX HARDDISK 1.0> ATA-6 device
ada0: 33.300MB/s transfers (UDMA2, PIO 65536bytes)
ada0: 12546MB (25694208 512 byte sectors: 16H 63S/T 16383C)
ada0: Previously was known as ad0
Timecounter "TSC" frequency 3007772192 Hz quality 800
Root mount waiting for: usb0
uhub0: 8 ports with 8 removable, self powered
Trying to mount root from ufs:/dev/ada0p2 [rw]...
Setting hostuuid: 1848d7bf-e6a4-4ed4-b782-bd3f1685d551.
Setting hostid: 0xa03479b2.
Entropy harvesting: interrupts ethernet point_to_point kickstart.
Starting file system checks:
/dev/ada0p2: FILE SYSTEM CLEAN; SKIPPING CHECKS
/dev/ada0p2: clean, 2620402 free (714 frags, 327461 blocks, 0.0% fragmentation)
Mounting local file systems:.
vboxguest0 port 0xd020-0xd03f mem 0xf0400000-0xf07fffff,0xf0800000-0xf0803fff irq 20 at 0
device 4.0 on pci0
vboxguest: loaded successfully
Setting hostname: machine3.example.com.
Starting Network: lo0 em0.
lo0: flags=8049<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST> metric 0 mtu 16384
options=3<RXCSUM,TXCSUM>
inet6 ::1 prefixlen 128
inet6 fe80::1%lo0 prefixlen 64 scopeid 0x3
inet 127.0.0.1 netmask 0xff000000
nd6 options=21<PERFORMNUD,AUTO_LINKLOCAL>
em0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
options=9b<RXCSUM,TXCSUM,VLAN_MTU,VLAN_HWTAGGING,VLAN_HWCSUM>
ether 08:00:27:9f:e0:92
nd6 options=29<PERFORMNUD,IFDISABLED,AUTO_LINKLOCAL>
media: Ethernet autoselect (1000baseT <full-duplex>)
status: active
Starting devd.
Starting Network: usb0.
DHCPREQUEST on em0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPACK from 10.0.2.2
bound to 192.168.1.142 -- renewal in 43200 seconds.
add net ::ffff:0.0.0.0: gateway ::1
add net ::0.0.0.0: gateway ::1
add net fe80::: gateway ::1
add net ff02::: gateway ::1
ELF ldconfig path: /lib /usr/lib /usr/lib/compat /usr/local/lib
32-bit compatibility ldconfig path: /usr/lib32
Creating and/or trimming log files.
Starting syslogd.
No core dumps found.
Clearing /tmp (X related).
Updating motd:.
Configuring syscons: blanktime.

```

```
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:
10:a0:f5:af:93:ae:a3:1a:b2:bb:3c:35:d9:5a:b3:f3 root@machine3.example.com
The key's randomart image is:
+--[RSA1 1024]-----+
|    o..          |
|    o . .        |
|    . o          |
|    o            |
|    o  S         |
|    + + o        |
|o . + *         |
|o+ ..+ .        |
|==o..o+E        |
+-----+
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:
7e:1c:ce:dc:8a:3a:18:13:5b:34:b5:cf:d9:d1:47:b2 root@machine3.example.com
The key's randomart image is:
+--[ DSA 1024]-----+
|    ..          . |
|    o . . . +    |
|    . . . . E .   |
|    . . o o . .   |
|    + S = .       |
|    + . = o       |
|    + . * .       |
|    . . o .       |
|    .o. .         |
+-----+
Starting sshd.
Starting cron.
Starting background file system checks in 60 seconds.

Thu Oct  6 19:15:31 MDT 2011

FreeBSD/amd64 (machine3.example.com) (ttyv0)

login:
```

Η δημιουργία των κλειδιών RSA και DSA μπορεί να πάρει κάποιο χρόνο σε αργά μηχανήματα. Γίνεται όμως μόνο στην πρώτη εκκίνηση και μόνο αν έχει ρυθμιστεί το sshd για αυτόματη εκκίνηση. Οι επόμενες εκκινήσεις θα είναι ταχύτερες.

Το FreeBSD δεν εγκαθιστά κάποιο γραφικό περιβάλλον από προεπιλογή, αλλά υπάρχουν αρκετά διαθέσιμα προς εγκατάσταση. Δείτε το [Κεφάλαιο 6, Το Σύστημα X Window](#) για περισσότερες πληροφορίες.

### 2.9.9. Τερματισμός του FreeBSD

Ο σωστός τερματισμός του FreeBSD εξασφαλίζει τα δεδομένα και το υλικό του υπολογιστή σας από ζημιά. Δεν πρέπει απλώς να διακόψετε την τροφοδοσία. Αν ο χρήστης σας είναι μέλος της ομάδας `wheel`, μπορείτε να γίνετε υπερ-χρήστης με την εντολή `su` και την εισαγωγή του κωδικού του `root`. Διαφορετικά, συνδεθείτε ως `root` και χρησιμοποιήστε την εντολή `shutdown -p now`. Το σύστημα θα τερματίσει με το σωστό τρόπο και θα διακοπεί και η παροχή ρεύματος.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το συνδυασμό πλήκτρων `Ctrl+Alt+Del` για να επανεκκινήσετε το σύστημα, αλλά αυτό δεν συνιστάται κατά τη διάρκεια της κανονικής λειτουργίας.

## 2.10. Αντιμετώπιση Προβλημάτων

Η ενότητα που ακολουθεί καλύπτει την αντιμετώπιση βασικών προβλημάτων εγκατάστασης - για παράδειγμα κοινά προβλήματα που έχουν αναφερθεί από πολλούς χρήστες. Υπάρχουν επίσης κάποιες ερωτήσεις και απαντήσεις για όσους επιθυμούν να έχουν το FreeBSD ως dual boot με MS-DOS® ή Windows®.

### 2.10.1. Τι να Κάνετε αν Κάτι Πάει Στραβά

Λόγω των διάφορων περιορισμών στην αρχιτεκτονική του PC, δεν είναι δυνατόν η ανίχνευση συσκευών να είναι 100% αξιόπιστη. Υπάρχουν όμως κάποια πράγματα που μπορείτε να κάνετε αν η ανίχνευση δεν είναι επιτυχής.

Ελέγξτε τις [Σημειώσεις Υλικού](#) για την έκδοση του FreeBSD που χρησιμοποιείτε, για να βεβαιωθείτε ότι το υλικό σας υποστηρίζεται.

Αν το υλικό σας υποστηρίζεται και εξακολουθείτε να έχετε κολλήματα ή άλλα προβλήματα, θα πρέπει να δημιουργήσετε ένα [προσαρμοσμένο πυρήνα](#). Αυτό θα σας επιτρέψει να προσθέσετε υποστήριξη για συσκευές οι οποίες δεν υπάρχουν στον πυρήνα GENERIC. Ο πυρήνας στο μέσο εγκατάστασης έχει δημιουργηθεί με την υπόθεση ότι οι περισσότερες συσκευές βρίσκονται στις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις τους όσο αφορά τα IRQs, τις διευθύνσεις IO και τα κανάλια DMA. Αν έχετε αλλάξει αυτές τις ρυθμίσεις ίσως χρειαστεί να αλλάξετε τις ρυθμίσεις του πυρήνα και να τον επαναμεταγλωττίσετε για να μπορέσει το FreeBSD να εντοπίσει τις συσκευές σας.

Είναι επίσης πιθανό η διαδικασία ανίχνευσης για μια συσκευή που δεν είναι εγκατεστημένη να προκαλέσει πρόβλημα στην ανίχνευση μιας άλλης υπαρκτής συσκευής. Στην περίπτωση αυτή, θα πρέπει να αφαιρέσετε την ανίχνευση για τη συσκευή που δημιουργεί το πρόβλημα.



#### Σημείωση

Κάποια προβλήματα εγκατάστασης μπορούν να αποφευχθούν ή να μειωθούν με την αναβάθμιση firmware διάφορων συσκευών υλικού και ειδικότερα της μητρικής. Το firmware της μητρικής είναι συχνά γνωστό με τον όρο BIOS. Οι περισσότεροι κατασκευαστές μητρικών διαθέτουν μια δικτυακή τοποθεσία από όπου μπορείτε να κατεβάσετε αναβαθμισμένες εκδόσεις και ανάλογες πληροφορίες.

Οι κατασκευαστές συνήθως συνιστούν να μην αναβαθμίζετε το BIOS της μητρικής αν δεν υπάρχει καλός λόγος, όπως για παράδειγμα μια κρίσιμη ενημέρωση. Η ενημέρωση ενδέχεται να αποτύχει αφήνοντας το BIOS σε μια ενδιάμεση κατάσταση και τον υπολογιστή εκτός λειτουργίας.

### 2.10.2. Ερωτήσεις και Απαντήσεις στην Αντιμετώπιση Προβλημάτων

- E: Το σύστημα μου σταματά να ανταποκρίνεται κατά την ανίχνευση συσκευών στην εκκίνηση ή συμπεριφέρεται περίεργα κατά την εγκατάσταση.
- A: Το FreeBSD κάνει εκτεταμένη χρήση των υπηρεσιών ACPI (εφόσον υπάρχει) στις αρχιτεκτονικές i386, amd64 και ia64 ώστε να ρυθμίσει σωστά τις συσκευές κατά την εκκίνηση. Δυστυχώς υπάρχουν ακόμα κάποια προβλήματα τόσο στο ACPI όσο και στο BIOS firmware αρκετών μητρικών. Μπορείτε να απενεργοποιήσετε το ACPI θέτοντας `hint.acpi.0.disabled` στο τρίτο στάδιο του φορτωτή εκκίνησης:

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

Καθώς η ρύθμιση αυτή χάνεται σε κάθε εκκίνηση, είναι απαραίτητο να προσθέσετε την οδηγία `hint.acpi.0.disabled="1"` στο αρχείο `/boot/loader.conf`. Μπορείτε να βρείτε περισσότερες πληροφορίες για το φορτωτή εκκίνησης στο [Τμήμα 13.1, «Σύνοψη»](#).



## 2.11. Χρησιμοποιώντας τη Λειτουργία Live CD

Η λειτουργία live CD του FreeBSD διατίθεται στο ίδιο CD με το βασικό πρόγραμμα εγκατάστασης. Είναι χρήσιμη για όσους ακόμα αναρωτιούνται αν το FreeBSD είναι το κατάλληλο λειτουργικό για αυτούς και θέλουν να δοκιμάσουν κάποια από τα χαρακτηριστικά του πριν το εγκαταστήσουν.



### Σημείωση

Κατά τη χρήση του live CD να έχετε υπόψη σας τα παρακάτω:

- Για να αποκτήσετε πρόσβαση στο σύστημα θα πρέπει να περάσετε από διαδικασία εισόδου. Το όνομα χρήστη είναι `root` και ο κωδικός είναι κενός.
- Καθώς το σύστημα εκτελείται απευθείας από το CD, η απόδοση του θα είναι σημαντικά χαμηλότερη σε σχέση με ένα σύστημα εγκατεστημένο σε σκληρό δίσκο.
- Το live CD παρέχει μόνο γραμμή εντολών και όχι γραφικό περιβάλλον.



# Κεφάλαιο 3. Εγκατάσταση του FreeBSD 8.x και Προγενέστερων Εκδόσεων

Ανασχηματισμένο, αναδιοργανωμένο, και μερικώς ξαναγραμμένο από τον Jim Mock.

Η βήμα προς βήμα διαδικασία του sysinstall, οι εικόνες, και γενικές διορθώσεις κειμένου από τον Randy Pratt.

## 3.1. Σύνοψη

Το FreeBSD διανέμεται με ένα εύχρηστο, μη γραφικό πρόγραμμα εγκατάστασης. Από την έκδοση 9.0-RELEASE και μετά, χρησιμοποιείται το bsdinstall ενώ οι παλαιότερες εκδόσεις χρησιμοποιούν το sysinstall. Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφεται η χρήση του sysinstall για την εγκατάσταση του FreeBSD. Η χρήση του bsdinstall περιγράφεται στο [Κεφάλαιο 2, Εγκατάσταση του FreeBSD 9.x και Μεταγενέστερων Εκδόσεων](#).

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Πως να δημιουργήσετε δισκέτες εγκατάστασης για το FreeBSD.
- Πως αναφέρεται στους σκληρούς δίσκους σας το FreeBSD και πως τους χωρίζει σε κατατμήσεις.
- Πως να ξεκινήσετε το sysinstall.
- Τις ερωτήσεις που θα σας κάνει το sysinstall, τι σημαίνουν, και πως να τις απαντήσετε.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να διαβάσετε τη λίστα του υποστηριζόμενου υλικού που έρχεται με την έκδοση του FreeBSD την οποία θα εγκαταστήσετε, και να επαληθεύσετε ότι το υλικό που έχετε υποστηρίζεται από το FreeBSD.



### Σημείωση

Σε γενικές γραμμές αυτές οι οδηγίες εγκατάστασης είναι γραμμένες για τους i386™ («PC συμβατούς») αρχιτεκτονικής υπολογιστές. Όπου χρειάζεται, θα εμφανίζονται συγκεκριμένες οδηγίες για άλλες πλατφόρμες. Αν και αυτός ο οδηγός διατηρείται όσο το δυνατόν πιο ενημερωμένος, είναι πιθανόν να βρείτε μικρές διαφορές μεταξύ του προγράμματος εγκατάστασης και αυτού που φαίνεται εδώ. Σας προτείνουμε να χρησιμοποιήσετε το κεφάλαιο αυτό περισσότερο σαν γενικό οδηγό παρά σαν ένα κατά γράμμα εγχειρίδιο εγκατάστασης.

## 3.2. Απαιτήσεις Υλικού

### 3.2.1. Ελάχιστες Απαιτήσεις

Οι ελάχιστες απαιτήσεις για την εγκατάσταση του FreeBSD ποικίλουν ανάλογα με την έκδοση του FreeBSD και την αρχιτεκτονική του υλικού.

Στις παρακάτω ενότητες θα βρείτε μια περίληψη των πληροφοριών αυτών. Ανάλογα με τον τρόπο που θα επιλέξετε να εγκαταστήσετε το FreeBSD, μπορεί να χρειαστείτε μονάδα δισκέτας, ένα υποστηριζόμενο οδηγό CD-ROM, και σε ορισμένες περιπτώσεις, κάρτα δικτύου. Τα παραπάνω καλύπτονται στο [Τμήμα 3.3.7, «Ετοιμάστε τα Μέσα Εκκίνησης»](#).

### 3.2.1.1. Αρχιτεκτονικές FreeBSD/i386 και FreeBSD/pc98

Οι εκδόσεις FreeBSD/i386™ και FreeBSD/pc98 απαιτούν 486 ή καλύτερο επεξεργαστή και τουλάχιστον 24 MB RAM. Θα χρειαστείτε τουλάχιστον 150 MB ελεύθερου χώρου στο σκληρό δίσκο για την πλέον ελάχιστη εγκατάσταση.



#### Σημείωση

Σε περιπτώσεις παλιών μηχανημάτων, τις περισσότερες φορές, η ύπαρξη περισσότερης μνήμης RAM και ελεύθερου χώρου στο δίσκο είναι πιο σημαντική από ένα ταχύτερο επεξεργαστή.

### 3.2.1.2. Αρχιτεκτονική FreeBSD/amd64

Υπάρχουν δύο κλάσεις επεξεργαστών ικανές να εκτελέσουν το FreeBSD/amd64. Η πρώτη, είναι οι επεξεργαστές AMD64, περιλαμβανομένου του AMD Athlon™64, του AMD Athlon™64-FX, του AMD Opteron™ ή καλύτερων.

Η δεύτερη κλάση επεξεργαστών που μπορούν να χρησιμοποιήσουν FreeBSD/amd64, περιλαμβάνει όσους χρησιμοποιούν την αρχιτεκτονική Intel® EM64T. Παραδείγματα των επεξεργαστών αυτών περιλαμβάνουν τις οικογένειες Intel® Core™ 2 Duo, Quad, Extreme καθώς και τη σειρά επεξεργαστών Intel® Xeon™ 3000, 5000, και 7000.

Αν το μηχάνημα σας είναι βασισμένο σε nVidia nForce3 Pro-150, θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε την κατάλληλη επιλογή στο BIOS για να απενεργοποιήσετε το IO APIC. Αν η επιλογή αυτή δεν υπάρχει, θα πρέπει να απενεργοποιήσετε αντί αυτού το ACPI. Υπάρχουν προβλήματα στο Pro-150 για τα οποία μέχρι στιγμής δεν έχει βρεθεί λύση που να τα παρακάμπτει.

### 3.2.1.3. Αρχιτεκτονική FreeBSD/sparc64

Για να εγκαταστήσετε το FreeBSD/sparc64, θα χρειαστείτε μια υποστηριζόμενη πλατφόρμα (δείτε [Τμήμα 3.2.2, «Υποστηριζόμενο Υλικό»](#)).

Θα χρειαστείτε ένα δίσκο για αποκλειστική χρήση από το FreeBSD/sparc64. Τη δεδομένη στιγμή, δεν είναι δυνατόν να μοιράζεται τον ίδιο δίσκο το FreeBSD με ένα άλλο λειτουργικό σύστημα.

## 3.2.2. Υποστηριζόμενο Υλικό

Η λίστα με το υποστηριζόμενο υλικό, παρέχεται στις Σημειώσεις Υλικού (Hardware Notes) με κάθε έκδοση του FreeBSD. Το έγγραφο αυτό μπορεί συνήθως να βρεθεί με όνομα αρχείου `HARDWARE.TXT`, στον ριζικό κατάλογο μια διανομής CDROM ή FTP, ή και στο μενού documentation του sysinstall. Για κάθε αρχιτεκτονική, θα βρείτε μια λίστα συσκευών οι οποίες επιβεβαιωμένα υποστηρίζονται από το FreeBSD. Αντίγραφα του καταλόγου υποστηριζόμενου υλικού για διάφορες εκδόσεις και αρχιτεκτονικές μπορούν επίσης να βρεθούν στη σελίδα [Πληροφοριών Έκδοσης](#) στο δικτυακό τόπο του FreeBSD.

## 3.3. Εργασίες πριν την Εγκατάσταση

### 3.3.1. Απογραφή Υλικού του Υπολογιστή σας

Πριν εγκαταστήσετε το FreeBSD πρέπει να επιχειρήσετε να απογράψετε τα εξαρτήματα του υπολογιστή σας. Οι ρουτίνες εγκατάστασης του FreeBSD θα σας δείξουν τα εξαρτήματα (σκληρούς δίσκους, κάρτες δικτύου, οδηγούς CDROM κλπ.) με τα ονόματα των μοντέλων και των κατασκευαστών τους. Το FreeBSD θα επιχειρήσει επίσης να προσδιορίσει τις σωστές ρυθμίσεις για τις συσκευές αυτές, συμπεριλαμβανομένων και των πληροφοριών για τη χρήση IRQ και θυρών IO. Λόγω των ιδιομορφιών του υλικού των PC, η διαδικασία αυτή δεν είναι πάντα επιτυχής, και ίσως χρειαστεί να διορθώσετε τις ρυθμίσεις που ανίχνευσε το FreeBSD.

Αν έχετε ήδη άλλο λειτουργικό σύστημα εγκατεστημένο, όπως Windows® ή Linux, είναι γενικά καλή ιδέα να χρησιμοποιήσετε τις δυνατότητες που σας παρέχει για να δείτε τις ρυθμίσεις του υλικού σας. Αν δεν είστε σίγουροι για

### Κεφάλαιο 3. Εγκατάσταση του FreeBSD 8.x και Προγενέστερων Εκδόσεων

τις ρυθμίσεις μιας κάρτας επέκτασης, ίσως να τις βρείτε τυπωμένες πάνω στην ίδια την κάρτα. Συνηθισμένα IRQ είναι τα 3, 5 και 7 ενώ οι θύρες IO συνήθως γράφονται ως δεκαεξαδικοί αριθμοί, π.χ. 0x330.

Σας συνιστούμε να γράψετε ή να εκτυπώσετε τις πληροφορίες αυτές πριν την εγκατάσταση του FreeBSD. Σαν υπόδειγμα, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ένα πίνακα όπως τον παρακάτω:

Πίνακας 3.1. Υπόδειγμα Απογραφής Συσκευών

Όνομα Συσκευής	IRQ	IO θύρες	Σημειώσεις
Πρώτος Σκληρός Δίσκος	N/A	N/A	40 GB, της Seagate, master στο πρώτο IDE
CDROM	N/A	N/A	slave στο πρώτο IDE
Δεύτερος Σκληρός Δίσκος	N/A	N/A	20 GB, της IBM, master στο δεύτερο IDE
Πρώτος Ελεγκτής IDE	14	0x1f0	
Κάρτα Δικτύου	N/A	N/A	Intel® 10/100
Modem	N/A	N/A	3Com® 56K faxmodem, στην COM1
...			

Όταν τελειώσετε την απογραφή εξαρτημάτων του υπολογιστή σας, θα πρέπει να ελέγξετε αν ταιριάζουν με τις απαιτήσεις υλικού της έκδοσης FreeBSD που σκοπεύετε να εγκαταστήσετε.

### 3.3.2. Κρατήστε Αντίγραφα Ασφαλείας των Δεδομένων σας

Αν ο υπολογιστής στον οποίο θα εγκαταστήσετε το FreeBSD περιέχει πολύτιμα δεδομένα, βεβαιωθείτε ότι έχετε κρατήσει αντίγραφα ασφαλείας τα οποία μάλιστα έχετε ελέγξει ότι δουλεύουν, πριν εγκαταστήσετε το FreeBSD. Το πρόγραμμα εγκατάστασης του FreeBSD θα σας ρωτήσει πριν γράψει οτιδήποτε στο δίσκο σας, αλλά από τη στιγμή που η διαδικασία αυτή ξεκινήσει, δεν υπάρχει δυνατότητα επιστροφής.

### 3.3.3. Αποφασίστε που θα Εγκαταστήσετε το FreeBSD

Αν θέλετε το FreeBSD να χρησιμοποιήσει ολόκληρο το σκληρό σας δίσκο, δεν υπάρχει κάτι άλλο που πρέπει να κάνετε αυτή τη στιγμή - μπορείτε να παραλείψετε αυτό το τμήμα.

Αν ωστόσο θέλετε το FreeBSD να συνυπάρχει με άλλα λειτουργικά συστήματα, πρέπει να κατανοείτε χονδρικά τον τρόπο διάταξης των δεδομένων στο δίσκο, και τις επιδράσεις που μπορεί προκαλέσει.

#### 3.3.3.1. Καταμήσεις Δίσκων για Αρχιτεκτονική FreeBSD/i386

Ένας σκληρός δίσκος PC μπορεί να χωριστεί σε διακριτά τμήματα. Τα τμήματα αυτά καλούνται *καταμήσεις (partitions)*. Επειδή το FreeBSD έχει επίσης εσωτερικές καταμήσεις, η ονομασία γρήγορα μπορεί να οδηγήσει σε σύγχυση, και για το λόγο αυτό οι εξωτερικές καταμήσεις αναφέρονται ως *disk slices* (φέτες) ή απλώς *slices* στο FreeBSD. Για παράδειγμα το πρόγραμμα *fdisk* του FreeBSD, το οποίο χειρίζεται τις καταμήσεις δίσκων του PC, τις αναφέρει ως *slices* αντί για *partitions*. Από τη σχεδίαση του, το PC υποστηρίζει μόνο τέσσερις καταμήσεις ανά δίσκο. Οι καταμήσεις αυτές ονομάζονται *πρωτεύουσες (primary partitions)*. Για να ξεπεραστεί αυτός ο περιορισμός και να δημιουργήσουμε περισσότερες καταμήσεις, δημιουργήθηκε ένα νέο είδος κατάτμησης, η *εκτεταμένη κατάτμηση (extended partition)*. Ένας δίσκος μπορεί να περιέχει μόνο μια εκτεταμένη κατάτμηση. Μέσα στην εκτεταμένη κατάτμηση μπορούν να δημιουργηθούν ειδικές λογικές καταμήσεις.

Κάθε κατάτμηση διαθέτει ένα *partition ID*, ένα αριθμό που χρησιμοποιείται για να αναγνωρίζει τον τύπο δεδομένων της κατάτμησης. Οι καταμήσεις του FreeBSD έχουν για *partition ID* το 165.

Γενικά, κάθε λειτουργικό σύστημα που χρησιμοποιείτε έχει κάποιο τρόπο για να αναγνωρίζει τις καταμήσεις. Για παράδειγμα το MS-DOS® και τα παράγωγά του, όπως τα Windows®, αναθέτουν *γράμματα οδηγών* σε κάθε πρωτεύουσα και λογική κατάτμηση, ξεκινώντας από το γράμμα C:.

Το FreeBSD πρέπει να εγκατασταθεί σε πρωτεύουσα κατάτμηση. Το FreeBSD μπορεί να κρατήσει όλα τα δεδομένα του, συμπεριλαμβανομένων και των αρχείων που θα δημιουργήσετε εσείς, σε αυτή τη μοναδική κατάτμηση. Παρό-

λα αυτά, αν έχετε περισσότερους από ένα δίσκους, μπορείτε να δημιουργήσετε κατατμήσεις FreeBSD σε όλους ή μερικούς από αυτούς. Όταν εγκαθιστάτε το FreeBSD πρέπει να έχετε μια κατάτμηση διαθέσιμη. Μπορεί να είναι μια κενή κατάτμηση που έχετε προετοιμάσει από πριν, ή μια υπάρχουσα που περιέχει δεδομένα που δεν σας ενδιαφέρουν πλέον.

Αν χρησιμοποιείτε ήδη όλες τις κατατμήσεις σε όλους τους δίσκους σας, τότε πρέπει να ελευθερώσετε μία για το FreeBSD χρησιμοποιώντας τα εργαλεία που παρέχονται από τα άλλα λειτουργικά συστήματα που χρησιμοποιείτε (για παράδειγμα, την fdisk στο MS-DOS® ή Windows®).

Αν έχετε μια διαθέσιμη κατάτμηση, μπορείτε να την χρησιμοποιήσετε. Ίσως όμως χρειαστεί να συρρικνώσετε πρώτα μία ή περισσότερες από τις υπάρχουσες κατατμήσεις σας.

Μια ελάχιστη εγκατάσταση του FreeBSD μπορεί να καταλάβει μόλις 100 MB χώρου στο δίσκο. Ωστόσο αυτή είναι μια πολύ ελάχιστη εγκατάσταση η οποία δεν θα αφήσει καθόλου σχεδόν χώρο για δικά σας αρχεία. Ένα πιο ρεαλιστικό ελάχιστο είναι τα 250 MB για χρήση χωρίς γραφικό περιβάλλον και 350 MB ή περισσότερα αν θέλετε γραφικό περιβάλλον εργασίας. Αν έχετε σκοπό να εγκαταστήσετε αρκετά προγράμματα τρίτων κατασκευαστών, θα χρειαστείτε ακόμα περισσότερο χώρο.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε κάποιο εμπορικά διαθέσιμο εργαλείο όπως το PartitionMagic®, ή κάποιο ελεύθερο εργαλείο όπως το GParted, για να αλλάξετε μεγέθη στις κατατμήσεις σας και να δημιουργήσετε χώρο για το FreeBSD. Τόσο το PartitionMagic® όσο και το GParted μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε κατατμήσεις NTFS. Το GParted είναι διαθέσιμο σε αρκετές διανομές Linux Live CD, όπως για παράδειγμα το [SystemRescueCD](#).

Έχουν αναφερθεί προβλήματα κατά την αλλαγή μεγέθους κατατμήσεων των Microsoft® Vista. Συνίσταται να έχετε πρόχειρο ένα CDROM εγκατάστασης των Vista πριν επιχειρήσετε αυτή τη διαδικασία. Όπως και με όλες τις αντίστοιχες διαδικασίες δίσκων, συνίσταται επίσης να έχετε ένα ενημερωμένο σεντ αντιγράφων ασφαλείας.



### Προειδοποίηση

Λανθασμένη χρήση των εργαλείων αυτών μπορεί να οδηγήσει σε διαγραφή των δεδομένων του δίσκου σας. Πριν τα χρησιμοποιήσετε, βεβαιωθείτε ότι έχετε πρόσφατα αντίγραφα ασφαλείας τα οποία δουλεύουν.

### Παράδειγμα 3.1. Χρησιμοποιώντας μια Υπάρχουσα Κατάτμηση χωρίς να την Αλλάξετε

Υποθέστε ότι έχετε ένα υπολογιστή με ένα μόνο σκληρό δίσκο 4 GB στον οποίο έχετε ήδη εγκατεστημένη μια έκδοση των Windows® και τον έχετε χωρίσει σε δύο οδηγούς με γράμματα C: και D:, καθένα με μέγεθος 2 GB. Έχετε 1 GB δεδομένων στο C: και 0.5 GB δεδομένων στο D:.

Αυτό σημαίνει ότι ο δίσκος σας έχει δύο κατατμήσεις, μία ανά γράμμα οδηγού. Μπορείτε να αντιγράψετε όλα τα υπάρχοντα δεδομένα σας από τον D: στο C: και να ελευθερώσετε έτσι την δεύτερη κατάτμηση, ώστε να είναι έτοιμη για το FreeBSD.

### Παράδειγμα 3.2. Συρρικνώνοντας μια Υπάρχουσα Κατάτμηση

Υποθέστε ότι έχετε ένα υπολογιστή με ένα μόνο δίσκο 4 GB στον οποίο έχετε ήδη εγκαταστήσει μια έκδοση των Windows®. Όταν εγκαταστήσετε τα Windows®, δημιουργήσατε μια μεγάλη κατάτμηση με το γράμμα C: και μέγεθος 4 GB. Αυτή τη στιγμή χρησιμοποιείται 1.5 GB χώρου και θέλετε να δώσετε στο FreeBSD 2 GB χώρο.

Για να εγκαταστήσετε το FreeBSD θα πρέπει είτε:

1. Να πάρετε αντίγραφο ασφαλείας των δεδομένων σας των Windows® και έπειτα να τα εγκαταστήσετε ξανά, δημιουργώντας αυτή τη φορά μια κατάτμηση μεγέθους 2 GB κατά την εγκατάσταση.
2. Να χρησιμοποιήσετε κάποιο από τα εργαλεία όπως το PartitionMagic® που περιγράψαμε παραπάνω ώστε να συρρικνώσετε την κατάτμηση των Windows®.

### 3.3.4. Συλλέξτε Πληροφορίες για τη Ρύθμιση του Δικτύου σας

Αν σκοπεύετε να συνδεθείτε σε ένα δίκτυο κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης του FreeBSD (για παράδειγμα αν πρόκειται να κάνετε εγκατάσταση μέσω κάποιας τοποθεσίας FTP ή μέσω διακομιστή NFS), τότε πρέπει να γνωρίζετε τις ρυθμίσεις του δικτύου σας. Κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης, θα ερωτηθείτε για αυτές τις ρυθμίσεις ώστε το FreeBSD να μπορέσει να συνδεθεί στο δίκτυο και να ολοκληρώσει την εγκατάσταση.

#### 3.3.4.1. Σύνδεση με Δίκτυο Ethernet ή Modem Cable/DSL

Αν συνδέεστε σε δίκτυο Ethernet ή αν έχετε σύνδεση Internet με χρήση ελεγκτή Ethernet μέσω καλωδιακής ή DSL σύνδεσης, θα χρειαστείτε τις ακόλουθες πληροφορίες:

1. Διεύθυνση IP (IP Address)
2. Διεύθυνση IP της προεπιλεγμένης πύλης (default gateway)
3. Όνομα υπολογιστή (hostname)
4. Διευθύνσεις IP του διακομιστή DNS (DNS server IP addresses)
5. Μάσκα Υποδικτύου (Subnet Mask)

Αν δεν γνωρίζετε αυτές τις πληροφορίες, ρωτήστε το διαχειριστή συστήματος ή τον παροχέα υπηρεσιών Internet που σας εξυπηρετεί. Η απάντηση μπορεί να είναι ότι οι πληροφορίες αυτές εκχωρούνται αυτόματα με χρήση DHCP. Σημειώστε την πληροφορία αυτή.

#### 3.3.4.2. Σύνδεση μέσω Modem

Αν χρησιμοποιείτε επιλογική (dial up) σύνδεση με κάποιο παροχέα Internet (ISP) με χρήση απλού modem, μπορείτε και πάλι να εγκαταστήσετε το FreeBSD μέσω Internet, αλλά θα χρειαστείτε πάρα πολύ χρόνο.

Θα χρειαστεί να ξέρετε:

1. Τον αριθμό κλήσης του ISP σας
2. Τη σειριακή θύρα (COM:) στην οποία είναι συνδεδεμένο το modem σας
3. Το όνομα χρήστη (username) και κωδικό (password) για το λογαριασμό σας στον ISP

### 3.3.5. Ελέγξτε για Παροράματα (Errata) στο FreeBSD

Αν και το FreeBSD project πασχίζει για να εξασφαλίσει ότι κάθε έκδοση του FreeBSD θα είναι όσο πιο σταθερή γίνεται, ορισμένες φορές στη διαδικασία αυτή εισέρχονται λάθη. Σε πολύ σπάνιες περιπτώσεις, τα λάθη αυτά επηρεάζουν τη διαδικασία εγκατάστασης. Καθώς τα προβλήματα αυτά γίνονται αντιληπτά και επιδιορθώνονται, σημειώνονται στα [Παροράματα FreeBSD \(FreeBSD Errata\)](#) τα οποία βρίσκονται στην δικτυακή τοποθεσία του FreeBSD. Πριν ξεκινήσετε την εγκατάσταση, θα πρέπει να ελέγξετε τα Παροράματα για να βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν προβλήματα της τελευταίας στιγμής τα οποία θα έπρεπε να γνωρίζετε.

Πληροφορίες για όλες τις εκδόσεις, περιλαμβανομένων και των παροραμάτων για κάθε μία, μπορούν να βρεθούν στη σελίδα [πληροφοριών έκδοσης της δικτυακής τοποθεσίας του FreeBSD](#).

### 3.3.6. Ανακτήστε τα Αρχεία Εγκατάστασης του FreeBSD

Η διαδικασία εγκατάστασης του FreeBSD μπορεί να εγκαταστήσει το λειτουργικό σύστημα χρησιμοποιώντας αρχεία από τις παρακάτω τοποθεσίες:

- CDROM ή DVD
- Μνήμη flash με σύνδεση USB
- Μια κατάμηση MS-DOS® που βρίσκεται στον ίδιο υπολογιστή
- Μια ταινία SCSI ή QIC
- Δισκέτες
- Μια τοποθεσία FTP, μέσω firewall ή με χρήση διακομιστή μεσολάβησης (HTTP proxy) αν είναι αναγκαίο.
- Ένα εξυπηρετητή NFS
- Μια αποκλειστική παράλληλη ή σειριακή σύνδεση

Αν έχετε αγοράσει το FreeBSD σε CD ή DVD, τότε έχετε ήδη ότι χρειάζεστε και μπορείτε να πάτε στο επόμενο τμήμα ([Τμήμα 3.3.7, «Ετοιμάστε τα Μέσα Εκκίνησης»](#)).

Αν δεν έχετε ακόμα ανακτήσει τα αρχεία εγκατάστασης του FreeBSD θα πρέπει να δείτε το [Τμήμα 3.13, «Προετοιμάζοντας τα Δικά σας Μέσα Εγκατάστασης»](#) το οποίο εξηγεί πως να προετοιμαστείτε για την εγκατάσταση του FreeBSD με οποιοδήποτε από τους παραπάνω τρόπους. Αφού διαβάσετε το τμήμα αυτό, θα πρέπει να γυρίσετε ξανά εδώ και να διαβάσετε από το [Τμήμα 3.3.7, «Ετοιμάστε τα Μέσα Εκκίνησης»](#).

### 3.3.7. Ετοιμάστε τα Μέσα Εκκίνησης

Η διαδικασία εκκίνησης του FreeBSD ξεκινάει με την εκκίνηση του υπολογιστή σας στο πρόγραμμα εγκατάστασης του FreeBSD—δεν πρόκειται για πρόγραμμα το οποίο μπορείτε να εκτελέσετε μέσα από κάποιο άλλο λειτουργικό σύστημα. Ο υπολογιστής σας φυσιολογικά εκκινεί χρησιμοποιώντας το λειτουργικό σύστημα που είναι εγκατεστημένο στο σκληρό δίσκο σας, αλλά μπορεί επίσης να ρυθμιστεί να χρησιμοποιεί μια «δισκέτα εκκίνησης». Οι περισσότεροι σύγχρονοι υπολογιστές μπορούν επίσης να εκκινήσουν από ένα CDROM στον αντίστοιχο οδηγό ανάγνωσης, ή από μια μνήμη flash με σύνδεση USB.



#### Υπόδειξη

Αν έχετε το FreeBSD σε CDROM ή DVD (είτε που αγοράσατε, είτε που ετοιμάσατε ο ίδιος), και ο υπολογιστής σας επιτρέπει εκκίνηση από CDROM ή DVD (τυπικά μέσω της επιλογής «Boot Order» ή αντίστοιχης του BIOS), μπορείτε να παραλείψετε αυτό το τμήμα. Τα CD ή DVD του FreeBSD είναι εκκινήσιμα και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εγκατάσταση του FreeBSD χωρίς καμιά άλλη ιδιαίτερη προετοιμασία.

Για να δημιουργήσετε μια εκκινήσιμη μνήμη flash USB, ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

#### 1. Ανακτήστε την Εικόνα Εγκατάστασης για Μνήμη Flash USB

Για το FreeBSD 8.X μπορείτε να κατεβάσετε το αρχείο εικόνας από τον κατάλογο ISO-IMAGES/ στην τοποθεσία <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/arch/ISO-IMAGES/version/FreeBSD-version-RELEASE-arch-memstick.img>. Αντικαταστήστε το *arch* και το *version* με την αρχιτεκτονική και την έκδοση που επιθυμείτε να εγκαταστήσετε. Για παράδειγμα, τα αρχεία για το FreeBSD/i386 11.2-RELEASE είναι διαθέσιμα στην τοποθεσία <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/i386/ISO-IMAGES/12.0/FreeBSD-11.2-RELEASE-i386-memstick.img>.





### Υπόδειξη

Για το FreeBSD 9.0-RELEASE και νεότερες εκδόσεις, χρησιμοποιείται διαφορετικός κατάλογος. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την ανάκτηση και εγκατάσταση του FreeBSD 9.0-RELEASE και μεταγενέστερων εκδόσεων, δείτε το [Κεφάλαιο 2, Εγκατάσταση του FreeBSD 9.x και Μεταγενέστερων Εκδόσεων](#).

Το αρχείο που προορίζεται για χρήση με μνήμη USB, έχει κατάληξη `.img`. Ο κατάλογος `ISO-IMAGES/` περιέχει πλήθος διαφορετικών αρχείων και αυτό που θα χρειαστείτε εξαρτάται στην πραγματικότητα από την έκδοση του FreeBSD που θα εγκαταστήσετε και ενδεχομένως και από το υλικό του υπολογιστή σας.



### Σημαντικό

Πριν προχωρήσετε, κρατήστε αντίγραφο των δεδομένων που ενδεχομένως υπάρχουν στη USB flash μνήμη σας. Η διαδικασία που περιγράφουμε θα διαγράψει όλα τα περιεχόμενα της.

## 2. Γράψτε το Αρχείο Εικόνας στη Μνήμη Flash

Διαδικασία 3.1. Χρησιμοποιώντας το FreeBSD για την Εγγραφή του Αρχείου Εικόνας



### Προειδοποίηση

Το παρακάτω παράδειγμα χρησιμοποιεί ως υπόδειγμα την συσκευή `/dev/da0` για τη δημιουργία της USB μνήμης εκκίνησης. Επιλέξτε με προσοχή το πραγματικό όνομα της συσκευής που θα χρησιμοποιηθεί, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί απώλεια δεδομένων.

- Εγγραφή του Αρχείου μέσω της [dd\(1\)](#)

Το αρχείο `.img` δεν είναι ένα κανονικό αρχείο που μπορείτε απλώς να αντιγράψετε στη μνήμη flash. Πρόκειται στην πραγματικότητα για μια εικόνα των περιεχομένων ολόκληρου του δίσκου. Αυτό σημαίνει ότι δεν μπορείτε απλώς να αντιγράψετε τα δεδομένα από τον ένα δίσκο στον άλλο. Θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε την εντολή [dd\(1\)](#) για να γράψετε το αρχείο εικόνας απευθείας στο δίσκο:

```
# dd if=FreeBSD-11.2-RELEASE-i386-memstick.img of=/dev/da0 bs=64k
```

Αν λάβετε το μήνυμα λάθους `Operation not permitted`, βεβαιωθείτε ότι η συσκευή που προσπαθείτε να χρησιμοποιήσετε δεν είναι ήδη σε χρήση, ενδεχομένως προσαρτημένη αυτόματα από κάποιο βοηθητικό πρόγραμμα. Έπειτα προσπαθήστε ξανά.

Διαδικασία 3.2. Χρησιμοποιώντας τα Windows® για την Εγγραφή του Αρχείου Εικόνας



### Προειδοποίηση

Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε το σωστό όνομα οδηγού για την μνήμη flash, διαφορετικά ίσως να καταστρέψετε υπάρχοντα δεδομένα.

#### 1. Ανάκτηση του Προγράμματος Image Writer για Windows

Η εφαρμογή Image Writer για Windows είναι ελεύθερο λογισμικό το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη σωστή εγγραφή ενός αρχείου εικόνας σε μια μνήμη USB. Μπορείτε να το κατεβάσετε από την τοποθεσία <https://launchpad.net/win32-image-writer/> και να το αποσυμπιέσετε σε ένα φάκελο.

#### 2. Εγγραφή του Αρχείου με το Image Writer

Κάντε διπλό κλικ στο εικονίδιο Win32DiskImager για να ξεκινήσετε το πρόγραμμα. Κάντε κλικ στο εικονίδιο του φακέλου και επιλέξτε το αρχείο που θα γράψετε στη μνήμη USB. Κάντε κλικ στο πλήκτρο **Save** για να αποδεχθείτε το όνομα αρχείου. Επαληθεύστε ότι οι παραπάνω ενέργειες είναι σωστές και ότι δεν υπάρχουν σε άλλα παράθυρα άνοιχτοι φάκελοι από τη μνήμη USB. Τέλος, κάντε κλικ στο **Write** για να γράψετε το αρχείο εικόνας στον οδηγό.

Για να δημιουργήσετε δισκέτες εκκίνησης, ακολουθήστε αυτά τα βήματα:

#### 1. Ανακτήστε τα Images (Αρχεία Εικόνων) των Δισκετών



### Σημαντικό

Σημειώστε ότι στις εκδόσεις 8.X του FreeBSD, δεν υπάρχει πλέον υποστήριξη για δισκέτες εκκίνησης. Δείτε τις παραπάνω οδηγίες για να κάνετε εγκατάσταση μέσω μνήμης USB flash, ή χρησιμοποιήστε απλώς ένα CDROM ή DVD.

Οι δισκέτες εκκίνησης είναι διαθέσιμες στο μέσο εγκατάστασης που έχετε, στον κατάλογο `floppies/` και μπορείτε επίσης να τις κατεβάσετε από τον αντίστοιχο κατάλογο `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/arch/version-RELEASE/floppies/`. Αντικαταστήστε τα *arch* και *version* με την αρχιτεκτονική και τον αριθμό της έκδοσης που θέλετε να εγκαταστήσετε αντίστοιχα. Για παράδειγμα τα images των δισκετών εκκίνησης για FreeBSD/i386 11.2-RELEASE είναι διαθέσιμα από την τοποθεσία `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/i386/11.2-RELEASE/floppies/`.

Τα images έχουν κατάληξη `.flp`. Ο κατάλογος `floppies/` περιέχει αρκετά διαφορετικά images, και το ποια θα χρειαστείτε εξαρτάται από την έκδοση του FreeBSD που θα εγκαταστήσετε, και σε ορισμένες περιπτώσεις, και από το υλικό (hardware) στο οποίο κάνετε εγκατάσταση. Στις περισσότερες περιπτώσεις θα χρειαστείτε τέσσερις δισκέτες, τις `boot.flp`, `kern1.flp`, `kern2.flp` και `kern3.flp`. Ελέγξτε το αρχείο `README.TXT` που βρίσκεται στον ίδιο κατάλογο για τις τελευταίες πληροφορίες σχετικά με τα αρχεία αυτά.



### Σημαντικό

Το FTP πρόγραμμα που θα χρησιμοποιήσετε πρέπει να χρησιμοποιεί δυαδικό τρόπο μεταφοράς (*binary mode*) για να κατεβάσετε τα images των δισκετών. Ορισμένοι φυλλομετρη-

τές είναι γνωστό ότι χρησιμοποιούν *ASCII* τρόπο (κειμένου), το οποίο θα το καταλάβετε αν δεν μπορείτε να κάνετε εκκίνηση από τις δισκέτες.

## 2. Προετοιμάστε τις Δισκέτες

Από κάθε αρχείο *image* που κατεβάσατε, πρέπει να δημιουργήσετε μια δισκέτα. Είναι επιβεβλημένο, οι δισκέτες αυτές να μην έχουν ελαττώματα. Ο ευκολότερος τρόπος για να το ελέγξετε είναι να τις διαμορφώσετε εσείς. Μην εμπιστευέστε προ-διαμορφωμένες δισκέτες. Το πρόγραμμα διαμόρφωσης των Windows® δεν θα σας ειδοποιήσει για την παρουσία χαλασμένων τομέων, απλώς θα τους μαρκάρει ως «χαλασμένους» και θα τους αγνοήσει. Σας συμβουλεύουμε να χρησιμοποιήσετε καινούριες δισκέτες αν επιλέξετε αυτή τη μέθοδο εγκατάστασης.



### Σημαντικό

Αν προσπαθήσετε να εγκαταστήσετε το FreeBSD και το πρόγραμμα εγκατάστασης κολλήσει, παγώσει ή με κάποιο τρόπο συμπεριφέρεται περίεργα, ο πρώτος σας ύποπτος πρέπει να είναι οι δισκέτες. Δοκιμάστε να γράψετε τα *images* σε νέες δισκέτες και προσπαθήστε ξανά.

## 3. Γράψτε τα Αρχεία Image σε Δισκέτες

Τα αρχεία *.flp* δεν είναι κανονικά αρχεία που μπορείτε να αντιγράψετε σε δισκέτα. Είναι *images* που έχουν όλο το περιεχόμενο της δισκέτας σε ένα αρχείο. Αυτό σημαίνει ότι δεν μπορείτε απλώς να αντιγράψετε τα αρχεία αυτά σε δισκέτες. Αντίθετα, πρέπει να χρησιμοποιήσετε ειδικά εργαλεία για να γράψετε τα *images* αυτά απευθείας στις δισκέτες.

Αν πρόκειται να δημιουργήσετε τις δισκέτες σε ένα υπολογιστή που εκτελεί MS-DOS® / Windows®, σας παρέχουμε ένα εργαλείο για αυτή την εργασία, το *fdimage*.

Αν χρησιμοποιείτε τα *images* των δισκετών από το CDROM και ο οδηγός σας CDROM είναι στο γράμμα E:, θα εκτελέσετε την εξής εντολή:

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

Επαναλάβετε την εντολή αυτή για κάθε αρχείο *.flp*, αντικαθιστώντας κάθε φορά τη δισκέτα. Βεβαιωθείτε ότι σημειώνετε στην ετικέτα κάθε δισκέτας το όνομα του αρχείου που αντιγράψατε. Ρυθμίστε κατάλληλα την εντολή ανάλογα με την τοποθεσία των *image* αρχείων *.flp*. Αν δεν έχετε το CDROM, μπορείτε να κατεβάσετε το *fdimage* από την τοποθεσία FTP [tools directory](#) του FreeBSD.

Αν γράφετε τις δισκέτες σε ένα σύστημα UNIX® (όπως κάποιο σύστημα FreeBSD) μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την εντολή **dd(1)** για να γράψετε τα *image* αρχεία απευθείας στις δισκέτες. Στο FreeBSD θα γράφατε:

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

Στο FreeBSD η συσκευή, */dev/fd0* αναφέρεται στην πρώτη μονάδα δισκέτας (τον οδηγό A:). Η συσκευή */dev/fd1* θα ήταν ο οδηγός B:, κ.ο.κ. Άλλες παραλλαγές του UNIX® μπορεί να χρησιμοποιούν διαφορετικά ονόματα για τους οδηγούς δισκέτας και θα χρειαστεί να ελέγξετε την τεκμηρίωση του συστήματός σας κατά περίπτωση.

Είστε τώρα έτοιμοι να ξεκινήσετε την εγκατάσταση του FreeBSD.

## 3.4. Ξεκινώντας την Εγκατάσταση



### Σημαντικό

Το πρόγραμμα εγκατάστασης δεν θα κάνει καμιά αλλαγή στους δίσκους σας μέχρι να δείτε το ακόλουθο μήνυμα:

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!

Η εγκατάσταση μπορεί να ακυρωθεί οποιαδήποτε στιγμή μέχρι να δείτε την τελική προειδοποίηση χωρίς να γίνει καμιά αλλαγή στα περιεχόμενα του σκληρού δίσκου. Αν ανησυχείτε ότι έχετε κάνει κάποια λάθος ρύθμιση μπορείτε απλώς να σβήσετε τον υπολογιστή πριν από το σημείο αυτό, και δεν θα δημιουργηθεί κανένα πρόβλημα.

### 3.4.1. Εκκίνηση

#### 3.4.1.1. Εκκίνηση στην Αρχιτεκτονική i386™

1. Ξεκινήστε με τον υπολογιστή σας απενεργοποιημένο.
2. Εκκινήστε τον υπολογιστή σας. Καθώς ξεκινάει θα πρέπει να δείχνει κάποια επιλογή για να εισέλθετε στο πρόγραμμα ρυθμίσεων του BIOS (BIOS setup), συνήθως με την πίεση κάποιου πλήκτρου όπως το F2, το F10, το Del ή το συνδυασμό Alt+S. Χρησιμοποιήστε το συνδυασμό που φαίνεται στην οθόνη. Σε κάποιες περιπτώσεις, κατά την εκκίνηση μπορεί στην οθόνη σας να φαίνεται κάποιο γραφικό λογότυπο. Τυπικά, πιέζοντας το Esc το γραφικό αυτό εξαφανίζεται και μπορείτε πλέον να δείτε τα απαραίτητα μηνύματα.
3. Βρείτε τη ρύθμιση που ελέγχει από ποιες συσκευές εκκινεί το σύστημα. Συνήθως αναφέρεται ως «Boot Order» και εμφανίζεται ως λίστα συσκευών, όπως για παράδειγμα Floppy, CDROM, First Hard Disk, κ.ο.κ.

Αν πρόκειται να εκκινήσετε από το CDROM, βεβαιωθείτε ότι έχετε κάνει την αντίστοιχη επιλογή. Αν πρόκειται να εκκινήσετε από USB μνήμη flash ή από δισκέτα, βεβαιωθείτε ότι έχετε επίσης κάνει τη σωστή επιλογή. Αν δεν είστε σίγουροι, συμβουλευτείτε το εγχειρίδιο του υπολογιστή ή / και της μητρικής πλακέτας.

Κάντε την αλλαγή, αποθηκεύστε και βγείτε από το πρόγραμμα ρυθμίσεων. Ο υπολογιστής σας θα επανεκκινήσει.

4. Αν προετοιμάσατε μνήμη flash USB, όπως περιγράφεται στο [Τμήμα 3.3.7, «Ετοιμάστε τα Μέσα Εκκίνησης»](#), μην παραλείψετε να συνδέσετε τη μνήμη στην αντίστοιχη υποδοχή, πριν ενεργοποιήσετε τον υπολογιστή σας.

Αν θα εκκινήσετε από το CDROM, θα χρειαστεί να ενεργοποιήσετε τον υπολογιστή και να εισάγετε το CDROM στον οδηγό με την πρώτη δυνατή ευκαιρία.



### Σημείωση

Για το FreeBSD 7.X διατίθενται δισκέτες εκκίνησης τις οποίες μπορείτε να δημιουργήσετε όπως περιγράφεται στο [Τμήμα 3.3.7, «Ετοιμάστε τα Μέσα Εκκίνησης»](#). Μια από αυτές θα είναι η πρώτη δισκέτα εκκίνησης: boot.flp. Τοποθετήστε αυτή τη δισκέτα στον οδηγό και εκκινήστε τον υπολογιστή σας.

Αν ο υπολογιστής σας ξεκινήσει κανονικά και φορτώσει το υπάρχον λειτουργικό σας σύστημα, τότε είτε:

1. Δεν βάλατε τη δισκέτα ή το CD αρκετά νωρίς κατά τη διαδικασία εκκίνησης. Αφήστε την στον οδηγό και δοκιμάστε να επανεκκινήσετε τον υπολογιστή σας.
  2. Οι προηγούμενες αλλαγές που κάνετε στις ρυθμίσεις του BIOS δεν λειτούργησαν. Θα πρέπει να επαναλάβετε το βήμα αυτό μέχρι να πετύχετε τη σωστή επιλογή.
  3. Το συγκεκριμένο BIOS που διαθέτετε δεν υποστηρίζει εκκίνηση από το επιλεγμένο μέσο.
5. Θα αρχίσει η εκκίνηση του FreeBSD. Αν ξεκινάτε από το CDROM θα δείτε μια εικόνα όπως την επόμενη (έχουν παραλειφθεί οι πληροφορίες έκδοσης):

```
Booting from CD-Rom...
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
Consoles: 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+00
x88e9d]
\
```

Αν κάνετε εκκίνηση από μονάδα δισκέτας, θα δείτε μια οθόνη όμοια με την παρακάτω (έχουν παραλειφθεί οι πληροφορίες έκδοσης):

```
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...
```

Ακολουθήστε τις οδηγίες, αφαιρώντας την δισκέτα boot.flp, εισάγοντας την δισκέτα kern1.flp και πιέζοντας Enter. Ξεκινήστε από την πρώτη δισκέτα, και όταν σας ζητηθεί, βάλτε τις άλλες δισκέτες όπως απαιτείται.

6. Είτε ξεκινήσατε από δισκέτα, είτε από CDROM, είτε από μνήμη flash, η διαδικασία εκκίνησης θα φτάσει στο μενού του FreeBSD boot loader:



Σχήμα 3.1. Μενού Εκκίνησης (FreeBSD Boot Loader)

Περιμένετε δέκα δευτερόλεπτα, ή απλώς πιάστε Enter

### 3.4.1.2. Εκκίνηση στον SPARC64®

Τα περισσότερα συστήματα SPARC64® είναι ρυθμισμένα να ξεκινάνε αυτόματα από το σκληρό δίσκο. Για να εγκαταστήσετε το FreeBSD, θα πρέπει να ξεκινήσετε είτε από το δίκτυο, είτε από το CDROM, κάτι το οποίο απαιτεί να εισέλθετε στην PROM (OpenFirmware).

Για το σκοπό αυτό, επανεκκινήστε το σύστημα και περιμένετε μέχρι να εμφανιστεί το μήνυμα εκκίνησης (boot). Αυτό εξαρτάται από το μοντέλο, αλλά γενικά μοιάζει με:

```
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.
```

Αν το σύστημα σας συνεχίζει με εκκίνηση από το σκληρό δίσκο, πρέπει να πιάσετε: L1+A ή Stop+A στο πληκτρολόγιο, ή να στείλετε BREAK μέσω της σειριακής κονσόλας (χρησιμοποιώντας για παράδειγμα ~# στο [tip\(1\)](#) ή στο [cu\(1\)](#)) για να φτάσετε στην προτροπή της PROM. Φαίνεται όπως παρακάτω:

```
ok ❶
ok {0} ❷
```

❶ Αυτή είναι η προτροπή που χρησιμοποιείται σε συστήματα με μία CPU.

❷ Αυτή είναι η προτροπή που χρησιμοποιείται σε συστήματα SMP, το ψηφίο δείχνει τον αριθμό της ενεργής CPU.

Στο σημείο αυτό, τοποθετήστε το CDROM στον οδηγό, και από την προτροπή της PROM, γράψτε `boot cdrom`.

### 3.4.2. Επισκόπηση των Αποτελεσμάτων Ανίχνευσης Συσκευών

Οι τελευταίες εκατοντάδες γραμμές που πέρασαν από την οθόνη σας, αποθηκεύονται, και μπορείτε να τις ξαναδείτε.

Για να δείτε τα περιεχόμενα της προσωρινής μνήμης (buffer) πιάστε το πλήκτρο Scroll Lock. Με τον τρόπο αυτό ενεργοποιείται η κύλιση της οθόνης. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα πλήκτρα με τα βελάκια, ή τα PageUp και PageDown για να δείτε τα αποτελέσματα. Πιάστε ξανά το πλήκτρο Scroll Lock για να τερματίσετε την κύλιση.

Κάντε το αυτό τώρα για να δείτε το κείμενο που κύλησε εκτός οθόνης την ώρα που ο πυρήνας ανίχνευε το υλικό του υπολογιστή σας. Θα δείτε ένα κείμενο αντίστοιχο με το [Σχήμα 3.2, «Τυπικά Αποτελέσματα Ανίχνευσης Συσκευών»](#), αν και το ακριβές κείμενο θα διαφέρει ανάλογα με τις συσκευές που έχετε στον υπολογιστή σας.

```
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 pci0
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 irq 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
```

Σχήμα 3.2. Τυπικά Αποτελέσματα Ανίχνευσης Συσκευών

Ελέγξτε προσεκτικά τα αποτελέσματα της ανίχνευσης για να βεβαιωθείτε ότι το FreeBSD ανίχνευσε όλες τις συσκευές που αναμένετε. Αν μια συσκευή δεν βρέθηκε, τότε δεν θα τη δείτε στη λίστα. Με τη βοήθεια [εξειδικευμένου](#)

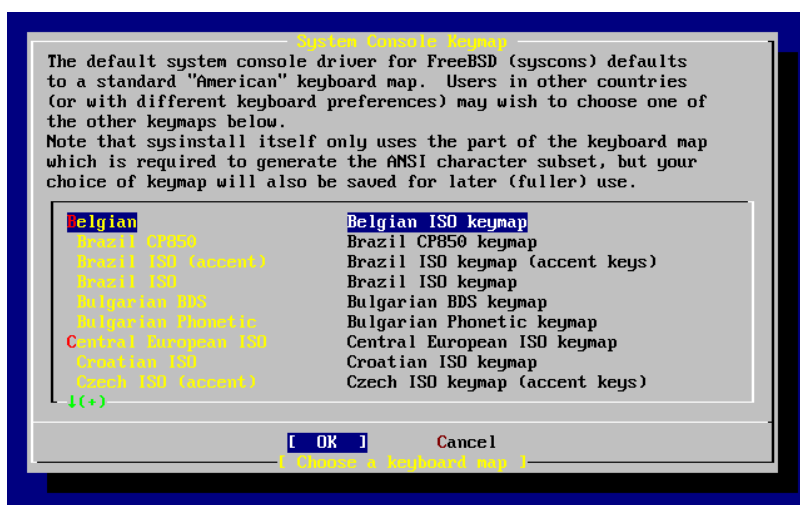
**πυρήνα** μπορείτε να προσθέσετε υποστήριξη για συσκευές οι οποίες δεν περιλαμβάνονται στον πυρήνα GENERIC, όπως τις κάρτες ήχου.

Μετά το τέλος της διαδικασίας ανίχνευσης συσκευών, θα δείτε το **Σχήμα 3.3, «Επιλέγοντας το Μενού Χώρας»**. Χρησιμοποιήστε τα βελάκια για να επιλέξετε περιοχή ή χώρα. Έπειτα πιάστε Enter, για να ρυθμίσετε τη χώρα.



Σχήμα 3.3. Επιλέγοντας το Μενού Χώρας

Αν επιλέξατε ως χώρα United States, θα χρησιμοποιηθεί η τυποποιημένη Αμερικανική διάταξη πληκτρολογίου. Αν επιλέξατε διαφορετική χώρα, θα εμφανιστεί το παρακάτω μενού. Χρησιμοποιήστε τα βελάκια για να επιλέξετε τη σωστή διάταξη πληκτρολογίου και πιάστε Enter.



Σχήμα 3.4. Επιλογή Μενού Πληκτρολογίου

Μετά την επιλογή της χώρας, θα εμφανιστεί το βασικό μενού επιλογών του sysinstall.

## 3.5. Εισαγωγή στο Sysinstall

Το πρόγραμμα sysinstall είναι η εφαρμογή εγκατάστασης που παρέχεται από το FreeBSD Project. Βασίζεται σε περιβάλλον κειμένου και χωρίζεται σε μια σειρά από μενού και οθόνες που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε για να ρυθμίσετε και να ελέγξετε την διαδικασία εγκατάστασης.

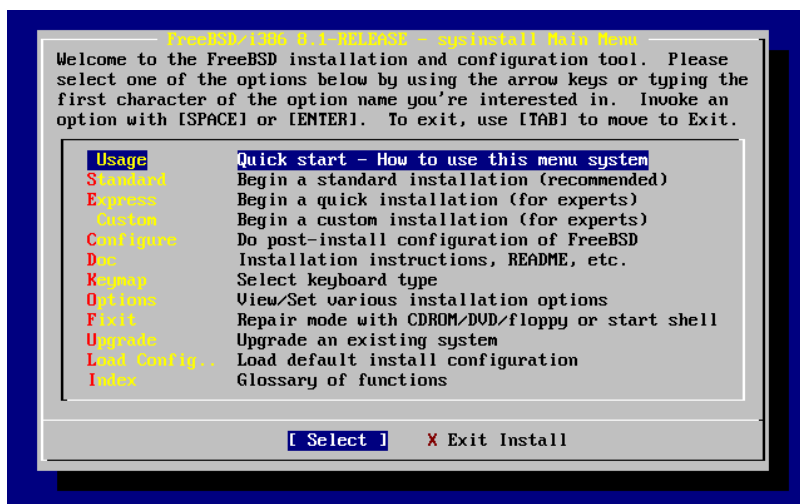
Το σύστημα μενού του sysinstall ελέγχεται με τα βελάκια, το Enter, το Space και άλλα πλήκτρα. Λεπτομερή περιγραφή των πλήκτρων αυτών και των λειτουργιών τους περιέχεται στις οδηγίες χρήσης του sysinstall.



### Κεφάλαιο 3. Εγκατάσταση του FreeBSD 8.x και Προγενέστερων Εκδόσεων

Για να δείτε τις πληροφορίες αυτές, βεβαιωθείτε ότι είναι φωτισμένη η επιλογή Usage και ότι είναι επιλεγμένο το πλήκτρο [Select] όπως φαίνεται στο Σχήμα 3.5, «Επιλέγοντας Usage από το Main Menu του SysInstall», και πιάστε Enter.

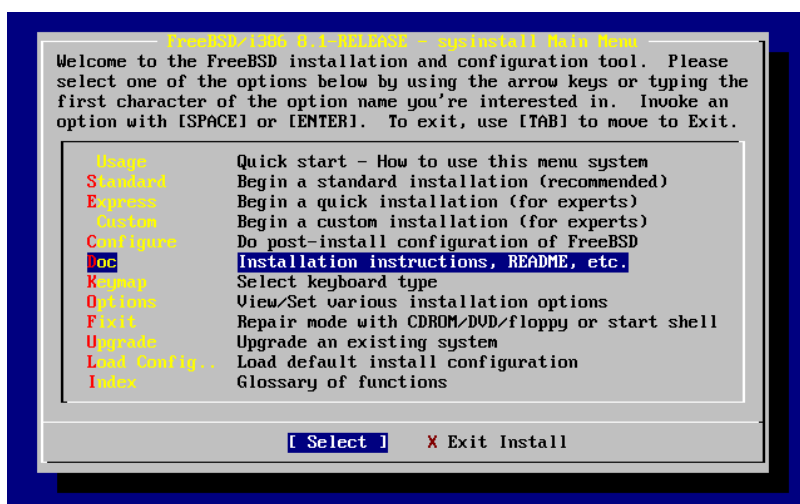
Θα δείτε τις οδηγίες χρήσης του συστήματος μενού. Κατόπιν πιάστε Enter για να επιστρέψετε στο κύριο μενού (Main Menu).



Σχήμα 3.5. Επιλέγοντας Usage από το Main Menu του SysInstall

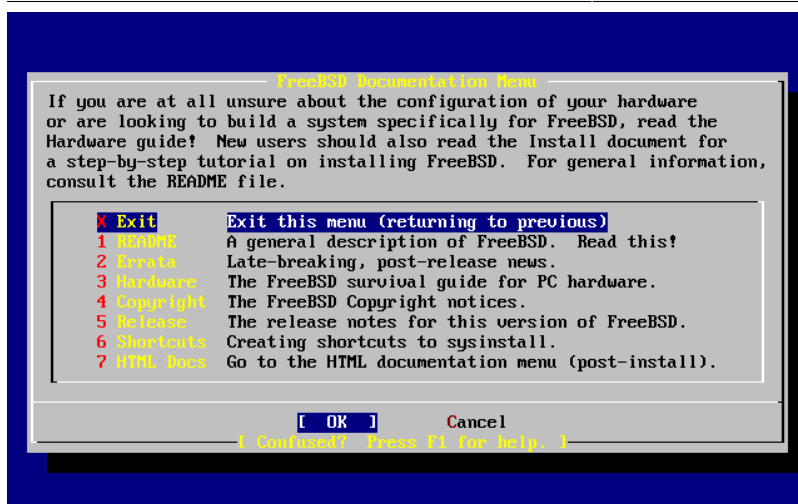
#### 3.5.1. Επιλέγοντας το Μενού Documentation (Τεκμηρίωσης)

Από το Main Menu, επιλέξτε Doc με τα βελάκια και πιάστε Enter.



Σχήμα 3.6. Επιλέγοντας το Μενού Documentation

Αυτό θα δείξει το Μενού Documentation.



Σχήμα 3.7. Το Μενού Documentation του Sysinstall

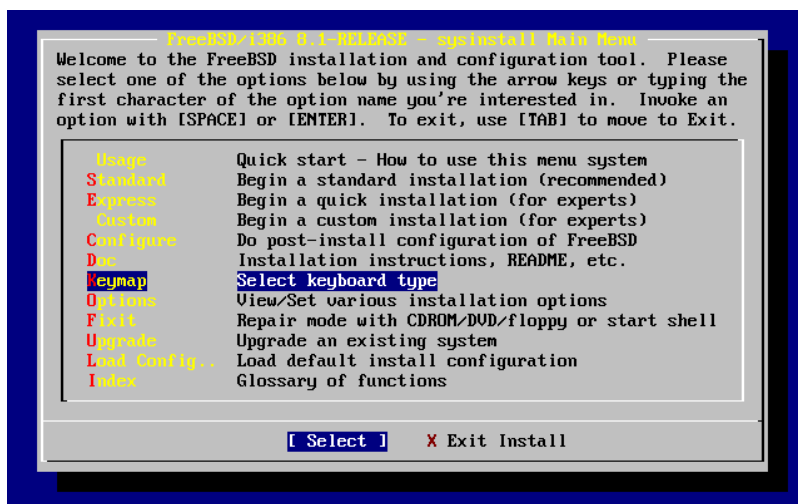
Είναι σημαντικό να διαβάσετε την παρεχόμενη τεκμηρίωση.

Για να δείτε ένα έγγραφο, επιλέξτε το με τα βελάκια και πιάστε Enter. Όταν τελειώσετε την ανάγνωση ενός εγγράφου, πιέζοντας Enter θα επιστρέψετε στο μενού Documentation.

Για να επιστρέψετε στο Κυρίως Μενού Εγκατάστασης, επιλέξτε Exit με τα βελάκια και πιάστε Enter.

### 3.5.2. Επιλέγοντας το Μενού Keymap (Διάταξη Πληκτρολογίου)

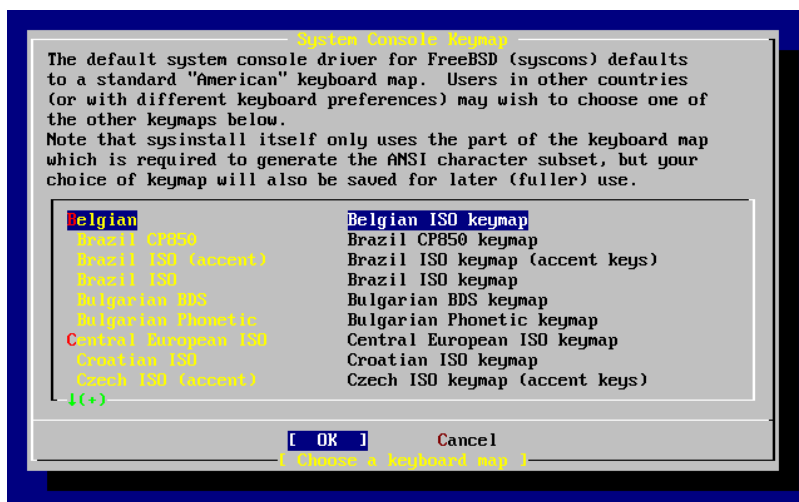
Για να αλλάξετε τη διάταξη του πληκτρολογίου, χρησιμοποιήστε τα βελάκια για να επιλέξετε Keymap από το μενού και πιάστε Enter. Αυτό απαιτείται μόνο αν χρησιμοποιείτε διάταξη πληκτρολογίου που δεν είναι στάνταρ και επίσης για διατάξεις εκτός της Αγγλικής ΗΠΑ.



Σχήμα 3.8. Κύριο Μενού Εγκατάστασης (Sysinstall Main Menu)

Μπορείτε να επιλέξετε διαφορετική διάταξη πληκτρολογίου κάνοντας την αντίστοιχη επιλογή από το μενού χρησιμοποιώντας τα βελάκια, και πιέζοντας Space. Πιέζοντας ξανά Space θα καταργήσετε την επιλογή. Όταν τελειώσετε, επιλέξτε [OK] με τα βελάκια και πιάστε Enter.

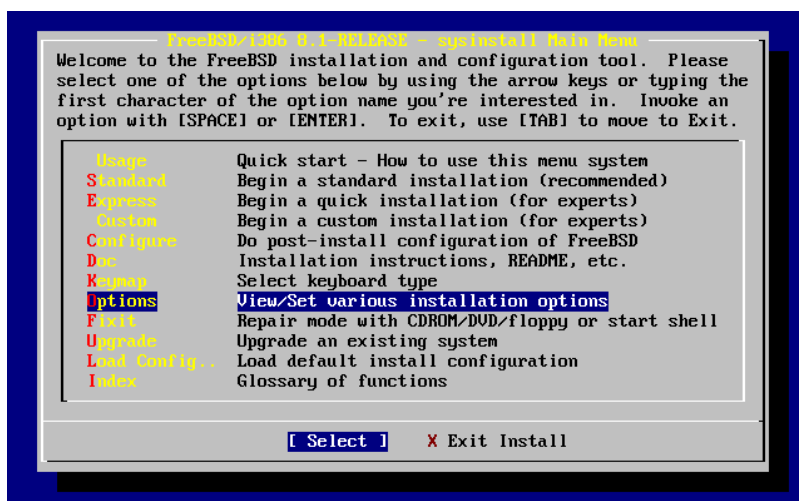
Στην παρακάτω απεικόνιση της οθόνης φαίνεται μόνο μέρος της λίστας. Αν επιλέξετε [Cancel] πιέζοντας το Tab θα χρησιμοποιήσετε την προεπιλεγμένη διάταξη πληκτρολογίου και θα επιστρέψετε στο Κύριο Μενού Εγκατάστασης.



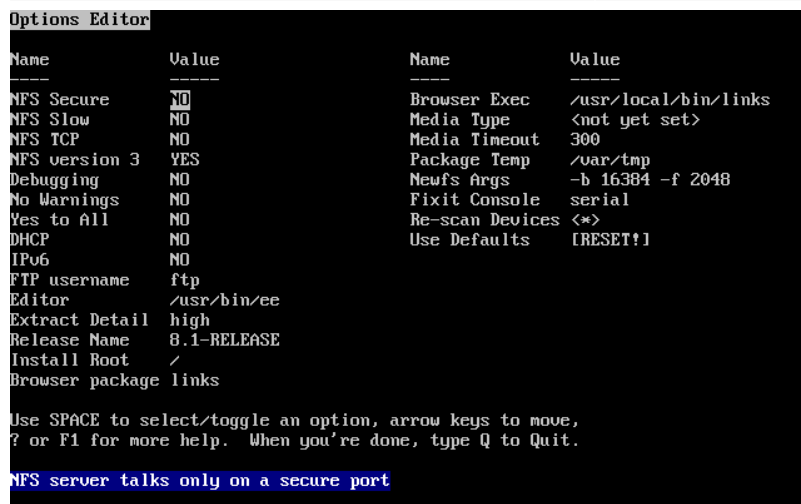
Σχήμα 3.9. Το Μενού Keymap του Sysinstall

### 3.5.3. Η Οθόνη Installation Options (Επιλογών Εγκατάστασης)

Επιλέξτε Options και πιάστε Enter.



Σχήμα 3.10. Το Κύριο Μενού του Sysinstall



Σχήμα 3.11. Επιλογές του Sysinstall (Options)

Οι προεπιλεγμένες τιμές είναι συνήθως σωστές για τους περισσότερους χρήστες και δεν χρειάζεται να αλλαχθούν. Το όνομα της έκδοσης (Release Name) αλλάζει ανάλογα με την έκδοση που εγκαθίσταται.

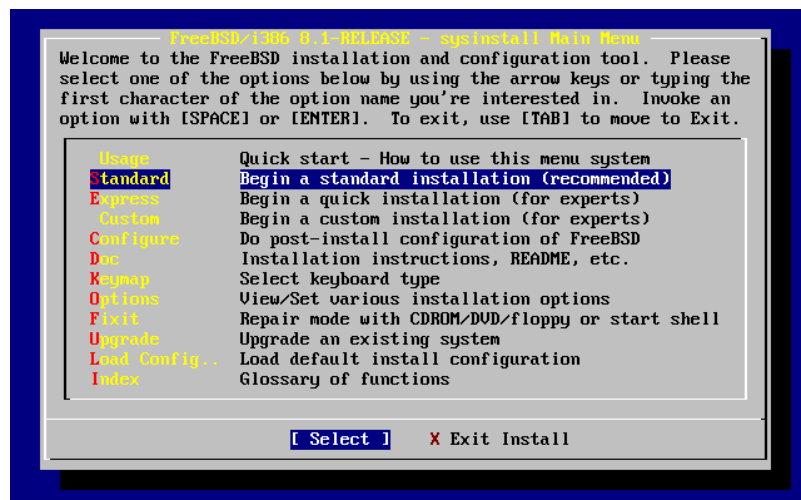
Στο κάτω μέρος της οθόνης, εμφανίζεται με τονισμένο μπλε χρώμα η περιγραφή του επιλεγμένου αντικειμένου. Παρατηρήστε ότι μια από τις επιλογές είναι η Use Defaults η οποία επαναφέρει όλες τις τιμές στις αρχικές προεπιλεγμένες τους ρυθμίσεις.

Πιέστε το F1 για να διαβάσετε την οθόνη βοήθειας σχετικά με τις διάφορες επιλογές.

Πιέζοντας το Q θα επιστρέψετε στο Κύριο Μενού Εγκατάστασης.

### 3.5.4. Ξεκινήστε μια Τυπική Εγκατάσταση (Standard Installation)

Η Standard εγκατάσταση είναι η επιλογή που συνιστάται για τους νέους χρήστες του UNIX® ή του FreeBSD. Χρησιμοποιήστε τα βελάκια για να επιλέξετε Standard από το μενού, και πιέστε Enter για να ξεκινήσετε την εγκατάσταση.



Σχήμα 3.12. Εκκίνηση της Τυπικής Εγκατάστασης (Standard Installation)

## 3.6. Εκχώρηση Χώρου στο Δίσκο

Το πρώτο σας βήμα είναι να εκχωρήσετε χώρο δίσκου για το FreeBSD και να δημιουργήσετε μια ετικέτα (label) στο χώρο αυτό ώστε να μπορέσει να τον προετοιμάσει το sysinstall. Για το σκοπό αυτό πρέπει να γνωρίζετε τον τρόπο με τον οποίο περιμένει το FreeBSD να βρει τις πληροφορίες στο δίσκο.

### 3.6.1. Αρίθμηση των Δίσκων με βάση το BIOS

Πριν εγκαταστήσετε και ρυθμίσετε το FreeBSD στο σύστημά σας, υπάρχει ένα σημαντικό θέμα το οποίο πρέπει να γνωρίζετε, ειδικά αν έχετε πολλούς σκληρούς δίσκους.

Σε ένα PC το οποίο χρησιμοποιεί λειτουργικό σύστημα το οποίο εξαρτάται από το BIOS, όπως είναι το MS-DOS® ή τα Microsoft® Windows®, το BIOS είναι σε θέση να συμπεράνει τη σειρά προτεραιότητας των δίσκων και το λειτουργικό σύστημα απλώς συμβαδίζει με αυτή. Αυτό επιτρέπει στο χρήστη να εκκινήσει από ένα δίσκο διαφορετικό από αυτόν που συχνά καλούμε «primary master». Αυτό είναι ιδιαίτερα βολικό για κάποιους χρήστες που έχουν ανακαλύψει ότι ο ευκολότερος και φτηνότερος τρόπος να έχουν ένα αντίγραφο ασφαλείας του συστήματός τους, είναι να αγοράσουν ένα δεύτερο όμοιο σκληρό δίσκο, και να αντιγράψουν ανά τακτά διαστήματα τον πρώτο τους δίσκο στο δεύτερο χρησιμοποιώντας προγράμματα όπως το Ghost ή το XCOPY. Έτσι, αν ο πρώτος δίσκος χαλάσει, ή δεχθεί επίθεση από ιό, ή παρουσιάσει πρόβλημα εξαιτίας κάποιου ελαττώματος του λειτουργικού συστήματος, ο χρήστης μπορεί εύκολα να επαναφέρει το σύστημα ρυθμίζοντας το BIOS να αντιστρέψει τη λογική σειρά των δίσκων. Είναι σαν να αντιμετωπίσουμε τη σειρά των καλωδίων στους δίσκους αλλά χωρίς να χρειάζεται να ανοίξουμε το κουτί.

Τα πιο ακριβά συστήματα με ελεγκτές SCSI, συχνά περιλαμβάνουν επεκτάσεις στο BIOS που επιτρέπουν την αλλαγή της αρίθμησης μέχρι επτά δίσκων SCSI, με παρόμοιο τρόπο.

Ένας χρήστης εξοικειωμένος με την παραπάνω δυνατότητα, μπορεί να βρεθεί προ εκπλήξεως όταν τα αποτελέσματα με το FreeBSD δεν είναι τα αναμενόμενα. Το FreeBSD δεν χρησιμοποιεί το BIOS και δεν γνωρίζει την «κατά το BIOS λογική διάταξη των οδηγών». Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε ιδιαίτερα περίπλοκες καταστάσεις, ειδικά αν οι δίσκοι έχουν παρόμοια γεωμετρία και έχουν επίσης τα ίδια δεδομένα (είναι ο ένας κλώνος του άλλου).

Όταν χρησιμοποιείτε το FreeBSD επιστρέψτε την σειρά των οδηγών στο BIOS στην φυσιολογική τους πριν εγκαταστήσετε το FreeBSD και αφήστε την έτσι. Αν πρέπει να εναλλάξετε τους δίσκους μεταξύ τους, κάντε το αλλά με το δύσκολο τρόπο: ανοίξτε το κουτί και αλλάξτε θέσεις στα jumpers (βραχυκυκλωτήρες) και στα καλώδια.

**Μια Ιστορία από τα Αρχεία των Εξαιρετικών Περιπετειών του Bill και Fred:**

Ο Bill διαλύει ένα παλιό μηχάνημα Wintel για να φτιάξει ένα ακόμα FreeBSD μηχάνημα για το Fred. Ο Bill εγκαθιστά ένα σκληρό δίσκο SCSI ως συσκευή με αριθμό μηδέν και εγκαθιστά σε αυτή το FreeBSD.

Ο Fred ξεκινά να χρησιμοποιεί το σύστημα, αλλά μετά από αρκετές μέρες παρατηρεί ότι ο παλιός SCSI δίσκος αναφέρει αρκετά μη καταστροφικά λάθη (soft errors) και αναφέρει το γεγονός αυτό στον Bill.

Μετά από μερικές ακόμα μέρες, ο Bill αποφασίζει ότι έχει έρθει η ώρα να αντιμετωπίσει το πρόβλημα, και έτσι πιάνει ένα αντίστοιχο SCSI δίσκο από το «αρχείο» στο πίσω δωμάτιο. Ένας αρχικός έλεγχος επιφάνειας δείχνει ότι ο δίσκος λειτουργεί κανονικά, και έτσι ο Bill εγκαθιστά το δίσκο αυτό ως SCSI μονάδα τέσσερα και αντιγράφει (μέσω image) πλήρως τα δεδομένα από το δίσκο μηδέν στο δίσκο τέσσερα. Τώρα που ο νέος δίσκος είναι εγκατεστημένος και λειτουργεί σωστά, ο Bill αποφασίζει ότι είναι καλή ιδέα να αρχίσει να τον χρησιμοποιεί, και έτσι βάζει σε εφαρμογή τη δυνατότητα του BIOS να αλλάζει την αρίθμηση των δίσκων ώστε το σύστημα να ξεκινάει από το δίσκο τέσσερα. Το FreeBSD ξεκινάει και εκτελείται κανονικά.

Ο Fred συνεχίζει τη δουλειά του για αρκετές ακόμα μέρες, και σύντομα ο Bill και ο Fred αποφασίζουν ότι έχει έρθει η ώρα για μια ακόμα περιπέτεια - ώρα να αναβαθμίσουν στην νέα έκδοση του FreeBSD. Ο Bill αφαιρεί το δίσκο μηδέν μια και ήταν ελαφρώς προβληματικός και τον αντικαθιστά με ένα άλλο όμοιο δίσκο από το «αρχείο». Ο Bill κατόπιν εγκαθιστά τη νέα έκδοση του FreeBSD στον νέο δίσκο μηδέν χρησιμοποιώντας τις μαγικές Internet FTP δισκέτες του Fred. Η εγκατάσταση γίνεται χωρίς προβλήματα.

Ο Fred χρησιμοποιεί την νέα έκδοση του FreeBSD για μερικές μέρες, και πιστοποιεί ότι είναι αρκετά καλή για χρήση στο τμήμα μηχανικής. Έχει έρθει η ώρα να αντιγράψει όλη τη δουλειά του από την παλιά έκδοση. Έτσι ο Fred προσαρτεί το δίσκο με αριθμό τέσσερα (το τελευταίο αντίγραφο της παλιάς έκδοσης του FreeBSD). Ο Fred απογοητεύεται όταν ανακαλύπτει ότι δεν υπάρχει τίποτα από την πολύτιμη εργασία του στο δίσκο με αριθμό τέσσερα.

Που πήγαν τα δεδομένα;

Όταν ο Bill έκανε φωτογραφική αντιγραφή του αρχικού SCSI δίσκου μηδέν στο SCSI δίσκο τέσσερα, ο δίσκος τέσσερα έγινε ο «νέος κλώνος». Όταν ο Bill άλλαξε την αρίθμηση στο SCSI BIOS ώστε να μπορέσει να ξεκινήσει από τη μονάδα SCSI τέσσερα, απλώς κορόιδευε τον εαυτό του. Το FreeBSD χρησιμοποιούσε ακόμα τη μονάδα SCSI μηδέν. Ίσως αυτή η αλλαγή στο BIOS να προκαλέσει την μερική ή ολική φόρτωση του κώδικα Boot ή και του Loader από τον επιλεγμένο από το BIOS δίσκο, αλλά όταν αναλάβουν τα προγράμματα οδήγησης του πυρήνα του FreeBSD η αρίθμηση του BIOS θα αγνοηθεί, και το FreeBSD θα επανέλθει στη φυσολογική αρίθμηση των δίσκων. Στο παράδειγμα μας, το σύστημα συνέχισε να λειτουργεί στον αρχικό SCSI δίσκο μηδέν, και όλα τα δεδομένα του Fred ήταν εκεί, και όχι στον SCSI δίσκο τέσσερα. Το γεγονός ότι το σύστημα φαινόταν να λειτουργεί από το SCSI δίσκο τέσσερα ήταν απλώς ένα κατασκευάσμα της ανθρώπινης προσδοκίας.

Είμαστε ευτυχείς να ανακοινώσουμε ότι δεν χάθηκαν καθόλου δεδομένα κατά την ανακάλυψη του φαινομένου αυτού. Ο παλιός SCSI δίσκος μηδέν ανακτήθηκε από το σωρό, και όλη η εργασία του Fred επιστράφηκε σε αυτόν (και τώρα ο Bill ξέρει ότι μπορεί να μετράει ως το μηδέν).

Αν και στην ιστορία αυτή χρησιμοποιήθηκαν οδηγό SCSI, οι αρχές ισχύουν εξίσου και για οδηγούς IDE.

**3.6.2. Δημιουργώντας Slices με Χρήση της FDisk****Σημείωση**

Καμιά αλλαγή που θα κάνετε σε αυτό το σημείο δεν θα γραφεί στο δίσκο. Αν νομίζετε ότι κάνατε κάποιο λάθος και θέλετε να ξεκινήσετε ξανά από την αρχή, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα μενού για να βγείτε από το sysinstall και να δοκιμάσετε ξανά ή πιέστε το U για να

χρησιμοποιήσετε την επιλογή Undo. Αν μπερδευτείτε και δεν μπορείτε να δείτε πως να βγείτε, μπορείτε πάντα απλά να απενεργοποιήσετε τον υπολογιστή σας.

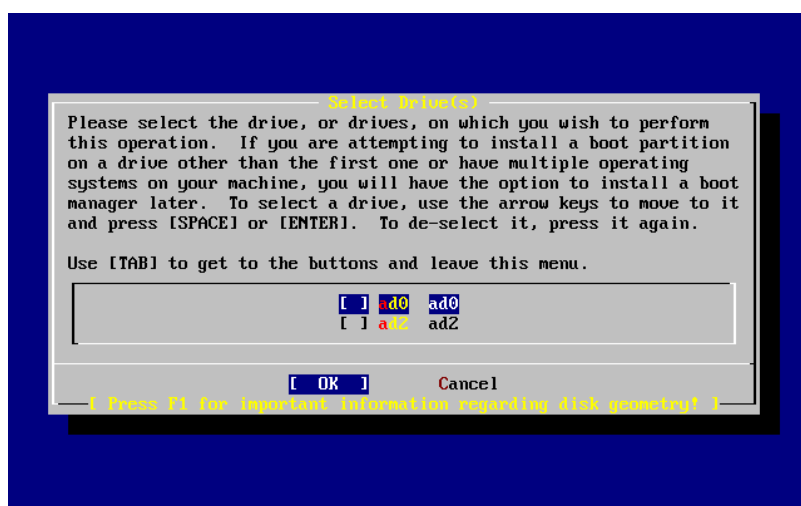
Αφού επιλέξετε να ξεκινήσετε μια τυπική εγκατάσταση (standard installation) στο sysinstall θα δείτε το παρακάτω μήνυμα:

```
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 - ]
```

Πιέστε Enter σύμφωνα με τις οδηγίες. Θα δείτε τότε μια λίστα με όλους τους σκληρούς δίσκους που ανίχνευσε ο πυρήνας κατά τη διάρκεια της ανίχνευσης συσκευών. Το Σχήμα 3.13, «Επιλέξτε Δίσκο για την FDisk» δείχνει ένα παράδειγμα από ένα σύστημα με δύο δίσκους IDE. Έχουν τα ονόματα ad0 και ad2.



Σχήμα 3.13. Επιλέξτε Δίσκο για την FDisk

Ίσως να αναρωτιέστε γιατί δεν υπάρχει εδώ συσκευή με όνομα ad1. Τι είναι αυτό που λείπει;

Σκεφτείτε τι θα γινόταν αν είχατε δύο IDE δίσκους, ένα ως master στο πρώτο IDE ελεγκτή, και ένα ως master στο δεύτερο IDE ελεγκτή. Αν το FreeBSD τους αριθμούσε όπως τους έβρισκε, δηλ. ως ad0 και ad1 όλα θα λειτουργούσαν κανονικά.

Αν όμως προσθέταμε μετά ένα τρίτο δίσκο, ως συσκευή slave στον πρώτο IDE ελεγκτή, αυτή θα γινόταν πλέον ad1, και η προηγούμενη ad1 θα γινόταν ad2. Επειδή τα ονόματα των συσκευών (όπως ad1s1a) χρησιμοποιούνται για την εύρεση των συστημάτων αρχείων, μπορεί να ανακαλύπτατε ξαφνικά ότι κάποια από τα συστήματα αρχείων σας δεν εμφανίζονται κανονικά και πρέπει να αλλάξετε την ρύθμιση του FreeBSD σας.

Για να ξεπεραστεί το πρόβλημα αυτό, ο πυρήνας μπορεί να ρυθμιστεί να ονομάζει τους δίσκους IDE ανάλογα με την θέση τους, και όχι με τη σειρά με την οποία ανιχνεύονται. Με τον τρόπο αυτό, ο master δίσκος στο δεύτερο IDE ελεγκτή θα είναι πάντα, ad2, ακόμα και αν δεν υπάρχει συσκευή ad0 ή ad1.

Η ρύθμιση αυτή είναι και η προεπιλεγμένη για τον πυρήνα του FreeBSD, και για το λόγο αυτό η οθόνη δείχνει ad0 και ad2. Το μηχάνημα από το οποίο λήφθηκε η εικόνα είχε δίσκους master και στους δύο ελεγκτές IDE, ενώ δεν είχε κανένα δίσκο slave.

Πρέπει να επιλέξετε το δίσκο στον οποίο θα γίνει η εγκατάσταση του FreeBSD και να πιάσετε **[OK]**. Το FDisk θα ξεκινήσει, με οθόνη αντίστοιχη με αυτή που φαίνεται στο [Σχήμα 3.14](#), «Τυπικές Κατατμήσεις fdisk πριν την Επεξεργασία».

Η οθόνη του FDisk είναι χωρισμένη σε τρία τμήματα.

Το πρώτο τμήμα, το οποίο καλύπτει τις δύο πρώτες γραμμές της οθόνης, δείχνει λεπτομέρειες για τον επιλεγμένο δίσκο, που περιλαμβάνουν το όνομα του στο FreeBSD, τη γεωμετρία του, και το συνολικό μέγεθος του.

Το δεύτερο τμήμα δείχνει τα slices τα οποία υπάρχουν στο δίσκο τη δεδομένη στιγμή, τα σημεία στα οποία ξεκινούν και τελειώνουν, πόσο μεγάλα είναι, την ονομασία που έχουν στο FreeBSD και την περιγραφή τους και τον τύπο τους. Το παράδειγμα αυτό δείχνει δύο μικρά αχρησιμοποίητα slices, τα οποία είναι παρενέργειες του τρόπου διάταξης των δίσκων στα PC. Δείχνει επίσης ένα μεγάλο FAT slice, το οποίο σίγουρα εμφανίζεται ως C: στα MS-DOS® και Windows®, καθώς και μια εκτεταμένη κατάτμηση η οποία μπορεί να περιέχει και άλλα γράμματα οδηγών για το MS-DOS® ή τα Windows®.

Το τρίτο τμήμα, δείχνει τις εντολές που είναι διαθέσιμες στην FDisk.

```

Disk name:      ad0
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.

```

Σχήμα 3.14. Τυπικές Κατατμήσεις fdisk πριν την Επεξεργασία

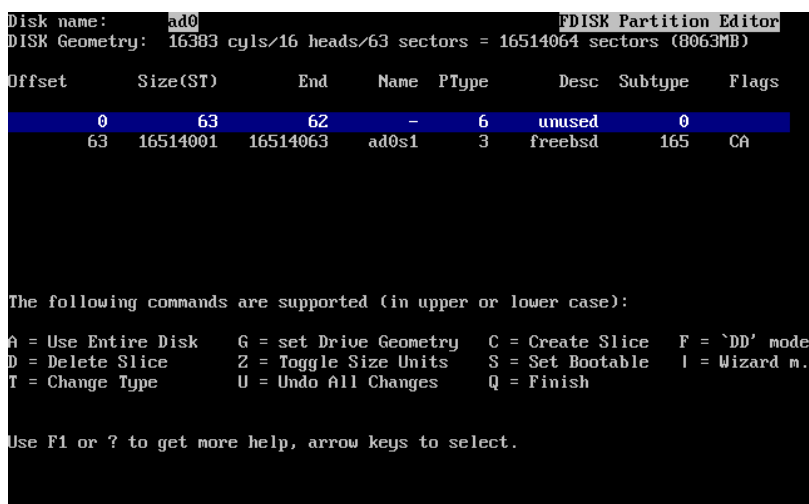
Το τι θα κάνετε τώρα εξαρτάται από το πως θέλετε να χωρίσετε το δίσκο σας.

Αν θέλετε το FreeBSD να χρησιμοποιήσει όλο το δίσκο σας (σβήνοντας έτσι όλα τα άλλα δεδομένα από αυτόν, όταν επιβεβαιώσετε αργότερα στην εγκατάσταση ότι θέλετε το sysinstall να προχωρήσει) μπορείτε απλώς να πιάσετε A το οποίο αντιστοιχεί με την επιλογή Use Entire Disk (Χρήση ολόκληρου του δίσκου). Οι υπάρχουσες κατατμήσεις θα διαγραφούν, και θα αντικατασταθούν με μια μικρή περιοχή μαρκαρασμένη ως unused (αχρησιμοποίητη) (ξανά, μια παρενέργεια των διατάξεων δίσκου στο PC) και με ένα μεγάλο slice για το FreeBSD. Αν το κάνετε αυτό, θα πρέπει να επιλέξετε με τα βελάκια το νέο FreeBSD slice και να το μαρκάρετε ως εκκινήσιμο (bootable) πιέζοντας το πλήκτρο S. Η οθόνη σας θα είναι αρκετά παρόμοια με την [Σχήμα 3.15](#), «Κατάτμηση Fdisk που Χρησιμοποιεί Ολόκληρο το Δίσκο». Παρατηρήστε το A στην στήλη Flags, το οποίο δείχνει ότι το slice είναι active (ενεργό), και πρόκειται να γίνει εκκίνηση από αυτό.

Αν πρόκειται να διαγράψετε ένα υπάρχον slice για να δημιουργήσετε χώρο για το FreeBSD, θα πρέπει να επιλέξετε το slice με τα βελάκια, και να πιάσετε D. Μπορείτε κατόπιν να πιάσετε C, και θα ερωτηθείτε για το μέγεθος του slice που θέλετε να δημιουργήσετε. Η προεπιλεγμένη τιμή στο διάλογο αντιπροσωπεύει το μέγιστο δυνατό slice που μπορείτε να δημιουργήσετε, το οποίο μπορεί να είναι το μέγιστο συνεχόμενο μπλοκ ελεύθερου χώρου ή το μέγεθος ολόκληρου του δίσκου.

Αν έχετε ήδη δημιουργήσει χώρο για το FreeBSD (ίσως με τη χρήση κάποιου εργαλείου όπως το PartitionMagic®) μπορείτε να πιάσετε C για να δημιουργήσετε νέο slice. Θα ερωτηθείτε και πάλι για το μέγεθος του slice που θέλετε να δημιουργήσετε.





Σχήμα 3.15. Κατάτμηση Fdisk που Χρησιμοποιεί Ολόκληρο το Δίσκο

Όταν τελειώσετε, πιάστε Q. Οι αλλαγές σας θα αποθηκευτούν στο sysinstall, αλλά δεν θα γραφτούν ακόμα στο δίσκο.

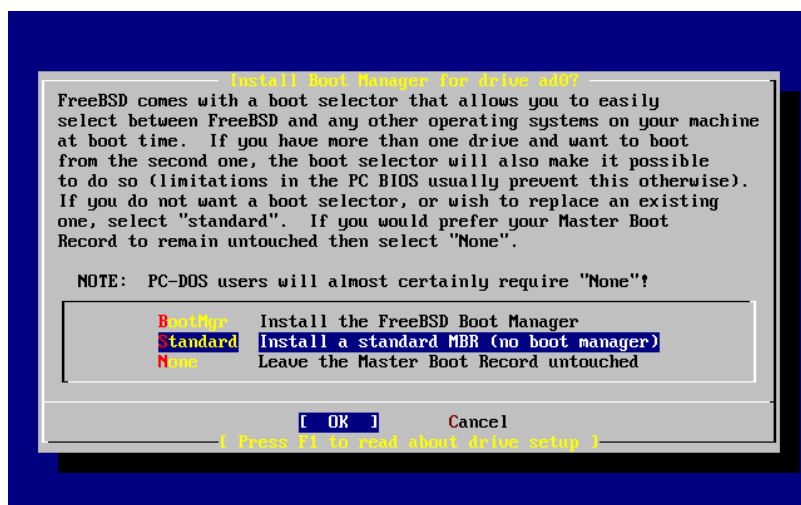
### 3.6.3. Εγκατάσταση Διαχειριστή Εκκίνησης (Boot Manager)

Έχετε τώρα την επιλογή να εγκαταστήσετε διαχειριστή εκκίνησης (boot manager). Σε γενικές γραμμές θα πρέπει να επιλέξετε να εγκαταστήσετε το διαχειριστή εκκίνησης του FreeBSD αν:

- Έχετε περισσότερους από ένα δίσκους, και έχετε επιλέξει να εγκαταστήσετε το FreeBSD σε δίσκο που δεν είναι ο πρώτος.
- Έχετε εγκαταστήσει το FreeBSD μαζί με ένα άλλο λειτουργικό σύστημα στον ίδιο δίσκο, και θέλετε να μπορείτε να επιλέγετε αν θα ξεκινήσετε το FreeBSD ή το άλλο λειτουργικό, όταν ξεκινάτε τον υπολογιστή σας.

Αν το FreeBSD πρόκειται να είναι το μοναδικό λειτουργικό σύστημα στον υπολογιστή σας, και είναι εγκατεστημένο στον πρώτο σκληρό δίσκο, τότε είναι επαρκής ο Standard διαχειριστής εκκίνησης. Επιλέξτε None αν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε διαχειριστή εκκίνησης τρίτου κατασκευαστή, ο οποίος είναι ικανός να εκκινήσει το FreeBSD.

Κάντε την επιλογή σας και πιάστε Enter.



Σχήμα 3.16. Το μενού Boot Manager του Sysinstall

Η οθόνη βοήθειας, στην οποία έχετε πρόσβαση πιέζοντας το F1, συζητά τα προβλήματα τα οποία ενδεχομένως θα αντιμετωπίσετε όταν επιχειρήσετε να χρησιμοποιήσετε τον ίδιο δίσκο σε περισσότερα από ένα λειτουργικά συστήματα.

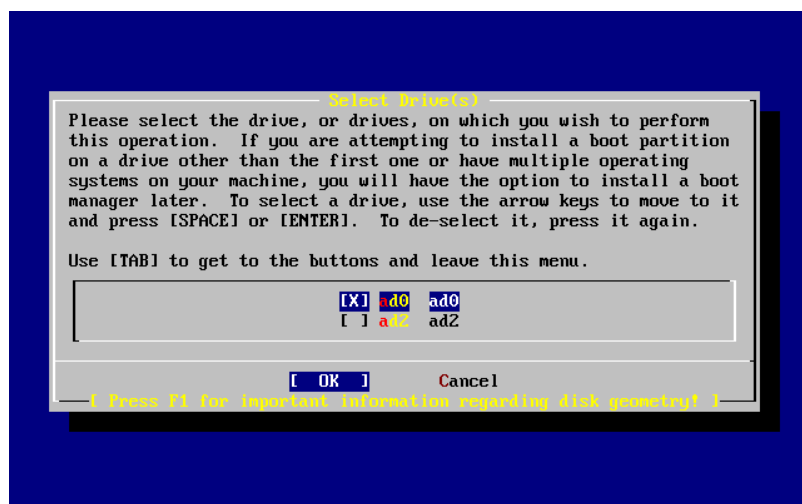
### 3.6.4. Δημιουργώντας Slices σε Ένα Άλλο Δίσκο

Αν υπάρχουν περισσότεροι από ένας δίσκοι, θα επιστρέψετε στην οθόνη επιλογής δίσκων (Select Driver) αμέσως μετά την επιλογή του διαχειριστή εκκίνησης. Αν θέλετε να εγκαταστήσετε το FreeBSD σε περισσότερους από ένα δίσκους, μπορείτε εδώ να επιλέξετε ένα άλλο δίσκο και να επαναλάβετε την διαδικασία κατάτμησης με την χρήση του FDisk.



#### Σημαντικό

Αν εγκαθιστάτε το FreeBSD σε οποιοδήποτε δίσκο εκτός από τον πρώτο θα πρέπει να εγκαταστήσετε το διαχειριστή εκκίνησης του FreeBSD και στους δύο δίσκους.



Σχήμα 3.17. Έξοδος από την Επιλογή Δίσκων (Select Drive)

Το πλήκτρο Tab εναλλάσσει μεταξύ του τελευταίου επιλεγμένου δίσκου, του [OK], και του [Cancel].

Πιέστε μια φορά το Tab για να μεταφερθείτε στο [OK], πιέστε Enter για να συνεχίσετε την εγκατάσταση.

### 3.6.5. Δημιουργώντας Κατατμήσεις (Partitions) με Χρήση του Disklabel

Πρέπει τώρα να δημιουργήσετε κατατμήσεις μέσα σε κάθε slice που δημιουργήσατε. Θυμηθείτε ότι οι κατατμήσεις χαρακτηρίζονται από γράμματα από a ως h, και ότι οι κατατμήσεις b, c, και d έχουν τυποποιημένη σημασία την οποία πρέπει να ακολουθήσετε.

Κάποιες εφαρμογές μπορεί να ωφεληθούν από συγκεκριμένο τρόπο κατάτμησης, ειδικά αν πρόκειται να δημιουργήσετε κατατμήσεις σε περισσότερους από ένα δίσκους. Ωστόσο, για αυτή την πρώτη σας εγκατάσταση του FreeBSD δεν χρειάζεται να είστε τόσο σχολαστικοί στην κατάτμηση του δίσκου σας. Είναι πιο σημαντικό να εγκαταστήσετε το FreeBSD και να μάθετε να το χρησιμοποιείτε. Μπορείτε πάντα να επανεγκαταστήσετε το FreeBSD αλλάζοντας τον τρόπο κατάτμησης, όταν πλέον θα είστε πιο εξοικειωμένος με το λειτουργικό σύστημα.

Ο τρόπος αυτός χρησιμοποιεί τέσσερις κατατμήσεις-μια για χώρο swap, και τρεις για συστήματα αρχείων.

Πίνακας 3.2. Διάταξη Κατατμήσεων για τον Πρώτο Δίσκο

Κατάτμηση	Σύστημα Αρχείων	Μέγεθος	Περιγραφή
a	/	1 GB	Πρόκειται για το root σύστημα αρχείων (root filesystem). Όλα τα άλλα συστήματα αρχείων προσαρτώνται σε κάποιο σημείο κάτω από αυτό. Το 1 GB θεωρείται μια φυσιολογική τιμή για αυτό το σύστημα αρχείων. Δεν πρόκειται να βάλετε ιδιαίτερα δεδομένα σε αυτό, καθώς μια συνηθισμένη εγκατάσταση FreeBSD θα βάλει εδώ περίπου 128 MB δεδομένων. Ο χώρος που απομένει προορίζεται για προσωρινά δεδομένα, και επίσης αφήνει χώρο επέκτασης στην περίπτωση που οι μελλοντικές εκδόσεις του FreeBSD απαιτούν περισσότερο χώρο στο /.
b	N/A	2-3 x RAM	Σε αυτή την κατάτμηση βρίσκεται ο χώρος swap του συστήματος. Η επιλογή σωστού μεγέθους swap μπορεί να θεωρηθεί ένα είδος τέχνης. Ένας καλός γενικός κανόνας είναι ο χώρος αυτός να είναι δύο ως τρεις φορές το μέγεθος της διαθέσιμης φυσικής μνήμης (RAM). Επίσης θα πρέπει να έχετε τουλάχιστον 64 MB swap, έτσι αν έχετε λιγότερα από 32 MB RAM στον υπολογιστή σας, ορίστε το swap στα 64 MB.  Αν έχετε περισσότερους από ένα δίσκους μπορείτε να ορίσετε χώρο swap σε κάθε δίσκο. Το FreeBSD θα χρησιμοποιεί τότε κάθε δίσκο για swap, το οποίο επιταχύνει τη διαδικασία. Στην περίπτωση αυτή, υπολογίστε το συνολικό μέγεθος του swap που χρειάζεστε (π.χ. 128 MB) και μοιράστε το με το πλήθος των δίσκων που έχετε (π.χ., δύο δίσκοι) για να βρείτε το μέγεθος του swap που θα δημιουργήσετε σε κάθε δίσκο, σε αυτό το παράδειγμα, 64 MB ανά δίσκο.
e	/var	512 ως 4096 MB	Ο κατάλογος /var περιέχει αρχεία τα οποία συνεχώς μεταβάλλονται, όπως αρχεία καταγραφής (log files) και άλλα αρχεία που έχουν να κάνουν με διαχειριστικές εργασίες. Πολλά από τα αρχεία αυτά διαβάζονται και γράφονται συνέχεια κατά την καθημερινή χρήση του FreeBSD. Η τοποθέτηση των αρχείων αυτών σε χωριστό σύστημα αρχείων επιτρέπει στο FreeBSD να βελτιστοποιεί την πρόσβαση σε αυτά χωρίς να επηρεάζονται αρχεία σε άλλους καταλόγους που δεν έχουν παρόμοια συχνή πρόσβαση.
f	/usr	Υπόλοιπος Χώρος Δίσκου (τουλάχιστον 8 GB)	Όλα τα υπόλοιπα αρχεία σας θα είναι τυπικά αποθηκευμένα στο /usr και τους υποκαταλόγους του.



### Προειδοποίηση

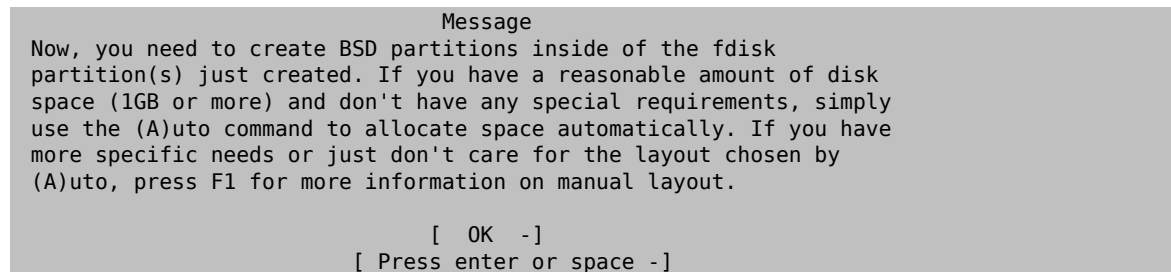
Οι παραπάνω τιμές δίνονται μόνο ως υποδείγματα και προορίζονται για εγκαταστάσεις από προχωρημένους χρήστες. Σας συνιστούμε να χρησιμοποιήσετε τη δυνατότητα αυτόματης κατάτμησης, η οποία αναφέρεται ως `Auto Defaults` στον επεξεργαστή κατατμήσεων του FreeBSD.

Αν πρόκειται να εγκαταστήσετε το FreeBSD σε περισσότερους από ένα δίσκους, θα πρέπει να δημιουργήσετε κατατμήσεις και στα άλλα slices που έχετε δημιουργήσει. Ο ευκολότερος τρόπος είναι να δημιουργήσετε δύο κατατμήσεις σε κάθε δίσκο, μια για το swap, και μια για ένα σύστημα αρχείων.

Πίνακας 3.3. Διάταξη Κατατμήσεων για τους Υπόλοιπους Δίσκους

Κατάτμηση	Σύστημα Αρχείων	Μέγεθος	Περιγραφή
b	N/A	Δείτε την περιγραφή	Όπως έχει ήδη συζητηθεί, μπορείτε να χωρίσετε το χώρο swap ανάμεσα σε πολλούς δίσκους. Αν και η κατάτμηση a είναι ελεύθερη, η σύμβαση επιβάλλει τη χρήση της κατάτμησης b για το χώρο swap.
e	/diskn	Υπόλοιπο Τμήμα του Δίσκου	Το υπόλοιπο κομμάτι του δίσκου καταλαμβάνεται από μια μεγάλη κατάτμηση. Μπορείτε εύκολα να την βάλετε στην κατάτμηση a αντί για την e. Ωστόσο, η σύμβαση ορίζει ότι η κατάτμηση a σε ένα slice δεσμεύεται για το σύστημα αρχείων root (/). Δεν είστε υποχρεωμένοι να ακολουθήσετε αυτή τη σύμβαση, αλλά το sysinstall την ακολουθεί, οπότε αν την ακολουθήσετε και εσείς η εγκατάσταση θα είναι πιο καθαρή. Μπορείτε να προσαρτήσετε αυτό το σύστημα αρχείων όπου θέλετε. Στο παράδειγμα μας, η προσάρτηση γίνεται στους καταλόγους /diskn, όπου το n είναι ένας αριθμός που αλλάζει για κάθε δίσκο. Αλλά μπορείτε, αν προτιμάτε, να ορίσετε δική σας διάταξη.

Έχοντας αποφασίσει την διάταξη των κατατμήσεων σας, μπορείτε τώρα να την δημιουργήσετε χρησιμοποιώντας το sysinstall. Θα δείτε το παρακάτω μήνυμα:



Πιέστε Enter για να ξεκινήσετε τον επεξεργαστή κατατμήσεων του FreeBSD, που ονομάζεται Disklabel.

Το [Σχήμα 3.18, «Επεξεργαστής Disklabel του Sysinstall»](#) δείχνει την οθόνη όταν ξεκινήσετε για πρώτη φορά το Disklabel. Η οθόνη χωρίζεται σε τρία τμήματα.

Οι πρώτες γραμμές δείχνουν το όνομα του δίσκου στον οποίο δουλεύετε, και το slice που περιέχει τις κατατμήσεις που δημιουργείτε (στο σημείο αυτό το Disklabel τις ονομάζει Partition name αντί για το όνομα του slice). Η οθόνη επίσης δείχνει την ποσότητα ελεύθερου χώρου μέσα στο slice, δηλ. το χώρο που έχει κρατηθεί μέσα στο slice αλλά δεν έχει αποδοθεί ακόμα σε κάποια κατάτμηση.

Το μέσο της οθόνης δείχνει τις κατατμήσεις που έχουν δημιουργηθεί, το όνομα του συστήματος αρχείων που περιέχει κάθε κατάτμηση, το μέγεθος τους, και κάποιες επιλογές που σχετίζονται με τη δημιουργία του συστήματος αρχείων.

Το κάτω μέρος της οθόνης δείχνει τα πλήκτρα που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε στο Disklabel.

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

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.
```

Σχήμα 3.18. Επεξεργαστής Disklabel του Sysinstall

Το Disklabel μπορεί να δημιουργήσει αυτόματα κατατμήσεις για εσάς, και να τους αποδώσει προεπιλεγμένες τιμές. Οι προεπιλεγμένες τιμές υπολογίζονται με την βοήθεια ενός ενσωματωμένου αλγορίθμου καθορισμού μεγεθών, ο οποίος αποφασίζει με βάση το μέγεθος του δίσκου. Δοκιμάστε το τώρα πιέζοντας το A. Θα δείτε μια οθόνη όμοια με αυτήν στο [Σχήμα 3.19, «Ο Επεξεργαστής Κατατμήσεων Disklabel του Sysinstall με τις Αυτόματες Προεπιλογές»](#). Ανάλογα με το μέγεθος του δίσκου που χρησιμοποιείτε, οι προεπιλεγμένες τιμές μπορεί να είναι ή και να μην είναι κατάλληλες. Αυτό δεν έχει σημασία, γιατί δεν χρειάζεται να τις αποδεχθείτε.



### Σημείωση

Ο προεπιλεγμένος τρόπος κατάτμησης αποδίδει στον κατάλογο /tmp την δική του κατάτμηση αντί να τον καθιστά μέρος της κατάτμησης /. Αυτό βοηθάει στην αποφυγή πλήρωσης της κατάτμησης / με προσωρινά αρχεία.

```
FreeBSD Disklabel Editor
Disk: ad0 Partition name: ad0s1 Free: 0 blocks (0MB)

Part      Mount      Size Newfs  Part      Mount      Size Newfs
-----
-----
ad0s1a    /           422MB UFS2    Y
ad0s1b    swap        321MB SWAP
ad0s1d    /var        710MB UFS2+S Y
ad0s1e    /tmp        377MB UFS2+S Y
ad0s1f    /usr        6232MB UFS2+S Y

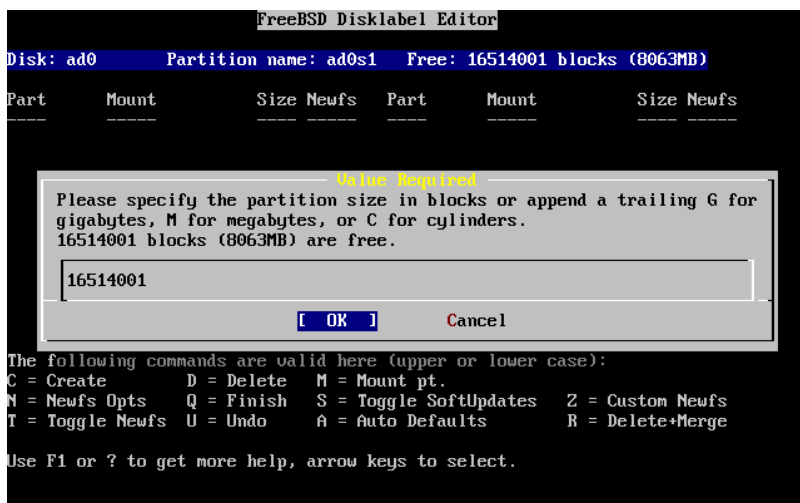
The following commands are valid here (upper or lower case):
C = Create      D = Delete      M = Mount pt.
N = Newfs Opts  Q = Finish      S = Toggle SoftUpdates  Z = Custom Newfs
T = Toggle Newfs U = Undo      A = Auto Defaults      R = Delete+Merge

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

Σχήμα 3.19. Ο Επεξεργαστής Κατατμήσεων Disklabel του Sysinstall με τις Αυτόματες Προεπιλογές

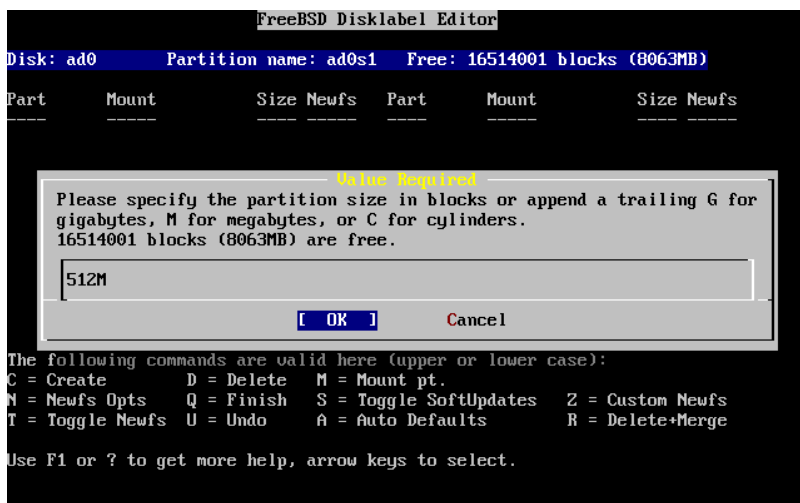
Αν επιλέξετε να μη χρησιμοποιήσετε τις προεπιλεγμένες κατατμήσεις και θέλετε να τις αντικαταστήσετε με τις δικές σας, χρησιμοποιήστε τα βελάκια για να επιλέξετε την πρώτη κατάτμηση και πιέστε D για να τη σβήσετε. Επανάλαβετε για να σβήσετε όλες τις προτεινόμενες κατατμήσεις.

Για να δημιουργήσετε την πρώτη κατάτμηση (a, (η οποία προσαρτάται ως / - root), βεβαιωθείτε ότι έχετε επιλέξει το σωστό slice στο πάνω μέρος της οθόνης, και πιάστε C. Θα εμφανιστεί ένα πλαίσιο διαλόγου για να εισάγετε το μέγεθος της νέας κατάτμησης (όπως φαίνεται στο [Σχήμα 3.20, «Ελεύθερος Χώρος για την Κατάτμηση Root»](#)). Μπορείτε να εισάγετε το μέγεθος ως τον αριθμό μπλοκ του δίσκου που θέλετε να χρησιμοποιήσετε ή ως αριθμό ακολουθούμενο από M για megabytes, G για gigabytes, ή C για κυλίνδρους.



Σχήμα 3.20. Ελεύθερος Χώρος για την Κατάτμηση Root

Το προεπιλεγμένο μέγεθος που φαίνεται θα δημιουργήσει μια κατάτμηση που καταλαμβάνει όλο τον υπόλοιπο ελεύθερο χώρο του slice. Αν χρησιμοποιείτε τα μεγέθη των κατατμήσεων που περιγράψαμε στο προηγούμενο παράδειγμα, σβήστε τον αριθμό που φαίνεται με το Backspace, και πληκτρολογήστε **512M**, όπως φαίνεται στο [Σχήμα 3.21, «Επεξεργασία Μεγέθους της Κατάτμησης Root»](#). Κατόπιν πιάστε **[OK]**.



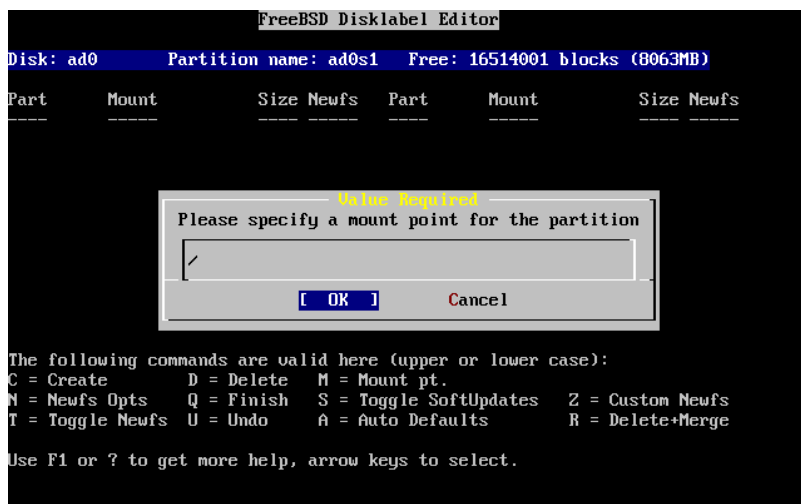
Σχήμα 3.21. Επεξεργασία Μεγέθους της Κατάτμησης Root

Έχοντας επιλέξει το μέγεθος της κατάτμησης, θα ερωτηθείτε κατόπιν για το αν η κατάτμηση θα περιέχει κάποιο σύστημα αρχείων, ή θα γίνει χώρος swap. Ο διάλογος αυτός φαίνεται στο [Σχήμα 3.22, «Επιλέξτε τον Τύπο της Κατάτμησης Root»](#). Η πρώτη αυτή κατάτμηση θα περιέχει σύστημα αρχείων, για αυτό ελέγξτε ότι είναι επιλεγμένο το FS και πιάστε Enter.



Σχήμα 3.22. Επιλέξτε τον Τύπο της Κατάτμησης Root

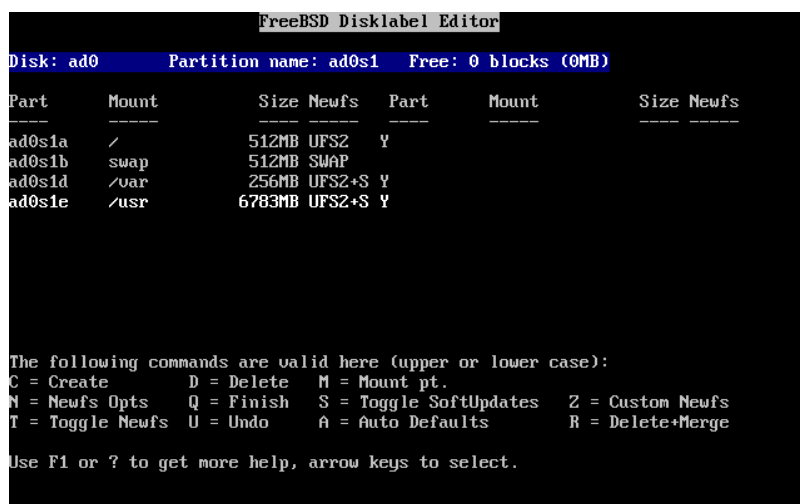
Τέλος, επειδή δημιουργείτε σύστημα αρχείων, πρέπει να δηλώσετε στο Disklabel που θέλετε να γίνει η προσάρτηση του. Ο αντίστοιχος διάλογος φαίνεται στο [Σχήμα 3.23, «Επιλέξτε το Σημείο Προσάρτησης του Root»](#). Το σημείο προσάρτησης της κατάτμησης root είναι το /, για αυτό γράψτε /, και πιέστε Enter.



Σχήμα 3.23. Επιλέξτε το Σημείο Προσάρτησης του Root

Η οθόνη κατόπιν θα ανανεωθεί για να σας δείξει την κατάτμηση που μόλις δημιουργήσατε. Θα πρέπει να επαναλάβετε αυτή την διαδικασία για τις άλλες κατατμήσεις. Όταν δημιουργήσετε την κατάτμηση swap, δεν θα σας ζητηθεί να επιλέξετε σημείο προσάρτησης, καθώς οι κατατμήσεις swap δεν προσαρτώνται ποτέ. Όταν δημιουργήσετε την τελευταία κατάτμηση, την /usr, μπορείτε να αφήσετε το προτεινόμενο μέγεθος, για να χρησιμοποιήσετε όλο τον υπόλοιπο χώρο του slice.

Η τελευταία οθόνη του FreeBSD Επεξεργαστή DiskLabel, θα δείχνει όμοια με την [Σχήμα 3.24, «Ο Επεξεργαστής Disklabel του Sysinstall»](#), αν και οι δικές σας τιμές θα είναι διαφορετικές. Πιέστε Q για τέλος.



Σχήμα 3.24. Ο Επεξεργαστής Disklabel του Sysinstall

## 3.7. Επιλέγοντας τι θα Εγκαταστήσετε

### 3.7.1. Επιλέξτε Distribution Set (Σετ Εγκατάστασης)

Η απόφαση για το ποιο distribution set θα χρησιμοποιήσετε, εξαρτάται κατά κύριο λόγο από το είδος χρήσης του μηχανήματος και τον διαθέσιμο χώρο στο δίσκο. Οι προκαθορισμένες επιλογές κυμαίνονται από την ελάχιστη δυνατή διαμόρφωση μέχρι την πλήρη. Όσοι είναι καινούριοι στο UNIX® ή / και στο FreeBSD θα πρέπει σχεδόν σίγουρα να επιλέξουν μια από τις τυποποιημένες επιλογές. Η διαμόρφωση εξειδικευμένου distribution set συνίσταται συνήθως στον πιο έμπειρο χρήστη.

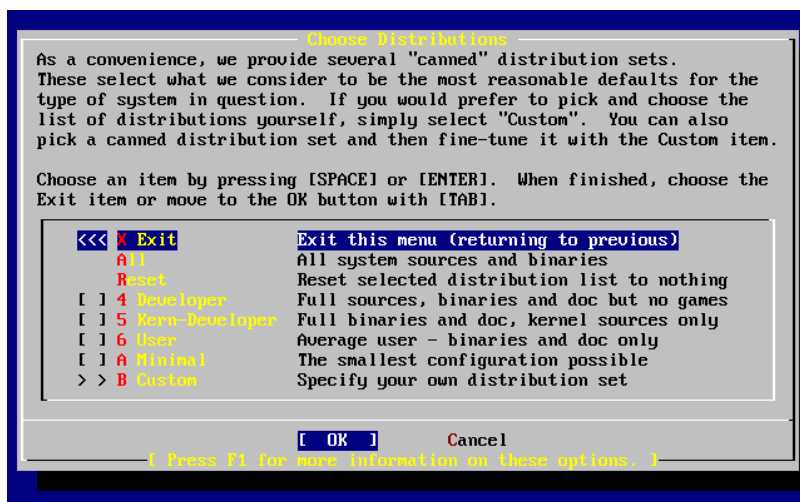
Πιέστε το F1 για περισσότερες πληροφορίες για τις επιλογές κάθε distribution set καθώς και για τα περιεχόμενα τους. Όταν τελειώσετε με την ανάγνωση της βοήθειας, με την πίεση του Enter θα επιστρέψετε στο μενού Select Distributions.

Αν επιθυμείτε γραφικό περιβάλλον εργασίας, θα πρέπει να ρυθμίσετε τον X server και να επιλέξετε ένα γραφικό περιβάλλον (desktop) μετά την εγκατάσταση του FreeBSD. Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εγκατάσταση και ρύθμιση του X server μπορείτε να δείτε στο [Κεφάλαιο 6, Το Σύστημα X Window](#).

Αν αναμένετε ότι θα μεταγλωττίσετε δικό σας εξειδικευμένο πυρήνα, διαλέξτε κάποια από τις επιλογές που περιέχουν τον πηγαίο κώδικα. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το γιατί να μεταγλωττίσετε δικό σας πυρήνα ή για το πως γίνεται, δείτε το [Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#).

Προφανώς το πιο εύλικτο σύστημα είναι αυτό που τα περιέχει όλα. Αν έχετε αρκετό χώρο στο δίσκο, επιλέξτε All όπως φαίνεται στο [Σχήμα 3.25, «Επιλέξτε Distributions \(Σετ Εγκατάστασης\)»](#) χρησιμοποιώντας τα βελάκια και πιέστε Enter. Αν σας προβληματίζει ο διαθέσιμος χώρος στο δίσκο, κάντε μια κατάλληλη επιλογή για την περίπτωση. Μην προβληματίζεστε ιδιαίτερα σχετικά με την τέλεια επιλογή, καθώς μπορείτε να εγκαταστήσετε πρόσθετα σετ και μετά το τέλος της βασικής εγκατάστασης.



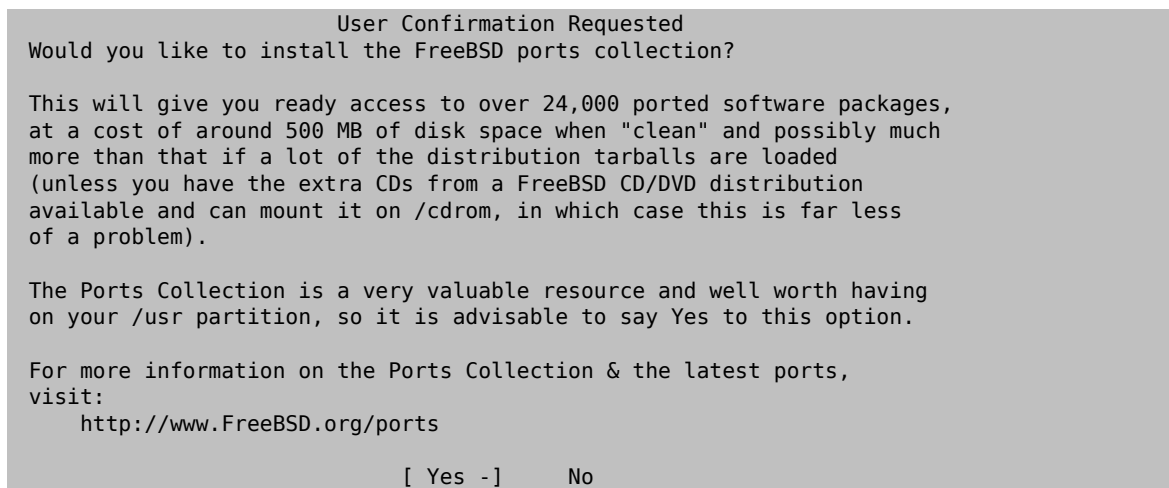


Σχήμα 3.25. Επιλέξτε Distributions (Σετ Εγκατάστασης)

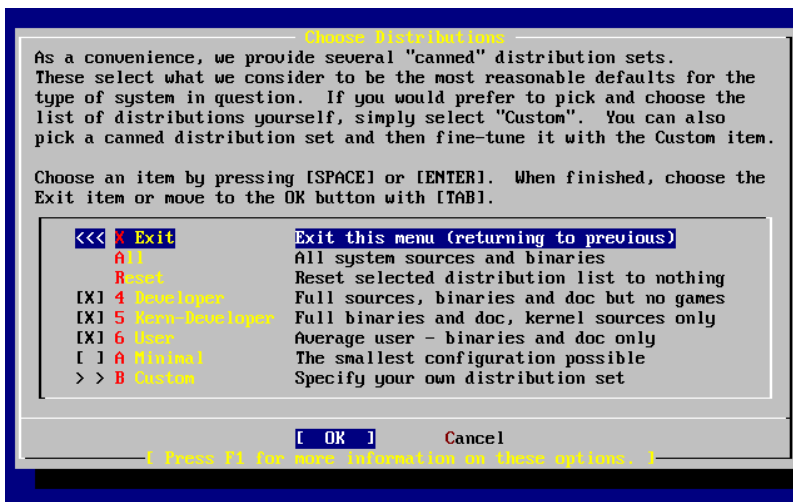
### 3.7.2. Εγκατάσταση της Συλλογής Ports

Μετά την επιλογή του επιθυμητού distribution set, θα έχετε την ευκαιρία να εγκαταστήσετε την συλλογή ports του FreeBSD. Η συλλογή ports είναι μια εύκολη και βολική μέθοδος για να εγκαταστήσετε λογισμικό. Η συλλογή των ports δεν περιέχει τον πηγαίο κώδικα που απαιτείται για να μεταγλωττίσετε το λογισμικό. Απλά είναι μια συλλογή αρχείων που αυτοματοποιεί το κατέβασμα, τη μεταγλώττιση και την εγκατάσταση πακέτων λογισμικού τρίτου κατασκευαστή. Το [Κεφάλαιο 5, Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports](#) περιγράφει πως να χρησιμοποιήσετε την συλλογή των ports.

Το πρόγραμμα εγκατάστασης δεν ελέγχει αν υπάρχει αρκετός ελεύθερος χώρος. Κάντε την επιλογή αυτή μόνο αν υπάρχει αρκετός χώρος. Από την έκδοση του FreeBSD 12.0, η συλλογή ports του FreeBSD καταλαμβάνει περίπου 500 MB χώρο στο δίσκο. Μπορείτε με ασφάλεια να θεωρήσετε ότι ο χώρος αυτός θα είναι μεγαλύτερος για πιο καινούριες εκδόσεις του FreeBSD.



Επιλέξτε **[Yes]** με τα βελάκια για να εγκαταστήσετε τη συλλογή των ports ή **[No]** για να την παραλείψετε. Πιέστε Enter για να συνεχίσετε. Θα εμφανιστεί ξανά το μενού Choose Distributions (επιλογής Σετ Εγκατάστασης).



Σχήμα 3.26. Επιβεβαίωση Distribution Set

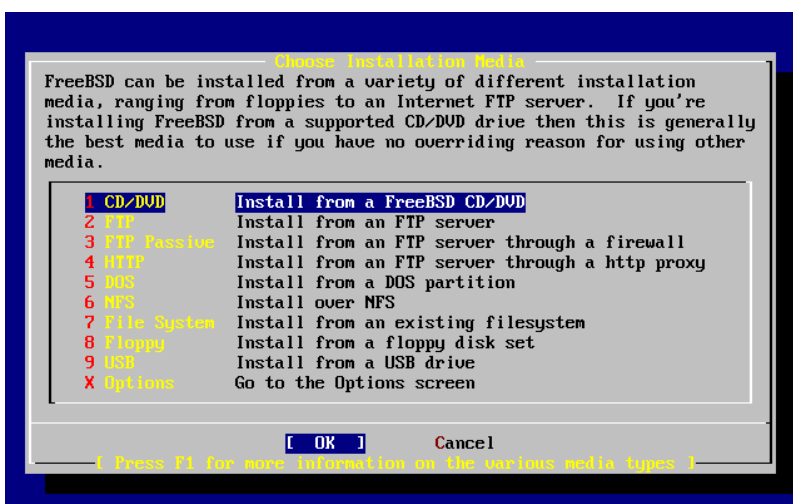
Αν είστε ικανοποιημένοι από τις επιλογές σας, επιλέξτε Exit με τα βελάκια, επιβεβαιώστε ότι είναι φωτισμένη η επιλογή [OK] και πιέστε Enter για να συνεχίσετε.

### 3.8. Επιλέγοντας το Μέσο Εγκατάστασης

Αν εγκαθιστάτε από CDROM ή DVD, χρησιμοποιήστε τα βελάκια για να φωτίσετε την επιλογή Install from a FreeBSD CD/DVD. Βεβαιωθείτε ότι είναι φωτισμένη η επιλογή [OK] και πιέστε Enter για να προχωρήσετε με την εγκατάσταση.

Για άλλες μεθόδους εγκατάστασης, κάντε την κατάλληλη επιλογή και ακολουθήστε τις οδηγίες.

Πιέστε το F1 για να δείτε την ενσωματωμένη βοήθεια για τα μέσα εγκατάστασης. Πιέστε Enter για να επιστρέψετε στο μενού επιλογής μέσου εγκατάστασης.



Σχήμα 3.27. Επιλέξτε Μέσο Εγκατάστασης (Installation Media)



#### Τρόποι Εγκατάστασης μέσω FTP

Υπάρχουν τρεις μέθοδοι εγκατάστασης μέσω FTP για να επιλέξετε: ενεργό (Active) FTP, παθητικό (Passive) FTP, ή μέσω διακομιστή μεσολάβησης (proxy) HTTP.

#### Ενεργό FTP: Install from an FTP server

Με την επιλογή αυτή οι μεταφορές γίνονται μέσω «Ενεργού (Active)» FTP. Η επιλογή αυτή δεν θα λειτουργήσει μέσω firewalls αλλά συχνά λειτουργεί με παλιότερους διακομιστές FTP που δεν υποστηρίζουν παθητική μεταφορά. Αν η σύνδεση σας κολλήσει με παθητικό FTP (το οποίο είναι η προεπιλογή), δοκιμάστε το ενεργό!

#### Παθητικό FTP: Install from an FTP server through a firewall

Η επιλογή αυτή οδηγεί το sysinstall να χρησιμοποιήσει «Παθητική (Passive)» μεταφορά για όλες τις FTP λειτουργίες. Αυτό επιτρέπει στο χρήστη να περνάει μέσω firewalls τα οποία δεν επιτρέπουν εισερχόμενες συνδέσεις σε τυχαίες TCP πόρτες.

#### FTP μέσω HTTP μεσολάβησης: Install from an FTP server through a http proxy

Η επιλογή αυτή οδηγεί το sysinstall στη χρήση HTTP πρωτοκόλλου (όπως οι φυλλομετρητές) για να συνδεθεί με ένα διακομιστή μεσολάβησης για όλες τις λειτουργίες του FTP. Ο διακομιστής μεσολάβησης αναλαμβάνει να μεταφράσει όλες τις εντολές και να τις στείλει στον διακομιστή FTP. Αυτό επιτρέπει στο χρήστη να περάσει μέσω firewalls που δεν επιτρέπουν καθόλου FTP, αλλά προσφέρουν λειτουργία διαμεσολάβησης μέσω HTTP. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να ορίσετε εκτός από τον διακομιστή FTP, και το διακομιστή μεσολάβησης.

Για διακομιστή μεσολάβησης FTP server, πρέπει συνήθως να δώσετε το όνομα του διακομιστή με τον οποίο θέλετε στην πραγματικότητα να συνδεθείτε, ως μέρος του username, μετά από το σύμβολο «@». Ο διακομιστής μεσολάβησης «μιμείται» τότε τον πραγματικό διακομιστή. Για παράδειγμα, υποθέστε ότι θέλετε να κάνετε εγκατάσταση από το `ftp.FreeBSD.org`, χρησιμοποιώντας FTP μεσολαβητή τον `foo.example.com`, ο οποίος χρησιμοποιεί την πόρτα 1234.

Στην περίπτωση αυτή, πηγαίνετε στο μενού επιλογών (options), θέτετε ως FTP username το `ftp@ftp.FreeBSD.org`, και ως κωδικό (password) την διεύθυνση email σας. Σαν μέσο εγκατάστασης (installation media) ορίζετε FTP (ή παθητικό FTP αν το υποστηρίζει ο μεσολαβητής) και το URL `ftp://foo.example.com:1234/pub/FreeBSD`.

Καθώς το `/pub/FreeBSD` από `ftp.FreeBSD.org` γίνεται ορατό μέσω του `foo.example.com`, μπορείτε να εγκαταστήσετε από εκείνο το μηχάνημα (το οποίο θα φέρει τα αρχεία από το `ftp.FreeBSD.org` όπως απαιτούνται από την εγκατάσταση σας).

## 3.9. Επιβεβαίωση της Εγκατάστασης

Η εγκατάσταση μπορεί τώρα να προχωρήσει, εφόσον το επιθυμείτε. Αυτή είναι επίσης η τελευταία σας ευκαιρία να την ακυρώσετε εμποδίζοντας έτσι και τις αλλαγές που πρόκειται να γίνουν στο σκληρό σας δίσκο.

```
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
```

Επιλέξτε **[ Yes ]** και πιέστε Enter για να προχωρήσετε.

Ο χρόνος εγκατάστασης διαφέρει ανάλογα με το distribution set που έχετε επιλέξει, το μέσο εγκατάστασης, και την ταχύτητα του υπολογιστή σας. Θα δείτε μια σειρά από μηνύματα τα οποία δείχνουν την κατάσταση της εγκατάστασης.

Η εγκατάσταση θα έχει ολοκληρωθεί όταν δείτε το ακόλουθο μήνυμα:

```

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 - ]

```

Πιέστε Enter για να προχωρήσετε με τις ρυθμίσεις μετά την εγκατάσταση.

Αν επιλέξετε **[No]** και πιέσετε Enter θα ακυρώσετε την εγκατάσταση και δεν θα γίνει καμιά αλλαγή στο σύστημα σας. Θα εμφανιστεί το ακόλουθο μήνυμα:

```

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 - ]

```

Το μήνυμα αυτό εμφανίζεται επειδή δεν έγινε καμιά εγκατάσταση. Πιέζοντας Enter θα επιστρέψετε στο Κυρίως Μενού Εγκατάστασης (Main Installation Menu) για να βγείτε από την εγκατάσταση.

## 3.10. Μετά την Εγκατάσταση

Μετά από μια επιτυχημένη εγκατάσταση, ακολουθεί η ρύθμιση διάφορων προαιρετικών επιλογών. Οι ρυθμίσεις μπορούν να γίνουν αν εισέλθετε ξανά στο αντίστοιχο μενού (configuration options) πριν επανεκκινήσετε το νέο FreeBSD σύστημα σας ή μετά την εγκατάσταση, χρησιμοποιώντας το `sysinstall` και επιλέγοντας Configure.

### 3.10.1. Ρύθμιση Συσκευών Δικτύου

Αν έχετε ρυθμίσει προηγουμένως το PPP για να κάνετε εγκατάσταση μέσω FTP, η οθόνη αυτή δεν θα εμφανιστεί, αλλά μπορείτε να την ρυθμίσετε αργότερα με τον τρόπο που περιγράψαμε παραπάνω.

Για λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με Τοπικά Δίκτυα (LAN) και για ρύθμιση του FreeBSD ως πύλη / δρομολογητή (gateway/router), ανατρέξτε στο κεφάλαιο [Advanced Networking](#).

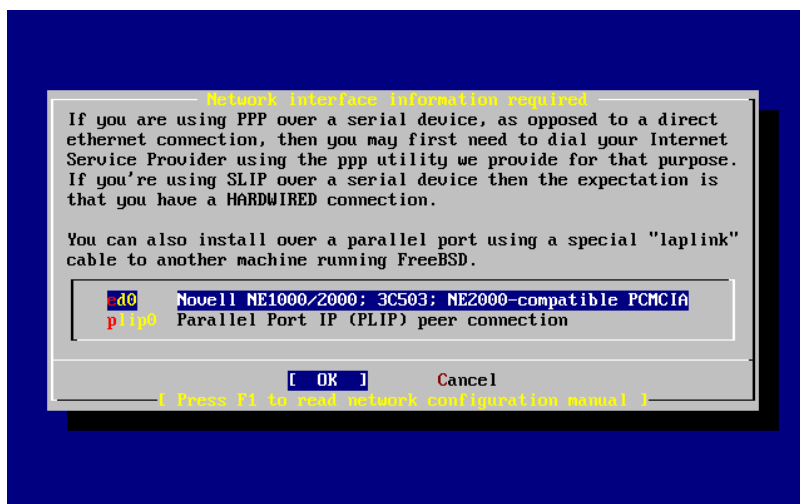
```

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

[ Yes - ] No

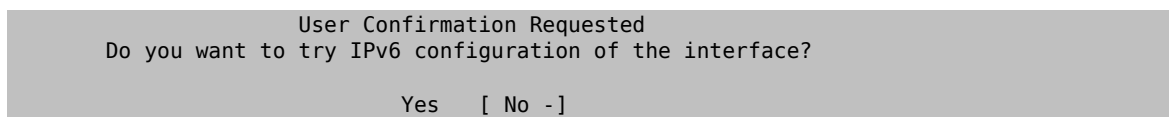
```

Για να ρυθμίσετε μια συσκευή δικτύου, επιλέξτε **[Yes]** και πιέστε Enter. Διαφορετικά, επιλέξτε **[No]** για να συνεχίσετε.



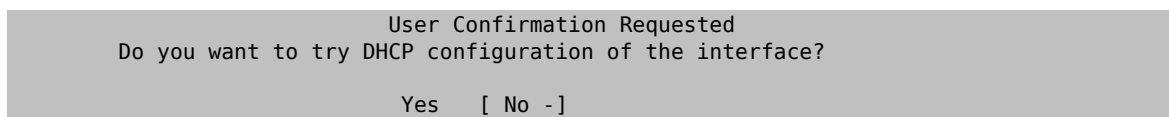
Σχήμα 3.28. Επιλέγοντας μια Συσκευή Ethernet

Επιλέξτε το interface που θα ρυθμίσετε με τα βελάκια, και πιάστε Enter.



Στο συγκεκριμένο ιδιωτικό τοπικό δίκτυο, το τρέχον Internet πρωτόκολλο (IPv4) ήταν αρκετό. Επιλέξαμε το **[No]** με τα βελάκια και πιάσαμε Enter.

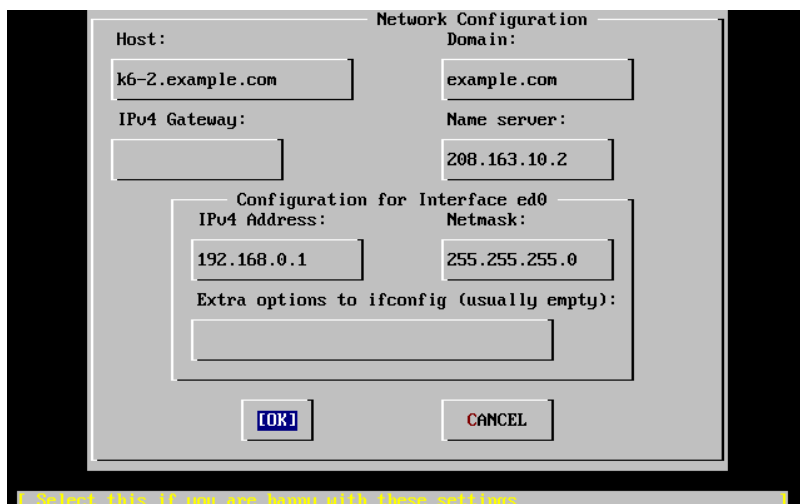
Αν είστε συνδεδεμένοι σε ένα υπάρχον IPv6 δίκτυο με ένα διακομιστή RA, επιλέξτε **[Yes]** και πιάστε Enter. Θα χρειαστούν αρκετά δευτερόλεπτα για την ανίχνευση διακομιστών RA.



Αν δεν χρειάζεστε DHCP (Πρωτόκολλο Δυναμικής Απόδοσης Ρυθμίσεων, Dynamic Host Configuration Protocol) επιλέξτε **[No]** με τα βελάκια και πιάστε Enter.

Αν επιλέξετε **[Yes]** θα εκτελεστεί η εφαρμογή dhclient, και αν είναι επιτυχής, θα γίνει αυτόματη ρύθμιση των παραμέτρων του δικτύου. Ανατρέξτε στο [Τμήμα 29.5, «Automatic Network Configuration \(DHCP\)»](#) για περισσότερες πληροφορίες.

Η ακόλουθη οθόνη Ρυθμίσεων Δικτύου δείχνει τη ρύθμιση μιας συσκευής Ethernet για ένα σύστημα το οποίο θα λειτουργεί ως πύλη για ένα Τοπικό Δίκτυο (LAN).



Σχήμα 3.29. Ρύθμιση Παραμέτρων Συσκευής ed0

Χρησιμοποιήστε το Tab για να επιλέξετε ανάμεσα στα διάφορα πεδία και να συμπληρώσετε τις κατάλληλες πληροφορίες.

Host (Όνομα μηχανήματος)

Το πλήρες όνομα του μηχανήματος, π.χ. k6-2.example.com σε αυτή την περίπτωση.

Domain (Τομέας)

Το όνομα του τομέα στον οποίο βρίσκεται το μηχάνημα, όπως example.com σε αυτή την περίπτωση.

IPv4 Gateway (Πύλη)

Πρόκειται για την διεύθυνση IP στην οποία προωθούνται τα πακέτα τα οποία δεν προορίζονται για τοπικούς προορισμούς. Θα πρέπει να συμπληρώσετε το πεδίο αυτό αν ο υπολογιστής είναι κόμβος στο συγκεκριμένο δίκτυο. Αφήστε αυτό το πεδίο κενό αν ο υπολογιστής είναι η πύλη για το Internet στο συγκεκριμένο δίκτυο. Η πύλη IPv4 είναι επίσης γνωστή ως προεπιλεγμένη πύλη ή προεπιλεγμένη διαδρομή (default gateway / default route).

Name server (Διακομιστής Ονομάτων)

Είναι η IP διεύθυνση του τοπικού σας διακομιστή DNS. Στο συγκεκριμένο ιδιωτικό τοπικό δίκτυο, δεν υπάρχει διακομιστής DNS και έτσι χρησιμοποιήθηκε η IP διεύθυνση του διακομιστή DNS που δίνει ο παροχέας Internet (208.163.10.2).

IPv4 address (Διεύθυνση)

Η IP διεύθυνση που θα χρησιμοποιηθεί σε αυτό το interface είναι 192.168.0.1

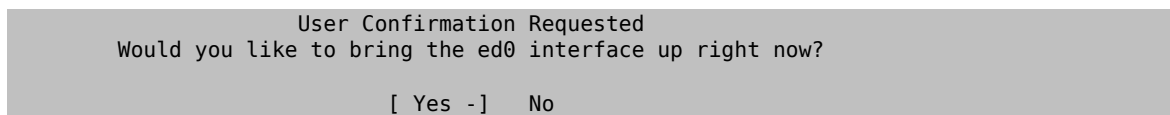
Netmask (Μάσκα Υποδικτύου)

Το μπλοκ διευθύνσεων που χρησιμοποιούνται σε αυτό το δίκτυο είναι 192.168.0.0 - 192.168.0.255 με μάσκα υποδικτύου (netmask) 255.255.255.0.

Extra options to ifconfig (Επιπλέον επιλογές για την ifconfig)

Προσθέστε εδώ επιπλέον επιλογές για την ifconfig και το συγκεκριμένο interface. Στην συγκεκριμένη περίπτωση δεν υπάρχει καμία.

Χρησιμοποιήστε το Tab για να επιλέξετε [OK] όταν τελειώσετε, και πιάστε Enter.



Επιλέγοντας **[ Yes ]** και πιέζοντας Enter θα ενεργοποιήσετε το δίκτυο, έτοιμο προς χρήση στο μηχάνημα σας. Ωστόσο αυτό δεν επιτυγχάνει και πολλά κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης, ούτως ή άλλως θα χρειαστεί να κάνετε επανεκκίνηση.

### 3.10.2. Ρύθμισης Πύλης (Gateway)

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

[ Yes -]    No
```

Αν το μηχάνημα πρόκειται να λειτουργεί ως πύλη για ένα τόπικο δίκτυο και να προωθεί πακέτα μεταξύ άλλων μηχανημάτων, επιλέξτε **[ Yes ]** και πιέστε Enter. Αν το μηχάνημα είναι ένας κόμβος του δικτύου, επιλέξτε **[ No ]** και πιέστε Enter.

### 3.10.3. Ρύθμιση Υπηρεσιών Internet (Internet Services)

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

Yes    [ No -]
```

Αν επιλέξετε **[ No ]**, κάποιες υπηρεσίες όπως το telnetd δεν θα ενεργοποιηθούν. Αυτό σημαίνει ότι απομακρυσμένοι χρήστες δεν θα μπορούν να χρησιμοποιήσουν το telnet για να εισέλθουν στο μηχάνημα. Οι τοπικοί χρήστες θα μπορούν ωστόσο να έχουν πρόσβαση σε απομακρυσμένα μηχανήματα μέσω του telnet.

Οι υπηρεσίες αυτές μπορούν να ενεργοποιηθούν μετά την εγκατάσταση με την επεξεργασία του αρχείου /etc/inetd.conf με τον προτιμώμενο σας επεξεργαστή κειμένου. Δείτε το [Τμήμα 29.2.1, «Overview»](#) για περισσότερες πληροφορίες.

Επιλέξτε **[ Yes ]** αν θέλετε να ρυθμίσετε τις υπηρεσίες αυτές κατά την εγκατάσταση. Θα ερωτηθείτε για μια ακόμα επιβεβαίωση:

```
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
```

Επιλέξτε **[ Yes ]** για να συνεχίσετε.

```
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
```

Επιλέγοντας **[ Yes ]** θα μπορέσετε να προσθέσετε υπηρεσίες σβήνοντας το # από την αρχή μιας γραμμής.

```

^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
=====line 1 col 0 lines from top 1 =====
# $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

```

Σχήμα 3.30. Επεξεργασία του `inetd.conf`

Μετά την προσθήκη των επιθυμητών υπηρεσιών, και με την πίεση του Esc θα εμφανιστεί ένα μενού το οποίο σας επιτρέπει να βγείτε από το πρόγραμμα, αποθηκεύοντας και τις αλλαγές σας.

### 3.10.4. Ενεργοποίηση Εισόδου μέσω SSH

```

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

```

Αν επιλέξετε **[Yes]** θα ενεργοποιηθεί ο `sshd(8)`, ο δαίμονας του OpenSSH. Με τον τρόπο αυτό θα επιτρέψετε ασφαλή απομακρυσμένη πρόσβαση στο μηχάνημα σας. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το OpenSSH δείτε το [Τμήμα 15.11, «OpenSSH»](#).

### 3.10.5. Ανώνυμο FTP

```

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

Yes      [ No -]

```

#### 3.10.5.1. Άρνηση Ανώνυμου FTP

Επιλέγοντας το προεπιλεγμένο **[No]** και πιέζοντας Enter θα επιτρέπεται μόνος στους χρήστες που έχουν λογαριασμούς με κωδικούς να έχουν FTP πρόσβαση στο μηχάνημα.

#### 3.10.5.2. Επιτρέποντας το Ανώνυμο FTP

Οποιοσδήποτε μπορεί να έχει πρόσβαση στο μηχάνημα σας, αν επιλέξετε να επιτρέψετε τις ανώνυμες συνδέσεις FTP. Θα πρέπει να λάβετε υπόψιν σας τις επιπλοκές ασφαλείας που θα επιφέρει μια τέτοια ρύθμιση. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια, δείτε το [Κεφάλαιο 15, Ασφάλεια](#).

Για να επιτρέψετε το ανώνυμο FTP, χρησιμοποιήστε τα βελάκια για να επιλέξετε **[Yes]** και να πιέσετε Enter. Θα χρειαστεί να επιβεβαιώσετε ξανά την επιλογή σας:

```

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

```



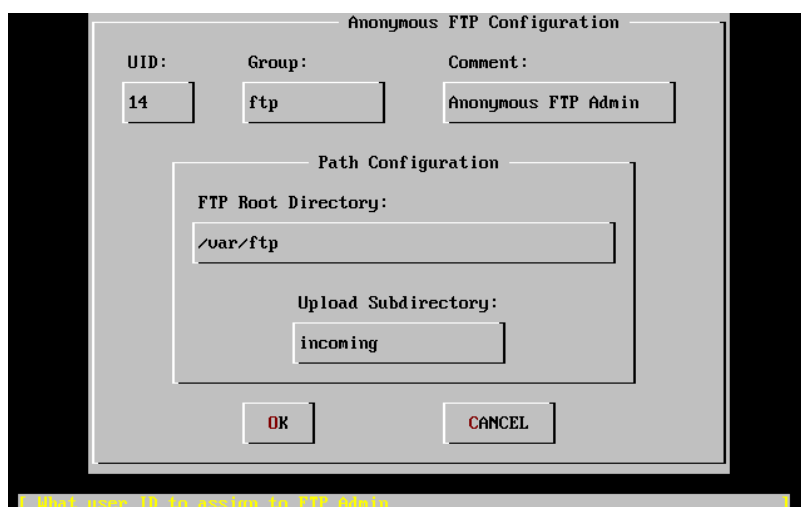
```
did not do so earlier, you will have the opportunity to enable inetd(8) again later.
```

```
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

Το μήνυμα αυτό σας ειδοποιεί επίσης ότι η υπηρεσία FTP θα πρέπει επίσης να ενεργοποιηθεί στο `/etc/inetd.conf` σε περίπτωση που θέλετε να ενεργοποιηθούν οι ανώνυμες συνδέσεις FTP (δείτε το [Τμήμα 3.10.3, «Ρύθμιση Υπηρεσιών Internet \(Internet Services\)»](#)). Επιλέξτε `[ Yes ]` και πιάστε Enter για να συνεχίσετε. Θα δείτε την ακόλουθη οθόνη:



Σχήμα 3.31. Προεπιλεγμένες Ρυθμίσεις Ανώνυμου FTP

Χρησιμοποιήστε το Tab για να επιλέξετε και να συμπληρώσετε τα απαραίτητα πεδία πληροφοριών:

#### UID

Ο αναγνωριστικός αριθμός (user ID) που θέλετε να αποδώσετε στον ανώνυμο FTP χρήστη. Όλα τα αρχεία που θα ανεβαίνουν στον διακομιστή FTP θα ανήκουν σε αυτό το ID.

#### Group

Σε ποια ομάδα χρηστών (group) θέλετε να ανήκει ο ανώνυμος FTP χρήστης.

#### Comment

Κείμενο που περιέχει περιγραφή του χρήστη στο αρχείο `/etc/passwd`.

#### FTP Root Directory

Η τοποθεσία που περιέχει τα αρχεία που είναι διαθέσιμα στο ανώνυμο FTP.

#### Upload Subdirectory

Η τοποθεσία που θα ανεβαίνουν τα αρχεία από ανώνυμους FTP χρήστες.

Ο ριζικός (root) κατάλογος του FTP, από προεπιλογή, δημιουργείται στο `/var`. Αν δεν υπάρχει εκεί αρκετός χώρος για την αναμενόμενη χρήση του FTP, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον κατάλογο `/usr` αλλάζοντας τον ριζικό κατάλογο (FTP Root Directory) σε `/usr/ftp`.

Όταν είστε ικανοποιημένος με τις τιμές, πιάστε Enter για να συνεχίσετε.

User Confirmation Requested

```

Create a welcome message file for anonymous FTP users?

[ Yes - ]      No
  
```

Αν επιλέξετε **[Yes]** και πιάσετε Enter, θα ξεκινήσει αυτόματα ένας επεξεργαστής κειμένου ώστε να μπορέσετε να επεξεργαστείτε το μήνυμα.

```

^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
  
```

Σχήμα 3.32. Επεξεργασία του Μηνύματος Καλοσωρίσματος (Welcome Message) του FTP

Πρόκειται για τον επεξεργαστή κειμένου ee. Χρησιμοποιήστε τις οδηγίες για να αλλάξετε το μήνυμα ή αν θέλετε αλλάξετε το μήνυμα αργότερα, χρησιμοποιώντας ένα επεξεργαστή κειμένου της επιλογής σας. Δείτε το όνομα του αρχείου και τη θέση του στην τελευταία γραμμή της οθόνης του επεξεργαστή κειμένου.

Πιέζοντας Esc θα εμφανιστεί ένα αναδυόμενο μενού με προεπιλεγμένη την επιλογή a) leave editor. Πιάστε Enter για έξοδο και συνέχεια. Πιάστε ξανά Enter για να αποθηκεύσετε τυχόν αλλαγές που έχετε κάνει.

### 3.10.6. Ρύθμιση Συστήματος Αρχείων Δικτύου (Network File System)

Το Σύστημα Αρχείων Δικτύου (NFS) επιτρέπει το διαμοιρασμό αρχείων σε ένα δίκτυο. Ένα μηχάνημα μπορεί να ρυθμιστεί ως εξυπηρετητής, πελάτης ή και τα δύο. Ανατρέξτε στο [Τμήμα 29.3, «Network File System \(NFS\)»](#) για περισσότερες πληροφορίες.

#### 3.10.6.1. Διακομιστής NFS

```

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

Yes      [ No - ]
  
```

Αν δεν υπάρχει ανάγκη για εξυπηρετητή Συστήματος Αρχείων Δικτύου, επιλέξτε **[No]** και πιάστε Enter.

Αν επιλέξετε **[Yes]** θα εμφανιστεί ένα αναδυόμενο μήνυμα που σας πληροφορεί ότι πρέπει να δημιουργηθεί το αρχείο exports.

```

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 - ]
  
```

Πιάστε Enter για να συνεχίσετε. Θα ανοίξει ένας επεξεργαστής κειμένου για να μπορέσετε να δημιουργήσετε και να επεξεργαστείτε το αρχείο exports.

```
^_ (escape) menu ^_ search prompt ^_ delete line ^_ prev li ^_ 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 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
```

Σχήμα 3.33. Επεξεργασία Αρχείου exports

Χρησιμοποιήστε τις οδηγίες για να προσθέσετε τα συστήματα αρχείων που θέλετε να διαμοιράσετε, τώρα ή αργότερα χρησιμοποιώντας ένα επεξεργαστή κειμένου της επιλογής σας. Σημειώστε το όνομα και την τοποθεσία του αρχείου όπως φαίνονται στο κάτω μέρος της οθόνης.

Πιέζοντας Esc θα εμφανιστεί ένα αναδυόμενο μενού με προεπιλεγμένη την επιλογή a) leave editor. Πιέστε Enter για έξοδο και συνέχεια.

### 3.10.6.2. Πελάτης NFS

Ο πελάτης NFS επιτρέπει στο μηχάνημα σας να έχει πρόσβαση σε εξυπηρετητές NFS.

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

Yes    [ No - ]
```

Με τα βελάκια, επιλέξτε κατά βούληση **[Yes]** ή **[No]** και πιέστε Enter.

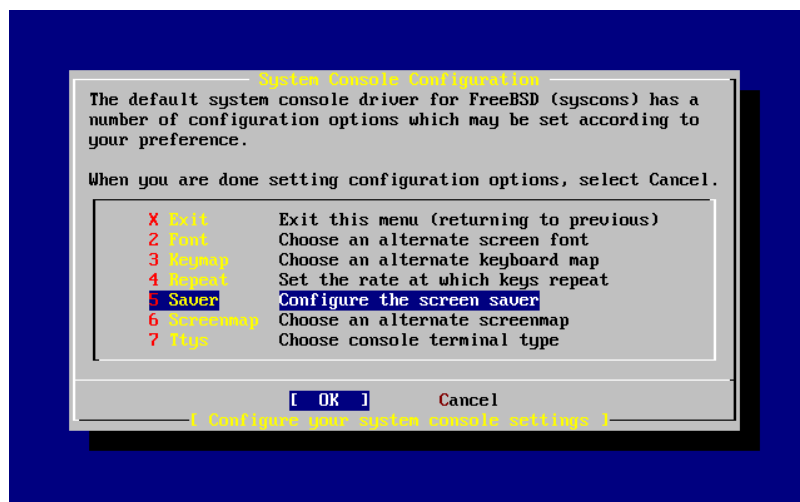
### 3.10.7. Ρυθμίσεις Κονσόλας (System Console Settings)

Υπάρχουν διάφορες διαθέσιμες επιλογές για τη ρύθμιση της κονσόλας του συστήματος.

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

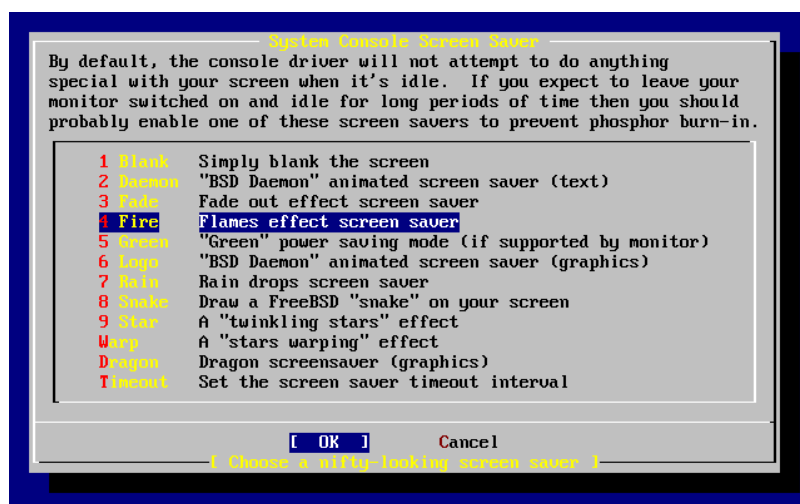
[ Yes - ] No
```

Για να δείτε και να ρυθμίσετε τις επιλογές, επιλέξτε **[Yes]** και πιέστε Enter.



Σχήμα 3.34. Επιλογές Ρύθμισης Κονσόλας Συστήματος

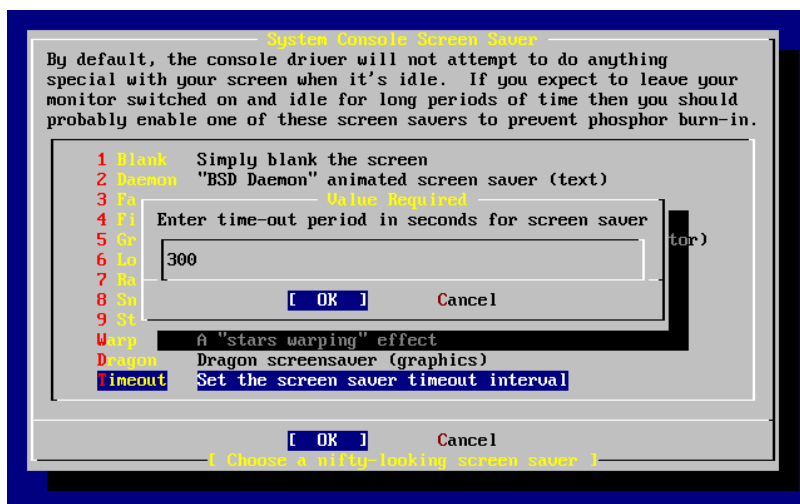
Μια συνηθισμένη επιλογή είναι η προστασία οθόνης (screen saver). Χρησιμοποιήστε τα βελάκια για να επιλέξετε Saver και πιάστε Enter.



Σχήμα 3.35. Επιλογές Προστασίας Οθόνης

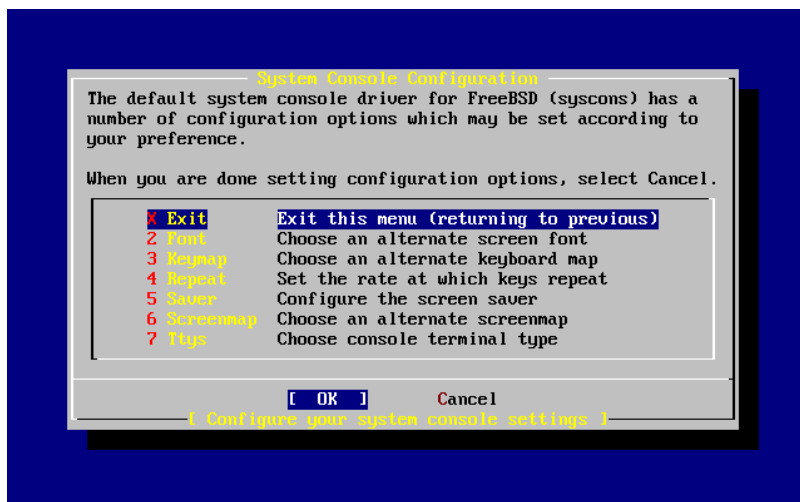
Επιλέξτε την επιθυμητή προστασία οθόνης με τα βελάκια, και πιάστε Enter. Θα ξαναδείτε το μενού Ρύθμισης Κονσόλας Συστήματος.

Το προεπιλεγμένο χρονικό διάστημα είναι 300 δευτερόλεπτα. Για να αλλάξετε το διάστημα, επιλέξτε ξανά Saver και από το μενού Screen Saver Options επιλέξτε Timeout με τα βελάκια, και πιάστε Enter. Θα εμφανιστεί ένα αναδυόμενο μενού:



Σχήμα 3.36. Χρονικό Διάστημα Προστασίας Οθόνης

Αλλάξτε την τιμή, επιλέξτε **[ OK ]** και πιέστε Enter για να επιστρέψετε στο μενού Ρύθμισης Κονσόλας Συστήματος.



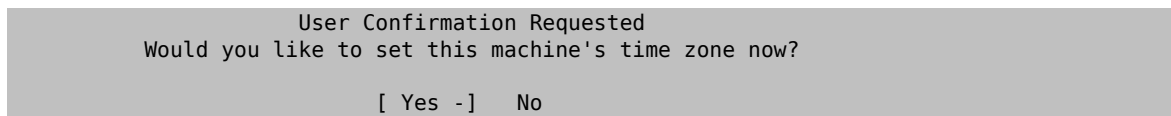
Σχήμα 3.37. Έξοδος από τις Ρυθμίσεις Κονσόλας Συστήματος

Επιλέγοντας Exit και πιέζοντας Enter θα συνεχίσετε με τις υπόλοιπες ρυθμίσεις που πρέπει να γίνουν μετά την εγκατάσταση.

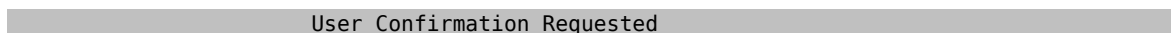
### 3.10.8. Ρύθμιση Ζώνης Ώρας (Time Zone)

Η σωστή ρύθμιση της ζώνης ώρας, θα επιτρέψει στο μηχάνημα σας να διορθώνει αυτόματα την ώρα σύμφωνα με τις τοπικές ρυθμίσεις, καθώς και να εκτελεί άλλες λειτουργίες που σχετίζονται με τις ζώνες ώρας.

Το παράδειγμα που φαίνεται είναι για ένα μηχάνημα που βρίσκεται στις Ανατολικές Ηνωμένες Πολιτείες. Οι επιλογές σας θα διαφέρουν ανάλογα με τη γεωγραφική σας θέση.



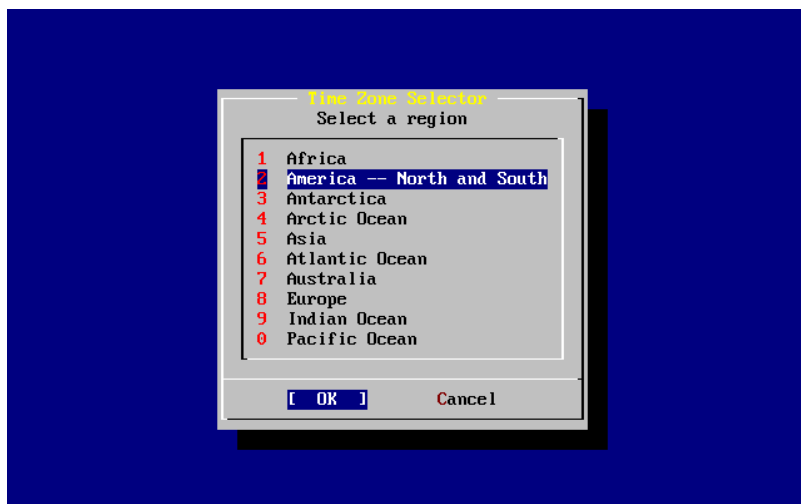
Επιλέξτε **[ Yes ]** και πιέστε Enter για να ρυθμίσετε τη ζώνη ώρας.



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 - ]

Επιλέξτε [ Yes ] ή [ No ] ανάλογα με το πως είναι ρυθμισμένο το ρολόι στο μηχάνημα σας και πιάστε Enter.



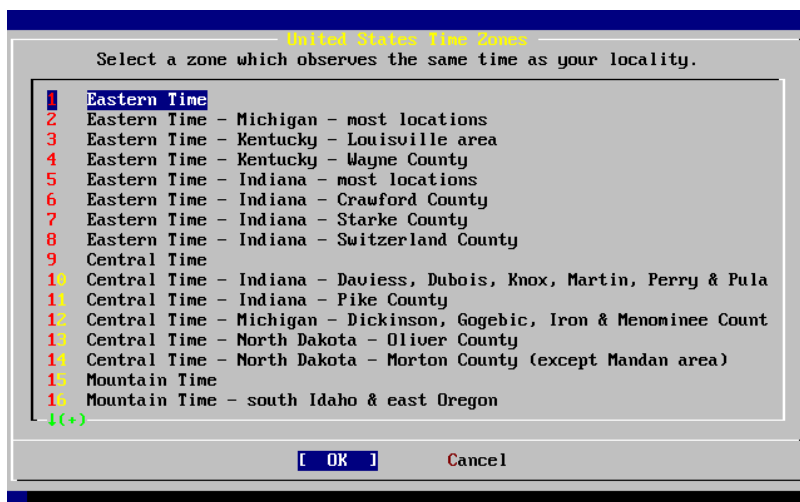
Σχήμα 3.38. Επιλογή της Περιοχής σας

Επιλέξτε την κατάλληλη περιοχή (region) με τα βελάκια και πιάστε Enter.



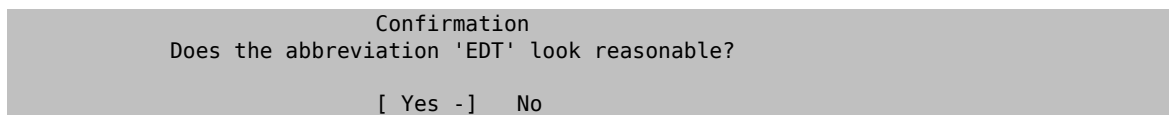
Σχήμα 3.39. Επιλογή της Χώρας σας

Επιλέξτε την κατάλληλη χώρα χρησιμοποιώντας τα βελάκια και πιάστε Enter.



Σχήμα 3.40. Επιλογή Ζώνης Ώρας (Time Zone)

Επιλέξτε την κατάλληλη ζώνη ώρας με τα βελάκια και πιάστε Enter.



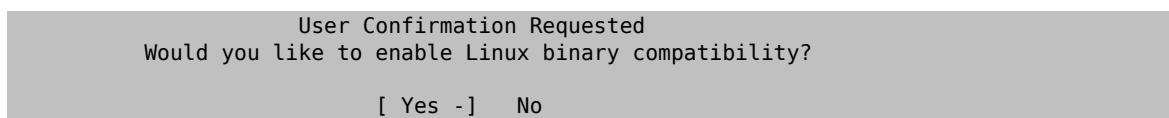
Επιβεβαιώστε ότι είναι σωστή η συντομογραφία για τη ζώνη ώρας που έχετε επιλέξει. Αν φαίνεται εντάξει, πιάστε Enter για να συνεχίσετε με τις υπόλοιπες ρυθμίσεις μετά την εγκατάσταση.

### 3.10.9. Συμβατότητα με το Linux (Linux Compatibility)



#### Σημείωση

Η ενότητα αυτή ισχύει μόνο για την εγκατάσταση FreeBSD της σειράς 7.X. Αν εγκαταστήσετε FreeBSD 8.X η οθόνη αυτή δεν θα εμφανιστεί.

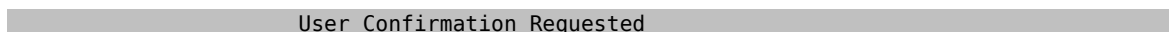


Επιλέγοντας **[ Yes ]** και πιάζοντας Enter θα επιτρέψετε την εκτέλεση προγραμμάτων Linux στο FreeBSD. Η εγκατάσταση θα προσθέσει όλα τα απαραίτητα πακέτα για τη συμβατότητα με εκτελέσιμα προγράμματα για Linux.

Αν κάνετε εγκατάσταση μέσω FTP, το μηχάνημα θα πρέπει να είναι συνδεδεμένο στο Internet. Μερικές φορές, μια τοποθεσία FTP δεν έχει όλες τις απαιτούμενες διανομές, όπως τη συμβατότητα με το Linux. Μπορείτε ωστόσο να την εγκαταστήσετε αργότερα, αν χρειάζεται.

### 3.10.10. Ρυθμίσεις Ποντικιού (Mouse Settings)

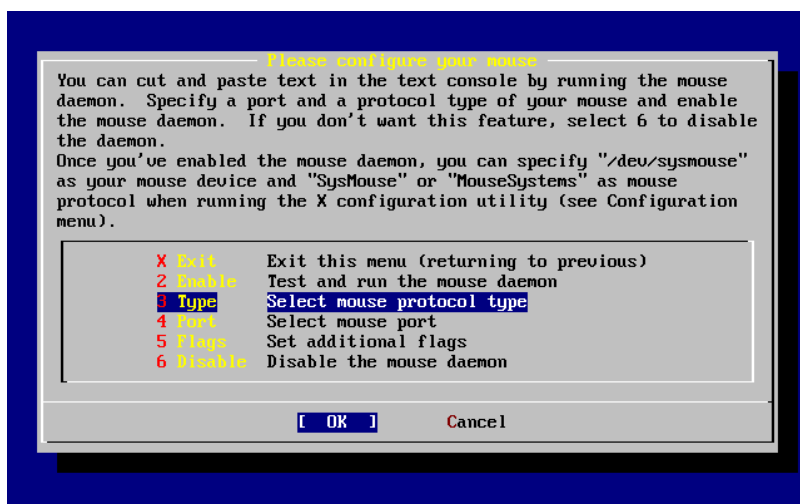
Η επιλογή αυτή θα σας επιτρέψει να κάνετε αποκοπή και επικόλληση κειμένου στην κονσόλα και σε προγράμματα χρησιμοποιώντας ένα ποντίκι τριών πλήκτρων. Αν χρησιμοποιείτε ποντίκι δύο πλήκτρων, ανατρέξτε στη σελίδα βοήθειας, [moused\(8\)](#), μετά την εγκατάσταση για να δείτε πως μπορείτε να εξομοιώσετε ποντίκι τριών πλήκτρων. Στο παράδειγμα αυτό φαίνεται η ρύθμιση ενός μη-USB ποντικιού (π.χ. PS/2 ή σειριακού - COM - ποντικιού):



Does this system have a non-USB mouse attached to it?

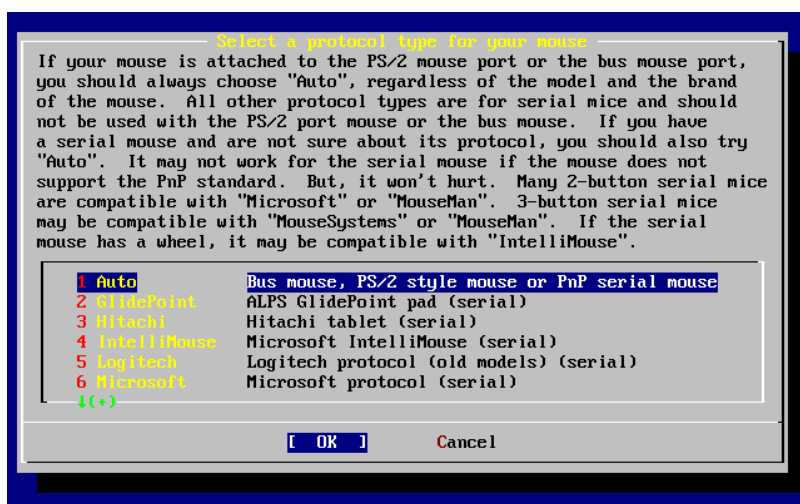
[ Yes -]      No

Επιλέξτε [Yes] για μη-USB ποντίκι, ή [No] για USB ποντίκι και πιάστε Enter.



Σχήμα 3.41. Επιλογή Πρωτοκόλλου Ποντικιού (Mouse Protocol Type)

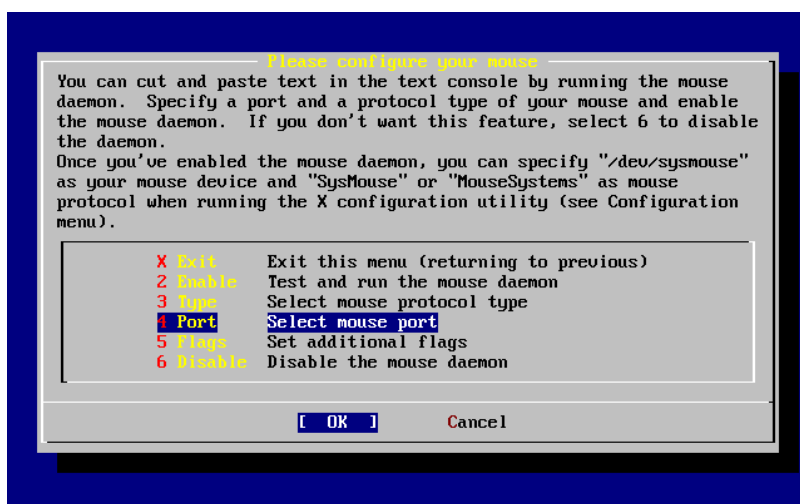
Χρησιμοποιήστε τα βελάκια για να επιλέξετε Type και πιάστε Enter.



Σχήμα 3.42. Επιλογή Πρωτοκόλλου Ποντικιού (Mouse Protocol)

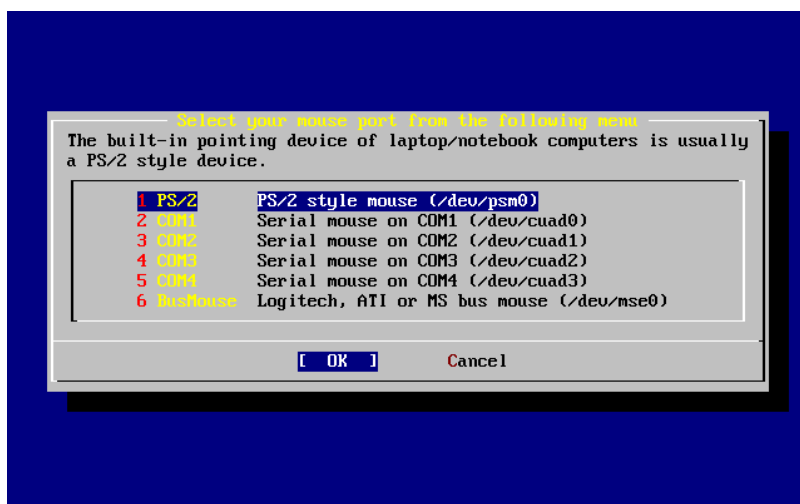
Το ποντίκι που χρησιμοποιείται σε αυτό το παράδειγμα, είναι τύπου PS/2, και έτσι είναι σωστή η προεπιλεγμένη ρύθμιση Auto. Για να αλλάξετε πρωτόκολλο, χρησιμοποιήστε τα βελάκια για να κάνετε κάποια άλλη επιλογή. Βεβαιωθείτε ότι είναι φωτισμένη η επιλογή [OK] και πιάστε Enter για έξοδο από αυτό το μενού.





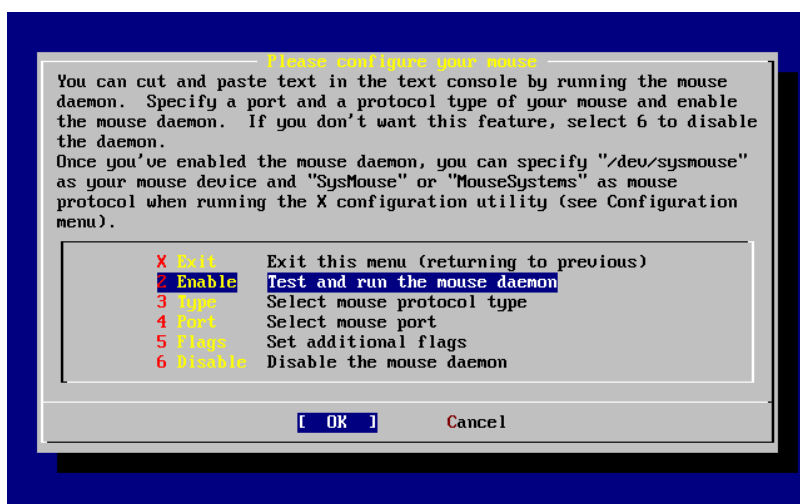
Σχήμα 3.43. Ρύθμιση Πόρτας Ποντικιού (Mouse Port)

Χρησιμοποιήστε τα βελάκια για να επιλέξετε Port και πιάστε Enter.



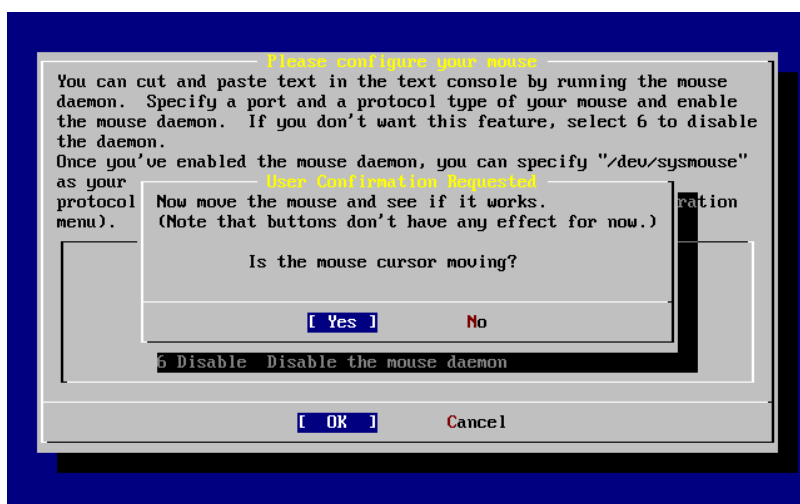
Σχήμα 3.44. Ρύθμιση Πόρτας Ποντικιού (Mouse Port)

Το σύστημα αυτό είχε ποντίκι PS/2 και έτσι ήταν κατάλληλη η προεπιλεγμένη ρύθμιση PS/2. Για να αλλάξετε την πόρτα, χρησιμοποιήστε τα βελάκια και πιάστε Enter.



Σχήμα 3.45. Ενεργοποίηση του Δαίμονα Ποντικιού (Mouse Daemon)

Τέλος, χρησιμοποιήστε τα βελάκια για να επιλέξετε Enable, και πιάστε Enter για να ενεργοποιήσετε και να δοκιμάσετε τον δαίμονα του ποντικιού (mouse daemon).



Σχήμα 3.46. Έλεγχος του Δαίμονα Ποντικιού

Μετακινήστε το ποντίκι στην οθόνη και βεβαιωθείτε ότι ο δρομέας αντιδρά σωστά. Αν είναι εντάξει, επιλέξτε [Yes] και πιάστε Enter. Αν όχι, το ποντίκι δεν έχει ρυθμιστεί σωστά - επιλέξτε [No] και ξαναδοκιμάστε χρησιμοποιώντας διαφορετικές ρυθμίσεις.

Επιλέξτε Exit με τα βελάκια και πιάστε Enter για να επιστρέψετε, ώστε να συνεχίσετε με τις υπόλοιπες ρυθμίσεις μετά την εγκατάσταση.

### 3.10.11. Εγκατάσταση Πακέτων

Τα πακέτα είναι προμεταγλωττισμένα εκτελέσιμα, και αποτελούν ένα βολικό τρόπο για να εγκαταστήσετε λογισμικό.

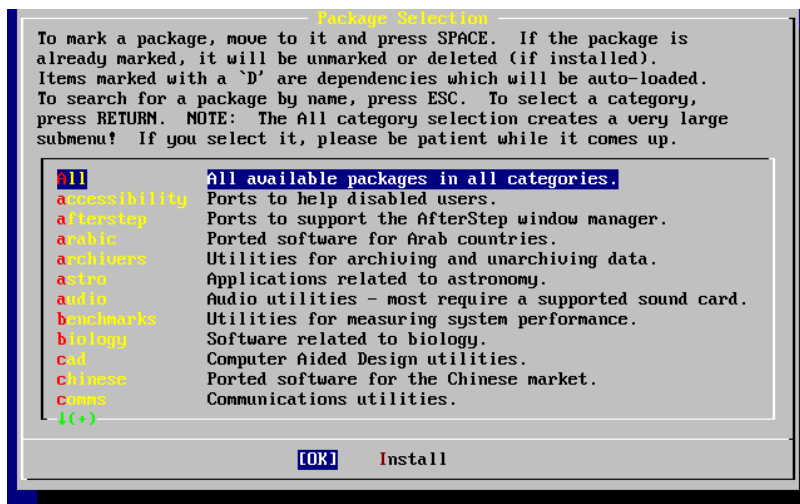
Θα σας δείξουμε την εγκατάσταση ενός πακέτου ως παράδειγμα. Μπορείτε επίσης να εγκαταστήσετε τώρα και όποια άλλα πρόσθετα πακέτα επιθυμείτε. Μετά την εγκατάσταση, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το sysinstall για να εγκαταστήσετε πρόσθετα πακέτα.

User Confirmation Requested  
The FreeBSD package collection is a collection of hundreds of

```
ready-to-run applications, from text editors to games to WEB servers
and more. Would you like to browse the collection now?
```

[ Yes -] No

Επιλέγοντας [Yes] και πιέζοντας Enter θα δείτε τις οθόνες επιλογής πακέτων:

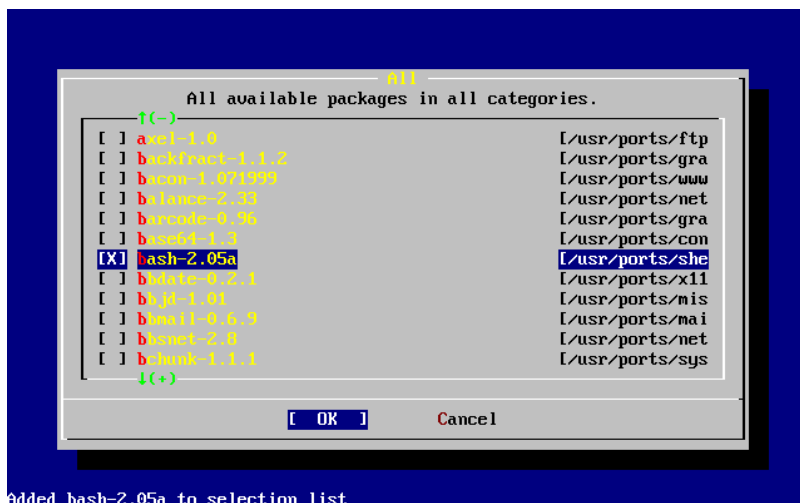


Σχήμα 3.47. Επιλογή Κατηγορίας Πακέτου

Μπορείτε κάθε δεδομένη στιγμή να εγκαταστήσετε μόνο τα πακέτα που είναι διαθέσιμα στο τρέχον μέσο εγκατάστασης.

Με την επιλογή All θα δείτε όλα τα διαθέσιμα πακέτα, ή μπορείτε να επιλέξετε συγκεκριμένη κατηγορία. Φωτίστε την επιλογή σας με τα βελάκια και πιάστε Enter.

Θα εμφανιστεί ένα μενού το οποίο δείχνει όλα διαθέσιμα πακέτα για την επιλογή που κάνατε:



Added bash-2.05a to selection list

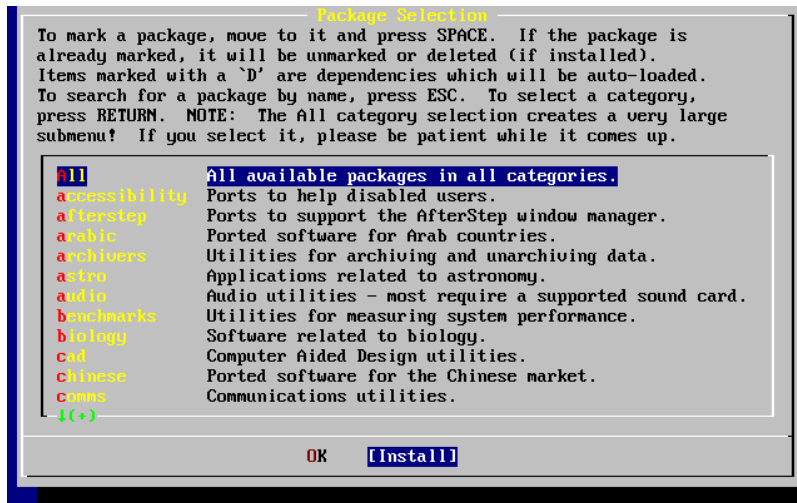
Σχήμα 3.48. Επιλογή Πακέτων

Το κέλυφος (shell) bash φαίνεται επιλεγμένο. Επιλέξτε όσα πακέτα επιθυμείτε, φωτίζοντας το πακέτο και πιέζοντας το πλήκτρο Space. Θα δείτε μια σύντομη περιγραφή για κάθε πακέτο στο κάτω αριστερό μέρος της οθόνης.

Η πίεση του πλήκτρου Tab εναλλάσσει μεταξύ του τελευταίου επιλεγμένου πακέτου, του [OK], και του [Cancel].

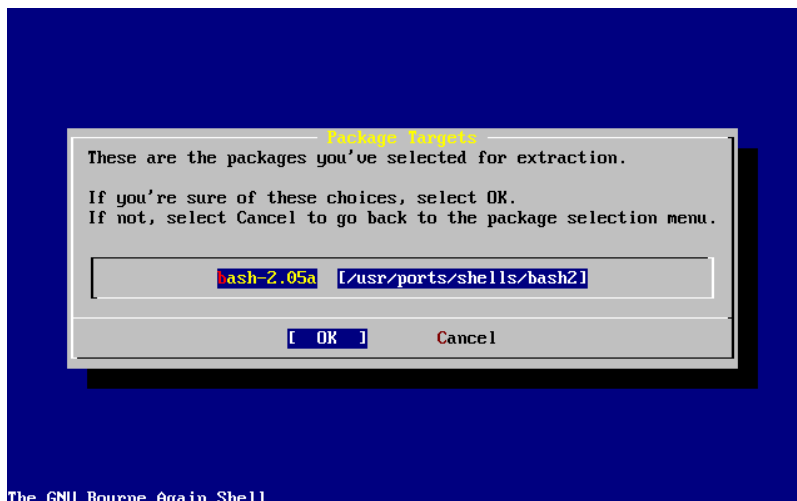
Όταν έχετε τελειώσει με το μαρκάρισμα των πακέτων προς εγκατάσταση, πιάστε μια φορά Tab για να μετακινηθείτε στο [OK] και πιάστε Enter για να επιστρέψετε στο μενού Επιλογής Πακέτων (Package Selection).

Το αριστερό και δεξί βελάκι εναλλάσσει επίσης μεταξύ του **[OK]** και του **[Cancel]**. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτή τη μέθοδο για να επιλέξετε **[OK]** και πιάστε Enter για να επιστρέψετε στο μενού Επιλογής Πακέτων.



Σχήμα 3.49. Εγκατάσταση Πακέτων

Χρησιμοποιήστε το Tab και τα βελάκια για να επιλέξετε **[Install]** και πιάστε Enter. Θα χρειαστεί να επιβεβαιώσετε ότι θέλετε να εγκαταστήσετε τα πακέτα:



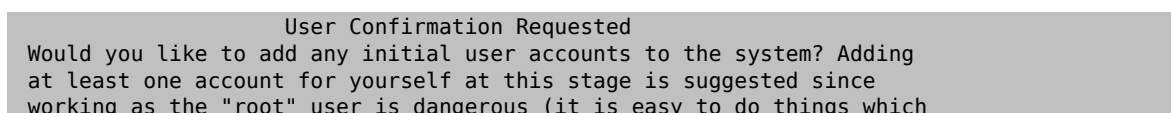
Σχήμα 3.50. Επιβεβαίωση Εγκατάστασης Πακέτων

Επιλέγοντας **[OK]** και πιάζοντας Enter θα ξεκινήσει η εγκατάσταση πακέτων. Θα βλέπετε μηνύματα της εγκατάστασης μέχρι την ολοκλήρωση της. Σημειώστε τυχόν μηνύματα λάθους που εμφανίζονται.

Η τελική ρύθμιση συνεχίζεται μετά την εγκατάσταση των πακέτων. Αν καταλήξετε να μην εγκαταστήσετε κανένα πακέτο, και επιθυμείτε να επιστρέψετε στην τελική ρύθμιση, επιλέξτε **Install** ούτως ή άλλως.

### 3.10.12. Προσθήκη Χρηστών / Ομάδων (Users/Groups)

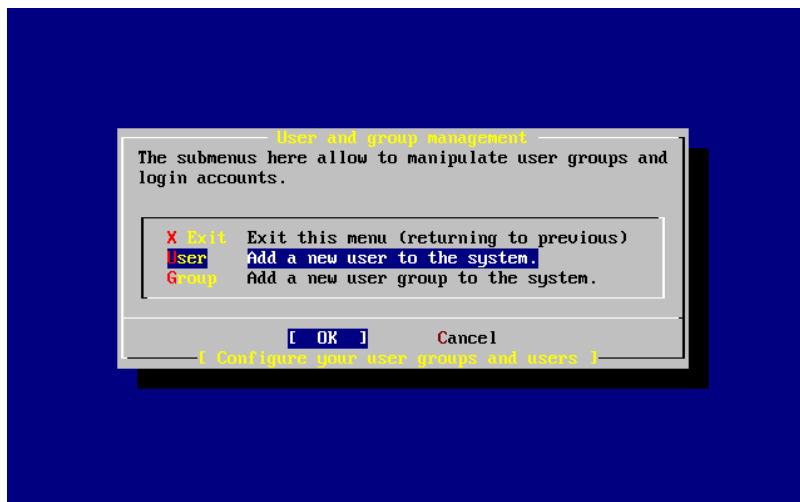
Θα πρέπει να προσθέσετε τουλάχιστον ένα χρήστη κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης, ώστε να μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το σύστημα χωρίς να εισέρχεστε ως root. Η root κατάτμηση είναι γενικά μικρή, και εκτελώντας εφαρμογές ως root μπορεί γρήγορα να γεμίσει. Παρακάτω φαίνεται και ένας πιο σοβαρός κίνδυνος:



adversely affect the entire system).

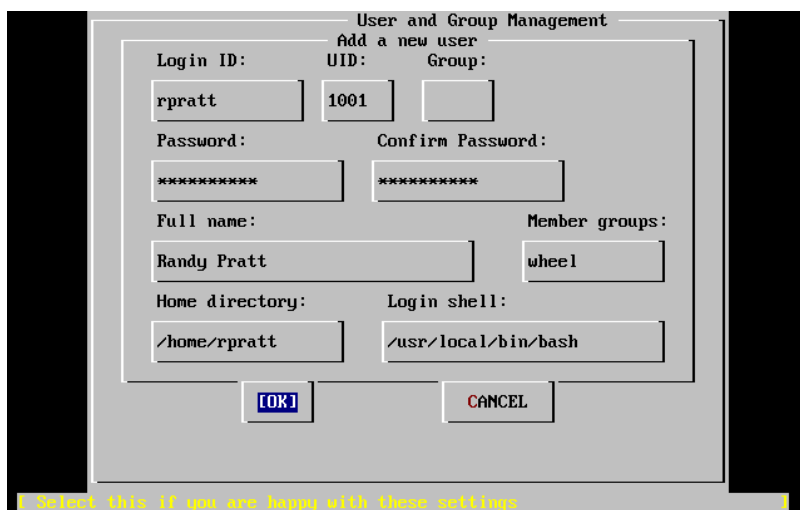
[ Yes - ] No

Επιλέξτε [ Yes ] και πιέστε Enter για να συνεχίσετε με την προσθήκη ενός χρήστη.



Σχήμα 3.51. Επιλογή Χρήστη

Επιλέξτε User με τα βελάκια και πιέστε Enter.



Σχήμα 3.52. Προσθήκη Πληροφοριών Χρήστη

Καθώς θα εισάγετε τα στοιχεία πιέζοντας το Tab θα εμφανίζονται οι παρακάτω περιγραφές στο κάτω μέρος της οθόνης για να σας βοηθήσουν στην εισαγωγή των απαιτούμενων πληροφοριών:

#### Login ID

Το όνομα χρήστη (login name) για το νέο χρήστη (υποχρεωτικό).

#### UID

Ο αναγνωριστικός αριθμός (numerical ID) για αυτό τον χρήστη (αφήστε τον κενό για αυτόματη επιλογή).

#### Group

Το όνομα της ομάδας (group name) για αυτό το χρήστη (αφήστε τον κενό για αυτόματη επιλογή).

#### Password

Ο κωδικός (password) για αυτό το χρήστη (δώστε προσοχή στο πεδίο αυτό!).

**Full name**

Το πλήρες όνομα του χρήστη (σχόλιο).

**Member groups**

Οι υπόλοιπες ομάδες (groups) στις οποίες ανήκει αυτός ο χρήστης (έχει δηλ. τα δικαιώματά τους).

**Home directory**

Ο προσωπικός κατάλογος αρχείων (home directory) του χρήστη (αφήστε κενό για την προεπιλεγμένη επιλογή).

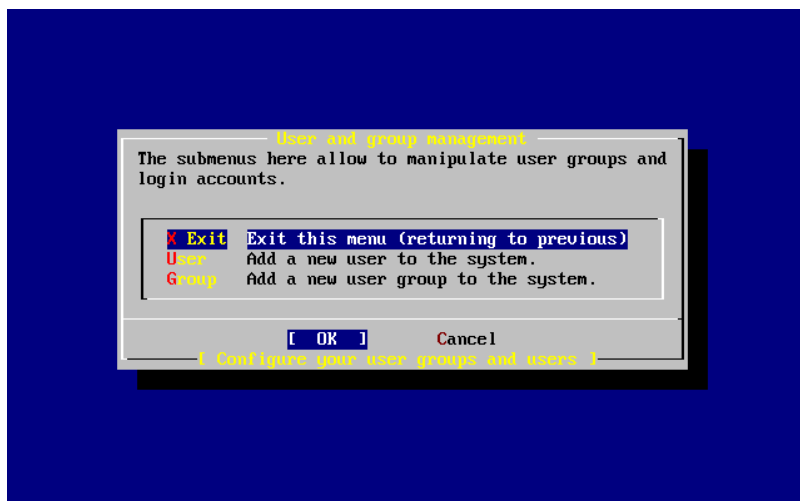
**Login shell**

Το προεπιλεγμένο κέλυφος (login shell) του χρήστη (αφήστε κενό για την προεπιλογή, π.χ. /bin/sh).

Το κέλυφος εισόδου αλλάχτηκε από /bin/sh σε /usr/local/bin/bash για να χρησιμοποιηθεί το κέλυφος bash το οποίο εγκαταστήσαμε προηγουμένως μέσω πακέτου. Μην προσπαθήσετε να χρησιμοποιήσετε κάποιο κέλυφος που δεν υπάρχει, διαφορετικά δεν θα μπορείτε να κάνετε login. Το πλέον συνηθισμένο κέλυφος στον κόσμο του BSD είναι το C shell, το οποίο μπορείτε να γράψετε ως /bin/tcsh.

Ο χρήστης προστέθηκε επίσης στην ομάδα wheel για να έχει τη δυνατότητα να γίνει υπερχρήστης (superuser) με δικαιώματα root.

Όταν είστε ικανοποιημένος από τις επιλογές σας, πιέστε **[ OK ]** και θα εμφανιστεί ξανά το μενού User and Group Management:

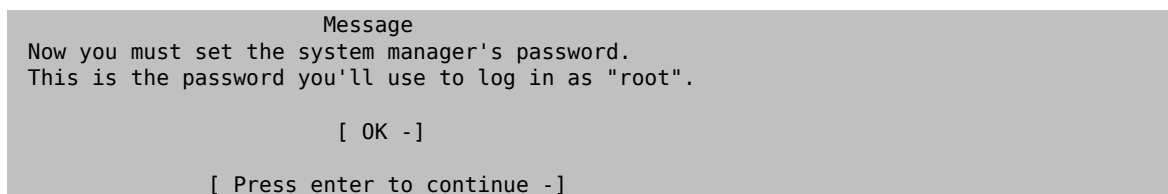


Σχήμα 3.53. Έξοδος από την Διαχείριση Χρηστών και Ομάδων

Μπορείτε επίσης τη δεδομένη στιγμή να προσθέσετε ομάδες, αν υπάρχει συγκεκριμένη ανάγκη. Διαφορετικά, μπορείτε να επανέλθετε στη ρύθμιση αυτή μετά την εγκατάσταση, μέσω του sysinstall.

Όταν τελειώσετε με την προσθήκη χρηστών, επιλέξτε Exit με τα βελάκια και πιέστε Enter για να συνεχίσετε με την εγκατάσταση.

### 3.10.13. Ορισμός του Κωδικού για το Χρήστη root



Πιέστε Enter για να ορίσετε τον κωδικό για το χρήστη root.

Θα πρέπει να πληκτρολογήσετε δύο φορές τον κωδικό σωστά. Δεν χρειάζεται να πούμε ότι πρέπει να έχετε τρόπο να βρείτε τον κωδικό αν τον ξεχάσετε. Παρατηρήστε ότι ο κωδικός δεν εμφανίζεται καθώς τον πληκτρολογείτε, ούτε και εμφανίζονται αστεράκια στη θέση του.

```
Changing local password for root.  
New password :  
Retype new password :
```

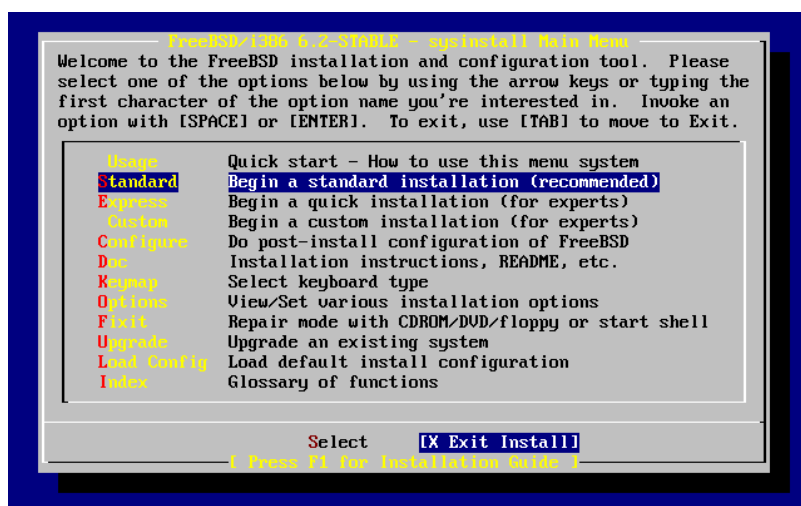
Η εγκατάσταση θα συνεχιστεί μετά την επιτυχημένη εισαγωγή του κωδικού.

### 3.10.14. Έξοδος από την Εγκατάσταση

Αν χρειάζεται να ρυθμίσετε πρόσθετες δικτυακές υπηρεσίες, ή κάποια άλλη ρύθμιση, μπορείτε να το κάνετε τώρα ή μετά την εγκατάσταση με τη χρήση της εντολής `sysinstall`.

```
                User Confirmation Requested  
Visit the general configuration menu for a chance to set any last  
options?  
  
                Yes    [ No - ]
```

Επιλέξτε **[ No ]** με τα βελάκια και πιέστε Enter για να επιστρέψετε στο Κυρίως Μενού Εγκατάστασης (Main Installation Menu).



Σχήμα 3.54. Έξοδος από την Εγκατάσταση

Επιλέξτε **[X Exit Install]** με τα βελάκια και πιέστε Enter. Θα κληθείτε να επιβεβαιώσετε την έξοδο από την εγκατάσταση:

```
                User Confirmation Requested  
Are you sure you wish to exit? The system will reboot.  
  
                [ Yes - ]    No
```

Επιλέξτε **[ Yes ]**. Αν είχατε ξεκινήσει από το CDROM, θα δείτε το παρακάτω μήνυμα για να σας υπενθυμίσει να αφαιρέσετε το CD:

```
                Message  
Be sure to remove the media from the drive.  
  
                [ OK - ]  
[ Press enter or space - ]
```

Ο οδηγός CDROM θα παραμείνει κλειδωμένος μέχρι να αρχίσει η επανεκκίνηση του μηχανήματος. Κατόπιν ξεκλειδώνει και μπορείτε (γρήγορα) να βγάλετε το CD από τον οδηγό. Πιέστε **[ OK ]** για να επανεκκινήσετε το μηχάνημα.

Το σύστημα θα επανεκκινήσει, και προσέξτε για τυχόν μηνύματα λάθους που θα εμφανιστούν.

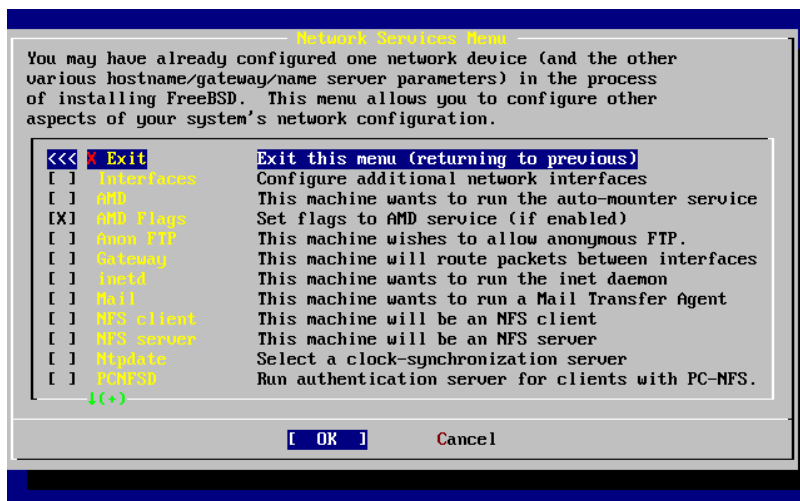
### 3.10.15. Ρύθμιση Πρόσθετων Υπηρεσιών Δικτύου

Συνεισφορά από τον Tom Rhodes.

Η ρύθμιση υπηρεσιών δικτύου μπορεί να είναι μια δύσκολη διαδικασία για νέους χρήστες χωρίς εμπειρία στον αντίστοιχο τομέα. Η δικτύωση, περιλαμβανομένου και του Internet, είναι κρίσιμη σε όλα τα μοντέρνα λειτουργικά συστήματα, περιλαμβανομένου και του FreeBSD. Για το λόγο αυτό είναι χρήσιμο να έχετε κάποια κατανόηση των εκτεταμένων ικανοτήτων δικτύωσης του FreeBSD. Κάνοντας το αυτό κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης επιβεβαιώνεται η δυνατότητα των χρηστών να κατανοήσουν τις διάφορες υπηρεσίες που τους παρέχονται.

Οι δικτυακές υπηρεσίες είναι προγράμματα που δέχονται είσοδο από οποιοδήποτε σημείο στο δίκτυο. Καταβάλλεται κάθε προσπάθεια για να είναι σίγουρο ότι τα προγράμματα αυτά δεν θα κάνουν οτιδήποτε «επιζήμιο». Δυστυχώς οι προγραμματιστές δεν είναι τέλειοι και κατά καιρούς έχουν εμφανιστεί περιπτώσεις που σφάλματα σε δικτυακές υπηρεσίες έχουν γίνει αντικείμενα εκμετάλλευσης από εισβολείς για την εκτέλεση κακόβουλων πράξεων. Είναι σημαντικό να μην ενεργοποιήσετε καμιά δικτυακή υπηρεσία μέχρι να ανακαλύψετε ότι την χρειάζεστε. Μπορείτε πάντα να την ενεργοποιήσετε αργότερα, εκτελώντας ξανά την εφαρμογή sysinstall ή χρησιμοποιώντας τις δυνατότητες που παρέχονται από το αρχείο `/etc/rc.conf`.

Με την επιλογή Networking θα δείτε ένα μενού παρόμοιο με το παρακάτω:



Σχήμα 3.55. Ρύθμιση Δικτύου Upper-level (Ανωτέρου Επιπέδου)

Η πρώτη επιλογή, Interfaces, καλύφθηκε προηγουμένως στο [Τμήμα 3.10.1, «Ρύθμιση Συσκευών Δικτύου»](#), και μπορείτε με ασφάλεια να την αγνοήσετε.

Επιλέγοντας AMD προστίθεται υποστήριξη για το βοηθητικό πρόγραμμα αυτόματης προσάρτησης (automatic mount) BSD. Αυτό χρησιμοποιείται συνήθως σε συνδυασμό με το πρωτόκολλο NFS (δείτε παρακάτω) για την αυτόματη προσάρτηση απομακρυσμένων συστημάτων αρχείων. Δεν απαιτείται εδώ κάποια ιδιαίτερη ρύθμιση.

Αμέσως μετά βρίσκεται η επιλογή AMD Flags. Όταν την επιλέξετε θα εμφανιστεί ένα αναδυόμενο μενού για να μπορέσετε να εισάγετε συγκεκριμένες παραμέτρους (flags) για την υπηρεσία AMD. Το μενού περιέχει ήδη ένα σύνολο από προεπιλογές:

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

Η επιλογή `-a` θέτει το προεπιλεγμένο σημείο προσάρτησης (mount point) το οποίο εδώ καθορίζεται ως `/.amd_mnt`. Η επιλογή `-l` καθορίζει το προεπιλεγμένο αρχείο καταγραφής log. Ωστόσο όταν χρησιμοποιείται το `syslogd` όλες οι εργασίες καταγραφής στέλνονται στον δαίμονα καταγραφής συστήματος (system log daemon). Ο κατάλογος `/host` χρησιμοποιείται για την προσάρτηση ενός διαμοιρασμένου συστήματος αρχείων από ένα απομακρυσμένο κόμβο, ενώ ο κατάλογος `/net` χρησιμοποιείται για την προσάρτηση ενός διαμοιρασμένου συστήματος αρχείων από μια IP διεύθυνση. Το αρχείο `/etc/amd.map` καθορίζει τις προεπιλεγμένες επιλογές για τις προσαρτήσεις μέσω του AMD.

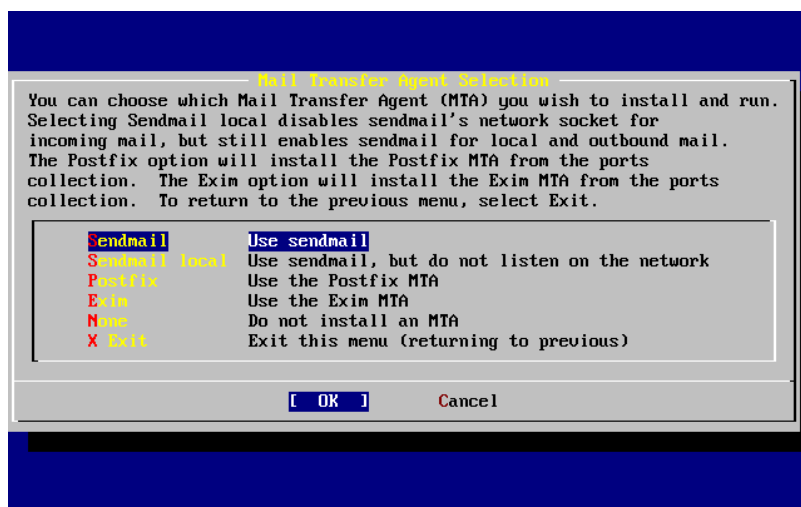


Η επιλογή Anon FTP επιτρέπει ανώνυμες συνδέσεις FTP. Επιλέξτε την για να κάνετε το μηχάνημα ανώνυμο εξυπη-  
ρευτή FTP. Θα πρέπει ωστόσο να αντιλαμβάνεστε τις επιπλοκές στην ασφάλεια που προκαλεί η επιλογή αυτή. Θα  
εμφανιστεί ένα ακόμα μενού για να σας εξηγήσει τις επιπλοκές ασφαλείας καθώς και τις ρυθμίσεις σε βάθος.

Το μενού ρυθμίσεων Gateway θα ρυθμίσει το μηχάνημα σας να λειτουργεί ως πύλη όπως εξηγήσαμε προηγουμένως.  
Από εδώ επίσης μπορείτε να καταργήσετε την επιλογή Gateway αν την επιλέξατε κατά λάθος κατά τη διάρκεια της  
διαδικασίας εγκατάστασης.

Η επιλογή Inetd μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ρυθμίσει ή να απενεργοποιήσει πλήρως το δαίμονα [inetd\(8\)](#) όπως  
εξηγήθηκε παραπάνω.

Η επιλογή Mail χρησιμοποιείται για την ρύθμιση του προεπιλεγμένου MTA ή Αντιπροσώπου Μεταφοράς Ταχυδρο-  
μίου (Mail Transfer Agent) του συστήματος. Με την επιλογή αυτή θα εμφανιστεί το παρακάτω μενού:



Σχήμα 3.56. Επιλογή Προεπιλεγμένου MTA

Στο σημείο αυτό σας δίνεται η δυνατότητα να επιλέξετε ποιο MTA να εγκαταστήσετε και να ρυθμίσετε ως προεπι-  
λεγμένο. Το MTA δεν είναι τίποτα περισσότερο από τον διακομιστή ταχυδρομείου ο οποίος παραδίδει τα μηνύματα  
στους χρήστες του συστήματος ή το Internet.

Αν επιλέξετε Sendmail θα εγκαταστήσετε την δημοφιλή εφαρμογή διακομιστή sendmail η οποία είναι και η προ-  
επιλεγμένη για το FreeBSD. Με την επιλογή Sendmail local θα ρυθμίσετε το sendmail να είναι το προεπιλεγμένο  
MTA, αλλά θα απενεργοποιηθεί η ικανότητά του να λαμβάνει email από το Internet. Οι άλλες επιλογές εδώ, Postfix  
και Exim δρουν παρόμοια με το Sendmail. Και οι δύο διανέμουν email. Ωστόσο κάποιοι χρήστες προτιμούν αυτές  
τις εναλλακτικές λύσεις MTA από το sendmail.

Μετά την επιλογή ενός MTA, ή αν αποφασίσετε να μην επιλέξετε ένα MTA, θα εμφανιστεί το μενού ρύθμισης δι-  
κτύου, με την επόμενη επιλογή που είναι NFS client.

Η επιλογή NFS client θα ρυθμίσει το σύστημα σας να επικοινωνεί με ένα εξυπηρετητή μέσω NFS. Ένας εξυπηρετη-  
τής NFS καθιστά συστήματα αρχείων διαθέσιμα προς άλλα μηχανήματα μέσω του δικτύου, χρησιμοποιώντας το  
πρωτόκολλο NFS. Αν το μηχάνημα σας δεν διαθέτει σύνδεση τοπικού δικτύου, μπορείτε να αφήσετε την λειτουρ-  
γία αυτή αποεπιλεγμένη. Το σύστημα μπορεί να χρειαστεί περισσότερες ρυθμίσεις αργότερα. Δείτε στο [Τμήμα 29.3, «Network File System \(NFS\)»](#) για περισσότερες πληροφορίες ρύθμισης του πελάτη και του διακομιστή.

Κάτω από την επιλογή αυτή υπάρχει η αντίστοιχη NFS server η οποία επιτρέπει να ρυθμίσετε το σύστημα σας ως  
εξυπηρετητή NFS. Προστίθενται με τον τρόπο αυτό οι απαραίτητες πληροφορίες για την εκκίνηση της υπηρεσίας  
RPC (remote procedure call). Το RPC χρησιμοποιείται για τον συντονισμό των συνδέσεων μεταξύ των κόμβων και  
των προγραμμάτων.

Στην επόμενη γραμμή βρίσκεται η επιλογή Ntpdate η οποία χειρίζεται τον συγχρονισμό ώρας. Όταν επιλεγθεί,  
εμφανίζεται ένα μενού όπως το παρακάτω:

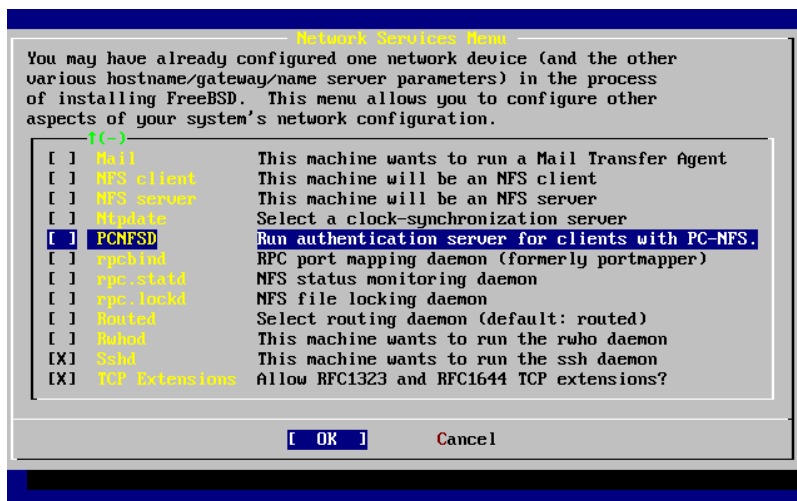


Σχήμα 3.57. Ρύθμιση Ntpdate

Από το μενού αυτό, επιλέξτε τον διακομιστή που είναι πλησιέστερος στην τοποθεσία σας. Επιλέγοντας τον πλησιέστερο, ο συγχρονισμός της ώρας θα είναι πιο ακριβής, καθώς ένας απομακρυσμένος διακομιστής θα έχει ενδεχομένως μεγαλύτερη καθυστέρηση στη σύνδεση.

Η επόμενη επιλογή είναι το PCNFSD. Με αυτήν θα εγκατασταθεί το πακέτο [net/pcnfsd](#) από τη συλλογή Ports. Πρόκειται για ένα χρήσιμο βοηθητικό πρόγραμμα το οποίο παρέχει υπηρεσίες πιστοποίησης (authentication) για το NFS για συστήματα που δεν έχουν δυνατότητα να παρέχουν τις δικές τους, όπως το λειτουργικό σύστημα MS-DOS® της Microsoft.

Τώρα θα πρέπει να μετακινηθείτε προς τα κάτω για να δείτε τις άλλες επιλογές:



Σχήμα 3.58. Ρύθμιση Δικτύου Lower-level (Κατώτερου Επιπέδου)

Τα προγράμματα [rpcbind\(8\)](#), [rpc.statd\(8\)](#), και [rpc.lockd\(8\)](#) χρησιμοποιούνται όλα για Remote Procedure Calls (RPC). Το πρόγραμμα `rpcbind` κατευθύνει την επικοινωνία μεταξύ εξυπηρετητών και πελατών NFS και απαιτείται για τη σωστή λειτουργία των εξυπηρετητών NFS. Ο δαίμονας `rpc.statd` αλληλεπιδρά με το δαίμονα `rpc.statd` άλλων μηχανημάτων για να παρέχει πληροφορίες κατάστασης. Η κατάσταση που λαμβάνεται, συνήθως φυλάσσεται στο αρχείο `/var/db/statd.status`. Η επόμενη επιλογή που εμφανίζεται είναι το `rpc.lockd`, το οποίο αν επιλεγεί θα παρέχει υπηρεσίες κλειδώματος αρχείων (file locking). Συνήθως χρησιμοποιείται μαζί με το `rpc.statd` για να παρακολουθεί ποια μηχανήματα ζητούν κλειδώματα και πόσο συχνά τα απαιτούν. Αν και οι δυο τελευταίες επιλογές είναι θαυμάσιες για εκσφαλμάτωση και αντιμετώπιση προβλημάτων, δεν απαιτούνται για τη σωστή λειτουργία των διακομιστών και πελατών NFS.

Καθώς προχωράμε τη λίστα προς τα κάτω, η επόμενη επιλογή είναι το Routed, που είναι ο δαίμονας δρομολόγησης. Το πρόγραμμα **routed(8)** διαχειρίζεται τους πίνακες δρομολόγησης του δικτύου, ανακαλύπτει δρομολογητές multicast και παρέχει, κατόπιν απαίτησης, αντίγραφα του πίνακα δρομολόγησης σε κάθε συνδεδεμένο στο δίκτυο κόμβο. Η χρήση του προορίζεται κυρίως για μηχανήματα τα οποία δρουν ως πύλη (gateway) σε ένα τοπικό δίκτυο. Όταν το επιλέξετε, θα εμφανιστεί ένα μενού το οποίο θα σας ζητήσει την προεπιλεγμένη τοποθεσία για το πρόγραμμα. Είναι ήδη καθορισμένη για σας, και μπορείτε να την επιλέξετε πιέζοντας το πλήκτρο Enter. Θα εμφανιστεί τότε ακόμα ένα μενού, που θα σας ζητά αυτή τη φορά τυχόν επιπλέον ρυθμίσεις (flags) που θέλετε να περάσετε στην εφαρμογή routed. Η προεπιλογή είναι το -q και πρέπει ήδη να φαίνεται στην οθόνη σας.

Στην επόμενη γραμμή βρίσκεται η επιλογή Rwhod η οποία, όταν επιλεγεί, θα ξεκινήσει τον δαίμονα **rwhod(8)** κατά την εκκίνηση του συστήματος. Η εντολή rwhod εκπέμπει περιοδικά μηνύματα του συστήματος στο δίκτυο, ή και τα συλλέγει όταν είναι σε κατάσταση «καταναλωτή (consumer)». Μπορείτε να βρείτε περισσότερες πληροφορίες στις σελίδες βοήθειας **ruptime(1)** και **rwho(1)**.

Η προτελευταία επιλογή στη λίστα είναι για το δαίμονα **sshd(8)**. Πρόκειται για τον εξυπηρετητή secure shell ή OpenSSH ο οποίος συνίσταται ιδιαίτερα σε σχέση με τους στάνταρ εξυπηρετητές telnet και FTP. Ο εξυπηρετητής sshd χρησιμοποιείται για την δημιουργία ασφαλούς σύνδεσης μεταξύ δύο μηχανημάτων, με τη χρήση κρυπτογραφημένων συνδέσεων.

Τέλος, υπάρχει η επιλογή TCP Extensions. Αυτή επιτρέπει την χρήση των Επεκτάσεων TCP που ορίζονται στα RFC 1323 και RFC 1644. Αν και σε πολλά μηχανήματα, η χρήση τους μπορεί να επιταχύνει τις συνδέσεις, μπορεί επίσης να προκαλέσει και την κατάρρευση κάποιων από αυτές. Δεν συνίσταται για εξυπηρετητές, μπορεί όμως να είναι χρήσιμη σε ανεξάρτητα μηχανήματα.

Τώρα που έχετε ρυθμίσει τις δικτυακές υπηρεσίες, μπορείτε να μετακινηθείτε στο πρώτο στοιχείο της λίστας, το Exit και να συνεχίσετε με το επόμενο τμήμα ρυθμίσεων.

## 3.10.16. Εκκίνηση του FreeBSD

### 3.10.16.1. Εκκίνηση FreeBSD/i386

Αν όλα πήγαν καλά, θα δείτε μηνύματα να κυλούν στην οθόνη σας μέχρι να φτάσετε στην προτροπή εισόδου (login prompt). Μπορείτε να δείτε το περιεχόμενο των μηνυμάτων με την πίεση του πλήκτρου Scroll-Lock και χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα PgUp και PgDn. Πιέζοντας ξανά το Scroll-Lock θα επανέλθετε στην προτροπή.

Μπορεί να μην καταφέρετε να δείτε όλα τα μηνύματα (λόγω περιορισμού της προσωρινής μνήμης buffer) αλλά μπορείτε να τα δείτε μετά την είσοδο σας, με τη χρήση της εντολής dmesg στη γραμμή εντολών.

Κάντε login με τη χρήση του ονόματος χρήστη και κωδικού που δημιουργήσατε κατά την εγκατάσταση (στο παράδειγμα μας, gratt). Αποφεύγετε να εισέρχεστε ως root αν δεν είναι απαραίτητο.

Τυπικά μηνύματα εκκίνησης (έχουν παραλειφθεί οι πληροφορίες έκδοσης):

```
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
pcil: <PCI bus> on pcib1
pcil: <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: CDROM <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 0xfffff00 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:
```

Η δημιουργία των κλειδιών RSA και DSA μπορεί να πάρει κάποιο χρόνο σε αργά μηχανήματα. Αυτό συμβαίνει μόνο στην πρώτη εκκίνηση ενός νέου συστήματος. Οι επόμενες εκκινήσεις θα είναι πιο γρήγορες.

Αν έχετε ρυθμίσει τον X server και έχετε επιλέξει γραφικό περιβάλλον εργασίας, μπορείτε να το ξεκινήσετε δίνοντας την εντολή `startx` στην γραμμή εντολών.

### 3.10.17. Τερματισμός του FreeBSD

Είναι πολύ σημαντικό να τερματίζετε σωστά το λειτουργικό σύστημα. Μην σβήνετε απλώς τον υπολογιστή από το διακόπτη ρεύματος. Πρώτα από όλα, γίνετε υπερχρήστης (superuser) χρησιμοποιώντας την εντολή `su` στη γραμμή εντολών και δίνοντας τον κωδικό του `root`. Αυτό μπορεί να γίνει μόνο αν ο χρήστης ανήκει στην ομάδα `wheel`. Διαφορετικά, κάντε κανονικά login σαν `root` και χρησιμοποιήστε την εντολή `shutdown -h now`.

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

Είναι ασφαλές να διακόψετε την τροφοδοσία αφού δώσετε την εντολή `shutdown` και δείτε το μήνυμα «Please press any key to reboot». Αν πιάσετε οποιοδήποτε πλήκτρο αντί να διακόψετε την τροφοδοσία, το σύστημα θα επανεκκινηθεί.

Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε το συνδυασμό πλήκτρων `Ctrl+Alt+Del` για να επανεκκινήσετε το σύστημα, ωστόσο αυτό δεν συνιστάται κατά τη διάρκεια της κανονικής λειτουργίας.

## 3.11. Αντιμετώπιση Προβλημάτων

Το επόμενο τμήμα καλύπτει βασική αντιμετώπιση προβλημάτων κατά την εγκατάσταση, με βάση συνηθισμένα προβλήματα που έχουν αναφερθεί από χρήστες. Υπάρχουν επίσης μερικές ερωτήσεις και απαντήσεις για όσους ενδιαφέρονται να δημιουργήσουν σύστημα dual-boot του FreeBSD με το MS-DOS®.

### 3.11.1. Τι να Κάνετε αν Κάτι Πάει Στραβά

Λόγω των διάφορων περιορισμών της αρχιτεκτονικής του PC, δεν είναι δυνατόν η ανίχνευση συσκευών να είναι 100% αξιόπιστη, ωστόσο υπάρχουν κάποια πράγματα που μπορείτε να κάνετε αν αποτύχει.

Ελέγξτε το έγγραφο [Σημειώσεων Υλικού \(Hardware Notes\)](#) για την έκδοση του FreeBSD που έχετε, για να σιγουρευτείτε ότι το υλικό σας υποστηρίζεται.

Αν το υλικό σας υποστηρίζεται, αλλά πάλι αντιμετωπίζετε κολλήματα ή άλλα προβλήματα, θα χρειαστεί να δημιουργήσετε [εξειδικευμένο πυρήνα](#). Θα μπορέσετε με τον τρόπο αυτό να προσθέσετε υποστήριξη για συσκευές που δεν υπάρχουν στο πυρήνα GENERIC. Ο πυρήνας στις δισκέτες εκκίνησης είναι ρυθμισμένος υποθέτοντας ότι οι περισσότερες συσκευές υλικού είναι στις εργοστασιακές τους ρυθμίσεις, όσο αφορά τα IRQs, τις διευθύνσεις IO και τα DMA κανάλια. Αν έχετε αλλάξει τις ρυθμίσεις αυτές στο σύστημα σας, θα χρειαστεί κατά πάσα πιθανότητα, να αλλάξετε το αρχείο ρυθμίσεων και να μεταγλωττίσετε ξανά τον πυρήνα για να οδηγήσετε το FreeBSD να τις βρει.

Είναι επίσης πιθανόν η ανίχνευση για μια συσκευή που δεν υπάρχει, να οδηγήσει σε αποτυχία μια μεταγενέστερη ανίχνευση για μια άλλη συσκευή. Στην περίπτωση αυτή, θα πρέπει να απενεργοποιηθεί η ανίχνευση για την συσκευή που δημιουργεί το πρόβλημα.



#### Σημείωση

Κάποια προβλήματα εγκατάστασης μπορεί να αποφευχθούν ή να εξαλειφθούν αν ανανεώσετε το firmware σε διάφορες συσκευές υλικού, και κατά κύριο λόγο της μητρικής. Το firmware της μητρικής αναφέρεται επίσης ως BIOS και οι περισσότεροι κατασκευαστές μητρικών ή υπολογιστών διαθέτουν δικτυακό τόπο στον οποίο μπορείτε να βρείτε πληροφορίες για αναβαθμίσεις ή ανανεώσεις.

Οι περισσότεροι κατασκευαστές δεν συνιστούν την αναβάθμιση του BIOS της μητρικής αν δε συντρέχει σοβαρός λόγος, καθώς η αναβάθμιση μπορεί να είναι μια κρίσιμη διαδικασία. Η διαδικασία αναβάθμισης μπορεί να πάει στραβά, και να προκληθεί μόνιμη ζημιά στο κύκλωμα του BIOS.

### 3.11.2. Χρησιμοποιώντας Συστήματα Αρχείων MS-DOS® και Windows®

Τη δεδομένη στιγμή, το FreeBSD δεν υποστηρίζει συστήματα αρχείων που είναι συμπίεμένα με την εφαρμογή Double Space™. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να τα αποσυμπίεσετε ώστε το FreeBSD να έχει πρόσβαση στα δεδομένα. Αυτό μπορεί να γίνει εκτελώντας την εφαρμογή Compression Agent που βρίσκεται στο μενού Start (Έναρξη) > Programs (Προγράμματα) > System Tools (Εργαλεία Συστήματος).

Το FreeBSD μπορεί να υποστηρίξει συστήματα αρχείων τύπου MS-DOS® (ορισμένες φορές αναφέρονται και ως FAT). Η εντολή [mount\\_msdosfs\(8\)](#) μπορεί να προσαρτήσει αυτά τα συστήματα αρχείων σε κάποιο ήδη υπάρχον κατάλογο, επιτρέποντας έτσι την πρόσβαση στα περιεχόμενά τους. Δεν συνηθίζεται να γίνεται άμεσα κλήση του προγράμματος [mount\\_msdosfs\(8\)](#). Συνήθως, καλείται από το σύστημα μέσω μιας γραμμής στο αρχείο `/etc/fstab` ή με κλήση του βοηθητικού προγράμματος [mount\(8\)](#) με τις απαραίτητες παραμέτρους. Μια τυπική ρύθμιση στο αρχείο `/etc/fstab` είναι η παρακάτω:

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



### Σημείωση

Για να δουλέψει το παραπάνω, ο κατάλογος `/dos` θα πρέπει να υπάρχει ήδη. Για λεπτομέρειες σχετικά με τη μορφή των καταχωρήσεων στο αρχείο `/etc/fstab`, δείτε τη σελίδα [manual fstab\(5\)](#).

Παρακάτω φαίνεται μια τυπική κλήση στην [mount\(8\)](#) για την προσάρτηση ενός συστήματος αρχείων MS-DOS®:

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

Στο παράδειγμα αυτό, το σύστημα αρχείων του MS-DOS® είναι στην πρώτη κατάτμηση του σκληρού δίσκου. Η δική σας περίπτωση μπορεί να είναι διαφορετική, ελέγξτε το αποτέλεσμα των εντολών `dmesg` και `mount`. Οι πληροφορίες από αυτές τις εντολές πρέπει να είναι αρκετές για να πάρετε μια ιδέα της διάταξης των κατατμήσεων.



### Σημείωση

Το FreeBSD ίσως να αριθμήσει τα slices του δίσκου (που στο MS-DOS® καλούνται κατατμήσεις) διαφορετικά από άλλα λειτουργικά συστήματα. Ειδικότερα, τα εκτεταμένα (extended) διαμερίσματα MS-DOS® παίρνουν συνήθως μεγαλύτερη αρίθμηση από τα πρωτεύοντα διαμερίσματα του MS-DOS®. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το βοηθητικό πρόγραμμα [fdisk\(8\)](#) για να αναγνωρίσετε ποιες κατατμήσεις ανήκουν στο FreeBSD, και ποιες σε άλλα λειτουργικά συστήματα.

Μπορείτε επίσης να προσαρτήσετε NTFS κατατμήσεις με παρόμοιο τρόπο, με τη χρήση της εντολής [mount\\_ntfs\(8\)](#).

### 3.11.3. Ερωτήσεις και Απαντήσεις Αντιμετώπισης Προβλημάτων

- E: Το σύστημα μου κρεμάει κατά την αναγνώριση υλικού στη διάρκεια της εκκίνησης ή συμπεριφέρεται περίεργα κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης ή δεν ανιχνεύεται η μονάδα δισκέτας.
- A: Στο FreeBSD γίνεται εκτεταμένη χρήση του ACPI (εφόσον ανιχνευθεί στην εκκίνηση) στις πλατφόρμες i386, amd64 και ia64 για διευκόλυνσης της ρύθμισης υλικού. Δυστυχώς υπάρχουν ακόμα κάποια προβλήματα τόσο στο πρόγραμμα οδήγησης του ACPI όσο και στα BIOS και τις μητρικές. Μπορείτε να απενεργοποιήσετε το ACPI, με την ρύθμιση `hint.acpi.0.disabled` στο τρίτο στάδιο του συστήματος εκκίνησης (boot loader):

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

Η ρύθμιση αυτή χάνεται σε κάθε επανεκκίνηση, και έτσι είναι απαραίτητο να προσθέσετε `hint.acpi.0.disabled="1"` στο αρχείο `/boot/loader.conf`. Περισσότερες πληροφορίες για τον boot loader μπορείτε να βρείτε στο [Τμήμα 13.1, «Σύνοψη»](#).

- E: Κατάφερα να ξεκινήσω από το σκληρό δίσκο για πρώτη φορά μετά την εγκατάσταση του FreeBSD, ο πυρήνας φορτώνει και ανιχνεύει το υλικό μου, αλλά σταματάει με μηνύματα όπως:

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

Τι είναι λάθος; Τι μπορώ να κάνω;

Τι είναι το μήνυμα `bios_drive:interface(unit,partition)kernel_name` που εμφανίζεται στη βοήθεια της εκκίνησης;

- A: Υπάρχει από παλιά ένα πρόβλημα όταν ο σκληρός δίσκος από τον οποίο γίνεται η εκκίνηση δεν είναι ο πρώτος δίσκος του συστήματος. Το BIOS χρησιμοποιεί διαφορετικό σύστημα αρίθμησης από το FreeBSD και η εύρεση του σωστού αριθμού για κάθε συσκευή είναι δύσκολη.

Στην περίπτωση που ο δίσκος εκκίνησης δεν είναι ο πρώτος δίσκος του συστήματος, το FreeBSD μπορεί να χρειαστεί κάποια βοήθεια για να τον βρει. Υπάρχουν δύο συνηθισμένες περιπτώσεις, αλλά και στις δύο πρέπει να πείτε στο FreeBSD που θα βρει το ριζικό (root) σύστημα αρχείων. Αυτό γίνεται ορίζοντας τον αριθμό του δίσκου σύμφωνα με το BIOS, τον τύπο του δίσκου, και τον αριθμό του δίσκου στο FreeBSD ανάλογα με τον τύπο του.

Η πρώτη περίπτωση είναι αν έχετε δύο δίσκους IDE, καθέναν ορισμένο ως master στο αντίστοιχο IDE κανάλι, και θέλετε να ξεκινήσετε το FreeBSD από το δεύτερο δίσκο. Το BIOS τους βλέπει ως δίσκους 0 και 1, ενώ το FreeBSD τους βλέπει ως ad0 και ad2.

Το FreeBSD βρίσκεται στο δίσκο 1 του BIOS, τύπου ad ενώ στο FreeBSD φαίνεται ως δίσκος 2, άρα πρέπει να δώσετε:

```
1:ad(2,a)kernel
```

Σημειώστε ότι αν έχετε δίσκο slave στο πρωτεύον κανάλι, το παραπάνω δεν είναι απαραίτητο (και είναι ουσιαστικά λάθος).

Η δεύτερη περίπτωση περιλαμβάνει την εκκίνηση από δίσκο SCSI, όταν έχετε επίσης ένα ή περισσότερους IDE δίσκους στο σύστημα. Στην περίπτωση αυτή ο αριθμός του δίσκου στο FreeBSD είναι χαμηλότερος από τον αντίστοιχο του BIOS. Αν έχετε δύο δίσκους IDE και το SCSI δίσκο, ο SCSI δίσκος φαίνεται στο BIOS ως δίσκος 2, τύπου da και αναγνωρίζεται στο FreeBSD ως δίσκος 0, θα γράφατε:

```
2:da(0,a)kernel
```

Για να πείτε στο FreeBSD ότι θέλετε να εκκινήσετε από τον δίσκο 2 του BIOS που είναι ο πρώτος SCSI δίσκος του συστήματος. Αν είχατε ένα μόνο IDE δίσκο, θα χρησιμοποιούσατε το 1: αντί για 2:.

Μόλις βρείτε τις σωστές τιμές, μπορείτε να βάλετε την εντολή, ακριβώς όπως θα τη γράφατε, στο αρχείο /boot.config χρησιμοποιώντας ένα συνηθισμένο επεξεργαστή κειμένου. Αν δεν ορίσετε διαφορετικά, το FreeBSD θα χρησιμοποιεί τα περιεχόμενα του αρχείου αυτού ως προεπιλογή στην προτροπή boot:.

- E: Ξεκίνησα από το σκληρό δίσκο για πρώτη φορά μετά την εγκατάσταση του FreeBSD, αλλά ο Διαχειριστής Εκκίνησης (Boot Manager) τυπώνει απλώς F? κάθε φορά στο μενού εκκίνησης και δεν συνεχίζει περισσότερο.

- A: Δεν ρυθμίσατε σωστά τη γεωμετρία του σκληρού δίσκου στον επεξεργαστή κατατμήσεων όταν εγκαταστήσατε το FreeBSD. Πηγαίνετε ξανά στον επεξεργαστή κατατμήσεων και ορίστε τη σωστή γεωμετρία του σκληρού σας δίσκου. Πρέπει να επανεγκαταστήσετε το FreeBSD από την αρχή, με τη σωστή γεωμετρία.

Αν δεν μπορείτε να βρείτε με κανένα τρόπο τη σωστή γεωμετρία για το μηχάνημα σας, δοκιμάστε τον ακόλουθο τρόπο: Δημιουργήστε μια μικρή κατάτμηση MS-DOS® στην αρχή του δίσκου, και εγκαταστήστε το FreeBSD μετά από αυτό. Το πρόγραμμα εγκατάστασης θα δει την κατάτμηση του MS-DOS® και θα προσπαθήσει να ανιχνεύσει από αυτήν την σωστή γεωμετρία, κάτι το οποίο συνήθως πετυχαίνει.

Δεν σας συνιστούμε να ακολουθήσετε το παρακάτω, αλλά το αφήσαμε εδώ απλώς ως αναφορά:

Αν φτιάχνετε ένα μηχάνημα desktop ή εξυπηρετητή για αποκλειστική χρήση από το FreeBSD και δεν σας ενδιαφέρει πιθανή (μελλοντική) συμβατότητα με MS-DOS®, Linux ή άλλο λειτουργικό σύστημα, έχετε επίσης την επιλογή να χρησιμοποιήσετε ολόκληρο το δίσκο (πιέζοντας το A στον επεξεργαστή κατατμήσεων), και επιλέγοντας τη μη-στάνταρ επιλογή όπου το FreeBSD καταλαμβάνει ολόκληρο το δίσκο από τον πρώτο ως τον τελευταίο τομέα. Με τον τρόπο αυτό εξαλείφονται όλα τα προβλήματα που αναφέρονται στη γεωμετρία, αλλά υπάρχουν κάποιοι περιορισμοί, εκτός αν δεν πρόκειται ποτέ να χρησιμοποιήσετε οποιοδήποτε άλλο λειτουργικό εκτός από FreeBSD στο συγκεκριμένο δίσκο.



- E: Το σύστημα ανιχνεύει την κάρτα δικτύου μου [ed\(4\)](#), αλλά παίρνω συνέχεια μηνύματα λάθους (device timeout).
- A: Η κάρτα σας είναι πιθανώς σε διαφορετικό IRQ από αυτό που έχει ορισθεί στο αρχείο `/boot/device.hints`. Το πρόγραμμα οδήγησης [ed\(4\)](#), από προεπιλογή, δεν χρησιμοποιεί τις ρυθμίσεις που ενδεχομένως έχετε κάνει στην κάρτα μέσω του προγράμματος ρύθμισης που παρέχει ο κατασκευαστής («soft configuration», τις τιμές που δώσατε μέσω EZSETUP στο MS-DOS®). Ωστόσο θα τις χρησιμοποιήσει αν ορίσετε την τιμή -1 στα hints της συσκευής.
- Είτε μετακινήστε το βραχυκυκλωτήρα (jumper) πάνω στην κάρτα ώστε να δώσετε χειροκίνητες (hard) ρυθμίσεις (αλλάζοντας και τις ρυθμίσεις του πυρήνα αν αυτό είναι απαραίτητο), ή αλλάξτε το IRQ στην τιμή -1 ρυθμίζοντας το hint `hint.ed.0.irq="-1"`. Με τον τρόπο αυτό, ο πυρήνας θα χρησιμοποιήσει τις ρυθμίσεις που κάνατε μέσω του προγράμματος ρύθμισης.
- Μια άλλη πιθανότητα είναι η κάρτα σας να χρησιμοποιεί το IRQ 9 το οποίο είναι κοινό με το IRQ 2 και αποτελεί συχνά πηγή προβλημάτων (ειδικά αν έχετε κάρτα γραφικών που χρησιμοποιεί το IRQ 2!). Προσπαθήστε, αν είναι δυνατόν, να αποφύγετε εντελώς τη χρήση των IRQ 2 ή 9.
- E: Όταν χρησιμοποιείται το sysinstall σε ένα τερματικό X11, η κίτρινη γραμματοσειρά πάνω στο ανοιχτό γκρι φόντο είναι δυσανάγνωστη. Υπάρχει τρόπος να βελτιωθεί η αντίθεση σε αυτή την εφαρμογή;
- A: Αν έχετε ήδη εγκατεστημένο το X11, και τα προεπιλεγμένα χρώματα του sysinstall κάνουν το κείμενο δυσανάγνωστο στο [xterm\(1\)](#) ή το [rxvt\(1\)](#), προσθέστε το παρακάτω στο `~/.Xdefaults` για να δημιουργήσετε ένα πιο σκούρο γκρι φόντο: `XTerm*color7:#c0c0c0`

## 3.12. Οδηγός Εγκατάστασης για Προχωρημένους

*Συνεισφορά από τον Valentino Vaschetto.*

*Ανανεώθηκε από τον Marc Fonvieille.*

Το τμήμα αυτό περιγράφει πως να εγκαταστήσετε το FreeBSD σε ιδιαίτερα μηχανήματα ή / και με μη συνηθισμένους τρόπους.

### 3.12.1. Εγκαθιστώντας το FreeBSD σε ένα Σύστημα χωρίς Οθόνη ή Πληκτρολόγιο

Το είδος αυτό της εγκατάστασης ονομάζεται «headless install (ακέφαλη εγκατάσταση)», επειδή το μηχάνημα στο οποίο εγκαθίσταται το FreeBSD είτε δεν έχει συνδεδεμένη οθόνη, είτε δεν έχει καν έξοδο VGA. Αν αναρωτιέστε πως είναι πιθανό κάτι τέτοιο, γίνεται με την χρήση σειριακής κονσόλας. Η σειριακή κονσόλα βασικά χρησιμοποιεί ένα άλλο μηχάνημα το οποίο δρα ως κύρια οθόνη και πληκτρολόγιο για το σύστημα. Για το σκοπό αυτό, απλώς ακολουθήστε τα βήματα για την δημιουργία μιας USB μνήμης flash, όπως εξηγείται στο [Τμήμα 3.3.7, «Ετοιμάστε τα Μέσα Εκκίνησης»](#) ή κατεβάστε το σωστό αρχείο ISO για την εγκατάσταση (δείτε το [Τμήμα 3.13.1, «Δημιουργώντας ένα CD-ROM Εγκατάστασης»](#)).

Έπειτα, για να μετατρέψετε το μέσο εγκατάστασης ώστε να ξεκινά σε σειριακή κονσόλα, ακολουθήστε τα επόμενα βήματα (αν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε CDROM, μπορείτε να παραλείψετε το πρώτο βήμα):

1. Δημιουργία USB Μνήμης Flash για Σειριακή Κονσόλα

Αν επρόκειτο να εκκινήσετε από το USB flash που μόλις φτιάξατε, το FreeBSD θα ξεκινάγε στην κανονική κατάσταση εγκατάστασης. Θέλουμε το FreeBSD να ξεκινήσει σε σειριακή κονσόλα για την εγκατάσταση μας. Για να το κάνετε αυτό, θα πρέπει να προσαρτήσετε το USB flash στο FreeBSD σύστημα σας, χρησιμοποιώντας την εντολή [mount\(8\)](#).

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



## Σημείωση

Προσαρμόστε κατάλληλα το όνομα της συσκευής και το σημείο προσαρτήσης, ανάλογα με το σύστημα σας.

Τώρα που έχετε προσαρτήσει τη μνήμη USB, θα πρέπει να τη ρυθμίσετε ώστε να εκκινεί στη σειριακή κονσόλα. Θα πρέπει να προσθέσετε μια γραμμή στο αρχείο `loader.conf` που περιέχεται στο σύστημα αρχείων της USB μνήμης, ώστε να ορίσετε τη σειριακή κονσόλα ως κονσόλα συστήματος:

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

Τώρα που έχετε ρυθμίσει σωστά τη μνήμη USB, πρέπει να την αποπροσαρτήσετε, χρησιμοποιώντας την εντολή `umount(8)`:

```
# umount /mnt
```

Μπορείτε τώρα να αφαιρέσετε τη μνήμη USB. Συνεχίστε με τις παρακάτω οδηγίες, ξεκινώντας από το τρίτο βήμα.

### 2. Ενεργοποίηση της Σειριακής Κονσόλας μέσω του CD Εγκατάστασης

Αν επρόκειτο να εκκινήσετε από το CD που δημιουργήσατε από το ISO αρχείο που κατεβάσατε (δείτε το [Τμήμα 3.13.1, «Δημιουργώντας ένα CD-ROM Εγκατάστασης»](#)), το FreeBSD θα ξεκινούσε κανονικά και θα χρησιμοποιούσε τη συνήθη μέθοδο εγκατάστασης. Θέλουμε ωστόσο να ξεκινήσουμε σε κατάσταση σειριακής κονσόλας για την εγκατάσταση. Για να γίνει αυτό, θα πρέπει να εξάγουμε τα αρχεία που περιέχει το ISO, να αλλάξουμε κάποια από αυτά και να το αναδημιουργήσουμε πριν το γράψουμε σε κανονικό CD.

Στο FreeBSD σύστημα που έχετε αποθηκεύσει το αρχικό ISO, π.χ. `FreeBSD-12.0-RELEASE-i386-disc1.iso` χρησιμοποιήστε την εντολή `tar(1)` για να κάνετε εξαγωγή των αρχείων που περιέχει:

```
# mkdir /path/to/headless-iso
# tar -C /path/to/headless-iso -pxvf FreeBSD-12.0-RELEASE-i386-disc1.iso
```

Θα πρέπει τώρα να αλλάξουμε το μέσο εγκατάστασης ώστε να ξεκινάει σε σειριακή κονσόλα. Θα πρέπει να προσθέσετε μια γραμμή στο αρχείο `loader.conf` που ανακτήσατε από το αρχείο ISO, ώστε να ενεργοποιήσετε την σειριακή κονσόλα ως κονσόλα συστήματος:

```
# echo 'console="comconsole"' >> /path/to/headless-iso/boot/loader.conf
```

Μπορούμε έπειτα να δημιουργήσουμε ένα νέο αρχείο ISO που να περιλαμβάνει τις τροποποιήσεις μας. Για το σκοπό αυτό θα χρησιμοποιήσουμε το εργαλείο `mkisofs(8)` το οποίο περιλαμβάνεται στο port `sysutils/cdrtools`:

```
# mkisofs -v -b boot/cdboot -no-emul-boot -r -J -V "Headless_install" \
-o Headless-FreeBSD-12.0-RELEASE-i386-disc1.iso /path/to/headless-iso
```

Μπορείτε τώρα να γράψετε το νέο αρχείο ISO σε CD, χρησιμοποιώντας την εφαρμογή εγγραφής που προτιμάτε.

### 3. Συνδέοντας Καλώδιο Τύπου Null-modem

Χρειάζεται τώρα να συνδέσετε ένα καλώδιο τύπου `null-modem` μεταξύ των δύο μηχανημάτων. Απλώς συνδέστε το καλώδιο στις σειριακές πόρτες των δύο μηχανημάτων. Δεν πρόκειται να δουλέψει κανονικό σειριακό καλώδιο, χρειάζεται καλώδιο τύπου null modem, όπου κάποια από τα ζεύγη καλωδίων διασταυρώνονται εσωτερικά.

#### 4. Εκκίνηση για την Εγκατάσταση

Έχει έρθει η ώρα να προχωρήσουμε στην εγκατάσταση. Συνδέστε τη USB μνήμη flash στο μηχάνημα που θέλετε να εγκαταστήσετε χωρίς σθόνη και πληκτρολόγιο και ενεργοποιήστε το. Αν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε το CD που ετοιμάσατε, ενεργοποιήστε το μηχάνημα και τοποθετήστε το CD στον οδηγό CDROM.

#### 5. Συνδεθείτε με το Headless Μηχάνημα

Θα πρέπει τώρα να συνδεθείτε με το μηχάνημα σας, χρησιμοποιώντας την **cu(1)**:

```
# cu -l /dev/cua0
```

Στο FreeBSD 7.X χρησιμοποιήστε την παρακάτω εντολή:

```
# cu -l /dev/cua0
```

Αυτό είναι! Μπορείτε τώρα να ελέγξετε το headless μηχάνημα μέσω της σύνδεσης cu. Μετά τη φόρτωση του πυρήνα, θα σας ζητηθεί να επιλέξετε το είδος του τερματικού που θα χρησιμοποιηθεί. Επιλέξτε την έγχρωμη κονσόλα (FreeBSD color console) και συνεχίστε με την εγκατάσταση σας.

### 3.13. Προετοιμάζοντας τα Δικά σας Μέσα Εγκατάστασης



#### Σημείωση

Για να αποφύγουμε την επανάληψη, λέγοντας «FreeBSD CD-ROM» στο τμήμα αυτό, εννοούμε ένα CD-ROM ή DVD του FreeBSD που έχετε αγοράσει ή δημιουργήσει μόνοι σας.

Υπάρχουν κάποιες περιπτώσεις στις οποίες χρειάζεται να δημιουργήσετε τα δικά σας μέσα ή πηγές εγκατάστασης του FreeBSD. Μπορεί να είναι φυσικά μέσα, όπως για παράδειγμα μια ταινία, ή πηγές που μπορεί να χρησιμοποιήσει το sysinstall για να ανακτήσει τα αρχεία, όπως π.χ. μια τοπική τοποθεσία FTP, ή μια κατάτμηση MS-DOS®

Για παράδειγμα:

- Έχετε πολλά μηχανήματα συνδεδεμένα στο τοπικό σας δίκτυο, και ένα μόνο CD-ROM του FreeBSD. Θέλετε να δημιουργήσετε μια τοπική τοποθεσία FTP χρησιμοποιώντας τα περιεχόμενα του FreeBSD CD-ROM, και έπειτα να ρυθμίσετε τα μηχανήματα σας να χρησιμοποιούν αυτό το FTP site αντί για να συνδέονται στο Internet.
- Έχετε ένα CD-ROM του FreeBSD αλλά το FreeBSD δεν αναγνωρίζει το οδηγό σας CD/DVD, ενώ το MS-DOS® / Windows® το αναγνωρίζει. Θέλετε να αντιγράψετε τα αρχεία του FreeBSD σε μια κατάτμηση MS-DOS® στο ίδιο μηχάνημα και να εγκαταστήσετε το FreeBSD χρησιμοποιώντας αυτά τα αρχεία.
- Ο υπολογιστής που θέλετε να εγκαταστήσετε δεν έχει οδηγό CD/DVD ή κάρτα δικτύου, αλλά μπορείτε να συνδέσετε ένα σειριακό ή παράλληλο καλώδιο τύπου «Laplink» προς ένα υπολογιστή που διαθέτει.
- Θέλετε να δημιουργήσετε μια ταινία, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εγκατάσταση του FreeBSD.

#### 3.13.1. Δημιουργώντας ένα CD-ROM Εγκατάστασης

Ως τμήμα κάθε έκδοσης, το FreeBSD project δημιουργεί δύο εικόνες CD-ROM («ISO image»). Οι εικόνες αυτές μπορούν να γραφούν σε CD αν έχετε εγγραφέα CD-ROM, και ακολούθως να χρησιμοποιηθούν για την εγκατάσταση του FreeBSD. Αν έχετε εγγραφέα CD-ROM και γρήγορη σύνδεση στο Internet, αυτός είναι ο ευκολότερος τρόπος να εγκαταστήσετε το FreeBSD.

## 1. Κατεβάστε τα Σωστά ISO Images

Μπορείτε να κατεβάσετε τα ISO images για κάθε έκδοση από την τοποθεσία <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ISO-IMAGES-arch/version> ή το πλησιέστερο σε σας mirror. Υποκαταστήστε το *arch* και *version* όπως απαιτείται.

Ο κατάλογος θα περιέχει φυσιολογικά τα ακόλουθα images:

Πίνακας 3.4. Ονοματολογία και Επεξηγήσεις των ISO Images για FreeBSD 7.X και 8.X

Όνομα Αρχείου	Περιεχόμενα
FreeBSD-version-RELEASE-arch-bootonly.iso	Αυτό το αρχείο ISO σας επιτρέπει να εκκινήσετε την εγκατάσταση μέσω CDROM, αλλά δεν περιέχει τη δυνατότητα να εγκαταστήσετε το FreeBSD μόνο μέσω του CD. Θα πρέπει να κάνετε εγκατάσταση μέσω δικτύου (π.χ. μέσω ενός εξυπηρετητή FTP) μετά την εκκίνηση από το CD.
FreeBSD-version-RELEASE-arch-dvd1.iso.gz	Αυτό το αρχείο ISO, μεγέθους DVD, περιέχει όλα τα απαιτούμενα αρχεία για την εγκατάσταση ενός βασικού συστήματος FreeBSD, καθώς και μια συλλογή από έτοιμα πακέτα και τεκμηρίωση. Υποστηρίζει επίσης εκκίνηση σε κατάσταση «livefs» η οποία είναι χρήσιμη σε περίπτωση που θέλετε να διορθώσετε προβλήματα κάποιας υπάρχουσας εγκατάστασης.
FreeBSD-version-RELEASE-arch-memstick.img	Μπορείτε να γράψετε αυτή την εικόνα σε μια USB μνήμη flash και να τη χρησιμοποιήσετε για να εγκαταστήσετε FreeBSD σε μηχανήματα που υποστηρίζουν εκκίνηση από οδηγούς USB. Υποστηρίζεται επίσης εκκίνηση σε κατάσταση «livefs». Περιέχει τα πακέτα της τεκμηρίωσης, αλλά δεν περιέχει άλλα πακέτα προς εγκατάσταση. Το αρχείο αυτό δεν διατίθεται για FreeBSD 7.X.
FreeBSD-version-RELEASE-arch-disc1.iso	Το ISO αυτό περιέχει το βασικό σύστημα του FreeBSD και τα πακέτα της τεκμηρίωσης. Δεν περιέχει άλλα πακέτα προς εγκατάσταση.
FreeBSD-version-RELEASE-arch-disc2.iso	Αυτό το ISO περιέχει όσο πακέτα εφαρμογών μπορούν να χωρέσουν στο διαθέσιμο χώρο του. Δεν διατίθεται για FreeBSD 8.X.
FreeBSD-version-RELEASE-arch-disc3.iso	Ακόμα ένα ISO το οποίο περιέχει όσα πακέτα μπορούν να χωρέσουν στο διαθέσιμο χώρο του. Δεν διατίθεται για FreeBSD 8.0 και μεταγενέστερες εκδόσεις.
FreeBSD-version-RELEASE-arch-docs.iso	Η τεκμηρίωση του FreeBSD. Αυτό το ISO δεν διατίθεται για το FreeBSD 8.version.

Όνομα Αρχείου	Περιεχόμενα
FreeBSD-version-RELEASE-arch-livefs.iso	Αυτό το ISO παρέχει υποστήριξη για εκκίνηση σε κατάσταση «livefs» (για λειτουργίες ανάκτησης) αλλά δεν υποστηρίζει εγκατάσταση του λειτουργικού από αυτό.



### Σημείωση

Οι εκδόσεις του κλάδου 7.X πριν από το FreeBSD 7.3 και οι εκδόσεις του κλάδου 8.X πριν από το FreeBSD 8.0 χρησιμοποιούσαν διαφορετική ονοματολογία αρχείων. Το όνομα του αρχείου ISO σε αυτές τις εκδόσεις δεν ξεκινάει με FreeBSD- .

Θα πρέπει να κατεβάσετε είτε το `bootonly` ISO, είτε το `disc1`. Μην κατεβάσετε και τα δύο, καθώς το `disc1` περιέχει τα πάντα που περιέχει και το `bootonly`.

Χρησιμοποιήστε το `bootonly` αν έχετε φθηνή και γρήγορη πρόσβαση στο Internet. Θα σας επιτρέψει να εγκαταστήσετε το FreeBSD και μπορείτε έπειτα να εγκαταστήσετε εφαρμογές τρίτων κατασκευαστών που χρειάζεστε, κατεβάζοντας τις μέσω του συστήματος πακέτων και ports (δείτε το [Κεφάλαιο 5, Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports](#)).

Χρησιμοποιήστε το `dvd1` αν θέλετε να εγκαταστήσετε μια έκδοση του FreeBSD και θέλετε ταυτόχρονα να έχετε στο ίδιο DVD και μια σεβαστή συλλογή από πακέτα τρίτου κατασκευαστή.

Τα πρόσθετα CD-ROM είναι χρήσιμα αλλά όχι απαραίτητα, ειδικά αν έχετε πρόσβαση υψηλής ταχύτητας στο Internet.

#### 2. Γράψτε τα CD

Πρέπει κατόπιν να γράψετε τις εικόνες (images) των CD σε άδεια CD. Αν το κάνετε αυτό σε άλλο FreeBSD σύστημα, δείτε το [Τμήμα 19.5, «Creating and Using CD Media»](#) για περισσότερες πληροφορίες (ειδικότερα, [Τμήμα 19.5.3, «burncd»](#) και [Τμήμα 19.5.4, «cdrecord»](#)).

Αν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε άλλο λειτουργικό για την εργασία αυτή, θα χρειαστεί να χρησιμοποιήσετε τις δυνατότητες που παρέχονται από τα αντίστοιχα προγράμματα εγγραφής CD του λειτουργικού αυτού. Τα images που παρέχονται είναι σε στάνταρ ISO μορφή και υποστηρίζονται απευθείας από πολλές εφαρμογές εγγραφής CD.



### Σημείωση

Αν ενδιαφέρεστε να δημιουργήσετε μια εξειδικευμένη έκδοση του FreeBSD, δείτε το [Release Engineering Article](#).

### 3.13.2. Δημιουργήστε μια Τοπική FTP Τοποθεσία με το CD-ROM του FreeBSD

Τα CD-ROM του FreeBSD έχουν την ίδια δομή με την τοποθεσία FTP. Για το λόγο αυτό είναι πολύ εύκολο να δημιουργήσετε μια τοπική τοποθεσία FTP που να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από άλλα μηχανήματα του δικτύου σας κατά την εγκατάσταση του FreeBSD.

1. Στο FreeBSD μηχανήμα που θα φιλοξενήσει την FTP τοποθεσία, βεβαιωθείτε ότι το CD-ROM είναι μέσα στον οδηγό και έχει γίνει προσάρτηση του στον κατάλογο `/cdrom`.

```
# mount /cdrom
```

2. Δημιουργήστε ένα λογαριασμό για ανώνυμο FTP στο `/etc/passwd` . Για το σκοπό αυτό, επεξεργαστείτε το αρχείο `/etc/passwd` χρησιμοποιώντας το **vi**(8) και προσθέτοντας την ακόλουθη γραμμή:

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

3. Βεβαιωθείτε ότι είναι ενεργοποιημένη η υπηρεσία FTP στο `/etc/inetd.conf` .

Οποιοσδήποτε έχει τώρα δικτυακή σύνδεση με το μηχάνημα σας, μπορεί τώρα να επιλέξει ως μέσο εγκατάστασης το FTP και να γράψει **ftp://your machine** αφού επιλέξει «Other» στο μενού FTP sites κατά την διάρκεια της εγκατάστασης.



### Σημείωση

Αν το μέσο εκκίνησης (συνήθως δισκέτες) για τους πελάτες FTP δεν είναι ακριβώς η ίδια έκδοση με αυτή που παρέχεται από το τοπικό FTP, η εφαρμογή `sysinstall` δεν θα σας επιτρέψει να ολοκληρώσετε την εγκατάσταση. Αν οι εκδόσεις δεν είναι όμοιες και επιθυμείτε να προσπεράσετε αυτό τον περιορισμό, θα πρέπει να πάτε στο μενού Options και να αλλάξετε το όνομα της διανομής (distribution name) σε `any`.



### Προειδοποίηση

Η παραπάνω τακτική είναι κατάλληλη για ένα μηχάνημα που είναι στο τοπικό σας δίκτυο και προστατεύεται από firewall. Αν προσφέρετε υπηρεσίες FTP σε άλλα μηχανήματα στο Internet (και όχι στο τοπικό σας δίκτυο) θα εκθέσετε το μηχάνημα σας σε crackers και άλλους ανεπιθύμητους. Αν το κάνετε αυτό, σας συνιστούμε οπωσδήποτε να ακολουθήσετε σωστές τακτικές ασφαλείας.

## 3.13.3. Δημιουργώντας Δισκέτες Εγκατάστασης

Αν θα πρέπει να εγκαταστήσετε από δισκέτες (το οποίο σας συνιστούμε να μην κάνετε), είτε λόγω μη υποστηριζόμενου υλικού, είτε απλώς επειδή επιμένετε να κάνετε τα πράγματα με το δύσκολο τρόπο, θα πρέπει πρώτα να προετοιμάσετε κάποιες δισκέτες για την εγκατάσταση.

Κατά ελάχιστο, θα χρειαστείτε τόσες δισκέτες 1.44 MB όσες χρειάζονται για να κρατήσουν όλα τα αρχεία του καταλόγου `base` (base distribution). Αν προετοιμάζετε τις δισκέτες από το MS-DOS®, θα πρέπει να τις διαμορφώσετε με την εντολή του MS-DOS® `FORMAT`. Αν χρησιμοποιείτε Windows®, χρησιμοποιήστε τον Explorer για να διαμορφώσετε τις δισκέτες (δεξί κλικ στον οδηγό A: και επιλέξτε «Format (Διαμόρφωση)»).

Να μην εμπιστεύεστε τις προδιαμορφωμένες από το εργοστάσιο δισκέτες. Να τις διαμορφώσετε ξανά εσείς για να είστε σίγουρος. Πολλά προβλήματα που έχουν αναφερθεί από χρήστες στο παρελθόν έχουν προκύψει από τη χρήση ακατάλληλα διαμορφωμένων μέσων, και για το λόγο αυτό το τονίζουμε ιδιαίτερα τώρα.

Αν δημιουργείτε τις δισκέτες σε άλλο μηχάνημα FreeBSD η διαμόρφωση δεν είναι άσχημη ιδέα, αν και δε χρειάζεται να δημιουργήσετε σύστημα αρχείων MS-DOS® σε κάθε μια. Μπορείτε αντί για αυτό, να χρησιμοποιήσετε τις εντολές `bsdlabel` και `newfs` για να δημιουργήσετε σύστημα αρχείων UFS σε αυτές, όπως φαίνεται από την παρακάτω ακολουθία εντολών:

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

Μπορείτε έπειτα να τις προσαρτήσετε και να τις γράψετε σαν οποιοδήποτε άλλο σύστημα αρχείων.

Αφού διαμορφώσετε τις δισκέτες, θα πρέπει να γράψετε τα αρχεία σε αυτές. Τα αρχεία της εγκατάστασης είναι κομμένα σε τμήματα με κατάλληλο μέγεθος ώστε πέντε από αυτά να χωράνε σε μια συνηθισμένη δισκέτα 1.44 MB. Διατρέξτε όλες τις δισκέτες σας, γράφοντας σε κάθε μια όσα αρχεία χωράνε, μέχρι να γράψετε όλα τα distribution sets που επιθυμείτε με τον τρόπο αυτό. Κάθε distribution set θα πρέπει να αποθηκευτεί σε ένα υποκατάλογο της δισκέτας, π.χ.: `a:\base\base.aa` , `a:\base\base.ab` , κ.ο.κ.



### Σημαντικό

Το αρχείο `base.inf` πρέπει επίσης να βρίσκεται στην πρώτη δισκέτα του σετ `base` καθώς το πρόγραμμα εγκατάστασης το χρειάζεται για να γνωρίζει πόσα επιπλέον τμήματα αρχείων πρέπει να διαβάσει και να συνενώσει για το σχηματισμό της διανομής.

Όταν φτάσετε στην οθόνη Media κατά τη διαδικασία εγκατάστασης, επιλέξτε Floppy και θα ερωτηθείτε για τα υπόλοιπα.

### 3.13.4. Εγκατάσταση από Κατάτμηση MS-DOS®

Για να προετοιμαστείτε για μια εγκατάσταση από κατάτμηση MS-DOS®, αντιγράψτε τα αρχεία της διανομής σε ένα κατάλογο που θα ονομάσετε `freebsd` στο ριζικό κατάλογο της κατάτμησης. Για παράδειγμα, `c:\freebsd`. Η δομή των καταλόγων του CDROM ή της τοποθεσίας FTP θα πρέπει να αναπαραχθεί μερικώς μέσα σε αυτό τον κατάλογο, για το λόγο αυτό σας συνιστούμε να χρησιμοποιήσετε την εντολή `xcopy` αν κάνετε την αντιγραφή από CD. Για παράδειγμα, για να προετοιμάσετε μια ελάχιστη εγκατάσταση του FreeBSD:

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

υποθέτοντας ότι ο διαθέσιμος ελεύθερος χώρος σας βρίσκεται στο C: και η μονάδα σας CDROM είναι στο E:.

Αν δεν έχετε οδηγό CDROM, μπορείτε να κατεβάσετε την διανομή από την τοποθεσία [ftp.FreeBSD.org](http://ftp.FreeBSD.org). Κάθε distribution set είναι στο δικό του κατάλογο. Για παράδειγμα το σετ `base` μπορεί να βρεθεί στον κατάλογο [12.0/base/](http://12.0/base/).

Για όσα distribution set θέλετε να εγκαταστήσετε από μια κατάτμηση MS-DOS® (και για τα οποία έχετε διαθέσιμο ελεύθερο χώρο), εγκαταστήστε τα κάτω από το `c:\freebsd` - Το σετ BIN είναι το μόνο που απαιτείται για μια ελάχιστη εγκατάσταση.

### 3.13.5. Δημιουργώντας Ταινία Εγκατάστασης

Η εγκατάσταση από ταινία, είναι ίσως η ευκολότερη μέθοδος εκτός από την εγκατάσταση μέσω FTP ή CDROM. Το πρόγραμμα εγκατάστασης απλώς αναμένει τα αρχεία να έχουν γραφτεί στην ταινία με μορφή tar. Αφού επιλέξετε τα σετ εγκατάστασης που σας ενδιαφέρουν, απλώς κάντε τα tar στην ταινία:

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

Όταν κάνετε την εγκατάσταση, θα πρέπει να βεβαιωθείτε ότι έχετε αφήσει αρκετό ελεύθερο χώρο σε κάποιο προσωρινό κατάλογο (τον οποίο θα μπορούσατε να επιλέξετε) για να χωρέσει τα πλήρη περιεχόμενα της ταινίας που έχετε δημιουργήσει. Εξαιτίας της φύσης της ταινίας, που δεν επιτρέπει τυχαία πρόσβαση, αυτή η μέθοδος εγκατάστασης χρειάζεται αρκετό προσωρινό χώρο αποθήκευσης.





### Σημείωση

Καθώς ξεκινάτε την εγκατάσταση, η ταινία πρέπει να είναι στον οδηγό πριν ξεκινήσετε από τη δισκέτα εκκίνησης. Διαφορετικά, μπορεί να αποτύχει η ανίχνευση της από τη διαδικασία εγκατάστασης.

### 3.13.6. Πριν Εγκαταστήσετε μέσω Δικτύου

Υπάρχουν τρεις διαθέσιμοι τύποι δικτυακής εγκατάστασης. Ethernet (τυποποιημένος ελεγκτής Ethernet), Σειριακής Θύρας (PPP), Παράλληλης Θύρας (PLIP (καλώδιο laplink)).

Για την γρηγορότερη δυνατή εγκατάσταση μέσω δικτύου, ένας ελεγκτής Ethernet είναι πάντα καλή επιλογή! Το FreeBSD υποστηρίζει τις περισσότερες κοινές κάρτες Ethernet. Μπορείτε να βρείτε ένα πίνακα των υποστηριζόμενων καρτών (και τις απαιτούμενες ρυθμίσεις τους) στις Σημειώσεις Υλικού (Hardware Notes) κάθε έκδοσης FreeBSD. Αν χρησιμοποιείτε κάποια από τις υποστηριζόμενες κάρτες Ethernet PCMCIA βεβαιωθείτε ότι την έχετε βάλει στην υποδοχή πριν ενεργοποιήσετε το φορητό υπολογιστή σας! Το FreeBSD δεν υποστηρίζει δυστυχώς αυτή τη στιγμή την επιτόπου εισαγωγή καρτών PCMCIA κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης.

Θα πρέπει επίσης να ξέρετε για το δίκτυο σας, τη διεύθυνση IP σας, την τιμή της μάσκας υποδικτύου (netmask) για τη κλάση του δικτύου σας, και το όνομα του μηχανήματος σας. Αν κάνετε εγκατάσταση μέσω σύνδεσης PPP και δεν έχετε στατική διεύθυνση, μην ανησυχείτε καθώς ο ISP σας μπορεί να σας δώσει διεύθυνση δυναμικά. Ο διαχειριστής του συστήματος σας, μπορεί να σας δώσει τις τιμές που πρέπει να χρησιμοποιήσετε για το δίκτυο σας. Αν πρόκειται να αναφερθείτε σε άλλα μηχανήματα με χρήση του ονόματος τους αντί για την διεύθυνση IP τους, θα χρειαστείτε επίσης ένα διακομιστή ονομάτων (DNS) και πιθανόν τη διεύθυνση μιας πύλης (gateway) (αν χρησιμοποιείτε PPP, πρόκειται για τη διεύθυνση IP του παροχέα σας) για να επικοινωνήσετε με αυτόν. Αν θέλετε να κάνετε FTP εγκατάσταση διαμέσου μεσολαβητή HTTP, θα πρέπει να ξέρετε επίσης τη διεύθυνση του μεσολαβητή (proxy). Αν δεν ξέρετε τις απαντήσεις σε όλες ή τις περισσότερες από αυτές τις απαντήσεις, θα πρέπει πράγματι να μιλήσετε στο διαχειριστή του συστήματος σας ή τον ISP σας πριν επιχειρήσετε αυτό τον τύπο εγκατάστασης.

Αν χρησιμοποιείτε modem, τότε το PPP είναι σχεδόν σίγουρα η μόνη σας επιλογή. Βεβαιωθείτε ότι έχετε άμεσα διαθέσιμες τις πληροφορίες για τον παροχέα σας, καθώς θα τις χρειαστείτε σχετικά νωρίς στη διαδικασία εγκατάστασης.

Αν χρησιμοποιείτε PAP ή CHAP για να συνδεθείτε με τον ISP σας (με άλλα λόγια, μπορείτε στα Windows® να συνδεθείτε με τον ISP σας χωρίς να χρησιμοποιήσετε script), τότε το μόνο που θα χρειαστείτε είναι να γράψετε την εντολή dial στην προτροπή της εφαρμογής rpp. Διαφορετικά, θα πρέπει να ξέρετε πως να καλέσετε τον ISP σας, χρησιμοποιώντας εντολές «AT commands» οι οποίες είναι συγκεκριμένες για το modem σας, καθώς το πρόγραμμα κλήσεων του PPP (dialer) παρέχει ένα πολύ απλό εξομοιωτή τερματικού. Ανατρέξτε στο user-ppp [handbook](#) και [FAQ](#) για περισσότερες πληροφορίες. Αν έχετε προβλήματα, μπορείτε να κατευθύνετε την καταγραφή (logging) στην οθόνη με την εντολή `set log local ...`.

Αν υπάρχει διαθέσιμη φυσική σύνδεση με άλλο μηχάνημα FreeBSD, μπορείτε επίσης να εγκαταστήσετε μέσω παράλληλου καλωδίου «laplink». Η ταχύτητα μετάδοσης δεδομένων μέσω της παράλληλης θύρας είναι αρκετά υψηλότερη συνήθως από ότι της σειριακής (μέχρι 50 kbytes/sec), με αποτέλεσμα γρηγορότερη εγκατάσταση.

#### 3.13.6.1. Πριν Εγκαταστήσετε μέσω NFS

Η εγκατάσταση μέσω NFS είναι αρκετά απλή. Απλώς αντιγράψτε τα αρχεία της διανομής του FreeBSD σε ένα εξυπηρετητή NFS και δείξτε προς αυτόν κατά την επιλογή μέσου NFS.

Αν ο εξυπηρετητής αυτός υποστηρίζει μόνο προνομιακή θύρα («privileged port») (αυτή είναι η τυπική ρύθμιση σε σταθμούς εργασίας της SUN), θα χρειαστεί να θέσετε την επιλογή NFS Secure στο μενού Options πριν μπορέσετε να προχωρήσετε με την εγκατάσταση.



Αν η κάρτα σας Ethernet είναι χαμηλής ποιότητας και υποφέρει από πολύ αργούς ρυθμούς μεταφοράς, ίσως θελή-  
σετε να ενεργοποιήσετε και την επιλογή `NFS Slow`.

Για να λειτουργήσει η εγκατάσταση NFS, ο εξυπηρετητής θα πρέπει να υποστηρίζει προσαρτήσεις υποκαταλόγων  
(subdir mounts), για παράδειγμα, αν ο κατάλογος της διανομής σας FreeBSD 12.0 βρίσκεται στο: `ziggy:/usr/  
archive/stuff/FreeBSD`, τότε ο `ziggy` θα πρέπει να επιτρέπει την απευθείας προσάρτηση του `/usr/archive/  
stuff/FreeBSD`, και όχι μόνο του `/usr` ή του `/usr/archive/stuff`.

Στο αρχείο `/etc/exports` του FreeBSD, αυτό ελέγχεται από τις επιλογές `-alldirs`. Άλλοι εξυπηρετητές NFS μπο-  
ρεί να ακολουθούν διαφορετικές συμβάσεις. Αν λαμβάνετε μηνύματα του τύπου `permission denied` από τον εξυπη-  
ρετητή, είναι πιθανόν να μην έχετε ρυθμίσει σωστά το παραπάνω.



# Κεφάλαιο 4. Βασικές Έννοιες στο UNIX®

Αναθεωρημένο από τον Chris Shumway.

## 4.1. Σύνοψη

Το ακόλουθο κεφάλαιο θα καλύψει τις βασικές εντολές και λειτουργίες του λειτουργικού συστήματος FreeBSD. Το μεγαλύτερο μέρος αυτής της ύλης σχετίζεται με όλα τα Λ.Σ. που είναι βασισμένα στο UNIX®. Εάν η ύλη σας φαίνεται οικεία μπορείτε να διατρέξετε γρήγορα αυτό το κεφάλαιο. Εάν - αντιθέτως - είστε νέος στο FreeBSD τότε οπωσδήποτε θα πρέπει να διαβάσετε προσεκτικά ολόκληρο το κεφάλαιο.

Μετά την ανάγνωση του κεφαλαίου, θα γνωρίζετε:

- Πως να χρησιμοποιείτε τις «εικονικές κονσόλες» του FreeBSD.
- Πως λειτουργούν οι άδειες αρχείων στο UNIX® και θα καταλάβετε την χρήση των file flags στο FreeBSD.
- Την προεπιλεγμένη διάταξη του συστήματος αρχείων του FreeBSD.
- Την οργάνωση των δίσκων στο FreeBSD.
- Τι είναι και πώς λειτουργεί η προσάρτηση (mount) και αποπροσάρτηση (unmount) συστημάτων αρχείων.
- Τι είναι οι διεργασίες (processes), τα σήματα (signals) και οι δαίμονες (daemons).
- Τι είναι το κέλυφος (shell) και πως να αλλάζετε το προεπιλεγμένο περιβάλλον εργασίας.
- Πως να χρησιμοποιείτε βασικά προγράμματα επεξεργασίας κειμένου (editors).
- Τι είναι οι συσκευές (devices) και τα αρχεία συσκευής (device nodes).
- Ποια έκδοση εκτελέσιμων χρησιμοποιείται στο FreeBSD.
- Πως να διαβάζετε τις σελίδες βοήθειας (manual pages) για περισσότερες πληροφορίες.

## 4.2. Εικονικές Κονσόλες και Τερματικά

Μπορείτε να χειριστείτε το FreeBSD με διάφορους τρόπους. Ένας από αυτούς, είναι πληκτρολογώντας εντολές κειμένου σε ένα τερματικό. Με αυτό τον τρόπο έχετε στα χέρια σας ένα ευέλικτο και δυνατό λειτουργικό σύστημα UNIX®. Αυτή η ενότητα περιγράφει τι είναι τα «τερματικά» και οι «κονσόλες» και πως μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο FreeBSD.

### 4.2.1. Η Κονσόλα

Εάν δεν έχετε ρυθμίσει το FreeBSD να ξεκινά αυτόματα κάποιο γραφικό περιβάλλον εργασίας, τότε αμέσως μετά την εκκίνηση του συστήματος και την ολοκλήρωση των σεναρίων εκκίνησης (startup scripts) θα εμφανιστεί η προτροπή σύνδεσης (login prompt). Θα δείτε κάτι παρόμοιο στην οθόνη σας:

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

Fri Sep 20 13:01:06 EEST 2002

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

```
login:
```

Το μήνυμα μπορεί να είναι λίγο διαφορετικό στο σύστημα σας, αλλά δεν πρέπει να διαφέρει κατά πολύ. Θα εστιάσουμε την προσοχή μας στις τελευταίες δύο γραμμές. Η προτελευταία γραμμή αναφέρει:

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

Αυτή η γραμμή περιέχει μερικές πληροφορίες για το σύστημα που μόλις εκκινήσατε. Έχετε μπροστά σας μια κονσόλα «FreeBSD», που τρέχει με επεξεργαστή αρχιτεκτονικής x86 της Intel ή άλλον συμβατό<sup>1</sup>. Το όνομα αυτής της μηχανής (όλες οι μηχανές UNIX® έχουν κάποιο όνομα) είναι pc3.example.org, και έχετε ανοικτό μπροστά σας το τερματικό ttyv0 - κονσόλα του συστήματος.

Ολοκληρώνοντας, η τελευταία γραμμή είναι πάντα:

```
login:
```

Σε αυτό το μέρος θα πρέπει να πληκτρολογήσετε το «όνομα χρήστη» (username) για να συνδεθείτε στο FreeBSD. Στην επόμενη ενότητα θα περιγράψουμε ακριβώς αυτήν την διαδικασία.

#### 4.2.2. Εισαγωγή Χρήστη στο Σύστημα FreeBSD

Το FreeBSD είναι ένα σύστημα πολυχρηστικό (multiuser) και πολυεπεξεργαστικό (multiprocessing). Αυτός είναι ο ακαδημαϊκός ορισμός που δίνεται συνήθως σε ένα σύστημα που μπορεί να χρησιμοποιείται από πολλούς διαφορετικούς ανθρώπους, ενώ ταυτόχρονα τρέχουν διαφορετικά προγράμματα στην ίδια μηχανή.

Κάθε σύστημα multiuser χρειάζεται κάποιους τρόπους ώστε να ξεχωρίζει κάθε «χρήστη» από τους υπολοίπους. Στο FreeBSD (όπως και σε όλα τα Λ.Σ. που βασίζονται στο UNIX®), αυτό επιτυγχάνεται απαιτώντας κάθε χρήστη να «είναι συνδεδεμένος (log in)» πριν να μπορεί να τρέξει προγράμματα. Κάθε χρήστης έχει ξεχωριστό όνομα (το «όνομα χρήστη ή username») και μία προσωπική δικλείδα ασφαλείας, (τον «κωδικό πρόσβασης ή password»). Αυτά θα ζητηθούν από το FreeBSD σε κάθε χρήστη πριν να του επιτραπεί να τρέξει οποιαδήποτε εφαρμογή.

Αμέσως μετά την ολοκλήρωση των διεργασιών εκκίνησης του FreeBSD και των σεναρίων εκκίνησης (startup scripts)<sup>2</sup>, θα εμφανιστεί το σύμβολο της προτροπής (prompt) και θα σας ζητηθεί ένα έγκυρο όνομα χρήστη:

```
login:
```

Για παράδειγμα, ας υποθέσουμε πως το όνομα χρήστη σας είναι john. Πληκτρολογήστε john στην προτροπή και πατήστε Enter. Θα ακολουθήσει μια νέα προτροπή για να δώσετε τον «κωδικό πρόσβασης (password)»:

```
login: john
Password:
```

Πληκτρολογήστε τώρα τον κωδικό πρόσβασης του john, και πατήστε Enter. Ο κωδικός πρόσβασης δεν είναι ορατός! Δεν χρειάζεται να ανησυχείτε για αυτό. Είναι επαρκές να πούμε πως αυτό συμβαίνει για λόγους ασφαλείας.

Αν έχετε πληκτρολογήσει σωστά τον κωδικό πρόσβασης, τότε έχετε συνδεθεί στο FreeBSD και είστε έτοιμοι να δοκιμάσετε όλες τις διαθέσιμες εντολές UNIX®.

Πρέπει να δείτε το MOTD ή αλλιώς το ημερήσιο μήνυμα και στη συνέχεια την προτροπή εντολής (ένα χαρακτήρα #, \$, ή %). Αυτό σημαίνει πως έχετε συνδεθεί επιτυχώς στο FreeBSD.

#### 4.2.3. Πολλαπλές Κονσόλες

Η εκτέλεση εντολών UNIX® σε μία μόνο κονσόλα μπορεί να είναι ικανοποιητική, αλλά το FreeBSD μπορεί να τρέχει ταυτόχρονα πολλά προγράμματα. Η ύπαρξη μίας μόνο κονσόλας για πληκτρολόγηση εντολών θα ήταν πραγματικά

<sup>1</sup>Αυτό ακριβώς σημαίνει το i386. Ακόμη και αν δεν χρησιμοποιείτε επεξεργαστή Intel 386 CPU στο FreeBSD σύστημα σας, θα εμφανίζεται το i386. Αυτή είναι η «αρχιτεκτονική», κατασκευή του επεξεργαστή και όχι το μοντέλο του επεξεργαστή.

<sup>2</sup>Τα σενάρια εκκίνησης (startup scripts) είναι προγράμματα που τρέχουν αυτόματα κατά την εκκίνηση του FreeBSD. Η κύρια λειτουργία τους είναι να βοηθούν στην σωστή λειτουργία όλων των συστατικών του συστήματος, και να ξεκινούν όλες τις υπηρεσίες που έχετε ρυθμίσει να τρέχουν στο παρασκήνιο.

ελλιπής για ένα Λ.Σ. όπως το FreeBSD που μπορεί να τρέχει ταυτόχρονα δεκάδες προγράμματα. Εδώ είναι που χρειάζονται οι «εικονικές κονσόλες».

Το FreeBSD μπορεί να ρυθμιστεί κατάλληλα ώστε να παρουσιάζεται με διάφορες εικονικές κονσόλες. Η εναλλαγή από μία εικονική κονσόλα σε οποιαδήποτε άλλη μπορεί να γίνει πατώντας μερικά πλήκτρα στο πληκτρολόγιο. Η κάθε κονσόλα έχει το δικό της κανάλι εξόδου, και καθώς εναλλάσσετε εικονικές κονσόλες το FreeBSD αποθηκεύει και επαναφέρει προσεκτικά το αντίστοιχο πληκτρολόγιο και οθόνη για κάθε κονσόλα σαν να υπήρχε πραγματική εναλλαγή.

Συνδυασμοί ειδικών πλήκτρων χρησιμοποιούνται από το FreeBSD για την εναλλαγή κονσολών <sup>3</sup>. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε Alt+F1, Alt+F2, έως Alt+F8 για να μεταβείτε στις διάφορες εικονικές κονσόλες του FreeBSD.

Καθώς εναλλάσσετε από τη μία κονσόλα στην άλλη, το FreeBSD αποθηκεύει και επαναφέρει προσεκτικά την αντίστοιχη οθόνη. Το αποτέλεσμα είναι ένα «οπτικό τρικ» σαν να είχαμε πολλαπλές «εικονικές» οθόνες και πληκτρολόγια που θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε για να τρέχουμε εντολές στο FreeBSD. Τα προγράμματα που τρέχετε από μια κονσόλα δεν σταματούν να λειτουργούν όταν η κονσόλα δεν είναι ορατή. Συνεχίζουν να τρέχουν κι όταν βρίσκεστε σε διαφορετική κονσόλα.

#### 4.2.4. Το Αρχείο /etc/ttys

Η εξ' ορισμού ρύθμιση του FreeBSD θα ξεκινήσει με οκτώ εικονικές κονσόλες. Δεν πρόκειται για μια πολύπλοκη ρύθμιση και μπορείτε εύκολα να την αλλάξετε ώστε να φορτώνονται περισσότερες ή λιγότερες εικονικές κονσόλες κατά την εκκίνηση. Το πλήθος και η παραμετροποίηση των εικονικών κονσολών ρυθμίζεται στο αρχείο /etc/ttys .

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το αρχείο /etc/ttys για να ρυθμίσετε τις εικονικές κονσόλες στο FreeBSD. Κάθε γραμμή του αρχείου που δεν είναι σχόλιο (οι γραμμές που δεν ξεκινούν με τον χαρακτήρα #) περιέχουν ρυθμίσεις για ένα τερματικό ή για μια εικονική κονσόλα. Η προκαθορισμένη έκδοση του αρχείου, η οποία περιέχεται στην διανομή FreeBSD, περιέχει εννέα εικονικές κονσόλες, εκ των οποίων οι οκτώ είναι ενεργοποιημένες. Είναι στις γραμμές που ξεκινούν με ttyn:

#	name	getty	type	status	comments
#	ttyn0	"/usr/libexec/getty Pc"	cons25	on	secure
#	Virtual terminals				
#	ttyn1	"/usr/libexec/getty Pc"	cons25	on	secure
#	ttyn2	"/usr/libexec/getty Pc"	cons25	on	secure
#	ttyn3	"/usr/libexec/getty Pc"	cons25	on	secure
#	ttyn4	"/usr/libexec/getty Pc"	cons25	on	secure
#	ttyn5	"/usr/libexec/getty Pc"	cons25	on	secure
#	ttyn6	"/usr/libexec/getty Pc"	cons25	on	secure
#	ttyn7	"/usr/libexec/getty Pc"	cons25	on	secure
#	ttyn8	"/usr/X11R6/bin/xdm -nodaemon"	xterm	off	secure

Για μια λεπτομερή περιγραφή κάθε στήλης του αρχείου και όλων των ρυθμίσεων που μπορούν να εφαρμοστούν για τις εικονικές κονσόλες συμβουλευτείτε την σελίδα βοήθειας [ttys\(5\)](#).

#### 4.2.5. Κονσόλα σε Κατάσταση Ενός Χρήστη

Μπορείτε να βρείτε μια λεπτομερή περιγραφή για το τι είναι «κατάσταση ενός χρήστη» στην ενότητα [Τμήμα 13.6.2, «Κατάσταση Λειτουργίας Ενός Χρήστη»](#). Αξίζει να αναφέρουμε πως υπάρχει ενεργή μόνο μία κονσόλα όταν τρέχετε το FreeBSD σε κατάσταση ενός χρήστη. Δεν υπάρχουν διαθέσιμες εικονικές κονσόλες. Στο αρχείο /etc/ttys μπορείτε να βρείτε τις ρυθμίσεις σε κατάσταση ενός χρήστη. Αναζητήστε την γραμμή που ξεκινά με console :

#	name	getty	type	status	comments
#	# If console is marked "insecure", then init will ask for the root password				

<sup>3</sup>Για όλες τις τεχνικές λεπτομέρειες και ακριβείς περιγραφές των οδηγών (drivers) που χρησιμοποιούνται στο FreeBSD για κονσόλες και πληκτρολόγια μπορείτε να βρείτε στις σελίδες [syscons\(4\)](#), [atkbd\(4\)](#), [vidcontrol\(1\)](#) και [kbdcontrol\(1\)](#) των σελίδων βοήθειας (manual pages). Δεν θα συνεχίσουμε περαιτέρω, αλλά ο ενδιαφερόμενος αναγνώστης μπορεί να συμβουλευτεί πάντα τις σελίδες βοήθειας για περισσότερο λεπτομερή και ολοκληρωμένη επεξήγηση των λειτουργιών.

```
# when going to single-user mode.
console none                unknown off secure
```



### Σημείωση

Όπως αναφέρουν τα σχόλια πάνω από το `console`, μπορείτε να επεξεργαστείτε αυτήν τη γραμμή και να αντικαταστήσετε την λέξη `secure` με `insecure`. Σε αυτή την περίπτωση κατά την εκκίνηση του FreeBSD σε κατάσταση ενός χρήστη, θα σας ζητηθεί ο κωδικός πρόσβασης του υπερχρήστη `root`.

Προσέχετε όταν κάνετε την μετατροπή σε `insecure`. Εάν τύχει να ξεχάσετε τον κωδικό πρόσβασης του `root`, η πρόσβαση σε κατάσταση λειτουργίας ενός χρήστη μπορεί να γίνει δύσβατη. Υπάρχει ακόμη τρόπος να κάνετε εκκίνηση, αλλά ίσως να είναι δύσκολο για κάποιον που δεν γνωρίζει πολλά για τις διεργασίες και τα προγράμματα εκκίνησης του FreeBSD.

## 4.2.6. Αλλάζοντας την Ανάλυση (video mode) της Κονσόλας

Η προεπιλεγμένη απεικόνιση της κονσόλας στο FreeBSD μπορεί να ρυθμιστεί σε ανάλυση 1024x768, 1280x1024, ή σε οποιοδήποτε άλλο μέγεθος υποστηρίζεται από την κάρτα γραφικών και την οθόνη σας. Για να χρησιμοποιήσετε διαφορετική ανάλυση, θα πρέπει πρώτα από όλα να επαναμεταγλωττίσετε τον πυρήνα σας, και να συμπεριλάβετε τις παρακάτω δύο επιλογές:

```
options VESA
options SC_PIXEL_MODE
```

Μετά τη μεταγλώττιση του πυρήνα με τις παραπάνω δύο επιλογές, μπορείτε να βρείτε ποιες αναλύσεις υποστηρίζονται από το υλικό σας, χρησιμοποιώντας το βοηθητικό πρόγραμμα [vidcontrol\(1\)](#). Για να δείτε μια λίστα από τις υποστηριζόμενες αναλύσεις, δώστε την ακόλουθη εντολή:

```
# vidcontrol -i mode
```

Η έξοδος της εντολής αυτής, είναι μια λίστα από αναλύσεις οθόνης που υποστηρίζονται από το υλικό σας. Μπορείτε έπειτα να επιλέξετε μια νέα ανάλυση, δίνοντας την ως όρισμα στην [vidcontrol\(1\)](#) σε μια κονσόλα που έχετε συνδεθεί ως `root`:

```
# vidcontrol MODE_279
```

Αν η νέα ανάλυση γίνει δεκτή, μπορείτε να την ορίσετε ως προεπιλεγμένη για κάθε εκκίνηση, με την κατάλληλη ρύθμιση στο αρχείο `/etc/rc.conf`:

```
allscreens_flags="MODE_279"
```

## 4.3. Άδειες (Permissions)

Το FreeBSD είναι απόγονος του BSD UNIX®, και για αυτό το λόγο βασίζεται σε μερικές έννοιες κλειδιά του UNIX®. Η πρώτη και πιο σημαντική είναι πως το FreeBSD είναι ένα πολυχρηστικό (multiuser) λειτουργικό σύστημα. Το σύστημα μπορεί να εξυπηρετήσει πολλούς χρήστες που εργάζονται ταυτόχρονα και σε εντελώς ανεξάρτητες εφαρμογές. Το σύστημα είναι υπεύθυνο για τον σωστό διαμοιρασμό και τις ανάγκες διαχείρισης συσκευών hardware, περιφερειακών, μνήμης, και την σωστή κατανομή των πόρων της CPU για κάθε χρήστη.

Επειδή το σύστημα έχει την ικανότητα να εξυπηρετεί πολλούς χρήστες, σε οτιδήποτε διαχειρίζεται, υπάρχει μια ομάδα αδειών που ορίζει ποιος μπορεί να διαβάσει, να γράψει και να εκτελέσει αυτούς τους πόρους. Οι άδειες αποθηκεύονται σε οκτάδες διαχωρισμένες σε τρία μέρη, ένα για τον ιδιοκτήτη του αρχείου, ένα για την ομάδα στην οποία ανήκει το αρχείο, και ένα μέρος για όλους τους άλλους. Στη συνέχεια παρουσιάζεται πίνακας με τις αντιστοιχίες μεταξύ των ομάδων αδειών και των αριθμητικών τους τιμών.

Τιμή	Άδεια	Εμφάνιση σε περιεχόμενα καταλόγων
0	Ανάγνωση:όχι, Εγγραφή:όχι, Εκτέλεση:όχι	---
1	Ανάγνωση:όχι, Εγγραφή:όχι, Εκτέλεση:ναι	--x
2	Ανάγνωση:όχι, Εγγραφή:ναι, Εκτέλεση:όχι	-w-
3	Ανάγνωση:όχι, Εγγραφή:ναι, Εκτέλεση:ναι	-wx
4	Ανάγνωση:ναι, Εγγραφή:όχι, Εκτέλεση:όχι	r--
5	Ανάγνωση:ναι, Εγγραφή:όχι, Εκτέλεση:ναι	r-x
6	Ανάγνωση:ναι, Εγγραφή:ναι, Εκτέλεση:όχι	rw-
7	Ανάγνωση:ναι, Εγγραφή:ναι, Εκτέλεση:ναι	rwX

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την εντολή **ls(1)** με πρόθεμα **-l** στην γραμμή εντολών για να δείτε τα περιεχόμενα καταλόγου και παρατηρήστε πως περιέχεται μια στήλη με τις άδειες των αρχείων για τον ιδιοκτήτη, την ομάδα, και για όλους τους άλλους. Για παράδειγμα, αν δώσουμε **ls -l** σε ένα τυχαίο κατάλογο:

```
% ls -l
total 530
-rw-r--r-- 1 root wheel 512 Sep 5 12:31 myfile
-rw-r--r-- 1 root wheel 512 Sep 5 12:31 otherfile
-rw-r--r-- 1 root wheel 7680 Sep 5 12:31 email.txt
...
```

Η πρώτη στήλη που παίρνουμε με την εντολή **ls -l** διαχωρίζεται ως εξής:

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

Ο πρώτος χαρακτήρας (από τα αριστερά) μας ενημερώνει αν πρόκειται για ένα κανονικό αρχείο, κατάλογο, ειδική συσκευή χαρακτήρων, υποδοχέα (socket), ή οποιαδήποτε άλλο αρχείο ψευδο-συσκευής. Στην περίπτωση μας, το **-** υποδηλώνει ένα κανονικό αρχείο. Οι ακόλουθοι τρεις χαρακτήρες, στο παράδειγμα μας, **rw-**, ορίζουν τις άδειες για τον ιδιοκτήτη του αρχείου. Οι τρεις επόμενοι χαρακτήρες, **r--**, ορίζουν τις άδειες για την ομάδα στην οποία ανήκει το αρχείο. Οι τελευταίοι τρεις χαρακτήρες, **r--**, ορίζουν τις άδειες για τον υπόλοιπο κόσμο. Η παύλα σημαίνει πως η άδεια είναι απενεργοποιημένη. Στην περίπτωση του αρχείου μας, οι άδειες έχουν οριστεί ώστε ο ιδιοκτήτης να μπορεί να διαβάσει και να γράφει στο αρχείο, η ομάδα να μπορεί να διαβάσει το αρχείο, και ο υπόλοιπος κόσμος να μπορεί μόνο να διαβάσει το αρχείο. Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, οι άδειες για αυτό το αρχείο είναι 644, όπου καθένα από τα τρία ψηφία παρουσιάζει το αντίστοιχο μέρος αδειών του αρχείου.

Μέχρι εδώ είναι όλα καλά, αλλά όμως πως το σύστημα ελέγχει τις άδειες συσκευών; Το FreeBSD μεταχειρίζεται τις περισσότερες συσκευές σαν ένα αρχείο το οποίο τα προγράμματα μπορούν να ανοίξουν, να διαβάσουν και να γράψουν σε αυτό σαν να ήταν ένα οποιοδήποτε αρχείο. Αυτά τα ειδικά αρχεία συσκευών αποθηκεύονται στον κατάλογο **/dev**.

Το σύστημα μεταχειρίζεται επίσης και τους καταλόγους ως αρχεία. Έχουν άδειες ανάγνωσης, εγγραφής και εκτέλεσης. Το bit που ορίζει την εκτέλεση στους καταλόγους έχει ελαφρώς διαφορετικό νόημα από ότι στα αρχεία. Όταν ένας κατάλογος έχει οριστεί εκτελέσιμος, σημαίνει πως είναι προσπελάσιμος, δηλαδή είναι επιτρεπτό να περάσουμε σε ένα υποκατάλογο του (να κάνουμε «cd»). Αυτό επίσης σημαίνει πως επιτρέπεται η πρόσβαση σε όλα τα γνωστά (αυτό έχει να κάνει με τις άδειες των ίδιων των αρχείων) αρχεία.

Ειδικότερα, για να εμφανίζονται τα περιεχόμενα καταλόγου πρέπει να έχει τεθεί άδεια ανάγνωσης (read) στον κατάλογο, ενώ για να διαγραφεί ένα αρχείο του οποίου γνωρίζετε το όνομα είναι αναγκαίο να έχουν δοθεί οι άδειες εγγραφής (write) και εκτέλεσης (execute) στον κατάλογο που περιέχει το αρχείο.

Υπάρχουν κι άλλα bit αδειών, αλλά χρησιμοποιούνται κυρίως σε ειδικές περιπτώσεις όπως σε setuid binaries και sticky directories. Αν θέλετε περισσότερες πληροφορίες για τις άδειες αρχείων και πως να τις ορίζετε, συμβουλευτείτε οπωσδήποτε την σελίδα manual [chmod\(1\)](#).

### 4.3.1. Συμβολικές Άδειες

Συνεισφορά του Tom Rhodes.

Οι συμβολικές άδειες, μερικές φορές αναφέρονται και ως συμβολικές εκφράσεις, χρησιμοποιούν χαρακτήρες στην θέση των οκτώ τιμών για να θέτουν άδειες σε αρχεία ή καταλόγους. Οι συμβολικές εκφράσεις χρησιμοποιούν την σύνταξη (ποιος) (ενέργεια) (άδειες), όπου είναι διαθέσιμες οι ακόλουθες τιμές:

Επιλογή	Γράμμα	Σημαίνει
(ποιος)	u	User (Χρήστης)
(ποιος)	g	Group owner (Ομάδα που ανήκει)
(ποιος)	o	Other (Υπόλοιποι χρήστες)
(ποιος)	a	All (όλοι, «world»)
(ενέργεια)	+	Πρόσθεση αδειών
(ενέργεια)	-	Αφαίρεση αδειών
(ενέργεια)	=	Άμεσος ορισμός αδειών
(άδειες)	r	Read (Ανάγνωση)
(άδειες)	w	Write (Εγγραφή)
(άδειες)	x	Execute (Εκτέλεση)
(άδειες)	t	Sticky bit
(άδειες)	s	Set UID ή GID

Οι τιμές εισάγονται με την εντολή [chmod\(1\)](#) όπως πριν, αλλά με γράμματα. Για παράδειγμα, θα μπορούσατε να χρησιμοποιήσετε την ακόλουθη εντολή για να απαγορεύσετε σε άλλους χρήστες την πρόσβαση στο *FILE*:

```
% chmod go= FILE
```

Μπορούν να γίνουν πάνω από μία αλλαγές στις άδειες ενός αρχείου ταυτόχρονα διαχωρίζοντας τις αλλαγές με κόμμα. Για παράδειγμα, η ακόλουθη εντολή θα αφαιρέσει στην ομάδα και στον «υπόλοιπο κόσμο» την άδεια εγγραφής, και στη συνέχεια θα προσθέσει άδεια εκτέλεσης σε όλους.

```
% chmod go-w,a+x FILE
```

### 4.3.2. FreeBSD File Flags

Συνεισφορά του Tom Rhodes.

Πέρα από τις άδειες αρχείων που συζητήθηκαν πριν από λίγο, το FreeBSD υποστηρίζει την χρήση των «file flags.» Αυτά τα flags προσθέτουν ένα επιπρόσθετο επίπεδο ασφαλείας και ελέγχου σε αρχεία, αλλά όχι σε καταλόγους.

Αυτά τα flags προσθέτουν ένα πρόσθετο επίπεδο ελέγχου σε αρχεία, διασφαλίζοντας μας πως σε κάποιες περιπτώσεις ακόμη κι ο root να μην μπορεί να διαγράψει ή να μετατρέψει αρχεία.

Η μετατροπή των file flags γίνεται με την [chflags\(1\)](#), χρησιμοποιώντας μια απλή διασύνδεση. Για παράδειγμα, για να ενεργοποιήσουμε το flag του συστήματος μη διαγραφής αρχείου στο αρχείο *file1*, δίνουμε την ακόλουθη εντολή:

```
# chflags sunlink file1
```



Για να απενεργοποιήσουμε το flag του συστήματος μη διαγραφής αρχείου, απλά δίνουμε την προηγούμενη εντολή με «no» μπροστά από το sunlnk. Παρατηρήστε:

```
# chflags nosunlink file1
```

Για να δείτε τα flags ενός αρχείου, χρησιμοποιήστε την εντολή `ls(1)` με το πρόθεμα `-lo`:

```
# ls -lo file1
```

Στην έξοδο θα πρέπει να δείτε κάτι παρόμοιο με το ακόλουθο:

```
-rw-r--r-- 1 trhodes trhodes sunlnk 0 Mar 1 05:54 file1
```

Μερικά flags μπορούν να προστεθούν ή να αφαιρεθούν μόνο από τον χρήστη `root`. Στις υπόλοιπες περιπτώσεις, ο ιδιοκτήτης του αρχείου μπορεί να θέσει αυτά τα flags. Προτείνουμε στους διαχειριστές να διαβάσουν τις σελίδες βοήθειας `chflags(1)` και `chflags(2)` για περισσότερες πληροφορίες.

### 4.3.3. Οι Άδειες `setuid`, `setgid` και `sticky`

Συνεισφορά από τον Tom Rhodes.

Εκτός από τις άδειες που έχουμε συζητήσει ήδη, υπάρχουν τρεις ακόμα τις οποίες κάθε διαχειριστής πρέπει να γνωρίζει. Πρόκειται για τις άδειες `setuid`, `setgid` και `sticky`.

Οι παραπάνω είναι σημαντικές για κάποιες λειτουργίες στο UNIX®, καθώς παρέχουν λειτουργίες που δεν είναι φυσιολογικά διαθέσιμες στους κοινούς χρήστες. Για να τις κατανοήσετε, θα πρέπει πρώτα να καταλάβετε την διαφορά μεταξύ του πραγματικού αναγνωριστικού χρήστη (real user ID) και του ενεργού αναγνωριστικού χρήστη (effective user ID).

Το πραγματικό ID του χρήστη, είναι το UID στο οποίο ανήκει, ή με το οποίο ξεκινά, μια διεργασία. Το ενεργό UID, είναι το αναγνωριστικό χρήστη το οποίο εκτελεί την διεργασία. Για παράδειγμα, το βοηθητικό πρόγραμμα `passwd(1)` εκτελείται με το πραγματικό ID του χρήστη που αλλάζει τον κωδικό του. Ωστόσο, για να μπορεί να διαχειριστεί την βάση δεδομένων με τους κωδικούς του συστήματος, το πρόγραμμα αυτό χρησιμοποιεί ως ενεργό ID αυτό του χρήστη `root`. Με αυτό τον τρόπο, επιτρέπεται στους απλούς χρήστες να αλλάζουν τους κωδικούς τους χωρίς να παίρνουν το μήνυμα λάθους `Permission Denied` (απαγόρευση πρόσβασης).



#### Σημείωση

Η επιλογή `nosuid` στην εντολή `mount(8)` θα προκαλέσει αποτυχία εκτέλεσης αυτών των εντολών, και μάλιστα χωρίς κάποιο μήνυμα λάθους. Με λίγα λόγια, η εκτέλεση τους θα αποτύχει, και ο χρήστης δεν θα ενημερωθεί για αυτό. Η επιλογή αυτή δεν είναι επίσης απόλυτα ασφαλής, καθώς (σύμφωνα με τη σελίδα `manual mount(8)`) υπάρχει τρόπος να παρακαμφθεί μέσω κάποιου ενδιάμεσου `nosuid` προγράμματος (wrapper).

Μπορείτε να καθορίσετε την άδεια `setuid`, τοποθετώντας τον αριθμό τέσσερα (4) μπροστά από το γενικό σεν των αδειών, όπως φαίνεται στο ακόλουθο παράδειγμα:

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

Οι άδειες στο αρχείο `suidexample.sh` θα φαίνονται τώρα όπως παρακάτω:

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

Παρατηρήστε στο παράδειγμα, ότι το `s` είναι πλέον μέλος του συνόλου αδειών που έχουν καθοριστεί για τον ιδιοκτήτη του αρχείου, και έχει αντικαταστήσει την αντίστοιχη άδεια εκτέλεσης. Με τον τρόπο αυτό λειτουργούν προγράμματα που χρειάζονται αυξημένα δικαιώματα, όπως για παράδειγμα η εντολή `passwd`.

Για να παρατηρήσετε αυτή τη λειτουργία την ώρα που συμβαίνει, ανοίξτε δύο τερματικά. Στο πρώτο, ξεκινήστε την εντολή `passwd` ως κανονικός χρήστης. Καθώς η εντολή εκτελείται και περιμένει για την εισαγωγή του νέου

κωδικού, ελέγξτε τον πίνακα διεργασιών και αναζητήστε τις πληροφορίες του χρήστη που εκτελεί την εντολή `passwd`.

Στο τερματικό A:

```
Changing local password for trhodes
Old Password:
```

Στο τερματικό B:

```
# 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
```

Όπως είπαμε παραπάνω, η εντολή `passwd` εκτελείται από ένα κανονικό χρήστη, αλλά χρησιμοποιεί το ενεργό UID του χρήστη `root`.

Η άδεια `setgid` εκτελεί την ίδια λειτουργία όπως και η `setuid`, αλλά επιδρά στις άδειες της ομάδας (group). Όταν εκτελέσετε μια τέτοια εφαρμογή ή βοηθητικό πρόγραμμα, θα χρησιμοποιεί τις άδειες της ομάδας στην οποία ανήκει το αρχείο, και όχι του χρήστη που την ξεκίνησε.

Για να θέσετε την άδεια `setgid` σε ένα αρχείο, θα πρέπει να τοποθετήσετε τον αριθμό δύο (2) μπροστά από το σύνολο αδειών, στην εντολή `chmod`. Δείτε το παρακάτω παράδειγμα:

```
# chmod 2755 sgidexample.sh
```

Όπως και πριν, θα παρατηρήσετε τη νέα άδεια `s`, αλλά αυτή τη φορά στο σετ των αδειών της ομάδας:

```
-rwxr-sr-x 1 trhodes trhodes 44 Aug 31 01:49 sgidexample.sh
```



### Σημείωση

Στα παραδείγματα μας, αν και το αρχείο είναι ένα εκτελέσιμο script για κέλυφος, δεν θα εκτελεστεί με διαφορετικό ενεργό ID (EUID). Αυτό συμβαίνει γιατί σε αυτά τα scripts δεν επιτρέπεται η πρόσβαση στις κλήσεις [setuid\(2\)](#) του συστήματος.

Οι δύο πρώτες ειδικές άδειες που αναφέραμε, οι `setuid` και `setgid`, ενδεχομένως να μειώσουν την ασφάλεια του συστήματος, αφού επιτρέπουν σε προγράμματα να εκτελούνται με αυξημένα δικαιώματα. Υπάρχει ωστόσο μια τρίτη ειδική άδεια, η οποία μπορεί να αυξήσει την ασφάλεια του συστήματος: το `sticky bit`.

Όταν θέσετε το `sticky bit` σε ένα κατάλογο, επιτρέπεται η διαγραφή ενός αρχείου μόνο από τον ιδιοκτήτη του. Η άδεια αυτή είναι χρήσιμη για να αποφεύγεται η διαγραφή ενός αρχείου από κοινόχρηστους καταλόγους, όπως για παράδειγμα ο `/tmp`, από κάποιο χρήστη που δεν είναι ο ιδιοκτήτης του. Για να θέσετε αυτή την άδεια, τοποθετήστε τον αριθμό ένα (1) στην αρχή του σετ αδειών:

```
# chmod 1777 /tmp
```

Μπορείτε τώρα να δείτε το αποτέλεσμα, χρησιμοποιώντας την εντολή `ls`:

```
# ls -al / | grep tmp
```

```
drwxrwxrwt 10 root wheel 512 Aug 31 01:49 tmp
```

Η άδεια `sticky bit` φαίνεται ως `t` στο τέλος του συνόλου των αδειών.

## 4.4. Δομή Καταλόγου

Η ιεραρχική δομή του FreeBSD είναι ένα βασικό στοιχείο που πρέπει να γνωρίζετε αν θέλετε να έχετε μια ολοκληρωμένη εικόνα του συστήματος. Η πιο σημαντική έννοια είναι αυτή του ριζικού (root) καταλόγου, «/». Αυτός ο κατάλογος προσαρτάται (mount) πρώτος κατά την εκκίνηση και περιέχει το βασικό σύστημα ικανό να ετοιμάσει το Λ.Σ. για λειτουργία multi-user. Ο root κατάλογος περιέχει επίσης σημεία προσάρτησης για άλλα συστήματα αρχείων που προσαρτώνται κατά την μετάβαση σε κατάσταση λειτουργίας multi-user.

Σημείο προσάρτησης (mount point) είναι ένας κατάλογος στον οποίο μπορούν να αναπτυχθούν πρόσθετα συστήματα αρχείων σε ένα γονικό σύστημα αρχείων (συνήθως στο root σύστημα αρχείων). Αυτό περιγράφεται αναλυτικά στην ενότητα [Τμήμα 4.5, «Οργάνωση Δίσκου»](#). Στα στάνταρντ σημεία προσάρτησης περιλαμβάνονται: οι /usr, /var, /tmp, /mnt, και /cdrom. Αυτοί οι κατάλογοι συνήθως είναι καταχωρημένοι στο αρχείο /etc/fstab. Το /etc/fstab είναι ένας πίνακας αντιστοιχίας διαφόρων συστημάτων αρχείων και σημείων προσάρτησης για αναφορά στο σύστημα. Τα περισσότερα συστήματα που αναφέρονται στο /etc/fstab προσαρτώνται αυτόματα κατά την εκκίνηση του συστήματος από το script [rc\(8\)](#) εκτός αν περιέχεται η επιλογή noauto. Λεπτομέρειες μπορείτε να βρείτε στο [Τμήμα 4.6.1, «Το Αρχείο fstab»](#).

Μια πλήρη περιγραφή της ιεραρχίας του συστήματος αρχείων είναι διαθέσιμη στο [hier\(7\)](#). Ακολουθεί μια σύντομη ανασκόπηση με τους πιο συνήθεις καταλόγους.

Κατάλογος	Περιγραφή
/	Ριζικός (root) κατάλογος του συστήματος αρχείων.
/bin/	Χρήσιμα εργαλεία για περιβάλλον ενός ή πολλαπλών χρηστών.
/boot/	Προγράμματα και αρχεία ρυθμίσεων που χρησιμοποιούνται κατά την εκκίνηση του λειτουργικού συστήματος.
/boot/defaults/	Προκαθορισμένα αρχεία ρυθμίσεων εκκίνησης, δείτε <a href="#">loader.conf(5)</a> .
/dev/	Αρχεία συσκευών, δείτε <a href="#">intro(4)</a> .
/etc/	Αρχεία ρυθμίσεων συστήματος και σενάρια εκκίνησης.
/etc/defaults/	Προκαθορισμένα αρχεία ρυθμίσεων συστήματος, δείτε την <a href="#">rc(8)</a> .
/etc/mail/	Αρχεία ρυθμίσεων για πράκτορες μεταφοράς ηλεκτρ. ταχυδρομείου (MTA) όπως το <a href="#">sendmail(8)</a> .
/etc/namedb/	Αρχεία ρυθμίσεων named, δείτε <a href="#">named(8)</a> .
/etc/periodic/	Σενάρια λειτουργιών που τρέχουν σε ημερήσια, εβδομαδιαία, και μηνιαία βάση, <a href="#">cron(8)</a> ; δείτε <a href="#">periodic(8)</a> .
/etc/ppp/	Αρχεία ρυθμίσεων ppp, δείτε τις <a href="#">ppp(8)</a> .
/mnt/	Κενός κατάλογος που συνήθως χρησιμοποιείται από τους διαχειριστές συστημάτων ως προσωρινό σημείο προσάρτησης.
/proc/	Σύστημα αρχείων διεργασιών, δείτε τις <a href="#">procfs(5)</a> , <a href="#">mount_procfs(8)</a> .
/rescue/	Προγράμματα με στατική σύνδεση (static link) για ασφαλή επαναφορά συστήματος, δείτε την <a href="#">rescue(8)</a> .
/root/	Προσωπικός κατάλογος του χρήστη root.
/sbin/	Προγράμματα συστήματος και χρήσιμα εργαλεία διαχείρισης για περιβάλλον ενός ή πολλαπλών χρηστών.
/tmp/	Προσωρινά αρχεία. Τα περιεχόμενα του /tmp συνήθως δεν διατηρούνται μετά από επανεκκίνηση του συστήματος. Στο /tmp συνήθως προσαρτάται ένα σύστημα αρχείων μνήμης. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί αυτομάτως

Κατάλογος	Περιγραφή
	χρησιμοποιώντας τις σχετικές μεταβλητές <code>tmpmfs</code> του <a href="#">rc.conf(5)</a> (ή με μια καταχώρηση στον <code>/etc/fstab</code> , δείτε την <a href="#">mdmfs(8)</a> ).
<code>/usr/</code>	Περιέχονται σχεδόν όλα τα βοηθητικά προγράμματα και οι εφαρμογές χρηστών.
<code>/usr/bin/</code>	Κοινόχρηστα βοηθητικά προγράμματα, εργαλεία προγραμματισμού, και εφαρμογές.
<code>/usr/include/</code>	Στάνταρ αρχεία συμπερίληψης C (include files).
<code>/usr/lib/</code>	Αρχεία βιβλιοθηκών.
<code>/usr/libdata/</code>	Διάφορα αρχεία δεδομένων βοηθητικών προγραμμάτων.
<code>/usr/libexec/</code>	Δαίμονες συστήματος & βοηθητικά προγράμματα συστήματος (εκτελούνται από άλλα προγράμματα).
<code>/usr/local/</code>	Τοπικά εκτελέσιμα, βιβλιοθήκες, κτλ. Επίσης είναι και ο προκαθορισμένος προορισμός για προγράμματα που εγκαθίστανται από τα ports του FreeBSD. Μέσα στον <code>/usr/local</code> , χρησιμοποιείται γενικά η διάταξη του <code>/usr</code> που περιγράφεται στο <a href="#">hier(7)</a> . Εξαιρούνται οι κατάλογοι σελίδων βοήθειας <code>man</code> , που βρίσκεται άμεσα κάτω από τον <code>/usr/local</code> και όχι κάτω από τον <code>/usr/local/share</code> , καθώς και η τεκμηρίωση κάθε port που βρίσκεται στον <code>share/doc/port</code> .
<code>/usr/obj/</code>	Δέντρο προορισμού που εξαρτάται από την αρχιτεκτονική του μηχανήματος και παράγεται μεταγλωττίζοντας το δέντρο <code>/usr/src</code> .
<code>/usr/ports/</code>	Η Συλλογή Ports του FreeBSD (προαιρετικό).
<code>/usr/sbin/</code>	Δαίμονες συστήματος & βοηθητικά προγράμματα συστήματος (εκτελούνται από χρήστες).
<code>/usr/share/</code>	Αρχεία ανεξάρτητα από την Αρχιτεκτονική του μηχανήματος.
<code>/usr/src/</code>	Αρχεία BSD και/ή τοπικά αρχεία πηγαίου κώδικα.
<code>/usr/X11R6/</code>	Εκτελέσιμα, βιβλιοθήκες, κτλ. για την διανομή X11R6 (προαιρετικό).
<code>/var/</code>	Αρχεία αναφοράς (log) διαφόρων χρήσεων, temporary, transient, και spool. Μερικές φορές προσαρτάται στον <code>/var</code> ένα σύστημα αρχείων μνήμης. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί αυτόματα χρησιμοποιώντας τις σχετικές μεταβλητές <code>varmfs</code> του <a href="#">rc.conf(5)</a> (ή με μία καταχώρηση στο <code>/etc/fstab</code> , δείτε τις <a href="#">mdmfs(8)</a> ).
<code>/var/log/</code>	Διάφορα αρχεία συμβάντων του συστήματος.
<code>/var/mail/</code>	Αρχεία γραμματοκιβωτίου (mailbox) χρηστών.
<code>/var/spool/</code>	Διάφοροι κατάλογοι παροχέτευσης (spool) εκτυπωτών και ηλεκτρονικής αλληλογραφίας του συστήματος.
<code>/var/tmp/</code>	Προσωρινά (temporary) αρχεία. Τα αρχεία αυτά συνήθως διατηρούνται κατά την διάρκεια επανεκκίνησης του συστήματος, εκτός αν ο <code>/var</code> είναι ένα σύστημα αρχείων μνήμης.

Κατάλογος	Περιγραφή
/var/yp/	Απεικονίσεις (maps) NIS.

## 4.5. Οργάνωση Δίσκου

Η μικρότερη μονάδα οργάνωσης που χρησιμοποιεί το FreeBSD για να βρει αρχεία είναι το όνομα αρχείου. Τα ονόματα αρχείων είναι ευαίσθητα στα κεφαλαία- μικρά, το οποίο σημαίνει ότι το `readme.txt` και το `README.TXT` είναι δύο διαφορετικά αρχεία. Το FreeBSD δεν χρησιμοποιεί την επέκταση `.txt` αρχείου για να προσδιορίσει αν ένα αρχείο είναι πρόγραμμα, ή έγγραφο, ή άλλος τύπος δεδομένων.

Τα αρχεία αποθηκεύονται σε καταλόγους. Ένας κατάλογος μπορεί να μην περιέχει αρχεία, ή μπορεί να περιέχει εκατοντάδες αρχεία. Ένας κατάλογος μπορεί επίσης να περιέχει άλλους καταλόγους, επιτρέποντας σας να κατασκευάσετε μια ιεραρχική δομή καταλόγων όπου καταλόγοι εσωκλείουν άλλους καταλόγους. Αυτό μας επιτρέπει να οργανώσουμε τα δεδομένα μας πολύ ευκολότερα.

Η αναφορά σε αρχεία και καταλόγους γίνεται δίνοντας το όνομα αρχείου ή το όνομα καταλόγου, ακολουθεί μία αριστερόστροφη κάθετος, `/` και έπειτα οποιοδήποτε άλλο κατάλληλο όνομα καταλόγου. Εάν έχετε τον κατάλογο `foo`, ο οποίος περιέχει τον κατάλογο `bar`, ο οποίος περιέχει το αρχείο `readme.txt`, τότε το ολοκληρωμένο όνομα, διαδρομή (*path*) στο αρχείο είναι `foo/bar/readme.txt`.

Κατάλογοι και αρχεία αποθηκεύονται σε ένα σύστημα αρχείων. Κάθε σύστημα αρχείων περιέχει ένα κατάλογο στο ανώτερο επίπεδο, που ονομάζεται *root* (ριζικός) κατάλογος για το συγκεκριμένο σύστημα αρχείων. Ο *root* κατάλογος μπορεί να περιέχει άλλους καταλόγους.

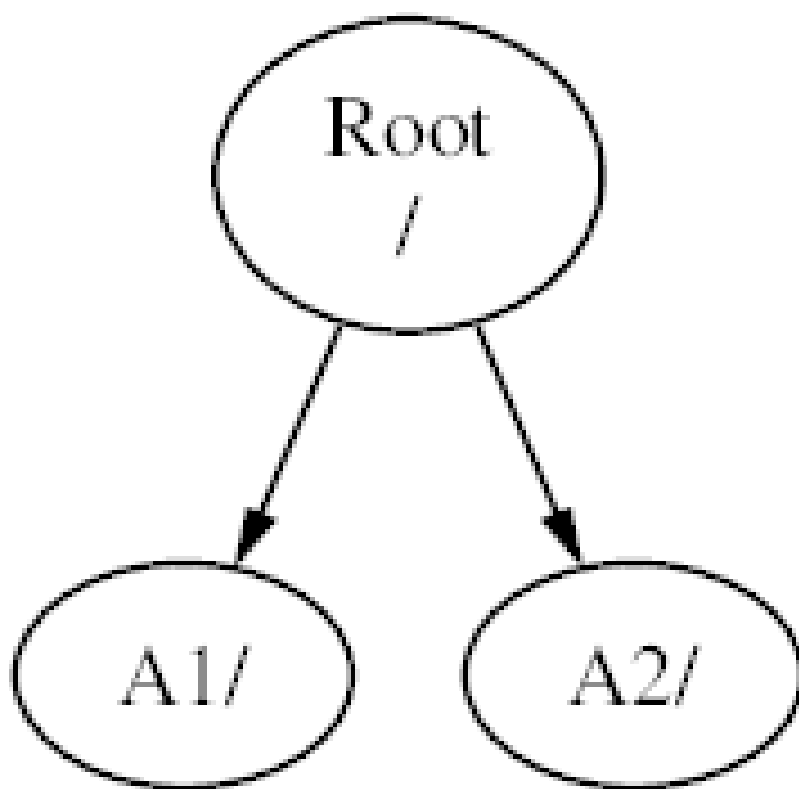
Αυτό πιθανώς είναι παρόμοιο με οποιοδήποτε άλλο λειτουργικό σύστημα έχετε χρησιμοποιήσει. Ωστόσο υπάρχουν μερικές διαφορές. Για παράδειγμα, το MS-DOS® χρησιμοποιεί `\` για να διαχωρίζει ονόματα καταλόγων και αρχείων, ενώ το Mac OS® χρησιμοποιεί `:`.

Το FreeBSD δεν χρησιμοποιεί γράμματα οδηγών ή ονόματα οδηγών στη διαδρομή. Επομένως δεν θα πρέπει να γράφετε `c:/foo/bar/readme.txt` στο FreeBSD.

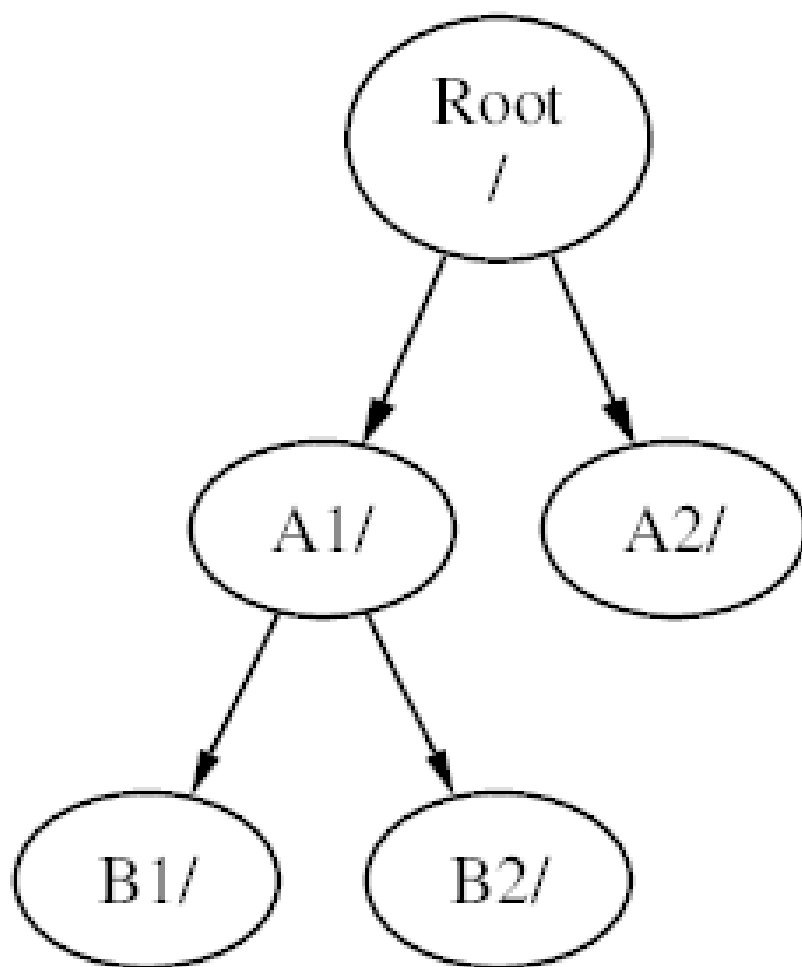
Αντιθέτως, ένα σύστημα αρχείων καθορίζεται ως *root* σύστημα αρχείων. Ο ριζικός κατάλογος του *root* συστήματος αρχείων αναφέρεται ως `/`. Κάθε άλλο σύστημα αρχείου *προσαρτάται* κάτω από το *root* σύστημα αρχείων. Δεν έχει σημασία πόσους δίσκους έχετε στο FreeBSD σύστημα σας, κάθε κατάλογος εμφανίζεται να είναι μέρος του ίδιου δίσκου.

Ας υποθέσουμε πως έχετε τρία συστήματα αρχείων, τα ονομάζουμε A, B και C. Κάθε σύστημα αρχείου έχει έναν ριζικό κατάλογο, ο οποίος περιέχει δύο άλλους καταλόγους, που τους ονομάζουμε A1, A2 (και παρομοίως B1, B2 και C1, C2).

Ας θεωρήσουμε ότι το A είναι το *root* σύστημα αρχείων. Αν χρησιμοποιήσετε την εντολή `ls` για να δείτε τα περιεχόμενα αυτού του καταλόγου, θα δείτε δύο υποκαταλόγους, A1 και A2. Το δέντρο του καταλόγου μοιάζει σαν αυτό:

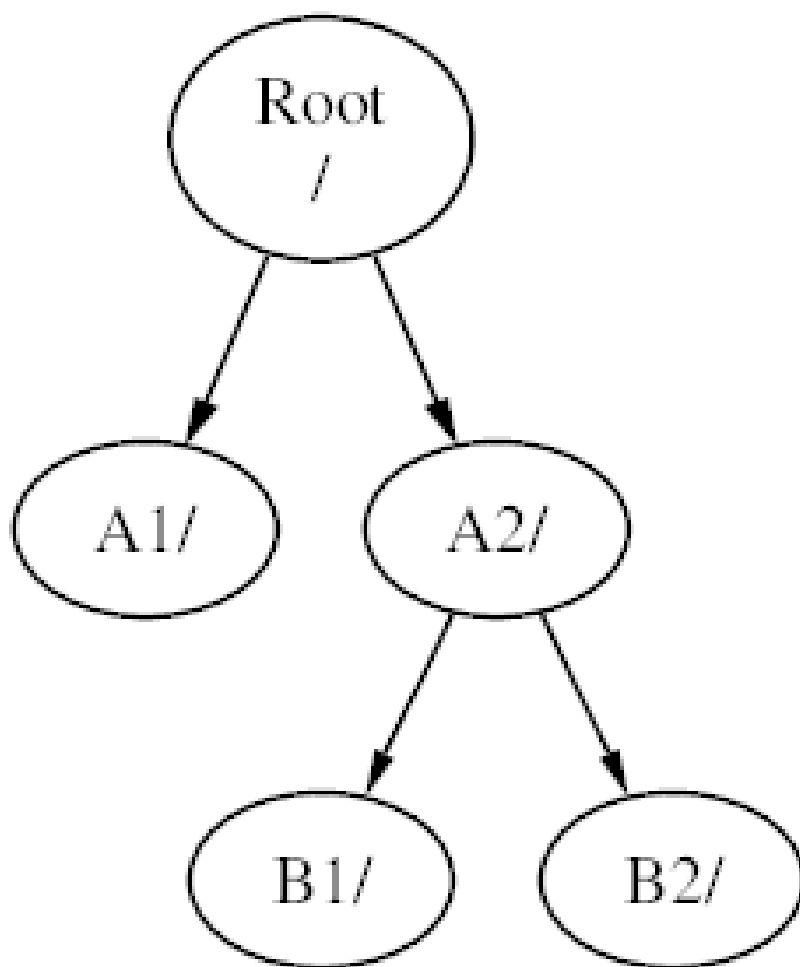


Κάθε σύστημα αρχείων πρέπει να προσαρτάται σε ένα κατάλογο διαφορετικού συστήματος αρχείων. Ας υποθέσουμε πως θέλετε να προσαρτήσετε το σύστημα αρχείου B στον κατάλογο A1. Ο ριζικός κατάλογος του B αντικαθιστά τον A1, και οι κατάλογοι του B εμφανίζονται αναλόγως:



Όλα τα αρχεία που περιέχονται στους καταλόγους B1 και B2 τα βρίσκουμε με τη διαδρομή /A1/B1 ή με /A1/B2 αντίστοιχα. Όλα τα αρχεία που βρίσκονταν στο /A1 είναι προσωρινά κρυμμένα. Θα επανεμφανιστούν όταν ο B θα αποπροσαρτηθεί από τον A.

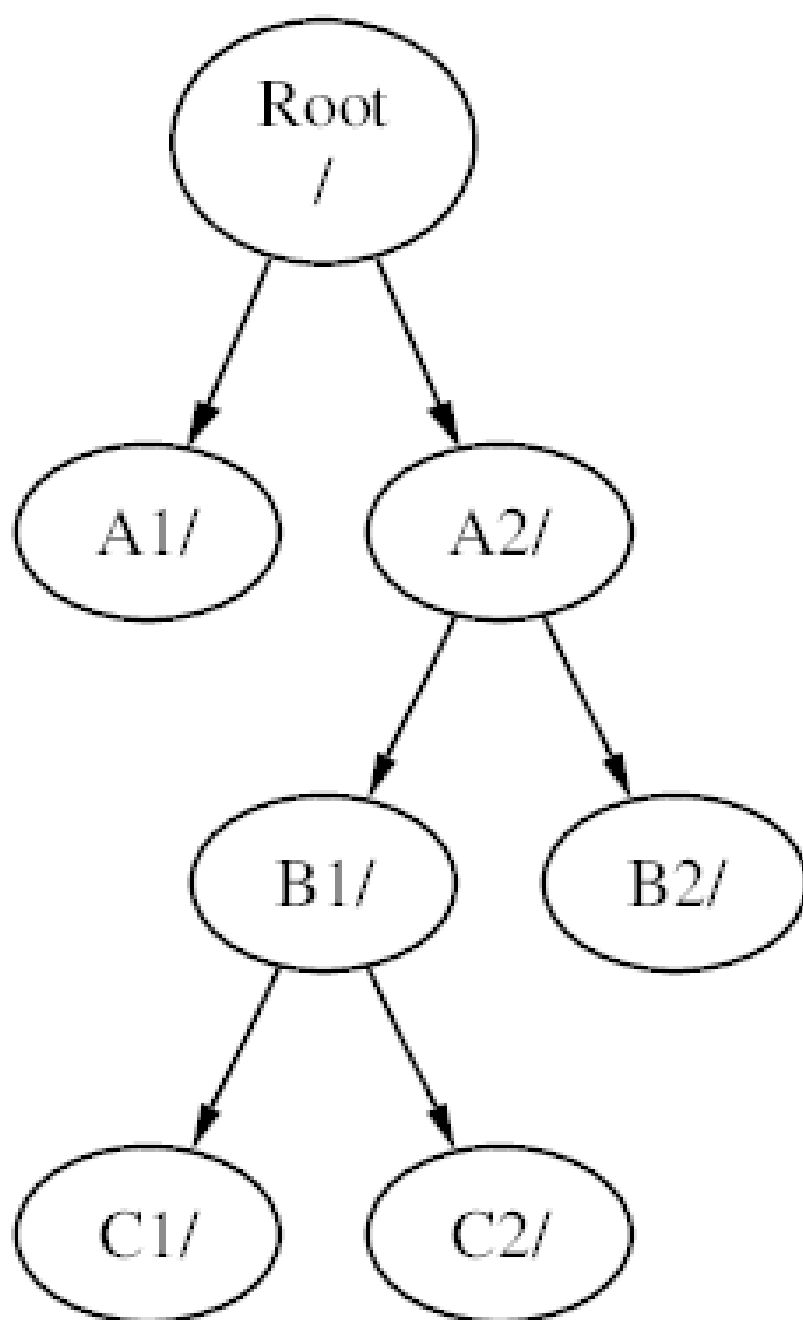
Αν ο B είχε προσαρτηθεί στον A2 τότε το διάγραμμα θα έδειχνε κάπως έτσι:



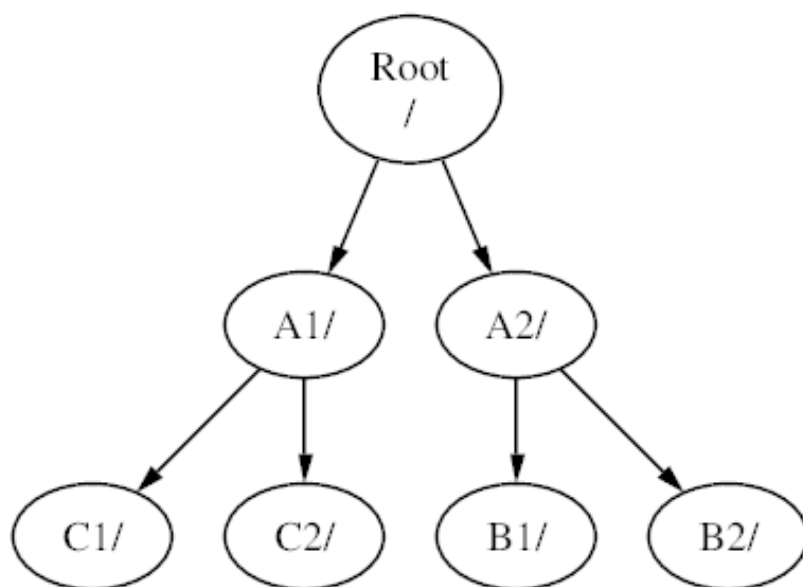
και οι διαδρομές θα ήταν /A2/B1 και /A2/B2 αντίστοιχα.

Τα συστήματα αρχείων μπορούν να προσαρτώνται στην κορυφή άλλων συστημάτων. Συνεχίζοντας το τελευταίο παράδειγμα, το σύστημα αρχείου C θα μπορούσε να προσαρτηθεί στην κορυφή του καταλόγου B1 στο σύστημα αρχείου B, οδηγώντας σε αυτήν την κατανομή:





Ή ακόμη το C θα μπορούσε να προσαρτηθεί άμεσα στο σύστημα αρχείου A, κάτω από τον κατάλογο A1:



Αν γνωρίζετε το σύστημα MS-DOS®, είναι παρόμοιο, αλλά όχι ακριβώς το ίδιο, με την εντολή `join`.

Αυτό συνήθως δεν είναι κάτι που πρέπει να γνωρίζετε άμεσα. Τυπικά, εσείς δημιουργείτε συστήματα αρχείων όταν εγκαθιστάτε το FreeBSD και αποφασίζετε το σημείο προσάρτησης αυτών, και έπειτα δεν χρειάζεται να τα αλλάξετε εκτός αν πρόκειται να προσθέσετε ένα καινούργιο δίσκο.

Είναι απόλυτα δυνατόν να έχετε ένα μεγάλο root σύστημα αρχείων, και να μην χρειάζεται να δημιουργήσετε άλλα. Με αυτή την τακτική υπάρχουν μερικά μειονεκτήματα και ένα πλεονέκτημα.

- Διαφορετικά συστήματα αρχείων μπορούν να έχουν διαφορετικές *επιλογές προσάρτησης*. Για παράδειγμα, με προσεκτικό σχεδιασμό, το root σύστημα αρχείων μπορεί να προσαρτηθεί μόνο για ανάγνωση, ώστε να είναι αδύνατη η διαγραφή ή η μετατροπή κάποιου σημαντικού αρχείου. Διαχωρίζοντας συστήματα αρχείων με δυνατότητα εγγραφής από τον χρήστη, όπως ο `/home`, επιτρέπει επίσης την προσάρτηση τους ως `nosuid`. Αυτή η επιλογή περιορίζει την χρήση εκτελέσιμων που είναι αποθηκευμένα στο σύστημα αρχείων, με ενεργοποιημένα τα `bits suid/guid`, βελτιώνοντας πιθανώς την ασφάλεια.
- Ανάλογα με το πως θα χρησιμοποιηθεί το σύστημα αρχείων, το FreeBSD ρυθμίζει με τον καλύτερο τρόπο την διάταξη των αρχείων στο σύστημα. Επομένως ένα σύστημα που περιέχει πολλά μικρά αρχεία που μεταβάλλονται συχνά, θα έχει διαφορετική διάταξη από ένα άλλο που περιέχει λιγότερα σε αριθμό, αλλά πιο ογκώδη αρχεία. Εάν έχετε ένα μοναδικό σύστημα αρχείων, τότε χάνετε αυτή τη δυνατότητα.
- Τα συστήματα αρχείων του FreeBSD είναι πολύ ισχυρά. Ωστόσο, μια αδυναμία σε κάποιο σημαντικό σημείο μπορεί ακόμη να οδηγήσει σε κατάρρευση της δομής του συστήματος αρχείων. Ο διαχωρισμός των δεδομένων σας σε πολλαπλά συστήματα αρχείων κάνει πιο εύκολη μια πιθανή επαναφορά από backup, όταν αυτό είναι αναγκαίο.
- Τα συστήματα αρχείων είναι συγκεκριμένου σταθερού μεγέθους. Αν δημιουργήσετε ένα σύστημα αρχείων κατά την εγκατάσταση του FreeBSD και του δώσετε ένα ορισμένο μέγεθος, μπορεί αργότερα να ανακαλύψετε πως χρειάζεστε να φτιάξετε μια μεγαλύτερη κατάτμηση. Αυτό δεν είναι εύκολα πραγματοποιήσιμο δίχως backup, αναδημιουργία του συστήματος αρχείου με το νέο μέγεθος, και επαναφορά των αποθηκευμένων δεδομένων.



### Σημαντικό

Στο FreeBSD περιέχεται η εντολή **growfs(8)**, η οποία επιτρέπει να αυξήσουμε το μέγεθος ενός συστήματος αρχείων κατά τη λειτουργία του, αφαιρώντας αυτόν τον περιορισμό.

Τα συστήματα αρχείων περιέχονται σε κατατμήσεις (partitions). Αυτό δεν έχει την ίδια έννοια με την κοινή χρήση του όρου κατάτμηση (όπως για παράδειγμα, η κατάτμηση του MS-DOS®), λόγω της κληρονομιάς που φέρει το FreeBSD από το UNIX®. Κάθε κατάτμηση αναγνωρίζεται από ένα λατινικό χαρακτήρα ξεκινώντας από a έως το h. Κάθε κατάτμηση μπορεί να περιέχει μόνο ένα σύστημα αρχείων, το οποίο σημαίνει πως η αναφορά στα συστήματα αρχείων γίνεται είτε από το τυπικό σημείο προσάρτησης στην ιεραρχία του συστήματος αρχείων, είτε από το λατινικό χαρακτήρα της κατάτμησης.

Επίσης το FreeBSD χρησιμοποιεί μέρος από το δίσκο για χώρο swap. Ο χώρος Swap παρέχει στο FreeBSD *εικονική μνήμη* (virtual memory). Αυτό επιτρέπει στον υπολογιστή σας να συμπεριφέρεται σαν να είχε πολύ περισσότερη μνήμη από όσο πραγματικά έχει. Όταν το FreeBSD δεν έχει διαθέσιμη μνήμη μεταφέρει μερικά από τα δεδομένα που δεν χρησιμοποιούνται, την προκειμένη στιγμή, στον χώρο swap, και όταν τα χρειαστεί τα επαναφέρει (ενώ μεταφέρει κάποια άλλα δεδομένα στον χώρο swap).

Υπάρχουν κάποιες συμβάσεις σχετικά με τις κατατμήσεις

Κατάτμηση	Σύμβαση
a	Συνήθως περιλαμβάνει το root σύστημα αρχείων
b	Συνήθως περιλαμβάνει τον χώρο swap
c	Συνήθως ιδίου μεγέθους με την περιλαμβανόμενη φέτα (slice). Αυτό επιτρέπει σε βοηθητικά προγράμματα που πρέπει να δουλέψουν σε ολόκληρο το κομμάτι (για παράδειγμα, ένας ανιχνευτής κατεστραμμένων μπλοκ) να λειτουργούν στην c κατάτμηση. Κανονικά δεν θα πρέπει να δημιουργείτε σύστημα αρχείων σε αυτή την κατάτμηση.
d	Η κατάτμηση d είχε στο παρελθόν μια ειδική αντιστοιχία, κάτι που δεν ισχύει πλέον σήμερα, επομένως η d μπορεί να χρησιμοποιείται σαν μια κανονική κατάτμηση.

Κάθε κατάτμηση που περιέχει ένα σύστημα αρχείων αποθηκεύεται στο FreeBSD σε μια τοποθεσία που ονομάζεται *φέτα* (slice). Η φέτα είναι ένας όρος του FreeBSD για αυτό που κοινώς αποκαλείται κατάτμηση, και αυτό επίσης οφείλεται στην καταγωγή του FreeBSD από το UNIX®. Οι φέτες αριθμούνται αρχίζοντας από το 1 έως το 4.

Ο αριθμός της φέτας ακολουθεί το όνομα συσκευής μετά το πρόθεμα s ξεκινώντας από το 1. Επομένως, «da0s1» είναι η πρώτη φέτα του πρώτου οδηγού SCSI. Μπορούν να υπάρχουν μέχρι τέσσερις φέτες σε κάθε δίσκο, αλλά μπορείτε να δημιουργήσετε λογικές φέτες μέσα σε κατάλληλου τύπου φυσικές φέτες. Σε αυτές τις εκτεταμένες φέτες η αρίθμηση ξεκινάει από το 5, επομένως «ad0s5» είναι η πρώτη εκτεταμένη φέτα στον πρώτο δίσκο IDE. Αυτές οι συσκευές χρησιμοποιούνται από συστήματα αρχείων που πρέπει να καταλαμβάνουν μια ολόκληρη φέτα.

Οι φέτες, οι «επικίνδυνα αφοσιωμένοι (dangerously dedicated)» φυσικοί οδηγοί καθώς και άλλοι οδηγοί, περιέχουν *κατατμήσεις*, οι οποίες παρουσιάζονται με λατινικούς χαρακτήρες από το a έως το h. Αυτός ο χαρακτήρας αναφέρεται στο όνομα συσκευής, επομένως «da0a» είναι η a κατάτμηση στον πρώτο οδηγό da, ο οποίος είναι «επικίνδυνα αφοσιωμένος». Η «ad1s3e» είναι η πέμπτη κατάτμηση στην τρίτη φέτα του δεύτερου οδηγού δίσκου IDE.

Ολοκληρώνοντας, κάθε δίσκος στο σύστημα είναι μονόδρομα ορισμένος. Κάθε όνομα δίσκου ξεκινά με ένα κωδικό που υποδεικνύει τον τύπο του δίσκου, και ένα νούμερο που υποδηλώνει ποιος δίσκος είναι. Αντίθετα με τις φέτες, οι δίσκοι αριθμούνται ξεκινώντας από το 0. Οι πιο συνήθεις κωδικοί που θα συναντήσετε αναφέρονται στην [Πίνακας 4.1, «Κωδικοί Συσκευών Δίσκων»](#).

Όταν γίνεται αναφορά σε μια κατάτμηση, το FreeBSD ζητά να δηλωθεί επιπλέον η ονομασία της φέτας και του δίσκου που περιέχει την κατάτμηση, ενώ στην περίπτωση που αναφέρεστε σε μια φέτα θα πρέπει να δηλώνετε το

όνομα του δίσκου. Επομένως, όταν αναφέρεστε σε μια κατάτμηση χρειάζεται να δηλώνετε το όνομα του δίσκου, *s*, τον αριθμό της φέτας, και τον χαρακτήρα της κατάτμησης. Παραδείγματα μπορείτε να βρείτε στην [Παράδειγμα 4.1, «Υποδείγματα Ονομάτων Δίσκου, Φέτας, Κατάτμησης»](#).

Η [Παράδειγμα 4.2, «Εννοιολογικό Μοντέλο ενός Δίσκου»](#) παρουσιάζει ένα εννοιολογικό μοντέλο για τη δομή του δίσκου που θα σας βοηθήσει να καταλάβετε καλύτερα κάποια πράγματα.

Για να εγκαταστήσετε το FreeBSD πρέπει πρώτα να ρυθμίσετε τις φέτες του δίσκου, να δημιουργήσετε τις κατατμήσεις μέσα στις φέτες που θα χρησιμοποιήσετε για το FreeBSD, έπειτα να δημιουργήσετε ένα σύστημα αρχείων (ή χώρο swap) σε κάθε κατάτμηση, και τέλος να αποφασίσετε σε ποιο σημείο θα προσαρτηθεί το σύστημα αρχείων.

Πίνακας 4.1. Κωδικοί Συσκευών Δίσκων

Κώδικας	Σημαίνει
ad	Δίσκος ATAPI (IDE)
da	Δίσκος SCSI άμεσης πρόσβασης
acd	ATAPI (IDE) CDROM
cd	SCSI CDROM
fd	Μονάδα Δισκέτας (Floppy)

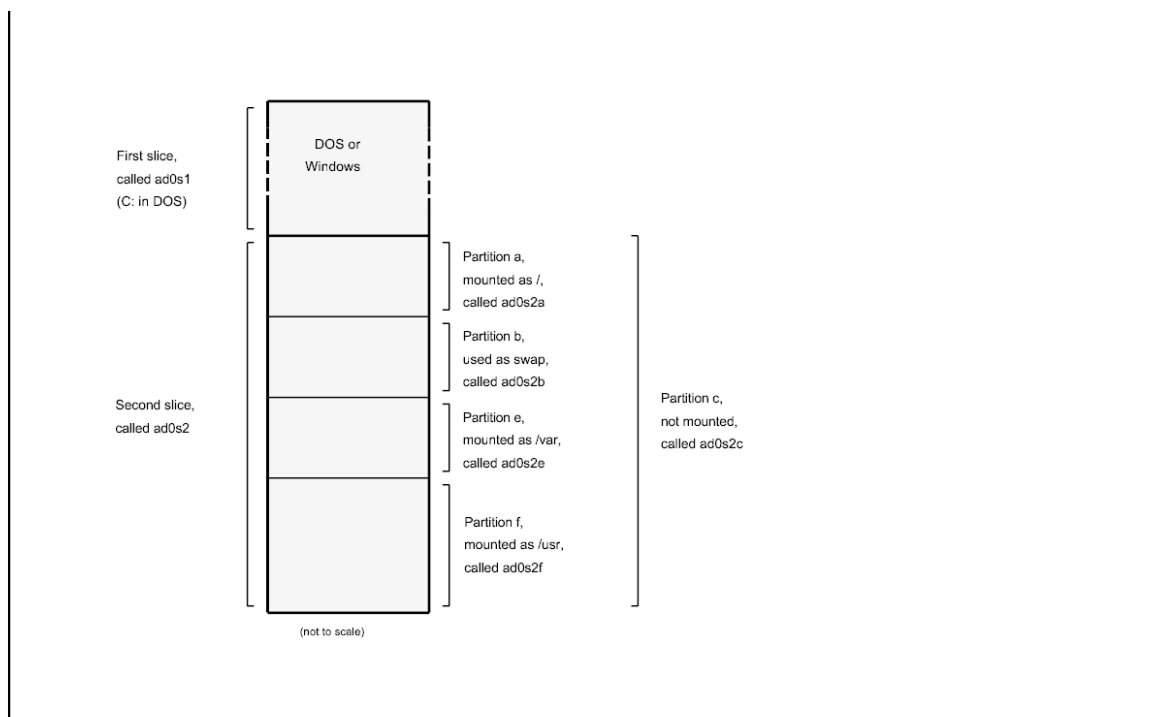
### Παράδειγμα 4.1. Υποδείγματα Ονομάτων Δίσκου, Φέτας, Κατάτμησης

Ονομασία	Σημαίνει
ad0s1a	Η πρώτη κατάτμηση (a) στην πρώτη φέτα (s1) του πρώτου δίσκου IDE (ad0).
da1s2e	Η πέμπτη κατάτμηση (e) στην δεύτερη φέτα (s2) του δεύτερου δίσκου SCSI (da1).

### Παράδειγμα 4.2. Εννοιολογικό Μοντέλο ενός Δίσκου

Το διάγραμμα παρουσιάζει μια εικόνα του πρώτου δίσκου IDE που είναι προσαρτημένος στο σύστημα. Ας υποθέσουμε πως ο δίσκος έχει μέγεθος 4 GB, και περιέχει δύο φέτες των 2 GB (κατατμήσεις MS-DOS®). Η πρώτη φέτα περιέχει ένα δίσκο MS-DOS®, C:, και η δεύτερη φέτα μία εγκατάσταση FreeBSD. Σε αυτό το παράδειγμα, η εγκατάσταση FreeBSD έχει τρεις κατατμήσεις δεδομένων και μία κατάτμηση swap.

Καθεμία από τις τρεις κατατμήσεις θα περιέχει ένα σύστημα αρχείων. Η κατάτμηση a θα χρησιμοποιηθεί για το root σύστημα αρχείων, η e για τη δομή καταλόγου /var, και η f για τη δομή καταλόγου /usr.



## 4.6. Προσάρτηση και Αποπροσάρτηση Συστημάτων Αρχείων

Ένα σύστημα αρχείων αναπαριστάται καλύτερα σε μορφή δέντρου, με τις ρίζες του στο /. Οι κατάλογοι /dev, /usr, και άλλοι είναι κλαδιά του καταλόγου root, και μπορεί να έχουν με τη σειρά τους, τα δικά τους κλαδιά, όπως τον /usr/local, και ούτω καθεξής.

Υπάρχουν διάφοροι λόγοι για τους οποίους θα έπρεπε να τοποθετήσουμε κάποιους από αυτούς τους καταλόγους σε διαφορετικά συστήματα αρχείων. Ο κατάλογος /var περιέχει τους καταλόγους log/, spool/, και διάφορους άλλους τύπους προσωρινών αρχείων, και για το λόγο αυτό μπορεί να γεμίσει. Δεν θα ήταν καλή ιδέα να γεμίσει το root σύστημα αρχείων, επομένως ο διαχωρισμός του /var από τον / είναι συχνά επιθυμητός.

Ένας άλλος συνηθισμένος λόγος να έχουμε διάφορους καταλόγους σε διαφορετικά συστήματα αρχείων είναι όταν πρόκειται να φιλοξενηθούν σε διαφορετικούς φυσικούς δίσκους, ή είναι ξεχωριστοί εικονικοί δίσκοι, όπως συμβαίνει με το [Δικτυακό Σύστημα Αρχείων \(Network File System\)](#), και τους οδηγούς CDRom.

### 4.6.1. Το Αρχείο fstab

Κατά τη [διεργασία εκκίνησης](#), τα συστήματα αρχείων που αναφέρονται στο /etc/fstab προσαρτώνται αυτόματα (εκτός αν αναφέρονται με την επιλογή noauto).

Το αρχείο /etc/fstab περιέχει μια σειρά από γραμμές με διάταξη όπως η ακόλουθη:

device	/mount-point	fstype	options	dumpfreq	passno
--------	--------------	--------	---------	----------	--------

device

Όνομα συσκευής (η οποία θα πρέπει να υπάρχει), όπως εξηγείται στην [Τμήμα 19.2, «Device Names»](#).

mount-point

Κατάλογος (θα πρέπει να υπάρχει) στον οποίο προσαρτάται το σύστημα αρχείων.

fstype

Ο τύπος του συστήματος αρχείων που θα δοθεί στην [mount\(8\)](#). Το προκαθορισμένο σύστημα αρχείων του FreeBSD είναι το ufs.

#### options

Το `rw` για συστήματα αρχείων ανάγνωσης-εγγραφής (read-write), ή `ro` για συστήματα αρχείων μόνο ανάγνωσης (read-only), συμπληρωμένο με όποια άλλη επιλογή μπορεί να χρειάζεστε. Μία συνήθης επιλογή είναι η `noauto` για συστήματα αρχείων που δεν προσαρτώνται αυτόματα κατά τις διεργασίες εκκίνησης του συστήματος. Άλλες επιλογές αναφέρονται στην σελίδα βοήθειας [mount\(8\)](#).

#### dumpfreq

Αυτό το πεδίο χρησιμοποιείται από το [dump\(8\)](#) για να ορίσει ποια συστήματα αρχείων χρειάζονται dumping. Αν το πεδίο απουσιάζει, τότε η προκαθορισμένη τιμή του είναι μηδέν.

#### passno

Αυτό ορίζει την σειρά με την οποία θα ελέγχονται τα συστήματα αρχείων. Συστήματα αρχείων που δεν επιθυμούμε να ελεγχθούν θα πρέπει να έχουν στο πεδίο `passno` τιμή μηδέν. Το `root` σύστημα αρχείων (το οποίο πρέπει να ελεγχθεί πριν από όλα τα άλλα) θα έχει στο πεδίο `passno` την τιμή ένα και όλα τα άλλα συστήματα αρχείων θα έχουν στο πεδίο `passno` τιμές μεγαλύτερες από ένα. Αν περισσότερα από ένα συστήματα αρχείων έχουν την ίδια τιμή `passno` τότε το [fsck\(8\)](#) θα επιχειρήσει να ελέγξει παράλληλα τα συστήματα αρχείων, αν αυτό είναι εφικτό.

Συμβουλευτείτε την σελίδα βοήθειας [fstab\(5\)](#) για περισσότερες πληροφορίες για την μορφή του αρχείου `/etc/fstab` και για τις επιλογές που μπορεί να περιέχει.

### 4.6.2. Η Εντολή mount

Η εντολή [mount\(8\)](#) είναι αυτό ακριβώς που χρειάζεστε για την προσάρτηση συστημάτων αρχείων.

Η βασική μορφή της είναι:

```
# mount device mountpoint
```

Υπάρχει πληθώρα επιλογών, όπως αναφέρεται στην σελίδα βοήθειας [mount\(8\)](#), αλλά οι πιο συνήθεις είναι:

-a

Προσάρτηση όλων των συστημάτων αρχείων που αναφέρονται στο `/etc/fstab`, εκτός αυτών που φέρουν την επιλογή «noauto», εξαιρούνται μέσω της επιλογής `-t`, ή αυτών που ήδη έχουν προσαρτηθεί.

-d

Κάνει τα πάντα εκτός από την πραγματική προσάρτηση του συστήματος. Αυτή η επιλογή είναι χρήσιμη σε συνεργασία με το πρόθεμα `-n` για να προσδιοριστεί τι ακριβώς προσπαθεί να κάνει η [mount\(8\)](#) την συγκεκριμένη στιγμή.

-f

Αναγκάζει την προσάρτηση ενός μη-καθαρού συστήματος αρχείων (επικίνδυνο), ή εξαναγκάζει την ανάκληση πρόσβασης εγγραφής όταν υποβιβάζεται η προσάρτηση ενός συστήματος αρχείων ανάγνωσης-εγγραφής (read-write) σε μόνο-ανάγνωσης.

-r

Προσαρτά το σύστημα αρχείων σε κατάσταση μόνο-ανάγνωσης. Είναι ακριβώς το ίδιο με τη χρήση του προθέματος `ro` με την επιλογή `-o`.

-t *fstype*

Προσαρτά το υπάρχον σύστημα αρχείων, χρησιμοποιώντας τον τύπο συστήματος αρχείων που δίνεται, ή προσαρτά μόνο συστήματα αρχείων του συγκεκριμένου τύπου, εάν δοθεί μαζί με την επιλογή `-a`.

Το «ufs» είναι ο προεπιλεγμένος τύπος συστήματος αρχείων.

-u

Ανανεώνει τις επιλογές προσάρτησης στο σύστημα αρχείων.

-v

Συμπεριλαμβάνει αναλυτική αναφορά.

-w

Προσαρτά το σύστημα αρχείων για ανάγνωση-εγγραφή (read-write).

Η επιλογή -o δέχεται μία σειρά από επιλογές χωρισμένες με κόμμα, περιλαμβάνοντας τις ακόλουθες:

noexec

Δεν επιτρέπεται η λειτουργία εκτελέσιμων σε αυτό το σύστημα αρχείων. Αυτό είναι επίσης μια επιλογή ασφαλείας.

nosuid

Δεν λαμβάνονται υπ' όψιν setuid ή setgid flags στο σύστημα αρχείων.

### 4.6.3. Η Εντολή `umount`

Η εντολή `umount(8)` παίρνει, ως παράμετρο, ένα εκ των σημείων προσάρτησης, το όνομα μιας συσκευής, ή τις επιλογές -a ή -A.

Όλοι οι τύποι δέχονται την -f για να εξαναγκάσουν σε αποπροσάρτηση, και την -v για αναλυτική αναφορά. Σας προειδοποιούμε πως η επιλογή -f γενικά δεν είναι καλή ιδέα. Η εξ' αναγκασμού αποπροσάρτηση μπορεί να οδηγήσει σε κατάρρευση τον υπολογιστή ή να καταστρέψει δεδομένα στο σύστημα αρχείων.

Οι -a και -A χρησιμοποιούνται για να αποπροσαρτήσουν όλα τα προσαρτημένα συστήματα αρχείων, σύμφωνα και με τις επιλογές που δίνονται από το -t, αν υπάρχει. Το -A, ωστόσο, δεν θα επιχειρήσει να αποπροσαρτήσει το root σύστημα αρχείων.

## 4.7. Διεργασίες

Το FreeBSD είναι ένα λειτουργικό σύστημα multi-tasking. Αυτό σημαίνει πως κάθε στιγμή μπορούν να τρέχουν παραπάνω από ένα προγράμματα. Κάθε πρόγραμμα που τρέχει οποιαδήποτε στιγμή ονομάζεται *διεργασία* (process). Κάθε εντολή που τρέχετε ξεκινάει τουλάχιστον μία νέα διεργασία, και υπάρχουν κάποιες διεργασίες του συστήματος που τρέχουν συνέχεια για να κρατούν το σύστημα σε λειτουργία.

Κάθε διεργασία χαρακτηρίζεται από ένα μοναδικό αριθμό που ονομάζεται *ID διεργασίας* ή *PID*, και όπως ακριβώς συμβαίνει με τα αρχεία, κάθε διεργασία έχει έναν ιδιοκτήτη και ένα γκρουπ. Οι πληροφορίες του ιδιοκτήτη και του γκρουπ χρειάζονται για να προσδιορίζεται ποια αρχεία και συσκευές μπορεί να ανοίξει η συγκεκριμένη διεργασία, χρησιμοποιώντας τις άδειες αρχείων που συζητήσαμε νωρίτερα. Οι περισσότερες διεργασίες έχουν επίσης μία γονική διεργασία. Η γονική διεργασία είναι εκείνη η διεργασία που τις ξεκίνησε. Για παράδειγμα, εάν πληκτρολογείτε εντολές στο κέλυφος, τότε το κέλυφος είναι μία διεργασία, και κάθε εντολή που τρέχετε είναι επίσης μία διεργασία. Επομένως κάθε διεργασία που τρέχετε με αυτόν τον τρόπο θα έχει γονική διεργασία το κέλυφος σας. Η μόνη εξαίρεση είναι μία διεργασία που ονομάζεται `init(8)`. Η `init` είναι πάντα η πρώτη διεργασία, και επομένως το PID της είναι πάντα 1. Η `init` ξεκινά αυτόματα από τον πυρήνα κατά την εκκίνηση του FreeBSD.

Δύο ιδιαίτερα χρήσιμες εντολές για να παρατηρείτε τις διεργασίες στο σύστημα, είναι οι `ps(1)` και `top(1)`. Η εντολή `ps` χρησιμοποιείται για την προβολή μιας στατικής λίστας των τρέχοντων διεργασιών, και μπορεί να εμφανίζει το PID τους, πόση μνήμη χρησιμοποιούν, την εντολή με την οποία ξεκίνησαν, και άλλες πληροφορίες. Η εντολή `top` εμφανίζει όλες τις τρέχουσες διεργασίες, και ανανεώνει την οθόνη σας ανά λίγα δευτερόλεπτα, επομένως μπορείτε να παρατηρείτε τι ακριβώς κάνει ο υπολογιστής σας τη δεδομένη στιγμή.

Η `ps`, από προεπιλογή, εμφανίζει μόνο τις εντολές που τρέχουν και ανήκουν σε εσάς. Για παράδειγμα:

```
% 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/netcape-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

```

Όπως μπορείτε να δείτε σε αυτό το παράδειγμα, η έξοδος από την `ps` προβάλλεται σε στήλες. PID είναι το PID της διεργασίας όπως αναφέραμε νωρίτερα. Τα PID διανέμονται από 1, έως 99999, και όταν υπερβούν το 99999 ξεκινούν από την αρχή (ένα PID δεν μπορεί να αποδοθεί ξανά αν είναι ήδη σε χρήση). Η στήλη TT δείχνει το τερματικό (tty) του προγράμματος που εκτελείται, και μπορεί να αγνοηθεί αυτή τη στιγμή δίχως πρόβλημα. Η STAT υποδεικνύει την κατάσταση του προγράμματος, και πάλι μπορεί να αγνοηθεί. Η TIME είναι η χρονική διάρκεια που το πρόγραμμα απασχολεί την CPU, αυτό συνήθως δεν είναι ο χρόνος εκτέλεσης αφού τα περισσότερα προγράμματα καθυστερούν με άλλες εργασίες πριν απασχολήσουν την CPU. Η τελευταία στήλη, η COMMAND είναι η γραμμή εντολής που δόθηκε για να τρέξει το πρόγραμμα.

Η `ps(1)` υποστηρίζει διάφορες επιλογές για να αλλάξει την γκάμα των πληροφοριών που εμφανίζονται. Μία από τις πιο χρήσιμες επιλογές είναι η `auxw`. Η `a` εμφανίζει πληροφορίες για όλες τις τρέχουσες διεργασίες, όχι μόνο τις δικές σας. Η `u` εμφανίζει το όνομα χρήστη του ιδιοκτήτη της διεργασίας, όπως και τη χρήση της μνήμης. Η `x` εμφανίζει πληροφορίες σχετικά με τις διεργασίες των δαιμόνων και η `w` αναγκάζει την `ps(1)` να εμφανίσει ολόκληρη την εντολή γραμμής για κάθε διεργασία, αφού συνήθως εμφανίζεται κομμένη λόγω του μήκους της που δεν χωρά να εμφανιστεί στην οθόνη.

Η έξοδος της `top(1)` είναι παρόμοια. Ένα δείγμα εργασίας της μοιάζει σαν αυτή:

```

% 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
...

```

Η έξοδος είναι χωρισμένη σε δύο τομείς. Η κεφαλίδα (οι πέντε πρώτες γραμμές) εμφανίζουν το PID της τελευταίας διεργασίας που έτρεξε, την μέση τιμή φορτίου (είναι μια μέτρηση που δείχνει πόσο απασχολημένο είναι το σύστημα), ο χρόνος λειτουργίας (uptime) του συστήματος (από την τελευταία επανεκκίνηση) και την τρέχουσα ώρα. Τα άλλα στοιχεία στην κεφαλίδα σχετίζονται με το νούμερο των διεργασιών που τρέχουν (47 σε αυτή τη περίπτωση), πόση μνήμη και χώρο swap κατέχουν και πόσο χρόνο ξοδεύει το σύστημα σε διάφορες καταστάσεις λειτουργίας της CPU.

Πιο κάτω ακολουθεί μια σειρά από στήλες, που περιέχουν παρόμοιες πληροφορίες με την έξοδο της `ps`. Όπως και νωρίτερα μπορείτε να δείτε το PID, το όνομα χρήστη, το ποσοστό χρήσης της CPU, και την εντολή με την οποία ξεκίνησε η διεργασία. Η `top(1)` από προεπιλογή, εμφανίζει επίσης το ποσοστό μνήμης που χρησιμοποιείται από τη διεργασία. Αυτή χωρίζεται σε δύο στήλες. Η μία είναι για το συνολικό μέγεθος μνήμης που χρειάστηκε η εφαρμογή, ενώ η άλλη για το μέγεθος της μνήμης που καταναλώνει την παρούσα στιγμή. Σε αυτό το παράδειγμα μπορείτε να δείτε ότι ο Netscape® χρειάστηκε σχεδόν 30 MB RAM, αλλά την παρούσα στιγμή χρησιμοποιεί μόνο 9 MB.

Η `top(1)` αυτόματα ανανεώνει το περιεχόμενο της κάθε δύο δευτερόλεπτα. Αυτό μπορεί να ρυθμιστεί με την επιλογή `s`.



## 4.8. Δαίμονες, Σήματα, και Τερματισμός Διεργασιών

Όταν χρησιμοποιείτε ένα κειμενογράφο, είναι εύκολο να τον ελέγχετε, να φορτώνετε αρχεία, και οτιδήποτε άλλο. Αυτό συμβαίνει διότι ο κειμενογράφος παρέχει αυτές τις δυνατότητες, και επίσης επειδή είναι προσαρτημένος σε ένα τερματικό. Μερικά προγράμματα δεν είναι σχεδιασμένα να δουλεύουν με συνεχείς χειρισμούς από τον χρήστη, και επομένως αποσυνδέονται από το τερματικό με την πρώτη ευκαιρία. Για παράδειγμα, ένας εξυπηρετητής web ξοδεύει όλο του το χρόνο στο να απαντά σε αιτήματα web, επομένως δεν χρειάζεται καμιά εισαγωγή δεδομένων από τον χρήστη. Άλλο παραπλήσιο παράδειγμα εφαρμογής, είναι τα προγράμματα μεταφοράς μηνυμάτων ηλεκτρονικής αλληλογραφίας από μια τοποθεσία σε μιαν άλλη.

Ονομάζουμε αυτά τα προγράμματα δαίμονες (*daemons*). Οι δαίμονες ήταν χαρακτήρες της Ελληνικής μυθολογίας (ούτε καλοί - ούτε κακοί), ήταν απλά μικρά συνοδευτικά πνεύματα που έκαναν χρήσιμα πράγματα για την ανθρωπότητα, όπως ακριβώς και οι διακομιστές web και εξυπηρετητές ηλεκτρονικής αλληλογραφίας σήμερα κάνουν χρήσιμα πράγματα. Αυτός είναι και ο λόγος για τον οποίο η μασκώτ του BSD είναι εδώ και πολύ καιρό ο χαρούμενος δαίμονας με πάνινα σπορ παπούτσια και την τρίαίνα.

Η ονομασία των προγραμμάτων που τρέχουν σαν δαίμονες συμβατικά τελειώνει με «d». Το BIND είναι το Berkeley Internet Name Domain, αλλά το πραγματικό πρόγραμμα που τρέχει ονομάζεται `named`, το πρόγραμμα του εξυπηρετητή web Apache λέγεται `httpd`, ο δαίμονας ελέγχου των εκτυπωτών γραμμής είναι ο `lpd` και ούτω καθεξής. Αυτή είναι απλά μια σύμβαση, όχι απόλυτος κανόνας, για παράδειγμα, ο κύριος δαίμονας ηλεκτρονικής αλληλογραφίας για την εφαρμογή Sendmail ονομάζεται `sendmail`, και όχι `maild`, όπως θα ήταν αναμενόμενο.

Μερικές φορές θα χρειαστεί να επικοινωνείτε με τη διεργασία ενός δαίμονα. Ένας τρόπος για να γίνει αυτό είναι στέλνοντας (όπως και σε κάθε εκτελέσιμη διεργασία) *σήματα* (*signals*). Υπάρχουν διάφορα σήματα που μπορείτε να στείλετε - μερικά από αυτά έχουν μια συγκεκριμένη σημασία, ενώ άλλα ερμηνεύονται μέσα από την εφαρμογή, και επομένως για να ξέρουμε πως ερμηνεύονται τα σήματα θα πρέπει να διαβάσουμε την τεκμηρίωση της εφαρμογής. Μπορείτε να στείλετε σήμα σε μια διεργασία μόνο αν σας ανήκει. Αν στείλετε σήμα σε μια διεργασία που ανήκει σε κάποιον άλλο με `kill(1)` ή `kill(2)`, δεν θα σας επιτραπεί. Η μοναδική εξαίρεση σε αυτό, είναι ο χρήστης `root`, που μπορεί να στέλνει σήματα στις διεργασίες οποιουδήποτε άλλου χρήστη του συστήματος.

Το FreeBSD στέλνει επίσης σήματα σε εφαρμογές σε μερικές περιπτώσεις. Αν μία εφαρμογή είναι γραμμένη άσχημα, και προσπαθεί να προσπελάσει μνήμη που δεν της ανήκει, το FreeBSD στέλνει στη διεργασία το σήμα *Segmentation Violation* (`SIGSEGV`). Αν μια εφαρμογή χρησιμοποίησε το σύστημα ειδοποίησης `alarm(3)` για να ειδοποιηθεί μετά την πάροδο μιας χρονικής περιόδου τότε το FreeBSD θα στείλει το Alarm signal (`SIGALRM`), και ούτω καθεξής.

Δύο σήματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να σταματήσουν μία διαδικασία, το `SIGTERM` και το `SIGKILL`. Το `SIGTERM` είναι ο σωστός τρόπος για να σταματήσουμε μια διαδικασία. Η διεργασία *αντιλαμβάνεται* το σήμα, εκτελεί το σταμάτημα κλείνοντας όλα τα αρχεία αναφοράς (`log files`), που πιθανώς να είναι ανοιχτά, και γενικώς τελειώνει οτιδήποτε κάνει την συγκεκριμένη χρονική στιγμή πριν σταματήσει. Σε μερικές περιπτώσεις η διεργασία μπορεί να αγνοήσει το `SIGTERM` εάν βρίσκεται στα μισά κάποιας εργασίας που δεν μπορεί να διακοπεί.

Το σήμα `SIGKILL` δεν μπορεί να αγνοηθεί από μία διεργασία. Είναι σαν να λέει στη διεργασία, «Δεν με ενδιαφέρει τι κάνεις, σταμάτα τώρα αμέσως». Αν στείλετε το σήμα `SIGKILL` σε μια διαδικασία τότε το FreeBSD θα σταματήσει την διαδικασία άμεσα<sup>4</sup>.

Άλλα σήματα που πιθανώς να θέλετε να χρησιμοποιήσετε είναι τα `SIGHUP`, `SIGUSR1`, και `SIGUSR2`. Αυτά είναι σήματα γενικής χρήσης, και όταν αποστέλλονται κάνουν διαφορετικά πράγματα ανάλογα με την εφαρμογή.

Ας υποθέσουμε πως αλλάξατε το αρχείο ρύθμισης του εξυπηρετητή διαδικτύου σας, και πως θα θέλατε να πείτε στον εξυπηρετητή να ξαναδιαβάσει τις ρυθμίσεις. Θα μπορούσατε να σταματήσετε και να επανεκκινήσετε το `httpd`, αλλά αυτό θα οδηγούσε σε μια χρονική περίοδο όπου ο εξυπηρετητής θα έμενε εκτός λειτουργίας, κάτι το οποίο μπορεί να είναι ανεπιθύμητο. Οι περισσότεροι δαίμονες είναι σχεδιασμένοι να απαντούν σε σήματα `SIGHUP` για

<sup>4</sup>Αυτό δεν είναι απόλυτα αληθές - Υπάρχουν μερικά πράγματα που δεν μπορούν να διακοπούν. Για παράδειγμα, εάν η διεργασία προσπαθεί να διαβάσει ένα αρχείο από άλλον υπολογιστή στο δίκτυο και ξαφνικά αυτός ο άλλος υπολογιστής διακόψει για κάποιο λόγο (λόγω κλεισίματος του pc ή λόγω βλάβης στο δίκτυο), τότε η διεργασία ονομάζεται μη «διακόψιμη». Πιθανώς η διεργασία να κάνει time out, συνήθως μετά από δύο λεπτά. Μόλις συμβεί αυτό, θα τερματιστεί άμεσα.

την εκ νέου ανάγνωση του αρχείου ρύθμισης τους. Επομένως, αντί να σταματήσουμε και να επανεκκινήσουμε το `httpd` θα μπορούσαμε να του στείλουμε το σήμα `SIGHUP`. Επειδή δεν υπάρχει συγκεκριμένος τρόπος στην απάντηση αυτών των σημάτων, και διαφορετικοί δαίμονες έχουν διαφορετική συμπεριφορά, πρέπει να διαβάσετε πρώτα την τεκμηρίωση για τον συγκεκριμένο δαίμονα.

Τα σήματα στέλνονται χρησιμοποιώντας την εντολή `kill(1)`, όπως υποδεικνύει το ακόλουθο παράδειγμα.

Διαδικασία 4.1. Στέλνοντας Σήμα σε μία Διεργασία

Αυτό το παράδειγμα δείχνει πως να στείλετε σήμα στην `inetd(8)`. Το αρχείο ρύθμισης της `inetd` είναι το `/etc/inetd.conf`, και η `inetd` θα ξανα-διαβάσει αυτό το αρχείο ρύθμισης όταν θα σταλεί το σήμα `SIGHUP`.

1. Βρείτε το PID της διεργασίας, της οποίας επιθυμείτε να στείλετε το σήμα. Ενεργήστε χρησιμοποιώντας τις εντολές `ps(1)` και `grep(1)`. Η εντολή `grep(1)` χρησιμοποιείται για να ψάξει στην έξοδο μιας εντολής, για τους αλφαριθμητικούς χαρακτήρες που έχετε ορίσει. Η εντολή εκτελείται από έναν απλό χρήστη, ενώ η `inetd(8)` εκτελείται από τον `root`, επομένως θα πρέπει να προσθέσετε την επιλογή `ax` στην `ps(1)`.

```
% ps -ax | grep inetd
198 ?? IWs  0:00.00 inetd -wW
```

Επομένως το PID της `inetd(8)` είναι το 198. Σε μερικές περιπτώσεις μπορεί να εμφανίζεται στην έξοδο η εντολή `grep inetd`. Αυτό οφείλεται στον τρόπο με τον οποίο η `ps(1)` ψάχνει την λίστα των ενεργών διεργασιών.

2. Χρησιμοποιήστε την `kill(1)` για να στείλετε το σήμα. Επειδή η `inetd(8)` τρέχει από τον `root` θα πρέπει πρώτα να χρησιμοποιήσετε `su(1)` για να γίνετε πρώτα `root`.

```
% su
Password:
# /bin/kill -s HUP 198
```

Όπως και με τις περισσότερες εντολές στο UNIX®, η `kill(1)` δεν θα τυπώσει τίποτε στην έξοδο αν η εντολή είχε επιτυχία. Εάν στείλετε ένα σήμα σε μια διεργασία που δεν σας ανήκει θα δείτε `kill: PID: Operation not permitted`. Αν πληκτρολογήσετε λάθος το PID τότε ή θα στείλετε το σήμα σε λάθος διεργασία, κάτι που μπορεί να είναι άσχημο, ή, αν είστε τυχερός, θα έχετε στείλει το σήμα σε ένα PID που δεν χρησιμοποιείται τη συγκεκριμένη στιγμή, και θα δείτε `kill: PID: No such process`.



### Γιατί να χρησιμοποιήσετε την εντολή `/bin/kill`;

Πολλά κελύφη παρέχουν την εντολή `kill` ως ενσωματωμένη εντολή. Αυτό σημαίνει πως το κελύφος θα στείλει το σήμα άμεσα, αντί να τρέξει το `/bin/kill`. Αυτό μπορεί να είναι πολύ χρήσιμο, αλλά διαφορετικά κελύφη έχουν διαφορετική σύνταξη για τον καθορισμό το όνομα του σήματος που πρέπει να αποσταλεί. Αντί λοιπόν να πρέπει να μάθουμε όλες τις περιπτώσεις, είναι ευκολότερο απλά να χρησιμοποιούμε την εντολή `/bin/kill ...` άμεσα.

Η αποστολή άλλων σημάτων μοιάζει πάρα πολύ, απλά αντικαταστήστε το `TERM` ή το `KILL` στη γραμμή εντολών με κάποιο άλλο.



### Σημαντικό

Η φόνευση τυχαίων διεργασιών στο σύστημα μπορεί να είναι κακή ιδέα. Ιδιαίτερα, η `init(8)`, με PID 1, είναι πολύ ειδική. Η εκτέλεση της εντολής `/bin/kill -s KILL 1` είναι ένας γρή-

γορος τρόπος να σβήσετε το σύστημα σας. Πάντα να ελέγχετε δύο φορές τις παραμέτρους που χρησιμοποιείτε με την `kill(1)` πριν πιέσετε Return.

## 4.9. Κελύφη

Στο FreeBSD ένα μεγάλο μέρος της καθημερινής εργασίας γίνεται σε ένα περιβάλλον γραμμής εντολών ονόματι κέλυφος (shell). Η κύρια δουλειά του κελύφους είναι να παίρνει εντολές από το κανάλι εισόδου και να τις εκτελεί. Μερικά κελύφη έχουν ενσωματωμένες λειτουργίες ώστε να βοηθούν στις καθημερινές προγραμματισμένες εργασίες όπως διαχείριση αρχείων, file globbing, επεξεργασία γραμμής εντολών, μακροεντολές, και μεταβλητές περιβάλλοντος. Το FreeBSD διατίθεται με διάφορα κελύφη, όπως το sh, το Bourne Shell και το tcsh, το βελτιωμένο C-shell. Διάφορα άλλα κελύφη είναι διαθέσιμα από την Συλλογή των Ports του FreeBSD, όπως τα zsh και bash.

Ποιο κέλυφος να χρησιμοποιήσετε; Είναι πραγματικά θέμα γούστου. Εάν είστε προγραμματιστής σε γλώσσα C θα αισθανθείτε περισσότερο οικείος με τα κελύφη τύπου C, όπως το tcsh. Εάν έρχεστε από το Linux ή είστε νέος σε περιβάλλον γραμμής εντολών UNIX® μπορείτε να δοκιμάσετε το bash. Η ουσία είναι πως κάθε κέλυφος έχει μοναδικές ιδιότητες που μπορεί να συνεργαστούν με το περιβάλλον εργασίας της προτίμησής σας, και επομένως είναι επιλογή σας ποιο κέλυφος να χρησιμοποιήσετε.

Μια κοινή ιδιότητα όλων των κελυφών είναι η αυτόματη συμπλήρωση ονομάτων αρχείων. Αφού έχετε πληκτρολογήσει τα πρώτα γράμματα μιας εντολής ή ενός ονόματος αρχείου αν πιέσετε το πλήκτρο Tab στο πληκτρολόγιο, τότε το κέλυφος αυτόματα θα ολοκληρώσει το υπόλοιπο της εντολής ή του ονόματος αρχείου. Ας δώσουμε ένα παράδειγμα. Ας υποθέσουμε πως έχετε δύο αρχεία `foobar` και `foo.bar`. Αν θέλετε να σβήσετε το `foo.bar` θα πρέπει να πληκτρολογήσετε `rm fo[Tab].[Tab]`.

Το κέλυφος θα τυπώσει αυτόματα `rm foo[BEEP].bar`.

Το [BEEP] είναι το κουδούνι της κονσόλας, το οποίο μας πληροφορεί πως δεν ήταν δυνατόν να ολοκληρώσει το όνομα του αρχείου διότι υπάρχουν περισσότερα από ένα ονόματα αρχείων που ταιριάζουν. Όντως το `foobar` και το `foo.bar` ξεκινούν με `fo`, και το κέλυφος κατάφερε να συμπληρώσει ως το `foo`. Αν πληκτρολογήσετε επιπλέον `.`, και μετά πάλι Tab, το κέλυφος θα καταφέρει να συμπληρώσει το υπόλοιπο του ονόματος αρχείου για σας.

Άλλο ιδιαίτερο χαρακτηριστικό του κελύφους είναι η χρήση των μεταβλητών περιβάλλοντος. Οι μεταβλητές περιβάλλοντος είναι ένα ζεύγος μεταβλητών/κλειδιών αποθηκευμένα στον περιβάλλοντα χώρο του κελύφους. Αυτός ο χώρος μπορεί να διαβαστεί από οποιοδήποτε πρόγραμμα που καλείται από το κέλυφος, και έτσι περιέχει πλήθος ρυθμίσεων προγραμμάτων. Ακολουθεί μία λίστα με συνήθεις μεταβλητές περιβάλλοντος και τη σημασία τους:

Μεταβλητή	Περιγραφή
USER	Όνομα του τρέχοντα χρήστη.
PATH	Λίστα καταλόγων για την αναζήτηση εκτελέσιμων χωρισμένη με άνω-κάτω τελείες.
DISPLAY	Όνομα δικτύου της οθόνης X11 που είναι διαθέσιμη για σύνδεση, αν υπάρχει.
SHELL	Το ενεργό κέλυφος.
TERM	Το όνομα του τύπου του τερματικού χρήστη. Ορίζει τις δυνατότητες του τερματικού.
TERMCAP	Εγγραφή στη βάση δεδομένων κωδικών escape για διάφορες λειτουργίες τερματικών.
OSTYPE	Ο τύπος του λειτουργικού συστήματος π.χ., FreeBSD.
MACHTYPE	Η αρχιτεκτονική CPU στην οποία δουλεύει το σύστημα.
EDITOR	Ο προεπιλεγμένος κειμενογράφος του χρήστη.

Μεταβλητή	Περιγραφή
PAGER	Το προεπιλεγμένο πρόγραμμα σελιδοποίησης του χρήστη.
MANPATH	Λίστα καταλόγων για την αναζήτηση των σελίδων βοήθειας (man pages) χωρισμένη με άνω-κάτω τελείες.

Ο ορισμός μιας μεταβλητής περιβάλλοντος διαφέρει κάπως από κέλυφος σε κέλυφος. Για παράδειγμα στα κελύφη τύπου-C, όπως τα tcsh και csh, θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε την `setenv` για να ορίσετε μεταβλητές περιβάλλοντος. Σε κέλυφη Bourne όπως τα sh και bash, θα πρέπει να χρησιμοποιείτε την `export` για να θέσετε τις τρέχουσες μεταβλητές περιβάλλοντος. Για παράδειγμα, για να ορίσετε ή να μετατρέψετε την μεταβλητή περιβάλλοντος EDITOR, σε csh ή tcsh θα πρέπει να δώσετε μια εντολή που να θέτει τη μεταβλητή EDITOR στο `/usr/local/bin/emacs`:

```
% setenv EDITOR /usr/local/bin/emacs
```

Για κέλυφη Bourne:

```
% export EDITOR="/usr/local/bin/emacs"
```

Μπορείτε επίσης στα περισσότερα κελύφη να αναπτύσσετε τις μεταβλητές περιβάλλοντος τοποθετώντας μπροστά τους τον χαρακτήρα `$`. Για παράδειγμα, η `echo $TERM` θα τυπώσει την τιμή που έχουμε θέσει στην μεταβλητή, διότι το κέλυφος αναπτύσσει την `$TERM` και περνά την τιμή της στην `echo`.

Τα κελύφη χρησιμοποιούν μερικούς ειδικούς χαρακτήρες, που ονομάζονται meta-χαρακτήρες για εμφανίσεις ιδιαίτερων δεδομένων. Ο πιο κοινός εξ' αυτών είναι ο χαρακτήρας `*`, ο οποίος αντιπροσωπεύει οποιοδήποτε αλφαριθμητικό χαρακτήρα σε ένα όνομα αρχείου. Αυτοί οι ειδικοί meta-χαρακτήρες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να κάνουν filename globbing. Για παράδειγμα, αν πληκτρολογήσετε `echo *` είναι σχεδόν το ίδιο με το να δώσετε `ls` διότι το κέλυφος παίρνει όλα τα αρχεία που ταιριάζουν με `*` και τα προωθεί στην γραμμή εντολών για την `echo`.

Για να εμποδίσετε το κέλυφος να επεξεργαστεί αυτούς τους ειδικούς χαρακτήρες, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το σύμβολο διαφυγής (escape) τοποθετώντας μπροστά τους μια δεξιόστροφη κάθετο (`\`). Η `echo $TERM` τυπώνει τον τύπο του τερματικού σας, ενώ η `echo \ $TERM` τυπώνει απλά `$TERM`.

#### 4.9.1. Αλλάζοντας το Κέλυφος σας

Ο ευκολότερος τρόπος για να αλλάξετε το κέλυφος σας είναι να χρησιμοποιήσετε την εντολή `chsh`. Τρέχοντας την `chsh` θα οδηγηθείτε στον κειμενογράφο που έχετε θέσει στην μεταβλητή περιβάλλοντος EDITOR, ενώ αν δεν έχετε θέσει, θα οδηγηθείτε στο `vi`. Αλλάξτε κατάλληλα τη γραμμή «Shell:»

Μπορείτε επίσης να δώσετε στην `chsh` την επιλογή `-s`, αυτή θα θέσει το κέλυφος για σας, δίχως να χρειαστεί να χρησιμοποιήσετε τον κειμενογράφο. Για παράδειγμα, αν θέλετε να αλλάξετε το κέλυφος σας σε `bash`, η ακόλουθη εντολή είναι ακριβώς αυτό που χρειάζεστε:

```
% chsh -s /usr/local/bin/bash
```



#### Σημείωση

Το κέλυφος στο οποίο επιθυμείτε να μεταβείτε *πρέπει* να είναι καταχωρημένο στο αρχείο `/etc/shells`. Αν έχετε εγκαταστήσει ένα κέλυφος από τη [συλλογή των ports](#), τότε αυτό θα πρέπει να έχει ήδη γίνει. Αν εγκαταστήσατε το κέλυφος μόνοι σας, τότε θα πρέπει να εκτελέσετε τη διαδικασία που ακολουθεί.

Αν για παράδειγμα, εγκαταστήσατε το `bash` μόνοι σας και το τοποθετήσατε στον `/usr/local/bin`, τότε θα πρέπει να δώσετε:

```
# echo "/usr/local/bin/bash" >> /etc/shells
```

Και μετά ξανατρέξτε την `chsh`.

## 4.10. Κειμενογράφοι

Αρκετές ρυθμίσεις στο FreeBSD γίνονται με επεξεργασία αρχείων κειμένου. Για αυτό το λόγο, θα ήταν καλή ιδέα να εξοικειωθείτε με ένα κειμενογράφο. Αρκετοί περιέχονται στο βασικό σύστημα του FreeBSD και πολλοί περισσότεροι είναι διαθέσιμοι στην Συλλογή των Ports (Ports Collection).

Ο ευκολότερος και απλούστερος κειμενογράφος για να μάθετε ονομάζεται `ee`, που σημαίνει *easy editor* (εύκολος κειμενογράφος). Για να ξεκινήσετε τον `ee`, πρέπει να πληκτρολογήσετε στην γραμμή εντολών `ee filename` όπου *filename* είναι το όνομα του αρχείου που θέλετε να επεξεργαστείτε. Για παράδειγμα, για να επεξεργαστείτε το `/etc/rc.conf`, πληκτρολογείτε `ee /etc/rc.conf`. Μόλις εισέλθετε στο `ee`, όλες οι εντολές για να χειριστείτε τις λειτουργίες του κειμενογράφου αναφέρονται στο πάνω μέρος της οθόνης. Ο χαρακτήρας καπέλο `^` σημαίνει το πλήκτρο `Ctrl`, επομένως `^e` σημαίνει πως πρέπει να πληκτρολογήσετε τον συνδυασμό πλήκτρων `Ctrl+e`. Για να βγείτε από το `ee`, πιέζετε το πλήκτρο `Esc`, και επιλέγετε `leave editor`. Ο κειμενογράφος θα σας προτρέψει να σώσετε τυχόν αλλαγές, αν έχετε επεξεργαστεί το αρχείο.

Το FreeBSD παρέχεται επίσης με πιο εξελιγμένους κειμενογράφους όπως το ενσωματωμένο στο βασικό σύστημα `vi`. Το Emacs και το `vim`, είναι μέρος της Συλλογής των Ports του FreeBSD ([editors/emacs](#) και [editors/vim](#)). Αυτοί οι κειμενογράφοι προσφέρουν πολλές περισσότερες λειτουργίες και δυνατότητες, με κόστος αυξημένη πολυπλοκότητα και δυσκολία εκμάθησης. Ωστόσο αν σχεδιάζετε να επεξεργαστείτε αρκετά κείμενα, η εκμάθηση ενός ισχυρού κειμενογράφου όπως το `vim` ή το Emacs θα σας γλυτώσει πολύ περισσότερο χρόνο επεξεργασίας στην πορεία.

Πολλές εφαρμογές που χρειάζεται να αλλάξουν κάποιο αρχείο ή απαιτούν από το χρήστη να πληκτρολογήσει κάποιο κείμενο, θα ανοίξουν αυτόματα κάποιο κειμενογράφο. Για να αλλάξετε τον προεπιλεγμένο κειμενογράφο, θα πρέπει να θέσετε κατάλληλη τιμή στην μεταβλητή περιβάλλοντος `EDITOR`. Δείτε την ενότητα [Κελεύφη](#) για περισσότερες λεπτομέρειες.

## 4.11. Συσκευές και Αρχεία συσκευών

Συσκευή είναι ένας όρος που αναφέρεται σε σχέση με λειτουργίες hardware ενός συστήματος, περιλαμβάνοντας δίσκους, εκτυπωτές, κάρτες γραφικών και πληκτρολόγια. Κατά την εκκίνηση του FreeBSD οι περισσότερες πληροφορίες που αναγράφονται στην οθόνη είναι συσκευές που αναγνωρίζονται από το σύστημα. Μπορείτε να ξαναδείτε τα μηνύματα εκκίνησης, διαβάζοντας το `/var/run/dmesg.boot`.

Για παράδειγμα, `acd0` είναι ο πρώτος οδηγός IDE CDROM, ενώ το `kbd0` αντιπροσωπεύει το πληκτρολόγιο.

Στις περισσότερες από αυτές τις συσκευές σε ένα λειτουργικό σύστημα UNIX® η πρόσβαση πρέπει να γίνεται μέσω ειδικών αρχείων που ονομάζονται αρχεία συσκευών, και είναι τοποθετημένα στον κατάλογο `/dev`.

### 4.11.1. Δημιουργώντας Αρχεία Συσκευών

Όταν προσθέτετε μια νέα συσκευή στο σύστημα σας, ή μεταγλωττίζετε πηγαίο κώδικα για υποστήριξη νέων οδηγών, πρέπει να δημιουργούνται νέα αρχεία συσκευών.

#### 4.11.1.1. DEVFS (DEVice File System)

Το σύστημα αρχείων συσκευών ή, DEVFS, παρέχει πρόσβαση στο χώρο ονομάτων συσκευών του πυρήνα (device namespace) στο global σύστημα αρχείων του συστήματος. Αντί να δημιουργείτε και να μετατρέπετε αρχεία συσκευών, το DEVFS συντηρεί για σας αυτό το ιδιαίτερο σύστημα αρχείων.

Δείτε την σελίδα βοήθειας [devfs\(5\)](#) για περισσότερες πληροφορίες.

## 4.12. Τύποι Εκτελέσιμων

Για να καταλάβετε γιατί το FreeBSD χρησιμοποιεί τον τύπο `elf(5)` θα πρέπει πρώτα να γνωρίζετε μερικά πράγματα για τους τρεις «κυρίαρχους» τύπους εκτελέσιμων για το UNIX®

- `a.out(5)`

Ο παλαιότερος και πιο «κλασσικός» τύπος αντικειμένων του UNIX®. Χρησιμοποιεί μια μικρή και συμπαγή κεφαλίδα με ένα μαγικό νούμερο στην αρχή που συχνά χρησιμοποιείται για να χαρακτηρίζει τον τύπο (δείτε για περισσότερες πληροφορίες την `a.out(5)`). Περιέχει τρία φορτωμένα τμήματα: `.text`, `.data` και `.bss` και επιπλέον ένα πίνακα συμβόλων και ένα πίνακα αλφαριθμητικών χαρακτήρων.

- COFF

Ο τύπος αντικειμένου SVR3. Η κεφαλίδα τώρα αποτελείται από ένα πίνακα τομέων, ώστε να μπορούμε να έχουμε κάτι παραπάνω από απλά `.text`, `.data` και `.bss`.

- `elf(5)`

Ο διάδοχος του COFF, περιλαμβάνει πολλαπλά τμήματα και δέχεται τιμές 32 ή 64 bit. Το βασικό μειονέκτημα: Ο ELF σχεδιάστηκε με την προϋπόθεση πως θα υπήρχε μόνο ένα ABI για κάθε αρχιτεκτονική συστήματος. Αυτή η υπόθεση είναι όμως εσφαλμένη τώρα, αφού ακόμη και στον εμπορικό κόσμο του SYSV (όπου υπάρχουν τουλάχιστον τρία ABI: SRV4, Solaris, SCO) δεν ισχύει.

Το FreeBSD προσπαθεί να ξεπεράσει αυτό το πρόβλημα παρέχοντας ένα βοηθητικό πρόγραμμα με το οποίο μπορούμε να ενσωματώσουμε (*branding*) σε ένα εκτελέσιμο ELF τις πληροφορίες για το ABI που είναι συμβατό με αυτό. Δείτε την σελίδα manual του `brandelf(1)` για περισσότερες πληροφορίες.

Το FreeBSD προέρχεται από τον «κλασσικό» χώρο και μέχρι την αρχή της σειράς 3.X, χρησιμοποιούσε τον τύπο `a.out(5)`, μια τεχνολογία δοκιμασμένη και αποδεδειγμένη σε πολλές γενιές εκδόσεων του BSD. Αν και η μεταγλώττιση και εκτέλεση εγγενών εκτελέσιμων (και πυρήνων) τύπου ELF ήταν δυνατή στα FreeBSD συστήματα ήδη από πολύ καιρό πριν, το FreeBSD αρχικά αντιστάθηκε στην «ώθηση» για καθιέρωση του ELF ως προκαθορισμένου τύπου. Γιατί; Όταν ο κόσμος του Λίνουξ έκανε την οδυνηρή μετάβαση προς το ELF, δεν ήταν τόσο για να ξεφύγει από τον τύπο εκτελέσιμων `a.out` όσο για να αντιμετωπίσει το δύσκαμπτο δικό τους μηχανισμό κοινόχρηστων βιβλιοθηκών, ο οποίος βασιζόταν σε `jump-tables` και προκαλούσε μεγάλη δυσχέρεια στην κατασκευή τους, τόσο στους προγραμματιστές όσο και στους μεταπωλητές. Από τη στιγμή που τα διαθέσιμα εργαλεία του ELF προσέφεραν λύση στο πρόβλημα των κοινών βιβλιοθηκών και έγινε γενικώς αποδεκτό πως ήταν «ο δρόμος προς τα εμπρός», έγινε αποδεκτό το αναγκαίο κόστος της μεταφοράς και επιτεύχθηκε η μετακίνηση. Ο μηχανισμός κοινόχρηστων βιβλιοθηκών του FreeBSD βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στον αντίστοιχο μηχανισμό του SunOS™ της Sun και είναι πολύ εύκολος στη χρήση.

Τότε, γιατί υπάρχουν τόσοι διαφορετικοί τύποι;

Πίσω στο σκοτεινό παρελθόν, υπήρχε απλό hardware. Αυτό το απλό hardware υποστήριζε ένα απλό, μικρό σύστημα. Το `a.out` ήταν απόλυτα κατάλληλο για την αναπαράσταση εκτελέσιμων σε αυτό το απλό σύστημα (ένα PDP-11). Όταν ο κόσμος άρχισε να μεταφέρει το UNIX® από αυτό το απλό σύστημα, διατηρήθηκε ο τύπος `a.out` γιατί ήταν ικανοποιητικός για τα πρώτα `ports` του UNIX® σε αρχιτεκτονικές όπως η Motorola 68k, VAXen, κτλ.

Μετάπειτα κάποιος λαμπρός μηχανικός hardware αποφάσισε πως αφού μπορούσε να εξαναγκάσει το λογισμικό να κάνει τόσα πρόχειρα κόλπα, θα μπορούσε επίσης να παραλείψει μερικές πύλες από το σχεδιασμό ώστε να επιτρέψει στον πυρήνα της CPU να τρέχει γρηγορότερα. Αν και διασκευάστηκε ώστε να δουλεύει με αυτό το νέο είδος hardware (γνωστό σήμερα ως RISC), ο τύπος `a.out` ήταν τελικά ακατάλληλος για αυτό, και έτσι σχεδιάστηκαν πολλοί νέοι τύποι για να επιτευχθεί καλύτερη απόδοση από το hardware από ότι ήταν δυνατόν με τον απλό και περιοριστικό τύπο `a.out`. Εφευρέθηκαν διάφοροι τύποι όπως οι COFF, ECOFF, και μερικοί άλλοι λιγότερο γνωστοί, και ερευνήθηκαν οι περιορισμοί τους ώσπου τα πράγματα σταθεροποιήθηκαν στο ELF.

Επιπλέον, το μέγεθος των προγραμμάτων γινόταν όλο και μεγαλύτερο και οι δίσκοι (και η φυσική μνήμη) ήταν ακόμη σχετικά μικροί και κάπως έτσι γεννήθηκε η ιδέα της κοινής βιβλιοθήκης. Το σύστημα VM έγινε επίσης πε-



ρισσότερο περίπλοκο. Κάθε μία από τις βελτιώσεις γινόταν με βάση τον τύπο `a.out`, που όμως γινόταν όλο και πιο δύσκολο να διαχειριστεί με κάθε νέα προσθήκη. Επιπρόσθετα, ο κόσμος ήθελε να φορτώνει τμήματα δυναμικά ενώ το σύστημα ήταν σε φάση εκτέλεσης, ή να εξαλείφει μέρη προγραμμάτων αφού είχε εκτελεστεί ο κώδικας αρχικοποίησης (`init`) ώστε να εξοικονομηθεί φυσική μνήμη και χώρος `swap`. Οι γλώσσες προγραμματισμού γινόντουσαν ακόμα πιο περίπλοκες και ο κόσμος ήθελε αυτόματη φόρτωση και εκτέλεση κώδικα πριν την κλήση της `main`. Έγιναν πρόχειρες διορθώσεις (`hacks`) στον τύπο `a.out` ώστε να συμβαδίζει με όλες αυτές τις αλλαγές, και πράγματι, για μια περίοδο έδειχνε να λειτουργεί. Με τον καιρό όμως, φάνηκε ότι ο τύπος `a.out` δεν θα μπορούσε να αντεπεξέλθει σε όλα αυτά τα προβλήματα, αφού θα έπρεπε να αναπτύσσεται συνεχώς και με περίπλοκο τρόπο. Αν και το ELF έλυνε πολλά από αυτά τα προβλήματα, η μετάβαση σε αυτό ενός συστήματος που βασικά λειτουργούσε, θα οδηγούσε σε οδυνηρές καταστάσεις. Έτσι ο τύπος ELF έπρεπε να περιμένει μέχρι τη στιγμή όπου η παραμονή στο `a.out` θα δημιουργούσε περισσότερα προβλήματα από ότι η μετάβαση στο ELF.

Ωστόσο, όσο ο καιρός περνούσε, και τα εργαλεία μεταγλώττισης από τα οποία προέρχονται τα αντίστοιχα εργαλεία του FreeBSD (ειδικότερα ο `assembler` και ο `loader`), αναπτύχθηκαν παράλληλα σε δύο δέντρα. Το δέντρο του FreeBSD πρόσθεσε κοινές βιβλιοθήκες και διόρθωσε κάποια σφάλματα. Η ομάδα του GNU που είχε αρχικά γράψει αυτά τα προγράμματα, τα έγραψε ξανά και πρόσθεσε ευκολότερη υποστήριξη για κατασκευή `cross compilers`, την ενσωμάτωση διαφορετικών τύπων κατά βούληση, κλπ. Αν και πολλοί ζητούσαν να κατασκευαστούν `cross compilers` για FreeBSD, ήταν άτυχοι, αφού ο παλιός πηγαίος κώδικας του FreeBSD για τα `as` και `ld` τα έκανε ακατάλληλα. Η νέα αλυσίδα εργαλείων του GNU (`binutils`) υποστηρίζει `cross compiling`, ELF, κοινές βιβλιοθήκες, προεκτάσεις C++, κτλ. Επιπλέον, πολλοί τρίτοι κατασκευαστές προσφέρουν εκτελέσιμα ELF, και είναι πολύ καλό να μπορούν να εκτελεστούν στο FreeBSD.

Ο ELF είναι πιο εκφραστικός από τον `a.out` και περισσότερο επεκτάσιμος στο βασικό σύστημα. Τα εργαλεία ELF είναι ευκολότερα στην συντήρηση και προσφέρουν υποστήριξη για `cross compilers`, κάτι που είναι πολύ σημαντικό για μερικούς ανθρώπους. Μπορεί ο ELF να είναι λίγο πιο αργός από τον `a.out`, αλλά η διαφορά δεν είναι αισθητή. Υπάρχουν επίσης πολλές άλλες διαφορές μεταξύ τους, σε λεπτομέρειες όπως τον τρόπο που αντιστοιχίζουν σελίδες, που χειρίζονται τον κώδικα `init`, κλπ. Καμιά από αυτές δεν είναι πολύ σημαντική, αλλά ωστόσο δεν παύουν να είναι διαφορές. Με τον καιρό η υποστήριξη για το `a.out` θα απομακρυνθεί από τον πυρήνα GENERIC, και τελικά θα αφαιρεθεί εντελώς από τον πυρήνα όταν εκλείψει ολοκληρωτικά η ανάγκη εκτέλεσης παλαιών προγραμμάτων τύπου `a.out`.

## 4.13. Για Περισσότερες Πληροφορίες

### 4.13.1. Σελίδες Βοηθείας

Η πιο κατανοητή τεκμηρίωση στο FreeBSD προσφέρεται με τη μορφή των σελίδων βοήθειας (`manual pages`). Σχεδόν για κάθε πρόγραμμα του συστήματος δίνεται μια σύντομη αναφορά που εξηγεί τις βασικές λειτουργίες και διάφορα άλλα θέματα. Αυτές οι σελίδες προβάλλονται με την εντολή `man`. Η χρήση της εντολής `man` είναι απλή:

```
% man command
```

όπου `command` είναι το όνομα της εντολής για την οποία επιθυμείτε να μάθετε περισσότερες πληροφορίες. Για παράδειγμα, για να μάθετε περισσότερα για την εντολή `ls` πληκτρολογήστε:

```
% man ls
```

Το online manual χωρίζεται σε τέσσερις αριθμημένες ενότητες:

1. Εντολές χρήστη.
2. Κλήσεις συστήματος και αριθμοί σφαλμάτων.
3. Συναρτήσεις των βιβλιοθηκών της C.
4. Οδηγοί συσκευών.
5. Τύποι αρχείων.

6. Παιχνίδια και άλλες εφαρμογές διασκέδασης.
7. Διάφορες πληροφορίες.
8. Συντήρηση συστήματος και εντολές λειτουργίας.
9. Ανάπτυξη πυρήνα.

Σε μερικές περιπτώσεις, το ίδιο θέμα μπορεί να εμφανίζεται σε περισσότερες ενότητες των σελίδων βοήθειας. Για παράδειγμα, υπάρχει η εντολή χρήστη `chmod` και η κλήση συστήματος `chmod()`. Σε αυτή τη περίπτωση, μπορείτε να πείτε στην εντολή `man` ποια ακριβώς θέλετε επιλέγοντας την ενότητα:

```
% man 1 chmod
```

Με αυτόν τον τρόπο θα εμφανιστεί η σελίδα βοήθειας για την εντολή χρήστη `chmod`. Οι αναφορές σε μια ειδική ενότητα των σελίδων βοήθειας τοποθετούνται παραδοσιακά μέσα σε παρένθεση στην τυπωμένη τεκμηρίωση, επομένως το [chmod\(1\)](#) αναφέρεται στην εντολή χρήστη `chmod` και το [chmod\(2\)](#) αναφέρεται στην κλήση συστήματος.

Αυτό είναι χρήσιμο όταν γνωρίζουμε το όνομα της εντολής και απλά επιθυμούμε να μάθουμε πως να την χρησιμοποιήσουμε, αλλά τι γίνεται αν δεν γνωρίζουμε το όνομα της; Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το `man` για να αναζητήσετε λέξεις κλειδιά από τις περιγραφές των εντολών χρησιμοποιώντας την επιλογή `-k`:

```
% man -k mail
```

Με την εντολή αυτή θα εμφανιστεί μία λίστα από εντολές που περιέχουν την λέξη κλειδί «mail» στην περιγραφή τους. Αυτό είναι αντίστοιχο με το να χρησιμοποιήσετε την εντολή `argropos`.

Επομένως, βλέπετε όλες αυτές τις γουστόζικες εντολές στον `/usr/bin` αλλά δεν έχετε την παραμικρή ιδέα του τι πραγματικά κάνουν; Απλά πληκτρολογήστε:

```
% cd /usr/bin
% man -f *
```

ή

```
% cd /usr/bin
% whatis *
```

το οποίο κάνει ακριβώς το ίδιο πράγμα.

### 4.13.2. GNU Info Files

Το FreeBSD περιλαμβάνει πολλές εφαρμογές και βοηθητικά προγράμματα που έχουν δημιουργηθεί από την Free Software Foundation (FSF). Πέρα από τις σελίδες βοήθειας, τα προγράμματα αυτά παρέχονται με τεκμηρίωση μορφής *hypertext* σε αρχεία που ονομάζονται `info` και τα οποία μπορείτε να προβάλλετε με την εντολή `info` ή, αν έχετε εγκαταστήσει το `emacs`, μέσω της κατάστασης λειτουργίας `info mode` του `emacs`.

Για να χρησιμοποιήσετε την εντολή [info\(1\)](#), απλά πληκτρολογήστε:

```
% info
```

Για μια σύντομη εισαγωγή, πληκτρολογήστε `h`. Για μια γρήγορη αναφορά εντολής, πληκτρολογήστε `?`.



# Κεφάλαιο 5. Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports

## 5.1. Σύνοψη

Το FreeBSD συνοδεύεται από μία πλούσια συλλογή από προγράμματα σαν μέρος του βασικού συστήματος. Όμως, λίγα μπορεί να κάνει κάποιος πριν βρεθεί στην ανάγκη να εγκαταστήσει μια πρόσθετη εφαρμογή για να υλοποιήσει μια πραγματική εργασία. Το FreeBSD παρέχει δυο συμπληρωματικές τεχνολογίες για να εγκαταστήσετε πρόσθετες εφαρμογές στο σύστημα σας: τη Συλλογή των Ports (Ports Collection, για εγκατάσταση από τον πηγαίο κώδικα), και τα πακέτα (packages, για εγκατάσταση από προ-μεταγλωττισμένα εκτελέσιμα πακέτα). Κάθε μία από τις δυο μεθόδους μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να εγκαταστήσετε τις νεότερες εκδόσεις από τις αγαπημένες σας εφαρμογές, από τοπικά αποθηκευτικά μέσα ή απευθείας από το δίκτυο.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Πως να εγκαθιστάτε προ-μεταγλωττισμένα πακέτα λογισμικού.
- Πως να μεταγλωττίζετε πρόσθετο λογισμικό από τον πηγαίο κώδικα χρησιμοποιώντας την Συλλογή των Ports.
- Πως να κάνετε απεγκατάσταση εγκαταστημένων πακέτων ή ports.
- Πως να αλλάζετε τις προκαθορισμένες ρυθμίσεις που χρησιμοποιεί η Συλλογή των Ports.
- Πως να βρίσκετε τα κατάλληλα πακέτα λογισμικού.
- Πως να αναβαθμίζετε τις εφαρμογές σας.

## 5.2. Επισκόπησή της εγκατάστασης λογισμικού

Αν έχετε χρησιμοποιήσει ένα UNIX® σύστημα στο παρελθόν, θα γνωρίζετε ότι η συνηθισμένη διαδικασία για την εγκατάσταση πρόσθετου λογισμικού είναι περίπου η παρακάτω:

1. «Κατέβασμα» του λογισμικού, που μπορεί να διανέμεται σε μορφή πηγαίου κώδικα, ή σαν εκτελέσιμο.
2. Αποσυμπίεση του λογισμικού από την μορφή της διανομής του (συνήθως ένα tarball συμπιεσμένο με το [compress\(1\)](#), [gzip\(1\)](#), ή [bzip2\(1\)](#)).
3. Εντοπισμός της τεκμηρίωσης (πιθανώς ένα αρχείο INSTALL ή README ή μερικά αρχεία μέσα σε ένα υποκατά-λογο doc/) και ανάγνωσή τους για το πως θα εγκατασταθεί το λογισμικό.
4. Αν το λογισμικό διανέμεται με τη μορφή πηγαίου κώδικα, μεταγλώττιση του. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει την επεξεργασία ενός Makefile, ή την εκτέλεση ενός configure script, και άλλες εργασίες.
5. Δοκιμή και εγκατάσταση του λογισμικού.

Και αυτά μόνο αν όλα πάνε καλά. Αν εγκαθιστάτε ένα λογισμικό που δεν έχει μεταφερθεί στο FreeBSD ίσως να πρέπει να τροποποιήσετε τον πηγαίο κώδικα για να δουλέψει σωστά.

Αν το θέλετε, μπορείτε να συνεχίσετε να εγκαθιστάτε λογισμικό με τον «παραδοσιακό» τρόπο στο FreeBSD. Όμως, το FreeBSD παρέχει δυο τεχνολογίες που μπορούν να σας γλιτώσουν από πολύ κόπο: τα πακέτα και τα ports. Την στιγμή που γράφτηκε αυτό το κείμενο, διατίθονταν με αυτόν τον τρόπο πάνω από 24,000 πρόσθετες εφαρμογές.

Για οποιαδήποτε εφαρμογή, το αντίστοιχο FreeBSD πακέτο της είναι ένα μοναδικό αρχείο που πρέπει εσείς να «κατεβάσετε». Το πακέτο περιέχει προ-μεταγλωττισμένα αντίγραφα από όλες τις εντολές της εφαρμογής, όπως επίσης

και αρχεία παραμετροποίησης ή τεκμηρίωσης. Ένα τέτοιο πακέτο σε μορφή αρχείου, μπορείτε να το χειριστείτε με τις εντολές διαχείρισής πακέτων του FreeBSD, όπως οι `pkg_add(1)`, `pkg_delete(1)`, `pkg_info(1)`, και πάει λέγοντας. Η εγκατάσταση μιας νέας εφαρμογής μπορεί να γίνει με μία μόνο εντολή.

Ένα FreeBSD port για μία εφαρμογή είναι μια συλλογή από αρχεία σχεδιασμένα για να αυτοματοποιήσουν την διαδικασία μεταγλώττισης της εφαρμογής από τον πηγαίο κώδικα.

Θυμηθείτε ότι υπάρχουν μερικά βήματα που θα πρέπει λογικά να κάνετε αν μεταγλωττίσετε ένα πρόγραμμαμόνος σας («κατέβασμα», αποσυμπίεση, προσαρμογή (patching), μεταγλώττιση, εγκατάσταση). Τα αρχεία που αποτελούν ένα port περιέχουν όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για να επιτρέψουν στο σύστημα να κάνει όλα αυτά για εσάς. Εσείς εκτελείτε μερικές απλές εντολές, και ο πηγαίος κώδικας για την εφαρμογή αυτόματα «κατεβαίνει», αποσυμπίεζεται, προσαρμόζεται, μεταγλωττίζεται, και εγκαθίσταται για εσάς.

Στην πραγματικότητα, το σύστημα ports μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για να δημιουργηθούν πακέτα που μπορείτε αργότερα να διαχειριστείτε με την `pkg_add` και τις άλλες εντολές διαχείρισής πακέτων που θα αναφερθούν σε λίγο.

Τόσο τα πακέτα, όσο και τα ports κατανοούν τις εξαρτήσεις (*dependencies*). Ας υποθέσουμε ότι θέλετε να εγκαταστήσετε μία εφαρμογή που εξαρτάται από μία συγκεκριμένη βιβλιοθήκη για να λειτουργήσει. Τόσο η εφαρμογή, όσο και η βιβλιοθήκη διατίθενται ως πακέτα και ports του FreeBSD. Αν χρησιμοποιήσετε την εντολή `pkg_add` ή το σύστημα των ports για να εγκαταστήσετε την εφαρμογή, αμφότερα θα παρατηρήσουν ότι η βιβλιοθήκη δεν είναι εγκατεστημένη, και αυτόματα θα την εγκαταστήσουν πριν από το πρόγραμμα.

Έχοντας αναφέρει ότι οι δύο τεχνολογίες είναι αρκετά όμοιες, ίσως να αναρωτιέστε γιατί το FreeBSD προσφέρει και τις δύο. Τα πακέτα και τα ports αμφότερα έχουν τα δικά τους πλεονεκτήματα, και το τι θα χρησιμοποιήσετε εξαρτάται από την δική σας προτίμηση.

- Ένα συμπίεσμένο tarball πακέτου είναι συνήθως μικρότερο από το συμπίεσμένο tarball που περιέχει τον πηγαίο κώδικα για την εφαρμογή.
- Τα πακέτα δεν χρειάζονται μεταγλώττιση. Για μεγάλες εφαρμογές, όπως είναι ο Mozilla, το KDE, ή το GNOME αυτό μπορεί να είναι σημαντικό, ιδιαίτερα αν βρίσκεστε σε ένα αργό μηχάνημα.
- Τα πακέτα δεν απαιτούν να κατανοήσετε την διαδικασία που σχετίζεται με την μεταγλώττιση λογισμικού στο FreeBSD.
- Τα πακέτα συνήθως είναι μεταγλωττισμένα με συντηρητικές επιλογές, επειδή πρέπει να λειτουργούν στον μέγιστο αριθμό συστημάτων. Με εγκατάσταση από το port, μπορείτε να ρυθμίσετε τις επιλογές μεταγλώττισης (για παράδειγμα) να δημιουργήσουν εκτελέσιμο κώδικα που να εκμεταλλεύεται τις ικανότητες ενός Pentium 4 ή Athlon επεξεργαστή.
- Μερικές εφαρμογές έχουν επιλογές μεταγλώττισης που σχετίζονται με το τι μπορούν να κάνουν και τι όχι. Για παράδειγμα, ο Apache μπορεί να μεταγλωττιστεί με ένα ευρύ φάσμα από επιλογές. Μεταγλωττίζοντας τον από το port, δεν είναι ανάγκη να δεχτείτε τις προεπιλεγμένες επιλογές, μπορείτε να κάνετε τις δικές σας.

Σε μερικές περιπτώσεις, μπορεί να υπάρχουν πολλαπλά πακέτα για την ίδια εφαρμογή, με διαφορετικές ρυθμίσεις. Για παράδειγμα, το Ghostscript διατίθεται ως ένα πακέτο `ghostscript` και ένα πακέτο `ghostscript-pox11`, αναλόγως αν θα εγκαταστήσετε ή όχι έναν X11 server. Αυτού του τύπου οι ρυθμίσεις είναι δυνατές με τα πακέτα, αλλά γρήγορα γίνονται αδύνατες αν μία εφαρμογή έχει περισσότερες από μία ή δύο διαφορετικές ρυθμίσεις μεταγλώττισης.

- Οι συνθήκες των αδειών διανομής από μερικές διανομές λογισμικού, απαγορεύουν την διανομή εκτελέσιμου κώδικα. Πρέπει να διανεμηθούν με την μορφή πηγαίου κώδικα.
- Μερικά άτομα δεν εμπιστεύονται τα έτοιμα εκτελέσιμα. Τουλάχιστον με τον πηγαίο κώδικα, μπορείτε (θεωρητικά) να τον διαβάσετε και να ψάξετε για πιθανά προβλήματαμόνος σας.
- Αν έχετε τοπικά, δικά σας patches, θα χρειαστείτε τον πηγαίο κώδικα για να τα εφαρμόσετε.

- Μερικά άτομα γουστάρουν να έχουν τον πηγαίο κώδικα, ώστε να τον διαβάσουν αν βαρεθούνε, να τον αλλάξουν (hack), να δανειστούν από αυτόν (αν βέβαια το επιτρέπει η άδεια), κ.λ.π.

Για να είστε ενήμερος για τα ανανεωμένα ports, εγγραφείτε στην [ηλεκτρονική λίστα των FreeBSD ports](#) και στην [ηλεκτρονική λίστα αναφορών προβλημάτων των FreeBSD ports](#).



### Προειδοποίηση

Πριν εγκαταστήσετε οποιοδήποτε εφαρμογή, πρέπει να ελέγχετε το <http://vuxml.freebsd.org/> για θέματα ασφαλείας που σχετίζονται με την εφαρμογή σας.

Μπορείτε επίσης να εγκαταστήσετε το [ports-mgmt/portaudit](#) το οποίο αυτόματα θα ελέγχει όλες τις εγκαταστημένες εφαρμογές για γνωστά τρωτά σημεία. Έλεγχος επίσης θα πραγματοποιείται πριν τη μεταγλώττιση οποιοδήποτε port. Στο ενδιάμεσο, μπορείτε να χρησιμοποιείτε την εντολή `portaudit -F -a` αφότου έχετε πρώτα εγκαταστήσει μερικά πακέτα.

Το υπόλοιπο αυτού του κεφαλαίου εξηγεί πως να χρησιμοποιήσετε τα πακέτα και τα ports για να εγκαταστήσετε και να διαχειριστείτε πρόσθετο λογισμικό στο FreeBSD.

## 5.3. Βρίσκοντας την Εφαρμογή σας

Πριν εγκαταστήσετε οποιαδήποτε εφαρμογή πρέπει να γνωρίζετε τι θέλετε να κάνει, και πως ονομάζεται η εφαρμογή.

Η λίστα των διαθέσιμων εφαρμογών στο FreeBSD μεγαλώνει συνεχώς. Ευτυχώς, υπάρχουν πολλοί τρόποι να βρείτε αυτό που θέλετε:

- Στη δικτυακή τοποθεσία του FreeBSD θα βρείτε μια λίστα από όλες τις διαθέσιμες εφαρμογές, στο <http://www.FreeBSD.org/ports/>. Η λίστα αυτή ανανεώνεται συχνά, ενώ υπάρχει και δυνατότητα αναζήτησης. Τα ports είναι χωρισμένα σε κατηγορίες, και μπορείτε να αναζητήσετε μία εφαρμογή είτε με το όνομα (αν το ξέρετε), ή να δείτε όλες τις εφαρμογές που είναι διαθέσιμες σε μια κατηγορία.
- Ο Dan Langille διατηρεί το FreshPorts, στο <http://www.FreshPorts.org/>. Το FreshPorts καταγράφει τις αλλαγές των εφαρμογών στο δέντρο των ports καθώς συμβαίνουν, επιτρέποντάς σας να «παρακολουθείτε» ένα ή περισσότερα ports, και μπορεί να σας στείλει email όταν αυτά ανανεώνονται.
- Αν δεν γνωρίζετε το όνομα της εφαρμογής που θέλετε, δοκιμάστε να χρησιμοποιήσετε ένα site σαν το Freecode (<http://www.freecode.com/>) για να βρείτε μία εφαρμογή, και μετά μπορείτε να ελέγξετε ξανά το site του FreeBSD για να δείτε αν η εφαρμογή έχει γίνει port.
- Αν ξέρετε το ακριβές όνομα του port, και θέλετε μόνο να βρείτε σε ποια κατηγορία είναι, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την εντολή `whereis(1)`. Απλά γράψτε `whereis αρχείο`, όπου `αρχείο` είναι το πρόγραμμα που θέλετε να εγκαταστήσετε. Αν αυτό βρίσκεται στο σύστημα σας, η εντολή θα σας πει που είναι, όπως παρακάτω:

```
# whereis lsof
lsof: /usr/ports/sysutils/lsof
```

Αυτό μας λέει ότι το `lsof` (ένα εργαλείο συστήματος) μπορεί να βρεθεί στον κατάλογο `/usr/ports/sysutils/lsof`.

- Επιπρόσθετα, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μια απλή εντολή `echo(1)` για να εντοπίσετε την τοποθεσία κάποιου προγράμματος μέσα στα ports. Για παράδειγμα:

```
# echo /usr/ports/*/*lsof*
```

```
/usr/ports/sysutils/lsof
```

Σημειώστε ότι το παραπάνω θα δείξει επίσης και οποιαδήποτε αρχεία έχουν κατέβει στον κατάλογο `/usr/ports/distfiles` εφόσον ταιριάζουν στην αναζήτηση.

- Ακόμη ένας τρόπος να βρείτε ένα συγκεκριμένο port, είναι χρησιμοποιώντας τον εσωτερικό μηχανισμό αναζήτησης της Συλλογής των Ports. Για να χρησιμοποιήσετε αυτό τον τρόπο αναζήτησης, θα χρειαστεί να βρίσκεστε στον κατάλογο `/usr/ports`. Όταν βρεθείτε σε αυτόν τον κατάλογο, εκτελέστε το `make search name=όνομα-προγράμματος` όπου *όνομα-προγράμματος* είναι το όνομα του προγράμματος που θέλετε να βρείτε. Για παράδειγμα, αν αναζητάτε το `lsof`:

```
# 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:
```

Το τμήμα της εξόδου που πρέπει να προσέξετε ιδιαίτερα είναι η γραμμή «Path:», αφού αυτή σας λέει πού να βρείτε το port. Οι υπόλοιπες πληροφορίες που παρέχονται δεν χρειάζονται για να εγκατασταθεί το port, για αυτό δεν θα αναλυθούν εδώ.

Για πιο λεπτομερή αναζήτηση μπορείτε να χρησιμοποιήσετε επίσης `make search key=φράση` όπου *φράση* είναι κάποιο κείμενο προς αναζήτηση. Αυτό αναζητά ονόματα port, σχόλια, περιγραφές και εξαρτήσεις, και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να βρεθούν ports που σχετίζονται με ένα συγκεκριμένο θέμα, εάν δεν γνωρίζετε το όνομα του προγράμματος που αναζητάτε.

Σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις, η φράση προς αναζήτηση είναι case-insensitive (δεν λαμβάνει υπόψη τις διαφορές κεφαλαίων-μικρών). Η αναζήτηση για το «LSOF», θα δώσει τα ίδια αποτελέσματα με την αναζήτηση για το «lsof».

## 5.4. Χρησιμοποιώντας το Σύστημα των Πακέτων

*Συνεισφορά του Chern Lee.*

Υπάρχουν διάφορα εργαλεία με τα οποία μπορείτε να διαχειριστείτε τα πακέτα στο FreeBSD:

- Σε ένα σύστημα που βρίσκεται ήδη σε λειτουργία, μπορείτε να εκτελέσετε το `sysinstall` για να εγκαταστήσετε, να διαγράψετε, και να δείτε τις εγκατεστημένες και τις διαθέσιμες εφαρμογές. Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε το [Τμήμα 3.10.11, «Εγκατάσταση Πακέτων»](#).
- Τα διάφορα εργαλεία διαχείρισης μέσω της γραμμής εντολών, που αποτελούν και το αντικείμενο συζήτησης αυτής της ενότητας.

### 5.4.1. Εγκαθιστώντας ένα Πακέτο

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το εργαλείο `pkg_add(1)` για να εγκαταστήσετε ένα πακέτο λογισμικού του FreeBSD από ένα τοπικά αποθηκευμένο αρχείο ή από έναν διακομιστή στο δίκτυο.

Παράδειγμα 5.1. «Κατέβασμα» ενός πακέτου χειροκίνητα και εγκατάσταση του τοπικά

```
# 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

```

Εάν δεν έχετε μία τοπική πηγή πακέτων (όπως είναι ένα FreeBSD CD-ROM set) τότε ίσως είναι ευκολότερο να χρησιμοποιήσετε την επιλογή `-r` για το `pkg_add(1)`. Αυτή θα κάνει το εργαλείο να καθορίσει αυτόματα τη σωστή μορφή και έκδοση και έπειτα να ανακτήσει και να εγκαταστήσει το πακέτο από ένα FTP site.

```
# pkg_add -r lsof
```

Το παραπάνω παράδειγμα θα «κατεβάσει» και θα εγκαταστήσει το σωστό πακέτο χωρίς περαιτέρω επέμβαση του χρήστη. Αν δεν θέλετε να χρησιμοποιήσετε το κύριο site διανομής πακέτων, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε κάποιο mirror. Για το σκοπό αυτό, θα πρέπει να ρυθμίσετε σωστά την τιμή της `PACKAGESITE`, ώστε να παρακάμψετε τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις. Το `pkg_add(1)` χρησιμοποιεί το `fetch(3)` για να «κατεβάσει» τα αρχεία, και αυτό με τη σειρά του χρησιμοποιεί διάφορες μεταβλητές περιβάλλοντος, περιλαμβανομένων των `FTP_PASSIVE_MODE`, `FTP_PROXY`, και `FTP_PASSWORD`. Ίσως χρειαστεί να ρυθμίσετε μία ή περισσότερες από αυτές αν βρίσκεστε πίσω από ένα firewall, ή ίσως να χρειαστεί να χρησιμοποιήσετε έναν FTP/HTTP proxy. Δείτε το `fetch(3)` για την πλήρη λίστα των μεταβλητών. Προσέξτε ότι στο παραπάνω παράδειγμα χρησιμοποιείται το `lsof` αντί του `lsof-4.56.4`. Όταν γίνεται απομακρυσμένη λήψη, πρέπει να αφαιρεθεί ο αριθμός έκδοσης του πακέτου. Το `pkg_add(1)` θα «κατεβάσει» αυτόματα την τελευταία έκδοση της εφαρμογής.



### Σημείωση

Το `pkg_add(1)` θα «κατεβάσει» την τελευταία έκδοση της εφαρμογής αν χρησιμοποιείτε FreeBSD-CURRENT ή FreeBSD-STABLE. Αν τρέχετε μια -RELEASE έκδοση, θα «κατεβάσει» την έκδοση του πακέτου που έχει μεταγλωττιστεί με την έκδοση σας. Είναι δυνατό να το αλλάξετε αυτό, αλλάζοντας την `PACKAGESITE`. Για παράδειγμα, αν τρέχετε ένα σύστημα FreeBSD 8.1-RELEASE, το `pkg_add(1)`, από προεπιλογή, θα προσπαθήσει να «κατεβάσει» πακέτα από το `ftp://ftp.freebsd.org/pub/FreeBSD/ports/i386/packages-8.1-release/Latest/`. Αν θέλετε να αναγκάσετε το `pkg_add(1)` να «κατεβάσει» πακέτα του FreeBSD 8-STABLE, θέστε την `PACKAGESITE` ως `ftp://ftp.freebsd.org/pub/FreeBSD/ports/i386/packages-8-stable/Latest/`.

Τα αρχεία των πακέτων διανέμονται σε μορφές `.tgz` και `.tbz`. Μπορείτε να τα βρείτε στο `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ports/packages/`, ή στα CD-ROM της διανομής του FreeBSD. Κάθε CD στο FreeBSD 4-CD set (και στο PowerPak, κλπ.) περιέχει πακέτα στον κατάλογο `/packages`. Η κατηγοριοποίηση των

πακέτων ακολουθεί την δομή του δέντρου `/usr/ports`. Κάθε κατηγορία έχει το δικό της κατάλογο, και κάθε πακέτο μπορεί να βρεθεί στον κατάλογο `All`.

Η δομή των καταλόγων του συστήματος πακέτων ταιριάζει με την αντίστοιχη των `ports`. Τα δύο συστήματα συνεργάζονται μεταξύ τους για να δημιουργήσουν το συνολικό σύστημα πακέτων/`ports`.

### 5.4.2. Διαχείριση των Πακέτων

Το `pkg_info(1)` είναι ένα εργαλείο που παραθέτει και περιγράφει τα διάφορα πακέτα που είναι εγκαταστημένα.

```
# 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
...
```

Το `pkg_version(1)` είναι ένα εργαλείο που συνοψίζει τις εκδόσεις όλων των εγκαταστημένων πακέτων. Συγκρίνει την έκδοση κάθε πακέτου, με την τρέχουσα έκδοση που βρίσκεται στο δέντρο των `ports`.

```
# pkg_version
cvsup           =
docbook         =
...
```

Τα σύμβολα στην δεύτερη στήλη δηλώνουν την σχετική ηλικία μεταξύ των εγκατεστημένων εκδόσεων και των εκδόσεων που είναι διαθέσιμες στο τοπικό δέντρο των `ports`.

Σύμβολο	Σημασία
=	Η έκδοση του εγκατεστημένου πακέτου ταιριάζει με αυτή που είναι διαθέσιμη στο τοπικό δέντρο των <code>ports</code> .
<	Η εγκατεστημένη έκδοση είναι παλαιότερη από αυτή που είναι διαθέσιμη στο δέντρο των <code>ports</code> .
>	Η εγκατεστημένη έκδοση είναι νεότερη από αυτή που είναι διαθέσιμη στο τοπικό δέντρο των <code>ports</code> . (Το τοπικό δέντρο των <code>ports</code> είναι πιθανότατα απαρχαιωμένο.)
?	Το εγκατεστημένο πακέτο δεν βρίσκεται στα περιεχόμενα των <code>ports</code> . (Αυτό μπορεί να συμβεί, για παράδειγμα, αν ένα εγκατεστημένο <code>port</code> έχει αφαιρεθεί από την Συλλογή των <code>Ports</code> , ή έχει μετονομαστεί.)
*	Υπάρχουν πολλαπλές εκδόσεις του πακέτου.
!	Το εγκατεστημένο πακέτο υπάρχει στο <code>index</code> , αλλά για κάποιο λόγο το <code>pkg_version</code> δεν κατάφερε να συγκρίνει την έκδοση του εγκατεστημένου πακέτου με την αντίστοιχη καταχώρηση στο <code>index</code> .

### 5.4.3. Αφαιρώντας ένα Πακέτο

Για να αφαιρέσετε ένα εγκατεστημένο πακέτο λογισμικού, χρησιμοποιήστε το εργαλείο `pkg_delete(1)`.

```
# pkg_delete xchat-1.7.1
```

Σημειώστε ότι το `pkg_delete(1)` απαιτεί το πλήρες όνομα και αριθμό έκδοσης του πακέτου. Η παραπάνω εντολή δεν θα λειτουργήσει αν δώσετε απλώς `xchat` αντί για `xchat-1.7.1`. Είναι ωστόσο εύκολο να χρησιμοποιήσετε την `pkg_version(1)` για να βρείτε την έκδοση του εγκατεστημένου πακέτου. Αντί για αυτό, μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε ένα μπαλαντέρ:

```
# pkg_delete xchat\*
```

Στην περίπτωση αυτή, θα διαγραφούν όλα τα πακέτα που τα ονόματά τους αρχίζουν με `xchat`.

#### 5.4.4. Διάφορα

Όλες οι πληροφορίες για τα πακέτα είναι αποθηκευμένες στον κατάλογο `/var/db/pkg`. Στα αρχεία αυτού του καταλόγου, θα βρείτε τη περιγραφή κάθε πακέτου, καθώς και τη λίστα των αρχείων που εγκαθιστά.

### 5.5. Χρησιμοποιώντας την Συλλογή των Ports

Τα παρακάτω τμήματα δίνουν βασικές οδηγίες χρήσης της Συλλογής των Ports για εγκατάσταση ή διαγραφή προγραμμάτων στο σύστημα σας. Μπορείτε να βρείτε λεπτομερή περιγραφή των διαθέσιμων επιλογών του `make` και των μεταβλητών περιβάλλοντος στο [ports\(7\)](#).

#### 5.5.1. Ανακτώντας την Συλλογή των Ports

Πριν μπορέσετε να εγκαταστήσετε προγράμματα μέσω των ports, πρέπει πρώτα να ανακτήσετε την Συλλογή των Ports. Πρόκειται ουσιαστικά για μια συλλογή από `Makefiles`, `patches`, και αρχεία περιγραφής που τοποθετούνται στο `/usr/ports`.

Όταν εγκαταστήσατε το FreeBSD σύστημα σας, το `sysinstall` σας ρώτησε αν θέλατε να εγκαταστήσετε την Συλλογή των Ports. Αν επιλέξατε όχι, μπορείτε να ακολουθήσετε αυτές τις οδηγίες για να ανακτήσετε την Συλλογή των Ports:

Διαδικασία 5.1. Μέθοδος CVSUp

Αυτή είναι μια γρήγορη μέθοδος για να ανακτήσετε και να διατηρήσετε ένα ανανεωμένο αντίγραφο της Συλλογής των Ports, χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο CVSUp. Αν θέλετε να μάθετε περισσότερα για το CVSUp, δείτε το [Χρησιμοποιώντας το CVSUp](#).



#### Σημείωση

Η υλοποίηση του CVSUp που περιλαμβάνεται σε ένα σύστημα FreeBSD, ονομάζεται `csup`.

Σιγουρευθείτε ότι το `/usr/ports` είναι άδειο πριν εκτελέσετε το `csup` για πρώτη φορά! Εάν έχετε ήδη ανακτήσει τη Συλλογή των Ports μέσω κάποιας άλλης πηγής, το `csup` δεν θα διαγράψει `patches` που έχουν αφαιρεθεί στο μεταξύ.

1. Εκτελέστε το `csup`:

```
# csup -L 2 -h cvsup.FreeBSD.org /usr/share/examples/cvsup/ports-supfile
```

Αλλάξτε το `cvsup.FreeBSD.org` με έναν κοντινό σας διακομιστή CVSUp. Δείτε το [CVSup Mirrors](#) (Τμήμα A.6.7, «Τοποθεσίες CVSUp») για την πλήρη λίστα των mirror sites.



#### Σημείωση

Αν θέλετε, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το δικό σας `ports-supfile`, ώστε να αποφύγετε (για παράδειγμα) να δηλώσετε τον διακομιστή CVSUp στην γραμμή εντολών.

1. Σε αυτή την περίπτωση, ως `root`, αντιγράψτε το `/usr/share/examples/cvsup/ports-supfile` σε μία νέα τοποθεσία, όπως το `/root` ή τον δικό σας `home` κατάλογο.
2. Τροποποιήστε το `ports-supfile`.



3. Αλλάξτε το *CHANGE\_THIS.FreeBSD.org* με έναν κοντινό σας διακομιστή CVSup. Δείτε το [CVSup Mirrors](#) (Τμήμα A.6.7, «Τοποθεσίες CVSup») για την πλήρη λίστα των mirror sites.

4. Εκτελέστε τώρα το csup, με τον ακόλουθο τρόπο:

```
# csup -L 2 /root/ports-supfile
```

2. Εκτελώντας την εντολή **csup(1)** αργότερα, θα «κατεβάσει» και θα εφαρμόσει όλες τις πρόσφατες αλλαγές στην Συλλογή των Ports, εκτός από το να επανα-μεταγλωττίσει τα ports για το σύστημα σας.

#### Διαδικασία 5.2. Μέθοδος Portsnap

Το Portsnap είναι ένα εναλλακτικό σύστημα για την διανομή της Συλλογής των Ports. Παρακαλώ ελέγξτε το [Χρησιμοποιώντας το Portsnap](#) για μία λεπτομερή περιγραφή όλων των χαρακτηριστικών της εφαρμογής.

1. «Κατεβάστε» ένα συμπιεσμένο snapshot της Συλλογής των Ports `/var/db/portsnap`. Αν θέλετε, μπορείτε να αποσυνδεθείτε από το Διαδίκτυο μετά από αυτό το βήμα.

```
# portsnap fetch
```

2. Αν εκτελείτε το Portsnap για πρώτη φορά, κάντε εξαγωγή του snapshot μέσα στο `/usr/ports`:

```
# portsnap extract
```

Εάν ήδη έχετε ένα γεμάτο `/usr/ports` και απλώς το ανανεώνετε, εκτελέστε την ακόλουθη εντολή:

```
# portsnap update
```

#### Διαδικασία 5.3. Μέθοδος Sysinstall

Αυτή η μέθοδος χρησιμοποιεί το sysinstall για την εγκατάσταση της Συλλογής των Ports από το μέσο εγκατάστασης. Σημειώστε ότι με αυτό τον τρόπο θα εγκαταστήσετε το παλαιό αντίγραφο της Συλλογής των Ports, που αντιστοιχεί στην ημερομηνία της έκδοσης του FreeBSD που χρησιμοποιείτε. Εάν έχετε πρόσβαση στο Διαδίκτυο, πρέπει πάντα να χρησιμοποιείτε μία από τις μεθόδους που αναφέρθηκαν πιο πάνω.

1. Ως root, εκτελέστε το sysinstall όπως φαίνεται παρακάτω:

```
# sysinstall
```

2. Επιλέξτε το Configure, και πιάστε Enter.
3. Επιλέξτε το Distributions, και πιάστε Enter.
4. Μετακινηθείτε στο ports, και πιάστε Space.
5. Μετακινηθείτε στο Exit, και πιάστε Enter.
6. Επιλέξτε το μέσο εγκατάστασης της επιθυμίας σας, όπως CDROM, FTP, και πάει λέγοντας.
7. Μετακινηθείτε στο Exit και πιάστε Enter.
8. Πιάστε X για να βγείτε από το sysinstall.

### 5.5.2. Εγκαθιστώντας Ports

Το πρώτο πράγμα που πρέπει να διευκρινιστεί σχετικά με την Συλλογή των Ports είναι η έννοια του όρου «skeleton (σκελετός)». Με λίγα λόγια, ένα port skeleton είναι η ελάχιστη συλλογή αρχείων που καθοδηγούν ένα σύστημα FreeBSD ώστε να μεταγλωττίσει και να εγκαταστήσει σωστά ένα πρόγραμμα. Κάθε port skeleton περιέχει:



- Ένα `Makefile` . Το `Makefile` περιέχει διάφορες δηλώσεις που ορίζουν πως πρέπει να μεταγλωττιστεί η εφαρμογή και που πρέπει να εγκατασταθεί στο σύστημά σας.
- Ένα αρχείο `distinfo` . Αυτό το αρχείο περιέχει πληροφορίες για τα αρχεία που πρέπει να «κατέβουν» για την μεταγλώττιση του port, και τα checksums τους (χρησιμοποιώντας το [sha256\(1\)](#)), για να επιβεβαιωθεί ότι τα αρχεία δεν έχουν αλλοιωθεί κατά την διάρκεια της μεταφοράς τους.
- Έναν κατάλογο `files` . Αυτός ο κατάλογος περιέχει τα patches που επιτρέπουν στο πρόγραμμα να μεταγλωττιστεί και εγκατασταθεί στο FreeBSD σύστημα σας. Τα patches είναι μικρά αρχεία που ορίζουν αλλαγές σε συγκεκριμένα αρχεία. Είναι σε μορφή κοινού κειμένου, και βασικά λένε «Αφαίρεσε την γραμμή 10» ή «Μετέτρεψε τη γραμμή 26 σε αυτό ...». Τα patches είναι επίσης γνωστά ως «diffs» επειδή δημιουργούνται με το πρόγραμμα [diff\(1\)](#).

Αυτός ο κατάλογος μπορεί να περιέχει και άλλα αρχεία που χρησιμοποιούνται για να μεταγλωττιστεί το port.

- Ένα αρχείο `pkg-descr` . Αυτό είναι μία πιο λεπτομερής, συχνά πολλών γραμμών, περιγραφή του προγράμματος.
- Ένα αρχείο `pkg-plist` . Αυτό περιέχει μια λίστα όλων των αρχείων που θα εγκατασταθούν από το port. Επίσης καθοδηγεί το σύστημα των ports τι αρχεία να αφαιρέσει κατά την απεγκατάσταση.

Μερικά ports έχουν και άλλα αρχεία, όπως το `pkg-message` . Το σύστημα των ports χρησιμοποιεί αυτά τα αρχεία για να χειριστεί ειδικές περιστάσεις. Αν θέλετε περισσότερες λεπτομέρειες για αυτά τα αρχεία, και τα ports γενικότερα, δείτε το [FreeBSD Porter's Handbook](#).

Το port περιέχει οδηγίες για το πως να μεταγλωττιστεί ο πηγαίος κώδικας, αλλά δεν περιέχει τον πηγαίο κώδικα. Μπορείτε να προμηθευτείτε τον πηγαίο κώδικα από ένα CD-ROM ή από το Διαδίκτυο. Ο πηγαίος κώδικας διανέμεται με οποιοδήποτε τρόπο επιθυμεί ο δημιουργός του. Συχνά είναι ένα tarred και gzipped αρχείο, αλλά μπορεί να είναι συμπίεσμένος με κάποιο άλλο εργαλείο ή να είναι ακόμα και ασυμπίεστος. Ο πηγαίος κώδικας του προγράμματος, σε οποιαδήποτε μορφή κι αν διατίθεται, λέγεται «distfile». Οι δύο μέθοδοι για να εγκαταστήσετε ένα FreeBSD port περιγράφονται παρακάτω.



### Σημείωση

Πρέπει να συνδεθείτε ως root για να εγκαταστήσετε ports.



### Προειδοποίηση

Πριν εγκαταστήσετε οποιαδήποτε port, πρέπει να σιγουρευτείτε ότι έχετε μία ανανεωμένη Συλλογή των Ports, και πρέπει να ελέγχετε το <http://vuxml.freebsd.org/> για θέματα ασφαλείας σχετικά με το port που ενδιαφέρεστε.

Αν θέλετε να ελέγχετε αυτόματα για τυχόν προβλήματα ασφαλείας πριν από κάθε εγκατάσταση νέας εφαρμογής, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το `portaudit`. Θα βρείτε αυτό το εργαλείο στην Συλλογή των Ports ([ports-mgmt/portaudit](#)). Είναι καλή ιδέα να εκτελέσετε το `portaudit -F` πριν εγκαταστήσετε ένα νέο port, για να ανακτήσετε την τρέχουσα βάση δεδομένων προβλημάτων ασφαλείας. Αντίστοιχος έλεγχος και ανανέωση της βάσης δεδομένων εκτελείται επίσης αυτόματα κατά τον καθημερινό έλεγχο ασφαλείας του συστήματος. Για περισσότερες πληροφορίες διαβάστε τις σελίδες manual [portaudit\(1\)](#) και [periodic\(8\)](#).

Η Συλλογή των Ports προϋποθέτει ότι έχετε λειτουργική σύνδεση με το Διαδίκτυο. Εάν δεν έχετε, θα χρειαστεί να βάλετε μόνος σας ένα αντίγραφο του distfile μέσα στο `/usr/ports/distfiles` .

Αρχικά, μετακινηθείτε στον κατάλογο του port που θέλετε να εγκαταστήσετε:

```
# cd /usr/ports/sysutils/lsof
```

Μόλις βρεθείτε στον κατάλογο `lsof`, θα δείτε τον port skeleton. Το επόμενο βήμα είναι να μεταγλωττίσετε, ή να «κτίσετε (build)», το port. Αυτό γίνεται απλά πληκτρολογώντας `make` στην γραμμή εντολών. Όταν το κάνετε, θα δείτε κάτι όπως αυτό:

```
# 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
...
[extraction output snipped]
...
>> 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
...
[configure output snipped]
...
===> Building for lsof-4.57
...
[compilation output snipped]
...
#
```

Προσέξτε ότι μόλις η μεταγλώττιση ολοκληρωθεί θα επιστρέψετε στην γραμμή εντολών. Το επόμενο βήμα είναι να εγκαταστήσετε το port. Για να το εγκαταστήσετε, χρειάζεται απλώς να προσθέσετε μια λέξη στην εντολή `make`, και αυτή η λέξη είναι `install`:

```
# make install
===> Installing for lsof-4.57
...
[installation output snipped]
...
===> 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.
#
```

Μόλις επιστρέψετε στην γραμμή εντολών, θα πρέπει να μπορείτε να εκτελέσετε την εφαρμογή που μόλις εγκαταστήσατε. Θα δείτε μια προειδοποίηση ασφαλείας, επειδή το `lsof` είναι ένα πρόγραμμα που τρέχει με αυξημένα προνόμια. Κατά την μεταγλώττιση και εγκατάσταση των ports, θα πρέπει να προσέχετε οποιαδήποτε προειδοποίηση εμφανιστεί.

Μια καλή ιδέα, είναι να διαγράψετε τον υποκατάλογο που περιέχει όλα τα προσωρινά αρχεία που χρησιμοποιήθηκαν κατά την μεταγλώττιση. Όχι μόνο καταναλώνουν πολύτιμο χώρο, αλλά μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα αργότερα όταν θα θελήσετε να εγκαταστήσετε μια νεότερη έκδοση του port.

```
# make clean
===> Cleaning for lsof-4.57
#
```



### Σημείωση

Μπορείτε να γλιτώσετε δύο πρόσθετα βήματα απλώς εκτελώντας `make install clean` αντί για `make`, `make install` και `make clean` ως τρία ξεχωριστά βήματα.



### Σημείωση

Μερικά κελύφη κρατάνε μια λίστα από τις εντολές που βρίσκονται διαθέσιμες στους καταλόγους που αναφέρονται στην μεταβλητή περιβάλλοντος `PATH`, για να επιταχύνουν τις αναζητήσεις για τα εκτελέσιμα αρχεία αυτών των εντολών. Αν χρησιμοποιείτε ένα από αυτά τα κελύφη, θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε την εντολή `rehash` μετά την εγκατάσταση ενός port, πριν μπορέσετε να χρησιμοποιήσετε τις νέες εντολές. Αυτή η εντολή λειτουργεί σε κελύφη όπως το `tcsh`. Χρησιμοποιήστε την εντολή `hash -r` για κελύφη όπως το `sh`. Δείτε την τεκμηρίωση του κελύφους σας για περισσότερες πληροφορίες.

Μερικά προϊόντα τρίτων κατασκευαστών σε DVD-ROM, όπως το FreeBSD Toolkit από το [FreeBSD Mall](#), περιέχουν `distfiles`. Αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν με την Συλλογή των Ports. Προσαρτήστε το DVD-ROM στο `/cdrom`. Αν χρησιμοποιείτε κάποιο διαφορετικό σημείο προσάρτησης, ρυθμίστε την μεταβλητή `CD_MOUNTPTS` του `make`. Τα αναγκαία `distfiles` θα χρησιμοποιηθούν αυτόματα αν υπάρχουν στο δισκάκι.



### Σημείωση

Πρέπει να γνωρίζετε ότι οι άδειες μερικών ports δεν επιτρέπουν την διανομή τους σε CD-ROM. Αυτό μπορεί να οφείλεται π.χ. στο ότι πρέπει να συμπληρώσετε μια φόρμα εγγραφής πριν «κατεβάσετε» την εφαρμογή, ή στο ότι δεν επιτρέπεται η επαναδιανομή, ή σε κάποιο άλλο λόγο. Εάν θέλετε να εγκαταστήσετε ένα port που δεν περιλαμβάνεται στο CD-ROM, θα χρειαστεί να είστε συνδεδεμένος στο Διαδίκτυο για να το επιτύχετε.

Το σύστημα των ports χρησιμοποιεί το [fetch\(3\)](#) για να «κατεβάσει» τα αρχεία. Το [fetch\(3\)](#) χρησιμοποιεί διάφορες μεταβλητές περιβάλλοντος, περιλαμβανομένων των `FTP_PASSIVE_MODE`, `FTP_PROXY`, και `FTP_PASSWORD`. Ίσως χρειαστεί να ρυθμίσετε μία ή περισσότερες αν βρίσκεστε πίσω από ένα firewall, ή ίσως να χρειαστεί να χρησιμοποιήσετε έναν FTP/HTTP proxy. Δείτε το [fetch\(3\)](#) για μια πλήρη λίστα των μεταβλητών αυτών.

Για χρήστες που δεν μπορούν να είναι συνδεδεμένοι όλη την ώρα, διατίθεται η επιλογή `make fetch`. Απλώς εκτελέστε την εντολή στον κατάλογο (`/usr/ports`) και τα απαραίτητα αρχεία θα «κατέβουν» για εσάς. Η εντολή αυτή θα λειτουργήσει και σε υποκαταλόγους, όπως για παράδειγμα: `/usr/ports/net`. Προσέξτε ότι αν ένα port εξαρτάται από βιβλιοθήκες ή άλλα ports, η εντολή αυτή δεν θα ανακτήσει τα `distfiles` τους. Αντικαταστήστε το `fetch` με το `fetch-recursive` αν θέλετε μαζί με το port να ανακτήσετε και όλες τις εξαρτήσεις του.



### Σημείωση

Μπορείτε να μεταγλωττίσετε όλα τα ports σε μία κατηγορία ή ακόμα και σε όλες, εκτελώντας το `make` στον αρχικό κατάλογο, όπως με την προαναφερθείσα `make fetch` μέθοδο. Αυτό όμως είναι επικίνδυνο, γιατί μερικά ports δεν μπορούν να συνυπάρχουν. Σε άλλες περιπτώσεις, μερικά ports μπορεί να εγκαταστήσουν δυο διαφορετικά αρχεία με το με το ίδιο όνομα.

Σε μερικές σπάνιες περιπτώσεις, οι χρήστες μπορεί να χρειάζεται να ανακτήσουν τα tarballs από ένα site διαφορετικό από τα `MASTER_SITES` (η τοποθεσία από όπου «κατεβαίνουν» τα αρχεία). Μπορείτε να αλλάξετε την επιλογή `MASTER_SITES` με την ακόλουθη εντολή:

```
# cd /usr/ports/directory
# make MASTER_SITE_OVERRIDE= \
ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ports/distfiles/ fetch
```

Σε αυτό το παράδειγμα αλλάξαμε την επιλογή `MASTER_SITES` σε `ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ports/distfiles/`.



### Σημείωση

Μερικά ports επιτρέπουν (ή απαιτούν) να δώσετε επιλογές μεταγλώττισης που μπορούν να ενεργοποιήσουν/απενεργοποιήσουν τμήματα της εφαρμογής που είναι αχρείαστα, συγκεκριμένες επιλογές ασφαλείας, και άλλες τροποποιήσεις. Κοινά παραδείγματα τέτοιων ports είναι τα [www/firefox](http://www.firefox.com), [security/gpgme](http://security.gpgme.org), και το [mail/sylpheed-claws](http://mail.sylpheed-claws.org). Όταν υπάρχουν διαθέσιμες τέτοιες επιλογές, θα εμφανιστεί στην οθόνη σας σχετικό μήνυμα.

#### 5.5.2.1. Παρακάμπτοντας τους Προεπιλεγμένους Καταλόγους των Ports

Μερικές φορές είναι χρήσιμο (ή επιτακτικό) να χρησιμοποιήσετε ένα διαφορετικό κατάλογο εργασίας και εγκατάστασης. Οι μεταβλητές `WRKDIRPREFIX` και `PREFIX` μπορούν να παρακάμψουν τους προεπιλεγμένους καταλόγους. Για παράδειγμα, η εντολή:

```
# make WRKDIRPREFIX=/usr/home/example/ports install
```

θα μεταγλωττίσει το port στο `/usr/home/example/ports` και θα εγκαταστήσει τα πάντα στο `/usr/local`, ενώ η εντολή:

```
# make PREFIX=/usr/home/example/local install
```

θα μεταγλωττίσει το port στο `/usr/ports` και θα το εγκαταστήσει στο `/usr/home/example/local`.

Και φυσικά η εντολή:

```
# make WRKDIRPREFIX=../ports PREFIX=../local install
```

θα συνδυάσει και τα δυο (είναι πολύ μεγάλη για να την δείξουμε εδώ, αλλά πρέπει να πήρατε την γενική ιδέα).

Εναλλακτικά, αυτές οι μεταβλητές μπορούν να ρυθμιστούν ως μέρος του περιβάλλοντος σας. Διαβάστε την σελίδα `manual` για το κέλυφος σας, για να βρείτε τις σχετικές οδηγίες.

#### 5.5.2.2. Αντιμετωπίζοντας το `imake`

Μερικά ports που χρησιμοποιούν το `imake` (μέρος του X Window System) δεν συνεργάζονται σωστά με το `PREFIX`, και επιμένουν να εγκατασταθούν στο `/usr/X11R6`. Όμοια, μερικά Perl ports αγνοούν το `PREFIX` και εγκαθίστανται στο δέντρο Perl. Το να κάνετε αυτά τα ports να σέβονται το `PREFIX` είναι μία δύσκολη ή αδύνατη δουλειά.

#### 5.5.2.3. Επαναρύθμιση Επιλογών Ports

Όταν μεταγλωττίζετε κάποια ports, μπορεί να εμφανιστεί στην οθόνη σας ένα μενού επιλογών (βασισμένο σε `ncurses`) το οποίο να σας επιτρέπει να αλλάξετε διάφορες επιλογές μεταγλώττισης. Δεν είναι σπάνιο κάποιοι χρήστες να θέλουν να επισκεφτούν ξανά αυτό το μενού, για να προσθέσουν, να αφαιρέσουν ή να αλλάξουν κάποιες επιλογές, μετά την μεταγλώττιση του port. Μια επιλογή είναι να μετακινηθείτε στον κατάλογο του port και να γράψετε `make config`, με το οποίο θα εμφανιστεί ξανά το μενού με τις προηγούμενες ρυθμίσεις σας ήδη επιλεγμένες. Μια άλλη δυνατότητα, είναι να χρησιμοποιήσετε την εντολή `make showconfig`, με την οποία θα δείτε όλες τις επιλεγμένες ρυθμίσεις του port. Τέλος, μια ακόμα επιλογή είναι να εκτελέσετε την εντολή `make rmconfig` η οποία θα αφαιρέσει όλες τις αποθηκευμένες επιλογές και θα σας επιτρέψει να ξεκινήσετε ξανά από την αρχή. Όλες αυτές οι επιλογές, και ακόμα περισσότερες, εξηγούνται στη σελίδα `manual` του [ports\(7\)](#).

### 5.5.3. Αφαιρώντας Εγκατεστημένα Ports

Τώρα που γνωρίζετε πως να εγκαθιστάτε ports, πιθανώς θα αναρωτιέστε πως αφαιρούνται, στην περίπτωση που εγκαταστήσατε ένα και αργότερα αποφασίσατε ότι εγκαταστήσατε το λάθος port. Θα αφαιρέσουμε το προηγούμενο

παράδειγμα (που ήταν το `lsdf` για όσους δεν το πρόσεξαν). Τα ports αφαιρούνται όπως και τα πακέτα (το αναλύσαμε στην ενότητα [Χρησιμοποιώντας το Σύστημα των Πακέτων](#)), χρησιμοποιώντας την εντολή `pkg_delete(1)`:

```
# pkg_delete lsdf-4.57
```

## 5.5.4. Αναβαθμίζοντας τα Ports

Αρχικά, δείτε τα παρωχημένα ports για τα οποία υπάρχουν διαθέσιμες νεότερες εκδόσεις στην Συλλογή των Ports, με την εντολή `pkg_version(1)`:

```
# pkg_version -v
```

### 5.5.4.1. /usr/ports/UPDATING

Μόλις ανανεώσετε την Συλλογή των Ports, πρέπει να ελέγξετε το αρχείο `/usr/ports/UPDATING`, πριν επιχειρήσετε την αναβάθμιση ενός port. Αυτό το αρχείο περιγράφει διάφορα πιθανά προβλήματα, καθώς και ενδεχόμενα πρόσθετα βήματα που πρέπει να εκτελέσετε όταν ανανεώνετε ένα port. Παραδείγματα των παραπάνω, είναι η αλλαγή μορφής κάποιων αρχείων, αλλαγή στην τοποθεσία των αρχείων ρυθμίσεων, ή άλλες ασυμβατότητες με παλαιότερες εκδόσεις.

Αν το `UPDATING` αναιρεί κάτι που διαβάσατε εδώ, θεωρήστε ότι ισχύει το `UPDATING`.

### 5.5.4.2. Αναβαθμίζοντας Ports με το Portupgrade

Το εργαλείο `portupgrade` είναι σχεδιασμένο για να αναβαθμίζει εύκολα εγκατεστημένα ports. Διατίθεται από το `ports-mgmt/portupgrade` port. Εγκαταστήστε το όπως κάθε port, χρησιμοποιώντας την εντολή `make install clean`:

```
# cd /usr/ports/ports-mgmt/portupgrade
# make install clean
```

Η εντολή `pkgdb -F` θα διαβάσει και θα διορθώσει όλες τις ασυνέπειες που ίσως υπάρχουν στη λίστα των εγκατεστημένων ports. Είναι καλή ιδέα είναι να την εκτελείτε συχνά, ενδεχομένως πριν από κάθε αναβάθμιση.

Όταν εκτελείτε το `portupgrade -a`, το `portupgrade` θα αρχίσει να αναβαθμίζει όλα τα παρωχημένα ports που είναι εγκατεστημένα στο σύστημα σας. Χρησιμοποιήστε την επιλογή `-i` αν θέλετε να σας ρωτά για επιβεβαίωση για κάθε ξεχωριστή αναβάθμιση.

```
# portupgrade -ai
```

Αν θέλετε να αναβαθμίσετε μόνο μία συγκεκριμένη εφαρμογή, και όχι όλα τα διαθέσιμα ports, χρησιμοποιήστε το `portupgrade pkgname`. Συμπεριλάβετε την επιλογή `-R` αν το `portupgrade` πρέπει πρώτα να αναβαθμίσει όλα τα ports που απαιτούνται για την συγκεκριμένη εφαρμογή.

```
# portupgrade -R firefox
```

Για να χρησιμοποιήσετε πακέτα αντί για ports στην εγκατάσταση, δώστε την επιλογή `-P`. Με αυτή την επιλογή το `portupgrade` αναζητά τους τοπικούς καταλόγους που ορίζονται στο `PKG_PATH`, ή ανακτά τα πακέτα από απομακρυσμένα sites εάν δεν βρεθούν τοπικά. Αν τα πακέτα δεν μπορούν να ανακτηθούν με τους παραπάνω τρόπους, το `portupgrade` θα χρησιμοποιήσει τα ports. Για να αποφύγετε εντελώς την χρήση των ports, καθορίστε την επιλογή `-PP`.

```
# portupgrade -PR gnome2
```

Για να ανακτήσετε απλώς τα distfiles (ή τα πακέτα, αν έχετε ορίσει την επιλογή `-P`) χωρίς να μεταγλωττίσετε ή να εγκαταστήσετε τίποτα, χρησιμοποιήστε το `-F`. Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε το `portupgrade(1)`.

### 5.5.4.3. Αναβαθμίζοντας Ports με το Portmanager

Το `Portmanager` είναι ένα ακόμα εργαλείο για εύκολη αναβάθμιση εγκατεστημένων ports. Διατίθεται από το `ports-mgmt/portmanager` port:

```
# cd /usr/ports/ports-mgmt/portmanager
# make install clean
```

Όλα τα εγκατεστημένα ports μπορούν να αναβαθμιστούν χρησιμοποιώντας αυτή την απλή εντολή:

```
# portmanager -u
```

Μπορείτε να προσθέσετε την επιλογή `-ui` στην παραπάνω εντολή (**portmanager -u -ui**) για να ερωτηθείτε να επιβεβαιώσετε κάθε βήμα που θα εκτελέσει το Portmanager. Το Portmanager μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για να εγκαταστήσετε νέα ports στο σύστημα. Σε αντίθεση με την εντολή `make install clean`, το Portmanager θα αναβαθμίσει όλες τις εξαρτήσεις πριν την μεταγλώττιση και εγκατάσταση του επιλεγμένου port.

```
# portmanager x11/gnome2
```

Αν υπάρχουν προβλήματα που σχετίζονται με τις εξαρτήσεις ενός επιλεγμένου port, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το Portmanager για να τις επανα-μεταγλωττίσει όλες με την σωστή σειρά. Μόλις τελειώσει με τις εξαρτήσεις, θα επανα-μεταγλωττίσει και το προβληματικό port.

```
# portmanager graphics/gimp -f
```

Για περισσότερες πληροφορίες δείτε τη σελίδα manual [portmanager\(1\)](#).

#### 5.5.4.4. Αναβαθμίζοντας τα Ports μέσω του Portmaster

Το Portmaster είναι ένα ακόμα εργαλείο για την αναβάθμιση των εγκατεστημένων ports. Το Portmaster σχεδιάστηκε ώστε να χρησιμοποιεί τα εργαλεία που παρέχει το «βασικό» σύστημα (δεν εξαρτάται από άλλα ports) και χρησιμοποιεί τις πληροφορίες του `/var/db/pkg` για να καθορίσει ποια ports θα αναβαθμίσει. Είναι διαθέσιμο μέσω του port [ports-mgmt/portmaster](#):

```
# cd /usr/ports/ports-mgmt/portmaster
# make install clean
```

Το Portmaster ομαδοποιεί τα ports σε τέσσερις κατηγορίες:

- Root ports (δεν εξαρτώνται από άλλα, και ούτε άλλα εξαρτώνται από αυτά)
- Trunk ports (δεν εξαρτώνται από άλλα, ωστόσο κάποια πακέτα εξαρτώνται από αυτά)
- Branch ports (έχουν εξαρτήσεις και προς τις δύο κατευθύνσεις)
- Leaf ports (εξαρτώνται από άλλα, αλλά όχι το αντίθετο)

Μπορείτε να δείτε μια λίστα όλων των εγκατεστημένων ports και να ψάξετε για ενημερωμένες εκδόσεις, χρησιμοποιώντας την επιλογή `-L`:

```
# 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
```

Μπορείτε να αναβαθμίσετε όλα τα εγκατεστημένα ports με την παρακάτω απλή εντολή:

```
# portmaster -a
```



### Σημείωση

Από προεπιλογή, το Portmaster θα δημιουργήσει αντίγραφο ασφαλείας του εγκατεστημένου πακέτου πριν το διαγράψει. Αν η εγκατάσταση της νέας έκδοσης είναι επιτυχής, το Portmaster θα σβήσει το αντίγραφο αυτό. Αν χρησιμοποιήσετε την επιλογή `-b`, το Portmaster δεν θα σβήσει αυτόματα το αντίγραφο. Αν χρησιμοποιήσετε την επιλογή `-i`, θα θέσετε το Portmaster σε διαδραστική λειτουργία, όπου θα σας ζητάει επιβεβαίωση πριν την αναβάθμιση κάθε port.

Αν αντιμετωπίσετε λάθη κατά τη διαδικασία της αναβάθμισης, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την επιλογή `-f` για να αναβαθμίσετε και να μεταγλωττίσετε ξανά όλα τα ports:

```
# portmaster -af
```

Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε το Portmaster για να εγκαταστήσετε νέα ports στο σύστημα σας, αναβαθμίζοντας και όλες τις εξαρτήσεις τους πριν τη μεταγλώττιση και εγκατάστασή τους:

```
# portmaster shells/bash
```

Παρακαλούμε δείτε τη σελίδα manual του [portmaster\(8\)](#) για περισσότερες πληροφορίες.

## 5.5.5. Ports και Αποθηκευτικός Χώρος

Η Συλλογή των Ports καταναλώνει διαθέσιμο χώρο στο δίσκο με την πάροδο του χρόνου. Μετά την μεταγλώττιση και εγκατάσταση λογισμικού από τα ports, πρέπει πάντα να θυμάστε να καθαρίζετε τους προσωρινούς καταλόγους `work` χρησιμοποιώντας την εντολή `make clean`. Μπορείτε να καθαρίσετε όλη την Συλλογή των Ports με την ακόλουθη εντολή:

```
# portsclean -C
```

Με την πάροδο του χρόνου, θα συσσωρευτούν πολλά αρχεία διανομής πηγαίου κώδικα στον κατάλογο `distfiles`. Μπορείτε να τα αφαιρέσετε χειροκίνητα, ή μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την ακόλουθη εντολή για να διαγράψετε όλα τα `distfiles` που δεν σχετίζονται πλέον με κανένα port:

```
# portsclean -D
```

Ή για να αφαιρέσετε όλα τα `distfiles` που δεν σχετίζονται με κανένα port που βρίσκεται εγκατεστημένο στο σύστημα σας:

```
# portsclean -DD
```



### Σημείωση

Το εργαλείο `portsclean` εγκαθίσταται ως μέρος του `portupgrade`.

Μην ξεχνάτε να αφαιρείτε τα εγκατεστημένα ports όταν δεν τα χρειάζεστε πλέον. Ένα καλό εργαλείο για να αυτοματοποιηθεί αυτή η εργασία, είναι το port [ports-mgmt/pkg-cutleaves](#).

## 5.6. Ενέργειες μετά την Εγκατάσταση

Μετά την εγκατάσταση μιας νέας εφαρμογής, λογικά θα θέλετε να διαβάσετε ότι τεκμηρίωση υπάρχει, να τροποποιήσετε τα αρχεία ρυθμίσεων που χρειάζεται, να βεβαιωθείτε ότι η εφαρμογή ξεκινάει κατά την εκκίνηση (αν είναι daemon), κ.λ.π.

Τα ακριβή βήματα που θα χρειαστούν για να ρυθμίσετε κάθε εφαρμογή, θα είναι προφανώς διαφορετικά. Όμως, αν μόλις εγκαταστήσατε μια νέα εφαρμογή και αναρωτιέστε «Τώρα τι;» οι παρακάτω συμβουλές μπορεί να σας βοηθήσουν:

- Χρησιμοποιήστε το [pkg\\_info\(1\)](#) για να δείτε τι αρχεία εγκαταστάθηκαν, και που. Για παράδειγμα, αν μόλις εγκαταστήσατε το FooPackage version 1.0.0, τότε η εντολή:

```
# pkg_info -L foopackage-1.0.0 | less
```

θα σας δείξει όλα τα αρχεία που εγκαταστάθηκαν από αυτό το πακέτο. Προσέξτε τα αρχεία στον κατάλογο man/, που θα είναι σελίδες manual, τους καταλόγους etc/, όπου θα είναι τα αρχεία ρυθμίσεων, και το doc/, όπου θα βρίσκεται πιο περιεκτική τεκμηρίωση.

Αν δεν είστε σίγουρος ποια έκδοση της εφαρμογής εγκαταστήσατε, μια εντολή όπως αυτή:

```
# pkg_info | grep -i foopackage
```

θα βρει όλα τα εγκατεστημένα πακέτα που έχουν το *foopackage* στο όνομα του πακέτου. Αντικαταστήστε το *foopackage* στην γραμμή εντολών με το πακέτο που αναζητάτε.

- Μόλις δείτε που βρίσκονται τα manual pages της εφαρμογής, δείτε τα με την [man\(1\)](#). Όμοια, δείτε τα παραδείγματα των αρχείων ρύθμισης, και όποια άλλη πρόσθετη τεκμηρίωση διατίθεται.
- Αν υπάρχει web site για την εφαρμογή, ελέγξτε το για πρόσθετη τεκμηρίωση, συχνές ερωτήσεις (FAQ), και άλλα. Αν δεν είστε σίγουρος για την διεύθυνσή του web site, ίσως το βρείτε στην έξοδο της εντολής:

```
# pkg_info foopackage-1.0.0
```

Αν υπάρχει γραμμή WWW:, θα πρέπει να έχει το URL για το web site της εφαρμογής.

- Ports που πρέπει να ξεκινούν κατά την εκκίνηση (όπως διακομιστές Internet) συνήθως εγκαθιστούν ένα script στο /usr/local/etc/rc.d . Πρέπει να ελέγξετε το script για την ορθότητα του και να το τροποποιήσετε ή να το μετονομάσετε αν χρειάζεται. Δείτε το [Εκκινώντας Υπηρεσίες](#) για περισσότερες πληροφορίες.

## 5.7. Αντιμετωπίζοντας Χαλασμένα Ports

Αν έρθετε αντιμέτωπος με ένα port το οποίο δεν λειτουργεί, υπάρχουν κάποια πράγματα που μπορείτε να κάνετε:

1. Δείτε αν εκκρεμεί κάποια διόρθωση για το port στο [Problem Report database](#). Εάν ναι, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη προτεινόμενη διόρθωση.
2. Ζητήστε βοήθεια από τον συντηρητή του port. Πληκτρολογήστε `make maintainer` ή διαβάστε το Makefile για να βρείτε την διεύθυνση email του συντηρητή. Στο μήνυμά σας, θυμηθείτε να συμπεριλάβετε το όνομα και την έκδοση του port (στείλτε τη γραμμή \$FreeBSD: από το Makefile ) καθώς και την έξοδο του σφάλματος.



### Σημείωση

Μερικά ports δεν συντηρούνται από κάποιο συγκεκριμένο άτομο, αλλά από κάποια [mailing list](#). Πολλές, αν όχι όλες, από αυτές τις διευθύνσεις έχουν την μορφή `<freebsd-listname@FreeBSD.org>`. Παρακαλούμε να το έχετε υπόψη σας κατά τη διατύπωση των ερωτήσεων σας.



Συγκεκριμένα, τα ports που φαίνονται ότι συντηρούνται από το [<ports@FreeBSD.org>](mailto:ports@FreeBSD.org), δεν συντηρούνται από κανέναν στην πραγματικότητα. Διορθώσεις και υποστήριξη, αν υπάρχουν, έρχονται γενικά από την κοινότητα που συμμετέχει στην συγκεκριμένη mailing list. Χρειαζόμαστε πάντοτε περισσότερους εθελοντές!

Αν δεν λάβετε απάντηση, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το [send-pr\(1\)](#) για να στείλετε μια αναφορά σφάλματος (δείτε το [Γράφοντας Αναφορές Σφάλματος για το FreeBSD](#)).

3. Διορθώστε το! Το [Porter's Handbook](#) περιέχει λεπτομερείς πληροφορίες για την υποδομή των «Ports» ώστε να μπορείτε να διορθώσετε το περιστασιακό προβληματικό port ή ακόμα και να δημιουργήσετε ένα δικό σας port!
4. Ανακτήστε το πακέτο από ένα κοντινό σας FTP site. Η «κύρια» συλλογή πακέτων βρίσκεται στο <ftp.FreeBSD.org>, στον [κατάλογο πακέτων](#). Πριν τη χρησιμοποιήσετε, ελέγξτε πρώτα το [τοπικό σας mirror](#). Τα πακέτα είναι πιο σίγουρο ότι θα λειτουργήσουν, από το να προσπαθείτε να μεταγλωττίσετε τον πηγαίο κώδικα, και η διαδικασία τελειώνει πιο γρήγορα. Χρησιμοποιήστε το πρόγραμμα [pkg\\_add\(1\)](#) για να εγκαταστήσετε το πακέτο στο σύστημα σας.



# Κεφάλαιο 6. Το Σύστημα X Window

Ανανεώθηκε για τον X11 server του X.Org από τον Ken Tom και Marc Fonvieille.

## 6.1. Σύνοψη

Το FreeBSD χρησιμοποιεί το X11 για να παρέχει στους χρήστες ένα ισχυρό γραφικό περιβάλλον εργασίας. Το περιβάλλον X11 είναι μια υλοποίηση ανοικτού κώδικα του συστήματος X Window που υλοποιείται στο Xorg (καθώς και σε άλλο λογισμικό που δεν περιγράφεται εδώ). Η προεπιλεγμένη και επίσημη διανομή του X11 είναι το Xorg, ο X11 server που αναπτύχθηκε από το X.Org Foundation με άδεια χρήσης αρκετά όμοια με αυτή που χρησιμοποιείται από το FreeBSD. Υπάρχουν επίσης διαθέσιμοι εμπορικοί X servers για το FreeBSD.

Για περισσότερες πληροφορίες που σχετίζονται με τις κάρτες γραφικών που υποστηρίζονται από το περιβάλλον X11, δείτε την δικτυακή τοποθεσία [Xorg](#).

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Τα διάφορα τμήματα του συστήματος X Window, και πως συνεργάζονται μεταξύ τους.
- Πως να εγκαταστήσετε και να ρυθμίσετε το περιβάλλον X11.
- Πως να εγκαταστήσετε και να ρυθμίσετε διαφορετικούς διαχειριστές παραθύρων (window managers).
- Πως να χρησιμοποιήσετε TrueType® γραμματοσειρές στο X11.
- Πως να ρυθμίσετε το σύστημα σας για σύνδεση (login) μέσω γραφικού περιβάλλοντος (XDM).

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να ξέρετε πως να εγκαταστήσετε πρόσθετο λογισμικό τρίτου κατασκευαστή ([Κεφάλαιο 5, Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports](#)).

## 6.2. Κατανόηση του περιβάλλοντος X11

Η χρήση του περιβάλλοντος X11 για πρώτη φορά μπορεί να προκαλέσει μια μικρή ταραχή σε όποιον έχει συνηθίσει σε άλλα γραφικά περιβάλλοντα, όπως τα Microsoft® Windows® ή το Mac OS®.

Γενικά, δεν είναι απαραίτητο να καταλαβαίνετε με κάθε λεπτομέρεια των διαφόρων τμημάτων του X11 και πώς αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Κάποιες βασικές γνώσεις όμως, είναι χρήσιμες και βοηθούν στο να εκμεταλλευτείτε καλύτερα τις δυνατότητες του X11.

### 6.2.1. Γιατί λέγεται X11 το περιβάλλον εργασίας;

Το X δεν είναι το πρώτο περιβάλλον εργασίας που γράφτηκε για συστήματα UNIX®, αλλά είναι σήμερα το πιο δημοφιλές. Η αρχική ομάδα ανάπτυξης του X είχε δουλέψει σε ένα άλλο σύστημα πριν γράψει το X. Το όνομα του παλιότερου συστήματος ήταν «W» (από την Αγγλική λέξη «window»). Το γράμμα X ήταν απλά το επόμενο γράμμα στο Λατινικό αλφάβητο.

Μπορείτε να αναφέρεστε στο X με τα ονόματα «X», «X Window System», «X11», καθώς και με μερικούς άλλους όρους. Προσοχή όμως: κάποιοι άνθρωποι θεωρούν προσβλητικό τον όρο «X Windows». Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με αυτό, δείτε τη σελίδα manual [X\(7\)](#).

### 6.2.2. Το Μοντέλο Πελάτη/Διακομιστή των X11

Το περιβάλλον X11 έχει σχεδιαστεί από την αρχή έτσι ώστε να έχει εγγενή δικτυακή υποστήριξη, με βάση ένα μοντέλο «πελάτη-διακομιστή».

Στο μοντέλο λειτουργίας του X11, ο «διακομιστής X» εκτελείται στον υπολογιστή στον οποίο έχει συνδεθεί το πληκτρολόγιο, η οθόνη και το ποντίκι. Ο διακομιστής X είναι υπεύθυνος για τη διαχείριση της οθόνης, της εισόδου από το πληκτρολόγιο, το ποντίκι, και άλλες συσκευές εισόδου ή εξόδου (για παράδειγμα, μια «ταμπλέτα» μπορεί να χρησιμοποιείται ως συσκευή εισόδου και ένας video-προβολέας ως εναλλακτική συσκευή εξόδου). Κάθε εφαρμογή X (π.χ. το XTerm ή το Netscape®) είναι ένας «πελάτης». Ένας πελάτης στέλνει μηνύματα στον διακομιστή όπως «Παρακαλώ σχεδίασε ένα παράθυρο σε αυτές τις συντεταγμένες», και ο διακομιστής στέλνει πίσω μηνύματα όπως «Ο χρήστης μύλις πάτησε το πλήκτρο OK».

Σε ένα σπίτι ή ένα μικρό γραφείο, ο διακομιστής και οι πελάτες X συχνά εκτελούνται στον ίδιο υπολογιστή. Όμως, είναι απόλυτα εφικτό να εκτελείται ο διακομιστής X σε έναν λιγότερο ισχυρό επιτραπέζιο υπολογιστή, και να εκτελούνται οι εφαρμογές X (οι πελάτες) σε ένα, ας πούμε, ισχυρό και ακριβό μηχάνημα που εξυπηρετεί το γραφείο. Σε αυτό το σενάριο η επικοινωνία μεταξύ των πελατών X και του διακομιστή γίνεται μέσω δικτύου.

Αυτό προκαλεί σύγχυση σε ορισμένους, επειδή η ορολογία του X είναι ακριβώς αντίθετη από ότι περίμεναν. Οι χρήστες συνήθως περιμένουν ο «διακομιστής X» να είναι ένα μεγάλο ισχυρό μηχάνημα σε ένα δωμάτιο και ο «πελάτης X» να είναι το μηχάνημα του γραφείου τους.

Είναι σημαντικό να θυμάστε ότι ο διακομιστής X είναι το μηχάνημα με την οθόνη και το πληκτρολόγιο, και οι πελάτες X είναι τα προγράμματα που εμφανίζουν τα παράθυρα.

Δεν υπάρχει τίποτα στο πρωτόκολλο που να αναγκάζει τα μηχανήματα των πελατών και του διακομιστή να εκτελούνται στο ίδιο λειτουργικό σύστημα, ή ακόμη να εκτελούνται στον ίδιο τύπο υπολογιστή. Είναι απόλυτα εφικτό να εκτελείται ένας διακομιστής X στα Microsoft® Windows® ή στο Mac OS® της Apple, και υπάρχουν διαθέσιμες διάφορες ελεύθερες και εμπορικές εφαρμογές που κάνουν ακριβώς αυτό.

### 6.2.3. Ο Διαχειριστής Παραθύρων

Η φιλοσοφία σχεδιασμού του X μοιάζει πολύ με την φιλοσοφία σχεδιασμού του UNIX®, «εργαλεία, όχι πολιτική». Αυτό σημαίνει ότι το X δεν προσπαθεί να υπαγορεύσει πως θα υλοποιηθεί μια εργασία. Αντίθετα, παρέχονται εργαλεία στον χρήστη, και είναι δική του ευθύνη να αποφασίσει πως θα τα χρησιμοποιήσει.

Αυτή η φιλοσοφία επεκτείνεται στο ότι το X δεν υπαγορεύει πως πρέπει να εμφανίζονται τα παράθυρα στην οθόνη, πως θα μετακινηθούν με το ποντίκι, τι συνδυασμοί πλήκτρων πρέπει να χρησιμοποιηθούν για να μετακινηθούμε μεταξύ των παραθύρων (π.χ., Alt+Tab, στην περίπτωση των Microsoft® Windows®), πώς πρέπει να μοιάζουν οι μπάρες τίτλων σε κάθε παράθυρο, αν θα έχουν ή όχι πλήκτρα κλεισίματος πάνω τους, κ.ο.κ.

Αντίθετα, το X αναθέτει αυτήν την ευθύνη σε μία εφαρμογή που ονομάζεται «Διαχειριστής Παραθύρων». Υπάρχουν πάρα πολλοί διαχειριστές παραθύρων διαθέσιμοι για το περιβάλλον X. Ορισμένοι από αυτούς είναι οι: AfterStep, Blackbox, ctwm, Enlightenment, fvwm, Sawfish, twm, Window Maker, και πολλοί άλλοι. Κάθε ένας από αυτούς τους διαχειριστές παραθύρων έχει διαφορετική αίσθηση και εμφάνιση. Μερικοί από αυτούς υποστηρίζουν «εικονικές επιφάνειες εργασίας», μερικοί επιτρέπουν προσαρμοσμένους συνδυασμούς πλήκτρων για την διαχείριση της επιφάνειας εργασίας, μερικοί έχουν ένα πλήκτρο «Start» ή κάτι παρόμοιο, μερικοί υποστηρίζουν «θέματα» (themes), επιτρέποντας την ολοκληρωτική αλλαγή εμφάνισης με την εφαρμογή ενός νέου θέματος. Οι διαχειριστές παραθύρων που έχουμε αναφέρει ως τώρα, και πολλοί άλλοι, είναι διαθέσιμοι στην κατηγορία x11-wm της Συλλογής των Ports.

Επιπλέον, τα δύο πιο δημοφιλή ολοκληρωμένα περιβάλλοντα εργασίας, το KDE και το GNOME, έχουν τον δικό τους διαχειριστή παραθύρων που είναι ενσωματωμένος με το υπόλοιπο περιβάλλον εργασίας.

Κάθε διαχειριστής παραθύρων έχει επίσης και διαφορετικό μηχανισμό ρύθμισης: μερικοί ρυθμίζονται συμπληρώνοντας με χειροκίνητο τρόπο ένα αρχείο ρυθμίσεων, άλλοι διαθέτουν γραφικά εργαλεία για τις περισσότερες ρυθμίσεις. Υπάρχει ακόμα κι ένας (Sawfish) που έχει αρχείο ρυθμίσεων γραμμένο σε μια διάλεκτο της γλώσσας Lisp.



#### Πολιτική Εστίασης

Άλλο ένα θέμα για το οποίο είναι υπεύθυνος ο διαχειριστής παραθύρων είναι η «πολιτική εστίασης» του ποντικιού. Κάθε σύστημα παραθύρων χρειάζεται κάποιο τρόπο επιλογής του

παραθύρου που θα δέχεται αυτά που πληκτρολογούνται, και θα πρέπει να φαίνεται κάπως ότι αυτό το παράθυρο είναι ενεργό.

Μία γνωστή πολιτική εστίασης λέγεται «click-to-focus». Αυτό το μοντέλο χρησιμοποιείται στα Microsoft® Windows®, όπου ένα παράθυρο γίνεται ενεργό αν δεχτεί ένα πάτημα του ποντικιού.

Το X δεν υποστηρίζει καμία συγκεκριμένη πολιτική εστίασης. Αντίθετα, ο διαχειριστής παραθύρων ελέγχει ποίο παράθυρο έχει εστιαστεί κάθε στιγμή. Διαφορετικοί διαχειριστές παραθύρων υποστηρίζουν διαφορετικές μεθόδους εστίασης. Όλοι τους υποστηρίζουν την μέθοδο click to focus, και οι περισσότεροι από αυτούς υποστηρίζουν και αρκετές άλλες.

Οι πιο δημοφιλείς μέθοδοι εστίασης είναι:

focus-follows-mouse

Το παράθυρο που βρίσκεται κάτω από τον δείκτη του ποντικιού είναι το παράθυρο που έχει την εστίαση. Το ενεργό παράθυρο δεν είναι απαραίτητο να είναι αυτό που βρίσκεται πάνω από όλα τα άλλα. Η εστίαση αλλάζει με την στόχευση ενός άλλου παραθύρου, χωρίς να είναι απαραίτητο το κλικ πάνω του.

sloppy-focus

Αυτή η πολιτική είναι μια μικρή επέκταση του focus-follows-mouse. Με την πολιτική εστίασης focus-follows-mouse, αν το ποντίκι βρεθεί πάνω από το αρχικό (root) παράθυρο (ή το παρασκήνιο) δεν υπάρχει εστίαση σε κανένα παράθυρο, και ότι πληκτρολογείται απλώς χάνεται. Με τη sloppy-focus, η εστίαση αλλάζει μόνο αν ο δείκτης βρεθεί πάνω από ένα νέο παράθυρο, και όχι όταν φεύγει από το τρέχον παράθυρο.

click-to-focus

Το ενεργό παράθυρο επιλέγεται με κλικ του ποντικιού. Το παράθυρο τότε «ανασηκώνεται», και εμφανίζεται μπροστά από όλα τα άλλα παράθυρα. Ότι πληκτρολογηθεί θα οδηγηθεί σε αυτό το παράθυρο, ακόμα και αν ο δείκτης μετακινηθεί σε άλλο παράθυρο.

Πολλοί διαχειριστές παραθύρων υποστηρίζουν ακόμα πιο εξωτικές πολιτικές εστίασης, καθώς και παραλλαγές των παραπάνω. Συμβουλευθείτε την τεκμηρίωση του εκάστοτε διαχειριστή παραθύρων για περισσότερες λεπτομέρειες.

## 6.2.4. Γραφικά Στοιχεία Διεπαφής (Widgets)

Η προσέγγιση του X να διαθέτει εργαλεία και όχι να υπαγορεύει τον τρόπο χρήσης τους, διευρύνεται και στα γραφικά στοιχεία διεπαφής (widgets) που φαίνονται στην οθόνη σε κάθε εφαρμογή.

Τα «widgets» είναι ένας όρος για όλα τα αντικείμενα στο περιβάλλον του χρήστη που μπορεί κάποιος να κάνει κλικ ή να τα χειριστεί με κάποιον τρόπο: πλήκτρα, πλαίσια επιλογής, πλήκτρα εναλλαγής, εικονίδια, λίστες, και άλλα. Τα Microsoft® Windows® τα ονομάζουν «controls (χειριστήρια)».

Τα Microsoft® Windows® και το Mac OS® της Apple έχουν και τα δύο πολύ αυστηρή πολιτική γραφικών στοιχείων διεπαφής. Οι προγραμματιστές εφαρμογών πρέπει υποτίθεται να εξασφαλίσουν ότι οι εφαρμογές τους θα έχουν κοινή αίσθηση και εμφάνιση (look and feel). Στο X, δεν θεωρήθηκε απαραίτητο να γίνει επιβολή ενός συγκεκριμένου στυλ γραφικών, ή να τεθούν κάποια υποχρεωτικά γραφικά στοιχεία διεπαφής.

Σαν αποτέλεσμα, μην περιμένετε τις εφαρμογές για X να έχουν κοινή εμφάνιση. Υπάρχουν διάφορες δημοφιλείς συλλογές γραφικών στοιχείων διεπαφής και παραλλαγές τους, συμπεριλαμβανομένης και της αυθεντικής Athena συλλογής γραφικών στοιχείων διεπαφής του MIT, Motif® (παραλλαγή της οποίας είναι και η συλλογή γραφικών στοιχείων διεπαφής των Microsoft® Windows®, με λοξές γωνίες και τρεις διαβαθμίσεις του γκρι), το OpenLook, και άλλα.

Οι περισσότερες νέες Χ εφαρμογές σήμερα χρησιμοποιούν μια συλλογή γραφικών στοιχείων διεπαφής με μοντέρνα εμφάνιση, είτε το Qt, που χρησιμοποιείται από το KDE, είτε το GTK+, που χρησιμοποιείται από το GNOME. Από αυτή την άποψη, υπάρχει κάποια σύγκλιση στην εμφάνιση του UNIX® desktop, το οποίο οπωσδήποτε κάνει τα πράγματα ευκολότερα για τον νέο χρήστη.

## 6.3. Εγκατάσταση του X11

Το Xorg είναι η προεπιλεγμένη υλοποίηση X11 για το FreeBSD. Το Xorg είναι ο διακομιστής X της υλοποίησης X Window System του X.Org Foundation, και είναι ανοικτού κώδικα. Ο Xorg είναι βασισμένος στον κώδικα του XFree86™ 4.4RC2 και του X11R6.6. Η έκδοση του Xorg που διατίθεται από την Συλλογή των Ports του FreeBSD είναι η 7.7.

Για να μεταγλωττίσετε και να εγκαταστήσετε το Xorg από την Συλλογή των Ports:

```
# cd /usr/ports/x11/xorg
# make install clean
```



### Σημείωση

Για να μεταγλωττίσετε ολόκληρο το Xorg σιγουρευθείτε ότι έχετε το λιγότερο 4 GB ελεύθερο χώρο διαθέσιμο.

Εναλλακτικά, το X11 μπορεί να εγκατασταθεί άμεσα από πακέτα. Υπάρχουν διαθέσιμα έτοιμα πακέτα του X11 για χρήση με το εργαλείο [pkg\\_add\(1\)](#). Αν χρησιμοποιήσετε τη δυνατότητα του [pkg\\_add\(1\)](#) για λήψη μέσω δικτύου, δεν θα πρέπει στην γραμμή εντολών να δώσετε τον αριθμό έκδοσης (version number) του πακέτου. Το [pkg\\_add\(1\)](#) θα «κατεβάσει» αυτόματα την τελευταία έκδοση της εφαρμογής.

Έτσι, για να γίνει η λήψη και η εγκατάσταση του Xorg, απλώς εκτελέστε:

```
# pkg_add -r xorg
```



### Σημείωση

Τα παραπάνω παραδείγματα θα εγκαταστήσουν ολόκληρη την διανομή X11 που περιλαμβάνει διακομιστές, πελάτες, γραμματοσειρές κλπ. Διατίθενται επίσης ξεχωριστά, τμηματικά πακέτα και ports για το X11.

Για να εγκαταστήσετε την ελάχιστη δυνατή διανομή X11, μπορείτε εναλλακτικά να χρησιμοποιήσετε το port [x11/xorg-minimal](#).

Το υπόλοιπο του κεφαλαίου θα σας εξηγήσει πως ρυθμίζεται το X11, και πως να στήσετε ένα παραγωγικό desktop περιβάλλον.

## 6.4. Ρύθμιση του X11

*Συνεισφορά του Christopher Shumway.*

### 6.4.1. Πριν ξεκινήσετε

Στις περισσότερες περιπτώσεις, το X11 ρυθμίζεται αυτόματα. Αν το σύστημα σας είναι παλιό ή διαθέτει εξεζητημένα εξαρτήματα, θα είναι χρήσιμο να μαζέψετε κάποιες επιπλέον πληροφορίες σχετικά με το υλικό σας πριν ξεκινήσετε τη ρύθμιση.

- Συχνότητες λειτουργίας της οθόνης σας
- Chipset της κάρτας γραφικών
- Μνήμη της κάρτας γραφικών

Η ανάλυση της οθόνης και ο ρυθμός ανανέωσης προσδιορίζονται από τις οριζόντιες και κατακόρυφες συχνότητες συγχρονισμού της οθόνης. Σχεδόν όλες οι οθόνες υποστηρίζουν αυτόματη ανίχνευση αυτών των τιμών. Κάποια μοντέλα δεν παρέχουν αυτές τις τιμές τις οποίες θα πρέπει να βρείτε στο εγχειρίδιο της οθόνης ή στην ιστοσελίδα του κατασκευαστή.

Το chipset (ολοκληρωμένο κύκλωμα) της κάρτας γραφικών ανιχνεύεται επίσης αυτόματα και χρησιμοποιείται για να επιλεγεί το κατάλληλο πρόγραμμα οδήγησης. Είναι ωστόσο χρήσιμο να γνωρίζετε το μοντέλο για την περίπτωση που η αυτόματη ανίχνευση δεν είναι επιτυχής.

Η μνήμη της κάρτας γραφικών καθορίζει την ανάλυση και το βάθος χρώματος στο οποίο μπορεί να δουλέψει το σύστημα.

### 6.4.2. Ρύθμιση του X11

Το Xorg χρησιμοποιεί το HAL για την αυτόματη ανίχνευση του πληκτρολογίου και του ποντικιού. Τα ports [sysutils/hal](#) και [devel/dbus](#) εγκαθίστανται ως εξαρτήσεις του [x11/xorg](#), αλλά θα πρέπει να ενεργοποιηθούν με τις ακόλουθες εγγραφές στο `/etc/rc.conf` :

```
hald_enable="YES"
dbus_enable="YES"
```

Θα πρέπει να ξεκινήσετε τις υπηρεσίες αυτές (είτε χειροκίνητα, είτε κάνοντας επανεκκίνηση) πριν συνεχίσετε με τη ρύθμιση ή την χρήση του Xorg.

Το Xorg μπορεί συχνά να λειτουργήσει χωρίς καμιά επιπλέον ρύθμιση, γράφοντας απλώς στη γραμμή εντολών:

```
% startx
```

Σε κάποιες περιπτώσεις, η αυτόματη ρύθμιση μπορεί να μη λειτουργήσει σωστά, ή να μη ρυθμίσει τις συσκευές ακριβώς όπως επιθυμείτε. Στις περιπτώσεις αυτές, θα χρειαστεί να κάνετε χειροκίνητες ρυθμίσεις.



#### Σημείωση

Κάποια γραφικά περιβάλλοντα, όπως το GNOME το KDE ή το XFCE, διαθέτουν εργαλεία που επιτρέπουν στο χρήστη να ρυθμίσει με εύκολο τρόπο διάφορες παραμέτρους της οθόνης, όπως η ανάλυση. Αν η προεπιλεγμένη ρύθμιση δεν είναι αποδεκτή, και σκοπεύετε να εγκαταστήσετε κάποιο από αυτά τα περιβάλλοντα, μπορείτε να συνεχίσετε με την εγκατάστασή του, και να ολοκληρώσετε τις ρυθμίσεις σας χρησιμοποιώντας το κατάλληλο γραφικό εργαλείο.

Το πρώτο βήμα είναι η δημιουργία ενός αρχικού αρχείου ρυθμίσεων. Ως root, απλώς εκτελέστε:

```
# Xorg -configure
```

Αυτό θα δημιουργήσει ένα πρότυπο αρχείο ρυθμίσεων του X11 στον κατάλογο `/root` με το όνομα `xorg.conf.new` (είτε χρησιμοποιήσετε το `su(1)` είτε συνδεθείτε απευθείας, η μεταβλητή καταλόγου `$HOME` αλλάζει δείχνοντας τον κατάλογο του root). Το X11 θα προσπαθήσει να ανιχνεύσει το υποσύστημα γραφικών του συστήματος και να δη-

μιουργήσει ένα αρχείο ρυθμίσεων που θα φορτώνει τους σωστούς οδηγούς συσκευών για το υλικό που ανιχνεύθηκε στο σύστημα σας.

Το επόμενο βήμα είναι ο έλεγχος των υπάρχοντων ρυθμίσεων για να επιβεβαιώσετε ότι το Xorg λειτουργεί με το υποσύστημα γραφικών του συστήματος σας. Πληκτρολογήστε:

```
# Xorg -config xorg.conf.new -retro
```

Εάν εμφανιστεί ένα μαύρο και γκρι πλέγμα και ένας δείκτης ποντικιού με μορφή X, η ρύθμιση ήταν επιτυχής. Για να τερματίσετε τη δοκιμή, μεταβείτε στην εικονική κονσόλα από την οποία την ξεκινήσατε, πιέζοντας Ctrl+Alt+Fn (F1 για την πρώτη εικονική κονσόλα) και πιέστε Ctrl+C.



### Σημείωση

Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε τον συνδυασμό πλήκτρων Ctrl+Alt+Backspace για τον τερματισμό του προγράμματος. Για να τον ενεργοποιήσετε, δώστε την παρακάτω εντολή σε κάποιο τερματικό του X:

```
% setxkbmap -option terminate:ctrl_alt_bksp
```

Εναλλακτικά, δημιουργήστε ένα αρχείο ρυθμίσεων πληκτρολογίου για το hald με την ονομασία `x11-input.fdi` και αποθηκεύστε το στον κατάλογο `/usr/local/etc/hal/fdi/policy`. Το αρχείο αυτό θα πρέπει να περιέχει τις παρακάτω γραμμές:

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
<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>
```

Θα χρειαστεί να επανεκκινήσετε το μηχάνημα σας για να εξαναγκάσετε το hald να διαβάσει αυτό το αρχείο.

Θα πρέπει επίσης να προσθέσετε την παρακάτω γραμμή στο αρχείο `xorg.conf.new`, στην ενότητα `ServerLayout` ή `ServerFlags`:

```
Option "DontZap" "off"
```

Αν το ποντίκι δεν λειτουργεί, θα χρειαστεί να το ρυθμίσετε πριν συνεχίσετε. Δείτε το [Τμήμα 3.10.10, «Ρυθμίσεις Ποντικιού \(Mouse Settings\)»](#) στο κεφάλαιο εγκατάστασης του FreeBSD. Επιπρόσθετα, στις πρόσφατες εκδόσεις του Xorg, οι ενότητες `InputDevice` στο `xorg.conf` αγνοούνται καθώς γίνεται χρήση των συσκευών που ανιχνεύθηκαν αυτόματα. Για να επαναφέρετε την παλιά συμπεριφορά, προσθέστε την παρακάτω γραμμή στην ενότητα `ServerLayout` ή `ServerFlags` του αρχείου ρυθμίσεων:

```
Option "AutoAddDevices" "false"
```

Θα μπορείτε έπειτα να ρυθμίσετε τις συσκευές εισόδου όπως στις προηγούμενες εκδόσεις του Xorg, χρησιμοποιώντας και όποιες άλλες επιλογές χρειάζεστε (π.χ. εναλλαγή πληκτρολογίου).



### Σημείωση

Όπως εξηγήσαμε και προηγουμένως, ο δαίμονας hald αναλαμβάνει να ανιχνεύσει αυτόματα το πληκτρολόγιο σας. Υπάρχει περίπτωση να μην γίνει σωστή ανίχνευση του μοντέλου ή της



διάταξης, ωστόσο κάποια γραφικά περιβάλλοντα όπως το GNOME το KDE και το Xfce παρέχουν τα δικά τους εργαλεία για τη ρύθμιση του. Μπορείτε όμως να ρυθμίσετε τις ιδιότητες του πληκτρολογίου και απευθείας, είτε μέσω του βοηθητικού προγράμματος [setxkbmap\(1\)](#) είτε με την προσθήκη ενός κανόνα στο hald.

Για παράδειγμα, αν κάποιος θέλει να χρησιμοποιήσει ένα πληκτρολόγιο 102 πλήκτρων με γαλλική διάταξη, θα πρέπει να δημιουργήσει ένα αρχείο ρυθμίσεων για το hald με το όνομα `x11-input.fdi` και να το αποθηκεύσει στον κατάλογο `/usr/local/etc/hal/fdi/policy`. Το αρχείο αυτό θα περιέχει τις παρακάτω γραμμές:

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
<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>
```

Αν το αρχείο αυτό υπάρχει ήδη, απλώς αντιγράψτε τις παραπάνω γραμμές μέσα στο υπάρχον περιεχόμενο.

Θα πρέπει να επανεκκινήσετε το μηχάνημα σας για να εξαναγκάσετε το hald να διαβάσει το αρχείο.

Μπορείτε επίσης να κάνετε την ίδια ρύθμιση μέσα από ένα τερματικό στα X ή ακόμα και από ένα script, εκτελώντας την παρακάτω εντολή:

```
% setxkbmap -model pc102 -layout fr
```

Μπορείτε να βρείτε τις διαθέσιμες επιλογές πληκτρολογίων και διατάξεων στο αρχείο `/usr/local/share/X11/xkb/rules/base.lst`.

Έπειτα, προσαρμόστε το αρχείο ρυθμίσεων `xorg.conf.new` στις προτιμήσεις σας. Ανοίξτε το με έναν συντάκτη κειμένου όπως ο [emacs\(1\)](#) ή ο [ee\(1\)](#). Αν η οθόνη σας είναι παλιό ή εξεζητημένο μοντέλο και δεν υποστηρίζει αυτόματη ανίχνευση των συχνοτήτων λειτουργίας της, μπορείτε να τις καταχωρίσετε χειροκίνητα στο `xorg.conf.new` στην ενότητα "Monitor":

```
Section "Monitor"
  Identifier      "Monitor0"
  VendorName      "Monitor Vendor"
  ModelName       "Monitor Model"
  HorizSync       30-107
  VertRefresh     48-120
EndSection
```

Οι περισσότερες οθόνες υποστηρίζουν αυτόματη ανίχνευση των συχνοτήτων λειτουργίας, καθιστώντας έτσι αχρείαστη τη χειροκίνητη καταχώριση αυτών των τιμών. Για τις λίγες περιπτώσεις που δε υποστηρίζεται η αυτόματη ανίχνευση, συνίσταται να χρησιμοποιήσετε τις τιμές που δίνει ο κατασκευαστής για να αποφύγετε πιθανές βλάβες στο υλικό σας.

Το X επιτρέπει τη χρήση των δυνατοτήτων DPMS (Energy Star) σε οθόνες που υποστηρίζουν την αντίστοιχη λειτουργία. Το πρόγραμμα [xset\(1\)](#) ελέγχει τους χρόνους και μπορεί να επιβάλλει τις καταστάσεις standby, suspend, ή off. Αν θέλετε να ενεργοποιήσετε τις δυνατότητες DPMS της οθόνης σας, πρέπει να προσθέσετε την ακόλουθη γραμμή στο Section monitor:

```
Option      "DPMS"
```

Όσο το αρχείο ρυθμίσεων `xorg.conf.new` είναι ακόμα ανοικτό σε έναν συντάκτη κειμένου, επιλέξτε την ανάλυση και το βάθος χρωμάτων που επιθυμείτε. Αυτό καθορίζεται στο Section "Screen" :

```
Section "Screen"
    Identifier "Screen0"
    Device      "Card0"
    Monitor     "Monitor0"
    DefaultDepth 24
    SubSection "Display"
        Viewport   0 0
        Depth      24
        Modes       "1024x768"
    EndSubSection
EndSection
```

Η μεταβλητή `DefaultDepth` ορίζει το προεπιλεγμένο βάθος χρώματος που θα χρησιμοποιηθεί. Μπορείτε να την παρακάμψετε με τον διακόπτη `-depth` στη γραμμή εντολών του [Xorg\(1\)](#). Η επιλογή `Modes` ορίζει την ανάλυση με την οποία θα λειτουργεί η οθόνη σε ένα συγκεκριμένο βάθος χρωμάτων. Προσέξτε ότι υποστηρίζονται μόνο κανονικές καταστάσεις VESA, όπως ορίζονται από το υποσύστημα γραφικών του συστήματος. Στο παραπάνω παράδειγμα, το καθορισμένο βάθος χρωμάτων είναι εικοσιτέσσερα bits ανά pixel. Σε αυτό το βάθος χρωμάτων, η αποδεκτή ανάλυση είναι 1024X768 pixels.

Τέλος, αποθηκεύστε το αρχείο ρυθμίσεων και ελέγξτε το με την μέθοδο ελέγχου που εξηγήσαμε παραπάνω.



### Σημείωση

Ένα από τα εργαλεία που μπορεί να σας βοηθήσουν κατά την διαδικασία επίλυσης προβλημάτων, είναι τα αρχεία `X11 log`, που περιέχουν πληροφορίες για κάθε συσκευή που επικοινωνεί με τον διακομιστή X11. Τα αρχεία `Xorg log` ονομάζονται με την μορφή `/var/log/Xorg.θ.log`. Το ακριβές όνομα ενός log μπορεί να είναι `Xorg.0.log` έως `Xorg.8.log` και πάει λέγοντας.

Αν όλα είναι καλά, το αρχείο ρυθμίσεων πρέπει να τοποθετηθεί σε μια κοινή τοποθεσία ώστε να εντοπίζεται από το [Xorg\(1\)](#). Αυτή συνήθως είναι η `/etc/X11/xorg.conf` ή `/usr/local/etc/X11/xorg.conf`.

```
# cp xorg.conf.new /etc/X11/xorg.conf
```

Η διαδικασία ρύθμισης του X11 έχει τώρα ολοκληρωθεί. Το Xorg μπορείτε να το ξεκινήσετε με το βοηθητικό πρόγραμμα [startx\(1\)](#). Ο διακομιστής X11 μπορεί επίσης να εκκινήσει με τη βοήθεια του [xdm\(1\)](#).

## 6.4.3. Εξειδικευμένα Θέματα Ρυθμίσεων

### 6.4.3.1. Ρυθμίσεις για τα Intel® i810 Graphics Chipsets

Για να χρησιμοποιήσετε κάρτα βασισμένη στα Intel® i810 integrated chipsets, απαιτείται το `agpgart`, η διεπαφή προγραμματισμού των X11 για το AGP. Δείτε την σελίδα manual του προγράμματος οδήγησης [agp\(4\)](#) για περισσότερες πληροφορίες.

Με αυτό τον τρόπο, η ρύθμιση του υλικού σας θα μπορεί να γίνει όπως και σε κάθε άλλη κάρτα γραφικών. Προσοχή, σε συστήματα χωρίς ενσωματωμένο τον οδηγό [agp\(4\)](#), ο οδηγός δεν θα φορτωθεί με την εντολή [kldload\(8\)](#). Ο οδηγός αυτός πρέπει να βρίσκεται στον πυρήνα κατά την εκκίνηση, είτε στατικά μεταγλωττισμένος, είτε με χρήση του `/boot/loader.conf`.

### 6.4.3.2. Προσθέτοντας μια Widescreen Επίπεδη Οθόνη

Αυτό το τμήμα προϋποθέτει μερικές γνώσεις εξειδικευμένων ρυθμίσεων. Αν οι προσπάθειες με τα συνήθη εργαλεία ρυθμίσεων δεν καταλήξουν σε μια ρύθμιση που να λειτουργεί, υπάρχουν αρκετές πληροφορίες στα αρχεία log που μπορούν να σας βοηθήσουν. Ωστόσο, είναι απαραίτητη η χρήση ενός συντάκτη κειμένου.

Οι τρέχουσες αναλύσεις widescreen (WSXGA, WSXGA+, WUXGA, WXGA, WXGA+, κ.α.) υποστηρίζουν formats και aspect ratios (αναλογίες) 16:10 και 16:9 που μπορεί να δημιουργήσουν προβλήματα. Παραδείγματα μερικών κοινών αναλύσεων για αναλογία 16:10 είναι τα:

- 2560x1600
- 1920x1200
- 1680x1050
- 1440x900
- 1280x800

Κάποια στιγμή, η ρύθμιση θα γίνεται πολύ απλά προσθέτοντας την ανάλυση ως ένα πιθανό Mode στο Section "Screen" όπως εδώ:

```
Section "Screen"
Identifier "Screen0"
Device "Card0"
Monitor "Monitor0"
DefaultDepth 24
SubSection "Display"
Viewport 0 0
Depth 24
Modes "1680x1050"
EndSubSection
EndSection
```

Το Xorg είναι αρκετά έξυπνο ώστε να ανακτήσει τις πληροφορίες της ανάλυσης της widescreen οθόνης μέσω των πληροφοριών I2C/DDC, γνωρίζοντας έτσι τι μπορεί να χειριστεί η οθόνη όσο αφορά τις συχνότητες και τις αναλύσεις.

Αν αυτές οι Modelines δεν υπάρχουν στους οδηγούς, μπορεί να χρειαστεί να τις δώσετε εσείς στο Xorg. Χρησιμοποιώντας το /var/log/Xorg.0.log μπορείτε να ανακτήσετε αρκετές πληροφορίες ώστε να δημιουργήσετε μόνοι σας ένα Modeline που να λειτουργεί. Απλώς αναζητήστε πληροφορίες που θα μοιάζουν με αυτό:

```
(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 3
170 MHz
```

Αυτές ονομάζονται πληροφορίες EDID. Η δημιουργία ενός Modeline από αυτές, γίνεται βάζοντας απλώς τους αριθμούς στη σωστή σειρά:

```
Modeline <name> <clock> <4 horiz. timings> <4 vert. timings>
```

Τελικά, το Modeline στο Section "Monitor" στο παράδειγμα μας θα μοιάζει με αυτό:

```
Section "Monitor"
Identifier "Monitor1"
VendorName "Bigname"
ModelName "BestModel"
Modeline "1680x1050" 146.2 1680 1784 1960 2240 1050 1053 1059 1089
Option "DPMS"
EndSection
```

Τώρα που έχετε τελειώσει με αυτά τα απλά βήματα, το X θα πρέπει να λειτουργήσει στη νέα widescreen οθόνη σας.

## 6.5. Χρήση Γραμματοσειρών στο X11

Συνεισφορά του Murray Stokely.

### 6.5.1. Γραμματοσειρές τύπου Type1

Οι προκαθορισμένες γραμματοσειρές που συνοδεύουν το X11 δεν είναι ιδανικές για εφαρμογές επιτραπέζιας τυπογραφίας. Οι μεγάλες γραμματοσειρές παρουσίασης φαίνονται οδοντωτές και ερασιτεχνικές, και οι μικρές γραμματοσειρές στο Netscape® είναι σχεδόν ακατάληπτες. Ευτυχώς όμως, υπάρχουν διαθέσιμες αρκετές, υψηλής ποιότητας γραμματοσειρές Type1 (PostScript®) που μπορούν να χρησιμοποιηθούν άμεσα από το X11. Για παράδειγμα, η συλλογή γραμματοσειρών URW ([x11-fonts/urwfonts](#)) περιέχει εκδόσεις υψηλής ποιότητας των συνηθισμένων type1 γραμματοσειρών (Times Roman®, Helvetica®, Palatino® και άλλες). Η συλλογή Freefonts ([x11-fonts/freefonts](#)) περιέχει πολλές περισσότερες γραμματοσειρές, αλλά οι περισσότερες από αυτές είναι για λογισμικό γραφικών όπως το Gimp, και δεν είναι κατάλληλες για γραμματοσειρές οθόνης. Ακόμη, το X11 μπορεί με ελάχιστο κόπο να ρυθμιστεί ώστε να χρησιμοποιεί TrueType® γραμματοσειρές. Για περισσότερες λεπτομέρειες, δείτε την σελίδα manual [X\(7\)](#) ή το [τμήμα σχετικά με τις γραμματοσειρές TrueType®](#).

Για να εγκαταστήσετε τις παραπάνω συλλογές γραμματοσειρών Type1 από την Συλλογή των Ports, εκτελέστε τις παρακάτω εντολές:

```
# cd /usr/ports/x11-fonts/urwfonts
# make install clean
```

Με παρόμοιο τρόπο μπορείτε να εγκαταστήσετε και την freefont ή άλλες συλλογές. Για να ανιχνεύσει ο X server αυτές τις γραμματοσειρές, προσθέστε την κατάλληλη γραμμή στο αρχείο ρυθμίσεων του (/etc/X11/xorg.conf) :

```
FontPath "/usr/local/lib/X11/fonts/URW/"
```

Εναλλακτικά, εκτελέστε στην γραμμή εντολών μιας συνόδου X:

```
% xset fp+ /usr/local/lib/X11/fonts/URW
% xset fp rehash
```

Αυτό θα λειτουργήσει, αλλά όταν τερματίσει η σύνοδος X, οι ρυθμίσεις θα χαθούν, εκτός αν προστεθούν στο αρχείο εκκίνησης (το ~/.xinitrc για μία συνηθισμένη σύνοδο μέσω startx, ή το ~/.xsession αν συνδέεστε μέσω ενός γραφικού διαχειριστή σύνδεσης όπως ο XDM). Ένας ακόμη τρόπος είναι να χρησιμοποιήσετε το αρχείο /usr/local/etc/fonts/local.conf : δείτε το τμήμα [anti-aliasing \(εξομάλυνσης\)](#).

### 6.5.2. Γραμματοσειρές TrueType®

Το Xorg έχει ενσωματωμένη υποστήριξη απεικόνισης γραμματοσειρών TrueType®. Υπάρχουν δύο διαφορετικά modules (αρθρώματα) που μπορούν να ενεργοποιήσουν αυτήν την λειτουργία. Σε αυτό το παράδειγμα χρησιμοποιείται το freetype module επειδή είναι πιο συνεργάσιμο με τα άλλα back-ends απεικόνισης γραμματοσειρών. Για να ενεργοποιήσετε το freetype module, απλώς προσθέστε την παρακάτω γραμμή στο τμήμα "Module" του αρχείου /etc/X11/xorg.conf .

```
Load "freetype"
```

Τώρα, δημιουργήστε έναν κατάλογο για τις γραμματοσειρές TrueType® (για παράδειγμα, /usr/local/lib/X11/fonts/TrueType) και αντιγράψτε όλες τις γραμματοσειρές TrueType® σε αυτόν. Προσέξτε ότι οι γραμματοσειρές TrueType® δεν μπορούν να είναι από ένα σύστημα Macintosh® πρέπει να είναι σε μορφή UNIX®/MS-DOS®/Windows® για να λειτουργούν στο X11. Μόλις αντιγραφούν τα αρχεία στον κατάλογο, χρησιμοποιήστε το ttmkfdir για να δημιουργήσετε το αρχείο fonts.dir, ώστε ο X font renderer να γνωρίζει την ύπαρξη των νέων αυτών αρχείων. Το ttmkfdir διατίθεται από την Συλλογή των Ports του FreeBSD ως [x11-fonts/ttmkfdir](#).

```
# cd /usr/local/lib/X11/fonts/TrueType
# ttmkfdir -o fonts.dir
```

Τώρα, προσθέστε τον κατάλογο TrueType® στη διαδρομή των fonts. Αυτό γίνεται με τον ίδιο τρόπο που περιγράψαμε παραπάνω στις [Type1](#) γραμματοσειρές, χρησιμοποιώντας το

```
% xset fp+ /usr/local/lib/X11/fonts/TrueType
```

```
% xset fp rehash
```

ή απλά προσθέστε μια γραμμή `FontPath` στο αρχείο `xorg.conf`.

Αυτό ήταν. Τώρα ο Netscape®, το Gimp, το StarOffice™, και όλες οι άλλες εφαρμογές X πρέπει να αναγνωρίζουν τις εγκαταστημένες TrueType® γραμματοσειρές. Πολύ μικρές γραμματοσειρές (όπως αυτές που φαίνονται στο κείμενο μιας ιστοσελίδας σε υψηλή ανάλυση) και πολύ μεγάλες γραμματοσειρές (στο StarOffice™) θα φαίνονται τώρα πολύ καλύτερα.

### 6.5.3. Anti-Aliased Γραμματοσειρές

*Ανανεώθηκε από τον Joe Marcus Clarke.*

Όλες οι γραμματοσειρές X11 που βρίσκονται στο `/usr/local/lib/X11/fonts/` και το `~/.fonts/` είναι αυτόματα διαθέσιμες για anti-aliasing σε εφαρμογές Xft-aware, συμπεριλαμβανομένων του KDE, GNOME και Firefox.

Για να ελέγξετε ποιές γραμματοσειρές είναι anti-aliased, ή να ρυθμίσετε τις ιδιότητες του anti-aliasing, δημιουργήστε (ή τροποποιήστε, αν ήδη υπάρχει) το αρχείο `/usr/local/etc/fonts/local.conf`. Μέσω αυτού του αρχείου μπορούν να ρυθμιστούν αρκετά εξειδικευμένα χαρακτηριστικά του συστήματος γραμματοσειρών Xft. Αυτό το τμήμα περιγράφει μόνο μερικές απλές δυνατότητες. Για περισσότερες λεπτομέρειες, δείτε το [fonts-conf\(5\)](#).

Το αρχείο αυτό πρέπει να είναι μορφής XML. Δώστε μεγάλη προσοχή στα πεζά / κεφαλαία, και σιγουρευθείτε ότι όλα τα tags έχουν κλείσει σωστά. Το αρχείο ξεκινά με την συνηθισμένη επικεφαλίδα XML και ένα ορισμό DOCTYPE, και έπειτα ακολουθεί το `<fontconfig>` tag:

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE fontconfig SYSTEM "fonts.dtd">
<fontconfig>
```

Όπως είπαμε προηγουμένως, όλες οι γραμματοσειρές στο `/usr/local/lib/X11/fonts/` όπως και στο `~/.fonts/` διατίθενται ήδη σε Xft-aware εφαρμογές. Αν θέλετε να προσθέσετε και άλλους καταλόγους εκτός από αυτούς τους δύο, προσθέστε μια γραμμή παρόμοια με αυτή που ακολουθεί στο `/usr/local/etc/fonts/local.conf`:

```
<dir>/path/to/my/fonts</dir>
```

Αφού προσθέσετε νέες γραμματοσειρές, και ειδικότερα νέους καταλόγους γραμματοσειρών, πρέπει να εκτελέσετε την ακόλουθη εντολή για να αναδημιουργήσετε την cache γραμματοσειρών:

```
# fc-cache -f
```

Το anti-aliasing κάνει τα άκρα ελαφρώς συγκεχυμένα, κάνοντας έτσι τα πολύ μικρά γράμματα πιο αναγνώσιμα, και αφαιρεί τις «κλίμακες» (σκαλοπάτια) από τα μεγάλα γράμματα, αλλά μπορεί να προκαλέσει ενοχλήσεις στα μάτια αν χρησιμοποιηθεί σε κανονικά μεγέθη. Για να εξαιρέσετε από το anti-aliasing μεγέθη γραμματοσειρών μικρότερα από 14 point, προσθέστε αυτές τις γραμμές:

```
<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>
```

Το spacing (διαστήματα) σε μερικές monospaced γραμματοσειρές μπορεί επίσης να είναι ακατάλληλο όταν χρησιμοποιείται anti-aliasing. Αυτό φαίνεται να αποτελεί ιδιαίτερο πρόβλημα με το KDE. Μια διόρθωση για αυτό, είναι να επιβάλλετε στο spacing την τιμή 100 για αυτές τις γραμματοσειρές. Προσθέστε τις ακόλουθες γραμμές:

```
<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>
```

(αυτό μετονομάζει τα άλλα κοινά ονόματα των fixed γραμματοσειρών ως "mono"), και έπειτα προσθέστε:

```
<match target="pattern" name="family">
  <test qual="any" name="family">
    <string>mono</string>
  </test>
  <edit name="spacing" mode="assign">
    <int>100</int>
  </edit>
</match>
```

Συγκεκριμένες γραμματοσειρές, όπως οι Helvetica, μπορεί να εμφανίζουν πρόβλημα όταν είναι anti-aliased. Το πρόβλημα συχνά εκδηλώνεται ως μία γραμματοσειρά κομμένη κάθετα στην μέση. Στην χειρότερη περίπτωση, μπορεί να κάνει κάποιες εφαρμογές να καταρρεύσουν. Για να το αποφύγετε αυτό, μπορείτε να προσθέσετε το ακόλουθο στο `local.conf`:

```
<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>
```

Μόλις τελειώσετε την μετατροπή του `local.conf` σιγουρευθείτε ότι κλείσατε το αρχείο με το `</fontconfig>` tag. Αν δεν το κάνετε, οι αλλαγές σας θα αγνοηθούν.

Τέλος, οι χρήστες μπορούν να προσθέσουν τις δικές τους ρυθμίσεις μέσω των προσωπικών τους αρχείων `.fonts.conf`. Για να γίνει αυτό, κάθε χρήστης πρέπει απλώς να δημιουργήσει ένα `~/.fonts.conf`. Αυτό το αρχείο πρέπει να είναι επίσης XML μορφής.

Κάτι τελευταίο: σε μία LCD οθόνη, μπορεί να είναι επιθυμητός ο δειγματισμός sub-pixel. Ο δειγματισμός χειρίζεται χωριστά τα (οριζόντια διαχωρισμένα) κόκκινα, πράσινα και μπλε στοιχεία ώστε να βελτιώσει την οριζόντια ανάλυση. Τα αποτελέσματα μπορεί να είναι δραματικά καλύτερα. Για να τον ενεργοποιήσετε, προσθέστε την παρακάτω γραμμή κάπου στο αρχείο `local.conf`:

```
<match target="font">
  <test qual="all" name="rgba">
    <const>unknown</const>
  </test>
```

```
<edit name="rgba" mode="assign">
  <const>rgb</const>
</edit>
</match>
```



### Σημείωση

Ανάλογα με τον τύπο της οθόνης, το `rgb` μπορεί να χρειαστεί να αλλάξει σε `bgr`, `vrgb` ή `vbgrr`: πειραματιστείτε και δείτε ποίο λειτουργεί καλύτερα.

## 6.6. Ο X Display Manager

Συνεισφορά του Seth Kingsley.

### 6.6.1. Εισαγωγή

Ο X Display Manager (XDM) είναι ένα προαιρετικό μέρος του συστήματος X Windows που χρησιμοποιείται για διαχείριση συνδέσεων (logins). Αυτό είναι χρήσιμο σε πολλές περιπτώσεις, όπως σε απλά «X Terminals», σε desktop μηχανήματα, καθώς και σε διακομιστές μεγάλων δικτύων. Αφού το σύστημα X Windows είναι ανεξάρτητο πρωτοκόλλων και δικτύων, υπάρχει μεγάλο εύρος πιθανών ρυθμίσεων για την λειτουργία X πελατών και διακομιστών σε διαφορετικά μηχανήματα συνδεδεμένα σε ένα δίκτυο. Ο XDM παρέχει ένα γραφικό περιβάλλον για την επιλογή του διακομιστή με τον οποίο θα γίνει η σύνδεση, και για την είσοδο πληροφοριών πιστοποίησης όπως του ονόματος χρήστη και του κωδικού πρόσβασης.

Σκεφθείτε τον XDM ως μια εφαρμογή που παρέχει τις ίδιες δυνατότητες στον χρήστη με το εργαλείο [getty\(8\)](#) (δείτε το [Τμήμα 26.3.2, «Ρύθμιση»](#) για λεπτομέρειες). Το XDM εκτελεί συνδέσεις (logins) στον διακομιστή και έπειτα εκτελεί ένα διαχειριστή συνεδρίας (session manager, συνήθως έναν X διαχειριστή παραθύρων, window manager) για λογαριασμό του χρήστη. Ο XDM έπειτα περιμένει να τερματίσει αυτό το πρόγραμμα, που σηματοδοτεί ότι ο χρήστης τελείωσε και πρέπει να αποσυνδεθεί. Σε αυτό το σημείο, ο XDM μπορεί να εμφανίσει ξανά την οθόνη εισόδου (login) και την οθόνη επιλογής γραφικής σύνδεσης ώστε να συνδεθεί ένας άλλος χρήστης.

### 6.6.2. Χρήση του XDM

Για να ξεκινήσετε να χρησιμοποιείτε το XDM, εγκαταστήστε το port [x11/xdm](#) (δεν εγκαθίσταται από προεπιλογή στις πρόσφατες εκδόσεις του Xorg). Μπορείτε έπειτα να βρείτε τον δαίμονα XDM στο `/usr/local/bin/xdm`. Αυτό το πρόγραμμα μπορεί να εκτελεστεί οποιαδήποτε στιγμή ως `root` και θα ξεκινήσει να διαχειρίζεται την οθόνη του X στο τοπικό μηχάνημα. Αν ο XDM πρέπει να εκτελείται κάθε φορά που εκκινείται το μηχάνημα, ένας βολικός τρόπος είναι η προσθήκη μιας γραμμής στο `/etc/ttys`. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την μορφή και την χρήση αυτού του αρχείου, δείτε το [Τμήμα 26.3.2.1, «Προσθέτοντας μια Καταχώριση στο /etc/ttys»](#). Υπάρχει μία γραμμή στο αρχικό `/etc/ttys` αρχείο για την εκτέλεση του XDM σε ένα εικονικό τερματικό:

```
ttyv8  "/usr/local/bin/xdm -nodaemon"  xterm  off secure
```

Αρχικά αυτή η λειτουργία είναι απενεργοποιημένη - για να την ενεργοποιήσετε αλλάξτε το πεδίο 5 από `off` σε `on` και επανενκίνηστε το [init\(8\)](#) χρησιμοποιώντας τις οδηγίες του [Τμήμα 26.3.2.2, «Εξαναγκάστε την init να Ξαναδιαβάσει το /etc/ttys»](#). Το πρώτο πεδίο, το όνομα του τερματικού που θα διαχειρίζεται το πρόγραμμα, είναι το `ttyv8`. Αυτό σημαίνει ότι ο XDM θα εκτελείται στο 9ο εικονικό τερματικό.

### 6.6.3. Ρύθμιση του XDM

Ο κατάλογος ρυθμίσεων του XDM βρίσκεται στο `/usr/local/lib/X11/xdm`. Σε αυτόν τον κατάλογο υπάρχουν πολλά αρχεία που χρησιμοποιούνται για να αλλάξουν την συμπεριφορά και εμφάνιση του XDM. Τυπικά, θα βρείτε τα παρακάτω αρχεία:

Αρχείο	Περιγραφή
Xaccess	Κανόνες πιστοποίησης πελατών.
Xresources	Προκαθορισμένες τιμές X resource.
Xservers	Λίστα απομακρυσμένων και τοπικών οθονών (X displays) στις οποίες θα γίνεται διαχείριση.
Xsession	Προεπιλεγμένο script συνόδων για logins.
Xsetup_*	Script για την εκτέλεση εντολών πριν την εμφάνιση του περιβάλλοντος σύνδεσης (login screen).
xdm-config	Ρυθμίσεις για όλες τις απεικονίσεις (displays) που εκτελούνται σε αυτό το μηχάνημα.
xdm-errors	Λάθη που δημιουργούνται από το πρόγραμμα.
xdm-pid	Το ID της διεργασίας του τρέχοντος XDM.

Επίσης σε αυτόν τον κατάλογο υπάρχουν μερικά scripts και προγράμματα που χρησιμοποιούνται για να ρυθμίσουν την επιφάνεια εργασίας όταν εκτελείται το XDM. Θα περιγράψουμε περιληπτικά το σκοπό καθενός από αυτά τα αρχεία. Η ακριβής σύνταξη και χρήση όλων αυτών των αρχείων περιγράφεται στο [xdm\(1\)](#).

Η προκαθορισμένη ρύθμιση είναι ένα απλό ορθογώνιο παράθυρο σύνδεσης με το όνομα του μηχανήματος να φαίνεται στην κορυφή με μεγάλα γράμματα και τις προτροπές «Login:» και «Password:» από κάτω. Αυτό είναι ένα καλό σημείο εκκίνησης για να αλλάξετε την εμφάνιση του XDM.

#### 6.6.3.1. Xaccess

Το πρωτόκολλο για σύνδεση με απεικονίσεις που ελέγχονται από το XDM ονομάζεται X Display Manager Connection Protocol (XDMCP). Το αρχείο αυτό είναι ένα σύνολο κανόνων για τον έλεγχο των συνδέσεων XDMCP από απομακρυσμένα μηχανήματα. Αγνοείται, εκτός και αν το `xdm-config` έχει ρυθμιστεί ώστε να δέχεται εισερχόμενες συνδέσεις. Η προεπιλογή είναι να μην επιτρέπεται σε κανένα πελάτη να συνδεθεί.

#### 6.6.3.2. Xresources

Πρόκειται για το αρχείο προκαθορισμένων τιμών για τις εφαρμογές εμφάνισης του παράθυρου σύνδεσης (login) και επιλογέα απεικόνισης (display chooser). Μέσα από αυτό μπορεί να τροποποιηθεί η εμφάνιση του προγράμματος login. Η μορφή του είναι ίδια με το αρχείο `app-defaults` που περιγράφεται στην τεκμηρίωση του X11.

#### 6.6.3.3. Xservers

Αυτή είναι μια λίστα των απομακρυσμένων σταθμών που πρέπει να εμφανίζονται ως επιλογές στο πρόγραμμα (chooser).

#### 6.6.3.4. Xsession

Αυτό είναι το προκαθορισμένο session script που εκτελεί το XDM μετά τη σύνδεση κάποιου χρήστη. Κανονικά, κάθε χρήστης θα έχει ένα τροποποιημένο, δικό του, session script στο `~/.xsession` που θα παρακάμπτει αυτό το script.

#### 6.6.3.5. Xsetup\_\*

Τα αρχεία αυτά εκτελούνται αυτόματα πριν την εμφάνιση των παραθύρων επιλογής ή σύνδεσης. Υπάρχει ένα script για κάθε display που χρησιμοποιείται, που ονομάζεται `Xsetup_` με το νούμερο του display στο τέλος (για παράδειγμα `Xsetup_0`). Κανονικά αυτά τα scripts θα εκτελούν ένα ή δυο προγράμματα στο παρασκήνιο όπως π.χ. το `xconsole`.

#### 6.6.3.6. xdm-config

Το αρχείο αυτό περιέχει ρυθμίσεις στην μορφή των `app-defaults`, που εφαρμόζονται σε κάθε display που διαχειρίζεται η συγκεκριμένη εγκατάσταση.



### 6.6.3.7. xdm-errors

Το αρχείο αυτό περιέχει την έξοδο των διακομιστών X που προσπαθεί να εκτελέσει το XDM. Αν ένα display που προσπαθεί να εκκινήσει ο XDM κολλήσει για κάποιο λόγο, καλό είναι να αναζητήσετε εδώ τυχόν μηνύματα σφαλμάτων. Τα μηνύματα αυτά καταγράφονται και στα αρχεία χρηστών `~/.xsession-errors`.

### 6.6.4. Διατηρώντας έναν Διακομιστή Απομακρυσμένων Συνδέσεων

Για να συνδέονται και άλλοι πελάτες στον διακομιστή οθόνης, τροποποιήστε τους κανόνες ελέγχου πρόσβασης, και ενεργοποιήστε τις εισερχόμενες συνδέσεις. Τα παραπάνω είναι, από προεπιλογή ρυθμισμένα σε συντηρητικές τιμές. Για να κάνετε το XDM να δέχεται συνδέσεις, αρχικά μετατρέψτε σε σχόλιο την παρακάτω γραμμή στο αρχείο `xdm-config`:

```
! 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
```

και μετά επανεκκινήστε τον XDM. Να έχετε υπόψιν σας ότι τα σχόλια στα αρχεία `app-defaults` ξεκινούν με τον χαρακτήρα «!», και όχι τον συνήθη «#». Μπορεί να επιθυμείτε πιο αυστηρούς κανόνες ελέγχου πρόσβασης. Δείτε τα παραδείγματα στο `Xaccess`, και συμβουλευθείτε τη σελίδα [manual του xdm\(1\)](#).

### 6.6.5. Αντικαταστάτες του XDM

Υπάρχουν αρκετοί αντικαταστάτες για το πρόγραμμα XDM. Ένας από αυτούς, ο KDM (έρχεται με το KDE) αναλύεται αργότερα σε αυτό το κεφάλαιο. Ο KDM display manager προσφέρει πολλά προτερήματα στα γραφικά και διακοσμητικά στοιχεία, όπως επίσης και την δυνατότητα να επιλέγουν οι χρήστες τον επιθυμητό διαχειριστή παραθύρων την στιγμή της σύνδεσης.

## 6.7. Γραφικά Περιβάλλοντα

*Συνεισφορά του Valentino Vascetto.*

Αυτό το τμήμα περιγράφει μερικά γραφικά περιβάλλοντα που διατίθενται για το X στο FreeBSD. Η έννοια «γραφικό περιβάλλον» μπορεί να σημαίνει οτιδήποτε, από έναν απλό διαχειριστή παραθύρων μέχρι ένα ολοκληρωμένα πακέτο desktop εφαρμογών, όπως το KDE ή το GNOME.

### 6.7.1. GNOME

#### 6.7.1.1. Σχετικά με το GNOME

Το GNOME είναι ένα φιλικό προς τον χρήστη γραφικό περιβάλλον που επιτρέπει στους χρήστες να χρησιμοποιούν και να ρυθμίζουν εύκολα τους υπολογιστές τους. Το GNOME διαθέτει ένα panel (για την εκκίνηση εφαρμογών και την προβολή κατάστασης), επιφάνεια εργασίας (όπου εμφανίζονται δεδομένα και εφαρμογές), ένα πλήθος από δεδομένα εργαλεία και εφαρμογές, καθώς και ένα σύνολο τυποποιήσεων που επιτρέπει στις εφαρμογές να συνεργάζονται μεταξύ τους και να δείχνουν ένα συνεπές περιβάλλον εργασίας. Οι χρήστες άλλων λειτουργικών συστημάτων ή περιβάλλοντων θα αισθάνονται σαν στο σπίτι τους χρησιμοποιώντας το πανίσχυρο γραφικό περιβάλλον που παρέχει το GNOME. Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το GNOME στο FreeBSD μπορούν να βρεθούν στο διαδικτυακό τόπο του [FreeBSD GNOME Project](#). Η τοποθεσία περιέχει επίσης και αναλυτικά FAQs σχετικά με την εγκατάσταση, την ρύθμιση, και την διαχείριση του GNOME.

#### 6.7.1.2. Εγκατάσταση του GNOME

Το GNOME μπορεί να εγκατασταθεί εύκολα από πακέτα ή από την Συλλογή των Ports:

Για να εγκαταστήσετε το έτοιμο πακέτο του GNOME από το δίκτυο, απλώς πληκτρολογήστε:

```
# pkg_add -r gnome2
```

Για να μεταγλωττίσετε το GNOME από τον πηγαίο κώδικα, χρησιμοποιήστε την Συλλογή των Ports:

```
# cd /usr/ports/x11/gnome2
# make install clean
```

Το GNOME χρειάζεται το σύστημα αρχείων /proc για να λειτουργήσει σωστά. Προσθέστε τη γραμμή

```
proc          /proc          procfs   rw  0    0
```

στο αρχείο /etc/fstab για να γίνεται αυτόματα προσάρτηση του [procfs\(5\)](#) κατά την εκκίνηση του συστήματος.

Μόλις εγκατασταθεί το GNOME, θα πρέπει να ρυθμιστεί ο διακομιστής X ώστε να εκκινεί το GNOME αντί για τον προκαθορισμένο διαχειριστή παραθύρων.

Ο ευκολότερος τρόπος για να εκκινήσετε το GNOME είναι με το GDM, τον GNOME Display Manager. Το GDM εγκαθίσταται ως μέρος του GNOME, αλλά είναι ανενεργό αρχικά. Μπορεί να ενεργοποιηθεί με την προσθήκη της γραμμής

```
gdm_enable="YES"
```

στο αρχείο /etc/rc.conf .

Μόλις κάνετε επανεκκίνηση, το GDM θα ξεκινήσει αυτόματα.

Επιπρόσθετα, είναι χρήσιμο να ξεκινούν όλες οι υπηρεσίες τις οποίες απαιτεί το GNOME ταυτόχρονα με την εκκίνηση του GDM. Για να γίνεται αυτό προσθέστε τη γραμμή

```
gnome_enable="YES"
```

στο αρχείο /etc/rc.conf .

Το GNOME μπορεί επίσης να ξεκινήσει από την γραμμή εντολών ρυθμίζοντας κατάλληλα το αρχείο .xinitrc . Αν υπάρχει ήδη το αρχείο .xinitrc , απλώς αντικαταστήστε την γραμμή που εκκινεί τον τρέχοντα διαχειριστή παραθύρων με μία που να εκκινεί το /usr/local/bin/gnome-session. Αν δεν θέλετε να κάνετε περισσότερες ρυθμίσεις στο αρχείο, χρειάζεται απλά να γράψετε:

```
% echo "/usr/local/bin/gnome-session" > ~/.xinitrc
```

Έπειτα, πληκτρολογήστε startx , και θα ξεκινήσει το γραφικό περιβάλλον του GNOME



### Σημείωση

Αν χρησιμοποιείτε κάποιο παλαιότερο display manager, όπως το XDM, το παραπάνω δεν θα λειτουργήσει. Στην περίπτωση αυτή, δημιουργήστε ένα εκτελέσιμο αρχείο .xsession το οποίο να περιέχει την ίδια εντολή. Τροποποιήστε το αρχείο .xsession και αντικαταστήστε την εντολή του τρέχοντος διαχειριστή παραθύρων με το /usr/local/bin/gnome-session:

```
% echo "#!/bin/sh" > ~/.xsession
% echo "/usr/local/bin/gnome-session" >> ~/.xsession
% chmod +x ~/.xsession
```

Άλλη μια επιλογή είναι να ρυθμιστεί ο display manager ώστε να επιτρέπει την επιλογή του διαχειριστή παραθύρων κατά την σύνδεση. Το τμήμα [Λεπτομέρειες KDE](#) εξηγεί πως μπορεί να γίνει αυτό μέσω του KDM, του display manager του KDE.

## 6.7.2. KDE

### 6.7.2.1. Σχετικά με το KDE

Το KDE είναι ένα σύγχρονο, εύκολο στη χρήση, γραφικό περιβάλλον. Μερικά πράγματα που προσφέρει το KDE στον χρήστη είναι:

- Ένα όμορφο σύγχρονο περιβάλλον
- Ένα περιβάλλον με πλήρη δικτυακή διαφάνεια
- Ένα ενσωματωμένο σύστημα βοήθειας που επιτρέπει εύκολη, συνεπή πρόσβαση στην βοήθεια για την χρήση του KDE και των εφαρμογών του
- Συνεπής εμφάνιση και συμπεριφορά όλων των εφαρμογών του KDE
- Τυποποιημένα menu και γραμμές εργαλείων (toolbars), συνδυασμοί πλήκτρων, χρωματικοί συνδυασμοί, κλπ.
- Διεθνείς ρυθμίσεις: το KDE διατίθεται σε περισσότερες από 55 γλώσσες
- Κεντρικό και συνεπές σύστημα ρυθμίσεων βασισμένο σε διαλόγους
- Μεγάλο αριθμό χρήσιμων εφαρμογών, σχεδιασμένων ειδικά για το KDE

Το KDE συνοδεύεται από έναν περιηγητή (browser) που ονομάζεται Konqueror, και ανταγωνίζεται σοβαρά τους άλλους περιηγητές των συστημάτων UNIX®. Περισσότερες πληροφορίες για το KDE μπορείτε να βρείτε στο [KDE website](#). Για πληροφορίες σχετικές με το FreeBSD και το KDE, συμβουλευθείτε τον διαδικτυακό τόπο του [KDE/FreeBSD](#).

Υπάρχουν διαθέσιμες δύο εκδόσεις του KDE για το FreeBSD. Η Έκδοση 3, κυκλοφορεί αρκετό καιρό και είναι ακόμα διαθέσιμη στη Συλλογή των Ports αν και δεν συντηρείται πλέον και παρουσιάζει προβλήματα. Η έκδοση 4 ανανεώνεται συνεχώς και είναι η προεπιλογή των χρηστών του KDE. Οι δύο αυτές εκδόσεις μπορούν κάλιστα να συνυπάρχουν στον ίδιο υπολογιστή.

### 6.7.2.2. Εγκατάσταση του KDE

Όπως και με το GNOME ή κάθε άλλο γραφικό περιβάλλον, το λογισμικό μπορεί να εγκατασταθεί εύκολα μέσω πακέτων ή από την Συλλογή των Ports:

Για να εγκαταστήσετε το KDE 3 μέσω πακέτων από το δίκτυο, απλώς πληκτρολογήστε:

```
# pkg_add -r kde
```

Για να εγκαταστήσετε το KDE 4 μέσω πακέτων από το δίκτυο, απλώς πληκτρολογήστε:

```
# pkg_add -r kde4
```

Το [pkg\\_add\(1\)](#) θα ανακτήσει αυτόματα την τελευταία έκδοση της εφαρμογής.

Για να μεταγλωττίσετε το KDE 3 από τον πηγαίο κώδικα, χρησιμοποιήστε τη Συλλογή των Ports:

```
# cd /usr/ports/x11/kde3
# make install clean
```

Για να μεταγλωττίσετε το KDE 4 από τον πηγαίο κώδικα, χρησιμοποιήστε τη Συλλογή των Ports:

```
# cd /usr/ports/x11/kde4
# make install clean
```

Αφού εγκατασταθεί το KDE, θα πρέπει να ρυθμιστεί ο διακομιστής X ώστε να το εκκινεί αντί για τον προκαθορισμένο διαχειριστή παραθύρων. Αυτό γίνεται με την αλλαγή του αρχείου `.xinitrc`:

Για το KDE 3:

```
% echo "exec startkde" > ~/.xinitrc
```

Για το KDE 4:

```
% echo "exec /usr/local/kde4/bin/startkde" > ~/.xinitrc
```

Τώρα, όποτε το X Window System εκκινείται μέσω του `startx`, το γραφικό περιβάλλον θα είναι το KDE.

Αν χρησιμοποιείτε κάποιο display manager όπως το XDM, η ρύθμιση είναι λίγο διαφορετική. Θα πρέπει αντί για το `.xinitrc` να τροποποιήσετε το `.xsession`. Οδηγίες για το KDM δίνονται αργότερα στο κεφάλαιο αυτό.

### 6.7.3. Περισσότερες Λεπτομέρειες για το KDE

Τώρα που το KDE έχει εγκατασταθεί στο σύστημα, μπορείτε να ανακαλύψετε τις περισσότερες λειτουργίες μέσω των σελίδων βοήθειας ή δοκιμάζοντας μενού και επιλογές. Οι χρήστες των Windows® ή του Mac® θα αισθάνονται σαν στο σπίτι τους.

Η καλύτερη βοήθεια για το KDE είναι η on-line τεκμηρίωση. Το KDE συνοδεύεται από τον δικό του περιηγητή, τον Konqueror, πολλές χρήσιμες εφαρμογές, και αναλυτική τεκμηρίωση. Το υπόλοιπο αυτής της ενότητας συζητά τεχνικά θέματα που είναι δύσκολο να ανακαλυφθούν με δοκιμές.

#### 6.7.3.1. Ο KDE Display Manager

Ο διαχειριστής ενός πολυχρηστικού συστήματος θέλει ενδεχομένως η σύνδεση των χρηστών να γίνεται μέσω γραφικού περιβάλλοντος. Όπως περιγράψαμε πριν, μπορεί να χρησιμοποιηθεί το [XDM](#). Όμως, το KDE περιέχει μια εναλλακτική επιλογή, το KDM, το οποίο έχει σχεδιαστεί να είναι ποίο ελκυστικό και παρέχει περισσότερες επιλογές κατά τη σύνδεση. Συγκεκριμένα, οι χρήστες μπορούν εύκολα να επιλέξουν (μέσω μενού) ποίο γραφικό περιβάλλον (KDE, GNOME, ή κάποιο άλλο) θα εκτελεστεί μετά την σύνδεση τους.

Για να ενεργοποιήσετε το KDM, θα πρέπει να επεξεργαστείτε κάποια αρχεία, τα οποία είναι διαφορετικά ανάλογα με την έκδοση του KDE που θα χρησιμοποιήσετε.

Για το KDE 3, θα πρέπει να τροποποιήσετε την εγγραφή για το `ttynv8` στο `/etc/ttys`, όπως φαίνεται παρακάτω:

```
ttynv8 "/usr/local/bin/kdm -nodaemon" xterm on secure
```

Για το KDE 4, θα πρέπει να προσαρτήσετε το [procsfs\(5\)](#) και να προσθέσετε την παρακάτω γραμμή στο `/etc/rc.conf`:

```
kdm4_enable="YES"
```

### 6.7.4. Xfce

#### 6.7.4.1. Σχετικά με το Xfce

Το Xfce είναι ένα γραφικό περιβάλλον που στηρίζεται στην βιβλιοθήκη GTK+ που χρησιμοποιείται και από το GNOME, αλλά είναι πολύ πιο ελαφρύ και προορίζεται για όσους θέλουν ένα απλό, αποτελεσματικό γραφικό περιβάλλον που είναι εύκολο να χρησιμοποιηθεί και να ρυθμιστεί. Οπτικά, μοιάζει πολύ με το CDE, που συναντάται σε εμπορικά συστήματα UNIX®. Μερικά από τα χαρακτηριστικά του Xfce είναι:

- Ένα απλό, εύκολο στην χρήση γραφικό περιβάλλον
- Πλήρως παραμετροποιήσιμο με το ποντίκι, με drag and drop, κλπ.
- Κεντρικό panel παρόμοιο με του CDE, με μενού, μικρο-εφαρμογές και πλήκτρα εκκίνησης εφαρμογών
- Ολοκληρωμένος διαχειριστής παραθύρων, διαχειριστής αρχείων, διαχειριστής ήχου, συμβατότητα με το GNOME, και άλλα
- Δυνατότητα χρήσης θεμάτων (themes, αφού χρησιμοποιεί το GTK+)
- Γρήγορο, ελαφρύ και αποτελεσματικό: ιδανικό για παλαιότερα/πιο αργά μηχανήματα ή μηχανήματα με λίγη μνήμη

Περισσότερες πληροφορίες για το Xfce μπορείτε να βρείτε στη [δικτυακή τοποθεσία του Xfce](#).

#### 6.7.4.2. Εγκατάσταση του Xfce

Υπάρχει (την ώρα που γράφονται αυτές οι γραμμές) έτοιμο πακέτο για το Xfce. Για να το εγκαταστήσετε, απλώς πληκτρολογήστε:

```
# pkg_add -r xfce4
```

Εναλλακτικά, για να το μεταγλωττίσετε από τον πηγαίο κώδικα, χρησιμοποιήστε την Συλλογή των Ports:

```
# cd /usr/ports/x11-wm/xfce4  
# make install clean
```

Τώρα, πείτε στον διακομιστή X να εκκινήσει το Xfce την επόμενη φορά που θα γίνει εκκίνηση του γραφικού περιβάλλοντος. Απλώς πληκτρολογήστε το παρακάτω:

```
% echo "/usr/local/bin/startxfce4" > ~/.xinitrc
```

Την επόμενη φορά που θα εκκινήσετε το X, θα εμφανιστεί το Xfce. Όπως και προηγουμένως, αν χρησιμοποιείτε κάποιο display manager όπως το XDM, δημιουργήστε ένα αρχείο `.xsession`, όπως περιγράφεται στην παράγραφο του [GNOME](#), αλλά με την εντολή `/usr/local/bin/startxfce4`, ή ρυθμίστε τον display manager να επιτρέπει την επιλογή γραφικού περιβάλλοντος, όπως περιγράφεται στην παράγραφο σχετικά με το [kdm](#).



# Μέρος II. Βασικές Εργασίες

Τώρα που έχουμε καλύψει πλέον τα βασικά θέματα, αυτό το τμήμα του Εγχειριδίου του FreeBSD περιγράφει τις πιο βασικές εργασίες και τα πιο δημοφιλή χαρακτηριστικά του FreeBSD. Τα κεφάλαια αυτού του τμήματος:

- Παρουσιάζουν τις πιο δημοφιλείς και χρήσιμες εφαρμογές και περιβάλλοντα εργασίας: φυλλομετρητές (browsers), γραφικά περιβάλλοντα εργασίας, εργαλεία προβολής διαφόρων μορφών αρχείων, κλπ.
- Παρουσιάζουν ορισμένα από τα εργαλεία πολυμέσων (multimedia) που είναι διαθέσιμα για το FreeBSD
- Εξηγούν τη διαδικασία μεταγλώττισης και εγκατάστασης ενός προσαρμοσμένου πυρήνα για το FreeBSD, έτσι ώστε να ενεργοποιηθούν έξτρα χαρακτηριστικά για το σύστημά σας.
- Περιγράφουν σε βάθος το σύστημα εκτυπώσεων, τόσο για εκτυπωτές που είναι απευθείας συνδεδεμένοι με το σταθμό εργασίας σας, όσο και για δικτυακούς εκτυπωτές.
- Περιγράφουν πώς μπορείτε να τρέξετε εφαρμογές Linux στο FreeBSD σύστημά σας.

Μερικά από αυτά τα κεφάλαια απαιτούν να έχετε μελετήσει πιο πριν κάποιο άλλο κεφάλαιο. Όπου είναι απαραίτητο κάτι τέτοιο, αναφέρεται στη σύνοψη του κάθε κεφαλαίου.





# Πίνακας Περιεχομένων

7. Desktop Εφαρμογές .....	199
7.1. Σύνοψη .....	199
7.2. Φυλλομετρητές (Browsers) .....	199
7.3. Εφαρμογές Γραφείου .....	204
7.4. Προγράμματα Προβολής Εγγράφων .....	208
7.5. Χρηματοοικονομικές Εφαρμογές .....	209
7.6. Περίληψη .....	211
8. Πολυμέσα .....	213
8.1. Σύνοψη .....	213
8.2. Ρύθμιση της Κάρτας Ήχου .....	214
8.3. Ήχος MP3 .....	218
8.4. Αναπαραγωγή Video .....	220
8.5. Ρύθμιση Κάρτας Τηλεόρασης .....	227
8.6. MythTV .....	228
8.7. Σαρωτές Εικόνas .....	229
9. Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD .....	235
9.1. Σύνοψη .....	235
9.2. Γιατί να Φτιάξετε Προσαρμοσμένο Πυρήνα; .....	235
9.3. Ανακαλύπτοντας τις Συσκευές του Συστήματος σας .....	236
9.4. Προγράμματα Οδήγησης, Υποσυστήματα και Αρθρώματα (modules) .....	237
9.5. Δημιουργία και Εγκατάσταση Προσαρμοσμένου Πυρήνα .....	237
9.6. Το Αρχείο Ρυθμίσεων .....	240
9.7. Αν Κάτι Πάει Λάθος .....	253
10. Εκτυπώσεις .....	255
10.1. Σύνοψη .....	255
10.2. Εισαγωγή .....	255
10.3. Βασική Εγκατάσταση .....	256
10.4. Ρυθμίσεις Εκτυπωτών για Προχωρημένους .....	268
10.5. Χρήση Εκτυπωτών .....	294
10.6. Εναλλακτικές Λύσεις για τον Στάνταρ Spooler .....	301
10.7. Εντοπισμός Βλαβών .....	301
11. Συμβατότητα με Εκτελέσιμα του Linux .....	305
11.1. Σύνοψη .....	305
11.2. Εγκατάσταση .....	305
11.3. Εγκαθιστώντας το Mathematica® .....	309
11.4. Εγκαθιστώντας το Maple™ .....	310
11.5. Εγκαθιστώντας το MATLAB® .....	312
11.6. Εγκατάσταση της Oracle® .....	315
11.7. Προχωρημένα Θέματα .....	318



# Κεφάλαιο 7. Desktop Εφαρμογές

Συνεισφορά του Christophe Juniet.

## 7.1. Σύνοψη

Το FreeBSD μπορεί να εκτελέσει μια ευρεία γκάμα desktop εφαρμογών, όπως φυλλομετρητές (browsers) και επεξεργαστές κειμένου. Οι περισσότερες από αυτές είναι διαθέσιμες ως πακέτα (packages) ή μπορούν να εγκατασταθούν αυτόματα από την Συλλογή των Ports. Πολλοί νέοι χρήστες αναμένουν να βρουν τέτοιου είδους εφαρμογές στο desktop τους. Το κεφάλαιο αυτό θα σας δείξει πως να εγκαταστήσετε χωρίς κόπο τις πιο δημοφιλείς desktop εφαρμογές, είτε από πακέτα είτε από τη Συλλογή των Ports.

Σημειώστε ότι όταν εγκαθιστάτε προγράμματα από τη Συλλογή των Ports, γίνεται μεταγλώττιση από τον πηγαίο κώδικα. Αυτό μπορεί να χρειαστεί πολύ χρόνο, καθώς εξαρτάται από το πρόγραμμα το οποίο μεταγλωττίζετε και την υπολογιστική ισχύ του μηχανήματός σας. Αν το χρονικό διάστημα το οποίο χρειάζεται η μεταγλώττιση είναι απαγορευτικά μεγάλο, μπορείτε να εγκαταστήσετε τα περισσότερα προγράμματα της Συλλογής των Ports από προ-μεταγλωττισμένα πακέτα.

Καθώς το FreeBSD διαθέτει συμβατότητα με εκτελέσιμα προγράμματα για Linux, πολλές εφαρμογές που αναπτύχθηκαν αρχικά για το Linux είναι διαθέσιμες για το desktop σας. Σας συνιστούμε θερμά να διαβάσετε το [Κεφάλαιο 11, Συμβατότητα με Εκτελέσιμα του Linux](#) πριν εγκαταστήσετε οποιαδήποτε από τις εφαρμογές Linux. Πολλά από τα ports που χρησιμοποιούν τη συμβατότητα με Linux έχουν ονόματα που ξεκινούν με «linux-». Θυμηθείτε το όταν ψάχνετε για κάποιο συγκεκριμένο port, για παράδειγμα με την [whereis\(1\)](#). Στο κείμενο που ακολουθεί θεωρείται ότι έχετε ενεργοποιήσει την συμβατότητα με εκτελέσιμα προγράμματα Linux πριν εγκαταστήσετε οποιαδήποτε από τις εφαρμογές του Linux.

Οι κατηγορίες που καλύπτονται από αυτό το κεφάλαιο είναι οι εξής:

- Φυλλομετρητές (όπως Firefox, Opera, Konqueror Chromium)
- Εφαρμογές γραφείου (όπως KOffice, AbiWord, The GIMP, OpenOffice.org, LibreOffice)
- Προγράμματα προβολής εγγράφων (όπως Acrobat Reader®, gv, Xpdf, GQview)
- Χρηματοοικονομικές εφαρμογές (όπως GnuCash, Gnumeric, Abacus)

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο θα πρέπει:

- Να ξέρετε πως να εγκαταστήσετε πρόσθετο λογισμικό τρίτου κατασκευαστή ([Κεφάλαιο 5, Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports](#)).
- Να ξέρετε πως να εγκαταστήσετε πρόσθετο λογισμικό Linux ([Κεφάλαιο 11, Συμβατότητα με Εκτελέσιμα του Linux](#)).

Για πληροφορίες σχετικά με την εγκατάσταση πολυμεσικού περιβάλλοντος διαβάστε το [Κεφάλαιο 8, Πολυμέσα](#). Αν θέλετε να ρυθμίσετε και να χρησιμοποιήσετε κάποια υπηρεσία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου δείτε το [Κεφάλαιο 28, Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο](#).

## 7.2. Φυλλομετρητές (Browsers)

Το FreeBSD δεν έχει προεγκατεστημένο κάποιο συγκεκριμένο φυλλομετρητή. Στον κατάλογο [www](#) της συλλογής Ports μπορείτε να βρείτε αρκετούς φυλλομετρητές, έτοιμους για εγκατάσταση. Αν δεν έχετε χρόνο για να μεταγλωττίσετε ότι χρειάζεστε (ίσως χρειαστείτε αρκετή ώρα), πολλοί από αυτούς είναι διαθέσιμοι και ως έτοιμα πακέτα.

Τα KDE και GNOME, ως πλήρη περιβάλλοντα εργασίας, παρέχουν τους δικούς τους φυλλομετρητές HTML. Δείτε το [Τμήμα 6.7, «Γραφικά Περιβάλλοντα»](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εγκατάστασή τους.

Αν ενδιαφέρεστε για ελαφρείς (από άποψη κατανάλωσης πόρων) φυλλομετρητές, δείτε τις ακόλουθες εφαρμογές στη συλλογή των Ports: [www/dillo2](http://www/dillo2), [www/links](http://www/links), ή [www/w3m](http://www/w3m).

Το τμήμα αυτό καλύπτει τις παρακάτω εφαρμογές:

Όνομα Εφαρμογής	Απαιτούμενοι Πόροι	Εγκατάσταση από Ports	Βασικές Εξαρτήσεις
Firefox	μεσαία	βαριά	Gtk+
Opera	λίγοι (ελαφριά)	ελαφριά	Υπάρχουν διαθέσιμες εκδόσεις για FreeBSD και Linux. Η έκδοση για Linux εξαρτάται από την δυαδική συμβατότητα με Linux (Linux Binary Compatibility) και το linux-openmotif.
Konqueror	μεσαία	βαριά	Βιβλιοθήκες KDE
Chromium	μεσαία	μεσαία	Gtk+

### 7.2.1. Firefox

Ο Firefox είναι ένας μοντέρνος, ελεύθερος, ανοιχτός και σταθερός φυλλομετρητής, ο οποίος είναι πλήρως προσαρμοσμένος για χρήση στο FreeBSD. Διαθέτει μηχανή απεικόνισης η οποία εναρμονίζεται πλήρως με τις τυποποιήσεις της HTML, και δυνατότητες όπως εμφάνιση πολλαπλών σελίδων σε tabs, μπλοκάρισμα αναδυόμενων παραθύρων (popups), πρόσθετα προγράμματα, βελτιωμένη ασφάλεια και πολλά ακόμη. Ο Firefox βασίζεται στον αρχικό πηγαίο κώδικα του Mozilla.

Εγκαταστήστε το πακέτο γράφοντας:

```
# pkg_add -r firefox
```

Η παραπάνω εντολή θα εγκαταστήσει την τελευταία σταθερή έκδοση του Firefox. Αν θέλετε να εγκαταστήσετε την παλιά έκδοση εκτεταμένης υποστήριξης (Extended Support Release, ESR), πληκτρολογήστε:

```
# pkg_add -r firefox-esr
```

Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε την Συλλογή των Ports αν προτιμάτε να μεταγλωττίσετε από τον πηγαίο κώδικα:

```
# cd /usr/ports/www/firefox
# make install clean
```

Για τον Firefox ESR, αντικαταστήστε στην παραπάνω εντολή τη λέξη `firefox` με `firefox-esr`.

### 7.2.2. Ο Firefox και το Πρόσθετο (plugin) της Java™



#### Σημείωση

Σε αυτό το τμήμα και τα δύο επόμενα, θεωρούμε ότι έχετε ήδη εγκαταστήσει τον Firefox.

Εγκαταστήστε το OpenJDK 6 από τη Συλλογή των Ports, πληκτρολογώντας:

```
# cd /usr/ports/java/openjdk6
# make install clean
```

Εγκαταστήστε έπειτα το port [java/icedtea-web](http://ports.freebsd.org/cgi/ports.cgi?qt=QJwZ):

```
# cd /usr/ports/java/icedtea-web
```

```
# make install clean
```

Βεβαιωθείτε ότι δεν αλλάξατε τις προεπιλεγμένες επιλογές στις οθόνες ρυθμίσεων και των δύο ports.

Ξεκινήστε το φυλλομετρητή σας, γράψτε `about:plugins` στη γραμμή διευθύνσεων και πιάστε Enter. Θα δείτε μια σελίδα με όλα τα εγκατεστημένα πρόσθετα. Στη σελίδα αυτή θα πρέπει να δείτε και την καταχώριση για το πρόσθετο της Java™.

Αν ο φυλλομετρητής δεν καταφέρει να εντοπίσει το πρόσθετο, κάθε χρήστης θα χρειαστεί να εκτελέσει την παρακάτω εντολή και να επανεκκινήσει το φυλλομετρητή του:

```
% ln -s /usr/local/lib/IcedTeaPlugin.so \
$HOME/.mozilla/plugins/
```

### 7.2.3. Ο Firefox και το Adobe® Flash™ Plugin

Το Adobe® Flash™ plugin δεν διατίθεται για το FreeBSD. Ωστόσο, υπάρχει ένα επίπεδο εξομοίωσης (software layer, wrapper) για την εκτέλεση του αντίστοιχου plugin του Linux. Το wrapper αυτό υποστηρίζει επίσης και τα plugins για τον Adobe® Acrobat®, το RealPlayer και άλλα.

Εκτελέστε τα παρακάτω βήματα, ανάλογα με την έκδοση του FreeBSD που χρησιμοποιείτε:

#### 1. Για το FreeBSD 7.X

Εγκαταστήστε το port [www/nspluginwrapper](http://www/nspluginwrapper). Το port αυτό απαιτεί το [emulators/linux\\_base-fc4](http://emulators/linux_base-fc4) το οποίο είναι μεγάλο.

Το επόμενο βήμα είναι η εγκατάσταση του port [www/linux-flashplugin9](http://www/linux-flashplugin9). Θα εγκατασταθεί η έκδοση Flash™ 9.X η οποία γνωρίζουμε ότι δουλεύει σωστά στο FreeBSD 7.X.



#### Σημείωση

Σε εκδόσεις του FreeBSD παλαιότερες από την 7.1-RELEASE, θα πρέπει να εγκαταστήσετε το πακέτο [www/linux-flashplugin7](http://www/linux-flashplugin7) και να παραλείψετε το βήμα σχετικά με το [linprocfs\(5\)](http://linprocfs(5)) που φαίνεται παρακάτω.

#### 2. Για το FreeBSD 8.X ή Νεώτερη Έκδοση

Εγκαταστήστε το port [www/nspluginwrapper](http://www/nspluginwrapper). Το port αυτό απαιτεί το [emulators/linux\\_base-f10](http://emulators/linux_base-f10) το οποίο είναι μεγάλο.

Το επόμενο βήμα είναι η εγκατάσταση του Flash™ 11.X από το port [www/linux-f10-flashplugin11](http://www/linux-f10-flashplugin11).

Για να λειτουργήσει σωστά αυτή η έκδοση, θα χρειαστεί να δημιουργήσετε τον συμβολικό σύνδεσμο που φαίνεται παρακάτω:

```
# ln -s /usr/local/lib/npapi/linux-f10-flashplugin/libflashplayer.so \
/usr/local/lib/browser_plugins/
```

Θα χρειαστεί να δημιουργήσετε χειροκίνητα τον κατάλογο `/usr/local/lib/browser_plugins` αν δεν υπάρχει στο σύστημα σας.

Μετά την εγκατάσταση του σωστού (σύμφωνα με την έκδοση του FreeBSD) Flash™ port, ο κάθε χρήστης θα πρέπει να ολοκληρώσει την προσωπική του εγκατάσταση του plugin εκτελώντας την παρακάτω εντολή του `nspluginwrapper`:

```
% nspluginwrapper -v -a -i
```

Μετά την εγκατάσταση του plugin, ξεκινήστε το φυλλομετρητή σας, γράψτε `about:plugins` στη γραμμή διευθύνσεων και πιάστε Enter. Θα πρέπει να δείτε μια λίστα με όλα τα τρέχοντα διαθέσιμα plugins.

## 7.2.4. Ο Firefox και το Swfdec Flash™ Plugin

Το Swfdec είναι μια βιβλιοθήκη για αποκωδικοποίηση και αναπαραγωγή σκηνών Flash™. Το Swfdec-Mozilla είναι ένα plugin για τους φυλλομετρητές Firefox το οποίο χρησιμοποιεί αυτή τη βιβλιοθήκη για την αναπαραγωγή αρχείων SWF. Είναι ακόμα στο στάδιο της ανάπτυξης.

Αν δεν μπορείτε ή δεν θέλετε να το μεταγλωττίσετε, απλώς εγκαταστήστε το πακέτο από το δίκτυο:

```
# pkg_add -r swfdec-plugin
```

Αν το πακέτο δεν είναι διαθέσιμο, μπορείτε να το μεταγλωττίσετε και να το εγκαταστήσετε από τη Συλλογή των Ports:

```
# cd /usr/ports/www/swfdec-plugin
# make install clean
```

Μετά την εγκατάσταση, επανεκκινήστε το φυλλομετρητή σας για να ενεργοποιηθεί το plugin.

## 7.2.5. Opera

Ο Opera είναι ένας φυλλομετρητής με πλήρεις δυνατότητες και συμβατός με τα πρότυπα. Έρχεται επίσης με ενσωματωμένο πρόγραμμα ανάγνωσης ταχυδρομείου (mail) και ειδήσεων (news), πρόγραμμα για IRC, αναγνώστη για RSS/Atom και πολλά ακόμα. Παρ'όλα αυτά, ο Opera είναι μια σχετικά ελαφριά και πολύ γρήγορη εφαρμογή. Έρχεται σε δύο τύπους: μια «εγγενής» έκδοση για το FreeBSD και μια έκδοση που εκτελείται μέσω της συμβατότητας με το Linux.

Για να χρησιμοποιήσετε την FreeBSD έκδοση του Opera, εγκαταστήστε το πακέτο:

```
# pkg_add -r opera
```

Ορισμένες τοποθεσίες FTP δεν διαθέτουν όλα τα πακέτα, αλλά μπορείτε να έχετε το ίδιο αποτέλεσμα μέσω της συλλογής των Ports, γράφοντας:

```
# cd /usr/ports/www/opera
# make install clean
```

Για να εγκαταστήσετε την Linux έκδοση του Opera, αντικαταστήστε με `linux-opera` το `opera` στα παραπάνω παραδείγματα.

Το πρόσθετο Adobe® Flash™ δεν είναι διαθέσιμο για το FreeBSD. Διατίθεται ωστόσο μια έκδοση κατάλληλη για το Linux®. Για να την χρησιμοποιήσετε θα πρέπει αρχικά να εγκαταστήσετε το port [www/linux-f10-flashplugin11](http://www/linux-f10-flashplugin11) και έπειτα το port [www/opera-linuxplugins](http://www/opera-linuxplugins):

```
# cd /usr/ports/www/linux-f11-flashplugin10
# make install clean
# cd /usr/ports/www/opera-linuxplugins
# make install clean
```

Μπορείτε να ελέγξετε εύκολα την ύπαρξη του plugin: ξεκινήστε τον φυλλομετρητή σας, γράψτε `opera:plugins` στη γραμμή διευθύνσεων και πιάστε Enter. Θα πρέπει να δείτε μια λίστα με όλα τα διαθέσιμα πρόσθετα.

Για να προσθέσετε το πρόσθετο της Java™, ακολουθήστε τις [αντίστοιχες οδηγίες για τον Firefox](#).

## 7.2.6. Konqueror

Ο Konqueror είναι κομμάτι του KDE αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί και έξω από το KDE με την εγκατάσταση του [x11/kdebase3](http://x11/kdebase3). Ο Konqueror είναι πολύ περισσότερο από ένας απλός φυλλομετρητής, είναι επίσης διαχειριστής αρχείων και πρόγραμμα προβολής αρχείων πολυμέσων.

Ο Konqueror διατίθεται επίσης με ένα σετ από plugins, στο [misc/konq-plugins](#).

Ο Konqueror υποστηρίζει τόσο το WebKit όσο και το δικό του KHTML. Το WebKit χρησιμοποιείται από πολλούς σύγχρονους φυλλομετρητές, συμπεριλαμβανομένου και του Chromium. Για να χρησιμοποιήσετε το WebKit με τον Konqueror στο FreeBSD:

```
# cd /usr/ports/www/kwebkitpart
# make install clean
```

Μετά την εγκατάσταση, στον Konqueror κάντε κλικ στο «Settings», «Configure Konqueror» και τέλος στο «Change KHTML to WebKit».

Ο Konqueror υποστηρίζει επίσης Flash™ και οι σχετικές οδηγίες (How To) είναι διαθέσιμες στο <http://freebsd.kde.org/howtos/konqueror-flash.php>.

### 7.2.7. Chromium

Ο Chromium είναι μια εφαρμογή browser ανοικτού κώδικα που στοχεύει στη βελτίωση της εμπειρίας του χρήστη παρέχοντας ένα φυλλομετρητή ο οποίος είναι ασφαλέστερος, ταχύτερος και πιο σταθερός. Ο Chromium παρέχει δυνατότητα εμφάνισης σελίδων σε καρτέλες, αποκλεισμό αναδυόμενων παραθύρων (popup blocker), πρόσθετα (extensions) και πολλά ακόμα. Ο Chromium είναι το Έργο ανοικτού κώδικα στο οποίο βασίζεται ο φυλλομετρητής Google Chrome.

Ο Chromium μπορεί να εγκατασταθεί από πακέτο, με την εντολή:

```
# pkg_add -r chromium
```

Εναλλακτικά, μπορείτε να μεταγλωττίσετε τον Chromium χρησιμοποιώντας τη Συλλογή των Ports:

```
# cd /usr/ports/www/chromium
# make install clean
```



#### Σημείωση

Ο Chromium εγκαθιστάται ως `/usr/local/bin/chrome` και όχι ως `/usr/local/bin/chromium`.

### 7.2.8. Ο Chromium και το Πρόσθετο της Java™



#### Σημείωση

Στην ενότητα αυτή θεωρούμε ότι έχετε ήδη εγκαταστήσει τον Chromium.

Εγκαταστήστε το OpenJDK 6 μέσω της Συλλογής των Ports, γράφοντας:

```
# cd /usr/ports/java/openjdk6
# make install clean
```

Έπειτα, εγκαταστήστε το [java/icedtea-web](#) από τη Συλλογή των Ports:

```
# cd /usr/ports/java/icedtea-web
# make install clean
```

Ξεκινήστε τον Chromium και πληκτρολογήστε `about:plugins` στη γραμμή διευθύνσεων. Θα πρέπει να δείτε το IcedTea-Web να εμφανίζεται ως ένα από τα πρόσθετα.

Αν το πρόσθετο δεν εμφανίζεται στον Chromium, εκτελέστε τις παρακάτω εντολές και επανεκκινήστε το φυλλομετρητή σας:

```
# mkdir -p /usr/local/share/chromium/plugins
# ln -s /usr/local/lib/IcedTeaPlugin.so \
  /usr/local/share/chromium/plugins/
```

## 7.2.9. Ο Chromium και το Πρόσθετο Adobe® Flash™



### Σημείωση

Στην ενότητα αυτή θεωρούμε ότι έχετε ήδη εγκαταστήσει τον Chromium.

Για τη ρύθμιση του Chromium για χρήση με το πρόσθετο Adobe® Flash™, χρησιμοποιήστε τις [οδηγίες για τον Firefox](#). Στον προηγούμενο σύνδεσμο θα βρείτε πλήρεις οδηγίες για την εγκατάσταση του Adobe® Flash™ στο FreeBSD. Δεν απαιτούνται επιπλέον βήματα, καθώς ο Chromium μπορεί να χρησιμοποιήσει κάποια πρόσθετα από άλλους φυλλομετρητές.

## 7.3. Εφαρμογές Γραφείου

Όσο αφορά τις εφαρμογές γραφείου, οι νέοι χρήστες συχνά αναζητούν μια καλή σουίτα εφαρμογών ή ένα φιλικό επεξεργαστή κειμένου. Αν και κάποια [γραφικά περιβάλλοντα](#) όπως το KDE παρέχουν τη δική τους σουίτα εφαρμογών γραφείου, δεν υπάρχει ωστόσο προεπιλεγμένη εφαρμογή. Το FreeBSD παρέχει ότι χρειάζεστε, άσχετα από το περιβάλλον εργασίας σας.

Το τμήμα αυτό καλύπτει τις παρακάτω εφαρμογές:

Όνομα Εφαρμογής	Απαιτούμενοι Πόροι	Εγκατάσταση από Ports	Βασικές Εξαρτήσεις
KOffice	λίγοι (ελαφριά)	βαριά	KDE
AbiWord	λίγοι (ελαφριά)	ελαφριά	Gtk+ ή GNOME
The Gimp	λίγοι (ελαφριά)	βαριά	Gtk+
OpenOffice.org	πολλοί (βαριά)	εξαιρετικά βαριά	JDK™, Mozilla
LibreOffice	σχετικά βαριά	τεράστια	Gtk+ ή KDE/ GNOME ή JDK™

### 7.3.1. KOffice

Η κοινότητα του KDE εξοπλίζει το γραφικό της περιβάλλον με μια σουίτα εφαρμογών γραφείου που μπορεί να χρησιμοποιηθεί και έξω από το KDE. Περιλαμβάνει τα τέσσερα βασικά προγράμματα που μπορείτε επίσης να βρείτε και σε άλλες σουίτες γραφείου. Το KWord είναι ο επεξεργαστής κειμένου, το KSpread είναι το πρόγραμμα υπολογιστικών φύλλων, το KPresenter διαχειρίζεται τις παρουσιάσεις, ενώ το Kontour σας επιτρέπει να δημιουργήσετε έγγραφα με γραφικά.

Πριν εγκαταστήσετε το τελευταίο KOffice, βεβαιωθείτε ότι έχετε ανανεωμένη έκδοση του KDE.

Για να εγκαταστήσετε το KOffice για το KDE4 ως πακέτο, δώστε την ακόλουθη εντολή:

```
# pkg_add -r koffice-kde4
```

Αν το πακέτο δεν είναι διαθέσιμο, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την Συλλογή των Ports. Για παράδειγμα, για να εγκαταστήσετε το KOffice για το KDE4, πληκτρολογήστε:



```
# cd /usr/ports/editors/koffice-kde4
# make install clean
```

### 7.3.2. AbiWord

Το AbiWord είναι ένα ελεύθερο πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου, όμοιο στην αίσθηση και την εμφάνιση με το Microsoft® Word. Είναι κατάλληλο για την πληκτρολόγηση άρθρων, γραμμάτων, αναφορών, υπενθυμίσεων κ.ο.κ. Είναι πολύ γρήγορο, έχει αρκετές δυνατότητες και είναι ιδιαίτερα φιλικό στο χρήστη.

Το AbiWord μπορεί να εισάγει ή να εξάγει αρχεία διάφορων μορφών, περιλαμβανομένων και κάποιων κλειστών όπως το .doc της Microsoft®.

Το AbiWord είναι διαθέσιμο ως πακέτο. Μπορείτε να το εγκαταστήσετε γράφοντας:

```
# pkg_add -r abiword
```

Αν το πακέτο δεν είναι διαθέσιμο για κάποιο λόγο, μπορείτε να το μεταγλωττίσετε από την Συλλογή των Ports. Σε αυτή την περίπτωση πιθανώς να εγκαταστήσετε νεώτερη έκδοση σε σχέση με το έτοιμο πακέτο. Μπορείτε να το κάνετε ως εξής:

```
# cd /usr/ports/editors/abiword
# make install clean
```

### 7.3.3. Το GIMP

Το The GIMP είναι ένα ιδιαίτερα εξελιγμένο πρόγραμμα διαχείρισης γραφικών για δημιουργία εικόνων ή επεξεργασία φωτογραφιών. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως απλό πρόγραμμα ζωγραφικής ή σαν σουίτα επεξεργασίας και διόρθωσης φωτογραφιών. Περιέχει μεγάλο αριθμό από plugins ενώ διαθέτει και scripting interface. Το The GIMP μπορεί να διαβάσει και να γράψει μεγάλο φάσμα αρχείων εικόνων. Περιλαμβάνει επίσης διεπαφές διασύνδεσης με σαρωτές και tablets.

Μπορείτε να εγκαταστήσετε το πακέτο δίνοντας την εντολή:

```
# pkg_add -r gimp
```

Αν η τοποθεσία FTP που χρησιμοποιείτε δεν διαθέτει αυτό το πακέτο, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την Συλλογή των Ports. Ο κατάλογος [graphics](#) της Συλλογής των Ports περιέχει επίσης και το The Gimp Manual (εγχειρίδιο χρήσης). Δείτε παρακάτω πως να το εγκαταστήσετε:

```
# cd /usr/ports/graphics/gimp
# make install clean
# cd /usr/ports/graphics/gimp-manual-pdf
# make install clean
```



#### Σημείωση

Ο κατάλογος [graphics](#) της συλλογής των Ports έχει επίσης την υπό εξέλιξη έκδοση της εφαρμογής The GIMP στο [graphics/gimp-devel](#). Μπορείτε να βρείτε την HTML έκδοση του εγχειριδίου, The Gimp Manual στο [graphics/gimp-manual-html](#).

### 7.3.4. OpenOffice.org

Το OpenOffice.org περιέχει όλες τις απαραίτητες εφαρμογές σε μια πλήρη σουίτα εφαρμογών γραφείου: επεξεργαστή κειμένου, υπολογιστικό φύλλο, διαχειριστή παρουσιάσεων και πρόγραμμα σχεδίασης. Το περιβάλλον εργασίας του είναι πολύ όμοιο με άλλες σουίτες γραφείου, και μπορεί να χρησιμοποιήσει διάφορους δημοφιλείς τύπους

αρχείων. Είναι διαθέσιμο σε πολλές διαφορετικές γλώσσες, τόσο ως προς το περιβάλλον εργασίας όσο και ως προς τα λεξικά και τον ορθογραφικό έλεγχο.

Ο επεξεργαστής κειμένου του OpenOffice.org χρησιμοποιεί εγγενώς μορφή αρχείου XML για αυξημένη φορητότητα και ευελιξία. Το πρόγραμμα υπολογιστικών φύλλων διαθέτει γλώσσα μακροεντολών και μπορεί να διασυνδεθεί με εξωτερικές βάσεις δεδομένων. Το OpenOffice.org είναι σταθερή εφαρμογή και εκτελείται εγγενώς στα Windows®, το Solaris™, το Linux, το FreeBSD, καθώς και στο Mac OS® X. Περισσότερες πληροφορίες για το OpenOffice.org μπορείτε να βρείτε στη [δικτυακή τοποθεσία του OpenOffice.org](#). Για πληροφορίες σχετικά με την έκδοση για FreeBSD, καθώς και για απευθείας κατέβασμα πακέτων, χρησιμοποιήστε την δικτυακή τοποθεσία [FreeBSD OpenOffice.org Porting Team](#).

Για να εγκαταστήσετε το OpenOffice.org, γράψτε:

```
# pkg_add -r openoffice.org
```



### Σημείωση

Αν χρησιμοποιείτε -RELEASE έκδοση του FreeBSD, το παραπάνω πρέπει να δουλέψει. Διαφορετικά, θα πρέπει να δείτε την δικτυακή τοποθεσία του FreeBSD OpenOffice.org Porting Team για να κατεβάσετε και να εγκαταστήσετε το αντίστοιχο πακέτο χρησιμοποιώντας την [pkg\\_add\(1\)](#). Τόσο η τρέχουσα όσο και η υπό εξέλιξη έκδοση είναι διαθέσιμες για κατέβασμα από την παραπάνω τοποθεσία.

Από τη στιγμή που το πακέτο εγκατασταθεί, πρέπει να γράψετε απλώς την παρακάτω εντολή για να εκτελέσετε το OpenOffice.org:

```
% openoffice.org
```



### Σημείωση

Κατά την πρώτη εκκίνηση, θα σας γίνουν διάφορες ερωτήσεις και θα δημιουργηθεί ένας κατάλογος με όνομα `.openoffice.org` μέσα στον προσωπικό σας κατάλογο.

Αν τα πακέτα του OpenOffice.org δεν είναι διαθέσιμα, έχετε πάντα την επιλογή να μεταγλωττίσετε το αντίστοιχο port. Ωστόσο, να έχετε υπόψη σας ότι αυτό απαιτεί αρκετό χώρο στο δίσκο και θα χρειαστεί και πάρα πολύ χρόνο για να ολοκληρωθεί.

```
# cd /usr/ports/editors/openoffice.org-3
# make install clean
```



### Σημείωση

Αν θέλετε να δημιουργήσετε μια έκδοση με τις δικές σας τοπικές ρυθμίσεις, αντικαταστήστε την προηγούμενη γραμμή εντολών με την επόμενη:

```
# make LOCALIZED_LANG=your_language install clean
```

Πρέπει να αντικαταστήσετε το `your_language` με το σωστό ISO κωδικό για τη γλώσσα σας. Η λίστα με τους υποστηριζόμενους κωδικούς γλωσσών είναι διαθέσιμη στο αρχείο `files/Makefile.localized`, το οποίο βρίσκεται στον κατάλογο του port.

Μόλις γίνει αυτό, μπορείτε να ξεκινήσετε την εφαρμογή OpenOffice.org δίνοντας την εντολή:

```
% openoffice.org
```

### 7.3.5. LibreOffice

Το LibreOffice είναι μια ελεύθερη σουίτα εφαρμογών γραφείου η οποία αναπτύσσεται από το [The Document Foundation](#). Είναι συμβατή με τις άλλες γνωστές σουίτες γραφείου και διατίθεται για τις περισσότερες πλατφόρμες. Πρόκειται για fork της γνωστής εφαρμογής OpenOffice.org η οποία περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα μιας σουίτας γραφείου: επεξεργαστή κειμένου, υπολογιστικό φύλλο, πρόγραμμα παρουσιάσεων, πρόγραμμα σχεδίασης και ένα εργαλείο για δημιουργία και επεξεργασία μαθηματικών τύπων. Διατίθεται σε πλήθος γλωσσών - η διεθνής υποστήριξη επεκτείνεται μάλιστα τόσο στο περιβάλλον όσο και στα επιπλέον προγράμματα ελέγχου ορθογραφίας και λεξικών.

Ο επεξεργαστής κειμένου του OpenOffice χρησιμοποιεί εγγενώς μορφή αρχείου XML το οποίο εξασφαλίζει αυξημένη φορητότητα και ευελιξία. Το υπολογιστικό φύλλο διαθέτει μια γλώσσα μακροεντολών και μπορεί να διασυνδεθεί με εξωτερικές βάσεις δεδομένων. Το LibreOffice είναι ήδη σταθερό και διατίθεται σε εκδόσεις για Windows®, Linux®, FreeBSD και Mac OS® X. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το LibreOffice επισκεφθείτε την [διδυμική τοποθεσία του](#).

Για να εγκαταστήσετε το LibreOffice από έτοιμο πακέτο, γράψτε:

```
# pkg_add -r libreoffice
```



#### Σημείωση

Το παραπάνω θα λειτουργήσει αν τρέχετε κάποιο επίσημο -RELEASE του FreeBSD.

Μετά την εγκατάσταση του πακέτου, πληκτρολογήστε το παρακάτω για να εκτελέσετε το LibreOffice:

```
% libreoffice
```



#### Σημείωση

Κατά την πρώτη εκκίνηση, θα σας γίνουν κάποιες ερωτήσεις και θα δημιουργηθεί ένας κατάλογος `.libreoffice` μέσα στον προσωπικό σας κατάλογο.

Αν δεν υπάρχουν διαθέσιμα πακέτα για το LibreOffice, έχετε επίσης την επιλογή να το μεταγλωττίσετε από το αντίστοιχο port. Θα πρέπει ωστόσο να γνωρίζετε ότι απαιτείται αρκετός χώρος στο δίσκο και αρκετός χρόνος για τη μεταγλώττιση.

```
# cd /usr/ports/editors/libreoffice
# make install clean
```



#### Σημείωση

Αν θέλετε να δημιουργήσετε μια έκδοση με υποστήριξη κάποιας συγκεκριμένης γλώσσας, αντικαταστήστε την προηγούμενη εντολή με:

```
# make LOCALIZED_LANG=your_language install clean
```

Θα πρέπει να αντικαταστήσετε το *your\_language* με το σωστό ISO κωδικό της γλώσσας που επιθυμείτε να χρησιμοποιήσετε. Για να βρείτε τον κωδικό, δείτε το αρχείο `Makefile` του port και ειδικότερα την ενότητα `pre-fetch`.

Μπορείτε έπειτα να εκτελέσετε το LibreOffice χρησιμοποιώντας την παρακάτω εντολή:

```
% libreoffice
```

## 7.4. Προγράμματα Προβολής Εγγράφων

Πρόσφατα έχουν γίνει αρκετά δημοφιλείς κάποιες νέες μορφές αρχείων. Τα προγράμματα προβολής που απαιτούνται για τα αρχεία αυτά ίσως να μην είναι διαθέσιμα στο βασικό σύστημα. Στο τμήμα αυτό θα δούμε πως μπορείτε να τα εγκαταστήσετε.

Το τμήμα αυτό καλύπτει τις εφαρμογές:

Όνομα Εφαρμογής	Απαιτούμενοι Πόροι	Εγκατάσταση από Ports	Βασικές Εξαρτήσεις
Acrobat Reader®	λίγοι (ελαφριά)	ελαφριά	Δυναμική συμβατότητα με Linux (Linux Binary Compatibility)
gv	λίγοι (ελαφριά)	ελαφριά	Xaw3d
Xpdf	λίγοι (ελαφριά)	ελαφριά	FreeType
GQview	λίγοι (ελαφριά)	ελαφριά	Gtk+ ή GNOME

### 7.4.1. Acrobat Reader®

Πολλά έγγραφα διανέμονται πλέον ως αρχεία PDF το οποίο σημαίνει «Portable Document Format» (Φορητή Μορφή Εγγράφου). Ένα από τα συνιστώμενα προγράμματα προβολής για αυτό τον τύπο αρχείων είναι το Acrobat Reader®, το οποίο η Adobe διαθέτει για Linux. Καθώς το FreeBSD μπορεί να χρησιμοποιήσει εκτελέσιμα του Linux, η εφαρμογή είναι επίσης διαθέσιμη για το FreeBSD.

Για να εγκαταστήσετε το Acrobat Reader® 8 από τη Συλλογή των Ports, γράψτε:

```
# cd /usr/ports/print/acroread8
# make install clean
```

Δεν υπάρχει διαθέσιμο πακέτο, λόγω περιορισμών στην άδεια χρήσης.

### 7.4.2. gv

Το gv είναι ένα πρόγραμμα προβολής εγγράφων για αρχεία PostScript® και PDF. Είναι αρχικά βασισμένο στην εφαρμογή `ghostview` αλλά έχει καλύτερη εμφάνιση χάρη στη βιβλιοθήκη `Xaw3d`. Είναι γρήγορο, και το interface του είναι ξεκάθαρο. Το gv έχει πολλές δυνατότητες, όπως προσανατολισμό και μέγεθος χαρτιού, εμφάνιση υπό κλίμακα και βελτίωση εμφάνισης γραμματοσειρών (*antialias*). Σχεδόν κάθε λειτουργία του μπορεί να εκτελεστεί τόσο από το πληκτρολόγιο όσο και από το ποντίκι.

Για να εγκαταστήσετε το gv ως πακέτο, γράψτε:

```
# pkg_add -r gv
```

Αν το πακέτο δεν είναι διαθέσιμο, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την Συλλογή των Ports:

```
# cd /usr/ports/print/gv
```

```
# make install clean
```

### 7.4.3. Xpdf

Αν θέλετε ένα μικρό πρόγραμμα προβολής αρχείων PDF για το FreeBSD, το Xpdf είναι ελαφρύ και αποδοτικό. Απαιτεί ελάχιστους πόρους και είναι ιδιαίτερα σταθερό. Χρησιμοποιεί τις βασικές γραμματοσειρές των X και δεν απαιτεί χρήση του Motif® ή άλλης εργαλειοθήκης των X.

Για να εγκαταστήσετε το Xpdf ως πακέτο, δώστε την εντολή:

```
# pkg_add -r xpdf
```

Αν το πακέτο δεν είναι διαθέσιμο ή προτιμάτε να χρησιμοποιήσετε την Συλλογή των Ports, γράψτε:

```
# cd /usr/ports/graphics/xpdf
# make install clean
```

Μόλις ολοκληρωθεί η εγκατάσταση, μπορείτε να ξεκινήσετε το Xpdf και να χρησιμοποιήσετε το δεξί πλήκτρο του ποντικιού για να ενεργοποιήσετε το μενού.

### 7.4.4. GQview

Το GQview είναι ένας διαχειριστής εικόνων. Μπορείτε να δείτε ένα αρχείο με ένα απλό κλικ, να ξεκινήσετε ένα εξωτερικό πρόγραμμα επεξεργασίας, να δείτε προεπισκόπηση σε μορφή thumbnail και πολλά άλλα. Διαθέτει επίσης προβολή παρουσίας και κάποιες βασικές λειτουργίες αρχείων. Μπορείτε να διαχειριστείτε συλλογές εικόνων και να βρείτε με εύκολο τρόπο τις διπλές. Το GQview μπορεί να χρησιμοποιηθεί για προβολή σε πλήρη οθόνη και υποστηρίζει τοπικές / διεθνείς ρυθμίσεις.

Αν θέλετε να εγκαταστήσετε το GQview ως πακέτο, γράψτε:

```
# pkg_add -r gqview
```

Αν το πακέτο δεν είναι διαθέσιμο, ή προτιμάτε να χρησιμοποιήσετε την Συλλογή των Ports, γράψτε:

```
# cd /usr/ports/graphics/gqview
# make install clean
```

## 7.5. Χρηματοοικονομικές Εφαρμογές

Αν, για οποιοδήποτε λόγο, θέλετε να διαχειρίζεστε τα χρηματοοικονομικά σας μέσω του FreeBSD desktop σας, υπάρχουν κάποιες ισχυρές και εύκολες στη χρήση εφαρμογές, έτοιμες προς εγκατάσταση. Ορισμένες από αυτές είναι συμβατές με διαδεδομένες μορφές αρχείων, όπως αυτές που χρησιμοποιούνται στα έγγραφα του Quicken ή του Excel.

Το τμήμα αυτό καλύπτει τις εφαρμογές:

Όνομα Εφαρμογής	Απαιτούμενοι Πόροι	Εγκατάσταση Από Ports	Βασικές Εξαρτήσεις
GnuCash	λίγοι (ελαφριά)	βαριά	GNOME
Gnumeric	λίγοι (ελαφριά)	βαριά	GNOME
Abacus	λίγοι (ελαφριά)	ελαφριά	Tcl/Tk
KMyMoney	λίγοι (ελαφριά)	βαριά	KDE

### 7.5.1. GnuCash

Το GnuCash είναι μέρος της προσπάθειας του GNOME να παρέχει φιλικές εφαρμογές στους τελικούς χρήστες. Με το GnuCash, μπορείτε να κρατάτε λογαριασμό των εσόδων και εξόδων σας, των τραπεζικών σας λογαριασμών και

των μετοχών σας. Διαθέτει περιβάλλον εργασίας το οποίο είναι εύκολο στη χρήση χωρίς να χρειάζεται ιδιαίτερη εκμάθηση, αλλά είναι ταυτόχρονα και πολύ επαγγελματικό.

Το GnuCash παρέχει έξυπνο σύστημα καταχώρησης, ιεραρχικό σύστημα λογαριασμών, πολλά πλήκτρα συντομεύσεων πληκτρολογίου, καθώς και μεθόδους αυτόματης συμπλήρωσης. Μπορεί να διαχωρίσει μια συναλλαγή σε πολλά λεπτομερή τμήματα. Το GnuCash μπορεί να εισάγει και να συγχωνεύσει αρχεία QIF του Quicken. Μπορεί επίσης να χειριστεί τις περισσότερες διεθνείς μορφές ημερομηνιών και νομισματικών μονάδων.

Για να εγκαταστήσετε το GnuCash στο σύστημα σας, γράψτε:

```
# pkg_add -r gnuCash
```

Αν το πακέτο δεν είναι διαθέσιμο, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την Συλλογή των Ports:

```
# cd /usr/ports/finance/gnuCash
# make install clean
```

## 7.5.2. Gnumeric

Το Gnumeric είναι ένα υπολογιστικό φύλλο και αποτελεί μέρος του περιβάλλοντος εργασίας GNOME. Διαθέτει βολική αυτόματη «πρόβλεψη» της εισόδου του χρήστη σύμφωνα με τη μορφή του κελιού καθώς και σύστημα αυτόματης συμπλήρωσης (autofill) για διάφορες ακολουθίες. Μπορεί να εισάγει αρχεία διάφορων δημοφιλών μορφών, όπως αυτά που χρησιμοποιούνται στο Excel, το Lotus 1-2-3, ή το Quattro Pro. Το Gnumeric υποστηρίζει γραφήματα μέσω του προγράμματος γραφικών [math/guppi](#). Έχει μεγάλο αριθμό ενσωματωμένων συναρτήσεων και επιτρέπει όλες τις συνήθεις μορφές κελιών, όπως αριθμούς, νομισματικές μονάδες, ημερομηνίες, ώρες και πολλές ακόμα.

Για να εγκαταστήσετε το Gnumeric ως πακέτο, γράψτε:

```
# pkg_add -r gnumeric
```

Αν το πακέτο δεν είναι διαθέσιμο, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την Συλλογή των Ports, γράφοντας:

```
# cd /usr/ports/math/gnumeric
# make install clean
```

## 7.5.3. Abacus

Το Abacus είναι ένα μικρό και εύκολο στη χρήση υπολογιστικό φύλλο. Περιλαμβάνει πολλές ενσωματωμένες συναρτήσεις οι οποίες είναι χρήσιμες σε διάφορα πεδία, όπως η στατιστική, τα χρηματοοικονομικά και τα μαθηματικά. Μπορεί να εισάγει και να εξαγάγει αρχεία του Excel. Το Abacus μπορεί να παράγει έξοδο μορφής PostScript®.

Για να εγκαταστήσετε το Abacus ως πακέτο, γράψτε:

```
# pkg_add -r abacus
```

Αν το πακέτο δεν είναι διαθέσιμο, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την Συλλογή των Ports, γράφοντας:

```
# cd /usr/ports/deskutils/abacus
# make install clean
```

## 7.5.4. KMyMoney

Το KMyMoney είναι μια εφαρμογή διαχείρισης των προσωπικών σας οικονομικών, φτιαγμένη για το περιβάλλον KDE. Το KMyMoney στοχεύει να παρέχει και να ενσωματώσει όλες τις λειτουργίες που διατίθενται σε αντίστοιχες εμπορικές εφαρμογές. Το KMyMoney μπορεί να εισάγει αρχεία του προτύπου QIF (Quicken Interchange Format), να τηρεί καταγραφή των επενδύσεων σας, να χειρίζεται πολλαπλές νομισματικές μονάδες και να παρέχει πλήθος αναφορών. Μέσα από ξεχωριστό plugin, παρέχεται επίσης η δυνατότητα εισαγωγής αρχείων OFX.

Για να εγκαταστήσετε το KMyMoney ως πακέτο, εκτελέστε την εντολή:

```
# pkg_add -r kmymoney2
```

Αν το πακέτο δεν είναι διαθέσιμο, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την Συλλογή των Ports, όπως φαίνεται παρακάτω:

```
# cd /usr/ports/finance/kmymoney2
# make install clean
```

## 7.6. Περίληψη

Αν και το FreeBSD είναι δημοφιλές στους παροχείς Internet (ISPs) για την απόδοση και τη σταθερότητα του, είναι επίσης έτοιμο και για καθημερινή χρήση ως desktop. Με αρκετές χιλιάδες εφαρμογές διαθέσιμες ως [πακέτα](#) ή [ports](#), μπορείτε να δημιουργήσετε το τέλειο desktop που καλύπτει όλες τις ανάγκες σας.

Παρακάτω, φαίνεται μια γρήγορη περίληψη όλων των desktop εφαρμογών που παρουσιάστηκαν σε αυτό το κεφάλαιο:

Όνομα Εφαρμογής	Όνομα Πακέτου	Όνομα Port
Opera	opera	<a href="#">www/opera</a>
Firefox	firefox	<a href="#">www/firefox</a>
Chromium	chromium	<a href="#">www/chromium</a>
KOffice	koffice-kde4	<a href="#">editors/koffice-kde4</a>
AbiWord	abiword	<a href="#">editors/abiword</a>
The GIMP	gimp	<a href="#">graphics/gimp</a>
OpenOffice.org	openoffice	<a href="#">editors/openoffice.org-3</a>
LibreOffice	libreoffice	<a href="#">editors/libreoffice</a>
Acrobat Reader®	acroread	<a href="#">print/acroread8</a>
gv	gv	<a href="#">print/gv</a>
Xpdf	xpdf	<a href="#">graphics/xpdf</a>
GQview	gqview	<a href="#">graphics/gqview</a>
GnuCash	gnucash	<a href="#">finance/gnucash</a>
Gnumeric	gnumeric	<a href="#">math/gnumeric</a>
Abacus	abacus	<a href="#">deskutils/abacus</a>
KMyMoney	kmymoney2	<a href="#">finance/kmymoney2</a>





# Κεφάλαιο 8. Πολυμέσα

Επεξεργασία από τον Ross Lippert.

## 8.1. Σύνοψη

Το FreeBSD υποστηρίζει μεγάλη ποικιλία από κάρτες ήχου, επιτρέποντας σας έτσι να απολαύσετε υψηλής πιστότητας ήχο από τον υπολογιστή σας. Περιλαμβάνεται η δυνατότητα να εγγράψετε και να αναπαράγετε ήχο MPEG Audio Layer 3 (MP3), WAV, και Ogg Vorbis καθώς και πολλά άλλα formats. Το FreeBSD Ports Collection επίσης περιέχει εφαρμογές που σας επιτρέπουν να επεξεργαστείτε τον ηχογραφημένο σας ήχο, να προσθέσετε ηχητικά εφέ, και να ελέγξετε συσκευές MIDI.

Με λίγο πειραματισμό, το FreeBSD μπορεί να υποστηρίξει αναπαραγωγή αρχείων video και DVD. Ο αριθμός των εφαρμογών που κωδικοποιούν, μετατρέπουν, και αναπαράγουν διάφορους τύπους video είναι πιο περιορισμένος από τον αριθμό των εφαρμογών ήχου. Για παράδειγμα, όταν γράφτηκε αυτό το κείμενο, δεν υπήρχε καμιά καλή εφαρμογή επανακωδικοποίησης στη συλλογή των Ports του FreeBSD, που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για μετατροπή μεταξύ formats, όπως το [audio/sox](#). Παρ' όλα αυτά, το τοπίο σε αυτό τον τομέα, και όσο αφορά το λογισμικό, αλλάζει ραγδαία.

Το κεφάλαιο αυτό θα περιγράψει τα απαραίτητα βήματα για τη ρύθμιση της κάρτας ήχου σας. Η ρύθμιση και εγκατάσταση του X11 ([Κεφάλαιο 6, Το Σύστημα X Window](#)) έχει ήδη φροντίσει για τα πιθανά προβλήματα υλικού της κάρτας γραφικών σας, αν και μπορεί να χρειάζεται να εφαρμόσετε κάποιες ακόμα μικρο-ρυθμίσεις για καλύτερη αναπαραγωγή.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Πως να ρυθμίσετε το σύστημα σας ώστε να αναγνωρίζεται η κάρτα ήχου σας.
- Μεθόδους για να ελέγξετε τη λειτουργία της κάρτας σας.
- Πως να επιλύσετε προβλήματα σχετικά με τις ρυθμίσεις ήχου.
- Πως να αναπαράγετε και να κωδικοποιήσετε MP3 και άλλους τύπους αρχείων ήχου.
- Πως υποστηρίζεται το video από τον X server.
- Κάποια ports αναπαραγωγής/κωδικοποίησης video που δίνουν καλά αποτελέσματα.
- Πως να αναπαράγετε DVD, και αρχεία .mpg και .avi.
- Πως να κάνετε rip το περιεχόμενο CD και DVD σε αρχεία.
- Πως να ρυθμίσετε μια κάρτα τηλεόρασης.
- Πως να ρυθμίσετε ένα σαρωτή εικόνων.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να ξέρετε πως θα ρυθμίσετε και θα εγκαταστήσετε νέο πυρήνα ([Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#)).



### Προειδοποίηση

Αν προσπαθήσετε να προσαρτήσετε μουσικά CD με την εντολή [mount\(8\)](#) θα προκληθεί κατ' ελάχιστον σφάλμα, ή στη χειρότερη περίπτωση *kernel panic*. Τέτοια μέσα έχουν εξειδικευμένες κωδικοποιήσεις που διαφέρουν από το συνηθισμένο σύστημα αρχείων ISO.

## 8.2. Ρύθμιση της Κάρτας Ήχου

*Συνεισφορά από τον Moses Moore.*

*Βελτιώθηκε από τον Marc Fonvieille.*

### 8.2.1. Ρυθμίζοντας το Σύστημα

Πριν ξεκινήσετε, θα πρέπει να ξέρετε το μοντέλο της κάρτας που έχετε, το ολοκληρωμένο κύκλωμα που χρησιμοποιεί, καθώς και αν είναι PCI ή ISA. Το FreeBSD υποστηρίζει μεγάλη ποικιλία καρτών ήχου, τόσο PCI όσο και ISA. Ελέγξτε τις υποστηριζόμενες συσκευές ήχου στις [Σημειώσεις Υλικού](#) για να δείτε αν η κάρτα σας υποστηρίζεται. Στις Σημειώσεις Υλικού αναφέρεται επίσης ποιο πρόγραμμα οδήγησης υποστηρίζει την κάρτα σας.

Για να χρησιμοποιήσετε την συσκευή ήχου που διαθέτετε, θα πρέπει να φορτώσετε τον κατάλληλο οδηγό συσκευής. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με δύο τρόπους. Ο ευκολότερος είναι απλώς να φορτώσετε ένα module (άρθρωμα) για την κάρτα ήχου στον πυρήνα, χρησιμοποιώντας την εντολή `kldload(8)`, με τη βοήθεια της γραμμής εντολών:

```
# kldload snd_emu10k1
```

ή προσθέτοντας την κατάλληλη γραμμή στο αρχείο `/boot/loader.conf` όπως παρακάτω:

```
snd_emu10k1_load="YES"
```

Τα παραπάνω παραδείγματα είναι για μια κάρτα ήχου Creative SoundBlaster® Live!. Υπάρχουν διαθέσιμα και άλλα modules για κάρτες ήχου και μπορείτε να τα δείτε στο αρχείο `/boot/defaults/loader.conf`. Αν δεν είστε σίγουρος για το πρόγραμμα οδήγησης που πρέπει να χρησιμοποιήσετε, μπορείτε να προσπαθήσετε να φορτώσετε το module `snd_driver`:

```
# kldload snd_driver
```

Πρόκειται για ένα μετα-πρόγραμμα οδήγησης, το οποίο φορτώνει με μιας όλα τα κοινά προγράμματα οδήγησης για κάρτες ήχου. Με τον τρόπο αυτό μπορείτε να επιταχύνετε την ανίχνευση για το σωστό οδηγό. Μπορείτε επίσης να φορτώσετε όλα τα προγράμματα οδήγησης μέσω του αρχείου `/boot/loader.conf`.

Αν επιθυμείτε να βρείτε το επιλεγμένο πρόγραμμα οδήγησης της κάρτας σας μετά τη φόρτωση του `snd_driver`, μπορείτε να ελέγξετε το αρχείο `/dev/sndstat` με την βοήθεια της εντολής `cat /dev/sndstat`.

Μια δεύτερη μέθοδος είναι να μεταγλωττίσετε την υποστήριξη της κάρτας ήχου σας, στατικά, απευθείας στον πυρήνα. Το παρακάτω τμήμα παρέχει τις πληροφορίες που χρειάζεστε για να προσθέσετε υποστήριξη για το υλικό σας με αυτό τον τρόπο. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την μεταγλώττιση του πυρήνα, δείτε το [Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#).

#### 8.2.1.1. Δημιουργώντας Προσαρμοσμένο Πυρήνα με Υποστήριξη Ήχου

Αρχικά, πρέπει να προσθέσετε το γενικό πρόγραμμα οδήγησης ήχου (audio framework driver) `sound(4)` στον πυρήνα σας. Θα χρειαστεί να προσθέσετε την ακόλουθη γραμμή στο αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα:

```
device sound
```

Έπειτα, θα πρέπει να προσθέσετε υποστήριξη για την κάρτα ήχου σας. Πρέπει να γνωρίζετε από πριν ποιο πρόγραμμα οδήγησης την υποστηρίζει. Ελέγξτε τη λίστα των υποστηριζόμενων καρτών στις [Σημειώσεις Υλικού](#), για να καθορίσετε το σωστό οδηγό για την δική σας. Για παράδειγμα, η Creative SoundBlaster® Live!, υποστηρίζεται από τον οδηγό `snd_emu10k1(4)`. Για να προσθέσετε υποστήριξη για αυτή την κάρτα, χρησιμοποιήστε την ακόλουθη γραμμή:

```
device snd_emu10k1
```

Βεβαιωθείτε ότι διαβάσατε την σελίδα του manual για το πρόγραμμα οδήγησης, ώστε να χρησιμοποιήσετε τη σωστή σύνταξη. Η ακριβής σύνταξη για κάθε υποστηριζόμενη κάρτα ήχου στο αρχείο ρυθμίσεων πυρήνα, μπορεί να βρεθεί επίσης στο αρχείο `/usr/src/sys/conf/NOTES`.

Για κάρτα ήχου τύπου ISA που δεν είναι Plug'N'Play μπορεί να χρειαστεί να δώσετε στον πυρήνα πληροφορίες σχετικά με τις ρυθμίσεις της (όπως το IRQ, θύρα I/O κλπ), όπως γίνεται τυπικά σε αυτές τις περιπτώσεις. Αυτό μπορεί να γίνει μέσω του αρχείου `/boot/device.hints`. Κατά τη διαδικασία της εκκίνησης, ο [loader\(8\)](#) θα διαβάσει το αρχείο και θα μεταβιβάσει τις ρυθμίσεις στον πυρήνα. Για παράδειγμα, μια παλιά Creative SoundBlaster® 16 ISA μη-PnP κάρτα χρησιμοποιεί το πρόγραμμα οδήγησης [snd\\_sbc\(4\)](#) σε συνδυασμό με το `snd_sb16`. Για την κάρτα αυτή πρέπει να προστεθούν οι παρακάτω γραμμές στο αρχείο ρυθμίσεων πυρήνα:

```
device snd_sbc
device snd_sb16
```

και οι παρακάτω γραμμές στο αρχείο `/boot/device.hints`:

```
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"
```

Στην περίπτωση αυτή, η κάρτα χρησιμοποιεί τη θύρα I/O 0x220 και το IRQ 5.

Η σύνταξη που χρησιμοποιείται στο αρχείο `/boot/device.hints` εξηγείται στη σελίδα manual του [sound\(4\)](#) καθώς και στη σελίδα manual του αντίστοιχου προγράμματος οδήγησης.

Οι ρυθμίσεις που φαίνονται παραπάνω είναι οι προεπιλεγμένες. Σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορεί να χρειαστεί να αλλάξετε το IRQ ή άλλες ρυθμίσεις ώστε να ταιριάζουν με τις ρυθμίσεις της κάρτας σας. Δείτε τη σελίδα manual της [snd\\_sbc\(4\)](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την κάρτα αυτή.

## 8.2.2. Δοκιμάζοντας την Κάρτα Ήχου

Αφού κάνετε επανεκκίνηση με τον νέο πυρήνα (ή αφού φορτώσετε το απαραίτητο module), Θα πρέπει να δείτε μηνύματα σχετικά με την κάρτα ήχου στην προσωρινή μνήμη (buffer) καταγραφής του συστήματος ([dmesg\(8\)](#)) αντίστοιχα με τα παρακάτω:

```
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>
```

Η κατάσταση της κάρτας ήχου μπορεί να ελεγχθεί μέσω του αρχείου `/dev/sndstat`:

```
# 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)
```

Τα μηνύματα στο σύστημα σας μπορεί να είναι διαφορετικά. Αν δεν δείτε συσκευές τύπου `pcm`, επιστρέψτε και ελέγξτε τα βήματα που κάνατε προηγουμένως. Κοιτάξτε το αρχείο ρυθμίσεων πυρήνα και βεβαιωθείτε ότι έχετε επιλέξει το σωστό πρόγραμμα οδήγησης. Για συνήθη προβλήματα και την αντιμετώπιση τους, δείτε το τμήμα [Τμήμα 8.2.2.1, «Συνηθισμένα Προβλήματα»](#).

Αν όλα πάνε καλά, η κάρτα ήχου σας θα λειτουργεί. Αν ο οδηγός CD ή DVD που διαθέτετε είναι συνδεδεμένος με την κάρτα ήχου μέσω της αναλογικής του εξόδου, μπορείτε να βάλετε ένα μουσικό CD και να το αναπαράγετε με το πρόγραμμα [cdcontrol\(1\)](#):

```
% cdcontrol -f /dev/acd0 play 1
```

Άλλες εφαρμογές, όπως το [audio/workman](#) παρέχουν φιλικότερο περιβάλλον εργασίας. Ίσως θέλετε να εγκαταστήσετε μια εφαρμογή όπως το [audio/mpg123](#) για να αναπαράγετε αρχεία ήχου MP3.

Ένας άλλος γρήγορος τρόπος για να ελέγξετε την κάρτα ήχου σας, είναι να στείλετε δεδομένα στην συσκευή `/dev/dsp`, όπως παρακάτω:

```
% cat filename > /dev/dsp
```

όπου το filename μπορεί να είναι οποιοδήποτε αρχείο. Η παραπάνω εντολή θα πρέπει να παράγει κάποιο ήχο (θόρυβο) επιβεβαιώνοντας τη σωστή λειτουργία της κάρτας ήχου.



### Σημείωση

Τα αρχεία συσκευών /dev/dsp\* δημιουργούνται αυτόματα όταν χρειάζεται. Δεν υπάρχουν αν δεν χρησιμοποιούνται και δεν θα εμφανιστούν στην έξοδο της `ls(1)`

Η ένταση ήχου της κάρτας μπορεί να αλλάξει μέσω της εντολής `mixer(8)`. Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στην σελίδα του manual της `mixer(8)`.

#### 8.2.2.1. Συνηθισμένα Προβλήματα

Πρόβλημα	Λύση
sb_dspwr(XX) timed out	Δεν είναι σωστά ρυθμισμένη η θύρα I/O.
bad irq XX	Το IRQ δεν είναι σωστά ρυθμισμένο. Βεβαιωθείτε ότι το IRQ που έχετε δηλώσει είναι το ίδιο με αυτό που έχει ρυθμιστεί στην κάρτα.
xxx: gus pcm not attached, out of memory	Δεν υπάρχει αρκετή διαθέσιμη μνήμη για να γίνει χρήση της συσκευής.
xxx: can't open /dev/dsp!	Ελέγξτε με την βοήθεια της εντολής <code>fstat   grep dsp</code> αν κάποια άλλη εφαρμογή απασχολεί τη συγκεκριμένη συσκευή. Συνήθεις ύποπτοι είναι η εφαρμογή <code>esound</code> καθώς και το σύστημα υποστήριξης ήχου του περιβάλλοντος KDE.

Ένα ακόμα πρόβλημα δημιουργείται από ορισμένες σύγχρονες κάρτες γραφικών οι οποίες περιέχουν μια δική τους συσκευή ήχου για χρήση μέσω συνδέσεων HDMI ή αντίστοιχων. Σε ορισμένες περιπτώσεις, είναι πιθανόν αυτή η συσκευή να εντοπισθεί πριν την κανονική κάρτα ήχου με αποτέλεσμα να πάρει τη θέση της προεπιλεγμένης συσκευής ήχου. Για να ελέγξετε αν συμβαίνει αυτό, εκτελέστε την εντολή `dmesg` και ψάξτε για τη λέξη `pcm`. Η έξοδος θα μοιάζει με την παρακάτω:

```
...
hdac0: HDA Driver Revision: 20100226_0142
hdac1: HDA Driver Revision: 20100226_0142
hdac0: HDA Codec #0: NVidia (Unknown)
hdac0: HDA Codec #1: NVidia (Unknown)
hdac0: HDA Codec #2: NVidia (Unknown)
hdac0: HDA Codec #3: NVidia (Unknown)
pcm0: <HDA NVidia (Unknown) PCM #0 DisplayPort> at cad 0 nid 1 on hdac0
pcm1: <HDA NVidia (Unknown) PCM #0 DisplayPort> at cad 1 nid 1 on hdac0
pcm2: <HDA NVidia (Unknown) PCM #0 DisplayPort> at cad 2 nid 1 on hdac0
pcm3: <HDA NVidia (Unknown) PCM #0 DisplayPort> at cad 3 nid 1 on hdac0
hdac1: HDA Codec #2: Realtek ALC889
pcm4: <HDA Realtek ALC889 PCM #0 Analog> at cad 2 nid 1 on hdac1
pcm5: <HDA Realtek ALC889 PCM #1 Analog> at cad 2 nid 1 on hdac1
pcm6: <HDA Realtek ALC889 PCM #2 Digital> at cad 2 nid 1 on hdac1
pcm7: <HDA Realtek ALC889 PCM #3 Digital> at cad 2 nid 1 on hdac1
...
```

Στο παράδειγμα μας, η κάρτα γραφικών (NVidia) εντοπίστηκε πριν την κανονική κάρτα ήχου (Realtek ALC889). Για να χρησιμοποιήσετε την πραγματική κάρτα ήχου ως την προεπιλεγμένη συσκευή ήχου, αλλάξτε το `hw.snd.default_unit` όπως φαίνεται παρακάτω:

```
# sysctl hw.snd.default_unit=n
```

Το *n* είναι ο αριθμός της συσκευής που θα χρησιμοποιηθεί, στο παράδειγμα μας το 4. Προσθέστε την παρακάτω γραμμή στο `/etc/sysctl.conf` για να γίνει μόνιμη αυτή η αλλαγή:

```
hw.snd.default_unit=4
```

### 8.2.3. Χρησιμοποιώντας Πολλαπλές Πηγές Ήχου

Συνεισφορά από τον Munish Chopra.

Είναι πολλές φορές επιθυμητό να έχουμε πολλαπλές πηγές ήχου που να αναπαράγονται ταυτόχρονα, όπως όταν για παράδειγμα το `esound` ή το `artsd` δεν επιτρέπουν κοινή χρήση της συσκευής ήχου σε κάποια συγκεκριμένη εφαρμογή.

Το FreeBSD επιτρέπει αυτή τη λειτουργία μέσω των *Εικονικών Καναλιών Ήχου* (*Virtual Sound Channels*), τα οποία μπορούν να ενεργοποιηθούν μέσω των δυνατοτήτων που παρέχονται από το [sysctl\(8\)](#). Τα Εικονικά Κανάλια σας επιτρέπουν να πολυπλέξετε τους ήχους που αναπαράγει η κάρτα σας, αναμιγνύοντας τον ήχο στον πυρήνα.

Για να ρυθμίσετε το πλήθος των εικονικών καναλιών, υπάρχουν τρεις ρυθμίσεις `sysctl` που μπορούν να γίνουν αν είστε ο χρήστης `root`, όπως φαίνεται παρακάτω:

```
# sysctl dev.pcm.0.play.vchans=4
# sysctl dev.pcm.0.rec.vchans=4
# sysctl hw.snd.maxautovchans=4
```

Το παραπάνω παράδειγμα παραχωρεί τέσσερα εικονικά κανάλια, τα οποία άνετα επαρκούν για καθημερινή χρήση. Οι τιμές `dev.pcm.0.play.vchans=4` και `dev.pcm.0.rec.vchans=4` αναφέρονται στον αριθμό των εικονικών καναλιών που διαθέτει η συσκευή `pcm0` για αναπαραγωγή και εγγραφή, και μπορούν να ρυθμιστούν μετά την προσαρτήση της συσκευής. Η μεταβλητή `hw.snd.maxautovchans` είναι ο αριθμός των εικονικών καναλιών που παραχωρούνται σε μια νέα συσκευή ήχου όταν αυτή προσαρτάται μέσω της εντολής [kldload\(8\)](#). Καθώς το `module pcm` μπορεί να φορτωθεί ανεξάρτητα από τα προγράμματα οδήγησης του υλικού, το `hw.snd.maxautovchans` μπορεί να αποθηκεύσει το μέγιστο πλήθος των εικονικών καναλιών που θα παραχωρηθούν σε όσες συσκευές ήχου προσαρτηθούν αργότερα. Δείτε τη σελίδα [manual pcm\(4\)](#) για περισσότερες λεπτομέρειες.



#### Σημείωση

Δεν μπορείτε να αλλάξετε τον αριθμό των εικονικών καναλιών μιας συσκευής όσο αυτή είναι σε χρήση. Πρώτα κλείστε όλα προγράμματα χρησιμοποιούν τη συσκευή, όπως προγράμματα αναπαραγωγής μουσικής ή δαίμονες ήχου.

Η σωστή συσκευή `pcm` αποδίδεται αυτόματα και διάφανα σε κάθε πρόγραμμα που ζητά να χρησιμοποιήσει το `/dev/dsp0`.

### 8.2.4. Ρυθμίζοντας Προεπιλεγμένες Τιμές για τα Κανάλια του Μίκτη

Συνεισφορά από τον Josef El-Rayes.

Οι προεπιλεγμένες τιμές για τα διάφορα κανάλια του μίκτη, είναι ενσωματωμένες στον πηγαίο κώδικα του προγράμματος οδήγησης [pcm\(4\)](#). Υπάρχουν πολλές διαφορετικές εφαρμογές και δαίμονες που σας επιτρέπουν να αλλάξετε τιμές στο μίκτη, απομονώνοντας τις μεταξύ διαδοχικών κλήσεων, αλλά η λύση αυτή δεν είναι και η καλύτερη. Είναι δυνατόν να ορίσετε προεπιλεγμένες τιμές μίξης σε επίπεδο προγράμματος οδήγησης. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την ρύθμιση κατάλληλων τιμών στο αρχείο `/boot/device.hints`, π.χ.:

```
hint.pcm.0.vol="50"
```

Το παραπάνω ρυθμίζει την ένταση του ήχου στην προεπιλεγμένη τιμή 50, όταν φορτωθεί το `module pcm(4)`.

## 8.3. Ήχος MP3

Συνεισφορά από τον Chern Lee.

Τα αρχεία ήχου MP3 (MPEG Layer 3 Audio) επιτυγχάνουν ποιότητα ήχου πολύ κοντά στο μουσικό CD, και είναι καλό να έχετε δυνατότητα αναπαραγωγής τους στο FreeBSD σύστημα σας.

### 8.3.1. Προγράμματα Αναπαραγωγής MP3

Το πιο δημοφιλές, με μεγάλη διαφορά, πρόγραμμα αναπαραγωγής MP3 για το X11, είναι η εφαρμογή XMMS (X Multimedia System). Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα skins του Winamp με το XMMS καθώς το γραφικό του περιβάλλον είναι σχεδόν όμοιο με το Winamp της Nullsoft. Το XMMS έχει επίσης ενσωματωμένη δυνατότητα χρήσης plug-ins.

Το XMMS μπορεί να εγκατασταθεί από το port [multimedia/xmms](#) ή από πακέτο.

Το περιβάλλον του XMMS το καθιστά εύκολο στη χρήση, καθώς διαθέτει λίστα αναπαραγωγής (playlist), γραφικό ισοσταθμιστή και άλλες λειτουργίες. Όσοι είναι εξοικειωμένοι με το Winamp θα βρουν το XMMS απλό στη χρήση του.

Το port [audio/mpg123](#) είναι ένα εναλλακτικό πρόγραμμα αναπαραγωγής MP3 μέσω της γραμμής εντολών.

Το mpg123 μπορεί να εκτελεστεί καθορίζοντας τη συσκευή ήχου και το αρχείο MP3 στη γραμμή εντολών. Θεωρώντας ότι η συσκευή ήχου είναι το `/dev/dsp1.0` και θέλετε να αναπαραγάγετε το αρχείο *Foobar-GreatestHits.mp3*, θα χρησιμοποιήσετε την παρακάτω εντολή:

```
# mpg123 -a /dev/dsp1.0 Foobar-GreatestHits.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 Foobar-GreatestHits.mp3 ...
MPEG 1.0 layer III, 128 kbit/s, 44100 Hz joint-stereo
```

### 8.3.2. Αποθήκευση (Rip) Αρχείων από Μουσικά CD

Πριν κωδικοποιήσετε ένα ολόκληρο CD ή ένα κομμάτι από CD σε αρχείο MP3, θα πρέπει να αντιγράψετε τα μουσικά δεδομένα από το CD στο σκληρό σας δίσκο. Αυτό γίνεται γράφοντας τα δεδομένα τύπου CDDA (CD Digital Audio) σε αρχεία WAV.

Το εργαλείο `cdda2wav`, το οποίο ανήκει στη συλλογή εργαλείων [sysutils/cdrtools](#) μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο για την ανάκτηση των δεδομένων ήχου από μουσικά CD, όσο και πληροφοριών που σχετίζονται με αυτά.

Έχοντας το μουσικό CD στον οδηγό, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την ακόλουθη εντολή (ως root) για να αποθηκεύσετε ένα ολόκληρο CD σε χωριστά (ανά κομμάτι) αρχεία WAV:

```
# cdda2wav -D 0,1,0 -B
```

Το `cdda2wav` υποστηρίζει οδηγούς CDROM τύπου ATAPI (IDE). Για να διαβάσετε δεδομένα από μια συσκευή IDE, χρησιμοποιήστε το όνομα συσκευής αντί για τον αριθμό μονάδας SCSI. Για παράδειγμα, για να αποθηκεύσετε το κομμάτι 7 από ένα οδηγό IDE:

```
# cdda2wav -D /dev/acd0 -t 7
```

Το `-D 0,1,0` δείχνει τη συσκευή SCSI 0,1,0, που αντιστοιχεί στην έξοδο της εντολής `cdrecord -scanbus`.

Για να διαβάσετε μεμονωμένα κομμάτια, χρησιμοποιήστε την επιλογή `-t` όπως φαίνεται παρακάτω:

```
# cdda2wav -D 0,1,0 -t 7
```

Το παράδειγμα αυτό διαβάζει το κομμάτι επτά του μουσικού CD. Για να διαβάσετε μια σειρά από κομμάτια, για παράδειγμα από το ένα ως το επτά, καθορίστε μια περιοχή:

```
# cdda2wav -D 0,1,0 -t 1+7
```

Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε το βοηθητικό πρόγραμμα [dd\(1\)](#) για να διαβάσετε μουσικά κομμάτια από οδηγούς ATAPI. Διαβάστε το [Τμήμα 19.5.5, «Duplicating Audio CDs»](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με αυτή τη δυνατότητα.

### 8.3.3. Κωδικοποιώντας MP3

Στις μέρες μας, το προτιμώμενο πρόγραμμα κωδικοποίησης είναι το Lame. Μπορείτε να το βρείτε στη συλλογή των ports, στο [audio/lame](#).

Χρησιμοποιώντας τα αρχεία WAV που έχετε αποθηκεύσει, μπορείτε να μετατρέψετε το αρχείο `audio01.wav` σε `audio01.mp3` με την εντολή:

```
# lame -h -b 128 \
--tt "Foo Song Title" \
--ta "FooBar Artist" \
--tl "FooBar Album" \
--ty "2001" \
--tc "Ripped and encoded by Foo" \
--tg "Genre" \
audio01.wav audio01.mp3
```

Τα 128 kbits είναι η τυπικά χρησιμοποιούμενη ποιότητα για αρχεία MP3. Ωστόσο, πολλοί προτιμούν μεγαλύτερη ποιότητα όπως 160 ή 192. Όσο μεγαλύτερος είναι ο ρυθμός δεδομένων (bitrate), τόσο περισσότερο χώρο αποθήκευσης θα χρειάζεται το αρχείο MP3 που θα προκύψει, ωστόσο και η ποιότητα θα είναι υψηλότερη. Η επιλογή `-h` ενεργοποιεί τη δυνατότητα «υψηλότερης ποιότητας αλλά ελαφρά πιο αργής κωδικοποίησης». Οι επιλογές που ξεκινούν με `--t` δείχνουν ετικέτες (tags) ID3, οι οποίες συνήθως περιέχουν πληροφορίες σχετικές με το τραγούδι και οι οποίες μπορούν να ενσωματωθούν μέσα σε αρχεία MP3. Μπορείτε να βρείτε περισσότερες επιλογές σχετικά με την κωδικοποίηση, αν συμβουλευτείτε τη σελίδα manual του προγράμματος lame.

### 8.3.4. Αποκωδικοποιώντας MP3

Για να μπορέσετε να γράψετε μουσικό CD από αρχεία MP3, θα πρέπει να τα μετατρέψετε ξανά σε μορφή ασυμπίεστου αρχείου WAV. Τόσο το XMMS όσο και το mpg123 υποστηρίζουν εξαγωγή αρχείου MP3 σε ασυμπίεστη μορφή αρχείου.

Γράφοντας στο Δίσκο μέσω του XMMS:

1. Ξεκινήστε το XMMS.
2. Κάντε δεξί κλικ στο παράθυρο της εφαρμογής για να ανοίξετε το μενού του XMMS.
3. Επιλέξτε Preferences από τα Options.
4. Αλλάξτε το Output Plugin σε «Disk Writer Plugin».
5. Πιέστε Configure.
6. Γράψτε (ή επιλέξτε browse) ένα κατάλογο για να αποθηκεύσετε τα αποσυμπεσμένα αρχεία.
7. Φορτώστε το αρχείο MP3 στο XMMS όπως συνήθως, με την ένταση στο 100% και τις ρυθμίσεις EQ ανενεργές.
8. Πιέστε το Play. Το XMMS θα φαίνεται ότι αναπαράγει το MP3, αλλά δεν θα ακούγεται κανείς ήχος. Στην πραγματικότητα αναπαράγει το MP3 σε αρχείο.
9. Όταν τελειώσετε, βεβαιωθείτε ότι επαναφέρατε τη ρύθμιση του προεπιλεγμένου Output Plugin στην προηγούμενη επιλογή της, για να μπορέσετε να ακούσετε ξανά αρχεία MP3.



Γράφοντας στην έξοδο μέσω του mpg123:

- Εκτελέστε `mpg123 -s audio01.mp3 > audio01.pcm`

Το XMMS γράφει αρχεία σε μορφή WAV, ενώ το mpg123 μετατρέπει το MP3 σε μη-επεξεργασμένα (raw) δεδομένα ήχου PCM. Και οι δύο αυτές μορφές μπορούν να χρησιμοποιηθούν με την εφαρμογή `cdrecord` για τη δημιουργία μουσικών CD. Για την εφαρμογή `burncd(8)` θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε δεδομένα PCM. Αν χρησιμοποιήσετε αρχεία WAV θα παρατηρήσετε ένα μικρό ήχο (tick) στην αρχή κάθε κομματιού. Ο ήχος αυτός προέρχεται από την επικεφαλίδα (header) του αρχείου WAV. Μπορείτε να αφαιρέσετε την επικεφαλίδα με τη βοήθεια του προγράμματος SoX (μπορείτε να το εγκαταστήσετε από το port [audio/sox](#) ή το αντίστοιχο πακέτο):

```
% sox -t wav -r 44100 -s -w -c 2 track.wav track.raw
```

Διαβάστε το [Τμήμα 19.5, «Creating and Using CD Media»](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη χρήση CD εγγραφής στο FreeBSD

## 8.4. Αναπαραγωγή Video

*Συνεισφορά από τον Ross Lippert.*

Η αναπαραγωγή video είναι μια καινούρια και ραγδαία αναπτυσσόμενη περιοχή εφαρμογών. Θα χρειαστεί να δείξετε υπομονή. Δεν πρόκειται να λειτουργήσουν όλα τόσο ομαλά όπως στον ήχο.

Πριν ξεκινήσετε, θα πρέπει να γνωρίζετε το μοντέλο της κάρτας γραφικών που έχετε καθώς και το ολοκληρωμένο κύκλωμα που χρησιμοποιεί. Αν και το Xorg υποστηρίζει μεγάλη γκάμα από κάρτες γραφικών, αυτές που παρέχουν καλή απόδοση είναι λιγότερες. Για να πάρετε μια λίστα των εκτεταμένων δυνατοτήτων που υποστηρίζονται από την κάρτα σας, χρησιμοποιήστε την εντολή [xdpyinfo\(1\)](#) την ώρα που εκτελούνται τα X11.

Είναι γενικά καλή ιδέα να έχετε ένα μικρό αρχείο MPEG το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για δοκιμές διαφορετικών επιλογών και προγραμμάτων αναπαραγωγής. Κάποια προγράμματα αναπαραγωγής DVD αναζητούν από προεπιλογή το δίσκο DVD στη συσκευή `/dev/dvd`. Σε ορισμένα το όνομα της συσκευής είναι ενσωματωμένο στον κώδικα του προγράμματος. Για το λόγο αυτό, ίσως είναι χρήσιμο να φτιάξετε συμβολικές συνδέσεις προς τις πραγματικές συσκευές:

```
# ln -sf /dev/acd0 /dev/dvd
# ln -sf /dev/acd0 /dev/rdvd
```

Σημειώστε ότι λόγω της φύσης του συστήματος [devfs\(5\)](#), αυτού του είδους οι συνδέσεις δεν παραμένουν μετά την επανεκκίνηση του συστήματος σας. Για να δημιουργούνται οι συμβολικές συνδέσεις αυτόματα σε κάθε εκκίνηση του συστήματος σας, προσθέστε τις ακόλουθες γραμμές στο αρχείο `/etc/devfs.conf` :

```
link acd0 dvd
link acd0 rdvd
```

Επιπρόσθετα, η αποκωδικοποίηση DVD, η οποία χρειάζεται κλήση ειδικών λειτουργιών του DVD-ROM, απαιτεί και άδεια εγγραφής (write permission) στις συσκευές DVD.

Για τη βελτίωση της λειτουργίας της κοινόχρηστης μνήμης του συστήματος X11, συνίσταται να αυξήσετε τις τιμές κάποιων μεταβλητών [sysctl\(8\)](#):

```
kern.ipc.shmmax=67108864
kern.ipc.shmall=32768
```

### 8.4.1. Προσδιορισμός Δυνατοτήτων Κάρτας Γραφικών

Υπάρχουν αρκετοί διαφορετικοί τρόποι για την απεικόνιση video στο X11. Το τι θα δουλέψει τελικά, εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το υλικό σας. Κάθε μέθοδος που περιγράφουμε παρακάτω θα δώσει διαφορετική ποιότητα σε διαφορετικό υλικό. Επίσης, η αναπαραγωγή video στο X11 είναι ένα θέμα στο οποίο πρόσφατα δίνεται μεγάλη σημασία, και πιθανόν θα υπάρχουν αρκετές βελτιώσεις σε κάθε νέα έκδοση του Xorg.



Κατάλογος κοινών διεπαφών video:

1. X11: Συνηθισμένη έξοδος του X11 με χρήση κοινόχρηστης μνήμης.
2. XVideo: μια επέκταση της διεπαφής X11 που υποστηρίζει αναπαραγωγή video σε οποιαδήποτε σχεδιάσιμη επιφάνεια του X11.
3. SDL: Simple Directmedia Layer.
4. DGA: Direct Graphics Access.
5. SVGAlib: Επίπεδο γραφικών χαμηλού επιπέδου για κονσόλα.

#### 8.4.1.1. XVideo

Το Xorg διαθέτει μια επέκταση που ονομάζεται *XVideo* (γνωστή και ως *Xvideo*, *Xv*, *xv*) και το οποίο επιτρέπει την απευθείας απεικόνιση video σε σχεδιάσιμα αντικείμενα μέσω ειδικής επιτάχυνσης. Η επέκταση αυτή παρέχει αναπαραγωγή πολύ καλής ποιότητας, ακόμα και σε μηχανήματα χαμηλών προδιαγραφών.

Για να δείτε αν χρησιμοποιείται η επέκταση, χρησιμοποιήστε την εντολή `xvinfo`:

```
% xvinfo
```

Το XVideo υποστηρίζεται από την κάρτα σας αν το αποτέλεσμα δείχνει όπως παρακάτω:

```
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

```

Παρατηρήστε επίσης ότι τα formats που εμφανίζονται (YUV2, YUV12, κ.λ.π.) δεν διατίθενται σε όλες τις εκδόσεις του XVideo, και η απουσία τους μπορεί να επηρεάσει κάποια προγράμματα αναπαραγωγής.

Αν το αποτέλεσμα δείχνει κάπως έτσι:

```

X-Video Extension version 2.2
screen #0
no adaptors present

```

Τότε πιθανώς το XVideo δεν υποστηρίζεται από την κάρτα σας.

Αν το XVideo δεν υποστηρίζεται από την κάρτα σας, αυτό σημαίνει απλά ότι θα είναι πιο δύσκολο ο υπολογιστής σας να ανταποκριθεί στις υπολογιστικές απαιτήσεις της απεικόνισης video. Ωστόσο, ανάλογα με την κάρτα γραφικών και τον επεξεργαστή σας, είναι ακόμα πιθανόν να έχετε ικανοποιητική αναπαραγωγή. Ίσως πρέπει να διαβάσετε μεθόδους για τη βελτίωση της απόδοσης, στα προχωρημένα θέματα, [Τμήμα 8.4.3, «Επιπλέον Διάβασμα»](#).

#### 8.4.1.2. Το Επίπεδο Simple Directmedia Layer

Το Simple Directmedia Layer, SDL, προορίζονταν να γίνει ένα επίπεδο συμβατότητας μεταξύ των Microsoft® Windows®, BeOS, και του UNIX®, επιτρέποντας ανάπτυξη εφαρμογών ήχου και εικόνας, κατάλληλες για κάθε μια από αυτές τις πλατφόρμες (cross-platform). Το επίπεδο SDL παρέχει χαμηλού επιπέδου πρόσβαση στο υλικό, και σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να είναι πιο αποδοτικό από την διεπαφή X11.

Το SDL μπορεί να βρεθεί στο [devel/sdl12](#).

#### 8.4.1.3. Το Επίπεδο Direct Graphics Access

Το Direct Graphics Access είναι μια επέκταση του X11 που επιτρέπει σε ένα πρόγραμμα να προσπεράσει τον X server και να αλλάξει απευθείας τα περιεχόμενα του framebuffer (μνήμης γραφικών). Δεδομένου ότι βασίζεται σε διαχείριση μνήμης χαμηλού επιπέδου, τα προγράμματα που το χρησιμοποιούν πρέπει να εκτελούνται ως root.

Η επέκταση DGA μπορεί να ελεγχθεί και να μετρηθεί ως προς την απόδοση της με το πρόγραμμα [dga\(1\)](#). Όταν εκτελείται η εντολή dga, αλλάζει τα χρώματα της οθόνης σε κάθε πίεση ενός πλήκτρου. Για να ακυρώσετε την εκτέλεση, πιάστε q.

## 8.4.2. Πακέτα και Ports που Σχετίζονται με Video

Το τμήμα αυτό περιγράφει το λογισμικό που διατίθεται στη συλλογή των ports του FreeBSD και το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για αναπαραγωγή video. Ο τομέας της αναπαραγωγής video είναι ιδιαίτερα ενεργός όσο αφορά την ανάπτυξη λογισμικού, και έτσι οι δυνατότητες των εφαρμογών πιθανώς να αποκλίνουν κάπως από αυτές που περιγράφονται εδώ.

Είναι αρχικά σημαντικό να γνωρίζετε ότι αρκετές από τις εφαρμογές video που εκτελούνται στο FreeBSD αναπτύχθηκαν αρχικά ως εφαρμογές Linux. Πολλές από αυτές τις εφαρμογές είναι ακόμα ποιότητας beta. Κάποια από τα προβλήματα που μπορεί να συναντήσετε στις εφαρμογές video του FreeBSD περιλαμβάνουν:

1. Μια εφαρμογή δεν μπορεί να αναπαράγει ένα αρχείο που δημιουργήθηκε από κάποια άλλη.
2. Μια εφαρμογή δεν μπορεί να αναπαράγει ένα αρχείο που δημιούργησε η ίδια.
3. Η ίδια εφαρμογή, σε δυο διαφορετικά μηχανήματα, και αφού έχει μεταγλωττιστεί σε κάθε μηχανήμα ειδικά για αυτό, αναπαράγει το ίδιο αρχείο με διαφορετικό τρόπο.
4. Κάποιο φαινομενικά απλό φίλτρο, όπως αυτό της αλλαγής μεγέθους εικόνας (rescaling), έχει ως αποτέλεσμα την δημιουργία κακής ποιότητας video (τεχνουργημάτων) εξαιτίας προβληματικής ρουτίνας μεγέθυνσης
5. Κάποια εφαρμογή τερματίζεται απότομα συχνά.
6. Δεν εγκαθίσταται η τεκμηρίωση του προγράμματος κατά την εγκατάσταση του port, ενώ μπορεί να βρεθεί είτε στο δικτυακό τόπο του προγράμματος είτε στον κατάλογο work του port.

Πολλές από τις εφαρμογές αυτές μπορεί επίσης να παρουσιάσουν συμπτώματα «Linux-ισμού». Μπορεί δηλ. να εμφανίζουν προβλήματα που οφείλονται στον τρόπο με τον οποίο υλοποιούνται κάποιες στάνταρ βιβλιοθήκες στις διανομές του Linux, ή ίσως οι συγγραφείς να έχουν θεωρήσει ως δεδομένες κάποιες δυνατότητες του πυρήνα όπως υπάρχουν στο Linux. Τα προβλήματα αυτά δεν είναι σίγουρο ότι ανακαλύπτονται και διορθώνονται πάντα από τους συντηρητές του port, το οποίο μπορεί να οδηγήσει σε προβλήματα όπως τα παρακάτω:

1. Χρήση του αρχείου `/proc/cruinfo` για την ανίχνευση των δυνατοτήτων του επεξεργαστή.
2. Κακή χρήση των threads (νημάτων) το οποίο οδηγεί το πρόγραμμα σε κόλλημα αντί για κανονικό τερματισμό στο τέλος της εκτέλεσης.
3. Χρήση λογισμικού που δεν υπάρχει ακόμα στη συλλογή των ports του FreeBSD σε συνδυασμό με την εφαρμογή.

Μέχρι στιγμής οι συγγραφείς των εφαρμογών αυτών έχουν αποδειχθεί συνεργάσιμοι με τους συντηρητές των ports, ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι επεμβάσεις που χρειάζονται για την μετατροπή (porting) των εφαρμογών.

### 8.4.2.1. MPlayer

Ο MPlayer είναι μια εφαρμογή αναπαραγωγής video που αναπτύχθηκε πρόσφατα και εξελίσσεται ταχύτατα. Οι στόχοι της ομάδας ανάπτυξης του MPlayer είναι η ταχύτητα και η ευελιξία στο Linux και στα άλλα Unix. Η δημιουργία του ξεκίνησε όταν ο αρχηγός της ομάδας ανάπτυξης κουράστηκε να αντιμετωπίζει τα προβλήματα αναπαραγωγής των μέχρι τότε διαθέσιμων προγραμμάτων. Κάποιοι υποστηρίζουν ότι το γραφικό περιβάλλον θυσιάστηκε για να δημιουργηθεί μια ομοιόμορφη σχεδίαση. Ωστόσο, μόλις συνηθίσετε τις επιλογές που δίνονται από τη γραμμή εντολών και τα αντίστοιχα πλήκτρα, θα μπορέσετε να τον χρησιμοποιήσετε αρκετά καλά.

#### 8.4.2.1.1. Μεταγλώττιση του MPlayer

Ο MPlayer βρίσκεται στο [multimedia/mplayer](#). Ο MPlayer κάνει πλήθος ελέγχων του υλικού κατά τη διαδικασία της μεταγλώττισης, φτιάχνοντας έτσι ένα εκτελέσιμο το οποίο δεν έχει φορητότητα από ένα σύστημα σε ένα άλλο. Για το σκοπό αυτό, είναι σημαντικό να τον εγκαταστήσετε από τα ports και όχι από έτοιμο πακέτο. Επιπρόσθετα, μπορείτε να καθορίσετε πλήθος επιλογών στην γραμμή εντολών του make όπως περιγράφεται στο Makefile και κατά την έναρξη της διαδικασίας μεταγλώττισης:

```
# 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 your 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>

Οι προεπιλεγμένες επιλογές μάλλον είναι κατάλληλες για τους περισσότερους χρήστες. Αν ωστόσο χρειάζεστε τον αποκωδικοποιητή Xvid, θα πρέπει να καθορίσετε την επιλογή WITH\_XVID στην γραμμή εντολών. Μπορείτε επίσης να ορίσετε την προεπιλεγμένη συσκευή DVD χρησιμοποιώντας την επιλογή WITH\_DVD\_DEVICE, διαφορετικά θα χρησιμοποιηθεί η προεπιλεγμένη συσκευή /dev/acd0.

Όταν γράφονταν αυτό το κείμενο, το port του MPlayer δημιουργούσε επίσης την τεκμηρίωση του προγράμματος και δύο εκτελέσιμα, τον mplayer, και τον mencoder, το οποίο είναι ένα εργαλείο για επανακωδικοποίηση video.

Η HTML τεκμηρίωση του MPlayer είναι ιδιαίτερα πληροφοριακή. Αν ο αναγνώστης βρει ότι οι πληροφορίες αυτού του κεφαλαίου όσο αφορά το υλικό και τις διεπαφές video είναι ελλιπείς, η τεκμηρίωση του MPlayer αποτελεί ένα ιδιαίτερα αναλυτικό συμπλήρωμα. Θα πρέπει σίγουρα να διαθέσετε χρόνο για να διαβάσετε την τεκμηρίωση του MPlayer αν αναζητάτε πληροφορίες σχετικά με την υποστήριξη video στο UNIX®.

#### 8.4.2.1.2. Χρησιμοποιώντας τον MPlayer

Κάθε χρήστης του MPlayer πρέπει να δημιουργήσει ένα υποκατάλογο .mplayer μέσα στον προσωπικό του κατάλογο. Για να δημιουργήσετε τον απαραίτητο υποκατάλογο, μπορείτε να γράψετε το παρακάτω:

```
% cd /usr/ports/multimedia/mplayer
% make install-user
```

Οι επιλογές της γραμμής εντολών του mplayer περιγράφονται στη σελίδα του manual. Για ακόμα περισσότερες λεπτομέρειες, υπάρχει τεκμηρίωση σε μορφή HTML. Στο τμήμα αυτό θα περιγράψουμε μερικές μόνο κοινές χρήσεις.

Για να αναπαράγετε ένα αρχείο, όπως το testfile.avi, μέσω ενός από τα αρκετά video interfaces χρησιμοποιήστε την επιλογή -vo:

```
% mplayer -vo xv testfile.avi
```

```
% mplayer -vo sdl testfile.avi
```

```
% mplayer -vo x11 testfile.avi
```

```
# mplayer -vo dga testfile.avi
```

```
# mplayer -vo 'sdl:dga' testfile.avi
```

Αξίζει τον κόπο να δοκιμάσετε όλες αυτές τις επιλογές, καθώς η απόδοση τους εξαρτάται από πολλούς παράγοντες και διαφοροποιείται αρκετά ανάλογα με το υλικό του υπολογιστή σας.

Για αναπαραγωγή από DVD, αντικαταστήστε το testfile.avi με dvd://N -dvd-device DEVICE όπου το N είναι ο αριθμός του τίτλου (title number) που επιθυμείτε να αναπαράγετε και DEVICE είναι το όνομα συσκευής του DVD-ROM. Για παράδειγμα, για να αναπαράγετε τον τίτλο 3 από τη συσκευή /dev/dvd:

```
# mplayer -vo xv dvd://3 -dvd-device /dev/dvd
```



#### Σημείωση

Η προεπιλεγμένη συσκευή DVD μπορεί να καθοριστεί κατά τη διάρκεια της μεταγλώττισης του MPlayer port μέσω της επιλογής WITH\_DVD\_DEVICE. Από προεπιλογή, η συσκευή αυτή

είναι η `/dev/acd0`. Μπορείτε να βρείτε περισσότερες πληροφορίες στο αρχείο `Makefile` του `port`.

Για τα πλήκτρα που χρησιμοποιούνται για παύση, διακοπή, μετακίνηση κλπ. κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγής, συμβουλευτείτε την βοήθεια που μπορείτε να δείτε εκτελώντας `mplayer -h` ή διαβάστε τη σελίδα του `manual`.

Επιπρόσθετα, σημαντικές επιλογές αναπαραγωγής είναι: `-fs` -`zoom` το οποίο ενεργοποιεί απεικόνιση σε πλήρη οθόνη και το `-framedrop` το οποίο βοηθάει στην αύξηση της απόδοσης.

Για να μείνει το μέγεθος της γραμμής εντολών το δυνατόν μικρό, ο χρήστης μπορεί να δημιουργήσει ένα αρχείο `.mplayer/config` και να ορίσει εκεί τις προεπιλεγμένες επιλογές:

```
vo=xv
fs=yes
zoom=yes
```

Τέλος, ο `mplayer` μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εξαγωγή (rip) ενός τίτλου DVD σε ένα αρχείο `.vob` file. Για την εξαγωγή του δεύτερου τίτλου από ένα DVD, γράψτε:

```
# mplayer -dumpstream -dumpfile out.vob dvd://2 -dvd-device /dev/dvd
```

Το αρχείο εξόδου, `out.vob`, θα είναι τύπου MPEG και μπορείτε να το μεταχειριστείτε μέσω άλλων πακέτων video που περιγράφονται σε αυτό το τμήμα.

#### 8.4.2.1.3. mencoder

Πριν χρησιμοποιήσετε το `mencoder` είναι καλή ιδέα να εξοικειωθείτε με τις επιλογές που αναφέρονται στην τεκμηρίωση HTML. Υπάρχει σελίδα `manual`, αλλά δεν είναι πολύ χρήσιμη χωρίς την HTML τεκμηρίωση. Υπάρχουν πάρα πολλοί τρόποι για να βελτιώσετε την ποιότητα, να μειώσετε το ρυθμό δεδομένων (bitrate) να αλλάξετε μορφή αρχείου, και κάποια από αυτά τα κόλπα μπορεί να κάνουν τη διαφορά μεταξύ καλής και κακής απόδοσης. Εδώ θα δείτε μερικά παραδείγματα για να ξεκινήσετε. Πρώτα μια απλή αντιγραφή:

```
% mencoder input.avi -oac copy -ovc copy -o output.avi
```

Λανθασμένοι συνδυασμοί στη γραμμή εντολών, μπορεί να δώσουν αρχεία εξόδου τα οποία δεν μπορεί να αναπαράγει ούτε ο ίδιος ο `mplayer`. Έτσι, αν απλώς θέλετε να κάνετε rip ένα αρχείο, μείνετε στην επιλογή `-dumpfile` του `mplayer`.

Για να μετατρέψετε το `input.avi` σε codec MPEG4 με ήχο MPEG3 (απαιτείται το [audio/lame](#)):

```
% mencoder input.avi -oac mp3lame -lameopts br=192 \
-oac lavc -lavcopts vcodec=mpeg4:vhq -o output.avi
```

Με τον τρόπο αυτό παράγεται έξοδος που μπορεί να αναπαραχθεί από τον `mplayer` και το `xine`.

Μπορείτε να αντικαταστήσετε το `input.avi` με την επιλογή `dvd://1 -dvd-device /dev/dvd` και να το εκτελέσετε ως `root` για να επανακωδικοποιήσετε απευθείας ένα τίτλο DVD. Μια και πιθανώς δεν θα μείνετε ικανοποιημένος με το αποτέλεσμα από την πρώτη φορά, σας συνιστούμε να κατεβάσετε τον τίτλο σε ένα αρχείο και να δουλέψετε σε αυτό.

#### 8.4.2.2. Το Πρόγραμμα Αναπαραγωγής xine

Το `xine` είναι ένα project με ευρύ σκοπό, το οποίο προορίζεται όχι μόνο να γίνει ένα πρόγραμμα όλα σε ένα όσο αφορά το video, αλλά επίσης στο να παράγει μια επαναχρησιμοποιήσιμη βασική βιβλιοθήκη και ένα αρθρωτό εκτελέσιμο το οποίο μπορεί να επεκταθεί με πρόσθετα (plugins). Μπορείτε να το εγκαταστήσετε τόσο από πακέτο, όσο και από το `port`, [multimedia/xine](#).

Το `xine` είναι ακόμα κάπως χοντροκομμένο, αλλά σίγουρα έχει ξεκινήσει καλά. Στην πράξη, το `xine` χρειάζεται είτε γρήγορο επεξεργαστή και κάρτα γραφικών, ή υποστήριξη της επέκτασης XVideo. Το γραφικό περιβάλλον είναι χρησιμοποιήσιμο, αλλά κάπως αδέξια φτιαγμένο.

Την ώρα που γράφονταν αυτές οι γραμμές δεν διανέμονταν module μαζί με την εφαρμογή xine, ικανό να αναπαράγει DVD με CSS κωδικοποίηση. Υπάρχουν εκδόσεις από τρίτους κατασκευαστές οι οποίες έχουν ενσωματωμένο το παραπάνω module αλλά καμιά από αυτές δεν βρίσκεται στην συλλογή των ports του FreeBSD.

Σε σύγκριση με τον MPlayer, το xine κάνει περισσότερα για το χρήστη, αλλά την ίδια στιγμή, δεν επιτρέπει τόσο λεπτομερειακό έλεγχο. Το xine αποδίδει καλύτερα σε λειτουργία XVideo.

Από προεπιλογή, το xine θα ξεκινήσει σε γραφικό περιβάλλον (GUI). Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το μενού για να ανοίξετε ένα συγκεκριμένο αρχείο:

```
% xine
```

Εναλλακτικά, μπορείτε να το καλέσετε να αναπαράγει ένα αρχείο απευθείας από την γραμμή εντολών, χωρίς τη χρήση του GUI:

```
% xine -g -p mymovie.avi
```

### 8.4.2.3. Τα Βοηθητικά Προγράμματα transcode

Η εφαρμογή transcode δεν είναι πρόγραμμα αναπαραγωγής, αλλά μια σουίτα εργαλείων για επανακωδικοποίηση αρχείων video και ήχου. Με την εφαρμογή transcode, έχετε την δυνατότητα να αναμιζετε αρχεία video, να επισκευάσετε χαλασμένα αρχεία, χρησιμοποιώντας εργαλεία της γραμμής εντολών τα οποία χειρίζονται δεδομένα από τα κανάλια stdin/stdout .

Μεγάλο πλήθος εφαρμογών μπορούν να καθοριστούν κατά τη διάρκεια της μεταγλώττισης του port [multimedia/transcode](#) και συνιστούμε την ακόλουθη γραμμή εντολών για τη μεταγλώττιση του transcode:

```
# make WITH_OPTIMIZED_CFLAGS=yes WITH_LIBA52=yes WITH_LAME=yes WITH_OGG=yes \
WITH_MJPEG=yes -DWITH_XVID=yes
```

Οι προτεινόμενες επιλογές είναι κατάλληλες για τους περισσότερους χρήστες.

Για να σας δείξουμε τις ικανότητες του transcode , δείτε ένα παράδειγμα μετατροπής αρχείου DivX σε PAL MPEG-1 (PAL VCD):

```
% transcode -i input.avi -V --export_prof vcd-pal -o output_vcd
% mplex -f 1 -o output_vcd.mpg output_vcd.mlv output_vcd.mpa
```

Το αρχείο MPEG που προκύπτει, το output\_vcd.mpg , μπορεί να αναπαραχθεί από τον MPlayer. Μπορείτε επίσης να γράψετε το αρχείο σε ένα CD-R για να δημιουργήσετε ένα Video CD, και στην περίπτωση αυτή θα χρειαστεί να εγκαταστήσετε τα προγράμματα [multimedia/vcdimager](#) και [sysutils/cdrdao](#).

Υπάρχει σελίδα manual για το transcode , αλλά πρέπει επίσης να συμβουλευτείτε το [transcode wiki](#) για περισσότερες πληροφορίες και παραδείγματα.

### 8.4.3. Επιπλέον Διάβασμα

Υπάρχει ραγδαία εξέλιξη στα διαθέσιμα πακέτα video για το FreeBSD. Είναι αρκετά πιθανό ότι στο άμεσο μέλλον πολλά από τα προβλήματα που αναφέρονται εδώ θα έχουν επιλυθεί. Στο ενδιάμεσο διάστημα, όσοι ενδιαφέρονται να χρησιμοποιήσουν τις δυνατότητες A/V του FreeBSD στο έπακρο θα πρέπει να συνδυάσουν γνώσεις από διάφορα FAQ και tutorials και να χρησιμοποιήσουν αρκετές διαφορετικές εφαρμογές. Το τμήμα αυτό υπάρχει ακριβώς για να δείξει στον αναγνώστη που μπορεί να βρει τέτοιες πρόσθετες πληροφορίες.

Η [Τεκμηρίωση του Mplayer](#) είναι αρκετά πληροφοριακή όσο αφορά το τεχνικό επίπεδο. Αν έχετε σκοπό να αποκτήσετε υψηλό ποσοστό εμπειρίας σε σχέση με το video στο UNIX®, θα πρέπει οπωσδήποτε να την συμβουλευτείτε. Η λίστα αλληλογραφίας του MPlayer είναι εχθρική σε όποιον δεν έχει κάνει τον κόπο να διαβάσει την τεκμηρίωση, έτσι αν σκοπεύετε να κάνετε αναφορές σφαλμάτων, βεβαιωθείτε ότι την έχετε διαβάσει.

Το [xine HOWTO](#) περιέχει ένα κεφάλαιο σχετικά με την βελτίωση της απόδοσης, το οποίο είναι κοινό για όλα τα προγράμματα αναπαραγωγής.

Τέλος, υπάρχουν κάποιες άλλες πολλά υποσχόμενες εφαρμογές που ίσως επιθυμείτε να δοκιμάσετε:

- Το [Avifile](#) το οποίο είναι επίσης port, [multimedia/avifile](#).
- Το [Ogle](#) το οποίο είναι επίσης port, [multimedia/ogle](#).
- Το [Xtheater](#)
- Το [multimedia/dvdauthor](#), το οποίο είναι εφαρμογή DVD authoring ανοικτού κώδικα.

## 8.5. Ρύθμιση Κάρτας Τηλεόρασης

Αρχική συνεισφορά από τον Josef El-Rayes.  
Βελτιώθηκε και προσαρμόστηκε από τον Marc Fonvieille.

### 8.5.1. Εισαγωγή

Οι κάρτες τηλεόρασης σας επιτρέπουν να βλέπετε τηλεόραση, κανονική ή καλωδιακή, στον υπολογιστή σας. Οι περισσότερες από αυτές δέχονται επίσης σήμα σύνθετου (composite) video, μέσω εισόδου RCA ή S-video, και κάποιες από αυτές διαθέτουν και ραδιοφωνικό δέκτη FM.

Το FreeBSD παρέχει υποστήριξη για κάρτες TV τύπου PCI που χρησιμοποιούν τα ολοκληρωμένα κυκλώματα σύλληψης video, Brooktree Bt848/849/878/879 ή Conexant CN-878/Fusion 878a με το πρόγραμμα οδήγησης [bktr\(4\)](#). Θα πρέπει επίσης να βεβαιωθείτε ότι η κάρτα έρχεται με δέκτη που υποστηρίζεται. Συμβουλευτείτε τη σελίδα manual του [bktr\(4\)](#) για να δείτε τη λίστα των υποστηριζόμενων δεκτών.

### 8.5.2. Εγκαθιστώντας το Πρόγραμμα Οδήγησης

Για να χρησιμοποιήσετε την κάρτα θα πρέπει να φορτώσετε το πρόγραμμα οδήγησης [bktr\(4\)](#), προσθέτοντας την ακόλουθη γραμμή στο αρχείο `/boot/loader.conf` :

```
bktr_load="YES"
```

Εναλλακτικά, μπορείτε να προσθέσετε στατική υποστήριξη για την κάρτα στο πυρήνα σας, και για το σκοπό αυτό προσθέστε τις ακόλουθες γραμμές στο αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα:

```
device bktr
device iicbus
device iicbb
device smbus
```

Οι επιπρόσθετοι οδηγοί συσκευών είναι απαραίτητοι, επειδή τα εξαρτήματα της κάρτας επικοινωνούν μεταξύ τους διαμέσου ενός διαύλου I2C. Αφού κάνετε τις απαραίτητες αλλαγές στο αρχείο, μεταγλωττίστε και εγκαταστήστε το νέο πυρήνα.

Μόλις τελειώσετε με αυτή τη διαδικασία, θα πρέπει να επανεκκινήσετε το σύστημα σας. Κατά τη διάρκεια της εκκίνησης, θα πρέπει να δείτε κάποια μηνύματα από την κάρτα σας, όπως τα παρακάτω:

```
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.
```

Φυσικά, τα μηνύματα αυτά θα διαφέρουν ανάλογα με το υλικό σας. Ωστόσο θα πρέπει να ελέγξετε ότι ανιχνεύθηκε σωστά ο δέκτης. Είναι δυνατόν να αλλάξετε κάποιες από τις παραμέτρους που ανιχνεύθηκαν χρησιμοποιώντας MIBs του [sysctl\(8\)](#) καθώς και επιλογές στο αρχείο ρυθμίσεων πυρήνα. Για παράδειγμα, να θέλετε να επιβάλετε ο δέκτης να είναι τύπου Philips SECAM, θα πρέπει να προσθέσετε την ακόλουθη γραμμή στο αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα σας:

```
options OVERRIDE_TUNER=6
```

ή μπορείτε να χρησιμοποιήσετε απευθείας το [sysctl\(8\)](#):

```
# sysctl hw.bt848.tuner=6
```

Δείτε τη σελίδα manual του [bktr\(4\)](#) καθώς και το αρχείο `/usr/src/sys/conf/NOTES` για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με τις διαθέσιμες επιλογές.

### 8.5.3. Χρήσιμες Εφαρμογές

Για να χρησιμοποιήσετε την κάρτα τηλεόρασης, θα πρέπει να εγκαταστήσετε μια από τις παρακάτω εφαρμογές:

- Το [multimedia/fxtv](#) παρέχει δυνατότητα να δείτε τηλεόραση σε παράθυρο, καθώς και την δυνατότητα σύλληψης εικόνας / ήχου / video.
- Το [multimedia/xawtv](#) είναι επίσης εφαρμογή τηλεόρασης, με δυνατότητες όμοιες με το fxtv.
- Το [misc/alevt](#) αποκωδικοποιεί και απεικονίζει Videotext/Teletext.
- Το [audio/xmradio](#) είναι μια εφαρμογή για να χρησιμοποιήσετε το δέκτη FM που είναι ενσωματωμένος σε κάποιες κάρτες τηλεόρασης.
- Το [audio/wmtune](#) είναι μια βολική desktop εφαρμογή για ραδιοφωνικούς δέκτες.

Μπορείτε να βρείτε περισσότερες εφαρμογές στη συλλογή των Ports του FreeBSD.

### 8.5.4. Αντιμετώπιση Προβλημάτων

Αν αντιμετωπίσετε κάποιο πρόβλημα με την κάρτα τηλεόρασης, θα πρέπει πρώτα να ελέγξετε αν το ολοκληρωμένο σύλληψης video καθώς και ο δέκτης υποστηρίζονται από το πρόγραμμα οδήγησης [bktr\(4\)](#) και αν έχετε χρησιμοποιήσει τις σωστές ρυθμίσεις στις επιλογές σας. Για επιπλέον υποστήριξη καθώς και διάφορες ερωτήσεις σχετικά με την κάρτα σας, ίσως θέλετε να επικοινωνήσετε με τη λίστα [freebsd-multimedia](#) και να διαβάσετε τις παλιότερες δημοσιεύσεις από τα αρχεία της λίστας.

## 8.6. MythTV

Το MythTV είναι ένα πρόγραμμα τύπου PVR (Προσωπικός καταγραφέας video).

Στον κόσμο του Linux® το MythTV είναι ένα γνωστό πρόγραμμα με πολλές εξαρτήσεις οι οποίες δυσκολεύουν την εγκατάστασή του. Το port του FreeBSD απλοποιεί το μεγαλύτερο μέρος της διαδικασίας αλλά ορισμένα τμήματα του πρέπει να εγκατασταθούν χειροκίνητα. Η ενότητα αυτή περιέχει οδηγίες που θα σας βοηθήσουν να ρυθμίσετε το MythTV.

### 8.6.1. Υλικό

Το MythTV έχει σχεδιαστεί να χρησιμοποιεί το V4L για την πρόσβαση σε συσκευές video όπως κωδικοποιητές (encoders) και δέκτες. Τη δεδομένη στιγμή, το MythTV λειτουργεί καλύτερα με κάρτες DVB-S/C/T με διασύνδεση USB που υποστηρίζονται από το [multimedia/webcamd](#) καθώς το webcamd παρέχει μια εφαρμογή χρήστη για το V4L. Οποιαδήποτε κάρτα DVB που υποστηρίζεται από το webcamd θα πρέπει φυσιολογικά να λειτουργεί με το MythTV. Μπορείτε ωστόσο να βρείτε [εδώ](#) μια λίστα με δοκιμασμένες κάρτες. Για κάρτες τις Hauppauge μπορείτε να βρείτε προγράμματα οδήγησης στα πακέτα [multimedia/pvr250](#) και [multimedia/pvrxxx](#), αλλά να έχετε υπόψη σας ότι χρησιμοποιούν μια μη-τυποποιημένη διεπαφή η οποία δεν λειτουργεί με εκδόσεις του MythTV μεταγενέστερες της 0.23.

Το [HTTPC](#) περιέχει μια λίστα όλων των διαθέσιμων προγραμμάτων οδήγησης DVB.

### 8.6.2. Εξαρτήσεις

Καθώς το MythTV είναι ευέλικτο και αρθρωτό, επιτρέπει στο χρήστη να έχει το frontend και το backend σε διαφορετικά μηχανήματα.



Για το frontend, απαιτείται το [multimedia/mythtv-frontend](#) και ο εξυπηρετητής X τον οποίο μπορείτε να βρείτε στο [x11/xorg](#). Ιδανικά, ο υπολογιστής που θα εκτελεί το frontend θα πρέπει επίσης να έχει μια κάρτα γραφικών η οποία να υποστηρίζει XvMC και προαιρετικά ένα τηλεχειριστήριο συμβατό με LIRC.

Για το backend, χρειάζεται το [multimedia/mythtv](#) όπως και μια βάση δεδομένων MySQL™ και προαιρετικά ένας δέκτης και αποθηκευτικός χώρος για εγγραφές. Το πακέτο για την MySQL™ θα πρέπει να εγκατασταθεί αυτόματα ως εξάρτηση κατά την εγκατάσταση του [multimedia/mythtv](#).

### 8.6.3. Εγκατάσταση MythTV

Για να εγκαταστήσετε το MythTV, χρησιμοποιήστε τα παρακάτω βήματα. Αρχικά εγκαταστήστε το MythTV από την Συλλογή των Ports του FreeBSD:

```
# cd /usr/ports/multimedia/mythtv
# make install
```

Εγκαταστήστε τη βάση δεδομένων του MythTV:

```
# mysql -uroot -p < /usr/local/share/mythtv/database/mc.sql
```

Ρυθμίστε το backend:

```
# mythtv-setup
```

Ξεκινήστε το backend:

```
# echo 'mythbackend_enable="YES"' >> /etc/rc.conf
# /usr/local/etc/rc.d/mythbackend start
```

## 8.7. Σαρωτές Εικόνas

Γράφηκε από τον Marc Fonvieille.

### 8.7.1. Εισαγωγή

Στο FreeBSD η πρόσβαση σε σαρωτές παρέχεται από το SANE (Scanner Access Now Easy) API το οποίο διατίθεται μέσα από την συλλογή των Ports του FreeBSD. Το SANE χρησιμοποιεί επίσης κάποιους οδηγούς συσκευών του FreeBSD για να αποκτήσει πρόσβαση στο υλικό του σαρωτή.

Το FreeBSD υποστηρίζει σαρωτές SCSI και USB. Βεβαιωθείτε ότι ο σαρωτής σας υποστηρίζεται από το SANE πριν ξεκινήσετε οποιαδήποτε εγκατάσταση και ρύθμιση. Το SANE διαθέτει μια λίστα [υποστηριζόμενων συσκευών](#) η οποία παρέχει πληροφορίες για την υποστήριξη κάθε σαρωτή και την εξέλιξη της. Σε συστήματα πριν το FreeBSD 8.X θα βρείτε επίσης τη λίστα των υποστηριζόμενων USB σαρωτών στη σελίδα manual του [uscanner\(4\)](#).

### 8.7.2. Ρύθμιση του Πυρήνα

Όπως είπαμε παραπάνω, υποστηρίζονται σαρωτές τόσο SCSI όσο και USB. Ανάλογα με το τρόπο διασύνδεσης του σαρωτή σας, θα χρειαστείτε διαφορετικούς οδηγούς συσκευών.

#### 8.7.2.1. Διασύνδεση USB

Ο πυρήνας GENERIC, από προεπιλογή, περιέχει τους οδηγούς συσκευών που απαιτούνται για την υποστήριξη σαρωτών USB. Αν αποφασίσετε να χρησιμοποιήσετε εξειδικευμένο πυρήνα, βεβαιωθείτε ότι έχετε τις ακόλουθες γραμμές στο αρχείο ρυθμίσεων σας:

```
device usb
device uhci
device ohci
device ehci
```

Σε συστήματα πριν το FreeBSD 8.X, θα χρειαστείτε επίσης την παρακάτω γραμμή:

```
device uscanner
```

Σε αυτές τις εκδόσεις του FreeBSD, η υποστήριξη των σαρωτών USB γίνεται μέσω της συσκευής [uscanner\(4\)](#). Από το FreeBSD 8.0 και μετά, η υποστήριξη αυτή παρέχεται απευθείας από τη βιβλιοθήκη [libusb\(3\)](#).

Αφού επανεκκινήσετε με το σωστό πυρήνα, συνδέστε το USB σαρωτή σας. Θα πρέπει να δείτε μια γραμμή σχετική με την ανίχνευση του σαρωτή στην προσωρινή μνήμη μηνυμάτων του συστήματος ([dmesg\(8\)](#)):

```
ugen0.2: <EPSON> at usb0
```

ή σε ένα σύστημα FreeBSD 7.X:

```
uscanner0: EPSON EPSON Scanner, rev 1.10/3.02, addr 2
```

Τα μηνύματα αυτά δείχνουν ότι ο σαρωτής μας χρησιμοποιεί την συσκευή `/dev/ugen0.2` ή την συσκευή `/dev/uscanner0` ανάλογα με την έκδοση του FreeBSD που χρησιμοποιείται. Στο παράδειγμα μας, χρησιμοποιήσαμε ένα σαρωτή EPSON Perfection® 1650 USB.

### 8.7.2.2. Διασύνδεση Τύπου SCSI

Αν ο σαρωτής σας έρχεται με διασύνδεση τύπου SCSI, είναι σημαντικό να γνωρίζετε τι κάρτα ελεγκτή SCSI θα χρησιμοποιήσετε. Ανάλογα με το ολοκληρωμένο κύκλωμα της κάρτας SCSI που χρησιμοποιείται, θα πρέπει να ρυθμίσετε κατάλληλα το αρχείο ρυθμίσεων πυρήνα. Ο πυρήνας **GENERIC** υποστηρίζει τους πιο κοινούς ελεγκτές SCSI. Βεβαιωθείτε ότι διαβάσατε το αρχείο **NOTES** και προσθέστε τη σωστή γραμμή στο αρχείο ρυθμίσεων πυρήνα. Εκτός από το πρόγραμμα οδήγησης του ελεγκτή SCSI, θα πρέπει ακόμα να έχετε τις ακόλουθες γραμμές στο αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα σας:

```
device scbus
device pass
```

Μόλις μεταγλωττίσετε και εγκαταστήσετε τον πυρήνα, θα μπορέσετε να δείτε τις συσκευές στην προσωρινή μνήμη μηνυμάτων συστήματος, κατά τη διάρκεια της εκκίνησης:

```
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
```

Αν ο σαρωτής σας δεν ήταν ενεργοποιημένος κατά την εκκίνηση του συστήματος σας, είναι ακόμα δυνατόν να εξαναγκάσετε τον εντοπισμό του, εκτελώντας ανίχνευση του διαύλου SCSI με την βοήθεια της εντολής [camcontrol\(8\)](#):

```
# 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
```

Ο σαρωτής θα εμφανιστεί τότε στη λίστα των συσκευών SCSI:

```
# 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)
```

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις συσκευές SCSI είναι διαθέσιμες στις σελίδες [manual scsi\(4\)](#) και [camcontrol\(8\)](#).

### 8.7.3. Ρύθμιση του SANE

Το σύστημα SANE χωρίζεται σε δύο κομμάτια: στο backend ([graphics/sane-backends](#)) και στο frontend ([graphics/sane-frontends](#)). Το backend παρέχει πρόσβαση στον ίδιο το σαρωτή. Στη λίστα [υποστηριζόμενων συσκευών](#) του

SANE μπορείτε να βρείτε ποιο backend υποστηρίζει τον σαρωτή σας. Είναι υποχρεωτικό να βρείτε το σωστό backend για να μπορέσετε να χρησιμοποιήσετε το σαρωτή σας. Το τμήμα του frontend παρέχει το γραφικό περιβάλλον εργασίας για τη σάρωση (xscanimage).

Το πρώτο βήμα είναι να εγκαταστήσετε το port ή το πακέτο [graphics/sane-backends](#). Μετά χρησιμοποιήστε την εντολή `sane-find-scanner` για να ελέγξετε την ανίχνευση του σαρωτή σας από το σύστημα SANE:

```
# sane-find-scanner -q
found SCSI scanner "AGFA SNAPSCAN 600 1.10" at /dev/pass3
```

Η έξοδος θα σας δείξει το είδος σύνδεσης του σαρωτή καθώς και το όνομα συσκευής που χρησιμοποιείται για τη σύνδεση με το σύστημα σας. Το όνομα του κατασκευαστή και του μοντέλου ίσως να μην εμφανιστούν, αλλά αυτό δεν είναι σημαντικό.



### Σημείωση

Ορισμένοι USB σαρωτές απαιτούν τη φόρτωση firmware. Η διαδικασία εξηγείται στη σελίδα manual του backend. Θα πρέπει επίσης να διαβάσετε τις σελίδες manual [sane-find-scanner\(1\)](#) και [sane\(7\)](#).

Πρέπει τώρα να ελέγξουμε αν ο σαρωτής θα αναγνωριστεί από το frontend πρόγραμμα σάρωσης. Από προεπιλογή, το SANE backend έρχεται με ένα εργαλείο γραμμής εντολών, το [scanimage\(1\)](#). Η εντολή αυτή σας επιτρέπει την απαρίθμηση των συσκευών και τη σάρωσης εικόνας από τη γραμμή εντολών. Η επιλογή `-L` χρησιμοποιείται για την απαρίθμηση των συσκευών σάρωσης:

```
# scanimage -L
device `snapscan:/dev/pass3' is a AGFA SNAPSCAN 600 flatbed scanner
```

Ή για παράδειγμα με τον σαρωτή που χρησιμοποιήσαμε στο [Τμήμα 8.7.2.1, «Διασύνδεση USB»](#):

```
# scanimage -L
device 'epson2:libusb:/dev/usb:/dev/ugen0.2' is a Epson GT-8200 flatbed scanner
```

Η παραπάνω έξοδος προέρχεται από ένα σύστημα FreeBSD 8.X και η γραμμή `'epson2:libusb:/dev/usb:/dev/ugen0.2'` μας πληροφορεί για το όνομα του backend (epson2) και το όνομα της συσκευής (`/dev/ugen0.2`) που χρησιμοποιεί ο σαρωτής μας.



### Σημείωση

Αν δεν δείτε έξοδο, ή δείτε ένα μήνυμα ότι δεν ανιχνεύθηκε σαρωτής, σημαίνει ότι το [scanimage\(1\)](#) δεν μπόρεσε να αναγνωρίσει το σαρωτή. Αν συμβεί αυτό, θα χρειαστεί να επεξεργαστείτε το αρχείο ρυθμίσεων του backend και να ορίσετε το σαρωτή που θα χρησιμοποιηθεί. Ο κατάλογος `/usr/local/etc/sane.d/` περιέχει όλα τα αρχεία ρυθμίσεων του backend. Το πρόβλημα αναγνώρισης εμφανίζεται σε ορισμένα μοντέλα USB σαρωτών.

Για παράδειγμα, με το σαρωτή USB που χρησιμοποιείται στο [Τμήμα 8.7.2.1, «Διασύνδεση USB»](#), η εντολή `sane-find-scanner` δίνει τις ακόλουθες πληροφορίες:

```
# sane-find-scanner -q
found USB scanner (UNKNOWN vendor and product) at device /dev/usb/lp0
```

Ο σαρωτής βρέθηκε, χρησιμοποιεί διασύνδεση USB και το όνομα συσκευής του είναι `/dev/usb/lp0`. Τώρα πρέπει να δούμε αν αναγνωρίζεται και σωστά:

```
# 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).
```

Αφού ο σαρωτής δεν αναγνωρίστηκε, θα χρειαστεί να επεξεργαστούμε το αρχείο `/usr/local/etc/sane.d/epson2.conf`. Το μοντέλο σαρωτή που χρησιμοποιήθηκε ήταν το EPSON Perfection® 1650, έτσι ξέρουμε ότι ο σαρωτής θα χρησιμοποιεί το backend `epson2`. Βεβαιωθείτε ότι διαβάσατε τα βοηθητικά σχόλια στα αρχεία ρυθμίσεων του backend. Είναι αρκετά απλό να αλλάξετε γραμμές: Μετατρέψτε σε σχόλια όσες γραμμές δείχνουν λάθος τύπο διασύνδεσης για το σαρωτή σας (στην περίπτωση μας θα μετατρέψουμε σε σχόλια όλες τις γραμμές που ξεκινάνε με τη λέξη `scsi` καθώς ο σαρωτής μας χρησιμοποιεί διασύνδεση USB), και προσθέστε στο τέλος του αρχείου μια γραμμή που να ορίζει το είδος διασύνδεσης και το όνομα συσκευής που χρησιμοποιείτε. Στην περίπτωση μας προσθέσαμε την ακόλουθη γραμμή:

```
usb /dev/usb/lp0
```

Σας παρακαλούμε να βεβαιωθείτε ότι διαβάσατε τα σχόλια που παρέχονται στο αρχείο ρυθμίσεων του backend καθώς και στις αντίστοιχες σελίδες `manual` για περισσότερες λεπτομέρειες καθώς και για τη σύνταξη που πρέπει να χρησιμοποιήσετε. Μπορούμε τώρα να επιβεβαιώσουμε ότι ο σαρωτής αναγνωρίζεται:

```
# scanimage -L
device `epson:/dev/usb/lp0' is a Epson GT-8200 flatbed scanner
```

Ο USB σαρωτής μας αναγνωρίστηκε. Δεν είναι σημαντικό ότι η μάρκα και το μοντέλο δεν ταιριάζουν ακριβώς με το δικό μας. Το βασικό σημείο είναι το πεδίο ``epson:/dev/usb/lp0'`, το οποίο δείχνει το σωστό backend και όνομα συσκευής.

Μόλις η εντολή `scanimage -L` μπορέσει να δει το σαρωτή, η ρύθμιση έχει ολοκληρωθεί. Η συσκευή είναι έτοιμη να χρησιμοποιηθεί.

Αν και η `scanimage(1)` μας επιτρέπει να σαρώσουμε εικόνα από τη γραμμή εντολών, είναι προτιμότερο να χρησιμοποιήσουμε κάποιο πρόγραμμα σε γραφικό περιβάλλον για την εργασία αυτή. Το SANE μας προσφέρει ένα απλό αλλά αποδοτικό γραφικό περιβάλλον: το `xscanimage` ([graphics/sane-frontends](#)).

Το Xsane ([graphics/xsane](#)) είναι επίσης ένα δημοφιλές frontend πρόγραμμα σάρωσης. Το frontend αυτό προσφέρει προχωρημένες δυνατότητες, όπως διαφορετικούς τρόπους σάρωσης (φωτοτυπία, fax, κλπ) διόρθωση χρωμάτων, πολλαπλή σάρωση κ.α. Και οι δύο αυτές εφαρμογές διατίθενται επίσης σαν πρόσθετο (plugin) πρόγραμμα για χρήση με το GIMP.

## 8.7.4. Δίνοντας σε Άλλους Χρήστες Πρόσβαση στο Σαρωτή σας

Όλες οι παραπάνω λειτουργίες έγιναν με τα προνόμια του χρήστη `root`. Μπορεί ωστόσο, να θέλετε να δώσετε πρόσβαση στο σαρωτή σας και σε άλλους χρήστες. Ο χρήστης χρειάζεται άδεια ανάγνωσης και εγγραφής στο αρχείο συσκευής που χρησιμοποιείται από το σαρωτή. Σαν παράδειγμα, ο σαρωτής μας χρησιμοποιεί το αρχείο συσκευής `/dev/ugen0.2` το οποίο στην πραγματικότητα είναι ένας συμβολικός δεσμός προς το πραγματικό αρχείο συσκευής, το `/dev/usb/lp0.2.0` (μπορείτε να το επιβεβαιώσετε εύκολα με μια ματιά στον κατάλογο `/dev`). Τόσο ο συμβολικός δεσμός όσο και το αρχείο συσκευής ανήκουν στις ομάδες `wheel` και `operator`. Αν προσθέσουμε το χρήστη `joe` σε αυτές τις ομάδες, θα μπορεί να χρησιμοποιήσει το σαρωτή. Για λόγους ασφαλείας όμως θα πρέπει να είμαστε ιδιαίτερα προσεκτικοί όταν προσθέτουμε ένα χρήστη σε μια ομάδα, ειδικά αν πρόκειται για την `wheel`. Μια καλύτερη λύση θα ήταν να δημιουργήσουμε μια ομάδα ειδικά για τη χρήση των συσκευών USB, και να επιτρέψουμε πρόσβαση στον σαρωτή στα μέλη της ομάδας αυτής.

Για παράδειγμα, θα χρησιμοποιήσουμε μια ομάδα με το όνομα `usb`. Το πρώτο βήμα είναι η δημιουργία αυτής της ομάδας με τη βοήθεια της εντολής `pw(8)`:

```
# pw groupadd usb
```

Θα πρέπει έπειτα να αλλάξουμε τα δικαιώματα του συμβολικού δεσμού `/dev/ugen0.2` και του αρχείου συσκευής `/dev/ugen0.2.0` ώστε να είναι προσβάσιμα από την ομάδα `usb` με δυνατότητα εγγραφής (δικαιώματα 0660 ή 0664). Από προεπιλογή, μόνο ο ιδιοκτήτης αυτών των αρχείων (ο `root`) έχει τα απαραίτητα δικαιώματα εγγραφής. Όλα τα παραπάνω μπορούν να γίνουν με τις παρακάτω γραμμές στο αρχείο `/etc/devfs.rules` :

```
[system=5]
add path ugen0.2 mode 660 group usb
add path usb/0.2.0 mode 0660 group usb
```

Οι χρήστες του FreeBSD 7.X θα χρειαστούν τις παρακάτω γραμμές, με το σωστό αρχείο συσκευής (τις περισσότερες φορές θα είναι το `/dev/uscanner0`) :

```
[system=5]
add path usscanner0 mode 0660 group usb
```

Έπειτα, προσθέστε την ακόλουθη γραμμή στο αρχείο `/etc/rc.conf` και επανεκκινήστε το μηχάνημα:

```
devfs_system_ruleset="system"
```

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με αυτές τις γραμμές, μπορείτε να βρείτε στη σελίδα [manual του devfs\(8\)](#).

Έπειτα από τα παραπάνω βήματα, για να δώσετε πρόσβαση στο USB σαρωτή σε κάποιο χρήστη, αρκεί να προσθέσετε το λογαριασμό του στην ομάδα `usb`:

```
# pw groupmod usb -m joe
```

Για περισσότερες λεπτομέρειες, διαβάστε τη σελίδα [manual του pw\(8\)](#).



# Κεφάλαιο 9. Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD

Ανανεώθηκε και αναδομήθηκε από τον Jim Mock.  
Αρχική συνεισφορά από τον Jake Hamby.

## 9.1. Σύνοψη

Ο πυρήνας είναι η καρδιά του λειτουργικού συστήματος FreeBSD. Είναι υπεύθυνος για τη διαχείριση της μνήμης, την επιβολή των ρυθμίσεων ασφαλείας, τη δικτύωση, την πρόσβαση στο δίσκο, και πολλά άλλα. Ένα συνεχώς αυξανόμενο μέρος του FreeBSD μπορεί να ρυθμιστεί δυναμικά, αλλά υπάρχουν ακόμα περιπτώσεις οι οποίες απαιτούν ρυθμίσεις και μεταγλώττιση του πυρήνα του FreeBSD με προσαρμοσμένες παραμέτρους.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Για ποιους λόγους μπορεί να χρειαστεί να φτιάξετε ένα προσαρμοσμένο πυρήνα.
- Πως να γράψετε ένα αρχείο ρυθμίσεων πυρήνα, ή να αλλάξετε ένα υπάρχον αρχείο ρυθμίσεων.
- Πως να χρησιμοποιήσετε το αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα για να φτιάξετε και να μεταγλωττίσετε ένα νέο πυρήνα.
- Πως να εγκαταστήσετε το νέο πυρήνα.
- Πως να επιλύσετε τυχόν προβλήματα με το νέο πυρήνα.

Όλες οι εντολές που εμφανίζονται σε αυτό το κεφάλαιο ως παραδείγματα πρέπει να εκτελεστούν ως `root` για να είναι επιτυχείς.

## 9.2. Γιατί να Φτιάξετε Προσαρμοσμένο Πυρήνα;

Κατά παράδοση, το FreeBSD είχε αυτό που αποκαλούμε «μονολιθικό» πυρήνα. Αυτό σημαίνει ότι ο πυρήνας ήταν ένα μεγάλο πρόγραμμα, υποστήριζε ένα σταθερό αριθμό συσκευών, και αν θέλατε να αλλάξετε τη συμπεριφορά του, θα έπρεπε να μεταγλωττίσετε καινούριο και να επανεκκινήσετε τον υπολογιστή σας με αυτόν.

Σήμερα, το FreeBSD κινείται ταχύτατα προς ένα μοντέλο όπου οι περισσότερες λειτουργίες του πυρήνα περιέχονται σε `modules` (αρθρώματα) τα οποία μπορούν να φορτωθούν και να αποφορτωθούν κατά απαίτηση, δυναμικά στον πυρήνα. Αυτό επιτρέπει στον πυρήνα να προσαρμόζεται σε υλικό το οποίο ενεργοποιείται τη δεδομένη στιγμή (όπως για παράδειγμα όταν εισέρχεται μια κάρτα PCMCIA σε ένα φορητό υπολογιστή). Επίσης επιτρέπει στον πυρήνα να επεκτείνει δυναμικά τη λειτουργικότητά του, προσθέτοντας χαρακτηριστικά τα οποία δεν ήταν απαραίτητα όταν είχε μεταγλωττιστεί αρχικά. Αυτού του είδους ο πυρήνας είναι γνωστός ως `modular` (αρθρωτός).

Παρ' όλα αυτά, είναι ακόμα απαραίτητο να γίνουν κάποιες στατικές ρυθμίσεις στον πυρήνα. Σε ορισμένες περιπτώσεις, αυτό συμβαίνει επειδή η συγκεκριμένη λειτουργία είναι τόσο στενά συνδεδεμένη με τον πυρήνα ώστε δεν μπορεί να φορτωθεί δυναμικά. Σε άλλες, συμβαίνει επειδή απλά κανείς δεν έχει ακόμα ασχοληθεί να γράψει ένα δυναμικό `module` που να παρέχει αυτή τη λειτουργικότητα.

Η δημιουργία προσαρμοσμένου πυρήνα είναι από τις πλέον σημαντικές τελετουργίες κάθε προχωρημένου χρήστη του BSD. Η διαδικασία αυτή, αν και χρονοβόρα, θα αποβεί ιδιαίτερα ωφέλιμη για το FreeBSD σύστημά σας. Σε αντίθεση με τον πυρήνα `GENERIC`, ο οποίος πρέπει να υποστηρίξει μεγάλο εύρος συσκευών, ένας προσαρμοσμένος πυρήνας περιέχει υποστήριξη μόνο για το υλικό του δικού σας υπολογιστή. Έτσι έχετε κάποια οφέλη, όπως:

- Ταχύτερη εκκίνηση. Καθώς ο πυρήνας θα ανιχνεύει μόνο το υλικό που έχετε στο σύστημά σας, ο χρόνος που χρειάζεται για την εκκίνηση του συστήματός σας θα μειωθεί δραματικά.

- Χαμηλότερη κατανάλωση μνήμης. Ένας προσαρμοσμένος πυρήνας, συχνά χρησιμοποιεί λιγότερη μνήμη από τον πυρήνα GENERIC, αφού απουσιάζουν από αυτόν συσκευές και χαρακτηριστικά που δεν χρησιμοποιούνται. Αυτό είναι σημαντικό, καθώς ο πυρήνας βρίσκεται πάντα φορτωμένος στη φυσική μνήμη, μειώνοντας έτσι τη μνήμη που είναι διαθέσιμη για εφαρμογές. Για το λόγο αυτό, ο προσαρμοσμένος πυρήνας είναι ιδιαίτερα χρήσιμος σε συστήματα με μικρό μέγεθος φυσικής μνήμης (RAM).
- Επιπρόσθετη υποστήριξη συσκευών. Ο προσαρμοσμένος πυρήνας σας επιτρέπει να προσθέσετε υποστήριξη για συσκευές οι οποίες δεν υπάρχουν στον GENERIC πυρήνα, όπως για παράδειγμα για κάρτες ήχου.

### 9.3. Ανακαλύπτοντας τις Συσκευές του Συστήματος σας

Γράφηκε από τον Tom Rhodes.

Πριν ξεκινήσετε με τη ρύθμιση του πυρήνα σας, θα ήταν σκόπιμο να κάνετε μια απογραφή υλικού του υπολογιστή σας. Σε περιπτώσεις που το FreeBSD δεν είναι το βασικό σας λειτουργικό σύστημα, μπορείτε εύκολα να δημιουργήσετε αυτή τη λίστα, εξετάζοντας τις ρυθμίσεις του τρέχοντος λειτουργικού συστήματος. Για παράδειγμα, η Διαχείριση Συσκευών (Device Manager) της Microsoft® δείχνει συνήθως σημαντικές πληροφορίες σχετικά με τις εγκατεστημένες συσκευές. Μπορείτε να βρείτε την Διαχείριση Συσκευών στον πίνακα ελέγχου.



#### Σημείωση

Μερικές εκδόσεις των Microsoft® Windows® διαθέτουν ένα εικονίδιο με τίτλο Σύστημα (System). Από την οθόνη που εμφανίζεται μπορείτε να επιλέξετε την Διαχείριση Συσκευών.

Αν δεν υπάρχει άλλο λειτουργικό σύστημα στον υπολογιστή, ο διαχειριστής θα πρέπει να βρει αυτές τις πληροφορίες χειροκίνητα. Μια μέθοδος είναι με τη χρήση του βοηθητικού προγράμματος [dmesg\(8\)](#) και της εντολής [man\(1\)](#). Τα περισσότερα προγράμματα οδήγησης του FreeBSD διαθέτουν σελίδα manual, η οποία δείχνει το υποστηριζόμενο υλικό. Κατά τη διάρκεια της εκκίνησης, εμφανίζεται μια λίστα με τις συσκευές που ανιχνεύθηκαν. Για παράδειγμα, οι παρακάτω γραμμές δείχνουν ότι το πρόγραμμα οδήγησης `psm` εντόπισε ένα ποντίκι:

```
psm0: <PS/2 Mouse> irq 12 on atkbdc0
psm0: [GIANT-LOCKED]
psm0: [ITHREAD]
psm0: model Generic PS/2 mouse, device ID 0
```

Αυτό το πρόγραμμα οδήγησης θα πρέπει να περιληφθεί στο αρχείο ρυθμίσεων του προσαρμοσμένου πυρήνα σας, ή να φορτωθεί δυναμικά μέσω του [loader.conf\(5\)](#).

Σε ορισμένες περιπτώσεις, η έξοδος της `dmesg` μπορεί να δείχνει μόνο τα μηνύματα του συστήματος και όχι τα αποτελέσματα της ανίχνευσης συσκευών. Στις περιπτώσεις αυτές, μπορείτε να δείτε την επιθυμητή έξοδο στα περιεχόμενα του αρχείου `/var/run/dmesg.boot`.

Μια άλλη μέθοδος για την ανίχνευση του υλικού, είναι μέσω του βοηθητικού προγράμματος [pciconf\(8\)](#), το οποίο παρέχει πιο αναλυτική περιγραφή. Για παράδειγμα:

```
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
```

Η παραπάνω έξοδος, που λήφθηκε μέσω της εντολής `pciconf -lv`, δείχνει ότι το πρόγραμμα οδήγησης `ath` εντόπισε μια συσκευή ασύρματου Ethernet. Μπορείτε να δείτε την αντίστοιχη σελίδα manual του προγράμματος [ath\(4\)](#), χρησιμοποιώντας την εντολή `man ath`.

Μπορείτε επίσης να πάρετε χρήσιμες πληροφορίες από την εντολή [man\(1\)](#), αν δώσετε την επιλογή `-k`. Στο παραπάνω παράδειγμα, δίνοντας:



```
# man -k Atheros
```

Θα δείτε μια λίστα από σελίδες manual που περιέχουν τη συγκεκριμένη λέξη:

```
ath(4)          - Atheros IEEE 802.11 wireless network driver
ath_hal(4)       - Atheros Hardware Access Layer (HAL)
```

Έχοντας διαθέσιμη την απογραφή υλικού του υπολογιστή σας, η διαδικασία δημιουργίας προσαρμοσμένου πυρήνα σίγουρα φαίνεται λιγότερο αποθαρρυντική.

## 9.4. Προγράμματα Οδήγησης, Υποσυστήματα και Αρθρώματα (modules)

Πριν δημιουργήσετε ένα προσαρμοσμένο πυρήνα, θα πρέπει πρώτα να σκεφτείτε για ποιους λόγους τον χρειάζεστε. Σε πολλές περιπτώσεις, η υποστήριξη κάποιας συγκεκριμένης συσκευής μπορεί να επιτευχθεί με την χρήση κάποιου αρθρώματος (module).

Τα αρθρώματα του πυρήνα βρίσκονται στον κατάλογο `/boot/kernel/` και μπορούν να φορτωθούν δυναμικά στον πυρήνα που εκτελείται τη δεδομένη στιγμή, με τη χρήση της εντολής `kldload(8)`. Τα περισσότερα, αν και όχι όλα, τα προγράμματα οδήγησης στον πυρήνα, διατίθενται και σε μορφή αρθρώματος· έχουν επίσης τη δική του σελίδα βοήθειας το καθένα. Για παράδειγμα, στην προηγούμενη ενότητα, είδαμε το πρόγραμμα οδήγησης ασύρματου Ethernet `ath`. Η σελίδα βοήθειας για αυτή τη συσκευή αναφέρει:

```
Alternatively, to load the driver as a module at boot time, place the
following line in loader.conf(5):
```

```
if_ath_load="YES"
```

Όπως αναφέρεται στις οδηγίες, αν βάλετε την γραμμή `if_ath_load="YES"` στο αρχείο `/boot/loader.conf`, το άρθρωμα θα φορτωθεί δυναμικά κατά την εκκίνηση του συστήματος σας.

Σε μερικές περιπτώσεις ωστόσο, δεν υπάρχει άρθρωμα που να σχετίζεται με κάποιο πρόγραμμα οδήγησης. Αυτό ισχύει περισσότερο για κάποια ιδιαίτερα υποσυστήματα και πολύ σημαντικά προγράμματα οδήγησης. Για παράδειγμα, το πρόγραμμα οδήγησης του συστήματος αρχείων fast file system (FFS) απαιτείται να είναι ενσωματωμένο στον πυρήνα. Το ίδιο συμβαίνει και με την υποστήριξη δικτύου (INET). Δυστυχώς, ο μόνος τρόπος για να δείτε αν ένα πρόγραμμα οδήγησης πρέπει να είναι υποχρεωτικά ενσωματωμένο στον πυρήνα, είναι να ελέγξετε αν υπάρχει το αντίστοιχο άρθρωμα.



### Προειδοποίηση

Είναι αρκετά εύκολο να αφαιρέσετε την υποστήριξη για κάποια συσκευή ή άλλη επιλογή, και να καταλήξετε με ένα πυρήνα που δεν μπορεί να ξεκινήσει. Για παράδειγμα, αν βγάλετε το πρόγραμμα οδήγησης `ata(4)` από το αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα σας, αν το σύστημα σας χρησιμοποιεί δίσκους ATA δεν θα μπορεί να ξεκινήσει. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να βάλετε την αντίστοιχη γραμμή στο αρχείο `loader.conf` για να φορτώσετε το σχετικό άρθρωμα. Αν δεν είστε σίγουροι, ελέγξτε για την ύπαρξη του αρθρώματος και απλώς αφήστε την υποστήριξη ενσωματωμένη στον πυρήνα.

## 9.5. Δημιουργία και Εγκατάσταση Προσαρμοσμένου Πυρήνα



### Σημείωση

Χρειάζεται να έχετε εγκαταστήσει όλο τον πηγαίο κώδικα του FreeBSD για να μεταγλωττίσετε τον πυρήνα.

Αρχικά, θα κάνουμε μια γρήγορη παρουσίαση του καταλόγου στον οποίο γίνεται η μεταγλώττιση του πυρήνα. Όλοι οι κατάλογοι που θα αναφέρουμε βρίσκονται κάτω από τον κατάλογο `/usr/src/sys` ο οποίος είναι επίσης προσβάσιμος μέσω της διαδρομής `/sys`. Υπάρχει εδώ ένας αριθμός υποκαταλόγων ο οποίος αντιπροσωπεύει διαφορετικά τμήματα του πυρήνα, αλλά οι πλέον σημαντικοί για το σκοπό μας είναι οι `arch/conf`, όπου θα επεξεργαστείτε τις ρυθμίσεις για τον προσαρμοσμένο πυρήνα σας, και ο `compile`, που είναι ο χώρος εργασίας στον οποίο θα γίνει η μεταγλώττιση του. Ο `arch` αντιπροσωπεύει ένα από τα `i386`, `amd64`, `ia64`, `powerpc`, `sparc64`, ή `rc98` (ένας εναλλακτικός τύπος PC, διαδεδομένος στην Ιαπωνία). Οτιδήποτε βρίσκεται μέσα στον συγκεκριμένο κατάλογο μιας αρχιτεκτονικής, σχετίζεται μόνο με την αρχιτεκτονική αυτή. Το υπόλοιπο του κώδικα, είναι ανεξάρτητο από την αρχιτεκτονική και κοινό σε κάθε πλατφόρμα όπου θα μπορούσε να μεταγλωττιστεί το FreeBSD. Παρατηρήστε τη λογική οργάνωση της δομής των καταλόγων, όπου κάθε υποστηριζόμενη συσκευή, σύστημα αρχείων και επιλογή βρίσκεται στο δικό της κατάλογο.

Στα παραδείγματα αυτού του κεφαλαίου υποθέτουμε ότι χρησιμοποιείτε την αρχιτεκτονική `i386`. Αν χρησιμοποιείτε διαφορετική αρχιτεκτονική, θα χρειαστεί να αλλάξετε τα ονόματα των καταλόγων και διαδρομών ώστε να συμβαδίζουν με αυτή.



### Σημείωση

Αν δεν υπάρχει ο κατάλογος `/usr/src/` στο σύστημα σας (ή αν είναι άδειος), τότε δεν έχετε εγκαταστήσει τον πηγαίο κώδικα. Ο ευκολότερος τρόπος για να εγκαταστήσετε τον πλήρη πηγαίο κώδικα, είναι να μέσω του [csup\(1\)](#) όπως περιγράφεται στο [Τμήμα 24.6, «Συγχρονίζοντας τον Πηγαίο σας Κώδικα»](#). Θα πρέπει επίσης να δημιουργήσετε ένα συμβολικό δεσμό προς τον κατάλογο `/usr/src/sys/` :

```
# ln -s /usr/src/sys /sys
```

Έπειτα, μετακινηθείτε στον κατάλογο `arch/conf` και αντιγράψτε το αρχείο ρυθμίσεων `GENERIC` στο όνομα το οποίο θέλετε να δώσετε στο νέο σας πυρήνα. Για παράδειγμα:

```
# cd /usr/src/sys/i386/conf
# cp GENERIC MYKERNEL
```

Κατά παράδοση, το όνομα αυτό γράφεται εξ' ολοκλήρου με κεφαλαία γράμματα και αν έχετε πολλά μηχανήματα FreeBSD με διαφορετικό υλικό, είναι καλή ιδέα να του δώσετε το όνομα του μηχανήματος. Για το παράδειγμα μας, θα το αποκαλούμε `MYKERNEL`.



### Υπόδειξη

Δεν είναι γενικά καλή ιδέα να αποθηκεύσετε το αρχείο ρυθμίσεων σας απευθείας στον κατάλογο `/usr/src`. Αν αντιμετωπίσετε προβλήματα, ίσως μείνετε στον πειρασμό να διαγράψετε απλώς τον κατάλογο `/usr/src` και να ξεκινήσετε από την αρχή. Συνήθως λίγα δευτερόλεπτα μετά από αυτό θα συνειδητοποιήσετε ότι έχετε επίσης διαγράψει το αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα σας. Επίσης, μην επεξεργάζεστε απευθείας το αρχείο `GENERIC`, καθώς μπορεί οι αλλαγές σας να χαθούν την επόμενη φορά που θα [ανανεώσετε τον πηγαίο σας κώδικα](#).

Καλό θα είναι να αποθηκεύσετε το αρχείο ρυθμίσεων σε άλλο κατάλογο και να δημιουργήσετε ένα συμβολικό δεσμό προς το αρχείο, στον κατάλογο `i386`.

Για παράδειγμα:

```
# cd /usr/src/sys/i386/conf
# mkdir /root/kerneIs
# cp GENERIC /root/kerneIs/MYKERNEL
# ln -s /root/kerneIs/MYKERNEL
```

Τώρα, τροποποιήστε το αρχείο `MYKERNEL` με τον επεξεργαστή κειμένου που προτιμάτε. Αν ξεκινάτε μόλις τώρα, πιθανόν ο μόνος διαθέσιμος επεξεργαστής κειμένου να είναι το `vi`, ο οποίος είναι αρκετά πολύπλοκος για να τον εξηγήσουμε εδώ, αλλά καλύπτεται αρκετά καλά από πλήθος βιβλίων στην [βιβλιογραφία](#). Ωστόσο, το FreeBSD διαθέτει επίσης ένα ευκολότερο επεξεργαστή κειμένου, τον `ee` ο οποίος είναι η κατάλληλη επιλογή αν είστε αρχάριος. Αλλάξτε κατά βούληση τα σχόλια στην αρχή του αρχείου ρυθμίσεων ώστε να αντανakλούν τις αλλαγές που έχετε κάνει και οι οποίες το διαχωρίζουν από το `GENERIC`.

Αν έχετε δημιουργήσει πυρήνα στο SunOS™ ή σε κάποιο άλλο λειτουργικό σύστημα τύπου BSD, το μεγαλύτερο μέρος αυτού του αρχείου θα σας φανεί γνωστό. Από την άλλη, αν έρχεστε από κάποιο άλλο λειτουργικό, όπως το DOS το αρχείο ρυθμίσεων `GENERIC` ίσως να σας είναι δύσκολο στην κατανόηση, για το λόγο αυτό ακολουθήστε αργά και προσεκτικά τις περιγραφές του τμήματος [Αρχείο Ρυθμίσεων](#).



### Σημείωση

Αν [συγχρονίζετε τον πηγαίο κώδικα](#) με τις τελευταίες αλλαγές του FreeBSD project, να διαβάσετε το αρχείο `/usr/src/UPDATING` πριν προχωρήσετε σε οποιοδήποτε βήμα αναβάθμισης. Το αρχείο αυτό περιγράφει πιθανά σημαντικά προβλήματα ή περιοχές που χρειάζονται ιδιαίτερη προσοχή όσο αφορά τον ανανεωμένο πηγαίο κώδικα. Το αρχείο `/usr/src/UPDATING` ταιριάζει πάντα με την έκδοση του πηγαίου κώδικα του FreeBSD που έχετε, και είναι για αυτό το λόγο πιο ενημερωμένο σε σχέση με ότι διαβάσετε στο παρόν βιβλίο.

Θα πρέπει τώρα να μεταγλωττίσετε τον πηγαίο κώδικα του πυρήνα.

Διαδικασία 9.1. Μεταγλώττιση του Πυρήνα



### Σημείωση

Χρειάζεται να έχετε εγκαταστήσει όλο τον πηγαίο κώδικα του FreeBSD για να μεταγλωττίσετε τον πυρήνα.

1. Μετακινηθείτε στον κατάλογο `/usr/src`:

```
# cd /usr/src
```

2. Μεταγλωττίστε τον πυρήνα:

```
# make buildkernel KERNCONF=MYKERNEL
```

3. Εγκαταστήστε το νέο πυρήνα:

```
# make installkernel KERNCONF=MYKERNEL
```



### Υπόδειξη

Από προεπιλογή, όταν δημιουργείτε ένα προσαρμοσμένο πυρήνα, δημιουργούνται επίσης και όλα τα modules (αρθρώματα) πυρήνα. Αν θέλετε να κάνετε πιο γρήγορη ανανέωση του πυρήνα ή να δημιουργήσετε μόνο συγκεκριμένα modules, θα πρέπει να τροποποιήσετε το αρχείο `/etc/make.conf` πριν ξεκινήσετε τη δημιουργία του πυρήνα:

```
MODULES_OVERRIDE = linux acpi sound/sound sound/driver/ds1 ntfs
```

Στη μεταβλητή αυτή δίνετε μια λίστα των modules που θέλετε να δημιουργηθούν, αντί να δημιουργηθούν όλα.

```
WITHOUT_MODULES = linux acpi sound ntfs
```

Στη μεταβλητή αυτή δίνετε μια λίστα βασικών (top level) modules που θέλετε να παραλείψετε κατά τη διαδικασία δημιουργίας. Για άλλες μεταβλητές που ίσως είναι χρήσιμες στη διαδικασία δημιουργίας πυρήνα, δείτε τη σελίδα manual του [make.conf\(5\)](#).

Ο νέος πυρήνας θα αντιγραφεί στον κατάλογο `/boot/kernel` με το όνομα `/boot/kernel/kernel` ενώ ο παλιός πυρήνας θα μετακινηθεί στο `/boot/kernel.old/kernel`. Τερματίστε τώρα το σύστημα σας και επανεκκινήστε για να χρησιμοποιήσετε το νέο πυρήνα. Αν κάτι πάει στραβά, υπάρχουν κάποιες πληροφορίες για [Αντιμετώπιση Προβλημάτων](#) που ίσως σας φανούν χρήσιμες, στο τέλος αυτού του κεφαλαίου. Βεβαιωθείτε ότι διαβάσατε το τμήμα που εξηγεί πως να επαναφέρετε το σύστημα σας σε περίπτωση που ο νέος πυρήνας **δεν εκκινεί**.



### Σημείωση

Άλλα αρχεία που σχετίζονται με τη διαδικασία εκκίνησης, όπως ο [loader\(8\)](#) και οι ρυθμίσεις του, βρίσκονται στον κατάλογο `/boot`. Εξειδικευμένα modules ή modules τρίτων κατασκευαστών μπορούν να τοποθετηθούν στον κατάλογο `/boot/kernel`, αν και οι χρήστες θα πρέπει να γνωρίζουν ότι είναι σημαντικό τα modules να είναι σε συγχρονισμό με τον πυρήνα. Modules τα οποία δεν προορίζονται για εκτέλεση με τον τρέχοντα πυρήνα, μπορούν να προκαλέσουν αστάθεια ή εσφαλμένη λειτουργία του συστήματός σας.

## 9.6. Το Αρχείο Ρυθμίσεων

Ανανεώθηκε για το FreeBSD Joel Dahl.

Η γενική μορφή ενός αρχείου ρυθμίσεων πυρήνα, είναι αρκετά απλή. Κάθε γραμμή περιέχει μια λέξη-κλειδί και ένα ή περισσότερα ορίσματα. Για λόγους απλότητας, οι περισσότερες γραμμές περιέχουν μόνο ένα όρισμα. Οτιδήποτε βρίσκεται μετά το σύμβολο `#` θεωρείται σχόλιο και αγνοείται. Στα επόμενα τμήματα θα βρείτε περιγραφή για τις λέξεις-κλειδιά, με τη σειρά που εμφανίζονται στο αρχείο ρυθμίσεων `GENERIC`. Για εξαντλητική λίστα των παραμέτρων και συσκευών που εξαρτώνται από την αρχιτεκτονική, δείτε το αρχείο `NOTES` το οποίο βρίσκεται στον ίδιο κατάλογο με το αρχείο `GENERIC`. Για επιλογές και ρυθμίσεις που είναι ανεξάρτητες από την αρχιτεκτονική, δείτε το αρχείο `/usr/src/sys/conf/NOTES`.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την οδηγία `include` στα αρχεία ρυθμίσεων. Η οδηγία αυτή επιτρέπει την λογική συμπερίληψη ενός άλλου αρχείου ρυθμίσεων μέσα στο τρέχον, κάνοντας πιο εύκολη τη συντήρηση του όταν οι αλλαγές που χρειάζονται είναι λίγες σε σχέση με το αρχικό αρχείο. Για παράδειγμα, αν χρειάζεστε ένα πυρήνα `GENERIC` με λίγες μόνο παραπάνω επιλογές ή προγράμματα οδήγησης, μπορείτε να δημιουργήσετε ένα μικρό αρχείο διαφορών σε σχέση με τον `GENERIC`:

```
include GENERIC
ident MYKERNEL

options      IPFIREWALL
options      DUMMYNET
options      IPFIREWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT
options      IPDIVERT
```

Πολλοί διαχειριστές βρίσκουν ότι αυτό το μοντέλο προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα σε σχέση με τον παραδοσιακό τρόπο συγγραφής αρχείων ρυθμίσεων από το μηδέν: το τοπικό αρχείο ρυθμίσεων περιέχει μόνο τις διαφορές από ένα πυρήνα `GENERIC`. Καθώς γίνονται αναβαθμίσεις στο σύστημα, τα νέα χαρακτηριστικά και δυνατότητες που προστίθενται στον `GENERIC` θα προστεθούν και στον προσαρμοσμένο πυρήνα, εκτός αν το αποτρέψετε χρησιμοποιώντας το `nooptions` ή το `nodevice`. Το υπόλοιπο αυτού του κεφαλαίου, εξηγεί το περιεχόμενο ενός τυπικού αρχείου ρυθμίσεων και το ρόλο που έχουν οι διάφορες επιλογές και τα προγράμματα οδήγησης που εμφανίζονται σε αυτό.



### Σημείωση

Για να δημιουργήσετε ένα αρχείο το οποίο να περιέχει όλες τις διαθέσιμες επιλογές, όπως γίνεται συνήθως για δοκιμές, εκτελέστε την ακόλουθη εντολή ως `root`:

```
# cd /usr/src/sys/i386/conf && make LINT
```

Το παρακάτω είναι ένα παράδειγμα του αρχείου ρυθμίσεων `GENERIC` με επιπρόσθετα διευκρινιστικά σχόλια όπου είναι απαραίτητο. Το παράδειγμα θα πρέπει να ταιριάζει αρκετά καλά με το αντίγραφο του αρχείου που έχετε στο `/usr/src/sys/i386/conf/GENERIC`.

```
machine i386
```

Πρόκειται για την αρχιτεκτονική του μηχανήματος. Πρέπει να είναι `amd64`, `i386`, `ia64`, `pc98`, `powerpc`, ή `sparc64`.

```
cpu      I486_CPU
cpu      I586_CPU
cpu      I686_CPU
```

Η παραπάνω επιλογή καθορίζει τον τύπο της CPU που έχετε στο σύστημα σας. Μπορεί να έχετε παραπάνω από μια τέτοιες γραμμές (αν για παράδειγμα δεν είστε σίγουρος αν θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε `I586_CPU` ή `I686_CPU`), αλλά για ένα προσαρμοσμένο πυρήνα είναι καλύτερα να καθορίσετε μόνο τη CPU που έχετε. Αν δεν είστε σίγουρος για τον τύπο της CPU μπορείτε να ελέγξετε το αρχείο `/var/run/dmesg.boot` για να δείτε τα μηνύματα εκκίνησης του συστήματος σας.

```
ident      GENERIC
```

Αυτό είναι το αναγνωριστικό όνομα του πυρήνα. Θα πρέπει να το αλλάξετε στο όνομα που δώσατε στον πυρήνα σας, π.χ. `MYKERNEL` αν έχετε ακολουθήσει τις οδηγίες από το προηγούμενο μας παράδειγμα. Η τιμή που θα βάλετε στο αλφαριθμητικό `ident` θα εκτυπώνεται όταν εκκινείτε με τον συγκεκριμένο πυρήνα, και έτσι είναι χρήσιμο να δώσατε στο νέο πυρήνα ένα διαφορετικό όνομα αν θέλετε να το ξεχωρίζετε από το συνηθισμένο πυρήνα σας (αν π.χ. θέλετε να φτιάξετε ένα πειραματικό πυρήνα).

```
#To statically compile in device wiring instead of /boot/device.hints
#hints      "GENERIC.hints"      # Default places to look for devices.
```

Το αρχείο [device.hints\(5\)](#) χρησιμοποιείται για τον καθορισμό επιλογών που σχετίζονται με τους οδηγούς συσκευών. Η προεπιλεγμένη θέση την οποία ελέγχει ο [loader\(8\)](#) κατά την εκκίνηση είναι το `/boot/device.hints`. Χρησιμοποιώντας την επιλογή `hints` μπορείτε να ενσωματώσετε στατικά τις οδηγίες αυτές μέσα στον πυρήνα. Στην περίπτωση αυτή δεν υπάρχει λόγος να δημιουργήσετε το αρχείο `device.hints` στον κατάλογο `/boot`.

```
makeoptions      DEBUG=-g      # Build kernel with gdb(1) debug symbols
```

Η φυσιολογική διαδικασία δημιουργίας του FreeBSD περιλαμβάνει πληροφορίες εκσφαλμάτωσης (debugging) όταν ο πυρήνας δημιουργείται με την επιλογή `-g`, επιτρέποντας έτσι την χρήση τους όταν δοθούν στο [gcc\(1\)](#).

options	SCHED_ULE	# ULE scheduler
---------	-----------	-----------------

Ο προεπιλεγμένος scheduler του FreeBSD. Κρατήστε την επιλογή αυτή.

options	PREEMPTION	# Enable kernel thread preemption
---------	------------	-----------------------------------

Επιτρέπει σε νήματα του πυρήνα να προσπεραστούν από άλλα, υψηλότερης προτεραιότητας. Βοηθάει στην αύξηση απόκρισης του συστήματος και επιτρέπει σε νήματα διακοπών (interrupts) να εκτελεστούν πιο γρήγορα, αντί να μένουν σε αναμονή.

options	INET	# InterNETworking
---------	------	-------------------

Υποστήριξη δικτύου. Αφήστε την επιλογή αυτή ενεργοποιημένη, ακόμα και αν δεν σκοπεύετε να συνδεθείτε σε κάποιο δίκτυο. Τα περισσότερα προγράμματα χρειάζονται έστω και την εσωτερική (loopback) δικτύωση (τη δυνατότητα δηλ. να κάνουν συνδέσεις δικτύου μέσα στο ίδιο σας το μηχάνημα), καθιστώντας την επιλογή αυτή ουσιαστικά υποχρεωτική.

options	INET6	# IPv6 communications protocols
---------	-------	---------------------------------

Η επιλογή αυτή ενεργοποιεί τα πρωτόκολλα επικοινωνίας IPv6.

options	FFS	# Berkeley Fast Filesystem
---------	-----	----------------------------

Πρόκειται για το βασικό σύστημα αρχείων του σκληρού δίσκου. Αφήστε την επιλογή αυτή ενεργοποιημένη, αν ξεκινάτε από το σκληρό δίσκο.

options	SOFTUPDATES	# Enable FFS Soft Updates support
---------	-------------	-----------------------------------

Η επιλογή αυτή ενεργοποιεί τα Soft Updates στον πυρήνα, το οποίο βοηθάει την επιτάχυνση της εγγραφής στους δίσκους. Ακόμα και αν η λειτουργία αυτή παρέχεται από τον πυρήνα, θα πρέπει επίσης να ενεργοποιηθεί για συγκεκριμένους δίσκους. Δείτε την έξοδο της εντολής [mount\(8\)](#) για να δείτε αν είναι ενεργοποιημένα τα Soft Updates στους δίσκους του συστήματος σας. Αν δεν δείτε την επιλογή `soft-updates` θα χρειαστεί να την ενεργοποιήσετε με την εντολή [tunefs\(8\)](#) (για υπάρχοντα συστήματα αρχείων) ή [newfs\(8\)](#) (για νέα συστήματα αρχείων).

options	UFS_ACL	# Support for access control lists
---------	---------	------------------------------------

Με την επιλογή αυτή, ενεργοποιείται η υποστήριξη του πυρήνα για λίστες ελέγχου πρόσβασης (access control lists). Τα ACLs εξαρτιούνται από τη χρήση εκτεταμένων ιδιοτήτων και από το σύστημα αρχείων UFS2, και περιγράφονται με λεπτομέρεια στο [Τμήμα 15.12, «File System Access Control Lists»](#). Τα ACLs είναι ενεργοποιημένα από προεπιλογή, και δεν θα πρέπει να τα απενεργοποιήσετε από τον πυρήνα αν έχουν χρησιμοποιηθεί στο παρελθόν σε κάποιο σύστημα αρχείων, καθώς αυτό θα τα αφαιρέσει από τα αρχεία, αλλάζοντας έτσι τον τρόπο προστασίας τους με απρόβλεπτους τρόπους.

options	UFS_DIRHASH	# Improve performance on big directories
---------	-------------	--

Με την επιλογή αυτή, περιλαμβάνονται λειτουργίες που αυξάνουν την ταχύτητα πρόσβασης του δίσκου σε μεγάλους καταλόγους, με κόστος τη χρήση επιπρόσθετης μνήμης. Φυσιολογικά, θα θέλετε να κρατήσετε την επιλογή αυτή σε ένα μεγάλο εξυπηρετητή ή σταθμό εργασίας, και να την αφαιρέσετε όταν χρησιμοποιείτε το FreeBSD σε ένα μικρό σύστημα όπου η μνήμη είναι περιορισμένη και η ταχύτητα πρόσβασης στο δίσκο είναι λιγότερο σημαντική, όπως για παράδειγμα σε ένα firewall.

options	MD_ROOT	# MD is a potential root device
---------	---------	---------------------------------

Με την επιλογή αυτή ενεργοποιείται η υποστήριξη χρήσης ενός εικονικού δίσκου στη μνήμη RAM (ramdrive) για χρήση ως συσκευή root.

options	NFSCLIENT	# Network Filesystem Client
options	NFSSERVER	# Network Filesystem Server

options	NFS_ROOT	# NFS usable as /, requires NFSCLIENT
---------	----------	---------------------------------------

Το δικτυακό σύστημα αρχείων. Αν δεν έχετε σκοπό να προσαρτήσετε συστήματα αρχείων από άλλο εξυπηρετητή αρχείων UNIX® μέσω TCP/IP, μπορείτε να μετατρέψετε αυτές τις γραμμές σε σχόλια.

options	MSDOSFS	# MSDOS Filesystem
---------	---------	--------------------

Το σύστημα αρχείων του MS-DOS®. Αν δεν σκοπεύετε να προσαρτήσετε δίσκο DOS κατά την εκκίνηση, μπορείτε με ασφάλεια να μετατρέψετε την επιλογή αυτή σε σχόλιο. Η υποστήριξη θα φορτωθεί αυτόματα την πρώτη φορά που θα προσαρτήσετε κατάτμηση DOS όπως περιγράψαμε παραπάνω. Επίσης, το εξαιρετικό πρόγραμμα [emulators/mttools](#) σας επιτρέπει να έχετε πρόσβαση σε δισκέτες DOS χωρίς να χρειάζεται να τις προσαρτήσετε και να αποπροσαρτήσετε (και επίσης δεν απαιτεί τη χρήση του MSDOSFS).

options	CD9660	# ISO 9660 Filesystem
---------	--------	-----------------------

Το σύστημα αρχείων ISO 9660 για CDROM. Μετατρέψτε το σε σχόλιο αν δεν έχετε οδηγό CDROM ή αν σπάνια προσαρτάτε CD δεδομένων (καθώς θα φορτωθεί δυναμικά την πρώτη φορά που θα προσαρτήσετε τέτοιο CD). Τα μουσικά CD δεν χρειάζονται αυτό το σύστημα αρχείων.

options	PROCFS	# Process filesystem (requires PSEUDofs)
---------	--------	--

Αυτό το σύστημα αρχείων περιέχει τις διεργασίες του συστήματος. Πρόκειται για ένα «εικονικό» σύστημα αρχείων το οποίο προσαρτάται στον κατάλογο /proc και επιτρέπει σε προγράμματα όπως το [ps\(1\)](#) να δίνουν περισσότερες πληροφορίες για τις διεργασίες που εκτελούνται. Η χρήση του PROCFS δεν απαιτείται στις περισσότερες περιπτώσεις, καθώς τα περισσότερα εργαλεία παρακολούθησης και εκσφαλμάτωσης έχουν προσαρμοστεί να εκτελούνται χωρίς το PROCFS. Στις νέες εγκαταστάσεις, αυτό το σύστημα αρχείων δεν προσαρτάται από προεπιλογή.

options	PSEUDofs	# Pseudo-filesystem framework
---------	----------	-------------------------------

Πυρήνες που χρησιμοποιούν το PROCFS πρέπει επίσης να παρέχουν υποστήριξη για το PSEUDofs.

options	GEOM_PART_GPT	# GUID Partition Tables.
---------	---------------	--------------------------

Προσθέτει υποστήριξη για [Πίνακα Κατατμήσεων GUID](#). Το GPT δίνει δυνατότητα ύπαρξης μεγάλου αριθμού κατατμήσεων στο δίσκο, μέχρι 128 με τις τυπικές ρυθμίσεις.

options	COMPAT_43	# Compatible with BSD 4.3 [KEEP THIS!]
---------	-----------	--

Συμβατότητα με το 4.3BSD. Αφήστε την επιλογή αυτή ενεργή: κάποια προγράμματα θα συμπεριφέρονται παράξενα αν την απενεργοποιήσετε.

options	COMPAT_FREEBSD4	# Compatible with FreeBSD4
---------	-----------------	----------------------------

Η επιλογή αυτή απαιτείται για την υποστήριξη εφαρμογών που έχουν μεταγλωττιστεί σε παλιότερες εκδόσεις του FreeBSD και οι οποίες χρησιμοποιούν παλιές διεπαφές και κλήσεις συστήματος. Συνιστάται να υπάρχει αυτή η επιλογή σε όλα τα συστήματα i386™ τα οποία εκτελούν παλιότερες εφαρμογές. Αρχιτεκτονικές όπως η ia64 και η SPARC64® που άρχισαν να υποστηρίζονται από την έκδοση 5.X και μετά δεν χρειάζονται αυτή την επιλογή.

options	COMPAT_FREEBSD5	# Compatible with FreeBSD5
---------	-----------------	----------------------------

Η επιλογή αυτή απαιτείται στο για την υποστήριξη εφαρμογών που έχουν μεταγλωττιστεί στο FreeBSD 5.X και χρησιμοποιούν τις αντίστοιχες κλήσεις αυτού του συστήματος.

options	COMPAT_FREEBSD6	# Compatible with FreeBSD6
---------	-----------------	----------------------------

Η επιλογή αυτή απαιτείται στο για την υποστήριξη εφαρμογών που έχουν μεταγλωττιστεί στο FreeBSD 6.X και χρησιμοποιούν τις αντίστοιχες κλήσεις αυτού του συστήματος.

options	COMPAT_FREEBSD7	# Compatible with FreeBSD75
---------	-----------------	-----------------------------

Η επιλογή αυτή απαιτείται στο για την υποστήριξη εφαρμογών που έχουν μεταγλωττιστεί στο FreeBSD 7.X και χρησιμοποιούν τις αντίστοιχες κλήσεις αυτού του συστήματος.



```
options          SCSI_DELAY=5000    # Delay (in ms) before probing SCSI
```

Με την επιλογή αυτή ο πυρήνας περιμένει 5 δευτερόλεπτα πριν ανιχνεύσει κάθε συσκευή SCSI στο σύστημα σας. Αν έχετε μόνο IDE δίσκους μπορείτε να την αγνοήσετε, διαφορετικά μπορείτε να δοκιμάσετε να μειώσετε τον αριθμό αυτό, για να επιταχύνετε την εκκίνηση. Φυσικά, αν το κάνετε αυτό και ανακαλύψετε ότι το FreeBSD έχει πρόβλημα στην αναγνώριση των συσκευών σας, θα πρέπει να την ανεβάσετε ξανά.

```
options          KTRACE              # ktrace(1) support
```

Η επιλογή αυτή ενεργοποιεί το tracing των διεργασιών του πυρήνα, το οποίο είναι χρήσιμο στην εκσφαλμάτωση.

```
options          SYSVSHM            # SYSV-style shared memory
```

Η επιλογή αυτή ενεργοποιεί την κοινόχρηστη μνήμη σύμφωνα με το πρότυπο του System V. Η πλέον κοινή χρήση της, είναι η επέκταση XSHM στα X η οποία χρησιμοποιείται αυτόματα από πολλές βαριές εφαρμογές γραφικών για καλύτερη ταχύτητα. Αν χρησιμοποιείτε X, σίγουρα θέλετε να περιλάβετε αυτή την επιλογή.

```
options          SYSVMSG            # SYSV-style message queues
```

Υποστήριξη για μηνύματα του System V. Η επιλογή αυτή προσθέτει μόνο μερικές εκατοντάδες bytes στον πυρήνα.

```
options          SYSVSEM            # SYSV-style semaphores
```

Υποστήριξη σηματοφορέων του System V. Χρησιμοποιείται λιγότερο συχνά, αλλά προσθέτει μόνο μερικές εκατοντάδες bytes στον πυρήνα.



### Σημείωση

Η επιλογή `-p` της εντολής `ipcs(1)` θα σας δείξει ποιες διεργασίες χρησιμοποιούν κάθε μια από αυτές τις λειτουργίες του System V.

```
options          _KPOSIX_PRIORITY_SCHEDULING # POSIX P1003_1B real-time extensions
```

Επεκτάσεις πραγματικού χρόνου (Real-time) που προστέθηκαν στο POSIX® το 1993. Χρησιμοποιείται από κάποιες εφαρμογές στη συλλογή των ports (όπως το StarOffice™).

```
options          KBD_INSTALL_CDEV   # install a CDEV entry in /dev
```

Η επιλογή αυτή είναι απαραίτητη για τη δημιουργία του αρχείου συσκευής πληκτρολογίου στον κατάλογο `/dev`.

```
options          ADAPTIVE_GIANT     # Giant mutex is adaptive.
```

Το Giant είναι το όνομα ενός συστήματος αμοιβαίου αποκλεισμού (sleep mutex) το οποίο προστατεύει ένα μεγάλο αριθμό πόρων του πυρήνα. Στις μέρες μας, αυτό θεωρείται ανεπίτρεπτο από πλευράς απόδοσης και αντικαθίσταται με κλειδώματα τα οποία προστατεύουν συγκεκριμένους πόρους. Η επιλογή `ADAPTIVE_GIANT` επιτρέπει στο Giant να συμπεριληφθεί στο σετ των mutexes που μπορούν να εκτελεστούν επιλεκτικά. Έτσι, αν ένα νήμα θέλει να κλειδώσει το Giant mutex, αλλά αυτό είναι ήδη κλειδωμένο από ένα νήμα σε μια άλλη CPU, το πρώτο νήμα θα συνεχίσει να εκτελείται, και θα περιμένει για την απελευθέρωση του κλειδώματος. Φυσιολογικά, το νήμα θα επέστρεφε στην κατάσταση ύπνου (sleep) και θα περίμενε για την επόμενη ευκαιρία εκτέλεσης του. Αν δεν είστε σίγουρος, αφήστε αυτή την επιλογή ενεργή.



### Σημείωση

Σημειώστε ότι από το FreeBSD 8.0-RELEASE και τις επόμενες εκδόσεις, όλα τα mutexes έχουν από προεπιλογή τη δυνατότητα προσαρμογής, εκτός αν έχει επίτηδες γίνει διαφορετική ρύθμιση, χρησιμοποιώντας την επιλογή `NO_ADAPTIVE_MUTEXES` κατά τη μεταγλώττιση. Το Giant



έχει επίσης δυνατότητα προσαρμογής πλέον, και έτσι η επιλογή `ADAPTIVE_GIANT` έχει αφαιρεθεί από το αρχείο ρυθμίσεων πυρήνα.

device	apic	# I/O APIC
--------	------	------------

Η συσκευή `apic` επιτρέπει τη χρήση του I/O APIC για την παράδοση των interrupts (διακοπών). Η συσκευή `apic` μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο σε πυρήνες για ένα επεξεργαστή (UP) όσο και για πολλαπλούς (SMP), αλλά στη δεύτερη περίπτωση είναι απαραίτητη. Προσθέστε την επιλογή `options SMP` για να έχετε υποστήριξη πολλαπλών επεξεργαστών.



### Σημείωση

Η συσκευή `apic` υπάρχει μόνο στην αρχιτεκτονική i386, η γραμμή αυτή δεν θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί σε άλλες αρχιτεκτονικές.

device	eisa
--------	------

Θα πρέπει να συμπεριλάβετε την επιλογή αυτή αν έχετε μητρική με δίαυλο τύπου EISA. Ενεργοποιείται έτσι η αυτόματη ανίχνευση και ρύθμιση όλων των συσκευών στο δίαυλο EISA.

device	pci
--------	-----

Θα πρέπει να συμπεριλάβετε αυτή την επιλογή αν έχετε μητρική με δίαυλο PCI. Ενεργοποιείται έτσι η αυτόματη ανίχνευση των καρτών PCI και η επικοινωνία μεταξύ των διαύλων PCI και ISA.

# Floppy drives

device	fdc
--------	-----

Πρόκειται για τον ελεγκτή μονάδας δισκέτας.

# ATA and ATAPI devices

device	ata
--------	-----

Αυτός ο οδηγός υποστηρίζει όλες τις συσκευές τύπου ATA και ATAPI. Χρειάζεστε μόνο μια καταχώρηση `device ata` για να ανιχνεύσει ο πυρήνας όλες τις συσκευές ATA/ATAPI τύπου PCI στα σύγχρονα μηχανήματα.

device	atadisk	# ATA disk drives
--------	---------	-------------------

Η επιλογή αυτή απαιτείται μαζί με το `device ata` για την υποστήριξη δίσκων ATA.

device	ataraid	# ATA RAID drives
--------	---------	-------------------

Η επιλογή αυτή απαιτείται μαζί με το `device ata` για την υποστήριξη δίσκων ATA RAID.

device	atapicd	# ATAPI CDROM drives
--------	---------	----------------------

Η επιλογή αυτή απαιτείται μαζί με το `device ata` για την υποστήριξη οδηγών ATAPI CDROM.

device	atapifd	# ATAPI floppy drives
--------	---------	-----------------------

Η επιλογή αυτή απαιτείται μαζί με το `device ata` για την υποστήριξη οδηγών δισκέτας ATAPI.

device	atapist	# ATAPI tape drives
--------	---------	---------------------

Η επιλογή αυτή απαιτείται μαζί με το `device ata` για την υποστήριξη μονάδων ταινίας ATAPI.

options	ATA_STATIC_ID	# Static device numbering
---------	---------------	---------------------------

Με την επιλογή αυτή, ο αριθμός του ελεγκτή γίνεται στατικός. Χωρίς αυτή, οι αριθμοί συσκευών αποδίδονται δυναμικά.

```
# SCSI Controllers
device      ahb      # EISA AHA1742 family
device      ahc      # AHA2940 and onboard AIC7xxx devices
options     AHC_REG_PRETTY_PRINT  # Print register bitfields in debug
                                     # output. Adds ~128k to driver.
device      ahd      # AHA39320/29320 and onboard AIC79xx devices
options     AHD_REG_PRETTY_PRINT  # Print register bitfields in debug
                                     # output. Adds ~215k to driver.
device      amd      # AMD 53C974 (Teckram DC-390(T))
device      isp      # Qlogic family
#device     ispfw     # Firmware for QLogic HBAs- normally a module
device      mpt      # LSI-Logic MPT-Fusion
#device     ncr       # NCR/Symbios Logic
device      sym      # NCR/Symbios Logic (newer chipsets + those of `ncr')
device      trm      # Tekram DC395U/UW/F DC315U adapters

device      adv      # Advansys SCSI adapters
device      adw      # Advansys wide SCSI adapters
device      aha      # Adaptec 154x SCSI adapters
device      aic      # Adaptec 15[012]x SCSI adapters, AIC-6[23]60.
device      bt       # Buslogic/Mylex MultiMaster SCSI adapters

device      ncv      # NCR 53C500
device      nsp      # Workbit Ninja SCSI-3
device      stg      # TMC 18C30/18C50
```

Ελεγκτές SCSI. Μπορείτε να μετατρέψετε σε σχόλιο οποιονδήποτε δεν έχετε στο σύστημα σας. Αν το σύστημα σας έχει μόνο συσκευές IDE, μπορείτε να αφαιρέσετε όλες τις γραμμές. Οι γραμμές τύπου \*\_REG\_PRETTY\_PRINT χρησιμοποιούνται για να δίνουν περισσότερες διαγνωστικές πληροφορίες για τους αντίστοιχους οδηγούς.

```
# SCSI peripherals
device      scbus     # SCSI bus (required for SCSI)
device      ch        # SCSI media changers
device      da        # Direct Access (disks)
device      sa        # Sequential Access (tape etc)
device      cd        # CD
device      pass      # Passthrough device (direct SCSI access)
device      ses       # SCSI Environmental Services (and SAF-TE)
```

Περιφερειακά SCSI. Μπορείτε και πάλι να μετατρέψετε σε σχόλιο όσες συσκευές δεν έχετε, ή αν έχετε μόνο συσκευές IDE, μπορείτε να αφαιρέσετε εντελώς αυτές τις γραμμές.



### Σημείωση

Ο οδηγός USB [umass\(4\)](#) και κάποιοι άλλοι οδηγοί χρησιμοποιούν το υποσύστημα SCSI αν και δεν είναι πραγματικές SCSI συσκευές. Για το λόγο αυτό, σιγουρευτείτε ότι δεν αφαιρέσατε την υποστήριξη SCSI αν περιλαμβάνονται τέτοιοι οδηγοί στο αρχείο ρύθμισης του πυρήνα σας.

```
# RAID controllers interfaced to the SCSI subsystem
device      amr       # AMI MegaRAID
device      arcmsr    # Areca SATA II RAID
device      asr       # DPT SmartRAID V, VI and Adaptec SCSI RAID
device      ciss      # Compaq Smart RAID 5*
device      dpt       # DPT Smartcache III, IV - See NOTES for options
device      hptmv     # Highpoint RocketRAID 182x
device      hptrr     # Highpoint RocketRAID 17xx, 22xx, 23xx, 25xx
device      iir       # Intel Integrated RAID
device      ips       # IBM (Adaptec) ServeRAID
```

```

device      mly      # Mylex AcceleRAID/eXtremeRAID
device      twa      # 3ware 9000 series PATA/SATA RAID

# RAID controllers
device      aac      # Adaptec FSA RAID
device      aacp     # SCSI passthrough for aac (requires CAM)
device      ida      # Compaq Smart RAID
device      mfi      # LSI MegaRAID SAS
device      mlx      # Mylex DAC960 family
device      pst      # Promise Supertrak SX6000
device      twe      # 3ware ATA RAID

```

Υποστηριζόμενοι ελεγκτές RAID. Αν δεν έχετε κανένα από αυτούς, μπορείτε να τους μετατρέψετε σε σχόλια ή να τους αφαιρέσετε εντελώς.

```

# atkbdc0 controls both the keyboard and the PS/2 mouse
device      atkbdc   # AT keyboard controller

```

Ο ελεγκτής πληκτρολογίου (atkbdc) παρέχει υπηρεσίες I/O για πληκτρολόγιο τύπου AT και συσκευές κατάδειξης (ποντίκια) τύπου PS/2. Ο ελεγκτής απαιτείται για τη λειτουργία του οδηγού πληκτρολογίου (atkbd) και του οδηγού συσκευής κατάδειξης PS/2 (psm).

```

device      atkbd    # AT keyboard

```

Ο οδηγός atkbd, μαζί με τον ελεγκτή atkbdc, παρέχει πρόσβαση σε πληκτρολόγιο τύπου AT 84 ή εκτεταμένου AT το οποίο συνδέεται στον ελεγκτή πληκτρολογίου.

```

device      psm      # PS/2 mouse

```

Χρησιμοποιήστε αυτή τη συσκευή αν το ποντίκι σας συνδέεται στην θύρα PS/2.

```

device      kbdmux   # keyboard multiplexer

```

Βασική υποστήριξη πολυπλεξίας πληκτρολογίων. Αν δε σκοπεύετε να χρησιμοποιήσετε περισσότερα από ένα πληκτρολόγια στο σύστημα σας, μπορείτε με ασφάλεια να αφαιρέσετε αυτή τη γραμμή.

```

device      vga      # VGA video card driver

```

Το πρόγραμμα οδήγησης της κάρτας γραφικών.

```

device      splash    # Splash screen and screen saver support

```

Γραφική οθόνη (splash) κατά την εκκίνηση! Η συσκευή αυτή χρησιμοποιείται επίσης από τα προγράμματα προφύλαξης οθόνης (κονσόλας).

```

# syscons is the default console driver, resembling an SCO console
device      sc

```

Ο οδηγός sc είναι ο προεπιλεγμένος οδηγός κονσόλας και προσομοιώνει κονσόλα τύπου SCO. Καθώς τα περισσότερα προγράμματα πλήρους οθόνης αποκτούν πρόσβαση στην κονσόλα μέσω κάποιας βιβλιοθήκης βάσης δεδομένων τερματικών όπως το termcap, δεν θα πρέπει να έχει σημασία αν χρησιμοποιήσετε αυτόν τον οδηγό ή τον vt ο οποίος είναι συμβατός με κονσόλα VT220. Μετά την είσοδο σας στο σύστημα, θέστε την μεταβλητή TERM στην τιμή scoansi αν κάποια προγράμματα πλήρους οθόνης έχουν πρόβλημα όταν χρησιμοποιείται αυτή η κονσόλα.

```

# Enable this for the pcvt (VT220 compatible) console driver
#device      vt
#options     XSERVER      # support for X server on a vt console
#options     FAT_CURSOR   # start with block cursor

```

Πρόκειται για ένα οδηγό κονσόλας συμβατό με VT220, και με προς τα πίσω συμβατότητα με VT100/102. Λειτουργεί καλά σε κάποιους φορητούς υπολογιστές που έχουν ασυμβατότητα υλικού με τον sc. Μετά την είσοδο σας στο σύστημα, θέστε την μεταβλητή TERM σε vt100 ή vt220. Ο οδηγός μπορεί επίσης να αποδειχθεί χρήσιμος όταν συν-

δέεστε σε μεγάλο αριθμό από διαφορετικά μηχανήματα μέσω δικτύου, όπου δεν υπάρχουν καταχωρήσεις για τη συσκευή `sc` στο `termcap` ή `terminfo` - το `vt100` θα πρέπει να είναι διαθέσιμο πρακτικά σε κάθε πλατφόρμα.

```
device      agp
```

Συμπεριλάβετε τη συσκευή αυτή αν έχετε AGP κάρτα στο σύστημα σας. Θα ενεργοποιήσετε με αυτό τον τρόπο την υποστήριξη για AGP και AGP GART για μητρικές που υποστηρίζουν αυτές τις λειτουργίες.

```
# Power management support (see NOTES for more options)
#device      apm
```

Υποστήριξη Advanced Power Management (προχωρημένης διαχείρισης ισχύος). Χρήσιμο για φορητά, αν και η επιλογή αυτή, από προεπιλογή, είναι ανενεργή στον πυρήνα `GENERIC`.

```
# Add suspend/resume support for the i8254.
device      pmtimer
```

Πρόγραμμα οδήγησης μετρητή χρόνου (Timer) για συμβάντα που σχετίζονται με διαχείριση ενέργειας όπως το `APM` και το `ACPI`.

```
# PCCARD (PCMCIA) support
# PCMCIA and cardbus bridge support
device      cbb          # cardbus (yenta) bridge
device      pccard       # PC Card (16-bit) bus
device      cardbus      # CardBus (32-bit) bus
```

Υποστήριξη PCMCIA. Την χρειάζεστε αν χρησιμοποιείτε φορητό υπολογιστή.

```
# Serial (COM) ports
device      sio          # 8250, 16[45]50 based serial ports
```

Πρόκειται για τις σειριακές θύρες οι οποίες είναι γνωστές στον κόσμο του `MS-DOS®/Windows®` ως θύρες `COM`.



## Σημείωση

Αν έχετε εσωτερικό μόντεμ στη θύρα `COM4` και έχετε και σειριακή θύρα `COM2`, θα πρέπει να αλλάξετε το `IRQ` του μόντεμ στο 2 (για περιέργους τεχνικούς λόγους, `IRQ2` = `IRQ 9`) για να μπορέσετε να το χρησιμοποιήσετε από το `FreeBSD`. Αν έχετε κάρτα πολλαπλών σειριακών εξόδων, ελέγξτε τη σελίδα [manual του sio\(4\)](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις σωστές τιμές που πρέπει να προσθέσετε στο `/boot/device.hints`. Κάποιες κάρτες γραφικών (ειδικά αυτές που βασίζονται σε ολοκληρωμένα `S3`) χρησιμοποιούν διευθύνσεις `IO` μορφής `0x*2e8`, και καθώς πολλές φτηνές σειριακές κάρτες δεν αποκωδικοποιούν πλήρως τη 16 bit περιοχή διευθύνσεων, συγκρούονται με τις κάρτες αυτές, καθιστώντας έτσι πρακτικά άχρηστη τη θύρα `COM4`.

Κάθε σειριακή πόρτα χρειάζεται να έχει μια μοναδική `IRQ` (εκτός αν χρησιμοποιείτε κάρτα πολλαπλών σειριακών που υποστηρίζει κοινή χρήση `interrupts`), και έτσι δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα προεπιλεγμένα `interrupts` για την `COM3` και την `COM4`.

```
# Parallel port
device      ppc
```

Πρόκειται για την παράλληλη θύρα στο δίαυλο `ISA`.

```
device      ppbus      # Parallel port bus (required)
```

Παρέχει υποστήριξη για το δίαυλο της παράλληλης θύρας.

```
device      lpt        # Printer
```

Παρέχει υποστήριξη για εκτυπωτές παράλληλης θύρας.



### Σημείωση

Χρειάζεστε και τα τρία παραπάνω για να ενεργοποιήσετε την υποστήριξη εκτυπωτή παράλληλης θύρας.

```
device      plip      # TCP/IP over parallel
```

Πρόκειται για το πρόγραμμα οδήγησης δικτύου μέσω παράλληλης θύρας.

```
device      ppi      # Parallel port interface device
```

Πρόγραμμα I/O γενικής χρήσης («geek port») + IEEE1284 I/O.

```
#device      vpo      # Requires scbus and da
```

Χρησιμοποιείται για μονάδα δισκέτας Iomega Zip. Απαιτεί υποστήριξη από τους οδηγούς `scbus` και `da`. Η καλύτερη απόδοση επιτυγχάνεται με θύρα σε κατάσταση λειτουργίας EPP 1.9.

```
#device      puc
```

Ενεργοποιήστε αυτή τη συσκευή αν έχετε μια «χαζή» σειριακή ή παράλληλη PCI κάρτα η οποία υποστηρίζεται από το πρόγραμμα οδήγησης [puc\(4\)](#) (glue driver).

```
# PCI Ethernet NICs.
device      de      # DEC/Intel DC21x4x («Tulip»)
device      em      # Intel PRO/1000 adapter Gigabit Ethernet Card
device      ixgb     # Intel PRO/10GbE Ethernet Card
device      txp     # 3Com 3cR990 («Typhoon»)
device      vx      # 3Com 3c590, 3c595 («Vortex»)
```

Διάφορα προγράμματα οδήγησης για PCI κάρτες δικτύου. Μετατρέψτε σε σχόλιο ή αφαιρέστε τελείως όσες δεν υπάρχουν στο σύστημά σας.

```
# PCI Ethernet NICs that use the common MII bus controller code.
# NOTE: Be sure to keep the 'device miibus' line in order to use these NICs!
device      miibus  # MII bus support
```

Η υποστήριξη διαύλου MII απαιτείται για κάποιες κάρτες δικτύου Ethernet PCI 10/100, ειδικά για αυτές που χρησιμοποιούν πομποδέκτη συμβατό με MII ή έχουν διεπαφή ελέγχου που λειτουργεί παρόμοια με τον MII. Προσθέτοντας `device miibus` στο αρχείο ρύθμισης του πυρήνα, θα έχετε υποστήριξη για το γενικό API του `miibus` και για όλους τους οδηγούς PHY, συμπεριλαμβανομένου και ενός γενικού για PHYs που δεν υποστηρίζονται από κάποιο συγκεκριμένο οδηγό.

```
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 and various workalikes
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 on-board Ethernet Networking
device      pcn      # AMD Am79C97x PCI 10/100 (precedence over 'lnc')
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      # SysKonnnect 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»)

```

Προγράμματα οδήγησης που χρησιμοποιούν τον κώδικα του διαύλου ελέγχου MII.

```

# ISA Ethernet NICs. pccard NICs included.
device      cs      # Crystal Semiconductor CS89x0 NIC
# 'device ed' requires 'device miibus'
device      ed      # NE[12]000, SMC Ultra, 3c503, DS8390 cards
device      ex      # Intel EtherExpress Pro/10 and Pro/10+
device      ep      # Etherlink III based cards
device      fe      # Fujitsu MB8696x based cards
device      ie      # EtherExpress 8/16, 3C507, StarLAN 10 etc.
device      lnc     # NE2100, NE32-VL Lance Ethernet cards
device      sn      # SMC's 9000 series of Ethernet chips
device      xe      # Xircom pccard Ethernet

# ISA devices that use the old ISA shims
#device      le

```

Προγράμματα οδήγησης καρτών Ethernet τύπου ISA. Δείτε το αρχείο `/usr/src/sys/i386/conf/NOTES` για λεπτομέρειες σχετικά με το ποιες κάρτες υποστηρίζονται από ποιον οδηγό.

```

# Wireless NIC cards
device      wlan    # 802.11 support

```

Γενική υποστήριξη του 802.11. Η γραμμή αυτή απαιτείται για ασύρματη δικτύωση.

```

device      wlan_wep # 802.11 WEP support
device      wlan_ccmp # 802.11 CCMP support
device      wlan_tkip # 802.11 TKIP support

```

Υποστήριξη κρυπτογράφησης για συσκευές 802.11. Οι γραμμές αυτές χρειάζονται αν σκοπεύετε να χρησιμοποιήσετε κρυπτογράφηση και πρωτόκολλα ασφαλείας 802.11i.

```

device      an      # Aironet 4500/4800 802.11 wireless NICs.
device      ath      # Atheros pci/cardbus NIC's
device      ath_hal   # Atheros HAL (Hardware Access Layer)
device      ath_rate_sample # SampleRate tx rate control for ath
device      awi      # BayStack 660 and others
device      ral      # Ralink Technology RT2500 wireless NICs.
device      wi       # WaveLAN/Intersil/Symbol 802.11 wireless NICs.
#device     wl       # Older non 802.11 Wavelan wireless NIC.

```

Υποστήριξη για διάφορες ασύρματες κάρτες.

```

# Pseudo devices
device      loop     # Network loopback

```

Πρόκειται για τη γενική συσκευή εσωτερικού δικτύου (loopback) του TCP/IP. Η σύνδεση μέσω telnet ή FTP στο localhost (γνωστό επίσης και ως 127.0.0.1) πραγματοποιείται μέσω αυτής της συσκευής. Η ύπαρξη αυτής της συσκευής είναι υποχρεωτική.

```

device      random   # Entropy device

```

Κρυπτογραφικά ασφαλής γεννήτρια τυχαίων αριθμών.

```
device ether          # Ethernet support
```

Η γραμμή `ether` απαιτείται μόνο αν έχετε κάρτα δικτύου Ethernet. Περιέχει γενικό κώδικα για το πρωτόκολλο Ethernet.

```
device sl             # Kernel SLIP
```

Η γραμμή `sl` παρέχει υποστήριξη SLIP. Η υποστήριξη αυτή έχει σχεδόν ολοκληρωτικά ξεπεραστεί από το PPP, το οποίο είναι ευκολότερο στη ρύθμιση, υποστηρίζει καλύτερα τις συνδέσεις μέσω μόντεμ, και παρέχει καλύτερες δυνατότητες.

```
device ppp           # Kernel PPP
```

Η γραμμή αυτή είναι για υποστήριξη PPP μέσω του πυρήνα για επιλογικές (dial-up) συνδέσεις. Υπάρχει επίσης μια έκδοση PPP η οποία υλοποιείται ως εφαρμογή χρήστη (userland), χρησιμοποιεί το `tun` και προσφέρει περισσότερη ευελιξία και λειτουργίες όπως κλήση κατά απαίτηση (demand dialing).

```
device tun           # Packet tunnel.
```

Η συσκευή αυτή χρησιμοποιείται από το πρόγραμμα PPP χρήστη (userland). Δείτε το τμήμα [PPP](#) αυτού του βιβλίου για περισσότερες πληροφορίες.

```
device pty           # Pseudo-ttys (telnet etc)
```

Πρόκειται για συσκευή «ψευδο-τερματικού» ή προσομοίωσης θύρας login. Χρησιμοποιείται για εισερχόμενες συνδέσεις `telnet` και `rlogin`, από το `xterm`, και από κάποιες άλλες εφαρμογές όπως το Emacs.

```
device md            # Memory «disks»
```

Ψευδο-συσκευές δίσκου με χρήση μνήμης (ramdrives).

```
device gif           # IPv6 and IPv4 tunneling
```

Η συσκευή αυτή υλοποιεί IPv6 σε IPv4 tunneling, IPv4 σε IPv6 tunneling, IPv4 σε IPv4 tunneling, και IPv6 σε IPv6 tunneling. Η συσκευή `gif` «αυτό-κλωνοποιείται», και δημιουργεί τα αντίστοιχα αρχεία συσκευών όπως απαιτούνται.

```
device faith         # IPv6-to-IPv4 relaying (translation)
```

Αυτή η ψεύδο-συσκευή συλλαμβάνει πακέτα που στέλνονται προς αυτήν και τα ανακατευθύνει προς το δαίμονα μετάφρασης του IPv4/IPv6.

```
# The 'bpf' device enables the Berkeley Packet Filter.
# Be aware of the administrative consequences of enabling this!
# Note that 'bpf' is required for DHCP.
device bpf           # Berkeley packet filter
```

Πρόκειται για το φίλτρο πακέτων Berkeley. Αυτή η ψεύδο-συσκευή επιτρέπει σε κάρτες δικτύου να λειτουργούν σε κατάσταση promiscuous (πλήρους ακρόασης), συλλαμβάνοντας με αυτό τον τρόπο κάθε πακέτο ενός δικτύου (π.χ. Ethernet). Τα πακέτα αυτά μπορεί να αποθηκεύονται στο δίσκο ή να εξετάζονται με τη βοήθεια του προγράμματος [tcpdump\(1\)](#).



### Σημείωση

Η συσκευή [bpf\(4\)](#) χρησιμοποιείται επίσης από το [dhclient\(8\)](#) για την ανάκτηση της διεύθυνσης IP της προεπιλεγμένης πύλης κ.ο.κ. Αν χρησιμοποιείτε DHCP, αφήστε αυτή την επιλογή ενεργοποιημένη.

```
# USB support
```

```

device      uhci      # UHCI PCI->USB interface
device      ohci      # OHCI PCI->USB interface
device      ehci      # EHCI PCI->USB interface (USB 2.0)
device      usb       # USB Bus (required)
#device     udbp       # USB Double Bulk Pipe devices
device      ugen       # Generic
device      uhid       # «Human Interface Devices»
device      ukbd       # Keyboard
device      ulpt       # Printer
device      umass      # Disks/Mass storage - Requires scbus and da
device      ums        # Mouse
device      ural       # Ralink Technology RT2500USB wireless NICs
device      urio       # Diamond Rio 500 MP3 player
device      uscanner   # Scanners
# USB Ethernet, requires mii
device      aue        # ADMtek USB Ethernet
device      axe        # ASIX Electronics USB Ethernet
device      cdce       # Generic USB over Ethernet
device      cue        # CATC USB Ethernet
device      kue        # Kawasaki LSI USB Ethernet
device      rue        # RealTek RTL8150 USB Ethernet

```

Υποστήριξη για διάφορες συσκευές USB.

```

# FireWire support
device      firewire   # FireWire bus code
device      sbp        # SCSI over FireWire (Requires scbus and da)
device      fwe        # Ethernet over FireWire (non-standard!)

```

Υποστήριξη για διάφορες συσκευές Firewire.

Για περισσότερες πληροφορίες και επιπλέον συσκευές που υποστηρίζονται από το FreeBSD, δείτε το αρχείο `/usr/src/sys/i386/conf/NOTES`.

### 9.6.1. Λειτουργία με Μεγάλη Ποσότητα Μνήμης (PAE)

Μηχανήματα με μεγάλη ποσότητα μνήμης, χρειάζονται πρόσβαση σε μνήμη που υπερβαίνει το όριο των 4 gigabytes των Εικονικών Διευθύνσεων Χρήστη+Πυρήνα (User+Kernel Virtual Address, KVA). Εξαιτίας αυτού του περιορισμού, η Intel πρόσθεσε υποστήριξη για 36bit φυσικών διευθύνσεων, από τον επεξεργαστή Pentium® Pro και μετά.

Η δυνατότητα Επέκτασης Φυσικών Διευθύνσεων, (Physical Address Extension, PAE) των Intel® Pentium® Pro και μεταγενέστερων CPU, επιτρέπει χρήση μνήμης ως 64 gigabytes. Το FreeBSD παρέχει υποστήριξη για τη δυνατότητα αυτή μέσω της ρύθμισης πυρήνα PAE, η οποία διατίθεται για όλες τις τρέχουσες σταθερές εκδόσεις του FreeBSD. Λόγω περιορισμών στην αρχιτεκτονική του συστήματος μνήμης της Intel, δεν γίνεται διάκριση για τη μνήμη που βρίσκεται πάνω ή κάτω από τα 4 gigabytes. Η μνήμη που εκχωρείται πάνω από τα 4 gigabytes, απλώς προστίθεται στο μέγεθος της διαθέσιμης μνήμης.

Για να ενεργοποιήσετε την υποστήριξη PAE στον πυρήνα, απλώς προσθέστε την ακόλουθη γραμμή στο αρχείο των ρυθμίσεων σας:

```
options      PAE
```



#### Σημείωση

Η υποστήριξη PAE στο FreeBSD είναι διαθέσιμη μόνο για επεξεργαστές αρχιτεκτονικής Intel® IA-32. Θα πρέπει επίσης να σημειώσουμε ότι η υποστήριξη PAE στο FreeBSD δεν έχει δοκιμαστεί εκτεταμένα, και θα πρέπει να θεωρείται ποιότητας beta σε σχέση με τα άλλα σταθερά χαρακτηριστικά του FreeBSD.



Η υποστήριξη PAE στο FreeBSD υπόκειται σε κάποιους περιορισμούς:

- Μια διαδικασία δεν έχει πρόσβαση σε περισσότερα από 4 gigabytes χώρου VM.
- Οδηγοί συσκευών που δεν χρησιμοποιούν τη διεπαφή [bus\\_dma\(9\)](#) ίσως προκαλέσουν καταστροφή δεδομένων σε ένα PAE πυρήνα και για το λόγο αυτό δεν συνιστάται η χρήση τους. Στο FreeBSD παρέχεται ένα αρχείο ρυθμίσεων PAE στο οποίο έχουν εξαιρεθεί όλα τα προγράμματα οδήγησης που είναι γνωστό ότι δεν δουλεύουν σε πυρήνα τύπου PAE.
- Κάποιες μεταβλητές συστήματος (system tunables) εξακριβώνουν τη χρήση της μνήμης, βλέποντας το ποσό της διαθέσιμης φυσικής μνήμης. Αυτές οι μεταβλητές μπορεί να χρησιμοποιήσουν αδικαιολόγητα μεγάλη ποσότητα μνήμης, λόγω της φύσης του συστήματος PAE. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι η ρύθμιση `sysctl kern.maxvnodes` η οποία ελέγχει το μέγιστο αριθμό vnodes που επιτρέπονται στον πυρήνα. Είναι σκόπιμο να ρυθμίσετε αυτή και άλλες παρόμοιες παραμέτρους σε λογικές τιμές.
- Ίσως χρειαστεί να ρυθμίσετε τις εικονικές διευθύνσεις του πυρήνα (KVA) ή να μειώσετε την ποσότητα κάποιου συγκεκριμένου πόρου που έχει μεγάλη χρήση (δείτε παραπάνω) για να αποφύγετε την εξάντληση του KVA. Μπορείτε να αυξήσετε το μέγεθος του KVA μέσω της επιλογής `KVA_PAGES`.

Για λόγους σταθερότητας και απόδοσης, σας συμβουλεύουμε να διαβάσετε τη σελίδα [manual tuning\(7\)](#). Επίσης η σελίδα [pae\(4\)](#) περιέχει ενημερωμένες πληροφορίες σχετικά με την υποστήριξη PAE στο FreeBSD.

## 9.7. Αν Κάτι Πάει Λάθος

Υπάρχουν τέσσερις κατηγορίες προβλημάτων που μπορούν να παρουσιαστούν όταν δημιουργείτε ένα προσαρμοσμένο πυρήνα:

Αποτυχία της εντολής `config`:

Αν η εντολή [config\(8\)](#) αποτυγχάνει όταν της δίνετε την περιγραφή του πυρήνα σας, έχετε κατά πάσα πιθανότητα, κάνει κάποιο απλό λάθος. Ευτυχώς, η [config\(8\)](#) θα σας δείξει τον αριθμό γραμμής στον οποίο συνάντησε το πρόβλημα, και έτσι θα μπορέσετε εύκολα να το εντοπίσετε. Για παράδειγμα, αν δείτε:

```
config: line 17: syntax error
```

Βεβαιωθείτε ότι η λέξη-κλειδί στη γραμμή αυτή είναι σωστή, συγκρίνοντας τη με την αντίστοιχη στο αρχείο `GENERIC` ή σε άλλο αρχείο αναφοράς.

Αποτυχία της εντολής `make`:

Αν αποτυγχάνει η εντολή `make`, συνήθως αυτό σημαίνει κάποιο λάθος στο αρχείο ρυθμίσεων το οποίο δεν είναι αρκετά σοβαρό για να το καταλάβει η [config\(8\)](#). Κοιτάξτε ξανά το αρχείο ρυθμίσεων σας και αν ακόμα δεν μπορείτε να εντοπίσετε το πρόβλημα, στείλτε το μαζί με το αρχείο με `mail` στην [ηλεκτρονική λίστα γενικών ερωτήσεων του FreeBSD](#) και θα εντοπιστεί πολύ γρήγορα.

Ο πυρήνας δεν εκκινεί:

Αν ο νέος σας πυρήνας δεν εκκινεί ή αποτυγχάνει να αναγνωρίσει τις συσκευές σας, μην πανικοβάλλεστε! Ευτυχώς, το FreeBSD έχει ένα εξαιρετικό μηχανισμό για να επανέλθετε από μη-συμβατούς πυρήνες. Απλώς επιλέξτε τον πυρήνα από τον οποίο θέλετε να ξεκινήσετε μέσω του συστήματος εκκίνησης (boot loader) του FreeBSD. Έχετε πρόσβαση σε αυτό, την ώρα που εμφανίζεται το μενού επιλογών εκκίνησης. Επιλέξτε «Escape to a loader prompt», αριθμός έξι. Στην προτροπή που εμφανίζεται, γράψτε την εντολή `boot kernel.old` ή το όνομα αρχείου ενός άλλου πυρήνα που ξεκινάει κανονικά. Όταν φτιάχνετε ένα νέο πυρήνα, είναι πάντα καλή ιδέα να έχετε πρόχειρο ένα πυρήνα που ξέρετε ότι δουλεύει.

Αφού εκκινήσετε με ένα καλό πυρήνα, μπορείτε να ελέγξετε το αρχείο ρυθμίσεων σας από την αρχή, και να προσπαθήσετε ξανά. Μια χρήσιμη πηγή πληροφοριών είναι το αρχείο `/var/log/messages` το οποίο μεταξύ άλλων καταγράφει όλα τα μηνύματα του πυρήνα από κάθε επιτυχημένη εκκίνηση. Επίσης η εντολή [dmesg\(8\)](#) θα σας δείξει όλα τα μηνύματα του πυρήνα της τρέχουσας εκκίνησης.



### Σημείωση

Αν έχετε πρόβλημα στη δημιουργία πυρήνα, βεβαιωθείτε ότι έχετε κρατήσει ένα πυρήνα GENERIC, ή κάποιο άλλο που γνωρίζετε ότι λειτουργεί, χρησιμοποιώντας ένα διαφορετικό όνομα ώστε να μη διαγραφεί στην επόμενη μεταγλώττιση. Δεν μπορείτε να βασιστείτε στον πυρήνα `kernel.old`, γιατί κάθε φορά που εγκαθιστάτε νέο πυρήνα, το `kernel.old` αντικαθίσταται με τον τελευταίο εγκατεστημένο πυρήνα, ο οποίος μπορεί να μην λειτουργεί. Επίσης, όσο το δυνατόν πιο σύντομα, μετακινήστε τον πυρήνα που λειτουργεί στην σωστή θέση, `/boot/kernel`, διαφορετικά εντολές όπως η `ps(1)` ίσως να μη λειτουργούν σωστά. Για να το κάνετε αυτό, απλώς μετονομάστε τον κατάλογο που περιέχει τον καλό πυρήνα, π.χ:

```
# mv /boot/kernel /boot/kernel.bad
# mv /boot/kernel.good /boot/kernel
```

Ο νέος πυρήνας λειτουργεί, αλλά η `ps(1)` δεν λειτουργεί πλέον:

Αν εγκαταστήσετε πυρήνα διαφορετικής έκδοσης από αυτόν με τον οποίο έχουν φτιαχτεί τα εργαλεία συστήματος, για παράδειγμα εάν βάλετε ένα πυρήνα της σειράς -CURRENT σε ένα σύστημα -RELEASE, πολλές από τις εντολές που σχετίζονται με την κατάσταση του συστήματος όπως ή `ps(1)` και η `vmstat(8)` δεν θα λειτουργούν πλέον. Θα πρέπει να **μεταγλωττίσετε και να εγκαταστήσετε όλο το βασικό σύστημα (world)** χρησιμοποιώντας ίδια έκδοση του πηγαίου κώδικα με αυτή του πυρήνα σας. Αυτός είναι και ένας λόγος για τον οποίο δεν είναι συνήθως καλή ιδέα να χρησιμοποιείτε διαφορετική έκδοση πυρήνα από το υπόλοιπο του λειτουργικού συστήματος.

# Κεφάλαιο 10. Εκτυπώσεις

Συνεισφορά από τον Sean Kelly.

Αναδομήθηκε και ανανεώθηκε από τον Jim Mock.

## 10.1. Σύνοψη

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το FreeBSD για να κάνετε εκτυπώσεις σε διάφορους τύπους εκτυπωτών, από τον παλαιότερο κρουστικό ως τον πιο σύγχρονο laser εκτυπωτή, καθώς και οποιασδήποτε άλλης τεχνολογίας ανάμεσα τους, και να δημιουργήσετε εκτυπώσεις υψηλής ποιότητας με τις εφαρμογές που εκτελείτε.

Το FreeBSD μπορεί επίσης να ρυθμιστεί ώστε να λειτουργεί ως εξυπηρετητής εκτυπώσεων δικτύου. Με αυτή τη δυνατότητα το FreeBSD μπορεί να λαμβάνει εργασίες εκτύπωσης από διάφορους άλλους υπολογιστές, συμπεριλαμβανομένων υπολογιστών FreeBSD, Windows® και Mac OS®. Το FreeBSD μπορεί να εξασφαλίζει ότι μόνο μια εργασία θα τυπώνεται κάθε χρονική στιγμή και μπορεί να τηρεί στατιστικά για τους χρήστες και τα μηχανήματα που θα κάνουν τις περισσότερες εκτυπώσεις, να παράγει σελίδες «banner» που να δείχνουν σε ποιόν ανήκει η κάθε εκτύπωση, και πολλά άλλα.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο θα ξέρετε:

- Πως να ρυθμίσετε την ουρά εκτυπώσεων (print spooler) του FreeBSD.
- Πως να εγκαθιστάτε φίλτρα εκτύπωσης, να χειρίζεστε ειδικές εργασίες εκτύπωσης (π.χ. τη μετατροπή εισερχόμενων κειμένων σε μορφές εκτύπωσης που είναι κατανοητές από τους εκτυπωτές σας).
- Πως να ενεργοποιήσετε σελίδες τύπου κεφαλίδας ή banner στις εκτυπώσεις σας.
- Πως να εκτυπώνετε σε εκτυπωτές που είναι συνδεδεμένοι σε άλλους υπολογιστές.
- Πως να εκτυπώνετε σε εκτυπωτές που είναι συνδεδεμένοι απευθείας στο δίκτυο.
- Πως να ελέγχετε τους περιορισμούς εκτύπωσης, συμπεριλαμβανομένων των περιορισμών μεγέθους των εργασιών εκτύπωσης, και πως να παρεμποδίζετε την δυνατότητα εκτύπωσης σε συγκεκριμένους χρήστες.
- Πως να κρατήσετε στατιστικά για τον εκτυπωτή, και καταγραφή για τη χρήση του εκτυπωτή από κάθε χρήστη.
- Πως να αντιμετωπίσετε προβλήματα στις εκτυπώσεις.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να γνωρίζετε πως να ρυθμίσετε και να εγκαταστήσετε ένα νέο πυρήνα ([Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#)).

## 10.2. Εισαγωγή

Για να χρησιμοποιήσετε εκτυπωτές στο FreeBSD, θα χρειαστεί να ρυθμίσετε τη λειτουργία τους με το σύστημα παροχέτευσης (spooling) εκτυπωτών γραμμής του Berkeley, γνωστό επίσης και ως σύστημα παροχέτευσης LPD, ή απλά LPD. Αυτό είναι το προκαθορισμένο σύστημα ελέγχου εκτυπωτών στο FreeBSD. Το κεφάλαιο αυτό είναι μια εισαγωγή στο LPD και θα σας καθοδηγήσει στις ρυθμίσεις του.

Εάν σας είναι οικείο το LPD ή κάποιο άλλο σύστημα παροχέτευσης εκτυπωτών, τότε μπορείτε να μεταπηδήσετε στην ενότητα [Βασική Εγκατάσταση](#).

Το LPD μπορεί να ελέγχει εξ' ολοκλήρου όλες τις λειτουργίες των εκτυπωτών ενός υπολογιστή. Είναι κυρίως υπεύθυνο για ένα πλήθος λειτουργιών:

- Ελέγχει την πρόσβαση σε απευθείας συνδεδεμένους εκτυπωτές και εκτυπωτές προσαρτημένους σε άλλους κόμβους στο δίκτυο.

- Επιτρέπει σε χρήστες να στέλνουν αρχεία προς εκτύπωση. Οι αποστολές αυτές είναι γνωστές ως *εργασίες* (jobs).
- Διατηρεί *ουρά αναμονής* (queue) για κάθε εκτυπωτή, ώστε να προλαμβάνει την ταυτόχρονη πρόσβαση από πολλούς χρήστες.
- Μπορεί να εκτυπώνει *σελίδες κεφαλίδας* (γνωστές επίσης ως *banner* ή *σελίδες burst*) ώστε οι χρήστες να μπορούν εύκολα να ξεχωρίσουν τις εργασίες τους μέσα στην στοίβα εκτυπώσεων.
- Φροντίζει για την ορθότητα των παραμέτρων επικοινωνίας των εκτυπωτών που είναι συνδεδεμένοι σε σειριακές θύρες.
- Μπορεί μέσω του δικτύου να στείλει εργασίες σε σύστημα παροχέτευσης LPD διαφορετικού υπολογιστή.
- Μπορεί να εκτελέσει διάφορα φίλτρα για να προσαρμόσει εργασίες ώστε να είναι δυνατή η εκτύπωση τους σε εκτυπωτές που χρησιμοποιούν διαφορετικές γλώσσες ή έχουν διαφορετικές δυνατότητες.
- Μπορεί να κάνει καταμέτρηση χρήσης του εκτυπωτή.

Μέσω του αρχείου ρύθμισης (/etc/printcap), και με τη βοήθεια ειδικών προγραμμάτων φίλτρων, μπορείτε να ενεργοποιήσετε το σύστημα LPD να κάνει όλες ή κάποιες από τις παραπάνω εργασίες σε μια μεγάλη γκάμα συσκευών εκτύπωσης.

### 10.2.1. Γιατί θα πρέπει να χρησιμοποιείτε τον Spooler

Αν είστε ο μοναδικός χρήστης του συστήματος, θα αναρωτιέστε γιατί θα έπρεπε να ενδιαφερθείτε για τον spooler αφού δεν χρειάζεστε έλεγχο πρόσβασης, σελίδες κεφαλίδας, ή αναφορές εκτύπωσης. Αν και μπορείτε να ενεργοποιήσετε την άμεση πρόσβαση στον εκτυπωτή, είναι καλύτερα να χρησιμοποιείτε τον spooler για τους παρακάτω λόγους:

- το LPD εκτυπώνει τις εργασίες στο παρασκήνιο, δεν χρειάζεται να περιμένετε να αντιγραφούν τα δεδομένα στον εκτυπωτή.
- Το LPD μπορεί άνετα να εκτελεί μια εργασία εκτύπωσης διαμέσου φίλτρων και να προσθέτει κεφαλίδες ημερομηνίας/ώρας ή να μετατρέπει κάποιο ειδικό τύπο αρχείου (όπως ένα αρχείο TeX DVI) σε ένα τύπο κατανοητό από τον εκτυπωτή σας. Αυτές οι διαδικασίες δεν χρειάζεται να γίνονται χειροκίνητα.
- Πολλά από τα ελεύθερα και εμπορικά διαθέσιμα προγράμματα που παρέχουν διευκολύνσεις στην εκτύπωση, συνήθως επιζητούν να επικοινωνήσουν με τον spooler του συστήματος σας. Ρυθμίζοντας το σύστημα παροχέτευσης, θα μπορείτε ευκολότερα να υποστηρίξετε λογισμικό τρίτων, που μπορεί ήδη να έχετε ή που πρόκειται να εγκαταστήσετε στο μέλλον.

## 10.3. Βασική Εγκατάσταση



### Προειδοποίηση

Από το FreeBSD 8.0 και μετά, τα αρχεία συσκευών για τις σειριακές θύρες μετονομάστηκαν από /dev/ttydN σε /dev/ttyuN. Οι χρήστες του FreeBSD 7.X θα πρέπει να προσαρμόσουν την τεκμηρίωση που ακολουθεί με βάση αυτές τις αλλαγές.

Για να χρησιμοποιήσετε εκτυπωτές με το σύστημα παροχέτευσης LPD, θα πρέπει να εγκαταστήσετε τόσο το hardware του εκτυπωτή σας όσο και το λογισμικό LPD. Αυτό το έγγραφο περιγράφει την εγκατάσταση σε δύο στάδια:

- Δείτε την ενότητα [Βασικές Ρυθμίσεις Εκτυπωτών](#) για να μάθετε πως γίνεται η σύνδεση εκτυπωτών, με ποιο τρόπο επικοινωνεί το LPD με τους εκτυπωτές, και πως να εκτυπώνετε απλά αρχεία κειμένου.

- Δείτε την ενότητα [Ρυθμίσεις Εκτυπωτών για Προχωρημένους](#) για να μάθετε πως να εκτυπώνετε αρχεία ειδικής μορφής διαφόρων τύπων, πως να εκτυπώνετε σελίδες κεφαλίδας, πως να εκτυπώνετε σε ένα δίκτυο, πως να ελέγχετε την πρόσβαση στους εκτυπωτές, και πως να χρησιμοποιείτε την καταγραφή εκτυπώσεων.

### 10.3.1. Βασικές Ρυθμίσεις Εκτυπωτών

Αυτή η ενότητα περιγράφει πως να ρυθμίσετε το hardware του εκτυπωτή και το λογισμικό LPD. Παρέχει βασικές γνώσεις για τα εξής θέματα:

- Η Ενότητα [Ρυθμίσεις Hardware](#) υποδεικνύει πως να συνδέσετε τον εκτυπωτή σε μια θύρα του υπολογιστή σας.
- Η Ενότητα [Ρυθμίσεις Λογισμικού](#) υποδεικνύει πως να εγκαταστήσετε το αρχείο ρύθμισης του συστήματος παροχής LPD: το αρχείο `/etc/printcap`.

Αν προσπαθείτε να εγκαταστήσετε έναν εκτυπωτή που δέχεται δεδομένα μέσω πρωτοκόλλου δικτύου και όχι μέσω διασύνδεσης τοπικής θύρας, τότε δείτε την ενότητα [Εκτυπωτές Με Συνδέσεις Δικτύου](#).

Αν και αυτή η ενότητα ονομάζεται «Βασικές Ρυθμίσεις Εκτυπωτών», στην πραγματικότητα είναι αρκετά περίπλοκη. Το δυσκολότερο στάδιο στην εγκατάσταση είναι η επιτυχής λειτουργία στην επικοινωνία του εκτυπωτή με τον υπολογιστή σας και το σύστημα παροχής LPD. Οι επιλογές για προχωρημένους, όπως οι σελίδες κεφαλίδας και αναφοράς είναι σχετικά εύκολες να επιτευχθούν, μετά την επιτυχή ρύθμιση της βασικής λειτουργίας εκτύπωσης.

#### 10.3.1.1. Ρυθμίσεις Hardware

Αυτή η ενότητα εξηγεί τους διάφορους τρόπους σύνδεσης του εκτυπωτή με τον υπολογιστή σας. Περιγράφει τους διάφορους τύπους θυρών και καλωδίων, και τις ρυθμίσεις που πρέπει να κάνετε στον πυρήνα για να ενεργοποιήσετε την επικοινωνία μεταξύ FreeBSD και εκτυπωτή.

Αν ήδη έχετε καταφέρει να συνδέσετε τον εκτυπωτή σας και έχετε εκτυπώσει επιτυχώς σε άλλο λειτουργικό σύστημα, τότε μπορείτε να μεταβείτε κατευθείαν στην ενότητα [Ρυθμίσεις Λογισμικού](#).

##### 10.3.1.1.1. Θύρες και Καλώδια

Οι εκτυπωτές που διατίθενται σήμερα για χρήση με H/Y παρέχονται με μία ή περισσότερες εκ των ακόλουθων τριών διασυνδέσεων:

- Οι *Σειριακές* διασυνδέσεις, γνωστές και ως RS-232 ή θύρες COM, χρησιμοποιούν την σειριακή θύρα του υπολογιστή σας για να στείλουν δεδομένα στον εκτυπωτή. Οι σειριακές διασυνδέσεις είναι συνήθεις στην βιομηχανία κατασκευής H/Y και τα καλώδια είναι εκτενώς διαδεδομένα και επίσης εύκολα να κατασκευαστούν. Οι σειριακές διασυνδέσεις μερικές φορές χρειάζονται ειδικά καλώδια και μπορεί να σας ζητηθούν πολύπλοκες επικοινωνιακές ρυθμίσεις. Οι περισσότερες σειριακές θύρες των H/Y έχουν μέγιστη ταχύτητα μετάδοσης 115200 bps, κάνοντας δύσκολη την εργασία εκτύπωσης γραφικών μεγάλων διαστάσεων.
- Οι *Παράλληλες* διασυνδέσεις χρησιμοποιούν την παράλληλη θύρα του υπολογιστή σας για να στέλνουν δεδομένα στον εκτυπωτή. Οι παράλληλες διασυνδέσεις είναι διαδεδομένες στο εμπόριο και είναι γρηγορότερες από τις σειριακές RS-232. Τα καλώδια διατίθενται έτοιμα, αλλά είναι δυσκολότερο να κατασκευαστούν χειρωνακτικά. Με τις παράλληλες διασυνδέσεις δεν προβλέπονται επιλογές ρύθμισης επικοινωνίας, κάνοντας την ρύθμιση τους εξαιρετικά απλή.

Οι παράλληλες διασυνδέσεις είναι γνωστές και ως διασυνδέσεις «Centronics», ονομασία προερχόμενη από τον τύπο του ακροδέκτη του εκτυπωτή.

- Οι διασυνδέσεις USB, συντομογραφία από το Universal Serial Bus, δουλεύουν σε ακόμη μεγαλύτερες ταχύτητες από την παράλληλη και την RS-232 σειριακή διασύνδεση. Τα καλώδια τους είναι απλά και φτηνά. Η USB είναι ανώτερη από την Σειριακή RS-232 και από την Παράλληλη στην εκτύπωση, αλλά δυστυχώς δεν υποστηρίζεται καλά από τα συστήματα UNIX®. Ένας τρόπος για να αποφύγετε αυτό το πρόβλημα είναι να αγοράσετε εκτυπωτή που φέρει διασύνδεση USB και Παράλληλη, όπως συμβαίνει με πολλούς εκτυπωτές.

Γενικά, οι Παράλληλες διασυνδέσεις προσφέρουν συνήθως μίας κατεύθυνσης επικοινωνία (από τον υπολογιστή στον εκτυπωτή) ενώ η σειριακή και η USB δίνουν αμφίδρομη. Στο FreeBSD οι πιο πρόσφατες παράλληλες θύρες

(EPP και ECP) καταφέρνουν αμφίδρομη επικοινωνία με τους εκτυπωτές, όταν χρησιμοποιούνται καλώδια που συμμορφώνονται με το πρότυπο IEEE-1284.

Η αμφίδρομη επικοινωνία με εκτυπωτές διαμέσου παράλληλης θύρας μπορεί να επιτευχθεί γενικά με δύο τρόπους. Ο πρώτος τρόπος χρησιμοποιεί ένα προσαρμοσμένο πρόγραμμα οδήγησης εκτυπωτή, ώστε να μπορεί το FreeBSD να συνομιλεί στην γλώσσα του εκτυπωτή. Αυτό είναι σύνηθες με εκτυπωτές inkjet και μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για αναφορές διαθέσιμης ποσότητας μελανιού και για άλλες πληροφορίες λειτουργίας. Η δεύτερη μέθοδος χρησιμοποιείται όταν ο εκτυπωτής έχει δυνατότητα υποστήριξης PostScript®.

Οι εργασίες PostScript® είναι στην πραγματικότητα προγράμματα που αποστέλλονται στον εκτυπωτή, δεν είναι απαραίτητο να παράγουν εκτυπώσεις, ενώ μπορούν να επιστρέψουν το αποτέλεσμα τους απευθείας στον υπολογιστή. Το PostScript® χρησιμοποιεί αμφίδρομη επικοινωνία για να ενημερώσει τον υπολογιστή για τυχόν προβλήματα, όπως σφάλματα στο πρόγραμμα PostScript® ή μπλοκάρισμα τροφοδοσίας χαρτιού. Οι χρήστες σας, θα σας είναι ευγνώμονες για αυτές τις πληροφορίες. Επιπλέον, ο καλύτερος τρόπος για να κάνετε σωστή καταμέτρηση με ένα αμφίδρομο εκτυπωτή PostScript® είναι: να ρωτήσετε τον εκτυπωτή για την συνολική καταμέτρηση των σελίδων του (πόσες σελίδες εκτύπωσε σε όλη τη διάρκεια ζωής του), μετά να αποστείλετε την εργασία του χρήστη, και έπειτα να ξαναρωτήσετε για την καταμέτρηση των σελίδων του. Αφαιρέστε τις δύο τιμές και θα γνωρίζετε πόσες σελίδες να χρεώσετε στον χρήστη.

### 10.3.1.1.2. Παράλληλες Θύρες

Για να συνδέσετε έναν εκτυπωτή σε παράλληλη θύρα, συνδέστε το καλώδιο Centronics μεταξύ εκτυπωτή και υπολογιστή. Οι οδηγίες που συνοδεύουν τον εκτυπωτή και τον υπολογιστή θα σας καθοδηγήσουν να ολοκληρώσετε την σύνδεση.

Θυμηθείτε ποια παράλληλη θύρα χρησιμοποιείτε στον υπολογιστή. Η πρώτη παράλληλη θύρα στο FreeBSD είναι η `ppc0`, η δεύτερη είναι η `ppc1`, και ούτω καθεξής. Το όνομα συσκευής του εκτυπωτή χρησιμοποιεί την ίδια αρίθμηση: `/dev/lp0` για τον εκτυπωτή στην πρώτη παράλληλη θύρα κ.τ.λ.

### 10.3.1.1.3. Σειριακές Θύρες

Για να συνδέσετε έναν εκτυπωτή χρησιμοποιώντας σειριακή διασύνδεση, συνδέστε το κατάλληλο σειριακό καλώδιο μεταξύ εκτυπωτή και υπολογιστή. Οι οδηγίες που συνοδεύουν τον εκτυπωτή και τον υπολογιστή σας, θα σας καθοδηγήσουν να ολοκληρώσετε την σύνδεση.

Αν δεν είστε σίγουροι ποιο είναι το «κατάλληλο σειριακό καλώδιο», μπορείτε να δοκιμάσετε μία από τις ακόλουθες εναλλακτικές:

- Ένα καλώδιο *modem* ενώνει κάθε pin του ακροδέκτη από τη μια πλευρά του καλωδίου κατευθείαν με το αντίστοιχο pin του ακροδέκτη στο άλλο άκρο. Αυτός ο τύπος καλωδίου είναι γνωστός και ως καλώδιο «DTE-to-DCE».
- Ένα καλώδιο *null-modem* ενώνει κατευθείαν μερικά pins, ανταλλάσσει μερικά άλλα (για παράδειγμα, τα pins αποστολής και λήψης), ενώ βραχυκυκλώνει μερικά άλλα, εσωτερικά, στο προστατευτικό κάλυμμα κάθε ακροδέκτη. Αυτός ο τύπος καλωδίου είναι γνωστός και ως καλώδιο «DTE-to-DTE».
- Ένα καλώδιο *σειριακού εκτυπωτή*, που απαιτείται από κάποιους λιγότερο συνηθισμένους εκτυπωτές, είναι σαν το καλώδιο *null-modem*, αλλά στέλνει ισοδύναμα σήματα και στα δύο άκρα αντί να τα βραχυκυκλώνει εσωτερικά.

Θα πρέπει επίσης να ρυθμίσετε τις παραμέτρους επικοινωνίας του εκτυπωτή, συνήθως από τον μπροστινό πίνακα ελέγχου ή από τους DIP διακόπτες του. Επιλέξτε την μέγιστη τιμή `bps` (bits per second = bits ανά δευτερόλεπτο, αναφέρεται και ως *ρυθμός baud*) που υποστηρίζουν ο υπολογιστής και ο εκτυπωτής σας. Επιλέξτε 7 ή 8 data bits, none, even, ή odd parity, και 1 ή 2 stop bits. Επίσης επιλέξτε ένα πρωτόκολλο ελέγχου ροής: είτε none, ή XON/XOFF (αναφέρεται και ως έλεγχος ροής «in-band» ή «software»). Να θυμάστε αυτές τις ρυθμίσεις, για το στάδιο ρύθμισης λογισμικού που ακολουθεί.

### 10.3.1.2. Ρυθμίσεις Λογισμικού

Αυτή η ενότητα περιγράφει τις αναγκαίες ρυθμίσεις που πρέπει να γίνουν στο λογισμικό για να μπορείτε να εκτυπώνετε με το σύστημα παροχέτευσης εκτυπωτών LPD στο FreeBSD.

Μια γενική άποψη των ενεργειών που πρέπει να ακολουθήσετε είναι:

1. Ρυθμίστε τον πυρήνα σας, αν είναι αναγκαίο, για την θύρα που χρησιμοποιείτε για τον εκτυπωτή σας. Οι απαραίτητες ρυθμίσεις περιγράφονται στην ενότητα [Ρυθμίσεις Πυρήνα](#).
2. Ρυθμίστε την κατάσταση επικοινωνίας για την παράλληλη θύρα, αν πρόκειται να την χρησιμοποιήσετε. Η ενότητα [Ρυθμίσεις Κατάστασης Επικοινωνίας για την Παράλληλη Θύρα](#) περιέχει λεπτομέρειες.
3. Ελέγξτε αν το λειτουργικό σύστημα μπορεί να στείλει δεδομένα στον εκτυπωτή. Η ενότητα [Έλεγχος Επικοινωνίας του Εκτυπωτή](#) παρέχει μερικές συμβουλές για το πως θα μπορούσε να γίνει ο έλεγχος.
4. Ρυθμίστε το LPD για τον εκτυπωτή σας, τροποποιώντας το αρχείο `/etc/printcap`. Θα βρείτε οδηγίες για αυτές τις ρυθμίσεις σε επόμενο τμήμα αυτού του κεφαλαίου.

### 10.3.1.2.1. Ρυθμίσεις Πυρήνα

Ο πυρήνας του λειτουργικού συστήματος έχει μεταγλωττιστεί έτσι ώστε να δουλεύει με ένα συγκεκριμένο σύνολο συσκευών. Η σειριακή και η παράλληλη διασύνδεση του εκτυπωτή είναι μέρος αυτού του συνόλου. Επομένως, ίσως να είναι αναγκαίο να προσθέσετε υποστήριξη για κάποια πρόσθετη σειριακή ή παράλληλη θύρα, αν δεν είναι ήδη ρυθμισμένη στον πυρήνα σας.

Για να ελέγξετε αν ο πυρήνας σας μπορεί να υποστηρίξει μια σειριακή διασύνδεση, πληκτρολογήστε:

```
# grep sioN /var/run/dmesg.boot
```

Όπου *N* είναι ο αριθμός της σειριακής θύρας, ξεκινώντας από το μηδέν. Αν δείτε στην έξοδο του τερματικού σας κάτι παρόμοιο με:

```
sio2 at port 0x3e8-0x3ef irq 5 on isa
sio2: type 16550A
```

τότε ο πυρήνας υποστηρίζει αυτή τη θύρα.

Για να ελέγξετε αν ο πυρήνας σας υποστηρίζει παράλληλες διασυνδέσεις, πληκτρολογήστε:

```
# grep ppcN /var/run/dmesg.boot
```

Όπου *N* είναι ο αριθμός της παράλληλης θύρας, ξεκινώντας από το μηδέν. Αν δείτε στην έξοδο του τερματικού σας κάτι παρόμοιο με:

```
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
```

τότε ο πυρήνας υποστηρίζει αυτή τη θύρα.

Για να μπορεί το λειτουργικό σύστημα να αναγνωρίζει και να χρησιμοποιεί την θύρα (παράλληλη ή σειριακή) για τον εκτυπωτή σας, ίσως χρειαστεί να επαναπροσαρμόσετε τον πυρήνα σας.

Για την υποστήριξη σειριακής θύρας, δείτε την ενότητα στις ρυθμίσεις του πυρήνα. Για την υποστήριξη παράλληλης θύρας, δείτε την ίδια ενότητα και την ενότητα που ακολουθεί.

### 10.3.1.3. Ρυθμίσεις Κατάστασης Επικοινωνίας για την Παράλληλη Θύρα

Όταν χρησιμοποιείτε την παράλληλη διασύνδεση, μπορείτε να επιλέξετε αν η επικοινωνία του FreeBSD με τον εκτυπωτή θα είναι τύπου interrupt-driven ή polled. Ο γενικός οδηγός συσκευής του εκτυπωτή ([lpt\(4\)](#)) στο FreeBSD χρησιμοποιεί το σύστημα [ppbus\(4\)](#), το οποίο ελέγχει την θύρα του chipset με τον οδηγό [ppc\(4\)](#).

- Η μέθοδος *interrupt-driven* είναι προεπιλεγμένη στον πυρήνα GENERIC. Με αυτή τη μέθοδο, το λειτουργικό σύστημα χρησιμοποιεί ένα σήμα IRQ για να προσδιορίσει αν ο εκτυπωτής είναι έτοιμος για δεδομένα.
- Η μέθοδος *polled* οδηγεί το λειτουργικό σύστημα να ζητά κατά επανάληψη από τον εκτυπωτή αν είναι έτοιμος για πρόσθετα δεδομένα. Όταν απαντήσει θετικά, ο πυρήνας στέλνει πρόσθετα δεδομένα.



Η μέθοδος interrupt-driven είναι συνήθως κάπως γρηγορότερη αλλά χρησιμοποιεί μια πολύτιμη γραμμή IRQ. Έχει παρατηρηθεί πως κάποιοι σύγχρονοι εκτυπωτές HP δε δουλεύουν σωστά σε κατάσταση interrupt, πιθανώς λόγω κάποιων (όχι απόλυτα εξακριβωμένων) προβλημάτων συγχρονισμού. Αυτοί οι εκτυπωτές χρειάζονται την μέθοδο polled. Θα πρέπει να χρησιμοποιείτε την αποτελεσματικότερη κατάσταση λειτουργίας. Κάποιοι εκτυπωτές δουλεύουν και στις δυο καταστάσεις, αλλά είναι οδυνηρά αργοί στην κατάσταση λειτουργίας interrupt.

Μπορείτε να ρυθμίσετε την κατάσταση επικοινωνίας με δύο τρόπους: ρυθμίζοντας τον πυρήνα ή χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα [lptcontrol\(8\)](#).

Για να θέσετε την κατάσταση επικοινωνίας ρυθμίζοντας τον πυρήνα:

1. Επεξεργαστείτε το αρχείο ρύθμισης του πυρήνα. Δείτε την καταχώριση `ppc0`. Αν εγκαθιστάτε την δεύτερη παράλληλη θύρα, τότε χρησιμοποιείτε `ppc1`. Για την τρίτη θύρα `ppc2` και ούτω καθεξής.

- Αν επιθυμείτε κατάσταση λειτουργίας interrupt-driven, επεξεργαστείτε την ακόλουθη γραμμή:

```
hint.ppc.0.irq="N"
```

στο αρχείο `/boot/device.hints` και αντικαταστήστε το `N` με τον σωστό αριθμό IRQ. Το αρχείο ρύθμισης του πυρήνα πρέπει επίσης να περιέχει τον οδηγό [ppc\(4\)](#):

```
device ppc
```

- Αν επιθυμείτε κατάσταση λειτουργίας polled, διαγράψτε από το αρχείο `/boot/device.hints`, την ακόλουθη γραμμή:

```
hint.ppc.0.irq="N"
```

Σε μερικές περιπτώσεις, το παραπάνω δεν είναι αρκετό για να θέσετε την θύρα σε κατάσταση polled. Τις περισσότερες φορές το πρόβλημα προέρχεται από τον οδηγό [acpi\(4\)](#), ο οποίος έχει την ευχέρεια να εξετάζει και να προσαρτά συσκευές, και επομένως, να ελέγχει τον τρόπο πρόσβασης στην θύρα του εκτυπωτή. Θα πρέπει να ελέγξετε τις ρυθμίσεις του [acpi\(4\)](#) για να διορθώσετε αυτό το πρόβλημα.

2. Αποθηκεύστε το αρχείο. Ρυθμίστε, μεταγλωττίστε, και εγκαταστήστε τον πυρήνα, και έπειτα κάντε επανεκκίνηση. Για περισσότερες λεπτομέρειες, δείτε τις [ρυθμίσεις του πυρήνα](#).

Για να θέσετε την κατάσταση επικοινωνίας με το [lptcontrol\(8\)](#):

1. Πληκτρολογήστε:

```
# lptcontrol -i -d /dev/lptN
```

για να θέσετε την κατάσταση λειτουργίας interrupt-driven για το `lptN`.

2. Πληκτρολογήστε:

```
# lptcontrol -p -d /dev/lptN
```

για να θέσετε την κατάσταση λειτουργίας polled για το `lptN`.

Θα μπορούσατε να καταχωρίσετε αυτές τις εντολές στο δικό σας αρχείο `/etc/rc.local`. Έτσι θα εκτελούνται αυτόματα κατά την εκκίνηση του συστήματος σας. Για περισσότερες πληροφορίες δείτε το [lptcontrol\(8\)](#).

#### 10.3.1.4. Έλεγχος Επικοινωνίας του Εκτυπωτή

Πριν συνεχίσουμε να ρυθμίζουμε το σύστημα παροχέτευσης, θα πρέπει να βεβαιωθείτε ότι το λειτουργικό σύστημα μπορεί να στείλει επιτυχώς δεδομένα στον εκτυπωτή σας. Είναι ευκολότερο να κάνουμε ξεχωριστά την αποσφαλμάτωση επικοινωνίας του εκτυπωτή και την αποσφαλμάτωση του συστήματος παροχέτευσης.

Θα ελέγξουμε τον εκτυπωτή στέλνοντας μερικά δεδομένα κειμένου. Για εκείνους τους εκτυπωτές που μπορούν να εκτυπώνουν άμεσα τους χαρακτήρες που έχουν αποσταλεί, το πρόγραμμα [lptest\(1\)](#) είναι τέλειο: Παράγει όλους τους εκτυπώσιμους χαρακτήρες (96) ASCII σε 96 γραμμές.



Για εκτυπωτές PostScript® (ή που βασίζονται σε άλλη γλώσσα), θα χρειαστεί να κάνουμε ένα πιο πολύπλοκο τεστ. Ένα μικρό πρόγραμμα PostScript®, όπως αυτό που ακολουθεί, επαρκεί:

```
%!PS
100 100 moveto 300 300 lineto stroke
310 310 moveto /Helvetica findfont 12 scalefont setfont
(Is this thing working?) show
showpage
```

Ο παραπάνω κώδικας PostScript® μπορεί να τοποθετηθεί σε ένα αρχείο και να χρησιμοποιηθεί όπως υποδεικνύουν τα παραδείγματα στις ακόλουθες ενότητες.



### Σημείωση

Όταν αυτό το έγγραφο αναφέρεται σε μια γλώσσα εκτυπωτή, εννοείται μια γλώσσα όπως η PostScript®, αλλά όχι η PCL της Hewlett Packard - η PCL είναι μια γλώσσα ευρείας λειτουργικότητας η οποία επιτρέπει την ανάμιξη απλού κειμένου με ακολουθίες διαφυγής. Η PostScript® δεν μπορεί να εκτυπώσει άμεσα απλό κείμενο, και αυτός είναι ακριβώς ο τύπος της γλώσσας εκτυπωτή που θα πρέπει να διευθετήσουμε κατάλληλα.

#### 10.3.1.4.1. Έλεγχος Παράλληλου Εκτυπωτή

Αυτή η ενότητα υποδεικνύει πως να ελέγξετε αν το FreeBSD μπορεί να επικοινωνήσει με έναν εκτυπωτή συνδεδεμένο σε παράλληλη θύρα.

Για να ελέγξετε έναν εκτυπωτή σε παράλληλη θύρα:

1. Γίνετε root με `su(1)`.
2. Στείλτε δεδομένα στον εκτυπωτή.
  - Αν ο εκτυπωτής μπορεί να εκτυπώσει απλό κείμενο, τότε χρησιμοποιήστε το `lp(1)`. Πληκτρολογήστε:

```
# lp(1) > /dev/lptN
```

Όπου *N* είναι ο αριθμός της παράλληλης θύρας, ξεκινώντας από το μηδέν.

- Εάν ο εκτυπωτής καταλαβαίνει PostScript® ή κάποια άλλη γλώσσα εκτυπωτών, τότε στείλτε ένα μικρό πρόγραμμα στον εκτυπωτή. Πληκτρολογήστε:

```
# cat > /dev/lptN
```

Έπειτα πληκτρολογήστε το πρόγραμμα μία προς μία γραμμή, προσεκτικά, γιατί δεν μπορείτε να επεξεργαστείτε μια γραμμή αφότου έχετε πιάσει το πλήκτρο RETURN ή ENTER. Αφού τελειώσετε με την καταχώριση του προγράμματος, πιάστε CONTROL+D, ή άλλο πλήκτρο τερματισμού αρχείου.

Εναλλακτικά, μπορείτε να τοποθετήσετε το πρόγραμμα σε ένα αρχείο και να πληκτρολογήσετε:

```
# cat file > /dev/lptN
```

Όπου *file* είναι το όνομα του αρχείου που περιέχει το πρόγραμμα που θέλετε να στείλετε στον εκτυπωτή.

Θα δείτε κάτι να εκτυπώνεται. Μην ανησυχείτε αν το κείμενο δεν φαίνεται σωστό. Θα το διορθώσουμε αργότερα.

#### 10.3.1.4.2. Έλεγχος Σειριακού Εκτυπωτή

Αυτή η ενότητα υποδεικνύει πως να ελέγξετε αν το FreeBSD μπορεί να επικοινωνήσει με έναν εκτυπωτή συνδεδεμένο σε σειριακή θύρα.

Για να ελέγξετε έναν εκτυπωτή σε σειριακή θύρα:

1. Γίνετε root με [su\(1\)](#).
2. Επεξεργαστείτε το αρχείο `/etc/remoted`. Προσθέστε την ακόλουθη καταχώριση:

```
printer:dv=/dev/port :br#bps-rate :pa=parity
```

Όπου *port* είναι η καταχώριση συσκευής για την σειριακή πόρτα (`ttty0`, `ttty1`, κτλ.), *bps-rate* είναι η ταχύτητα bits-per-second επικοινωνίας με τον εκτυπωτή, και *parity* η ισοτιμία που απαιτείται από τον εκτυπωτή (even, odd, none, ή zero).

Παρακάτω φαίνεται ένα υπόδειγμα καταχώρισης, για έναν εκτυπωτή συνδεδεμένο μέσω σειριακής γραμμής στην τρίτη σειριακή θύρα με ταχύτητα 19200 bps και χωρίς parity:

```
printer:dv=/dev/ttyu2 :br#19200:pa=none
```

3. Συνδεθείτε στον εκτυπωτή με [tip\(1\)](#). Πληκτρολογήστε:

```
# tip printer
```

Αν αυτό το στάδιο δεν δουλεύει, επεξεργαστείτε πάλι το αρχείο `/etc/remoted` και προσπαθήστε το χρησιμοποιώντας `/dev/cuaaN` αντί για `/dev/ttyuN`.

4. Στείλτε δεδομένα στον εκτυπωτή.

- Αν ο εκτυπωτής μπορεί να εκτυπώσει απλό κείμενο, χρησιμοποιήστε [lpctest\(1\)](#). Γράψτε:

```
% $lpctest
```

- Εάν ο εκτυπωτής καταλαβαίνει PostScript® ή κάποια άλλη γλώσσα εκτυπωτών, τότε στείλτε ένα μικρό πρόγραμμα στον εκτυπωτή. Πληκτρολογήστε το πρόγραμμα, μία προς μία γραμμή, πολύ προσεκτικά, καθώς ο εκτυπωτής μπορεί να ερμηνεύει διαφορετικά την χρήση χαρακτήρων όπως το backspace ή άλλων που παράγονται από διάφορα πλήκτρα επεξεργασίας. Μπορεί επίσης να χρειαστεί να πληκτρολογήσετε κάποιο ειδικό πλήκτρο τερματισμού αρχείου για τον εκτυπωτή ώστε να γνωρίζει πότε ολοκληρώνεται το πρόγραμμα. Για εκτυπωτές PostScript®, πιέστε CONTROL+D.

Εναλλακτικά, μπορείτε να τοποθετήσετε το πρόγραμμα σε ένα αρχείο και να πληκτρολογήσετε:

```
% >file
```

Όπου *file* είναι το όνομα του αρχείου που περιέχει το πρόγραμμα. Αφού το [tip\(1\)](#) στείλει το αρχείο, πιέστε το κατάλληλο πλήκτρο τερματισμού αρχείου, αν απαιτείται.

Θα δείτε κάτι να εκτυπώνεται. Μην ανησυχείτε αν το κείμενο δεν φαίνεται σωστό. Θα το διορθώσουμε αργότερα.

### 10.3.1.5. Ενεργοποίηση του Spooler: το Αρχείο `/etc/printcap`

Σε αυτό το σημείο, ο εκτυπωτής σας θα πρέπει να είναι συνδεδεμένος, ο πυρήνας σας ρυθμισμένος να επικοινωνεί μαζί του (αν χρειάζεται), και έχετε πετύχει να στείλετε κάποια δοκιμαστικά δεδομένα στον εκτυπωτή. Είστε τώρα έτοιμοι να ρυθμίσετε το LPD για να ελέγχετε την πρόσβαση στον εκτυπωτή σας.

Μπορείτε να ρυθμίσετε το LPD με επεξεργασία του αρχείου `/etc/printcap`. Το σύστημα παροχέτευσης LPD διαβάζει αυτό το αρχείο κάθε φορά που χρησιμοποιείται ο spooler, επομένως πιθανές αναβαθμίσεις του μπαίνουν άμεσα σε εφαρμογή.

Είναι εύκολο να κατανοήσετε την μορφή του αρχείου [printcap\(5\)](#). Χρησιμοποιήστε τον κειμενογράφο που προτιμάτε για να κάνετε αλλαγές στο `/etc/printcap`. Η μορφή του είναι παρόμοια με άλλα αρχεία περιγραφής δυνατοτήτων, όπως τα `/usr/share/misc/termcap` και `/etc/remoted`. Δείτε την [cgetent\(3\)](#) για λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με την μορφή του αρχείου.

Η πιο απλή ρύθμιση του spooler αποτελείται από τα ακόλουθα βήματα:

1. Επιλέξτε ένα όνομα (και λίγα βολικά παρωνύμια) για τον εκτυπωτή, και τοποθετήστε τα στο αρχείο `/etc/printcap`. Δείτε την ενότητα [Ονοματοδότηση Εκτυπωτή](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την ονομασία των εκτυπωτών.
2. Απενεργοποιήστε τις σελίδες κεφαλίδας (είναι ενεργές από προεπιλογή) εισάγοντας την ικανότητα `sh`. Για περισσότερες πληροφορίες δείτε την ενότητα [Παραμπόδιση Σελίδων Κεφαλίδας](#).
3. Δημιουργήστε ένα κατάλογο παροχέτευσης, και καθορίστε την τοποθεσία του με την ικανότητα `sd`. Για περισσότερες πληροφορίες δείτε την ενότητα [Δημιουργία Καταλόγου Παροχέτευσης](#).
4. Καθορίστε την κατάλληλη καταχώριση `/dev` για τον εκτυπωτή, και σημειώστε τη στο `/etc/printcap` με την ικανότητα `lp`. Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε την ενότητα [Αναγνώριση της Συσκευής Εκτύπωσης](#). Επίσης, αν ο εκτυπωτής είναι σε σειριακή θύρα, εγκαταστήστε τις παραμέτρους επικοινωνίας με την ικανότητα `ms#` η οποία αναλύεται στην ενότητα [Ρυθμίσεις Παραμέτρων Επικοινωνίας του Spooler](#).
5. Εγκαταστήστε φίλτρα εισόδου απλού κειμένου. Δείτε την ενότητα [Εγκατάσταση Φίλτρου Κειμένου](#) για περισσότερες πληροφορίες.
6. Ελέγξτε την εγκατάσταση εκτυπώνοντας οτιδήποτε με την εντολή `lpr(1)`. Περισσότερες πληροφορίες είναι διαθέσιμες στις ενότητες [Δοκιμή του Spooler](#) και [Εντοπισμός Βλαβών](#).



### Σημείωση

Εκτυπωτές που βασίζονται σε γλώσσες εκτύπωσης, όπως οι εκτυπωτές PostScript®, δεν μπορούν να εκτυπώσουν άμεσα απλό κείμενο. Ο απλός τρόπος ρύθμισης που δείξαμε παραπάνω και που θα περιγράψουμε εκτενέστερα στις επόμενες ενότητες, προϋποθέτει πως αν ρυθμίζετε έναν τέτοιο εκτυπωτή θα μπορείτε να εκτυπώσετε μόνον αρχεία γραμμένα στη γλώσσα του.

Οι χρήστες συνήθως νομίζουν πως μπορούν να εκτυπώσουν απλό κείμενο σε όλους τους εκτυπωτές που είναι εγκατεστημένοι στο σύστημα τους. Τα προγράμματα που χρησιμοποιούν το LPD για να εκτυπώσουν, κάνουν ακριβώς την ίδια υπόθεση. Αν προσπαθείτε να εγκαταστήσετε έναν τέτοιο εκτυπωτή και θέλετε να μπορείτε να τυπώνετε εργασίες στην γλώσσα του εκτυπωτή αλλά και σε απλό κείμενο, σας συνιστούμε να προσθέσετε ένα επιπλέον βήμα στην διαδικασία εγκατάστασης που περιγράψαμε παραπάνω: Εγκαταστήστε ένα πρόγραμμα αυτόματης μετατροπής από απλό κείμενο σε PostScript (ή σε άλλη γλώσσα εκτυπωτή). Η ενότητα [Συμβατότητα Εργασιών Απλού Κειμένου σε εκτυπωτές PostScript®](#) εξηγεί πως να ενεργήσετε.

#### 10.3.1.5.1. Ονοματοδότηση Εκτυπωτή

Το πρώτο (εύκολο) βήμα είναι να επιλέξετε όνομα για τον εκτυπωτή σας. Δεν έχει σημασία αν θα προτιμήσετε ένα λειτουργικό ή κάποιο εξωτικό όνομα αφού μπορείτε επίσης να προσθέσετε και μερικά παρωνύμια (aliases) για τον ίδιο εκτυπωτή.

Τουλάχιστον ένας από τους εκτυπωτές που αναφέρονται στο `/etc/printcap` θα πρέπει να έχει το παρωνύμιο `lp`. Αυτή είναι η ονομασία του προεπιλεγμένου εκτυπωτή. Εάν οι χρήστες δεν έχουν την μεταβλητή περιβάλλοντος `PRINTER` και δεν αναφέρουν κάποιο όνομα εκτυπωτή στην γραμμή εντολών με οποιαδήποτε εντολή LPD, τότε ο `lp` θα είναι ο προεπιλεγμένος εκτυπωτής για τις εκτυπώσεις τους.

Επίσης, είναι κοινή πρακτική το τελευταίο alias του εκτυπωτή να είναι μια πλήρης περιγραφή του εκτυπωτή, που να περιλαμβάνει τον κατασκευαστή και το μοντέλο.

Αφού επιλέξετε μια ονομασία και μερικά συνήθη παρωνύμια, καταχωρίστε τα στο αρχείο `/etc/printcap`. Το όνομα του εκτυπωτή θα πρέπει να αναφέρεται πρώτο στο αριστερό άκρο. Διαχωρίστε κάθε παρωνύμιο με μια κάθετη μπάρα και τοποθετήστε μια άνω-κάτω τελεία μετά το τελευταίο παρωνύμιο.

Στο ακόλουθο παράδειγμα, ξεκινάμε με ένα εντελώς βασικό `/etc/printcap` που ορίζει δύο εκτυπωτές (έναν εκτυπωτή γραμμής Diablo 630 και έναν εκτυπωτή PostScript® laser Panasonic KX-P4455):

```
#
# /etc/printcap for host rose
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:
```

Σε αυτό το παράδειγμα, ο πρώτος εκτυπωτής ονομάζεται `rattan` και έχει ως παρωνύμια τα `line`, `diablo`, `lp`, και `Diablo 630 Line Printer`. Από τη στιγμή που έχει το παρωνύμιο `lp`, είναι και ο προεπιλεγμένος εκτυπωτής. Ο δεύτερος ονομάζεται `bamboo`, και έχει ως παρωνύμια τα `ps`, `PS`, `S`, `panasonic`, και `Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4`.

### 10.3.1.5.2. Παρεμπόδιση Σελίδων Κεφαλίδας

Το σύστημα παροχέτευσης LPD, από προεπιλογή, εκτυπώνει μια *σελίδα κεφαλίδας* για κάθε εργασία. Η σελίδα κεφαλίδας περιλαμβάνει το όνομα χρήστη που αιτήθηκε την εργασία, τον υπολογιστή από τον οποίον προήλθε η εργασία, και το όνομα της εργασίας, με μεγάλους όμορφους χαρακτήρες. Δυστυχώς αυτό το πρόσθετο κείμενο ακολουθεί την διαδικασία αποσφαλμάτωσης της εγκατάστασης ενός απλού εκτυπωτή, επομένως θα παρεμποδίσουμε τις σελίδες κεφαλίδας.

Για την παρεμπόδιση των σελίδων κεφαλίδας, προσθέστε την ικανότητα `sh` στην καταχώριση για τον εκτυπωτή στο αρχείο `/etc/printcap`. Εδώ βλέπετε ένα παράδειγμα του `/etc/printcap` με προσθήκη της `sh`:

```
#
# /etc/printcap for host rose - no header pages anywhere
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
    :sh:
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
    :sh:
```

Παρατηρήστε πως χειριστήκαμε σωστά τη μορφή: η πρώτη γραμμή ξεκινά στην αριστερή στήλη, και οι ακόλουθες γραμμές είναι στοιχισμένες (*indented*). Κάθε γραμμή καταχώρισης (εκτός από την τελευταία) τελειώνει με μια αριστερόστροφη κάθετο.

### 10.3.1.5.3. Δημιουργία Καταλόγου Παροχέτευσης

Το επόμενο βήμα στον απλό τρόπο εγκατάστασης είναι η δημιουργία ενός καταλόγου *παροχέτευσης* (*spool*), όπου θα φιλοξενοούνται οι εργασίες εκτύπωσης έως ότου να εκτυπωθούν και όπου επίσης φυλάσσονται και κάποια άλλα βοηθητικά αρχεία του συστήματος εκτύπωσης.

Λόγω της μεταβαλλόμενης φύσης των καταλόγων παροχέτευσης, συνηθίζεται να τοποθετούνται κάτω από τον κατάλογο `/var/spool`. Δεν είναι αναγκαίο να παίρνετε αντίγραφα ασφαλείας των καταλόγων παροχέτευσης. Η επαναδημιουργία τους είναι τόσο απλή όσο να τρέξουμε την εντολή `mkdir(1)`.

Είναι επίσης συνηθισμένο να ονομάζεται ο κατάλογος με το ίδιο όνομα με τον εκτυπωτή, όπως φαίνεται παρακάτω:

```
# mkdir /var/spool/printer-name
```

Ωστόσο, αν έχετε αρκετούς εκτυπωτές στο δίκτυο, ίσως επιθυμείτε να τοποθετήσετε τους καταλόγους παροχέτευσης κάτω από ένα μοναδικό κατάλογο που θα χρησιμοποιείται αποκλειστικά για εκτυπώσεις με το LPD. Θα κάνουμε ακριβώς αυτό για τα παραδείγματα μας με τους εκτυπωτές `rattan` και `bamboo`:

```
# mkdir /var/spool/lpd
# mkdir /var/spool/lpd/rattan
# mkdir /var/spool/lpd/bamboo
```



### Σημείωση

Εάν οι εργασίες των χρηστών περιέχουν προσωπικά δεδομένα, μπορεί να θέλετε να προστατέψετε τον κατάλογο παροχέτευσης με κάποιο τρόπο, ώστε να μην είναι δημόσια προσβάσιμος. Οι κατάλογοι παροχέτευσης θα πρέπει να ανήκουν και να είναι αναγνώσιμοι, εγγράψιμοι και με δυνατότητα αναζήτησης από τον χρήστη `daemon` και από την ομάδα `daemon`, από κανέναν άλλο. Για τους εκτυπωτές του παραδείγματος:

```
# 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
```

Τέλος, πρέπει να ενημερώσετε το LPD για αυτούς τους καταλόγους χρησιμοποιώντας το αρχείο `/etc/printcap`. Προσδιορίστε την διαδρομή του καταλόγου παροχέτευσης με την ικανότητα `sd`:

```
#
# /etc/printcap for host rose - added spooling directories
#
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 :
```

Σημειώστε πως το όνομα του εκτυπωτή ξεκινά στην πρώτη στήλη, ενώ όλες οι άλλες καταχωρίσεις που περιγράφουν τον εκτυπωτή θα πρέπει να είναι στοιχισμένες και κάθε τέλος γραμμής να φέρει χαρακτήρα διαφυγής με αριστερόστροφη κάθετο.

Εάν δεν προσδιορίσετε τον κατάλογο παροχέτευσης μέσω του `sd`, τότε το σύστημα παροχέτευσης θα χρησιμοποιήσει τον προεπιλεγμένο `/var/spool/lpd`.

#### 10.3.1.5.4. Αναγνώριση της Συσκευής Εκτύπωσης

Στην ενότητα [Ρυθμίσεις Hardware](#) αναγνωρίσαμε τη θύρα, και κατά συνέπεια την καταχώριση του καταλόγου `/dev` που θα χρησιμοποιήσει το FreeBSD για να επικοινωνήσει με τον εκτυπωτή. Τώρα, θα δώσουμε στο LPD αυτή την πληροφορία. Όταν το σύστημα παροχέτευσης έχει μια εργασία να εκτυπώσει, θα ανοίξει αυτή την ειδική συσκευή για λογαριασμό του προγράμματος φίλτρου (που είναι υπεύθυνο για το πέρασμα των δεδομένων στον εκτυπωτή).

Προσδιορίστε την διαδρομή της καταχώρισης `/dev` στο αρχείο `/etc/printcap` χρησιμοποιώντας την ικανότητα `lp`.

Στο τρέχον παράδειγμα μας, ας υποθέσουμε ότι ο `rattan` είναι στην πρώτη παράλληλη θύρα, και ο `bamboo` είναι στην έκτη σειριακή πόρτα. Οι νέες καταχωρίσεις στο `/etc/printcap` θα είναι:

```
#
# /etc/printcap for host rose - identified what devices to use
#
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/ttyu5 :
```

Αν δεν καθορίσετε σε κάποιον εκτυπωτή την ικανότητα `lp` στο αρχείο `/etc/printcap`, το LPD χρησιμοποιεί από προεπιλογή το `/dev/lp`. Το `/dev/lp` δεν υπάρχει την δεδομένη στιγμή στο FreeBSD.

Εάν ο εκτυπωτής που εγκαθιστάτε είναι συνδεδεμένος σε παράλληλη θύρα, διαβάστε απευθείας την ενότητα με τίτλο [Εγκατάσταση Φίλτρου Κειμένου](#). Διαφορετικά, ακολουθήστε προσεκτικά τις οδηγίες που ακολουθούν στην επόμενη ενότητα.

### 10.3.1.5.5. Ρυθμίσεις Παραμέτρων Επικοινωνίας του Spooler

Για εκτυπωτές σε σειριακή πόρτα, το LPD μπορεί να ρυθμίσει την ταχύτητα σε bps, το parity, και άλλες παραμέτρους σειριακής επικοινωνίας για λογαριασμό του προγράμματος φίλτρου που στέλνει δεδομένα στον εκτυπωτή. Αυτό είναι πλεονέκτημα γιατί:

- Σας επιτρέπει να δοκιμάσετε διάφορες παραμέτρους επικοινωνίας προσθέτοντας τις απλά με επεξεργασία του αρχείου `/etc/printcap`. Δεν χρειάζεται να επαναμεταγλωττίσετε το πρόγραμμα φίλτρου.
- Επιτρέπει στο σύστημα παροχέτευσης να χρησιμοποιεί το ίδιο πρόγραμμα για πολλαπλούς εκτυπωτές, οι οποίοι μπορεί να έχουν διαφορετικές σειριακές ρυθμίσεις επικοινωνίας.

Οι ακόλουθες ικανότητες του `/etc/printcap` ελέγχουν τις παραμέτρους σειριακής επικοινωνίας των συσκευών που αναφέρονται στην ικανότητα `lp`:

#### `br#bps-rate`

Ορίζει την ταχύτητα επικοινωνίας της συσκευής σε *bps-rate*, όπου το *bps-rate* μπορεί να είναι 50, 75, 110, 134, 150, 200, 300, 600, 1200, 1800, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, ή 115200 bits-per-second.

#### `ms#stty-mode`

Ορίζει τις επιλογές της συσκευής τερματικού μετά το άνοιγμα της συσκευής. Η `stty(1)` εξηγεί τις διαθέσιμες επιλογές.

Όταν το LPD ανοίγει την συσκευή που ορίζεται από την ικανότητα `lp`, υιοθετεί τα χαρακτηριστικά της συσκευής με ικανότητα `ms#`. Έχουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον οι καταστάσεις λειτουργίας `parenb`, `parodd`, `cs5`, `cs6`, `cs7`, `cs8`, `cstopb`, `crtsets`, και `ixon`, που εξηγούνται στην σελίδα βοήθειας `stty(1)`.

Ας προσθέσουμε στο παράδειγμα μας έναν εκτυπωτή στην έκτη σειριακή θύρα. Θα θέσουμε την ταχύτητα bps σε 38400. Για την κατάσταση λειτουργίας θα θέσουμε, no parity με `-parenb`, χαρακτήρες 8-bit με `cs8`, no modem control με `clocal` και έλεγχο ροής μέσω hardware με `crtsets`:

```
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
:sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo :\
:lp=/dev/ttyu5 :ms#-parenb cs8 clocal crtsets:
```

### 10.3.1.5.6. Εγκατάσταση Φίλτρου Κειμένου

Τώρα είμαστε έτοιμοι να πούμε στο LPD ποιο φίλτρο κειμένου να χρησιμοποιήσει για να στείλει εργασίες στον εκτυπωτή. Το φίλτρο κειμένου, γνωστό και ως *φίλτρο εισόδου*, είναι ένα πρόγραμμα που εκτελεί το LPD όταν υπάρχει εργασία προς εκτύπωση. Όταν το LPD εκτελεί το φίλτρο κειμένου για κάποιον εκτυπωτή, θέτει την standard input του φίλτρου στην εργασία εκτύπωσης, και την standard output στην συσκευή του εκτυπωτή που ορίζεται με την ικανότητα `lp`. Το φίλτρο αναμένεται να αναγνώσει την εργασία από την standard input, να εκτελέσει όλες τις απαραίτητες μεταγλωττίσεις για τον εκτυπωτή, και να γράψει το αποτέλεσμα στην standard output, το οποίο και θα εκτυπωθεί. Για περισσότερες πληροφορίες για τα φίλτρα κειμένου, δείτε την ενότητα [Φίλτρα](#).

Για την απλή εγκατάσταση των εκτυπωτών μας, το φίλτρο κειμένου μπορεί να είναι ένα μικρό shell script που απλά θα εκτελεί την εντολή `/bin/cat` για να στέλνει εργασίες στον εκτυπωτή. Το FreeBSD έρχεται με άλλο ένα φίλτρο, το `lpf` που χειρίζεται δυνατότητες `backspacing` και υπογράμμισης για εκτυπωτές που ίσως να μην χειρίζονται σωστά αυτές τις λειτουργίες. Και φυσικά, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε οποιοδήποτε άλλο πρόγραμμα φίλτρου επιθυμείτε. Το φίλτρο `lpf` περιγράφεται λεπτομερώς στην ενότητα [lpf: ένα Φίλτρο Κειμένου](#).

Θα ξεκινήσουμε δημιουργώντας το shell script `/usr/local/libexec/if-simple` σαν ένα απλό φίλτρο κειμένου. Τοποθετήστε το ακόλουθο κείμενο στο αρχείο χρησιμοποιώντας τον κειμενογράφο που προτιμάτε:

```
#!/bin/sh
```

```
#
# if-simple - Simple text input filter for lpd
# Installed in /usr/local/libexec/if-simple
#
# Simply copies stdin to stdout. Ignores all filter arguments.

/bin/cat && exit 0
exit 2
```

Κάντε το αρχείο εκτελέσιμο:

```
# chmod 555 /usr/local/libexec/if-simple
```

Και ενημερώστε το LPD να το χρησιμοποιήσει, ορίζοντας το με την ικανότητα `if` στο αρχείο `/etc/printcap`. Θα το προσθέσουμε στους δύο εκτυπωτές από το προηγούμενο παράδειγμα στο `/etc/printcap`:

```
#
# /etc/printcap for host rose - added text filter
#
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/ttyu5 :ms#-parenb cs8 clocal crtscts:\
    :if=/usr/local/libexec/if-simple :
```



### Σημείωση

Μπορείτε να βρείτε ένα αντίγραφο του script `if-simple` στον κατάλογο `/usr/share/examples/printing`.

#### 10.3.1.5.7. Ενεργοποίηση του LPD

Το `lpd(8)` εκτελείται από το `/etc/rc`, και ελέγχεται από την μεταβλητή `lpd_enable`. Η μεταβλητή αυτή έχει προεπιλεγμένη τιμή `NO`. Αν δεν το έχετε κάνει ακόμα, προσθέστε την ακόλουθη γραμμή:

```
lpd_enable="YES"
```

στο αρχείο `/etc/rc.conf`, και επανεκκινήστε το σύστημα σας, ή απλά εκτελέστε το `lpd(8)`.

```
# lpd
```

#### 10.3.1.5.8. Δοκιμή του Spooler

Φτάσατε στο τέλος της απλής εγκατάστασης του LPD. Θα αφήσουμε για αργότερα τα συγχαρητήρια, αφού ακόμη θα πρέπει να ελέγξουμε την εγκατάσταση και να διορθώσουμε οποιοδήποτε πρόβλημα έχει προκύψει. Για να ελέγξετε την εγκατάσταση προσπαθήστε να εκτυπώσετε κάτι. Για να εκτυπώσετε με το σύστημα LPD, χρησιμοποιήστε την εντολή `lpr(1)`, η οποία αποστέλλει μία εργασία προς εκτύπωση.

Μπορείτε να συνδυάσετε την `lpr(1)` με το πρόγραμμα `lpctest(1)`, για το οποίο κάναμε μια εισαγωγή στην ενότητα [Έλεγχος Επικοινωνίας του Εκτυπωτή](#), για τον έλεγχο κειμένου.

Για τον έλεγχο μιας απλής εγκατάστασης LPD:

Πληκτρολογήστε:

```
# lpctest 20 5 | lpr -Pprinter-name
```



Όπου *printer-name* είναι το όνομα ενός εκτυπωτή (ή το alias) που αναφέρεται στο `/etc/printcap`. Για να ελέγξετε τον προεπιλεγμένο εκτυπωτή, πληκτρολογήστε `lpr(1)` χωρίς το πρόθεμα `-P`. Αν ο εκτυπωτής σας χρησιμοποιεί PostScript®, πρέπει να στείλετε ένα πρόγραμμα PostScript®, αντί να χρησιμοποιήσετε το `lpctest(1)`. Για να τα κατεφέρετε, τοποθετήστε το πρόγραμμα σε ένα αρχείο και πληκτρολογήστε `lpr file`.

Σε έναν εκτυπωτή PostScript®, η εκτύπωση θα είναι το αποτέλεσμα του προγράμματος που στείλατε. Αν χρησιμοποιείτε το `lpctest(1)`, τότε το αποτέλεσμα θα μοιάζει με το ακόλουθο:

```
! "$%&'()*+,-./01234
! "$%&'()*+,-./012345
! "$%&'()*+,-./0123456
! "$%&'()*+,-./01234567
! "$%&'()*+,-./012345678
```

Για περαιτέρω έλεγχο του εκτυπωτή, δοκιμάστε να κατεβάσετε μεγαλύτερα προγράμματα (για εκτυπωτές που χρησιμοποιούν γλώσσα προγραμματισμού) ή τρέξτε το `lpctest(1)` με διαφορετικά προθέματα. Για παράδειγμα, η εντολή `lpctest 80 60` θα παράγει 60 γραμμές των 80 χαρακτήρων η καθεμία.

Αν ο εκτυπωτής δεν δουλεύει, δείτε την ενότητα [Εντοπισμός Βλαβών](#).

## 10.4. Ρυθμίσεις Εκτυπωτών για Προχωρημένους



### Προειδοποίηση

Από το FreeBSD 8.0 και μετά, τα αρχεία συσκευών για τις σειριακές θύρες μετονομάστηκαν από `/dev/ttydN` σε `/dev/ttyuN`. Οι χρήστες του FreeBSD 7.X θα πρέπει να προσαρμόσουν την τεκμηρίωση που ακολουθεί με βάση αυτές τις αλλαγές.

Αυτή η ενότητα περιγράφει φίλτρα για την εκτύπωση ειδικής μορφής αρχείων, σελίδων κεφαλίδας, για εκτυπώσεις μέσω δικτύου, καθώς και για τον έλεγχο πρόσβασης και την καταμέτρηση χρήσης των εκτυπωτών.

### 10.4.1. Φίλτρα

Αν και το LPD μπορεί να χειριστεί πρωτόκολλα δικτύων, λίστες αναμονής, έλεγχο πρόσβασης, και άλλες παραμέτρους των εκτυπώσεων, το κύριο μέρος της *πραγματικής* εργασίας γίνεται με τα *φίλτρα*. Τα φίλτρα είναι προγράμματα που επικοινωνούν με τον εκτυπωτή και χειρίζονται τις εξαρτήσεις της συσκευής και άλλες ειδικές απαιτήσεις της. Στην απλή εγκατάσταση εκτυπωτή, εγκαταστήσαμε ένα φίλτρο απλού κειμένου ιδιαίτερα απλής μορφής, που θα πρέπει να δουλεύει με τους περισσότερους εκτυπωτές (ενότητα [Εγκατάσταση Φίλτρου Κειμένου](#)).

Ωστόσο, για να μπορέσετε να εκμεταλλευτείτε τις δυνατότητες μετατροπών μορφής, ελέγχου πρόσβασης και καταμέτρησης, και τυχόν ειδικές δυνατότητες του εκτυπωτή σας, θα πρέπει να καταλάβετε πως δουλεύουν τα φίλτρα. Σε τελική ανάλυση, θα είναι ευθύνη των φίλτρων να χειρίζονται όλες αυτές τις παραμέτρους. Τα κακά νέα είναι πως τις περισσότερες φορές θα πρέπει να παρέχετε *εσείς οι ίδιοι* τα φίλτρα σας. Τα καλά νέα είναι πως γενικώς υπάρχουν αρκετά διαθέσιμα, και αν δεν υπάρχουν, είναι σχετικά εύκολο να τα γράψετε.

Επίσης, το FreeBSD διατίθεται με ένα φίλτρο, το `/usr/libexec/lpr/lpf`, που δουλεύει με πολλούς εκτυπωτές που μπορούν να εκτυπώσουν απλό κείμενο. (Χειρίζεται `backspacing` και `tabs` στο αρχείο, και κάνει καταμέτρηση, αλλά τίποτα περισσότερο.) Υπάρχουν, επίσης, διάφορα άλλα φίλτρα και συστατικά τους στην Συλλογή των Ports του FreeBSD.

Σε αυτή την ενότητα θα βρείτε :

- Η ενότητα [Πως δουλεύουν τα Φίλτρα](#), προσπαθεί να δώσει μια γενική άποψη για τις αρμοδιότητες των φίλτρων στις διεργασίες εκτύπωσης. Θα πρέπει να διαβάσετε αυτή την ενότητα για να μπορείτε να καταλάβετε τι «πραγ-



ματικά» συμβαίνει όταν το LPD χρησιμοποιεί φίλτρα. Αυτές οι γνώσεις θα σας βοηθήσουν να προλαμβάνετε και να αποσφαλματώνετε προβλήματα που μπορούν να συμβούν καθώς εγκαθιστάτε όλο και περισσότερα φίλτρα σε κάθε εκτυπωτή σας.

- Το LPD αναμένει πως κάθε εκτυπωτής είναι ικανός, από προεπιλογή, να εκτυπώσει απλό κείμενο. Αυτό όμως είναι πρόβλημα για εκτυπωτές PostScript® (ή άλλους που βασίζονται σε γλώσσες προγραμματισμού) οι οποίοι δεν μπορούν να εκτυπώσουν άμεσα απλό κείμενο. Η ενότητα [Συμβατότητα Εργασιών Απλού Κειμένου σε εκτυπωτές PostScript®](#) σας εξηγεί τι θα πρέπει να κάνετε για να ξεπεράσετε αυτό το πρόβλημα. Θα πρέπει να διαβάσετε αυτή την ενότητα αν έχετε εκτυπωτή PostScript®.
- Το PostScript® είναι δημοφιλής μορφή εξόδου για πολλά προγράμματα. Μερικοί άνθρωποι προτιμούν και να γράφουν κατευθείαν σε κώδικα PostScript®. Δυστυχώς, οι εκτυπωτές PostScript® έχουν μεγάλο κόστος. Η ενότητα [Προσομοίωση PostScript® για εκτυπωτές που δεν το υποστηρίζουν](#) εξηγεί λεπτομερώς πως να μετατρέψετε ένα φίλτρο κειμένου για εκτυπωτές ώστε να λαμβάνει και να τυπώνει δεδομένα PostScript® σε εκτυπωτές που δεν είναι PostScript®. Θα πρέπει να διαβάσετε αυτήν την ενότητα αν είστε κάτοχος εκτυπωτή που δεν υποστηρίζει PostScript®.
- Η ενότητα [Φίλτρα Μετατροπής](#) περιγράφει μια αυτοματοποιημένη διαδικασία για την μετατροπή αρχείων ειδικής μορφής, όπως δεδομένα γραφικών ή στοιχειοθεσίας, σε μια μορφή κατανοητή από τον εκτυπωτή σας. Μετά την ανάγνωση αυτής της ενότητας, θα πρέπει να είστε σε θέση να ρυθμίσετε τους εκτυπωτές σας με τέτοιο τρόπο ώστε πληκτρολογώντας `lpr -t` οι χρήστες σας να μπορούν να εκτυπώσουν δεδομένα troff, ή με `lpr -d` δεδομένα TeX DVI, ή με `lpr -v` να εκτυπώνουν εικόνες δεδομένων ράστερ, και ούτω καθεξής. Σας συμβουλεύουμε να διαβάσετε αυτή την ενότητα.
- Η ενότητα [Φίλτρα Εξόδου](#) περιγράφει ένα χαρακτηριστικό του LPD που δεν χρησιμοποιείται συχνά: τα φίλτρα εξόδου. Μπορείτε να προσπεράσετε αυτή την ενότητα, εκτός αν τυπώνετε σελίδες κεφαλίδας (δείτε τις [Σελίδες Κεφαλίδας](#)).
- Η ενότητα [lprf: ένα Φίλτρο Κειμένου](#) περιγράφει το `lprf`, ένα πραγματικά πλήρες, αν και απλό, φίλτρο κειμένου για εκτυπωτές γραμμής (και εκτυπωτές laser που μπορούν να λειτουργήσουν και ως εκτυπωτές γραμμής) που περιέχεται στο FreeBSD. Αν χρειάζεστε ένα γρήγορο τρόπο για να κάνετε την καταμέτρηση σελίδων να δουλεύει σε απλό κείμενο, ή αν έχετε κάποιον εκτυπωτή που βγάζει καπνούς όταν βλέπει χαρακτήρες backspace, θα πρέπει οπωσδήποτε να εξετάσετε την περίπτωση του `lprf`.



### Σημείωση

Μπορείτε να βρείτε αντίγραφο των διάφορων scripts που αναφέρονται παρακάτω, στον κατάλογο `/usr/share/examples/printing`.

#### 10.4.1.1. Πως Δουλεύουν τα Φίλτρα

Όπως αναφέραμε προηγουμένως, φίλτρο είναι ένα εκτελέσιμο πρόγραμμα που ενεργοποιείται από το LPD για να χειρίζεται το τμήμα της επικοινωνίας με τον εκτυπωτή που εξαρτάται από τον τύπο της ίδιας της συσκευής.

Όταν το LPD θέλει να εκτυπώσει ένα αρχείο μιας εργασίας, ξεκινά το πρόγραμμα του φίλτρου. Θέτει ως standard input του φίλτρου το αρχείο που πρέπει να εκτυπωθεί, ως standard output τον ίδιο τον εκτυπωτή και ως standard error το αρχείο αναφοράς σφαλμάτων (αναφέρεται στην ικανότητα `lf` του `/etc/printcap`, ή από προεπιλογή το `/dev/console`).

Το φίλτρο που θα ξεκινήσει το LPD καθώς και οι παράμετροι του φίλτρου, εξαρτώνται από το τι έχετε δηλώσει στο αρχείο `/etc/printcap` και από το τι παραμέτρους έχει καθορίσει ο ίδιος ο χρήστης για την εργασία με την γραμμή εντολής `lpr(1)`. Για παράδειγμα, αν ο χρήστης πληκτρολογήσει `lpr -t`, το LPD θα ξεκινήσει το φίλτρο `troff`, που υποδηλώνεται με την ικανότητα `tf` για τον εκτυπωτή προορισμού. Αν ο χρήστης επιθυμεί να εκτυπώσει απλό κείμενο, θα ξεκινήσει το φίλτρο `if` (αυτό πράγματι ισχύει τις περισσότερες φορές: δείτε τα [Φίλτρα Εξόδου](#) για λεπτομέρειες).

Υπάρχουν τρεις τύποι φίλτρων που μπορείτε να προσδιορίσετε στο `/etc/printcap` :

- Το *φίλτρο κειμένου*, επονομαζόμενο και ως *φίλτρο εισόδου* στην τεκμηρίωση του LPD, χειρίζεται εκτυπώσεις κανονικού κειμένου. Θεωρήστε το ως το προεπιλεγμένο φίλτρο. Το LPD αναμένει πως όλοι οι εκτυπωτές, από προεπιλογή, είναι σε θέση να εκτυπώσουν απλό κείμενο, και είναι δουλειά του φίλτρου κειμένου να βεβαιωθεί ότι τα backspaces, τα tabs, και όλοι οι άλλοι ειδικοί χαρακτήρες δεν πρόκειται να προβληματίσουν τον εκτυπωτή. Εάν βρίσκεστε σε ένα περιβάλλον όπου θα πρέπει να καταμετρήσετε την χρήση των εκτυπωτών, το φίλτρο κειμένου θα πρέπει επίσης να καταμετρήσει τις εκτυπωμένες σελίδες, συνήθως μετρώντας τον αριθμό των εκτυπωμένων γραμμών και συγκρίνοντας τον με τον αριθμό των γραμμών που υποστηρίζει ο εκτυπωτής ανά σελίδα. Το φίλτρο κειμένου ξεκινά με την ακόλουθη λίστα παραμέτρων:

`filter-name [-c] -wwidth -llength -iindent -n login -h host acct-file`

όπου

`-c`

εμφανίζεται αν η εργασία έχει αποσταλεί με `lpr -l`

`width`

είναι η τιμή από την ικανότητα `pw` (πλάτος σελίδας - page width) όπως προσδιορίζεται στο `/etc/printcap` , με προεπιλεγμένη τιμή το 132

`length`

είναι η τιμή από την ικανότητα `pl` (μήκος σελίδας - page length), με προεπιλεγμένη τιμή το 66

`indent`

είναι το μέγεθος της εσοχής (indentation) από το `lpr -i`, με προεπιλεγμένη τιμή 0

`login`

είναι το καταγεγραμμένο όνομα χρήστη που εκτυπώνει το αρχείο

`host`

είναι το όνομα του υπολογιστή από τον οποίο στάλθηκε η εργασία

`acct-file`

είναι το όνομα του αρχείου καταμέτρησης από την ικανότητα `af`.

- Ένα *φίλτρο μετατροπής* μετατρέπει ένα αρχείο ειδικής μορφής σε ένα τύπο αρχείου κατάλληλο για εκτύπωση από τον συγκεκριμένο εκτυπωτή. Για παράδειγμα, τα δεδομένα στοιχειοθεσίας `ditroff` δεν μπορούν να εκτυπωθούν κατευθείαν, αλλά μπορείτε να εγκαταστήσετε ένα φίλτρο μετατροπής αρχείων `ditroff`, ώστε να μετατρέψετε τα δεδομένα `ditroff` σε μια μορφή που ο εκτυπωτής να μπορεί να αφομοιώσει και να τυπώσει. Θα μάθετε περισσότερα στην ενότητα [Φίλτρα Μετατροπής](#). Τα φίλτρα μετατροπής επίσης χρειάζονται για να κάνετε αρίθμηση/καταμέτρηση, αν χρειάζεστε καταμέτρηση των εκτυπώσεων σας. Τα φίλτρα μετατροπής ξεκινούν με τις ακόλουθες παραμέτρους:

`filter-name -xpixel-width -ypixel-height -n login -h host acct-file`

όπου `pixel-width` είναι η τιμή από την ικανότητα `px` (προεπιλεγμένη τιμή 0) και `pixel-height` είναι η τιμή από την ικανότητα `py` (προεπιλεγμένη τιμή 0).

- Το *φίλτρο εξόδου* χρησιμοποιείται μόνον αν δεν υπάρχει φίλτρο κειμένου, ή αν είναι ενεργοποιημένες οι σελίδες κεφαλίδας. Διαβάστε τη σχετική ενότητα [Φίλτρα Εξόδου](#), αν και από την εμπειρία μας μπορούμε να σας πούμε ότι χρησιμοποιούνται σπάνια. Υπάρχουν μόνο δύο παράμετροι για τα φίλτρα εξόδου:

`filter-name -wwidth -llength`

οι οποίες είναι πανομοιότυπες με τις παραμέτρους `-w` και `-l` των φίλτρων κειμένου.

Τα φίλτρα θα πρέπει επίσης να *τερματίζουν* με κάποια από τις ακόλουθες καταστάσεις εξόδου:

`exit 0`

Αν το φίλτρο τύπωσε επιτυχώς το αρχείο.

## exit 1

Αν το φίλτρο απέτυχε να τυπώσει το αρχείο, αλλά θέλει το LPD να προσπαθήσει να εκτυπώσει το αρχείο ξανά. Το LPD θα ξεκινήσει ξανά το φίλτρο αν γίνει έξοδος με αυτή την κατάσταση.

## exit 2

Αν το φίλτρο απέτυχε να εκτυπώσει το αρχείο και δεν θέλει το LPD να προσπαθήσει ξανά. Το LPD θα απορρίψει το αρχείο.

Το φίλτρο κειμένου που έρχεται με την κανονική έκδοση του FreeBSD, `/usr/libexec/lpr/lpr`, εκμεταλλεύεται τις παραμέτρους πλάτους και μήκους σελίδας για να προσδιορίσει πότε να αποστείλει το form feed και πως να κάνει καταμέτρηση. Χρησιμοποιεί τις παραμέτρους για `login`, `host`, και αρχείου καταμέτρησης για να δημιουργήσει τις σχετικές εγγραφές καταμέτρησης.

Αν είστε στη διαδικασία επιλογής φίλτρων, ελέγξτε αν είναι συμβατά με το LPD. Αν είναι συμβατά, τότε πρέπει να υποστηρίζουν την λίστα παραμέτρων που περιγράψαμε προηγουμένως. Αν σχεδιάζετε να γράψετε τα δικά σας φίλτρα γενικής χρήσης, τότε πρέπει να τα κάνετε να υποστηρίζουν την ίδια λίστα παραμέτρων και κωδικών εξόδου.

#### 10.4.1.2. Συμβατότητα Εργασιών Απλού Κειμένου σε Εκτυπωτές PostScript®

Αν είστε ο μοναδικός χρήστης του H/Y σας και του εκτυπωτή PostScript® (ή άλλης γλώσσας εκτυπωτών), και είστε σίγουροι πως δεν πρόκειται να στείλετε ποτέ εκτυπώσεις απλού κειμένου στον εκτυπωτή σας και πως δεν θα χρησιμοποιήσετε τις υπηρεσίες των διαφόρων προγραμμάτων σας που θα θελήσουν να στείλουν απλό κείμενο στον εκτυπωτή σας, τότε δεν χρειάζεται να ασχοληθείτε καθόλου με αυτή την ενότητα.

Αλλά, αν επιθυμείτε να στείλετε τόσο εργασίες PostScript® όσο και απλού κειμένου στον εκτυπωτή σας, τότε σας προτρέπει να προσθέσετε κάποιες ρυθμίσεις στην εγκατάσταση σας. Για να γίνει αυτό, θα πρέπει το φίλτρο κειμένου να ανιχνεύει αν η τρέχουσα εργασία είναι απλό κείμενο ή PostScript®. Όλες οι εργασίες PostScript® πρέπει να ξεκινούν με `%!` (αν ο εκτυπωτής σας χρησιμοποιεί άλλη γλώσσα, συμβουλευθείτε την τεκμηρίωση του). Αν είναι αυτοί οι πρώτοι δύο χαρακτήρες, τότε έχουμε PostScript®, και η υπόλοιπη εργασία μπορεί να σταλεί απευθείας στον εκτυπωτή. Αν δεν είναι αυτοί οι πρώτοι δύο χαρακτήρες, τότε το φίλτρο θα μετατρέψει το κείμενο σε PostScript® και θα τυπώσει το αποτέλεσμα.

Πως γίνεται αυτό;

Αν είστε κάτοχος σειριακού εκτυπωτή, ένας καλός τρόπος για να γίνει αυτό εφικτό είναι να εγκαταστήσετε το `lprps`. Το `lprps` είναι ένα φίλτρο εκτύπωσης PostScript® που επικοινωνεί αμφίδρομα με τον εκτυπωτή. Ενημερώνει το αρχείο κατάστασης του εκτυπωτή με αναλυτικές πληροφορίες, ώστε οι χρήστες και οι διαχειριστές να μπορούν να δουν επακριβώς ποια είναι η κατάσταση του εκτυπωτή (όπως χαμηλή στάθμη toner ή πρόβλημα χαρτιού). Ακόμη πιο σημαντικό είναι πως περιέχει το πρόγραμμα `psif` που ανιχνεύει αν η εισερχόμενη εργασία είναι απλού κειμένου και καλεί το `textps` (ένα άλλο πρόγραμμα που περιέχεται στο `lprps`) να το μετατρέψει σε PostScript®. Τέλος χρησιμοποιείται το `lprps` για να αποστείλει την εργασία στον εκτυπωτή.

Το `lprps` είναι μέρος της Συλλογής των Ports του FreeBSD (δείτε [Η Συλλογή των Ports](#)). Φυσικά, μπορείτε να το κατεβάσετε, να το μεταγλωττίσετε και να το εγκαταστήσετε μόνοι σας. Μετά την εγκατάσταση του `lprps`, απλά προσδιορίστε τη διαδρομή προς το πρόγραμμα `psif` που είναι μέρος του `lprps`. Αν εγκαταστήσατε το `lprps` από την Συλλογή των Ports, τότε για τον σειριακό σας εκτυπωτή PostScript® χρησιμοποιήστε την ακόλουθη καταχώριση στο αρχείο `/etc/printcap`:

```
:if=/usr/local/libexec/psif :
```

Θα πρέπει επίσης να καθορίσετε την ικανότητα `rw` η οποία ορίζει ότι το LPD θα χειρίζεται τον εκτυπωτή σε κατάσταση ανάγνωσης και εγγραφής.

Αν έχετε παράλληλο εκτυπωτή PostScript® (και για το λόγο αυτό δεν μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αμφίδρομη επικοινωνία με τον εκτυπωτή, όπως απαιτείται από το `lprps`), μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το ακόλουθο shell script ως φίλτρο κειμένου:

```
#!/bin/sh
#
```

```
# psif - Print PostScript or plain text on a PostScript printer
# Script version; NOT the version that comes with lprps
# Installed in /usr/local/libexec/psif
#

IFS="" read -r first_line
first_two_chars=`expr "$first_line" : '\(..\)`

if [ "$first_two_chars" = "%!" - ]; then
    #
    # PostScript job, print it.
    #
    echo "$first_line" && cat && printf "\004" && exit 0
    exit 2
else
    #
    # Plain text, convert it, then print it.
    #
    ( echo "$first_line"; cat ) | /usr/local/bin/textps && printf "\004" && exit 0
    exit 2
fi
```

Στο παραπάνω script, το textps είναι ένα πρόγραμμα που εγκαταστήσαμε ξεχωριστά για να μετατρέπουμε απλό κείμενο σε PostScript®. Μπορείτε να χρησιμοποιείτε οποιοδήποτε πρόγραμμα μετατροπής από κείμενο σε PostScript®. Η Συλλογή των Ports (δείτε [Η Συλλογή των Ports](#)) περιέχει επίσης ένα πλήρες πρόγραμμα μετατροπής από κείμενο σε PostScript®, το a2ps που ίσως επιθυμείτε να διερευνήσετε.

#### 10.4.1.3. Προσομοίωση PostScript® για Εκτυπωτές που δεν το Υποστηρίζουν

Το PostScript® είναι το *de facto* πρότυπο για στοιχειοθεσία και εκτύπωση υψηλής ποιότητας. Ωστόσο, το PostScript® είναι κάπως δαπανηρό πρότυπο. Ευτυχώς, η Aladdin Enterprises παρέχει ένα παρεμφερές ελεύθερο PostScript® που ονομάζεται Ghostscript και δουλεύει άψογα στο FreeBSD. Το Ghostscript διαβάει τα περισσότερα αρχεία PostScript® και μπορεί να αποδώσει τις σελίδες τους σε μεγάλη γκάμα συσκευών, συμπεριλαμβάνοντας πολλούς τύπους εκτυπωτών που δεν υποστηρίζουν PostScript®. Εγκαθιστώντας το Ghostscript και χρησιμοποιώντας ένα ειδικό φίλτρο κειμένου για τον εκτυπωτή σας, μπορείτε να κάνετε τον κοινό εκτυπωτή σας να λειτουργεί σαν ένας πραγματικός εκτυπωτής PostScript®.

Το Ghostscript βρίσκεται στην Συλλογή των Ports του FreeBSD, και μάλιστα σε πολλές εκδόσεις. Η πιο διαδεδομένη είναι το [print/ghostscript-gpl](#).

Για να κάνετε προσομοίωση PostScript®, πρέπει το φίλτρο κειμένου να ανιχνεύσει αν εκτυπώνετε αρχείο PostScript®. Εάν όχι, τότε το φίλτρο θα περάσει το αρχείο κατευθείαν στον εκτυπωτή. Διαφορετικά, θα χρησιμοποιήσει το Ghostscript για να μετατρέψει αρχικά το αρχείο σε ένα τύπο που θα καταλαβαίνει ο εκτυπωτής.

Ιδού ένα παράδειγμα: το ακόλουθο script είναι ένα φίλτρο κειμένου για εκτυπωτές Hewlett Packard DeskJet 500. Για άλλους εκτυπωτές, αντικαταστήστε το όρισμα -sDEVICE στην εντολή gs (Ghostscript). (Πληκτρολογήστε gs -h για να δείτε την λίστα συσκευών που υποστηρίζει η τρέχουσα εγκατάσταση του Ghostscript.)

```
#!/bin/sh
#
# ifhp - Print Ghostscript-simulated PostScript on a DeskJet 500
# Installed in /usr/local/libexec/ifhp
#
# Treat LF as CR+LF (to avoid the "staircase effect" on HP/PCL
# printers):
#
printf "\033&k2G" || exit 2
#
# Read first two characters of the file
#
IFS="" read -r first_line
```

```

first_two_chars=`expr "$first_line" : '\(..\)'`
if [ "$first_two_chars" = "%!" - ]; then
    #
    # It is PostScript; use Ghostscript to scan-convert and print it.
    #
    /usr/local/bin/gs -dSAFER -dNOPAUSE -q -sDEVICE=djet500 \
        -sOutputFile=- - && exit 0
else
    #
    # Plain text or HP/PCL, so just print it directly; print a form feed
    # at the end to eject the last page.
    #
    echo "$first_line" && cat && printf "\033&l0H" &&
exit 0
fi
exit 2

```

Τέλος, χρειάζεται να ενημερώσετε το LPD για το φίλτρο με την ικανότητα if:

```
:if=/usr/local/libexec/ifhp :
```

Αυτό είναι όλο. Μπορείτε να πληκτρολογήσετε `lpr plain.text` και `lpr whatever.ps` και τα δύο θα εκτυπωθούν επιτυχώς.

#### 10.4.1.4. Φίλτρα Μετατροπής

Το επόμενο βήμα μετά την ολοκλήρωση της απλής εγκατάστασης που περιγράψαμε στις [Βασικές Ρυθμίσεις Εκτυπώτων](#), είναι συνήθως η εγκατάσταση φίλτρων μετατροπής για τους τύπους αρχείων που προτιμάτε (εκτός από απλό κείμενο ASCII).

##### 10.4.1.4.1. Γιατί να εγκαταστήσετε Φίλτρα Μετατροπής;

Τα φίλτρα μετατροπής κάνουν την εκτύπωση διαφόρων τύπων αρχείων εύκολη υπόθεση. Για παράδειγμα, ας υποθέσουμε ότι έχουμε να κάνουμε αρκετή εργασία με το σύστημα στοιχειοθεσίας TeX, και ότι έχουμε εκτυπωτή PostScript®. Κάθε φορά που δημιουργούμε ένα αρχείο DVI με το TeX, δεν μπορούμε να εκτυπώσουμε κατευθείαν έως ότου να μετατρέψουμε το αρχείο DVI σε PostScript®. Η ακολουθία εντολών που πρέπει να ακολουθήσουμε είναι:

```
% dvips seaweed-analysis.dvi
% lpr seaweed-analysis.ps
```

Με την χρήση ενός φίλτρου μετατροπής για αρχεία DVI, μπορούμε να αποφύγουμε την μετατροπή που πρέπει να κάνουμε κάθε φορά χειροκίνητα, καλώντας το LPD να κάνει τη δουλειά για μας. Τώρα, κάθε φορά που έχουμε ένα αρχείο DVI, για να το τυπώσουμε χρειάζεται μόνο ένα βήμα:

```
% lpr -d seaweed-analysis.dvi
```

Έχουμε αναθέσει στο LPD να κάνει τη μετατροπή του αρχείου DVI προσθέτοντας του την επιλογή `-d`. Η ενότητα [Επιλογές Μορφοποίησης και Μετατροπής](#) περιέχει τους πίνακες επιλογής μετατροπών.

Για κάθε επιλογή μετατροπής που θέλετε να υποστηρίξετε από ένα εκτυπωτή, πρέπει να εγκαταστήσετε ένα φίλτρο μετατροπής και να ορίσετε την διαδρομή του στο αρχείο `/etc/printcap`. Ένα φίλτρο μετατροπής είναι σαν το φίλτρο κειμένου στην απλή εγκατάσταση εκτυπωτή (δείτε την ενότητα [Εγκατάσταση Φίλτρου Κειμένου](#)) με μόνη διαφορά πως αντί το φίλτρο να εκτυπώνει απλό κείμενο, μετατρέπει το αρχείο σε μια διαφορετική μορφή ώστε να είναι κατανοητό από τον εκτυπωτή.

##### 10.4.1.4.2. Ποιο Φίλτρο Μετατροπής θα Πρέπει να Εγκαταστήσω;

Θα πρέπει να εγκαθιστάτε τα φίλτρα μετατροπής που νομίζετε πως θα χρησιμοποιήσετε. Αν εκτυπώνετε αρκετά δεδομένα DVI, τότε είναι λογικό να συμπεριλάβετε ένα φίλτρο μετατροπής DVI. Αν εκτυπώνετε συχνά δεδομένα troff, θα θέλετε να εγκαταστήσετε ένα φίλτρο troff.

Ο ακόλουθος πίνακας συνοψίζει τα φίλτρα με τα οποία συνεργάζεται το LPD, τις καταχωρίσεις της αντίστοιχης ικανότητας στο αρχείο `/etc/printcap`, και πως να τις καλέσετε μέσω της εντολής `lpr`:

Τύπος αρχείου	Ικανότητα <code>/etc/printcap</code>	Παράμετρος εντολής <code>lpr</code>
cifplot	cf	-c
DVI	df	-d
plot	gf	-g
ditroff	nf	-n
FORTRAN text	rf	-f
troff	tf	-f
raster	vf	-v
plain text	if	none, -p, or -l

Στο παράδειγμα μας, αν χρησιμοποιήσουμε `lpr -d` σημαίνει ότι ο εκτυπωτής χρειάζεται την ικανότητα `df` στην καταχώριση του στο `/etc/printcap`.

Αν και κάποιοι μπορεί να ισχυριστούν το αντίθετο, μερικοί τύποι αρχείων όπως είναι τα κείμενα και γραφικά FORTRAN είναι ξεπερασμένα. Μπορείτε να δώσετε νέα πνοή σε αρχεία αυτού του τύπου (ή και οποιασδήποτε άλλης μορφής εξόδου), εγκαθιστώντας προσαρμοσμένα φίλτρα. Για παράδειγμα, ας υποθέσουμε ότι θα θέλατε να εκτυπώσετε κατευθείαν αρχεία Printerleaf (αρχεία προερχόμενα από το πρόγραμμα επιτραπέζιας τυπογραφίας Interleaf), αλλά δεν θα εκτυπώσετε ποτέ διαγράμματα (plots). Θα μπορούσατε να εγκαταστήσετε ένα φίλτρο μετατροπής αρχείων Printerleaf υπό την ικανότητα `gf` και να εκπαιδεύσετε τους χρήστες σας ότι η εντολή `lpr -g` σημαίνει «τύπωσε αρχεία Printerleaf.»

#### 10.4.1.4.3. Εγκατάσταση Φίλτρων Μετατροπών

Από τη στιγμή που τα φίλτρα μετατροπής είναι προγράμματα που δεν ανήκουν στο βασικό σύστημα εγκατάστασης του FreeBSD, είναι πιο σωστό να εγκατασταθούν στον κατάλογο `/usr/local`. Ένας συνήθης προορισμός των προγραμμάτων αυτών είναι ο κατάλογος `/usr/local/libexec`, μια που πρόκειται για εξειδικευμένα προγράμματα που εκτελούνται μόνο από το LPD. Οι απλοί χρήστες δεν θα χρειαστεί ποτέ να τα εκτελέσουν.

Για να ενεργοποιήσετε ένα φίλτρο μετατροπής, προσδιορίστε τη διαδρομή του στο αρχείο `/etc/printcap`, αλλάζοντας την κατάλληλη ικανότητα στον εκτυπωτή που επιθυμείτε να το χρησιμοποιήσετε.

Στο παράδειγμα μας, θα προσθέσουμε το φίλτρο μετατροπής DVI στην καταχώριση μας για τον εκτυπωτή με το όνομα `bamboo`. Ακολουθεί, λοιπόν, το παράδειγμα για το αρχείο `/etc/printcap`, με την νέα ικανότητα `df` για τον εκτυπωτή `bamboo`:

```
#
# /etc/printcap for host rose - added df filter for bamboo
#
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/ttyu5 :ms#-parenb cs8 clocal crtscts:rw:\
    :if=/usr/local/libexec/psif :\:
    :df=/usr/local/libexec/psdf :
```

Το φίλτρο DVI είναι ένα shell script που ονομάζεται `/usr/local/libexec/psdf`, το οποίο και παραθέτουμε παρακάτω:

```
#!/bin/sh
```

```
#
# psdf - DVI to PostScript printer filter
# Installed in /usr/local/libexec/psdf
#
# Invoked by lpd when user runs lpr -d
#
exec /usr/local/bin/dvips -f | /usr/local/libexec/lprps "$@"
```

Αυτό το script τρέχει το dvips σε κατάσταση φίλτρου (με την παράμετρο -f) στην standard input, από όπου και λαμβάνει την εργασία προς εκτύπωση. Αυτό ξεκινά το φίλτρο εκτύπωσης PostScript® lprps (δείτε την ενότητα [Συμβατότητα Εργασιών Απλού Κειμένου σε εκτυπωτές PostScript®](#)) δίνοντας του και τις παραμέτρους που πέρασε το LPD στο παραπάνω script. Το lprps θα χρησιμοποιήσει αυτές τις παραμέτρους για την καταμέτρηση των εκτυπωμένων σελίδων.

#### 10.4.1.4.4. Ακόμα μερικά Παραδείγματα Φίλτρων Μετατροπής

Από τη στιγμή που δεν υπάρχει αυτοματοποιημένη μέθοδος για την εγκατάσταση των φίλτρων μετατροπής, ως μας επιτρέπει να παρέχουμε μερικά ακόμη παραδείγματα. Μπορείτε να τα χρησιμοποιήσετε σαν οδηγό για την δημιουργία των δικών σας φίλτρων. Αν νομίζετε πως είναι κατάλληλα για την περίπτωση σας μπορείτε να τα χρησιμοποιήσετε και κατευθείαν.

Αυτό το παράδειγμα script είναι ένα φίλτρο μετατροπής ράστερ (αρχείου GIF για την ακρίβεια) για έναν εκτυπωτή Hewlett Packard LaserJet III-Si:

```
#!/bin/sh
#
# hpvf - Convert GIF files into HP/PCL, then print
# Installed in /usr/local/libexec/hpvf

PATH=/usr/X11R6/bin:$PATH; export PATH
giftopnm | ppmtopgm | pgmtopbm | pbmtolj -resolution 300 \
    && exit 0 \
    || exit 2
```

Δουλεύει ως εξής: μετατρέπει το αρχείο GIF σε ένα γενικό φορητό τύπο anymap, εν συνεχεία το μετατρέπει σε ένα φορητό τύπο graymap, έπειτα σε ένα φορητό τύπο bitmap, και τέλος το μετατρέπει σε δεδομένα συμβατά με PCL για τον LaserJet.

Εδώ είναι το αρχείο /etc/printcap με μια καταχώριση για έναν εκτυπωτή που χρησιμοποιεί το παραπάνω φίλτρο:

```
#
# /etc/printcap for host 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 :
```

Το ακόλουθο script είναι ένα φίλτρο μετατροπής δεδομένων troff από το σύστημα στοιχειοθεσίας groff για τον εκτυπωτή PostScript® με όνομα bamboo:

```
#!/bin/sh
#
# pstf - Convert groff's troff data into PS, then print.
# Installed in /usr/local/libexec/pstf
#
exec grops | /usr/local/libexec/lprps "$@"
```

Το παραπάνω script χρησιμοποιεί πάλι το lprps για να χειριστεί την επικοινωνία με τον εκτυπωτή. Αν ο εκτυπωτής ήταν σε παράλληλη πόρτα τότε θα είχαμε, αντιθέτως, χρησιμοποιήσει το ακόλουθο script:

```
#!/bin/sh
```



```
#
# pstf - Convert groff's troff data into PS, then print.
# Installed in /usr/local/libexec/pstf
#
exec grops
```

Εδώ είναι η καταχώριση που χρειάζεται να προσθέσουμε στο `/etc/printcap` για να ενεργοποιήσουμε το φίλτρο:

```
:tf=/usr/local/libexec/pstf :
```

Εδώ είναι ένα παράδειγμα που μας επιτρέπει να εκτυπώσουμε παλαιό κώδικα της FORTRAN. Είναι ένα φίλτρο κειμένου για FORTRAN για οποιονδήποτε εκτυπωτή μπορεί να εκτυπώσει κατευθείαν απλό κείμενο. Θα το εγκαταστήσουμε για έναν εκτυπωτή που ονομάζεται `teak`:

```
#!/bin/sh
#
# hprf - FORTRAN text filter for LaserJet 3si:
# Installed in /usr/local/libexec/hprf
#

printf "\033&k2G" && fpr && printf "\033&l0H" &&
exit 0
exit 2
```

Και θα προσθέσουμε αυτή τη γραμμή στο `/etc/printcap` για να ενεργοποιήσουμε το φίλτρο για τον εκτυπωτή `teak`:

```
:rf=/usr/local/libexec/hprf :
```

Και ένα τελευταίο κάπως περίπλοκο παράδειγμα: Θα προσθέσουμε ένα φίλτρο DVI στον εκτυπωτή LaserJet `teak` που αναφέραμε προηγούμενα. Καταρχήν το εύκολο μέρος: αναβαθμίζουμε το `/etc/printcap` με την τοποθεσία όπου βρίσκεται το φίλτρο DVI:

```
:df=/usr/local/libexec/hpdf :
```

Τώρα, το δύσκολο μέρος: η κατασκευή του φίλτρου. Θα χρειαστούμε ένα πρόγραμμα μετατροπής από DVI-σε-LaserJet/PCL. Στην Συλλογή των Ports του FreeBSD (δείτε [Συλλογή των Ports](#)) υπάρχει ένα τέτοιο πρόγραμμα: Το όνομα του πακέτου είναι `dvi2xx`. Η εγκατάσταση του πακέτου, μας παρέχει ακριβώς το πρόγραμμα που χρειαζόμαστε, το `dvilj2p`, το οποίο μετατρέπει τον κώδικα DVI σε κώδικα συμβατό με LaserJet IIp, LaserJet III, και LaserJet 2000.

Το `dvilj2p` κάνει το φίλτρο `hpdf` αρκετά περίπλοκο από τη στιγμή που το `dvilj2p` δε μπορεί να διαβάσει από το `standard input`. Χρειάζεται να δουλέψει με κάποιο όνομα αρχείου. Ακόμη χειρότερα, το όνομα του αρχείου πρέπει να τελειώνει σε `.dvi` κι επομένως η χρήση του `/dev/fd/0` ως `standard input` είναι προβληματική. Θα μπορούσαμε να αντιμετωπίσουμε το πρόβλημα δημιουργώντας (συμβολικούς) δεσμούς με κάποιο προσωρινό όνομα αρχείου (που να τελειώνει σε `.dvi`) για το `/dev/fd/0`, και με αυτό τον τρόπο να εξαναγκάσουμε το `dvilj2p` να διαβάζει από το `standard input`.

Ακόμη ένα πρόβλημα που προκύπτει είναι το γεγονός πως δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το `/tmp` για τον προσωρινό δεσμό. Οι συμβολικοί δεσμοί ανήκουν στον χρήστη και στην ομάδα `bin`, ενώ το φίλτρο τρέχει σαν χρήστης `daemon`. Επίσης στον κατάλογο `/tmp` είναι ενεργό το `sticky bit`. Το φίλτρο μπορεί να δημιουργήσει το δεσμό, αλλά δεν θα είναι ικανό να τον εξαλείψει και να τον αφαιρέσει από τη στιγμή που αυτός θα ανήκει σε διαφορετικό χρήστη.

Αντίθετα, το φίλτρο θα φτιάξει το συμβολικό `link` στον τρέχοντα κατάλογο, που είναι ο κατάλογος παροχέτευσης (`spooling`) (και που προσδιορίζεται από την ικανότητα `sd` στο `/etc/printcap`). Αυτό είναι το τέλειο μέρος για να δουλεύουν τα φίλτρα, ειδικά λόγω του ότι (μερικές φορές) υπάρχει περισσότερος ελεύθερος χώρος στο δίσκο στον κατάλογο παροχέτευσης (`spool`) από ότι στο `/tmp`.

Και τελικά, ιδού το φίλτρο:



```
#!/bin/sh
#
#  hpdf - Print DVI data on HP/PCL printer
#  Installed in /usr/local/libexec/hpdf

PATH=/usr/local/bin:$PATH; export PATH

#
#  Define a function to clean up our temporary files.  These exist
#  in the current directory, which will be the spooling directory
#  for the printer.
#
cleanup() {
    rm -f hpdf$.dvi
}

#
#  Define a function to handle fatal errors: print the given message
#  and exit 2.  Exiting with 2 tells LPD to do not try to reprint the
#  job.
#
fatal() {
    echo "$@" 1>&2
    cleanup
    exit 2
}

#
#  If user removes the job, LPD will send SIGINT, so trap SIGINT
#  (and a few other signals) to clean up after ourselves.
#
trap cleanup 1 2 15

#
#  Make sure we are not colliding with any existing files.
#
cleanup

#
#  Link the DVI input file to standard input (the file to print).
#
ln -s /dev/fd/0 hpdf$.dvi || fatal "Cannot symlink /dev/fd/0"

#
#  Make LF = CR+LF
#
printf "\033&k2G" || fatal "Cannot initialize printer"

#
#  Convert and print.  Return value from dvi2p does not seem to be
#  reliable, so we ignore it.
#
dvi2p -M1 -q -e- dfhp$.dvi

#
#  Clean up and exit
#
cleanup
exit 0
```

#### 10.4.1.4.5. Αυτοματοποιημένες Μετατροπές: Μία Εναλλακτική στα Φίλτρα Μετατροπής

Όλα τα φίλτρα μετατροπής μπορεί να πληρούν το περιβάλλον εκτυπώσεων σας, αλλά υποχρεώνουν τον χρήστη να προσδιορίζει (στην γραμμή εντολών του [lpr\(1\)](#)) ποιό από αυτά θα χρησιμοποιηθεί. Αν οι χρήστες σας δεν είναι ιδιαίτερα εξοικειωμένοι με τους H/Y, το να πρέπει να αναφέρουν κάθε φορά ένα φίλτρο πιθανώς να είναι ενοχλη-

τικό. Είναι ακόμα χειρότερο ωστόσο να γίνει λανθασμένη επιλογή φίλτρου, το οποίο θα εκτελεστεί σε ακατάλληλο για αυτό τύπο αρχείου, και θα προκαλέσει την σπατάλη εκατοντάδων σελίδων χαρτιού.

Αντί να εγκαταστήσετε οποιοδήποτε φίλτρο μετατροπής, μπορεί να θέλετε να δοκιμάσετε να έχετε ένα φίλτρο κειμένου (αφού είναι το προεπιλεγμένο φίλτρο) που να ανιχνεύει τον τύπο του αρχείου που έχει ζητηθεί να εκτυπωθεί και να εκτελεί αυτόματα το κατάλληλο φίλτρο μετατροπής. Εργαλεία σαν το `file` μπορούν να σας βοηθήσουν. Μπορεί να είναι δύσκολο να προσδιοριστούν οι διαφορές μεταξύ κάποιων τύπων αρχείων-αλλά, φυσικά, μπορείτε πάντα να παρέχετε φίλτρα μετατροπής ειδικά για αυτές τις περιπτώσεις.

Η Συλλογή των Ports του FreeBSD έχει ένα φίλτρο κειμένου που εκτελεί αυτόματες μετατροπές και ονομάζεται `apsfilter`. Μπορεί να ανιχνεύει απλό κείμενο, PostScript®, DVI και σχεδόν οποιοδήποτε τύπο αρχείου, να εκτελεί την κατάλληλη μετατροπή, και να εκτυπώνει.

#### 10.4.1.5. Φίλτρα Εξόδου

Το σύστημα παροχέτευσης LPD υποστηρίζει έναν ακόμη τύπο φίλτρου που ίσως να μην έχετε εξερευνήσει ακόμα: το φίλτρο εξόδου. Το φίλτρο εξόδου προορίζεται μόνο για εκτύπωση απλού κειμένου, όπως το φίλτρο κειμένου, αλλά με πολλές απλοποιήσεις. Εάν χρησιμοποιείτε φίλτρο εξόδου αλλά όχι φίλτρο κειμένου, τότε:

- Το LPD ξεκινά ένα φίλτρο εξόδου μόνο μια φορά για όλη την εργασία, αντί ένα χωριστό για κάθε αρχείο της εργασίας.
- Το LPD δεν φροντίζει να αναγνωρίσει την αρχή ή το τέλος των αρχείων μέσα στην ίδια την εργασία όταν χρησιμοποιείται το φίλτρο εξόδου.
- Το LPD δεν περνάει στο φίλτρο τα δεδομένα εισόδου του χρήστη ή το όνομα του μηχανήματος, επομένως δεν προορίζεται για καταμέτρηση εκτυπωμένων σελίδων. Το φίλτρο εξόδου δέχεται μόνος τις παραμέτρους:

```
filter-name -width -length
```

Όπου το *width* είναι από την ικανότητα *rw* και το *length* είναι από την ικανότητα *rl* για τον συγκεκριμένο εκτυπωτή.

Μην παρασύρεστε από την απλότητα του φίλτρου εξόδου. Αν επιθυμείτε κάθε αρχείο μιας εργασίας να ξεκινά σε μια νέα σελίδα, το φίλτρο εξόδου δεν κάνει για σας. Χρησιμοποιήστε ένα φίλτρο κειμένου (γνωστό και ως φίλτρο εισόδου). Δείτε την ενότητα [Εγκατάσταση Φίλτρου Κειμένου](#). Επιπλέον, ένα φίλτρο εξόδου είναι στην πραγματικότητα *ποιο περίπλοκο* αφού πρέπει να ξετάζει την ροή των byte που αποστέλλεται προς αυτό για ειδικούς χαρακτήρες flag και πρέπει να στέλνει σήματα στον εαυτό του για λογαριασμό του LPD.

Ωστόσο, ένα φίλτρο εξόδου είναι *αναγκαίο* αν θέλετε σελίδες κεφαλίδας και χρειάζεται να στέλνετε ακολουθίες διαφυγής ή άλλες ακολουθίες αρχικοποίησης προκειμένου να τις εκτυπώσετε. (Αλλά είναι επίσης *μάταιο* αν θέλετε να χρεώνετε σελίδες κεφαλίδας στον λογαριασμό του αντίστοιχου χρήστη, από τη στιγμή που το LPD δεν στέλνει καμιά πληροφορία για τον χρήστη ή τον υπολογιστή στο φίλτρο εξόδου.)

Το LPD επιτρέπει την συνύπαρξη ενός φίλτρου εξόδου και άλλων φίλτρων (κειμένου ή διαφορετικού τύπου) στον ίδιο εκτυπωτή. Σε αυτές τις περιπτώσεις, το LPD θα ξεκινά το φίλτρο εξόδου μόνο για την εκτύπωση της σελίδας κεφαλίδας (δείτε την ενότητα [Σελίδες Κεφαλίδας](#)). Το LPD θα αναμένει το φίλτρο εξόδου να *σταματήσει από μόνο του* όταν του στείλει δύο bytes: ένα ASCII 031 ακολουθούμενο από ένα ASCII 001. Όταν ένα φίλτρο εξόδου βλέπει αυτά τα δύο bytes (031, 001), θα πρέπει να σταματά στέλνοντας σήμα SIGSTOP στον εαυτό του. Όταν το LPD ολοκληρώσει την εκτέλεση και των υπολοίπων φίλτρων, θα επανεκκινήσει το φίλτρο εξόδου στέλνοντας του το σήμα SIGCONT.

Αν υπάρχει φίλτρο εξόδου, αλλά δεν υπάρχει φίλτρο κειμένου και το LPD δουλεύει σε εργασία απλού κειμένου, το LPD χρησιμοποιεί το φίλτρο εξόδου για την εκτέλεση της εργασίας. Όπως αναφέραμε και παραπάνω, το φίλτρο εξόδου θα εκτυπώσει κάθε αρχείο εργασίας στη σειρά, δίχως δυνατότητα παρεμβολής κενής σελίδας ή άλλων ρυθμίσεων στην τροφοδοσία χαρτιού, και πιθανώς αυτό να μην είναι επιθυμητό. Σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις, θα χρειαστείτε ένα φίλτρο κειμένου.

Το πρόγραμμα `lpf`, που αναφέραμε νωρίτερα σαν φίλτρο κειμένου, μπορεί να τρέξει και σαν φίλτρο εξόδου. Αν χρειάζεστε ένα γρήγορο φίλτρο εξόδου αλλά δεν θέλετε να γράψετε τον κώδικα ανίχνευσης των byte και τον κώ-

δικα αποστολής σημάτων, δοκιμάστε το `lpf`. Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε το `lpf` μέσα από ένα shell script το οποίο θα χειρίζεται τους κωδικούς αρχικοποίησης που ίσως να χρειάζεται ο εκτυπωτής.

#### 10.4.1.6. `lpf`: ένα Φίλτρο Κειμένου

Το πρόγραμμα `/usr/libexec/lpr/lpf` που παρέχεται με τη διανομή εκτελέσιμων του FreeBSD είναι ένα φίλτρο κειμένου (φίλτρο εισόδου) που μπορεί να παραγραφοποιεί την έξοδο (εργασίες που έχουν σταλεί με `lpr -i`), να επιτρέπει την διέλευση literal χαρακτήρων (εργασίες που έχουν σταλεί με `lpr -l`), να ρυθμίζει την θέση εκτύπωσης με τη χρήση χαρακτήρων `backspace` και `tab` στην εργασία, και να κάνει καταμέτρηση των εκτυπωμένων σελίδων. Επίσης μπορεί να ενεργεί και σαν φίλτρο εξόδου.

Το `lpf` είναι κατάλληλο για διάφορα περιβάλλοντα εκτύπωσης. Αν και δεν έχει δυνατότητα αποστολής ακολουθιών αρχικοποίησης στον εκτυπωτή, είναι εύκολο να γράψετε ένα shell script για να κάνετε την απαραίτητη αρχικοποίηση και να εκτελέσετε έπειτα το `lpf`.

Για να κάνει σωστά καταμέτρηση σελίδων, το `lpf` χρειάζεται κατάλληλες τιμές για τις ικανότητες `pw` και `pl` στο αρχείο `/etc/printcap`. Χρησιμοποιεί αυτές τις τιμές για να προσδιορίσει πόσο κείμενο μπορεί να χωρέσει σε μία σελίδα και από πόσες σελίδες αποτελείται η εργασία του χρήστη. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την καταμέτρηση σελίδων, συμβουλευτείτε την [Καταμέτρηση Χρήσης Εκτυπωτών](#).

#### 10.4.2. Σελίδες Κεφαλίδας

Αν έχετε αρκετούς χρήστες, και όλοι τους χρησιμοποιούν διάφορους εκτυπωτές, τότε πιθανώς να θεωρείτε τις σελίδες κεφαλίδας ως αναγκαίο κακό.

Οι σελίδες κεφαλίδας, γνωστές επίσης και ως *banner* ή *σελίδες burst* αναγνωρίζουν σε ποιον ανήκουν οι εργασίες μετά την εκτύπωση τους. Συνήθως τυπώνονται με μεγάλα, έντονα γράμματα, και ίσως με διακοσμητικά περιγράμματα, ώστε σε μια στοίβα εκτυπώσεων να ξεχωρίζουν από τα πραγματικά έγγραφα εργασιών των χρηστών. Επιτρέπουν έτσι στους χρήστες να βρίσκουν γρήγορα τις εργασίες τους. Το προφανές μειονέκτημα σε μια σελίδα κεφαλίδας είναι πως πρόκειται να εκτυπωθεί μια ακόμα σελίδα για κάθε μία εργασία. Η εφήμερη χρησιμότητα τους διαρκεί λίγα λεπτά, και ο περιορισμός τους είναι ο κάδος αχρήστων/ανακύκλωσης. (Παρατηρήστε πως οι σελίδες κεφαλίδας είναι ανά εργασία, και όχι ανά αρχείο σε μια εργασία, επομένως το αχρηστευμένο χαρτί ίσως να μην είναι τόσο πολύ).

Το σύστημα LPD μπορεί να παρέχει αυτόματα σελίδες κεφαλίδας για τις εκτυπώσεις σας, αν ο εκτυπωτής σας μπορεί να εκτυπώσει άμεσα απλό κείμενο. Αν έχετε εκτυπωτή PostScript®, θα χρειαστείτε ένα εξωτερικό πρόγραμμα για να δημιουργήσετε την σελίδα κεφαλίδας. Δείτε το [Σελίδες Κεφαλίδας σε Εκτυπωτές PostScript®](#).

##### 10.4.2.1. Ενεργοποίηση Σελίδων Κεφαλίδας

Στην ενότητα [Βασικές Ρυθμίσεις Εκτυπωτών](#), απενεργοποιήσαμε τις σελίδες κεφαλίδας με την καταχώριση `sh` (σημαίνει «suppress header») στο αρχείο `/etc/printcap`. Για να ενεργοποιήσετε τις σελίδες κεφαλίδας για κάποιον εκτυπωτή, απλά αφαιρέστε την ικανότητα `sh`.

Ακούγεται εύκολο, δεν νομίζετε;

Έτσι είναι. Ίσως χρειαστεί να παρέχετε ένα φίλτρο εξόδου για να στείλετε εντολές αρχικοποίησης στον εκτυπωτή. Εδώ είναι ένα παράδειγμα φίλτρου εξόδου για εκτυπωτές συμβατούς με τον τύπο PCL της Hewlett Packard:

```
#!/bin/sh
#
# hpoj - Output filter for Hewlett Packard PCL-compatible printers
# Installed in /usr/local/libexec/hpoj

printf "\033&k2G" || exit 2
exec /usr/libexec/lpr/lpf
```

Προσδιορίστε την διαδρομή προς το φίλτρο εξόδου στην ικανότητα `of`. Δείτε την ενότητα [Φίλτρα Εξόδου](#) για περισσότερες πληροφορίες.

Εδώ είναι ένα παράδειγμα αρχείου `/etc/printcap` για τον εκτυπωτή `teak` από το προηγούμενο παράδειγμα. Ενεργοποιήσαμε τις σελίδες κεφαλίδας και προσθέσαμε το παραπάνω φίλτρο εξόδου:

```
#
# /etc/printcap for host 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:~\
:
```

Τώρα, όταν οι χρήστες εκτυπώνουν εργασίες στον `teak`, θα παίρνουν και μία σελίδα κεφαλίδας ανά εργασία. Αν οι χρήστες θέλουν να ξοδεύουν χρόνο ψάχνοντας για τις εκτυπώσεις τους, μπορούν να παρεμποδίσουν τις σελίδες κεφαλίδας αποστέλλοντας τις εργασίες τους με `lpr -h`. Δείτε την ενότητα [Επιλογές Σελίδων Κεφαλίδας](#) για περισσότερες επιλογές του `lpr(1)`.



### Σημείωση

Το LPD στέλνει το χαρακτήρα αλλαγής σελίδας (form feed) αμέσως μετά τη σελίδα κεφαλίδας. Αν ο εκτυπωτής σας χρησιμοποιεί διαφορετικό χαρακτήρα ή ακολουθία χαρακτήρων για την αλλαγή σελίδας, προσδιορίστε τα με την ικανότητα `ff` στο αρχείο `/etc/printcap`.

#### 10.4.2.2. Έλεγχος Σελίδων Κεφαλίδας

Μετά την ενεργοποίηση των σελίδων κεφαλίδας, το LPD θα παράγει μία *επιμήκη κεφαλίδα*, μία ολόκληρη σελίδα με μεγάλα γράμματα που προσδιορίζει τον χρήστη, τον υπολογιστή (host), και την εργασία. Εδώ είναι ένα παράδειγμα (η `kelly` εκτύπωσε την εργασία με όνομα «outline» από τον υπολογιστή `rose`):

```

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      ll    yyy y
                        y
                        y  y
                        yyy
                        yyy

                        ll
                        l       i
                        t       l
                        t       l
oooo      u   u   tttt    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   uu  t  t     l       i       n   n   e   e
oooo      uuu u   tt      ll      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

```

Το LPD προσθέτει μια εντολή αλλαγής σελίδας (form feed) μετά από αυτό το κείμενο έτσι ώστε η εργασία να ξεκινήσει σε νέα σελίδα (εκτός αν έχετε προσδιορίσει την ικανότητα `sf` (suppress form feeds) για τον εκτυπωτή στο αρχείο `/etc/printcap` ).

Αν προτιμάτε, το LPD μπορεί να φτιάξει μια μικρότερου μήκους κεφαλίδα. Προσδιορίστε `sb` (short banner) στο αρχείο `/etc/printcap` . Η σελίδα κεφαλίδας θα μοιάζει σαν αυτή:

```

rose:kelly Job: outline Date: Sun Sep 17 11:07:51 1995

```

Το LPD τυπώνει (από προεπιλογή) πρώτα την σελίδα κεφαλίδας, και μετά την εργασία. Για να αντιστρέψετε την σειρά, χρησιμοποιήστε την ικανότητα `hl` (header last) στο αρχείο `/etc/printcap` .

### 10.4.2.3. Καταμέτρηση με Σελίδες Κεφαλίδας

Η χρήση των προεγκατεστημένων σελίδων κεφαλίδας του LPD ουσιαστικά υποχρεώνουν την τήρηση του παρακάτω κανόνα όταν κάνουμε καταμέτρηση χρήσης του εκτυπωτή: Οι σελίδες κεφαλίδας πρέπει να διατίθενται *ελεύθερα* (δίχως χρέωση).

Γιατί;

Διότι το φίλτρο εξόδου είναι το μοναδικό εξωτερικό πρόγραμμα που έχει τον έλεγχο στην εκτύπωση της κεφαλίδας και θα μπορούσε να κάνει καταμέτρηση, αλλά ωστόσο δεν παρέχει καμία πληροφορία για τον χρήστη ή τον υπολογιστή ή κάποιο άλλο αρχείο καταμέτρησης, επομένως δεν γνωρίζει σε ποιόν να αποδώσει την χρήση του εκτυπωτή. Δεν αρκεί απλά να «προσθέσετε μία ακόμη σελίδα στην καταμέτρηση» τροποποιώντας το φίλτρο κειμένου ή οποιοδήποτε άλλο φίλτρο μετατροπής (το οποίο διαθέτει τις πληροφορίες χρήστη και υπολογιστή), από τη στιγμή που οι χρήστες έχουν την δυνατότητα να παρεμποδίσουν τις σελίδες κεφαλίδας με `lpr -h`. Θα μπορούσαν πάλι να χρεωθούν για σελίδες κεφαλίδας που δεν εκτύπωσαν. Βασικά, η `lpr -h` θα είναι η προτιμώμενη επιλογή σε ένα περιβάλλον που οι χρήστες έχουν οικολογική συνείδηση, αλλά δεν μπορείτε πραγματικά να παροτρύνετε οποιονδήποτε να τη χρησιμοποιήσει.

Δεν είναι αρκετό απλά κάθε φίλτρο σας να δημιουργεί τη δικιά του σελίδα κεφαλίδας (έτσι ώστε να μπορεί να χρεώνει με αυτό τον τρόπο). Αν οι χρήστες επιθυμούν την επιλογή παρεμπόδισης των σελίδων κεφαλίδας με `lpr -h`, θα συνεχίσουν να τις παραλαμβάνουν - και να χρεώνονται για αυτές - αφού το LPD δεν έχει δυνατότητα να περάσει σε οποιοδήποτε φίλτρο την επιλογή `-h`.

Επομένως, ποιες επιλογές έχετε;

Μπορείτε:

- Να αποδεχθείτε την υπόδειξη του LPD και να παρέχετε τις σελίδες κεφαλίδας ελεύθερα.
- Να εγκαταστήσετε εναλλακτικές λύσεις αντί του LPD, όπως το LPRng. Η ενότητα [Εναλλακτικές Λύσεις για τον Στάνταρ Spooler](#) δίνει περισσότερες πληροφορίες για άλλες εφαρμογές παροχέτευσης που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αντί για το LPD.

- Να γράψετε ένα έξυπνο φίλτρο εξόδου. Υπό κανονικές συνθήκες, ένα "φίλτρο εξόδου" δεν κάνει τίποτε παραπάνω από την αρχικοποίηση ενός εκτυπωτή ή μερικές απλές μετατροπές χαρακτήρων. Είναι κατάλληλο για σελίδες κεφαλίδας και για εργασίες απλού κειμένου (όταν δεν υπάρχει φίλτρο (εισόδου) κειμένου). Αλλά αν υπάρχει φίλτρο κειμένου για εργασίες απλού κειμένου, τότε το LPD θα ενεργοποιεί το φίλτρο εξόδου μόνο για τις σελίδες κεφαλίδας. Και το φίλτρο εξόδου μπορεί να αναλύει το κείμενο της σελίδας κεφαλίδας που δημιουργεί το LPD για να προσδιορίζει τον χρήστη και τον υπολογιστή, ώστε να χρεώνει τις σελίδες κεφαλίδας. Το μόνο επιπλέον πρόβλημα με αυτή τη μέθοδο είναι πως το φίλτρο εξόδου εξακολουθεί να μη γνωρίζει ποιο αρχείο καταμέτρησης να χρησιμοποιήσει (δεν του έχει δοθεί το όνομα του αρχείου από την ικανότητα af), αλλά αν το όνομα του αρχείου σας είναι γνωστό, μπορείτε να το ενσωματώσετε απευθείας στον κώδικα του φίλτρου εξόδου. Για να διευκολύνετε την διαδικασία ανάλυσης, χρησιμοποιήστε την ικανότητα sh (short header) στο /etc/printcap. Ίσως πάλι όλα αυτά να είναι υπερβολικά κοπιαστικά, ενώ είναι σίγουρο πως οι χρήστες θα εκτιμήσουν τον γενναιόδωρο διαχειριστή συστήματος που επιτρέπει ελεύθερα τις σελίδες κεφαλίδας.

#### 10.4.2.4. Σελίδες Κεφαλίδας σε Εκτυπωτές PostScript®

Όπως περιγράψαμε παραπάνω, το LPD μπορεί να δημιουργήσει μία σελίδα κεφαλίδας απλού κειμένου, κατάλληλη για πολλούς εκτυπωτές. Οι εκτυπωτές PostScript®, φυσικά, δεν μπορούν να τυπώσουν κατευθείαν απλό κείμενο, επομένως αυτή η δυνατότητα του LPD για τις σελίδες κεφαλίδας είναι άχρηστη σε αυτή την περίπτωση.

Ένας προφανής τρόπος να παρέχονται σελίδες κεφαλίδας είναι να δημιουργούνται από κάθε φίλτρο μετατροπής και το φίλτρο κειμένου. Τα φίλτρα θα πρέπει να δέχονται ως παραμέτρους το όνομα του χρήστη και του υπολογιστή ώστε να δημιουργούν την κατάλληλη σελίδα κεφαλίδας. Το μειονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι πως οι χρήστες θα εκτυπώνουν πάντα σελίδα κεφαλίδας, ακόμη κι αν αποστέλλουν την εργασία τους με `lpr -h`.

Επιτρέψτε μας να εξερευνήσουμε αυτή τη μέθοδο. Το ακόλουθο script δέχεται τρεις παραμέτρους (το όνομα χρήστη - login name, το όνομα του υπολογιστή - host name, και το όνομα εργασίας) και δημιουργεί μία απλή σελίδα κεφαλίδας PostScript®:

```
#!/bin/sh
#
# make-ps-header - make a PostScript header page on stdout
# Installed in /usr/local/libexec/make-ps-header
#
#
# These are PostScript units (72 to the inch).  Modify for A4 or
# whatever size paper you are using:
#
page_width=612
page_height=792
border=72
#
# Check arguments
#
if [ $# -ne 3 - ]; then
    echo "Usage: `basename $0` <user> <host> <job>" 1>&2
    exit 1
fi
#
# Save these, mostly for readability in the PostScript, below.
#
user=$1
host=$2
job=$3
date=`date`
#
# Send the PostScript code to stdout.
#
exec cat <<EOF
```

```

%!PS

%
% Make sure we do not interfere with user's job that will follow
%
save

%
% Make a thick, unpleasant border around the edge of the paper.
%
$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

%
% Display user's login name, nice and large and prominent
%
/Helvetica-Bold findfont 64 scalefont setfont
$page_width ($user) stringwidth pop sub 2 div $page_height 200 sub moveto
($user) show

%
% Now show the boring particulars
%
/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

%
% That is it
%
restore
showpage
EOF

```

Τώρα, καθένα από τα φίλτρα μετατροπής και το φίλτρο κειμένου μπορούν να καλέσουν το script, πρώτα για να δημιουργήσουν τη σελίδα κεφαλίδας, και έπειτα για να εκτυπώσουν την εργασία του χρήστη. Ακολουθεί το φίλτρο μετατροπής DVI που δείξαμε νωρίτερα, ειδικά διαμορφωμένο για να φτιάξουμε μια σελίδα κεφαλίδας:

```

#!/bin/sh
#
# psdf - DVI to PostScript printer filter
# Installed in /usr/local/libexec/psdf
#
# Invoked by lpd when user runs lpr -d
#

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

```

Παρατηρήστε πως το φίλτρο πρέπει να αναλύσει την λίστα παραμέτρων για να προσδιορίσει το όνομα χρήστη και υπολογιστή. Η μέθοδος ανάλυσης είναι παρόμοια και για τα υπόλοιπα φίλτρα μετατροπής. Το φίλτρο κειμένου παίρνει ένα ελαφρώς διαφορετικό σετ παραμέτρων, (δείτε την ενότητα [Πως δουλεύουν τα Φίλτρα](#)).

Όπως αναφέραμε προηγούμενα, ο παραπάνω σχεδιασμός, αν και πραγματικά απλός, απενεργοποιεί την επιλογή «παρεμπόδισης σελίδων κεφαλίδας» (την επιλογή -h) του lpr. Αν οι χρήστες επιθυμούν να σώσουν ένα δέντρο (ή λίγα χρήματα, αν χρεώνετε τις σελίδες κεφαλίδας), δεν θα υπάρχει τρόπος για να γίνει αυτό, από τη στιγμή που κάθε εκτύπωση μέσω των φίλτρων θα συνοδεύεται και από μια σελίδα κεφαλίδας για κάθε εργασία.

Για να επιτρέψετε στους χρήστες να απενεργοποιούν τις σελίδες κεφαλίδας ανά εργασία, θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε το τέχνασμα που παρουσιάσαμε στην ενότητα [Καταμέτρηση με Σελίδες Κεφαλίδας](#): δηλαδή να γράψετε ένα φίλτρο εξόδου που να αναλύει την σελίδα κεφαλίδας που δημιουργείται από το LPD και να κατασκευάζει μια PostScript® έκδοση. Αν ο χρήστης στείλει μια εργασία με lpr -h, τότε ούτε το LPD, ούτε το φίλτρο εξόδου θα φτιάξουν σελίδα κεφαλίδας. Σε όλες τις άλλες περιπτώσεις, το φίλτρο εξόδου θα διαβάσει το κείμενο από το LPD και θα στέλνει τον κατάλληλο κώδικα PostScript® στον εκτυπωτή ώστε να εκτυπώνεται η σελίδα κεφαλίδας.

Αν έχετε εκτυπωτή PostScript® με σειριακή σύνδεση, μπορείτε να κάνετε χρήση της lprps, η οποία συνοδεύεται από ένα φίλτρο εξόδου, το psdf, το οποίο κάνει τα παραπάνω. Σημειώστε πως το psdf δεν χρεώνει για τις σελίδες κεφαλίδας.

### 10.4.3. Εκτυπώσεις μέσω Δικτύου

Το FreeBSD υποστηρίζει τις εκτυπώσεις μέσω δικτύου: μπορεί να στείλει εργασίες σε απομακρυσμένους εκτυπωτές. Η έννοια της δικτυακής εκτύπωσης αναφέρεται γενικά σε δύο διαφορετικά πράγματα:

- Πρόσβαση σε εκτυπωτή συνδεδεμένο σε απομακρυσμένο υπολογιστή (host). Εγκαθιστάτε έναν εκτυπωτή με συμβατική σειριακή ή παράλληλη σύνδεση σε ένα υπολογιστή. Έπειτα, ρυθμίζετε το LPD για να ενεργοποιηθεί η πρόσβαση στον εκτυπωτή από άλλους υπολογιστές του δικτύου. Η ενότητα [Εκτυπωτές Εγκατεστημένοι σε Απομακρυσμένους Υπολογιστές](#) εξηγεί τις απαραίτητες ενέργειες.
- Πρόσβαση σε εκτυπωτή συνδεδεμένο κατευθείαν στο δίκτυο. Εκτός (ή αντί) της συμβατικής σειριακής ή παράλληλης θύρας, ο εκτυπωτής πρέπει να έχει επιπρόσθετα μια δικτυακή διασύνδεση. Ένας τέτοιος εκτυπωτής δουλεύει ως εξής:
  - Μπορεί να καταλαβαίνει το πρωτόκολλο LPD και να δημιουργεί ουρά αναμονής για τις εργασίες που προέρχονται από απομακρυσμένους υπολογιστές. Σε αυτή την περίπτωση, ενεργεί σαν ένας κανονικός υπολογιστής που εκτελεί το LPD. Ακολουθήστε την ίδια διαδικασία με την ενότητα [Εκτυπωτές Εγκατεστημένοι σε Απομακρυσμένους Υπολογιστές](#) για να εγκαταστήσετε αυτόν τον εκτυπωτή.
  - Μπορεί να υποστηρίζει σύνδεση δικτυακής ροής δεδομένων (data stream). Σε αυτή την περίπτωση, «συνδέετε» τον εκτυπωτή σε έναν υπολογιστή συνδεδεμένο στο δίκτυο, ο οποίος θα είναι υπεύθυνος για την παροχέτευση των εργασιών και την αποστολή τους στον εκτυπωτή. Η ενότητα [Εκτυπωτές Με Συνδέσεις Δικτύου](#) δίνει μερικές συμβουλές για την εγκατάσταση εκτυπωτών αυτού του τύπου.



### 10.4.3.1. Εκτυωτές Εγκατεστημένοι σε Απομακρυσμένους Υπολογιστές

Το σύστημα παροχέτευσης LPD έχει ενσωματωμένη υποστήριξη για την αποστολή εργασιών σε άλλους υπολογιστές που εκτελούν το LPD (ή που είναι συμβατοί με το LPD). Αυτό το χαρακτηριστικό σας επιτρέπει να εγκαταστήσετε έναν εκτυπωτή σε ένα υπολογιστή και να έχετε πρόσβαση σε αυτόν από άλλους. Επίσης δουλεύει και με εκτυπωτές που έχουν δικτυακές διασυνδέσεις που καταλαβαίνουν το πρωτόκολλο LPD.

Για να ενεργοποιήσετε αυτόν τον τύπο απομακρυσμένης εκτύπωσης, εγκαταστήστε πρώτα έναν εκτυπωτή σε ένα υπολογιστή, τον υπολογιστή εκτύπωσης (*printer host*), χρησιμοποιώντας την απλή εγκατάσταση εκτυπωτή που περιγράφεται στην ενότητα [Βασικές Ρυθμίσεις Εκτυπωτών](#). Κάντε όλες προχωρημένες ρυθμίσεις χρειάζεστε όπως αναφέρεται στις [Ρυθμίσεις Εκτυπωτών για Προχωρημένους](#). Ελέγξτε τον εκτυπωτή και δείτε αν δουλεύει με τα χαρακτηριστικά του LPD που έχετε ενεργοποιήσει. Επίσης βεβαιωθείτε πως ο τοπικός υπολογιστής (*local host*) είναι εξουσιοδοτημένος να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες του LPD στον απομακρυσμένο υπολογιστή (*remote host*) (δείτε [Παρεμπόδιση Εργασιών από Απομακρυσμένους Υπολογιστές](#)).

Εάν χρησιμοποιείτε εκτυπωτή με δικτυακή διασύνδεση που είναι συμβατός με το LPD, τότε ο ο υπολογιστής εκτύπωσης (*printer host*) είναι ο εν λόγω εκτυπωτής, και το όνομα του εκτυπωτή είναι το όνομα που έχετε ορίσει για τον εκτυπωτή. Δείτε την τεκμηρίωση που συνοδεύει τον εκτυπωτή σας και/ή την κάρτα δικτύου του.



#### Υπόδειξη

Αν χρησιμοποιείτε Hewlett Packard Laserjet με όνομα εκτυπωτή `text` θα γίνονται αυτόματα οι μετατροπές από LF σε CRLF, επομένως δεν χρειάζεται να τρέξετε το script `hpif`.

Επομένως, στους υπόλοιπους υπολογιστές όπου επιθυμείτε να έχετε πρόσβαση στον εκτυπωτή, απλά κάντε μια καταχώριση στο αρχείο `/etc/printcap` με τα ακόλουθα στοιχεία:

1. Ονομάστε την καταχώριση όπως επιθυμείτε: Για δική σας ευκολία πιθανώς να θέλετε να χρησιμοποιήσετε το ίδιο όνομα και τα ίδια παρωνύμια με αυτά του υπολογιστή εκτύπωσης.
2. Αφήστε την ικανότητα `lp` κενή, για την ακρίβεια (`:lp=:`).
3. Δημιουργήστε ένα κατάλογο spooling και προσδιορίστε την τοποθεσία του με την ικανότητα `sd`. Το LPD θα αποθηκεύει εδώ τις εργασίες πριν την αποστολή τους στον υπολογιστή εκτύπωσης.
4. Τοποθετήστε το όνομα του υπολογιστή εκτύπωσης στην ικανότητα `rm`.
5. Τοποθετήστε το όνομα του εκτυπωτή στην ικανότητα `pr`, στον υπολογιστή εκτύπωσης.

Αυτό είναι όλο. Δεν χρειάζεται να δημιουργήσετε λίστα φίλτρων μετατροπής, διαστάσεις σελίδας, ή οτιδήποτε άλλο στο αρχείο `/etc/printcap`.

Εδώ είναι ένα παράδειγμα. Ο υπολογιστής `rose` έχει δύο εκτυπωτές, τον `bamboo` και τον `rattan`. Θέλουμε να ενεργοποιήσουμε τις εκτυώσεις σε αυτούς τους εκτυπωτές για τους χρήστες του απομακρυσμένου υπολογιστή `orchid`. Εδώ είναι το αρχείο `/etc/printcap` του υπολογιστή `orchid` (δείτε πιο πίσω στην ενότητα [Ενεργοποίηση Σελίδων Κεφαλίδας](#)). Ήδη έχει μια καταχώριση για τον εκτυπωτή `teak`. Εδώ προσθέσαμε τις απαραίτητες καταχωρίσεις για τους δύο εκτυπωτές του υπολογιστή `rose`:

```
#
# /etc/printcap for host orchid - added (remote) printers on rose
#
#
# teak is local; it is connected directly to orchid:
#
teak|hp|laserjet|Hewlett Packard LaserJet 3Si:\
      :lp=/dev/lpt0:sd=/var/spool/lpd/teak :mx#0:\
```

```

:if=/usr/local/libexec/ifhp :\
:vf=/usr/local/libexec/vfhp :\
:of=/usr/local/libexec/ofhp :

#
# rattan is connected to rose; send jobs for rattan to rose:
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
:lp=:rm=rose:rp=rattan:sd=/var/spool/lpd/rattan :

#
# bamboo is connected to rose as well:
#
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
:lp=:rm=rose:rp=bamboo:sd=/var/spool/lpd/bamboo :

```

Το μόνο που απομένει είναι να δημιουργήσουμε τους καταλόγους spooling στον κόμβο orchid:

```

# 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

```

Τώρα, οι χρήστες του orchid μπορούν να εκτυπώνουν στον rattan και στον bamboo. Αν, για παράδειγμα, ένας χρήστης του orchid πληκτρολογήσει:

```
% lpr -P bamboo -d sushi-review.dvi
```

το σύστημα LPD στον orchid θα αντιγράψει την εργασία στον κατάλογο spooling /var/spool/lpd/bamboo και θα σημειώσει πως πρόκειται για εργασία DVI. Μόλις ο υπολογιστής rose έχει διαθέσιμο χώρο στον κατάλογο spooling του bamboo, τα δύο LPDs θα μεταφέρουν το αρχείο στον rose. Το αρχείο θα μπει σε ουρά αναμονής στον υπολογιστή rose έως ότου εκτυπωθεί. Θα μετατραπεί από DVI σε PostScript® (αφού ο bamboo είναι εκτυπωτής PostScript®) στον υπολογιστή rose.

#### 10.4.3.2. Εκτυπωτές με Συνδέσεις Δικτύου

Συχνά, όταν αγοράζετε κάρτα δικτύου για εκτυπωτή, έχετε τη δυνατότητα επιλογής δύο εκδόσεων: η μία είναι προσομοίωση του spooler (η πιο ακριβή έκδοση) ενώ η άλλη απλά σας επιτρέπει να στέλνετε δεδομένα μέσω αυτής σαν να χρησιμοποιούσατε μια σειριακή ή παράλληλη θύρα (η φτηνή έκδοση). Αυτή η ενότητα περιγράφει πως να χρησιμοποιείτε την φτηνή έκδοση. Για την πιο ακριβή έκδοση μπορείτε να βρείτε περισσότερες πληροφορίες στην προηγούμενη ενότητα [Εκτυπωτές Εγκατεστημένοι σε Απομακρυσμένους Υπολογιστές](#).

Η μορφή του αρχείου /etc/printcap σας επιτρέπει να ορίσετε τη διασύνδεση - σειριακή ή παράλληλη - που θα χρησιμοποιήσετε, και (αν χρησιμοποιείτε σειριακή διασύνδεση) τον ρυθμό baud, πιθανούς ελέγχους ροής, καθυστερήσεις για tabs, μετατροπές για χαρακτήρες νέας γραμμής, και άλλα. Αλλά δεν υπάρχει τρόπος να ορίσετε μια σύνδεση σε εκτυπωτή που ακούει σε θύρα TCP/IP ή άλλο τύπο δικτύου.

Για να στείλετε δεδομένα σε ένα δικτυακό εκτυπωτή, χρειάζεται να αναπτύξετε προγράμματα επικοινωνίας που να καλούνται από φίλτρα κειμένου και φίλτρα μετατροπής. Εδώ έχουμε ένα τέτοιο παράδειγμα: το script netprint παίρνει όλα τα δεδομένα από το standard input και τα στέλνει σε έναν εκτυπωτή συνδεδεμένο στο δίκτυο. Ορίζουμε στο netprint το όνομα του εκτυπωτή ως πρώτη παράμετρο, και τον αριθμό θύρας στην οποία συνδέεται ως δεύτερη. Σημειώστε πως αυτός ο τρόπος υποστηρίζει μόνο επικοινωνία μιας κατεύθυνσης (από το FreeBSD στον εκτυπωτή). Πολλοί δικτυακοί εκτυπωτές υποστηρίζουν αμφίδρομη επικοινωνία, και είναι πολύ πιθανό να επιθυμείτε να εκμεταλλευτείτε τα προτερήματά τους (για να ελέγχετε την κατάσταση του εκτυπωτή, για καταμέτρηση εκτυπώσεων, κλπ.).

```

#!/usr/bin/perl
#
# netprint - Text filter for printer attached to network
# Installed in /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;

```

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτό το script σε διάφορα φίλτρα. Ας υποθέσουμε πως έχουμε έναν εκτυπωτή γραμμής Diablo 750-N συνδεδεμένο στο δίκτυο. Ο εκτυπωτής δέχεται δεδομένα προς εκτύπωση στην θύρα 5100. Το όνομα του εκτυπωτή στο δίκτυο είναι `scrivener`. Εδώ είναι το φίλτρο κειμένου για τον εκτυπωτή:

```

#!/bin/sh
#
# diablo-if-net - Text filter for Diablo printer `scrivener' listening
# on port 5100. Installed in /usr/local/libexec/diablo-if-net
#
exec /usr/libexec/lpr/lpf "$@" | /usr/local/libexec/netprint scrivener 5100

```

#### 10.4.4. Έλεγχος Πρόσβασης και Περιορισμοί στη Χρήση των Εκτυπωτών

Αυτή η ενότητα δίνει πληροφορίες για τον έλεγχο πρόσβασης και τον περιορισμό χρήσης των εκτυπωτών. Το σύστημα LPD σας επιτρέπει να ελέγχετε ποιός μπορεί να έχει πρόσβαση σε κάθε εκτυπωτή, τόσο τοπικά όσο και απομακρυσμένα, και επίσης αν μπορούν οι χρήστες να εκτυπώνουν πολλαπλά αντίγραφα, πόσο μεγάλες μπορούν να είναι οι εργασίες τους, και πόσο μεγάλες μπορούν να γίνουν οι ουρές αναμονής (print queues).

##### 10.4.4.1. Περιορισμός Εκτύπωσης Πολλαπλών Αντιγράφων

Το σύστημα LPD διευκολύνει τους χρήστες να εκτυπώσουν πολλαπλά αντίγραφα ενός αρχείου. Οι χρήστες μπορούν να εκτυπώνουν εργασίες με `lpr -#5` (για παράδειγμα) και να παίρνουν πέντε αντίγραφα κάθε αρχείου της εργασίας εκτύπωσης. Το αν αυτό είναι καλό, εξαρτάται από εσάς.

Αν πιστεύετε πως τα πολλαπλά αντίγραφα δημιουργούν άσκοπη καταπόνηση των εκτυπωτών σας, μπορείτε να απενεργοποιήσετε την επιλογή `-#` στο `lpr(1)` προσθέτοντας την ικανότητα `sc` στο αρχείο `/etc/printcap`. Όταν οι χρήστες αποστέλλουν εργασίες με την επιλογή `-#`, θα βλέπουν:

```
lpr: multiple copies are not allowed
```

Σημειώστε πως αν έχετε ρυθμίσει πρόσβαση σε έναν εκτυπωτή απομακρυσμένα (δείτε την ενότητα [Εκτυπωτές Εγκατεστημένοι σε Απομακρυσμένους Υπολογιστές](#)), θα χρειαστεί να προσθέσετε την ικανότητα `sc` σε όλα τα απομακρυσμένα αρχεία `/etc/printcap`, διαφορετικά οι χρήστες θα έχουν ακόμη την δυνατότητα να αποστέλλουν εργασίες πολλαπλών αντιγράφων χρησιμοποιώντας διαφορετικό κόμβο.

Εδώ είναι ένα παράδειγμα. Αυτό είναι το αρχείο `/etc/printcap` για τον κόμβο `rose`. Ο εκτυπωτής `rattan` είναι δυνατό μηχανήμα και επιτρέπει την εκτύπωση πολλαπλών αντιγράφων, αλλά ο εκτυπωτής `laser bamboo` είναι πιο ευαίσθητο, επομένως θα απενεργοποιήσουμε τη δυνατότητα πολλαπλών αντιγράφων προσθέτοντας την ικανότητα `sc`:

```

#
# /etc/printcap for host rose - restrict multiple copies on bamboo
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\

```

```
:sh:sd=/var/spool/lpd/rattan :\n:lp=/dev/lpt0 :\n:if=/usr/local/libexec/if-simple :\n\nbamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\n:sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo :sc:\n:lp=/dev/ttyu5 :ms#-parenb cs8 clocal crtscts:rw:\n:if=/usr/local/libexec/psif :\n:df=/usr/local/libexec/psdf :
```

Τώρα, θα χρειαστεί να προσθέσουμε επίσης την ικανότητα `sc` στο αρχείο `/etc/printcap` του κόμβου `orchid` (και ενώ βρισκόμαστε σε αυτό, επιτρέψτε μας να απενεργοποιήσουμε τα πολλαπλά αντίγραφα για τον εκτυπωτή `teak`):

```
#\n# /etc/printcap for host orchid - no multiple copies for local\n# printer teak or remote printer bamboo\nteak|hp|laserjet|Hewlett Packard LaserJet 3Si:\n:lp=/dev/lpt0 :sd=/var/spool/lpd/teak :mx#0:sc:\n:if=/usr/local/libexec/ifhp :\n:vf=/usr/local/libexec/vfhp :\n:of=/usr/local/libexec/ofhp :\n\nrattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\n:lp=:rm=rose:rp=rattan:sd=/var/spool/lpd/rattan :\n\nbamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\n:lp=:rm=rose:rp=bamboo:sd=/var/spool/lpd/bamboo :sc:
```

Χρησιμοποιώντας την ικανότητα `sc`, προλαμβάνουμε την χρήση των εντολών `lpr -#`, αλλά δεν έχουμε ακόμη την δυνατότητα να παρεμποδίσουμε τους χρήστες να τρέξουν την εντολή `lpr(1)` πολλές φορές, ή να αποστείλουν το ίδιο αρχείο πολλές φορές σε μία μοναδική εργασία, όπως εδώ:

```
% lpr forsale.sign forsale.sign forsale.sign forsale.sign forsale.sign
```

Υπάρχουν πολλοί τρόποι πρόληψης αυτών των ενεργειών (συμπεριλαμβάνοντας και την περίπτωση να το αγνοήσετε) που είστε ελεύθεροι να εξερευνήσετε.

#### 10.4.4.2. Περιορίζοντας την Πρόσβαση σε Εκτυπωτές

Μπορείτε να ελέγχετε ποιός μπορεί να εκτυπώνει σε ποιόν εκτυπωτή χρησιμοποιώντας τους μηχανισμούς ομάδων (groups) του UNIX® και την ικανότητα `rg` στο `/etc/printcap`. Απλά τοποθετήστε τους χρήστες που θέλετε να έχουν πρόσβαση σε κάποιον εκτυπωτή σε μια συγκεκριμένη ομάδα (χρηστών), και δηλώστε αυτή την ομάδα στην ικανότητα `rg`.

Όλοι οι χρήστες που δεν ανήκουν στην ομάδα (συμπεριλαμβανομένου και του `root`) θα δέχονται το ακόλουθο μήνυμα: `lpr: Not a member of the restricted group` όταν προσπαθούν να εκτυπώσουν στον ελεγχόμενο εκτυπωτή.

Όπως και με την ικανότητα `sc` (περιορισμού πολλαπλών αντιγράφων), θα χρειαστεί να προσδιορίσετε την `rg` στους απομακρυσμένους κόμβους που θα έχουν πρόσβαση στους εκτυπωτές σας, αν νομίζετε πως αυτό είναι σωστό (δείτε την ενότητα [Εκτυπωτές Εγκατεστημένοι σε Απομακρυσμένους Υπολογιστές](#)).

Για παράδειγμα, θα αφήσουμε για όλους ελεύθερη την πρόσβαση στον εκτυπωτή `rattan`, αλλά μόνο οι χρήστες της ομάδας `artists` θα μπορούν να χρησιμοποιήσουν τον `bamboo`. Εδώ είναι το γνωστό μας `/etc/printcap` για τον κόμβο `rose`:

```
#\n# /etc/printcap for host rose - restricted group for bamboo\n#\nrattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\n:sh:sd=/var/spool/lpd/rattan :\n:lp=/dev/lpt0 :\n: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/ttyu5 :ms#-parenb cs8 clocal crtscts:rw:\
:if=/usr/local/libexec/psif :\
:df=/usr/local/libexec/psdf :
```

Επιτρέψτε μας να μην αλλάξουμε το αρχείο `/etc/printcap` από το άλλο παράδειγμα (για τον υπολογιστή `orchid`). Φυσικά, οποιοσδήποτε χρήστης του `orchid` μπορεί να εκτυπώσει στον `bamboo`. Ίσως όμως να επιτρέπουμε μόνον σε συγκεκριμένους χρήστες την πρόσβαση στον υπολογιστή `orchid`, και θέλουμε αυτοί οι χρήστες να έχουν πρόσβαση στον εκτυπωτή. Ή ίσως πάλι, και όχι.



### Σημείωση

Επιτρέπεται μόνο μια περιορισμένη ομάδα ανά εκτυπωτή.

#### 10.4.4.3. Έλεγχος Μεγέθους των Απεσταλμένων Εργασιών

Αν πολλοί χρήστες έχουν πρόσβαση στους εκτυπωτές σας, πιθανώς να χρειάζεται να θέσετε ένα ανώτατο όριο στο επιτρεπόμενο μέγεθος αρχείων που μπορούν να αποστείλουν οι χρήστες για εκτύπωση. Ακόμα και αν υπάρχει αρκετός χώρος στο σύστημα αρχείων που φιλοξενεί τους καταλόγους `spool`, θα πρέπει ωστόσο να βεβαιωθείτε ότι επαρκεί για τις εργασίες όλων των χρηστών.

Το LPD σας επιτρέπει να οριοθετήσετε το μέγιστο αριθμό bytes που περιέχει μια εργασία, με την ικανότητα `mx`. Η μονάδα μέτρησης είναι σε `BUFSIZ` blocks, τα οποία είναι 1024 bytes. Αν θέσετε μηδέν σε αυτή την ικανότητα, δεν θα υπάρχουν όρια στο μέγεθος των αρχείων. Ωστόσο, αν δεν έχει οριστεί η ικανότητα `mx`, τότε θα χρησιμοποιείται η προεπιλεγμένη τιμή των 1000 blocks.



### Σημείωση

Το όριο εφαρμόζεται στα αρχεία μιας εργασίας, και όχι στο συνολικό μέγεθος της εργασίας.

Το LPD δεν θα απορρίψει ένα αρχείο που ξεπερνά το όριο μεγέθους που έχετε θέσει. Αντιθέτως, θα το τοποθετήσει στην ουρά αναμονής με μέγεθος ίσο με το μέγιστο επιτρεπτό, το οποίο και θα εκτυπώσει τελικά. Το υπόλοιπο αρχείο απορρίπτεται. Αν αυτός είναι σωστός ή λανθασμένος τρόπος αντιμετώπισης για την υπέρβαση του ορίου, είναι θέμα προς συζήτηση.

Ας οριοθετήσουμε στο παράδειγμα μας τους εκτυπωτές `rattan` και `bamboo`. Επειδή τα αρχεία PostScript® των `artists` τείνουν προς μεγάλα μεγέθη, θα θέσουμε ένα όριο πέντε megabytes. Δεν θα θέσουμε όρια για τον εκτυπωτή γραμμής απλού κειμένου:

```
#
# /etc/printcap for host rose
#
#
# No limit on job size:
#
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 :
#
# Limit of five megabytes:
```

```
#
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
:sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo :sc:rg=artists:mx#5000:\
:lp=/dev/ttyu5 :ms#-parenb cs8 clocal crtscts:rw:\
:if=/usr/local/libexec/psif :\
:df=/usr/local/libexec/psdf :
```

Και πάλι, τα όρια εφαρμόζονται μόνο για τους τοπικούς χρήστες. Αν έχετε ενεργοποιήσει απομακρυσμένη πρόσβαση για τους εκτυπωτές σας, τα όρια αυτά δεν ισχύουν για τους απομακρυσμένους χρήστες. Θα χρειαστεί να προσδιορίσετε με την ικανότητα `mx` και τα απομακρυσμένα αρχεία `/etc/printcap`. Δείτε την ενότητα [Εκτυπωτές Εγκατεστημένοι σε Απομακρυσμένους Υπολογιστές](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις εκτυπώσεις από απομακρυσμένους υπολογιστές.

Υπάρχει και άλλος εξειδικευμένος τρόπος περιορισμού του μεγέθους εργασιών για απομακρυσμένους εκτυπωτές. Δείτε την ενότητα [Περιορισμός Εργασιών από Απομακρυσμένους Υπολογιστές](#).

#### 10.4.4.4. Περιορισμός Εργασιών από Απομακρυσμένους Υπολογιστές

Το σύστημα παροχέτευσης LPD παρέχει διάφορους τρόπους περιορισμού των εργασιών από απομακρυσμένους υπολογιστές:

Παρεμπόδιση υπολογιστών

Μπορείτε να ελέγχετε από ποιους απομακρυσμένους υπολογιστές θα δέχεται αιτήσεις εκτύπωσης το τοπικό LPD, χρησιμοποιώντας τα αρχεία `/etc/hosts.equiv` και `/etc/hosts.lpd`. Το LPD ελέγχει να δει αν η εισερχόμενη αίτηση προέρχεται από έναν υπολογιστή που αναφέρεται σε κάποιο από τα δύο αρχεία. Αν όχι, το LPD απορρίπτει την αίτηση.

Η μορφή αυτών των αρχείων είναι απλή: ένα όνομα υπολογιστή ανά γραμμή. Παρατηρήστε πως το αρχείο `/etc/hosts.equiv` χρησιμοποιείται και από το πρωτόκολλο [ruserok\(3\)](#), και επηρεάζει προγράμματα όπως το [rsh\(1\)](#) και το [rcp\(1\)](#), επομένως να είστε προσεκτικοί.

Για παράδειγμα, εδώ είναι το αρχείο `/etc/hosts.lpd` στον υπολογιστή `rose`:

```
orchid
violet
madrigal.fishbaum.de
```

Αυτό σημαίνει πως ο `rose` δέχεται αιτήσεις από τους υπολογιστές `orchid`, `violet`, και `madrigal.fishbaum.de`. Αν κάποιος άλλος υπολογιστής προσπαθήσει να αποκτήσει πρόσβαση στο LPD του `rose`, η εργασία θα απορριφθεί.

Περιορισμοί στο Μέγεθος

Μπορείτε να ελέγχετε πόσος ελεύθερος χώρος πρέπει να απομένει στο σύστημα αρχείων όπου βρίσκεται ο κατάλογος `spool`. Δημιουργήστε ένα αρχείο με όνομα `minfree` στον κατάλογο `spool` για τον τοπικό εκτυπωτή. Εισάγετε σε αυτό το αρχείο έναν αριθμό που αντιπροσωπεύει πόσα blocks δίσκου (512 bytes) ελεύθερου χώρου πρέπει να υπάρχουν για να είναι δεκτή μια απομακρυσμένη εργασία.

Αυτό σας επιτρέπει να είστε βέβαιοι πως οι απομακρυσμένοι χρήστες δεν θα γεμίσουν το σύστημα αρχείων σας. Μπορείτε επίσης να το χρησιμοποιήσετε για να δώσετε μερική προτεραιότητα στους τοπικούς χρήστες: οι τοπικοί χρήστες θα μπορούν να στέλνουν εργασίες στην ουρά αναμονής ακόμη και όταν ο ελεύθερος χώρος του δίσκου έχει πέσει κάτω από τον αριθμό που αναφέρεται στο αρχείο `minfree`.

Για παράδειγμα, ας προσθέσουμε ένα αρχείο `minfree` για τον εκτυπωτή `bamboo`. Εξετάζουμε το `/etc/printcap` για να βρούμε τον κατάλογο `spool` για αυτόν τον εκτυπωτή. Εδώ είναι η καταχώριση για τον `bamboo`:

```
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
:sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo :sc:rg=artists:mx#5000:\
:lp=/dev/ttyu5 :ms#-parenb cs8 clocal crtscts:rw:mx#5000:\
:if=/usr/local/libexec/psif :\
:df=/usr/local/libexec/psdf :
```

Ο κατάλογος spool καθορίζεται στην ικανότητα sd. Θα θέσουμε τρία megabytes (ισοδυναμεί με 6144 disk blocks) ως το μέγεθος του ελεύθερου χώρου που πρέπει να υπάρχει στο σύστημα αρχείων, ώστε το LPD να δέχεται απομακρυσμένες εργασίες:

```
# echo 6144 > /var/spool/lpd/bamboo/minfree
```

#### Περιορισμοί χρηστών

Μπορείτε να ελέγχετε ποιός απομακρυσμένος χρήστης μπορεί να εκτυπώνει στους τοπικούς εκτυπωτές ορίζοντας την ικανότητα rs στο /etc/printcap. Όταν εμφανίζεται η rs σε μια καταχώριση κάποιου τοπικά συνδεδεμένου εκτυπωτή, το LPD θα δεχθεί εργασίες από απομακρυσμένους υπολογιστές αν ο χρήστης που αποστέλλει την εργασία έχει λογαριασμό στον τοπικό υπολογιστή και με το ίδιο όνομα χρήστη. Διαφορετικά, το LPD θα απορρίψει την εργασία.

Αυτή η ικανότητα είναι ιδιαίτερα χρήσιμη σε περιβάλλοντα όπου υπάρχουν (για παράδειγμα) διαφορετικά επιχειρησιακά τμήματα που μοιράζονται το δίκτυο, και κάποιοι χρήστες πρέπει να υπερβαίνουν τα σύνορα του τμήματος. Δημιουργώντας λογαριασμούς στα συστήματά σας, θα μπορούν να χρησιμοποιούν τους εκτυπωτές σας από το δικό τους τμήμα της επιχείρησης. Αν επιθυμείτε να τους επιτρέψετε να χρησιμοποιούν μόνο τους εκτυπωτές και όχι τα μηχανήματα σας, τότε μπορείτε να δημιουργήσετε λογαριασμούς «token», δίχως προσωπικούς καταλόγους και με κέλυφος που δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί, όπως το /usr/bin/false.

### 10.4.5. Καταμέτρηση Χρήσης Εκτυπωτών

Αποφασίσατε ότι χρειάζεται να χρεώνετε για τις εκτυπώσεις σας. Και γιατί όχι; Το χαρτί και το μελάνι κοστίζουν χρήματα. Και επιπλέον υπάρχει κόστος συντήρησης - οι εκτυπωτές αποτελούνται από κινητά μέρη και έχουν την τάση να χαλάνε. Έχετε εξετάσει τους εκτυπωτές σας, τον τρόπο που χρησιμοποιούνται, και το κόστος συντήρησης και έχετε υπολογίσει μια χρέωση ανά σελίδα (ή ανά μέτρο, ανά πόδι, ή άλλη μονάδα μέτρησης). Το θέμα είναι τώρα πως μπορείτε πραγματικά να ξεκινήσετε να καταμετράτε τις εκτυπώσεις σας.

Τα άσχημα νέα είναι πως το σύστημα παροχέτευσης του LPD δεν παρέχει πολύ βοήθεια σε αυτόν τον τομέα. Η καταμέτρηση εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον τύπο του εκτυπωτή που χρησιμοποιείτε, τους τύπους αρχείων που εκτυπώνετε, και τις δικές σας απαιτήσεις για την χρέωση των εκτυπώσεων.

Για την καταμέτρηση, θα πρέπει να μετατρέψετε το φίλτρο κειμένου (για τη χρέωση εργασιών απλού κειμένου) του εκτυπωτή και τα φίλτρα μετατροπής (για τη χρέωση όλων των άλλων τύπων αρχείων) ώστε να μετρούν σελίδες ή να ζητούν να μάθουν από τον εκτυπωτή τον αριθμό των εκτυπωμένων σελίδων. Δεν θα σας βοηθήσει ιδιαίτερα η χρήση φίλτρου εξόδου, από τη στιγμή που δεν μπορεί να κάνει καταμέτρηση. Δείτε την ενότητα [Φίλτρα](#).

Γενικά, υπάρχουν δύο τρόποι για να κάνετε καταμέτρηση:

- Η **Περιοδική καταμέτρηση** είναι ο πιο συνηθισμένος τρόπος, πιθανώς γιατί είναι ο ευκολότερος. Κάθε φορά που κάποιος εκτυπώνει μια εργασία, το φίλτρο δημιουργεί ένα αρχείο καταγραφής όπου αναφέρει τον χρήστη, τον υπολογιστή, και τον αριθμό των σελίδων. Κάθε μήνα, εξάμηνο, χρόνο, ή άλλη χρονική περίοδο της αρεσκείας σας, συλλέγετε τα αρχεία καταγραφής για τους διάφορους εκτυπωτές, λογαριάζετε τις σελίδες που αναλογούν στους χρήστες, και χρεώνετε αναλόγως. Έπειτα σβήνετε τα στοιχεία από τα αρχεία καταγραφής, ξεκινώντας από καθαρή κατάσταση για την επόμενη περίοδο.
- Η **Καταμέτρηση κατά τη χρήση** είναι λιγότερο γνωστή, ίσως επειδή είναι πιο δύσκολος τρόπος. Σε αυτή τη μέθοδο τα φίλτρα χρεώνουν τους χρήστες για τις εκτυπώσεις τους αμέσως μόλις αυτές πραγματοποιηθούν. Όπως και με την καταγραφή χρήσης δίσκου (disk quotas), η καταμέτρηση είναι άμεση. Μπορείτε να προλαμβάνετε την χρήση εκτυπωτών από χρήστες που έχουν χτυπήσει κόκκινο, και μπορείτε να παρέχετε στους χρήστες ένα τρόπο για να ελέγχουν και να ρυθμίζουν τον «όγκο εκτυπώσεων (print quotas)». Αλλά αυτή η μέθοδος προϋποθέτει λίγο κώδικα βάσεων δεδομένων για την καταγραφή χρηστών και των εν λόγω μεγεθών.

Το σύστημα παροχέτευσης LPD υποστηρίζει εύκολα και τις δύο μεθόδους: από τη στιγμή που πρέπει εσείς να παρέχετε τα φίλτρα (τις περισσότερες φορές), θα πρέπει επίσης να παρέχετε και τον κώδικα καταμέτρησης. Αλλά υπάρχει και ένα καλό σε αυτή την υπόθεση: έχετε απεριόριστη ευελιξία στις μεθόδους καταμέτρησης. Για παράδειγμα, μπορείτε να επιλέξετε περιοδική ή κατά τη χρήση καταμέτρηση. Μπορείτε να επιλέξετε τις πληροφορίες που θα καταγράφονται: ονόματα χρηστών, ονόματα υπολογιστών, τύπους εργασιών, τυπωμένες σελίδες, τετραγωνικά μέ-



τρα χαρτιού που χρησιμοποιήθηκε, πόσος χρόνος χρειάστηκε για να γίνει η εκτύπωση, και πολλά ακόμα. Και όλα αυτά γίνονται μετατρέποντας τα φίλτρα για να αποθηκεύουν αυτές τις πληροφορίες.

#### 10.4.5.1. Γρήγορη και Πρόχειρη Καταμέτρηση Εκτυπώσεων

Το FreeBSD διατίθεται με δύο προγράμματα που μπορούν να παρέχουν άμεσα απλή περιοδική καταμέτρηση. Είναι το φίλτρο κειμένου `lpf`, που περιγράφεται στην ενότητα [lpf: ένα Φίλτρο Κειμένου](#), και το `pac(8)`, ένα πρόγραμμα που συλλέγει και αθροίζει καταχωρίσεις από αρχεία καταμετρήσεων.

Όπως αναφέραμε στην ενότητα των φίλτρων ([Φίλτρα](#)), το LPD ξεκινά τα φίλτρα κειμένου και μετατροπής περνώντας στην γραμμή εντολών του φίλτρου και το όνομα του αρχείου καταγραφής. Τα φίλτρα μπορούν να χρησιμοποιήσουν αυτή την παράμετρο για να ξέρουν που να γράφουν τις καταχωρίσεις καταμέτρησης. Το όνομα του αρχείου καταμέτρησης φαίνεται στην ικανότητα `af` στο `/etc/printcap`, και αν δεν ορίζεται η πλήρης διαδρομή του, χρησιμοποιείται η σχετική διαδρομή ως προς τον κατάλογο `spool`.

Το LPD ξεκινά το `lpf` με παραμέτρους πλάτους και μήκους σελίδας (από τις ικανότητες `pw` και `pl`). Το `lpf` χρησιμοποιεί αυτές τις παραμέτρους για να προσδιορίσει την ποσότητα χαρτιού που χρησιμοποιήθηκε. Μετά την αποστολή του αρχείου στον εκτυπωτή, γράφει μια καταχώριση καταμέτρησης στο αρχείο καταγραφής. Οι καταχωρίσεις μοιάζουν με τις παρακάτω:

```
2.00 rose:andy
3.00 rose:kelly
3.00 orchid:mary
5.00 orchid:mary
2.00 orchid:zhang
```

Θα πρέπει να χρησιμοποιείτε ξεχωριστό αρχείο καταγραφής για κάθε εκτυπωτή, αφού το `lpf` δεν έχει ενσωματωμένη δυνατότητα κλειδώματος αρχείου (file locking), και δύο `lpf` μπορούν να καταστρέψουν το ένα την καταχώριση του άλλου αν πρόκειται να γράψουν ταυτόχρονα στο ίδιο αρχείο. Ένας εύκολος τρόπος για να βεβαιώσετε την μοναδικότητα αρχείου καταγραφής ανά εκτυπωτή είναι να χρησιμοποιήσετε την ικανότητα `af=acct` στο `/etc/printcap`. Έτσι, κάθε αρχείο καταγραφής θα βρίσκεται στον κατάλογο `spool` του αντίστοιχου εκτυπωτή, σε ένα αρχείο με όνομα `acct`.

Όταν είστε έτοιμοι να χρεώσετε τους χρήστες για τις εκτυπώσεις, εκτελέστε το πρόγραμμα `pac(8)`. Απλά μεταβείτε στον κατάλογο `spool` για τον εκτυπωτή που κάνετε καταμέτρηση και πληκτρολογήστε `pac`. Θα εμφανιστεί ένας απολογισμός με χρεώσεις σε δολάρια, όπως βλέπετε στη συνέχεια:

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
<b>total</b>	<b>337.00</b>	<b>154</b>	<b>\$ 6.74</b>

Παρακάτω είναι οι παράμετροι που δέχεται το `pac(8)`:

##### -Pprinter

Για ποιά *printer* να κάνει απολογισμό. Αυτή η επιλογή δουλεύει μόνο αν υπάρχει η πλήρης διαδρομή στην ικανότητα `af` στο `/etc/printcap`.

##### -C

Ταξινομεί το αποτέλεσμα ανά κόστος αντί της αλφαβητικής ταξινόμησης των χρηστών.

##### -m

Αγνοεί το όνομα του υπολογιστή στα αρχεία καταγραφής. Με αυτή την επιλογή, ο χρήστης `smith` στον υπολογιστή `alpha` είναι ο ίδιος χρήστης με τον `smith` στον υπολογιστή `gamma`. Χωρίς την επιλογή αυτή, είναι διαφορετικοί χρήστες.



**-rprice**

Υπολογίζει τις χρεώσεις με *price* (τιμή) σε δολάρια ανά σελίδα ή ανά πόδι αντί για την τιμή από την ικανότητα *pc* στο */etc/printcap*, ή αλλιώς δύο σεντς (από προεπιλογή). Μπορείτε να ορίσετε ως *price* μια τιμή με δεκαδικά ψηφία (floating point).

**-r**

Αντιστρέφει την σειρά ταξινόμησης.

**-s**

Δημιουργεί ένα αρχείο απολογισμού των καταμετρήσεων και καθαρίζει τα περιεχόμενα των αρχείων καταγραφής.

**name ...**

Τυπώνει πληροφορίες αναφοράς μόνο για τα συγκεκριμένα *name* (ονόματα) χρηστών.

Στον προεπιλεγμένο απολογισμό που παράγει το [pac\(8\)](#), βλέπετε τον αριθμό των τυπωμένων σελίδων ανά χρήστη από τους διάφορους υπολογιστές. Αν, στο χώρο σας, ο υπολογιστής δεν έχει σημασία (γιατί οι χρήστες μπορούν να χρησιμοποιήσουν οποιονδήποτε θέλουν), εκτελέστε την εντολή *pac -m*, για να δημιουργήσετε τον ακόλουθο απολογισμό:

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

Για τον ορισμό ποσοστού χρέωσης σε δολάρια, το [pac\(8\)](#) χρησιμοποιεί την ικανότητα *pc* στο αρχείο */etc/printcap* (προεπιλεγμένη τιμή 200, ή 2 σεντς ανά σελίδα). Προσδιορίστε σε αυτήν την ικανότητα, σε εκατοστά του σεντ, την τιμή ανά σελίδα ή ανά πόδι που θέλετε να χρεώνετε για τις εκτυπώσεις. Μπορείτε να προσπεράσετε αυτή την τιμή όταν τρέχετε το [pac\(8\)](#) με την επιλογή *-p*. Η μονάδα μέτρησης για την επιλογή *-p* είναι σε δολάρια, όχι σε εκατοστά του σεντ. Για παράδειγμα,

```
# pac -p1.50
```

ορίζει κόστος κάθε σελίδας ένα δολάριο και πενήντα σεντς. Μπορείτε πραγματικά να έχετε πολλά έσοδα χρησιμοποιώντας αυτές τις χρεώσεις.

Τέλος, εκτελώντας *pac -s* θα αποθηκεύσετε τις πληροφορίες του απολογισμού σε ένα αρχείο καταγραφής απολογισμού, που θα έχει το ίδιο όνομα με το αρχείο καταγραφής του εκτυπωτή, αλλά με κατάληξη *\_sum*. Έπειτα καθαρίζεται το αρχείο καταγραφής. Όταν εκτελέσετε πάλι το [pac\(8\)](#), θα ξαναδιαβάσει το αρχείο απολογισμού, για να πάρει τα αρχικά σύνολα, και θα προσθέσει τις πληροφορίες από το κανονικό αρχείο καταγραφής.

#### 10.4.5.2. Πως Μπορείτε να Μετρήσετε τις Τυπωμένες Σελίδες;

Για να μετρήσετε τις τυπωμένες σελίδες με έστω στοιχειώδη λεπτομέρεια, θα πρέπει να προσδιορίσετε πόσο χαρτί χρειάζεται μια εργασία. Αυτό είναι το ουσιαστικότερο πρόβλημα στην καταμέτρηση εκτυπώσεων.

Για εργασίες απλού κειμένου, το πρόβλημα δεν είναι δύσκολο να λυθεί: Μετράτε πόσες γραμμές υπάρχουν σε μια εργασία και τις συγκρίνετε με πόσες γραμμές μπορεί να τυπώσει ο εκτυπωτής σας σε μια σελίδα. Μην ξεχάσετε να συμπεριλάβετε τα *backspaces* που προκαλούν υπερτύπωση, ή επιμήκης λογικές γραμμές που αναδιπλώνονται σε περισσότερες από μία φυσικές γραμμές.

Το φίλτρο κειμένου *lprf* (που παρουσιάσαμε στο [lprf: ένα Φίλτρο Κειμένου](#)) λαμβάνει υπόψιν του αυτά τα στοιχεία όταν κάνει καταμέτρηση. Αν γράψετε κάποιο φίλτρο κειμένου που χρειάζεται να κάνει καταμέτρηση, ίσως να θέλετε να ελέγξετε τον πηγαίο κώδικα του *lprf*.

Πως χειρίζεστε όμως τους υπόλοιπους τύπους αρχείων;

Για τις μετατροπές από DVI-σε-LaserJet ή από DVI-σε-PostScript®, μπορείτε να κάνετε το φίλτρο σας να αναλύει την έξοδο του `dn1lj` ή του `dn1ps` και να ελέγχει πόσες σελίδες δημιουργήθηκαν από τη μετατροπή. Ίσως μπορέσετε να κάνετε κάτι παρόμοιο και με διαφορετικούς τύπους αρχείων και προγράμματα μετατροπής

Ωστόσο, όλες αυτές οι μέθοδοι έχουν το μειονέκτημα πως ο εκτυπωτής πιθανώς στην πραγματικότητα να μην εκτυπώσει όλες τις σελίδες. Για παράδειγμα, θα μπορούσε να μπλοκαριστεί το χαρτί, ή να τελειώσει το τόνερ, ή ακόμη να συμβεί και έκρηξη -ενώ ο χρήστης θα συνεχίσει να χρεώνεται.

Τι θα μπορούσατε να κάνετε;

Υπάρχει μόνο ένας σίγουρος τρόπος για να κάνετε καταμέτρηση ακριβείας. Να πάρετε έναν εκτυπωτή που να μπορεί να σας πει πόσο χαρτί χρησιμοποιεί, και να τον συνδέσετε μέσω σειριακής θύρας ή μέσω δικτύου. Σχεδόν όλοι οι εκτυπωτές PostScript® υποστηρίζουν αυτή την δυνατότητα. Θα βρείτε και άλλους τύπους και κατασκευαστές που κάνουν επίσης το ίδιο (για παράδειγμα, οι laser εκτυπωτές δικτύου της Imagen). Μετατρέψτε τα φίλτρα για αυτούς τους εκτυπωτές ώστε να καταγράφουν τις τυπωμένες σελίδες μετά την ολοκλήρωση της εκάστοτε εργασίας εκτύπωσης, και ρυθμίστε τους να κρατούν αρχεία καταγραφής με μόνο αυτή την πληροφορία. Δεν χρειάζεται καταμέτρηση γραμμών ούτε αναφορά σφαλμάτων.

Φυσικά, πάντα έχετε τη δυνατότητα να φανείτε γενναιόδωρος και να παρέχετε τις εκτυπώσεις σας δωρεάν.

## 10.5. Χρήση Εκτυπωτών

Αυτή η ενότητα περιγράφει πως να χρησιμοποιείτε τους εκτυπωτές που έχετε εγκαταστήσει στο FreeBSD. Οι βασικές εντολές για τον τελικό χρήστη είναι οι ακόλουθες:

### `lpr(1)`

Εκτύπωση εργασιών

### `lpq(1)`

Έλεγχος ουράς αναμονής (print queue) του εκτυπωτή

### `lprm(1)`

Διαγραφή εργασιών από την ουρά αναμονής

Υπάρχει επίσης μια εντολή για τους διαχειριστές, η `lpc(8)`, που περιγράφεται στην ενότητα [Διαχείριση Εκτυπωτών](#), και χρησιμοποιείται για να ελέγχει τους εκτυπωτές και τις ουρές αναμονής.

Και οι τρεις εντολές `lpr(1)`, `lprm(1)`, και `lpq(1)` δέχονται την επιλογή `-P printer-name` με την οποία καθορίζεται σε ποιον εκτυπωτή ή ουρά αναμονής θα ενεργήσουν, όπως αναφέρεται στο αρχείο `/etc/printcap`. Αυτό σας επιτρέπει να αποστείλετε, να διαγράψετε, και να ελέγξετε εργασίες σε διάφορους εκτυπωτές. Αν δεν χρησιμοποιείτε την επιλογή `-P`, τότε οι εντολές χρησιμοποιούν τον εκτυπωτή που αναφέρεται στη μεταβλητή περιβάλλοντος `PRINTER`. Τέλος, αν δεν έχετε θέσει μια μεταβλητή περιβάλλοντος `PRINTER`, οι εντολές εκτελούνται με τον προεπιλεγμένο εκτυπωτή που ονομάζεται `lp`.

Από δω και στο εξής, με την ορολογία *προεπιλεγμένος εκτυπωτής* θα εννοούμε τον εκτυπωτή που αναφέρεται στην μεταβλητή περιβάλλοντος `PRINTER`, ή αν δεν υπάρχει, τον εκτυπωτή με το όνομα `lp`.

### 10.5.1. Εκτύπωση Εργασιών

Για να εκτυπώσετε αρχεία, πληκτρολογήστε:

```
% lpr filename ...
```

Θα εκτυπωθούν όλα τα αναφερόμενα αρχεία στον προεπιλεγμένο εκτυπωτή. Αν δεν αναφέρετε αρχεία, το `lpr(1)` διαβάζει δεδομένα από το standard input. Για παράδειγμα, αυτή η εντολή θα εκτυπώσει μερικά σημαντικά αρχεία του συστήματος:

```
% lpr /etc/host.conf /etc/hosts.equiv
```

Για να επιλέξετε ένα συγκεκριμένο εκτυπωτή, πληκτρολογήστε:

```
% lpr -P printer-name filename ...
```

Στο παράδειγμα μας θα εκτυπωθεί μια μεγάλη λίστα αρχείων του τρέχοντος καταλόγου στον εκτυπωτή που ονομάζεται `rattan`:

```
% ls -l | lpr -P rattan
```

Αφού δεν αναφέρονται ονόματα αρχείων στην εντολή `lpr(1)`, το `lpr` διαβάζει τα δεδομένα που θα εκτυπώσει από το `standard input`, τα οποία είναι η έξοδος της εντολής `ls -l`.

Η εντολή `lpr(1)` μπορεί να δεχθεί ένα μεγάλο αριθμό επιλογών για να ελέγχει την μορφοποίηση, να μετατρέπει αρχεία, να δημιουργεί πολλαπλά αντίγραφα, κ.λ.π. Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε την ενότητα [Επιλογές Εκτύπωσης](#).

### 10.5.2. Έλεγχος Εργασιών

Όταν εκτυπώνετε με το `lpr(1)`, τα δεδομένα που θέλετε να εκτυπώσετε τοποθετούνται σε ένα πακέτο (package) που ονομάζεται «εργασία εκτύπωσης (print job)», η οποία αποστέλλεται στο σύστημα παροχέτευσης LPD. Κάθε εκτυπωτής έχει μια ουρά αναμονής εργασιών, και η εργασία σας αναμένει μαζί με άλλες δικές σας και άλλων χρηστών. Ο εκτυπωτής τις εκτυπώνει με την σειρά άφιξης στην ουρά αναμονής.

Για να εμφανίσετε την ουρά αναμονής για τον προεπιλεγμένο εκτυπωτή, πληκτρολογήστε `lpq(1)`. Για κάποιον συγκεκριμένο εκτυπωτή, χρησιμοποιήστε την επιλογή `-P`. Για παράδειγμα, η εντολή:

```
% lpq -P bamboo
```

εμφανίζει την ουρά αναμονής για τον εκτυπωτή με το όνομα `bamboo`. Ακολουθεί ένα παράδειγμα εξόδου της εντολής `lpq`:

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

Εμφανίζονται τρεις εργασίες στη λίστα αναμονής για τον `bamboo`. Στην πρώτη εργασία, που έχει σταλεί από τον χρήστη `kelly`, έχει αποδοθεί ο «αριθμός εργασίας (job number)» 9. Κάθε εργασία ενός εκτυπωτή χαρακτηρίζεται από ένα μοναδικό τέτοιο αριθμό. Τις περισσότερες φορές μπορείτε να τον αγνοήσετε, αλλά θα τον χρειαστείτε αν θέλετε να διαγράψετε κάποια εργασία. Δείτε την ενότητα [Διαγραφή Εργασιών](#) για περισσότερες πληροφορίες.

Η εργασία με το νούμερο εννέα αποτελείται από δύο αρχεία. Τα πολλαπλά αρχεία που δόθηκαν στη γραμμή εντολών του `lpr(1)` θεωρούνται μέρος μίας μόνο εργασίας. Αυτή είναι και η τρέχουσα ενεργή εργασία (παρατηρήστε τη λέξη `active` της στήλης «Rank»), που σημαίνει πως η εργασία εκτυπώνεται αυτή τη στιγμή. Η δεύτερη εργασία αποτελείται από δεδομένα που έχουν περάσει στην `standard input` της εντολής `lpr(1)`. Η τρίτη εργασία προέρχεται από τον χρήστη `mary`, και πρόκειται για μια πολύ ογκώδη εργασία. Το όνομα διαδρομής του αρχείου που πρόκειται να εκτυπωθεί είναι πολύ μεγάλο για να χωρέσει στη στήλη, και για αυτό η εντολή `lpq(1)` απλά το συμβολίζει με τρεις τελείες.

Η πρώτη γραμμή της εξόδου από την `lpq(1)` είναι επίσης πολύ χρήσιμη: μας ενημερώνει για το τι κάνει την παρούσα στιγμή ο εκτυπωτής (ή τουλάχιστον για το τι πιστεύει το LPD πως κάνει ο εκτυπωτής αυτή τη στιγμή).

Η εντολή `lpq(1)` επίσης υποστηρίζει την επιλογή `-l` για να δημιουργήσει μια μεγάλη, λεπτομερή λίστα. Ακολουθεί ένα παράδειγμα του `lpq -l`:

```
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

### 10.5.3. Αφαίρεση Εργασιών

Αν αλλάξετε γνώμη για μια εργασία που είχατε αποστείλει προς εκτύπωση, μπορείτε να την αφαιρέσετε από την λίστα αναμονής με την εντολή `lprm(1)`. Μπορείτε ακόμη να χρησιμοποιήσετε την `lprm(1)` για να αφαιρέσετε μια ενεργή εργασία, αλλά πιθανόν κάποιο μέρος της να εκτυπωθεί έτσι και αλλιώς.

Για να αφαιρέσετε μια εργασία από τον προεπιλεγμένο εκτυπωτή, χρησιμοποιήστε πρώτα την `lpq(1)` για να βρείτε τον αριθμό της. Έπειτα πληκτρολογήστε:

```
% lprm job-number
```

Για να αφαιρέσετε μια εργασία από κάποιον συγκεκριμένο εκτυπωτή, προσθέστε την επιλογή `-P`. Η ακόλουθη εντολή αφαιρεί την εργασία με αριθμό 10 από την ουρά αναμονής για τον εκτυπωτή `bamboo`:

```
% lprm -P bamboo 10
```

Η εντολή `lprm(1)` έχει μερικές συντομεύσεις:

`lprm -`

Αφαιρεί όλες τις εργασίες (για τον προεπιλεγμένο εκτυπωτή) που ανήκουν σε εσάς.

`lprm user`

Αφαιρεί όλες τις εργασίες (για τον προεπιλεγμένο εκτυπωτή) που ανήκουν στον *χρήστη* (`user`). Ο υπερχρήστης (`superuser`) μπορεί να αφαιρέσει εργασίες άλλων χρηστών, εσείς μπορείτε να αφαιρέσετε μόνο τις δικές σας.

`lprm`

Η εντολή `lprm(1)` χωρίς αριθμό εργασίας, όνομα χρήστη, ή - που εμφανίζεται στην γραμμή εντολών, αφαιρεί την τρέχουσα ενεργή εργασία στον προεπιλεγμένο εκτυπωτή, αν ανήκει σε σας. Ο υπερχρήστης (`superuser`) μπορεί να αφαιρέσει οποιαδήποτε ενεργή εργασία.

Για να δουλέψετε σε κάποιον συγκεκριμένο εκτυπωτή αντί του προεπιλεγμένου, απλά χρησιμοποιήστε την επιλογή `-P` με τις παραπάνω συντομεύσεις. Για παράδειγμα, η ακόλουθη εντολή αφαιρεί όλες τις εργασίες του τρέχοντος χρήστη από την ουρά αναμονής του εκτυπωτή `rattan`:

```
% lprm -P rattan -
```



#### Σημείωση

Αν εργάζεστε σε περιβάλλον δικτύου, η `lprm(1)` θα σας επιτρέψει να αφαιρέσετε εργασίες μόνο από τον υπολογιστή που τις έχετε στείλει, ανεξάρτητα αν ο εκτυπωτής είναι προσβάσιμος και από άλλους υπολογιστές. Η ακόλουθη εντολή επιδεικνύει ακριβώς αυτό το χαρακτηριστικό:

```
% 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
```

### 10.5.4. Πέρα από το Απλό Κείμενο: Περισσότερες Επιλογές Εκτύπωσης

Η εντολή `lpr(1)` υποστηρίζει μια γκάμα επιλογών για τον έλεγχο μορφοποίησης κειμένου, μετατροπής γραφικών και άλλων μορφών αρχείων, παραγωγής πολλαπλών αντιγράφων, χειρισμού εργασιών, και άλλα. Οι επιλογές αυτές περιγράφονται στην παρούσα ενότητα.

#### 10.5.4.1. Επιλογές Μορφοποίησης και Μετατροπής

Οι ακόλουθες επιλογές της `lpr(1)` ελέγχουν την μορφοποίηση των αρχείων της εργασίας εκτύπωσης. Χρησιμοποιήστε τις αν η εργασία σας δεν περιέχει απλό κείμενο ή αν επιθυμείτε να μορφοποιήσετε απλό κείμενο διαμέσου του εργαλείου `pr(1)`.

Για παράδειγμα, η ακόλουθη εντολή τυπώνει ένα αρχείο DVI (από το σύστημα στοιχειοθεσίας TeX) με όνομα `fish-report.dvi` στον εκτυπωτή με όνομα `bamboo`:

```
% lpr -P bamboo -d fish-report.dvi
```

Αυτές οι επιλογές εφαρμόζονται σε κάθε αρχείο της εργασίας, και έτσι δεν μπορείτε να αναμίξετε (ας πούμε) αρχεία DVI και `ditroff` μαζί στην ίδια εργασία. Απλώς στείλτε τα αρχεία σαν διαφορετικές εργασίες, χρησιμοποιώντας διαφορετικές επιλογές μετατροπής για κάθε εργασία.



#### Σημείωση

Όλες αυτές οι επιλογές εκτός της `-p` και της `-T` απαιτούν εγκατεστημένα φίλτρα μετατροπής για τον εκτυπωτή προορισμού. Για παράδειγμα, η επιλογή `-d` απαιτεί το φίλτρο μετατροπής DVI. Η ενότητα [Φίλτρα Μετατροπής](#) δίνει περισσότερες λεπτομέρειες.

`-c`

Εκτυπώνει αρχεία `cifplot`.

`-d`

Εκτυπώνει αρχεία DVI.

`-f`

Εκτυπώνει αρχεία κειμένου FORTRAN.

`-g`

Εκτυπώνει δεδομένα σχεδίασης (plot).

`-i number`

Εκτυπώνει την έξοδο με εσοχή `number` στηλών. Αν παραλείψετε το `number`, η εσοχή θα είναι 8 στήλες. Αυτή η επιλογή δουλεύει μόνο με ορισμένα φίλτρα μετατροπής.



#### Σημείωση

Μην τοποθετείτε κενό διάστημα μεταξύ του `-i` και του αριθμού.

- l  
Εκτυπώνει δεδομένα κειμένου κατά γράμμα (literal), συμπεριλαμβάνοντας και τους χαρακτήρες ελέγχου.
- n  
Εκτυπώνει δεδομένα ditroff (δεδομένα troff ανεξάρτητα από τη συσκευή).
- p  
Μορφοποιεί το απλό κείμενο με την [pr\(1\)](#) πριν να το εκτυπώσει. Δείτε την [pr\(1\)](#) για περισσότερες πληροφορίες.
- T *title*  
Χρησιμοποιεί το *title* στην κεφαλίδα του [pr\(1\)](#) αντί για το όνομα αρχείου. Αυτή η επιλογή επιδρά μόνο όταν χρησιμοποιείται με την επιλογή -p
- t  
Εκτυπώνει δεδομένα troff.
- v  
Εκτυπώνει δεδομένα ράστερ.

Εδώ είναι ένα παράδειγμα: αυτή η εντολή εκτυπώνει μια κομψά μορφοποιημένη έκδοση της σελίδας βοήθειας [ls\(1\)](#) στον προεπιλεγμένο εκτυπωτή:

```
% zcat /usr/share/man/man1/ls.1.gz | troff -t -man | lpr -t
```

Η εντολή [zcat\(1\)](#) αποσυμπίεζει τον πηγαίο κώδικα της σελίδας βοήθειας [ls\(1\)](#) και τον περνάει στην εντολή [troff\(1\)](#), η οποία τον μορφοποιεί και δημιουργεί στην έξοδο της δεδομένα GNU troff, τα αποστέλλει στην [lpr\(1\)](#), η οποία με τη σειρά της αποστέλλει την εργασία στο LPD. Επειδή χρησιμοποιήσαμε την επιλογή -t στο [lpr\(1\)](#), ο spooler, κατά τη διάρκεια της εκτύπωσης, θα μετατρέψει την έξοδο GNU troff σε ένα τύπο δεδομένων κατανοητό από τον προεπιλεγμένο εκτυπωτή.

#### 10.5.4.2. Επιλογές Χειρισμού Εργασιών

Οι ακόλουθες επιλογές του [lpr\(1\)](#) οδηγούν το LPD να χειριστεί τις εργασίες με ειδικό τρόπο:

- # *copies*  
Δημιουργεί έναν αριθμό *copies* (αντιγράφων) για κάθε αρχείο της εργασίας αντί για ένα μόνο αντίγραφο. Ο διαχειριστής μπορεί να απενεργοποιήσει αυτή την επιλογή για να μειώσει την καταπόνηση των εκτυπωτών και να ενθαρρύνει την χρήση φωτοτυπικών μηχανημάτων. Δείτε την ενότητα [Περιορισμός Εκτύπωσης Πολλαπλών Αντιγράφων](#).
- Σε αυτό το παράδειγμα, εκτυπώνουμε στον προεπιλεγμένο εκτυπωτή τρία αντίγραφα του `parser.c` και τρία αντίγραφα του `parser.h`:

```
% lpr -#3 parser.c parser.h
```

- m  
Αποστολή mail μετά την ολοκλήρωση εκτύπωσης της εργασίας. Με αυτή την επιλογή, το σύστημα LPD στέλνει mail στο λογαριασμό σας μόλις ολοκληρωθεί ο χειρισμός εκτύπωσης της εργασίας σας. Στο μήνυμά του, θα σας ενημερώσει αν η εργασία ολοκληρώθηκε επιτυχώς ή αν παρουσιάστηκε σφάλμα και (συχνά) ποιοί ήταν το σφάλμα.
- s  
Δεν αντιγράφει τα αρχεία στον κατάλογο spool, αλλά αντί για αυτό, δημιουργεί συμβολικές συντομεύσεις (symbolic links) προς αυτά.
- Αν εκτυπώνετε μια μεγάλη εργασία, ίσως θέλετε να χρησιμοποιήσετε αυτή την επιλογή. Θα σας γλυτώσει χώρο στον κατάλογο spool (ίσως η εργασία σας να υπερβαίνει τον ελεύθερο χώρο του συστήματος αρχείων που περιέχει τον κατάλογο spool). Επίσης θα κερδίσετε χρόνο αφού το LPD δεν θα χρειαστεί να αντιγράψει όλη την εργασία σας στον κατάλογο spool.

Αυτό, ωστόσο, έχει και ένα μειονέκτημα: από τη στιγμή που το LPD θα κάνει αναφορά κατευθείαν στο πρωτό-τυπο αρχείο, δεν θα έχετε δυνατότητα να μετατρέψετε ή να διαγράψετε το αρχείο έως ότου εκτυπωθεί.



### Σημείωση

Αν εκτυπώνετε σε ένα απομακρυσμένο εκτυπωτή, το LPD πιθανώς θα χρειαστεί τελικά να αντιγράψει τα αρχεία από τον τοπικό υπολογιστή στον απομακρυσμένο, επομένως η επιλογή -s σε αυτή την περίπτωση εξοικονομεί χώρο στον τοπικό κατάλογο spool, αλλά όχι στον απομακρυσμένο. Εξακολουθεί ωστόσο να είναι ιδιαίτερα χρήσιμη.

-r

Απομακρύνει τα αρχεία της εργασίας μετά την αντιγραφή τους στον κατάλογο spool, ή μετά την εκτύπωση τους με την επιλογή -s. Να είστε προσεκτικοί με αυτή την επιλογή!

#### 10.5.4.3. Επιλογές Σελίδων Κεφαλίδας

Αυτές οι επιλογές του `lpr(1)` ρυθμίζουν το κείμενο που κανονικά εμφανίζεται στην σελίδα κεφαλίδας της εργασίας. Αν οι σελίδες κεφαλίδας παρεμποδίζονται για τον συγκεκριμένο εκτυπωτή, αυτές οι επιλογές δεν έχουν καμία επίδραση. Δείτε την ενότητα [Σελίδες Κεφαλίδας](#) για πληροφορίες σχετικά με τις ρυθμίσεις των σελίδων κεφαλίδας.

-C text

Αντικαθιστά το όνομα υπολογιστή στη σελίδα κεφαλίδας με `text`. Το όνομα υπολογιστή που εμφανίζεται είναι, από προεπιλογή, το όνομα του υπολογιστή από τον οποίο έγινε η αποστολή της εργασίας.

-J text

Αντικαθιστά το όνομα εργασίας στη σελίδα κεφαλίδας με `text`. Το όνομα εργασίας που εμφανίζεται από προεπιλογή, είναι το όνομα του πρώτου αρχείου της εργασίας, ή `stdin` αν η εκτύπωση γίνεται από το `standard input`.

-h

Δεν εκτυπώνει σελίδα κεφαλίδας.



### Σημείωση

Ανάλογα με τις ρυθμίσεις, αυτή η επιλογή ίσως να μην έχει επίδραση λόγω του τρόπου με τον οποίο δημιουργούνται οι σελίδες κεφαλίδας. Για περισσότερες λεπτομέρειες, δείτε την ενότητα [Σελίδες Κεφαλίδας](#).

#### 10.5.5. Διαχείριση Εκτυπωτών

Ως διαχειριστής, χρειάστηκε να εγκαταστήσετε, να ρυθμίσετε και να δοκιμάσετε τους εκτυπωτές σας. Χρησιμοποιώντας την εντολή `lpc(8)`, μπορείτε να επικοινωνήσετε με τους εκτυπωτές σας με ακόμη περισσότερους τρόπους. Με την `lpc(8)`, μπορείτε:

- Να εκκινείτε και να σταματάτε τους εκτυπωτές
- Να ενεργοποιείτε και να απενεργοποιείτε τις ουρές αναμονής
- Να ανακατατάσσετε την σειρά εργασιών σε κάθε ουρά αναμονής.

Καταρχήν, μία σημείωση σχετικά με την ορολογία: αν ένας εκτυπωτής είναι *σταματημένος (stopped)*, δεν θα εκτυπώσει τίποτα από την ουρά αναμονής εργασιών. Οι χρήστες μπορούν ακόμη να στέλνουν εργασίες, οι οποίες μπαίνουν στην ουρά αναμονής έως ότου ο εκτυπωτής ξεκινήσει ή καθαριστεί η ουρά αναμονής.

Αν έχει απενεργοποιηθεί η ουρά αναμονής, κανείς χρήστης (εκτός του `root`) δεν μπορεί να αποστείλει εργασίες στον εκτυπωτή. Μια ενεργή ουρά αναμονής επιτρέπει να αποσταλούν εργασίες στον εκτυπωτή. Ένας εκτυπωτής μπορεί να ξεκινήσει με ουρά αναμονής απενεργοποιημένη, και σε αυτή την περίπτωση θα συνεχίσει να εκτυπώνει τις εργασίες της ουράς έως ότου αυτή αδειάσει.

Γενικά, πρέπει να έχετε προνόμια `root` για να χρησιμοποιήσετε την εντολή `lpc(8)`. Οι κανονικοί χρήστες μπορούν να χρησιμοποιούν την εντολή `lpc(8)` μόνο για να βλέπουν την κατάσταση του εκτυπωτή και να επανεκκινούν τον εκτυπωτή σε περίπτωση μπλοκαρίσματος.

Παρακάτω θα βρείτε μια λίστα εντολών του `lpc(8)`. Οι περισσότερες από τις εντολές παίρνουν ως παράμετρο το `printer-name` για τη ρύθμιση του συγκεκριμένου εκτυπωτή. Μπορείτε να χρησιμοποιείτε `all` στη θέση του `printer-name` για να αναφερθείτε σε όλους τους εκτυπωτές που είναι καταχωρισμένοι στο `/etc/printcap`.

#### `abort printer-name`

Διαγράφει την τρέχουσα εργασία και σταματάει τον εκτυπωτή. Οι χρήστες μπορούν ακόμη να αποστείλουν εργασίες αν η ουρά αναμονής είναι ακόμη ενεργή.

#### `clean printer-name`

Διαγράφει τα παλιά αρχεία από τον κατάλογο `spool` του εκτυπωτή. Σε κάποιες περιπτώσεις, τα αρχεία από τα οποία αποτελείται κάποια εργασία δεν αφαιρούνται κανονικά από το LPD, ειδικά αν υπήρξαν σφάλματα κατά την εκτύπωση ή κάποιες ενέργειες από τον διαχειριστή. Αυτή η εντολή βρίσκει αρχεία που δεν ανήκουν στον κατάλογο `spool` και τα αφαιρεί.

#### `disable printer-name`

Απενεργοποιεί την ουρά αναμονής για νέες εργασίες. Αν ο εκτυπωτής δουλεύει, θα συνεχίσει να εκτυπώνει τις εναπομείναντες εργασίες στην ουρά αναμονής. Ο `superuser (root)` μπορεί πάντα να στέλνει εργασίες, ακόμη και σε απενεργοποιημένη σειρά αναμονής.

Αυτή η εντολή είναι χρήσιμη, όταν ελέγχετε ένα νέο εκτυπωτή ή όταν εγκαθιστάτε ένα φίλτρο: απενεργοποιήστε την ουρά αναμονής και στείλτε εργασίες σαν `root`. Οι υπόλοιποι χρήστες δεν θα έχουν δυνατότητα να αποστείλουν εργασίες έως ότου ολοκληρώσετε τους ελέγχους σας και επανενεργοποιήσετε την ουρά αναμονής με την εντολή `enable`.

#### `down printer-name message`

Οδηγεί τον εκτυπωτή σε "κατέβασμα" (`down`). Είναι ισοδύναμο με το `disable` ακολουθούμενο από ένα `stop`. Το `message` (μήνυμα) εμφανίζεται όταν κάποιος χρήστης ελέγχει την σειρά αναμονής με `lpq(1)` ή την κατάσταση του εκτυπωτή με `lpc status`.

#### `enable printer-name`

Ενεργοποίηση της ουράς αναμονής του εκτυπωτή. Οι χρήστες μπορούν να αποστείλουν εργασίες αλλά ο εκτυπωτής δεν θα τυπώσει έως ότου ξεκινήσει.

#### `help command-name`

Τυπώνει σελίδες βοήθειας για την εντολή `command-name`. Δίχως το `command-name`, εκτυπώνει μια περίληψη όλων των διαθέσιμων εντολών.

#### `restart printer-name`

Ξεκινά τον εκτυπωτή. Οι κανονικοί χρήστες μπορούν να χρησιμοποιήσουν αυτή την εντολή μόνο σε κάποια ειδική περίπτωση που το LPD δεν αποκρίνεται, αλλά δεν μπορούν να ξεκινήσουν ένα εκτυπωτή που έχει σταματήσει εξαιτίας των εντολών `stop` ή `down`. Η εντολή `restart` είναι ισοδύναμη με την `abort` ακολουθούμενη από τη `start`.

#### `start printer-name`

Ξεκινά τον εκτυπωτή. Ο εκτυπωτής θα τυπώσει εργασίες από την ουρά αναμονής του.

#### `stop printer-name`

Σταματάει τον εκτυπωτή. Ο εκτυπωτής θα ολοκληρώσει την τρέχουσα εργασία του και δεν θα τυπώσει καμία άλλη εργασία από την ουρά αναμονής του. Ακόμη και αν ο εκτυπωτής είναι σταματημένος, οι χρήστες μπορούν ακόμη να στέλνουν εργασίες αν είναι ενεργοποιημένη η ουρά αναμονής.



`topq printer-name job-or-username`

Ανακατάταξη της ουράς αναμονής για τον *printer-name*. Τοποθετούνται πρώτες οι εργασίες με αριθμό αναφοράς *job* ή αυτές που ανήκουν στο χρήστη *username*. Για αυτή την εντολή, δεν μπορείτε να χρησιμοποιήσετε `all` στην θέση του *printer-name*.

`up printer-name`

Οδηγεί τον εκτυπωτή σε "ανέβασμα" (`up`). Το αντίθετο της εντολής `down`. Ισοδυναμεί με την `start` ακολουθούμενη από την εντολή `enable`.

Το `lpc(8)` δέχεται τις παραπάνω εντολές στην γραμμή εντολών. Αν δεν εισάγετε καμία εντολή, το `lpc(8)` μπαίνει σε κατάσταση αλληλεπίδρασης (*interactive*), όπου μπορείτε να πληκτρολογείτε εντολές μέχρι να δώσετε `exit`, `quit`, ή `end-of-file`.

## 10.6. Εναλλακτικές Λύσεις για τον Στάνταρ Spooler

Αν έχετε μελετήσει πιστά όλο το κεφάλαιο μέχρι εδώ, θα έχετε μάθει σχεδόν τα πάντα σχετικά με το σύστημα παροχής LPD που διατίθεται με το FreeBSD. Θα έχετε κατανοήσει και πολλές από τις ελλείψεις του, που φυσικά γεννούν το ερώτημα: «Ποια άλλα συστήματα παροχής (που να λειτουργούν στο FreeBSD) υπάρχουν διαθέσιμα;»

LPRng

Το LPRng, το οποίο σκόπιμα σημαίνει «LPR: the Next Generation (η Επόμενη Γενιά)» είναι μια από την αρχή υλοποίηση του PLP. Ο Patrick Powell και ο Justin Mason (κύριος συντηρητής του PLP) συνεργάστηκαν για να φτιάξουν το LPRng. Η κύρια τοποθεσία του LPRng είναι η <http://www.lprng.org/>.

CUPS

Το CUPS, ή αλλιώς Common UNIX Printing System, παρέχει μια φορητή πλατφόρμα εκτυώσεων για λειτουργικά συστήματα βασισμένα στο UNIX®. Αναπτύχθηκε από την Easy Software Products για να προωθήσει μια στάνταρ λύση εκτυώσεων για όλους τους χρήστες και κατασκευαστές UNIX®.

Το CUPS χρησιμοποιεί το πρωτόκολλο Internet Printing Protocol (IPP) ως βάση του για τη διαχείριση εργασιών εκτύπωσης και ουρών αναμονής. Υποστηρίζονται επίσης, αλλά με μειωμένη λειτουργικότητα, τα πρωτόκολλα Line Printer Daemon (LPD), Server Message Block (SMB), και AppSocket (γνωστό ως JetDirect). Το CUPS προσθέτει δυνατότητες ανίχνευσης δικτυακών εκτυπωτών, ενώ μέσω των επιλογών PostScript Printer Description (PPD) γίνεται εφικτή η υποστήριξη σύγχρονων εκτυπωτών στον κόσμο του UNIX®.

Η κύρια τοποθεσία του CUPS είναι η <http://www.cups.org/>.

HPLIP

Το HPLIP, ή Σύστημα Απεικόνισης και Εκτύπωσης της HP για Linux®, είναι μια σουίτα εφαρμογών για συσκευές της HP, που υποστηρίζει λειτουργίες όπως η εκτύπωση, η σάρωση και η αποστολή / λήψη φαξ. Η σουίτα αυτή χρησιμοποιεί το CUPS ως backend για κάποιες από τις λειτουργίες εκτύπωσης που παρέχει.

Η κύρια δικτυακή τοποθεσία της εφαρμογής HPLIP είναι <http://hplipopensource.com/hplip-web/index.html>.

## 10.7. Εντοπισμός Βλαβών

Μετά την εκτέλεση του απλού τεστ με το `lptest(1)`, αντί της κανονικής εκτύπωσης, μπορεί να έχετε λάβει ως αποτέλεσμα μία από τις ακόλουθες καταστάσεις:

Ο εκτυπωτής καθυστέρησε να ξεκινήσει ή δεν εκτύπωσε ολόκληρη τη σελίδα.

Ο εκτυπωτής τύπωσε το τεστ, αλλά δεν ξεκίνησε αμέσως. Ίσως χρειάστηκε να πιέσετε το πλήκτρο PRINT REMAINING ή το FORM FEED του εκτυπωτή σας για να εμφανιστεί το επιθυμητό αποτέλεσμα.

Εάν είναι όντως αυτή η περίπτωση σας, ο εκτυπωτής πιθανώς να ήταν σε αναμονή για να εξακριβώσει αν υπήρχαν πρόσθετα δεδομένα στην εργασία εκτύπωσης πριν ξεκινήσει να εκτυπώνει οτιδήποτε. Για να διορθώσετε το πρόβλημα, μπορείτε να θέσετε το φίλτρο κειμένου να στέλνει ένα χαρακτήρα FORM FEED (ή άλλο

κατάλληλο) στον εκτυπωτή. Αυτό συνήθως είναι αρκετό για να μπορείτε να εκτυπώνετε κατευθείαν οποιοδήποτε κείμενο απομένει σε αναμονή στην εσωτερική μνήμη (buffer) του εκτυπωτή. Είναι επίσης χρήσιμο να ρυθμίζετε τις εκτυπώσεις σας ώστε να τελειώνουν με γεμάτη την τελευταία σελίδα, ώστε η επόμενη εργασία να μην αρχίζει από τα μισά του προηγούμενου φύλλου.

Η ακόλουθη τροποποίηση στο shell script `/usr/local/libexec/if-simple` εκτυπώνει ένα form feed μετά την αποστολή της εργασίας στον εκτυπωτή:

```
#!/bin/sh
#
# if-simple - Simple text input filter for lpd
# Installed in /usr/local/libexec/if-simple
#
# Simply copies stdin to stdout. Ignores all filter arguments.
# Writes a form feed character (\f) after printing job.

/bin/cat && printf "\f" && exit 0
exit 2
```

Η εκτύπωση παρουσιάζει «φαινόμενο σκάλας (staircase effect).»

Στην εκτύπωση σας φαίνεται το ακόλουθο:

```
! "#$%&'()*+,-./01234
      "#$%&'()*+,-./012345
                #$%&'()*+,-./0123456
```

Γίνετε ένα ακόμα θύμα του φαινομένου σκάλας, που προκλήθηκε από αντιφατικές ερμηνείες των χαρακτήρων με τους οποίους δηλώνεται η τροφοδοσία νέας γραμμής. Τα λειτουργικά συστήματα τύπου UNIX® χρησιμοποιούν έναν μόνο χαρακτήρα ASCII με κωδικό 10, τον line feed (τροφοδοσία γραμμής, LF). Το MS-DOS®, το OS/2®, και διάφορα άλλα, χρησιμοποιούν ένα ζεύγος χαρακτήρων ASCII κωδικού 10 και ASCII κωδικού 13 (τον carriage return ή αλλιώς CR). Πολλοί εκτυπωτές χρησιμοποιούν την σύμβαση του MS-DOS® για την αλλαγή γραμμής.

Όταν εκτυπώνετε με το FreeBSD, το κείμενο σας απλά χρησιμοποιεί τον χαρακτήρα τροφοδοσίας γραμμής (line feed). Ο εκτυπωτής, μόλις αντιληφθεί τον χαρακτήρα line feed, προωθεί το χαρτί κατά μία γραμμή, αλλά κρατάει την ίδια θέση οριζόντια καθώς καλείται να εκτυπώσει τον επόμενο χαρακτήρα. Σε αυτό το σημείο χρησιμοποιείται το CR (carriage return): μετακινεί δηλαδή την θέση εργασίας για τον επόμενο χαρακτήρα που πρόκειται να εκτυπωθεί στο αριστερό άκρο του χαρτιού.

Το FreeBSD επιθυμεί ο εκτυπωτής να μπορεί να ενεργεί ως εξής:

Όταν ο εκτυπωτής λαμβάνει CR	Να εκτυπώνει CR
Όταν ο εκτυπωτής λαμβάνει LF	Να εκτυπώνει CR + LF

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι για να επιτευχθεί αυτό:

- Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα ρύθμισης του εκτυπωτή ή τον πίνακα ελέγχου για να αλλάξετε τον τρόπο με τον οποίο ερμηνεύει αυτούς τους χαρακτήρες ο εκτυπωτής σας. Συμβουλευτείτε το εγχειρίδιο χρήσης του για να δείτε πως μπορεί να γίνει αυτό.



### Σημείωση

Αν έχετε και άλλα λειτουργικά στο σύστημα σας εκτός από το FreeBSD, πιθανόν να χρειαστεί, όταν τα χρησιμοποιείτε, να επαναρυθμίσετε τον εκτυπωτή σας ώστε να ερμηνεύει διαφορετικά τους χαρακτήρες CR και LF. Στην περίπτωση αυτή, ίσως είναι καλύτερο να προτιμήσετε κάποια από τις λύσεις που ακολουθούν.

- Ο οδηγός (driver) της σειριακής γραμμής του FreeBSD μπορεί να μετατρέπει αυτόματα από LF σε CR+LF. Φυσικά, αυτό δουλεύει μόνο σε σειριακές θύρες. Για να ενεργοποιήσετε αυτή την λειτουργία, χρησιμοποιήστε την ικανότητα `ms#` και ορίστε την κατάσταση λειτουργίας `onlcr` στο αρχείο `/etc/printcap` για τον εκτυπωτή.
- Στείλτε ένα κωδικό διαφυγής (escape code) στον εκτυπωτή ώστε να χειρίζεται προσωρινά τους χαρακτήρες LF με διαφορετικό τρόπο. Συμβουλευτείτε το εγχειρίδιο χρήσης του εκτυπωτή σας για τους κώδικες διαφυγής που υποστηρίζονται. Όταν ανακαλύψετε τον κατάλληλο, μετατρέψτε το φίλτρο κειμένου ώστε να στέλνει πρώτα τον κωδικό, και έπειτα την εργασία στον εκτυπωτή.

Εδώ είναι ένα παράδειγμα φίλτρου κειμένου για εκτυπωτές που καταλαβαίνουν τους κωδικούς διαφυγής PCL της Hewlett-Packard. Αυτό το φίλτρο κάνει τον εκτυπωτή να χειρίζεται τους χαρακτήρες LF ως LF και CR. Έπειτα αποστέλλει την εργασία, στέλνοντας στο τέλος της ένα χαρακτήρα αλλαγής σελίδας (form feed) ώστε να γίνει σωστή εξαγωγή της τελευταίας σελίδας. Το φίλτρο αυτό θα πρέπει να δουλεύει με σχεδόν όλους τους εκτυπωτές της Hewlett Packard.

```
#!/bin/sh
#
# hpif - Simple text input filter for lpd for HP-PCL based printers
# Installed in /usr/local/libexec/hpif
#
# Simply copies stdin to stdout. Ignores all filter arguments.
# Tells printer to treat LF as CR+LF. Ejects the page when done.

printf "\033&k2G" && cat && printf "\033&l0H" && exit 0
exit 2
```

Εδώ είναι ένα παράδειγμα για το `/etc/printcap` ενός υπολογιστή με όνομα `orchid`. Έχει ένα μόνο εκτυπωτή στην πρώτη παράλληλη θύρα του, ένα Hewlett Packard LaserJet 3Si με όνομα `teak`. Χρησιμοποιεί το παραπάνω script ως φίλτρο κειμένου:

```
#
# /etc/printcap for host orchid
#
teak|hp|laserjet|Hewlett Packard LaserJet 3Si:\
    :lp=/dev/lpt0 :sh:sd=/var/spool/lpd/teak :mx#0:\
    :if=/usr/local/libexec/hpif :
```

Εκτυπώνεται η μία γραμμή πάνω στην άλλη.

Ο εκτυπωτής δεν προωθεί καθόλου το χαρτί και όλες οι γραμμές κειμένου τυπώνονται η μία πάνω από την άλλη, σε μία γραμμή.

Αυτό το πρόβλημα είναι το «αντίστροφο» του φαινομένου σκάλας, που περιγράψαμε προηγουμένως, και είναι πολύ σπάνιο. Σε κάποιο σημείο, οι χαρακτήρες LF που χρησιμοποιεί το FreeBSD για να τερματίσει την γραμμή, ερμηνεύονται ως χαρακτήρες CR οι οποίοι επιστρέφουν την κεφαλή στο αριστερό άκρο του χαρτιού, αλλά δίχως να προωθήσουν το χαρτί μία γραμμή προς τα κάτω.

Χρησιμοποιήστε τους διακόπτες ρυθμίσεων του εκτυπωτή ή τον πίνακα ελέγχου για να θέσετε τις ακόλουθες επιλογές για τα LF και CR characters:

Ο εκτυπωτής λαμβάνει	Ο εκτυπωτής τυπώνει
CR	CR
LF	CR + LF

Ο εκτυπωτής δεν εκτυπώνει (χάνει) κάποιους χαρακτήρες.

Ο εκτυπωτής, ενώ είναι σε λειτουργία εκτύπωσης, δεν εκτυπώνει κάποιους χαρακτήρες σε όλες τις γραμμές. Το πρόβλημα πιθανώς να γίνεται εντονότερο καθώς η εκτύπωση εξελίσσεται, χάνοντας ακόμη περισσότερους χαρακτήρες.

Το πρόβλημα είναι πως ο εκτυπωτής, καθώς εκτυπώνει, δεν προλαβαίνει να ακολουθήσει την ταχύτητα με την οποία ο υπολογιστής στέλνει δεδομένα μέσω της σειριακής διασύνδεσης (αυτό το πρόβλημα δεν πρέπει

κανονικά να συμβαίνει σε εκτυπωτές συνδεδεμένους σε παράλληλες θύρες). Υπάρχουν δύο τρόποι για να ξεπεραστεί αυτό το πρόβλημα:

- Εάν ο εκτυπωτής υποστηρίζει έλεγχο ροής XON/XOFF, ρυθμίστε το FreeBSD να τον χρησιμοποιήσει ορίζοντας την κατάσταση λειτουργίας `ixon` με την ικανότητα `ms#`.
- Εάν ο εκτυπωτής υποστηρίζει έλεγχο ροής τύπου Request to Send / Clear to Send (hardware handshake, γνωστό και με την ονομασία RTS/CTS), πρέπει να οριστεί η κατάσταση λειτουργίας `crtcts` στην ικανότητα `ms#`. Βεβαιωθείτε πως το καλώδιο που συνδέει τον εκτυπωτή με τον υπολογιστή είναι σωστά φτιαγμένο για χρήση αυτού του ελέγχου ροής.

Ο εκτυπωτής τυπώνει σκουπίδια.

Ο εκτυπωτής τύπωσε κάτι που αποκαλούμε τυχαία σκουπίδια, εννοώντας οτιδήποτε εκτός του επιθυμητού κειμένου.

Αυτό είναι συνήθως ένα ακόμα σύμπτωμα λανθασμένων παραμέτρων σειριακής επικοινωνίας με τον εκτυπωτή. Ελέγξτε ξανά την τιμή `bps rate` στην ικανότητα `br`, και την ρύθμιση `parity` στην ικανότητα `ms#`. Βεβαιωθείτε πως ο εκτυπωτής χρησιμοποιεί τις ίδιες ρυθμίσεις που έχουν καθοριστεί στο αρχείο `/etc/printcap`.

Δεν συνέβη τίποτε, ο εκτυπωτής δεν ξεκίνησε καν.

Αν δεν συνέβη τίποτε, το πρόβλημα πιθανόν να οφείλεται στο FreeBSD και όχι στο hardware. Προσθέστε την ικανότητα αρχείου καταγραφής (log file, `lf`) στο αρχείο `/etc/printcap`, στην καταχώριση του εκτυπωτή που έχει το πρόβλημα. Για παράδειγμα, εδώ είναι η καταχώριση για τον `rattan`, με την ικανότητα `lf`:

```
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
```

Έπειτα, προσπαθήστε να ξαναεκτυπώσετε. Ελέγξτε το αρχείο καταγραφής (log) (στο παράδειγμα μας, `/var/log/rattan.log`) για να βρείτε πιθανές αναφορές σφαλμάτων. Με βάση τα μηνύματα που βλέπετε, προσπαθήστε να διορθώσετε το πρόβλημα.

Αν δεν καθορίσετε την ικανότητα `lf`, το LPD χρησιμοποιεί από προεπιλογή το `/dev/console`.

# Κεφάλαιο 11. Συμβατότητα με Εκτελέσιμα του Linux

Αναδομήθηκε και μέρη του ανανεώθηκαν από τον Jim Mock.  
Αρχική συνεισφορά από τον Brian N. Handy και Rich Murphey.

## 11.1. Σύνοψη

Το FreeBSD παρέχει binary συμβατότητα (εκτελέσιμων) με αρκετά άλλα λειτουργικά τύπου UNIX®, συμπεριλαμβανομένου και του Linux. Σε αυτό το σημείο, μπορεί να αναρωτιέστε γιατί ακριβώς χρειάζεται το FreeBSD να μπορεί να τρέξει εκτελέσιμα Linux; Η απάντηση σε αυτή την ερώτηση είναι αρκετά απλή. Πολλές εταιρίες και προγραμματιστές αναπτύσσουν εφαρμογές μόνο για Linux, μια και είναι πολύ «της μόδας» στο κόσμο των υπολογιστών. Αυτό αναγκάζει εμάς τους υπόλοιπους, που χρησιμοποιούμε το FreeBSD, να πιέζουμε τις ίδιες αυτές εταιρίες και προγραμματιστές να δημιουργήσουν κανονικές εκδόσεις των εφαρμογών τους για FreeBSD. Το πρόβλημα είναι, ότι οι περισσότερες από αυτές τις εταιρίες δεν αντιλαμβάνονται πραγματικά πόσοι περισσότεροι άνθρωποι θα χρησιμοποιούσαν το προϊόν τους αν είχαν εκδόσεις και για FreeBSD, και οι περισσότερες συνεχίζουν να αναπτύσσουν μόνο για Linux. Άρα τι μπορεί να κάνει ένας χρήστης του FreeBSD; Εδώ έρχεται να βοηθήσει η binary συμβατότητα του FreeBSD με το Linux.

Εν συντομία, η συμβατότητα επιτρέπει στους χρήστες του FreeBSD να εκτελέσουν περίπου το 90% όλων των Linux εφαρμογών χωρίς μετατροπές. Αυτό περιλαμβάνει εφαρμογές όπως το StarOffice™, την Linux έκδοση του Netscape®, Adobe® Acrobat®, RealPlayer®, Oracle®, WordPerfect®, Doom, Quake, και περισσότερα. Έχει επίσης αναφερθεί ότι σε κάποιες περιπτώσεις, τα εκτελέσιμα του Linux έχουν καλύτερη απόδοση στο FreeBSD από ότι στο Linux.

Υπάρχουν ωστόσο κάποια συγκεκριμένα για το Linux στοιχεία του λειτουργικού που δεν υποστηρίζονται στο FreeBSD. Τα εκτελέσιμα του Linux δεν θα δουλέψουν στο FreeBSD αν χρησιμοποιούν πολλές εξειδικευμένες κλήσεις i386™, όπως για παράδειγμα την ενεργοποίηση της εικονικής κατάστασης 8086.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Πως να ενεργοποιήσετε την συμβατότητα εκτελέσιμων με το Linux στο σύστημα σας.
- Πως να εγκαταστήσετε πρόσθετες κοινόχρηστες βιβλιοθήκες του Linux.
- Πως να εγκαταστήσετε εφαρμογές του Linux στο FreeBSD.
- Τις λεπτομέρειες της υλοποίησης της συμβατότητας με το Linux στο FreeBSD.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να γνωρίζετε πως θα εγκαταστήσετε πρόσθετο λογισμικό τρίτου κατασκευαστή ([Κεφάλαιο 5, Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports](#)).

## 11.2. Εγκατάσταση

Η συμβατότητα με εκτελέσιμα του Linux δεν είναι ενεργή εξ' αρχής. Ο ευκολότερος τρόπος για να ενεργοποιήσετε αυτή τη λειτουργία είναι να φορτώσετε το KLD (άρθρωμα) linux («Kernel Loadable object»). Μπορείτε να φορτώσετε αυτό το άρθρωμα στον πυρήνα δίνοντας τη παρακάτω εντολή ως root:

```
# kldload linux
```

Αν θέλετε να έχετε πάντα ενεργοποιημένη τη συμβατότητα με Linux, τότε θα χρειαστεί να προσθέσετε τη παρακάτω γραμμή στο /etc/rc.conf :

```
linux_enable="YES"
```

Η εντολή `kldstat(8)` μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ελεγχθεί αν το KLD είναι φορτωμένο:

```
% kldstat
Id Refs Address      Size      Name
 1     2 0xc0100000 16bdb8    kernel
 7     1 0xc24db000 d000      linux.ko
```

Αν για κάποιο λόγο δεν θέλετε ή δε μπορείτε να φορτώσετε το KLD, τότε μπορείτε να συνδέσετε στατικά την υποστήριξη εκτελέσιμων του Linux στον πυρήνα με το να προσθέσετε την επιλογή `options COMPAT_LINUX` στο αρχείων ρυθμίσεων του πυρήνα. Στη συνέχεια μπορείτε να εγκαταστήσετε τον νέο πυρήνα όπως περιγράφεται στο [Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#).

### 11.2.1. Εγκατάσταση των Linux Runtime Libraries

Αυτό μπορεί να γίνει με δύο τρόπους. Είτε με τη χρήση του `linux_base-fc4` port, ή με [χειροκίνητη](#) εγκατάστασή τους.

#### 11.2.1.1. Εγκατάσταση μέσω του linux\_base Port

Αυτός είναι κατά γενική ομολογία ο ευκολότερος τρόπος για την εγκατάσταση των runtime libraries. Είναι η ίδια διαδικασία εγκατάστασης που ακολουθείται και για οποιοδήποτε άλλο port από τη [Συλλογή των Ports](#). Απλά κάντε το παρακάτω:

```
# cd /usr/ports/emulators/linux_base-f10
# make install distclean
```



#### Σημείωση

Αν χρησιμοποιείτε κάποια έκδοση του FreeBSD πριν την 8.0, θα πρέπει να εγκαταστήσετε το port `emulators/linux_base-fc4` αντί για το `emulators/linux_base-f10`.

Θα πρέπει τώρα να έχετε κανονική συμβατότητα με εκτελέσιμα του Linux. Μερικά προγράμματα παραπονιούνται ότι οι βιβλιοθήκες συστήματος (system libraries) δεν είναι στη τελευταία τους έκδοση. Γενικά όμως, αυτό δεν αποτελεί κανένα πρόβλημα.



#### Σημείωση

Μπορούν να υπάρχουν πολλαπλές εκδόσεις του `emulators/linux_base`, που να αντιστοιχούν στις διαφορετικές εκδόσεις των διανομών Linux. Θα πρέπει να κάνετε εγκατάσταση των ports που προαπαιτούνται από τις εφαρμογές Linux τις οποίες θέλετε να εγκαταστήσετε.

#### 11.2.1.2. Χειροκίνητη εγκατάσταση των Libraries

Αν δεν έχετε εγκαταστήσει την συλλογή των «ports», μπορείτε να εγκαταστήσετε τις βιβλιοθήκες χειροκίνητα. Θα χρειαστείτε τα Linux shared libraries τα οποία απαιτεί το πρόγραμμα. Επίσης, θα χρειαστεί να δημιουργήσετε και έναν κατάλογο «shadow root», `/compat/linux`, για τις βιβλιοθήκες Linux που θα υπάρχουν στο FreeBSD. Οποιαδήποτε κοινές βιβλιοθήκες (shared libraries) οι οποίες χρησιμοποιούνται από εφαρμογές Linux και εκτελούνται στο FreeBSD θα κοιτάξουν πρώτα σε αυτόν τον κατάλογο. Επομένως, αν μια εφαρμογή Linux φορτώσει για παράδειγμα το `/lib/libc.so`, το FreeBSD θα προσπαθήσει να φορτώσει πρώτα το `/compat/linux/lib/libc.so`, και αν αυτό δεν υπάρχει, τότε θα προσπαθήσει να φορτώσει το `/lib/libc.so`. Τα shared libraries θα πρέπει να εγκατασταθούν στο shadow tree `/compat/linux/lib` αντί για τις τοποθεσίες που αναφέρει το `ld.so` στο Linux.

Γενικά, τουλάχιστον στις πρώτες σας εγκαταστάσεις εφαρμογών Linux, θα χρειαστεί να ψάξετε για τις κοινές βιβλιοθήκες από τα αντίστοιχα εκτελέσιμα. Μετά από κάποιο διάστημα θα έχετε ένα ικανοποιητικό αριθμό Linux shared libraries στο σύστημά σας και πλέον δε θα χρειάζεται επιπλέον εργασία πέρα από την εγκατάσταση της εφαρμογής.

### 11.2.1.3. Εγκατάσταση Πρόσθετων Shared Libraries

Και τι γίνεται στη περίπτωση που έχετε εγκαταστήσει το `linux_base` port και οι εφαρμογές σας ακόμη παραπονιούνται για shared libraries που λείπουν; Πώς μπορείτε να ξέρετε ποια shared libraries χρειάζεται κάποια εφαρμογή, και που μπορείτε να τα βρείτε; Βασικά, υπάρχουν 2 επιλογές (για να ακολουθήσετε τις παρακάτω οδηγίες θα πρέπει να είστε root στο σύστημά σας).

Αν έχετε πρόσβαση σε κάποιο μηχάνημα Linux, ρίξτε μια ματιά στα shared libraries που χρειάζεται μια εφαρμογή, και αντιγράψτε τα στο FreeBSD. Δείτε το παρακάτω παράδειγμα:

Ας υποθέσουμε ότι κατεβάσατε μέσω FTP το εκτελέσιμο του Doom για το Linux, και το βάλατε στο Linux σύστημα στο οποίο έχετε πρόσβαση. Μπορείτε στη συνέχεια να ελέγξετε ποια shared libraries χρειάζεται η εφαρμογή με την εντολή `ldd linuxdoom`, όπως:

```
% 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
```

Θα χρειαστεί να πάρετε όλα τα αρχεία από τη τελευταία στήλη, και να τα αντιγράψετε στον κατάλογο `/compat/linux`, και να δημιουργήσετε προς αυτά τους αντίστοιχους συμβολικούς δεσμούς (symbolic links) με τα ονόματα της πρώτης στήλης. Αυτό σημαίνει ότι πρακτικά, θα έχετε αυτά τα αρχεία στο σύστημά σας:

```
/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
```



#### Σημείωση

Σημειώστε ότι αν έχετε ήδη κάποιο Linux shared library που ο αριθμός έκδοσης είναι ο ίδιος με αυτόν της πρώτης στήλης του `ldd`, δε θα χρειαστεί να αντιγράψετε το αρχείο όπως αυτό ονομάζεται στη τελευταία στήλη, τα υπάρχοντα αρχεία θα πρέπει να κάνουν τη δουλειά τους. Σας συμβουλευόμαστε όμως να αντιγράψετε το shared library αν είναι κάποια νεότερη έκδοση. Μπορείτε να διαγράψετε τα παλιά αρχεία, αρκεί όμως να ανανεώσετε τους συμβολικούς δεσμούς ώστε να οδηγούν στα νέα αρχεία. Επομένως, αν έχετε τις παρακάτω βιβλιοθήκες στο σύστημά σας:

```
/compat/linux/lib/libc.so.4.6.27
/compat/linux/lib/libc.so.4 -> libc.so.4.6.27
```

και βρείτε μια εφαρμογή η οποία ζητάει μια νεότερη έκδοση μέσω του `ldd`:

```
libc.so.4 (DLL Jump 4.5pl26) -> libc.so.4.6.29
```

Αν η διαφορά της έκδοσης στο τελευταίο ψηφίο είναι μόνο μίας ή δύο εκδόσεων, τότε μην σας απασχολεί η αντιγραφή του `/lib/libc.so.4.6.29`, γιατί το πρόγραμμα θα πρέπει να τρέχει κανονικά και με τη λίγο παλαιότερη έκδοση. Παρ' όλα αυτά, αν θέλετε, μπορείτε να αντικαταστήσετε το `libc.so` και έτσι θα έχετε το παρακάτω:

```
/compat/linux/lib/libc.so.4.6.29
/compat/linux/lib/libc.so.4 -> libc.so.4.6.29
```



### Σημείωση

Ο μηχανισμός των συμβολικών συνδέσμων χρειάζεται μόνο για τις εφαρμογές του Linux. Ο runtime linker του FreeBSD κοιτάει μόνος του για τις πιο πρόσφατες εκδόσεις των βιβλιοθηκών και έτσι δε χρειάζεται να σας απασχολεί.

## 11.2.2. Εγκατάσταση των Linux ELF Binaries

Τα ELF binaries χρειάζονται μερικές φορές ένα ακόμα βήμα, το «branding». Αν προσπαθήσετε να τρέξετε ένα εκτελέσιμο ELF χωρίς branding, τότε θα σας εμφανιστεί το παρακάτω σφάλμα:

```
% ./my-linux-elf-binary
ELF binary type not known
Abort
```

Για να βοηθήσετε τον πυρήνα του FreeBSD να ξεχωρίσει ένα ELF του FreeBSD από ένα του Linux, χρησιμοποιήστε την εντολή [brandelf\(1\)](#).

```
% brandelf -t Linux my-linux-elf-binary
```

Το GNU toolchain, ομάδα πρόγραμμα GNU, τοποθετεί πλέον αυτόματα τα κατάλληλα χαρακτηριστικά στα εκτελέσιμα ELF, επομένως το παραπάνω βήμα θα χρειάζεται όλο και λιγότερο στο μέλλον.

## 11.2.3. Εγκατάσταση μιας Τυχαίας Linux RPM Εφαρμογής

Το FreeBSD διαθέτει την δική του βάση δεδομένων για τα πακέτα, η οποία χρησιμοποιείται για όλα τα ports (και για αυτά που προέρχονται από το Linux®). Για το λόγο αυτό, η βάση δεδομένων Linux® RPM δεν χρησιμοποιείται (δεν υποστηρίζεται).

Αν ωστόσο χρειάζεται να εγκαταστήσετε μια οποιαδήποτε εφαρμογή του Linux® που βασίζεται σε πακέτο RPM, μπορείτε να το επιτύχετε με τον παρακάτω τρόπο:

```
# cd /compat/linux
# rpm2cpio -q < /path/to/linux.archive.rpm | cpio -id
```

Χρησιμοποιήστε την [brandelf\(1\)](#) για να τυποποιήσετε κατάλληλα τα εκτελέσιμα (όχι τις βιβλιοθήκες!) ως εφαρμογές Linux®. Δεν θα μπορείτε να απεγκαταστήσετε τις εφαρμογές με καθαρό τρόπο, αλλά θα μπορέσετε να κάνετε τις δοκιμές που επιθυμείτε.

## 11.2.4. Ρύθμιση του Hostname Resolver

Αν το DNS δε δουλεύει ή αν σας εμφανίζεται το παρακάτω σφάλμα:

```
resolv+: "bind" is an invalid keyword resolv+:
"hosts" is an invalid keyword
```

Θα χρειαστεί να ρυθμίσετε το `/compat/linux/etc/host.conf` ώστε να περιέχει:

```
order hosts, bind
multi on
```

Η σειρά εδώ δηλώνει ότι αρχικά ελέγχεται το αρχείο `/etc/hosts` και στη συνέχεια ο DNS server. Όταν το `/compat/linux/etc/host.conf` δεν είναι διαθέσιμο, οι εφαρμογές Linux χρησιμοποιούν το `/etc/host.conf` του FreeBSD



και παραπονιούνται ότι η σύνταξη του αρχείου δεν είναι σωστή. Θα πρέπει να αφαιρέσετε την αναφορά στο bind αν δεν έχετε ρυθμίσει ένα name server μέσω του `/etc/resolv.conf`.

## 11.3. Εγκαθιστώντας το Mathematica®

*Ανανεώθηκε για το Mathematica 5.X από τον Boris Hollas.*

Το κείμενο αυτό περιγράφει τη διαδικασία εγκατάστασης της έκδοσης Linux του Mathematica® 5.X σε ένα σύστημα FreeBSD.

Μπορείτε να αγοράσετε την κανονική ή μαθητική έκδοση του Mathematica® για Linux, απευθείας από τη Wolfram στο <http://www.wolfram.com/>.

### 11.3.1. Το Πρόγραμμα Εγκατάστασης του Mathematica®

Αρχικά, θα πρέπει να πείτε στο FreeBSD ότι τα εκτελέσιμα για Linux του Mathematica® κάνουν χρήση του Linux ABI. Ο ευκολότερος τρόπος για να το κάνετε αυτό είναι να ορίσετε τον τύπο του ELF ως Linux σε όλες τις εφαρμογές που δεν είναι ήδη branded, κάνοντας χρήση της εντολής:

```
# sysctl kern.fallback_elf_brand=3
```

Αυτό θα κάνει το FreeBSD να υποθέσει ότι τα εκτελέσιμα ELF που δεν είναι branded, κάνουν χρήση του Linux ABI και έτσι θα μπορείτε να τρέξετε το πρόγραμμα της εγκατάστασης απευθείας από το CDROM.

Τώρα, αντιγράψτε το αρχείο `MathInstaller` στον σκληρό σας δίσκο:

```
# mount /cdrom
# cp /cdrom/Unix/Installers/Linux/MathInstaller /localdir/
```

Ανοίξτε το αρχείο και αντικαταστήστε το `/bin/sh` στη πρώτη γραμμή με το `/compat/linux/bin/sh`. Αυτό θα σιγουρέψει ότι το πρόγραμμα εγκατάστασης θα τρέχει με την έκδοση `sh(1)` για Linux. Στη συνέχεια, αντικαταστήστε όλες τις εγγραφές `Linux` με `FreeBSD` χρησιμοποιώντας έναν συντάκτη κειμένου ή με το παρακάτω script στην επόμενη ενότητα. Αυτό θα πει στο πρόγραμμα εγκατάστασης του Mathematica®, το οποίο τρέχει την εντολή `uname -s` για να διαπιστώσει το λειτουργικό σύστημα, να αντιμετωπίσει το FreeBSD σαν ένα λειτουργικό παρεμφερές με το Linux. Η εκτέλεση του `MathInstaller` θα ξεκινήσει τώρα την εγκατάσταση του Mathematica®.

### 11.3.2. Τροποποιώντας τα Εκτελέσιμα του Mathematica®

Τα shell scripts τα οποία δημιουργεί το Mathematica® κατά τη διαδικασία της εγκατάστασης πρέπει να τροποποιηθούν πριν χρησιμοποιηθούν. Αν επιλέξετε το `/usr/local/bin` ως τον κατάλογο για τα εκτελέσιμα του Mathematica®, θα βρείτε εκεί συμβολικούς δεσμούς (symlinks) προς τα αρχεία `math`, `mathematica`, `Mathematica`, και `MathKernel`. Σε κάθε περίπτωση από τις παραπάνω, αντικαταστήστε τις εγγραφές `Linux` με `FreeBSD` με κάποιον συντάκτη κειμένου ή με το παρακάτω shell script:

```
#!/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
```

### 11.3.3. Αποκτώντας Κωδικό για το Mathematica®

Όταν εκκινήσετε το Mathematica® για πρώτη φορά, θα ερωτηθείτε για έναν κωδικό. Αν δεν έχετε κάποιον κωδικό σε αυτό το στάδιο, τρέξτε το πρόγραμμα `mathinfo` που βρίσκεται στον κατάλογο εγκατάστασης για να σας δοθεί το «machine ID». Το "machine ID" είναι εξ' ολοκλήρου βασισμένο στη διεύθυνση MAC της κάρτας δικτύου που έχετε. Αυτό σημαίνει ότι δεν μπορείτε να τρέξετε το Mathematica® σε άλλους υπολογιστές.

Όταν εγγραφείτε στη Wolfram, με e-mail, τηλέφωνο ή fax, θα χρειαστεί να δώσετε το «machine ID» και θα σας απαντήσουν με έναν αντίστοιχο κωδικό που θα αποτελείται από μια σειρά αριθμών.

### 11.3.4. Τρέχοντας το Mathematica® Frontend μέσω Δικτύου

Το Mathematica® κάνει χρήση κάποιων ειδικών γραμματοσειρών για να εμφανίσει χαρακτήρες οι οποίοι δεν υπάρχουν στα συνηθισμένα σετ (ολοκληρώματα, αθροίσματα, Ελληνικά γράμματα, κλπ). Το πρωτόκολλο X απαιτεί αυτές οι γραμματοσειρές να υπάρχουν στο τοπικό σύστημα. Αυτό σημαίνει ότι θα χρειαστεί να αντιγράψετε τις γραμματοσειρές αυτές από το CDROM ή από κάποιον άλλον υπολογιστή που έχει το Mathematica®. Συνήθως αυτές οι γραμματοσειρές μπορούν να βρεθούν μέσα στο κατάλογο `/cdrom/Unix/Files/SystemFiles/Fonts` του CDROM, ή στον κατάλογο `/usr/local/mathematica/SystemFiles/Fonts` στον τοπικό σκληρό δίσκο. Οι πραγματικές γραμματοσειρές βρίσκονται σε υποκαταλόγους όπως `Type1` και `X`. Υπάρχουν αρκετοί τρόποι να τις χρησιμοποιήσετε, οι οποίοι περιγράφονται στη συνέχεια.

Ο πρώτος τρόπος είναι να τις αντιγράψετε μέσα σε έναν υπάρχοντα κατάλογο στο `/usr/X11R6/lib/X11/fonts`. Θα χρειαστεί όμως να τροποποιήσετε το αρχείο `fonts.dir`, ώστε να προσθέσετε τα ονόματα των γραμματοσειρών μέσα σε αυτό, και να αλλάξετε τον αριθμό των γραμματοσειρών στη πρώτη γραμμή. Εναλλακτικά, είναι συνήθως αρκετό να εκτελέσετε απλώς την εντολή `mkfontdir(1)` μέσα στον κατάλογο που έχετε αντιγράψει τις γραμματοσειρές.

Ο δεύτερος τρόπος είναι να αντιγράψετε τους παραπάνω καταλόγους μέσα στο `/usr/X11R6/lib/X11/fonts`:

```
# 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
```

Τώρα προσθέστε τους νέους καταλόγους με τις γραμματοσειρές στο font path:

```
# xset fp+ /usr/X11R6/lib/X11/fonts/X
# xset fp+ /usr/X11R6/lib/X11/fonts/MathType1
# xset fp rehash
```

Αν χρησιμοποιείτε το Xorg, μπορείτε να φορτώνετε τις γραμματοσειρές αυτές αυτόματα, προσθέτοντας τους νέους καταλόγους στο αρχείο `xorg.conf`.

Αν δεν έχετε ήδη έναν κατάλογο με το όνομα `/usr/X11R6/lib/X11/fonts/Type1`, μπορείτε να αλλάξετε το όνομα του `MathType1` από το παραπάνω παράδειγμα σε `Type1`.

## 11.4. Εγκαθιστώντας το Maple™

*Συνεισφορά του Aaron Kaplan.*

*Ευχαριστίες στον Robert Getschmann.*

Το Maple™ είναι μία εμπορική εφαρμογή μαθηματικών παρόμοια με το Mathematica®. Θα πρέπει να αγοράσετε το λογισμικό από το <http://www.maplesoft.com/> και στη συνέχεια να κάνετε αίτηση για μια άδεια χρήσης. Για να εγκαταστήσετε το λογισμικό στο FreeBSD, ακολουθήστε τα παρακάτω απλά βήματα.

1. Εκτελέστε το `INSTALL` shell script από το μέσο εγκατάστασης που έχετε. Επιλέξτε «RedHat» όταν ερωτηθείτε από το πρόγραμμα εγκατάστασης. Ο τυπικός κατάλογος είναι ο `/usr/local/maple`.
2. Αν δεν έχετε αγοράσει ακόμη κάποια άδεια για το Maple™, αγοράστε μία από το Maple Waterloo Software (<http://register.maplesoft.com/>) και αντιγράψτε το αρχείο που θα σας δοθεί στο `/usr/local/maple/license/license.dat`.

- Εγκαταστήσετε το FLEXlm license manager εκτελώντας το `INSTALL_LIC` shell script το οποίο παρέχεται μαζί με το Maple™. Δώστε το βασικό όνομα του υπολογιστή σας το οποίο απαιτείται από τον εξυπηρετητή διαχείρισης των αδειών (license server).
- Χρησιμοποιήστε το παρακάτω patch στο αρχείο `/usr/local/maple/bin/maple.system.type` :

```
----- snip -----
*** 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
----- snip end of patch -----
```

Σημειώστε ότι μετά το `"FreeBSD" |\` δεν πρέπει να εμφανίζεται άλλο κενό διάστημα.

Το patch αυτό οδηγεί το Maple™ να αναγνωρίσει το «FreeBSD» σαν ένα σύστημα Linux. Το `bin/maple` shell script καλεί το `bin/maple.system.type` shell script, το οποίο με τη σειρά του καλεί την εντολή `uname -a` προκειμένου να εντοπιστεί το όνομα του λειτουργικού συστήματος. Αναλόγως με το ποιο λειτουργικό βρεθεί, θα χρησιμοποιηθούν και τα αντίστοιχα εκτελέσιμα αρχεία.

- Εκκινήστε τον license server.

Ένας βολικός τρόπος για να εκκινήσετε `tolmgrd` είναι το ακόλουθο script που βρίσκεται στο `/usr/local/etc/rc.d/lmgrd.sh` :

```
----- snip -----

#!/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
----- snip -----
```

- Δοκιμή του Maple™:

```
% cd /usr/local/maple/bin
% ./xmaple
```

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να είναι όλα έτοιμα και να μην έχετε κανένα πρόβλημα. Μην ξεχάσετε όμως να στείλετε ένα e-mail στη Maplesoft και να τους πείτε ότι θέλετε μια έκδοση που να υποστηρίζεται επίσημα στο FreeBSD.

### 11.4.1. Συνηθισμένα Προβλήματα

- Ίσως δυσκολευτείτε με την λειτουργία του FLEXlm license manager. Επιπλέον τεκμηρίωση μπορείτε να βρείτε στο <http://www.globetrotter.com/>.
- Το `lmgrd` είναι γνωστό ότι θέλει το αρχείο της άδειας να έχει συγκεκριμένη μορφή αλλιώς η εκτέλεση του θα αποτύχει. Ένα σωστό αρχείο άδειας χρήσης πρέπει είναι σε γενικές γραμμές όπως το παρακάτω:

```
# =====
# 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=XXXXXXXXXX
```



#### Σημείωση

Ο σειριακός αριθμός και το κλειδί φαίνονται εδώ με 'X'. Το `chillig` είναι το όνομα του συστήματος.

Μπορείτε να τροποποιήσετε το αρχείο της άδειας χρήσης, αρκεί να μην αλλάξετε την γραμμή «FEATURE» (η οποία προστατεύεται από το κλειδί της άδειας).

## 11.5. Εγκαθιστώντας το MATLAB®

Συνεισφορά του Dan Pelleg.

Το κείμενο αυτό περιγράφει τη διαδικασία εγκατάστασης της Linux έκδοσης του MATLAB® 6.5 σε ένα σύστημα FreeBSD. Δουλεύει αρκετά καλά, με εξαίρεση το Java Virtual Machine™ (δείτε στο [Τμήμα 11.5.3, «Σύνδεση με το Περιβάλλον του Java™ Runtime Environment»](#)).

Η Linux έκδοση του MATLAB® μπορεί να αγοραστεί απευθείας από την εταιρεία The MathWorks στο <http://www.mathworks.com>. Σιγουρευτείτε ότι πήρατε και το αρχείο που περιέχει την άδεια χρήσης ή οδηγίες για το πως να το δημιουργήσετε. Μια και θα επικοινωνήσετε με την εταιρεία, πείτε τους ότι θα θέλατε να υπάρχει επίσης υποστήριξη για το FreeBSD.

### 11.5.1. Εγκατάσταση του MATLAB®

Για να εγκαταστήσετε το MATLAB®, κάντε τα παρακάτω:

1. Εισάγετε το CD και προσαρτήστε το στο σύστημα σας. Συνδεθείτε ως χρήστης `root`, όπως συνιστά το script της εγκατάστασης. Για να ξεκινήσετε το script της εγκατάστασης δώστε την εντολή:

```
# /compat/linux/bin/sh /cdrom/install
```



### Υπόδειξη

Το πρόγραμμα της εγκατάστασης είναι σε γραφικό περιβάλλον. Αν λαμβάνετε σφάλματα σχετικά με την οθόνη, δώστε την εντολή: `setenv HOME ~USER`, όπου *USER* είναι ο χρήστης από όπου δώσατε την εντολή `su(1)`.

- Όταν ερωτηθείτε για τον κατάλογο του MATLAB®, δώστε: `/compat/linux/usr/local/matlab`.



### Υπόδειξη

Για ευκολότερη διαδικασία εγκατάστασης, ορίστε το παρακάτω: `set MATLAB=/compat/linux/usr/local/matlab` στη γραμμή εντολών του κελύφους σας.

- Τροποποιήστε το αρχείο της άδειας (license file) σύμφωνα με τις οδηγίες που λάβατε με την άδεια του MATLAB®.



### Υπόδειξη

Μπορείτε να ετοιμάσετε εκ των προτέρων το αρχείο αυτό και να το αντιγράψετε στο `$MATLAB/license.dat`, πριν καν σας πει το πρόγραμμα εγκατάστασης να το τροποποιήσετε.

- Ολοκλήρωση της Εγκατάστασης

Σε αυτό το σημείο, η εγκατάσταση του MATLAB® έχει ολοκληρωθεί. Τα επόμενα βήματα χρειάζονται για να μπορέσετε να το δουλέψετε σωστά με το FreeBSD.

## 11.5.2. Εκκίνηση του License Manager

- Δημιουργία συμβολικών συνδέσμων για τα scripts του license manager:

```
# ln -s $MATLAB/etc/lmboot /usr/local/etc/lmboot_TMW
# ln -s $MATLAB/etc/lmdown /usr/local/etc/lmdown_TMW
```

- Δημιουργήστε το αρχείο εκκίνησης `/usr/local/etc/rc.d/flexlm.sh`. Το παράδειγμα παρακάτω είναι μια τροποποιημένη έκδοση του `$MATLAB/etc/rc.lm.glnx86`. Οι αλλαγές είναι στις τοποθεσίες των αρχείων, και στην εκκίνηση του license manager στο περιβάλλον εξομίωσης Linux του FreeBSD.

```
#!/bin/sh
case "$1" in
  start)
    if [ -f /usr/local/etc/lmboot_TMW - ]; then
      /compat/linux/bin/sh /usr/local/etc/lmboot_TMW -u username && echo
      'MATLAB_lmgrd'
    fi
    -;;
  stop)
    if [ -f /usr/local/etc/lmdown_TMW - ]; then
```

```

fi      /compat/linux/bin/sh /usr/local/etc/lmdown_TMW > /dev/null 2>&1
        -;;
    *)
    echo "Usage: $0 {start|stop}"
    exit 1
    ;;
esac

exit 0

```



### Σημαντικό

Το αρχείο πρέπει να είναι εκτελέσιμο:

```
# chmod +x /usr/local/etc/rc.d/flexlm.sh
```

Πρέπει επίσης να αντικαταστήσετε το παραπάνω *username* με ένα υπαρκτό όνομα χρήστη του συστήματός σας (και να μην είναι ο root).

3. Εκκινήστε τον license manager με την εντολή:

```
# /usr/local/etc/rc.d/flexlm.sh start
```

### 11.5.3. Σύνδεση με το Περιβάλλον του Java™ Runtime Environment

Αλλάξτε τον σύνδεσμο του Java™ Runtime Environment (JRE) σε έναν ο οποίος θα δουλεύει στο FreeBSD:

```
# cd $MATLAB/sys/java/jre/glnx86/
# unlink jre; ln -s ./jre1.1.8 ./jre
```

### 11.5.4. Δημιουργήστε το Script Εκκίνησης του MATLAB®

1. Τοποθετήστε το παρακάτω script στο /usr/local/bin/matlab :

```
#!/bin/sh
/compat/linux/bin/sh /compat/linux/usr/local/matlab/bin/matlab "$@"
```

2. Στη συνέχεια δώστε την εντολή `chmod +x /usr/local/bin/matlab` .



### Υπόδειξη

Ανάλογα με την έκδοση του [emulators/linux\\_base](#), που έχετε, μπορεί να εμφανιστούν μερικά σφάλματα όταν τρέξετε το script. Για να το αποφύγετε αυτό, τροποποιήστε το αρχείο /compat/linux/usr/local/matlab/bin/matlab , και αλλάξτε τη γραμμή που λέει:

```
if [ `expr "$lscmd" : '.*->.*'` -ne 0 -]; then
```

(στην έκδοση 13.0.1 βρίσκεται στη γραμμή 410) σε αυτή τη γραμμή:

```
if test -L $newbase; then
```

### 11.5.5. Δημιουργία Script Τερματισμού του MATLAB®

Τα επόμενα βήματα χρειάζονται για να λύσετε ένα πρόβλημα που υπάρχει με τον τερματισμό του MATLAB®.

1. Δημιουργήστε το αρχείο `$MATLAB/toolbox/local/finish.m` , και μέσα σε αυτό προσθέστε μόνο τη γραμμή:

```
! $MATLAB/bin/finish.sh
```



### Σημείωση

Το `$MATLAB` γράψτε το ακριβώς όπως το βλέπετε.



### Υπόδειξη

Στον ίδιο κατάλογο, θα βρείτε τα αρχεία `finishsav.m` και `finishdlg.m` , τα οποία θα σας δίνουν τη δυνατότητα να σώζετε την εργασία σας πριν κλείσετε το πρόγραμμα. Αν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε κάποιο από αυτά, προσθέστε του την παραπάνω γραμμή αμέσως μετά την εντολή `save` .

2. Δημιουργήστε το αρχείο `$MATLAB/bin/finish.sh` , το οποίο θα περιέχει τα παρακάτω:

```
#!/compat/linux/bin/sh
(sleep 5; killall -l matlab_helper) &
exit 0
```

3. Κάντε το αρχείο εκτελέσιμο:

```
# chmod +x $MATLAB/bin/finish.sh
```

## 11.5.6. Χρησιμοποιώντας το MATLAB®

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να είστε έτοιμοι να δώσετε την εντολή `matlab` και να αρχίσετε να χρησιμοποιείτε την εφαρμογή.

## 11.6. Εγκατάσταση της Oracle®

Συνεισφορά του Marcel Moolenaar.

### 11.6.1. Εισαγωγή

Το κείμενο αυτό περιγράφει τη διαδικασία εγκατάστασης των Oracle® 8.0.5 και Oracle® 8.0.5.1 Enterprise Edition για Linux σε ένα σύστημα FreeBSD.

### 11.6.2. Εγκατάσταση του Περιβάλλοντος Linux

Σιγουρευτείτε ότι έχετε εγκαταστήσει τα [emulators/linux\\_base](#) και [devel/linux\\_devtools](#) από τη συλλογή των Ports. Αν αντιμετωπίζετε δυσκολίες με τα παραπάνω, ίσως χρειαστεί να τα εγκαταστήσετε από πακέτα ή από παλιότερες εκδόσεις της συλλογής των Ports.

Αν θέλετε να τρέξετε τον `intelligent agent`, θα χρειαστεί να εγκαταστήσετε και το πακέτο Red Hat Tcl: `tcl-8.0.3-20.i386.rpm` . Η εντολή για την εγκατάσταση μέσω του επίσημου RPM port ([archivers/rpm](#)) είναι:

```
# rpm -i --ignoreos --root /compat/linux --dbpath /var/lib/rpm package
```

Η εγκατάσταση του `package` θα πρέπει να γίνει ομαλά και χωρίς προβλήματα.

### 11.6.3. Ρυθμίζοντας το Περιβάλλον για την Oracle®

Πριν την εγκατάσταση της Oracle®, θα πρέπει να ρυθμίσετε σωστά το περιβάλλον του συστήματός σας. Το παρακάτω κείμενο περιγράφει τι ακριβώς πρέπει να κάνετε για να εκτελέσετε την Oracle® για Linux στο FreeBSD, και δεν περιγράφει ότι υπάρχει ήδη στον οδηγό εγκατάστασης της Oracle®.

#### 11.6.3.1. Ρύθμιση του Πυρήνα

Όπως περιγράφει ο οδηγός εγκατάστασης της Oracle®, θα πρέπει να ορίσετε τις τιμές της shared memory στο μέγιστο. Μην χρησιμοποιήσετε το SHMMAX στο FreeBSD. Το SHMMAX υπολογίζεται απλώς από το SHMMAXPGS και το PGSIZE. Επομένως καθορίστε το SHMMAXPGS. Όλες οι άλλες επιλογές μπορούν να οριστούν όπως περιγράφεται στον οδηγό. Για παράδειγμα:

```
options SHMMAXPGS=10000
options SHMMNI=100
options SHMSEG=10
options SEMMNS=200
options SEMMNI=70
options SEMMSL=61
```

Ορίστε τις τιμές των επιλογών έτσι ώστε να ταιριάζουν στη χρήση της Oracle® που θέλετε να κάνετε.

Επίσης, επιβεβαιώστε ότι έχετε ενεργοποιήσει τις παρακάτω επιλογές στις ρυθμίσεις του πυρήνα:

```
options SYSVSHM #SysV shared memory
options SYSVSEM #SysV semaphores
options SYSVMSG #SysV interprocess communication
```

#### 11.6.3.2. Ο Χρήστης Oracle®

Δημιουργήστε ένα χρήστη συστήματος με όνομα oracle, με τον ίδιο τρόπο που θα δημιουργούσατε και οποιονδήποτε άλλον χρήστη. Το μόνο ιδιαίτερο χαρακτηριστικό του χρήστη oracle είναι ότι χρειάζεται να του δώσετε ένα κέλυφος Linux. Προσθέστε το /compat/linux/bin/bash στο /etc/shells και ορίστε το κέλυφος του χρήστη oracle σε /compat/linux/bin/bash .

#### 11.6.3.3. Το Περιβάλλον

Εκτός των συνηθισμένων μεταβλητών της Oracle®, όπως οι ORACLE\_HOME και ORACLE\_SID θα πρέπει να ορίσετε και τις ακόλουθες μεταβλητές περιβάλλοντος:

Μεταβλητή	Τιμή
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

Σας συνιστούμε να ορίσετε όλες τις μεταβλητές περιβάλλοντος στο αρχείο .profile. Ένα ολοκληρωμένο παράδειγμα είναι το παρακάτω:

```
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
```

#### 11.6.4. Εγκατάσταση της Oracle®

Λόγω μια μικρής έλλειψης στον εξομοιωτή του Linux, θα χρειαστεί να δημιουργήσετε έναν κατάλογο με το όνομα `.oracle` μέσα στο `/var/tmp`, πριν ξεκινήσετε το πρόγραμμα εγκατάστασης. Ο κατάλογος αυτός θα πρέπει να ανήκει στον χρήστη `oracle`. Θα πρέπει τώρα να πραγματοποιήσετε την εγκατάσταση της Oracle® δίχως κανένα πρόβλημα. Αν αντιμετωπίζετε όμως ακόμη προβλήματα, ελέγξτε την έκδοση της Oracle® που έχετε ή/και τις ρυθμίσεις σας! Αφότου έχετε πραγματοποιήσει την εγκατάσταση της Oracle®, εφαρμόστε τα patches που περιγράφονται στις δύο παρακάτω ενότητες.

Ένα συχνό πρόβλημα είναι ότι δεν γίνεται σωστή εγκατάσταση του προσαρμογέα του πρωτοκόλλου TCP. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μην μπορείτε να ξεκινήσετε τους TCP listeners. Οι ακόλουθες οδηγίες θα σας βοηθήσουν να λύσετε αυτό το πρόβλημα.:

```
# 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
```

Μη ξεχάσετε να τρέξετε ξανά το `root.sh`

##### 11.6.4.1. Διόρθωση του root.sh

Όταν εγκαθιστάτε την Oracle®, κάποιες ενέργειες, οι οποίες χρειάζονται να γίνουν ως `root`, καταγράφονται σε ένα shell script που λέγεται `root.sh`. Το script αυτό δημιουργείται στον κατάλογο `orainst`. Εφαρμόστε το παρακάτω patch στο `root.sh`, για να μπορέσει να βρει και να χρησιμοποιήσει το `chown`. Εναλλακτικά, τρέξτε το script μέσα από ένα κέλυφος Linux.

```
*** 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
```

Όταν δεν κάνετε χρήση του `CD` για την εγκατάσταση, μπορείτε να περάσετε το patch για το `root.sh`, στην πηγή εγκατάστασης. Το αρχείο ονομάζεται `rthd.sh` και βρίσκεται στον κατάλογο `orainst`.

##### 11.6.4.2. Διόρθωση του gencntsh

Το script `gencntsh` χρησιμοποιείται για να δημιουργήσει μια shared client library. Τρέξτε το παρακάτω patch για να σβήσετε το καθορισμένο `PATH`:

```
*** bin/gencntsh.orig Wed Sep 30 07:37:19 1998
--- bin/gencntsh 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
```

### 11.6.5. Εκτέλεση της Oracle®

Αφού έχετε ακολουθήσει αυτές τις οδηγίες, θα πρέπει να μπορείτε να εκτελέσετε την Oracle® σαν να βρισκόσασταν σε ένα σύστημα Linux.

## 11.7. Προχωρημένα Θέματα

Αν έχετε την απορία πως λειτουργεί η συμβατότητα με εφαρμογές Linux, τότε θα πρέπει να διαβάσετε τη παρακάτω ενότητα. Τα περισσότερα από όσα έχουν γραφτεί είναι βασισμένα στην [ηλεκτρονική λίστα γενικών συζητήσεων του FreeBSD](#) και έχουν γραφτεί από τον Terry Lambert <[tlambert@primenet.com](mailto:tlambert@primenet.com)> (Message ID: <199906020108.SAA07001@usr09.primenet.com> ).

### 11.7.1. Πως Λειτουργεί;

Το FreeBSD περιέχει ένα επίπεδο αφαίρεσης (abstraction) που ονομάζεται «execution class loader». Αυτό βασίζεται στο [execve\(2\)](#).

Αυτό που συμβαίνει είναι ότι το FreeBSD έχει μια λίστα φορτωτών (loaders), αντί για ένα που να καταφεύγει σε περίπτωση αποτυχίας στο #! για να τρέξει κάποιο shell interpreter ή shell script.

Ιστορικά, ο μόνος φορτωτής στη πλατφόρμα του UNIX® έλεγχε τον μαγικό αριθμό (γενικά τα πρώτα 4 ή 8 bytes του αρχείου) για να δει αν είναι κάποιο εκτελέσιμο / εφαρμογή γνωστό στο σύστημα, και στην περίπτωση αυτή να καλέσει τον αντίστοιχο φορτωτή.

Αν το αρχείο δεν ήταν εκτελέσιμο με βάση τον τύπο του συστήματος, η κλήση στο [execve\(2\)](#) επέστρεφε κάποιο σφάλμα, και το shell προσπαθούσε να εκτελέσει το αρχείο σαν shell script.

Η γενική ιδέα ήταν «αν δεν είναι εκτελέσιμο, προσπάθησε να το τρέξεις ως shell script με βάση το τρέχον shell ».

Αργότερα, βρέθηκε ένας έξυπνος τρόπος ώστε το [sh\(1\)](#) να ελέγχει τους πρώτους δύο χαρακτήρες, και αν ήταν :ln, τότε καλούσε το shell [csh\(1\)](#) (πιστεύουμε πως η λύση αυτή βρέθηκε αρχικά από τη SCO).

Αυτό που κάνει τώρα το FreeBSD είναι να διατρέχει τη λίστα με όλους τους φορτωτές, με ένα γενικό φορτωτή #! ο οποίος αναγνωρίζει ως διερμηνέα (interpreter) τους χαρακτήρες από το επόμενο κενό μετά το ! και μέχρι το τέλος, ενώ αν δεν αναγνωριστεί κάποιος, χρησιμοποιείται ως έσχατη λύση το /bin/sh.

Για την υποστήριξη του Linux ABI, το FreeBSD βλέπει τον μαγικό αριθμό του ELF binary (δε αναγνωρίζει τη διαφορά ανάμεσα σε FreeBSD, Solaris™, Linux, ή κάποιο άλλο λειτουργικό σύστημα το οποίο χρησιμοποιεί αρχεία τύπου ELF).

Ο φορτωτής ELF κοιτάει για ένα ειδικό *brand*, το οποίο είναι μια ενότητα σχολίων μέσα στο ELF image, και το οποίο δεν υπάρχει σε ELF binaries για SVR4/Solaris™

Για να λειτουργήσουν τα εκτελέσιμα του Linux, θα πρέπει να γίνουν *branded* (μαρκαριστούν) ως Linux μέσω της [brandelf\(1\)](#):

**# brandelf -t Linux file**

Όταν γίνει αυτό, ο φορτωτής ELF θα βλέπει το Linux brand πάνω στο αρχείο.

Όταν ο φορτωτής ELF δει το Linux brand, θα αντικαταστήσει έναν δείκτη μέσα στη δομή `proc`. Όλες οι κλήσεις του συστήματος ταξινομούνται μέσα από αυτόν τον δείκτη (σε ένα παραδοσιακό σύστημα UNIX®, ο δείκτης θα ήταν ο πίνακας `sysent[]`, που περιέχει τις κλήσεις του συστήματος (system calls)). Επιπλέον, η διεργασία σημειώνεται για ειδική μεταχείριση του trap vector και άλλες (μικρές) διορθώσεις, τις οποίες χειρίζεται το άρθρωμα πυρήνα της συμβατότητας Linux.

Το system call vector του Linux περιέχει, μεταξύ άλλων, μια λίστα με τα δεδομένα του `sysent[]` των οποίων οι διευθύνσεις βρίσκονται μέσα στο άρθρωμα του πυρήνα.

Όταν γίνεται μια κλήση συστήματος από μια εφαρμογή Linux, ο κώδικας (trap code) τροποποιεί τον δείκτη της μέσω της δομής που έχει εγγραφεί στο `proc`, και αλλάζει την διεύθυνση ώστε να δείχνει στο σημείο εισόδου της συνάρτησης του Linux, και όχι του FreeBSD.

Επίσης, το σύστημα συμβατότητας με Linux μπορεί και προσαρμόζει δυναμικά τις τοποθεσίες αναζήτησης. Ουσιαστικά αυτό κάνει και η επιλογή `unions` κατά την προσάρτηση ενός συστήματος αρχείων (δεν εννοούμε εδώ το σύστημα αρχείων `unionsfs`!). Αρχικά, γίνεται απόπειρα να βρεθεί το αρχείο στον κατάλογο `/compat/linux/original-path`, και μόνο αν αυτό αποτύχει, θα γίνει αναζήτηση στον κατάλογο `/original-path`. Με τον τρόπο αυτό σιγουρεύουμε ότι τα εκτελέσιμα που χρειάζονται άλλα εκτελέσιμα θα τρέξουν (για παράδειγμα, το σύνολο εργαλείων του Linux μπορεί να εκτελεστεί μέσω της υποστήριξης του Linux ABI). Επίσης σημαίνει ότι τα εκτελέσιμα του Linux μπορούν να φορτώσουν και να εκτελέσουν αρχεία του FreeBSD αν δεν μπορούν να εντοπίσουν τα αντίστοιχα αρχεία στο Linux. Μπορείτε επίσης να τοποθετήσετε μια εντολή `uname(1)` μέσα στο `/compat/linux` προκειμένου τα αρχεία του Linux να μη μπορούν να αναγνωρίσουν ότι δεν χρησιμοποιούνται πραγματικά σε Linux.

Ουσιαστικά, υπάρχει ένας πυρήνας Linux μέσα στον πυρήνα του FreeBSD. Οι διάφορες λειτουργίες οι οποίες υλοποιούν όλες τις υπηρεσίες που παρέχονται από τον πυρήνα είναι ίδιες τόσο στον πίνακα κλήσεων συστήματος του FreeBSD όσο και στον αντίστοιχο του Linux: λειτουργίες του συστήματος αρχείων, εικονική μνήμη, διαχείριση σημάτων, System V IPC κλπ. Η μόνη διαφορά είναι ότι το εκτελέσιμα του FreeBSD κάνουν χρήση των συναρτήσεων *glue* του FreeBSD, ενώ τα εκτελέσιμα του Linux, κάνουν χρήση των συναρτήσεων *glue* του Linux (πολλά από τα παλιά λειτουργικά είχαν τις δικές τους συναρτήσεις *glue*: οι διευθύνσεις των συναρτήσεων βρίσκονταν στο στατικό πίνακα `sysent[]`, αντί να διευκρινίζονται μέσω ενός δυναμικού δείκτη στη δομή `proc` της διεργασίας που πραγματοποιεί την κλήση).

Ποιο είναι όμως το εγγενές FreeBSD ABI; Δεν έχει και πολύ σημασία. Η μόνη βασική διαφορά είναι (κάτι το οποίο μπορεί εύκολα να αλλάξει σε μελλοντικές εκδόσεις, και πολύ πιθανόν να αλλάξει) ότι οι συναρτήσεις *glue* του FreeBSD είναι στατικά συνδεδεμένες στο πυρήνα, ενώ οι αντίστοιχες του Linux μπορούν είτε να είναι συνδεδεμένες στατικά, είτε να είναι προσβάσιμες μέσω ενός αρθρώματος πυρήνα.

Είναι αυτό όμως πραγματική εξομοίωση; Όχι. Είναι μια υλοποίηση του ABI, όχι εξομοίωση. Δεν υπάρχει καμία εξομοίωση (ή προσομοίωση, για να προλάβουμε την επόμενη σας ερώτηση).

Τότε γιατί μερικές φορές μιλάμε για «εξομοίωση Linux»; Για να δυσκολευτεί η προώθηση του FreeBSD! Η αρχική υλοποίηση έγινε την εποχή όπου δεν υπήρχε άλλη λέξη που να μπορούσε να περιγράψει το τι ακριβώς γινόταν. Το να λέγαμε ότι το FreeBSD έτρεχε εκτελέσιμα Linux δεν θα ήταν αλήθεια, μια και χρειαζόταν να ενσωματωθεί κάποιος κώδικας στον πυρήνα, ή να φορτωθεί κάποιο άρθρωμα. Χρειαζόταν κάποια λέξη που να περιγράφει τι φορτωνόταν-έτσι προέκυψε ο «εξομοιωτής Linux».



# Μέρος III. Διαχείριση Συστήματος

Τα κεφάλαια του FreeBSD Handbook που ακολουθούν αναφέρονται σε θέματα που έχουν σχέση με τη διαχείριση του συστήματος. Κάθε κεφάλαιο ξεκινά περιγράφοντας τι θα μάθετε διαβάζοντας το συγκεκριμένο κεφάλαιο, καθώς και τι προαπαιτούμενα έχει το κεφάλαιο αυτό: τι πρέπει να έχετε ήδη διαβάσει και κατανοήσει πριν ασχοληθείτε με αυτό το κεφάλαιο.

Αυτά τα κεφάλαια έχουν σχεδιαστεί περισσότερο ως οδηγός αναφοράς παρά ως εισαγωγικό κείμενο. Γι αυτό είναι πιο χρήσιμα ως οδηγοί στους οποίους μπορείτε να ανατρέξετε όταν χρειάζεστε κάποια πληροφορία για το FreeBSD. Δε χρειάζεται να τα διαβάσετε με κάποια συγκεκριμένη σειρά, ούτε χρειάζεται να τα έχετε διαβάσει όλα πριν αρχίσετε να ασχολείστε με το FreeBSD.



# Πίνακας Περιεχομένων

12. Ρύθμιση και Βελτιστοποίηση .....	327
12.1. Σύνοψη .....	327
12.2. Αρχική Ρύθμιση .....	327
12.3. Κύρια Ρύθμιση .....	329
12.4. Ρύθμιση Εφαρμογών .....	329
12.5. Εκκινώντας Υπηρεσίες .....	330
12.6. Ρυθμίζοντας Το Πρόγραμμα cron .....	332
12.7. Χρησιμοποιώντας Το Σύστημα rc Στο FreeBSD .....	334
12.8. Ρυθμίζοντας Τις Κάρτες Δικτύου .....	335
12.9. Εικονικά Hosts .....	340
12.10. Αρχεία Ρυθμίσεων .....	341
12.11. Tuning with sysctl .....	344
12.12. Tuning Disks .....	345
12.13. Tuning Kernel Limits .....	348
12.14. Adding Swap Space .....	350
12.15. Power and Resource Management .....	351
12.16. Using and Debugging FreeBSD ACPI .....	352
13. Η Διαδικασία Εκκίνησης του FreeBSD .....	359
13.1. Σύνοψη .....	359
13.2. Το Πρόβλημα της Εκκίνησης .....	359
13.3. Ο Διαχειριστής Εκκίνησης και τα Στάδια Εκκίνησης .....	360
13.4. Αλληλεπίδραση με τον Πυρήνα κατά την Εκκίνηση .....	366
13.5. Device Hints .....	366
13.6. Init: Αρχικοποίηση Ελέγχου Διαδικασιών .....	367
13.7. Ακολουθία Τερματισμού .....	368
14. Χρήστες και Βασική Διαχείριση Λογαριασμών .....	371
14.1. Σύνοψη .....	371
14.2. Εισαγωγή .....	371
14.3. Ο Λογαριασμός Υπερχρήστη .....	372
14.4. Λογαριασμοί Συστήματος .....	373
14.5. Λογαριασμοί Χρηστών .....	373
14.6. Τροποποιώντας Λογαριασμούς .....	373
14.7. Περιορίζοντας Χρήστες .....	378
14.8. Ομάδες .....	380
15. Ασφάλεια .....	383
15.1. Σύνοψη .....	383
15.2. Introduction .....	383
15.3. Securing FreeBSD .....	385
15.4. DES, MD5, and Crypt .....	390
15.5. One-time Passwords .....	391
15.6. TCP Wrappers .....	394
15.7. KerberosIV .....	396
15.8. Kerberos5 .....	402
15.9. OpenSSL .....	409
15.10. VPN over IPsec .....	411
15.11. OpenSSH .....	421
15.12. File System Access Control Lists .....	426
15.13. Monitoring Third Party Security Issues .....	427
15.14. FreeBSD Security Advisories .....	428
15.15. Process Accounting .....	430
16. Jails .....	431
16.1. Σύνοψη .....	431
16.2. Όροι των Jails .....	431
16.3. Εισαγωγή .....	432
16.4. Δημιουργώντας και Ελέγχοντας Jails .....	433
16.5. Λεπτομερής Ρύθμιση και Διαχείριση .....	434

16.6. Εφαρμογή των Jails .....	435
17. Υποχρεωτικός Έλεγχος Πρόσβασης .....	443
17.1. Σύνοψη .....	443
17.2. Key Terms in this Chapter .....	444
17.3. Explanation of MAC .....	445
17.4. Understanding MAC Labels .....	446
17.5. Planning the Security Configuration .....	450
17.6. Module Configuration .....	450
17.7. The MAC bsdextended Module .....	451
17.8. The MAC ifoff Module .....	452
17.9. The MAC portacl Module .....	453
17.10. The MAC partition Module .....	454
17.11. The MAC Multi-Level Security Module .....	455
17.12. The MAC Biba Module .....	456
17.13. The MAC LOMAC Module .....	458
17.14. Nagios in a MAC Jail .....	458
17.15. User Lock Down .....	461
17.16. Troubleshooting the MAC Framework .....	462
18. Έλεγχος Συμβάντων Ασφαλείας .....	465
18.1. Σύνοψη .....	465
18.2. Key Terms in this Chapter .....	466
18.3. Installing Audit Support .....	466
18.4. Audit Configuration .....	467
18.5. Administering the Audit Subsystem .....	469
19. Αποθηκευτικά Μέσα .....	473
19.1. Σύνοψη .....	473
19.2. Device Names .....	473
19.3. Adding Disks .....	474
19.4. USB Storage Devices .....	474
19.5. Creating and Using CD Media .....	476
19.6. Creating and Using DVD Media .....	481
19.7. Creating and Using Floppy Disks .....	486
19.8. Creating and Using Data Tapes .....	487
19.9. Backup Strategies .....	488
19.10. Backup Basics .....	488
19.11. Network, Memory, and File-Backed File Systems .....	492
19.12. File System Snapshots .....	494
19.13. File System Quotas .....	495
19.14. Encrypting Disk Partitions .....	497
19.15. Encrypting Swap Space .....	503
19.16. Highly Available Storage (HAST) .....	504
20. GEOM: Διαχείριση Συστοιχιών Δίσκων .....	511
20.1. Σύνοψη .....	511
20.2. Εισαγωγή στο GEOM .....	511
20.3. RAID0 - Striping .....	511
20.4. RAID1 - Mirroring .....	513
20.5. RAID3 - Striping σε Επίπεδο Byte με Αφοσιωμένο Parity .....	515
20.6. Δικτυακές Συσκευές μέσω GEOM Gate .....	517
20.7. Δημιουργώντας Ετικέτες (Labels) στις Συσκευές Δίσκων .....	517
20.8. UFS Journaling Μέσω GEOM .....	520
21. Υποστήριξη Συστημάτων Αρχείων .....	523
21.1. Σύνοψη .....	523
21.2. Το Σύστημα Αρχείων Z (ZFS) .....	523
21.3. Συστήματα Αρχείων Linux® .....	531
22. Εικονικοποίηση .....	533
22.1. Σύνοψη .....	533
22.2. Το FreeBSD ως φιλοξενούμενο λειτουργικό .....	533
22.3. Το FreeBSD ως Ξενιστής (Host) .....	555



---

23. Τοπικές Ρυθμίσεις - Χρήση και ρύθμιση I18N/L10N .....	559
23.1. Σύνοψη .....	559
23.2. Βασικές Γνώσεις .....	559
23.3. Χρήση των Τοπικών Ρυθμίσεων .....	560
23.4. Μεταγλώττιση Προγραμμάτων I18N .....	565
23.5. Τοπικές Ρυθμίσεις για Συγκεκριμένες Γλώσσες .....	565
24. Ενημέρωση και Αναβάθμιση του FreeBSD .....	569
24.1. Σύνοψη .....	569
24.2. Ενημερώνοντας το FreeBSD .....	569
24.3. Portsnap: Ένα Εργαλείο Ενημέρωσης της Συλλογής των Ports .....	576
24.4. Ενημερώνοντας την Τεκμηρίωση .....	577
24.5. Παρακολούθηση Ενός Κλάδου Ανάπτυξης .....	582
24.6. Συγχρονίζοντας τον Πηγαίο σας Κώδικα .....	586
24.7. Μεταγλωττίζοντας το Βασικό Σύστημα («world») .....	586
24.8. Διαγραφή Παρωχημένων Αρχείων, Καταλόγων και Βιβλιοθηκών .....	602
24.9. Διαδικασία για Πολλαπλά Μηχανήματα .....	603
25. DTrace .....	605
25.1. Σύνοψη .....	605
25.2. Διαφορές στην Υλοποίηση .....	605
25.3. Ενεργοποίηση της Υποστήριξης DTrace .....	606
25.4. Χρησιμοποιώντας το DTrace .....	607
25.5. Η Γλώσσα D .....	609



# Κεφάλαιο 12. Ρύθμιση και Βελτιστοποίηση

Γράφτηκε από τον Chern Lee.

Βασίστηκε σε tutorial γραμμένο από τον Mike Smith.

Βασισμένο επίσης στο tuning(7) που γράφηκε από τον Matt Dillon.

## 12.1. Σύνοψη

Ένα από τα σημαντικά χαρακτηριστικά του FreeBSD είναι η δυνατότητα ρύθμισης του συστήματος. Με τις σωστές ρυθμίσεις συστήματος είναι εύκολο να αποφευχθούν πολλά προβλήματα κατά τη διάρκεια μελλοντικών αναβαθμίσεων. Το κεφάλαιο αυτό θα εξηγήσει μεγάλο μέρος της διαδικασίας ρύθμισης του FreeBSD, συμπεριλαμβανομένων και κάποιων παραμέτρων που μπορούν να ρυθμιστούν για την βελτιστοποίηση της απόδοσης του συστήματος.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Πως να δουλέψετε αποδοτικά με συστήματα αρχείων και κατατμήσεις swap.
- Τα βασικά των συστημάτων ρύθμισης και εκκίνησης `rc.conf` και `/usr/local/etc/rc.d`.
- Πως να ρυθμίσετε και να δοκιμάσετε μια κάρτα δικτύου.
- Πως να ρυθμίσετε virtual hosts στις δικτυακές σας συσκευές.
- Πως να χρησιμοποιήσετε τα διάφορα αρχεία ρυθμίσεων στον κατάλογο `/etc`.
- Πως να βελτιστοποιήσετε το FreeBSD χρησιμοποιώντας μεταβλητές `sysctl`.
- Πως να βελτιστοποιήσετε την απόδοση του δίσκου και να αλλάξετε τους περιορισμούς του πυρήνα.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να κατανοείτε βασικές έννοιες του UNIX® και του FreeBSD ([Κεφάλαιο 4, Βασικές Έννοιες στο UNIX®](#)).
- Να είστε εξοικειωμένοι με τα βασικά της ρύθμισης και της μεταγλώττισης του πυρήνα ([Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#)).

## 12.2. Αρχική Ρύθμιση

### 12.2.1. Διάταξη Κατατμήσεων

#### 12.2.1.1. Βασικές Κατατμήσεις

Όταν δημιουργείτε συστήματα αρχείων με το `bsdlabeled(8)` ή το `sysinstall(8)`, θυμηθείτε ότι οι σκληροί δίσκοι μεταφέρουν δεδομένα γρηγορότερα από τα εξωτερικά μέρη τους στα εσωτερικά. Έτσι μικρότερα και περισσότερο προσβάσιμα συστήματα αρχείων πρέπει να είναι πλησιέστερα στο εξωτερικό του δίσκου, ενώ μεγαλύτερες κατατμήσεις όπως το `/usr` πρέπει να τοποθετούνται πιο κοντά στο εσωτερικό του δίσκου. Είναι καλή ιδέα να δημιουργείτε κατατμήσεις με παρόμοια σειρά με αυτήν: `root`, `swap`, `/var`, `/usr`.

Το μέγεθος του `/var` αντανακλά την επιδιωκόμενη χρήση του μηχανήματος. Το `/var` χρησιμοποιείτε για την αποθήκευση των γραμματοκιβωτίων, των αρχείων καταγραφής και του spooler του εκτυπωτή. Τα γραμματοκιβώτια και τα αρχεία καταγραφής μπορούν να μεγαλώσουν σε απροσδόκητα μεγέθη ανάλογα με τον αριθμό των χρηστών

του συστήματος και το χρονικό διάστημα που κρατούνται τα αρχεία καταγραφής. Σπάνια χρειάζεται το `/var/tmp` να έχει πάνω από ένα gigabyte χώρο, αλλά καλό είναι να έχετε κατά νου ότι πρέπει να είναι αρκετά μεγάλο για να κρατάει τα πακέτα που θέλετε να εγκαταστήσετε.

Η κατάτμηση `/usr` περιέχει τα περισσότερα αρχεία που απαιτούνται για την υποστήριξη του συστήματος, τη συλλογή των [ports\(7\)](#) (προτείνεται) και τον πηγαίο κώδικα (προαιρετικό). Και τα δύο αυτά είναι προαιρετικά κατά την εγκατάσταση. Τουλάχιστον 2 gigabytes προτείνονται για αυτή την κατάτμηση.

Όταν επιλέγετε μέγεθος για τις κατατμήσεις, να έχετε υπόψιν σας τις απαιτήσεις σε χώρο. Μπορεί να είναι λίγο πρόβλημα το να μείνετε χωρίς χώρο σε μια κατάτμηση ενώ χρησιμοποιείτε ελάχιστα μια άλλη.



### Σημείωση

Μερικές φορές η επιλογή `Auto-defaults` του κατατμητή του [sysinstall\(8\)](#) μπορεί να επιλέξει πολύ μικρό μέγεθος για τις κατατμήσεις `/var` και `/`. Προσπαθείστε να επιλέξετε έξυπνα και γενναιόδωρα μεγέθη για τις κατατμήσεις σας.

#### 12.2.1.2. Swap Κατάτμηση

Ένας εμπειρικός κανόνας για να επιλέξετε μέγεθος για την κατάτμηση swap είναι: πρέπει να είναι περίπου διπλή από το μέγεθος της μνήμης (RAM) του συστήματος. Για παράδειγμα, αν το μηχάνημα έχει 128 megabytes μνήμης, η κατάτμηση swap πρέπει να είναι 256 megabytes. Συστήματα με λιγότερη μνήμη μπορούν να αποδίδουν καλύτερα με περισσότερο swap. Λιγότερο από 256 megabytes swap δεν προτείνεται και πρέπει να εξεταστεί η επέκταση της μνήμης. Οι αλγόριθμοι VM paging του πυρήνα είναι έτσι φτιαγμένοι ώστε να αποδίδουν καλύτερα όταν η κατάτμηση swap είναι τουλάχιστον δύο φορές το μέγεθος της κεντρικής μνήμης. Αν ρυθμίσετε πολύ μικρό swap, μπορεί να έχουν μειωμένη απόδοση οι αλγόριθμοι σάρωσης σελίδων του υποσυστήματος VM και μπορεί αργότερα να δημιουργηθούν προβλήματα αν προστεθεί περισσότερη φυσική μνήμη.

Σε μεγαλύτερα συστήματα με πολλαπλούς SCSI δίσκους (ή πολλαπλούς IDE δίσκους σε διαφορετικούς ελεγκτές), είναι προτιμότερο το swap να είναι ρυθμισμένο σε κάθε δίσκο (μέχρι τέσσερις δίσκους). Οι ξεχωριστές κατατμήσεις swap καλό είναι να έχουν περίπου το ίδιο μέγεθος. Ο πυρήνας μπορεί να χειριστεί αυθαίρετα μεγέθη swap, αλλά οι εσωτερικές δομές δεδομένων ρυθμίζονται με βάση το μέγεθος της μεγαλύτερης κατάτμησης swap. Κρατώντας την κατάτμηση swap σχεδόν στο ίδιο μέγεθος θα επιτρέψει στον πυρήνα να βελτιστοποιήσει την χρήση του swap, μοιράζοντας πιο καλά το φόρτο σε κάθε δίσκο. Δεν πειράζει να έχετε μεγάλο μέγεθος swap, ακόμα και αν δε χρησιμοποιείται αρκετά. Μπορεί να είναι ευκολότερη η ανάκαμψη από ένα εκτός ελέγχου πρόγραμμα προτού χρειαστεί να επανεκκινήσετε το σύστημα.

#### 12.2.1.3. Γιατί να φτιάξετε κατατμήσεις;

Αρκετοί χρήστες νομίζουν ότι μία μεγάλη κατάτμηση θα είναι εντάξει, αλλά υπάρχουν αρκετοί λόγοι γιατί αυτό είναι κακή ιδέα. Καταρχήν, κάθε κατάτμηση έχει διαφορετικά λειτουργικά χαρακτηριστικά, οπότε ξεχωρίζοντας τις κατατμήσεις επιτρέπουμε στο σύστημα αρχείων να εναρμονίζεται ανάλογα. Για παράδειγμα, οι `root` και `/usr` κατατμήσεις είναι κυρίως για ανάγνωση, χωρίς πολλές εγγραφές. Αντίθετα, γίνονται πολλές αναγνώσεις και εγγραφές στις `/var` και `/var/tmp`.

Κάνοντας σωστή κατάτμηση σε ένα σύστημα, ο κατακερματισμός που συμβαίνει σε μικρότερες και περισσότερο εγγράψιμες κατατμήσεις δεν θα διαρρέυσει στις κατατμήσεις που διαβάζονται πιο συχνά από ότι γράφονται. Κρατώντας τις περισσότερες εγγράψιμες κατατμήσεις πιο κοντά στην άκρη του δίσκου, θα αυξηθεί η I/O απόδοση στις κατατμήσεις όπου και χρειάζεται πιο συχνά. Τώρα ενώ η απόδοση I/O χρειάζεται στις μεγαλύτερες κατατμήσεις, αλλάζοντας αυτές πιο κοντά στην άκρη του δίσκου δεν θα οδηγήσει σε σημαντική αύξηση της απόδοσης όσο το να μετακινήσετε την `/var` στην άκρη. Τέλος, υπάρχει και θέμα ασφάλειας. Μία μικρή, προσεγμένη `root` κατάτμηση η οποία είναι διαβάζεται πιο συχνά από ότι γράφεται έχει μεγαλύτερη πιθανότητα να επιζήσει ενός άσχημου χτυπήματος.

## 12.3. Κύρια Ρύθμιση

Η κύρια τοποθεσία των πληροφοριών για την ρύθμιση του συστήματος βρίσκεται μέσα στο `/etc/rc.conf`. Αυτό το αρχείο περιέχει ένα ευρύ φάσμα ρυθμίσεων, κυρίως χρησιμοποιούμενες στην εκκίνηση του συστήματος για την ρύθμιση του συστήματος. Το όνομα του απευθείας συνεπάγεται αυτό; είναι ρυθμίσεις για τα αρχεία `rc*`.

Ένας διαχειριστής πρέπει να δημιουργήσει εγγραφές μέσα στο αρχείο `rc.conf` ώστε να αντικαταστήσει τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις από το αρχείο `/etc/defaults/rc.conf`. Το αρχείο προεπιλογών δεν πρέπει να αντιγραφεί αυτολεξεί στο `/etc` - αυτό περιέχει προεπιλεγμένες τιμές, όχι παραδείγματα. Όλες οι αλλαγές που αφορούν το σύστημα πρέπει να γίνουν στο αρχείο `rc.conf` αποκλειστικά.

Ένας αριθμός στρατηγικών μπορεί να εφαρμοστεί σε ένα σύνολο εφαρμογών για να ξεχωρίσουμε ρυθμίσεις του ευρύ συνόλου από τις ρυθμίσεις επικεντρωμένες για ένα σύστημα για να κρατήσουμε τον φόρτο διαχείρισης χαμηλά. Η προτεινόμενη προσέγγιση είναι να τοποθετούμε τις ρυθμίσεις ευρύ συνόλου σε ένα διαφορετικό αρχείο, όπως το `/etc/rc.conf.site`, και τότε να συμπεριλάβουμε το αρχείο αυτό στο `/etc/rc.conf`, το οποίο θα περιέχει πληροφορίες επικεντρωμένες για ένα σύστημα.

Μιάς και το `rc.conf` διαβάζεται από το `sh(1)` είναι εύκολο να το επιτύχουμε αυτό. Για παράδειγμα:

- `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"
```

Το αρχείο `rc.conf.site` μπορεί έπειτα να διανεμηθεί σε κάθε σύστημα χρησιμοποιώντας το `rsync` ή κάποιο παρόμοιο πρόγραμμα, ενώ το αρχείο `rc.conf` παραμένει μοναδικό.

Αναβαθμίζοντας το σύστημα χρησιμοποιώντας `sysinstall(8)` ή `make world` δεν θα αντικαταστήσει το αρχείο `rc.conf`, έτσι οι ρυθμίσεις δεν θα χαθούν.

## 12.4. Ρύθμιση Εφαρμογών

Τυπικά, οι εγκατεστημένες εφαρμογές έχουν τα δικά τους αρχεία ρυθμίσεων, με το δικό τους τρόπο σύνταξης, κτλπ. Είναι σημαντικό αυτά τα αρχεία να κρατούνται ξεχωριστά από το βασικό σύστημα, έτσι ώστε να είναι εύκολα εντοπίσιμα και διαχειρίσιμα από τα εργαλεία διαχείρισης πακέτων.

Τυπικά, αυτά τα αρχεία είναι εγκατεστημένα στο `/usr/local/etc`. Σε αυτή την περίπτωση όταν μία εφαρμογή έχει μεγάλο αριθμό αρχείων ρυθμίσεων, ένας υποκατάλογος δημιουργείται για να τα αποθηκεύσει.

Κανονικά, όταν ένα port ή ένα package εγκαθιστάτε, παραδείγματα αρχείων ρυθμίσεων εγκαθιστώνται επίσης. Αυτά είναι συνήθως αναγνωρίσιμα από την `.default` κατάληξη τους. Αν δεν υπάρχουν αρχεία ρυθμίσεων για την εφαρμογή, τότε θα δημιουργηθούν κάνοντας αντιγραφή τα `.default` αρχεία.

Για παράδειγμα, έχετε υπόψη σας τα περιεχόμενα του καταλόγου `/usr/local/etc/apache`:

```
-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
```

Τα μεγέθοι των αρχείων δείχνουν ότι μόνο το αρχείο `srm.conf` έχει αλλάξει. Μία μετέπειτα αναβάθμιση του port της εφαρμογής Apache δεν θα αντικαταστήσει το αλλαγμένο αρχείο.

## 12.5. Εκκινώντας Υπηρεσίες

*Contributed by Tom Rhodes.*

Πολλοί χρήστες επιλέγουν να εγκαταστήσουν λογισμικό από τρίτους κατασκευαστές στο FreeBSD από την συλλογή των Ports. Σε πολλές από αυτές τις περιπτώσεις μπορεί να είναι απαραίτητο να ρυθμίσουν το λογισμικό με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να επιτραπεί η εκκίνηση του κατά την εκκίνηση του συστήματος. Υπηρεσίες, όπως το [mail/postfix](mailto:mail/postfix) ή το [www/apache13](http://www.apache13) είναι μόνο δύο από τα πολλά πακέτα λογισμικού που μπορεί να χρειάζονται να εκκινήθούν κατά την εκκίνηση του συστήματος. Το μέρος αυτό θα εξηγήσει τις διαθέσιμες διαδικασίες για την εκκίνηση λογισμικού προερχόμενο από τρίτους κατασκευαστές.

Στο FreeBSD, οι περισσότερες περιεχόμενες υπηρεσίες, όπως το [cron\(8\)](#), είναι εκκινήσιμες μέσα από τα σενάρια εκκίνησης του συστήματος. Τα σενάρια αυτά μπορεί να διαφέρουν ανάλογα το FreeBSD ή την έκδοση του κατασκευαστή; ωστόσο, η πιο σημαντική πτυχή που πρέπει να εξεταστεί είναι ότι οι ρυθμίσεις εκκίνησης τους μπορούν να χειριστούν μέσα από ένα απλό σενάριο εκκίνησης.

Πριν την έλευση του `rc.d`, οι εφαρμογές μπορούσαν να τοποθετήσουν ένα απλό σενάριο εκκίνησης μέσα στον κατάλογο `/usr/local/etc/rc.d` ο οποίος μπορούσε να διαβαστεί από τα σενάρια εκκίνησης του συστήματος. Αυτά τα σενάρια μπορούσαν να εκτελεστούν κατά τα μετέπειτα στάδια εκκίνησης του συστήματος.

Ενώ πολλοί ιδιώτες ξόδευαν χρόνο προσπαθώντας να συνχωνεύσουν το παλιό στυλ ρυθμίσεων με το νέο στυλ, παραμένει γεγονός ότι μερικά προγράμματα ακόμα απαιτούν ένα σενάριο να τοποθετηθεί μέσα στον προαναφερθέντα κατάλογο. Οι λεπτές διαφορές ανάμεσα στα σενάρια εξαρτώνται από το αν ή όχι ο `rc.d` χρησιμοποιείτε. Προγενέστερα του FreeBSD 5.1 το παλιό στυλ ρυθμίσεων χρησιμοποιούνταν και σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις ένα νέου στυλ σενάριο θα είναι συμβατό.

Ενώ κάθε σενάριο πρέπει να τηρεί ορισμένες ελάχιστες απαιτήσεις, τις περισσότερες φορές αυτές οι απαιτήσεις είναι ανεξάρτητες της έκδοσης του FreeBSD. Κάθε σενάριο πρέπει να έχει μια `.sh` επέκταση προσαρτημένη στο τέλος του και κάθε σενάριο πρέπει να είναι εκτελέσιμο από το σύστημα. Το δεύτερο μπορεί να επιτευχθεί χρησιμοποιώντας την `chmod` εντολή και ρυθμίζοντας την άδεια 755. Εκεί πρέπει να υπάρχει, τουλάχιστον, μια επιλογή `start` και μία επιλογή `stop` για την εφαρμογή.

Το πιο απλό σενάριο εκκίνησης πιθανότατα να μοιάζει με το παρακάτω:

```
#!/bin/sh
echo -n ' utility'

case "$1" in
start)
    /usr/local/bin/utility
    -;;
stop)
    kill -9 `cat /var/run/utility.pid`
    -;;
*)
    echo "Usage: `basename $0` {start|stop}" >&2
    exit 64
    -;;
esac
exit 0
```

Το σενάριο αυτό παρέχει μια `stop` και μια `start` επιλογή για την εφαρμογή όπου στο παράδειγμα εδώ αναφέρεται σαν `utility`.

Μπορεί να εκκινηθεί χειρωνακτικά κάνοντας:

```
# /usr/local/etc/rc.d/utility.sh start
```

Παρόλο που δεν απαιτούν όλες οι εφαρμογές να προστεθεί μία εγγραφή στο `rc.conf`, σχεδόν καθημερινά και ένα νέο port θα τροποποιηθεί για να δέχεται αυτή την ρύθμιση. Ελέγξτε την τελική έξοδο της εγκατάστασης για περισσότερες πληροφορίες πάνω στην συγκεκριμένη εφαρμογή. Μερικές εφαρμογές από τρίτους κατασκευαστές παρέχουν σενάρια εκκίνησης τα οποία επιτρέπουν στην εφαρμογή να χρησιμοποιηθεί με το `rc.d`, παρόλα αυτά, αυτό θα συζητηθεί στο επόμενο μέρος.

### 12.5.1. Εκτεταμένη Ρύθμιση Εφαρμογών

Πλέον το FreeBSD περιέχει το `rc.d`, η ρύθμιση της εκκίνησης των εφαρμογών έχει γίνει ευκολότερη, και πιο πλούσια σε χαρακτηριστικά. Χρησιμοποιώντας λέξεις κλειδιά μέσα στον κατάλογο `rc.d`, οι εφαρμογές μπορούν πλέον να εκκινούν έπειτα από συγκεκριμένες υπηρεσίες για παράδειγμα την DNS, μπορεί να επιτραπεί η εισαγωγή επιπλέον παραμέτρων μέσα από το `rc.conf` στην θέση των ήδη υπάρχοντων παραμέτρων από τα σενάρια εκκίνησης, κτλπ. Ένα βασικό σενάριο μπορεί να μοιάζει με το ακόλουθο:

```
#!/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

#
# DO NOT CHANGE THESE DEFAULT VALUES HERE
# SET THEM IN THE /etc/rc.conf FILE
#
utility_enable=${utility_enable-"NO"}
pidfile=${utility_pidfile-"/var/run/utility.pid"}

run_rc_command "$1"
```

Το σενάριο αυτό θα εξασφαλίσει ότι το πρόγραμμα `utility` θα εκκινηθεί μετά από την `daemon` υπηρεσία. Θα εξασφαλίσει επιπλέον έναν τρόπο για την ρύθμιση και τον εντοπισμό του PID, ή του αρχείου του ID της διεργασίας.

Η εφαρμογή μπορεί πλέον να έχει την παρακάτω γραμμή τοποθετημένη στο `/etc/rc.conf` :

```
utility_enable="YES"
```

Ο νέος αυτός τρόπος επιτρέπει επιπλέον τον ευκολότερο χειρισμό των παραμέτρων της γραμμής εντολών, σε συνδυασμό με τις προϋπάρχουσες λειτουργίες παρεχόμενες από το `/etc/rc.subr`, τη συμβατότητα με το βοηθητικό πρόγραμμα `rcorder(8)` και επιπλέον την ευκολότερη ρύθμιση μέσω του `rc.conf` αρχείου.

### 12.5.2. Χρησιμοποιώντας Υπηρεσίες Για Την Εκκίνηση Υπηρεσιών

Άλλες υπηρεσίες, όπως ο δαίμονας του εξυπηρετητή POP3, IMAP, κτλπ. μπορούν να εκκινηθούν χρησιμοποιώντας το `inetd(8)`. Αυτό απαιτεί την εγκατάσταση του βοηθητικού προγράμματος υπηρεσιών από την Ports συλλογή και μια γραμμή ρυθμίσεων προσαρτημένη στο αρχείο `/etc/inetd.conf`, ή αποχαρκτηρίζοντας μια από τις ήδη υπάρχουσες γραμμές ρυθμίσεων. Δουλεύοντας με το `inetd` και τις ρυθμίσεις του περιγράφεται αναλυτικά στο μέρος `inetd`.

Σε πολλές περιπτώσεις, είναι εύλογο να χρησιμοποιείτε ο δαίμονας **cron(8)** για την εκκίνηση των υπηρεσιών του συστήματος. Η προσέγγιση αυτή έχει έναν αριθμό πλεονεκτημάτων γιατί το cron τρέχει τις διεργασίες σαν ιδιοκτήτης του crontab αρχείου. Αυτό επιτρέπει στους κανονικούς χρήστες να εκκινούν και να διαχειρίζονται μερικές εφαρμογές.

Το βοηθητικό πρόγραμμα cron παρέχει ένα μοναδικό χαρακτηριστικό, το @reboot, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην θέση του χρονικού ορισμού. Αυτό θα κάνει την εργασία να τρέξει όταν το **cron(8)** εκκινηθεί, συνήθως κατά την εκκίνηση του συστήματος.

## 12.6. Ρυθμίζοντας Το Πρόγραμμα cron

*Contributed by Tom Rhodes.*

Ένα από τα πιο χρήσιμα βοηθητικά προγράμματα στο FreeBSD είναι το **cron(8)**. Το πρόγραμμα cron τρέχει στο παρασκήνιο και συνεχώς ελέγχει το αρχείο /etc/crontab. Το cron ελέγχει επίσης τον κατάλογο /var/cron/tabs, αναζητώντας καινούργια αρχεία crontab. Τα αρχεία crontab έχουν αποθηκευμένες πληροφορίες για συγκεκριμένες διαδικασίες τις οποίες το cron πρέπει να εκτελέσει σε συγκεκριμένο χρόνο.

Το cron χρησιμοποιεί δύο διαφορετικούς τύπους αρχείων ρυθμίσεων, το crontab του συστήματος και το crontab των χρηστών. Η μόνη διαφορά ανάμεσα στους δύο αυτούς τύπους είναι το έκτο πεδίο. Στο crontab του συστήματος, το έκτο πεδίο είναι το όνομα του χρήστη με τον οποίον θα εκτελεστεί η εντολή. Αυτό δίνει την δυνατότητα στο crontab του συστήματος να εκτελεί εντολές σαν οποιοδήποτε χρήστης. Στο crontab των χρηστών, το έκτο πεδίο είναι η εντολή που πρέπει να εκτελεστεί, και όλες οι εντολές εκτελούνται στο όνομα του χρήστη που δημιούργησε το crontab; αυτό είναι ένα σημαντικό χαρακτηριστικό ασφαλείας.



### Σημείωση

Τα crontabs των χρηστών επιτρέπουν σε μεμονωμένους χρήστες να προγραμματίσουν εργασίες χωρίς την ανάγκη root δικαιωμάτων. Οι εντολές μέσα στο crontab ενός χρήστη τρέχουν με τα δικαιώματα του χρήστη του οποίου ανήκει το crontab.

Ο χρήστης root μπορεί να έχει ένα crontab χρήστη ακριβώς όπως κάθε χρήστης. Αυτό είναι διαφορετικό από το /etc/crontab (το crontab του συστήματος). Λόγω του crontab του συστήματος, δεν υπάρχει συνήθως καμία ανάγκη για την δημιουργία ενός ξεχωριστού crontab για τον χρήστη root.

Ας ρίξουμε μια ματιά στο αρχείο /etc/crontab (το crontab του συστήματος):

```
# /etc/crontab - root's crontab for FreeBSD
#
# $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 mday month wday who command ❸
#
#
*/5 * * * * root /usr/libexec/atrun ❹
```

❶ Όπως στα περισσότερα αρχεία ρυθμίσεων στο FreeBSD, ο χαρακτήρας # παριστάνει ένα σχόλιο. Ένα σχόλιο μπορεί να τοποθετηθεί μέσα στο αρχείο σαν υπενθύμιση για το τι πραγματοποιεί και γιατί μία ενέργεια. Τα



σχόλια δεν μπορούν να είναι στην ίδια γραμμή με μία εντολή γιατί αλλιώς θα ερμηνευτούν σαν κομμάτι της εντολής; πρέπει να είναι σε μία νέα γραμμή. Οι κενές γραμμές αγνοούνται.

- ❷ Καταρχήν, πρέπει να καθοριστεί το περιβάλλον. Ο χαρακτήρας ίσον (=) χρησιμοποιείτε για να καθορίσει τις ρυθμίσεις του περιβάλλοντος, όπως σε αυτό το παράδειγμα που χρησιμοποιούνται οι μεταβλητές SHELL, PATH, και HOME. Αν η γραμμή του κέλυφους παραμεληθεί, το cron θα χρησιμοποιήσει την προεπιλεγμένη, οι οποία είναι η sh. Αν η μεταβλητή PATH παραμεληθεί, δεν θα χρησιμοποιηθεί προεπιλεγμένη και η τοποθεσίες των αρχείων θα πρέπει να καθοριστούν με ακρίβεια. Αν η HOME παραμεληθεί, το cron θα χρησιμοποιήσει τον κεντρικό κατάλογο των εκάστοτε χρηστών.
- ❸ Η γραμμή αυτή καθορίζει συνολικά επτά πεδία. Τα πεδία αυτά είναι τα minute, hour, mday, month, wday, who, και command. Αυτά είναι απο μόνα τους επεξηγηματικά. Το πεδίο minute είναι ο χρόνος σε λεπτά τον οποίον η εντολή θα εκτελεστεί. Το πεδίο hour είναι παρόμοιο με το πεδίο minute, απλά είναι σε ώρες. Το πεδίο mday καθορίζει την ημέρα του μήνα. Το πεδίο month είναι παρόμοιο με το πεδίο hour και το πεδίο minute, υποδεικνύοντας τον μήνα. Το πεδίο wday καθορίζει την ημέρα της εβδομάδας. Όλα αυτά τα πεδία πρέπει να έχουν αριθμητικές τιμές, και να ακολουθούν το είκοσι-τετράωρο ρολόι. Το πεδίο who είναι ιδιαίτερο, και υπάρχει μόνο μέσα στο αρχείο /etc/crontab. Το πεδίο αυτό καθορίζει σαν ποιός χρήστης θα τρέξει την εντολή. Όταν ένας χρήστης εγκαθιστά το crontab αρχείο του, δεν θα έχει το πεδίο αυτό διαθέσιμο. Τέλος, θα ακολουθήσει η επιλογή command. Αυτό είναι το τελευταίο πεδίο, έτσι και λογικά υποδεικνύει την εντολή που θα εκτελεστεί.
- ❹ Η τελευταία αυτή γραμμή θα καθορίσει τα μεγέθοι που συζητήθηκαν παραπάνω. Προσέξτε εδώ ότι έχουμε έναν ορισμό \*/5, ακολουθούμενο απο αρκετούς χαρακτήρες \*. Οι χαρακτήρες \* σημαίνουν «πρώτο-τελευταίο», και μπορούν να ερμηνευθούν σαν κάθε φορά. Έτσι, κρίνοντας απο αυτή την γραμμή, είναι προφανές ότι η εντολή atrun επικαλείται απο τον χρήστη root κάθε πέντε λεπτά ανεξάρτητα απο την ημέρα και τον μήνα. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εντολή atrun, κοιτάξτε την σελίδα βοήθειας [atrun\(8\)](#).

Οι εντολές μπορούν να έχουν απεριόριστο αριθμό παραμέτρων, ωστόσο, οι εντολές με εκτεταμένο αριθμό γραμμών πρέπει να διασπαστούν με τον χαρακτήρα συνέχειας αντίθετης καθέτου «\».

Αυτές είναι οι βασικές ρυθμίσεις για κάθε αρχείο crontab, ωστόσο υπάρχει και κάτι διαφορετικό. Το πεδίο έξι, όπου και καθορίζουμε το όνομα χρήστη, υπάρχει μόνο στο αρχείο του συστήματος /etc/crontab. Το πεδίο αυτό πρέπει να παραλειφθεί για κάθε crontab αρχείο χρήστη.

### 12.6.1. Εγκαθιστώντας Ένα Crontab



#### Σημαντικό

Δεν θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε την διαδικασία που περιγράφεται εδώ για την διόρθωση/εγκατάσταση του crontab του συστήματος. Απλά χρησιμοποιήστε τον αγαπημένο σας κειμενογράφο: το cron θα εντοπίσει ότι το αρχείο έχει τροποποιηθεί και θα αρχίσει άμεσα να χρησιμοποιεί την ανανεωμένη έκδοση του. Δείτε [αυτή την εγγραφή του FAQ](#) για περισσότερες πληροφορίες.

Για να εγκαταστήσετε ένα νέο crontab χρήστη, πρώτα χρησιμοποιήστε τον αγαπημένο σας κειμενογράφο για να δημιουργήσετε ένα αρχείο με το απαιτούμενο τύπο, και τότε χρησιμοποιήστε το crontab. Η πιο κοινή χρήση του είναι:

```
% crontab crontab-file
```

Στο παράδειγμα αυτό, το αρχείο crontab-file είναι το όνομα του αρχείου crontab που είχε δημιουργηθεί προηγουμένως.

Υπάρχει επίσης μία επιλογή για να απαριθμήσετε τα εγκατεστημένα αρχεία crontab: απλά εισάγετε την επιλογή -l στην εντολή crontab και ελέγξτε το αποτέλεσμα.

Για τους χρήστες που θέλουν να αρχίσουν το crontab αρχείο τους απο την αρχή, χωρίς την χρήση προτύπου, μπορούν να χρησιμοποιήσουν την εντολή crontab -e. Αυτή η εντολή θα ξεκινήσει τον κειμενογράφο με ένα κενό αρχείο. Όταν το αρχείο αποθηκευθεί, θα εγκατασταθεί αυτόματα απο την εντολή crontab.

Αν αργότερα θέλετε να διαγράψετε το crontab αρχείο χρήστη τελείως, χρησιμοποιήστε την εντολή crontab μαζί με την επιλογή -r.

## 12.7. Χρησιμοποιώντας Το Σύστημα rc Στο FreeBSD

*Contributed by Tom Rhodes.*

Το 2002 το FreeBSD ενσωμάτωσε το σύστημα rc.d του NetBSD για την εκκίνηση του συστήματος. Οι χρήστες θα πρέπει να έχουν αντιληφθεί τα αρχεία που βρίσκονται στον κατάλογο /etc/rc.d. Πολλά από αυτά τα αρχεία είναι για τις βασικές υπηρεσίες και μπορούν να ελεγχθούν με τις επιλογές start, stop, και restart. Για παράδειγμα, το `sshd(8)` μπορεί να ελεγχθεί χρησιμοποιώντας την εξής εντολή:

```
# /etc/rc.d/sshd restart
```

Η διαδικασία αυτή είναι παρόμοια και για τις υπόλοιπες υπηρεσίες. Φυσικά, οι υπηρεσίες αυτές είναι συνήθως αυτόματα εκκινήσιμες κατά την εκκίνηση του συστήματος όπως και καθορίζεται στο `rc.conf(5)`. Για παράδειγμα, ενεργοποιώντας τον δαίμονα Network Address Translation στην εκκίνηση είναι τόσο απλό όσο κάνοντας προσθήκη της ακόλουθης γραμμής στο /etc/rc.conf :

```
natd_enable="YES"
```

Αν η επιλογή natd\_enable="NO" είναι ήδη παρούσα, τότε απλά αλλάζετε την επιλογή NO σε YES. Τα σενάρια rc θα φορτώσουν αυτόματα οποιαδήποτε εξαρτώμενη υπηρεσία κατά την διάρκεια της επόμενης εκκίνησης, όπως και περιγράφεται παρακάτω.

Μιας και το σύστημα rc.d είναι κυρίως για την εκκίνηση και τον τερματισμό υπηρεσιών κατά την εκκίνηση και τον τερματισμό του συστήματος αντίστοιχα, οι προκαθορισμένες επιλογές start, stop και restart θα πραγματοποιήσουν τις αντίστοιχες ενέργειες αν η κατάλληλες μεταβλητές είναι καθορισμένες στο /etc/rc.conf. Για παράδειγμα η παραπάνω εντολή sshd restart θα δουλέψει μόνο αν η μεταβλητή sshd\_enable έχει τεθεί σε YES μέσα στο /etc/rc.conf. Για να εκτελέσετε τις επιλογές start, stop ή restart μιας υπηρεσίας ανεξάρτητα από τις ρυθμίσεις της στο /etc/rc.conf, η εντολή πρέπει να έχει χαρακτηριστεί με «one». Για παράδειγμα για την επανεκκίνηση του sshd ανεξάρτητα από τις τρέχουσες ρυθμίσεις στο /etc/rc.conf, εκτελείτε την ακόλουθη εντολή:

```
# /etc/rc.d/sshd onerestart
```

Είναι εύκολο να ελέγξετε αν η υπηρεσία είναι ενεργοποιημένη στο /etc/rc.conf τρέχοντας το κατάλληλο σενάριο rc.d με την παράμετρο rcvar. Κατά συνέπεια, ένας διαχειριστής μπορεί να ελέγξει αν το sshd είναι όντως ενεργοποιημένο στο /etc/rc.conf εκτελώντας:

```
# /etc/rc.d/sshd rcvar
# sshd
$sshd_enable=YES
```



### Σημείωση

Η δεύτερη γραμμή (# sshd) είναι η έξοδος της εντολής sshd, και όχι η κονσόλα του χρήστη root.

Για να ελέγξετε αν μια υπηρεσία τρέχει, η επιλογή status είναι διαθέσιμη. Για παράδειγμα για να επιβεβαιώσετε ότι η υπηρεσία sshd τρέχει:

```
# /etc/rc.d/sshd status  sshd is
running as pid 433.
```

Σε πολλές περιπτώσεις είναι δυνατόν το reload μίας υπηρεσίας. Αυτό θα στείλει ένα σήμα στην υπηρεσία, επιβάλλοντας της να ξαναφορτώσει τα αρχεία ρυθμίσεων της. Στην πραγματικότητα αυτό σημαίνει ότι θα στείλει ένα σήμα SIGHUP στην υπηρεσία. Η υποστήριξη για αυτό το χαρακτηριστικό δεν παρέχεται σε κάθε υπηρεσία.

Το σύστημα `rc.d` δεν χρησιμοποιείτε μόνο για τις υπηρεσίες δικτύου, αλλά επίσης συμβάλει και κατα την εκκίνηση του συστήματος. Για παράδειγμα, σκεφτείτε το αρχείο `bgfsck`. Όταν ένα σενάριο εκτελείτε, θα εκτυπώνει το ακόλουθο μήνυμα:

```
Starting background file system checks in 60 seconds.
```

Επομένως το αρχείο αυτό χρησιμοποιείτε στο παρασκήνιο για τον έλεγχο του συστήματος αρχείων, ο οποίος και συμβαίνει κατά στην εκκίνηση του συστήματος.

Πολλές υπηρεσίες εξαρτώνται από άλλες υπηρεσίες για να τα καταφέρουν να λειτουργήσουν σωστά. Για παράδειγμα, η υπηρεσία `NIS` και άλλες βασισμένες στο `RPC` υπηρεσίες θα αποτύχουν να εκκινηθούν αν η υπηρεσία `rpcbind` (`portmapper`) δεν έχει ήδη εκκινηθεί. Για να λύσει το πρόβλημα αυτό, υπάρχουν πληροφορίες για τις εξαρτήσεις και άλλα μετα-δεδομένα μέσα στα σχόλια στην αρχή κάθε σεναρίου. Το πρόγραμμα `rcorder(8)` χρησιμοποιείτε για την ανάλυση των σχολίων αυτών κατά την εκκίνηση του συστήματος για να καθορίσει με ποιά σειρά θα πρέπει να εκκινηθούν οι υπηρεσίες ώστε να εκπληρωθούν οι εξαρτήσεις. Οι επόμενες προτάσεις μπορούν να περιληφθούν μέσα σε κάθε αρχείο εκκίνησης:

- **PROVIDE**: Καθόριζει την υπηρεσία που παρέχει το αρχείο αυτό.
- **REQUIRE**: Απαριθμεί τις υπηρεσίες που απαιτούνται για την την υπηρεσία αυτή. Το αρχείο αυτό θα εκτελεστεί μετά από την καθορισμένη υπηρεσία.
- **BEFORE**: Απαριθμεί τις υπηρεσίες οι οποίες εξαρτώνται από την υπηρεσία αυτή. Το αρχείο αυτό θα εκτελεστεί πριν τις καθορισμένες υπηρεσίες.

Χρησιμοποιώντας την μέθοδο αυτή, οι διαχειριστές μπορούν εύκολα να ελέγξουν τις υπηρεσίες του συστήματος χωρίς τα δυσνόητα «`runlevels`» όπως σε μερικά άλλα λειτουργικά συστήματα `UNIX®`.

Επιπλέον πληροφορίες για το σύστημα `rc.d` μπορούν να βρεθούν στις σελίδες βοήθειας `rc(8)` και `rc.subr(8)`. Αν ενδιαφέρεστε για την εγγραφή δικών σας σεναρίων `rc.d` ή για την βελτίωση των ήδη υπάρχοντων, θα βρείτε [τον σύνδεσμο αυτόν](#) αρκετά χρήσιμο.

## 12.8. Ρυθμίζοντας Τις Κάρτες Δικτύου

*Contributed by Marc Fonvieille.*

Την σήμερα εποχή δεν μπορούμε να σκεφτούμε έναν υπολογιστή χωρίς να σκεφτούμε και μία σύνδεση δικτύου. Προσθέτοντας και ρυθμίζοντας μια κάρτα δικτύου είναι μία συνηθισμένη εργασία για έναν οποιοδήποτε διαχειριστή του `FreeBSD`.

### 12.8.1. Εντοπίζοντας Τον Σωστό Οδηγό

Πριν αρχίσετε, θα πρέπει να γνωρίζετε το μοντέλο της κάρτας που έχετε, ποιό `chip` χρησιμοποιεί, και αν είναι `PCI` ή `ISA` κάρτα. Το `FreeBSD` υποστηρίζει ένα μεγάλο εύρος καρτών `PCI` και `ISA`. Ελέγξτε την Λίστα Συμβατότητας Υλικού για την έκδοση σας για να δείτε αν η κάρτα σας υποστηρίζεται.

Εφόσον είστε πλέον σίγουρος ότι η κάρτα σας υποστηρίζεται, θα χρειαστεί να καθορίσετε τον κατάλληλο οδηγό για την κάρτα σας. Το αρχείο `/usr/src/sys/conf/NOTES` και το αρχείο `/usr/src/sys/arch/conf/NOTES` θα σας δώσουν μια λίστα με κάρτες δικτύου και μερικές πληροφορίες για τα υποστηριζόμενα `chipsets` και τις υποστηριζόμενες κάρτες. Αν έχετε αμφιβολίες για το ποιός οδηγός είναι ο σωστός, διαβάστε την σελίδα βοήθειας του οδηγού. Η σελίδα βοήθειας θα σας δώσει περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το υποστηριζόμενο υλικό και ακόμα και για τα πιθανά προβλήματα που μπορεί να προκύψουν.

Αν έχετε μια συνηθισμένη κάρτα, κατα πάσα πιθανότητα δεν θα χρειαστεί να ψάξετε πολύ για τον οδηγό. Οι οδηγοί για τις συνηθισμένες κάρτες δικτύου υπάρχουν στον πυρήνα `GENERIC`, έτσι ώστε και θα εμφανιστεί κατά την διάρκεια της εκκίνησης, για παράδειγμα:

```
dc0: <82c169 PNIC 10/100BaseTX> port 0xa000-0xa0ff mem 0xd3800000-0xd38
```

```
000ff irq 15 at device 11.0 on pci0
dc0: Ethernet address: 00:a0:cc:da:da:da
miibus0: <MII bus> on dc0
ukphy0: <Generic IEEE 802.3u media interface> on miibus0
ukphy0: 10baseT, 10baseT-FDX, 100baseTX, 100baseTX-FDX, auto
dc1: <82c169 PNIC 10/100BaseTX> port 0x9800-0x98ff mem 0xd3000000-0xd30
000ff irq 11 at device 12.0 on pci0
dc1: Ethernet address: 00:a0:cc:da:da:db
miibus1: <MII bus> on dc1
ukphy1: <Generic IEEE 802.3u media interface> on miibus1
ukphy1: 10baseT, 10baseT-FDX, 100baseTX, 100baseTX-FDX, auto
```

Στο παράδειγμα αυτό, βλέπουμε ότι δύο κάρτες που χρησιμοποιούν τον οδηγό [dc\(4\)](#) έχουν εντοπιστεί στο σύστημα.

Αν ο οδηγός της NIC σας δεν είναι παρόν στον GENERIC, θα πρέπει να φορτώσετε τον κατάλληλο οδηγό για να χρησιμοποιήσετε την NIC σας. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με έναν από τους δύο αυτούς τρόπους:

- Ο ποιο εύκολο τρόπος είναι απλά να φορτώσετε ένα άρθρωμα του πυρήνα για την κάρτα δικτύου σας με το [kldload\(8\)](#), ή αυτόματα κατά την εκκίνηση προσθέτοντας την κατάλληλη γραμμή στο αρχείο `/boot/loader.conf`. Δεν είναι όλοι οι οδηγοί NIC διαθέσιμοι σαν αρθρώματα, χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι τα αρθρώματα για συσκευές ISA.
- Εναλλακτικά, μπορείτε να μεταγλωττίσετε στατικά την υποστήριξη για την κάρτα σας στον πυρήνα. Ελέγξτε το αρχείο `/usr/src/sys/conf/NOTES`, το `/usr/src/sys/arch/conf/NOTES` και την σελίδα βοήθειας του οδηγού για να μάθετε τι πρέπει να προσθέσετε στο αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα. Για περισσότερες πληροφορίες για το πως να μεταγλωττίσετε τον πυρήνα, παρακαλώ διαβάστε το [Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#). Αν η κάρτα σας εντοπιστεί κατά την εκκίνηση από τον πυρήνα (GENERIC) δεν χρειάζεται να μεταγλωττίσετε έναν νέο πυρήνα.

### 12.8.1.1. Χρησιμοποιώντας Οδηγούς Windows® Με Το NDIS

Δυστυχώς, υπάρχουν ακόμα πολλοί κατασκευαστές που δεν παρέχουν τεχνικές προδιαγραφές για τους οδηγούς τους στην κοινότητα του ανοικτού λογισμικού γιατί αντιμετωπίζουν τέτοιες πληροφορίες σαν μυστικά του εμπορίου. Συνεπώς, οι υπεύθυνοι για την ανάπτυξη του FreeBSD και άλλων λειτουργικών συστημάτων μένουν με δύο επιλογές: να αναπτύξουν οδηγούς με την μακρά και επίπονη διαδικασία της αντίστροφης μηχανικής ή να χρησιμοποιήσουν ήδη υπάρχοντες οδηγούς σε δυαδική μορφή διαθέσιμους για την πλατφόρμα Microsoft® Windows®. Οι περισσότεροι υπεύθυνοι για την ανάπτυξη, μεταξύ τους και αυτοί που εμπλέκονται με το FreeBSD, έχουν επιλέξει την δεύτερη προσέγγιση.

Χάρη την προσφορά του Bill Paul (wpaul), μιάς και από το FreeBSD 5.3-RELEASE υπάρχει «γηγενής» υποστήριξη για το Network Driver Interface Specification (NDIS). Το έργο FreeBSD NDISulator (διαφορετικά γνωστό σας Project Evil) παίρνει έναν οδηγό Windows® σε δυαδική μορφή και στην ουσία τον εξαπατά ώστε να νομίζει ότι τρέχει σε Windows®. Λόγω του ότι ο οδηγός [ndis\(4\)](#) χρησιμοποιεί μία Windows® δυαδική μορφή, μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο σε i386™ και amd64 συστήματα.



#### Σημείωση

Ο οδηγός [ndis\(4\)](#) είναι σχεδιασμένος ώστε να υποστηρίζει κυρίως συσκευές PCI, CardBus και PCMCIA, οι συσκευές USB δεν υποστηρίζονται ακόμα.

Για να χρησιμοποιήσετε τον NDISulator, θα χρειαστείτε τρία πράγματα:

1. Τον πηγαίο κώδικα του πυρήνα
2. Την Windows® XP δυαδική μορφή του οδηγού (.SYS επέκταση)
3. Το Windows® XP αρχείο ρυθμίσεων του οδηγού (.INF επέκταση)

Εντοπίστε τα αρχεία αυτά για την κάρτα σας. Γενικά, αυτά μπορούν να βρεθούν στα παρεχόμενα CDs ή στους ιστότοπους των κατασκευαστών. Στα ακόλουθα παραδείγματα, θα χρησιμοποιήσουμε τα αρχεία `W32DRIVER.SYS` και `W32DRIVER.INF`.



### Σημείωση

Δεν μπορείτε να χρησιμοποιήσετε οδηγούς Windows®/i386 σε συστήματα FreeBSD/amd64, θα πρέπει να βρείτε οδηγούς Windows®/amd64 για να δουλέψουν σωστά.

Το επόμενο βήμα είναι να μεταγλωττίσετε τον δυαδικό οδηγό μέσα σε ένα φορτώσιμο άρθρωμα του πυρήνα. Για να το επιτύχετε αυτό, θα πρέπει σαν `root`, να χρησιμοποιήσετε το `ndisgen(8)`:

```
# ndisgen /path/to/W32DRIVER.INF /path/to/W32DRIVER.SYS
```

Το βοηθητικό πρόγραμμα `ndisgen(8)` είναι διαδραστικό και θα σας ενημερώσει για οποιαδήποτε επιπλέον πληροφορία μπορεί να χρειαστεί; θα παράγει ένα άρθρωμα του πυρήνα στον τρέχοντα κατάλογο και μπορεί να φορτωθεί ως εξής:

```
# kldload ./W32DRIVER.ko
```

Επιπλέον του παραχθέντος αρθρώματος, θα πρέπει να φορτώσετε τα αρθρώματα `ndis.ko` και `if_ndis.ko`. Αυτό θα πρέπει να γίνει αυτόματα όταν φορτώνετε οποιαδήποτε εξαρτάται από το `ndis(4)`. Αν θέλετε να το κάνετε χειρωνακτικά, θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε τις ακόλουθες εντολές:

```
# kldload ndis
# kldload if_ndis
```

Η πρώτη εντολή φορτώνει τον οδηγό NDIS miniport wrapper, ενώ η δεύτερη φορτώνει την πραγματική κάρτα δικτύου.

Τώρα, ελέγξτε το `dmesg(8)` για να δείτε αν υπάρχουν σφάλματα κατά την φόρτωση. Αν όλα πήγαν καλά, θα πρέπει να δείτε μια παρόμοια έξοδο με την επόμενη:

```
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
```

Απο εδώ και πέρα μπορείτε να χειριστείτε την συσκευή `ndis0` σαν μια οποιαδήποτε κάρτα δικτύου (π.χ., `dc0`).

Μπορείτε να ρυθμίσετε το σύστημα να φορτώνει τα NDIS αρθρώματα κατά την εκκίνηση με τον ίδιο τρόπο με τα όπως με οποιαδήποτε άλλα αρθρώματα. Πρώτα, αντιγράψτε το παραχθείσα άρθρωμα, `W32DRIVER.ko`, στον κατάλογο `/boot/modules`. Τότε, προσθέστε την ακόλουθη γραμμή στο `/boot/loader.conf`:

```
W32DRIVER_load="YES"
```

## 12.8.2. Ρυθμίζοντας Την Κάρτα Δικτύου

Μόλις ο κατάλληλος οδηγός φορτωθεί για την κάρτα δικτύου, χρειάζεται να ρυθμιστεί. Όπως πολλά άλλα πράγματα, η κάρτα δικτύου είχε ρυθμιστεί κατά την στιγμή της εγκατάστασης με το `sysinstall`.

Για να εμφανίσετε τις κάρτες δικτύου που έχετε στο σύστημα σας, πληκτρολογήστε την ακόλουθη εντολή:

```
% ifconfig
dc0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.1.3 netmask 0xfffff00 broadcast 192.168.1.255
```

```

ether 00:a0:cc:da:da:da
media: Ethernet autoselect (100baseTX <full-duplex>)
status: active
dc1: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
inet 10.0.0.1 netmask 0xfffff00 broadcast 10.0.0.255
ether 00:a0:cc:da:da:db
media: Ethernet 10baseT/UTP
status: no carrier
lp0: flags=8810<POINTOPOINT,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
lo0: flags=8049<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST> mtu 16384
inet 127.0.0.1 netmask 0xff000000
tun0: flags=8010<POINTOPOINT,MULTICAST> mtu 1500

```



### Σημείωση

Παλαιότερες εκδόσεις του FreeBSD μπορεί να χρειάζονται την παράμετρο `-a` ακολουθούμενη στην `ifconfig(8)`, για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με την σωστή σύνταξη του `ifconfig(8)`, παρακαλώ ανατρέξτε στην σελίδα βοήθειας. Σημειώστε επίσης ότι οι εγγραφές που αφορούν το IPv6 (`inet6` κτλπ.) έχουν παραμεληθεί σε αυτό το παράδειγμα.

Σε αυτό το παράδειγμα, οι ακόλουθες συσκευές έχουν εμφανιστεί:

- `dc0`: Η πρώτη Ethernet κάρτα δικτύου
- `dc1`: Η δεύτερη Ethernet κάρτα δικτύου
- `lp0`: Η παράλληλη πόρτα
- `lo0`: Η συσκευή loopback
- `tun0`: Η συσκευή tunnel χρησιμοποιούμενη από το πρόγραμμα `ppp`

Το FreeBSD χρησιμοποιεί τα ονόματα των οδηγών με την σειρά κατά την οποία εντοπίστηκαν οι αντίστοιχες κάρτες κατά την εκκίνηση. Για παράδειγμα η συσκευή `sis2` θα είναι η τρίτη κάρτα δικτύου που χρησιμοποιεί τον οδηγό `sis(4)`.

Στο παράδειγμα αυτό, η συσκευή `dc0` είναι πάνω και τρέχει. Οι λέξεις κλειδιά είναι:

1. `UP` σημαίνει ότι η κάρτα είναι ρυθμισμένη και έτοιμη.
2. Η κάρτα έχει μία Internet διεύθυνση (`inet`) ρυθμισμένη (σε αυτή την περίπτωση `192.168.1.3`).
3. Έχει μία έγκυρη μάσκα υποδικτύου (`netmask; 0xfffff00` είναι το ίδιο με το `255.255.255.0`).
4. Έχει μία έγκυρη broadcast διεύθυνση (σε αυτή την περίπτωση, `192.168.1.255`).
5. Η διεύθυνση MAC της κάρτας (`ether`) είναι `00:a0:cc:da:da:da`
6. Η επιλογή του φυσικού μέσου είναι σε κατάσταση autoselection (`media: Ethernet autoselect (100baseTX <full-duplex>)`). Παρατηρούμε ότι η `dc1` έχει ρυθμιστεί να τρέχει σαν `10baseT/UTP` μέσο. Για περισσότερες πληροφορίες για τους τύπους των μέσων ενός οδηγού, παρακαλώ ανατρέξτε στην σελίδα βοήθειας.
7. Η κατάσταση της σύνδεσης (`status`) είναι `active`, δηλ. έχει εντοπιστεί σήμα μεταφοράς. Στην `dc1`, παρατηρούμε `status: no carrier`. Αυτό είναι λογικό αφού το καλώδιο Ethernet δεν έχει συνδεθεί με την κάρτα.

Αν το `ifconfig(8)` εμφανίζει κάτι παρόμοιο με αυτό:

```
dc0: flags=8843<BROADCAST,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
```

```
ether 00:a0:cc:da:da:da
```

σημαίνει ότι η κάρτα δεν έχει ρυθμιστεί.

Για να ρυθμίσετε την κάρτα σας, θα χρειαστείτε προνόμια `root`. Η ρύθμιση της κάρτας δικτύου μπορεί να γίνει από την γραμμή εντολών με το `ifconfig(8)` αλλά θα πρέπει να το επαναλάβετε σε κάθε επανεκκίνηση του συστήματος. Το αρχείο `/etc/rc.conf` είναι εκεί όπου πρέπει να προσθέσετε τις ρυθμίσεις της κάρτας δικτύου.

Ανοίξτε το αρχείο `/etc/rc.conf` με τον αγαπημένο σας κειμενογράφο. Θα χρειαστεί να προσθέσετε μία γραμμή για κάθε κάρτα δικτύου που υπάρχει στο σύστημα σας, για παράδειγμα στην περίπτωση μας, θα πρέπει να προσθέσετε τι εξής γραμμές:

```
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"
```

Θα πρέπει να αντικαταστήσετε το `dc0`, `dc1`, και ούτω κάθε εξής, με τις σωστές συσκευές των καρτών σας, και τις σωστές διευθύνσεις. Θα πρέπει να διαβάσετε την σελίδα βοήθειας του οδηγού και του `ifconfig(8)` για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με τις επιτρεπόμενες παραμέτρους και επίσης την σελίδα βοήθειας του `rc.conf(5)` για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με την σύνταξη του `/etc/rc.conf`.

Αν ρυθμίσατε το δίκτυο σας κατά την εγκατάσταση, μερικές γραμμές σχετικές με την/τις κάρτα/κάρτες δικτύου θα υπάρχουν ήδη. Ελέγξτε δίπλα το `/etc/rc.conf` προτού προσθέσετε επιπλέον γραμμές.

Θα πρέπει επίσης να διορθώσετε το αρχείο `/etc/hosts` ώστε να προσθέσετε τα ονόματα και τις IP διευθύνσεις από τα διάφορα μηχανήματα στο LAN σας, αν δεν είναι ήδη ρυθμισμένα. Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στην σελίδα βοήθειας του `hosts(5)` και του `/usr/share/examples/etc/hosts`.

### 12.8.3. Δοκιμές Και Επίλυση Προβλημάτων

Μόλις κάνετε τις βασικές αλλαγές στο `/etc/rc.conf`, θα πρέπει να επανεκκινήσετε το σύστημα σας. Αυτό θα επιτρέψει σε πιθανές αλλαγές στις κάρτες να εφαρμοστούν, και να επιβεβαιώσετε ότι το σύστημα επανεκκινεί χωρίς κανένα λάθος στις ρυθμίσεις.

Μόλις το σύστημα επανεκκινηθεί, θα πρέπει να δοκιμάσετε τις κάρτες δικτύου.

#### 12.8.3.1. Δοκιμάζοντας Μια Ethernet Κάρτα

Για να επιβεβαιώσετε ότι η Ethernet κάρτα λειτουργεί σωστά, θα πρέπει να κάνετε δύο πράγματα. Πρώτα, κάντε `ping` την κάρτα την ίδια, και μετά κάντε `ping` ένα άλλο μηχάνημα στο LAN.

Πρώτα δοκιμάστε στην τοπική κάρτα:

```
% 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
```

Τώρα δοκιμάστε σε ένα άλλο μηχάνημα στο LAN:

```
% 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
```

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε και το όνομα το μηχανήματος αντί της διεύθυνσης 192.168.1.2 αν έχετε ρυθμίσει το αρχείο `/etc/hosts`.

### 12.8.3.2. Επίλυση Προβλημάτων

Η επίλυση προβλημάτων υλικού και λογισμικού είναι πάντοτε επίπονη, ένας πόνος ο οποίος μπορεί να ανακουφιστεί ελέγχοντας μερικά απλά πράγματα πρώτα. Είναι το καλώδιο του δικτύου συνδεδεμένο; Έχετε ρυθμίσει σωστά τις υπηρεσίες δικτύου; Έχετε ρυθμίσει σωστά το πύρινο τείχος; Έχει πράγματι το FreeBSD υποστήριξη για αυτή την κάρτα δικτύου; Πρέπει πάντα να ελέγχετε τις σημειώσεις του υλικού πριν στείλε μία αναφορά για ένα πρόβλημα. Αναβαθμίστε την έκδοση του FreeBSD στην τελευταία ΣΤΑΘΕΡΗ έκδοση. Ελέγξτε τα αρχεία των λιστών μηνυμάτων, ή ψάξτε στο Internet.

Αν η κάρτα δουλεύει, αλλά με χαμηλή απόδοση, θα άξιζε να διαβάσετε την σελίδα βοήθειας [tuning\(7\)](#). Μπορείτε επίσης να ελέγξετε οι αν λανθασμένες ρυθμίσεις του δικτύου προκαλούν τις αργές συνδέσεις.

Μερικοί χρήστες αντιμετωπίζουν ένα ή δύο μηνύματα device timeout, τα οποία είναι φυσιολογικά για μερικές κάρτες. Αν συνεχιστούν, ή γίνουν ενοχλητικά, θα πρέπει να ελέγξετε μήπως και κάποιες συσκευές παρεμποδίζουν η μία την άλλη. Ελέγξτε διπλά τις συνδέσεις των καλωδίων. Ίσως θα πρέπει να αποκτήσετε μία άλλη κάρτα.

Μερικές φορές, οι χρήστες παρατηρούν μερικά μηνύματα λάθους watchdog timeout. Το πρώτο πράγμα που πρέπει να κάνετε είναι να ελέγξετε το καλώδιο του δικτύου. Αρκετές κάρτες χρειάζονται μία θέση PCI που να υποστηρίζει Bus Mastering. Σε μερικές παλιές μητρικές κάρτες, μόνο μία θέση PCI το υποστήριζε (συνήθως η θέση 0). Ελέγξτε την κάρτα δικτύου και την τεκμηρίωση της μητρικής κάρτας για να διαπιστώσετε αν εκεί είναι το πρόβλημα.

Το μήνυμα No route to host εμφανίζεται αν το σύστημα αδυνατεί να δρομολογήσει τα πακέτα στον προορισμό τους. Αυτό συμβαίνει αν δεν έχει καθοριστεί προεπιλεγμένη διεύθυνση δρομολόγησης, ή αν ένα καλώδιο έχει ξεσυνδεθεί. Ελέγξτε την έξοδο της εντολής `netstat -rn` και σιγουρευτείτε ότι η διεύθυνση δρομολόγησης είναι έγκυρη. Αν δεν έχει καθοριστεί, διαβάστε το [Κεφάλαιο 31, Προχωρημένα Θέματα Δικτύωσης](#) για περισσότερες πληροφορίες.

Το μήνυμα λάθους ping: sendto: Permission denied συμβαίνει κυρίως λόγω κάποιας λάθος ρύθμισης στο πύρινο τείχος. Αν το `ipfw` είναι ενεργοποιημένο στον πυρήνα αλλά δεν έχουν καθοριστεί κανόνες, τότε η προεπιλεγμένη πολιτική είναι η απαγόρευση όλης της κίνησης, ακόμα και των αιτημάτων ping! Διαβάστε το [Κεφάλαιο 30, Firewalls](#) για περισσότερες πληροφορίες.

Μερικές φορές η απόδοση της κάρτας μπορεί να είναι φτωχή, ή κάτω του μέσου όρου. Σε αυτές τις περιπτώσεις το καλύτερο είναι να ρυθμίσετε την κατάσταση του μέσου από `autoselect` στην κατάλληλη κατάσταση. Ενώ συνήθως αυτό φαίνεται να δουλεύει στα περισσότερα υλικά, μπορεί να μην λύσει το πρόβλημα στον καθέναν. Και πάλι, ελέγξτε όλες τις ρυθμίσεις του δικτύου, και ξαναδιαβάστε πάλι την σελίδα βοήθειας [tuning\(7\)](#).

## 12.9. Εικονικά Hosts

Μία αρκετά συνηθισμένη χρήση του FreeBSD είναι η εικονική φιλοξενία ιστοχώρων, όπου και ένας εξυπηρετητής εμφανίζεται στο δίκτυο σαν περισσότερο απο ένας. Αυτό επιτυγχάνεται αναθέτοντας πολλαπλές δικτυακές διευθύνσεις σε μία και μόνο συσκευή.

Μία κάρτα δικτύου έχει μία «πραγματική» διεύθυνση, και απεριόριστο αριθμό «εικονικών» διευθύνσεων. Οι εικονικές αυτές διευθύνσεις προσθέτονται με την μορφή εγγράφων στο αρχείο `/etc/rc.conf`.

Μία εγγραφή εικονικής διεύθυνσης για την κάρτα δικτύου `fxp0` μοιάζει ως εξής:



```
ifconfig_fxp0_alias0="inet xxx.xxx.xxx.xxx netmask xxx.xxx.xxx.xxx"
```

Σημειώστε ότι οι εγγραφές αυτές πρέπει να ξεκινούν με `alias0` και να συνεχίζουν προς τα πάνω σε σειρά, (για παράδειγμα, `_alias1`, `_alias2`, και ούτω κάθε εξής). Η διαδικασία ρύθμισης θα σταματήσει στον πρώτο αριθμό που λείπει.

Ο υπολογισμός της μάσκας δικτύου είναι σημαντικός, αλλά ευτυχώς και εύκολος. Για κάθε κάρτα, πρέπει να υπάρχει μία διεύθυνση η οποία αντιπροσωπεύει σωστά την μάσκα του δικτύου. Οποιαδήποτε άλλη διεύθυνση που συμπίπτει στο ίδιο δίκτυο πρέπει να έχει μάσκα δικτύου 1s (εκφρασμένη είτε σαν 255.255.255.255 είτε σαν 0xffffffff).

Για παράδειγμα, εξετάστε την περίπτωση όπου η κάρτα δικτύου `fxp0` είναι συνδεδεμένη σε δύο δίκτυα, το δίκτυο 10.1.1.0 με μάσκα δικτύου 255.255.255.0 και το δίκτυο 202.0.75.16 με μάσκα δικτύου 255.255.255.240. Θέλουμε το σύστημα να πάρει τις διευθύνσεις από 10.1.1.1 μέχρι 10.1.1.5 και τις 202.0.75.17 μέχρι 202.0.75.20. Όπως σημειώθηκε παραπάνω, μόνο η πρώτη διεύθυνση (στην περίπτωση αυτή, η 10.0.1.1 και η 202.0.75.17) πρέπει να έχουν πραγματικές μάσκες δικτύου. Όλες οι υπόλοιπες, από (10.1.1.2 μέχρι 10.1.1.5 και 202.0.75.18 μέχρι 202.0.75.20) πρέπει να ρυθμιστούν με μάσκα δικτύου 255.255.255.255.

Η ακόλουθη εγγραφή στο αρχείο `/etc/rc.conf` θα ρυθμίσουν την κάρτα όπως πρέπει για το παράδειγμα:

```
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"
```

## 12.10. Αρχεία Ρυθμίσεων

### 12.10.1. Ο κατάλογος `/etc`

Τα αρχεία ρυθμίσεων αποθηκεύονται σε καταλόγους. Μερικοί από αυτούς είναι:

<code>/etc</code>	Γενικές ρυθμίσεις του συστήματος, data here is system-specific.
<code>/etc/defaults</code>	Default versions of system configuration files.
<code>/etc/mail</code>	Extra <a href="#">sendmail(8)</a> configuration, other MTA configuration files.
<code>/etc/ppp</code>	Configuration for both user- and kernel-ppp programs.
<code>/etc/namedb</code>	Default location for <a href="#">named(8)</a> data. Normally <code>named.conf</code> and zone files are stored here.
<code>/usr/local/etc</code>	Configuration files for installed applications. May contain per-application subdirectories.
<code>/usr/local/etc/rc.d</code>	Start/stop scripts for installed applications.
<code>/var/db</code>	Automatically generated system-specific database files, such as the package database, the locate database, and so on

### 12.10.2. Hostnames

#### 12.10.2.1. `/etc/resolv.conf`

`/etc/resolv.conf` dictates how FreeBSD's resolver accesses the Internet Domain Name System (DNS).

The most common entries to `resolv.conf` are:

nameserver	The IP address of a name server the resolver should query. The servers are queried in the order listed with a maximum of three.
search	Search list for hostname lookup. This is normally determined by the domain of the local hostname.
domain	The local domain name.

A typical `resolv.conf` :

```
search example.com
nameserver 147.11.1.11
nameserver 147.11.100.30
```



### Σημείωση

Only one of the `search` and `domain` options should be used.

If you are using DHCP, [dhclient\(8\)](#) usually rewrites `resolv.conf` with information received from the DHCP server.

#### 12.10.2.2. `/etc/hosts`

`/etc/hosts` is a simple text database reminiscent of the old Internet. It works in conjunction with DNS and NIS providing name to IP address mappings. Local computers connected via a LAN can be placed in here for simplistic naming purposes instead of setting up a [named\(8\)](#) server. Additionally, `/etc/hosts` can be used to provide a local record of Internet names, reducing the need to query externally for commonly accessed names.

```
# $FreeBSD$
#
# Host Database
# This file should contain the addresses and aliases
# for local hosts that share this file.
# In the presence of the domain name service or NIS, this file may
# not be consulted at all; see /etc/nsswitch.conf for the resolution order.
#
#
::1          localhost localhost.my.domain myname.my.domain
127.0.0.1    localhost localhost.my.domain myname.my.domain

#
# Imaginary network.
#10.0.0.2    myname.my.domain myname
#10.0.0.3    myfriend.my.domain myfriend
#
# According to RFC 1918, you can use the following IP networks for
# private nets which will never be connected to the Internet:
#
#      10.0.0.0      -   10.255.255.255
#      172.16.0.0     -   172.31.255.255
#      192.168.0.0    -   192.168.255.255
#
# In case you want to be able to connect to the Internet, you need
# real official assigned numbers. PLEASE PLEASE PLEASE do not try
# to invent your own network numbers but instead get one from your
# network provider (if any) or from the Internet Registry (ftp to
# rs.internic.net, directory `/templates').
#
```

`/etc/hosts` takes on the simple format of:

```
[Internet address] [official hostname] [alias1] [alias2] ...
```

For example:

```
10.0.0.1 myRealHostname.example.com myRealHostname foobar1 foobar2
```

Consult [hosts\(5\)](#) for more information.

### 12.10.3. Log File Configuration

#### 12.10.3.1. syslog.conf

syslog.conf is the configuration file for the [syslogd\(8\)](#) program. It indicates which types of syslog messages are logged to particular log files.

```
# $FreeBSD$
#
#      Spaces ARE valid field separators in this file. However,
#      other *nix-like systems still insist on using tabs as field
#      separators. If you are sharing this file between systems, you
#      may want to use only tabs as field separators here.
#      Consult the syslog.conf(5) manual page.
*.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                                   *
# uncomment this to log all writes to /dev/console to /var/log/console.log
#console.info                             /var/log/console.log
# uncomment this to enable logging of all log messages to /var/log/all.log
#*. *                                      /var/log/all.log
# uncomment this to enable logging to a remote log host named loghost
#*. *                                      @loghost
# uncomment these if you're running inn
# 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
```

Consult the [syslog.conf\(5\)](#) manual page for more information.

#### 12.10.3.2. newsyslog.conf

newsyslog.conf is the configuration file for [newsyslog\(8\)](#), a program that is normally scheduled to run by [cron\(8\)](#). [newsyslog\(8\)](#) determines when log files require archiving or rearranging. logfile is moved to logfile.0, logfile.0 is moved to logfile.1, and so on. Alternatively, the log files may be archived in [gzip\(1\)](#) format causing them to be named: logfile.0.gz, logfile.1.gz, and so on.

newsyslog.conf indicates which log files are to be managed, how many are to be kept, and when they are to be touched. Log files can be rearranged and/or archived when they have either reached a certain size, or at a certain periodic time/date.

```
# configuration file for newsyslog
# $FreeBSD$
#
# filename          [owner:group]  mode count size when [ZB] [/pid_file] [sig_num]
```

/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/slip.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

Consult the [newsyslog\(8\)](#) manual page for more information.

### 12.10.4. sysctl.conf

`sysctl.conf` looks much like `rc.conf`. Values are set in a `variable=value` form. The specified values are set after the system goes into multi-user mode. Not all variables are settable in this mode.

To turn off logging of fatal signal exits and prevent users from seeing processes started from other users, the following tunables can be set in `sysctl.conf`:

```
# Do not log fatal signal exits (e.g. sig 11)
kern.logsigexit=0

# Prevent users from seeing information about processes that
# are being run under another UID.
security.bsd.see_other_uids=0
```

## 12.11. Tuning with sysctl

[sysctl\(8\)](#) is an interface that allows you to make changes to a running FreeBSD system. This includes many advanced options of the TCP/IP stack and virtual memory system that can dramatically improve performance for an experienced system administrator. Over five hundred system variables can be read and set using [sysctl\(8\)](#).

At its core, [sysctl\(8\)](#) serves two functions: to read and to modify system settings.

To view all readable variables:

```
% sysctl -a
```

To read a particular variable, for example, `kern.maxproc`:

```
% sysctl kern.maxproc
kern.maxproc: 1044
```

To set a particular variable, use the intuitive `variable=value` syntax:

```
# sysctl kern.maxfiles=5000
kern.maxfiles: 2088 -> 5000
```

Settings of `sysctl` variables are usually either strings, numbers, or booleans (a boolean being 1 for yes or a 0 for no).

If you want to set automatically some variables each time the machine boots, add them to the `/etc/sysctl.conf` file. For more information see the [sysctl.conf\(5\)](#) manual page and the [Τμήμα 12.10.4, «sysctl.conf»](#).

### 12.11.1. sysctl(8) Read-only

*Contributed by Tom Rhodes.*

In some cases it may be desirable to modify read-only `sysctl(8)` values. While this is sometimes unavoidable, it can only be done on (re)boot.

For instance on some laptop models the `cardbus(4)` device will not probe memory ranges, and fail with errors which look similar to:

```
cbb0: Could not map register memory
device_probe_and_attach: cbb0 attach returned 12
```

Cases like the one above usually require the modification of some default `sysctl(8)` settings which are set read only. To overcome these situations a user can put `sysctl(8)` «OIDs» in their local `/boot/loader.conf`. Default settings are located in the `/boot/defaults/loader.conf` file.

Fixing the problem mentioned above would require a user to set `hw.pci.allow_unsupported_io_range=1` in the aforementioned file. Now `cardbus(4)` will work properly.

## 12.12. Tuning Disks

### 12.12.1. Sysctl Variables

#### 12.12.1.1. vfs.vmiodirenable

The `vfs.vmiodirenable` `sysctl` variable may be set to either 0 (off) or 1 (on); it is 1 by default. This variable controls how directories are cached by the system. Most directories are small, using just a single fragment (typically 1 K) in the file system and less (typically 512 bytes) in the buffer cache. With this variable turned off (to 0), the buffer cache will only cache a fixed number of directories even if you have a huge amount of memory. When turned on (to 1), this `sysctl` allows the buffer cache to use the VM Page Cache to cache the directories, making all the memory available for caching directories. However, the minimum in-core memory used to cache a directory is the physical page size (typically 4 K) rather than 512 bytes. We recommend keeping this option on if you are running any services which manipulate large numbers of files. Such services can include web caches, large mail systems, and news systems. Keeping this option on will generally not reduce performance even with the wasted memory but you should experiment to find out.

#### 12.12.1.2. vfs.write\_behind

The `vfs.write_behind` `sysctl` variable defaults to 1 (on). This tells the file system to issue media writes as full clusters are collected, which typically occurs when writing large sequential files. The idea is to avoid saturating the buffer cache with dirty buffers when it would not benefit I/O performance. However, this may stall processes and under certain circumstances you may wish to turn it off.

#### 12.12.1.3. vfs.hirunningspace

The `vfs.hirunningspace` `sysctl` variable determines how much outstanding write I/O may be queued to disk controllers system-wide at any given instance. The default is usually sufficient but on machines with lots of disks you may want to bump it up to four or five *megabytes*. Note that setting too high a value (exceeding the buffer cache's write threshold) can lead to extremely bad clustering performance. Do not set this value arbitrarily high! Higher write values may add latency to reads occurring at the same time.

There are various other buffer-cache and VM page cache related `sysctls`. We do not recommend modifying these values, the VM system does an extremely good job of automatically tuning itself.

#### 12.12.1.4. vm.swap\_idle\_enabled

The `vm.swap_idle_enabled` `sysctl` variable is useful in large multi-user systems where you have lots of users entering and leaving the system and lots of idle processes. Such systems tend to generate a great deal of continuous pressure on free memory reserves. Turning this feature on and tweaking the swapout hysteresis (in idle seconds) via `vm.swap_idle_threshold1` and `vm.swap_idle_threshold2` allows you to depress the priority of memory pages associated with idle processes more quickly than the normal pageout algorithm. This gives a helping hand to the pageout daemon. Do not turn this option on unless you need it, because the tradeoff you are making is essentially pre-page memory sooner rather than later; thus eating more swap and disk bandwidth. In a small system this option will have a determinable effect but in a large system that is already doing moderate paging this option allows the VM system to stage whole processes into and out of memory easily.

#### 12.12.1.5. `hw.ata.wc`

FreeBSD 4.3 flirted with turning off IDE write caching. This reduced write bandwidth to IDE disks but was considered necessary due to serious data consistency issues introduced by hard drive vendors. The problem is that IDE drives lie about when a write completes. With IDE write caching turned on, IDE hard drives not only write data to disk out of order, but will sometimes delay writing some blocks indefinitely when under heavy disk loads. A crash or power failure may cause serious file system corruption. FreeBSD's default was changed to be safe. Unfortunately, the result was such a huge performance loss that we changed write caching back to on by default after the release. You should check the default on your system by observing the `hw.ata.wc` `sysctl` variable. If IDE write caching is turned off, you can turn it back on by setting the kernel variable back to 1. This must be done from the boot loader at boot time. Attempting to do it after the kernel boots will have no effect.

For more information, please see [ata\(4\)](#).

#### 12.12.1.6. `SCSI_DELAY` (`kern.cam.scsi_delay` )

The `SCSI_DELAY` kernel config may be used to reduce system boot times. The defaults are fairly high and can be responsible for 15 seconds of delay in the boot process. Reducing it to 5 seconds usually works (especially with modern drives). Newer versions of FreeBSD (5.0 and higher) should use the `kern.cam.scsi_delay` boot time tunable. The tunable, and kernel config option accept values in terms of *milliseconds* and *not seconds*.

### 12.12.2. Soft Updates

The [tunefs\(8\)](#) program can be used to fine-tune a file system. This program has many different options, but for now we are only concerned with toggling Soft Updates on and off, which is done by:

```
# tunefs -n enable /filesystem
# tunefs -n disable /filesystem
```

A filesystem cannot be modified with [tunefs\(8\)](#) while it is mounted. A good time to enable Soft Updates is before any partitions have been mounted, in single-user mode.

Soft Updates drastically improves meta-data performance, mainly file creation and deletion, through the use of a memory cache. We recommend to use Soft Updates on all of your file systems. There are two downsides to Soft Updates that you should be aware of: First, Soft Updates guarantees filesystem consistency in the case of a crash but could very easily be several seconds (even a minute!) behind updating the physical disk. If your system crashes you may lose more work than otherwise. Secondly, Soft Updates delays the freeing of filesystem blocks. If you have a filesystem (such as the root filesystem) which is almost full, performing a major update, such as `make installworld`, can cause the filesystem to run out of space and the update to fail.

#### 12.12.2.1. More Details about Soft Updates

There are two traditional approaches to writing a file systems meta-data back to disk. (Meta-data updates are updates to non-content data like inodes or directories.)

Historically, the default behavior was to write out meta-data updates synchronously. If a directory had been changed, the system waited until the change was actually written to disk. The file data buffers (file contents)

were passed through the buffer cache and backed up to disk later on asynchronously. The advantage of this implementation is that it operates safely. If there is a failure during an update, the meta-data are always in a consistent state. A file is either created completely or not at all. If the data blocks of a file did not find their way out of the buffer cache onto the disk by the time of the crash, [fsck\(8\)](#) is able to recognize this and repair the filesystem by setting the file length to 0. Additionally, the implementation is clear and simple. The disadvantage is that meta-data changes are slow. An `rm -r`, for instance, touches all the files in a directory sequentially, but each directory change (deletion of a file) will be written synchronously to the disk. This includes updates to the directory itself, to the inode table, and possibly to indirect blocks allocated by the file. Similar considerations apply for unrolling large hierarchies (`tar -x`).

The second case is asynchronous meta-data updates. This is the default for Linux/ext2fs and `mount -o async` for \*BSD ufs. All meta-data updates are simply being passed through the buffer cache too, that is, they will be intermixed with the updates of the file content data. The advantage of this implementation is there is no need to wait until each meta-data update has been written to disk, so all operations which cause huge amounts of meta-data updates work much faster than in the synchronous case. Also, the implementation is still clear and simple, so there is a low risk for bugs creeping into the code. The disadvantage is that there is no guarantee at all for a consistent state of the filesystem. If there is a failure during an operation that updated large amounts of meta-data (like a power failure, or someone pressing the reset button), the filesystem will be left in an unpredictable state. There is no opportunity to examine the state of the filesystem when the system comes up again; the data blocks of a file could already have been written to the disk while the updates of the inode table or the associated directory were not. It is actually impossible to implement a `fsck` which is able to clean up the resulting chaos (because the necessary information is not available on the disk). If the filesystem has been damaged beyond repair, the only choice is to use [newfs\(8\)](#) on it and restore it from backup.

The usual solution for this problem was to implement *dirty region logging*, which is also referred to as *journaling*, although that term is not used consistently and is occasionally applied to other forms of transaction logging as well. Meta-data updates are still written synchronously, but only into a small region of the disk. Later on they will be moved to their proper location. Because the logging area is a small, contiguous region on the disk, there are no long distances for the disk heads to move, even during heavy operations, so these operations are quicker than synchronous updates. Additionally the complexity of the implementation is fairly limited, so the risk of bugs being present is low. A disadvantage is that all meta-data are written twice (once into the logging region and once to the proper location) so for normal work, a performance «pessimization» might result. On the other hand, in case of a crash, all pending meta-data operations can be quickly either rolled-back or completed from the logging area after the system comes up again, resulting in a fast filesystem startup.

Kirk McKusick, the developer of Berkeley FFS, solved this problem with Soft Updates: all pending meta-data updates are kept in memory and written out to disk in a sorted sequence («ordered meta-data updates»). This has the effect that, in case of heavy meta-data operations, later updates to an item «catch» the earlier ones if the earlier ones are still in memory and have not already been written to disk. So all operations on, say, a directory are generally performed in memory before the update is written to disk (the data blocks are sorted according to their position so that they will not be on the disk ahead of their meta-data). If the system crashes, this causes an implicit «log rewind»: all operations which did not find their way to the disk appear as if they had never happened. A consistent filesystem state is maintained that appears to be the one of 30 to 60 seconds earlier. The algorithm used guarantees that all resources in use are marked as such in their appropriate bitmaps: blocks and inodes. After a crash, the only resource allocation error that occurs is that resources are marked as «used» which are actually «free». [fsck\(8\)](#) recognizes this situation, and frees the resources that are no longer used. It is safe to ignore the dirty state of the filesystem after a crash by forcibly mounting it with `mount -f`. In order to free resources that may be unused, [fsck\(8\)](#) needs to be run at a later time. This is the idea behind the *background fsck*: at system startup time, only a *snapshot* of the filesystem is recorded. The `fsck` can be run later on. All file systems can then be mounted «dirty», so the system startup proceeds in multiuser mode. Then, background `fscks` will be scheduled for all file systems where this is required, to free resources that may be unused. (File systems that do not use Soft Updates still need the usual foreground `fsck` though.)

The advantage is that meta-data operations are nearly as fast as asynchronous updates (i.e. faster than with *logging*, which has to write the meta-data twice). The disadvantages are the complexity of the code (implying a higher risk for bugs in an area that is highly sensitive regarding loss of user data), and a higher memory consumption.



Additionally there are some idiosyncrasies one has to get used to. After a crash, the state of the filesystem appears to be somewhat «older». In situations where the standard synchronous approach would have caused some zero-length files to remain after the `fsck`, these files do not exist at all with a Soft Updates filesystem because neither the meta-data nor the file contents have ever been written to disk. Disk space is not released until the updates have been written to disk, which may take place some time after running `rm`. This may cause problems when installing large amounts of data on a filesystem that does not have enough free space to hold all the files twice.

## 12.13. Tuning Kernel Limits

### 12.13.1. File/Process Limits

#### 12.13.1.1. `kern.maxfiles`

`kern.maxfiles` can be raised or lowered based upon your system requirements. This variable indicates the maximum number of file descriptors on your system. When the file descriptor table is full, file: table is full will show up repeatedly in the system message buffer, which can be viewed with the `dmesg` command.

Each open file, socket, or fifo uses one file descriptor. A large-scale production server may easily require many thousands of file descriptors, depending on the kind and number of services running concurrently.

In older FreeBSD releases, the default value of `kern.maxfiles` is derived from the `maxusers` option in your kernel configuration file. `kern.maxfiles` grows proportionally to the value of `maxusers`. When compiling a custom kernel, it is a good idea to set this kernel configuration option according to the uses of your system. From this number, the kernel is given most of its pre-defined limits. Even though a production machine may not actually have 256 users connected at once, the resources needed may be similar to a high-scale web server.

As of FreeBSD 4.5, `kern.maxusers` is automatically sized at boot based on the amount of memory available in the system, and may be determined at run-time by inspecting the value of the read-only `kern.maxusers` sysctl. Some sites will require larger or smaller values of `kern.maxusers` and may set it as a loader tunable; values of 64, 128, and 256 are not uncommon. We do not recommend going above 256 unless you need a huge number of file descriptors; many of the tunable values set to their defaults by `kern.maxusers` may be individually overridden at boot-time or run-time in `/boot/loader.conf` (see the [loader.conf\(5\)](#) man page or the `/boot/defaults/loader.conf` file for some hints) or as described elsewhere in this document. Systems older than FreeBSD 4.4 must set this value via the kernel [config\(8\)](#) option `maxusers` instead.

In older releases, the system will auto-tune `maxusers` for you if you explicitly set it to  $0^1$ . When setting this option, you will want to set `maxusers` to at least 4, especially if you are using the X Window System or compiling software. The reason is that the most important table set by `maxusers` is the maximum number of processes, which is set to  $20 + 16 * \text{maxusers}$ , so if you set `maxusers` to 1, then you can only have 36 simultaneous processes, including the 18 or so that the system starts up at boot time and the 15 or so you will probably create when you start the X Window System. Even a simple task like reading a manual page will start up nine processes to filter, decompress, and view it. Setting `maxusers` to 64 will allow you to have up to 1044 simultaneous processes, which should be enough for nearly all uses. If, however, you see the dreaded `proc table full` error when trying to start another program, or are running a server with a large number of simultaneous users (like `ftp.FreeBSD.org`), you can always increase the number and rebuild.



#### Σημείωση

`maxusers` does *not* limit the number of users which can log into your machine. It simply sets various table sizes to reasonable values considering the maximum number of users you will likely have on your system and how many processes each of them will be running.

<sup>1</sup>The auto-tuning algorithm sets `maxusers` equal to the amount of memory in the system, with a minimum of 32, and a maximum of 384.



One keyword which *does* limit the number of simultaneous remote logins and X terminal windows is `pseudo-device` `pty 16` . With FreeBSD 5.X, you do not have to worry about this number since the `pty(4)` driver is «auto-cloning»; you simply use the line `device pty` in your configuration file.

### 12.13.1.2. `kern.ipc.somaxconn`

The `kern.ipc.somaxconn` `sysctl` variable limits the size of the listen queue for accepting new TCP connections. The default value of 128 is typically too low for robust handling of new connections in a heavily loaded web server environment. For such environments, it is recommended to increase this value to 1024 or higher. The service daemon may itself limit the listen queue size (e.g. `sendmail(8)`, or Apache) but will often have a directive in its configuration file to adjust the queue size. Large listen queues also do a better job of avoiding Denial of Service (DoS) attacks.

### 12.13.2. Network Limits

The `NMBCLUSTERS` kernel configuration option dictates the amount of network Mbufs available to the system. A heavily-trafficked server with a low number of Mbufs will hinder FreeBSD's ability. Each cluster represents approximately 2 K of memory, so a value of 1024 represents 2 megabytes of kernel memory reserved for network buffers. A simple calculation can be done to figure out how many are needed. If you have a web server which maxes out at 1000 simultaneous connections, and each connection eats a 16 K receive and 16 K send buffer, you need approximately 32 MB worth of network buffers to cover the web server. A good rule of thumb is to multiply by 2, so  $2 \times 32 \text{ MB} / 2 \text{ KB} = 64 \text{ MB} / 2 \text{ KB} = 32768$ . We recommend values between 4096 and 32768 for machines with greater amounts of memory. Under no circumstances should you specify an arbitrarily high value for this parameter as it could lead to a boot time crash. The `-m` option to `netstat(1)` may be used to observe network cluster use.

`kern.ipc.nmbclusters` loader tunable should be used to tune this at boot time. Only older versions of FreeBSD will require you to use the `NMBCLUSTERS` kernel `config(8)` option.

For busy servers that make extensive use of the `sendfile(2)` system call, it may be necessary to increase the number of `sendfile(2)` buffers via the `NSFBUFS` kernel configuration option or by setting its value in `/boot/loader.conf` (see `loader(8)` for details). A common indicator that this parameter needs to be adjusted is when processes are seen in the `sfbufa` state. The `sysctl` variable `kern.ipc.nsfbufs` is a read-only glimpse at the kernel configured variable. This parameter nominally scales with `kern.maxusers` , however it may be necessary to tune accordingly.



#### Σημαντικό

Even though a socket has been marked as non-blocking, calling `sendfile(2)` on the non-blocking socket may result in the `sendfile(2)` call blocking until enough `struct sf_buf` 's are made available.

### 12.13.2.1. `net.inet.ip.portrange.*`

The `net.inet.ip.portrange.*` `sysctl` variables control the port number ranges automatically bound to TCP and UDP sockets. There are three ranges: a low range, a default range, and a high range. Most network programs use the default range which is controlled by the `net.inet.ip.portrange.first` and `net.inet.ip.portrange.last` , which default to 1024 and 5000, respectively. Bound port ranges are used for outgoing connections, and it is possible to run the system out of ports under certain circumstances. This most commonly occurs when you are running a heavily loaded web proxy. The port range is not an issue when running servers which handle mainly incoming connections, such as a normal web server, or has a limited number of outgoing connections, such as a mail relay. For situations where you may run yourself out of ports, it is recommended to increase `net.inet.ip.portrange.last` modestly. A value of 10000, 20000 or 30000 may be reasonable. You should also consider firewall effects when changing the port range. Some firewalls may block large ranges of ports (usually low-numbered ports) and expect

systems to use higher ranges of ports for outgoing connections - for this reason it is not recommended that `net.inet.ip.portrange.first` be lowered.

### 12.13.2.2. TCP Bandwidth Delay Product

The TCP Bandwidth Delay Product Limiting is similar to TCP/Vegas in NetBSD. It can be enabled by setting `net.inet.tcp.inflight.enable` sysctl variable to 1. The system will attempt to calculate the bandwidth delay product for each connection and limit the amount of data queued to the network to just the amount required to maintain optimum throughput.

This feature is useful if you are serving data over modems, Gigabit Ethernet, or even high speed WAN links (or any other link with a high bandwidth delay product), especially if you are also using window scaling or have configured a large send window. If you enable this option, you should also be sure to set `net.inet.tcp.inflight.debug` to 0 (disable debugging), and for production use setting `net.inet.tcp.inflight.min` to at least 6144 may be beneficial. However, note that setting high minimums may effectively disable bandwidth limiting depending on the link. The limiting feature reduces the amount of data built up in intermediate route and switch packet queues as well as reduces the amount of data built up in the local host's interface queue. With fewer packets queued up, interactive connections, especially over slow modems, will also be able to operate with lower *Round Trip Times*. However, note that this feature only effects data transmission (uploading / server side). It has no effect on data reception (downloading).

Adjusting `net.inet.tcp.inflight.stab` is *not* recommended. This parameter defaults to 20, representing 2 maximal packets added to the bandwidth delay product window calculation. The additional window is required to stabilize the algorithm and improve responsiveness to changing conditions, but it can also result in higher ping times over slow links (though still much lower than you would get without the inflight algorithm). In such cases, you may wish to try reducing this parameter to 15, 10, or 5; and may also have to reduce `net.inet.tcp.inflight.min` (for example, to 3500) to get the desired effect. Reducing these parameters should be done as a last resort only.

## 12.13.3. Virtual Memory

### 12.13.3.1. kern.maxvnodes

A vnode is the internal representation of a file or directory. So increasing the number of vnodes available to the operating system cuts down on disk I/O. Normally this is handled by the operating system and does not need to be changed. In some cases where disk I/O is a bottleneck and the system is running out of vnodes, this setting will need to be increased. The amount of inactive and free RAM will need to be taken into account.

To see the current number of vnodes in use:

```
# sysctl vfs.numvnodes
vfs.numvnodes: 91349
```

To see the maximum vnodes:

```
# sysctl kern.maxvnodes
kern.maxvnodes: 100000
```

If the current vnode usage is near the maximum, increasing `kern.maxvnodes` by a value of 1,000 is probably a good idea. Keep an eye on the number of `vfs.numvnodes`. If it climbs up to the maximum again, `kern.maxvnodes` will need to be increased further. A shift in your memory usage as reported by [top\(1\)](#) should be visible. More memory should be active.

## 12.14. Adding Swap Space

No matter how well you plan, sometimes a system does not run as you expect. If you find you need more swap space, it is simple enough to add. You have three ways to increase swap space: adding a new hard drive, enabling swap over NFS, and creating a swap file on an existing partition.

For information on how to encrypt swap space, what options for this task exist and why it should be done, please refer to [Τμήμα 19.15, «Encrypting Swap Space»](#) of the Handbook.

### 12.14.1. Swap on a New Hard Drive

The best way to add swap, of course, is to use this as an excuse to add another hard drive. You can always use another hard drive, after all. If you can do this, go reread the discussion of swap space in [Τμήμα 12.2, «Αρχική Ρύθμιση»](#) of the Handbook for some suggestions on how to best arrange your swap.

### 12.14.2. Swapping over NFS

Swapping over NFS is only recommended if you do not have a local hard disk to swap to; NFS swapping will be limited by the available network bandwidth and puts an additional burden on the NFS server.

### 12.14.3. Swapfiles

You can create a file of a specified size to use as a swap file. In our example here we will use a 64MB file called `/usr/swap0`. You can use any name you want, of course.

#### Παράδειγμα 12.1. Creating a Swapfile on FreeBSD

1. Be certain that your kernel configuration includes the memory disk driver ([md\(4\)](#)). It is default in GENERIC kernel.

```
device    md    # Memory "disks"
```

2. Create a swapfile (`/usr/swap0`):

```
# dd if=/dev/zero of=/usr/swap0 bs=1024k count=64
```

3. Set proper permissions on (`/usr/swap0`):

```
# chmod 0600 /usr/swap0
```

4. Enable the swap file in `/etc/rc.conf`:

```
swapfile="/usr/swap0" # Set to name of swapfile if aux swapfile desired.
```

5. Reboot the machine or to enable the swap file immediately, type:

```
# mdconfig -a -t vnode -f /usr/swap0 -u 0 && swapon /dev/md0
```

## 12.15. Power and Resource Management

*Written by Hiten Pandya και Tom Rhodes.*

It is important to utilize hardware resources in an efficient manner. Before ACPI was introduced, it was difficult and inflexible for operating systems to manage the power usage and thermal properties of a system. The hardware was managed by the BIOS and thus the user had less control and visibility into the power management settings. Some limited configurability was available via *Advanced Power Management (APM)*. Power and resource management is one of the key components of a modern operating system. For example, you may want an operating system to monitor system limits (and possibly alert you) in case your system temperature increased unexpectedly.

In this section of the FreeBSD Handbook, we will provide comprehensive information about ACPI. References will be provided for further reading at the end.

### 12.15.1. What Is ACPI?

Advanced Configuration and Power Interface (ACPI) is a standard written by an alliance of vendors to provide a standard interface for hardware resources and power management (hence the name). It is a key element in *Operating System-directed configuration and Power Management*, i.e.: it provides more control and flexibility to the operating system (OS). Modern systems «stretched» the limits of the current Plug and Play interfaces prior to the introduction of ACPI. ACPI is the direct successor to APM (Advanced Power Management).

### 12.15.2. Shortcomings of Advanced Power Management (APM)

The *Advanced Power Management (APM)* facility controls the power usage of a system based on its activity. The APM BIOS is supplied by the (system) vendor and it is specific to the hardware platform. An APM driver in the OS mediates access to the *APM Software Interface*, which allows management of power levels. APM should still be used for systems manufactured at or before the year 2000.

There are four major problems in APM. Firstly, power management is done by the (vendor-specific) BIOS, and the OS does not have any knowledge of it. One example of this, is when the user sets idle-time values for a hard drive in the APM BIOS, that when exceeded, it (BIOS) would spin down the hard drive, without the consent of the OS. Secondly, the APM logic is embedded in the BIOS, and it operates outside the scope of the OS. This means users can only fix problems in their APM BIOS by flashing a new one into the ROM; which is a very dangerous procedure with the potential to leave the system in an unrecoverable state if it fails. Thirdly, APM is a vendor-specific technology, which means that there is a lot of parity (duplication of efforts) and bugs found in one vendor's BIOS, may not be solved in others. Last but not the least, the APM BIOS did not have enough room to implement a sophisticated power policy, or one that can adapt very well to the purpose of the machine.

*Plug and Play BIOS (PNPBIOS)* was unreliable in many situations. PNPBIOS is 16-bit technology, so the OS has to use 16-bit emulation in order to «interface» with PNPBIOS methods.

The FreeBSD APM driver is documented in the [apm\(4\)](#) manual page.

### 12.15.3. Configuring ACPI

The `acpi.ko` driver is loaded by default at start up by the [loader\(8\)](#) and should *not* be compiled into the kernel. The reasoning behind this is that modules are easier to work with, say if switching to another `acpi.ko` without doing a kernel rebuild. This has the advantage of making testing easier. Another reason is that starting ACPI after a system has been brought up often doesn't work well. If you are experiencing problems, you can disable ACPI altogether. This driver should not and can not be unloaded because the system bus uses it for various hardware interactions. ACPI can be disabled by setting `hint.acpi.0.disabled="1"` in `/boot/loader.conf` or at the [loader\(8\)](#) prompt.



#### Σημείωση

ACPI and APM cannot coexist and should be used separately. The last one to load will terminate if the driver notices the other running.

ACPI can be used to put the system into a sleep mode with [acpicnf\(8\)](#), the `-s` flag, and a 1-5 option. Most users will only need 1 or 3 (suspend to RAM). Option 5 will do a soft-off which is the same action as:

```
# halt -p
```

Other options are available via [sysctl\(8\)](#). Check out the [acpi\(4\)](#) and [acpicnf\(8\)](#) manual pages for more information.

## 12.16. Using and Debugging FreeBSD ACPI

Written by Nate Lawson.

*With contributions from Peter Schultz και Tom Rhodes.*

ACPI is a fundamentally new way of discovering devices, managing power usage, and providing standardized access to various hardware previously managed by the BIOS. Progress is being made toward ACPI working on all systems, but bugs in some motherboards' *ACPI Machine Language* (AML) bytecode, incompleteness in FreeBSD's kernel subsystems, and bugs in the Intel® ACPI-CA interpreter continue to appear.

This document is intended to help you assist the FreeBSD ACPI maintainers in identifying the root cause of problems you observe and debugging and developing a solution. Thanks for reading this and we hope we can solve your system's problems.

## 12.16.1. Submitting Debugging Information



### Σημείωση

Before submitting a problem, be sure you are running the latest BIOS version and, if available, embedded controller firmware version.

For those of you that want to submit a problem right away, please send the following information to [freebsd-acpi@FreeBSD.org](mailto:freebsd-acpi@FreeBSD.org):

- Description of the buggy behavior, including system type and model and anything that causes the bug to appear. Also, please note as accurately as possible when the bug began occurring if it is new for you.
- The `dmesg(8)` output after `boot -v`, including any error messages generated by you exercising the bug.
- The `dmesg(8)` output from `boot -v` with ACPI disabled, if disabling it helps fix the problem.
- Output from `sysctl hw.acpi`. This is also a good way of figuring out what features your system offers.
- URL where your *ACPI Source Language* (ASL) can be found. Do *not* send the ASL directly to the list as it can be very large. Generate a copy of your ASL by running this command:

```
# acpidump -dt > name-system.asl
```

(Substitute your login name for *name* and manufacturer/model for *system*. Example: `njl-FooCo6000.asl` )

Most of the developers watch the [ηλεκτρονική λίστα της έκδοσης FreeBSD-CURRENT](#) but please submit problems to [freebsd-acpi](mailto:freebsd-acpi) to be sure it is seen. Please be patient, all of us have full-time jobs elsewhere. If your bug is not immediately apparent, we will probably ask you to submit a PR via [send-pr\(1\)](#). When entering a PR, please include the same information as requested above. This will help us track the problem and resolve it. Do not send a PR without emailing [freebsd-acpi](mailto:freebsd-acpi) first as we use PRs as reminders of existing problems, not a reporting mechanism. It is likely that your problem has been reported by someone before.

## 12.16.2. Background

ACPI is present in all modern computers that conform to the ia32 (x86), ia64 (Itanium), and amd64 (AMD) architectures. The full standard has many features including CPU performance management, power planes control, thermal zones, various battery systems, embedded controllers, and bus enumeration. Most systems implement less than the full standard. For instance, a desktop system usually only implements the bus enumeration parts while a laptop might have cooling and battery management support as well. Laptops also have suspend and resume, with their own associated complexity.

An ACPI-compliant system has various components. The BIOS and chipset vendors provide various fixed tables (e.g., FADT) in memory that specify things like the APIC map (used for SMP), config registers, and simple configuration

values. Additionally, a table of bytecode (the *Differentiated System Description Table* DSDT) is provided that specifies a tree-like name space of devices and methods.

The ACPI driver must parse the fixed tables, implement an interpreter for the bytecode, and modify device drivers and the kernel to accept information from the ACPI subsystem. For FreeBSD, Intel® has provided an interpreter (ACPI-CA) that is shared with Linux and NetBSD. The path to the ACPI-CA source code is `src/sys/contrib/dev/acpica`. The glue code that allows ACPI-CA to work on FreeBSD is in `src/sys/dev/acpica/0sd`. Finally, drivers that implement various ACPI devices are found in `src/sys/dev/acpica`.

### 12.16.3. Common Problems

For ACPI to work correctly, all the parts have to work correctly. Here are some common problems, in order of frequency of appearance, and some possible workarounds or fixes.

#### 12.16.3.1. Mouse Issues

In some cases, resuming from a suspend operation will cause the mouse to fail. A known work around is to add `hint.psm.0.flags="0x3000"` to the `/boot/loader.conf` file. If this does not work then please consider sending a bug report as described above.

#### 12.16.3.2. Suspend/Resume

ACPI has three suspend to RAM (STR) states, S1-S3, and one suspend to disk state (STD), called S4. S5 is «soft off» and is the normal state your system is in when plugged in but not powered up. S4 can actually be implemented two separate ways. S4BIOS is a BIOS-assisted suspend to disk. S4OS is implemented entirely by the operating system.

Start by checking `sysctl hw.acpi` for the suspend-related items. Here are the results for a Thinkpad:

```
hw.acpi.supported_sleep_state: S3 S4 S5
hw.acpi.s4bios: 0
```

This means that we can use `acpicconf -s` to test S3, S4OS, and S5. If `s4bios` was one (1), we would have S4BIOS support instead of S4 OS.

When testing suspend/resume, start with S1, if supported. This state is most likely to work since it does not require much driver support. No one has implemented S2 but if you have it, it is similar to S1. The next thing to try is S3. This is the deepest STR state and requires a lot of driver support to properly reinitialize your hardware. If you have problems resuming, feel free to email the [freebsd-acpi](#) list but do not expect the problem to be resolved since there are a lot of drivers/hardware that need more testing and work.

To help isolate the problem, remove as many drivers from your kernel as possible. If it works, you can narrow down which driver is the problem by loading drivers until it fails again. Typically binary drivers like `nvidia.ko`, X11 display drivers, and USB will have the most problems while Ethernet interfaces usually work fine. If you can properly load/unload the drivers, you can automate this by putting the appropriate commands in `/etc/rc.suspend` and `/etc/rc.resume`. There is a commented-out example for unloading and loading a driver. Try setting `hw.acpi.reset_video` to zero (0) if your display is messed up after resume. Try setting longer or shorter values for `hw.acpi.sleep_delay` to see if that helps.

Another thing to try is load a recent Linux distribution with ACPI support and test their suspend/resume support on the same hardware. If it works on Linux, it is likely a FreeBSD driver problem and narrowing down which driver causes the problems will help us fix the problem. Note that the ACPI maintainers do not usually maintain other drivers (e.g sound, ATA, etc.) so any work done on tracking down a driver problem should probably eventually be posted to the [freebsd-current](#) list and mailed to the driver maintainer. If you are feeling adventurous, go ahead and start putting some debugging `printf(3)`s in a problematic driver to track down where in its resume function it hangs.

Finally, try disabling ACPI and enabling APM instead. If suspend/resume works with APM, you may be better off sticking with APM, especially on older hardware (pre-2000). It took vendors a while to get ACPI support correct and older hardware is more likely to have BIOS problems with ACPI.

### 12.16.3.3. System Hangs (temporary or permanent)

Most system hangs are a result of lost interrupts or an interrupt storm. Chipsets have a lot of problems based on how the BIOS configures interrupts before boot, correctness of the APIC (MADT) table, and routing of the *System Control Interrupt* (SCI).

Interrupt storms can be distinguished from lost interrupts by checking the output of `vmstat -i` and looking at the line that has `acpi0`. If the counter is increasing at more than a couple per second, you have an interrupt storm. If the system appears hung, try breaking to DDB (`CTRL+ALT+ESC` on console) and type `show interrupts`.

Your best hope when dealing with interrupt problems is to try disabling APIC support with `hint.apic.0.disabled="1"` in `loader.conf`.

### 12.16.3.4. Panics

Panics are relatively rare for ACPI and are the top priority to be fixed. The first step is to isolate the steps to reproduce the panic (if possible) and get a backtrace. Follow the advice for enabling options `DDB` and setting up a serial console (see [Τμήμα 26.6.5.3, «Είσοδος στον DDB Debugger Μέσω της Σειριακής Γραμμής»](#)) or setting up a `dump(8)` partition. You can get a backtrace in DDB with `tr`. If you have to handwrite the backtrace, be sure to at least get the lowest five (5) and top five (5) lines in the trace.

Then, try to isolate the problem by booting with ACPI disabled. If that works, you can isolate the ACPI subsystem by using various values of `debug.acpi.disable`. See the [acpi\(4\)](#) manual page for some examples.

### 12.16.3.5. System Powers Up After Suspend or Shutdown

First, try setting `hw.acpi.disable_on_poweroff="0"` in `loader.conf(5)`. This keeps ACPI from disabling various events during the shutdown process. Some systems need this value set to 1 (the default) for the same reason. This usually fixes the problem of a system powering up spontaneously after a suspend or poweroff.

### 12.16.3.6. Other Problems

If you have other problems with ACPI (working with a docking station, devices not detected, etc.), please email a description to the mailing list as well; however, some of these issues may be related to unfinished parts of the ACPI subsystem so they might take a while to be implemented. Please be patient and prepared to test patches we may send you.

## 12.16.4. ASL, acpidump, and IASL

The most common problem is the BIOS vendors providing incorrect (or outright buggy!) bytecode. This is usually manifested by kernel console messages like this:

```
ACPI-1287: *** Error: Method execution failed [\\_SB_.PCI0.LPC0.FIGD._STA] \\
(Node 0xc3f6d160), AE_NOT_FOUND
```

Often, you can resolve these problems by updating your BIOS to the latest revision. Most console messages are harmless but if you have other problems like battery status not working, they are a good place to start looking for problems in the AML. The bytecode, known as AML, is compiled from a source language called ASL. The AML is found in the table known as the DSDT. To get a copy of your ASL, use `acpidump(8)`. You should use both the `-t` (show contents of the fixed tables) and `-d` (disassemble AML to ASL) options. See the [Submitting Debugging Information](#) section for an example syntax.

The simplest first check you can do is to recompile your ASL to check for errors. Warnings can usually be ignored but errors are bugs that will usually prevent ACPI from working correctly. To recompile your ASL, issue the following command:

```
# iasl your.asl
```

### 12.16.5. Fixing Your ASL



In the long run, our goal is for almost everyone to have ACPI work without any user intervention. At this point, however, we are still developing workarounds for common mistakes made by the BIOS vendors. The Microsoft® interpreter (`acpi.sys` and `acpiec.sys`) does not strictly check for adherence to the standard, and thus many BIOS vendors who only test ACPI under Windows® never fix their ASL. We hope to continue to identify and document exactly what non-standard behavior is allowed by Microsoft®'s interpreter and replicate it so FreeBSD can work without forcing users to fix the ASL. As a workaround and to help us identify behavior, you can fix the ASL manually. If this works for you, please send a [diff\(1\)](#) of the old and new ASL so we can possibly work around the buggy behavior in ACPI-CA and thus make your fix unnecessary.

Here is a list of common error messages, their cause, and how to fix them:

### 12.16.5.1. \_OS dependencies

Some AML assumes the world consists of various Windows® versions. You can tell FreeBSD to claim it is any OS to see if this fixes problems you may have. An easy way to override this is to set `hw.acpi.osname="Windows 2001"` in `/boot/loader.conf` or other similar strings you find in the ASL.

### 12.16.5.2. Missing Return statements

Some methods do not explicitly return a value as the standard requires. While ACPI-CA does not handle this, FreeBSD has a workaround that allows it to return the value implicitly. You can also add explicit Return statements where required if you know what value should be returned. To force `iasl` to compile the ASL, use the `-f` flag.

### 12.16.5.3. Overriding the Default AML

After you customize your `.asl`, you will want to compile it, run:

```
# iasl your.asl
```

You can add the `-f` flag to force creation of the AML, even if there are errors during compilation. Remember that some errors (e.g., missing Return statements) are automatically worked around by the interpreter.

`DSDT.aml` is the default output filename for `iasl`. You can load this instead of your BIOS's buggy copy (which is still present in flash memory) by editing `/boot/loader.conf` as follows:

```
acpi_dsdtd_load="YES"
acpi_dsdtd_name="/boot/DSDT.aml"
```

Be sure to copy your `DSDT.aml` to the `/boot` directory.

## 12.16.6. Getting Debugging Output From ACPI

The ACPI driver has a very flexible debugging facility. It allows you to specify a set of subsystems as well as the level of verbosity. The subsystems you wish to debug are specified as «layers» and are broken down into ACPI-CA components (`ACPI_ALL_COMPONENTS`) and ACPI hardware support (`ACPI_ALL_DRIVERS`). The verbosity of debugging output is specified as the «level» and ranges from `ACPI_LV_ERROR` (just report errors) to `ACPI_LV_VERBOSE` (everything). The «level» is a bitmask so multiple options can be set at once, separated by spaces. In practice, you will want to use a serial console to log the output if it is so long it flushes the console message buffer. A full list of the individual layers and levels is found in the [acpi\(4\)](#) manual page.

Debugging output is not enabled by default. To enable it, add options `ACPI_DEBUG` to your kernel configuration file if ACPI is compiled into the kernel. You can add `ACPI_DEBUG=1` to your `/etc/make.conf` to enable it globally. If it is a module, you can recompile just your `acpi.ko` module as follows:

```
# cd /sys/modules/acpi/acpi
&& make clean &&
make ACPI_DEBUG=1
```

Install `acpi.ko` in `/boot/kernel` and add your desired level and layer to `loader.conf`. This example enables debug messages for all ACPI-CA components and all ACPI hardware drivers (CPU, LID, etc.). It will only output error messages, the least verbose level.



```
debug.acpi.layer="ACPI_ALL_COMPONENTS ACPI_ALL_DRIVERS"  
debug.acpi.level="ACPI_LV_ERROR"
```

If the information you want is triggered by a specific event (say, a suspend and then resume), you can leave out changes to `loader.conf` and instead use `sysctl` to specify the layer and level after booting and preparing your system for the specific event. The `sysctl`s are named the same as the tunables in `loader.conf`.

### 12.16.7. References

More information about ACPI may be found in the following locations:

- The [ηλεκτρονική λίστα για ACPI του FreeBSD](#)
- The ACPI Mailing List Archives <http://lists.freebsd.org/pipermail/freebsd-acpi/>
- The old ACPI Mailing List Archives <http://home.jp.FreeBSD.org/mail-list/acpi-jp/>
- The ACPI 2.0 Specification <http://acpi.info/spec.htm>
- FreeBSD Manual pages: [acpi\(4\)](#), [acpi\\_thermal\(4\)](#), [acpidump\(8\)](#), [iasl\(8\)](#), [acpidb\(8\)](#)
- [DSDT debugging resource](#). (Uses Compaq as an example but generally useful.)



# Κεφάλαιο 13. Η Διαδικασία Εκκίνησης του FreeBSD

## 13.1. Σύνοψη

Η διαδικασία της εκκίνησης ενός υπολογιστή και φόρτωσης του λειτουργικού συστήματος αναφέρεται ως «διαδικασία bootstrap», ή απλώς «booting». Η διαδικασία εκκίνησης του FreeBSD μπορεί να προσαρμοστεί πολύ εύκολα στις απαιτήσεις σας, επιτρέποντας σας να επιλέξετε είτε διαφορετικά λειτουργικά συστήματα που είναι εγκατεστημένα στον ίδιο υπολογιστή, ή ακόμα και διαφορετικές εκδόσεις του ίδιου λειτουργικού συστήματός ή του εγκατεστημένου πυρήνα.

Το κεφάλαιο αυτό περιγράφει λεπτομερώς τις επιλογές ρυθμίσεων που μπορείτε να κάνετε και πως να φέρετε στα μέτρα σας τη διαδικασία εκκίνησης του FreeBSD. Η διαδικασία εκκίνησης περιλαμβάνει οτιδήποτε συμβαίνει από την εκκίνηση του πυρήνα του FreeBSD, την ανίχνευση των συσκευών, μέχρι και την εκκίνηση της `init(8)`. Η εκκίνηση της `init(8)` σηματοδοτείται από την αλλαγή χρώματος του κειμένου από φωτεινό λευκό σε γκρι.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Ποια είναι τα τμήματα του συστήματος εκκίνησης του FreeBSD, και πως αλληλεπιδρούν μεταξύ τους.
- Τις επιλογές που μπορείτε να δώσετε στα τμήματα της εκκίνησης του FreeBSD για να ελέγξετε τη διαδικασία εκκίνησης.
- Τα βασικά του [device.hints\(5\)](#).



### Μόνο για υπολογιστές αρχιτεκτονικής x86

Το κεφάλαιο αυτό περιγράφει τη διαδικασία εκκίνησης του FreeBSD μόνο σε συστήματα αρχιτεκτονικής Intel x86.

## 13.2. Το Πρόβλημα της Εκκίνησης

Η ενεργοποίηση ενός υπολογιστή και η εκκίνηση του λειτουργικού συστήματος, μας φέρνει αντιμέτωπους με ένα ενδιαφέρον δίλημμα. Εξ' ορισμού, ο υπολογιστής δεν ξέρει να κάνει τίποτα μέχρι την εκκίνηση του λειτουργικού συστήματος. Αυτό περιλαμβάνει και την εκτέλεση προγραμμάτων από το δίσκο. Έτσι, αν ο υπολογιστής δεν μπορεί να εκτελέσει προγράμματα από το δίσκο χωρίς το λειτουργικό σύστημα, αλλά και τα προγράμματα του λειτουργικού συστήματος είναι επίσης στο δίσκο, πως είναι δυνατή η εκκίνηση του λειτουργικού;

Το πρόβλημα μοιάζει με αυτό στο βιβλίο *Οι Περιπέτειες του Βαρώνου Μινχάουζεν*. Ένας χαρακτήρας έχει πέσει σε ένα πηγάδι, και βγαίνει πιάνοντας και τραβώντας τα κορδόνια του (bootstraps). Στις πρώτες μέρες των υπολογιστών, χρησιμοποιούνταν ο όρος *bootstrap* για το μηχανισμό φόρτωσης του λειτουργικού συστήματος, το οποίο συντομεύτηκε σε «booting».

Στην αρχιτεκτονική x86, το Βασικό Σύστημα Εισόδου Εξόδου (BIOS) είναι υπεύθυνο για τη φόρτωση του λειτουργικού συστήματος. Για να το επιτύχει αυτό, το BIOS ανιχνεύει το σκληρό δίσκο για την Κεντρική Εγγραφή Εκκίνησης (Master Boot Record, MBR), η οποία πρέπει να βρίσκεται σε συγκεκριμένο σημείο στο δίσκο. Το BIOS γνωρίζει αρκετά για να φορτώσει και να εκτελέσει το MBR, και υποθέτει ότι το MBR μπορεί κατόπιν να εκτελέσει την υπόλοιπη διαδικασία φόρτωσης του λειτουργικού συστήματος, ενδεχομένως και με τη βοήθεια του BIOS.

Ο κώδικας μέσα στο MBR συνήθως αναφέρεται ως *διαχειριστής εκκίνησης (boot manager)*, ειδικά όταν αλληλεπιδρά με το χρήστη. Στην περίπτωση αυτή, ο διαχειριστής εκκίνησης έχει συνήθως περισσότερο κώδικα στην πρώτη τροχιά (*track*) του δίσκου ή μέσα σε κάποιο σύστημα αρχείων του λειτουργικού. (Μερικές φορές ο διαχειριστής εκκίνησης αποκαλείται και *φορτωτής εκκίνησης (boot loader)*, αλλά στο FreeBSD ο όρος αυτός χρησιμοποιείται σε μεταγενέστερο στάδιο της εκκίνησης.) Στους δημοφιλείς διαχειριστές εκκίνησης περιλαμβάνονται το boot0 (γνωστό και ως Boot Easy, ο στάνταρ διαχειριστής εκκίνησης του FreeBSD), το Grub, το GAG, και το LILO. (Μόνο το boot0 χωράει μέσα στο MBR.)

Αν έχετε εγκατεστημένο ένα μόνο λειτουργικό σύστημα στους δίσκους σας, το τυποποιημένο MBR για PC είναι επαρκές. Αυτό το MBR ψάχνει για το πρώτο εκκινήσιμο (ή ενεργό) διαμέρισμα (*slice*) στο δίσκο, και εκτελεί τον κώδικα που υπάρχει σε αυτό για να φορτώσει το υπόλοιπο του λειτουργικού συστήματος. Ένα MBR αυτού του τύπου, είναι αυτό που εγκαθίσταται από προεπιλογή με την [fdisk\(8\)](#). Βασίζεται στο `/boot/mbr`.

Αν έχετε εγκαταστήσει πολλαπλά λειτουργικά συστήματα στους δίσκους σας, μπορείτε να εγκαταστήσετε διαφορετικό διαχειριστή εκκίνησης, κάποιον που να μπορεί να δείξει μια λίστα των διαφορετικών συστημάτων και να σας επιτρέψει να διαλέξετε ποιο να ξεκινήσει. Στο επόμενο τμήμα θα συζητήσουμε για δύο από αυτούς τους διαχειριστές εκκίνησης.

Το υπόλοιπο του συστήματος εκκίνησης του FreeBSD είναι χωρισμένο σε τρία στάδια. Το πρώτο στάδιο εκτελείται από το MBR, το οποίο γνωρίζει απλώς ότι απαιτείται για να φέρει τον υπολογιστή σε μια συγκεκριμένη κατάσταση και να εκτελέσει το δεύτερο στάδιο. Το δεύτερο στάδιο μπορεί να κάνει λίγα περισσότερα πράγματα πριν την εκτέλεση του τρίτου σταδίου. Το τρίτο στάδιο ολοκληρώνει τη διαδικασία φόρτωσης του λειτουργικού συστήματος. Η εργασία γίνεται σε τρία στάδια, γιατί το πρότυπο του PC επιβάλλει περιορισμούς στο μέγεθος των προγραμμάτων που μπορούν να εκτελεστούν στα στάδια ένα και δύο. Η συνένωση αυτή των εργασιών επιτρέπει στο FreeBSD να παρέχει ένα πιο ευέλικτο σύστημα φόρτωσης.

Έπειτα ξεκινάει ο πυρήνας και αρχίζει την ανίχνευση και αρχικοποίηση των συσκευών ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας εκκίνησης του πυρήνα, ο έλεγχος περνάει στη διαδικασία χρήστη [init\(8\)](#), η οποία και επιβεβαιώνει ότι οι δίσκοι είναι σε λειτουργική (χωρίς λάθη) κατάσταση. Η [init\(8\)](#) ξεκινάει έπειτα την ρύθμιση πόρων (επίπεδο χρήστη), με την οποία προσαρτώνται τα συστήματα αρχείων, ρυθμίζονται οι κάρτες δικτύου για επικοινωνία με το δίκτυο, και γενικά εκκινούν όλες οι διαδικασίες που εκτελούνται τυπικά κατά την εκκίνηση ενός FreeBSD συστήματος.

## 13.3. Ο Διαχειριστής Εκκίνησης και τα Στάδια Εκκίνησης

### 13.3.1. Ο Διαχειριστής Εκκίνησης (boot manager)

Ο κώδικας στο MBR ή διαχειριστής εκκίνησης αναφέρεται μερικές φορές και ως *στάδιο μηδέν (stage zero)* της διαδικασίας εκκίνησης. Το τμήμα αυτό περιγράφει δύο από τους διαχειριστές εκκίνησης που αναφέραμε προηγουμένως: Το boot0 και το LILO.

Ο Διαχειριστής Εκκίνησης boot0: Το MBR που εγκαθίσταται από το πρόγραμμα εγκατάστασης του FreeBSD ή το [boot0cfg\(8\)](#), βασίζεται από προεπιλογή στο `/boot/boot0`. (Το πρόγραμμα boot0 είναι πολύ απλό, καθώς ο κώδικας στο MBR μπορεί να έχει μέγεθος ως 446 bytes, εξαιτίας του πίνακα καταταμίσεων (*slice table*) και του αναγνωριστικού 0x55AA που βρίσκεται στο τέλος του MBR.) Αν έχετε εγκαταστήσει το boot0 και πολλαπλά λειτουργικά συστήματα στους σκληρούς δίσκους σας, θα δείτε κατά την εκκίνηση, μια οθόνη παρόμοια με την παρακάτω:

#### Παράδειγμα 13.1. **boot0** Screenshot

```
F1 DOS
F2 FreeBSD
F3 Linux
F4 ??
```

```
F5 Drive 1
Default: F2
```

Άλλα λειτουργικά συστήματα, και ειδικότερα τα Windows®, είναι γνωστό ότι γράφουν το δικό τους MBR πάνω σε κάποιο ήδη υπάρχον. Αν σας συμβεί αυτό, ή αν θέλετε να αντικαταστήσετε το υπάρχον MBR σας με αυτό του FreeBSD, χρησιμοποιήστε την ακόλουθη εντολή:

```
# fdisk -B -b /boot/boot0 device
```

όπου *device* είναι η συσκευή από την οποία γίνεται εκκίνηση, όπως π.χ. το `ad0` για τον πρώτο δίσκο IDE, το `ad2` για τον πρώτο IDE δίσκο στο δευτερεύοντα ελεγκτή, το `da0` για τον πρώτο SCSI δίσκο κ.ο.κ. Αν πάλι θέλετε προσαρμοσμένη ρύθμιση του MBR, χρησιμοποιήστε το `boot0cfg(8)`.

Ο Διαχειριστής Εκκίνησης LILO. Για να εγκαταστήσετε αυτό το διαχειριστή εκκίνησης ώστε να μπορεί να εκκινεί το FreeBSD, εγκαταστήστε πρώτα το Linux και προσθέστε την ακόλουθη καταχώρηση στο υπάρχον αρχείο ρυθμίσεων `/etc/lilo.conf` :

```
other=/dev/hdXY
table=/dev/hdX
loader=/boot/chain.b
label=FreeBSD
```

Στο παραπάνω, καθορίστε το πρωτεύον διαμέρισμα και το δίσκο του FreeBSD αντικαθιστώντας το *X* με το γράμμα δίσκου και το *Y* με τον αριθμό του πρωτεύοντος διαμερίσματος, χρησιμοποιώντας όμως την ονοματολογία του Linux. Αν χρησιμοποιείτε οδηγό SCSI θα χρειαστεί να αλλάξετε το `/dev/hd` σε κάτι αντίστοιχο με `/dev/sd`. Η γραμμή `loader=/boot/chain.b` μπορεί να παραλειφθεί αν έχετε και τα δύο λειτουργικά συστήματα στον ίδιο δίσκο. Εκτελέστε τώρα την εντολή `/sbin/lilo -v` για να καταχωρήσετε τις νέες αλλαγές σας στο σύστημα. Μπορείτε να τις επιβεβαιώσετε ελέγχοντας τα μηνύματα που θα εμφανιστούν στην οθόνη σας.

### 13.3.2. Το Στάδιο Ένα, /boot/boot1, και το Στάδιο Δύο, /boot/boot2

Ουσιαστικά, το πρώτο και δεύτερο στάδιο είναι τμήματα του ίδιου προγράμματος, στην ίδια περιοχή του δίσκου. Λόγω περιορισμών χώρου έχουν χωριστεί σε δύο, αλλά εγκαθίστανται πάντα μαζί. Αντιγράφονται από το συνδυασμένο αρχείο `/boot/boot` από το πρόγραμμα εγκατάστασης ή το `bsdlable` (δείτε παρακάτω).

Βρίσκονται έξω από συστήματα αρχείων, στην πρώτη τροχιά (track) του slice εκκίνησης, ξεκινώντας από τον πρώτο τομέα. Είναι το σημείο όπου το `boot0`, ή οποιοσδήποτε άλλος διαχειριστής εκκίνησης, αναμένει να βρει πρόγραμμα προς εκτέλεση με το οποίο θα συνεχιστεί η διαδικασία εκκίνησης. Ο αριθμός των τομέων που χρησιμοποιούνται μπορεί να βρεθεί εύκολα από το μέγεθος του αρχείου `/boot/boot`.

Το `boot1` είναι πολύ απλό, μια και μπορεί να είναι μόνο 512 bytes σε μέγεθος, και γνωρίζει όσα χρειάζεται για το `bsdlable` του FreeBSD, το οποίο αποθηκεύει πληροφορίες σχετικά με το slice, ώστε να βρει και να εκτελέσει το `boot2`.

Το `boot2` είναι ελαφρά πιο πολύπλοκο και κατανοεί επαρκώς το σύστημα αρχείων του FreeBSD ώστε να μπορεί να βρει αρχεία σε αυτό, και μπορεί επίσης να παρέχει μια απλή διεπαφή με το χρήστη ώστε να μπορεί να γίνει η επιλογή του πυρήνα ή του προγράμματος φόρτωσης που θα εκτελεστεί.

Το `boot2` συνήθως εκτελεί τον `loader` (φορτωτής εκκίνησης) ο οποίος είναι εξαιρετικά πιο πολύπλοκος, αλλά παρέχει ένα ωραίο και εύκολο τρόπο ρύθμισης της εκκίνησης. Παλιότερα το `boot2` αναλάμβανε να φορτώσει απευθείας τον πυρήνα.

### Παράδειγμα 13.2. Εικόνα από το boot2

```
>> FreeBSD/i386 B00T
```

```
Default: 0:ad(0,a)/boot/loader
boot:
```

Αν χρειαστεί ποτέ να αντικαταστήσετε τα εγκατεστημένα boot1 και boot2 χρησιμοποιήστε το [bsdlabel\(8\)](#):

```
# bsdlabel -B diskslice
```

όπου το *diskslice* είναι ο δίσκος και το slice από το οποίο γίνεται η εκκίνηση, όπως π.χ. ad0s1 για το πρώτο slice στον πρώτο IDE δίσκο.



### Επικίνδυνα Αφοσιωμένη Κατάσταση (Dangerously Dedicated Mode)

Αν χρησιμοποιήσετε μόνο το όνομα του δίσκου, όπως π.χ. ad0, στην εντολή [bsdlabel\(8\)](#) θα δημιουργήσετε ένα επικίνδυνα αφοσιωμένο δίσκο, χωρίς slices. Είναι σχεδόν σίγουρο ότι δεν θέλετε να το κάνετε αυτό, γι' αυτό σιγουρευτείτε ότι ελέγξατε την εντολή [bsdlabel\(8\)](#) πριν πιέσετε Return.

## 13.3.3. Στάδιο Τρία, /boot/loader

Ο loader, ή φορτωτής εκκίνησης, είναι το τελικό στάδιο του συστήματος εκκίνησης τριών σταδίων, και βρίσκεται στο σύστημα αρχείων, συνήθως ως /boot/loader .

Προορισμός του loader είναι να παρέχει μια μέθοδο ρύθμισης φιλική προς το χρήστη, και χρησιμοποιεί ένα εύκολο σύνολο εντολών, το οποίο υποστηρίζεται από ένα ισχυρό μεταφραστή εντολών με ένα πολυπλοκότερο σύνολο εντολών.

### 13.3.3.1. Ροή του Προγράμματος Loader

Κατά την αρχικοποίηση, ο loader θα ανιχνεύσει την κονσόλα και τους δίσκους και θα καθορίσει από ποιο δίσκο γίνεται η εκκίνηση. Θα ρυθμίσει κατάλληλα τις αντίστοιχες μεταβλητές και θα ξεκινήσει ένα πρόγραμμα μετάφρασης εντολών (interpreter) στο οποίο μπορεί ο χρήστης να δίνει εντολές, είτε απευθείας, είτε μέσω κάποιου script.

Ο loader κατόπιν θα διαβάσει το αρχείο /boot/loader.rc , το οποίο με τη σειρά του διαβάζει, από προεπιλογή, το /boot/defaults/loader.conf . Μέσα από το αρχείο αυτό τίθενται λογικές προεπιλεγμένες τιμές για κάποιες μεταβλητές. Έπειτα, διαβάζεται το αρχείο /boot/loader.conf για τυχόν τοπικές αλλαγές στις μεταβλητές αυτές. Κατόπιν το loader.rc χρησιμοποιεί αυτές τις μεταβλητές, φορτώνοντας τα αρθρώματα (modules) και τον πυρήνα που έχει επιλεγεί.

Τελικά, ο loader, περιμένει 10 δευτερόλεπτα (προεπιλεγμένο χρονικό διάστημα) για την πίεση κάποιου πλήκτρου, και αν δεν υπάρξει παρέμβαση από τον χρήστη, ξεκινάει τον πυρήνα. Αν γίνει παρέμβαση, εμφανίζεται στον χρήστη μια προτροπή η οποία κατανοεί το εύκολο σύνολο εντολών που αναφέραμε προηγουμένως, και όπου ο χρήστης μπορεί να ρυθμίσει μεταβλητές, να αποφορτώσει όλα τα αρθρώματα, να φορτώσει αρθρώματα και τελικά να προβεί σε εκκίνηση ή επανεκκίνηση.

### 13.3.3.2. Εντολές Ενσωματωμένες στο Loader

Παρακάτω θα δείτε τις πιο συχνά χρησιμοποιούμενες εντολές του loader. Για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με όλες τις διαθέσιμες εντολές, παρακαλούμε να δείτε το [loader\(8\)](#).

autoboot seconds

Προχωρά στην εκκίνηση του πυρήνα, αν δεν υπάρξει παρέμβαση από το χρήστη μέσα στο καθορισμένο χρονικό διάστημα που δίνεται σε δευτερόλεπτα. Απεικονίζει αντίστροφη μέτρηση, και ο προεπιλεγμένος χρόνος είναι τα 10 δευτερόλεπτα.

**boot [-options] [kernelname]**

Προχωράει άμεσα στην εκκίνηση του πυρήνα, χρησιμοποιώντας όποιες τυχόν επιλογές έχουν δοθεί και το όνομα του πυρήνα που θα εκτελεστεί αν έχει επίσης δοθεί. Για να δώσετε διαφορετικό όνομα πυρήνα στην γραμμή εντολής, θα πρέπει πρώτα να χρησιμοποιήσετε την εντολή *unload*. Διαφορετικά, θα χρησιμοποιηθεί ο πυρήνας που έχει φορτωθεί ήδη.

**boot-conf**

Διατρέχει την αυτόματη ρύθμιση των αρθρωμάτων (*module*) που βασίζεται σε μεταβλητές, με τον ίδιο τρόπο που γίνεται και σε κανονική εκκίνηση. Αυτό έχει νόημα μόνο αν χρησιμοποιήσετε πρώτα το *unload* και αλλάξετε κάποιες μεταβλητές, συνήθως το *kernel*.

**help [topic]**

Δείχνει μηνύματα βοήθειας, τα οποία διαβάζονται από το */boot/loader.help*. Αν το *topic* (θέμα) που δόθηκε είναι η λέξη *index*, θα δείτε μια λίστα με τα διαθέσιμα θέματα βοήθειας.

**include filename ...**

Επεξεργάζεται το αρχείο με το όνομα αρχείου που δόθηκε (*filename*). Γίνεται ανάγνωση και γραμμή προς γραμμή μετάφραση του αρχείου. Η εντολή *include* σταματάει άμεσα αν εντοπιστεί κάποιο λάθος.

**load [-t type] filename**

Φορτώνει τον πυρήνα, το άρθρωμα πυρήνα ή ένα αρχείο του τύπου που καθορίστηκε, με βάση το όνομα αρχείου που δόθηκε. Αν μετά το όνομα αρχείου υπάρχουν παράμετροι, περνιούνται ως παράμετροι στο αρχείο που φορτώνεται.

**ls [-l] [path]**

Δείχνει ένα κατάλογο των αρχείων της διαδρομής που δόθηκε, ή αν δεν καθορίστηκε διαδρομή, του ριζικού καταλόγου. Αν δοθεί και η επιλογή *-l* θα εμφανίζονται επίσης και τα μεγέθη των αρχείων.

**lsdev [-v]**

Εμφανίζει όλες τις συσκευές από τις οποίες είναι δυνατή η φόρτωση αρθρωμάτων. Αν δοθεί με την επιλογή *-v*, εμφανίζονται περισσότερες λεπτομέρειες.

**lsmod [-v]**

Εμφανίζει τα αρθρώματα που έχουν φορτωθεί. Αν δοθεί η επιλογή *-v*, εμφανίζονται περισσότερες λεπτομέρειες.

**more filename**

Εμφανίζει το αρχείο που καθορίζεται, με παύσεις κάθε *LINES* αριθμό γραμμών.

**reboot**

Επανεκκινεί άμεσα το σύστημα.

**set variable, set variable=value**

Καθορίζει μεταβλητές περιβάλλοντος για τον loader.

**unload**

Αποφορτώνει όλα τα αρθρώματα.

### 13.3.3. Παραδείγματα για τον Loader

Εδώ θα βρείτε μερικά πρακτικά παραδείγματα σχετικά με την χρήση του loader:

- Για να ξεκινήσετε το συνηθισμένο πυρήνα σας, αλλά σε κατάσταση ενός χρήστη:

```
boot -s
```

- Για να αποφορτώσετε το συνηθισμένο πυρήνα σας και να φορτώσετε τον παλιό σας (ή κάποιο άλλο):

```
unload
```

**load kernel.old**

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το όνομα `kernel.GENERIC` για να αναφερθείτε στον αρχικό (generic) πυρήνα ο οποίος υπάρχει στο CD της εγκατάστασης, ή το `kernel.old` για να αναφερθείτε στον πυρήνα που είχατε εγκατεστημένο πριν (για παράδειγμα, τον παλιό σας πυρήνα αν κάνατε πρόσφατα ρύθμιση και εγκατάσταση νέου δικού σας προσαρμοσμένου πυρήνα).

**Σημείωση**

Χρησιμοποιήστε το παρακάτω για να φορτώσετε τα συνηθισμένα σας αρθρώματα σε κάποιο άλλο πυρήνα:

```
unload
set kernel="kernel.old"
boot-conf
```

- Για να φορτώσετε ένα script ρύθμισης πυρήνα (ένα αυτοματοποιημένο πρόγραμμα το οποίο εκτελεί τις λειτουργίες που κανονικά θα κάνατε μέσω κάποιου προγράμματος ρύθμισης πυρήνα κατά την εκκίνηση):

```
load -t userconfig_script /boot/kernel.conf
```

**13.3.3.4. Γραφική Οθόνη Εκκίνησης**

Συνεισφορά από τον Joseph J. Barbish.

Η γραφική οθόνη εκκίνησης (splash screen) δημιουργεί ένα πιο ευχάριστο περιβάλλον σε σχέση με την απλή απεικόνιση των μηνυμάτων εκκίνησης σε μορφή κειμένου. Η γραφική οθόνη εκκίνησης εμφανίζεται ως ότου το σύστημα φτάσει στην προτροπή εισόδου (login), είτε στην κονσόλα, είτε στο γραφικό περιβάλλον.

Το FreeBSD διαθέτει δύο βασικά περιβάλλοντα. Το πρώτο είναι το προεπιλεγμένο περιβάλλον κειμένου γραμμής εντολών (κονσόλα). Μετά το τέλος της εκκίνησης, εμφανίζεται στην κονσόλα μια προτροπή εισόδου. Το δεύτερο, είναι το γραφικό περιβάλλον που παρέχεται από το σύστημα X11. Μετά την εγκατάσταση του [X11](#) και ενός από τους γραφικούς [διαχειριστές παραθύρων ή desktop](#), όπως είναι τα GNOME, KDE ή XFce, μπορείτε να ξεκινήσετε το γραφικό περιβάλλον με την εντολή `startx`.

Μερικοί χρήστες προτιμούν να συνδέονται στο σύστημα μέσω γραφικής οθόνης εισόδου, αντί να χρησιμοποιούν την προτροπή εισόδου της κονσόλας. Η δυνατότητα αυτή παρέχεται από διαχειριστές οθόνης, όπως ο XDM για το Xorg, ο gdm για το GNOME και ο kdm για το KDE (καθώς και άλλους που διατίθενται στη Συλλογή των Ports). Μετά από μια επιτυχημένη είσοδο, παρουσιάζεται άμεσα στο χρήστη το γραφικό περιβάλλον της επιλογής του.

Στο περιβάλλον της γραμμής εντολών, η γραφική οθόνη εκκίνησης θα αποκρύψει όλα τα μηνύματα ανίχνευσης των συσκευών και υπηρεσιών, μέχρι την εμφάνιση της προτροπής εισόδου. Με απευθείας εκκίνηση σε περιβάλλον X11, η εμπειρία εκκίνησης θα είναι ακόμα πιο καθαρή, και θα μοιάζει περισσότερο με την αντίστοιχη σε ένα περιβάλλον Microsoft® Windows® ή άλλου μη-UNIX συστήματος.

**13.3.3.4.1. Λειτουργία της Γραφικής Οθόνης Εκκίνησης**

Η γραφική οθόνη εκκίνησης υποστηρίζει εικόνες bitmap (.bmp), ZSoft PCX (.pcx) ή TheDraw (.bin) 256 χρωμάτων. Επιπρόσθετα, οι εικόνες που χρησιμοποιούνται πρέπει να έχουν ανάλυση 320x200 ή μικρότερη για να λειτουργήσουν σε τυπικούς προσαρμογείς οθόνης VGA.

Για να χρησιμοποιήσετε μεγαλύτερες εικόνες, μέχρι την μέγιστη ανάλυση των 1024x768 pixels, ενεργοποιήστε την υποστήριξη VESA που περιλαμβάνεται στο FreeBSD. Μπορείτε να την ενεργοποιήσετε φορτώνοντας το άρθρωμα VESA κατά την εκκίνηση του συστήματος, η προσθέτοντας την επιλογή VESA στο αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα, και δημιουργώντας ένα νέο προσαρμοσμένο πυρήνα ([Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#)). Η υποστήριξη VESA δίνει στους χρήστες την δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν μια εικόνα που να καλύπτει όλη την οθόνη.



Μπορείτε να δείτε τα κανονικά μηνύματα εκκίνησης όσο εμφανίζεται η γραφική οθόνη εκκίνησης, πιέζοντας απλώς οποιοδήποτε πλήκτρο.

Η οθόνη εκκίνησης γίνεται επίσης η προεπιλεγμένη προφύλαξη οθόνης, όσο το σύστημα λειτουργεί σε περιβάλλον κονσόλας. Μετά από κάποιο χρονικό διάστημα αδράνειας, η οθόνη αλλάζει, απεικονίζοντας την εικόνα που χρησιμοποιήθηκε στην εκκίνηση, με κυκλική εναλλαγή της φωτεινότητας από πολύ φωτεινή ως πολύ σκοτεινή. Μπορείτε να αλλάξετε αυτή την προεπιλεγμένη προφύλαξη οθόνης, προσθέτοντας μια γραμμή `saver=` στο αρχείο `/etc/rc.conf`. Για την επιλογή `saver=`, υπάρχουν αρκετές ενσωματωμένες προφύλαξεις οθόνης για να επιλέξετε. Μπορείτε να δείτε την πλήρη λίστα στη σελίδα [manual](#) του [splash\(4\)](#). Η προεπιλεγμένη προφύλαξη οθόνης ονομάζεται «`warp`». Σημειώστε ότι η προφύλαξη οθόνης που καθορίζεται στο αρχείο `/etc/rc.conf` μέσω της επιλογής `saver=` έχει επίδραση μόνο στις εικονικές κονσόλες. Δεν επηρεάζει καθόλου το γραφικό περιβάλλον X11.

Κάποια μηνύματα εκκίνησης εξακολουθούν να εμφανίζονται, ακόμα και μετά την εφαρμογή της γραφικής οθόνης εκκίνησης. Τα μηνύματα αυτά περιλαμβάνουν το μενού επιλογών εκκίνησης και την αντίστροφη μέτρηση χρόνου που το συνοδεύει.

Μπορείτε να κατεβάσετε υποδείγματα εικόνων για χρήση στην εκκίνηση, από τη συλλογή εικόνων στην τοποθεσία <http://artwork.freebsdgr.org>. Αν εγκαταστήσετε το Port [sysutils/bsd-splash-changer](#), θα έχετε τυχαία εναλλαγή εικόνων (που θα επιλέγονται από μια έτοιμη συλλογή) σε κάθε εκκίνηση του συστήματος.

### 13.3.3.4.2. Ενεργοποίηση της Γραφικής Οθόνης Εκκίνησης

Το αρχείο που θα χρησιμοποιηθεί για την γραφική οθόνη εκκίνησης (τύπου `.bmp`, `.pcx` ή `.bin`) θα πρέπει να τοποθετηθεί στην ριζική (`root`) κατάτμηση, για παράδειγμα στον κατάλογο `/boot/`.

Για την προεπιλεγμένη ανάλυση οθόνης (320x200 ή μικρότερη, 256 χρώματα), επεξεργαστείτε το αρχείο `/boot/loader.conf` ώστε να περιέχει τα παρακάτω:

```
splash_bmp_load="YES"
bitmap_load="YES"
bitmap_name="/boot/splash.bmp "
```

Για μεγαλύτερες αναλύσεις, μέχρι την μέγιστη 1024x768, επεξεργαστείτε το αρχείο `/boot/loader.conf` ώστε να περιέχει το παρακάτω:

```
vesa_load="YES"
splash_bmp_load="YES"
bitmap_load="YES"
bitmap_name="/boot/splash.bmp "
```

Το παραπάνω υποθέτει ότι θα χρησιμοποιήσετε το αρχείο `/boot/splash.bmp` για την γραφική οθόνη εκκίνησης. Αν θέλετε να χρησιμοποιήσετε εικόνα τύπου PCX, χρησιμοποιήστε τις παρακάτω επιλογές, καθώς και την επιλογή `vesa_load="YES"`, ανάλογα με την ανάλυση:

```
splash_pcx_load="YES"
bitmap_load="YES"
bitmap_name="/boot/splash.pcx "
```

Στην έκδοση 8.3, μια ακόμα επιλογή είναι η χρήση `ascii art` σε μορφή [The Draw](#).

```
splash_txt="YES"
bitmap_load="YES"
bitmap_name="/boot/splash.bin "
```

Το όνομα αρχείου δεν είναι απαραίτητο να είναι «`splash`» όπως φαίνεται στο παραπάνω παράδειγμα. Μπορεί να είναι οτιδήποτε, αρκεί να πρόκειται για αρχείο των τύπων που αναφέραμε παραπάνω, για παράδειγμα `splash_640x400.bmp` ή `blue_wave.pcx`.

Παρακάτω φαίνονται μερικές ακόμα ενδιαφέρουσες επιλογές που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε στο `/boot/loader.conf`:

`beastie_disable="YES"`

Η επιλογή αυτή καταργεί την εμφάνιση του μενού επιλογών εκκίνησης. Παραμένει ωστόσο η αντίστροφη μέτρηση με την προτροπή εισαγωγής επιλογών εκκίνησης. Ακόμα και όταν δεν εμφανίζεται το μενού επιλογών, αν ο χρήστης κάνει μια επιλογή στη διάρκεια του προεπιλεγμένου χρόνου αναμονής, η επιλογή αυτή θα ισχύσει για την εκκίνηση.

`loader_logo="beastie"`

Η επιλογή αυτή αλλάζει το κείμενο «FreeBSD» που εμφανίζεται στο δεξιό μέρος του μενού επιλογών εκκίνησης, με ένα έγχρωμο λογότυπο του *beastie*, όπως εμφανιζόταν στις παλαιότερες εκδόσεις.

Για περισσότερες πληροφορίες, παρακαλούμε ανατρέξτε στις σελίδες [manual splash\(4\)](#), [loader.conf\(5\)](#) και [vga\(4\)](#).

## 13.4. Αλληλεπίδραση με τον Πυρήνα κατά την Εκκίνηση

Από τη στιγμή που ο πυρήνας φορτωθεί, είτε μέσω του [loader](#) (όπως συνήθως) είτε μέσω του [boot2](#) (παρακάμπτοντας τον [loader](#)), εξετάζει τις παραμέτρους εκκίνησης (boot flags), αν υπάρχουν, και προσαρμόζει ανάλογα τη συμπεριφορά του.

### 13.4.1. Παράμετροι Εκκίνησης Πυρήνα (Boot Flags)

Παρακάτω θα βρείτε τις πιο συνηθισμένες παραμέτρους εκκίνησης:

- a κατά τη διάρκεια της εκκίνησης, θα γίνει ερώτηση για την συσκευή από την οποία θα γίνει η προσάρτηση του ριζικού (root) συστήματος αρχείων.
- C εκκίνηση από το CDROM.
- c εκτέλεση του UserConfig, του προγράμματος ρύθμισης πυρήνα κατά την εκκίνηση.
- s εκκίνηση σε κατάσταση λειτουργίας ενός χρήστη (single user).
- v εμφάνιση περισσότερων πληροφοριών κατά τη διάρκεια εκκίνησης του πυρήνα.



#### Σημείωση

Υπάρχουν και άλλες παράμετροι εκκίνησης, διαβάστε τη σελίδα [boot\(8\)](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με αυτές.

## 13.5. Device Hints

*Συνεισφορά από τον Tom Rhodes.*

Κατά τη διάρκεια της αρχικής εκκίνησης του συστήματος, το πρόγραμμα του boot [loader\(8\)](#) διαβάζει το αρχείο [device.hints\(5\)](#). Το αρχείο αυτό περιέχει πληροφορίες εκκίνησης για τον πυρήνα, γνωστές ως μεταβλητές, οι οποίες μερικές φορές αναφέρονται επίσης και ως «device hints». Αυτά τα «device hints» χρησιμοποιούνται από προγράμματα οδήγησης συσκευών για ρύθμιση των αντίστοιχων συσκευών.

Μπορούμε επίσης να ορίσουμε Device hints στην προτροπή του [Σταδίου 3 του boot loader](#). Οι μεταβλητές μπορούν να οριστούν με χρήση της εντολής `set`, και να αφαιρεθούν με την `unset`. Μπορούμε επίσης να τις εμφανίσουμε με την εντολή `show`. Ακόμα, μπορούμε εδώ να παρακάμψουμε και να αλλάξουμε την τιμή μεταβλητών που έχουν οριστεί στο αρχείο `/boot/device.hints`. Τα Device hints που ορίζουμε στο boot loader δεν παραμένουν μόνιμα και δεν θα ισχύσουν στην επόμενη εκκίνηση.

Μετά την εκκίνηση του συστήματος, μπορεί να χρησιμοποιηθεί η εντολή `kenv(1)` για να εμφανιστούν οι τιμές όλων των μεταβλητών.

Το συντακτικό του αρχείου `/boot/device.hints` είναι μια μεταβλητή ανά γραμμή, και χρησιμοποιείται το τυποποιημένο «#» για γραμμές που δηλώνονται ως σχόλια. Οι γραμμές δημιουργούνται όπως φαίνεται παρακάτω:

```
hint.driver.unit.keyword="value"
```

Η σύνταξη για το Στάδιο 3 του boot loader είναι:

```
set hint.driver.unit.keyword=value
```

όπου `driver` είναι το όνομα του οδηγού συσκευής, `unit` είναι ο αριθμός μονάδας της συσκευής, και `keyword` είναι η λέξη-κλειδί για το συγκεκριμένο hint. Η λέξη-κλειδί μπορεί να αποτελείται από τις ακόλουθες επιλογές:

- `at`: καθορίζει το δίαυλο (bus) στον οποίο προσαρτάται η συσκευή.
- `port`: καθορίζει την αρχική διεύθυνση της θύρας I/O που θα χρησιμοποιηθεί.
- `irq`: καθορίζει τον αριθμό της αίτησης διακοπής (interrupt request) που θα χρησιμοποιηθεί.
- `drq`: καθορίζει τον αριθμό του καναλιού DMA.
- `maddr`: καθορίζει τη φυσική διεύθυνση μνήμης που καταλαμβάνεται από τη συσκευή.
- `flags`: ορίζει διάφορα bits παραμέτρων για την συσκευή.
- `disabled`: Αν οριστεί σε τιμή 1, η συσκευή απενεργοποιείται.

Οι οδηγοί συσκευών μπορεί να δέχονται (ή να απαιτούν) περισσότερα hints τα οποία δεν φαίνονται εδώ, και σας συνιστούμε να δείτε την αντίστοιχη σελίδα manual του κάθε οδηγού. Για περισσότερες πληροφορίες συμβουλευθείτε επίσης τις σελίδες manual των [device.hints\(5\)](#), [kenv\(1\)](#), [loader.conf\(5\)](#), και [loader\(8\)](#).

## 13.6. Init: Αρχικοποίηση Ελέγχου Διαδικασιών

Μόλις ολοκληρωθεί η εκκίνηση του πυρήνα, ο έλεγχος μεταφέρεται στην διαδικασία χρήστη [init\(8\)](#), η οποία βρίσκεται στο αρχείο `/sbin/init`, ή στη διαδρομή που καθορίζεται στην μεταβλητή `init_path` του loader.

### 13.6.1. Ακολουθία Αυτόματης Επανεκκίνησης

Η ακολουθία αυτόματης επανεκκίνησης εξασφαλίζει ότι τα συστήματα αρχείων είναι σε κανονική, σταθερή κατάσταση. Αν δεν είναι, και η [fsck\(8\)](#) δεν μπορεί να διορθώσει τα προβλήματα, τότε η [init\(8\)](#) θα μεταφέρει το σύστημα σε [κατάσταση λειτουργίας ενός χρήστη](#) ώστε να μπορέσει άμεσα ο διαχειριστής συστήματος να επιληφθεί των προβλημάτων αυτών.

### 13.6.2. Κατάσταση Λειτουργίας Ενός Χρήστη

Μπορείτε να εισέλθετε στην κατάσταση αυτή μέσω της [ακολουθίας αυτόματης επανεκκίνησης](#), ή μέσω της επιλογής `-s` κατά την εκκίνηση ή ακόμα και θέτοντας τη μεταβλητή `boot_single` στον loader.

Μπορείτε επίσης να εισέλθετε σε αυτή εκτελώντας την εντολή [shutdown\(8\)](#) χωρίς την επιλογή επανεκκίνησης (-r) ή τερματισμού (-h), ενώ είστε σε κατάσταση λειτουργίας [πολλών χρηστών \(multi-user\)](#).

Αν η κονσόλα του συστήματος έχει τεθεί ως insecure (ανασφαλής) στο `/etc/ttys`, το σύστημα θα ζητήσει τον κωδικό του root πριν εισέλθει σε κατάσταση λειτουργίας ενός χρήστη.

### Παράδειγμα 13.3. Ανασφαλής Κονσόλα στο `/etc/ttys`

```
# 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
```



#### Σημείωση

Μια insecure (ανασφαλής) κονσόλα σημαίνει ότι δεν θεωρείτε ασφαλή την κονσόλα όσο αφορά τη φυσική της πρόσβαση και θέλετε να είστε βέβαιος ότι μόνο όποιος γνωρίζει τον κωδικό του root θα μπορεί να χρησιμοποιήσει τη λειτουργία ενός χρήστη. Η επιλογή αυτή δεν σημαίνει ότι θέλετε η κονσόλα σας να λειτουργεί χωρίς ασφάλεια. Αν θέλετε ασφάλεια, θα πρέπει να επιλέξετε insecure, όχι secure.

### 13.6.3. Κατάσταση Λειτουργία Πολλαπλών Χρηστών (multi-user)

Αν η [init\(8\)](#) δεν βρει προβλήματα στα συστήματα αρχείων σας, ή μόλις ο χρήστης τερματίσει την [κατάσταση λειτουργίας ενός χρήστη](#), το σύστημα εισέρχεται σε λειτουργία πολλαπλών χρηστών, όπου και ξεκινά πλέον η ρύθμιση πόρων (resources) του συστήματος.

#### 13.6.3.1. Ρύθμιση Πόρων (rc)

Το σύστημα ρύθμισης πόρων, διαβάζει τις προεπιλεγμένες επιλογές από το `/etc/defaults/rc.conf`, και επιλογές για το συγκεκριμένο μηχάνημα από το `/etc/rc.conf`, και προχωρεί στην προσάρτηση των συστημάτων αρχείων που αναγράφονται στο `/etc/fstab`, ξεκινά τις υπηρεσίες δικτύου, εκκινεί διάφορους δαίμονες, και τέλος εκτελεί τα scripts εκκίνησης των τοπικά εγκατεστημένων πακέτων (εφαρμογών).

Η σελίδα manual [rc\(8\)](#) παρέχει μια καλή αναφορά στο σύστημα ρύθμισης πόρων, καθώς εξετάζει τα ίδια τα scripts εκκίνησης.

## 13.7. Ακολουθία Τερματισμού

Κατά τον ελεγχόμενο τερματισμό, μέσω της [shutdown\(8\)](#), η [init\(8\)](#) θα αποπειραθεί να εκτελέσει το script `/etc/rc.shutdown`, και ακολούθως θα στείλει σε όλες τις διεργασίες το σήμα TERM, και τέλος το σήμα KILL σε όποια διεργασία δεν τερματίζει σε εύλογο χρονικό διάστημα.

Για να γίνει και διακοπή της τροφοδοσίας σε ένα σύστημα FreeBSD με αρχιτεκτονική που υποστηρίζει διαχείριση ενέργειας, απλώς χρησιμοποιήστε την εντολή `shutdown -p now` για απενεργοποίηση μετά τον τερματισμό. Για να κάνετε απλώς επανεκκίνηση σε ένα σύστημα FreeBSD χρησιμοποιήστε την εντολή `shutdown -r now`. Θα πρέπει να είστε root ή μέλος της ομάδας operator για να εκτελέσετε την [shutdown\(8\)](#). Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε τις εντολές [halt\(8\)](#) και [reboot\(8\)](#), κοιτάξτε τις αντίστοιχες σελίδες manual καθώς και τη σελίδα manual της [shutdown\(8\)](#) για περισσότερες πληροφορίες.



### Σημείωση

Η διαχείριση ενέργειας απαιτεί την υποστήριξη του [acpi\(4\)](#), είτε στον πυρήνα, είτε φορτωμένη ως άρθρωμα (module).



# Κεφάλαιο 14. Χρήστες και Βασική Διαχείριση Λογαριασμών

Συνεισφορά από τον Neil Blakey-Milner.

## 14.1. Σύνοψη

Το FreeBSD επιτρέπει σε πολλούς χρήστες να χρησιμοποιούν τον υπολογιστή την ίδια στιγμή. Προφανώς, μόνο ένας από αυτούς τους χρήστες μπορεί να κάθεται μπροστά από την οθόνη και το πληκτρολόγιο κάθε δεδομένη στιγμή <sup>1</sup>, αλλά οποιοσδήποτε αριθμός χρηστών μπορούν να εισέλθουν μέσω του δικτύου για να φέρουν σε πέρας τις εργασίες τους. Για να χρησιμοποιήσει το σύστημα, κάθε χρήστης πρέπει να έχει ένα λογαριασμό.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Τις διαφορές ανάμεσα στα διάφορα είδη λογαριασμών χρηστών σε ένα σύστημα FreeBSD.
- Πως να προσθέσετε λογαριασμούς χρηστών.
- Πως να διαγράψετε λογαριασμούς χρηστών.
- Πως να αλλάξετε τις λεπτομέρειες ενός λογαριασμού, όπως το πλήρες όνομα του χρήστη, ή το προτιμώμενο κέλυφος (shell).
- Πως να θέσετε όρια ανά λογαριασμό, για να ελέγχετε πόρους όπως η μνήμη και ο χρόνος της CPU, που μπορούν να έχουν στην διάθεση τους συγκεκριμένοι λογαριασμοί ή ομάδες λογαριασμών.
- Πως να χρησιμοποιήσετε ομάδες για να κάνετε ευκολότερη τη διαχείριση των λογαριασμών.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να κατανοείτε τις βασικές έννοιες του UNIX® και του FreeBSD ([Κεφάλαιο 4, Βασικές Έννοιες στο UNIX®](#)).

## 14.2. Εισαγωγή

Η πρόσβαση στο σύστημα επιτυγχάνεται μέσω λογαριασμών, όλες οι διεργασίες εκτελούνται από χρήστες, έτσι η διαχείριση χρηστών και λογαριασμών είναι μεγάλης σημασίας στα FreeBSD συστήματα.

Κάθε λογαριασμός σε ένα σύστημα FreeBSD έχει συγκεκριμένες πληροφορίες που σχετίζονται με αυτόν ώστε να αναγνωρίζεται από το σύστημα.

Όνομα χρήστη

Το όνομα χρήστη είναι αυτό που θα γραφεί στην προτροπή login: . Τα ονόματα χρηστών πρέπει να είναι μοναδικά για τον υπολογιστή, δεν μπορείτε να έχετε δύο χρήστες με το ίδιο όνομα χρήστη. Υπάρχει ένας αριθμός κανόνων για την δημιουργία έγκυρων ονομάτων χρηστών, που τεκμηριώνονται στο [passwd\(5\)](#). Συνήθως θα χρησιμοποιείτε ονόματα χρηστών που περιέχουν οκτώ ή λιγότερους όλους μικρούς χαρακτήρες.

Κωδικός

Κάθε λογαριασμός έχει ένα κωδικό που σχετίζεται με αυτόν. Ο κωδικός μπορεί να είναι κενός, οπότε και δεν θα απαιτείται για πρόσβαση στο σύστημα. Αυτό κατά κανόνα είναι μια πολύ κακή ιδέα, κάθε λογαριασμός θα πρέπει να έχει έναν κωδικό.

---

<sup>1</sup>Εκτός φυσικά αν συνδέσουμε πολλαπλά τερματικά, αλλά θα μιλήσουμε για αυτό στο [Κεφάλαιο 26, Σειριακές Επικοινωνίες](#).

### User ID (UID)

Το UID είναι ένας αριθμός, κατά παράδοση από το 0 έως το 65535 <sup>2</sup>, που χρησιμοποιείται για την μοναδική αναγνώριση του χρήστη στο σύστημα. Εσωτερικά, το FreeBSD χρησιμοποιεί το UID για να αναγνωρίσει χρήστες-οποιοσδήποτε εντολές του FreeBSD που σας επιτρέπουν να ορίσετε ένα όνομα χρήστη θα το μετατρέψουν στο UID πριν το χρησιμοποιήσουν. Αυτό σημαίνει ότι μπορείτε να έχετε πολλούς λογαριασμούς με διαφορετικά ονόματα χρήστη αλλά το ίδιο UID. Όσο αφορά το FreeBSD, αυτοί οι λογαριασμοί είναι ένας χρήστης. Είναι απίθανο να χρειαστεί ποτέ να κάνετε κάτι τέτοιο.

### Group ID (GID)

Το GID είναι ένας αριθμός, κατά παράδοση από το 0 έως το 65535 <sup>2</sup>, που χρησιμοποιείται για την μοναδική αναγνώριση της πρωτεύοντος ομάδας που ανήκει ο χρήστης. Οι ομάδες είναι ένας μηχανισμός για τον έλεγχο της πρόσβασης σε πόρους που στηρίζεται στο GID ενός χρήστη, παρά στο UID. Αυτό μπορεί να μειώσει σημαντικά το μέγεθος κάποιων αρχείων διευθέτησης. Ένας χρήστης μπορεί επίσης να ανήκει σε περισσότερες της μίας ομάδες.

### Κλάσεις σύνδεσης

Οι κλάσεις σύνδεσης (login classes) είναι μια επέκταση στον μηχανισμό των ομάδων που παρέχουν πρόσθετη ευελιξία όταν προσαρμόζουμε το σύστημα σε διαφορετικούς χρήστες.

### Χρόνος αλλαγής κωδικού

Εξ' ορισμού το FreeBSD δεν επιβάλλει στους χρήστες να αλλάζουν περιοδικά τον κωδικό τους. Μπορείτε να το επιβάλετε αυτό σε μια ανά χρήστη βάση, αναγκάζοντας κάποιους ή όλους τους χρήστες να αλλάζουν τον κωδικό τους αφού έχει περάσει ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.

### Χρόνος λήξης λογαριασμών

Εξ' ορισμού στο FreeBSD δεν λήγουν λογαριασμοί. Αν δημιουργήσετε λογαριασμούς που γνωρίζετε ότι έχουν περιορισμένη διάρκεια ζωής, για παράδειγμα, σε ένα σχολείο όπου έχετε λογαριασμούς για τους μαθητές, τότε μπορείτε να ορίσετε πότε λήγει ο λογαριασμός. Αφού ο χρόνος λήξης έχει περάσει, ο λογαριασμός δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την σύνδεση στο σύστημα, αν και οι φάκελοι του λογαριασμού και τα αρχεία θα παραμείνουν.

### Πραγματικό όνομα χρήστη

Το όνομα χρήστη αναγνωρίζει μοναδικά τον λογαριασμό στο FreeBSD, αλλά δεν αντιπροσωπεύει απαραίτητα το πραγματικό όνομα του χρήστη. Αυτή η πληροφορία μπορεί να συσχετιστεί με τον λογαριασμό.

### Προσωπικός κατάλογος

Ο προσωπικός κατάλογος δείχνει την πλήρη διαδρομή προς ένα κατάλογο του συστήματος. Αυτός είναι και ο αρχικός κατάλογος του χρήστη, κάθε φορά που συνδέεται στο σύστημα. Μια κοινή σύμβαση είναι να μπαίνουν οι προσωπικοί καταλόγοι χρηστών στο `/home/username` ή στο `/usr/home/username`. Ο χρήστης θα αποθηκεύει τα προσωπικά του αρχεία και τους καταλόγους που δημιουργεί, μέσα στον προσωπικό του κατάλογο.

### Κέλυφος χρήστη

Το κέλυφος παρέχει το εξ' ορισμού περιβάλλον που οι χρήστες χρησιμοποιούν για να αλληλεπιδρούν με το σύστημα. Υπάρχουν πολλά διαφορετικά είδη κελυφών, και οι έμπειροι χρήστες θα έχουν τις δικές τους προτιμήσεις, οι οποίες μπορεί να αντικατοπτρίζονται στις ρυθμίσεις των λογαριασμών τους.

Υπάρχουν τρεις κύριοι τύποι λογαριασμών: ο **υπερχρήστης (superuser)**, οι **χρήστες συστήματος**, και οι **λογαριασμοί χρηστών**. Ο λογαριασμός υπερχρήστη, συνήθως ονομάζεται `root`, χρησιμοποιείται για τη διαχείριση του συστήματος χωρίς περιορισμούς στα προνόμια. Οι χρήστες συστήματος τρέχουν υπηρεσίες. Τέλος, οι λογαριασμοί χρηστών χρησιμοποιούνται από πραγματικούς ανθρώπους, που συνδέονται, διαβάζουν mail, και ούτω καθεξής.

## 14.3. Ο Λογαριασμός Υπερχρήστη

<sup>2</sup>Είναι δυνατόν να χρησιμοποιήσετε UID/GIDs όσο μεγάλα όσο το 4294967295, αλλά τέτοια IDs μπορεί να προκαλέσουν σοβαρά προβλήματα με λογισμικό που κάνει υποθέσεις σχετικά με τις τιμές των IDs.



Ο λογαριασμός υπερχρήστη, συνήθως καλείται `root`, είναι προρυθμισμένος για να διευκολύνεται η διαχείριση του συστήματος, και δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται για καθημερινές εργασίες όπως αποστολή και λήψη mail, γενική εξερεύνηση του συστήματος, ή προγραμματισμό.

Αυτό διότι ο υπερχρήστης, σε αντίθεση με τους κανονικούς λογαριασμούς χρηστών, μπορεί να λειτουργεί χωρίς όρια, και κακομεταχείριση του λογαριασμού αυτού μπορεί να έχει ως συνέπεια θεαματικές καταστροφές. Οι λογαριασμοί χρηστών δεν μπορούν να καταστρέψουν το σύστημα από λάθος, έτσι είναι γενικά καλύτερα να χρησιμοποιείτε κανονικούς λογαριασμούς χρηστών όποτε είναι δυνατόν, εκτός εάν ειδικότερα χρειάζεστε τα επιπλέον προνόμια.

Θα πρέπει πάντα να ελέγχετε δύο και τρεις φορές τις εντολές που δίνετε σαν υπερχρήστης, αφού ένα επιπλέον κενό ή ένας χαρακτήρας που λείπει, μπορεί να σημαίνει ανεπανόρθωτη απώλεια δεδομένων.

Έτσι, το πρώτο πράγμα που θα πρέπει να κάνετε αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, είναι να δημιουργήσετε έναν λογαριασμό χρήστη, χωρίς προνόμια, για τον εαυτό σας για γενική χρήση αν δεν το έχετε κάνει ήδη. Αυτό ισχύει εξίσου εάν τρέχετε ένα πολυ-χρηστικό ή μονο-χρηστικό μηχάνημα. Αργότερα σε αυτό το κεφάλαιο, θα συζητήσουμε πως να δημιουργείτε πρόσθετους λογαριασμούς, και πως να αλλάζετε μεταξύ του κανονικού χρήστη και του υπερχρήστη.

## 14.4. Λογαριασμοί Συστήματος

Οι χρήστες συστήματος είναι αυτοί που χρησιμοποιούνται για να τρέχουν υπηρεσίες όπως το DNS, mail, web servers, και ούτω καθεξής. Ο λόγος για αυτό είναι η ασφάλεια: αν όλες οι υπηρεσίες έτρεχαν με δικαιώματα υπερχρήστη, θα λειτουργούσαν χωρίς περιορισμούς.

Παραδείγματα από χρήστες συστήματος είναι οι `daemon`, `operator`, `bind` (για το Domain Name Service), `news`, και `www`.

Ο `nobody` είναι ο γενικός, χωρίς προνόμια, χρήστης συστήματος. Ωστόσο, είναι σημαντικό να έχετε κατά νου ότι όσο περισσότερες υπηρεσίες χρησιμοποιούν τον `nobody`, τόσο περισσότερα αρχεία και διεργασίες θα συσχετιστούν με αυτόν, και έτσι τόσο περισσότερο προνομιούχος γίνεται αυτός ο χρήστης.

## 14.5. Λογαριασμοί Χρηστών

Οι λογαριασμοί χρηστών είναι το πρωταρχικό μέσο πρόσβασης για πραγματικούς ανθρώπους στο σύστημα, και μέσω αυτών απομονώνεται ο κάθε χρήστης και το περιβάλλον εργασίας του, αποτρέποντας έτσι πιθανή καταστροφή του συστήματος ή άλλων χρηστών, και επιτρέποντας σε κάθε ένα να προσαρμόζει το δικό του περιβάλλον χωρίς να επηρεάζει τους άλλους.

Κάθε άτομο που έχει πρόσβαση στο σύστημά σας θα πρέπει να έχει ένα μοναδικό λογαριασμό χρήστη. Αυτό σας επιτρέπει να βρείτε ποιος κάνει τι, αποτρέπει ανθρώπους από το να πειράζουν τις ρυθμίσεις ο ένας του άλλου, ή να διαβάσει ο ένας τα mail του άλλου, και ούτω καθεξής.

Κάθε χρήστης μπορεί να στήσει το δικό του περιβάλλον ώστε να προσαρμόσει την χρήση του συστήματος, χρησιμοποιώντας εναλλακτικά κελύφη, συντάκτες, συνδυασμούς πλήκτρων και γλώσσας.

## 14.6. Τροποποιώντας Λογαριασμούς

Υπάρχει μια ποικιλία από διαφορετικές εντολές διαθέσιμες στο περιβάλλον UNIX® για να χειριστείτε λογαριασμούς χρηστών. Οι πιο κοινές εντολές συνοψίζονται παρακάτω, ακολουθούμενες από λεπτομερή παραδείγματα της χρήσης τους.

Εντολή	Περιγραφή
<code>adduser(8)</code>	Η προτεινόμενη εφαρμογή γραμμής εντολών για την προσθήκη νέων χρηστών.
<code>rmuser(8)</code>	Η προτεινόμενη εφαρμογή γραμμής εντολών για την διαγραφή χρηστών.
<code>chpass(1)</code>	Ένα ευέλικτο εργαλείο για την αλλαγή πληροφοριών της βάσης δεδομένων των χρηστών.
<code>passwd(1)</code>	Το απλό εργαλείο γραμμής εντολών για την αλλαγή των κωδικών των χρηστών.
<code>pw(8)</code>	Ένα δυνατό και ευέλικτο εργαλείο για την αλλαγή όλων των ρυθμίσεων των λογαριασμών των χρηστών.

### 14.6.1. adduser

Το `adduser(8)` είναι ένα απλό πρόγραμμα για να προσθέσετε νέους χρήστες. Δημιουργεί εγγραφές στα αρχεία συστήματος `passwd` και `group`. Δημιουργεί επίσης έναν προσωπικό κατάλογο για τον νέο χρήστη, αντιγράφει εκεί τα εξ' ορισμού αρχεία ρυθμίσεων («dotfiles») από το `/usr/share/skel`, και μπορεί προαιρετικά να στείλει ένα μήνυμα καλωσορίσματος στον νέο χρήστη.

#### Παράδειγμα 14.1. Προσθέτοντας Ένα Χρήστη στο FreeBSD

```
# adduser
Username: jru
Full name: J. Random User
Uid (Leave empty for default):
Login group [jru]:
Login group is jru. Invite jru into other groups? []: wheel
Login class [default]:
Shell (sh csh tcsh zsh nologin) [sh]: zsh
Home directory [/home/jru]:
Home directory permissions (Leave empty for default):
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   : jru
Password   : ****
Full Name  : J. Random User
Uid        : 1001
Class      :
Groups     : jru wheel
Home       : /home/jru
Shell      : /usr/local/bin/zsh
Locked     : no
OK? (yes/no): yes
adduser: INFO: Successfully added (jru) to the user database.
Add another user? (yes/no): no
Goodbye!
#
```



### Σημείωση

Ο κωδικός που πληκτρολογείτε δεν φαίνεται, ούτε εμφανίζονται αστερίσκοι. Φροντίστε να μην γράψετε λάθος τον κωδικό.

#### 14.6.2. `rmuser`

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το `rmuser(8)` για να διαγράψετε εντελώς έναν χρήστη από το σύστημα. Η `rmuser(8)` εκτελεί τα παρακάτω βήματα:

1. Διαγράφει την εγγραφή `crontab(1)` του χρήστη (αν υπάρχει).
2. Διαγράφει όποια εργασία `at(1)` ανήκει στον χρήστη.
3. Τερματίζει όλες τις διεργασίες που ανήκουν στον χρήστη.
4. Διαγράφει τον χρήστη από το τοπικό αρχείο κωδικών του συστήματος.
5. Διαγράφει τον προσωπικό κατάλογο του χρήστη (αν ανήκει στον χρήστη).
6. Διαγράφει τα εισερχόμενα αρχεία mail που ανήκουν στον χρήστη από το `/var/mail`.
7. Διαγράφει όλα τα αρχεία που ανήκουν στον χρήστη από τις προσωρινές περιοχές αποθήκευσης όπως το `/tmp`.
8. Τέλος, διαγράφει το όνομα χρήστη από όλες τις ομάδες στις οποίες ανήκει στο `/etc/group`.



### Σημείωση

Αν κατά τη διαγραφή του χρήστη, υπάρχει ομάδα με το όνομα του η οποία δεν περιέχει άλλα μέλη, η ομάδα αυτή διαγράφεται. Η συμπεριφορά αυτή είναι συμπληρωματική με την αντίστοιχη της `adduser(8)`, που δημιουργεί ομάδα με το όνομα του χρήστη κατά τη δημιουργία του λογαριασμού.

Το `rmuser(8)` δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την διαγραφή των λογαριασμών υπερχρήστη, αφού αυτό είναι σχεδόν πάντα μια ένδειξη μαζικής καταστροφής.

Εξ' ορισμού, χρησιμοποιείται μια διαδραστική λειτουργία, που προσπαθεί να επιβεβαιώσει ότι σίγουρα γνωρίζετε τι πρόκειται να κάνετε.

#### Παράδειγμα 14.2. `rmuser` Διαδραστική Διαγραφή Λογαριασμού

```
# rmuser jru
Matching password entry:
jru:*:1001:1001::0:0:J. Random User:/home/jru:/usr/local/bin/zsh
Is this the entry you wish to remove? y
Remove user's home directory (/home/jru)? y
Updating password file, updating databases, done.
Updating group file: trusted (removing group jru -- personal group is empty) done.
```

```
Removing user's incoming mail file /var/mail/jru: done.
Removing files belonging to jru from /tmp: done.
Removing files belonging to jru from /var/tmp: done.
Removing files belonging to jru from /var/tmp/vi.recover: done.
#
```

### 14.6.3. chpass

Το [chpass\(1\)](#) αλλάζει πληροφορίες της βάσης δεδομένων του χρήστη όπως κωδικούς, κελύφη, και προσωπικές πληροφορίες.

Μόνο διαχειριστές του συστήματος, όπως ο υπερχρήστης, μπορεί να αλλάζει τις πληροφορίες άλλων χρηστών καθώς και τους κωδικούς με το [chpass\(1\)](#).

Όταν δεν δίνονται επιλογές, εκτός από ένα προαιρετικό όνομα χρήστη, το [chpass\(1\)](#) εμφανίζει έναν συντάκτη που περιέχει τις πληροφορίες του χρήστη. Όταν ο χρήστης βγει από τον συντάκτη, η βάση δεδομένων χρηστών ενημερώνεται με τις νέες πληροφορίες.



#### Σημείωση

Κατά την έξοδο από τον συντάκτη, αν δεν είστε ο υπερχρήστης, θα ερωτηθείτε για τον κωδικό σας.

### Παράδειγμα 14.3. Διαδραστική chpass από τον Υπερχρήστη

```
#Changing user database information for jru.
Login: jru
Password: *
Uid [#]: 1001
Gid [# or name]: 1001
Change [month day year]:
Expire [month day year]:
Class:
Home directory: /home/jru
Shell: /usr/local/bin/zsh
Full Name: J. Random User
Office Location:
Office Phone:
Home Phone:
Other information:
```

Ο κανονικός χρήστης μπορεί να αλλάξει μόνο ένα μικρό υποσύνολο από αυτές τις πληροφορίες, και μόνο για τον εαυτό του.

### Παράδειγμα 14.4. Διαδραστική chpass από Κανονικό Χρήστη

```
#Changing user database information for jru.
Shell: /usr/local/bin/zsh
```

```
Full Name: J. Random User
Office Location:
Office Phone:
Home Phone:
Other information:
```



### Σημείωση

Οι `chfn(1)` και `chsh(1)` είναι απλά σύνδεσμοι στην `chpass(1)`, όπως είναι και οι `ypchpass(1)`, `ypchfn(1)`, και `ypchsh(1)`. Η υποστήριξη NIS είναι αυτόματη, έτσι δεν είναι απαραίτητο να καθορίσετε το `yp` πριν την εντολή. Αν αυτό σας μπερδεύει, μην ανησυχείτε, το NIS θα καλυφθεί στο [Κεφάλαιο 29, Εξυπηρετητές Δικτύου](#).

#### 14.6.4. passwd

Το `passwd(1)` είναι ο συνήθης τρόπος να αλλάξετε το δικό σας κωδικό σαν χρήστης, ή τον κωδικό άλλου χρήστη σαν υπερχρήστης.



### Σημείωση

Για να αποτραπούν τυχαίες ή μη εξουσιοδοτημένες αλλαγές, θα σας ζητηθεί ο παλιός κωδικός πριν ορίσετε νέο.

### Παράδειγμα 14.5. Αλλάζοντας τον Κωδικό σας

```
% passwd
Changing local password for jru.
Old password:
New password:
Retype new password:
passwd: updating the database...
passwd: done
```

### Παράδειγμα 14.6. Αλλάζοντας τον Κωδικό άλλου Χρήστη ως Υπερχρήστης

```
# passwd jru
Changing local password for jru.
New password:
Retype new password:
passwd: updating the database...
passwd: done
```



### Σημείωση

Όσο για τις `chpass(1)`, `yppasswd(1)` είναι απλά σύνδεσμοι στην `passwd(1)`, έτσι το NIS λειτουργεί με οποιαδήποτε εντολή.

#### 14.6.5. pw

Η `pw(8)` είναι μια λειτουργία της γραμμής εντολών για δημιουργία, διαγραφή, αλλαγή, και εμφάνιση χρηστών και ομάδων. Λειτουργεί ως front end για τα αρχεία χρηστών και ομάδων του συστήματος. Η `pw(8)` έχει ένα πολύ δυνατό σύνολο επιλογών γραμμής εντολών που την καθιστούν κατάλληλη για χρήση σε δέσμες εντολών (scripts) κελυφών, αλλά στους νέους χρήστες ίσως φανεί περισσότερο περίπλοκη από ότι οι άλλες εντολές που παρουσιάζονται εδώ.

## 14.7. Περιορίζοντας Χρήστες

Αν έχετε χρήστες, ίσως έχετε σκεφτεί να περιορίσετε την δυνατότητα χρήσης του συστήματος από αυτούς. Το FreeBSD παρέχει στο διαχειριστή αρκετούς τρόπους για να περιορίσει τους πόρους του συστήματος που μπορεί να χρησιμοποιήσει ένα άτομο. Αυτά τα όρια χωρίζονται σε δύο τμήματα: μερίδια δίσκου (disk quotas), και άλλα όρια πόρων.

Τα μερίδια δίσκου περιορίζουν την χρήση των δίσκων στους χρήστες, και παρέχουν έναν τρόπο γρήγορου ελέγχου αυτής της χρήσης χωρίς να υπολογίζονται από την αρχή κάθε φορά. Τα μερίδια συζητούνται στο [Τμήμα 19.13, «File System Quotas»](#).

Τα άλλα όρια πόρων περιλαμβάνουν τρόπους για περιορισμό χρήσης της CPU, της μνήμης, και άλλων πόρων που μπορεί να καταναλώσει ένα χρήστης. Τα όρια αυτά καθορίζονται χρησιμοποιώντας κλάσεις σύνδεσης και συζητούνται εδώ.

Οι κλάσεις σύνδεσης καθορίζονται στο `/etc/login.conf`. Οι ακριβείς έννοιες είναι πέρα από τον σκοπό αυτού του τμήματος, αλλά περιγράφονται με λεπτομέρεια στην σελίδα [login.conf\(5\)](#) του manual. Είναι αρκετό να πούμε ότι κάθε χρήστης ανήκει σε μία κλάση σύνδεσης (την default εξ' ορισμού), και ότι κάθε κλάση σύνδεσης έχει ένα σύνολο από δυνατότητες σύνδεσης που σχετίζονται με αυτήν. Μια δυνατότητα σύνδεσης καθορίζεται από ένα ζεύγος `name=value`, όπου `name` είναι ένα γνωστό αναγνωριστικό και `value` είναι μια επιλεγμένη τιμή που θα χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με το όνομα. Το στήσιμο κλάσεων σύνδεσης και δυνατοτήτων είναι μια μάλλον απλή διαδικασία και περιγράφεται επίσης στο [login.conf\(5\)](#).



### Σημείωση

Το σύστημα συνήθως δεν διαβάσει απευθείας το αρχείο ρυθμίσεων στο `/etc/login.conf`, αλλά το αρχείο βάσης δεδομένων `/etc/login.conf.db` το οποίο παρέχει γρηγορότερες αναζητήσεις. Για να δημιουργήσουμε το `/etc/login.conf.db` από το `/etc/login.conf`, εκτελούμε την παρακάτω εντολή:

```
# cap_mkdb /etc/login.conf
```

Τα όρια πόρων είναι διαφορετικά από τις απλές δυνατότητες σύνδεσης για δύο λόγους. Πρώτα, για κάθε όριο, υπάρχει ένα μεταβλητό (τρέχον) και ένα μόνιμο όριο. Ένα μεταβλητό όριο μπορεί να αλλάξει από τον χρήστη ή την εφαρμογή, αλλά δεν μπορεί να είναι υψηλότερο από το μόνιμο όριο. Το τελευταίο μπορεί να ελαττωθεί από τον χρήστη, αλλά ποτέ να αυξηθεί. Δεύτερον, τα περισσότερα όρια πόρων εφαρμόζονται ανά διεργασία σε ένα συγκε-

## Κεφάλαιο 14. Χρήστες και Βασική Διαχείριση Λογαριασμών

κριμένο χρήστη, όχι στον χρήστη συνολικά. Σημειώστε, όμως, ότι αυτές οι διαφορές είναι υποχρεωτικές από τον συγκεκριμένο χειρισμό των ορίων, όχι από την υλοποίηση του πλαισίου των δυνατοτήτων σύνδεσης (δηλαδή, δεν είναι όντως μια ειδική περίπτωση των δυνατοτήτων σύνδεσης).

Και έτσι, χωρίς πρόσθετη φασαρία, παρακάτω είναι τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα όρια πόρων (τα υπόλοιπα, μαζί με όλες τις άλλες δυνατότητες σύνδεσης, μπορείτε να τα βρείτε στο [login.conf\(5\)](#)).

### coredumpsize

Το όριο στο μέγεθος ενός αρχείου core που δημιουργείται από ένα πρόγραμμα, είναι για προφανείς λόγους, εξαρτώμενο από άλλα όρια της χρήσης του δίσκου (π.χ., [filesize](#), ή [μερίδια δίσκου](#)). Παρ' όλα αυτά, χρησιμοποιείται συχνά σαν μία λιγότερο αυστηρή μέθοδο ελέγχου της κατανάλωσης χώρου του δίσκου: αφού οι χρήστες δεν δημιουργούν αρχεία core από μόνοι τους, και συχνά δεν τα διαγράφουν, ορίζοντας το [coredumpsize](#) μπορεί να τους γλυτώσει από πρόωρο τέλος αποθηκευτικού χώρου, αν για παράδειγμα καταρρεύσει ένα μεγάλο πρόγραμμα (όπως π.χ. το [emacs](#)).

### cputime

Αυτό είναι το μέγιστο ποσό χρόνου της CPU που μπορεί να καταναλώσει ένας χρήστης ή μια διεργασία. Διεργασίες που υπερβαίνουν αυτό το όριο θα τερματιστούν από τον πυρήνα.



### Σημείωση

Αυτό είναι ένα όριο στον χρόνο της CPU που καταναλώνεται, όχι στο ποσοστό της CPU όπως εμφανίζεται σε κάποια πεδία από τις [top\(1\)](#) και [ps\(1\)](#). Όριο στο ποσοστό, μέχρι τη στιγμή που γράφονται αυτές οι γραμμές, δεν είναι δυνατό, και μάλλον θα είναι άχρηστο: ένας μεταγλωττιστής-πιθανότατα μια έγκυρη εργασία- μπορεί εύκολα να χρησιμοποιήσει σχεδόν το 100% μιας CPU για κάποιο χρόνο.

### filesize

Αυτό είναι το μέγιστο μέγεθος ενός αρχείου που μπορεί να κατέχει ένας χρήστης. Σε αντίθεση με τα [μερίδια δίσκου](#), αυτό το όριο επιβάλλεται σε κάθε αρχείο χωριστά, όχι στο σύνολο όλων των αρχείων που κατέχει ένας χρήστης.

### maxproc

Αυτό είναι ο μέγιστος αριθμός διεργασιών που μπορεί να εκτελεί ένας χρήστης. Περιλαμβάνει με τον ίδιο τρόπο διεργασίες τόσο παρασκηνίου όσο και προσκηνίου. Για προφανείς λόγους, δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερος από το όριο του συστήματος που ορίζεται από το `kernel.maxproc` [sysctl\(8\)](#). Επίσης σημειώστε ότι θέτοντας πολύ μικρή τιμή, μπορεί να παρεμποδίσετε την παραγωγικότητα ενός χρήστη: είναι συχνά χρήσιμο να συνδέεται κάποιος πολλαπλές φορές ή να εκτελεί διοχετεύσεις (pipelines). Κάποιες εργασίες, όπως η μεταγλώττιση ενός μεγάλου προγράμματος, δημιουργούν επίσης πολλές διεργασίες (π.χ. [make\(1\)](#), [cc\(1\)](#), και άλλοι ενδιάμεσοι προεπεξεργαστές).

### memorylocked

Αυτό είναι το μέγιστο ποσό μνήμης που μπορεί να ζητήσει μια διεργασία να κλειδωθεί στην κύρια μνήμη (π.χ., βλέπε [mlock\(2\)](#)). Κάποια κρίσιμα προγράμματα του συστήματος, όπως το [amd\(8\)](#), κλειδώνουν στην κύρια μνήμη έτσι ώστε στην περίπτωση που αντιμετωπιστούν, δεν συνεισφέρουν στην επιβάρυνση του συστήματος σε περίπτωση προβλήματος.

### memoryuse

Αυτό είναι το μέγιστο μέγεθος μνήμης που μπορεί μια διεργασία να καταναλώσει σε κάθε χρονική στιγμή. Περιλαμβάνει συνολικά την κύρια μνήμη και την χρήση της αντιμετάθεσης (swap). Δεν πρόκειται για κάποιο συνολικό όριο για τον περιορισμό της κατανάλωσης της μνήμης, αλλά είναι μια καλή αρχή.

## openfiles

Αυτός είναι ο μέγιστος αριθμός αρχείων που μπορεί να έχει ανοικτά μια διεργασία. Στο FreeBSD, τα αρχεία επίσης χρησιμοποιούνται για να απεικονίσουν υποδοχές (sockets) και κανάλια IPC. Προσέξτε λοιπόν να μην θέσετε αυτό το όριο πολύ χαμηλά. Το συνολικό όριο του συστήματος καθορίζεται από το `kern.maxfiles` [sysctl\(8\)](#).

## sbsize

Αυτό είναι το όριο της μνήμης δικτύου, και άρα των mbufs, που μπορεί να καταναλώσει ένας χρήστης. Ξεκίνησε ως απάντηση σε μια παλιά DoS επίθεση η οποία δημιουργούσε πολλά sockets, αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί γενικά για τον περιορισμό των επικοινωνιών δικτύου.

## stacksize

Αυτό είναι το μέγιστο όριο που μπορεί να μεγαλώσει η στοίβα μιας διεργασίας. Από μόνο του δεν είναι αρκετό για να περιοριστεί το μέγεθος μνήμης που μπορεί να χρησιμοποιήσει ένα πρόγραμμα. Συνεπώς, πρέπει να χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με άλλα όρια.

Υπάρχουν μερικά ακόμα πράγματα που πρέπει να θυμάστε όταν θέτετε όρια σε πόρους. Παρακάτω είναι μερικές γενικές συμβουλές, προτάσεις, και διάφορα σχόλια.

- Οι διεργασίες που ξεκινούν στην εκκίνηση του συστήματος από το `/etc/rc` εκχωρούνται στην κλάση σύνδεσης `daemon`.
- Αν και το `/etc/login.conf` που έρχεται με το σύστημα είναι μια καλή πηγή λογικών τιμών για τα περισσότερα όρια, μόνο εσείς, ο διαχειριστής, μπορεί να ξέρετε τι είναι κατάλληλο για το σύστημα σας. Θέτοντας ένα όριο πολύ ψηλά μπορεί να διευκολύνετε την κατάχρηση του συστήματος σας, ενώ θέτοντας το πολύ χαμηλά μπορεί να περιορίσετε την παραγωγικότητα.
- Στους χρήστες του X Window System (X11) θα πρέπει μάλλον να παραχωρηθούν περισσότεροι πόροι από ότι σε άλλους χρήστες. Το X11 από μόνο του καταναλώνει πολλούς πόρους, αλλά επίσης ενθαρρύνει τους χρήστες να τρέχουν περισσότερα προγράμματα ταυτόχρονα.
- Θυμηθείτε ότι πολλά όρια εφαρμόζονται σε κάθε διεργασία χωριστά, όχι στον χρήστη συνολικά. Για παράδειγμα, θέτοντας `openfiles` σε 50 σημαίνει ότι κάθε διεργασία που εκτελεί ο χρήστης μπορεί να ανοίξει έως 50 αρχεία. Έτσι, ο συνολικός αριθμός αρχείων που μπορεί να ανοίξει ο χρήστης είναι η τιμή του `openfiles` πολλαπλασιαζόμενη με την τιμή του `maxproc`. Αυτό επίσης ισχύει για την κατανάλωση μνήμης.

Για περισσότερες πληροφορίες στα όρια πόρων και τις κλάσεις σύνδεσης και των δυνατοτήτων γενικά, παρακαλούμε συμβουλευτείτε τις σχετικές σελίδες του εγχειριδίου: [cap\\_mkdb\(1\)](#), [getrlimit\(2\)](#), [login.conf\(5\)](#).

## 14.8. Ομάδες

Μία ομάδα είναι απλά μία λίστα χρηστών. Οι ομάδες αναγνωρίζονται από το όνομά τους και το GID (Group ID). Στο FreeBSD (και στα περισσότερα άλλα όμοια UNIX® συστήματα), οι δύο παράγοντες που ο πυρήνας χρησιμοποιεί για να αποφασίσει αν μία διεργασία επιτρέπεται να κάνει κάτι είναι το ID του χρήστη της και η λίστα με τις ομάδες που ανήκει. Σε αντίθεση με το ID του χρήστη, μια διεργασία έχει μια λίστα με τις ομάδες που σχετίζονται με αυτήν. Μπορεί να ακούσετε κάποια πράγματα να αναφέρονται στο «group ID» ενός χρήστη ή μιας διεργασίας. Τις περισσότερες φορές, αυτό σημαίνει απλά την πρώτη ομάδα της λίστας.

Η αντιστοίχιση του ονόματος της ομάδας στο ID της ομάδας βρίσκεται στο `/etc/group`. Αυτό είναι ένα αρχείο απλού κειμένου με τέσσερα πεδία χωρισμένα με κόμματα. Το πρώτο πεδίο είναι το όνομα της ομάδας, το δεύτερο είναι ο κρυπτογραφημένος κωδικός, το τρίτο το ID της ομάδας, και το τέταρτο η λίστα των μελών, χωρισμένη με κόμματα. Μπορείτε να την επεξεργαστείτε άφοβα με το χέρι (θεωρώντας, φυσικά, ότι δεν κάνετε συντακτικά λάθη!). Για μια πιο ολοκληρωμένη περιγραφή της σύνταξης, δείτε την σελίδα [manual group\(5\)](#).



Αν δεν θέλετε να επεξεργαστείτε το `/etc/group` με το χέρι, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την `pw(8)` εντολή για να προσθέσετε και να επεξεργαστείτε ομάδες. Για παράδειγμα, για να προσθέσετε μια ομάδα που λέγεται `teamtwo` και μετά να επιβεβαιώσετε ότι υπάρχει, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε:

#### Παράδειγμα 14.7. Προσθέτοντας μια Ομάδα Χρησιμοποιώντας το `pw(8)`

```
# pw groupadd teamtwo
# pw groupshow teamtwo
teamtwo:*:1100:
```

Ο αριθμός 1100 παραπάνω είναι το ID της ομάδας `teamtwo`. Αυτή την στιγμή, η `teamtwo` δεν έχει μέλη, και γι'αυτό είναι μάλλον άχρηστη. Ας το αλλάξουμε αυτό προσκαλώντας τον `jru` στην ομάδα `teamtwo`.

#### Παράδειγμα 14.8. Καθορισμός της Λίστας Μελών μιας Ομάδας με Χρήση του `pw(8)`

```
# pw groupmod teamtwo -M jru
# pw groupshow teamtwo
teamtwo:*:1100:jru
```

Η παράμετρος στην επιλογή `-M` είναι μια λίστα χρηστών που πρόκειται να γίνουν μέλη της ομάδας, χωρισμένη με κόμματα. Από τα προηγούμενα τμήματα, γνωρίζουμε ότι και το αρχείο κωδικών (password file) περιέχει επίσης μια ομάδα για κάθε χρήστη. Ο χρήστης εισάγεται αυτόματα (από το σύστημα) ως μέλος της ομάδας αυτής. Ο χρήστης δεν θα εμφανίζεται ως μέλος της αρχικής αυτής ομάδας όταν χρησιμοποιείται η επιλογή `groupshow` με την `pw(8)`, αλλά θα εμφανίζεται όταν η πληροφορία αναζητείται μέσω της `id(1)` ή παρόμοιου εργαλείου. Με άλλα λόγια, η `pw(8)` χειρίζεται μόνο το αρχείο `/etc/group`, και δεν θα προσπαθήσει ποτέ να διαβάσει πρόσθετα δεδομένα από το `/etc/passwd`.

#### Παράδειγμα 14.9. Προσθήκη Νέου Μέλους στην Ομάδα με Χρήση της `pw(8)`

```
# pw groupmod teamtwo -m db
# pw groupshow teamtwo
teamtwo:*:1100:jru,db
```

Η παράμετρος στην επιλογή `-m` είναι μια λίστα χρηστών (χωρισμένη με κόμματα) που πρόκειται να προστεθούν στα υπάρχοντα μέλη της ομάδας. Σε αντίθεση με το προηγούμενο παράδειγμα, οι χρήστες αυτοί προστίθενται στην ομάδα, και δεν αντικαθιστούν τους χρήστες που ήδη ανήκουν σε αυτή.

#### Παράδειγμα 14.10. Χρησιμοποιώντας την `id(1)` για Προσδιορισμό Μελών μιας Ομάδας

```
% id jru
```

```
uid=1001(jru) gid=1001(jru) groups=1001(jru), 1100(teamtwo)
```

Όπως μπορείτε να δείτε, ο `jru` είναι μέλος των ομάδων `jru` και `teamtwo`.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την [pw\(8\)](#), δείτε την σελίδα `manual`, και για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την μορφοποίηση του `/etc/group`, συμβουλευτείτε την σελίδα `manual` [group\(5\)](#).

# Κεφάλαιο 15. Ασφάλεια

Το μεγαλύτερο μέρος αυτού του κεφαλαίου προέρχεται από την σελίδα του manual της security(7) από τον Matthew Dillon.

## 15.1. Σύνοψη

Το κεφάλαιο αυτό παρέχει μια βασική εισαγωγή στις έννοιες της ασφάλειας συστήματος, κάποιους γενικά καλούς κανόνες, και ορισμένα προχωρημένα θέματα σχετικά με το FreeBSD. Αρκετά από τα θέματα που καλύπτονται εδώ, μπορούν να εφαρμοστούν το ίδιο καλά τόσο στο ίδιο το σύστημα, όσο και για ασφάλεια μέσω Internet. Το Internet δεν είναι πλέον ένα «φιλικό» μέρος στο οποίο καθένας θέλει να είναι ο ευγενικός σας γείτονας. Η ανάγκη ασφάλισης του συστήματος σας είναι επιτακτική για να προστατέψετε τα δεδομένα σας, την πνευματική σας ιδιοκτησία, το χρόνο σας, και πολλά περισσότερα από τα χέρια των χάκερς και των ομοίων τους.

Το FreeBSD παρέχει μια σειρά από βοηθητικά προγράμματα και μηχανισμούς για να εξασφαλίσει την ακεραιότητα και την ασφάλεια του συστήματος σας και του δικτύου.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Βασικές έννοιες για την ασφάλεια, σε σχέση με το FreeBSD.
- Στοιχεία σχετικά με τους διάφορους μηχανισμούς κρυπτογράφησης που είναι διαθέσιμοι στο FreeBSD, όπως το DES και το MD5.
- Πως να ρυθμίσετε το σύστημα σας για κωδικούς μιας χρήσης.
- Πως να ρυθμίσετε TCP Wrappers για χρήση με την inetd.
- Πως να ρυθμίσετε τον KerberosIV σε FreeBSD εκδόσεις πριν τη 5.0.
- Πως να ρυθμίσετε τον Kerberos5 στο FreeBSD.
- Πως να ρυθμίσετε το IPsec και να δημιουργήσετε ένα VPN μεταξύ μηχανημάτων FreeBSD/Windows®.
- Πως να ρυθμίσετε και να χρησιμοποιήσετε την κατά FreeBSD υλοποίηση SSH του OpenSSH
- Τι είναι τα ACLs στο σύστημα αρχείων και πως να τα χρησιμοποιήσετε.
- Πως να χρησιμοποιήσετε το βοηθητικό πρόγραμμα Portaudit για να ελέγξετε λογισμικό τρίτου κατασκευαστή που έχει εγκατασταθεί μέσω της συλλογής Ports.
- Πως να χρησιμοποιήσετε τις δημοσιεύσεις security advisories του FreeBSD.
- Θα έχετε μια ιδέα για το τι είναι το Process Accounting και πως να το ενεργοποιήσετε στο FreeBSD.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να κατανοείτε βασικές έννοιες του FreeBSD και του Internet.

Πρόσθετα θέματα σχετικά με την ασφάλεια καλύπτονται σε ολόκληρο το βιβλίο. Για παράδειγμα, ο Υποχρεωτικός Έλεγχος Πρόσβασης συζητείται στο [Κεφάλαιο 17, Υποχρεωτικός Έλεγχος Πρόσβασης](#) και τα Internet Firewalls συζητούνται στο [Κεφάλαιο 30, Firewalls](#).

## 15.2. Introduction

Security is a function that begins and ends with the system administrator. While all BSD UNIX® multi-user systems have some inherent security, the job of building and maintaining additional security mechanisms to keep those

users «honest» is probably one of the single largest undertakings of the sysadmin. Machines are only as secure as you make them, and security concerns are ever competing with the human necessity for convenience. UNIX® systems, in general, are capable of running a huge number of simultaneous processes and many of these processes operate as servers - meaning that external entities can connect and talk to them. As yesterday's mini-computers and mainframes become today's desktops, and as computers become networked and inter-networked, security becomes an even bigger issue.

System security also pertains to dealing with various forms of attack, including attacks that attempt to crash, or otherwise make a system unusable, but do not attempt to compromise the root account («break root»). Security concerns can be split up into several categories:

1. Denial of service attacks.
2. User account compromises.
3. Root compromise through accessible servers.
4. Root compromise via user accounts.
5. Backdoor creation.

A denial of service attack is an action that deprives the machine of needed resources. Typically, DoS attacks are brute-force mechanisms that attempt to crash or otherwise make a machine unusable by overwhelming its servers or network stack. Some DoS attacks try to take advantage of bugs in the networking stack to crash a machine with a single packet. The latter can only be fixed by applying a bug fix to the kernel. Attacks on servers can often be fixed by properly specifying options to limit the load the servers incur on the system under adverse conditions. Brute-force network attacks are harder to deal with. A spoofed-packet attack, for example, is nearly impossible to stop, short of cutting your system off from the Internet. It may not be able to take your machine down, but it can saturate your Internet connection.

A user account compromise is even more common than a DoS attack. Many sysadmins still run standard telnetd, rlogind, rshd, and ftpd servers on their machines. These servers, by default, do not operate over encrypted connections. The result is that if you have any moderate-sized user base, one or more of your users logging into your system from a remote location (which is the most common and convenient way to login to a system) will have his or her password sniffed. The attentive system admin will analyze his remote access logs looking for suspicious source addresses even for successful logins.

One must always assume that once an attacker has access to a user account, the attacker can break root. However, the reality is that in a well secured and maintained system, access to a user account does not necessarily give the attacker access to root. The distinction is important because without access to root the attacker cannot generally hide his tracks and may, at best, be able to do nothing more than mess with the user's files, or crash the machine. User account compromises are very common because users tend not to take the precautions that sysadmins take.

System administrators must keep in mind that there are potentially many ways to break root on a machine. The attacker may know the root password, the attacker may find a bug in a root-run server and be able to break root over a network connection to that server, or the attacker may know of a bug in a suid-root program that allows the attacker to break root once he has broken into a user's account. If an attacker has found a way to break root on a machine, the attacker may not have a need to install a backdoor. Many of the root holes found and closed to date involve a considerable amount of work by the attacker to cleanup after himself, so most attackers install backdoors. A backdoor provides the attacker with a way to easily regain root access to the system, but it also gives the smart system administrator a convenient way to detect the intrusion. Making it impossible for an attacker to install a backdoor may actually be detrimental to your security, because it will not close off the hole the attacker found to break in the first place.

Security remedies should always be implemented with a multi-layered «onion peel» approach and can be categorized as follows:

1. Securing root and staff accounts.

2. Securing `root`-run servers and `suid/sgid` binaries.
3. Securing user accounts.
4. Securing the password file.
5. Securing the kernel core, raw devices, and file systems.
6. Quick detection of inappropriate changes made to the system.
7. Paranoia.

The next section of this chapter will cover the above bullet items in greater depth.

## 15.3. Securing FreeBSD



### Command vs. Protocol

Throughout this document, we will use bold text to refer to an application, and a monospaced font to refer to specific commands. Protocols will use a normal font. This typographical distinction is useful for instances such as `ssh`, since it is a protocol as well as command.

The sections that follow will cover the methods of securing your FreeBSD system that were mentioned in the [last section](#) of this chapter.

### 15.3.1. Securing the `root` Account and Staff Accounts

First off, do not bother securing staff accounts if you have not secured the `root` account. Most systems have a password assigned to the `root` account. The first thing you do is assume that the password is *always* compromised. This does not mean that you should remove the password. The password is almost always necessary for console access to the machine. What it does mean is that you should not make it possible to use the password outside of the console or possibly even with the `su(1)` command. For example, make sure that your `ptys` are specified as being insecure in the `/etc/ttys` file so that direct `root` logins via `telnet` or `rlogin` are disallowed. If using other login services such as `sshd`, make sure that direct `root` logins are disabled there as well. You can do this by editing your `/etc/ssh/sshd_config` file, and making sure that `PermitRootLogin` is set to `NO`. Consider every access method - services such as FTP often fall through the cracks. Direct `root` logins should only be allowed via the system console.

Of course, as a sysadmin you have to be able to get to `root`, so we open up a few holes. But we make sure these holes require additional password verification to operate. One way to make `root` accessible is to add appropriate staff accounts to the `wheel` group (in `/etc/group`). The staff members placed in the `wheel` group are allowed to `su` to `root`. You should never give staff members native `wheel` access by putting them in the `wheel` group in their password entry. Staff accounts should be placed in a `staff` group, and then added to the `wheel` group via the `/etc/group` file. Only those staff members who actually need to have `root` access should be placed in the `wheel` group. It is also possible, when using an authentication method such as Kerberos, to use Kerberos' `.k5login` file in the `root` account to allow a `ksu(1)` to `root` without having to place anyone at all in the `wheel` group. This may be the better solution since the `wheel` mechanism still allows an intruder to break `root` if the intruder has gotten hold of your password file and can break into a staff account. While having the `wheel` mechanism is better than having nothing at all, it is not necessarily the safest option.

An indirect way to secure staff accounts, and ultimately `root` access is to use an alternative login access method and do what is known as «starring» out the encrypted password for the staff accounts. Using the `vipw(8)` command, one can replace each instance of an encrypted password with a single «\*» character. This command will update the `/etc/master.passwd` file and `user/password` database to disable password-authenticated logins.

A staff account entry such as:

```
foobar:R9DT/Fa1/LV9U:1000:1000::0:0:Foo Bar:/home/foobar:/usr/local/bin/tcsh
```

Should be changed to this:

```
foobar:*:1000:1000::0:0:Foo Bar:/home/foobar:/usr/local/bin/tcsh
```

This change will prevent normal logins from occurring, since the encrypted password will never match «\*». With this done, staff members must use another mechanism to authenticate themselves such as [kerberos\(1\)](#) or [ssh\(1\)](#) using a public/private key pair. When using something like Kerberos, one generally must secure the machines which run the Kerberos servers and your desktop workstation. When using a public/private key pair with ssh, one must generally secure the machine used to login *from* (typically one's workstation). An additional layer of protection can be added to the key pair by password protecting the key pair when creating it with [ssh-keygen\(1\)](#). Being able to «star» out the passwords for staff accounts also guarantees that staff members can only login through secure access methods that you have set up. This forces all staff members to use secure, encrypted connections for all of their sessions, which closes an important hole used by many intruders: sniffing the network from an unrelated, less secure machine.

The more indirect security mechanisms also assume that you are logging in from a more restrictive server to a less restrictive server. For example, if your main box is running all sorts of servers, your workstation should not be running any. In order for your workstation to be reasonably secure you should run as few servers as possible, up to and including no servers at all, and you should run a password-protected screen blanker. Of course, given physical access to a workstation an attacker can break any sort of security you put on it. This is definitely a problem that you should consider, but you should also consider the fact that the vast majority of break-ins occur remotely, over a network, from people who do not have physical access to your workstation or servers.

Using something like Kerberos also gives you the ability to disable or change the password for a staff account in one place, and have it immediately affect all the machines on which the staff member may have an account. If a staff member's account gets compromised, the ability to instantly change his password on all machines should not be underrated. With discrete passwords, changing a password on N machines can be a mess. You can also impose re-passwording restrictions with Kerberos: not only can a Kerberos ticket be made to timeout after a while, but the Kerberos system can require that the user choose a new password after a certain period of time (say, once a month).

### 15.3.2. Securing Root-run Servers and SUID/SGID Binaries

The prudent sysadmin only runs the servers he needs to, no more, no less. Be aware that third party servers are often the most bug-prone. For example, running an old version of `imapd` or `popper` is like giving a universal root ticket out to the entire world. Never run a server that you have not checked out carefully. Many servers do not need to be run as `root`. For example, the `ntalk`, `comsat`, and `finger` daemons can be run in special user *sandboxes*. A sandbox is not perfect, unless you go through a large amount of trouble, but the onion approach to security still stands: If someone is able to break in through a server running in a sandbox, they still have to break out of the sandbox. The more layers the attacker must break through, the lower the likelihood of his success. Root holes have historically been found in virtually every server ever run as `root`, including basic system servers. If you are running a machine through which people only login via `sshd` and never login via `telnetd` or `rshd` or `rlogind`, then turn off those services!

FreeBSD now defaults to running `ntalkd`, `comsat`, and `finger` in a sandbox. Another program which may be a candidate for running in a sandbox is [named\(8\)](#). `/etc/defaults/rc.conf` includes the arguments necessary to run `named` in a sandbox in a commented-out form. Depending on whether you are installing a new system or upgrading an existing system, the special user accounts used by these sandboxes may not be installed. The prudent sysadmin would research and implement sandboxes for servers whenever possible.

There are a number of other servers that typically do not run in sandboxes: `sendmail`, `popper`, `imapd`, `ftpd`, and others. There are alternatives to some of these, but installing them may require more work than you are willing to perform (the convenience factor strikes again). You may have to run these servers as `root` and rely on other mechanisms to detect break-ins that might occur through them.

The other big potential root holes in a system are the suid-root and sgid binaries installed on the system. Most of these binaries, such as rlogin, reside in /bin, /sbin, /usr/bin, or /usr/sbin. While nothing is 100% safe, the system-default suid and sgid binaries can be considered reasonably safe. Still, root holes are occasionally found in these binaries. A root hole was found in XLib in 1998 that made xterm (which is typically suid) vulnerable. It is better to be safe than sorry and the prudent sysadmin will restrict suid binaries, that only staff should run, to a special group that only staff can access, and get rid of (chmod 000) any suid binaries that nobody uses. A server with no display generally does not need an xterm binary. Sgid binaries can be almost as dangerous. If an intruder can break an sgid-kmem binary, the intruder might be able to read /dev/kmem and thus read the encrypted password file, potentially compromising any passworded account. Alternatively an intruder who breaks group kmem can monitor keystrokes sent through ptys, including ptys used by users who login through secure methods. An intruder that breaks the tty group can write to almost any user's tty. If a user is running a terminal program or emulator with a keyboard-simulation feature, the intruder can potentially generate a data stream that causes the user's terminal to echo a command, which is then run as that user.

### 15.3.3. Securing User Accounts

User accounts are usually the most difficult to secure. While you can impose draconian access restrictions on your staff and «star» out their passwords, you may not be able to do so with any general user accounts you might have. If you do have sufficient control, then you may win out and be able to secure the user accounts properly. If not, you simply have to be more vigilant in your monitoring of those accounts. Use of ssh and Kerberos for user accounts is more problematic, due to the extra administration and technical support required, but still a very good solution compared to a encrypted password file.

### 15.3.4. Securing the Password File

The only sure fire way is to star out as many passwords as you can and use ssh or Kerberos for access to those accounts. Even though the encrypted password file (/etc/spwd.db) can only be read by root, it may be possible for an intruder to obtain read access to that file even if the attacker cannot obtain root-write access.

Your security scripts should always check for and report changes to the password file (see the [Checking file integrity](#) section below).

### 15.3.5. Securing the Kernel Core, Raw Devices, and File systems

If an attacker breaks root he can do just about anything, but there are certain conveniences. For example, most modern kernels have a packet sniffing device driver built in. Under FreeBSD it is called the bpf device. An intruder will commonly attempt to run a packet sniffer on a compromised machine. You do not need to give the intruder the capability and most systems do not have the need for the bpf device compiled in.

But even if you turn off the bpf device, you still have /dev/mem and /dev/kmem to worry about. For that matter, the intruder can still write to raw disk devices. Also, there is another kernel feature called the module loader, [kldload\(8\)](#). An enterprising intruder can use a KLD module to install his own bpf device, or other sniffing device, on a running kernel. To avoid these problems you have to run the kernel at a higher secure level, at least securelevel 1. The securelevel can be set with a sysctl on the kern.securelevel variable. Once you have set the securelevel to 1, write access to raw devices will be denied and special chflags flags, such as schg, will be enforced. You must also ensure that the schg flag is set on critical startup binaries, directories, and script files - everything that gets run up to the point where the securelevel is set. This might be overdoing it, and upgrading the system is much more difficult when you operate at a higher secure level. You may compromise and run the system at a higher secure level but not set the schg flag for every system file and directory under the sun. Another possibility is to simply mount / and /usr read-only. It should be noted that being too draconian in what you attempt to protect may prevent the all-important detection of an intrusion.

### 15.3.6. Checking File Integrity: Binaries, Configuration Files, Etc.

When it comes right down to it, you can only protect your core system configuration and control files so much before the convenience factor rears its ugly head. For example, using chflags to set the schg bit on most of the files in / and /usr is probably counterproductive, because while it may protect the files, it also closes a detection

window. The last layer of your security onion is perhaps the most important - detection. The rest of your security is pretty much useless (or, worse, presents you with a false sense of security) if you cannot detect potential intrusions. Half the job of the onion is to slow down the attacker, rather than stop him, in order to be able to catch him in the act.

The best way to detect an intrusion is to look for modified, missing, or unexpected files. The best way to look for modified files is from another (often centralized) limited-access system. Writing your security scripts on the extra-secure limited-access system makes them mostly invisible to potential attackers, and this is important. In order to take maximum advantage you generally have to give the limited-access box significant access to the other machines in the business, usually either by doing a read-only NFS export of the other machines to the limited-access box, or by setting up ssh key-pairs to allow the limited-access box to ssh to the other machines. Except for its network traffic, NFS is the least visible method - allowing you to monitor the file systems on each client box virtually undetected. If your limited-access server is connected to the client boxes through a switch, the NFS method is often the better choice. If your limited-access server is connected to the client boxes through a hub, or through several layers of routing, the NFS method may be too insecure (network-wise) and using ssh may be the better choice even with the audit-trail tracks that ssh lays.

Once you have given a limited-access box at least read access to the client systems it is supposed to monitor, you must write scripts to do the actual monitoring. Given an NFS mount, you can write scripts out of simple system utilities such as [find\(1\)](#) and [md5\(1\)](#). It is best to physically md5 the client-box files at least once a day, and to test control files such as those found in `/etc` and `/usr/local/etc` even more often. When mismatches are found, relative to the base md5 information the limited-access machine knows is valid, it should scream at a sysadmin to go check it out. A good security script will also check for inappropriate suid binaries and for new or deleted files on system partitions such as `/` and `/usr`.

When using ssh rather than NFS, writing the security script is much more difficult. You essentially have to scp the scripts to the client box in order to run them, making them visible, and for safety you also need to scp the binaries (such as `find`) that those scripts use. The ssh client on the client box may already be compromised. All in all, using ssh may be necessary when running over insecure links, but it is also a lot harder to deal with.

A good security script will also check for changes to user and staff members access configuration files: `.rhosts`, `.shosts`, `.ssh/authorized_keys` and so forth, files that might fall outside the purview of the MD5 check.

If you have a huge amount of user disk space, it may take too long to run through every file on those partitions. In this case, setting mount flags to disallow suid binaries and devices on those partitions is a good idea. The `nosuid` and `nosuid` options (see [mount\(8\)](#)) are what you want to look into. You should probably scan them anyway, at least once a week, since the object of this layer is to detect a break-in attempt, whether or not the attempt succeeds.

Process accounting (see [accton\(8\)](#)) is a relatively low-overhead feature of the operating system which might help as a post-break-in evaluation mechanism. It is especially useful in tracking down how an intruder has actually broken into a system, assuming the file is still intact after the break-in has occurred.

Finally, security scripts should process the log files, and the logs themselves should be generated in as secure a manner as possible - remote syslog can be very useful. An intruder will try to cover his tracks, and log files are critical to the sysadmin trying to track down the time and method of the initial break-in. One way to keep a permanent record of the log files is to run the system console to a serial port and collect the information to a secure machine monitoring the consoles.

### 15.3.7. Paranoia

A little paranoia never hurts. As a rule, a sysadmin can add any number of security features, as long as they do not affect convenience, and can add security features that do affect convenience with some added thought. Even more importantly, a security administrator should mix it up a bit - if you use recommendations such as those given by this document verbatim, you give away your methodologies to the prospective attacker who also has access to this document.

### 15.3.8. Denial of Service Attacks



This section covers Denial of Service attacks. A DoS attack is typically a packet attack. While there is not much you can do about modern spoofed packet attacks that saturate your network, you can generally limit the damage by ensuring that the attacks cannot take down your servers by:

1. Limiting server forks.
2. Limiting springboard attacks (ICMP response attacks, ping broadcast, etc.).
3. Overloading the Kernel Route Cache.

A common DoS attack scenario is attacking a forking server and making it spawning so many child processes that the host system eventually runs out of memory, file descriptors, etc. and then grinds to a halt. `inetd` (see [inetd\(8\)](#)) has several options to limit this sort of attack. It should be noted that while it is possible to prevent a machine from going down, it is not generally possible to prevent a service from being disrupted by the attack. Read the `inetd` manual page carefully and pay specific attention to the `-c`, `-C`, and `-R` options. Note that spoofed-IP attacks will circumvent the `-C` option to `inetd`, so typically a combination of options must be used. Some standalone servers have self-fork-limitation parameters.

Sendmail has its `-OMaxDaemonChildren` option, which tends to work much better than trying to use Sendmail's load limiting options due to the load lag. You should specify a `MaxDaemonChildren` parameter, when you start sendmail; high enough to handle your expected load, but not so high that the computer cannot handle that number of Sendmail instances without falling on its face. It is also prudent to run Sendmail in queued mode (`-ODeliveryMode=queued`) and to run the daemon (`sendmail -bd`) separate from the queue-runs (`sendmail -q15m`). If you still want real-time delivery you can run the queue at a much lower interval, such as `-q1m`, but be sure to specify a reasonable `MaxDaemonChildren` option for *that* Sendmail to prevent cascade failures.

Syslogd can be attacked directly and it is strongly recommended that you use the `-s` option whenever possible, and the `-a` option otherwise.

You should also be fairly careful with connect-back services such as TCP Wrapper's `reverse-identd`, which can be attacked directly. You generally do not want to use the `reverse-ident` feature of TCP Wrapper for this reason.

It is a very good idea to protect internal services from external access by firewalling them off at your border routers. The idea here is to prevent saturation attacks from outside your LAN, not so much to protect internal services from network-based root compromise. Always configure an exclusive firewall, i.e., «firewall everything *except* ports A, B, C, D, and M-Z». This way you can firewall off all of your low ports except for certain specific services such as `named` (if you are primary for a zone), `ntalkd`, `sendmail`, and other Internet-accessible services. If you try to configure the firewall the other way - as an inclusive or permissive firewall, there is a good chance that you will forget to «close» a couple of services, or that you will add a new internal service and forget to update the firewall. You can still open up the high-numbered port range on the firewall, to allow permissive-like operation, without compromising your low ports. Also take note that FreeBSD allows you to control the range of port numbers used for dynamic binding, via the various `net.inet.ip.portrange` `sysctl`'s (`sysctl -a | fgrep portrange`), which can also ease the complexity of your firewall's configuration. For example, you might use a normal first/last range of 4000 to 5000, and a `hiport` range of 49152 to 65535, then block off everything under 4000 in your firewall (except for certain specific Internet-accessible ports, of course).

Another common DoS attack is called a springboard attack - to attack a server in a manner that causes the server to generate responses which overloads the server, the local network, or some other machine. The most common attack of this nature is the *ICMP ping broadcast attack*. The attacker spoofs ping packets sent to your LAN's broadcast address with the source IP address set to the actual machine they wish to attack. If your border routers are not configured to stomp on ping packets to broadcast addresses, your LAN winds up generating sufficient responses to the spoofed source address to saturate the victim, especially when the attacker uses the same trick on several dozen broadcast addresses over several dozen different networks at once. Broadcast attacks of over a hundred and twenty megabits have been measured. A second common springboard attack is against the ICMP error reporting system. By constructing packets that generate ICMP error responses, an attacker can saturate a server's incoming network and cause the server to saturate its outgoing network with ICMP responses. This type of attack can also crash the server by running it out of memory, especially if the server cannot drain the ICMP responses it generates fast enough. Use the `sysctl` variable `net.inet.icmp.icmplim` to limit these attacks. The last major class of springboard attacks is

related to certain internal inetd services such as the udp echo service. An attacker simply spoofs a UDP packet with the source address being server A's echo port, and the destination address being server B's echo port, where server A and B are both on your LAN. The two servers then bounce this one packet back and forth between each other. The attacker can overload both servers and their LANs simply by injecting a few packets in this manner. Similar problems exist with the internal chargen port. A competent sysadmin will turn off all of these inetd-internal test services.

Spoofed packet attacks may also be used to overload the kernel route cache. Refer to the `net.inet.ip.rtxpire`, `rtminexpire`, and `rtmaxcache` `sysctl` parameters. A spoofed packet attack that uses a random source IP will cause the kernel to generate a temporary cached route in the route table, viewable with `netstat -rna | fgrep W3`. These routes typically timeout in 1600 seconds or so. If the kernel detects that the cached route table has gotten too big it will dynamically reduce the `rtexpire` but will never decrease it to less than `rtminexpire`. There are two problems:

1. The kernel does not react quickly enough when a lightly loaded server is suddenly attacked.
2. The `rtminexpire` is not low enough for the kernel to survive a sustained attack.

If your servers are connected to the Internet via a T3 or better, it may be prudent to manually override both `rtexpire` and `rtminexpire` via `sysctl(8)`. Never set either parameter to zero (unless you want to crash the machine). Setting both parameters to 2 seconds should be sufficient to protect the route table from attack.

### 15.3.9. Access Issues with Kerberos and SSH

There are a few issues with both Kerberos and ssh that need to be addressed if you intend to use them. Kerberos 5 is an excellent authentication protocol, but there are bugs in the kerberized telnet and rlogin applications that make them unsuitable for dealing with binary streams. Also, by default Kerberos does not encrypt a session unless you use the `-x` option. ssh encrypts everything by default.

Ssh works quite well in every respect except that it forwards encryption keys by default. What this means is that if you have a secure workstation holding keys that give you access to the rest of the system, and you ssh to an insecure machine, your keys are usable. The actual keys themselves are not exposed, but ssh installs a forwarding port for the duration of your login, and if an attacker has broken root on the insecure machine he can utilize that port to use your keys to gain access to any other machine that your keys unlock.

We recommend that you use ssh in combination with Kerberos whenever possible for staff logins. Ssh can be compiled with Kerberos support. This reduces your reliance on potentially exposed ssh keys while at the same time protecting passwords via Kerberos. Ssh keys should only be used for automated tasks from secure machines (something that Kerberos is unsuited to do). We also recommend that you either turn off key-forwarding in the ssh configuration, or that you make use of the `from=IP/DOMAIN` option that ssh allows in its `authorized_keys` file to make the key only usable to entities logging in from specific machines.

## 15.4. DES, MD5, and Crypt

*Parts rewritten and updated by Bill Swingle.*

Every user on a UNIX® system has a password associated with their account. It seems obvious that these passwords need to be known only to the user and the actual operating system. In order to keep these passwords secret, they are encrypted with what is known as a «one-way hash», that is, they can only be easily encrypted but not decrypted. In other words, what we told you a moment ago was obvious is not even true: the operating system itself does not *really* know the password. It only knows the *encrypted* form of the password. The only way to get the «plain-text» password is by a brute force search of the space of possible passwords.

Unfortunately the only secure way to encrypt passwords when UNIX® came into being was based on DES, the Data Encryption Standard. This was not such a problem for users resident in the US, but since the source code for DES could not be exported outside the US, FreeBSD had to find a way to both comply with US law and retain compatibility with all the other UNIX® variants that still used DES.

The solution was to divide up the encryption libraries so that US users could install the DES libraries and use DES but international users still had an encryption method that could be exported abroad. This is how FreeBSD came to use MD5 as its default encryption method. MD5 is believed to be more secure than DES, so installing DES is offered primarily for compatibility reasons.

### 15.4.1. Recognizing Your Crypt Mechanism

Currently the library supports DES, MD5 and Blowfish hash functions. By default FreeBSD uses MD5 to encrypt passwords.

It is pretty easy to identify which encryption method FreeBSD is set up to use. Examining the encrypted passwords in the `/etc/master.passwd` file is one way. Passwords encrypted with the MD5 hash are longer than those encrypted with the DES hash and also begin with the characters `$1$`. Passwords starting with `$2a$` are encrypted with the Blowfish hash function. DES password strings do not have any particular identifying characteristics, but they are shorter than MD5 passwords, and are coded in a 64-character alphabet which does not include the `$` character, so a relatively short string which does not begin with a dollar sign is very likely a DES password.

The password format used for new passwords is controlled by the `passwd_format` login capability in `/etc/login.conf`, which takes values of `des`, `md5` or `blf`. See the [login.conf\(5\)](#) manual page for more information about login capabilities.

## 15.5. One-time Passwords

By default, FreeBSD includes support for OPIE (One-time Passwords In Everything), which uses the MD5 hash by default.

There are three different sorts of passwords which we will discuss below. The first is your usual UNIX® style or Kerberos password; we will call this a «UNIX® password». The second sort is the one-time password which is generated by the OPIE [opiekey\(1\)](#) program and accepted by the [opiepasswd\(1\)](#) program and the login prompt; we will call this a «one-time password». The final sort of password is the secret password which you give to the `opiekey` program (and sometimes the `opiepasswd` programs) which it uses to generate one-time passwords; we will call it a «secret password» or just unqualified «password».

The secret password does not have anything to do with your UNIX® password; they can be the same but this is not recommended. OPIE secret passwords are not limited to 8 characters like old UNIX® passwords<sup>1</sup>, they can be as long as you like. Passwords of six or seven word long phrases are fairly common. For the most part, the OPIE system operates completely independently of the UNIX® password system.

Besides the password, there are two other pieces of data that are important to OPIE. One is what is known as the «seed» or «key», consisting of two letters and five digits. The other is what is called the «iteration count», a number between 1 and 100. OPIE creates the one-time password by concatenating the seed and the secret password, then applying the MD5 hash as many times as specified by the iteration count and turning the result into six short English words. These six English words are your one-time password. The authentication system (primarily PAM) keeps track of the last one-time password used, and the user is authenticated if the hash of the user-provided password is equal to the previous password. Because a one-way hash is used it is impossible to generate future one-time passwords if a successfully used password is captured; the iteration count is decremented after each successful login to keep the user and the login program in sync. When the iteration count gets down to 1, OPIE must be reinitialized.

There are a few programs involved in each system which we will discuss below. The `opiekey` program accepts an iteration count, a seed, and a secret password, and generates a one-time password or a consecutive list of one-time passwords. The `opiepasswd` program is used to initialize OPIE, and to change passwords, iteration counts, or seeds; it takes either a secret passphrase, or an iteration count, seed, and a one-time password. The `opieinfo`

---

<sup>1</sup>Under FreeBSD the standard login password may be up to 128 characters in length.

program will examine the relevant credentials files (`/etc/opiekeys` ) and print out the invoking user's current iteration count and seed.

There are four different sorts of operations we will cover. The first is using `opiepasswd` over a secure connection to set up one-time-passwords for the first time, or to change your password or seed. The second operation is using `opiepasswd` over an insecure connection, in conjunction with `opiekey` over a secure connection, to do the same. The third is using `opiekey` to log in over an insecure connection. The fourth is using `opiekey` to generate a number of keys which can be written down or printed out to carry with you when going to some location without secure connections to anywhere.

### 15.5.1. Secure Connection Initialization

To initialize OPIE for the first time, execute the `opiepasswd` command:

```
% 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
```

At the Enter new secret pass phrase: or Enter secret password: prompts, you should enter a password or phrase. Remember, this is not the password that you will use to login with, this is used to generate your one-time login keys. The «ID» line gives the parameters of your particular instance: your login name, the iteration count, and seed. When logging in the system will remember these parameters and present them back to you so you do not have to remember them. The last line gives the particular one-time password which corresponds to those parameters and your secret password; if you were to re-login immediately, this one-time password is the one you would use.

### 15.5.2. Insecure Connection Initialization

To initialize or change your secret password over an insecure connection, you will need to already have a secure connection to some place where you can run `opiekey` ; this might be in the form of a shell prompt on a machine you trust. You will also need to make up an iteration count (100 is probably a good value), and you may make up your own seed or use a randomly-generated one. Over on the insecure connection (to the machine you are initializing), use `opiepasswd` :

```
% 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
```

To accept the default seed press Return. Then before entering an access password, move over to your secure connection and give it the same parameters:

```
% 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
```

Now switch back over to the insecure connection, and copy the one-time password generated over to the relevant program.

### 15.5.3. Generating a Single One-time Password

Once you have initialized OPIE and login, you will be presented with a prompt like this:

```
% telnet example.com
Trying 10.0.0.1...
Connected to example.com
Escape character is '^J'.

FreeBSD/i386 (example.com) (tty)

login: <username>
otp-md5 498 gr4269 ext
Password:
```

As a side note, the OPIE prompts have a useful feature (not shown here): if you press Return at the password prompt, the prompter will turn echo on, so you can see what you are typing. This can be extremely useful if you are attempting to type in a password by hand, such as from a printout.

At this point you need to generate your one-time password to answer this login prompt. This must be done on a trusted system that you can run `opiekey` on. (There are versions of these for DOS, Windows® and Mac OS® as well.) They need the iteration count and the seed as command line options. You can cut-and-paste these right from the login prompt on the machine that you are logging in to.

On the trusted system:

```
% 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
```

Now that you have your one-time password you can continue logging in.

### 15.5.4. Generating Multiple One-time Passwords

Sometimes you have to go places where you do not have access to a trusted machine or secure connection. In this case, it is possible to use the `opiekey` command to generate a number of one-time passwords beforehand to be printed out and taken with you. For example:

```
% 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
```

The `-n 5` requests five keys in sequence, the `30` specifies what the last iteration number should be. Note that these are printed out in *reverse* order of eventual use. If you are really paranoid, you might want to write the results down by hand; otherwise you can cut-and-paste into `lpr`. Note that each line shows both the iteration count and the one-time password; you may still find it handy to scratch off passwords as you use them.

### 15.5.5. Restricting Use of UNIX® Passwords

OPIE can restrict the use of UNIX® passwords based on the IP address of a login session. The relevant file is `/etc/opieaccess`, which is present by default. Please check [opieaccess\(5\)](#) for more information on this file and which security considerations you should be aware of when using it.

Here is a sample `opieaccess` file:

```
permit 192.168.0.0 255.255.0.0
```

This line allows users whose IP source address (which is vulnerable to spoofing) matches the specified value and mask, to use UNIX® passwords at any time.

If no rules in `opieaccess` are matched, the default is to deny non-OPIE logins.

## 15.6. TCP Wrappers

*Written by: Tom Rhodes.*

Anyone familiar with [inetd\(8\)](#) has probably heard of TCP Wrappers at some point. But few individuals seem to fully comprehend its usefulness in a network environment. It seems that everyone wants to install a firewall to handle network connections. While a firewall has a wide variety of uses, there are some things that a firewall not handle such as sending text back to the connection originator. The TCP software does this and much more. In the next few sections many of the TCP Wrappers features will be discussed, and, when applicable, example configuration lines will be provided.

The TCP Wrappers software extends the abilities of `inetd` to provide support for every server daemon under its control. Using this method it is possible to provide logging support, return messages to connections, permit a daemon to only accept internal connections, etc. While some of these features can be provided by implementing a firewall, this will add not only an extra layer of protection but go beyond the amount of control a firewall can provide.

The added functionality of TCP Wrappers should not be considered a replacement for a good firewall. TCP Wrappers can be used in conjunction with a firewall or other security enhancements though and it can serve nicely as an extra layer of protection for the system.

Since this is an extension to the configuration of `inetd`, the reader is expected have read the [inetd configuration](#) section.



### Σημείωση

While programs run by [inetd\(8\)](#) are not exactly «daemons», they have traditionally been called daemons. This is the term we will use in this section too.

### 15.6.1. Initial Configuration

The only requirement of using TCP Wrappers in FreeBSD is to ensure the `inetd` server is started from `rc.conf` with the `-Ww` option; this is the default setting. Of course, proper configuration of `/etc/hosts.allow` is also expected, but [syslogd\(8\)](#) will throw messages in the system logs in these cases.



### Σημείωση

Unlike other implementations of TCP Wrappers, the use of `hosts.deny` has been deprecated. All configuration options should be placed in `/etc/hosts.allow`.

In the simplest configuration, daemon connection policies are set to either be permitted or blocked depending on the options in `/etc/hosts.allow`. The default configuration in FreeBSD is to allow a connection to every daemon started with `inetd`. Changing this will be discussed only after the basic configuration is covered.

Basic configuration usually takes the form of `daemon : address : action`. Where `daemon` is the daemon name which `inetd` started. The `address` can be a valid hostname, an IP address or an IPv6 address enclosed in brackets ([ ]). The action field can be either `allow` or `deny` to grant or deny access appropriately. Keep in mind that configuration works off a first rule match semantic, meaning that the configuration file is scanned in ascending order for a matching rule. When a match is found the rule is applied and the search process will halt.

Several other options exist but they will be explained in a later section. A simple configuration line may easily be constructed from that information alone. For example, to allow POP3 connections via the `mail/qpopper` daemon, the following lines should be appended to `hosts.allow`:

```
# This line is required for POP3 connections:
qpopper : ALL : allow
```

After adding this line, `inetd` will need restarted. This can be accomplished by use of the `kill(1)` command, or with the `restart` parameter with `/etc/rc.d/inetd`.

## 15.6.2. Advanced Configuration

TCP Wrappers has advanced options too; they will allow for more control over the way connections are handled. In some cases it may be a good idea to return a comment to certain hosts or daemon connections. In other cases, perhaps a log file should be recorded or an email sent to the administrator. Other situations may require the use of a service for local connections only. This is all possible through the use of configuration options known as `wildcards`, expansion characters and external command execution. The next two sections are written to cover these situations.

### 15.6.2.1. External Commands

Suppose that a situation occurs where a connection should be denied yet a reason should be sent to the individual who attempted to establish that connection. How could it be done? That action can be made possible by using the `twist` option. When a connection attempt is made, `twist` will be called to execute a shell command or script. An example already exists in the `hosts.allow` file:

```
# The rest of the daemons are protected.
ALL : ALL \
    : severity auth.info \
    : twist /bin/echo "You are not welcome to use %d from %h."
```

This example shows that the message, «You are not allowed to use `daemon` from `hostname`.» will be returned for any daemon not previously configured in the access file. This is extremely useful for sending a reply back to the connection initiator right after the established connection is dropped. Note that any message returned *must* be wrapped in quote " characters; there are no exceptions to this rule.



### Προειδοποίηση

It may be possible to launch a denial of service attack on the server if an attacker, or group of attackers could flood these daemons with connection requests.

Another possibility is to use the `spawn` option in these cases. Like `twist`, the `spawn` implicitly denies the connection and may be used to run external shell commands or scripts. Unlike `twist`, `spawn` will not send a reply back to the individual who established the connection. For an example, consider the following configuration line:

```
# 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
```

This will deny all connection attempts from the `*.example.com` domain; simultaneously logging the hostname, IP address and the daemon which they attempted to access in the `/var/log/connections.log` file.



Aside from the already explained substitution characters above, e.g. %a, a few others exist. See the [hosts\\_access\(5\)](#) manual page for the complete list.

### 15.6.2.2. Wildcard Options

Thus far the ALL example has been used continuously throughout the examples. Other options exist which could extend the functionality a bit further. For instance, ALL may be used to match every instance of either a daemon, domain or an IP address. Another wildcard available is PARANOID which may be used to match any host which provides an IP address that may be forged. In other words, paranoid may be used to define an action to be taken whenever a connection is made from an IP address that differs from its hostname. The following example may shed some more light on this discussion:

```
# Block possibly spoofed requests to sendmail:
sendmail : PARANOID : deny
```

In that example all connection requests to sendmail which have an IP address that varies from its hostname will be denied.



#### Προσοχή

Using the PARANOID may severely cripple servers if the client or server has a broken DNS setup. Administrator discretion is advised.

To learn more about wildcards and their associated functionality, see the [hosts\\_access\(5\)](#) manual page.

Before any of the specific configuration lines above will work, the first configuration line should be commented out in hosts.allow. This was noted at the beginning of this section.

## 15.7. KerberosIV

*Contributed by Mark Murray.*

*Based on a contribution by Mark Dapoz.*

Kerberos is a network add-on system/protocol that allows users to authenticate themselves through the services of a secure server. Services such as remote login, remote copy, secure inter-system file copying and other high-risk tasks are made considerably safer and more controllable.

The following instructions can be used as a guide on how to set up Kerberos as distributed for FreeBSD. However, you should refer to the relevant manual pages for a complete description.

### 15.7.1. Installing KerberosIV

Kerberos is an optional component of FreeBSD. The easiest way to install this software is by selecting the krb4 or krb5 distribution in sysinstall during the initial installation of FreeBSD. This will install the «eBones» (KerberosIV) or «Heimdal» (Kerberos5) implementation of Kerberos. These implementations are included because they are developed outside the USA/Canada and were thus available to system owners outside those countries during the era of restrictive export controls on cryptographic code from the USA.

Alternatively, the MIT implementation of Kerberos is available from the Ports Collection as [security/krb5](#).

### 15.7.2. Creating the Initial Database

This is done on the Kerberos server only. First make sure that you do not have any old Kerberos databases around. You should change to the directory /etc/kerberosIV and check that only the following files are present:



```
# cd /etc/kerberosIV
# ls
README  krb.conf      krb.realms
```

If any additional files (such as `principal.*` or `master_key`) exist, then use the `kdb_destroy` command to destroy the old Kerberos database, or if Kerberos is not running, simply delete the extra files.

You should now edit the `krb.conf` and `krb.realms` files to define your Kerberos realm. In this case the realm will be `EXAMPLE.COM` and the server is `grunt.example.com`. We edit or create the `krb.conf` file:

```
# 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
```

In this case, the other realms do not need to be there. They are here as an example of how a machine may be made aware of multiple realms. You may wish to not include them for simplicity.

The first line names the realm in which this system works. The other lines contain realm/host entries. The first item on a line is a realm, and the second is a host in that realm that is acting as a «key distribution center». The words `admin server` following a host's name means that host also provides an administrative database server. For further explanation of these terms, please consult the Kerberos manual pages.

Now we have to add `grunt.example.com` to the `EXAMPLE.COM` realm and also add an entry to put all hosts in the `.example.com` domain in the `EXAMPLE.COM` realm. The `krb.realms` file would be updated as follows:

```
# 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
```

Again, the other realms do not need to be there. They are here as an example of how a machine may be made aware of multiple realms. You may wish to remove them to simplify things.

The first line puts the *specific* system into the named realm. The rest of the lines show how to default systems of a particular subdomain to a named realm.

Now we are ready to create the database. This only needs to run on the Kerberos server (or Key Distribution Center). Issue the `kdb_init` command to do this:

```
# 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:
```

Now we have to save the key so that servers on the local machine can pick it up. Use the `kstash` command to do this:

```
# kstash

Enter Kerberos master key:

Current Kerberos master key version is 1.
```

```
Master key entered. BEWARE!
```

This saves the encrypted master password in `/etc/kerberosIV/master_key` .

### 15.7.3. Making It All Run

Two principals need to be added to the database for *each* system that will be secured with Kerberos. Their names are `kpasswd` and `rcmd`. These two principals are made for each system, with the instance being the name of the individual system.

These daemons, `kpasswd` and `rcmd` allow other systems to change Kerberos passwords and run commands like `rcp(1)`, `rlogin(1)` and `rsh(1)`.

Now let us add these entries:

```
# 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: <---- enter RANDOM here
Verifying password

New Password: <---- enter RANDOM here

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: <---- enter RANDOM here
Verifying password

New Password: <---- enter RANDOM here

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: <---- null entry here will cause an exit
```

### 15.7.4. Creating the Server File

We now have to extract all the instances which define the services on each machine. For this we use the `ext_srvtab` command. This will create a file which must be copied or moved *by secure means* to each Kerberos client's `/etc` directory. This file must be present on each server and client, and is crucial to the operation of Kerberos.

```
# ext_srvtab grunt
Enter Kerberos master key:

Current Kerberos master key version is 1.

Master key entered. BEWARE!
Generating 'grunt-new-srvtab'....
```

Now, this command only generates a temporary file which must be renamed to `srvtab` so that all the servers can pick it up. Use the `mv(1)` command to move it into place on the original system:

```
# mv grunt-new-srvtab srvtab
```

If the file is for a client system, and the network is not deemed safe, then copy the `client-new-srvtab` to removable media and transport it by secure physical means. Be sure to rename it to `srvtab` in the client's `/etc` directory, and make sure it is mode 600:

```
# mv grumble-new-srvtab srvtab
# chmod 600 srvtab
```

### 15.7.5. Populating the Database

We now have to add some user entries into the database. First let us create an entry for the user `jane`. Use the `kdb_edit` command to do this:

```
# 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: jane
Instance:

<Not found>, Create [y] ? y

Principal: jane, Instance: , kdc_key_ver: 1
New Password: <---- enter a secure password here
Verifying password

New Password: <---- re-enter the password here
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: <---- null entry here will cause an exit
```

### 15.7.6. Testing It All Out

First we have to start the Kerberos daemons. Note that if you have correctly edited your `/etc/rc.conf` then this will happen automatically when you reboot. This is only necessary on the Kerberos server. Kerberos clients will automatically get what they need from the `/etc/kerberosIV` directory.

```
# 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
# kadmin -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!
```

Now we can try using the `kinit` command to get a ticket for the ID `jane` that we created above:

```
% kinit jane
MIT Project Athena (grunt.example.com)
Kerberos Initialization for "jane"
Password:
```

Try listing the tokens using `klist` to see if we really have them:

```
% klist
Ticket file: /tmp/tkt245
Principal: jane@EXAMPLE.COM

    Issued                Expires                Principal
Apr 30 11:23:22  Apr 30 19:23:22  krbtgt.EXAMPLE.COM@EXAMPLE.COM
```

Now try changing the password using `passwd(1)` to check if the `kpasswd` daemon can get authorization to the Kerberos database:

```
% passwd
realm EXAMPLE.COM
Old password for jane:
New Password for jane:
Verifying password
New Password for jane:
Password changed.
```

### 15.7.7. Adding su Privileges

Kerberos allows us to give *each* user who needs root privileges their own *separate* `su(1)` password. We could now add an ID which is authorized to `su(1)` to root. This is controlled by having an instance of `root` associated with a principal. Using `kdb_edit` we can create the entry `jane.root` in the Kerberos database:

```
# 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: jane
Instance: root
```

```

<Not found>, Create [y] ? y

Principal: jane, Instance: root, kdc_key_ver: 1
New Password:          <---- enter a SECURE password here
Verifying password

New Password:          <---- re-enter the password here

Principal's new key version = 1
Expiration date (enter yyyy-mm-dd) [ 2000-01-01 -] ?
Max ticket lifetime (*5 minutes) [ 255 -] ? 12 <--- Keep this short!
Attributes [ 0 -] ?
Edit O.K.
Principal name:          <---- null entry here will cause an exit

```

Now try getting tokens for it to make sure it works:

```

# kinit jane.root
MIT Project Athena (grunt.example.com)
Kerberos Initialization for "jane.root"
Password:

```

Now we need to add the user to root's .klogin file:

```

# cat /root/.klogin
jane.root@EXAMPLE.COM

```

Now try doing the [su\(1\)](#):

```

% su
Password:

```

and take a look at what tokens we have:

```

# klist
Ticket file: /tmp/tkt_root_245
Principal:   jane.root@EXAMPLE.COM

    Issued                Expires                Principal
May  2 20:43:12  May  3 04:43:12  krbtgt.EXAMPLE.COM@EXAMPLE.COM

```

### 15.7.8. Using Other Commands

In an earlier example, we created a principal called `jane` with an instance `root`. This was based on a user with the same name as the principal, and this is a Kerberos default; that a `<principal>.<instance>` of the form `<username> . root` will allow that `<username>` to [su\(1\)](#) to `root` if the necessary entries are in the `.klogin` file in `root`'s home directory:

```

# cat /root/.klogin
jane.root@EXAMPLE.COM

```

Likewise, if a user has in their own home directory lines of the form:

```

% cat ~/.klogin
jane@EXAMPLE.COM
jack@EXAMPLE.COM

```

This allows anyone in the `EXAMPLE.COM` realm who has authenticated themselves as `jane` or `jack` (via `kinit`, see above) to access to `jane`'s account or files on this system (`grunt`) via [rlogin\(1\)](#), [rsh\(1\)](#) or [rcp\(1\)](#).

For example, `jane` now logs into another system using Kerberos:

```

% 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

```

Or jack logs into jane's account on the same machine (jane having set up the `.klogin` file as above, and the person in charge of Kerberos having set up principal `jack` with a null instance):

```

% kinit
% rlogin grunt -l jane
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

```

## 15.8. Kerberos5

*Contributed by Tillman Hodgson.*

*Based on a contribution by Mark Murray.*

Every FreeBSD release beyond FreeBSD-5.1 includes support only for Kerberos5. Hence Kerberos5 is the only version included, and its configuration is similar in many aspects to that of KerberosIV. The following information only applies to Kerberos5 in post FreeBSD-5.0 releases. Users who wish to use the KerberosIV package may install the [security/krb4](#) port.

Kerberos is a network add-on system/protocol that allows users to authenticate themselves through the services of a secure server. Services such as remote login, remote copy, secure inter-system file copying and other high-risk tasks are made considerably safer and more controllable.

Kerberos can be described as an identity-verifying proxy system. It can also be described as a trusted third-party authentication system. Kerberos provides only one function - the secure authentication of users on the network. It does not provide authorization functions (what users are allowed to do) or auditing functions (what those users did). After a client and server have used Kerberos to prove their identity, they can also encrypt all of their communications to assure privacy and data integrity as they go about their business.

Therefore it is highly recommended that Kerberos be used with other security methods which provide authorization and audit services.

The following instructions can be used as a guide on how to set up Kerberos as distributed for FreeBSD. However, you should refer to the relevant manual pages for a complete description.

For purposes of demonstrating a Kerberos installation, the various name spaces will be handled as follows:

- The DNS domain («zone») will be example.org.
- The Kerberos realm will be EXAMPLE.ORG.



### Σημείωση

Please use real domain names when setting up Kerberos even if you intend to run it internally. This avoids DNS problems and assures inter-operation with other Kerberos realms.

### 15.8.1. History

Kerberos was created by MIT as a solution to network security problems. The Kerberos protocol uses strong cryptography so that a client can prove its identity to a server (and vice versa) across an insecure network connection.

Kerberos is both the name of a network authentication protocol and an adjective to describe programs that implement the program (Kerberos telnet, for example). The current version of the protocol is version 5, described in RFC 1510.

Several free implementations of this protocol are available, covering a wide range of operating systems. The Massachusetts Institute of Technology (MIT), where Kerberos was originally developed, continues to develop their Kerberos package. It is commonly used in the US as a cryptography product, as such it has historically been affected by US export regulations. The MIT Kerberos is available as a port ([security/krb5](#)). Heimdal Kerberos is another version 5 implementation, and was explicitly developed outside of the US to avoid export regulations (and is thus often included in non-commercial UNIX® variants). The Heimdal Kerberos distribution is available as a port ([security/heimdal](#)), and a minimal installation of it is included in the base FreeBSD install.

In order to reach the widest audience, these instructions assume the use of the Heimdal distribution included in FreeBSD.

### 15.8.2. Setting up a Heimdal KDC

The Key Distribution Center (KDC) is the centralized authentication service that Kerberos provides - it is the computer that issues Kerberos tickets. The KDC is considered «trusted» by all other computers in the Kerberos realm, and thus has heightened security concerns.

Note that while running the Kerberos server requires very few computing resources, a dedicated machine acting only as a KDC is recommended for security reasons.

To begin setting up a KDC, ensure that your `/etc/rc.conf` file contains the correct settings to act as a KDC (you may need to adjust paths to reflect your own system):

```
kerberos5_server_enable="YES"
kadmind5_server_enable="YES"
```

Next we will set up your Kerberos config file, `/etc/krb5.conf` :

```
[libdefaults]
    default_realm = EXAMPLE.ORG
[realms]
    EXAMPLE.ORG = {
        kdc = kerberos.example.org
        admin_server = kerberos.example.org
    }
[domain_realm]
    .example.org = EXAMPLE.ORG
```

Note that this `/etc/krb5.conf` file implies that your KDC will have the fully-qualified hostname of `kerberos.example.org` . You will need to add a CNAME (alias) entry to your zone file to accomplish this if your KDC has a different hostname.



#### Σημείωση

For large networks with a properly configured BIND DNS server, the above example could be trimmed to:

```
[libdefaults]
```

```
default_realm = EXAMPLE.ORG
```

With the following lines being appended to the `example.org` zonefile:

```
_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
```



### Σημείωση

For clients to be able to find the Kerberos services, you *must* have either a fully configured `/etc/krb5.conf` or a minimally configured `/etc/krb5.conf` and a properly configured DNS server.

Next we will create the Kerberos database. This database contains the keys of all principals encrypted with a master password. You are not required to remember this password, it will be stored in a file (`/var/heimdal/m-key`). To create the master key, run `kstash` and enter a password.

Once the master key has been created, you can initialize the database using the `kadmin` program with the `-l` option (standing for «local»). This option instructs `kadmin` to modify the database files directly rather than going through the `kadmin` network service. This handles the chicken-and-egg problem of trying to connect to the database before it is created. Once you have the `kadmin` prompt, use the `init` command to create your realms initial database.

Lastly, while still in `kadmin`, create your first principal using the `add` command. Stick to the defaults options for the principal for now, you can always change them later with the `modify` command. Note that you can use the `?` command at any prompt to see the available options.

A sample database creation session is shown below:

```
# 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
```

Now it is time to start up the KDC services. Run `/etc/rc.d/kerberos start` and `/etc/rc.d/kadmind start` to bring up the services. Note that you will not have any kerberized daemons running at this point but you should be able to confirm that the KDC is functioning by obtaining and listing a ticket for the principal (user) that you just created from the command-line of the KDC itself:

```
% 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

The ticket can then be revoked when you have finished:

```
% k5destroy
```

### 15.8.3. Kerberos enabling a server with Heimdal services

First, we need a copy of the Kerberos configuration file, `/etc/krb5.conf`. To do so, simply copy it over to the client computer from the KDC in a secure fashion (using network utilities, such as [scp\(1\)](#), or physically via a floppy disk).

Next you need a `/etc/krb5.keytab` file. This is the major difference between a server providing Kerberos enabled daemons and a workstation - the server must have a `keytab` file. This file contains the server's host key, which allows it and the KDC to verify each others identity. It must be transmitted to the server in a secure fashion, as the security of the server can be broken if the key is made public. This explicitly means that transferring it via a clear text channel, such as FTP, is a very bad idea.

Typically, you transfer the `keytab` to the server using the `kadmin` program. This is handy because you also need to create the host principal (the KDC end of the `krb5.keytab`) using `kadmin`.

Note that you must have already obtained a ticket and that this ticket must be allowed to use the `kadmin` interface in the `kadmind.acl`. See the section titled «Remote administration» in the Heimdal info pages (`info heimdal`) for details on designing access control lists. If you do not want to enable remote `kadmin` access, you can simply securely connect to the KDC (via local console, [ssh\(1\)](#) or Kerberos [telnet\(1\)](#)) and perform administration locally using `kadmin -l`.

After installing the `/etc/krb5.conf` file, you can use `kadmin` from the Kerberos server. The `add --random-key` command will let you add the server's host principal, and the `ext` command will allow you to extract the server's host principal to its own `keytab`. For example:

```
# 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
```

Note that the `ext` command (short for «extract») stores the extracted key in `/etc/krb5.keytab` by default.

If you do not have `kadmind` running on the KDC (possibly for security reasons) and thus do not have access to `kadmin` remotely, you can add the host principal (`host/myserver.EXAMPLE.ORG`) directly on the KDC and then extract it to a temporary file (to avoid over-writing the `/etc/krb5.keytab` on the KDC) using something like this:

```
# kadmin
kadmin> ext --keytab=/tmp/example.keytab host/myserver.example.org
kadmin> exit
```

You can then securely copy the `keytab` to the server computer (using `scp` or a floppy, for example). Be sure to specify a non-default `keytab` name to avoid over-writing the `keytab` on the KDC.

At this point your server can communicate with the KDC (due to its `krb5.conf` file) and it can prove its own identity (due to the `krb5.keytab` file). It is now ready for you to enable some Kerberos services. For this example we will enable the `telnet` service by putting a line like this into your `/etc/inetd.conf` and then restarting the [inetd\(8\)](#) service with `/etc/rc.d/inetd restart`:

```
telnet    stream  tcp    nowait  root    /usr/libexec/telnetd  telnetd  -a user
```

The critical bit is that the `-a` (for authentication) type is set to `user`. Consult the [telnetd\(8\)](#) manual page for more details.

### 15.8.4. Kerberos enabling a client with Heimdal

Setting up a client computer is almost trivially easy. As far as Kerberos configuration goes, you only need the Kerberos configuration file, located at `/etc/krb5.conf`. Simply securely copy it over to the client computer from the KDC.

Test your client computer by attempting to use `kinit`, `klist`, and `kdestroy` from the client to obtain, show, and then delete a ticket for the principal you created above. You should also be able to use Kerberos applications to connect to Kerberos enabled servers, though if that does not work and obtaining a ticket does the problem is likely with the server and not with the client or the KDC.

When testing an application like `telnet`, try using a packet sniffer (such as [tcpdump\(1\)](#)) to confirm that your password is not sent in the clear. Try using `telnet` with the `-x` option, which encrypts the entire data stream (similar to `ssh`).

Various non-core Kerberos client applications are also installed by default. This is where the «minimal» nature of the base Heimdal installation is felt: `telnet` is the only Kerberos enabled service.

The Heimdal port adds some of the missing client applications: Kerberos enabled versions of `ftp`, `rsh`, `rcp`, `rlogin`, and a few other less common programs. The MIT port also contains a full suite of Kerberos client applications.

### 15.8.5. User configuration files: `.k5login` and `.k5users`

Users within a realm typically have their Kerberos principal (such as `tillman@EXAMPLE.ORG`) mapped to a local user account (such as a local account named `tillman`). Client applications such as `telnet` usually do not require a user name or a principal.

Occasionally, however, you want to grant access to a local user account to someone who does not have a matching Kerberos principal. For example, `tillman@EXAMPLE.ORG` may need access to the local user account `webdevelopers`. Other principals may also need access to that local account.

The `.k5login` and `.k5users` files, placed in a users home directory, can be used similar to a powerful combination of `.hosts` and `.rhosts`, solving this problem. For example, if a `.k5login` with the following contents:

```
tillman@example.org
jdoe@example.org
```

Were to be placed into the home directory of the local user `webdevelopers` then both principals listed would have access to that account without requiring a shared password.

Reading the manual pages for these commands is recommended. Note that the `ksu` manual page covers `.k5users`.

### 15.8.6. Kerberos Tips, Tricks, and Troubleshooting

- When using either the Heimdal or MIT Kerberos ports ensure that your `PATH` environment variable lists the Kerberos versions of the client applications before the system versions.
- Do all the computers in your realm have synchronized time settings? If not, authentication may fail. [Τμήμα 29.10, «Συγχρονισμός Ρολογιού Συστήματος με NTP»](#) describes how to synchronize clocks using NTP.
- MIT and Heimdal inter-operate nicely. Except for `kadmin`, the protocol for which is not standardized.
- If you change your hostname, you also need to change your `host/` principal and update your keytab. This also applies to special keytab entries like the `www/` principal used for Apache's [www/mod\\_auth\\_kerb](#).
- All hosts in your realm must be resolvable (both forwards and reverse) in DNS (or `/etc/hosts` as a minimum). CNAMEs will work, but the A and PTR records must be correct and in place. The error message is not very intuitive: Kerberos5 refuses authentication because Read req failed: Key table entry not found.

- Some operating systems that may be acting as clients to your KDC do not set the permissions for `ksu` to be `setuid root`. This means that `ksu` does not work, which is a good security idea but annoying. This is not a KDC error.
- With MIT Kerberos, if you want to allow a principal to have a ticket life longer than the default ten hours, you must use `modify_principal` in `kadmin` to change the `maxlife` of both the principal in question and the `krbtgt` principal. Then the principal can use the `-l` option with `kinit` to request a ticket with a longer lifetime.



### Σημείωση

If you run a packet sniffer on your KDC to add in troubleshooting and then run `kinit` from a workstation, you will notice that your TGT is sent immediately upon running `kinit` - even before you type your password! The explanation is that the Kerberos server freely transmits a TGT (Ticket Granting Ticket) to any unauthorized request; however, every TGT is encrypted in a key derived from the user's password. Therefore, when a user types their password it is not being sent to the KDC, it is being used to decrypt the TGT that `kinit` already obtained. If the decryption process results in a valid ticket with a valid time stamp, the user has valid Kerberos credentials. These credentials include a session key for establishing secure communications with the Kerberos server in the future, as well as the actual ticket-granting ticket, which is actually encrypted with the Kerberos server's own key. This second layer of encryption is unknown to the user, but it is what allows the Kerberos server to verify the authenticity of each TGT.

- If you want to use long ticket lifetimes (a week, for example) and you are using OpenSSH to connect to the machine where your ticket is stored, make sure that `Kerberos TicketCleanup` is set to `no` in your `sshd_config` or else your tickets will be deleted when you log out.
- Remember that host principals can have a longer ticket lifetime as well. If your user principal has a lifetime of a week but the host you are connecting to has a lifetime of nine hours, you will have an expired host principal in your cache and the ticket cache will not work as expected.
- When setting up a `krb5.dict` file to prevent specific bad passwords from being used (the manual page for `kadmind` covers this briefly), remember that it only applies to principals that have a password policy assigned to them. The `krb5.dict` files format is simple: one string per line. Creating a symbolic link to `/usr/share/dict/words` might be useful.

### 15.8.7. Differences with the MIT port

The major difference between the MIT and Heimdal installs relates to the `kadmin` program which has a different (but equivalent) set of commands and uses a different protocol. This has a large implications if your KDC is MIT as you will not be able to use the Heimdal `kadmin` program to administer your KDC remotely (or vice versa, for that matter).

The client applications may also take slightly different command line options to accomplish the same tasks. Following the instructions on the MIT Kerberos web site (<http://web.mit.edu/Kerberos/www/>) is recommended. Be careful of path issues: the MIT port installs into `/usr/local/` by default, and the «normal» system applications may be run instead of MIT if your `PATH` environment variable lists the system directories first.



### Σημείωση

With the MIT [security/krb5](#) port that is provided by FreeBSD, be sure to read the `/usr/local/share/doc/krb5/README.FreeBSD` file installed by the port if you want to

understand why logins via `telnetd` and `klogind` behave somewhat oddly. Most importantly, correcting the «incorrect permissions on cache file» behavior requires that the `login.krb5` binary be used for authentication so that it can properly change ownership for the forwarded credentials.

The `rc.conf` must also be modified to contain the following configuration:

```
kerberos5_server="/usr/local/sbin/krb5kdc"
kadmind5_server="/usr/local/sbin/kadmind"
kerberos5_server_enable="YES"
kadmind5_server_enable="YES"
```

This is done because the applications for MIT kerberos installs binaries in the `/usr/local` hierarchy.

## 15.8.8. Mitigating limitations found in Kerberos

### 15.8.8.1. Kerberos is an all-or-nothing approach

Every service enabled on the network must be modified to work with Kerberos (or be otherwise secured against network attacks) or else the users credentials could be stolen and re-used. An example of this would be Kerberos enabling all remote shells (via `rsh` and `telnet`, for example) but not converting the POP3 mail server which sends passwords in plain text.

### 15.8.8.2. Kerberos is intended for single-user workstations

In a multi-user environment, Kerberos is less secure. This is because it stores the tickets in the `/tmp` directory, which is readable by all users. If a user is sharing a computer with several other people simultaneously (i.e. multi-user), it is possible that the user's tickets can be stolen (copied) by another user.

This can be overcome with the `-c filename` command-line option or (preferably) the `KRB5CCNAME` environment variable, but this is rarely done. In principal, storing the ticket in the users home directory and using simple file permissions can mitigate this problem.

### 15.8.8.3. The KDC is a single point of failure

By design, the KDC must be as secure as the master password database is contained on it. The KDC should have absolutely no other services running on it and should be physically secured. The danger is high because Kerberos stores all passwords encrypted with the same key (the «master» key), which in turn is stored as a file on the KDC.

As a side note, a compromised master key is not quite as bad as one might normally fear. The master key is only used to encrypt the Kerberos database and as a seed for the random number generator. As long as access to your KDC is secure, an attacker cannot do much with the master key.

Additionally, if the KDC is unavailable (perhaps due to a denial of service attack or network problems) the network services are unusable as authentication can not be performed, a recipe for a denial-of-service attack. This can be alleviated with multiple KDCs (a single master and one or more slaves) and with careful implementation of secondary or fall-back authentication (PAM is excellent for this).

### 15.8.8.4. Kerberos Shortcomings

Kerberos allows users, hosts and services to authenticate between themselves. It does not have a mechanism to authenticate the KDC to the users, hosts or services. This means that a trojanned `kinit` (for example) could record all user names and passwords. Something like [security/tripwire](#) or other file system integrity checking tools can alleviate this.

## 15.8.9. Resources and further information

- [The Kerberos FAQ](#)

- [Designing an Authentication System: a Dialog in Four Scenes](#)
- [RFC 1510, The Kerberos Network Authentication Service \(V5\)](#)
- [MIT Kerberos home page](#)
- [Heimdal Kerberos home page](#)

## 15.9. OpenSSL

*Written by: Tom Rhodes.*

One feature that many users overlook is the OpenSSL toolkit included in FreeBSD. OpenSSL provides an encryption transport layer on top of the normal communications layer; thus allowing it to be intertwined with many network applications and services.

Some uses of OpenSSL may include encrypted authentication of mail clients, web based transactions such as credit card payments and more. Many ports such as [www/apache13-ssl](#), and [mail/sylpheed-claws](#) will offer compilation support for building with OpenSSL.



### Σημείωση

In most cases the Ports Collection will attempt to build the [security/openssl](#) port unless the `WITH_OPENSSL_BASE` make variable is explicitly set to «yes».

The version of OpenSSL included in FreeBSD supports Secure Sockets Layer v2/v3 (SSLv2/SSLv3), Transport Layer Security v1 (TLSv1) network security protocols and can be used as a general cryptographic library.



### Σημείωση

While OpenSSL supports the IDEA algorithm, it is disabled by default due to United States patents. To use it, the license should be reviewed and, if the restrictions are acceptable, the `MAKE_IDEA` variable must be set in `make.conf`.

One of the most common uses of OpenSSL is to provide certificates for use with software applications. These certificates ensure that the credentials of the company or individual are valid and not fraudulent. If the certificate in question has not been verified by one of the several «Certificate Authorities», or CAs, a warning is usually produced. A Certificate Authority is a company, such as [VeriSign](#), which will sign certificates in order to validate credentials of individuals or companies. This process has a cost associated with it and is definitely not a requirement for using certificates; however, it can put some of the more paranoid users at ease.

### 15.9.1. Generating Certificates

To generate a certificate, the following command is available:

```
# 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 '.', the field will be left blank.
-----
```

```
Country Name (2 letter code) [AU]:US
State or Province Name (full name) [Some-State]:PA
Locality Name (eg, city) []:Pittsburgh
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:My Company
Organizational Unit Name (eg, section) []:Systems Administrator
Common Name (eg, YOUR name) []:localhost.example.org
Email Address []:trhodes@FreeBSD.org
```

```
Please enter the following 'extra' attributes
to be sent with your certificate request
A challenge password []:SOME PASSWORD
An optional company name []:Another Name
```

Notice the response directly after the «Common Name» prompt shows a domain name. This prompt requires a server name to be entered for verification purposes; placing anything but a domain name would yield a useless certificate. Other options, for instance expire time, alternate encryption algorithms, etc. are available. A complete list may be obtained by viewing the [openssl\(1\)](#) manual page.

Two files should now exist in the directory in which the aforementioned command was issued. The certificate request, `req.pem`, may be sent to a certificate authority who will validate the credentials that you entered, sign the request and return the certificate to you. The second file created will be named `cert.pem` and is the private key for the certificate and should be protected at all costs; if this falls in the hands of others it can be used to impersonate you (or your server).

In cases where a signature from a CA is not required, a self signed certificate can be created. First, generate the RSA key:

```
# openssl dsaparam -rand -genkey -out myRSA.key 1024
```

Next, generate the CA key:

```
# openssl gendsa -des3 -out myca.key myRSA.key
```

Use this key to create the certificate:

```
# openssl req -new -x509 -days 365 -key myca.key -out new.crt
```

Two new files should appear in the directory: a certificate authority signature file, `myca.key` and the certificate itself, `new.crt`. These should be placed in a directory, preferably under `/etc`, which is readable only by `root`. Permissions of `0700` should be fine for this and they can be set with the `chmod` utility.

### 15.9.2. Using Certificates, an Example

So what can these files do? A good use would be to encrypt connections to the Sendmail MTA. This would dissolve the use of clear text authentication for users who send mail via the local MTA.



#### Σημείωση

This is not the best use in the world as some MUAs will present the user with an error if they have not installed the certificate locally. Refer to the documentation included with the software for more information on certificate installation.

The following lines should be placed inside the local `.mc` file:

```
dnl SSL Options
```

```
define(`confCACERT_PATH', `/etc/certs')dn!
define(`confCACERT', `/etc/certs/new.crt')dn!
define(`confSERVER_CERT', `/etc/certs/new.crt')dn!
define(`confSERVER_KEY', `/etc/certs/myca.key')dn!
define(`confTLS_SRV_OPTIONS', `V')dn!
```

Where `/etc/certs/` is the directory to be used for storing the certificate and key files locally. The last few requirements are a rebuild of the local `.cf` file. This is easily achieved by typing `make install` within the `/etc/mail` directory. Follow that up with `make restart` which should start the Sendmail daemon.

If all went well there will be no error messages in the `/var/log/maillog` file and Sendmail will show up in the process list.

For a simple test, simply connect to the mail server using the [telnet\(1\)](#) utility:

```
# 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.
```

If the «STARTTLS» line appears in the output then everything is working correctly.

## 15.10. VPN over IPsec

*Written by Nik Clayton.*

Creating a VPN between two networks, separated by the Internet, using FreeBSD gateways.

### 15.10.1. Understanding IPsec

*Written by Hiten M. Pandya.*

This section will guide you through the process of setting up IPsec, and to use it in an environment which consists of FreeBSD and Microsoft® Windows® 2000/XP machines, to make them communicate securely. In order to set up IPsec, it is necessary that you are familiar with the concepts of building a custom kernel (see [Κεφάλαιο 9, Πυθμιζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#)).

IPsec is a protocol which sits on top of the Internet Protocol (IP) layer. It allows two or more hosts to communicate in a secure manner (hence the name). The FreeBSD IPsec «network stack» is based on the [KAME](#) implementation, which has support for both protocol families, IPv4 and IPv6.



#### Σημείωση

FreeBSD contains a «hardware accelerated» IPsec stack, known as «Fast IPsec», that was obtained from OpenBSD. It employs cryptographic hardware (whenever possible) via the

[crypto\(4\)](#) subsystem to optimize the performance of IPsec. This subsystem is new, and does not support all the features that are available in the KAME version of IPsec. However, in order to enable hardware-accelerated IPsec, the following kernel option has to be added to your kernel configuration file:

```
options    FAST_IPSEC    # new IPsec (cannot define w/ IPSEC)
```

Note, that it is not currently possible to use the «Fast IPsec» subsystem in lieu of the KAME implementation of IPsec. Consult the [fast\\_ipsec\(4\)](#) manual page for more information.



### Σημείωση

To let firewalls properly track state for [gif\(4\)](#) tunnels too, you have to enable the `IPSEC_FILTERGIF` in your kernel configuration:

```
options    IPSEC_FILTERGIF    #filter ipsec packets from a tunnel
```

IPsec consists of two sub-protocols:

- *Encapsulated Security Payload (ESP)*, protects the IP packet data from third party interference, by encrypting the contents using symmetric cryptography algorithms (like Blowfish, 3DES).
- *Authentication Header (AH)*, protects the IP packet header from third party interference and spoofing, by computing a cryptographic checksum and hashing the IP packet header fields with a secure hashing function. This is then followed by an additional header that contains the hash, to allow the information in the packet to be authenticated.

ESP and AH can either be used together or separately, depending on the environment.

IPsec can either be used to directly encrypt the traffic between two hosts (known as *Transport Mode*); or to build «virtual tunnels» between two subnets, which could be used for secure communication between two corporate networks (known as *Tunnel Mode*). The latter is more commonly known as a *Virtual Private Network (VPN)*. The [ipsec\(4\)](#) manual page should be consulted for detailed information on the IPsec subsystem in FreeBSD.

To add IPsec support to your kernel, add the following options to your kernel configuration file:

```
options    IPSEC          #IP security
options    IPSEC_ESP      #IP security (crypto; define w/ IPSEC)
```

If IPsec debugging support is desired, the following kernel option should also be added:

```
options    IPSEC_DEBUG    #debug for IP security
```

## 15.10.2. The Problem

There is no standard for what constitutes a VPN. VPNs can be implemented using a number of different technologies, each of which have their own strengths and weaknesses. This section presents a scenario, and the strategies used for implementing a VPN for this scenario.



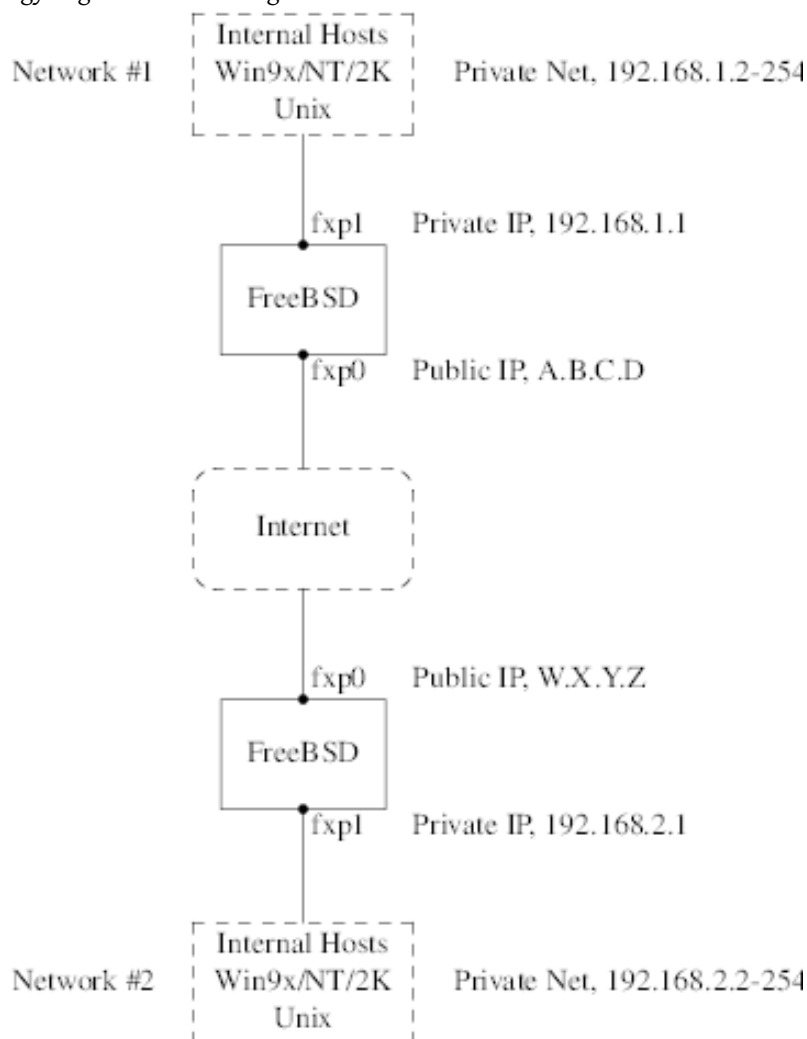
### 15.10.3. The Scenario: Two networks, connected to the Internet, to behave as one

The premise is as follows:

- You have at least two sites
- Both sites are using IP internally
- Both sites are connected to the Internet, through a gateway that is running FreeBSD.
- The gateway on each network has at least one public IP address.
- The internal addresses of the two networks can be public or private IP addresses, it does not matter. You can be running NAT on the gateway machine if necessary.
- The internal IP addresses of the two networks *do not collide*. While I expect it is theoretically possible to use a combination of VPN technology and NAT to get this to work, I expect it to be a configuration nightmare.

If you find that you are trying to connect two networks, both of which, internally, use the same private IP address range (e.g. both of them use 192.168.1.x), then one of the networks will have to be renumbered.

The network topology might look something like this:



Notice the two public IP addresses. I will use the letters to refer to them in the rest of this article. Anywhere you see those letters in this article, replace them with your own public IP addresses. Note also that internally,

the two gateway machines have .1 IP addresses, and that the two networks have different private IP addresses (192.168.1.x and 192.168.2.x respectively). All the machines on the private networks have been configured to use the .1 machine as their default gateway.

The intention is that, from a network point of view, each network should view the machines on the other network as though they were directly attached the same router -- albeit a slightly slow router with an occasional tendency to drop packets.

This means that (for example), machine 192.168.1.20 should be able to run

```
ping 192.168.2.34
```

and have it work, transparently. Windows® machines should be able to see the machines on the other network, browse file shares, and so on, in exactly the same way that they can browse machines on the local network.

And the whole thing has to be secure. This means that traffic between the two networks has to be encrypted.

Creating a VPN between these two networks is a multi-step process. The stages are as follows:

1. Create a «virtual» network link between the two networks, across the Internet. Test it, using tools like [ping\(8\)](#), to make sure it works.
2. Apply security policies to ensure that traffic between the two networks is transparently encrypted and decrypted as necessary. Test this, using tools like [tcpdump\(1\)](#), to ensure that traffic is encrypted.
3. Configure additional software on the FreeBSD gateways, to allow Windows® machines to see one another across the VPN.

### 15.10.3.1. Step 1: Creating and testing a «virtual» network link

Suppose that you were logged in to the gateway machine on network #1 (with public IP address A.B.C.D, private IP address 192.168.1.1), and you ran `ping 192.168.2.1`, which is the private address of the machine with IP address W.X.Y.Z. What needs to happen in order for this to work?

1. The gateway machine needs to know how to reach 192.168.2.1. In other words, it needs to have a route to 192.168.2.1.
2. Private IP addresses, such as those in the 192.168.x range are not supposed to appear on the Internet at large. Instead, each packet you send to 192.168.2.1 will need to be wrapped up inside another packet. This packet will need to appear to be from A.B.C.D, and it will have to be sent to W.X.Y.Z. This process is called *encapsulation*.
3. Once this packet arrives at W.X.Y.Z it will need to «unencapsulated», and delivered to 192.168.2.1.

You can think of this as requiring a «tunnel» between the two networks. The two «tunnel mouths» are the IP addresses A.B.C.D and W.X.Y.Z, and the tunnel must be told the addresses of the private IP addresses that will be allowed to pass through it. The tunnel is used to transfer traffic with private IP addresses across the public Internet.

This tunnel is created by using the generic interface, or gif devices on FreeBSD. As you can imagine, the gif interface on each gateway host must be configured with four IP addresses; two for the public IP addresses, and two for the private IP addresses.

Support for the gif device must be compiled in to the FreeBSD kernel on both machines. You can do this by adding the line:

```
device gif
```

to the kernel configuration files on both machines, and then compile, install, and reboot as normal.

Configuring the tunnel is a two step process. First the tunnel must be told what the outside (or public) IP addresses are, using [ifconfig\(8\)](#). Then the private IP addresses must be configured using [ifconfig\(8\)](#).

On the gateway machine on network #1 you would run the following commands to configure the tunnel.

```
# ifconfig gif0 create
# ifconfig gif0 tunnel A.B.C.D W.X.Y.Z
# ifconfig gif0 inet 192.168.1.1 192.168.2.1 netmask 0xffffffff
```

On the other gateway machine you run the same commands, but with the order of the IP addresses reversed.

```
# ifconfig gif0 create
# ifconfig gif0 tunnel W.X.Y.Z A.B.C.D
# ifconfig gif0 inet 192.168.2.1 192.168.1.1 netmask 0xffffffff
```

You can then run:

```
ifconfig gif0
```

to see the configuration. For example, on the network #1 gateway, you would see this:

```
# ifconfig gif0
gif0: flags=8051<UP,POINTOPOINT,RUNNING,MULTICAST> mtu 1280
    tunnel inet A.B.C.D --> W.X.Y.Z
    inet 192.168.1.1 --> 192.168.2.1 netmask 0xffffffff
```

As you can see, a tunnel has been created between the physical addresses A.B.C.D and W.X.Y.Z, and the traffic allowed through the tunnel is that between 192.168.1.1 and 192.168.2.1.

This will also have added an entry to the routing table on both machines, which you can examine with the command `netstat -rn`. This output is from the gateway host on network #1.

```
# netstat -rn
Routing tables

Internet:
Destination      Gateway          Flags    Refs    Use    Netif    Expire
...
192.168.2.1      192.168.1.1     UH        0        0      gif0
...
```

As the «Flags» value indicates, this is a host route, which means that each gateway knows how to reach the other gateway, but they do not know how to reach the rest of their respective networks. That problem will be fixed shortly.

It is likely that you are running a firewall on both machines. This will need to be circumvented for your VPN traffic. You might want to allow all traffic between both networks, or you might want to include firewall rules that protect both ends of the VPN from one another.

It greatly simplifies testing if you configure the firewall to allow all traffic through the VPN. You can always tighten things up later. If you are using [ipfw\(8\)](#) on the gateway machines then a command like

```
ipfw add 1 allow ip from any to any via gif0
```

will allow all traffic between the two end points of the VPN, without affecting your other firewall rules. Obviously you will need to run this command on both gateway hosts.

This is sufficient to allow each gateway machine to ping the other. On 192.168.1.1, you should be able to run

```
ping 192.168.2.1
```

and get a response, and you should be able to do the same thing on the other gateway machine.

However, you will not be able to reach internal machines on either network yet. This is because of the routing -- although the gateway machines know how to reach one another, they do not know how to reach the network behind each one.

To solve this problem you must add a static route on each gateway machine. The command to do this on the first gateway would be:

```
route add 192.168.2.0 192.168.2.1 netmask 0xffffffff00
```

This says «In order to reach the hosts on the network 192.168.2.0, send the packets to the host 192.168.2.1». You will need to run a similar command on the other gateway, but with the 192.168.1.x addresses instead.

IP traffic from hosts on one network will now be able to reach hosts on the other network.

That has now created two thirds of a VPN between the two networks, in as much as it is «virtual» and it is a «network». It is not private yet. You can test this using [ping\(8\)](#) and [tcpdump\(1\)](#). Log in to the gateway host and run

```
tcpdump dst host 192.168.2.1
```

In another log in session on the same host run

```
ping 192.168.2.1
```

You will see output that looks something like this:

```
16:10:24.018080 192.168.1.1 > 192.168.2.1: icmp: echo request
16:10:24.018109 192.168.1.1 > 192.168.2.1: icmp: echo reply
16:10:25.018814 192.168.1.1 > 192.168.2.1: icmp: echo request
16:10:25.018847 192.168.1.1 > 192.168.2.1: icmp: echo reply
16:10:26.028896 192.168.1.1 > 192.168.2.1: icmp: echo request
16:10:26.029112 192.168.1.1 > 192.168.2.1: icmp: echo reply
```

As you can see, the ICMP messages are going back and forth unencrypted. If you had used the -s parameter to [tcpdump\(1\)](#) to grab more bytes of data from the packets you would see more information.

Obviously this is unacceptable. The next section will discuss securing the link between the two networks so that all traffic is automatically encrypted.

- Configure both kernels with «device gif».
- Edit /etc/rc.conf on gateway host #1 and add the following lines (replacing IP addresses as necessary).

```
gif_interfaces="gif0"
gifconfig_gif0="A.B.C.D W.X.Y.Z"
ifconfig_gif0="inet 192.168.1.1 192.168.2.1 netmask 0xffffffff"
static_routes="vpn"
route_vpn="192.168.2.0 192.168.2.1 netmask 0xffffffff00"
```

- Edit your firewall script (/etc/rc.firewall, or similar) on both hosts, and add

```
ipfw add 1 allow ip from any to any via gif0
```

- Make similar changes to /etc/rc.conf on gateway host #2, reversing the order of IP addresses.

### 15.10.3.2. Step 2: Securing the link

To secure the link we will be using IPsec. IPsec provides a mechanism for two hosts to agree on an encryption key, and to then use this key in order to encrypt data between the two hosts.

There are two areas of configuration to be considered here.

1. There must be a mechanism for two hosts to agree on the encryption mechanism to use. Once two hosts have agreed on this mechanism there is said to be a «security association» between them.
2. There must be a mechanism for specifying which traffic should be encrypted. Obviously, you do not want to encrypt all your outgoing traffic -- you only want to encrypt the traffic that is part of the VPN. The rules that you put in place to determine what traffic will be encrypted are called «security policies».

Security associations and security policies are both maintained by the kernel, and can be modified by userland programs. However, before you can do this you must configure the kernel to support IPsec and the Encapsulated Security Payload (ESP) protocol. This is done by configuring a kernel with:

```
options IPSEC
options IPSEC_ESP
```

and recompiling, reinstalling, and rebooting. As before you will need to do this to the kernels on both of the gateway hosts.

You have two choices when it comes to setting up security associations. You can configure them by hand between two hosts, which entails choosing the encryption algorithm, encryption keys, and so forth, or you can use daemons that implement the Internet Key Exchange protocol (IKE) to do this for you.

I recommend the latter. Apart from anything else, it is easier to set up.

Editing and displaying security policies is carried out using [setkey\(8\)](#). By analogy, `setkey` is to the kernel's security policy tables as [route\(8\)](#) is to the kernel's routing tables. `setkey` can also display the current security associations, and to continue the analogy further, is akin to `netstat -r` in that respect.

There are a number of choices for daemons to manage security associations with FreeBSD. This article will describe how to use one of these, `racoon` - which is available from [security/ipsec-tools](#) in the FreeBSD Ports collection.

The `racoon` software must be run on both gateway hosts. On each host it is configured with the IP address of the other end of the VPN, and a secret key (which you choose, and must be the same on both gateways).

The two daemons then contact one another, confirm that they are who they say they are (by using the secret key that you configured). The daemons then generate a new secret key, and use this to encrypt the traffic over the VPN. They periodically change this secret, so that even if an attacker were to crack one of the keys (which is as theoretically close to unfeasible as it gets) it will not do them much good -- by the time they have cracked the key the two daemons have chosen another one.

The configuration file for `racoon` is stored in `${PREFIX}/etc/racoon`. You should find a configuration file there, which should not need to be changed too much. The other component of `racoon`'s configuration, which you will need to change, is the «pre-shared key».

The default `racoon` configuration expects to find this in the file `${PREFIX}/etc/racoon/psk.txt`. It is important to note that the pre-shared key is *not* the key that will be used to encrypt your traffic across the VPN link, it is simply a token that allows the key management daemons to trust one another.

`psk.txt` contains a line for each remote site you are dealing with. In this example, where there are two sites, each `psk.txt` file will contain one line (because each end of the VPN is only dealing with one other end).

On gateway host #1 this line should look like this:

The Scenario: Two networks, connected to the Internet,  
to behave as one

```
W.X.Y.Z          secret
```

That is, the *public* IP address of the remote end, whitespace, and a text string that provides the secret. Obviously, you should not use «secret» as your key -- the normal rules for choosing a password apply.

On gateway host #2 the line would look like this

```
A.B.C.D          secret
```

That is, the public IP address of the remote end, and the same secret key. `psk.txt` must be mode `0600` (i.e., only read/write to root) before `racoon` will run.

You must run `racoon` on both gateway machines. You will also need to add some firewall rules to allow the IKE traffic, which is carried over UDP to the ISAKMP (Internet Security Association Key Management Protocol) port. Again, this should be fairly early in your firewall ruleset.

```
ipfw add 1 allow udp from A.B.C.D to W.X.Y.Z isakmp
ipfw add 1 allow udp from W.X.Y.Z to A.B.C.D isakmp
```

Once `racoon` is running you can try pinging one gateway host from the other. The connection is still not encrypted, but `racoon` will then set up the security associations between the two hosts -- this might take a moment, and you may see this as a short delay before the ping commands start responding.

Once the security association has been set up you can view it using `setkey(8)`. Run

```
setkey -D
```

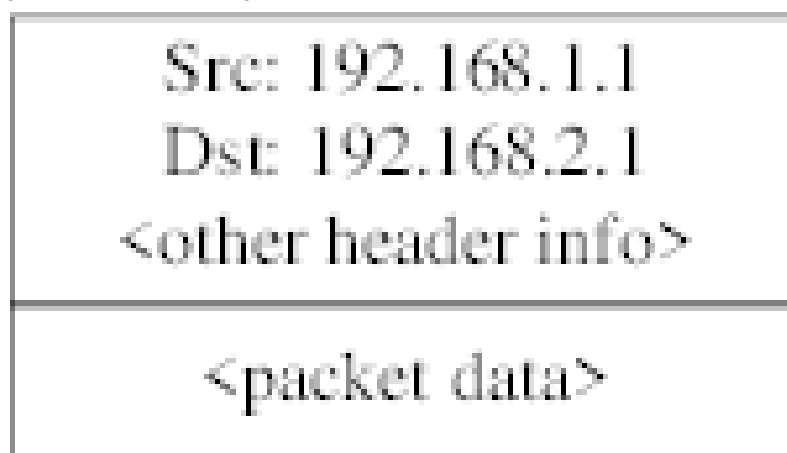
on either host to view the security association information.

That's one half of the problem. The other half is setting your security policies.

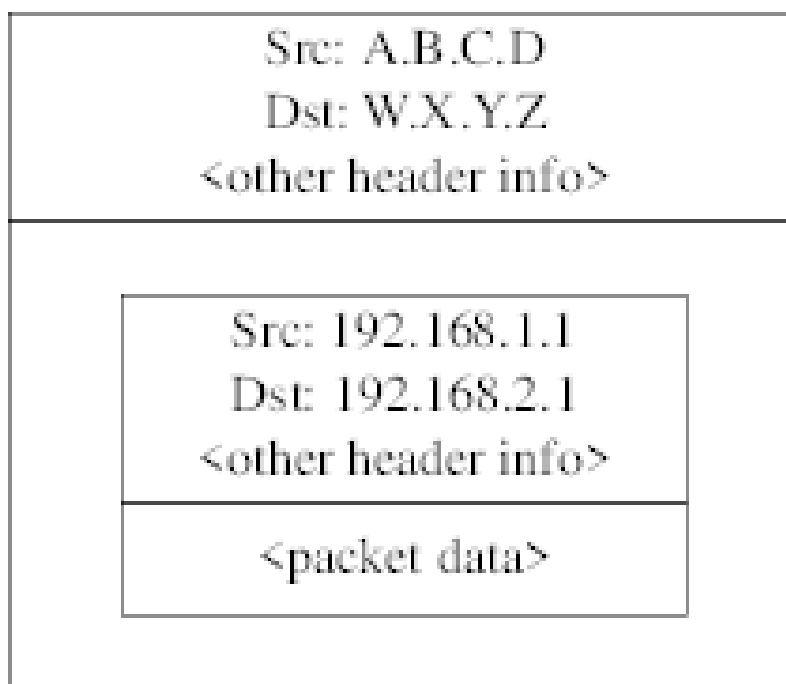
To create a sensible security policy, let's review what's been set up so far. This discussions hold for both ends of the link.

Each IP packet that you send out has a header that contains data about the packet. The header includes the IP addresses of both the source and destination. As we already know, private IP addresses, such as the `192.168.x.y` range are not supposed to appear on the public Internet. Instead, they must first be encapsulated inside another packet. This packet must have the public source and destination IP addresses substituted for the private addresses.

So if your outgoing packet started looking like this:



Then it will be encapsulated inside another packet, looking something like this:



This encapsulation is carried out by the `gif` device. As you can see, the packet now has real IP addresses on the outside, and our original packet has been wrapped up as data inside the packet that will be put out on the Internet.

Obviously, we want all traffic between the VPNs to be encrypted. You might try putting this in to words, as:

«If a packet leaves from A.B.C.D, and it is destined for W.X.Y.Z, then encrypt it, using the necessary security associations.»

«If a packet arrives from W.X.Y.Z, and it is destined for A.B.C.D, then decrypt it, using the necessary security associations.»

That's close, but not quite right. If you did this, all traffic to and from W.X.Y.Z, even traffic that was not part of the VPN, would be encrypted. That's not quite what you want. The correct policy is as follows

«If a packet leaves from A.B.C.D, and that packet is encapsulating another packet, and it is destined for W.X.Y.Z, then encrypt it, using the necessary security associations.»

«If a packet arrives from W.X.Y.Z, and that packet is encapsulating another packet, and it is destined for A.B.C.D, then decrypt it, using the necessary security associations.»

A subtle change, but a necessary one.

Security policies are also set using [setkey\(8\)](#). [setkey\(8\)](#) features a configuration language for defining the policy. You can either enter configuration instructions via stdin, or you can use the `-f` option to specify a filename that contains configuration instructions.

The configuration on gateway host #1 (which has the public IP address A.B.C.D) to force all outbound traffic to W.X.Y.Z to be encrypted is:

```
spdadd A.B.C.D/32 W.X.Y.Z/32 ipencap -P out ipsec esp/tunnel/A.B.C.D-W.X.Y.Z/require;
```

Put these commands in a file (e.g. `/etc/ipsec.conf`) and then run

```
# setkey -f /etc/ipsec.conf
```

The Scenario: Two networks, connected to the Internet,  
to behave as one

`spdadd` tells [setkey\(8\)](#) that we want to add a rule to the secure policy database. The rest of this line specifies which packets will match this policy. `A.B.C.D/32` and `W.X.Y.Z/32` are the IP addresses and netmasks that identify the network or hosts that this policy will apply to. In this case, we want it to apply to traffic between these two hosts. `ipencap` tells the kernel that this policy should only apply to packets that encapsulate other packets. `-P out` says that this policy applies to outgoing packets, and `ipsec` says that the packet will be secured.

The second line specifies how this packet will be encrypted. `esp` is the protocol that will be used, while `tunnel` indicates that the packet will be further encapsulated in an IPsec packet. The repeated use of `A.B.C.D` and `W.X.Y.Z` is used to select the security association to use, and the final `require` mandates that packets must be encrypted if they match this rule.

This rule only matches outgoing packets. You will need a similar rule to match incoming packets.

```
spdadd W.X.Y.Z/32 A.B.C.D/32 ipencap -P in ipsec esp/tunnel/W.X.Y.Z-A.B.C.D/require;
```

Note the `in` instead of `out` in this case, and the necessary reversal of the IP addresses.

The other gateway host (which has the public IP address `W.X.Y.Z`) will need similar rules.

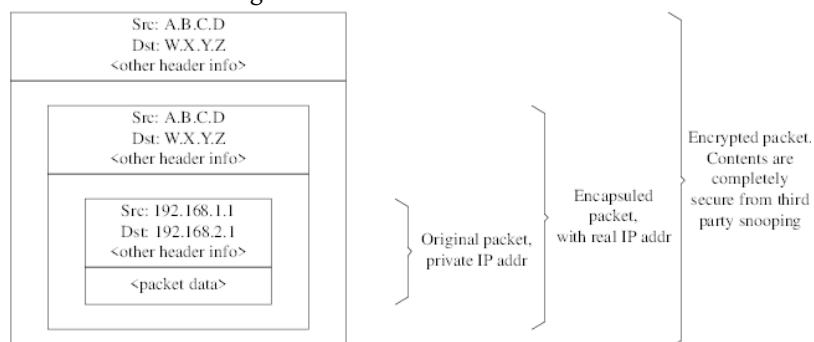
```
spdadd W.X.Y.Z/32 A.B.C.D/32 ipencap -P out ipsec esp/tunnel/W.X.Y.Z-A.B.C.D/require;  
spdadd A.B.C.D/32 W.X.Y.Z/32 ipencap -P in ipsec esp/tunnel/A.B.C.D-W.X.Y.Z/require;
```

Finally, you need to add firewall rules to allow ESP and IPENCAP packets back and forth. These rules will need to be added to both hosts.

```
ipfw add 1 allow esp from A.B.C.D to W.X.Y.Z  
ipfw add 1 allow esp from W.X.Y.Z to A.B.C.D  
ipfw add 1 allow ipencap from A.B.C.D to W.X.Y.Z  
ipfw add 1 allow ipencap from W.X.Y.Z to A.B.C.D
```

Because the rules are symmetric you can use the same rules on each gateway host.

Outgoing packets will now look something like this:



When they are received by the far end of the VPN they will first be decrypted (using the security associations that have been negotiated by `racoon`). Then they will enter the `gif` interface, which will unwrap the second layer, until you are left with the innermost packet, which can then travel in to the inner network.

You can check the security using the same [ping\(8\)](#) test from earlier. First, log in to the `A.B.C.D` gateway machine, and run:

```
tcpdump dst host 192.168.2.1
```

In another log in session on the same host run

```
ping 192.168.2.1
```

This time you should see output like the following:

```
XXX tcpdump output
```



Now, as you can see, `tcpdump(1)` shows the ESP packets. If you try to examine them with the `-s` option you will see (apparently) gibberish, because of the encryption.

Congratulations. You have just set up a VPN between two remote sites.

- Configure both kernels with:

```
options IPSEC
options IPSEC_ESP
```

- Install [security/ipsec-tools](#). Edit `${PREFIX}/etc/racoon/psk.txt` on both gateway hosts, adding an entry for the remote host's IP address and a secret key that they both know. Make sure this file is mode 0600.
- Add the following lines to `/etc/rc.conf` on each host:

```
ipsec_enable="YES"
ipsec_file="/etc/ipsec.conf"
```

- Create an `/etc/ipsec.conf` on each host that contains the necessary `spdadd` lines. On gateway host #1 this would be:

```
spdadd A.B.C.D/32 W.X.Y.Z/32 ipencap -P out ipsec
      esp/tunnel/A.B.C.D-W.X.Y.Z/require;
spdadd W.X.Y.Z/32 A.B.C.D/32 ipencap -P in ipsec
      esp/tunnel/W.X.Y.Z-A.B.C.D/require;
```

On gateway host #2 this would be:

```
spdadd W.X.Y.Z/32 A.B.C.D/32 ipencap -P out ipsec
      esp/tunnel/W.X.Y.Z-A.B.C.D/require;
spdadd A.B.C.D/32 W.X.Y.Z/32 ipencap -P in ipsec
      esp/tunnel/A.B.C.D-W.X.Y.Z/require;
```

- Add firewall rules to allow IKE, ESP, and IPENCAP traffic to both hosts:

```
ipfw add 1 allow udp from A.B.C.D to W.X.Y.Z isakmp
ipfw add 1 allow udp from W.X.Y.Z to A.B.C.D isakmp
ipfw add 1 allow esp from A.B.C.D to W.X.Y.Z
ipfw add 1 allow esp from W.X.Y.Z to A.B.C.D
ipfw add 1 allow ipencap from A.B.C.D to W.X.Y.Z
ipfw add 1 allow ipencap from W.X.Y.Z to A.B.C.D
```

The previous two steps should suffice to get the VPN up and running. Machines on each network will be able to refer to one another using IP addresses, and all traffic across the link will be automatically and securely encrypted.

## 15.11. OpenSSH

*Contributed by Chern Lee.*

OpenSSH is a set of network connectivity tools used to access remote machines securely. It can be used as a direct replacement for `rlogin`, `rsh`, `rcp`, and `telnet`. Additionally, TCP/IP connections can be tunneled/forwarded securely through SSH. OpenSSH encrypts all traffic to effectively eliminate eavesdropping, connection hijacking, and other network-level attacks.

OpenSSH is maintained by the OpenBSD project, and is based upon SSH v1.2.12 with all the recent bug fixes and updates. It is compatible with both SSH protocols 1 and 2.

### 15.11.1. Advantages of Using OpenSSH

Normally, when using [telnet\(1\)](#) or [rlogin\(1\)](#), data is sent over the network in a clear, un-encrypted form. Network sniffers anywhere in between the client and server can steal your user/password information or data transferred in your session. OpenSSH offers a variety of authentication and encryption methods to prevent this from happening.

### 15.11.2. Enabling sshd

The `sshd` is an option presented during a Standard install of FreeBSD. To see if `sshd` is enabled, check the `rc.conf` file for:

```
sshd_enable="YES"
```

This will load [sshd\(8\)](#), the daemon program for OpenSSH, the next time your system initializes. Alternatively, it is possible to use `/etc/rc.d/sshd` [rc\(8\)](#) script to start OpenSSH:

```
/etc/rc.d/sshd start
```

### 15.11.3. SSH Client

The [ssh\(1\)](#) utility works similarly to [rlogin\(1\)](#).

```
# ssh user@example.com
Host key not found from the list of known hosts.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Host 'example.com' added to the list of known hosts.
user@example.com's password: *****
```

The login will continue just as it would have if a session was created using `rlogin` or `telnet`. SSH utilizes a key fingerprint system for verifying the authenticity of the server when the client connects. The user is prompted to enter `yes` only when connecting for the first time. Future attempts to login are all verified against the saved fingerprint key. The SSH client will alert you if the saved fingerprint differs from the received fingerprint on future login attempts. The fingerprints are saved in `~/.ssh/known_hosts`, or `~/.ssh/known_hosts2` for SSH v2 fingerprints.

By default, recent versions of the OpenSSH servers only accept SSH v2 connections. The client will use version 2 if possible and will fall back to version 1. The client can also be forced to use one or the other by passing it the `-1` or `-2` for version 1 or version 2, respectively. The version 1 compatibility is maintained in the client for backwards compatibility with older versions.

### 15.11.4. Secure Copy

The [scp\(1\)](#) command works similarly to [rcp\(1\)](#); it copies a file to or from a remote machine, except in a secure fashion.

```
# scp user@example.com:/COPYRIGHT COPYRIGHT
user@example.com's password: *****
COPYRIGHT      100% |*****| 4735
00:00
#
```

Since the fingerprint was already saved for this host in the previous example, it is verified when using [scp\(1\)](#) here.

The arguments passed to [scp\(1\)](#) are similar to [cp\(1\)](#), with the file or files in the first argument, and the destination in the second. Since the file is fetched over the network, through SSH, one or more of the file arguments takes on the form `user@host:<path_to_remote_file>`.

### 15.11.5. Configuration

The system-wide configuration files for both the OpenSSH daemon and client reside within the `/etc/ssh` directory.

`ssh_config` configures the client settings, while `sshd_config` configures the daemon.

Additionally, the `sshd_program` (`/usr/sbin/sshd` by default), and `sshd_flags` `rc.conf` options can provide more levels of configuration.

### 15.11.6. ssh-keygen

Instead of using passwords, [ssh-keygen\(1\)](#) can be used to generate DSA or RSA keys to authenticate a user:

```
% ssh-keygen -t dsa
Generating public/private dsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/user/.ssh/id_dsa):
Created directory '/home/user/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/user/.ssh/id_dsa.
Your public key has been saved in /home/user/.ssh/id_dsa.pub.
The key fingerprint is:
bb:48:db:f2:93:57:80:b6:aa:bc:f5:d5:ba:8f:79:17 user@host.example.com
```

[ssh-keygen\(1\)](#) will create a public and private key pair for use in authentication. The private key is stored in `~/.ssh/id_dsa` or `~/.ssh/id_rsa`, whereas the public key is stored in `~/.ssh/id_dsa.pub` or `~/.ssh/id_rsa.pub`, respectively for DSA and RSA key types. The public key must be placed in `~/.ssh/authorized_keys` of the remote machine in order for the setup to work. Similarly, RSA version 1 public keys should be placed in `~/.ssh/authorized_keys`.

This will allow connection to the remote machine based upon SSH keys instead of passwords.

If a passphrase is used in [ssh-keygen\(1\)](#), the user will be prompted for a password each time in order to use the private key. [ssh-agent\(1\)](#) can alleviate the strain of repeatedly entering long passphrases, and is explored in the [Τμήμα 15.11.7, «ssh-agent and ssh-add»](#) section below.



#### Προειδοποίηση

The various options and files can be different according to the OpenSSH version you have on your system; to avoid problems you should consult the [ssh-keygen\(1\)](#) manual page.

### 15.11.7. ssh-agent and ssh-add

The [ssh-agent\(1\)](#) and [ssh-add\(1\)](#) utilities provide methods for SSH keys to be loaded into memory for use, without needing to type the passphrase each time.

The [ssh-agent\(1\)](#) utility will handle the authentication using the private key(s) that are loaded into it. [ssh-agent\(1\)](#) should be used to launch another application. At the most basic level, it could spawn a shell or at a more advanced level, a window manager.

To use [ssh-agent\(1\)](#) in a shell, first it will need to be spawned with a shell as an argument. Secondly, the identity needs to be added by running [ssh-add\(1\)](#) and providing it the passphrase for the private key. Once these steps have been completed the user will be able to [ssh\(1\)](#) to any host that has the corresponding public key installed. For example:

```
% ssh-agent csh
% ssh-add
Enter passphrase for /home/user/.ssh/id_dsa:
Identity added: /home/user/.ssh/id_dsa (/home/user/.ssh/id_dsa)
%
```

To use `ssh-agent(1)` in X11, a call to `ssh-agent(1)` will need to be placed in `~/.xinitrc`. This will provide the `ssh-agent(1)` services to all programs launched in X11. An example `~/.xinitrc` file might look like this:

```
exec ssh-agent startxfce4
```

This would launch `ssh-agent(1)`, which would in turn launch XFCE, every time X11 starts. Then once that is done and X11 has been restarted so that the changes can take effect, simply run `ssh-add(1)` to load all of your SSH keys.

### 15.11.8. SSH Tunneling

OpenSSH has the ability to create a tunnel to encapsulate another protocol in an encrypted session.

The following command tells `ssh(1)` to create a tunnel for telnet:

```
% ssh -2 -N -f -L 5023:localhost:23 user@foo.example.com
%
```

The `ssh` command is used with the following options:

- 2  
Forces `ssh` to use version 2 of the protocol. (Do not use if you are working with older SSH servers)
- N  
Indicates no command, or tunnel only. If omitted, `ssh` would initiate a normal session.
- f  
Forces `ssh` to run in the background.
- L  
Indicates a local tunnel in `localport:remotehost:remoteport` fashion.

`user@foo.example.com`

The remote SSH server.

An SSH tunnel works by creating a listen socket on `localhost` on the specified port. It then forwards any connection received on the local host/port via the SSH connection to the specified remote host and port.

In the example, port 5023 on `localhost` is being forwarded to port 23 on `localhost` of the remote machine. Since 23 is telnet, this would create a secure telnet session through an SSH tunnel.

This can be used to wrap any number of insecure TCP protocols such as SMTP, POP3, FTP, etc.

#### Παράδειγμα 15.1. Using SSH to Create a Secure Tunnel for SMTP

```
% ssh -2 -N -f -L 5025:localhost:25 user@mailserver.example.com
user@mailserver.example.com's password: *****
% telnet localhost 5025
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.
220 mailserver.example.com ESMTP
```

This can be used in conjunction with an `ssh-keygen(1)` and additional user accounts to create a more seamless/hassle-free SSH tunneling environment. Keys can be used in place of typing a password, and the tunnels can be run as a separate user.

### 15.11.8.1. Practical SSH Tunneling Examples

#### 15.11.8.1.1. Secure Access of a POP3 Server

At work, there is an SSH server that accepts connections from the outside. On the same office network resides a mail server running a POP3 server. The network, or network path between your home and office may or may not be completely trustable. Because of this, you need to check your e-mail in a secure manner. The solution is to create an SSH connection to your office's SSH server, and tunnel through to the mail server.

```
% ssh -2 -N -f -L 2110:mail.example.com:110 user@ssh-server.example.com
user@ssh-server.example.com's password: *****
```

When the tunnel is up and running, you can point your mail client to send POP3 requests to `localhost` port 2110. A connection here will be forwarded securely across the tunnel to `mail.example.com`.

#### 15.11.8.1.2. Bypassing a Draconian Firewall

Some network administrators impose extremely draconian firewall rules, filtering not only incoming connections, but outgoing connections. You may be only given access to contact remote machines on ports 22 and 80 for SSH and web surfing.

You may wish to access another (perhaps non-work related) service, such as an Ogg Vorbis server to stream music. If this Ogg Vorbis server is streaming on some other port than 22 or 80, you will not be able to access it.

The solution is to create an SSH connection to a machine outside of your network's firewall, and use it to tunnel to the Ogg Vorbis server.

```
% ssh -2 -N -f -L 8888:music.example.com:8000 user@unfirewalled-system.example.org
user@unfirewalled-system.example.org's password: *****
```

Your streaming client can now be pointed to `localhost` port 8888, which will be forwarded over to `music.example.com` port 8000, successfully evading the firewall.

### 15.11.9. The `AllowUsers` Users Option

It is often a good idea to limit which users can log in and from where. The `AllowUsers` option is a good way to accomplish this. For example, to only allow the `root` user to log in from `192.168.1.32`, something like this would be appropriate in the `/etc/ssh/sshd_config` file:

```
AllowUsers root@192.168.1.32
```

To allow the user `admin` to log in from anywhere, just list the username by itself:

```
AllowUsers admin
```

Multiple users should be listed on the same line, like so:

```
AllowUsers root@192.168.1.32 admin
```



#### Σημείωση

It is important that you list each user that needs to log in to this machine; otherwise they will be locked out.

After making changes to `/etc/ssh/sshd_config` you must tell `sshd(8)` to reload its config files, by running:

```
# /etc/rc.d/sshd reload
```

## 15.11.10. Further Reading

OpenSSH

[ssh\(1\)](#) [scp\(1\)](#) [ssh-keygen\(1\)](#) [ssh-agent\(1\)](#) [ssh-add\(1\)](#) [ssh\\_config\(5\)](#)

[sshd\(8\)](#) [sftp-server\(8\)](#) [sshd\\_config\(5\)](#)

## 15.12. File System Access Control Lists

*Contributed by Tom Rhodes.*

In conjunction with file system enhancements like snapshots, FreeBSD 5.0 and later offers the security of File System Access Control Lists (ACLs).

Access Control Lists extend the standard UNIX® permission model in a highly compatible (POSIX®.1e) way. This feature permits an administrator to make use of and take advantage of a more sophisticated security model.

To enable ACL support for UFS file systems, the following:

```
options UFS_ACL
```

must be compiled into the kernel. If this option has not been compiled in, a warning message will be displayed when attempting to mount a file system supporting ACLs. This option is included in the **GENERIC** kernel. ACLs rely on extended attributes being enabled on the file system. Extended attributes are natively supported in the next generation UNIX® file system, UFS2.



### Σημείωση

A higher level of administrative overhead is required to configure extended attributes on UFS1 than on UFS2. The performance of extended attributes on UFS2 is also substantially higher. As a result, UFS2 is generally recommended in preference to UFS1 for use with access control lists.

ACLs are enabled by the mount-time administrative flag, `acls`, which may be added to `/etc/fstab`. The mount-time flag can also be automatically set in a persistent manner using [tunefs\(8\)](#) to modify a superblock ACLs flag in the file system header. In general, it is preferred to use the superblock flag for several reasons:

- The mount-time ACLs flag cannot be changed by a remount ([mount\(8\)](#) `-u`), only by means of a complete [umount\(8\)](#) and fresh [mount\(8\)](#). This means that ACLs cannot be enabled on the root file system after boot. It also means that you cannot change the disposition of a file system once it is in use.
- Setting the superblock flag will cause the file system to always be mounted with ACLs enabled even if there is not an `fstab` entry or if the devices re-order. This prevents accidental mounting of the file system without ACLs enabled, which can result in ACLs being improperly enforced, and hence security problems.



### Σημείωση

We may change the ACLs behavior to allow the flag to be enabled without a complete fresh [mount\(8\)](#), but we consider it desirable to discourage accidental mounting without ACLs enabled, because you can shoot your feet quite nastily if you enable ACLs, then disable them, then re-enable them without flushing the extended attributes. In general, once you have enabled ACLs on a file system, they should not be disabled, as the resulting file protections

may not be compatible with those intended by the users of the system, and re-enabling ACLs may re-attach the previous ACLs to files that have since had their permissions changed, resulting in other unpredictable behavior.

File systems with ACLs enabled will show a + (plus) sign in their permission settings when viewed. For example:

```
drwx----- 2 robert robert 512 Dec 27 11:54 private
drwxrwx---+ 2 robert robert 512 Dec 23 10:57 directory1
drwxrwx---+ 2 robert robert 512 Dec 22 10:20 directory2
drwxrwx---+ 2 robert robert 512 Dec 27 11:57 directory3
drwxr-xr-x 2 robert robert 512 Nov 10 11:54 public_html
```

Here we see that the `directory1`, `directory2`, and `directory3` directories are all taking advantage of ACLs. The `public_html` directory is not.

### 15.12.1. Making Use of ACLs

The file system ACLs can be viewed by the [getfacl\(1\)](#) utility. For instance, to view the ACL settings on the `test` file, one would use the command:

```
% getfacl test
#file:test
#owner:1001
#group:1001
user::rw-
group::r--
other::r--
```

To change the ACL settings on this file, invoke the [setfacl\(1\)](#) utility. Observe:

```
% setfacl -k test
```

The `-k` flag will remove all of the currently defined ACLs from a file or file system. The more preferable method would be to use `-b` as it leaves the basic fields required for ACLs to work.

```
% setfacl -m u:trhodes:rw,group:web:r--,o:--- test
```

In the aforementioned command, the `-m` option was used to modify the default ACL entries. Since there were no pre-defined entries, as they were removed by the previous command, this will restore the default options and assign the options listed. Take care to notice that if you add a user or group which does not exist on the system, an Invalid argument error will be printed to `stdout`.

## 15.13. Monitoring Third Party Security Issues

*Contributed by Tom Rhodes.*

In recent years, the security world has made many improvements to how vulnerability assessment is handled. The threat of system intrusion increases as third party utilities are installed and configured for virtually any operating system available today.

Vulnerability assessment is a key factor in security, and while FreeBSD releases advisories for the base system, doing so for every third party utility is beyond the FreeBSD Project's capability. There is a way to mitigate third party vulnerabilities and warn administrators of known security issues. A FreeBSD add on utility known as `Portaudit` exists solely for this purpose.

The [ports-mgmt/portaudit](#) port polls a database, updated and maintained by the FreeBSD Security Team and ports developers, for known security issues.

To begin using Portaudit, one must install it from the Ports Collection:

```
# cd /usr/ports/ports-mgmt/portaudit && make install clean
```

During the install process, the configuration files for [periodic\(8\)](#) will be updated, permitting Portaudit output in the daily security runs. Ensure the daily security run emails, which are sent to root's email account, are being read. No more configuration will be required here.

After installation, an administrator can update the database and view known vulnerabilities in installed packages by invoking the following command:

```
# portaudit -Fda
```



### Σημείωση

The database will automatically be updated during the [periodic\(8\)](#) run; thus, the previous command is completely optional. It is only required for the following examples.

To audit the third party utilities installed as part of the Ports Collection at anytime, an administrator need only run the following command:

```
# portaudit -a
```

Portaudit will produce something like this for vulnerable packages:

```
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.σ
html>

1 problem(s) in your installed packages found.

You are advised to update or deinstall the affected package(s) immediately.
```

By pointing a web browser to the URL shown, an administrator may obtain more information about the vulnerability in question. This will include versions affected, by FreeBSD Port version, along with other web sites which may contain security advisories.

In short, Portaudit is a powerful utility and extremely useful when coupled with the Portupgrade port.

## 15.14. FreeBSD Security Advisories

*Contributed by Tom Rhodes.*

Like many production quality operating systems, FreeBSD publishes «Security Advisories». These advisories are usually mailed to the security lists and noted in the Errata only after the appropriate releases have been patched. This section will work to explain what an advisory is, how to understand it, and what measures to take in order to patch a system.

### 15.14.1. What does an advisory look like?

The FreeBSD security advisories look similar to the one below, taken from the [freebsd-security-notifications](#) mailing list.

```
=====
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)❷

CVE Name: CVE-XXXX-XXXX❸

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.   Background❹

II.  Problem Description❺

III. Impact❻

IV.  Workaround❼

V.   Solution❽

VI.  Correction details❾

VII. References❿

```

- ❶ The **Topic** field indicates exactly what the problem is. It is basically an introduction to the current security advisory and notes the utility with the vulnerability.
- ❷ The **Category** refers to the affected part of the system which may be one of `core`, `contrib`, or `ports`. The `core` category means that the vulnerability affects a core component of the FreeBSD operating system. The `contrib` category means that the vulnerability affects software contributed to the FreeBSD Project, such as `sendmail`. Finally the `ports` category indicates that the vulnerability affects add on software available as part of the Ports Collection.
- ❸ The **Module** field refers to the component location, for instance `sys`. In this example, we see that the module, `sys`, is affected; therefore, this vulnerability affects a component used within the kernel.
- ❹ The **Announced** field reflects the date said security advisory was published, or announced to the world. This means that the security team has verified that the problem does exist and that a patch has been committed to the FreeBSD source code repository.
- ❺ The **Credits** field gives credit to the individual or organization who noticed the vulnerability and reported it.
- ❻ The **Affects** field explains which releases of FreeBSD are affected by this vulnerability. For the kernel, a quick look over the output from `ident` on the affected files will help in determining the revision. For ports, the version number is listed after the port name in `/var/db/pkg`. If the system does not sync with the FreeBSD CVS repository and rebuild daily, chances are that it is affected.

- ⑦ The **Corrected** field indicates the date, time, time offset, and release that was corrected.
- ⑧ Reserved for the identification information used to look up vulnerabilities in the Common Vulnerabilities Database system.
- ⑨ The **Background** field gives information on exactly what the affected utility is. Most of the time this is why the utility exists in FreeBSD, what it is used for, and a bit of information on how the utility came to be.
- ⑩ The **Problem Description** field explains the security hole in depth. This can include information on flawed code, or even how the utility could be maliciously used to open a security hole.
- ⑪ The **Impact** field describes what type of impact the problem could have on a system. For example, this could be anything from a denial of service attack, to extra privileges available to users, or even giving the attacker superuser access.
- ⑫ The **Workaround** field offers a feasible workaround to system administrators who may be incapable of upgrading the system. This may be due to time constraints, network availability, or a slew of other reasons. Regardless, security should not be taken lightly, and an affected system should either be patched or the security hole workaround should be implemented.
- ⑬ The **Solution** field offers instructions on patching the affected system. This is a step by step tested and verified method for getting a system patched and working securely.
- ⑭ The **Correction Details** field displays the CVS branch or release name with the periods changed to underscore characters. It also shows the revision number of the affected files within each branch.
- ⑮ The **References** field usually offers sources of other information. This can include web URLs, books, mailing lists, and newsgroups.

## 15.15. Process Accounting

*Contributed by Tom Rhodes.*

Process accounting is a security method in which an administrator may keep track of system resources used, their allocation among users, provide for system monitoring, and minimally track a user's commands.

This indeed has its own positive and negative points. One of the positives is that an intrusion may be narrowed down to the point of entry. A negative is the amount of logs generated by process accounting, and the disk space they may require. This section will walk an administrator through the basics of process accounting.

### 15.15.1. Enable and Utilizing Process Accounting

Before making use of process accounting, it must be enabled. To do this, execute the following commands:

```
# touch /var/account/acct
# accton /var/account/acct
# echo 'accounting_enable="YES"' >> /etc/rc.conf
```

Once enabled, accounting will begin to track CPU stats, commands, etc. All accounting logs are in a non-human readable format and may be viewed using the [sa\(8\)](#) utility. If issued without any options, `sa` will print information relating to the number of per user calls, the total elapsed time in minutes, total CPU and user time in minutes, average number of I/O operations, etc.

To view information about commands being issued, one would use the [lastcomm\(1\)](#) utility. The `lastcomm` may be used to print out commands issued by users on specific [ttys\(5\)](#), for example:

```
# lastcomm ls
trhodes ttty1
```

Would print out all known usage of the `ls` by `trhodes` on the `ttty1` terminal.

Many other useful options exist and are explained in the [lastcomm\(1\)](#), [acct\(5\)](#) and [sa\(8\)](#) manual pages.

# Κεφάλαιο 16. Jails

Συνεισφορά από τον Matteo Riondato.

## 16.1. Σύνοψη

Το κεφάλαιο αυτό εξηγεί τι είναι τα jails (φυλακές) του FreeBSD και πως χρησιμοποιούνται. Τα jails, που αναφέρονται ορισμένες φορές σαν μια ενισχυμένη εναλλακτική λύση για περιβάλλοντα *chroot*, είναι ένα ισχυρό εργαλείο για διαχειριστές συστημάτων, αλλά η βασική τους χρήση μπορεί επίσης να είναι χρήσιμη σε προχωρημένους χρήστες.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Τι είναι ένα jail και τι σκοπό μπορεί να εξυπηρετήσει σε εγκαταστάσεις FreeBSD.
- Πως να φτιάξετε, να εκκινήσετε, και να σταματήσετε ένα jail.
- Τα βασικά της διαχείρισης ενός jail, τόσο μέσα, όσο και έξω από αυτό.

Άλλες πηγές χρήσιμων πληροφοριών σχετικά με τα jails είναι:

- Η σελίδα manual του [jail\(8\)](#). Περιέχει πλήρη αναφορά του βοηθητικού προγράμματος `jail` - του διαχειριστικού εργαλείου που μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο FreeBSD για την εκκίνηση, διακοπή, και έλεγχο των jails.
- Οι λίστες ταχυδρομείου και τα αρχεία τους. Τα αρχεία από την [ηλεκτρονική λίστα γενικών ερωτήσεων του FreeBSD](#) και άλλες λίστες που εξυπηρετούνται από τον [εξυπηρετητή για ηλεκτρονικές λίστες του FreeBSD](#) περιέχουν πλήρη οδηγό για τα jails. Είναι πάντοτε ενδιαφέρον να ψάχνετε τα αρχεία ή να δημοσιεύετε νέες ερωτήσεις στη λίστα [freebsd-questions](#).

## 16.2. Όροι των Jails

Για να κατανοήσετε καλύτερα το πως οι εσωτερικές λειτουργίες του FreeBSD σχετίζονται με τα jails και πως αυτές αλληλεπιδρούν με τα υπόλοιπα μέρη του FreeBSD, θα χρησιμοποιήσουμε εκτενώς τους παρακάτω όρους:

[chroot\(8\)](#) (εντολή)

Ένα βοηθητικό πρόγραμμα, το οποίο χρησιμοποιεί την κλήση συστήματος [chroot\(2\)](#) του FreeBSD για να αλλάξει τον γονικό κατάλογο (root directory) μιας διεργασίας και όλων των άλλων διεργασιών που εξαρτώνται από αυτή.

[chroot\(2\)](#) (περιβάλλον)

Το περιβάλλον μια διεργασίας που τρέχει μέσα σε ένα «chroot». Αυτό περιλαμβάνει πόρους όπως το τμήμα του συστήματος αρχείων που είναι ορατό, τα ID του χρήστη και της ομάδας που είναι διαθέσιμα, καθώς και τις διεπαφές δικτύου (network interfaces), τους μηχανισμούς IPC κλπ.

[jail\(8\)](#) (εντολή)

Το πρόγραμμα που σας επιτρέπει να διαχειρίζεστε το σύστημα σας και να ξεκινάτε διεργασίες σε περιβάλλον jail.

host (σύστημα (system), διεργασία (process), χρήστης (user), κλπ.)

Το φυσικό σύστημα που φιλοξενεί και ελέγχει ένα περιβάλλον jail. Το host system έχει πρόσβαση σε όλο το διαθέσιμο υλικό, και μπορεί να ελέγξει διεργασίες τόσο μέσα όσο και έξω από το περιβάλλον του jail. Μία από τις σημαντικότερες διαφορές μεταξύ του host system και του jail είναι ότι οι περιορισμοί που εφαρμόζονται στις διεργασίες του χρήστη root μέσα στο περιβάλλον jail, δεν ισχύουν για τις διεργασίες στο host system.

hosted (σύστημα (system), διεργασία (process), χρήστης (user), κλπ.)

Μια διεργασία, ένας χρήστης ή κάποια άλλη οντότητα, του οποίου η πρόσβαση στους πόρους του συστήματος περιορίζεται μέσα από ένα jail.

## 16.3. Εισαγωγή

Μια και η διαχείριση ενός συστήματος μπορεί να είναι δύσκολη και περίπλοκη, αναπτύχθηκαν αρκετά εργαλεία τα οποία μπορούν να κάνουν τη ζωή ενός διαχειριστή πολύ πιο εύκολη. Τα εργαλεία αυτά προσφέρουν κάποιες πρόσθετες δυνατότητες όσο αφορά τον τρόπο εγκατάστασης, ρύθμισης και συντήρησης ενός συστήματος. Μια από τις εργασίες που αναμένεται να εκτελέσει κάθε διαχειριστής συστήματος, είναι να ρυθμίσει σωστά την ασφάλεια του συστήματος, προκειμένου να προσφέρει τις υπηρεσίες για τις οποίες έχει προγραμματιστεί, χωρίς να επιτρέπει συμβιβασμούς στην ασφάλεια.

Ένα από τα εργαλεία που μπορούν να ενισχύσουν την ασφάλεια ενός συστήματος FreeBSD είναι τα *jails*. Τα *Jails* πρωτοεμφανίστηκαν στο FreeBSD 4.X από τον Poul-Henning Kamp, αλλά βελτιώθηκαν πολύ περισσότερο στην έκδοση FreeBSD 5.X, προκειμένου να προσφέρουν περισσότερες δυνατότητες και να είναι περισσότερο ευέλικτα. Η ανάπτυξη τους συνεχίζεται ακόμη, με βελτιώσεις στους τομείς της ευχρηστίας, της απόδοσης, της αξιοπιστίας και της ασφάλειας που πρέπει να παρέχουν.

### 16.3.1. Τι Είναι Ένα Jail

Τα λειτουργικά συστήματα τύπου BSD, παρείχαν το *chroot(2)* από την εποχή του 4.2BSD. Η εντολή *chroot(8)* μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να αλλάξει τον γονικό κατάλογο μιας ομάδας διεργασιών, δημιουργώντας ένα ασφαλές περιβάλλον, ξεχωριστό από το υπόλοιπο σύστημα. Όσες διεργασίες δημιουργούνται σε έναν τέτοιο περιβάλλον, δεν έχουν πρόσβαση σε αρχεία και πόρους έξω από αυτό. Για αυτό το λόγο, αν μια υπηρεσία τρέχει μέσα σε ένα τέτοιο περιβάλλον, και κάποιος εισβολέας καταφέρει να διεισδύσει σε αυτή, δε θα του επιτραπεί η πρόσβαση στο υπόλοιπο σύστημα. Η εντολή *chroot(8)* είναι πολύ καλή για απλές εργασίες οι οποίες δε χρειάζονται να είναι πολύ ευέλικτες ή να διαθέτουν πολύπλοκα και προηγμένα χαρακτηριστικά. Ωστόσο, από την αρχή της ιδέας του *chroot*, βρέθηκαν αρκετοί τρόποι για να μπορέσει κάποιος να ξεφύγει από το περιβάλλον αυτό. Παρ' όλο που έχουν διορθωθεί πολλά σφάλματα στις πρόσφατες εκδόσεις του πυρήνα του FreeBSD, ήταν ξεκάθαρο ότι η *chroot(2)* δεν ήταν η ιδανική λύση για την ασφάλιση υπηρεσιών. Έπρεπε να υλοποιηθεί ένα νέο υποσύστημα.

Αυτός είναι ένας από τους κύριους λόγους για την ανάπτυξη των *jails*.

Τα *jails* βελτίωσαν με διάφορους τρόπους την ιδέα του παραδοσιακού περιβάλλοντος του *chroot(2)*. Στο τυπικό περιβάλλον του *chroot(2)*, οι διεργασίες περιορίζονται μόνος ως προς το μέρος του συστήματος αρχείων όπου μπορούν να έχουν πρόσβαση. Οι υπόλοιποι πόροι του συστήματος (όπως οι χρήστες, οι τρέχοντες διεργασίες, το υποσύστημα δικτύωσης) είναι κοινόχρηστοι μεταξύ των διεργασιών του περιβάλλοντος *chroot* και των διεργασιών του *host system*. Τα *jails* επεκτείνουν αυτό το μοντέλο, με την εικονικοποίηση όχι μόνο της πρόσβασης στο σύστημα αρχείων, αλλά επίσης των χρηστών, του υποσυστήματος δικτύωσης του πυρήνα του FreeBSD και μερικών ακόμη πραγμάτων. Περισσότερα για τις διαθέσιμες εντολές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη ρύθμιση και τον έλεγχο ενός περιβάλλοντος *jail* μπορείτε να βρείτε στο [Τμήμα 16.5, «Λεπτομερής Ρύθμιση και Διαχείριση»](#).

Το *Jail* έχει τέσσερα κύρια στοιχεία:

- Έναν κατάλογο με δική του δομή - το αρχικό σημείο στο οποίο εισέρχεται ένα *jail*. Από τη στιγμή που μια διεργασία βρίσκεται μέσα σε ένα *jail*, δεν επιτρέπεται να βγει έξω από τον κατάλογο αυτό. Τα προβλήματα που ταλαιπωρούσαν τον σχεδιασμό του *chroot(2)* δεν επηρεάζουν τα *jails* του FreeBSD.
- Ένα *hostname* (όνομα συστήματος) - το *hostname* το οποίο θα χρησιμοποιηθεί μέσα στο *jail*. Τα *jails* χρησιμοποιούνται κυρίως για την εξυπηρέτηση δικτυακών υπηρεσιών, επομένως η ύπαρξη ενός χαρακτηριστικού *hostname* που να περιγράφει ταυτόχρονα και τη χρήση του, μπορεί να βοηθήσει αρκετά τον διαχειριστή συστήματος.
- Μια διεύθυνση IP - αυτή η διεύθυνση αντιστοιχεί σε ένα *jail* και δεν μπορεί να αλλάξει κατά τη διάρκεια της ζωής του. Η διεύθυνση IP ενός *jail* είναι συνήθως μία διεύθυνση τύπου *alias* για μια ήδη υπάρχουσα διεπαφή δικτύου (*network interface*), αλλά κάτι τέτοιο δεν είναι απαραίτητο.
- Μία εντολή - η διαδρομή προς ένα εκτελέσιμο το οποίο θα εκτελείται μέσα στο *jail*. Η διαδρομή αυτή είναι σχετική ως προς τον γονικό κατάλογο του περιβάλλοντος του *jail*, και μπορεί να διαφέρει πολύ από *jail* σε *jail* ανάλογα με το συγκεκριμένο περιβάλλον.

Εκτός αυτών, τα jails μπορούν να έχουν τις δικές τους ομάδες χρηστών και τον δικό τους χρήστη `root`. Φυσικά, ο έλεγχος που έχει ο χρήστης `root` του jail, περιορίζεται μέσα στο περιβάλλον του jail, και από την οπτική γωνία του `host system`, ο χρήστης αυτός δεν είναι παντοδύναμος. Επιπλέον, ο χρήστης `root` του jail, δεν μπορεί να εκτελέσει κρίσιμες εργασίες στο σύστημα έξω από το περιβάλλον του jail(8). Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις δυνατότητες και τους περιορισμούς του `root` θα βρείτε στο [Τμήμα 16.5, «Λεπτομερής Ρύθμιση και Διαχείριση»](#).

## 16.4. Δημιουργώντας και Ελέγχοντας Jails

Μερικοί διαχειριστές συστημάτων κατηγοριοποιούν τα jails σε δύο ενότητες: τα «complete (πλήρη)» jails, τα οποία μιμούνται ένα πραγματικό σύστημα FreeBSD, και τα «service» jails, τα οποία χρησιμοποιούνται για μια εφαρμογή ή υπηρεσία, που πιθανόν εκτελείται με ειδικά προνόμια. Αυτός είναι ένας νοητικός διαχωρισμός και δεν επιδρά στη διαδικασία δημιουργίας ενός jail. Η σελίδα `manual` του jail(8) περιέχει κατατοπιστικές πληροφορίες για τη διαδικασία δημιουργίας ενός jail:

```
# setenv D /here/is/the/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 Ο καλύτερος τρόπος για να ξεκινήσετε είναι με την επιλογή μιας θέσης (διαδρομής) για το jail σας. Εκεί θα βρίσκονται αποθηκευμένα τα αρχεία του jail όσο αφορά το σύστημα σας. Μια καλή ιδέα είναι το `/usr/jail/jailname`, όπου `jailname` το `hostname` με το οποίο θα αναγνωρίζεται το jail. Το σύστημα αρχείων `/usr/` έχει συνήθως αρκετό χώρο για το σύστημα αρχείων του jail, το οποίο, για ένα «complete» jail είναι ουσιαστικά ένας κλώνος κάθε αρχείου του βασικού συστήματος μια προεπιλεγμένης εγκατάστασης του FreeBSD.
- ❷ Το βήμα αυτό δεν απαιτείται αν έχετε μεταγλωττίσει στο παρελθόν το βασικό σύστημα χρησιμοποιώντας την εντολή `make world` ή `make buildworld`. Μπορείτε απλώς να εγκαταστήσετε το υπάρχον σύστημα σας στο νέο jail.
- ❸ Η εντολή αυτή θα εμπλουτίσει τον κατάλογο που επιλέξατε για το jail με όλα τα απαραίτητα αρχεία, βιβλιοθήκες, σελίδες βοήθειας κλπ.
- ❹ Το `distribution` target του `make` εγκαθιστά όλα τα αρχεία ρυθμίσεων που απαιτούνται. Με απλά λόγια, εγκαθιστά κάθε αρχείο από το `/usr/src/etc/` στον κατάλογο `/etc` του περιβάλλοντος jail: `$D/etc/`.
- ❺ Δε χρειάζεται να προσαρτήσετε το `devfs(8)` στο περιβάλλον του jail. Από την άλλη όμως, όλες, ή σχεδόν όλες οι εφαρμογές χρειάζονται πρόσβαση σε τουλάχιστον μία συσκευή, αναλόγως με τον σκοπό της εφαρμογής. Είναι πολύ σημαντικό να ελέγχεται η πρόσβαση στις συσκευές μέσα σε ένα jail, καθώς λανθασμένες ρυθμίσεις μπορεί να επιτρέψουν σε κάποιον εισβολέα να κάνει «άσχημα παιχνίδια» μέσα στο jail. Ο έλεγχος του `devfs(8)` γίνεται μέσω ενός συνόλου κανόνων οι οποίοι περιγράφονται στις σελίδες `manual` του `devfs(8)` και του `devfs.conf(5)`.

Από την στιγμή που έχει εγκατασταθεί ένα jail, μπορεί να εκκινηθεί με τη χρήση της εντολής `jail(8)`. Η `jail(8)` δέχεται τέσσερις υποχρεωτικές παραμέτρους οι οποίες περιγράφονται στο [Τμήμα 16.3.1, «Τι Είναι Ένα Jail»](#). Μπορείτε να δώσετε και άλλες παραμέτρους, π.χ., για να εκτελέσετε μια διεργασία στο περιβάλλον του jail με τις άδειες ενός συγκεκριμένου χρήστη. Η παράμετρος `command` εξαρτάται από τον τύπο του jail. Για ένα εικονικό σύστημα, το `/etc/rc` είναι μια καλή επιλογή, μια και στην ουσία θα κλωνοποιήσει την διαδικασία εκκίνησης ενός πραγματικού συστήματος FreeBSD. Για ένα `service` jail, η παράμετρος εξαρτάται από την υπηρεσία ή την εφαρμογή που θα τρέχει μέσα στο jail.

Τα jails συνήθως ξεκινούν κατά την εκκίνηση και ο μηχανισμός `rc` του FreeBSD παρέχει έναν εύκολο τρόπο για να γίνει κάτι τέτοιο.

1. Η λίστα με τα jails που θέλετε να ξεκινάνε κατά την εκκίνηση θα πρέπει να προστεθούν στο αρχείο `rc.conf(5)`:

```
jail_enable="YES" # Set to NO to disable starting of any jails
jail_list="www" # Space separated list of names of jails
```



### Σημείωση

Το όνομα που έχει κάθε jail στη λίστα `jail_list` επιτρέπεται να περιέχει μόνο αλφαριθμητικούς χαρακτήρες.

2. Για κάθε jail που υπάρχει στο `jail_list`, θα πρέπει να προστεθεί μια ομάδα από ρυθμίσεις στο `rc.conf(5)`, οι οποίες θα το περιγράφουν:

```
jail_www_rootdir="/usr/jail/www"      # jail's root directory
jail_www_hostname="www.example.org"   # jail's hostname
jail_www_ip="192.168.0.10"           # jail's IP address
jail_www_devfs_enable="YES"           # mount devfs in the jail
jail_www_devfs_ruleset="www_ruleset" # devfs ruleset to apply to jail
```

Η προεπιλεγμένη εκκίνηση του jail μέσω του `rc.conf(5)`, θα ξεκινήσει το script του jail `/etc/rc`, το οποίο υποθέτει ότι το jail είναι ένα ολοκληρωμένο εικονικό σύστημα. Για service jails, η προεπιλεγμένη εκκίνηση πρέπει να αλλάξει, ορίζοντας κατάλληλα την επιλογή `jail_jailname_exec_start`.



### Σημείωση

Για πλήρη λίστα των διαθέσιμων επιλογών, δείτε το `rc.conf(5)`.

Το script `/etc/rc.d/jail` μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ξεκινήσει ή να σταματήσει κάποιο jail χειροκίνητα. Πρέπει όμως να υπάρχει η αντίστοιχη καταχώρηση στο `rc.conf`:

```
# /etc/rc.d/jail start www
# /etc/rc.d/jail stop  www
```

Για την ώρα δεν υπάρχει κάποιος απόλυτα σωστός τρόπος για να τερματίσετε κάποιο `jail(8)`. Αυτό συμβαίνει, διότι οι εντολές που χρησιμοποιούνται συνήθως για να τερματίσουν με ασφάλεια ένα σύστημα, δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν μέσα στο περιβάλλον ενός jail. Ο καλύτερος τρόπος για να τερματίσετε ένα jail είναι με την εκτέλεση της ακόλουθης εντολής μέσα από το ίδιο το jail ή με χρήση του βοηθητικού προγράμματος `jexec(8)` έξω από αυτό:

```
# sh /etc/rc.shutdown
```

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με αυτή τη διαδικασία μπορείτε να βρείτε στη σελίδα βοήθειας του `jail(8)`

## 16.5. Λεπτομερής Ρύθμιση και Διαχείριση

Υπάρχουν αρκετές επιλογές που μπορούν να εφαρμοστούν σε ένα jail, καθώς και διάφοροι τρόποι για να συνδυαστεί ένα σύστημα FreeBSD με jails προκειμένου να παράγουν εφαρμογές υψηλότερου επιπέδου. Η ενότητα αυτή παρουσιάζει:

- Μερικές από τις διαθέσιμες επιλογές για την ρύθμιση της συμπεριφοράς και των περιορισμών ασφαλείας που υλοποιούνται από την εγκατάσταση ενός jail.
- Μερικές εφαρμογές υψηλού επιπέδου για τη διαχείριση jails, οι οποίες είναι διαθέσιμες μέσω της συλλογής των Ports του FreeBSD και μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην υλοποίηση ολοκληρωμένων λύσεων με τη χρήση jails.

### 16.5.1. Εργαλεία Συστήματος του FreeBSD για τη Ρύθμιση Jails

Λεπτομερής ρύθμιση ενός jail γίνεται κατά κύριο λόγο μέσω των μεταβλητών του [sysctl\(8\)](#). Υπάρχει ένα ειδικό subtree του sysctl το οποίο αποτελεί τη βάση για την οργάνωση όλων των σχετικών επιλογών: πρόκειται για την ιεραρχία επιλογών πυρήνα `security.jail.*`. Παρακάτω θα βρείτε μια λίστα με τα κύρια sysctl που σχετίζονται με κάποιο jail καθώς και τις προεπιλεγμένες τιμές τους. Τα ονόματα μάλλον εξηγούν από μόνα τους την αντίστοιχη λειτουργία, αλλά για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να δείτε τις σελίδες βοήθειας των [jail\(8\)](#) και [sysctl\(8\)](#).

- `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`

Οι μεταβλητές αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τον διαχειριστή του *host system* προκειμένου να προσθέσει ή να αφαιρέσει περιορισμούς οι οποίοι υπάρχουν αρχικά στον χρήστη `root`. Υπάρχουν όμως και κάποιοι περιορισμοί οι οποίοι δεν μπορούν να αφαιρεθούν. Ο χρήστης `root` δεν επιτρέπεται να προσαρτά ή να απο-προσαρτά συστήματα αρχείων μέσα από ένα [jail\(8\)](#). Ο `root` μέσα σε ένα jail δεν επιτρέπεται να φορτώσει ή να αποφορτώσει τους κανόνες (*rulesets*) του [devfs\(8\)](#), το *firewall*, και διάφορες άλλες εργασίες διαχείρισης οι οποίες χρειάζονται τροποποίηση των δεδομένων του πυρήνα, όπως για παράδειγμα ο ορισμός του `securelevel` του πυρήνα.

Το βασικό σύστημα του FreeBSD περιέχει τα βασικά εργαλεία για τη προβολή πληροφοριών σχετικά με τα ενεργά jails, και επίσης για την ανάθεση συγκεκριμένων εντολών διαχείρισης σε κάποιο jail. Οι εντολές [jls\(8\)](#) και [jexec\(8\)](#) αποτελούν μέρος του βασικού συστήματος του FreeBSD, και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να τις παρακάτω απλές εργασίες:

- Προβολή λίστας των ενεργών jails και τον αντίστοιχων χαρακτηριστικών τους - jail identifier (JID), διεύθυνση IP, *hostname* και *path*.
- Προσκόλληση σε κάποιο ενεργό jail, από το *host system*, και εκτέλεση κάποιας εντολής μέσα στο jail ή εκτέλεση εργασιών διαχείρισης μέσα στο jail. Κάτι τέτοιο είναι ιδιαίτερα χρήσιμο όταν ο χρήστης `root` επιθυμεί να τερματίσει με ασφάλεια κάποιο jail. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί η εντολή [jexec\(8\)](#) για την εκτέλεση κάποιου shell μέσα στο jail προκειμένου να εκτελεστούν εργασίες διαχείρισης, για παράδειγμα:

```
# jexec 1 tcsh
```

### 16.5.2. Εργαλεία Διαχείρισης Υψηλού Επιπέδου στη Συλλογή Ports του FreeBSD

Ανάμεσα στις διάφορες εφαρμογές τρίτων κατασκευαστών για τη διαχείριση των jails, ένα από τα πιο ολοκληρωμένα και χρήσιμα πακέτα είναι το [sysutils/jailutils](#). Αποτελεί ένα σύνολο μικρών εφαρμογών οι οποίες συνεισφέρουν στη διαχείριση του [jail\(8\)](#). Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε στον δικτυακό του τόπο.

## 16.6. Εφαρμογή των Jails

### 16.6.1. Service Jails

*Συνεισφορά του Daniel Gerzo.*

Η ενότητα αυτή είναι βασισμένη στην ιδέα που παρουσιάστηκε αρχικά από τον Simon L. B. Nielsen στο <http://simon.nitro.dk/service-jails.html>, καθώς και σε ένα ανανεωμένο άρθρο του Ken Tom <[locals@gmail.com](mailto:locals@gmail.com)>. Στην ενότητα αυτή θα σας δείξουμε πως να στήσετε ένα σύστημα FreeBSD το οποίο να δια-



θέτει ένα επιπλέον επίπεδο ασφάλειας, με τη χρήση του [jail\(8\)](#). Υποθέτουμε ότι το σύστημα τρέχει τουλάχιστον RELENG\_6\_0 και ότι έχετε κατανοήσει όλες τις προηγούμενες πληροφορίες του κεφαλαίου.

### 16.6.1.1. Σχεδιασμός

Ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα με τα jails είναι η διαχείριση της διαδικασίας αναβαθμίσεων. Αυτό τείνει να είναι πρόβλημα διότι το κάθε jail πρέπει να δημιουργηθεί από την αρχή σε κάθε αναβάθμιση. Συνήθως δεν είναι πρόβλημα αν έχετε ένα μόνο jail, μια και πρόκειται για σχετικά απλή διαδικασία, αλλά γίνεται κουραστική και χρονοβόρα αν έχετε πολλά jails.



#### Προειδοποίηση

Οι παρακάτω ρυθμίσεις προϋποθέτουν εμπειρία με το FreeBSD και τη χρήση των διάφορων χαρακτηριστικών του. Εάν τα παρακάτω βήματα σας φαίνονται πολύ περίπλοκα, είναι καλύτερα να ρίξετε μια ματιά σε κάτι πιο απλό όπως το [sysutils/ezjail](#), το οποίο παρέχει έναν ευκολότερο τρόπο διαχείρισης των jails του FreeBSD και δεν είναι τόσο εξειδικευμένο όσο οι παρακάτω ρυθμίσεις.

Η ιδέα αυτή έχει παρουσιαστεί για να λύσει τέτοιου είδους προβλήματα, με την βοήθεια της κοινής χρήσης όσο το δυνατόν περισσότερων αρχείων μεταξύ των jails, με έναν ασφαλή όμως τρόπο - χρησιμοποιώντας προσαρτησεις τύπου [mount\\_nullfs\(8\)](#) και μόνο για ανάγνωση (read only) έτσι ώστε η αναβάθμιση να είναι ευκολότερη, και η χρήση μεμονωμένων jails για κάθε υπηρεσία να καθίσταται επιθυμητή. Επιπλέον, παρέχει έναν απλό τρόπο για να προσθέσετε και να αφαιρέσετε jails όπως επίσης και να τα αναβαθμίσετε.



#### Σημείωση

Παραδείγματα υπηρεσιών τέτοιου τύπου: ένας HTTP server, ένας DNS server, ένας SMTP server, κλπ.

Οι στόχοι των παρακάτω ρυθμίσεων είναι:

- Δημιουργία απλών και κατανοητών jails. Αυτό σημαίνει ότι δεν θα τρέξουμε ένα πλήρες installworld σε κάθε jail.
- Εύκολη προσθήκη και διαγραφή jails.
- Εύκολη αναβάθμιση υπαρχόντων jails.
- Δυνατότητα δημιουργίας προσαρμοσμένου τμήματος του FreeBSD.
- Όσο περισσότερη ασφάλεια είναι δυνατόν, με ελαχιστοποίηση της πιθανότητας κακόβουλης χρήσης.
- Εξοικονόμηση χώρου και inodes.

Όπως έχουμε ήδη πει, ο σχεδιασμός αυτός εξαρτάται ιδιαίτερα από την ύπαρξη ενός αρχικού template στο οποίο δεν επιτρέπεται η εγγραφή δεδομένων (γνωστό ως nullfs) και το οποίο πρέπει να έχει προσαρτηθεί σε κάθε jail, όπως επίσης και στην ύπαρξη για κάθε jail μιας συσκευής που να επιτρέπει τόσο την ανάγνωση όσο και την εγγραφή. Μια τέτοια συσκευή μπορεί να είναι κάποιος ξεχωριστός φυσικός δίσκος, μια κατάτμηση, ή κάποια συσκευή vnode [md\(4\)](#). Στο παρακάτω παράδειγμα, θα χρησιμοποιήσουμε προσαρτησεις τύπου nullfs στις οποίες θα επιτρέπεται εγγραφή και ανάγνωση.

Η δομή του συστήματος αρχείων περιγράφεται στην παρακάτω λίστα:

- Κάθε jail θα προσαρτάται κάτω από τον κατάλογο /home/j .



- Το `/home/j/mroot` είναι το template για το κάθε jail και η κατάτμηση μόνο ανάγνωσης για όλα τα jails.
- Θα δημιουργηθεί ένας κενός κατάλογος για κάθε jail κάτω από τον κατάλογο `/home/j`.
- Κάθε jail θα έχει έναν κατάλογο `/s`, ο οποίος θα είναι σύνδεσμος προς το εγγράψιμο μέρος του συστήματος.
- Κάθε jail θα έχει το δικό εγγράψιμο μέρος το οποίο θα βασίζεται στο `/home/j/skel`.
- Κάθε jailspace (το εγγράψιμο μέρος κάθε jail) θα πρέπει να δημιουργηθεί στον κατάλογο `/home/js`.



### Σημείωση

Όλα αυτά προϋποθέτουν ότι τα jails βρίσκονται κάτω από τον κατάλογο `/home`. Αυτό βέβαια μπορεί να αλλάξει σε οτιδήποτε εσείς θέλετε, αλλά θα επηρεάσει όλα τα παρακάτω παραδείγματα.

#### 16.6.1.2. Δημιουργώντας το Template

Η ενότητα αυτή θα περιγράψει τα βήματα που χρειάζονται προκειμένου να δημιουργήσετε το πρωταρχικό template το οποίο θα περιέχει το τμήμα των jails που είναι μόνο για ανάγνωση.

Είναι πάντοτε καλή ιδέα να αναβαθμίζετε το FreeBSD στη τελευταία έκδοση -RELEASE. Για το σκοπό αυτό, διαβάστε το αντίστοιχο [κεφάλαιο](#) στο Εγχειρίδιο. Στη περίπτωση που η αναβάθμιση δεν είναι εφικτή, θα χρειαστείτε `buildworld` για να μπορέσετε να συνεχίσετε. Επιπλέον θα χρειαστείτε το πακέτο [sysutils/cpdup](#). Θα χρησιμοποιήσουμε το βοηθητικό πρόγραμμα [portsnap\(8\)](#) για να κατεβάσουμε τη συλλογή των Ports. Για τους νεο-εισερχόμενους, συνιστάται η ανάγνωση του [κεφαλαίου για το Portsnap](#) στο Εγχειρίδιο του FreeBSD.

1. Αρχικά, δημιουργήστε μια δομή καταλόγων για το σύστημα αρχείων το οποίο θα είναι μόνο για ανάγνωση, και το οποίο θα περιέχει τα εκτελέσιμα (binaries) του FreeBSD για τα jails. Στη συνέχεια πηγαίνετε στον κατάλογο όπου βρίσκονται τα αρχεία πηγαίου κώδικα (source tree) του FreeBSD και εγκαταστήστε τα αντίστοιχα αρχεία στο jail template:

```
# mkdir /home/j /home/j/mroot
# cd /usr/src
# make installworld DESTDIR=/home/j/mroot
```

2. Επόμενο βήμα είναι να προετοιμάσετε τη συλλογή των Ports του FreeBSD για τα jails όπως επίσης και ένα FreeBSD source tree, το οποίο θα χρειαστεί για το mergemaster:

```
# 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. Δημιουργήστε το σκελετό για το τμήμα του συστήματος όπου προορίζεται για ανάγνωση και εγγραφή:

```
# 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. Χρησιμοποιήστε το mergemaster για να εγκαταστήσετε τα αρχεία ρυθμίσεων που λείπουν. Στη συνέχεια διαγράψτε όλους τους έξτρα καταλόγους που δημιουργεί το mergemaster:

```
# 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. Τώρα, δημιουργήστε συνδέσμους από το σύστημα αρχείων στο οποίο επιτρέπεται η εγγραφή, προς το σύστημα αρχείων που είναι μόνο για ανάγνωση. Βεβαιωθείτε ότι οι σύνδεσμοι έχουν δημιουργηθεί στις σωστές θέσεις `s/`. Η ύπαρξη πραγματικών καταλόγων ή η δημιουργία καταλόγων σε λάθος θέσεις θα οδηγήσουν την εγκατάσταση σε αποτυχία.

```
# cd /home/j/mroot
# mkdir s
# ln -s s/etc etc
# ln -s s/home home
# ln -s s/root root
# ln -s ../usr-local usr/local
# ln -s ../usr-X11R6 usr/X11R6
# ln -s ../../s/distfiles usr/ports/distfiles
# ln -s s/tmp tmp
# ln -s s/var var
```

6. Σαν τελευταίο βήμα, δημιουργήστε ένα γενικό αρχείο `/home/j/skel/etc/make.conf` με τα παρακάτω δεδομένα:

```
WRKDIRPREFIX?= /s/portbuild
```

Έχοντας ορίσει το `WRKDIRPREFIX` με αυτόν τον τρόπο, θα μπορείτε να μεταγλωττίσετε ports του FreeBSD μέσα σε κάθε jail. Θυμηθείτε ότι ο κατάλογος των ports είναι μέρος του συστήματος αρχείων που έχει προσαρτηθεί μόνο για ανάγνωση. Η προσαρμοσμένη διαδρομή για το `WRKDIRPREFIX` επιτρέπει την μεταγλώττιση των ports στο εγγράψιμο μέρος του κάθε jail.

### 16.6.1.3. Δημιουργώντας Jails

Τώρα που έχουμε ένα ολοκληρωμένο FreeBSD jail template, μπορούμε να εγκαταστήσουμε και να ρυθμίσουμε τα jails στο `/etc/rc.conf`. Το παράδειγμα αυτό δείχνει τη δημιουργία τριών jails: «NS», «MAIL» και «WWW».

1. Εισάγετε τις παρακάτω γραμμές στο αρχείο `/etc/fstab`, ώστε το μόνο για ανάγνωση template για τα jails και ο εγγράψιμος χώρος να είναι διαθέσιμα στα αντίστοιχα jails:

<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/j/s/ns</code>	<code>/home/j/ns/s</code>	<code>nullfs</code>	<code>rw</code>	<code>0</code>	<code>0</code>
<code>/home/j/s/mail</code>	<code>/home/j/mail/s</code>	<code>nullfs</code>	<code>rw</code>	<code>0</code>	<code>0</code>
<code>/home/j/s/www</code>	<code>/home/j/www/s</code>	<code>nullfs</code>	<code>rw</code>	<code>0</code>	<code>0</code>



#### Σημείωση

Οι κατατμήσεις που είναι σημειωμένες με 0 pass number δεν ελέγχονται κατά την εκκίνηση από το `fsck(8)`, ενώ για τις κατατμήσεις με 0 dump number, η `dump(8)` δεν θα δημιουργεί αντίγραφα ασφαλείας. Προφανώς, δεν θέλουμε το `fsck` να ελέγχει τις προσαρτήσεις τύπου `nullfs`, ούτε και το `dump` να κρατά αντίγραφα από τα μόνο για ανάγνωση `nullfs` συστήματα αρχείων των jails. Αυτός είναι και ο λόγος που βάλαμε «0 0» στις δύο τελευταίες στήλες κάθε εγγραφής του `fstab`.

2. Ρυθμίστε τα jails στο `/etc/rc.conf`:

```
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="/home/j/ns"
```

```
jail_ns_devfs_enable="YES"
jail_mail_hostname="mail.example.org"
jail_mail_ip="192.168.3.18"
jail_mail_rootdir="/home/j/mail"
jail_mail_devfs_enable="YES"
jail_www_hostname="www.example.org"
jail_www_ip="62.123.43.14"
jail_www_rootdir="/home/j/www"
jail_www_devfs_enable="YES"
```



### Προειδοποίηση

Ο λόγος για τον οποίο θέτουμε τη μεταβλητή `jail_name_rootdir` να δείχνει στο `/usr/home` αντί για το `/home` είναι ότι η φυσική διαδρομή για τον κατάλογο `/home` σε μια τυπική εγκατάσταση του FreeBSD είναι το `/usr/home`. Η μεταβλητή `jail_name_rootdir` δεν πρέπει να δείχνει προς διαδρομή που περιλαμβάνει συμβολικό δεσμό, διαφορετικά τα jails θα αρνηθούν να ξεκινήσουν. Χρησιμοποιήστε το βοηθητικό πρόγραμμα [realpath\(1\)](#) για να προσδιορίσετε την τιμή που θα πρέπει να λάβει αυτή η μεταβλητή. Δείτε το FreeBSD-SA-07:01.jail Security Advisory για περισσότερες πληροφορίες.

3. Δημιουργήστε τα απαραίτητα σημεία προσαρτήσεων για το σύστημα αρχείων μόνο ανάγνωσης του κάθε jail:

```
# mkdir /home/j/ns /home/j/mail /home/j/www
```

4. Εγκαταστήστε το εγγράψιμο template μέσα στο κάθε jail. Προσέξτε εδώ τη χρήση του [sysutils/cpdup](#), το οποίο επιβεβαιώνει ότι δημιουργείται το σωστό αντίγραφο του κάθε καταλόγου:

```
# mkdir /home/js
# cpdup /home/j/skel /home/js/ns
# cpdup /home/j/skel /home/js/mail
# cpdup /home/j/skel /home/js/www
```

5. Σε αυτή τη φάση, τα jails έχουν δημιουργηθεί και είναι έτοιμα να ξεκινήσουν. Προσαρτήστε το σωστό σύστημα αρχείων για το κάθε jail, και στη συνέχεια εκκινήστε τα, χρησιμοποιώντας το script `/etc/rc.d/jail` :

```
# mount -a
# /etc/rc.d/jail start
```

Τα jails θα πρέπει τώρα να εκτελούνται κανονικά. Για να ελέγξετε αν έχουν ξεκινήσει σωστά, χρησιμοποιείτε την εντολή [jls\(8\)](#). Θα πρέπει να δείτε κάτι αντίστοιχο με το παρακάτω:

```
# 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

Σε αυτό το σημείο, θα πρέπει να μπορείτε να συνδεθείτε σε κάθε jail, να προσθέσετε νέους χρήστες ή να ρυθμίσετε υπηρεσίες. Η στήλη JID δηλώνει το χαρακτηριστικό αναγνωριστικό αριθμό κάθε ενεργού jail. Χρησιμοποιήστε την παρακάτω εντολή προκειμένου να εκτελέσετε εργασίες διαχείρισης του jail, με JID 3:

```
# jexec 3 tcsh
```

#### 16.6.1.4. Αναβάθμιση

Κάποια στιγμή, θα χρειαστεί να αναβαθμίσετε το σύστημά σας σε μια νέα έκδοση του FreeBSD, είτε για λόγους ασφαλείας, είτε γιατί υπάρχουν νέες δυνατότητες στην νεώτερη έκδοση οι οποίες είναι χρήσιμες για τα jails που ήδη έχετε. Ο τρόπος που χρησιμοποιήσαμε για την δημιουργία των jails, επιτρέπει την εύκολη αναβάθμισή τους. Επιπλέον, ελαχιστοποιεί το χρόνο διακοπής της λειτουργίας τους, μια και θα χρειαστεί να τα σταματήσετε μόνο

κατά τα λίγα τελευταία λεπτά. Επίσης, παρέχει έναν τρόπο να επιστρέψετε σε παλαιότερες εκδόσεις εάν προκύψουν οποιαδήποτε σφάλματα.

1. Το πρώτο βήμα είναι να αναβαθμίσετε το σύστημα στο οποίο φιλοξενούνται τα jails, με το συνήθη τρόπο. Στη συνέχεια δημιουργήστε ένα νέο προσωρινό template κατάλογο, μόνο για ανάγνωση, στο `/home/j/mroot2`.

```
# mkdir /home/j/mroot2
# cd /usr/src
# make installworld DESTDIR=/home/j/mroot2
# cd /home/j/mroot2
# cpdup /usr/src usr/src
# mkdir s
```

Το `installworld` δημιουργεί μερικούς καταλόγους που δε χρειάζονται, και θα πρέπει να διαγραφούν:

```
# chflags -R 0 var
# rm -R etc var root usr/local tmp
```

2. Δημιουργήστε ξανά τους συνδέσμους για το σύστημα αρχείων ανάγνωσης - εγγραφής:

```
# ln -s s/etc etc
# ln -s s/root root
# ln -s s/home home
# ln -s ../usr-local usr/local
# ln -s ../usr-X11R6 usr/X11R6
# ln -s s/tmp tmp
# ln -s s/var var
```

3. Τώρα είναι η σωστή στιγμή για να σταματήσετε τα jails:

```
# /etc/rc.d/jail stop
```

4. Αποπροσαρτήστε τα αρχικά συστήματα αρχείων:

```
# 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
```



### Σημείωση

Τα συστήματα αρχείων ανάγνωσης - εγγραφής είναι προσαρτημένα στο σύστημα αρχείων μόνο ανάγνωσης (/s) και πρέπει να είναι τα πρώτα που θα αποπροσαρτηθούν.

5. Μετακινήστε τον παλιό μόνο για ανάγνωση κατάλογο, και αντικαταστήστε τον με τον καινούργιο. Ο παλιός θα παραμείνει ως αντίγραφο ασφαλείας του παλιού συστήματος σε περίπτωση προβλήματος. Ο τρόπος ονομασίας που ακολουθήσαμε εδώ αντιστοιχεί στη χρονική στιγμή δημιουργίας του νέου συστήματος αρχείων μόνο ανάγνωσης. Μετακινήστε την αρχική συλλογή των Ports του FreeBSD στο νέο σύστημα, αρχείων προκειμένου να εξοικονομήσετε χώρο και inodes:

```
# cd /home/j
# mv mroot mroot.20060601
# mv mroot2 mroot
# mv mroot.20060601/usr/ports mroot/usr
```

6. Σε αυτό το σημείο το μόνο για ανάγνωση template είναι έτοιμο, οπότε το μόνο που απομένει είναι να προσαρτήσετε ξανά τα συστήματα αρχείων και να ξεκινήσετε τα jails:

```
# mount -a  
# /etc/rc.d/jail start
```

Χρησιμοποιείτε την εντολή `jls(8)` για να ελέγξετε εάν τα jails ξεκίνησαν σωστά. Μην ξεχάσετε να εκτελέσετε το `mergemaster` για το κάθε jail. Θα χρειαστεί να αναβαθμίσετε τόσο τα αρχεία ρυθμίσεων, όσο και τα rc.d scripts.



# Κεφάλαιο 17. Υποχρεωτικός Έλεγχος Πρόσβασης

Γράφτηκε από τον Tom Rhodes.

## 17.1. Σύνοψη

Το FreeBSD 5.X εισήγαγε νέες επεκτάσεις ασφαλείας από το TrustedBSD project, που βασίζονται στο προσχέδιο POSIX®.1e. Δύο από τους πιο σημαντικούς νέους μηχανισμούς ασφαλείας, είναι οι Λίστες Ελέγχου Πρόσβασης (Access Control Lists, ACLs) στο σύστημα αρχείων και ο Υποχρεωτικός Έλεγχος Πρόσβασης (Mandatory Access Control, MAC). Ο Υποχρεωτικός Έλεγχος Πρόσβασης δίνει την δυνατότητα φόρτωσης αρθρωμάτων (modules) ελέγχου τα οποία υλοποιούν νέες πολιτικές ασφαλείας. Μερικά παρέχουν προστασία σε ένα στενό υποσύνολο του συστήματος, ενδυναμώνοντας την ασφάλεια μιας συγκεκριμένης υπηρεσίας. Άλλα παρέχουν συνοπτική ασφάλεια προς όλες τις υπηρεσίες και το σύστημα. Ο έλεγχος ονομάζεται υποχρεωτικός από το γεγονός ότι η επιβολή γίνεται από τους διαχειριστές και το σύστημα, και δεν αφήνεται στη διακριτική ευχέρεια των χρηστών όπως γίνεται με το διακριτικό έλεγχο πρόσβασης (Discretionary Access Control, DAC, τις τυποποιημένες άδειες αρχείων και IPC του System V στο FreeBSD).

Το κεφάλαιο αυτό εστιάζει στο πλαίσιο του Υποχρεωτικού Ελέγχου Πρόσβασης (MAC Framework), και σε ένα σύνολο πρόσθετων αρθρωμάτων για πολιτικές ασφάλειας, που ενεργοποιούν διάφορους μηχανισμούς ασφαλείας.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Τι MAC αρθρώματα πολιτικών ασφαλείας περιλαμβάνονται αυτή τη στιγμή στο FreeBSD και τους σχετικούς μηχανισμούς τους.
- Τι υλοποιούν τα MAC αρθρώματα πολιτικών ασφαλείας καθώς και τη διαφορά μεταξύ μια χαρακτηρισμένης (labeled) και μη χαρακτηρισμένης (non-labeled) πολιτικής.
- Πως να ρυθμίσετε αποδοτικά ένα σύστημα για χρήση του πλαισίου λειτουργιών MAC.
- Πως να ρυθμίσετε τα διαφορετικά αρθρώματα πολιτικών ασφαλείας τα οποία περιλαμβάνονται στο πλαίσιο λειτουργιών MAC.
- Πως να υλοποιήσετε ένα πιο ασφαλές περιβάλλον, χρησιμοποιώντας το πλαίσιο λειτουργιών MAC και τα παραδείγματα που φαίνονται.
- Πως να ελέγξετε τη ρύθμιση του MAC για να εξασφαλίσετε ότι έχει γίνει σωστή υλοποίηση του πλαισίου λειτουργιών.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να κατανοείτε τις βασικές έννοιες του UNIX® και του FreeBSD. ([Κεφάλαιο 4, Βασικές Έννοιες στο UNIX®](#)).
- Να είστε εξοικειωμένος με τις βασικές έννοιες της ρύθμισης και μεταγλώττισης του πυρήνα ([Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#)).
- Να έχετε κάποια εξοικείωση με την ασφάλεια και πως αυτή σχετίζεται με το FreeBSD ([Κεφάλαιο 15, Ασφάλεια](#)).



### Προειδοποίηση

Η κακή χρήση των πληροφοριών που παρέχονται εδώ μπορεί να προκαλέσει απώλεια πρόσβασης στο σύστημα, εκνευρισμό στους χρήστες ή αδυναμία πρόσβασης στις υπηρεσίες που παρέχονται από το X11. Ακόμα πιο σημαντικό είναι ότι δεν πρέπει να βασίζεστε στο MAC για

την πλήρη ασφάλιση ενός συστήματος. Το πλαίσιο λειτουργιών MAC παρέχει απλώς επιπλέον υποστήριξη σε μια υπάρχουσα πολιτική ασφαλείας. Χωρίς σωστές πρακτικές και τακτικούς ελέγχους ασφαλείας, το σύστημα δεν θα είναι ποτέ απόλυτα ασφαλές.

Θα πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι τα παραδείγματα που περιέχονται σε αυτό το κεφάλαιο είναι ακριβώς και μόνο αυτό: παραδείγματα. Δεν συνίσταται να χρησιμοποιηθούν ακριβώς αυτές οι ρυθμίσεις σε ένα σύστημα παραγωγής. Η υλοποίηση των διάφορων αρθρωμάτων πολιτικών ασφαλείας απαιτεί αρκετή σκέψη και δοκιμές. Αν δεν κατανοείτε την ακριβή λειτουργία τους, μπορεί να βρεθείτε στη θέση να ελέγχετε ξανά ολόκληρο το σύστημα και να αλλάζετε ρυθμίσεις σε πολλά αρχεία και καταλόγους.

### 17.1.1. Τι δεν Περιλαμβάνεται στο Κεφάλαιο

Το κεφάλαιο αυτό καλύπτει μια ευρεία περιοχή προβλημάτων ασφαλείας που σχετίζονται με το πλαίσιο λειτουργιών MAC. Δεν θα καλυφθεί η ανάπτυξη νέων αρθρωμάτων πολιτικών ασφαλείας MAC. Ένας αριθμός από αρθρώματα που περιλαμβάνονται στο πλαίσιο MAC, έχουν ειδικά χαρακτηριστικά που παρέχονται τόσο για δοκιμές όσο και για ανάπτυξη νέων αρθρωμάτων. Αυτά περιλαμβάνουν τα [mac\\_test\(4\)](#), [mac\\_stub\(4\)](#) και [mac\\_none\(4\)](#). Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με αυτά τα αρθρώματα και τους διάφορους μηχανισμούς που παρέχουν, παρακαλούμε ανατρέξτε στις αντίστοιχες σελίδες manual.

## 17.2. Key Terms in this Chapter

Before reading this chapter, a few key terms must be explained. This will hopefully clear up any confusion that may occur and avoid the abrupt introduction of new terms and information.

- *compartment*: A compartment is a set of programs and data to be partitioned or separated, where users are given explicit access to specific components of a system. Also, a compartment represents a grouping, such as a work group, department, project, or topic. Using compartments, it is possible to implement a need-to-know security policy.
- *high water mark*: A high water mark policy is one which permits the raising of security levels for the purpose of accessing higher level information. In most cases, the original level is restored after the process is complete. Currently, the FreeBSD MAC framework does not have a policy for this, but the definition is included for completeness.
- *integrity*: Integrity, as a key concept, is the level of trust which can be placed on data. As the integrity of the data is elevated, so does the ability to trust that data.
- *label*: A label is a security attribute which can be applied to files, directories, or other items in the system. It could be considered a confidentiality stamp; when a label is placed on a file it describes the security properties for that specific file and will only permit access by files, users, resources, etc. with a similar security setting. The meaning and interpretation of label values depends on the policy configuration: while some policies might treat a label as representing the integrity or secrecy of an object, other policies might use labels to hold rules for access.
- *level*: The increased or decreased setting of a security attribute. As the level increases, its security is considered to elevate as well.
- *low water mark*: A low water mark policy is one which permits lowering of the security levels for the purpose of accessing information which is less secure. In most cases, the original security level of the user is restored after the process is complete. The only security policy module in FreeBSD to use this is [mac\\_lomac\(4\)](#).
- *multilabel*: The `multilabel` property is a file system option which can be set in single user mode using the [tunefs\(8\)](#) utility, during the boot operation using the [fstab\(5\)](#) file, or during the creation of a new file system. This option will permit an administrator to apply different MAC labels on different objects. This option only applies to security policy modules which support labeling.



- *object*: An object or system object is an entity through which information flows under the direction of a *subject*. This includes directories, files, fields, screens, keyboards, memory, magnetic storage, printers or any other data storage/moving device. Basically, an object is a data container or a system resource; access to an *object* effectively means access to the data.
- *policy*: A collection of rules which defines how objectives are to be achieved. A *policy* usually documents how certain items are to be handled. This chapter will consider the term *policy* in this context as a *security policy*; i.e. a collection of rules which will control the flow of data and information and define whom will have access to that data and information.
- *sensitivity*: Usually used when discussing MLS. A sensitivity level is a term used to describe how important or secret the data should be. As the sensitivity level increases, so does the importance of the secrecy, or confidentiality of the data.
- *single label*: A single label is when the entire file system uses one label to enforce access control over the flow of data. When a file system has this set, which is any time when the `multilabel` option is not set, all files will conform to the same label setting.
- *subject*: a subject is any active entity that causes information to flow between *objects*; e.g. a user, user processor, system process, etc. On FreeBSD, this is almost always a thread acting in a process on behalf of a user.

### 17.3. Explanation of MAC

With all of these new terms in mind, consider how the MAC framework augments the security of the system as a whole. The various security policy modules provided by the MAC framework could be used to protect the network and file systems, block users from accessing certain ports and sockets, and more. Perhaps the best use of the policy modules is to blend them together, by loading several security policy modules at a time for a multi-layered security environment. In a multi-layered security environment, multiple policy modules are in effect to keep security in check. This is different to a hardening policy, which typically hardens elements of a system that is used only for specific purposes. The only downside is administrative overhead in cases of multiple file system labels, setting network access control user by user, etc.

These downsides are minimal when compared to the lasting effect of the framework; for instance, the ability to pick and choose which policies are required for a specific configuration keeps performance overhead down. The reduction of support for unneeded policies can increase the overall performance of the system as well as offer flexibility of choice. A good implementation would consider the overall security requirements and effectively implement the various security policy modules offered by the framework.

Thus a system utilizing MAC features should at least guarantee that a user will not be permitted to change security attributes at will; all user utilities, programs and scripts must work within the constraints of the access rules provided by the selected security policy modules; and that total control of the MAC access rules are in the hands of the system administrator.

It is the sole duty of the system administrator to carefully select the correct security policy modules. Some environments may need to limit access control over the network; in these cases, the `mac_portacl(4)`, `mac_ifoff(4)` and even `mac_biba(4)` policy modules might make good starting points. In other cases, strict confidentiality of file system objects might be required. Policy modules such as `mac_bsextended(4)` and `mac_mls(4)` exist for this purpose.

Policy decisions could be made based on network configuration. Perhaps only certain users should be permitted access to facilities provided by `ssh(1)` to access the network or the Internet. The `mac_portacl(4)` would be the policy module of choice for these situations. But what should be done in the case of file systems? Should all access to certain directories be severed from other groups or specific users? Or should we limit user or utility access to specific files by setting certain objects as classified?

In the file system case, access to objects might be considered confidential to some users, but not to others. For an example, a large development team might be broken off into smaller groups of individuals. Developers in project A

might not be permitted to access objects written by developers in project B. Yet they might need to access objects created by developers in project C; that is quite a situation indeed. Using the different security policy modules provided by the MAC framework; users could be divided into these groups and then given access to the appropriate areas without fear of information leakage.

Thus, each security policy module has a unique way of dealing with the overall security of a system. Module selection should be based on a well thought out security policy. In many cases, the overall policy may need to be revised and reimplemented on the system. Understanding the different security policy modules offered by the MAC framework will help administrators choose the best policies for their situations.

The default FreeBSD kernel does not include the option for the MAC framework; thus the following kernel option must be added before trying any of the examples or information in this chapter:

```
options MAC
```

And the kernel will require a rebuild and a reinstall.



### Προσοχή

While the various manual pages for MAC policy modules state that they may be built into the kernel, it is possible to lock the system out of the network and more. Implementing MAC is much like implementing a firewall, care must be taken to prevent being completely locked out of the system. The ability to revert back to a previous configuration should be considered while the implementation of MAC remotely should be done with extreme caution.

## 17.4. Understanding MAC Labels

A MAC label is a security attribute which may be applied to subjects and objects throughout the system.

When setting a label, the user must be able to comprehend what it is, exactly, that is being done. The attributes available on an object depend on the policy module loaded, and that policy modules interpret their attributes in different ways. If improperly configured due to lack of comprehension, or the inability to understand the implications, the result will be the unexpected and perhaps, undesired, behavior of the system.

The security label on an object is used as a part of a security access control decision by a policy. With some policies, the label by itself contains all information necessary to make a decision; in other models, the labels may be processed as part of a larger rule set, etc.

For instance, setting the label of `biba/low` on a file will represent a label maintained by the Biba security policy module, with a value of «low».

A few policy modules which support the labeling feature in FreeBSD offer three specific predefined labels. These are the low, high, and equal labels. Although they enforce access control in a different manner with each policy module, you can be sure that the low label will be the lowest setting, the equal label will set the subject or object to be disabled or unaffected, and the high label will enforce the highest setting available in the Biba and MLS policy modules.

Within single label file system environments, only one label may be used on objects. This will enforce one set of access permissions across the entire system and in many environments may be all that is required. There are a few cases where multiple labels may be set on objects or subjects in the file system. For those cases, the `multilabel` option may be passed to [tunefs\(8\)](#).

In the case of Biba and MLS, a numeric label may be set to indicate the precise level of hierarchical control. This numeric level is used to partition or sort information into different groups of say, classification only permitting access to that group or a higher group level.

In most cases the administrator will only be setting up a single label to use throughout the file system.

*Hey wait, this is similar to DAC! I thought MAC gave control strictly to the administrator.* That statement still holds true, to some extent as root is the one in control and who configures the policies so that users are placed in the appropriate categories/access levels. Alas, many policy modules can restrict the root user as well. Basic control over objects will then be released to the group, but root may revoke or modify the settings at any time. This is the hierarchal/clearance model covered by policies such as Biba and MLS.

### 17.4.1. Label Configuration

Virtually all aspects of label policy module configuration will be performed using the base system utilities. These commands provide a simple interface for object or subject configuration or the manipulation and verification of the configuration.

All configuration may be done by use of the `setfmac(8)` and `setpmac(8)` utilities. The `setfmac` command is used to set MAC labels on system objects while the `setpmac` command is used to set the labels on system subjects. Observe:

```
# setfmac biba/high test
```

If no errors occurred with the command above, a prompt will be returned. The only time these commands are not quiescent is when an error occurred; similarly to the `chmod(1)` and `chown(8)` commands. In some cases this error may be a Permission denied and is usually obtained when the label is being set or modified on an object which is restricted.<sup>1</sup> The system administrator may use the following commands to overcome this:

```
# setfmac biba/high test
Permission denied
# setpmac biba/low setfmac biba/high test
# getfmac test
test: biba/high
```

As we see above, `setpmac` can be used to override the policy module's settings by assigning a different label to the invoked process. The `getpmac` utility is usually used with currently running processes, such as `sendmail`: although it takes a process ID in place of a command the logic is extremely similar. If users attempt to manipulate a file not in their access, subject to the rules of the loaded policy modules, the Operation not permitted error will be displayed by the `mac_set_link` function.

#### 17.4.1.1. Common Label Types

For the `mac_biba(4)`, `mac_mls(4)` and `mac_lomac(4)` policy modules, the ability to assign simple labels is provided. These take the form of high, equal and low, what follows is a brief description of what these labels provide:

- The low label is considered the lowest label setting an object or subject may have. Setting this on objects or subjects will block their access to objects or subjects marked high.
- The equal label should only be placed on objects considered to be exempt from the policy.
- The high label grants an object or subject the highest possible setting.

With respect to each policy module, each of those settings will instate a different information flow directive. Reading the proper manual pages will further explain the traits of these generic label configurations.

##### 17.4.1.1.1. Advanced Label Configuration

Numeric grade labels are used for comparison: `compartment+compartment` ; thus the following:

```
biba/10:2+3+6(5:2+3-20:2+3+4+5+6)
```

<sup>1</sup>Other conditions may produce different failures. For instance, the file may not be owned by the user attempting to relabel the object, the object may not exist or may be read only. A mandatory policy will not allow the process to relabel the file, maybe because of a property of the file, a property of the process, or a property of the proposed new label value. For example: a user running at low integrity tries to change the label of a high integrity file. Or perhaps a user running at low integrity tries to change the label of a low integrity file to a high integrity label.

May be interpreted as:

«Biba Policy Label»/«Grade 10»:«Compartments 2, 3 and 6»: («grade 5 ...»)

In this example, the first grade would be considered the «effective grade» with «effective compartments», the second grade is the low grade and the last one is the high grade. In most configurations these settings will not be used; indeed, they offered for more advanced configurations.

When applied to system objects, they will only have a current grade/compartments as opposed to system subjects as they reflect the range of available rights in the system, and network interfaces, where they are used for access control.

The grade and compartments in a subject and object pair are used to construct a relationship referred to as «dominance», in which a subject dominates an object, the object dominates the subject, neither dominates the other, or both dominate each other. The «both dominate» case occurs when the two labels are equal. Due to the information flow nature of Biba, you have rights to a set of compartments, «need to know», that might correspond to projects, but objects also have a set of compartments. Users may have to subset their rights using `su` or `setpmac` in order to access objects in a compartment from which they are not restricted.

#### 17.4.1.2. Users and Label Settings

Users themselves are required to have labels so that their files and processes may properly interact with the security policy defined on the system. This is configured through the `login.conf` file by use of login classes. Every policy module that uses labels will implement the user class setting.

An example entry containing every policy module setting is displayed below:

```
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]:
```

The `label` option is used to set the user class default label which will be enforced by MAC. Users will never be permitted to modify this value, thus it can be considered not optional in the user case. In a real configuration, however, the administrator will never wish to enable every policy module. It is recommended that the rest of this chapter be reviewed before any of this configuration is implemented.



#### Σημείωση

Users may change their label after the initial login; however, this change is subject constraints of the policy. The example above tells the Biba policy that a process's minimum

integrity is 5, its maximum is 15, but the default effective label is 10. The process will run at 10 until it chooses to change label, perhaps due to the user using the `setpmac` command, which will be constrained by Biba to the range set at login.

In all cases, after a change to `login.conf`, the login class capability database must be rebuilt using `cap_mkdb` and this will be reflected throughout every forthcoming example or discussion.

It is useful to note that many sites may have a particularly large number of users requiring several different user classes. In depth planning is required as this may get extremely difficult to manage.

Future versions of FreeBSD will include a new way to deal with mapping users to labels; however, this will not be available until some time after FreeBSD 5.3.

### 17.4.1.3. Network Interfaces and Label Settings

Labels may also be set on network interfaces to help control the flow of data across the network. In all cases they function in the same way the policies function with respect to objects. Users at high settings in `biba`, for example, will not be permitted to access network interfaces with a label of low.

The `macLabel` may be passed to `ifconfig` when setting the MAC label on network interfaces. For example:

```
# ifconfig bge0 macLabel biba/equal
```

will set the MAC label of `biba/equal` on the `bge(4)` interface. When using a setting similar to `biba/high(low-high)` the entire label should be quoted; otherwise an error will be returned.

Each policy module which supports labeling has a tunable which may be used to disable the MAC label on network interfaces. Setting the label to `equal` will have a similar effect. Review the output from `sysctl`, the policy manual pages, or even the information found later in this chapter for those tunables.

### 17.4.2. Singlelabel or Multilabel?

By default the system will use the `singlelabel` option. But what does this mean to the administrator? There are several differences which, in their own right, offer pros and cons to the flexibility in the systems security model.

The `singlelabel` only permits for one label, for instance `biba/high` to be used for each subject or object. It provides for lower administration overhead but decreases the flexibility of policies which support labeling. Many administrators may want to use the `multilabel` option in their security policy.

The `multilabel` option will permit each subject or object to have its own independent MAC label in place of the standard `singlelabel` option which will allow only one label throughout the partition. The `multilabel` and `single` label options are only required for the policies which implement the labeling feature, including the Biba, Lomac, MLS and SEBSD policies.

In many cases, the `multilabel` may not need to be set at all. Consider the following situation and security model:

- FreeBSD web-server using the MAC framework and a mix of the various policies.
- This machine only requires one label, `biba/high`, for everything in the system. Here the file system would not require the `multilabel` option as a single label will always be in effect.
- But, this machine will be a web server and should have the web server run at `biba/low` to prevent write up capabilities. The Biba policy and how it works will be discussed later, so if the previous comment was difficult to interpret just continue reading and return. The server could use a separate partition set at `biba/low` for most if not all of its runtime state. Much is lacking from this example, for instance the restrictions on data, configuration and user settings; however, this is just a quick example to prove the aforementioned point.

If any of the non-labeling policies are to be used, then the `multilabel` option would never be required. These include the `seeotheruids`, `portacl` and `partition` policies.

It should also be noted that using `multilabel` with a partition and establishing a security model based on `multilabel` functionality could open the doors for higher administrative overhead as everything in the file system would have a label. This includes directories, files, and even device nodes.

The following command will set `multilabel` on the file systems to have multiple labels. This may only be done in single user mode:

```
# tuneefs -l enable /
```

This is not a requirement for the swap file system.



### Σημείωση

Some users have experienced problems with setting the `multilabel` flag on the root partition. If this is the case, please review the [Τμήμα 17.16, «Troubleshooting the MAC Framework»](#) of this chapter.

## 17.5. Planning the Security Configuration

Whenever a new technology is implemented, a planning phase is always a good idea. During the planning stages, an administrator should in general look at the «big picture», trying to keep in view at least the following:

- The implementation requirements;
- The implementation goals;

For MAC installations, these include:

- How to classify information and resources available on the target systems.
- What sorts of information or resources to restrict access to along with the type of restrictions that should be applied.
- Which MAC module or modules will be required to achieve this goal.

It is always possible to reconfigure and change the system resources and security settings, it is quite often very inconvenient to search through the system and fix existing files and user accounts. Planning helps to ensure a trouble-free and efficient trusted system implementation. A trial run of the trusted system, including the configuration, is often vital and definitely beneficial *before* a MAC implementation is used on production systems. The idea of just letting loose on a system with MAC is like setting up for failure.

Different environments may have explicit needs and requirements. Establishing an in depth and complete security profile will decrease the need of changes once the system goes live. As such, the future sections will cover the different modules available to administrators; describe their use and configuration; and in some cases provide insight on what situations they would be most suitable for. For instance, a web server might roll out the `mac_biba(4)` and `mac_bsdextended(4)` policies. In other cases, a machine with very few local users, the `mac_partition(4)` might be a good choice.

## 17.6. Module Configuration

Every module included with the MAC framework may be either compiled into the kernel as noted above or loaded as a run-time kernel module. The recommended method is to add the module name to the `/boot/loader.conf` file so that it will load during the initial boot operation.

The following sections will discuss the various MAC modules and cover their features. Implementing them into a specific environment will also be a consideration of this chapter. Some modules support the use of labeling, which is controlling access by enforcing a label such as «this is allowed and this is not». A label configuration file may control how files may be accessed, network communication can be exchanged, and more. The previous section showed how the `multilabel` flag could be set on file systems to enable per-file or per-partition access control.

A single label configuration would enforce only one label across the system, that is why the `tunefs` option is called `multilabel`.

### 17.6.1. The MAC `seeotheruids` Module

Module name: `mac_seeotheruids.ko`

Kernel configuration line: `options MAC_SEEOTHERUIDS`

Boot option: `mac_seeotheruids_load="YES"`

The `mac_seeotheruids(4)` module mimics and extends the `security.bsd.see_other_uids` and `security.bsd.see_other_gids` `sysctl` tunables. This option does not require any labels to be set before configuration and can operate transparently with the other modules.

After loading the module, the following `sysctl` tunables may be used to control the features:

- `security.mac.seeotheruids.enabled` will enable the module's features and use the default settings. These default settings will deny users the ability to view processes and sockets owned by other users.
- `security.mac.seeotheruids.specificgid_enabled` will allow a certain group to be exempt from this policy. To exempt specific groups from this policy, use the `security.mac.seeotheruids.specificgid=XXX` `sysctl` tunable. In the above example, the `XXX` should be replaced with the numeric group ID to be exempted.
- `security.mac.seeotheruids.primarygroup_enabled` is used to exempt specific primary groups from this policy. When using this tunable, the `security.mac.seeotheruids.specificgid_enabled` may not be set.

## 17.7. The MAC `bsdextended` Module

Module name: `mac_bsdextended.ko`

Kernel configuration line: `options MAC_BSDEXTENDED`

Boot option: `mac_bsdextended_load="YES"`

The `mac_bsdextended(4)` module enforces the file system firewall. This module's policy provides an extension to the standard file system permissions model, permitting an administrator to create a firewall-like ruleset to protect files, utilities, and directories in the file system hierarchy. When access to a file system object is attempted, the list of rules is iterated until either a matching rule is located or the end is reached. This behavior may be changed by the use of a `sysctl(8)` parameter, `security.mac.bsdextended.firstmatch_enabled`. Similar to other firewall modules in FreeBSD, a file containing access control rules can be created and read by the system at boot time using an `rc.conf(5)` variable.

The rule list may be entered using a utility, `ugidfw(8)`, that has a syntax similar to that of `ipfw(8)`. More tools can be written by using the functions in the `libugidfw(3)` library.

Extreme caution should be taken when working with this module; incorrect use could block access to certain parts of the file system.

### 17.7.1. Examples

After the [mac\\_bsdextended\(4\)](#) module has been loaded, the following command may be used to list the current rule configuration:

```
# ugidfw list
0 slots, 0 rules
```

As expected, there are no rules defined. This means that everything is still completely accessible. To create a rule which will block all access by users but leave `root` unaffected, simply run the following command:

```
# ugidfw add subject not uid root new object not uid root mode n
```



#### Σημείωση

In releases prior to FreeBSD 5.3, the `add` parameter did not exist. In those cases the `set` should be used instead. See below for a command example.

This is a very bad idea as it will block all users from issuing even the most simple commands, such as `ls`. A more patriotic list of rules might be:

```
# ugidfw set 2 subject uid user1 object uid user2 mode n
# ugidfw set 3 subject uid user1 object gid user2 mode n
```

This will block any and all access, including directory listings, to `user2`'s home directory from the username `user1`.

In place of `user1`, the `not uid user2` could be passed. This will enforce the same access restrictions above for all users in place of just one user.



#### Σημείωση

The `root` user will be unaffected by these changes.

This should provide a general idea of how the [mac\\_bsdextended\(4\)](#) module may be used to help fortify a file system. For more information, see the [mac\\_bsdextended\(4\)](#) and the [ugidfw\(8\)](#) manual pages.

## 17.8. The MAC ifoff Module

Module name: `mac_ifoff.ko`

Kernel configuration line: `options MAC_IFOFF`

Boot option: `mac_ifoff_load="YES"`

The [mac\\_ifoff\(4\)](#) module exists solely to disable network interfaces on the fly and keep network interfaces from being brought up during the initial system boot. It does not require any labels to be set up on the system, nor does it have a dependency on other MAC modules.

Most of the control is done through the `sysctl` tunables listed below.

- `security.mac.ifoff.lo_enabled` will enable/disable all traffic on the loopback ([lo\(4\)](#)) interface.



- `security.mac.iff.bpfrecv_enabled` will enable/disable all traffic on the Berkeley Packet Filter interface (`bpf(4)`)
- `security.mac.iff.other_enabled` will enable/disable traffic on all other interfaces.

One of the most common uses of `mac_iff(4)` is network monitoring in an environment where network traffic should not be permitted during the boot sequence. Another suggested use would be to write a script which uses `security/aide` to automatically block network traffic if it finds new or altered files in protected directories.

## 17.9. The MAC portacl Module

Module name: `mac_portacl.ko`

Kernel configuration line: `MAC_PORTACL`

Boot option: `mac_portacl_load="YES"`

The `mac_portacl(4)` module is used to limit binding to local TCP and UDP ports using a variety of `sysctl` variables. In essence `mac_portacl(4)` makes it possible to allow non-root users to bind to specified privileged ports, i.e. ports fewer than 1024.

Once loaded, this module will enable the MAC policy on all sockets. The following tunables are available:

- `security.mac.portacl.enabled` will enable/disable the policy completely.<sup>2</sup>
- `security.mac.portacl.port_high` will set the highest port number that `mac_portacl(4)` will enable protection for.
- `security.mac.portacl.suser_exempt` will, when set to a non-zero value, exempt the root user from this policy.
- `security.mac.portacl.rules` will specify the actual `mac_portacl` policy; see below.

The actual `mac_portacl` policy, as specified in the `security.mac.portacl.rules` `sysctl`, is a text string of the form: `rule[,rule,...]` with as many rules as needed. Each rule is of the form: `idtype:id:protocol:port`. The `idtype` parameter can be `uid` or `gid` and used to interpret the `id` parameter as either a user id or group id, respectively. The `protocol` parameter is used to determine if the rule should apply to TCP or UDP by setting the parameter to `tcp` or `udp`. The final `port` parameter is the port number to allow the specified user or group to bind to.



### Σημείωση

Since the ruleset is interpreted directly by the kernel only numeric values can be used for the user ID, group ID, and port parameters. I.e. user, group, and port service names cannot be used.

By default, on UNIX®-like systems, ports fewer than 1024 can only be used by/bound to privileged processes, i.e. those run as root. For `mac_portacl(4)` to allow non-privileged processes to bind to ports below 1024 this standard UNIX® restriction has to be disabled. This can be accomplished by setting the `sysctl(8)` variables `net.inet.ip.portrange.reservedlow` and `net.inet.ip.portrange.reservedhigh` to zero.

See the examples below or review the `mac_portacl(4)` manual page for further information.

<sup>2</sup>Due to a bug the `security.mac.portacl.enabled` `sysctl` variable will not work on FreeBSD 5.2.1 or previous releases.

### 17.9.1. Examples

The following examples should illuminate the above discussion a little better:

```
# sysctl security.mac.portacl.port_high=1023
# sysctl net.inet.ip.portrange.reservedlow=0 net.inet.ip.portrange.reservedhigh=0
```

First we set `mac_portacl(4)` to cover the standard privileged ports and disable the normal UNIX® bind restrictions.

```
# sysctl security.mac.portacl.suser_exempt=1
```

The root user should not be crippled by this policy, thus set the `security.mac.portacl.suser_exempt` to a non-zero value. The `mac_portacl(4)` module has now been set up to behave the same way UNIX®-like systems behave by default.

```
# sysctl security.mac.portacl.rules=uid:80:tcp:80
```

Allow the user with UID 80 (normally the `www` user) to bind to port 80. This can be used to allow the `www` user to run a web server without ever having root privilege.

```
# sysctl security.mac.portacl.rules=uid:1001:tcp:110,uid:1001:tcp:995
```

Permit the user with the UID of 1001 to bind to the TCP ports 110 («pop3») and 995 («pop3s»). This will permit this user to start a server that accepts connections on ports 110 and 995.

## 17.10. The MAC partition Module

Module name: `mac_partition.ko`

Kernel configuration line: `options MAC_PARTITION`

Boot option: `mac_partition_load="YES"`

The `mac_partition(4)` policy will drop processes into specific «partitions» based on their MAC label. Think of it as a special type of `jail(8)`, though that is hardly a worthy comparison.

This is one module that should be added to the `loader.conf(5)` file so that it loads and enables the policy during the boot process.

Most configuration for this policy is done using the `setpmac(8)` utility which will be explained below. The following `sysctl` tunable is available for this policy:

- `security.mac.partition.enabled` will enable the enforcement of MAC process partitions.

When this policy is enabled, users will only be permitted to see their processes, and any others within their partition, but will not be permitted to work with utilities outside the scope of this partition. For instance, a user in the `insecure` class above will not be permitted to access the `top` command as well as many other commands that must spawn a process.

To set or drop utilities into a partition label, use the `setpmac` utility:

```
# setpmac partition/13 top
```

This will add the `top` command to the label set on users in the `insecure` class. Note that all processes spawned by users in the `insecure` class will stay in the `partition/13` label.

### 17.10.1. Examples

The following command will show you the partition label and the process list:

```
# ps Zax
```

This next command will allow the viewing of another user's process partition label and that user's currently running processes:

```
# ps -ZU trhodes
```



### Σημείωση

Users can see processes in `root`'s label unless the [mac\\_seeotheruids\(4\)](#) policy is loaded.

A really crafty implementation could have all of the services disabled in `/etc/rc.conf` and started by a script that starts them with the proper labeling set.



### Σημείωση

The following policies support integer settings in place of the three default labels offered. These options, including their limitations, are further explained in the module manual pages.

## 17.11. The MAC Multi-Level Security Module

Module name: `mac_mls.ko`

Kernel configuration line: `options MAC_MLS`

Boot option: `mac_mls_load="YES"`

The [mac\\_mls\(4\)](#) policy controls access between subjects and objects in the system by enforcing a strict information flow policy.

In MLS environments, a «clearance» level is set in each subject or objects label, along with compartments. Since these clearance or sensibility levels can reach numbers greater than six thousand; it would be a daunting task for any system administrator to thoroughly configure each subject or object. Thankfully, three «instant» labels are already included in this policy.

These labels are `mls/low`, `mls/equal` and `mls/high`. Since these labels are described in depth in the manual page, they will only get a brief description here:

- The `mls/low` label contains a low configuration which permits it to be dominated by all other objects. Anything labeled with `mls/low` will have a low clearance level and not be permitted to access information of a higher level. In addition, this label will prevent objects of a higher clearance level from writing or passing information on to them.
- The `mls/equal` label should be placed on objects considered to be exempt from the policy.
- The `mls/high` label is the highest level of clearance possible. Objects assigned this label will hold dominance over all other objects in the system; however, they will not permit the leaking of information to objects of a lower class.

MLS provides for:

- A hierarchical security level with a set of non hierarchical categories;

- Fixed rules: no read up, no write down (a subject can have read access to objects on its own level or below, but not above. Similarly, a subject can have write access to objects on its own level or above but not beneath.);
- Secrecy (preventing inappropriate disclosure of data);
- Basis for the design of systems that concurrently handle data at multiple sensitivity levels (without leaking information between secret and confidential).

The following `sysctl` tunables are available for the configuration of special services and interfaces:

- `security.mac.mls.enabled` is used to enable/disable the MLS policy.
- `security.mac.mls.ptys_equal` will label all `pty(4)` devices as `mls/equal` during creation.
- `security.mac.mls.revocation_enabled` is used to revoke access to objects after their label changes to a label of a lower grade.
- `security.mac.mls.max_compartments` is used to set the maximum number of compartment levels with objects; basically the maximum compartment number allowed on a system.

To manipulate the MLS labels, the `setfmac(8)` command has been provided. To assign a label to an object, issue the following command:

```
# setfmac mls/5 test
```

To get the MLS label for the file `test` issue the following command:

```
# getfmac test
```

This is a summary of the MLS policy's features. Another approach is to create a master policy file in `/etc` which specifies the MLS policy information and to feed that file into the `setfmac` command. This method will be explained after all policies are covered.

### 17.11.1. Planning Mandatory Sensitivity

With the Multi-Level Security Policy Module, an administrator plans for controlling the flow of sensitive information. By default, with its block read up block write down nature, the system defaults everything to a low state. Everything is accessible and an administrator slowly changes this during the configuration stage; augmenting the confidentiality of the information.

Beyond the three basic label options above, an administrator may group users and groups as required to block the information flow between them. It might be easier to look at the information in clearance levels familiarized with words, for instance classifications such as Confidential, Secret, and Top Secret. Some administrators might just create different groups based on project levels. Regardless of classification method, a well thought out plan must exist before implementing such a restrictive policy.

Some example situations for this security policy module could be an e-commerce web server, a file server holding critical company information, and financial institution environments. The most unlikely place would be a personal workstation with only two or three users.

## 17.12. The MAC Biba Module

Module name: `mac_biba.ko`

Kernel configuration line: `options MAC_BIBA`

Boot option: `mac_biba_load="YES"`

The `mac_biba(4)` module loads the MAC Biba policy. This policy works much like that of the MLS policy with the exception that the rules for information flow are slightly reversed. This is said to prevent the downward flow of sensitive information whereas the MLS policy prevents the upward flow of sensitive information; thus, much of this section can apply to both policies.

In Biba environments, an «integrity» label is set on each subject or object. These labels are made up of hierarchical grades, and non-hierarchical components. As an object's or subject's grade ascends, so does its integrity.

Supported labels are `biba/low`, `biba/equal`, and `biba/high`; as explained below:

- The `biba/low` label is considered the lowest integrity an object or subject may have. Setting this on objects or subjects will block their write access to objects or subjects marked high. They still have read access though.
- The `biba/equal` label should only be placed on objects considered to be exempt from the policy.
- The `biba/high` label will permit writing to objects set at a lower label, but not permit reading that object. It is recommended that this label be placed on objects that affect the integrity of the entire system.

Biba provides for:

- Hierarchical integrity level with a set of non hierarchical integrity categories;
- Fixed rules: no write up, no read down (opposite of MLS). A subject can have write access to objects on its own level or below, but not above. Similarly, a subject can have read access to objects on its own level or above, but not below;
- Integrity (preventing inappropriate modification of data);
- Integrity levels (instead of MLS sensitivity levels).

The following `sysctl` tunables can be used to manipulate the Biba policy.

- `security.mac.biba.enabled` may be used to enable/disable enforcement of the Biba policy on the target machine.
- `security.mac.biba.ptys_equal` may be used to disable the Biba policy on `pty(4)` devices.
- `security.mac.biba.revocation_enabled` will force the revocation of access to objects if the label is changed to dominate the subject.

To access the Biba policy setting on system objects, use the `setfmac` and `getfmac` commands:

```
# setfmac biba/low test
# getfmac test
test: biba/low
```

### 17.12.1. Planning Mandatory Integrity

Integrity, different from sensitivity, guarantees that the information will never be manipulated by untrusted parties. This includes information passed between subjects, objects, and both. It ensures that users will only be able to modify and in some cases even access information they explicitly need to.

The `mac_biba(4)` security policy module permits an administrator to address which files and programs a user or users may see and invoke while assuring that the programs and files are free from threats and trusted by the system for that user, or group of users.

During the initial planning phase, an administrator must be prepared to partition users into grades, levels, and areas. Users will be blocked access not only to data but programs and utilities both before and after they start. The system will default to a high label once this policy module is enabled, and it is up to the administrator to configure the different grades and levels for users. Instead of using clearance levels as described above, a good planning method could include topics. For instance, only allow developers modification access to the source code repository,

source code compiler, and other development utilities. While other users would be grouped into other categories such as testers, designers, or just ordinary users and would only be permitted read access.

With its natural security control, a lower integrity subject is unable to write to a higher integrity subject; a higher integrity subject cannot observe or read a lower integrity object. Setting a label at the lowest possible grade could make it inaccessible to subjects. Some prospective environments for this security policy module would include a constrained web server, development and test machine, and source code repository. A less useful implementation would be a personal workstation, a machine used as a router, or a network firewall.

## 17.13. The MAC LOMAC Module

Module name: `mac_lomac.ko`

Kernel configuration line: `options MAC_LOMAC`

Boot option: `mac_lomac_load="YES"`

Unlike the MAC Biba policy, the [mac\\_lomac\(4\)](#) policy permits access to lower integrity objects only after decreasing the integrity level to not disrupt any integrity rules.

The MAC version of the Low-watermark integrity policy, not to be confused with the older [lomac\(4\)](#) implementation, works almost identically to Biba, but with the exception of using floating labels to support subject demotion via an auxiliary grade compartment. This secondary compartment takes the form of `[auxgrade]`. When assigning a lomac policy with an auxiliary grade, it should look a little bit like: `lomac/10[2]` where the number two (2) is the auxiliary grade.

The MAC LOMAC policy relies on the ubiquitous labeling of all system objects with integrity labels, permitting subjects to read from low integrity objects and then downgrading the label on the subject to prevent future writes to high integrity objects. This is the `[auxgrade]` option discussed above, thus the policy may provide for greater compatibility and require less initial configuration than Biba.

### 17.13.1. Examples

Like the Biba and MLS policies; the `setfmac` and `setpmac` utilities may be used to place labels on system objects:

```
# setfmac /usr/home/trhodes lomac/high[low]
# getfmac /usr/home/trhodes lomac/high[low]
```

Notice the auxiliary grade here is `low`, this is a feature provided only by the MAC LOMAC policy.

## 17.14. Nagios in a MAC Jail

The following demonstration will implement a secure environment using various MAC modules with properly configured policies. This is only a test and should not be considered the complete answer to everyone's security woes. Just implementing a policy and ignoring it never works and could be disastrous in a production environment.

Before beginning this process, the `multilabel` option must be set on each file system as stated at the beginning of this chapter. Not doing so will result in errors. While at it, ensure that the [net-mngt/nagios-plugins](#), [net-mngt/nagios](#), and [www/apache13](#) ports are all installed, configured, and working correctly.

### 17.14.1. Create an insecure User Class

Begin the procedure by adding the following user class to the `/etc/login.conf` file:

```
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):
```

And adding the following line to the default user class:

```
:label=biba/high:
```

Once this is completed, the following command must be issued to rebuild the database:

```
# cap_mkdb /etc/login.conf
```

### 17.14.2. Boot Configuration

Do not reboot yet, just add the following lines to `/boot/loader.conf` so the required modules will load during system initialization:

```
mac_biba_load="YES"
mac_seeotheruids_load="YES"
```

### 17.14.3. Configure Users

Set the root user to the default class using:

```
# pw usermod root -L default
```

All user accounts that are not root or system users will now require a login class. The login class is required otherwise users will be refused access to common commands such as `vi(1)`. The following sh script should do the trick:

```
# for x in `awk -F: '($3 >= 1001) && ($3 != 65534) { print $1 }' \
/etc/passwd`; do pw usermod $x -L default; done;
```

Drop the nagios and www users into the insecure class:

```
# pw usermod nagios -L insecure
```

```
# pw usermod www -L insecure
```

### 17.14.4. Create the Contexts File

A contexts file should now be created; the following example file should be placed in `/etc/policy.contexts`.

```
# This is the default BIBA policy for this system.
# System:
```

```

/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

# For Nagios:
/usr/local/etc/nagios
/usr/local/etc/nagios/*      biba/10

/var/spool/nagios      biba/10
/var/spool/nagios/*    biba/10

# For apache
/usr/local/etc/apache      biba/10
/usr/local/etc/apache/*    biba/10

```

This policy will enforce security by setting restrictions on the flow of information. In this specific configuration, users, root and others, should never be allowed to access Nagios. Configuration files and processes that are a part of Nagios will be completely self contained or jailed.

This file may now be read into our system by issuing the following command:

```

# setfsmac -ef /etc/policy.contexts /
# setfsmac -ef /etc/policy.contexts /

```



### Σημείωση

The above file system layout may be different depending on environment; however, it must be run on every single file system.

The `/etc/mac.conf` file requires the following modifications in the main section:

```

default_labels file ?biba
default_labels ifnet ?biba
default_labels process ?biba
default_labels socket ?biba

```

## 17.14.5. Enable Networking

Add the following line to `/boot/loader.conf` :

```

security.mac.biba.trust_all_interfaces=1

```

And the following to the network card configuration stored in `rc.conf`. If the primary Internet configuration is done via DHCP, this may need to be configured manually after every system boot:



```
maclabel biba/equal
```

### 17.14.6. Testing the Configuration

Ensure that the web server and Nagios will not be started on system initialization, and reboot. Ensure the root user cannot access any of the files in the Nagios configuration directory. If root can issue an `ls(1)` command on `/var/spool/nagios`, then something is wrong. Otherwise a «permission denied» error should be returned.

If all seems well, Nagios, Apache, and Sendmail can now be started in a way fitting of the security policy. The following commands will make this happen:

```
# 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 forcestart
```

Double check to ensure that everything is working properly. If not, check the log files or error messages. Use the `sysctl(8)` utility to disable the `mac_biba(4)` security policy module enforcement and try starting everything again, like normal.



#### Σημείωση

The root user can change the security enforcement and edit the configuration files without fear. The following command will permit the degradation of the security policy to a lower grade for a newly spawned shell:

```
# setpmac biba/10 csh
```

To block this from happening, force the user into a range via `login.conf(5)`. If `setpmac(8)` attempts to run a command outside of the compartment's range, an error will be returned and the command will not be executed. In this case, setting root to `biba/high(high-high)`.

## 17.15. User Lock Down

This example considers a relatively small, fewer than fifty users, storage system. Users would have login capabilities, and be permitted to not only store data but access resources as well.

For this scenario, the `mac_bsdextended(4)` mixed with `mac_seeotheruids(4)` could co-exist and block access not only to system objects but to hide user processes as well.

Begin by adding the following lines to `/boot/loader.conf`:

```
mac_seeotheruids_enabled="YES"
```

The `mac_bsdextended(4)` security policy module may be activated through the use of the following `rc.conf` variable:

```
ugidfw_enable="YES"
```

Default rules stored in `/etc/rc.bsdextended` will be loaded at system initialization; however, the default entries may need modification. Since this machine is expected only to service users, everything may be left commented out except the last two. These will force the loading of user owned system objects by default.

Add the required users to this machine and reboot. For testing purposes, try logging in as a different user across two consoles. Run the `ps aux` command to see if processes of other users are visible. Try to run `ls(1)` on another user's home directory, it should fail.

Do not try to test with the root user unless the specific `sysctl`s have been modified to block super user access.



### Σημείωση

When a new user is added, their `mac_bsdextended(4)` rule will not be in the ruleset list. To update the ruleset quickly, simply unload the security policy module and reload it again using the `kldunload(8)` and `kldload(8)` utilities.

## 17.16. Troubleshooting the MAC Framework

During the development stage, a few users reported problems with normal configuration. Some of these problems are listed below:

### 17.16.1. The `multilabel` option cannot be enabled on `/`

The `multilabel` flag does not stay enabled on my root (`/`) partition!

It seems that one out of every fifty users has this problem, indeed, we had this problem during our initial configuration. Further observation of this so called «bug» has lead me to believe that it is a result of either incorrect documentation or misinterpretation of the documentation. Regardless of why it happened, the following steps may be taken to resolve it:

1. Edit `/etc/fstab` and set the root partition at `ro` for read-only.
2. Reboot into single user mode.
3. Run `tunefs -l enable` on `/`.
4. Reboot the system into normal mode.
5. Run `mount -urw /` and change the `ro` back to `rw` in `/etc/fstab` and reboot the system again.
6. Double-check the output from the `mount` to ensure that `multilabel` has been properly set on the root file system.

### 17.16.2. Cannot start a X11 server after MAC

After establishing a secure environment with MAC, I am no longer able to start X!

This could be caused by the MAC `partition` policy or by a mislabeling in one of the MAC labeling policies. To debug, try the following:

1. Check the error message; if the user is in the `insecure` class, the `partition` policy may be the culprit. Try setting the user's class back to the `default` class and rebuild the database with the `cap_mkdb` command. If this does not alleviate the problem, go to step two.
2. Double-check the label policies. Ensure that the policies are set correctly for the user in question, the X11 application, and the `/dev` entries.
3. If neither of these resolve the problem, send the error message and a description of your environment to the TrustedBSD discussion lists located at the [TrustedBSD](#) website or to the [ηλεκτρονική λίστα γενικών ερωτήσεων του FreeBSD](#) mailing list.

### 17.16.3. Error: `_secure_path(3)` cannot stat `.login_conf`

When I attempt to switch from the root to another user in the system, the error message `_secure_path: unable to state .login_conf`.

This message is usually shown when the user has a higher label setting then that of the user whom they are attempting to become. For instance a user on the system, joe, has a default label of `biba/low`. The root user, who has a label of `biba/high`, cannot view joe's home directory. This will happen regardless if root has used the `su` command to become joe, or not. In this scenario, the Biba integrity model will not permit root to view objects set at a lower integrity level.

#### **17.16.4. The root username is broken!**

In normal or even single user mode, the `root` is not recognized. The `whoami` command returns 0 (zero) and `su` returns `who are you?`. What could be going on?

This can happen if a labeling policy has been disabled, either by a `sysctl(8)` or the policy module was unloaded. If the policy is being disabled or has been temporarily disabled, then the login capabilities database needs to be reconfigured with the `label` option being removed. Double check the `login.conf` file to ensure that all `label` options have been removed and rebuild the database with the `cap_mkdb` command.

This may also happen if a policy restricts access to the `master.passwd` file or database. Usually caused by an administrator altering the file under a label which conflicts with the general policy being used by the system. In these cases, the user information would be read by the system and access would be blocked as the file has inherited the new label. Disable the policy via a `sysctl(8)` and everything should return to normal.



# Κεφάλαιο 18. Έλεγχος Συμβάντων Ασφαλείας

Γράφτηκε από τον Tom Rhodes και Robert Watson.

## 18.1. Σύνοψη

Οι εκδόσεις του FreeBSD από την 6.2-RELEASE και μετά περιλαμβάνουν υποστήριξη για λεπτομερή έλεγχο συμβάντων ασφαλείας. Ο έλεγχος συμβάντων επιτρέπει αξιόπιστη, λεπτομερή και παραμετροποιήσιμη καταγραφή πλήθους συμβάντων σχετικών με την ασφάλεια, συμπεριλαμβανομένων των logins, των αλλαγών ρυθμίσεων, καθώς και της πρόσβασης σε αρχεία και στο δίκτυο. Οι καταγραφές αυτές είναι πολύτιμες για απευθείας παρακολούθηση του συστήματος, ανίχνευση εισβολέων, καθώς και για ανάλυση μετά από κάποια επίθεση. Το FreeBSD υλοποιεί τη μορφή αρχείων και το BSM API όπως έχουν δημοσιευτεί από την Sun™, και επιτρέπει διαλειτουργικότητα με τις υλοποιήσεις ελέγχου τόσο του Solaris™ της Sun™ όσο του Mac OS® της Apple®.

Το κεφάλαιο αυτό εστιάζει στην εγκατάσταση και ρύθμιση του Ελέγχου Συμβάντων. Εξηγεί τις πολιτικές ελέγχου, και παρέχει ένα παράδειγμα ρυθμίσεων ελέγχου.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Τι είναι ο έλεγχος συμβάντων και πως λειτουργεί.
- Πως να ρυθμίσετε τον έλεγχο συμβάντων στο FreeBSD για χρήστες και προγράμματα (processes).
- Πως να αναλύσετε τα ίχνη του ελέγχου χρησιμοποιώντας τα εργαλεία μείωσης όγκου δεδομένων και ανάλυσης.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να κατανοείτε τις βασικές έννοιες του UNIX® και του FreeBSD ([Κεφάλαιο 4, Βασικές Έννοιες στο UNIX®](#)).
- Να είστε εξοικειωμένος με τις βασικές έννοιες της ρύθμισης και μεταγλώττισης του πυρήνα. ([Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#)).
- Να έχετε κάποια εξοικείωση με την ασφάλεια και πως αυτή σχετίζεται με το FreeBSD ([Κεφάλαιο 15, Ασφάλεια](#)).



### Προειδοποίηση

Οι λειτουργίες ελέγχου στο FreeBSD 6.2 είναι σε πειραματικό στάδιο και η εγκατάσταση τους σε μηχανήματα παραγωγής θα πρέπει να γίνεται μόνο αφού ληφθούν σοβαρά υπόψη οι κίνδυνοι από την εγκατάσταση πειραματικού λογισμικού. Οι γνωστοί αυτή τη στιγμή τρέχοντες περιορισμοί περιλαμβάνουν την αδυναμία ελέγχου όλων των συμβάντων που σχετίζονται με την ασφάλεια. Επίσης κάποιοι μηχανισμοί εισόδου (logins), όπως οι γραφικοί (X11-βασισμένοι) display managers, καθώς και ορισμένες υπηρεσίες τρίτων κατασκευαστών δεν είναι σωστά ρυθμισμένες για τον έλεγχο εισόδου χρηστών.



### Προειδοποίηση

Ο έλεγχος συμβάντων ασφαλείας μπορεί να δημιουργήσει πολύ λεπτομερείς καταγραφές της δραστηριότητας του συστήματος: σε ένα σύστημα με υψηλό φόρτο, τα αρχεία καταγραφής μπορεί να γίνουν πολύ μεγάλα, αν έχουν ρυθμιστεί για λεπτομερή καταγραφή, και να ξεπε-

ράσουν τα αρκετά gigabytes την εβδομάδα σε κάποιες περιπτώσεις. Οι διαχειριστές θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους τις πιθανές απαιτήσεις σε χώρο δίσκου σε περίπτωση ρυθμίσεων λεπτομερούς καταγραφής. Για παράδειγμα, ίσως είναι θεμιτό να αφιερωθεί ένα σύστημα αρχείων στο `/var/audit` ώστε τα υπόλοιπα συστήματα αρχείων να μην επηρεαστούν αν ο χώρος αυτός εξαντληθεί.

## 18.2. Key Terms in this Chapter

Before reading this chapter, a few key audit-related terms must be explained:

- *event*: An auditable event is any event that can be logged using the audit subsystem. Examples of security-relevant events include the creation of a file, the building of a network connection, or a user logging in. Events are either «attributable», meaning that they can be traced to an authenticated user, or «non-attributable» if they cannot be. Examples of non-attributable events are any events that occur before authentication in the login process, such as bad password attempts.
- *class*: Event classes are named sets of related events, and are used in selection expressions. Commonly used classes of events include «file creation» (fc), «exec» (ex) and «login\_logout» (lo).
- *record*: A record is an audit log entry describing a security event. Records contain a record event type, information on the subject (user) performing the action, date and time information, information on any objects or arguments, and a success or failure condition.
- *trail*: An audit trail, or log file, consists of a series of audit records describing security events. Typically, trails are in roughly chronological order with respect to the time events completed. Only authorized processes are allowed to commit records to the audit trail.
- *selection expression*: A selection expression is a string containing a list of prefixes and audit event class names used to match events.
- *preselection*: The process by which the system identifies which events are of interest to the administrator in order to avoid generating audit records describing events that are not of interest. The preselection configuration uses a series of selection expressions to identify which classes of events to audit for which users, as well as global settings that apply to both authenticated and unauthenticated processes.
- *reduction*: The process by which records from existing audit trails are selected for preservation, printing, or analysis. Likewise, the process by which undesired audit records are removed from the audit trail. Using reduction, administrators can implement policies for the preservation of audit data. For example, detailed audit trails might be kept for one month, but after that, trails might be reduced in order to preserve only login information for archival purposes.

## 18.3. Installing Audit Support

User space support for Event Auditing is installed as part of the base FreeBSD operating system as of 6.2-RELEASE. However, Event Auditing support must be explicitly compiled into the kernel by adding the following lines to the kernel configuration file:

```
options AUDIT
```

Rebuild and reinstall the kernel via the normal process explained in [Κεφάλαιο 9, Πυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#).

Once the kernel is built, installed, and the system has been rebooted, enable the audit daemon by adding the following line to `rc.conf(5)`:

```
auditd_enable="YES"
```

Audit support must then be started by a reboot, or by manually starting the audit daemon:

```
/etc/rc.d/auditd start
```

## 18.4. Audit Configuration

All configuration files for security audit are found in `/etc/security`. The following files must be present before the audit daemon is started:

- `audit_class` - Contains the definitions of the audit classes.
- `audit_control` - Controls aspects of the audit subsystem, such as default audit classes, minimum disk space to leave on the audit log volume, maximum audit trail size, etc.
- `audit_event` - Textual names and descriptions of system audit events, as well as a list of which classes each event in in.
- `audit_user` - User-specific audit requirements, which are combined with the global defaults at login.
- `audit_warn` - A customizable shell script used by auditd to generate warning messages in exceptional situations, such as when space for audit records is running low or when the audit trail file has been rotated.



### Προειδοποίηση

Audit configuration files should be edited and maintained carefully, as errors in configuration may result in improper logging of events.

### 18.4.1. Event Selection Expressions

Selection expressions are used in a number of places in the audit configuration to determine which events should be audited. Expressions contain a list of event classes to match, each with a prefix indicating whether matching records should be accepted or ignored, and optionally to indicate if the entry is intended to match successful or failed operations. Selection expressions are evaluated from left to right, and two expressions are combined by appending one onto the other.

The following list contains the default audit event classes present in `audit_class`:

- `all` - `all` - Match all event classes.
- `ad` - `administrative` - Administrative actions performed on the system as a whole.
- `ap` - `application` - Application defined action.
- `cl` - `file_close` - Audit calls to the `close` system call.
- `ex` - `exec` - Audit program execution. Auditing of command line arguments and environmental variables is controlled via [audit\\_control\(5\)](#) using the `argv` and `envv` parameters to the policy setting.
- `fa` - `file_attr_acc` - Audit the access of object attributes such as [stat\(1\)](#), [pathconf\(2\)](#) and similar events.
- `fc` - `file_creation` - Audit events where a file is created as a result.
- `fd` - `file_deletion` - Audit events where file deletion occurs.
- `fm` - `file_attr_mod` - Audit events where file attribute modification occurs, such as [chown\(8\)](#), [chflags\(1\)](#), [flock\(2\)](#), etc.

- `fr` - `file_read` - Audit events in which data is read, files are opened for reading, etc.
- `fw` - `file_write` - Audit events in which data is written, files are written or modified, etc.
- `io` - `ioctl` - Audit use of the [ioctl\(2\)](#) system call.
- `ip` - `ipc` - Audit various forms of Inter-Process Communication, including POSIX pipes and System V IPC operations.
- `lo` - `login_logout` - Audit [login\(1\)](#) and [logout\(1\)](#) events occurring on the system.
- `na` - `non_attrib` - Audit non-attributable events.
- `no` - `no_class` - Match no audit events.
- `nt` - `network` - Audit events related to network actions, such as [connect\(2\)](#) and [accept\(2\)](#).
- `ot` - `other` - Audit miscellaneous events.
- `pc` - `process` - Audit process operations, such as [exec\(3\)](#) and [exit\(3\)](#).

These audit event classes may be customized by modifying the `audit_class` and `audit_event` configuration files.

Each audit class in the list is combined with a prefix indicating whether successful/failed operations are matched, and whether the entry is adding or removing matching for the class and type.

- (none) Audit both successful and failed instances of the event.
- `+` Audit successful events in this class.
- `-` Audit failed events in this class.
- `^` Audit neither successful nor failed events in this class.
- `^+` Don't audit successful events in this class.
- `^-` Don't audit failed events in this class.

The following example selection string selects both successful and failed login/logout events, but only successful execution events:

```
lo,+ex
```

## 18.4.2. Configuration Files

In most cases, administrators will need to modify only two files when configuring the audit system: `audit_control` and `audit_user`. The first controls system-wide audit properties and policies; the second may be used to fine-tune auditing by user.

### 18.4.2.1. The `audit_control` File

The `audit_control` file specifies a number of defaults for the audit subsystem. Viewing the contents of this file, we see the following:

```
dir:/var/audit
flags:lo
minfree:20
naflags:lo
policy:cnt
filesz:0
```

The `dir` option is used to set one or more directories where audit logs will be stored. If more than one directory entry appears, they will be used in order as they fill. It is common to configure audit so that audit logs are stored



on a dedicated file system, in order to prevent interference between the audit subsystem and other subsystems if the file system fills.

The `flags` field sets the system-wide default preselection mask for attributable events. In the example above, successful and failed login and logout events are audited for all users.

The `minfree` option defines the minimum percentage of free space for the file system where the audit trail is stored. When this threshold is exceeded, a warning will be generated. The above example sets the minimum free space to twenty percent.

The `naflags` option specifies audit classes to be audited for non-attributed events, such as the login process and system daemons.

The `policy` option specifies a comma-separated list of policy flags controlling various aspects of audit behavior. The default `cnt` flag indicates that the system should continue running despite an auditing failure (this flag is highly recommended). Another commonly used flag is `argv`, which causes command line arguments to the `execve(2)` system call to audited as part of command execution.

The `filesz` option specifies the maximum size in bytes to allow an audit trail file to grow to before automatically terminating and rotating the trail file. The default, 0, disables automatic log rotation. If the requested file size is non-zero and below the minimum 512k, it will be ignored and a log message will be generated.

#### 18.4.2.2. The `audit_user` File

The `audit_user` file permits the administrator to specify further audit requirements for specific users. Each line configures auditing for a user via two fields: the first is the `alwaysaudit` field, which specifies a set of events that should always be audited for the user, and the second is the `neveraudit` field, which specifies a set of events that should never be audited for the user.

The following example `audit_user` file audits login/logout events and successful command execution for the root user, and audits file creation and successful command execution for the www user. If used with the example `audit_control` file above, the `lo` entry for root is redundant, and login/logout events will also be audited for the www user.

```
root:lo,+ex:no
www:fc,+ex:no
```

## 18.5. Administering the Audit Subsystem

### 18.5.1. Viewing Audit Trails

Audit trails are stored in the BSM binary format, so tools must be used to modify or convert to text. The `praudit` command convert trail files to a simple text format; the `auditreduce` command may be used to reduce the audit trail file for analysis, archiving, or printing purposes. `auditreduce` supports a variety of selection parameters, including event type, event class, user, date or time of the event, and the file path or object acted on.

For example, the `praudit` utility will dump the entire contents of a specified audit log in plain text:

```
# praudit /var/audit/AUDITFILE
```

Where `AUDITFILE` is the audit log to dump.

Audit trails consist of a series of audit records made up of tokens, which `praudit` prints sequentially one per line. Each token is of a specific type, such as `header` holding an audit record header, or `path` holding a file path from a name lookup. The following is an example of an `execve` event:

```
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
```

This audit represents a successful `execve` call, in which the command `finger doug` has been run. The arguments token contains both the processed command line presented by the shell to the kernel. The path token holds the path to the executable as looked up by the kernel. The attribute token describes the binary, and in particular, includes the file mode which can be used to determine if the application was setuid. The subject token describes the subject process, and stores in sequence the audit user ID, effective user ID and group ID, real user ID and group ID, process ID, session ID, port ID, and login address. Notice that the audit user ID and real user ID differ: the user `robert` has switched to the `root` account before running this command, but it is audited using the original authenticated user. Finally, the return token indicates the successful execution, and the trailer concludes the record.

### 18.5.2. Reducing Audit Trails

Since audit logs may be very large, an administrator will likely want to select a subset of records for using, such as records associated with a specific user:

```
# auditreduce -u trhodes /var/audit/AUDITFILE | praudit
```

This will select all audit records produced for the user `trhodes` stored in the `AUDITFILE` file.

### 18.5.3. Delegating Audit Review Rights

Members of the `audit` group are given permission to read audit trails in `/var/audit`; by default, this group is empty, so only the `root` user may read audit trails. Users may be added to the `audit` group in order to delegate audit review rights to the user. As the ability to track audit log contents provides significant insight into the behavior of users and processes, it is recommended that the delegation of audit review rights be performed with caution.

### 18.5.4. Live Monitoring Using Audit Pipes

Audit pipes are cloning pseudo-devices in the device file system which allow applications to tap the live audit record stream. This is primarily of interest to authors of intrusion detection and system monitoring applications. However, for the administrator the audit pipe device is a convenient way to allow live monitoring without running into problems with audit trail file ownership or log rotation interrupting the event stream. To track the live audit event stream, use the following command line

```
# praudit /dev/auditpipe
```

By default, audit pipe device nodes are accessible only to the `root` user. To make them accessible to the members of the `audit` group, add a `devfs` rule to `devfs.rules`:

```
add path 'auditpipe*' mode 0440 group audit
```

See [devfs.rules\(5\)](#) for more information on configuring the `devfs` file system.



#### Προειδοποίηση

It is easy to produce audit event feedback cycles, in which the viewing of each audit event results in the generation of more audit events. For example, if all network I/O is audited, and `praudit` is run from an SSH session, then a continuous stream of audit events will be generated at a high rate, as each event being printed will generate another event. It is advisable to run `praudit` on an audit pipe device from sessions without fine-grained I/O auditing in order to avoid this happening.

### 18.5.5. Rotating Audit Trail Files

Audit trails are written to only by the kernel, and managed only by the audit daemon, `auditd`. Administrators should not attempt to use [newsyslog.conf\(5\)](#) or other tools to directly rotate audit logs. Instead, the `audit` management tool may be used to shut down auditing, reconfigure the audit system, and perform log rotation. The following command causes the audit daemon to create a new audit log and signal the kernel to switch to using the new log. The old log will be terminated and renamed, at which point it may then be manipulated by the administrator.

```
# audit -n
```



#### Προειδοποίηση

If the `auditd` daemon is not currently running, this command will fail and an error message will be produced.

Adding the following line to `/etc/crontab` will force the rotation every twelve hours from [cron\(8\)](#):

```
0 */12 * * * root /usr/sbin/audit -n
```

The change will take effect once you have saved the new `/etc/crontab`.

Automatic rotation of the audit trail file based on file size is possible via the `filesz` option in [audit\\_control\(5\)](#), and is described in the configuration files section of this chapter.

### 18.5.6. Compressing Audit Trails

As audit trail files can become very large, it is often desirable to compress or otherwise archive trails once they have been closed by the audit daemon. The `audit_warn` script can be used to perform customized operations for a variety of audit-related events, including the clean termination of audit trails when they are rotated. For example, the following may be added to the `audit_warn` script to compress audit trails on close:

```
#
# Compress audit trail files on close.
#
if [ "$1" = closefile - ]; then
    gzip -9 $2
fi
```

Other archiving activities might include copying trail files to a centralized server, deleting old trail files, or reducing the audit trail to remove unneeded records. The script will be run only when audit trail files are cleanly terminated, so will not be run on trails left unterminated following an improper shutdown.



# Κεφάλαιο 19. Αποθηκευτικά Μέσα

## 19.1. Σύνοψη

Το κεφάλαιο αυτό καλύπτει την χρήση των δίσκων στο FreeBSD. Περιλαμβάνει δίσκους που υποστηρίζονται από μνήμη, δίσκους συνδεδεμένους απευθείας στο δίκτυο, τις τυπικές συσκευές αποθήκευσης SCSI/IDE, καθώς και συσκευές που χρησιμοποιούν διεπαφή USB.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Την ορολογία που χρησιμοποιεί το FreeBSD για να περιγράψει την οργάνωση των δεδομένων στο φυσικό μέσο του δίσκου (partitions - κατατμήσεις - και slices).
- Πως να προσθέσετε νέους σκληρούς δίσκους στο σύστημα σας.
- Πως να ρυθμίσετε το FreeBSD να χρησιμοποιεί συσκευές αποθήκευσης USB.
- Πως να ρυθμίσετε εικονικά συστήματα αρχείων, όπως δίσκους που αποθηκεύονται σε μνήμη RAM.
- Πως να χρησιμοποιήσετε quotas για να περιορίσετε τη χρήση χώρου στο δίσκο.
- Πως να κρυπτογραφήσετε δίσκους για να τους ασφαλίσετε από επιθέσεις.
- Πως να δημιουργήσετε και να γράψετε CD και DVD στο FreeBSD.
- Πως να χρησιμοποιήσετε προγράμματα λήψης αντιγράφων ασφαλείας στο FreeBSD.
- Τι είναι οι εικόνες (snapshots) σε ένα σύστημα αρχείων και πως να τις χρησιμοποιήσετε αποδοτικά.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να ξέρετε πως να [ρυθμίσετε και να εγκαταστήσετε ένα νέο πυρήνα του FreeBSD](#).

## 19.2. Device Names

The following is a list of physical storage devices supported in FreeBSD and their associated device names.

Πίνακας 19.1. Physical Disk Naming Conventions

Drive type	Drive device name
IDE hard drives	ad or ada
IDE CD-ROM drives	acd or cd
SATA hard drives	ad or ada
SATA CD-ROM drives	acd or cd
SCSI hard drives and USB Mass storage devices	da
SCSI CD-ROM drives	cd
Assorted non-standard CD-ROM drives	mcd for Mitsumi CD-ROM and scd for Sony CD-ROM devices
Floppy drives	fd
SCSI tape drives	sa
IDE tape drives	ast
Flash drives	fla for DiskOnChip® Flash device

Drive type	Drive device name
RAID drives	aacd for Adaptec® AdvancedRAID, m̄lxd and m̄lyd for Mylex®, amrd for AMI MegaRAID®, idad for Compaq Smart RAID, twed for 3ware® RAID.

## 19.3. Adding Disks

*Originally contributed by David O'Brien.*

This section describes how to add a new SATA disk to a machine that currently only has a single drive. First, turn off the computer and install the drive in the computer following the instructions of the computer, controller, and drive manufacturers. Reboot the system and become `root`.

Inspect `/var/run/dmesg.boot` to ensure the new disk was found. In this example, the newly added SATA drive will appear as `ada1`.

For this example, a single large partition will be created on the new disk. The [GPT](#) partitioning scheme will be used in preference to the older and less versatile MBR scheme.



### Σημείωση

If the disk to be added is not blank, old partition information can be removed with `gpart delete`. See [gpart\(8\)](#) for details.

The partition scheme is created, and then a single partition is added:

```
# gpart create -s GPT ada1
# gpart add -t freebsd-ufs ada1
```

Depending on use, several smaller partitions may be desired. See [gpart\(8\)](#) for options to create partitions smaller than a whole disk.

A file system is created on the new blank disk:

```
# newfs -U /dev/ada1p1
```

An empty directory is created as a *mountpoint*, a location for mounting the new disk in the original disk's file system:

```
# mkdir /newdisk
```

Finally, an entry is added to `/etc/fstab` so the new disk will be mounted automatically at startup:

```
/dev/ada1p1 /newdisk ufs rw 2 2
```

The new disk can be mounted manually, without restarting the system:

```
# mount /newdisk
```

## 19.4. USB Storage Devices

*Contributed by Marc Fonvieille.*

Many external storage solutions, such as hard drives, USB thumbdrives, and CD/DVD burners, use the Universal Serial Bus (USB). FreeBSD provides support for these devices.

### 19.4.1. Configuration

The USB mass storage devices driver, [umass\(4\)](#), is built into the GENERIC kernel and provides support for USB storage devices. For a custom kernel, be sure that the following lines are present in the kernel configuration file:

```
device scbus
device da
device pass
device uhci
device ohci
device ehci
device usb
device umass
```

Since the [umass\(4\)](#) driver uses the SCSI subsystem to access the USB storage devices, any USB device will be seen as a SCSI device by the system. Depending on the USB chipset on the motherboard, `device uhci` or `device ohci` is used to provide USB 1.X support. Support for USB 2.0 controllers is provided by `device ehci`.



#### Σημείωση

If the USB device is a CD or DVD burner, [cd\(4\)](#), must be added to the kernel via the line:

```
device cd
```

Since the burner is seen as a SCSI drive, the driver [atapicam\(4\)](#) should not be used in the kernel configuration.

### 19.4.2. Testing the Configuration

To test the USB configuration, plug in the USB device. In the system message buffer, [dmesg\(8\)](#), the drive should appear as something like:

```
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)
```

The brand, device node (`da0`), and other details will differ according to the device.

Since the USB device is seen as a SCSI one, `camcontrol` can be used to list the USB storage devices attached to the system:

```
# camcontrol devlist
<Generic Traveling Disk 1.11>          at scbus0 target 0 lun 0 (da0,pass0)
```

If the drive comes with a file system, it can be mounted. Refer to [Τμήμα 19.3, «Adding Disks»](#) for instructions on how to format and create partitions on the USB drive.



#### Προειδοποίηση

Allowing untrusted users to mount arbitrary media, by enabling `vfs.usermount` as described below, should not be considered safe from a security point of view. Most file systems in FreeBSD were not built to safeguard against malicious devices.

To make the device mountable as a normal user, one solution is to make all users of the device a member of the `operator` group using [pw\(8\)](#). Next, ensure that the `operator` group is able to read and write the device by adding these lines to `/etc/devfs.rules` :

```
[localrules=5]
add path 'da*' mode 0660 group operator
```



### Σημείωση

If SCSI disks are installed in the system, change the second line as follows:

```
add path 'da[3-9]*' mode 0660 group operator
```

This will exclude the first three SCSI disks (`da0` to `da2`) from belonging to the `operator` group.

Next, enable the [devfs.rules\(5\)](#) ruleset in `/etc/rc.conf` :

```
devfs_system_ruleset="localrules"
```

Next, instruct the running kernel to allow regular users to mount file systems. The easiest way is to add the following line to `/etc/sysctl.conf` :

```
vfs.usermount=1
```

Since this only takes effect after the next reboot use [sysctl\(8\)](#) to set this variable now.

The final step is to create a directory where the file system is to be mounted. This directory needs to be owned by the user that is to mount the file system. One way to do that is for `root` to create a subdirectory owned by that user as `/mnt/username` . In the following example, replace *username* with the login name of the user and *usergroup* with the user's primary group:

```
# mkdir /mnt/username
# chown username:usergroup /mnt/username
```

Suppose a USB thumbdrive is plugged in, and a device `/dev/da0s1` appears. If the device is preformatted with a FAT file system, it can be mounted using:

```
% mount -t msdosfs -o -m=644,-M=755 /dev/da0s1 /mnt/username
```

Before the device can be unplugged, it *must* be unmounted first. After device removal, the system message buffer will show messages similar to the following:

```
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
```

### 19.4.3. Further Reading

Beside the [Adding Disks](#) and [Mounting and Unmounting File Systems](#) sections, reading various manual pages may also be useful: [umass\(4\)](#), [camcontrol\(8\)](#), and [usbconfig\(8\)](#) under FreeBSD 8.X or [usbdevs\(8\)](#) under earlier versions of FreeBSD.

## 19.5. Creating and Using CD Media

*Contributed by Mike Meyer.*



### 19.5.1. Introduction

CD media provide a number of features that differentiate them from conventional disks. Initially, they were not writable by the user. They are designed so that they can be read continuously without delays to move the head between tracks. They are also much easier to transport between systems.

CD media do have tracks, but this refers to a section of data to be read continuously and not a physical property of the disk. For example, to produce a CD on FreeBSD, prepare the data files that are going to make up the tracks on the CD, then write the tracks to the CD.

The ISO 9660 file system was designed to deal with these differences. To overcome the original file system limits, it provides an extension mechanism that allows properly written CDs to exceed those limits while still working with systems that do not support those extensions.

The [sysutils/cdrtools](#) port includes [mkisofs\(8\)](#), a program that can be used to produce a data file containing an ISO 9660 file system. It has options that support various extensions, and is described below.

Which tool to use to burn the CD depends on whether the CD burner is ATAPI or something else. ATAPI CD burners use `burncd` which is part of the base system. SCSI and USB CD burners should use `cdrecord` from the [sysutils/cdrtools](#) port. It is also possible to use `cdrecord` and other tools for SCSI drives on ATAPI hardware with the [ATAPI/CAM module](#).

For CD burning software with a graphical user interface, consider X-CD-Roast or K3b. These tools are available as packages or from the [sysutils/xcdroast](#) and [sysutils/k3b](#) ports. X-CD-Roast and K3b require the [ATAPI/CAM module](#) with ATAPI hardware.

### 19.5.2. mkisofs

The [sysutils/cdrtools](#) port also installs [mkisofs\(8\)](#), which produces an ISO 9660 file system that is an image of a directory tree in the UNIX® file system name space. The simplest usage is:

```
# mkisofs -o imagefile.iso /path/to/tree
```

This command creates an *imagefile.iso* containing an ISO 9660 file system that is a copy of the tree at */path/to/tree*. In the process, it maps the file names to names that fit the limitations of the standard ISO 9660 file system, and will exclude files that have names uncharacteristic of ISO file systems.

A number of options are available to overcome these restrictions. In particular, `-R` enables the Rock Ridge extensions common to UNIX® systems, `-J` enables Joliet extensions used by Microsoft systems, and `-hfs` can be used to create HFS file systems used by Mac OS®.

For CDs that are going to be used only on FreeBSD systems, `-U` can be used to disable all filename restrictions. When used with `-R`, it produces a file system image that is identical to the specified FreeBSD tree, though it may violate the ISO 9660 standard in a number of ways.

The last option of general use is `-b`. This is used to specify the location of the boot image for use in producing an «El Torito» bootable CD. This option takes an argument which is the path to a boot image from the top of the tree being written to the CD. By default, [mkisofs\(8\)](#) creates an ISO image in «floppy disk emulation» mode, and thus expects the boot image to be exactly 1200, 1440 or 2880 KB in size. Some boot loaders, like the one used by the FreeBSD distribution disks, do not use emulation mode. In this case, `-no-emul-boot` should be used. So, if */tmp/myboot* holds a bootable FreeBSD system with the boot image in */tmp/myboot/boot/cdboot*, this command would produce the image of an ISO 9660 file system as */tmp/bootable.iso*:

```
# mkisofs -R -no-emul-boot -b boot/cdboot -o /tmp/bootable.iso /tmp/myboot
```

If `md` is configured in the kernel, the file system can be mounted as a memory disk with:

```
# mdconfig -a -t vnode -f /tmp/bootable.iso -u 0
```

```
# mount -t cd9660 /dev/md0 /mnt
```

One can then verify that `/mnt` and `/tmp/myboot` are identical.

There are many other options available for [mkisofs\(8\)](#) to fine-tune its behavior. Refer to [mkisofs\(8\)](#) for details.

### 19.5.3. burncd

For an ATAPI CD burner, `burncd` can be used to burn an ISO image onto a CD. `burncd` is part of the base system, installed as `/usr/sbin/burncd`. Usage is very simple, as it has few options:

```
# burncd -f cddevice data imagefile.iso fixate
```

This command will burn a copy of *imagefile.iso* on *cddevice*. The default device is `/dev/acd0`. See [burncd\(8\)](#) for options to set the write speed, eject the CD after burning, and write audio data.

### 19.5.4. cdrecord

For systems without an ATAPI CD burner, `cdrecord` can be used to burn CDs. `cdrecord` is not part of the base system and must be installed from either the [sysutils/cdrtools](#) package or port. Changes to the base system can cause binary versions of this program to fail, possibly resulting in a «coaster». It is recommended to either upgrade the port when the system is upgraded, or for users [tracking -STABLE](#), to upgrade the port when a new version becomes available.

While `cdrecord` has many options, basic usage is simple. Burning an ISO 9660 image is done with:

```
# cdrecord dev=device imagefile.iso
```

The tricky part of using `cdrecord` is finding the dev to use. To find the proper setting, use `-scanbus` which might produce results like this:

```
# 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) *
```

This lists the appropriate dev value for the devices on the list. Locate the CD burner, and use the three numbers separated by commas as the value for dev. In this case, the CRW device is 1,5,0, so the appropriate input is `dev=1,5,0`. Refer to [cdrecord\(1\)](#) for easier ways to specify this value and for information on writing audio tracks and controlling the write speed.

### 19.5.5. Duplicating Audio CDs

To duplicate an audio CD, extract the audio data from the CD to a series of files, then write these files to a blank CD. The process is slightly different for ATAPI and SCSI drives.

#### Διαδικασία 19.1. SCSI Drives

1. Use `cdda2wav` to extract the audio:

```
% cdda2wav -vall -D2,0 -B -Owav
```

2. Use `cdrecord` to write the `.wav` files:

```
% cdrecord -v dev=2,0 -dao -useinfo *.wav
```

Make sure that `2,0` is set appropriately, as described in [Τμήμα 19.5.4, «cdrecord»](#).

#### Διαδικασία 19.2. ATAPI Drives



### Σημείωση

With the help of the [ATAPI/CAM module](#), `cdda2wav` can also be used on ATAPI drives. This tool is usually a better choice for most of users, as it supports jitter correction and endianness, than the method proposed below.

1. The ATAPI CD driver makes each track available as `/dev/acdtdnn`, where `d` is the drive number, and `nn` is the track number written with two decimal digits, prefixed with zero as needed. So the first track on the first disk is `/dev/acd0t01`, the second is `/dev/acd0t02`, the third is `/dev/acd0t03`, and so on.

Make sure the appropriate files exist in `/dev`. If the entries are missing, force the system to retaste the media:

```
# dd if=/dev/acd0 of=/dev/null count=1
```

2. Extract each track using `dd(1)`, making sure to specify a block size when extracting the files:

```
# dd if=/dev/acd0t01 of=track1.cdr bs=2352
# dd if=/dev/acd0t02 of=track2.cdr bs=2352
...
```

3. Burn the extracted files to disk using `burncd`. Specify that these are audio files, and that `burncd` should fixate the disk when finished:

```
# burncd -f /dev/acd0 audio track1.cdr track2.cdr ... fixate
```

### 19.5.6. Duplicating Data CDs

It is possible to copy a data CD to an image file that is functionally equivalent to the image file created with [mkisofs\(8\)](#), and then use it to duplicate any data CD. The example given here assumes that the CD-ROM device is `acd0`. Substitute the correct CD-ROM device.

```
# dd if=/dev/acd0 of=file.iso bs=2048
```

Now that there is an image, it can be burned to CD as described above.

### 19.5.7. Using Data CDs

It is possible to mount and read the data on a standard data CD. By default, [mount\(8\)](#) assumes that a file system is of type `ufs`. Running this command:

```
# mount /dev/cd0 /mnt
```

will generate an error about Incorrect super block, and will fail to mount the CD. The CD does not use the UFS file system, so attempts to mount it as such will fail. Instead, tell [mount\(8\)](#) that the file system is of type `ISO9660` by specifying `-t cd9660` to [mount\(8\)](#). For example, to mount the CD-ROM device, `/dev/cd0`, under `/mnt`, use:

```
# mount -t cd9660 /dev/cd0 /mnt
```

Replace `/dev/cd0` with the device name for the CD device. Also, `-t cd9660` executes [mount\\_cd9660\(8\)](#), meaning the above command is equivalent to:

```
# mount_cd9660 /dev/cd0 /mnt
```

While data CD-ROMs from any vendor can be mounted this way, disks with certain ISO 9660 extensions might behave oddly. For example, Joliet disks store all filenames in two-byte Unicode characters. The FreeBSD kernel does not speak Unicode, but the FreeBSD CD9660 driver is able to convert Unicode characters on the fly. If some non-English characters show up as question marks, specify the local charset with `-C`. For more information, refer to [mount\\_cd9660\(8\)](#).



### Σημείωση

In order to do this character conversion with the help of `-C`, the kernel requires the `cd9660_conv.ko` module to be loaded. This can be done either by adding this line to `loader.conf` :

```
cd9660_conv_load="YES"
```

and then rebooting the machine, or by directly loading the module with [kldload\(8\)](#).

Occasionally, Device not configured will be displayed when trying to mount a CD-ROM. This usually means that the CD-ROM drive thinks that there is no disk in the tray, or that the drive is not visible on the bus. It can take a couple of seconds for a CD-ROM drive to realize that a media is present, so be patient.

Sometimes, a SCSI CD-ROM may be missed because it did not have enough time to answer the bus reset. To resolve this, add the following option to the kernel configuration and [rebuild the kernel](#).

```
options SCSI_DELAY=15000
```

This tells the SCSI bus to pause 15 seconds during boot, to give the CD-ROM drive every possible chance to answer the bus reset.

## 19.5.8. Burning Raw Data CDs

It is possible to burn a file directly to CD, without creating an ISO 9660 file system. Some people do this for backup purposes. This command runs more quickly than burning a standard CD:

```
# burncd -f /dev/acd1 -s 12 data archive.tar.gz fixate
```

In order to retrieve the data burned to such a CD, the data must be read from the raw device node:

```
# tar xzvf /dev/acd1
```

This type of disk can not be mounted as a normal CD-ROM and the data cannot be read under any operating system except FreeBSD. In order to mount the CD, or to share the data with another operating system, [mkisofs\(8\)](#) must be used as described above.

## 19.5.9. Using the ATAPI/CAM Driver

*Contributed by Marc Fonvieille.*

This driver allows ATAPI devices, such as CD/DVD drives, to be accessed through the SCSI subsystem, and so allows the use of applications like [sysutils/cdrdao](#) or [cdrecord\(1\)](#).

To use this driver, add the following line to `/boot/loader.conf` :

```
atapicam_load="YES"
```

then, reboot the system.



### Σημείωση

Users who prefer to statically compile [atapicam\(4\)](#) support into the kernel, should add this line to the kernel configuration file:

```
device atapicam
```

Ensure the following lines are still in the kernel configuration file:

```
device ata
device scbus
device cd
device pass
```

Then rebuild, install the new kernel, and reboot the machine.

During the boot process, the burner should show up, like so:

```
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
```

The drive can now be accessed via the `/dev/cd0` device name. For example, to mount a CD-ROM on `/mnt`, type the following:

```
# mount -t cd9660 /dev/cd0 /mnt
```

As root, run the following command to get the SCSI address of the burner:

```
# camcontrol devlist
<MATSHITA CDRW/DVD UJDA740 1.00> at scbus1 target 0 lun 0 (pass0,cd0)
```

In this example, 1,0,0 is the SCSI address to use with [cdrecord\(1\)](#) and other SCSI applications.

For more information about ATAPI/CAM and SCSI system, refer to [atapicam\(4\)](#) and [cam\(4\)](#).

## 19.6. Creating and Using DVD Media

*Contributed by Marc Fonvieille.  
With inputs from Andy Polyakov.*

### 19.6.1. Introduction

Compared to the CD, the DVD is the next generation of optical media storage technology. The DVD can hold more data than any CD and is the standard for video publishing.

Five physical recordable formats can be defined for a recordable DVD:

- DVD-R: This was the first DVD recordable format available. The DVD-R standard is defined by the [DVD Forum](#). This format is write once.
- DVD-RW: This is the rewritable version of the DVD-R standard. A DVD-RW can be rewritten about 1000 times.

- DVD-RAM: This is a rewritable format which can be seen as a removable hard drive. However, this media is not compatible with most DVD-ROM drives and DVD-Video players as only a few DVD writers support the DVD-RAM format. Refer to [Τμήμα 19.6.9, «Using a DVD-RAM»](#) for more information on DVD-RAM use.
- DVD+RW: This is a rewritable format defined by the [DVD+RW Alliance](#). A DVD+RW can be rewritten about 1000 times.
- DVD+R: This format is the write once variation of the DVD+RW format.

A single layer recordable DVD can hold up to 4,700,000,000 bytes which is actually 4.38 GB or 4485 MB as 1 kilobyte is 1024 bytes.



### Σημείωση

A distinction must be made between the physical media and the application. For example, a DVD-Video is a specific file layout that can be written on any recordable DVD physical media such as DVD-R, DVD+R, or DVD-RW. Before choosing the type of media, ensure that both the burner and the DVD-Video player are compatible with the media under consideration.

## 19.6.2. Configuration

To perform DVD recording, use [growisofs\(1\)](#). This command is part of the [sysutils/dvd+rw-tools](#) utilities which support all DVD media types.

These tools use the SCSI subsystem to access the devices, therefore [ATAPI/CAM support](#) must be loaded or statically compiled into the kernel. This support is not needed if the burner uses the USB interface. Refer to [Τμήμα 19.4, «USB Storage Devices»](#) for more details on USB device configuration.

DMA access must also be enabled for ATAPI devices, by adding the following line to `/boot/loader.conf` :

```
hw.ata.atapi_dma="1"
```

Before attempting to use `dvd+rw-tools`, consult the [Hardware Compatibility Notes](#).



### Σημείωση

For a graphical user interface, consider using [sysutils/k3b](#) which provides a user friendly interface to [growisofs\(1\)](#) and many other burning tools.

## 19.6.3. Burning Data DVDs

Since [growisofs\(1\)](#) is a front-end to [mkisofs](#), it will invoke [mkisofs\(8\)](#) to create the file system layout and perform the write on the DVD. This means that an image of the data does not need to be created before the burning process.

To burn to a DVD+R or a DVD-R the data in `/path/to/data`, use the following command:

```
# growisofs -dvd-compat -Z /dev/cd0 -J -R /path/to/data
```

In this example, `-J -R` is passed to [mkisofs\(8\)](#) to create an ISO 9660 file system with Joliet and Rock Ridge extensions. Refer to [mkisofs\(8\)](#) for more details.

For the initial session recording, `-Z` is used for both single and multiple sessions. Replace `/dev/cd0`, with the name of the DVD device. Using `-dvd-compat` indicates that the disk will be closed and that the recording will be unappendable. This should also provide better media compatibility with DVD-ROM drives.

To burn a pre-mastered image, such as `imagefile.iso`, use:

```
# growisofs -dvd-compat -Z /dev/cd0=imagefile.iso
```

The write speed should be detected and automatically set according to the media and the drive being used. To force the write speed, use `-speed=`. Refer to [growisofs\(1\)](#) for example usage.



### Σημείωση

In order to support working files larger than 4.38GB, an UDF/ISO-9660 hybrid filesystem must be created by passing `-udf -iso-level 3` to [mkisofs\(8\)](#) and all related programs, such as [growisofs\(1\)](#). This is required only when creating an ISO image file or when writing files directly to a disk. Since a disk created this way must be mounted as an UDF filesystem with [mount\\_udf\(8\)](#), it will be usable only on an UDF aware operating system. Otherwise it will look as if it contains corrupted files.

To create this type of ISO file:

```
% mkisofs -R -J -udf -iso-level 3 -o imagefile.iso /path/to/data
```

To burn files directly to a disk:

```
# growisofs -dvd-compat -udf -iso-level 3 -Z /dev/cd0 -J -R /path/to/data
```

When an ISO image already contains large files, no additional options are required for [growisofs\(1\)](#) to burn that image on a disk.

Be sure to use an up-to-date version of [sysutils/cdrtools](#), which contains [mkisofs\(8\)](#), as an older version may not contain large files support. If the latest version does not work, install [sysutils/cdrtools-devel](#) and read its [mkisofs\(8\)](#).

#### 19.6.4. Burning a DVD-Video

A DVD-Video is a specific file layout based on the ISO 9660 and micro-UDF (M-UDF) specifications. Since DVD-Video presents a specific data structure hierarchy, a particular program such as [multimedia/dvdauthor](#) is needed to author the DVD.

If an image of the DVD-Video file system already exists, it can be burned in the same way as any other image. If `dvdauthor` was used to make the DVD and the result is in `/path/to/video`, the following command should be used to burn the DVD-Video:

```
# growisofs -Z /dev/cd0 -dvd-video /path/to/video
```

`-dvd-video` is passed to [mkisofs\(8\)](#) to instruct it to create a DVD-Video file system layout. This option implies the `-dvd-compat` [growisofs\(1\)](#) option.

#### 19.6.5. Using a DVD+RW

Unlike CD-RW, a virgin DVD+RW needs to be formatted before first use. It is *recommended* to let [growisofs\(1\)](#) take care of this automatically whenever appropriate. However, it is possible to use `dvd+rw-format` to format the DVD+RW:

```
# dvd+rw-format /dev/cd0
```

Only perform this operation once and keep in mind that only virgin DVD+RW medias need to be formatted. Once formatted, the DVD+RW can be burned as usual.

To burn a totally new file system and not just append some data onto a DVD+RW, the media does not need to be blanked first. Instead, write over the previous recording like this:

```
# growisofs -Z /dev/cd0 -J -R /path/to/newdata
```

The DVD+RW format supports appending data to a previous recording. This operation consists of merging a new session to the existing one as it is not considered to be multi-session writing. [growisofs\(1\)](#) will grow the ISO 9660 file system present on the media.

For example, to append data to a DVD+RW, use the following:

```
# growisofs -M /dev/cd0 -J -R /path/to/nextdata
```

The same [mkisofs\(8\)](#) options used to burn the initial session should be used during next writes.



### Σημείωση

Use `-dvd-compat` for better media compatibility with DVD-ROM drives. When using DVD+RW, this option will not prevent the addition of data.

To blank the media, use:

```
# growisofs -Z /dev/cd0=/dev/zero
```

## 19.6.6. Using a DVD-RW

A DVD-RW accepts two disc formats: incremental sequential and restricted overwrite. By default, DVD-RW discs are in sequential format.

A virgin DVD-RW can be directly written without being formatted. However, a non-virgin DVD-RW in sequential format needs to be blanked before writing a new initial session.

To blank a DVD-RW in sequential mode:

```
# dvd+rw-format -blank=full /dev/cd0
```



### Σημείωση

A full blanking using `-blank=full` will take about one hour on a 1x media. A fast blanking can be performed using `-blank`, if the DVD-RW will be recorded in Disk-At-Once (DAO) mode. To burn the DVD-RW in DAO mode, use the command:

```
# growisofs -use-the-force-luke=dao -Z /dev/cd0=imagefile.iso
```

Since [growisofs\(1\)](#) automatically attempts to detect fast blanked media and engage DAO write, `-use-the-force-luke=dao` should not be required.

One should instead use restricted overwrite mode with any DVD-RW as this format is more flexible than the default of incremental sequential.

To write data on a sequential DVD-RW, use the same instructions as for the other DVD formats:

```
# growisofs -Z /dev/cd0 -J -R /path/to/data
```

To append some data to a previous recording, use `-M` with [growisofs\(1\)](#). However, if data is appended on a DVD-RW in incremental sequential mode, a new session will be created on the disc and the result will be a multi-session disc.



A DVD-RW in restricted overwrite format does not need to be blanked before a new initial session. Instead, overwrite the disc with -Z. It is also possible to grow an existing ISO 9660 file system written on the disc with -M. The result will be a one-session DVD.

To put a DVD-RW in restricted overwrite format, the following command must be used:

```
# dvd+rw-format /dev/cd0
```

To change back to sequential format, use:

```
# dvd+rw-format -blank=full /dev/cd0
```

### 19.6.7. Multi-Session

Few DVD-ROM drives support multi-session DVDs and most of the time only read the first session. DVD+R, DVD-R and DVD-RW in sequential format can accept multiple sessions. The notion of multiple sessions does not exist for the DVD+RW and the DVD-RW restricted overwrite formats.

Using the following command after an initial non-closed session on a DVD+R, DVD-R, or DVD-RW in sequential format, will add a new session to the disc:

```
# growisofs -M /dev/cd0 -J -R /path/to/nextdata
```

Using this command with a DVD+RW or a DVD-RW in restricted overwrite mode will append data while merging the new session to the existing one. The result will be a single-session disc. Use this method to add data after an initial write on these types of media.



#### Σημείωση

Since some space on the media is used between each session to mark the end and start of sessions, one should add sessions with a large amount of data to optimize media space. The number of sessions is limited to 154 for a DVD+R, about 2000 for a DVD-R, and 127 for a DVD+R Double Layer.

### 19.6.8. For More Information

To obtain more information about a DVD, use `dvd+rw-mediainfo /dev/cd0` while the disc is in the specified drive.

More information about `dvd+rw-tools` can be found in [growisofs\(1\)](#), on the [dvd+rw-tools web site](#), and in the [cdwrite mailing list](#) archives.



#### Σημείωση

When creating a problem report related to the use of `dvd+rw-tools`, always include the output of `dvd+rw-mediainfo`.

### 19.6.9. Using a DVD-RAM

#### 19.6.9.1. Configuration

DVD-RAM writers can use either a SCSI or ATAPI interface. For ATAPI devices, DMA access has to be enabled by adding the following line to `/boot/loader.conf`:

```
hw.ata.atapi_dma="1"
```

### 19.6.9.2. Preparing the Media

A DVD-RAM can be seen as a removable hard drive. Like any other hard drive, the DVD-RAM must be formatted before it can be used. In this example, the whole disk space will be formatted with a standard UFS2 file system:

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/acd0 bs=2k count=1
# bsdlabel -Bw acd0
# newfs /dev/acd0
```

The DVD device, `acd0`, must be changed according to the configuration.

### 19.6.9.3. Using the Media

Once the DVD-RAM has been formatted, it can be mounted as a normal hard drive:

```
# mount /dev/acd0 /mnt
```

Once mounted, the DVD-RAM will be both readable and writeable.

## 19.7. Creating and Using Floppy Disks

*Original work by Julio Merino.*

*Rewritten by Martin Karlsson.*

Storing data on floppy disks is sometimes useful, for example when one does not have any other removable storage media or when one needs to transfer small amounts of data to another computer.

This section explains how to use floppy disks in FreeBSD. It covers formatting and usage of 3.5inch DOS floppies, but the concepts are similar for other floppy disk formats.

### 19.7.1. Formatting Floppies

#### 19.7.1.1. The Device

Floppy disks are accessed through entries in `/dev`, just like other devices. To access the raw floppy disk, simply use `/dev/fdN`.

#### 19.7.1.2. Formatting

A floppy disk needs to be low-level formatted before it can be used. This is usually done by the vendor, but formatting is a good way to check media integrity. Although it is possible to force other disk sizes, 1440kB is what most floppy disks are designed for.

To low-level format the floppy disk, use `fdformat(1)`. This utility expects the device name as an argument.

Make note of any error messages, as these can help determine if the disk is good or bad.

##### 19.7.1.2.1. Formatting Floppy Disks

To format the floppy, insert a new 3.5inch floppy disk into the first floppy drive and issue:

```
# /usr/sbin/fdformat -f 1440 /dev/fd0
```

### 19.7.2. The Disk Label

After low-level formatting the disk, a disk label needs to be placed on it. This disk label will be destroyed later, but it is needed by the system to determine the size of the disk and its geometry.

The new disk label will take over the whole disk and will contain all the proper information about the geometry of the floppy. The geometry values for the disk label are listed in `/etc/disktab`.

To write the disk label, use `bsdlabel(8)`:

```
# /sbin/bsdlabel -B -w /dev/fd0 fd1440
```

### 19.7.3. The File System

The floppy is now ready to be high-level formatted. This will place a new file system on it so that FreeBSD can read and write to the disk. Since creating the new file system destroys the disk label, the disk label needs to be recreated whenever the disk is reformatted.

The floppy's file system can be either UFS or FAT. FAT is generally a better choice for floppies.

To put a new file system on the floppy, issue:

```
# /sbin/newfs_msdos /dev/fd0
```

The disk is now ready for use.

### 19.7.4. Using the Floppy

To use the floppy, mount it with [mount\\_msdosfs\(8\)](#). One can also use [emulators/mtools](#) from the Ports Collection.

## 19.8. Creating and Using Data Tapes

Tape technology has continued to evolve but is less likely to be used in a modern system. Modern backup systems tend to use off site combined with local removable disk drive technologies. Still, FreeBSD will support any tape drive that uses SCSI, such as LTO and older devices such as DAT. There is limited support for SATA and USB tape drives.

### 19.8.1. Serial Access with sa(4)

FreeBSD uses the [sa\(4\)](#) driver, providing `/dev/sa0`, `/dev/nsa0`, and `/dev/esa0`. In normal use, only `/dev/sa0` is needed. `/dev/nsa0` is the same physical drive as `/dev/sa0` but does not rewind the tape after writing a file. This allows writing more than one file to a tape. Using `/dev/esa0` ejects the tape after the device is closed, if applicable.

### 19.8.2. Controlling the Tape Drive with mt(1)

[mt\(1\)](#) is the FreeBSD utility for controlling other operations of the tape drive, such as seeking through files on a tape or writing tape control marks to the tape.

For example, the first three files on a tape can be preserved by skipping past them before writing a new file:

```
# mt -f /dev/nsa0 fsf 3
```

### 19.8.3. Using tar(1) to Read and Write Tape Backups

An example of writing a single file to tape using [tar\(1\)](#):

```
# tar cvf /dev/sa0 file
```

Recovering files from a [tar\(1\)](#) archive on tape into the current directory:

```
# tar xvf /dev/sa0
```

### 19.8.4. Using dump(8) and restore(8) to Create and Restore Backups

A simple backup of `/usr` with [dump\(8\)](#):

```
# dump -0aL -b64 -f /dev/nsa0 /usr
```

Interactively restoring files from a [dump\(8\)](#) file on tape into the current directory:

```
# restore -i -f /dev/nsa0
```

### 19.8.5. Other Tape Software

Higher-level programs are available to simplify tape backup. The most popular are Amanda and Bacula. These programs aim to make backups easier and more convenient, or to automate complex backups of multiple machines. The Ports Collection contains both these and other tape utility applications.

## 19.9. Backup Strategies

*Original work by Lowell Gilbert.*

The first requirement in devising a backup plan is to make sure that all of the following problems are covered:

- Disk failure.
- Accidental file deletion.
- Random file corruption.
- Complete machine destruction, say by fire, including destruction of any on-site backups.

Some systems will be best served by having each of these problems covered by a completely different technique. Except for strictly personal systems with low-value data, it is unlikely that one technique will cover all of them.

Some possible techniques include:

- Archives of the whole system, backed up onto permanent, off-site media. This provides protection against all of the problems listed above, but is slow and inconvenient to restore from. Copies of the backups can be stored on site or online, but there will still be inconveniences in restoring files, especially for non-privileged users.
- Filesystem snapshots, which are really only helpful in the accidental file deletion scenario, but can be *very* helpful in that case, as well as quick and easy to deal with.
- Copies of whole file systems or disks which can be created with a periodic [net/rsync](#) of the whole machine. This is generally most useful in networks with unique requirements. For general protection against disk failure, this is usually inferior to RAID. For restoring accidentally deleted files, it can be comparable to UFS snapshots.
- RAID, which minimizes or avoids downtime when a disk fails at the expense of having to deal with disk failures more often, because there are more disks, albeit at a much lower urgency.
- Checking fingerprints of files using [mtree\(8\)](#). Although this is not a backup, this technique indicates when one needs to resort to backups. This is particularly important for offline backups, and should be checked periodically.

It is quite easy to come up with more techniques, many of them variations on the ones listed above. Specialized requirements usually lead to specialized techniques. For example, backing up a live database usually requires a method particular to the database software as an intermediate step. The important thing is to know which dangers should be protected against, and how each will be handled.

## 19.10. Backup Basics

The major backup programs built into FreeBSD are [dump\(8\)](#), [tar\(1\)](#), [cpio\(1\)](#), and [pax\(1\)](#).

### 19.10.1. Dump and Restore

The traditional UNIX® backup programs are `dump` and `restore`. They operate on the drive as a collection of disk blocks, below the abstractions of files, links and directories that are created by the file systems. Unlike other backup

software, `dump` backs up an entire file system on a device. It is unable to backup only part of a file system or a directory tree that spans more than one file system. `dump` does not write files and directories, but rather writes the raw data blocks that comprise files and directories. When used to extract data, `restore` stores temporary files in `/tmp/` by default. When using a recovery disk with a small `/tmp`, set `TMPDIR` to a directory with more free space in order for the restore to succeed.



### Σημείωση

If `dump` is used on the root directory, it will not back up `/home`, `/usr` or many other directories since these are typically mount points for other file systems or symbolic links into those file systems.

`dump` has quirks that remain from its early days in Version 6 of AT&T UNIX®, circa 1975. The default parameters are suitable for 9-track tapes (6250 bpi), not the high-density media available today (up to 62,182 ftpi). These defaults must be overridden on the command line to utilize the capacity of current tape drives.

It is also possible to backup data across the network to a tape drive attached to another computer with `rdump` and `rrestore`. Both programs rely upon `rcmd(3)` and `ruserok(3)` to access the remote tape drive. Therefore, the user performing the backup must be listed in `.rhosts` on the remote computer. The arguments to `rdump` and `rrestore` must be suitable to use on the remote computer. For example, to `rdump` from a FreeBSD computer to an Exabyte tape drive connected to a host called `komodo`, use:

```
# /sbin/rdump 0dsbfu 54000 13000 126 komodo:/dev/nsa8 /dev/da0a 2>&1
```

There are security implications to allowing `.rhosts` authentication, so use with caution.

It is also possible to use `dump` and `restore` in a more secure fashion over `ssh`.

### Παράδειγμα 19.1. Using `dump` over `ssh`

```
# /sbin/dump -0uan -f - /usr | gzip -2 | ssh -c blowfish \
targetuser@targetmachine.example.com dd of=/mybigfiles/dump-usr-l0.gz
```

Or, use the built-in RSH:

### Παράδειγμα 19.2. Using `dump` over `ssh` with `RSH` Set

```
# env RSH=/usr/bin/ssh /sbin/dump -0uan -f targetuser@targetmachine.example.com:/
dev/sa0 /usr
```

## 19.10.2. `tar`

`tar(1)` also dates back to Version 6 of AT&T UNIX®, circa 1975. `tar` operates in cooperation with the file system and writes files and directories to tape. `tar` does not support the full range of options that are available from `cpio(1)`, but it does not require the unusual command pipeline that `cpio` uses.

To `tar` to an Exabyte tape drive connected to a host called `komodo`:

```
# tar cf - . | rsh komodo dd of=tape-device obs=20b
```

When backing up over an insecure network, instead use `ssh`.

### 19.10.3. cpio

`cpio(1)` is the original UNIX® file interchange tape program for magnetic media. `cpio` includes options to perform byte-swapping, write a number of different archive formats, and pipe the data to other programs. This last feature makes `cpio` an excellent choice for installation media. `cpio` does not know how to walk the directory tree and a list of files must be provided through `stdin`.

Since `cpio` does not support backups across the network, use a pipeline and `ssh` to send the data to a remote tape drive.

```
# for f in directory_list; do
find $f >> backup.list
done
# cpio -v -o --format=newc < backup.list | ssh user@host "cat > backup_device"
```

Where `directory_list` is the list of directories to back up, `user@host` is the user/hostname combination that will be performing the backups, and `backup_device` is where the backups should be written to, such as `/dev/nsa0`).

### 19.10.4. pax

`pax(1)` is the IEEE/POSIX® answer to `tar` and `cpio`. Over the years the various versions of `tar` and `cpio` have become slightly incompatible. So rather than fight it out to fully standardize them, POSIX® created a new archive utility. `pax` attempts to read and write many of the various `cpio` and `tar` formats, plus new formats of its own. Its command set more resembles `cpio` than `tar`.

### 19.10.5. Amanda

Amanda (Advanced Maryland Network Disk Archiver) is a client/server backup system, rather than a single program. An Amanda server will backup to a single tape drive any number of computers that have Amanda clients and a network connection to the Amanda server. A common problem at sites with a number of large disks is that the length of time required to backup to data directly to tape exceeds the amount of time available for the task. Amanda solves this problem by using a «holding disk» to backup several file systems at the same time. Amanda creates «archive sets»: a group of tapes used over a period of time to create full backups of all the file systems listed in Amanda's configuration file. The «archive set» also contains nightly incremental, or differential, backups of all the file systems. Restoring a damaged file system requires the most recent full backup and the incremental backups.

The configuration file provides fine grained control of backups and the network traffic that Amanda generates. Amanda will use any of the above backup programs to write the data to tape. Amanda is not installed by but is available as either a port or package.

### 19.10.6. Do Nothing

«Do nothing» is not a computer program, but it is the most widely used backup strategy. There are no initial costs. There is no backup schedule to follow. Just say no. If something happens to your data, grin and bear it!

If your time and data is worth little to nothing, then «Do nothing» is the most suitable backup program for the computer. But beware, FreeBSD is a useful tool and over time it can be used to create a valuable collection of files.

«Do nothing» is the correct backup method for `/usr/obj` and other directory trees that can be exactly recreated by the computer. An example is the files that comprise the HTML or PostScript® version of this Handbook. These document formats have been created from XML input files. Creating backups of the HTML or PostScript® files is not necessary if the XML files are backed up regularly.

### 19.10.7. Which Backup Program Is Best?

[dump\(8\)](#) *Period*. Elizabeth D. Zwicky torture tested all the backup programs discussed here. The clear choice for preserving all your data and all the peculiarities of UNIX® file systems is `dump`. Elizabeth created file systems containing a large variety of unusual conditions (and some not so unusual ones) and tested each program by doing a backup and restore of those file systems. The peculiarities included: files with holes, files with holes and a block of nulls, files with funny characters in their names, unreadable and unwritable files, devices, files that change size during the backup, files that are created/deleted during the backup and more. She presented the results at LISA V in Oct. 1991. See [torture-testing Backup and Archive Programs](#).

### 19.10.8. Emergency Restore Procedure

#### 19.10.8.1. Before the Disaster

There are four steps which should be performed in preparation for any disaster that may occur.

First, print the `bsdlablel` of each disk using a command such as `bsdlablel da0 | lpr`. Also print a copy of `/etc/fstab` and all boot messages.

Second, burn a «livefs» CD. This CD contains support for booting into a FreeBSD «livefs» rescue mode, allowing the user to perform many tasks like running [dump\(8\)](#), [restore\(8\)](#), [fdisk\(8\)](#), [bsdlablel\(8\)](#), [newfs\(8\)](#), [mount\(8\)](#), and more. The livefs CD image for FreeBSD/i386 11.2-RELEASE is available from <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/i386/ISO-IMAGES/11.2/FreeBSD-11.2-RELEASE-i386-livefs.iso>.



#### Σημείωση

Livefs CD images are not available for FreeBSD 12.0-RELEASE and later. In addition to the CD-ROM installation images, flash drive installation images may be used to recover a system. The «memstick» image for FreeBSD/i386 12.0-RELEASE is available from <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/i386/i386/ISO-IMAGES/12.0/FreeBSD-12.0-RELEASE-i386-memstick.img>.

Third, create backup tapes regularly. Any changes that made after the last backup may be irretrievably lost. Write-protect the backup media.

Fourth, test the «livefs» CD and the backups. Make notes of the procedure. Store these notes with the CD, the printouts, and the backups. These notes may prevent the inadvertent destruction of the backups while under the stress of performing an emergency recovery.

For an added measure of security, store an extra «livefs» CD and the latest backup at a remote location, where a remote location is *not* the basement of the same building. A remote location should be physically separated from the computers and disk drives by a significant distance.

#### 19.10.8.2. After the Disaster

First, determine if the hardware survived. Thanks to regular, off-site backups, there is no need to worry about the software.

If the hardware has been damaged, the parts should be replaced before attempting to use the computer.

If the hardware is okay, insert the «livefs» CD and boot the computer. The original install menu will be displayed on the screen. Select the correct country, then choose `Fixit -- Repair mode with CD-ROM/DVD/floppy` or start a shell. then select `CD-ROM/DVD -- Use the live filesystem CD-ROM/DVD`. `restore` and the other needed programs are located in `/mnt2/rescue`.

Recover each file system separately.

Try to mount the root partition of the first disk using `mount /dev/da0a /mnt`. If the `bsdlabel` was damaged, use `bsdlabel` to re-partition and label the disk to match the label that was printed and saved. Use `newfs` to re-create the file systems. Re-mount the root partition of the disk read-write using `mount -u -o rw /mnt`. Use the backups to recover the data for this file system. Unmount the file system with `umount /mnt`. Repeat for each file system that was damaged.

Once the system is running, backup the data onto new media as whatever caused the crash or data loss may strike again. Another hour spent now may save further distress later.

## 19.11. Network, Memory, and File-Backed File Systems

*Reorganized and enhanced by Marc Fonvieille.*

In addition to physical disks such as floppies, CDs, and hard drives, FreeBSD also supports *virtual disks*.

These include network file systems such as the [Network File System](#) and Coda, memory-based file systems, and file-backed file systems.

According to the FreeBSD version, the tools used for the creation and use of file-backed and memory-based file systems differ.



### Σημείωση

Use [devfs\(5\)](#) to allocate device nodes transparently for the user.

### 19.11.1. File-Backed File System

[mdconfig\(8\)](#) is used to configure and enable memory disks, [md\(4\)](#), under FreeBSD. To use [mdconfig\(8\)](#), [md\(4\)](#) must be first loaded. When using a custom kernel configuration file, ensure it includes this line:

```
device md
```

[mdconfig\(8\)](#) supports several types of memory backed virtual disks: memory disks allocated with [malloc\(9\)](#) and memory disks using a file or swap space as backing. One possible use is the mounting of CD images.

To mount an existing file system image:

#### Παράδειγμα 19.3. Using `mdconfig` to Mount an Existing File System Image

```
# mdconfig -a -t vnode -f diskimage -u 0
# mount /dev/md0 /mnt
```

To create a new file system image with [mdconfig\(8\)](#):

#### Παράδειγμα 19.4. Creating a New File-Backed Disk with `mdconfig`

```
# dd if=/dev/zero of=newimage bs=1k count=5k
```



```

5120+0 records in
5120+0 records out
# mdconfig -a -t vnode -f newimage -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

```

If unit number is not specified with `-u`, `mdconfig(8)` uses the `md(4)` automatic allocation to select an unused device. The name of the allocated unit will be output to stdout, such as `md4`. Refer to `mdconfig(8)` for more details about.

While `mdconfig(8)` is useful, it takes several command lines to create a file-backed file system. FreeBSD also comes with `mdmfs(8)` which automatically configures a `md(4)` disk using `mdconfig(8)`, puts a UFS file system on it using `newfs(8)`, and mounts it using `mount(8)`. For example, to create and mount the same file system image as above, type the following:

#### Παράδειγμα 19.5. Configure and Mount a File-Backed Disk with `mdmfs`

```

# dd if=/dev/zero of=newimage bs=1k count=5k
5120+0 records in
5120+0 records out
# mdmfs -F newimage -s 5m md0 /mnt
# df /mnt
Filesystem 1K-blocks Used Avail Capacity Mounted on
/dev/md0      4718    4  4338    0%  /mnt

```

When `md` is used without a unit number, `mdmfs(8)` uses the `md(4)` auto-unit feature to automatically select an unused device. For more details about `mdmfs(8)`, refer to its manual page.

### 19.11.2. Memory-Based File System

For a memory-based file system, «swap backing» should normally be used. This does not mean that the memory disk will be swapped out to disk by default, but rather that the memory disk will be allocated from a memory pool which can be swapped out to disk if needed. It is also possible to create memory-based disks which are `malloc(9)` backed, but using large `malloc` backed memory disks can result in a system panic if the kernel runs out of memory.

#### Παράδειγμα 19.6. Creating a New Memory-Based Disk with `mdconfig`

```

# 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
```

### Παράδειγμα 19.7. Creating a New Memory-Based Disk with `mdmfs`

```
# mdmfs -s 5m md2 /mnt
# df /mnt
Filesystem 1K-blocks Used Avail Capacity Mounted on
/dev/md2      4846    2  4458    0%    /mnt
```

### 19.11.3. Detaching a Memory Disk from the System

When a memory-based or file-based file system is no longer in use, its resources should be released back to the system. First, unmount the file system, then use `mdconfig(8)` to detach the disk from the system and release the resources.

For example, to detach and free all resources used by `/dev/md4`:

```
# mdconfig -d -u 4
```

It is possible to list information about configured `md(4)` devices by running `mdconfig -l`.

## 19.12. File System Snapshots

*Contributed by Tom Rhodes.*

FreeBSD offers a feature in conjunction with [Soft Updates](#): file system snapshots.

UFS snapshots allow a user to create images of specified file systems, and treat them as a file. Snapshot files must be created in the file system that the action is performed on, and a user may create no more than 20 snapshots per file system. Active snapshots are recorded in the superblock so they are persistent across unmount and remount operations along with system reboots. When a snapshot is no longer required, it can be removed using `rm(1)`. While snapshots may be removed in any order, all the used space may not be acquired because another snapshot will possibly claim some of the released blocks.

The un-alterable snapshot file flag is set by `mksnap_ffs(8)` after initial creation of a snapshot file. `unlink(1)` makes an exception for snapshot files since it allows them to be removed.

Snapshots are created using `mount(8)`. To place a snapshot of `/var` in the file `/var/snapshot/snap`, use the following command:

```
# mount -u -o snapshot /var/snapshot/snap /var
```

Alternatively, use `mksnap_ffs(8)` to create the snapshot:

```
# mksnap_ffs /var /var/snapshot/snap
```

One can find snapshot files on a file system, such as `/var`, using `find(1)`:

```
# find /var -flags snapshot
```

Once a snapshot has been created, it has several uses:

- Some administrators will use a snapshot file for backup purposes, because the snapshot can be transferred to CDs or tape.
- The file system integrity checker, `fsck(8)`, may be run on the snapshot. Assuming that the file system was clean when it was mounted, this should always provide a clean and unchanging result.
- Running `dump(8)` on the snapshot will produce a dump file that is consistent with the file system and the timestamp of the snapshot. `dump(8)` can also take a snapshot, create a dump image, and then remove the snapshot in one command by using `-L`.
- The snapshot can be mounted as a frozen image of the file system. To `mount(8)` the snapshot `/var/snapshot/snap` run:

```
# mdconfig -a -t vnode -f /var/snapshot/snap -u 4
# mount -r /dev/md4 /mnt
```

The frozen `/var` is now available through `/mnt`. Everything will initially be in the same state it was during the snapshot creation time. The only exception is that any earlier snapshots will appear as zero length files. To unmount the snapshot, use:

```
# umount /mnt
# mdconfig -d -u 4
```

For more information about `softupdates` and file system snapshots, including technical papers, visit Marshall Kirk McKusick's website at <http://www.mckusick.com/>.

## 19.13. File System Quotas

Quotas are an optional feature of the operating system that can be used to limit the amount of disk space or the number of files a user or members of a group may allocate on a per-file system basis. This is used most often on timesharing systems where it is desirable to limit the amount of resources any one user or group of users may allocate. This prevents one user or group of users from consuming all of the available disk space.

### 19.13.1. Configuring the System to Enable Disk Quotas

Before using disk quotas, quota support must be added to the kernel by adding the following line to the kernel configuration file:

```
options QUOTA
```

Before FreeBSD 9.2, the `GENERIC` kernel usually did not include this option. `sysctl kern.features.ufs_quota` can be used to test whether the current kernel supports quotas. If the option is not present, a custom kernel must be compiled. Refer to [Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#) for more information on kernel configuration.

Next, enable disk quotas in `/etc/rc.conf`:

```
quota_enable="YES"
```

For finer control over quota startup, an additional configuration variable is available. Normally on bootup, the quota integrity of each file system is checked by `quotacheck(8)`. This program insures that the data in the quota database properly reflects the data on the file system. This is a time consuming process that will significantly affect the time the system takes to boot. To skip this step, add this variable to `/etc/rc.conf`:

```
check_quotas="NO"
```

Finally, edit `/etc/fstab` to enable disk quotas on a per-file system basis. This is when user or group quotas can be enabled on the file systems.

To enable per-user quotas on a file system, add `userquota` to the options field in the `/etc/fstab` entry for the file system to enable quotas on. For example:

```
/dev/dals2g /home ufs rw,userquota 1 2
```

To enable group quotas, instead use `groupquota`. To enable both user and group quotas, change the entry as follows:

```
/dev/dals2g /home ufs rw,userquota,groupquota 1 2
```

By default, the quota files are stored in the root directory of the file system as `quota.user` and `quota.group`. Refer to [fstab\(5\)](#) for more information. Even though an alternate location for the quota files can be specified, this is not recommended because the various quota utilities do not seem to handle this properly.

Once the configuration is complete, reboot the system with the new kernel. `/etc/rc` will automatically run the appropriate commands to create the initial quota files for all of the quotas enabled in `/etc/fstab`. There is no need to manually create any zero length quota files.

In the normal course of operations, there should be no need to manually run [quotacheck\(8\)](#), [quotaon\(8\)](#), or [quotaoff\(8\)](#). However, one should read their manual pages to be familiar with their operation.

### 19.13.2. Setting Quota Limits

Once the system has been configured to enable quotas, verify they really are enabled by running:

```
# quota -v
```

There should be a one line summary of disk usage and current quota limits for each file system that quotas are enabled on.

The system is now ready to be assigned quota limits with [edquota\(8\)](#).

Several options are available to enforce limits on the amount of disk space a user or group may allocate, and how many files they may create. Allocations can be limited based on disk space (block quotas), number of files (inode quotas), or a combination of both. Each limits is further broken down into two categories: hard and soft limits.

A hard limit may not be exceeded. Once a user reaches a hard limit, no further allocations can be made on that file system by that user. For example, if the user has a hard limit of 500 kbytes on a file system and is currently using 490 kbytes, the user can only allocate an additional 10 kbytes. Attempting to allocate an additional 11 kbytes will fail.

Soft limits can be exceeded for a limited amount of time, known as the grace period, which is one week by default. If a user stays over their limit longer than the grace period, the soft limit turns into a hard limit and no further allocations are allowed. When the user drops back below the soft limit, the grace period is reset.

The following is an example output from [edquota\(8\)](#). When [edquota\(8\)](#) is invoked, the editor specified by `EDITOR` is opened in order to edit the quota limits. The default editor is set to `vi`.

```
# edquota -u test
```

```
Quotas for user test:
/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)
```

There are normally two lines for each file system that has quotas enabled. One line represents the block limits and the other represents the inode limits. Change the value to modify the quota limit. For example, to raise this user's block limit from a soft limit of 50 and a hard limit of 75 to a soft limit of 500 and a hard limit of 600, change:

```
/usr: kbytes in use: 65, limits (soft = 50, hard = 75)
```

to:

```
/usr: kbytes in use: 65, limits (soft = 500, hard = 600)
```

The new quota limits take affect upon exiting the editor.

Sometimes it is desirable to set quota limits on a range of UIDs. This can be done by passing `-p` to [edquota\(8\)](#). First, assign the desired quota limit to a user, then run `edquota -p protouser startuid-enduid`. For example, if `test` has the desired quota limits, the following command will duplicate those quota limits for UIDs 10,000 through 19,999:

```
# edquota -p test 10000-19999
```

For more information, refer to [edquota\(8\)](#).

### 19.13.3. Checking Quota Limits and Disk Usage

Either [quota\(1\)](#) or [repquota\(8\)](#) can be used to check quota limits and disk usage. To check individual user or group quotas and disk usage, use [quota\(1\)](#). A user may only examine their own quota and the quota of a group they are a member of. Only the superuser may view all user and group quotas. To get a summary of all quotas and disk usage for file systems with quotas enabled, use [repquota\(8\)](#).

The following is sample output from `quota -v` for a user that has quota limits on two file systems.

```
Disk quotas for user test (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
```

In this example, the user is currently 15 kbytes over the soft limit of 50 kbytes on `/usr` and has 5 days of grace period left. The asterisk `*` indicates that the user is currently over the quota limit.

Normally, file systems that the user is not using any disk space on will not show in the output of [quota\(1\)](#), even if the user has a quota limit assigned for that file system. Use `-v` to display those file systems, such as `/usr/var` in the above example.

### 19.13.4. Quotas over NFS

Quotas are enforced by the quota subsystem on the NFS server. The [rpc.rquotad\(8\)](#) daemon makes quota information available to [quota\(1\)](#) on NFS clients, allowing users on those machines to see their quota statistics.

Enable `rpc.rquotad` in `/etc/inetd.conf` like so:

```
rquotad/1      dgram rpc/udp wait root /usr/libexec/rpc.rquotad rpc.rquotad
```

Now restart `inetd`:

```
# service inetd restart
```

## 19.14. Encrypting Disk Partitions

*Contributed by Lucky Green.*

FreeBSD offers excellent online protections against unauthorized data access. File permissions and [Mandatory Access Control](#) (MAC) help prevent unauthorized users from accessing data while the operating system is active

and the computer is powered up. However, the permissions enforced by the operating system are irrelevant if an attacker has physical access to a computer and can move the computer's hard drive to another system to copy and analyze the data.

Regardless of how an attacker may have come into possession of a hard drive or powered-down computer, both the GEOM Based Disk Encryption (gbde) and `geli` cryptographic subsystems in FreeBSD are able to protect the data on the computer's file systems against even highly-motivated attackers with significant resources. Unlike cumbersome encryption methods that encrypt only individual files, `gbde` and `geli` transparently encrypt entire file systems. No cleartext ever touches the hard drive's platter.

### 19.14.1. Disk Encryption with gbde

1. Configuring `gbde` requires superuser privileges.

```
% su -
Password:
```

2. If using a custom kernel configuration file, ensure it contains this line:

```
options GEOM_BDE
```

If the kernel already contains this support, use `kldload` to load [gbde\(4\)](#):

```
# kldload geom_bde
```

#### 19.14.1.1. Preparing the Encrypted Hard Drive

The following example demonstrates adding a new hard drive to a system that will hold a single encrypted partition. This partition will be mounted as `/private`. `gbde` can also be used to encrypt `/home` and `/var/mail`, but this requires more complex instructions which exceed the scope of this introduction.

1. Add the New Hard Drive

Install the new drive to the system as explained in [Τμήμα 19.3, «Adding Disks»](#). For the purposes of this example, a new hard drive partition has been added as `/dev/ad4s1c` and `/dev/ad0s1*` represents the existing standard FreeBSD partitions.

```
# 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. Create a Directory to Hold **gbde** Lock Files

```
# mkdir /etc/gbde
```

The `gbde` lock file contains information that `gbde` requires to access encrypted partitions. Without access to the lock file, `gbde` will not be able to decrypt the data contained in the encrypted partition without significant manual intervention which is not supported by the software. Each encrypted partition uses a separate lock file.

3. Initialize the **gbde** Partition

A `gbde` partition must be initialized before it can be used. This initialization needs to be performed only once:

```
# gbde init /dev/ad4s1c -i -L /etc/gbde/ad4s1c.lock
```

[gbde\(8\)](#) will open the default editor, in order to set various configuration options in a template. For use with UFS1 or UFS2, set the `sector_size` to 2048:

```
# $FreeBSD: src/sbin/gbde/template.txt,v 1.1.36.1 2009/08/03 08:13:06 kensmith 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
[...-]
```

`gbde(8)` will ask the user twice to type the passphrase used to secure the data. The passphrase must be the same both times. The ability of `gbde` to protect data depends entirely on the quality of the passphrase. For tips on how to select a secure passphrase that is easy to remember, see the [Diceware Passphrase](#) website.

`gbde init` creates a lock file for the `gbde` partition. In this example, it is stored as `/etc/gbde/ad4s1c.lock`. `gbde` lock files must end in «.lock» in order to be correctly detected by the `/etc/rc.d/gbde` start up script.



### Προσοχή

`gbde` lock files *must* be backed up together with the contents of any encrypted partitions. While deleting a lock file alone cannot prevent a determined attacker from decrypting a `gbde` partition, without the lock file, the legitimate owner will be unable to access the data on the encrypted partition without a significant amount of work that is totally unsupported by `gbde(8)`.

#### 4. Attach the Encrypted Partition to the Kernel

```
# gbde attach /dev/ad4s1c -l /etc/gbde/ad4s1c.lock
```

This command will prompt to input the passphrase that was selected during the initialization of the encrypted partition. The new encrypted device will appear in `/dev` as `/dev/device_name.bde`:

```
# 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. Create a File System on the Encrypted Device

Once the encrypted device has been attached to the kernel, a file system can be created on the device using `newfs(8)`. This example creates a UFS2 file system with soft updates enabled.

```
# newfs -U /dev/ad4s1c.bde
```



### Σημείωση

`newfs(8)` must be performed on an attached `gbde` partition which is identified by a `*.bde` extension to the device name.

#### 6. Mount the Encrypted Partition

Create a mount point for the encrypted file system:

```
# mkdir /private
```

Mount the encrypted file system:

```
# mount /dev/ad4s1c.bde /private
```

#### 7. Verify That the Encrypted File System is Available

The encrypted file system should now be visible to [df\(1\)](#) and be available for use.

```
% df -H
Filesystem      Size  Used Avail Capacity  Mounted on
/dev/ad0s1a    1037M   72M   883M     8%      /
/devfs          1.0K    0B   100%    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
```

### 19.14.1.2. Mounting Existing Encrypted File Systems

After each boot, any encrypted file systems must be re-attached to the kernel, checked for errors, and mounted, before the file systems can be used. The required commands must be executed as **root**.

#### 1. Attach the **gbde** Partition to the Kernel

```
# gbde attach /dev/ad4s1c -l /etc/gbde/ad4s1c.lock
```

This command will prompt for the passphrase that was selected during initialization of the encrypted gbde partition.

#### 2. Check the File System for Errors

Since encrypted file systems cannot yet be listed in `/etc/fstab` for automatic mounting, the file systems must be checked for errors by running [fsck\(8\)](#) manually before mounting:

```
# fsck -p -t ffs /dev/ad4s1c.bde
```

#### 3. Mount the Encrypted File System

```
# mount /dev/ad4s1c.bde /private
```

The encrypted file system is now available for use.

#### 19.14.1.2.1. Automatically Mounting Encrypted Partitions

It is possible to create a script to automatically attach, check, and mount an encrypted partition, but for security reasons the script should not contain the [gbde\(8\)](#) password. Instead, it is recommended that such scripts be run manually while providing the password via the console or [ssh\(1\)](#).

As an alternative, an `rc.d` script is provided. Arguments for this script can be passed via [rc.conf\(5\)](#):

```
gbde_autoattach_all="YES"
gbde_devices="ad4s1c"
gbde_lockdir="/etc/gbde"
```

This requires that the gbde passphrase be entered at boot time. After typing the correct passphrase, the gbde encrypted partition will be mounted automatically. This can be useful when using gbde on laptops.

#### 19.14.1.3. Cryptographic Protections Employed by gbde

[gbde\(8\)](#) encrypts the sector payload using 128-bit AES in CBC mode. Each sector on the disk is encrypted with a different AES key. For more information on the cryptographic design, including how the sector keys are derived from the user-supplied passphrase, refer to [gbde\(4\)](#).



#### 19.14.1.4. Compatibility Issues

[sysinstall\(8\)](#) is incompatible with gbde-encrypted devices. All \*.bde devices must be detached from the kernel before starting [sysinstall\(8\)](#) or it will crash during its initial probing for devices. To detach the encrypted device used in the example, use the following command:

```
# gbde detach /dev/ad4s1c
```

#### 19.14.2. Disk Encryption with geli

*Contributed by Daniel Gerzo.*

An alternative cryptographic GEOM class is available through [geli\(8\)](#). [geli](#) differs from [gbde](#); offers different features, and uses a different scheme for doing cryptographic work.

[geli\(8\)](#) provides the following features:

- Utilizes the [crypto\(9\)](#) framework and, when cryptographic hardware is available, [geli](#) uses it automatically.
- Supports multiple cryptographic algorithms such as AES, Blowfish, and 3DES.
- Allows the root partition to be encrypted. The passphrase used to access the encrypted root partition will be requested during system boot.
- Allows the use of two independent keys such as a «key» and a «company key».
- [geli](#) is fast as it performs simple sector-to-sector encryption.
- Allows backup and restore of master keys. If a user destroys their keys, it is still possible to get access to the data by restoring keys from the backup.
- Allows a disk to attach with a random, one-time key which is useful for swap partitions and temporary file systems.

More [geli](#) features can be found in [geli\(8\)](#).

This section describes how to enable support for [geli](#) in the FreeBSD kernel and explains how to create and use a [geli](#) encryption provider.

Superuser privileges are required since modifications to the kernel are necessary.

##### 1. Adding [geli](#) Support to the Kernel

For a custom kernel, ensure the kernel configuration file contains these lines:

```
options GEOM_ELI
device crypto
```

Alternatively, the [geli](#) module can be loaded at boot time by adding the following line to `/boot/loader.conf` :

```
geom_eli_load="YES"
```

[geli\(8\)](#) should now be supported by the kernel.

##### 2. Generating the Master Key

The following example describes how to generate a key file which will be used as part of the master key for the encrypted provider mounted under `/private`. The key file will provide some random data used to encrypt the master key. The master key will also be protected by a passphrase. The provider's sector size will be 4kB. The example will describe how to attach to the [geli](#) provider, create a file system on it, mount it, work with it, and finally, how to detach it.

It is recommended to use a bigger sector size, such as 4kB, for better performance.

The master key will be protected with a passphrase and the data source for the key file will be `/dev/random`. The sector size of the provider `/dev/da2.eli` will be 4kB.

```
# 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:
```

It is not mandatory to use both a passphrase and a key file as either method of securing the master key can be used in isolation.

If the key file is given as «-», standard input will be used. This example shows how more than one key file can be used:

```
# cat keyfile1 keyfile2 keyfile3 | geli init -K - /dev/da2
```

### 3. Attaching the Provider with the Generated Key

```
# geli attach -k /root/da2.key /dev/da2
Enter passphrase:
```

The new plaintext device will be named `/dev/da2.eli`.

```
# ls /dev/da2*
/dev/da2  /dev/da2.eli
```

### 4. Creating the New File System

```
# dd if=/dev/random of=/dev/da2.eli bs=1m
# newfs /dev/da2.eli
# mount /dev/da2.eli /private
```

The encrypted file system should now be visible to [df\(1\)](#) and be available for use:

```
# df -H
Filesystem      Size  Used Avail Capacity  Mounted on
/dev/ad0s1a     248M   89M  139M    38%      /
/devfs          1.0K    0B   100%   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. Unmounting and Detaching the Provider

Once the work on the encrypted partition is done, and the `/private` partition is no longer needed, it is prudent to consider unmounting and detaching the `geli` encrypted partition from the kernel:

```
# umount /private
# geli detach da2.eli
```

More information about the use of [geli\(8\)](#) can be found in its manual page.

#### 19.14.2.1. Using the `geli rc.d` Script

`geli` comes with a `rc.d` script which can be used to simplify the usage of `geli`. An example of configuring `geli` through [rc.conf\(5\)](#) follows:

```
geli_devices="da2"
geli_da2_flags="-p -k /root/da2.key"
```

This configures `/dev/da2` as a `geli` provider of which the master key file is located in `/root/da2.key`. `geli` will not use a passphrase when attaching to the provider if `-P` was given during the `geli init` phase. The system will detach the `geli` provider from the kernel before the system shuts down.

More information about configuring `rc.d` is provided in the [rc.d](#) section of the Handbook.

## 19.15. Encrypting Swap Space

*Written by Christian Br"uffer.*

Like the encryption of disk partitions, encryption of swap space is used to protect sensitive information. Consider an application that deals with passwords. As long as these passwords stay in physical memory, these passwords will not be written to disk and be cleared after a reboot. If FreeBSD starts swapping out memory pages to free space for other applications, the passwords may be written to the disk platters unencrypted. Encrypting swap space can be a solution for this scenario.

The [gbde\(8\)](#) or [geli\(8\)](#) encryption systems may be used for swap encryption. Both systems use the `encswap rc.d` script.



### Σημείωση

For the remainder of this section, `ad0s1b` will be the swap partition.

Swap partitions are not encrypted by default and should be cleared of any sensitive data before continuing. To overwrite the current swap partition with random garbage, execute the following command:

```
# dd if=/dev/random of=/dev/ad0s1b bs=1m
```

### 19.15.1. Swap Encryption with [gbde\(8\)](#)

The `.bde` suffix should be added to the device in the respective `/etc/fstab` swap line:

```
# Device Mountpoint FStype Options Dump Pass#
/dev/ad0s1b.bde none swap sw 0 0
```

### 19.15.2. Swap Encryption with [geli\(8\)](#)

The procedure for instead using [geli\(8\)](#) for swap encryption is similar to that of using [gbde\(8\)](#). The `.eli` suffix should be added to the device in the respective `/etc/fstab` swap line:

```
# Device Mountpoint FStype Options Dump Pass#
/dev/ad0s1b.eli none swap sw 0 0
```

[geli\(8\)](#) uses the AES algorithm with a key length of 128 bit by default. These defaults can be altered by using `geli_swap_flags` in `/etc/rc.conf`. The following line tells the `encswap rc.d` script to create [geli\(8\)](#) swap partitions using the Blowfish algorithm with a key length of 128 bits and a sectorsize of 4 kilobytes, and sets «detach on last close»:

```
geli_swap_flags="-e blowfish -l 128 -s 4096 -d"
```

Refer to the description of `onetime` in [geli\(8\)](#) for a list of possible options.

### 19.15.3. Encrypted Swap Verification

Once the system has rebooted, proper operation of the encrypted swap can be verified using `swapinfo`.

If [gbde\(8\)](#) is being used:

```
% swapinfo
Device      1K-blocks    Used    Avail Capacity
/dev/ad0s1b.bde  542720      0    542720      0%
```

If [geli\(8\)](#) is being used:

```
% swapinfo
Device      1K-blocks    Used    Avail Capacity
/dev/ad0s1b.eli  542720      0    542720      0%
```

## 19.16. Highly Available Storage (HAST)

*Contributed by Daniel Gerzo.*

*With inputs from Freddie Cash, Pawel Jakub Dawidek, Michael W. Lucas και Viktor Petersson.*

### 19.16.1. Synopsis

High availability is one of the main requirements in serious business applications and highly-available storage is a key component in such environments. Highly Available STorage, or HAST *Highly Available Storage*, was developed by Pawel Jakub Dawidek <[pjd@FreeBSD.org](mailto:pjd@FreeBSD.org)> as a framework which allows transparent storage of the same data across several physically separated machines connected by a TCP/IP network. HAST can be understood as a network-based RAID1 (mirror), and is similar to the DRBD(R) storage system known from the GNU/Linux® platform. In combination with other high-availability features of FreeBSD like CARP, HAST makes it possible to build a highly-available storage cluster that is resistant to hardware failures.

After reading this section, you will know:

- What HAST is, how it works and which features it provides.
- How to set up and use HAST on FreeBSD.
- How to integrate CARP and [devd\(8\)](#) to build a robust storage system.

Before reading this section, you should:

- Understand UNIX® and [FreeBSD basics](#).
- Know how to [configure](#) network interfaces and other core FreeBSD subsystems.
- Have a good understanding of [FreeBSD networking](#).

The HAST project was sponsored by The FreeBSD Foundation with support from [OMCnet Internet Service GmbH](#) and [TransIP BV](#).

### 19.16.2. HAST Features

The main features of the HAST system are:

- Can be used to mask I/O errors on local hard drives.
- File system agnostic as it works with any file system supported by FreeBSD.
- Efficient and quick resynchronization, synchronizing only blocks that were modified during the downtime of a node.
- Can be used in an already deployed environment to add additional redundancy.
- Together with CARP, Heartbeat, or other tools, it can be used to build a robust and durable storage system.

### 19.16.3. HAST Operation

As HAST provides a synchronous block-level replication of any storage media to several machines, it requires at least two physical machines: the `primary`, also known as the `master` node, and the `secondary` or `slave` node. These two machines together are referred to as a cluster.



#### Σημείωση

HAST is currently limited to two cluster nodes in total.

Since HAST works in a primary-secondary configuration, it allows only one of the cluster nodes to be active at any given time. The `primary` node, also called `active`, is the one which will handle all the I/O requests to HAST-managed devices. The `secondary` node is automatically synchronized from the `primary` node.

The physical components of the HAST system are:

- local disk on primary node, and
- disk on remote, secondary node.

HAST operates synchronously on a block level, making it transparent to file systems and applications. HAST provides regular GEOM providers in `/dev/hast/` for use by other tools or applications, thus there is no difference between using HAST-provided devices and raw disks or partitions.

Each write, delete, or flush operation is sent to the local disk and to the remote disk over TCP/IP. Each read operation is served from the local disk, unless the local disk is not up-to-date or an I/O error occurs. In such case, the read operation is sent to the secondary node.

#### 19.16.3.1. Synchronization and Replication Modes

HAST tries to provide fast failure recovery. For this reason, it is very important to reduce synchronization time after a node's outage. To provide fast synchronization, HAST manages an on-disk bitmap of dirty extents and only synchronizes those during a regular synchronization, with an exception of the initial sync.

There are many ways to handle synchronization. HAST implements several replication modes to handle different synchronization methods:

- *memsync*: report write operation as completed when the local write operation is finished and when the remote node acknowledges data arrival, but before actually storing the data. The data on the remote node will be stored directly after sending the acknowledgement. This mode is intended to reduce latency, but still provides very good reliability.
- *fullsync*: report write operation as completed when local write completes and when remote write completes. This is the safest and the slowest replication mode. This mode is the default.
- *async*: report write operation as completed when local write completes. This is the fastest and the most dangerous replication mode. It should be used when replicating to a distant node where latency is too high for other modes.

### 19.16.4. HAST Configuration

HAST requires `GEOM_GATE` support which is not present in the default `GENERIC` kernel. However, the `geom_gate.ko` loadable module is available in the default FreeBSD installation. Alternatively, to build `GEOM_GATE` support into the kernel statically, add this line to the custom kernel configuration file:

```
options GEOM_GATE
```

The HAST framework consists of several parts from the operating system's point of view:

- the [hastd\(8\)](#) daemon responsible for data synchronization,
- the [hastctl\(8\)](#) userland management utility,
- and the [hast.conf\(5\)](#) configuration file.

The following example describes how to configure two nodes in master-slave / primary-secondary operation using HAST to replicate the data between the two. The nodes will be called `hasta` with an IP address of `172.16.0.1` and `hastb` with an IP of address `172.16.0.2`. Both nodes will have a dedicated hard drive `/dev/ad6` of the same size for HAST operation. The HAST pool, sometimes also referred to as a resource or the GEOM provider in `/dev/hast/`, will be called `test`.

Configuration of HAST is done using `/etc/hast.conf`. This file should be the same on both nodes. The simplest configuration possible is:

```
resource test {
  on hasta {
    local /dev/ad6
    remote 172.16.0.2
  }
  on hastb {
    local /dev/ad6
    remote 172.16.0.1
  }
}
```

For more advanced configuration, refer to [hast.conf\(5\)](#).



### Υπόδειξη

It is also possible to use host names in the `remote` statements. In such a case, make sure that these hosts are resolvable and are defined in `/etc/hosts` or in the local DNS.

Now that the configuration exists on both nodes, the HAST pool can be created. Run these commands on both nodes to place the initial metadata onto the local disk and to start [hastd\(8\)](#):

```
# hastctl create test
# service hastd onestart
```



### Σημείωση

It is *not* possible to use GEOM providers with an existing file system or to convert an existing storage to a HAST-managed pool. This procedure needs to store some metadata on the provider and there will not be enough required space available on an existing provider.

A HAST node's primary or secondary role is selected by an administrator, or software like Heartbeat, using [hastctl\(8\)](#). On the primary node, `hasta`, issue this command:

```
# hastctl role primary test
```

Similarly, run this command on the secondary node, `hastb`:

```
# hastctl role secondary test
```



### Προσοχή

When the nodes are unable to communicate with each other, and both are configured as primary nodes, the condition is called `split-brain`. To troubleshoot this situation, follow the steps described in [Τμήμα 19.16.5.2, «Recovering from the Split-brain Condition»](#).

Verify the result by running `hastctl(8)` on each node:

```
# hastctl status test
```

The important text is the `status` line, which should say `complete` on each of the nodes. If it says `degraded`, something went wrong. At this point, the synchronization between the nodes has already started. The synchronization completes when `hastctl status` reports 0 bytes of dirty extents.

The next step is to create a filesystem on the `/dev/hast/test` GEOM provider and mount it. This must be done on the `primary` node, as `/dev/hast/test` appears only on the `primary` node. Creating the filesystem can take a few minutes, depending on the size of the hard drive:

```
# newfs -U /dev/hast/test
# mkdir /hast/test
# mount /dev/hast/test /hast/test
```

Once the HAST framework is configured properly, the final step is to make sure that HAST is started automatically during system boot. Add this line to `/etc/rc.conf`:

```
hastd_enable="YES"
```

#### 19.16.4.1. Failover Configuration

The goal of this example is to build a robust storage system which is resistant to the failure of any given node. The scenario is that a `primary` node of the cluster fails. If this happens, the `secondary` node is there to take over seamlessly, check and mount the file system, and continue to work without missing a single bit of data.

To accomplish this task, another FreeBSD feature, CARP, provides for automatic failover on the IP layer. CARP (Common Address Redundancy Protocol) allows multiple hosts on the same network segment to share an IP address. Set up CARP on both nodes of the cluster according to the documentation available in [Τμήμα 31.12, «Common Access Redundancy Protocol \(CARP\)»](#). After setup, each node will have its own `carp0` interface with a shared IP address of `172.16.0.254`. The primary HAST node of the cluster must be the master CARP node.

The HAST pool created in the previous section is now ready to be exported to the other hosts on the network. This can be accomplished by exporting it through NFS or Samba, using the shared IP address `172.16.0.254`. The only problem which remains unresolved is an automatic failover should the primary node fail.

In the event of CARP interfaces going up or down, the FreeBSD operating system generates a `devd(8)` event, making it possible to watch for state changes on the CARP interfaces. A state change on the CARP interface is an indication that one of the nodes failed or came back online. These state change events make it possible to run a script which will automatically handle the HAST failover.

To be able to catch state changes on the CARP interfaces, add this configuration to `/etc/devd.conf` on each node:

```
notify 30 {
    match "system" "IFNET";
    match "subsystem" "carp0";
    match "type" "LINK_UP";
    action "/usr/local/sbin/carp-hast-switch master";
};

notify 30 {
    match "system" "IFNET";
```

```
match "subsystem" "carp0";
match "type" "LINK_DOWN";
action "/usr/local/sbin/carp-hast-switch slave";
};
```

Restart [devd\(8\)](#) on both nodes to put the new configuration into effect:

#### # service devd restart

When the `carp0` interface state changes by going up or down, the system generates a notification, allowing the [devd\(8\)](#) subsystem to run an arbitrary script, in this case `/usr/local/sbin/carp-hast-switch`. This script handles the automatic failover. For further clarification about the above [devd\(8\)](#) configuration, refer to [devd.conf\(5\)](#).

An example of such a script could be:

```
#!/bin/sh

# Original script by Freddie Cash <fjwcash@gmail.com>
# Modified by Michael W. Lucas <mwlucas@BlackHelicopters.org>
# and Viktor Petersson <vpetersson@wireload.net>

# The names of the HAST resources, as listed in /etc/hast.conf
resources="test"

# delay in mounting HAST resource after becoming master
# make your best guess
delay=3

# logging
log="local0.debug"
name="carp-hast"

# end of user configurable stuff

case "$1" in
  master)
    logger -p $log -t $name "Switching to primary provider for ${resources}."
    sleep ${delay}

    # Wait for any "hastd secondary" processes to stop
    for disk in ${resources}; do
      while $( pgrep -lf "hastd: ${disk} \ (secondary\)" > /dev/null 2>&1 ); do
        sleep 1
      done

      # Switch role for each disk
      hastctl role primary ${disk}
      if [ $? -ne 0 -]; then
        logger -p $log -t $name "Unable to change role to primary for resource ${disk}."
        exit 1
      fi
    done

    # Wait for the /dev/hast/* devices to appear
    for disk in ${resources}; do
      for I in $( jot 60 ); do
        [ -c "/dev/hast/${disk}" - ] && break
        sleep 0.5
      done

      if [ ! -c "/dev/hast/${disk}" -]; then
        logger -p $log -t $name "GEOM provider /dev/hast/${disk} did not appear."
        exit 1
      fi
    done
```



```

logger -p $log -t $name "Role for HAST resources ${resources} switched to primary."

logger -p $log -t $name "Mounting disks."
for disk in ${resources}; do
    mkdir -p /hast/${disk}
    fsck -p -y -t ufs /dev/hast/${disk}
    mount /dev/hast/${disk} /hast/${disk}
done

;;

slave)
    logger -p $log -t $name "Switching to secondary provider for ${resources}."

    # Switch roles for the HAST resources
    for disk in ${resources}; do
        if ! mount | grep -q "^/dev/hast/${disk} on "
        then
            else
                umount -f /hast/${disk}
            fi
            sleep $delay
            hastctl role secondary ${disk} 2>&1
            if [ $? -ne 0 -]; then
                logger -p $log -t $name "Unable to switch role to secondary for resource ${disk}."
                exit 1
            fi
            logger -p $log -t $name "Role switched to secondary for resource ${disk}."
        done
    ;;
esac

```

In a nutshell, the script takes these actions when a node becomes master / primary:

- Promotes the HAST pools to primary on a given node.
- Checks the file system under the HAST pool.
- Mounts the pools at an appropriate place.

When a node becomes backup / secondary:

- Unmounts the HAST pools.
- Degrades the HAST pools to secondary.



### Προσοχή

Keep in mind that this is just an example script which serves as a proof of concept. It does not handle all the possible scenarios and can be extended or altered in any way, for example, to start/stop required services.



### Υπόδειξη

For this example, a standard UFS file system was used. To reduce the time needed for recovery, a journal-enabled UFS or ZFS file system can be used instead.

More detailed information with additional examples can be found in the [HAST Wiki](#) page.

## 19.16.5. Troubleshooting

### 19.16.5.1. General Troubleshooting Tips

HAST should generally work without issues. However, as with any other software product, there may be times when it does not work as supposed. The sources of the problems may be different, but the rule of thumb is to ensure that the time is synchronized between all nodes of the cluster.

When troubleshooting HAST problems, the debugging level of `hastd(8)` should be increased by starting `hastd(8)` with `-d`. This argument may be specified multiple times to further increase the debugging level. A lot of useful information may be obtained this way. Consider also using `-F`, which starts `hastd(8)` in the foreground.

### 19.16.5.2. Recovering from the Split-brain Condition

Split-brain is when the nodes of the cluster are unable to communicate with each other, and both are configured as primary. This is a dangerous condition because it allows both nodes to make incompatible changes to the data. This problem must be corrected manually by the system administrator.

The administrator must decide which node has more important changes (or merge them manually) and let HAST perform full synchronization of the node which has the broken data. To do this, issue these commands on the node which needs to be resynchronized:

```
# hastctl role init <resource>
# hastctl create <resource>
# hastctl role secondary <resource>
```

# Κεφάλαιο 20. GEOM: Διαχείριση Συστοιχιών Δίσκων

Γράφτηκε από τον Tom Rhodes.

## 20.1. Σύνοψη

Το κεφάλαιο αυτό καλύπτει τη χρήση των δίσκων κάτω από το πλαίσιο λειτουργιών GEOM στο FreeBSD. Περιλαμβάνει τα κυριότερα προγράμματα ελέγχου RAID των οποίων οι ρυθμίσεις βασίζονται στο πλαίσιο GEOM. Το κεφάλαιο αυτό δεν αναλύει σε βάθος τον τρόπο με τον οποίο το GEOM χειρίζεται ή ελέγχει λειτουργίες Εισόδου / Εξόδου (IO), το υποσύστημα που βρίσκεται κάτω από αυτό, ή τον κώδικα του. Οι πληροφορίες αυτές παρέχονται από τη σελίδα manual του [geom\(4\)](#) καθώς και από τις αναφορές που περιέχει σε άλλες σχετικές σελίδες. Επίσης το κεφάλαιο αυτό δεν αποτελεί καθοριστικό οδηγό για όλες τις ρυθμίσεις του RAID. Θα συζητηθούν μόνο οι καταστάσεις λειτουργίας του RAID που υποστηρίζονται από το GEOM.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Το είδος της υποστήριξης RAID που είναι διαθέσιμο μέσω του GEOM.
- Πως να χρησιμοποιήσετε τα βασικά βοηθητικά προγράμματα για την ρύθμιση, συντήρηση και διαχείριση των διαφόρων επιπέδων RAID.
- Πως να δημιουργήσετε mirror ή stripe, να κρυπτογραφήσετε, και να συνδέσετε δίσκους με το GEOM, μέσω μιας απομακρυσμένης σύνδεσης.
- Πως να αντιμετωπίσετε προβλήματα δίσκων που χρησιμοποιούν το πλαίσιο λειτουργιών GEOM.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να κατανοείτε πως μεταχειρίζεται το FreeBSD τις συσκευές δίσκων ([Κεφάλαιο 19, Αποθηκευτικά Μέσα](#)).
- Να γνωρίζετε πως θα ρυθμίσετε και θα εγκαταστήσετε ένα νέο πυρήνα στο FreeBSD ([Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#)).

## 20.2. Εισαγωγή στο GEOM

Το GEOM επιτρέπει την πρόσβαση και τον έλεγχο σε κλάσεις - όπως την Κεντρική Εγγραφή Εκκίνησης (Master Boot Record), τα BSD labels, κ.α. - μέσω της χρήσης παροχέων, ή μέσω ειδικών αρχείων στον κατάλογο /dev. Το GEOM υποστηρίζει διάφορες διατάξεις RAID και παρέχει διάφανη πρόσβαση στο λειτουργικό σύστημα και τα βοηθητικά του προγράμματα.

## 20.3. RAID0 - Striping

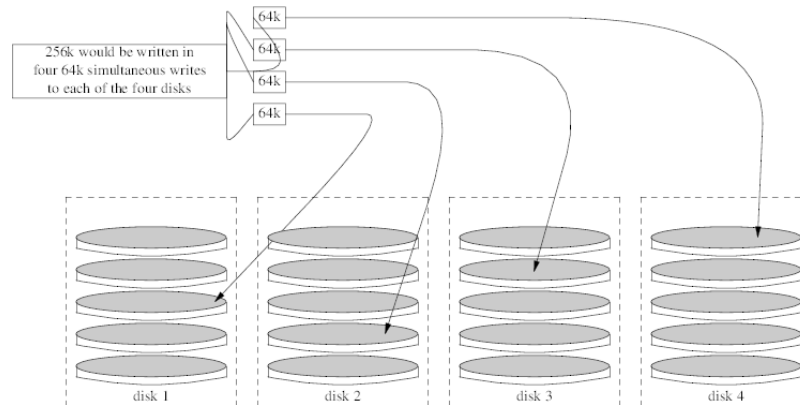
Γράφηκε από τους Tom Rhodes και Murray Stokely.

Το striping είναι μια μέθοδος που συνδυάζει διαφορετικούς φυσικούς δίσκους σε ένα μοναδικό λογικό τόμο. Σε πολλές περιπτώσεις, αυτό γίνεται με την βοήθεια εξειδικευμένου υλικού (ελεγκτών). Το υποσύστημα δίσκων GEOM παρέχει υποστήριξη μέσω λογισμικού για τη διάταξη RAID0, η οποία είναι γνωστή και ως striping.

Σε ένα σύστημα RAID0, τα δεδομένα χωρίζονται σε blocks τα οποία γράφονται τμηματικά σε όλους τους δίσκους που αποτελούν τη συστοιχία. Αντί να χρειάζεται να περιμένετε το σύστημα να γράψει 256k δεδομένων σε ένα δίσκο, ένα σύστημα RAID0 μπορεί να γράψει ταυτόχρονα 64k σε καθένα από τους τέσσερις δίσκους μιας συστοιχίας,

προσφέροντας έτσι εξαιρετική απόδοση εισόδου/εξόδου (I/O). Η απόδοση αυτή μπορεί να αυξηθεί περισσότερο, με τη χρήση πολλαπλών ελεγκτών δίσκων.

Κάθε δίσκος σε ένα stripe RAID0 πρέπει να είναι του ίδιου μεγέθους, καθώς οι αιτήσεις I/O μοιράζονται όσο αφορά την ανάγνωση και εγγραφή, σε πολλούς παράλληλους δίσκους.



Διαδικασία 20.1. Δημιουργία Stripe από μη-Διαμορφωμένους ATA Δίσκους

1. Φορτώστε το άρθρωμα `geom_stripe.ko` :

```
# kldload geom_stripe
```

2. Εξασφαλίστε ότι υπάρχει κατάλληλο σημείο προσάρτησης. Αν ο τόμος πρόκειται να γίνει κατάτμηση `root`, προσαρτήστε τον προσωρινά σε κάποιο άλλο σημείο προσάρτησης, όπως το `/mnt`:

```
# mkdir /mnt
```

3. Καθορίστε τα ονόματα των συσκευών για τους δίσκους που πρόκειται να γίνουν stripe, και δημιουργήστε τη νέα συσκευή stripe. Για παράδειγμα, για να δημιουργήσετε ένα stripe από δύο αχρησιμοποίητους και χωρίς κατατμήσεις δίσκους ATA, όπως π.χ. τους `/dev/ad2` και `/dev/ad3` :

```
# gstripe label -v st0 /dev/ad2 /dev/ad3
Metadata value stored on /dev/ad2.
Metadata value stored on /dev/ad3.
Done.
```

4. Γράψτε ένα τυποποιημένο label (πίνακα κατατμήσεων) στο νέο τόμο, και εγκαταστήστε τον προεπιλεγμένο κώδικα εκκίνησης (bootstrap):

```
# bsdlabel -wB /dev/stripe/st0
```

5. Η διαδικασία αυτή θα δημιουργήσει τη συσκευή `st0`, καθώς και δύο ακόμα συσκευές στον κατάλογο `/dev/stripe`. Οι συσκευές αυτές θα ονομάζονται `st0a` και `st0c`. Στο σημείο αυτό, μπορείτε πλέον να δημιουργήσετε σύστημα αρχείων στη συσκευή `st0a` χρησιμοποιώντας το βοηθητικό πρόγραμμα `newfs`:

```
# newfs -U /dev/stripe/st0a
```

Θα δείτε μια μεγάλη σειρά αριθμών να περνά γρήγορα από την οθόνη σας, και μετά από λίγα δευτερόλεπτα η διαδικασία θα έχει ολοκληρωθεί. Ο τόμος θα έχει δημιουργηθεί και θα είναι έτοιμος για προσάρτηση.

Για να προσαρτήσετε χειροκίνητα το stripe που δημιουργήσατε:

```
# mount /dev/stripe/st0a /mnt
```

Για να γίνεται αυτόματα η προσάρτηση αυτού του συστήματος αρχείων κατά την διαδικασία εκκίνησης, τοποθετήστε τις πληροφορίες του τόμου στο αρχείο `/etc/fstab`. Για το σκοπό αυτό, δημιουργούμε ένα μόνιμο σημείο προσάρτησης, το `stripe`:

```
# mkdir /stripe
# echo "/dev/stripe/st0a /stripe ufs rw 2 2" \
  >> /etc/fstab
```

Το άρθρωμα `geom_stripe.ko` θα πρέπει να φορτώνεται αυτόματα κατά την εκκίνηση του συστήματος. Εκτελέστε την παρακάτω εντολή, για να προσθέσετε την κατάλληλη ρύθμιση στο `/boot/loader.conf` :

```
# echo 'geom_stripe_load="YES"' >> /boot/loader.conf
```

## 20.4. RAID1 - Mirroring

Το mirroring (καθρεφτισμός) είναι μια τεχνολογία που χρησιμοποιείται από πολλές εταιρίες και οικιακούς χρήστες για να ασφαλίσουν τα δεδομένα τους χωρίς διακοπές. Σε μια διάταξη mirror, ο δίσκος B είναι απλώς ένα πλήρες αντίγραφο του δίσκου A. Ή μπορεί οι δίσκοι Γ+Δ να είναι αντίγραφα των δίσκων Α+Β. Άσχετα με την ακριβή διάταξη των δίσκων, το σημαντικό είναι ότι οι πληροφορίες ενός δίσκου ή μιας κατάτμησης αντιγράφονται σε άλλους. Οι πληροφορίες αυτές μπορεί αργότερα να αποκατασταθούν με εύκολο τρόπο, ή να αντιγραφούν χωρίς να προκληθεί διακοπή στις υπηρεσίες του μηχανήματος ή στην πρόσβαση των δεδομένων. Μπορούν ακόμα και να μεταφερθούν και να φυλαχθούν σε άλλο, ασφαλές μέρος.

Για να ξεκινήσετε, βεβαιωθείτε ότι το σύστημα σας έχει δύο σκληρούς δίσκους ίδιου μεγέθους. Στα παραδείγματα μας θεωρούμε ότι οι δίσκοι είναι τύπου SCSI (απευθείας πρόσβασης, [da\(4\)](#)).

### 20.4.1. Mirroring στους Βασικούς Δίσκους

Υποθέτοντας ότι το FreeBSD έχει εγκατασταθεί στον πρώτο δίσκο `da0`, θα πρέπει να ρυθμίσετε το [gmirror\(8\)](#) να αποθηκεύσει εκεί τα βασικά δεδομένα του.

Πριν δημιουργήσετε το mirror, ενεργοποιήστε την δυνατότητα εμφάνισης περισσότερων λεπτομερειών (που μπορεί να σας βοηθήσουν σε περίπτωση προβλήματος) και επιτρέψτε την απευθείας πρόσβαση στη συσκευή δίσκου. Για το σκοπό αυτό θέστε τη μεταβλητή `kern.geom.debugflags` του [sysctl\(8\)](#) στην παρακάτω τιμή:

```
# sysctl kern.geom.debugflags=17
```

Μπορείτε τώρα να δημιουργήσετε το mirror. Ξεκινήστε τη διαδικασία αποθηκεύοντας τα μετα-δεδομένα (meta-data) στον βασικό δίσκο, δημιουργώντας ουσιαστικά τη συσκευή `/dev/mirror/gm`. Χρησιμοποιήστε την παρακάτω εντολή:



#### Προειδοποίηση

Η δημιουργία mirror στο δίσκο εκκίνησης μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια δεδομένων, αν ο τελευταίος τομέας του δίσκου έχει ήδη χρησιμοποιηθεί. Η πιθανότητα αυτή είναι πολύ μικρότερη αν το mirror δημιουργηθεί αμέσως μετά από μια νέα εγκατάσταση του FreeBSD. Η παρακάτω διαδικασία είναι επίσης ασύμβατη με τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις εγκατάστασης του FreeBSD 9.X στις οποίες χρησιμοποιείται το σύστημα κατατμήσεων GPT. Το GEOM καταστρέφει τα μεταδεδομένα του GPT, και θα προκαλέσει απώλεια δεδομένων και πιθανή αδυναμία εκκίνησης του συστήματος.

```
# gmirror label -vb round-robin gm0 /dev/da0
```

Το σύστημα θα ανταποκριθεί με το παρακάτω μήνυμα:

```
Metadata value stored on /dev/da0.
Done.
```

Αρχειοποιήστε το GEOM. Η παρακάτω εντολή θα φορτώσει το άρθρωμα `/boot/kernel/geom_mirror.ko` στον πυρήνα:

```
# gmirror load
```



### Σημείωση

Με την επιτυχή εκτέλεση αυτής της εντολής, δημιουργείται η συσκευή `gm0` μέσα στον κατάλογο `/dev/mirror`.

Ενεργοποιήστε το φόρτωμα του αρθρώματος `geom_mirror.ko` κατά την εκκίνηση του συστήματος:

```
# echo 'geom_mirror_load="YES"' >> /boot/loader.conf
```

Επεξεργαστείτε το αρχείο `/etc/fstab`, αντικαθιστώντας τις αναφορές στις παλιές συσκευές `da0` με τις αντίστοιχες καινούριες `gm0` που αντιπροσωπεύουν το `mirror`.



### Σημείωση

Αν χρησιμοποιείτε το `vi(1)`, μπορείτε να ακολουθήσετε τα παρακάτω βήματα για να ολοκληρώσετε εύκολα αυτή τη διαδικασία:

```
# vi /etc/fstab
```

Στο `vi(1)`, κρατήστε αντίγραφο ασφαλείας του τρέχοντος αρχείου `fstab` πληκτρολογώντας `:w /etc/fstab.bak`. Έπειτα αντικαταστήστε όλες τις αναφορές στις παλιές συσκευές `da0` με τις νέες `gm0` γράφοντας `:%s/da/mirror\gm/g`.

Το `fstab` που θα προκύψει, θα μοιάζει με το παρακάτω. Δεν έχει σημασία αν οι δίσκοι ήταν αρχικά SCSI ή ATA, η συσκευή RAID θα έχει πάντα το όνομα `gm`.

# Device	Mountpoint	FStype	Options	Dump	Pass#
/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

Επανεκκινήστε το σύστημα:

```
# shutdown -r now
```

Κατά την εκκίνηση του συστήματος, θα πρέπει πλέον να χρησιμοποιείται η συσκευή `gm0` αντί για την `da0`. Μετά το τέλος της εκκίνησης, μπορείτε να ελέγξετε ότι όλα λειτουργούν σωστά, εξετάζοντας την έξοδο της εντολής `mount`:

```
# 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

Η έξοδος φαίνεται σωστή, όπως αναμενόταν. Τελικά, για να ξεκινήσει ο συγχρονισμός, εισάγετε και την συσκευή `da1` στο `mirror`, χρησιμοποιώντας την ακόλουθη εντολή:

```
# gmirror insert gm0 /dev/da1
```

Κατά τη διάρκεια του συγχρονισμού του mirror, μπορείτε να δείτε την πρόοδο της διαδικασίας με την παρακάτω εντολή:

```
# gmirror status
```

Μετά το τέλος της δόμησης του mirror, και αφού έχουν συγχρονιστεί όλα τα δεδομένα, η έξοδος της παραπάνω εντολής θα μοιάζει με την ακόλουθη:

Name	Status	Components
mirror/gm0	COMPLETE	da0 da1

Αν υπάρχουν προβλήματα, ή αν το mirror βρίσκεται ακόμα στη διαδικασία συγχρονισμού, το παράδειγμα θα δείχνει DEGRADED αντί για COMPLETE .

## 20.4.2. Αντιμετώπιση Προβλημάτων

### 20.4.2.1. Το σύστημα αρνείται να ξεκινήσει

Αν το σύστημα σας σταματάει σε μια προτροπή που μοιάζει με την παρακάτω:

```
ffs_mountroot: can't find rootvp
Root mount failed: 6
mountroot>
```

Επανεκκινήστε το σύστημα σας μέσω του διακόπτη τροφοδοσίας ή του πλήκτρου reset. Στο μενού εκκίνησης, επιλέξτε το (6). Με τον τρόπο αυτό θα βρεθείτε στην προτροπή του loader(8). Φορτώστε χειροκίνητα το άρθρωμα στον πυρήνα:

```
OK? load geom_mirror
OK? boot
```

Αν το παραπάνω λειτουργήσει, τότε για κάποιο λόγο το άρθρωμα δεν φορτώθηκε σωστά. Ελέγξτε αν είναι σωστή η σχετική καταχώριση στο αρχείο /boot/loader.conf . Αν το πρόβλημα παραμένει, προσθέστε τη γραμμή:

```
options GEOM_MIRROR
```

στο αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα σας, αναδημιουργήστε και επανεγκαταστήστε τον πυρήνα σας. Το πρόβλημα σας θα πρέπει να διορθωθεί.

### 20.4.3. Επαναφορά Μετά από Αποτυχία Δίσκου

Το εκπληκτικό με το mirroring είναι ότι όταν ένας σκληρός δίσκος χαλάσει, μπορείτε να τον αντικαταστήσετε χωρίς να χάσετε καθόλου δεδομένα.

Υποθέτοντας ότι χρησιμοποιούμε τις ρυθμίσεις RAID1 που δείξαμε προηγουμένως, ας θεωρήσουμε ότι χάλασε ο δίσκος da1 και πρέπει να αντικατασταθεί. Για να τον αντικαταστήσετε, βρείτε ποιος δίσκος είναι και απενεργοποιήστε το σύστημα. Στο σημείο αυτό, μπορείτε πλέον να ανταλλάξετε το δίσκο με ένα νέο και να ενεργοποιήσετε ξανά το σύστημα. Μετά την επανενεργοποίηση του συστήματος, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τις παρακάτω εντολές για να θέσετε σε λειτουργία το νέο δίσκο:

```
# gmirror forget gm0
```

```
# gmirror insert gm0 /dev/da1
```

Χρησιμοποιήστε την εντολή gmirror status για να παρακολουθείτε τη διαδικασία του συγχρονισμού. Είναι στα αλήθεια τόσο απλό.

## 20.5. RAID3 - Striping σε Επίπεδο Byte με Αφοσιωμένο Parity

Γράφηκε από Mark Gladman και Daniel Gerzo.

Βασισμένο στην τεκμηρίωση των Tom Rhodes και Murray Stokely.

Το RAID3 είναι μια μέθοδος που συνδυάζει αρκετούς διαφορετικούς σκληρούς δίσκους σε ένα τόμο με ένα δίσκο αφοσιωμένο στην ισοτιμία (parity). Σε ένα σύστημα RAID3, τα δεδομένα χωρίζονται σε ένα αριθμό από bytes που εγγράφονται σε όλους τους δίσκους της συστοιχίας εκτός από ένα που χρησιμοποιείται αποκλειστικά ως δίσκος ισοτιμίας. Αυτό σημαίνει ότι για να διαβάσουμε 1024KB από μια υλοποίηση του RAID3 θα πρέπει να προσπελάσουμε όλους τους δίσκους της συστοιχίας. Η απόδοση αυξάνεται με τη χρήση χωριστών ελεγκτών σκληρών δίσκων. Η συστοιχία RAID3 προσφέρει ανοχή σε βλάβη ενός δίσκου ενός παρέχει χωρητικότητα  $1 - 1/n$  φορές τη χωρητικότητα όλων των δίσκων της συστοιχίας, όπου  $n$  είναι το πλήθος των δίσκων που την απαρτίζουν. Αυτού του είδους οι συστοιχίες είναι κατάλληλες για αποθήκευση μεγάλων αρχείων, για παράδειγμα αρχείων πολυμέσων.

Χρειάζονται τουλάχιστον 3 φυσικοί σκληροί δίσκοι για τη δημιουργία μια συστοιχίας RAID3. Κάθε δίσκος θα πρέπει να είναι το ίδιο μέγεθος καθώς οι αιτήσεις I/O (εισόδου/εξόδου) εναλλάσσονται ώστε να γίνεται εγγραφή και ανάγνωση σε πολλαπλούς δίσκους παράλληλα. Επίσης, εξαιτίας της φύσης του RAID3, ο αριθμός των δίσκων πρέπει να είναι 3, 5, 9, 17 κλπ. ( $2^n + 1$ ).

### 20.5.1. Δημιουργία Συστοιχίας RAID3

Στο FreeBSD, η υποστήριξη για RAID3 υλοποιείται μέσω της κλάσης [graid3\(8\)](#) του GEOM. Η δημιουργία μιας συστοιχίας RAID3 στο FreeBSD απαιτεί τα παρακάτω βήματα.



#### Σημείωση

Αν και είναι θεωρητικά δυνατό να φτιάξετε μια εκκινήσιμη συστοιχία RAID3 στο FreeBSD, δεν συνίσταται καθώς πρόκειται για ασυνήθιστη λειτουργία.

1. Αρχικά, φορτώστε το `geom_raid3.ko` άρθρωμα του πυρήνα μέσω της ακόλουθης εντολής:

```
# graid3 load
```

Εναλλακτικά, είναι δυνατόν να φορτώσετε το άρθρωμα χειροκίνητα:

```
# kldload geom_raid3.ko
```

2. Εξασφαλίστε ότι υπάρχει κατάλληλο σημείο προσάρτησης, ή δημιουργήστε ένα καινούριο:

```
# mkdir /multimedia
```

3. Προσδιορίστε τα ονόματα συσκευών των δίσκων που θα προστεθούν στη συστοιχία και δημιουργήστε τη νέα συσκευή RAID3. Στο παράδειγμα μας χρησιμοποιούμε τρεις οδηγούς ATA οι οποίοι δεν περιέχουν κατατμήσεις: `ada1` και `ada2` για τα δεδομένα και `ada3` για το parity.

```
# graid3 label -v gr0 /dev/ada1 /dev/ada2 /dev/ada3
Metadata value stored on /dev/ada1
Metadata value stored on /dev/ada2
Metadata value stored on /dev/ada3
Done.
```

4. Δημιουργήστε κατατμήσεις στη νέα συσκευή `gr0` και διαμορφώστε την με σύστημα αρχείων UFS:

```
# gpart create -s GPT /dev/raid3/gr0
# gpart add -t freebsd-ufs /dev/raid3/gr0
# newfs -j /dev/raid3/gr0p1
```

Θα δείτε μεγάλο πλήθος αριθμών να περνάει από την οθόνη σας και μετά από λίγο η διαδικασία θα ολοκληρωθεί. Ο τόμος έχει πλέον δημιουργηθεί και είναι έτοιμος να προσαρτηθεί.

5. Το τελευταίο βήμα είναι η προσάρτηση του συστήματος αρχείων:

```
# mount /dev/raid3/gr0p1 /multimedia
```



Η συστοιχία RAID3 είναι τώρα έτοιμη προς χρήση.

Θα χρειαστεί να κάνετε επιπλέον ρυθμίσεις ώστε η συστοιχία να είναι άμεσα διαθέσιμη μετά από κάθε εκκίνηση του υπολογιστή σας.

1. Το άρθρωμα `geom_raid3.ko` θα πρέπει να φορτώνεται πριν την προσάρτηση της συστοιχίας. Για να φορτώνεται αυτόματα κατά την εκκίνηση του συστήματος, προσθέστε την παρακάτω γραμμή στο `/boot/loader.conf` :

```
geom_raid3_load="YES"
```

2. Θα πρέπει να προσθέσετε τις παρακάτω πληροφορίες σχετικά με τον τόμο στο αρχείο `/etc/fstab` ώστε η προσάρτηση του συστήματος αρχείων της συστοιχίας να γίνεται αυτόματα κατά τη διαδικασία εκκίνησης του συστήματος:

```
/dev/raid3/gr0p1    /multimedia    ufs    rw    2    2
```

## 20.6. Δικτυακές Συσκευές μέσω GEOM Gate

Το GEOM υποστηρίζει απομακρυσμένη χρήση συσκευών, όπως οι σκληροί δίσκοι, τα CD-ROM, τα αρχεία κ.λ.π. χρησιμοποιώντας τα βοηθητικά προγράμματα πύλης (gate). Η λειτουργία είναι παρόμοια με το NFS.

Για να ξεκινήσετε, πρέπει να δημιουργήσετε ένα αρχείο `exports`. Το αρχείο αυτό καθορίζει ποιος επιτρέπεται να αποκτήσει πρόσβαση στους κοινόχρηστους πόρους και τι επιπέδου θα είναι αυτή η πρόσβαση. Για παράδειγμα, για να διαμοιράσετε την τέταρτη κατάτμηση (slice) του πρώτου δίσκου SCSI, είναι αρκετό να δημιουργήσετε το παρακάτω αρχείο `/etc/gg.exports` :

```
192.168.1.0/24 RW /dev/da0s4d
```

Το παραπάνω θα επιτρέψει σε όλους τους υπολογιστές του ιδιωτικού σας δικτύου, να έχουν πρόσβαση μέσω δικτύου στο σύστημα αρχείων της κατάτμησης `da0s4d`.

Για να διαμοιράσετε αυτή τη συσκευή, βεβαιωθείτε ότι δεν είναι προσαρτημένη τη δεδομένη στιγμή, και ξεκινήστε το δαίμονα εξυπηρετητή [ggated\(8\)](#):

```
# ggated
```

Για να προσαρτήσετε την συσκευή στο μηχανήμα πελάτη, χρησιμοποιήστε τις ακόλουθες εντολές:

```
# ggatec create -o rw 192.168.1.1 /dev/da0s4d
ggate0
# mount /dev/ggate0 /mnt
```

Από εδώ και στο εξής, μπορείτε να έχετε πρόσβαση στη συσκευή μέσω του σημείου προσάρτησης `/mnt`.



### Σημείωση

Πρέπει να τονιστεί ότι η διαδικασία θα αποτύχει αν η συσκευή είναι τη δεδομένη στιγμή προσαρτημένη, είτε στον εξυπηρετητή, είτε σε οποιοδήποτε άλλο υπολογιστή στο δίκτυο.

Όταν δεν χρειάζεστε πλέον τη συσκευή, μπορείτε να την αποπροσαρτήσετε με ασφάλεια, χρησιμοποιώντας την εντολή [umount\(8\)](#), όπως γίνεται και με οποιαδήποτε άλλη συσκευή δίσκου.

## 20.7. Δημιουργώντας Ετικέτες (Labels) στις Συσκευές Δίσκων

Κατά τη διάρκεια της αρχικοποίησης, στην εκκίνηση του συστήματος, ο πυρήνας του FreeBSD θα δημιουργήσει τα απαραίτητα αρχεία για κάθε συσκευή που ανιχνεύει. Αυτή η μέθοδος ανίχνευσης συσκευών, μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα. Για παράδειγμα, τι θα γίνει αν προσθέσουμε ένα νέο δίσκο USB; Είναι αρκετά πιθανό μια συσκευή μνήμης flash να πάρει το όνομα `da0` και η αρχική `da0` να μετακινηθεί στο `da1`. Αυτό θα προκαλέσει προβλήματα στην προσάρτηση των συστημάτων αρχείων, αν υπάρχουν οι αντίστοιχες καταχωρίσεις τους στο `/etc/fstab`, και μπορεί ακόμα και να παρεμποδίσει την κανονική εκκίνηση του συστήματος.

Μια λύση είναι να ρυθμίσετε τις συσκευές SCSI με τέτοιο τρόπο, ώστε η αρίθμηση τους να είναι συνεχόμενη. Έτσι, κάθε φορά που προσθέτετε μια νέα συσκευή στον ελεγκτή SCSI θα είστε σίγουρος ότι θα λάβει αριθμό που δεν έχει χρησιμοποιηθεί. Αλλά τι γίνεται με τις συσκευές USB που μπορεί να αντικαταστήσουν τον κύριο SCSI δίσκο; Αυτό μπορεί πράγματι να συμβεί, καθώς οι συσκευές USB ανιχνεύονται κατά βάση πριν από τον ελεγκτή SCSI. Μια λύση είναι να βάζετε τις συσκευές αυτές μόνο μετά την εκκίνηση του συστήματος. Μια άλλη μέθοδος είναι να χρησιμοποιείτε μόνο μια συσκευή τύπου ATA και να μην καταχωρείτε ποτέ τους δίσκους SCSI στο `/etc/fstab`.

Υπάρχει ωστόσο καλύτερη λύση. Χρησιμοποιώντας το βοηθητικό πρόγραμμα `glabel`, ένας διαχειριστής ή χρήστης, μπορεί να αποδώσει ετικέτες στις συσκευές δίσκων και να τις χρησιμοποιήσει στο `/etc/fstab`, αντί για τα συμβατικά ονόματα συσκευών. Επειδή η `glabel` αποθηκεύει την ετικέτα στον τελευταίο τομέα του κάθε παροχέα (συσκευής δίσκου), η ετικέτα διατηρείται και μετά από την επανεκκίνηση του συστήματος. Χρησιμοποιώντας αυτή την ετικέτα ως όνομα συσκευής, θα μπορείτε να προσαρτήσετε πάντα το σύστημα αρχείων, άσχετα με το πραγματικό όνομα συσκευής που έχει αποδοθεί στο δίσκο.



### Σημείωση

Δεν χρειάζεται φυσικά να τονίσουμε ότι αυτή η ετικέτα θα πρέπει να είναι μόνιμη. Το βοηθητικό πρόγραμμα `glabel` μπορεί να δημιουργήσει τόσο μόνιμες όσο και προσωρινές ετικέτες. Μόνο οι μόνιμες ετικέτες διατηρούνται ανέπαφες μετά από μια επανεκκίνηση. Δείτε τη σελίδα [manual της `glabel\(8\)`](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα είδη των ετικετών.

## 20.7.1. Είδη Ετικετών και Παραδείγματα

Υπάρχουν δύο τύποι ετικετών, η γενική ετικέτα και η ετικέτα συστήματος αρχείων. Οι ετικέτες μπορεί να είναι προσωρινές ή μόνιμες. Οι μόνιμες ετικέτες μπορούν να δημιουργηθούν με τις εντολές [`tunefs\(8\)`](#) ή [`newfs\(8\)`](#). Στην περίπτωση αυτή, θα δημιουργηθούν σε ένα υποκατάλογο του `/dev`. Για παράδειγμα, οι ετικέτες συσκευών με σύστημα αρχείων UFS2, θα δημιουργηθούν στον κατάλογο `/dev/ufs`. Μόνιμες ετικέτες μπορούν επίσης να δημιουργηθούν με χρήση της εντολής `glabel label`. Οι ετικέτες αυτές δεν εξαρτώνται από το σύστημα αρχείων, και δημιουργούνται στον κατάλογο `/dev/label`.

Οι ετικέτες προσωρινού τύπου, χάνονται σε κάθε επανεκκίνηση του συστήματος. Οι ετικέτες αυτές δημιουργούνται στον κατάλογο `/dev/label` και είναι τέλειες για πειραματισμούς. Μπορείτε να δημιουργήσετε προσωρινές ετικέτες με την εντολή `glabel create`. Για περισσότερες πληροφορίες, διαβάστε τη σελίδα [manual της `glabel\(8\)`](#).

Για να δημιουργήσετε μια μόνιμη ετικέτα για ένα σύστημα αρχείων UFS2, χωρίς να καταστρέψετε τα δεδομένα που περιέχει, χρησιμοποιήστε την ακόλουθη εντολή:

```
# tunefs -L home /dev/da3
```



### Προειδοποίηση

Αν το σύστημα αρχείων είναι γεμάτο, η παραπάνω εντολή μπορεί να προκαλέσει καταστροφική δεδομένων. Ωστόσο, αν το σύστημα αρχείων είναι γεμάτο, στόχος σας θα πρέπει να είναι να διαγράψετε τα αρχεία που δεν χρησιμοποιούνται, και όχι να προσθέτετε ετικέτες.

Θα πρέπει τώρα να υπάρχει μια ετικέτα στον κατάλογο `/dev/ufs` η οποία μπορεί να προστεθεί στο `/etc/fstab` :

<code>/dev/ufs/home</code>	<code>/home</code>	<code>ufs</code>	<code>rw</code>	<code>2</code>	<code>2</code>
----------------------------	--------------------	------------------	-----------------	----------------	----------------



### Σημείωση

Το σύστημα αρχείων δεν πρέπει να είναι προσαρτημένο καθώς εκτελείτε την εντολή `tunefs`.

Μπορείτε τώρα να προσαρτήσετε το σύστημα αρχείων με το συνήθη τρόπο:

```
# mount /home
```

Από εδώ και πέρα, και όσο το άρθρωμα `geom_label.ko` φορτώνεται στον πυρήνα μέσω του `/boot/loader.conf` ή εφόσον έχετε βάλει την επιλογή `GEOM_LABEL` στον πυρήνα σας, ακόμα και αν το όνομα της συσκευής αλλάξει, δεν θα έχει καμιά δυσμενή επίδραση στο σύστημα σας.

Μπορείτε επίσης να δημιουργήσετε συστήματα αρχείων με προεπιλεγμένη ετικέτα, χρησιμοποιώντας την επιλογή `-L` στην εντολή `newfs`. Δείτε την σελίδα [manual του newfs\(8\)](#) για περισσότερες πληροφορίες.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την παρακάτω εντολή για να καταστρέψετε μια ετικέτα:

```
# glabel destroy home
```

Το επόμενο παράδειγμα δείχνει πως μπορούν να δοθούν ετικέτες στις κατατμήσεις του δίσκου εκκίνησης.

## Παράδειγμα 20.1. Δημιουργία Ετικετών στις Κατατμήσεις του Δίσκου Εκκίνησης

Δημιουργώντας μόνιμες ετικέτες στις κατατμήσεις του δίσκου εκκίνησης, το σύστημα σας θα συνεχίσει να εκκινεί κανονικά ακόμα και αν μεταφέρετε το δίσκο σε άλλο ελεγκτή ή ακόμα και σε διαφορετικό σύστημα. Στο παράδειγμα μας, θεωρούμε ότι χρησιμοποιείται ένας δίσκος ATA, ο οποίος αναγνωρίζεται από το σύστημα ως `ad0`. Θεωρούμε επίσης ότι χρησιμοποιείται η συνηθισμένη διάταξη κατατμήσεων του FreeBSD, που περιλαμβάνει τις κατατμήσεις `/`, `/var`, `/usr` και `/tmp` όπως επίσης και μια κατάτμηση `swap`.

Επανεκκινήστε το σύστημα, και όταν εμφανιστεί η προτροπή του [loader\(8\)](#), πιέστε το 4 για να πραγματοποιηθεί εκκίνηση σε κατάσταση ενός χρήστη. Έπειτα, δώστε τις ακόλουθες εντολές:

```
# 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
```

Η εκκίνηση θα συνεχιστεί κανονικά και το σύστημα θα έλθει σε κατάσταση πολλαπλών χρηστών (multi-user). Μετά το τέλος της εκκίνησης, επεξεργαστείτε το αρχείο `/etc/fstab` και αλλάξτε τα συμβατικά ονόματα συσκευών με τις αντίστοιχες ετικέτες. Το τελικό αρχείο `/etc/fstab` θα μοιάζει με το παρακάτω:

# Device	Mountpoint	FStype	Options	Dump	Pass#
<code>/dev/label/swap</code>	<code>none</code>	<code>swap</code>	<code>sw</code>	<code>0</code>	<code>0</code>
<code>/dev/label/rootfs</code>	<code>/</code>	<code>ufs</code>	<code>rw</code>	<code>1</code>	<code>1</code>
<code>/dev/label/tmp</code>	<code>/tmp</code>	<code>ufs</code>	<code>rw</code>	<code>2</code>	<code>2</code>

/dev/label/usr	/usr	ufs	rw	2	2
/dev/label/var	/var	ufs	rw	2	2

Μπορείτε τώρα να επανεκκινήσετε το σύστημα. Αν όλα πήγαν καλά, η εκκίνηση θα είναι κανονική, και η εντολή `mount` θα δείξει:

```
# 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)
```

Ξεκινώντας από το FreeBSD 7.2, το [glabel\(8\)](#) υποστηρίζει ένα νέο είδος ετικέτας για συστήματα αρχείων UFS, που βασίζεται σε ένα μοναδιαίο αναγνωριστικό τους, το `ufsids`. Οι ετικέτες αυτές βρίσκονται στον κατάλογο `/dev/ufsids`, δημιουργούνται αυτόματα κατά την εκκίνηση του συστήματος και είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν για την προσάρτηση κατατμήσεων μέσω του `/etc/fstab`. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την εντολή `glabel status` για να λάβετε μια λίστα των συστημάτων αρχείων με τις αντίστοιχες `ufsids` ετικέτες τους:

```
% glabel status
      Name      Status  Components
ufsids/486b6fc38d330916  N/A    ad4s1d
ufsids/486b6fc16926168e  N/A    ad4s1f
```

Στο παραπάνω παράδειγμα, το `ad4s1d` αντιπροσωπεύει το σύστημα αρχείων `/var`, ενώ το `ad4s1f` αντιπροσωπεύει το σύστημα αρχείων `/usr`. Χρησιμοποιώντας τις τιμές `ufsids` που φαίνονται, η προσάρτηση αυτών των κατατμήσεων μπορεί να γίνει με τις παρακάτω καταχωρίσεις στο `/etc/fstab`:

/dev/ufsids/486b6fc38d330916	/var	ufs	rw	2	2
/dev/ufsids/486b6fc16926168e	/usr	ufs	rw	2	2

Οποιαδήποτε κατάτμηση διαθέτει αναγνωριστικό `ufsids` μπορεί να προσαρτηθεί με τον ίδιο τρόπο, χωρίς να υπάρχει πλέον ανάγκη να δημιουργηθεί μόνιμη ετικέτα χειροκίνητα. Η προσάρτηση μέσω ετικέτας `ufsids`, παρέχει το πλεονέκτημα της ανεξαρτησίας από το όνομα συσκευής, το οποίο παρέχουν και οι μόνιμες ετικέτες.

## 20.8. UFS Journaling Μέσω GEOM

Στην έκδοση 7.0 του FreeBSD υλοποιείται για πρώτη φορά η νέα (και από πολλούς αναμενόμενη) δυνατότητα για χρήση ημερολογίου (`journal`) στο σύστημα αρχείων. Η υλοποίηση παρέχεται μέσω του υποσυστήματος GEOM και μπορεί να ρυθμιστεί εύκολα μέσω του βοηθητικού προγράμματος [gjournal\(8\)](#).

Τι είναι το `journaling`; Το `journaling` αποθηκεύει σε ένα αρχείο καταγραφής (`log`, ημερολόγιο, ή απλώς `journal`) τις συναλλαγές του συστήματος αρχείων. Παράδειγμα συναλλαγής είναι οι αλλαγές που απαιτούνται για μια πλήρη διαδικασία εγγραφής στο δίσκο. Έτσι, στο `log` αποθηκεύονται οι αλλαγές στα μετα-δεδομένα (`meta-data`) και στα ίδια τα αρχεία, πριν γίνει η τελική (κανονική) αποθήκευσή τους στο δίσκο. Το αρχείο καταγραφής μπορεί αργότερα να ξαναχρησιμοποιηθεί ώστε η συναλλαγή να γίνει από την αρχή, εξασφαλίζοντας με αυτό τον τρόπο ότι το σύστημα αρχείων θα παραμείνει σε σταθερή κατάσταση.

Πρόκειται ουσιαστικά για μια ακόμα μέθοδο προφύλαξης από απώλεια δεδομένων και ασυνέπειες στο σύστημα αρχείων. Σε αντίθεση με τα `Soft Updates` τα οποία εντοπίζουν και υποχρεώνουν την άμεση εγγραφή των μετα-δεδομένων, και των στιγμιотύπων (`Snapshots`) τα οποία είναι εικόνες του συστήματος αρχείων σε μια δεδομένη στιγμή, το `log` αποθηκεύεται σε χώρο που έχει εκχωρηθεί ειδικά για αυτό το σκοπό, και σε μερικές περιπτώσεις μπορεί να αποθηκεύεται σε εντελώς διαφορετικό δίσκο.

Σε αντίθεση με υλοποιήσεις `journaling` σε άλλα συστήματα αρχείων, η μέθοδος `gjournal` βασίζεται σε `blocks`, και δεν υλοποιείται ως μέρος του συστήματος αρχείων, αλλά μόνο ως επέκταση του GEOM.

Για ενεργοποίηση της υποστήριξης `gjournal`, θα πρέπει να υπάρχει η παρακάτω επιλογή στον πυρήνα του FreeBSD. Η επιλογή αυτή υπάρχει από προεπιλογή στην έκδοση 7.0 και όλες τις νεότερες εκδόσεις του FreeBSD.

```
options UFS_GJOURNAL
```

Αν χρειάζεται να προσαρτώνται τόμοι με journaling κατά την εκκίνηση, θα πρέπει επίσης να φορτώνεται αυτόματα και το άρθρωμα πυρήνα `geom_journal.ko`. Για το σκοπό αυτό, προσθέστε την παρακάτω γραμμή στο αρχείο `/boot/loader.conf`:

```
geom_journal_load="YES"
```

Εναλλακτικά, η λειτουργία αυτή μπορεί να ενσωματωθεί σε ένα προσαρμοσμένο πυρήνα, με την προσθήκη της παρακάτω γραμμής στο αντίστοιχο αρχείο ρυθμίσεων:

```
options GEOM_JOURNAL
```

Η δημιουργία `journal` σε ένα ελεύθερο σύστημα αρχείων, μπορεί τώρα να γίνει με τα ακόλουθα βήματα, θεωρώντας ότι η συσκευή `da4` είναι ένας νέος δίσκος SCSI:

```
# gjournal load
# gjournal label /dev/da4
```

Στο σημείο αυτό θα υπάρχει μια συσκευή `/dev/da4` καθώς και μια συσκευή `/dev/da4.journal`. Στη συσκευή αυτή μπορείτε τώρα να δημιουργήσετε σύστημα αρχείων:

```
# newfs -O 2 -J /dev/da4.journal
```

Η παραπάνω εντολή θα δημιουργήσει ένα σύστημα αρχείων UFS2 στη συσκευή `/dev/da4.journal`, η οποία έχει ήδη υποστήριξη για journaling.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την εντολή `mount` για να προσαρτήσετε την συσκευή στο επιθυμητό σημείο προσάρτησης, όπως φαίνεται παρακάτω:

```
# mount /dev/da4.journal /mnt
```



### Σημείωση

Στην περίπτωση αρκετών `slice`, θα δημιουργηθεί ένα `journal` για κάθε επιμέρους `slice`. Για παράδειγμα, αν υπάρχουν τα `slices` `ad4s1` και `ad4s2` τότε το `gjournal` θα δημιουργήσει τις συσκευές `ad4s1.journal` και `ad4s2.journal`.

Για καλύτερη απόδοση, ίσως είναι επιθυμητή η τήρηση του `journal` σε διαφορετικό δίσκο. Για τις περιπτώσεις αυτές, ο παροχέας ημερολογίου (η συσκευή δίσκου που θα περιέχει το `journal`) πρέπει να δίνεται ως παράμετρος στην εντολή, αμέσως μετά τη συσκευή δίσκου στην οποία θα ενεργοποιηθεί το `journaling`. Μπορείτε επίσης να ενεργοποιήσετε το `journaling` σε υπάρχοντα συστήματα αρχείων χρησιμοποιώντας την εντολή `tunefs`. Ωστόσο, θα πρέπει να κρατήσετε αντίγραφο ασφαλείας των αρχείων σας, πριν επιχειρήσετε να κάνετε αλλαγές σε ένα υπάρχον σύστημα αρχείων. Στις περισσότερες περιπτώσεις, η `tunefs` θα αποτύχει αν δεν μπορέσει να δημιουργήσει το `journal`, αλλά αυτό δεν σας προστατεύει από απώλεια δεδομένων που μπορεί να προέλθει από κακή χρήση της `tunefs`.

Είναι επίσης δυνατόν να χρησιμοποιηθεί `journaling` στον δίσκο εκκίνησης ενός συστήματος FreeBSD. Διαβάστε το άρθρο [Υλοποίηση του UFS Journaling σε ένα Desktop Υπολογιστή](#) για λεπτομερείς οδηγίες.



# Κεφάλαιο 21. Υποστήριξη Συστημάτων Αρχείων

Γράφηκε από τον Tom Rhodes.

## 21.1. Σύνοψη

Τα συστήματα αρχείων αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα κάθε λειτουργικού συστήματος. Επιτρέπουν στους χρήστες να δημιουργούν και να αποθηκεύουν αρχεία, παρέχουν πρόσβαση σε δεδομένα, και φυσικά αξιοποιούν τους σκληρούς δίσκους. Διαφορετικά λειτουργικά συστήματα χρησιμοποιούν συνήθως διαφορετικά εγγενή συστήματα αρχείων. Το σύστημα αρχείων του FreeBSD είναι το Fast File System ή FFS, το οποίο προήλθε από το αρχικό σύστημα αρχείων του Unix<sup>TM</sup>, γνωστό επίσης και ως UFS. Αυτό είναι και το εγγενές σύστημα αρχείων του FreeBSD, το οποίο χρησιμοποιείται στους σκληρούς δίσκους και προσφέρει πρόσβαση στα δεδομένα.

Το FreeBSD προσφέρει επίσης πληθώρα διαφορετικών συστημάτων αρχείων, ώστε να παρέχει τοπική πρόσβαση σε δεδομένα που έχουν δημιουργηθεί από άλλα λειτουργικά συστήματα, π.χ. δεδομένα που βρίσκονται σε τοπικά USB αποθηκευτικά μέσα, οδηγούς flash, και σκληρούς δίσκους. Υπάρχει επίσης υποστήριξη για άλλα, μη-εγγενή συστήματα αρχείων, όπως το Extended File System (EXT) του Linux<sup>®</sup> καθώς και το σύστημα Z File System (ZFS) της Sun<sup>TM</sup>.

Το FreeBSD παρέχει διαφορετικό επίπεδο υποστήριξης για κάθε σύστημα αρχείων. Για ορισμένα θα χρειαστεί να φορτωθεί κάποιο άρθρωμα στον πυρήνα, ενώ για άλλα θα πρέπει να εγκατασταθούν κάποια εργαλεία. Το κεφάλαιο αυτό έχει σχεδιαστεί να βοηθήσει τους χρήστες του FreeBSD να αποκτήσουν πρόσβαση σε άλλα συστήματα αρχείων στο σύστημα τους, ξεκινώντας από το Z File System της Sun<sup>TM</sup>.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα γνωρίζετε:

- Τη διαφορά μεταξύ των εγγενών και των υποστηριζόμενων συστημάτων αρχείων.
- Ποια συστήματα αρχείων υποστηρίζονται από το FreeBSD.
- Πως να ενεργοποιήσετε, να ρυθμίσετε, να αποκτήσετε πρόσβαση και να χρησιμοποιήσετε μη-εγγενή συστήματα αρχείων.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να κατανοείτε βασικές έννοιες του UNIX<sup>®</sup> και του FreeBSD ([Κεφάλαιο 4, Βασικές Έννοιες στο UNIX<sup>®</sup>](#)).
- Να είστε εξοικειωμένος με τις βασικές διαδικασίες ρύθμισης και εγκατάστασης προσαρμοσμένου πυρήνα ([Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#)).
- Να αισθάνεστε άνετα με την εγκατάσταση εφαρμογών τρίτου κατασκευαστή στο FreeBSD ([Κεφάλαιο 5, Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports](#)).
- Να είστε εξοικειωμένος με τους δίσκους, τα μέσα αποθήκευσης, και τα αντίστοιχα ονόματα συσκευών στο FreeBSD ([Κεφάλαιο 19, Αποθηκευτικά Μέσα](#)).

## 21.2. Το Σύστημα Αρχείων Z (ZFS)

Το σύστημα αρχείων Z, αναπτύχθηκε από την Sun<sup>TM</sup>, και είναι μια νέα τεχνολογία που σχεδιάστηκε για να παρέχει αποθήκευση μέσω της μεθόδου pool. Αυτό σημαίνει ότι όλος ο ελεύθερος χώρος διατίθεται ως απόθεμα, και διανέμεται δυναμικά σε κάθε σύστημα αρχείων ανάλογα με τις ανάγκες αποθήκευσης δεδομένων. Έχει επίσης σχεδιαστεί για τη μέγιστη ακεραιότητα δεδομένων και υποστηρίζει στιγμιότυπα (snapshots) δεδομένων, πολλαπλά αντίγραφα και αθροίσματα ελέγχου δεδομένων (checksums). Έχει ακόμα προστεθεί ένα νέο μοντέλο για τη διατήρηση

αντιγράφων των δεδομένων, γνωστό ως RAID-Z. Το μοντέλο RAID-Z είναι παρόμοιο με το RAID5 αλλά είναι σχεδιασμένο να παρέχει προστασία των δεδομένων κατά την εγγραφή τους.

### 21.2.1. Βελτιστοποίηση του ZFS

Το υποσύστημα ZFS χρησιμοποιεί αρκετούς πόρους του συστήματος. Βελτιστοποιώντας τις ρυθμίσεις του συστήματος σας, θα επιτύχετε τη μέγιστη απόδοση στην καθημερινή χρήση. Καθώς το ZFS είναι ακόμα σε πειραματικό στάδιο στο FreeBSD, αυτό ίσως αλλάξει μελλοντικά. Ωστόσο, για την ώρα, συνιστάται να ακολουθήσετε τα παρακάτω βήματα:

#### 21.2.1.1. Μνήμη

Το συνολικό μέγεθος μνήμης του συστήματος πρέπει να είναι τουλάχιστον ένα gigabyte, ενώ το συνιστώμενο μέγεθος είναι δύο gigabytes ή και περισσότερο. Σε όλα τα παραδείγματα που φαίνονται εδώ, το σύστημα έχει ένα gigabyte μνήμης και έχουμε επίσης βελτιστοποιήσει τις ρυθμίσεις του.

Ορισμένοι χρήστες φαίνεται να τα καταφέρνουν και με λιγότερο από ένα gigabyte μνήμης, αλλά με τέτοιους περιορισμούς φυσικής μνήμης, είναι αρκετά πιθανό να δημιουργηθεί panic κάτω από βαρύ φορτίο εργασίας, εξαιτίας εξάντλησης της.

#### 21.2.1.2. Ρύθμιση του Πυρήνα

Συνιστάται να αφαιρέσετε τα προγράμματα οδήγησης και τις επιλογές που δεν χρησιμοποιείτε από το αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα. Καθώς οι περισσότεροι οδηγοί συσκευών διατίθενται επίσης και σε μορφή αρθρωμάτων, μπορείτε να τους φορτώσετε χρησιμοποιώντας το αρχείο `/boot/loader.conf`.

Οι χρήστες της αρχιτεκτονικής i386™ θα πρέπει να προσθέσουν την παρακάτω επιλογή στο αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα τους, να τον επαναμεταγλωττίσουν και να επανεκκινήσουν το σύστημα τους:

```
options KVA_PAGES=512
```

Η επιλογή αυτή θα διευρύνει την περιοχή διευθύνσεων του πυρήνα, επιτρέποντας έτσι την αύξηση τιμής της ρυθμιστικής μεταβλητής `vm.kmem_size` πέρα από το τρέχον όριο του 1 GB (2 GB για πυρήνες PAE). Για να βρείτε την καταλληλότερη τιμή για αυτή την επιλογή, διαιρέστε το επιθυμητό μέγεθος της περιοχής διευθύνσεων με το τέσσερα (4). Στην περίπτωση αυτή, έχουμε 512 για μέγεθος 2 GB.

#### 21.2.1.3. Ρυθμίσεις στις Μεταβλητές του Loader

Θα πρέπει να αυξηθεί η περιοχή διευθύνσεων `kmem` σε όλες τις αρχιτεκτονικές του FreeBSD. Στο δοκιμαστικό μας σύστημα, με ένα gigabyte φυσικής μνήμης, είχαμε επιτυχημένο αποτέλεσμα χρησιμοποιώντας τις ακόλουθες επιλογές στο αρχείο `/boot/loader.conf` και επανεκκινώντας το σύστημα μας:

```
vm.kmem_size="330M"
vm.kmem_size_max="330M"
vfs.zfs.arc_max="40M"
vfs.zfs.vdev.cache.size="5M"
```

Για αναλυτικότερες ρυθμίσεις σχετικά με την βελτιστοποίηση του ZFS, δείτε το <http://wiki.freebsd.org/ZFSTuningGuide>.

### 21.2.2. Χρησιμοποιώντας το ZFS

Υπάρχει ένας μηχανισμός εκκίνησης που επιτρέπει στο FreeBSD να προσαρτήσει ZFS pools κατά τη διάρκεια της εκκίνησης του συστήματος. Για να τον ρυθμίσετε, εκτελέστε τις ακόλουθες εντολές:

```
# echo 'zfs_enable="YES"' >> /etc/rc.conf
# /etc/rc.d/zfs start
```

Το υπόλοιπο αυτού του κειμένου υποθέτει ότι έχετε διαθέσιμους τρεις SCSI δίσκους, και ότι τα ονόματα συσκευών τους είναι `da0`, `da1` και `da2`. Όσοι διαθέτουν δίσκους IDE θα πρέπει να χρησιμοποιήσουν συσκευές του τύπου `ad` αντί για τις αντίστοιχες SCSI.



### 21.2.2.1. Pool με Ένα Μόνο Δίσκο

Για την δημιουργία ενός ZFS pool με ένα μόνο δίσκο (χωρίς δυνατότητα ανοχής σφαλμάτων), χρησιμοποιήστε την εντολή `zpool`:

```
# zpool create example /dev/da0
```

Για να δείτε το νέο pool, εξετάστε την έξοδο της εντολής `df`:

```
# 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
example     17547136         0 17547136     0%    /example
```

Η έξοδος αυτή δείχνει καθαρά ότι το `example` pool όχι μόνο έχει δημιουργηθεί, αλλά έχει επίσης προσαρτηθεί κί-  
λας. Είναι επίσης διαθέσιμο ως κανονικό σύστημα αρχείων, μπορείτε να δημιουργήσετε αρχεία σε αυτό, και άλλοι  
χρήστες μπορούν επίσης να το δουν, όπως φαίνεται στο παρακάτω παράδειγμα:

```
# cd /example
# ls
# touch testfile
# 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 testfile
```

Δυστυχώς αυτό το pool δεν χρησιμοποιεί κάποιο από τα πλεονεκτήματα του ZFS. Δημιουργήστε ένα σύστημα αρ-  
χείων σε αυτό το pool και ενεργοποιήστε σε αυτό τη συμπίεση:

```
# zfs create example/compressed
# zfs set compression=gzip example/compressed
```

Το σύστημα αρχείων `example/compressed` είναι πλέον ένα συμπιεσμένο ZFS σύστημα. Δοκιμάστε να αντιγράψετε  
μερικά μεγάλα αρχεία σε αυτό, απευθείας στον κατάλογο `/example/compressed`.

Μπορείτε τώρα να απενεργοποιήσετε τη συμπίεση γράφοντας:

```
# zfs set compression=off example/compressed
```

Για να αποπροσαρτήσετε το σύστημα αρχείων, εκτελέστε την ακόλουθη εντολή και επαληθεύστε το αποτέλεσμα  
μέσω του βοηθητικού προγράμματος `df`:

```
# zfs umount example/compressed
# 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
example     17547008         0 17547008     0%    /example
```

Προσαρτήστε ξανά το σύστημα αρχείων, ώστε να είναι και πάλι προσβάσιμο, και επαληθεύστε το χρησιμοποιώντας  
όπως και πριν, την εντολή `df`:

```
# zfs mount example/compressed
# 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
example     17547008         0 17547008     0%    /example
```

```
example/compressed 17547008 0 17547008 0% /example/compressed
```

Μπορείτε επίσης να δείτε το pool και το σύστημα αρχείων εξετάζοντας την έξοδο της εντολής `mount`:

```
# mount
/dev/ad0s1a on / (ufs, local)
devfs on /dev (devfs, local)
/dev/ad0s1d on /usr (ufs, local, soft-updates)
example on /example (zfs, local)
example/data on /example/data (zfs, local)
example/compressed on /example/compressed (zfs, local)
```

Όπως παρατηρούμε, το σύστημα αρχείων ZFS μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως κοινό σύστημα αρχείων μετά τη δημιουργία του. Ωστόσο, διαθέτει πολλές ακόμα λειτουργίες. Στο παρακάτω παράδειγμα δημιουργούμε ένα νέο σύστημα αρχείων, το `data`. Θα αποθηκεύσουμε σημαντικά δεδομένα σε αυτό, και έτσι το ρυθμίζουμε ώστε να κρατάει δύο αντίγραφα από κάθε μπλοκ δεδομένων:

```
# zfs create example/data
# zfs set copies=2 example/data
```

Μπορούμε τώρα να δούμε τα δεδομένα και την κατανάλωση χώρου δίνοντας ξανά την εντολή `df`:

```
# 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
example         17547008      0 17547008     0%    /example
example/compressed 17547008      0 17547008     0% /example/compressed
example/data     17547008      0 17547008     0% /example/data
```

Παρατηρήστε ότι κάθε σύστημα αρχείων στο pool δείχνει το ίδιο μέγεθος διαθέσιμου χώρου. Αυτός είναι και ο λόγος που χρησιμοποιούμε την εντολή `df` σε όλα τα παραδείγματα, για να δείξουμε ότι τα συστήματα αρχείων χρησιμοποιούν μόνο το χώρο που χρειάζονται και ότι όλα μοιράζονται τον ίδιο χώρο (το κοινόχρηστο απόθεμα - pool). Στο σύστημα αρχείων ZFS έννοιες όπως οι τόμοι (volumes) και οι καταμήσεις (partitions) δεν έχουν νόημα. Αντίθετα, πολλά συστήματα αρχείων μοιράζονται τον ίδιο χώρο, το pool. Μπορείτε να καταργήσετε το σύστημα αρχείων και κατόπιν το ίδιο το pool όταν δεν τα χρειάζεστε πλέον:

```
# zfs destroy example/compressed
# zfs destroy example/data
# zpool destroy example
```

Οι σκληροί δίσκοι με τον καιρό χαλάνε, είναι αναπόφευκτο. Όταν ένας δίσκος χαλάσει, τα δεδομένα του χάνονται. Μια μέθοδος για να αποφύγουμε την απώλεια δεδομένων εξαιτίας ενός χαλασμένου δίσκου είναι να δημιουργήσουμε μια συστοιχία RAID. Τα pools του ZFS έχουν σχεδιασθεί ώστε να υποστηρίζουν αυτό το χαρακτηριστικό. Η λειτουργία αυτή αναλύεται στην επόμενη ενότητα.

#### 21.2.2.2. ZFS RAID-Z

Όπως αναφέραμε προηγουμένως, η ενότητα αυτή προϋποθέτει ότι χρησιμοποιούμε τρεις συσκευές SCSI με ονόματα συσκευών `da0`, `da1` και `da2`. Για να δημιουργήσουμε ένα pool τύπου RAID-Z, εκτελούμε την ακόλουθη εντολή:

```
# zpool create storage raidz da0 da1 da2
```



#### Σημείωση

Η Sun™ συνιστά να χρησιμοποιούνται από τρεις ως εννιά συσκευές σε συστοιχίες τύπου RAID-Z. Αν χρειάζεται να δημιουργήσετε ένα pool με περισσότερους από δέκα δίσκους, είναι προτιμότερο να το χωρίσετε σε ομάδες από μικρότερα RAID-Z pools. Αν διαθέτετε μόνο δύο δίσκους αλλά χρειάζεστε την δυνατότητα ανοχής σφαλμάτων, ίσως είναι καλύτερο να χρη-

σιμοποιήσετε ένα ZFS mirror. Δείτε τη σελίδα manual του [zpool\(8\)](#) για περισσότερες λεπτομέρειες.

Θα δημιουργηθεί το `storage zpool`. Μπορείτε να επαληθεύσετε το αποτέλεσμα χρησιμοποιώντας, όπως και προηγουμένως, τις εντολές `mount(8)` και `df(1)`. Θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε περισσότερους δίσκους, προσθέτοντας τα ονόματα συσκευών τους στο τέλος της παραπάνω λίστας. Δημιουργήστε ένα νέο σύστημα αρχείων στο `pool`, το οποίο θα ονομάζεται `home` και όπου θα αποθηκεύονται τελικά τα αρχεία των χρηστών:

```
# zfs create storage/home
```

Μπορούμε τώρα να ενεργοποιήσουμε την συμπίεση και να κρατάμε επιπλέον αντίγραφα των καταλόγων και των δεδομένων των χρηστών. Όπως και προηγουμένως, μπορούμε να το επιτύχουμε χρησιμοποιώντας τις παρακάτω εντολές:

```
# zfs set copies=2 storage/home
# zfs set compression=gzip storage/home
```

Για να γίνει αυτός ο νέος κατάλογος των χρηστών, αντιγράψτε τα δεδομένα τους σε αυτόν και δημιουργήστε τους κατάλληλους συμβολικούς δεσμούς:

```
# cp -rp /home/* /storage/home
# rm -rf /home /usr/home
# ln -s /storage/home /home
# ln -s /storage/home /usr/home
```

Τα δεδομένα των χρηστών θα αποθηκεύονται τώρα στο νέο σύστημα αρχείων `/storage/home`. Για να το επαληθεύσετε, δημιουργήστε ένα νέο χρήστη και εισέλθετε στο σύστημα με το νέο λογαριασμό.

Δοκιμάστε να δημιουργήσετε ένα στιγμιότυπο (snapshot) στο οποίο θα μπορείτε να επανέλθετε αργότερα:

```
# zfs snapshot storage/home@08-30-08
```

Σημειώστε ότι η επιλογή δημιουργίας στιγμιότυπου λειτουργεί μόνο σε πραγματικό σύστημα αρχείων, και όχι σε κάποιο μεμονωμένο κατάλογο ή αρχείο. Ο χαρακτήρας `@` χρησιμοποιείται ως διαχωριστικό μεταξύ του συστήματος αρχείων και του ονόματος τόμου. Αν καταστραφεί ο κατάλογος δεδομένων κάποιου χρήστη αποκαταστήστε τον με την εντολή:

```
# zfs rollback storage/home@08-30-08
```

Για να δείτε μια λίστα των διαθέσιμων στιγμιότυπων, εκτελέστε την εντολή `ls` στον κατάλογο `.zfs/snapshot` του συστήματος αρχείων. Για παράδειγμα, για να δείτε το στιγμιότυπο που δημιουργήσαμε προηγουμένως, εκτελέστε την παρακάτω εντολή:

```
# ls /storage/home/.zfs/snapshot
```

Είναι δυνατόν να γράψετε κάποιο script που να δημιουργεί μηνιαία στιγμιότυπα των δεδομένων των χρηστών. Ωστόσο, με την πάροδο του χρόνου, τα στιγμιότυπα θα καταναλώσουν μεγάλο ποσοστό του χώρου στο δίσκο. Μπορείτε να διαγράψετε το προηγούμενο στιγμιότυπο χρησιμοποιώντας την παρακάτω εντολή:

```
# zfs destroy storage/home@08-30-08
```

Δεν υπάρχει λόγος, μετά από όλες αυτές τις δοκιμές, να κρατήσουμε το `/storage/home` στην παρούσα κατάσταση του. Μετατρέψτε το στο πραγματικό σύστημα αρχείων `/home`:

```
# zfs set mountpoint=/home storage/home
```

Χρησιμοποιώντας τις εντολές `df` και `mount` θα δούμε ότι το σύστημα χειρίζεται πλέον αυτό το σύστημα αρχείων ως το πραγματικό `/home`:

```
# mount
/dev/ad0s1a on / (ufs, local)
```

```
devfs on /dev (devfs, local)
/dev/ad0s1d on /usr (ufs, local, soft-updates)
storage on /storage (zfs, local)
storage/home 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
storage         26320512         0  26320512     0%    /storage
storage/home    26320512         0  26320512     0%    /home
```

Εδώ ολοκληρώνεται η ρύθμιση του RAID-Z. Για να δέχετε αναφορές κατάστασης σχετικά με τα συστήματα αρχείων κατά τη νυκτερινή εκτέλεση του [periodic\(8\)](#), δώστε την παρακάτω εντολή:

```
# echo 'daily_status_zfs_enable="YES"' >> /etc/periodic.conf
```

### 21.2.2.3. Ανάκτηση του RAID-Z

Κάθε λογισμικό RAID έχει μια μέθοδο για επίβλεψη της κατάστασής του, και το ZFS δεν αποτελεί εξαίρεση. Μπορείτε να δείτε την κατάσταση των συσκευών του RAID-Z χρησιμοποιώντας την ακόλουθη εντολή:

```
# zpool status -x
```

Αν όλα τα pools είναι σε υγιή κατάσταση, θα πάρετε το ακόλουθο μήνυμα:

```
all pools are healthy
```

Αν υπάρχει κάποιο πρόβλημα, π.χ. κάποιος δίσκος έχει βγει εκτός λειτουργίας, θα δείτε την περιγραφή της κατάστασης σε ένα μήνυμα όπως το παρακάτω:

```
pool: storage
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
storage     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
```

Το παραπάνω δείχνει ότι η συσκευή τέθηκε εκτός λειτουργίας από τον διαχειριστή. Αυτό είναι αλήθεια για το συγκεκριμένο παράδειγμα. Για να τεθεί ο δίσκος εκτός, χρησιμοποιήθηκε η παρακάτω εντολή:

```
# zpool offline storage da1
```

Μπορούμε τώρα να αντικαταστήσουμε το δίσκο da1 μετά την απενεργοποίηση του συστήματος. Όταν το σύστημα επανέλθει σε λειτουργία, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την ακόλουθη εντολή για να ενημερώσουμε το σύστημα για την αντικατάσταση του δίσκου:

```
# zpool replace storage da1
```

Από εδώ, μπορούμε να ελέγξουμε ξανά την κατάσταση, αυτή τη φορά χωρίς την επιλογή -x:

```
# zpool status storage
pool: storage
```

```

state: ONLINE
scrub: resilver completed with 0 errors on Sat Aug 30 19:44:11 2008
config:

NAME      STATE      READ WRITE CKSUM
storage   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

```

Όπως φαίνεται στο παράδειγμα, τα πάντα φαίνεται να λειτουργούν φυσιολογικά.

#### 21.2.2.4. Επαλήθευση Δεδομένων

Όπως αναφέραμε προηγουμένως, το ZFS χρησιμοποιεί checksums (αθροίσματα ελέγχου) για να επαληθεύσει την ακεραιότητα των αποθηκευμένων δεδομένων. Τα αθροίσματα ελέγχου ενεργοποιούνται αυτόματα κατά την δημιουργία των συστημάτων αρχείων, και μπορούν να απενεργοποιηθούν μέσω της επόμενης εντολής:

```
# zfs set checksum=off storage/home
```

Αυτό δεν είναι γενικά καλή ιδέα, καθώς τα checksums καταλαμβάνουν ελάχιστο αποθηκευτικό χώρο, και είναι πολύ πιο χρήσιμο να τα έχουμε ενεργοποιημένα. Επίσης δεν φαίνεται να προκαλούν κάποια σημαντική καθυστέρηση ή επιβάρυνση. Με τα checksums ενεργοποιημένα, μπορούμε να ζητήσουμε από το ZFS να ελέγξει την ακεραιότητα των δεδομένων χρησιμοποιώντας τα για επαλήθευση. Η διαδικασία αυτή είναι γνωστή ως «scrubbing.» Για να ελέγξετε την ακεραιότητα δεδομένων του pool storage, χρησιμοποιήστε την παρακάτω εντολή:

```
# zpool scrub storage
```

Η διαδικασία αυτή μπορεί να πάρει αρκετή ώρα, ανάλογα με την ποσότητα των αποθηκευμένων δεδομένων. Επίσης χρησιμοποιεί πάρα πολύ το δίσκο (I/O), τόσο ώστε σε κάθε δεδομένη στιγμή μπορεί να εκτελείται μόνο μια τέτοια διαδικασία. Μετά την ολοκλήρωση του scrub, θα ανανεωθεί και η αναφορά κατάστασης, την οποία μπορείτε να δείτε ζητώντας την με την παρακάτω εντολή:

```

# zpool status storage
pool: storage
state: ONLINE
scrub: scrub completed with 0 errors on Sat Aug 30 19:57:37 2008
config:

NAME      STATE      READ WRITE CKSUM
storage   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

```

Στο παράδειγμα μας εμφανίζεται και η χρονική στιγμή που ολοκληρώθηκε η εντολή scrub. Η δυνατότητα αυτή μας εξασφαλίζει ακεραιότητα δεδομένων σε μεγάλο βάθος χρόνου.

Υπάρχουν πολλές ακόμα επιλογές για το σύστημα αρχείων Z. Δείτε τις σελίδες manual [zfs\(8\)](#) και [zpool\(8\)](#).

#### 21.2.2.5. ZFS Quotas

Το ZFS υποστηρίζει διαφορετικούς τύπους quota: το refquota, το γενικό quota, το quota χρήστη και το quota ομάδας. Στην ενότητα αυτή θα εξηγήσουμε τις βασικές έννοιες κάθε τύπου και θα δώσουμε κάποιες οδηγίες χρήσης.

Τα quotas χρησιμοποιούνται για να περιορίσουν το χώρο στο δίσκο που μπορεί να καταναλωθεί από ένα dataset και τους απογόνους του (descendants) του καθώς και για να θέσουν περιορισμούς στο χώρο που μπορεί να καταλάβει

ένα στιγμιότυπο (snapshot). Σε όρους χρήστη, τα quotas είναι χρήσιμα για τον περιορισμό του χώρου δίσκου που μπορεί να έχει στη διάθεση του κάποιος χρήστης.



### Σημείωση

Δεν μπορείτε να ορίσετε quotas σε τόμους (volumes) καθώς αυτό ουσιαστικά γίνεται ήδη από την ιδιότητα `volsize`.

Το `refquota`, `refquota=size`, περιορίζει το χώρο που μπορεί να καταναλώσει ένα dataset θέτοντας ένα απόλυτο όριο χώρου (hard limit). Ωστόσο, αυτό το απόλυτο όριο δεν περιλαμβάνει το χώρο που χρησιμοποιείται από τους απογόνους του dataset όπως τα συστήματα αρχείων ή τα στιγμιότυπα.

Για να επιβάλετε γενικό quota 10 GB για το `storage/home/bob`, χρησιμοποιήστε την παρακάτω εντολή:

```
# zfs set quota=10G storage/home/bob
```

Τα quotas χρήστη περιορίζουν την ποσότητα χώρου που μπορεί να χρησιμοποιήσει ένας συγκεκριμένος χρήστης. Η γενική μορφή είναι `userquota@user=size`, και το όνομα του χρήστη πρέπει να δίνεται σε μια από τις παρακάτω μορφές:

- Μορφή συμβατή με το POSIX, για παράδειγμα `joe`.
- Μορφή συμβατή με το αριθμητικό αναγνωριστικό (ID) του POSIX, για παράδειγμα `789`.
- Μορφή ονόματος SID, για παράδειγμα `joe.bloggs@example.com`.
- Μορφή αριθμητικού αναγνωριστικού (ID) SID, για παράδειγμα `S-1-123-456-789`.

Για παράδειγμα, για να επιβάλετε quota 50 GB για ένα χρήστη με όνομα `joe`, χρησιμοποιήστε την παρακάτω εντολή:

```
# zfs set userquota@joe=50G
```

Για να αφαιρέσετε το quota ή να βεβαιωθείτε ότι δεν έχει τεθεί, χρησιμοποιήστε την εντολή:

```
# zfs set userquota@joe=none
```

Οι ιδιότητες των quota χρηστών δεν απεικονίζονται μέσω της εντολής `zfs get all`. Οι χρήστες εκτός του `root` μπορούν να δουν μόνο τα δικά τους quotas εκτός αν τους έχει αποδοθεί το προνόμιο `userquota`. Οι χρήστες με αυτό το προνόμιο μπορούν να δουν και να ρυθμίσουν το quota οποιουδήποτε χρήστη.

Το quota ομάδας περιορίζει το διαθέσιμο χώρο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από μια συγκεκριμένη ομάδα χρηστών. Η γενική μορφή είναι `groupquota@group=size`.

Για να θέσετε quota για την ομάδα χρηστών `firstgroup` τα 50 GB, χρησιμοποιήστε την παρακάτω εντολή:

```
# zfs set groupquota@firstgroup=50G
```

Για να αφαιρέσετε το quota ή να βεβαιωθείτε ότι δεν έχει τεθεί, χρησιμοποιήστε την εντολή:

```
# zfs set groupquota@firstgroup=none
```

Όπως και με την ιδιότητα quota χρηστών, οι χρήστες εκτός του `root` μπορούν να δουν μόνο τα quota που σχετίζονται με τις ομάδες στις οποίες ανήκουν. Ωστόσο, ο χρήστης `root` και κάθε χρήστης στον οποίο έχει δοθεί το προνόμιο `groupquota` μπορεί να δει και να ρυθμίσει τα quota για όλες τις ομάδες.

Η υπο-εντολή `zfs userspace` απεικονίζει την ποσότητα χώρου που καταναλώνει κάθε χρήστης στο συγκεκριμένο σύστημα αρχείων ή στιγμιότυπο καθώς και το καθορισμένο quota. Η υπο-εντολή `zfs groupspace` εκτελεί ακριβώς

το ίδιο για ομάδες χρηστών. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις επιλογές εκτέλεσης ή απεικόνισης αυτών των εντολών, δείτε το [zfs\(1\)](#).

Για να δείτε το quota για το `storage/home/bob`, αν έχετε τα σωστά προνόμια ή είστε ο `root`, χρησιμοποιήστε την παρακάτω εντολή:

```
# zfs get quota storage/home/bob
```

### 21.2.2.6. Κρατήσεις Χώρου (reservations) στο ZFS

Το ZFS υποστηρίζει δύο τύπους κρατήσεων χώρου. Σε αυτή την ενότητα θα εξηγήσουμε τις βασικές έννοιες κάθε τύπο και θα δώσουμε κάποιες οδηγίες χρήσης.

Η ιδιότητα `reservation` μας επιτρέπει να διαφυλάξουμε κάποιο εγγυημένο ελάχιστο ποσό χώρου για ένα dataset και τους απογόνους του. Αυτό σημαίνει ότι αν τεθεί κράτηση χώρου 10 GB στο `storage/home/bob` και ο διαθέσιμος χώρος του δίσκου καταστεί ελάχιστος, θα διαφυλαχθούν τουλάχιστον 10 GB χώρου για αυτό το dataset. Η ιδιότητα `refreservation` θέτει ή δείχνει την ελάχιστη ποσότητα χώρου που έχει κρατηθεί για ένα dataset χωρίς τους απογόνους του (π.χ. τα στιγμιότυπα). Για παράδειγμα, για να πάρετε ένα στιγμιότυπο του `storage/home/bob` θα πρέπει να έχετε επαρκή χώρο εκτός της ποσότητας `refreservation` για να εκτελέσετε επιτυχώς τη λειτουργία. Οι απόγονοι του κυρίου dataset δεν προσμετρώνται από την ιδιότητα `refreservation` και δεν καταπατούν τον ελεύθερο χώρο του.

Οι κρατήσεις κάθε τύπου είναι χρήσιμες σε πολλές περιπτώσεις, για παράδειγμα στο σχεδιασμό και δοκιμή καταλληλότητας της κατανομής χώρου σε ένα νέο σύστημα ή την εξασφάλιση διαθεσιμότητας αρκετού ελεύθερου χώρου σε ένα σύστημα για λειτουργίες ανάκτησης δεδομένων (recovery).

Η γενική μορφή της ιδιότητας `reservation` είναι `reservation=size`. Για να θέσετε κράτηση 10 GB στο `storage/home/bob` χρησιμοποιήστε την παρακάτω εντολή:

```
# zfs set reservation=10G storage/home/bob
```

Για να αφαιρέσετε ένα `reservation` ή να βεβαιωθείτε ότι δεν έχει τεθεί, εκτελέστε την εντολή:

```
# zfs set reservation=none storage/home/bob
```

Μπορείτε να εφαρμόσετε την ίδια βασική αρχή και για να θέσετε την ιδιότητα `refreservation`, χρησιμοποιώντας τη γενική μορφή `refreservation=size`.

Για να ελέγξετε αν υπάρχουν `reservations` ή `refreservations` στο `storage/home/bob`, εκτελέστε μια από τις παρακάτω εντολές:

```
# zfs get reservation storage/home/bob
# zfs get refreservation storage/home/bob
```

## 21.3. Συστήματα Αρχείων Linux®

Αυτή η ενότητα περιγράφει κάποια από τα συστήματα αρχείων του Linux® που υποστηρίζονται από το FreeBSD.

### 21.3.1. Ext2FS

Η υλοποίηση του συστήματος αρχείων [ext2fs\(5\)](#) στον πυρήνα, γράφηκε από τον Godmar Back και το πρόγραμμα οδήγησης εμφανίστηκε για πρώτη φορά στο FreeBSD 2.2. Στο FreeBSD 8 και στις προηγούμενες εκδόσεις, ο κώδικας ήταν υπό την άδεια GNU Public License, ωστόσο στο FreeBSD 9 ο κώδικας γράφτηκε ξανά και είναι πλέον υπό την άδεια BSD.

Το πρόγραμμα οδήγησης [ext2fs\(5\)](#) επιτρέπει στον πυρήνα του FreeBSD τόσο να διαβάζει όσο και να γράφει σε συστήματα αρχείων ext2.

Αρχικά, φορτώστε το άρθρωμα στον πυρήνα:

```
# kldload ext2fs
```

Για να προσαρτήσετε έπειτα ένα τόμο [ext2fs\(5\)](#) που βρίσκεται στο `/dev/ad1s1` :

```
# mount -t ext2fs /dev/ad1s1 /mnt
```

### 21.3.2. XFS

Το σύστημα αρχείων X, XFS γράφτηκε αρχικά από την SGI για το λειτουργικό IRIX και μεταφέρθηκε στο Linux®. Ο πηγαίος κώδικας είναι διαθέσιμος υπό την άδεια GNU Public License. Δείτε [αυτή τη σελίδα](#) για περισσότερες πληροφορίες. Η μεταφορά στο FreeBSD ξεκίνησε από τους Russel Cattelan, Alexander Kabaev και Craig Rodrigues.

Για να φορτώσετε το XFS ως άρθρωμα στον πυρήνα:

```
# kldload xfs
```

Το πρόγραμμα οδήγησης [xfs\(5\)](#) επιτρέπει στον πυρήνα του FreeBSD να έχει πρόσβαση σε συστήματα αρχείων XFS. Ωστόσο, τη δεδομένη στιγμή, επιτρέπει πρόσβαση μόνο για ανάγνωση. Η εγγραφή δεν είναι δυνατή.

Για να προσαρτήσετε ένα τόμο [xfs\(5\)](#) που βρίσκεται στο `/dev/ad1s1` , εκτελέστε την παρακάτω εντολή:

```
# mount -t xfs /dev/ad1s1 /mnt
```

Καλό είναι επίσης να γνωρίζετε ότι το port [sysutils/xfsprogs](#) περιέχει το βοηθητικό πρόγραμμα `mkfs.xfs` το οποίο επιτρέπει τη δημιουργία συστημάτων αρχείων XFS. Το port επίσης παρέχει προγράμματα για έλεγχο και επισκευή αυτών των συστημάτων αρχείων.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την παράμετρο `-p` στην εντολή `mkfs.xfs` για να δημιουργήσετε ένα σύστημα αρχείων [xfs\(5\)](#) το οποίο να περιέχει αρχεία και άλλα μετα-δεδομένα. Με αυτό τον τρόπο μπορείτε να δημιουργήσετε ένα σύστημα αρχείων μόνο ανάγνωσης για δοκιμή με το FreeBSD.

### 21.3.3. ReiserFS

Το σύστημα αρχείων Reiser, ReiserFS, μεταφέρθηκε στο FreeBSD από τον Jean-S'ebastien P'edron και είναι υπό την άδεια GNU Public License.

Το πρόγραμμα οδήγησης για το ReiserFS επιτρέπει στον πυρήνα του FreeBSD να έχει πρόσβαση ανάγνωσης στα αντίστοιχα συστήματα αρχείων αλλά τη δεδομένη στιγμή δεν επιτρέπει εγγραφή δεδομένων.

Φορτώστε αρχικά το άρθρωμα του πυρήνα:

```
# kldload reiserfs
```

Για να προσαρτήσετε ένα τόμο ReiserFS από το `/dev/ad1s1` :

```
# mount -t reiserfs /dev/ad1s1 /mnt
```



# Κεφάλαιο 22. Εικονικοποίηση

Συνεισφορά από τον Murray Stokely.

## 22.1. Σύνοψη

Το λογισμικό εικονικοποίησης επιτρέπει σε πολλαπλά λειτουργικά συστήματα να εκτελούνται ταυτόχρονα στον ίδιο υπολογιστή. Σε υπολογιστές PC το λογισμικό αυτό τυπικά χρησιμοποιεί ένα λειτουργικό ως ξενιστή (host) στο οποίο και εκτελείται, και το οποίο υποστηρίζει ένα οποιοδήποτε αριθμό από φιλοξενούμενα (guest) λειτουργικά.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Τη διαφορά μεταξύ ενός ξενιστή (host) και ενός φιλοξενούμενου (guest) λειτουργικού.
- Πως να εγκαταστήσετε το FreeBSD σε ένα Apple® Macintosh® υπολογιστή που βασίζεται σε Intel® αρχιτεκτονική.
- Πώς να εγκαταστήσετε το FreeBSD κάτω από Microsoft® Windows® με το Virtual PC.
- Πως να βελτιστοποιήσετε ένα FreeBSD σύστημα για την καλύτερη απόδοση σε περιβάλλον εικονικού μηχανήματος.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να έχετε κατανοήσει τις βασικές έννοιες του UNIX® και του FreeBSD ([Κεφάλαιο 4, Βασικές Έννοιες στο UNIX®](#)).
- Να γνωρίζετε πως θα εγκαταστήσετε το FreeBSD ([Κεφάλαιο 3, Εγκατάσταση του FreeBSD 8.x και Προγενέστερων Εκδόσεων](#)).
- Να γνωρίζετε πως θα ρυθμίσετε τη σύνδεση σας στο δίκτυο ([Κεφάλαιο 31, Προχωρημένα Θέματα Δικτύωσης](#)).
- Να γνωρίζετε πως να εγκαταστήσετε πρόσθετο λογισμικό τρίτου κατασκευαστή ([Κεφάλαιο 5, Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports](#)).

## 22.2. Το FreeBSD ως φιλοξενούμενο λειτουργικό

### 22.2.1. Το Parallels σε MacOS

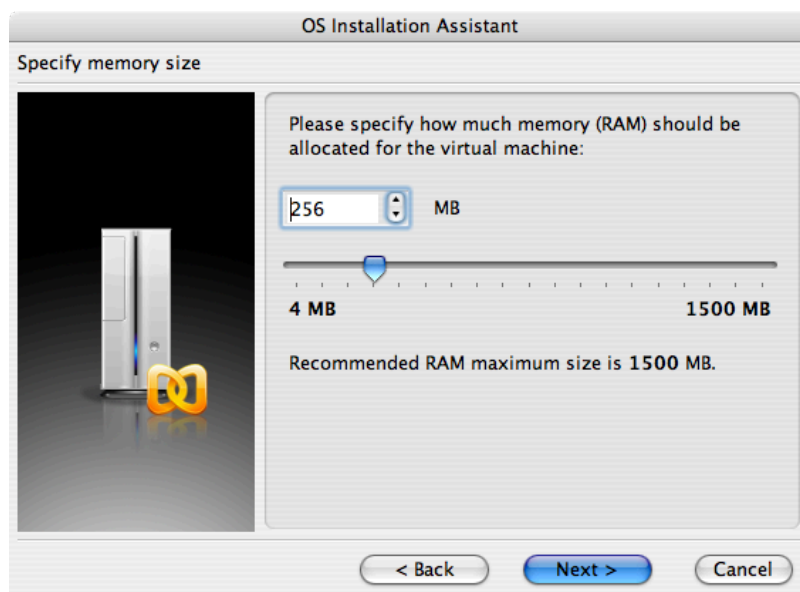
Το Parallels Desktop για Mac® είναι ένα εμπορικό λογισμικό το οποίον είναι διαθέσιμο για υπολογιστές Apple® Mac® με επεξεργαστή Intel® και λειτουργικό Mac OS® 10.4.6 ή νεότερο. Το FreeBSD παρέχει πλήρη υποστήριξη ως φιλοξενούμενο λειτουργικό. Όταν το Parallels έχει εγκατασταθεί στο Mac OS® X, ο χρήστης πρέπει να ρυθμίσει ένα εικονικό σύστημα και στη συνέχεια να εγκαταστήσει το φιλοξενούμενο λειτουργικό σύστημα που επιθυμεί.

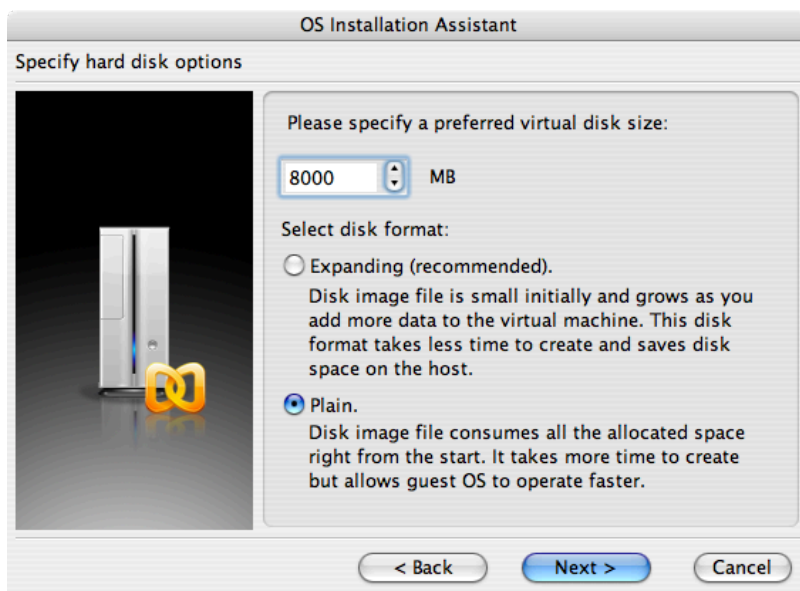
#### 22.2.1.1. Εγκαθιστώντας το FreeBSD στο Parallels/Mac OS® X

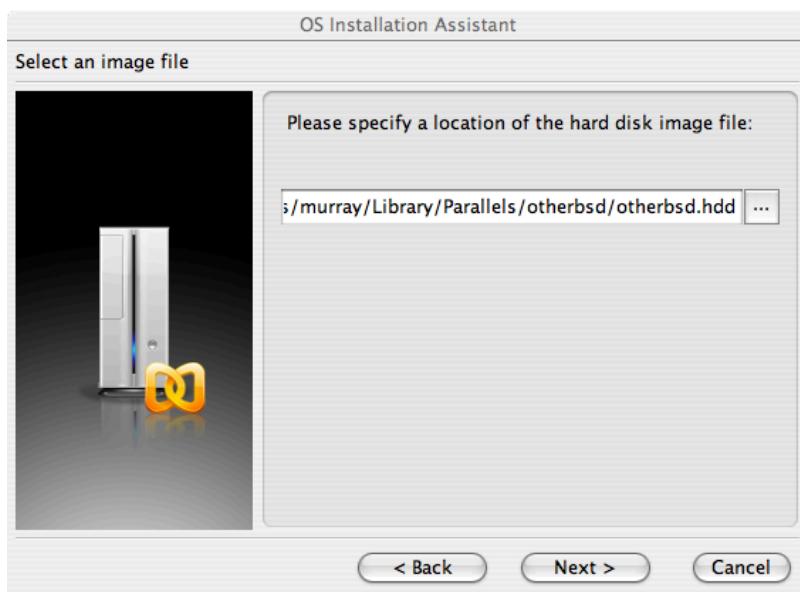
Το πρώτο βήμα για την εγκατάσταση του FreeBSD στο Mac OS® X/Parallels είναι να δημιουργήσετε ένα νέο εικονικό σύστημα για το FreeBSD. Όταν ερωτηθείτε, επιλέξτε το FreeBSD σαν το φιλοξενούμενο λειτουργικό (Guest OS).



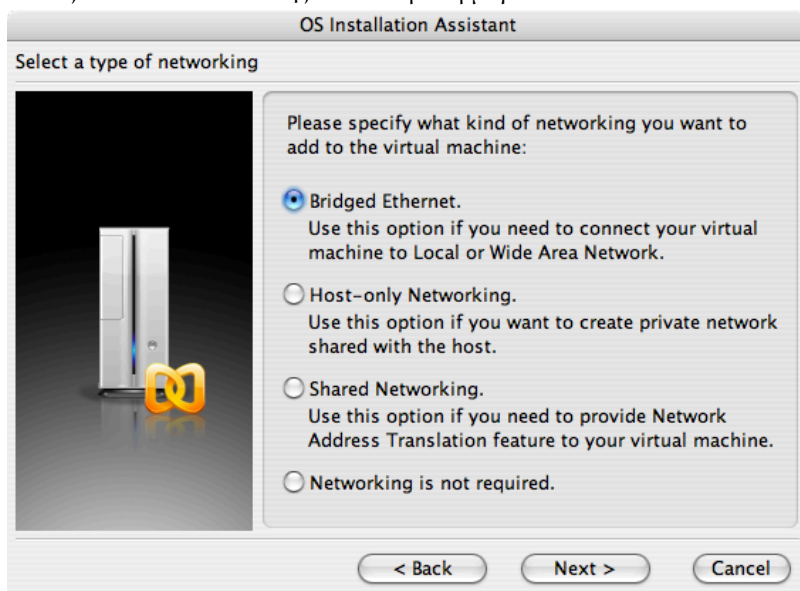
Ορίστε ένα λογικό μέγεθος δίσκου και μνήμης που να ανταποκρίνεται στα σχέδια που έχετε για την εικονικοποίηση του FreeBSD. 4GB δίσκος και 512MB μνήμης δουλεύουν μια χαρά για τους περισσότερους χρήστες του FreeBSD μέσα από το Parallels:

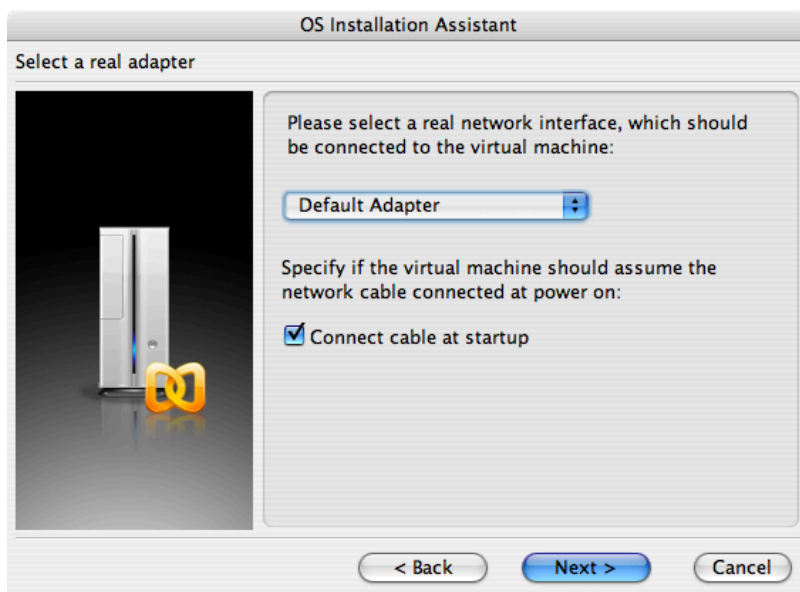




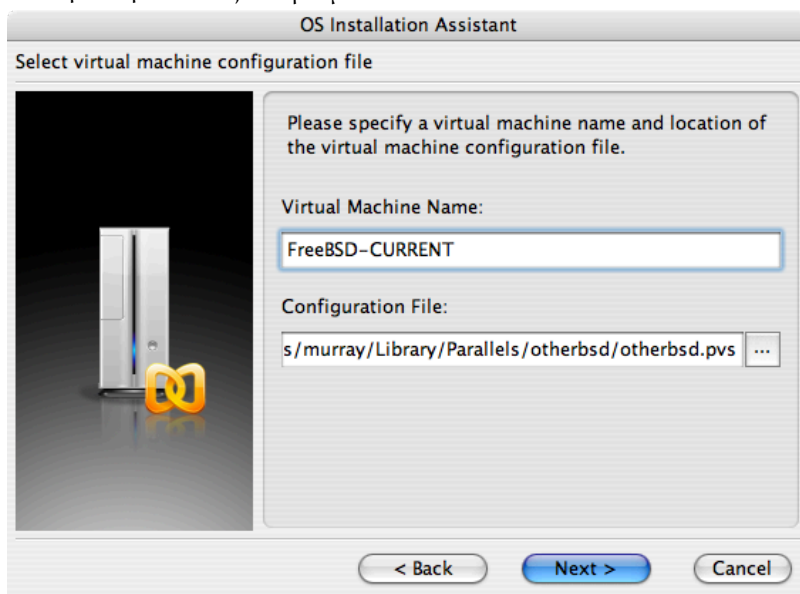


Επιλέξτε τον τύπο δικτύωσης και τον προσαρμογέα δικτύου:



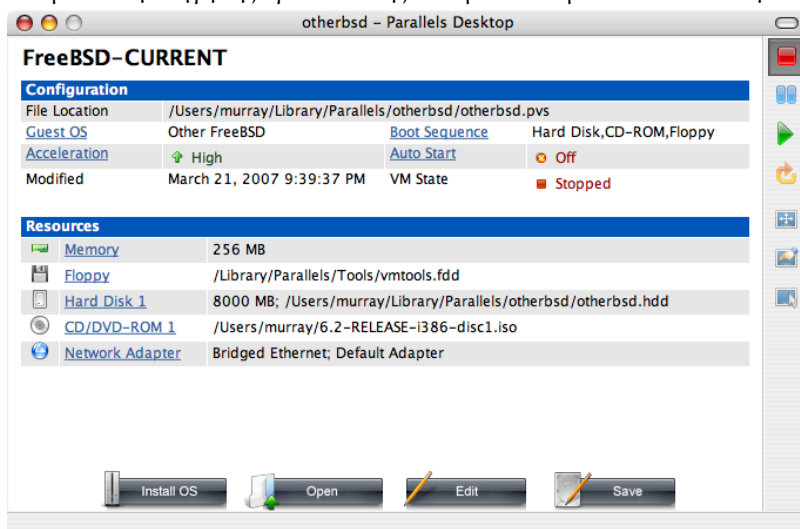


Αποθήκευση και τέλος των ρυθμίσεων:

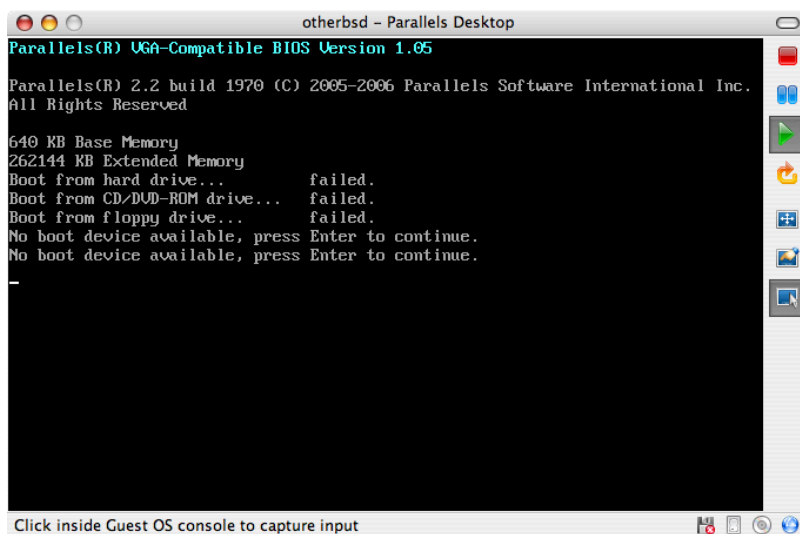




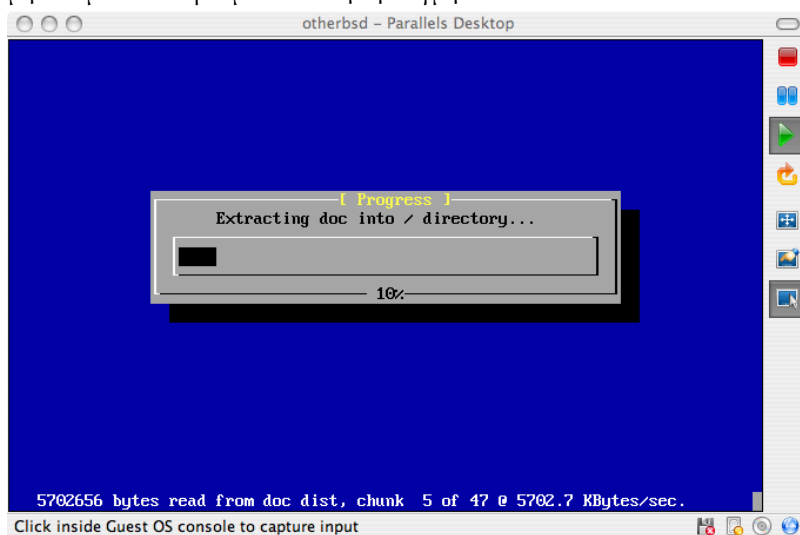
Όταν το εικονικό σύστημα έχει δημιουργηθεί, θα χρειαστεί να εγκαταστήσετε το ίδιο το FreeBSD. Ο καλύτερος τρόπος για να γίνει η εγκατάσταση είναι με το επίσημο FreeBSD CD-ROM ή με κάποιο αρχείο ISO, κατεβασμένο από τον επίσημο FTP τόπο. Όταν έχετε το κατάλληλο ISO στο σκληρό σας, ή το CD-ROM στον οδηγό CD, ενεργοποιήστε με το ποντίκι το εικονίδιο του CD στο κάτω δεξί μέρος της οθόνης του Parallels. Με αυτόν τον τρόπο θα μπορέσετε να ορίσετε την πηγή της εγκατάστασης. Μπορείτε να ορίσετε το CDROM ή κάποιο διαθέσιμο ISO αρχείο.



Όταν έχετε αντιστοιχήσει τη πηγή εγκατάστασης, επανεκκινήστε το εικονικό σύστημα πατώντας απλά το κουμπί της επανεκκίνησης (reboot) του Parallels. Το Parallels θα ξεκινήσει με ένα ειδικό BIOS το οποίο πρώτα ελέγχει εάν υπάρχει διαθέσιμο κάποιο CD-ROM, όπως κάνει και ένα φυσιολογικό BIOS.



Σε αυτή τη περίπτωση θα βρει το μέσο εγκατάστασης του FreeBSD και θα ξεκινήσει το sysinstall όπως περιγράφεται στο [Κεφάλαιο 3, Εγκατάσταση του FreeBSD 8.x και Προγενέστερων Εκδόσεων](#). Μπορείτε να εγκαταστήσετε το X11, αλλά μη δοκιμάσετε να ρυθμίσετε αυτή τη στιγμή.



Όταν τελειώσετε με την εγκατάσταση, κάντε μια επανεκκίνηση στο φρέσκο εικονικό FreeBSD.

```

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::1:1:lo0 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. Ρυθμίζοντας το FreeBSD στο Mac OS® X/Parallels

Αφού έχει εγκατασταθεί επιτυχώς το FreeBSD στο Mac OS® X με το Parallels, υπάρχουν μερικά βήματα ακόμη που μπορούν να σας βοηθήσουν να ρυθμίσετε το εικονικό σας σύστημα.

#### 1. Μεταβλητές του Boot Loader

Το πιο σημαντικό βήμα είναι να μειώσετε το μέγεθος του `kern.hz` προκειμένου να αξιοποιήσετε τη CPU μέσα από το Parallels. Αυτό μπορεί να γίνει με το να προσθέσετε την ακόλουθη γραμμή στο `/boot/loader.conf` :

```
kern.hz=100
```

Χωρίς αυτή τη ρύθμιση, ένα αδρανές FreeBSD στο Parallels θα καταναλώνει το 15% της CPU ενός μονοπύρηνου iMac®. Μετά από την αλλαγή, η κατανάλωση θα πέσει κοντά στο 5%.

#### 2. Δημιουργία Νέου Αρχείου Ρυθμίσεων του Πυρήνα

Μπορείτε να αφαιρέσετε όλες τους οδηγούς για SCSI, FireWire, και USB συσκευές. Το Parallels παρέχει ένα εικονικό προσαρμογέα δικτύου ο οποίος χρησιμοποιείται από τον οδηγό [ed\(4\)](#), οπότε όλοι οι οδηγοί για δικτυακές συσκευές εκτός των [ed\(4\)](#) και [miibus\(4\)](#) μπορούν να αφαιρεθούν από τον πυρήνα.

#### 3. Ρύθμιση Δικτύου

Η πιο απλή ρύθμιση δικτύου κάνει χρήση του DHCP για να συνδεθεί το εικονικό σας σύστημα στο ίδιο τοπικό δίκτυο με τον Mac®. Αυτό μπορεί εύκολα να γίνει με το να προσθέσετε τη γραμμή `ifconfig_ed0="DHCP"` στο `/etc/rc.conf`. Πολυπλοκότερες ρυθμίσεις δικτύου περιγράφονται στο κεφάλαιο [Κεφάλαιο 31, Προχωρημένα Θέματα Δικτύωσης](#).

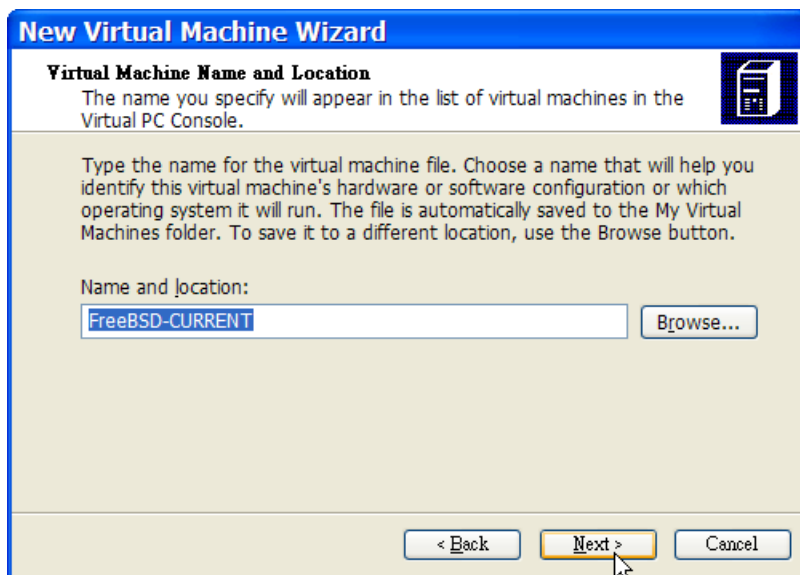
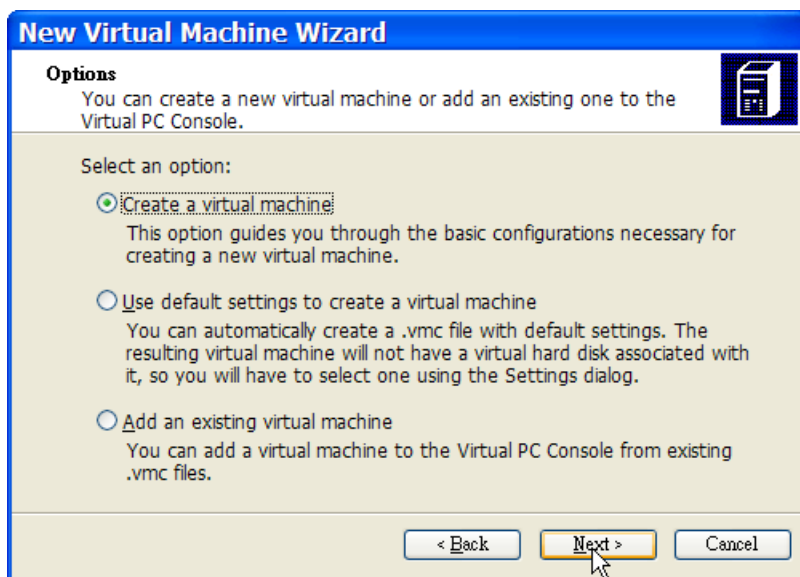
### 22.2.2. Το Virtual PC στα Windows®

Το Virtual PC για Windows® είναι ένα προϊόν της Microsoft® που διατίθεται για δωρεάν κατέβασμα. Δείτε τις [απαιτήσεις συστήματος](#). Μετά την εγκατάσταση του Virtual PC στα Microsoft® Windows®, ο χρήστης πρέπει να ρυθμίσει ένα εικονικό μηχάνημα και να εγκαταστήσει το φιλοξενούμενο λειτουργικό που επιθυμεί.

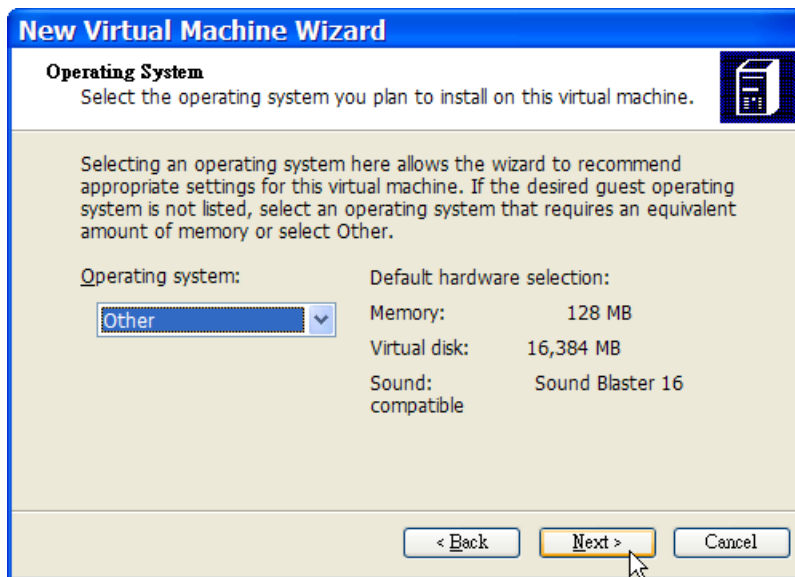
#### 22.2.2.1. Εγκατάσταση του FreeBSD στο Virtual PC/Microsoft® Windows®

Το πρώτο βήμα στην εγκατάσταση του FreeBSD στα Microsoft® Windows® με χρήση του Virtual PC, είναι η δημιουργία ενός νέου εικονικού μηχανήματος για την εγκατάσταση του. Επιλέξτε Create a virtual machine όταν ερωτηθείτε:

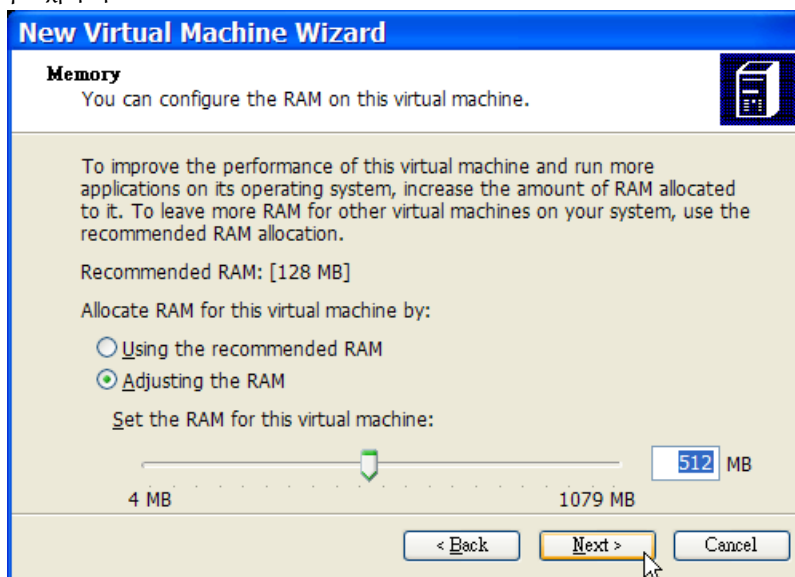


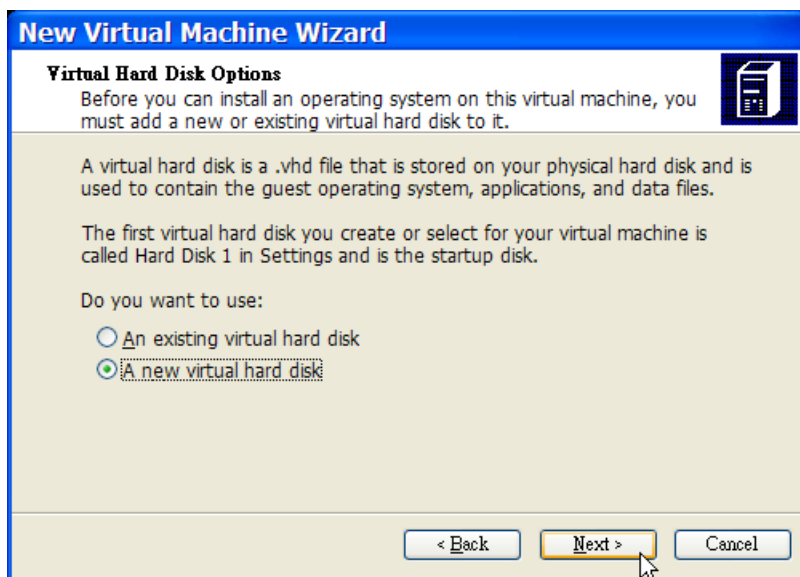


Στην ερώτηση Operating System επιλέξτε Other:

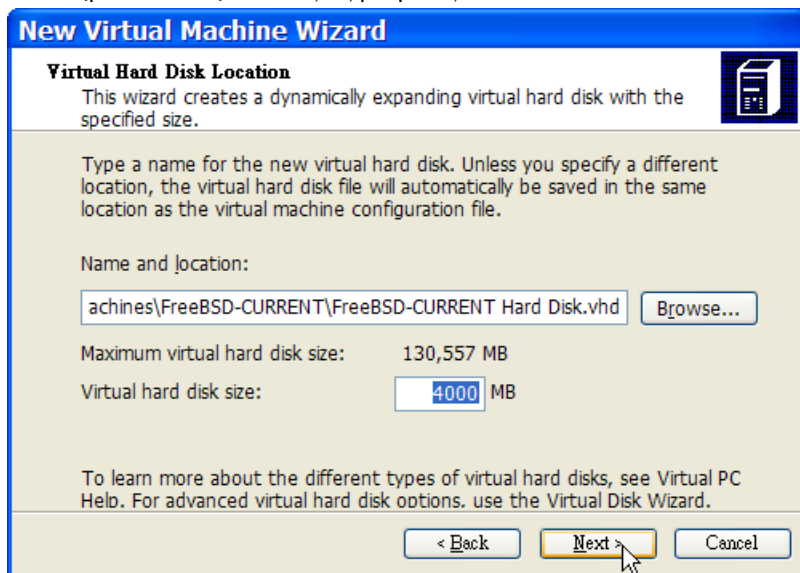


Επιλέξτε έπειτα κατάλληλο μέγεθος για το σκληρό δίσκο και τη μνήμη RAM του εικονικού μηχανήματος, ανάλογα με τη χρήση που σκοπεύετε να κάνετε. Στις περισσότερες περιπτώσεις, τα 4GB δίσκου και 512MB RAM είναι αρκετά για χρήση του FreeBSD στο Virtual PC:

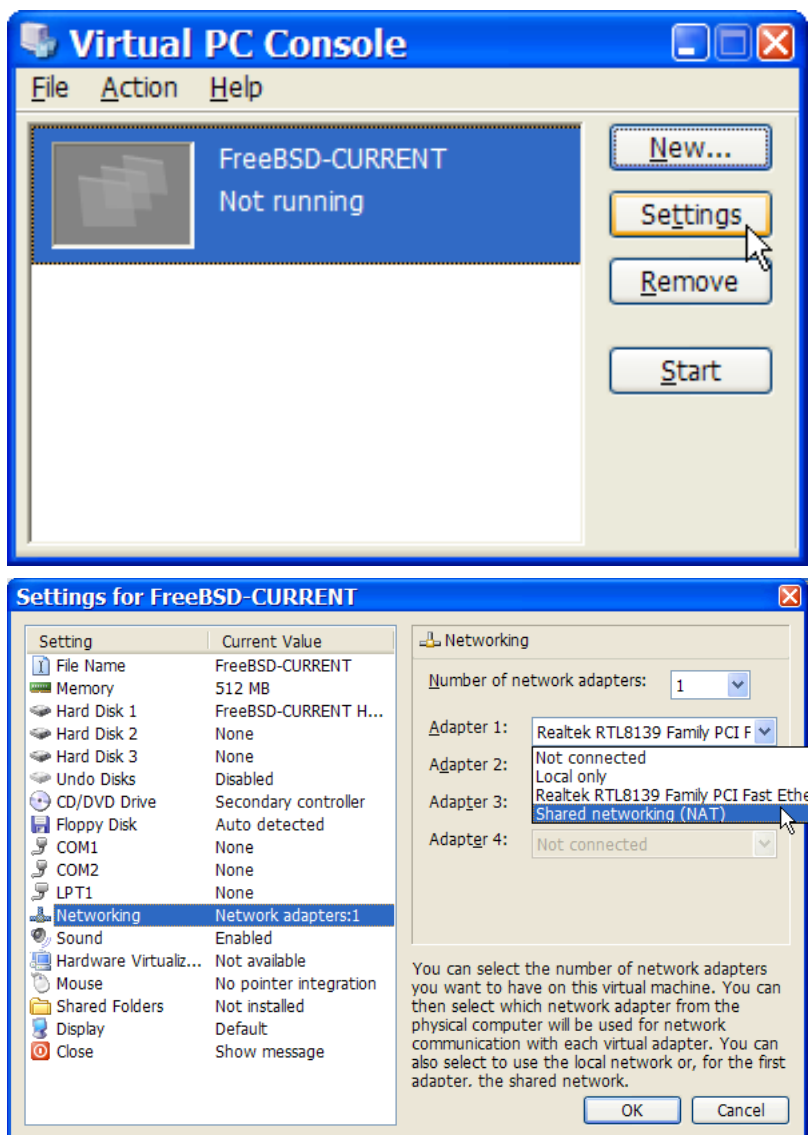




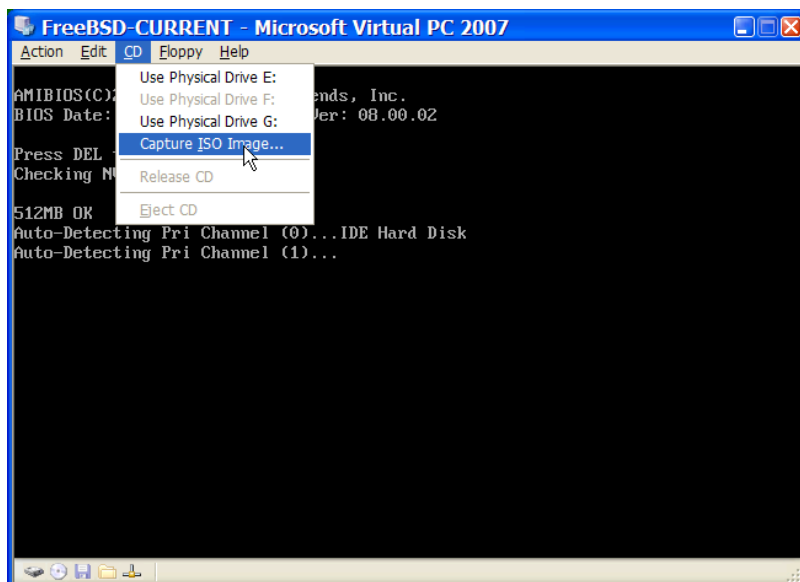
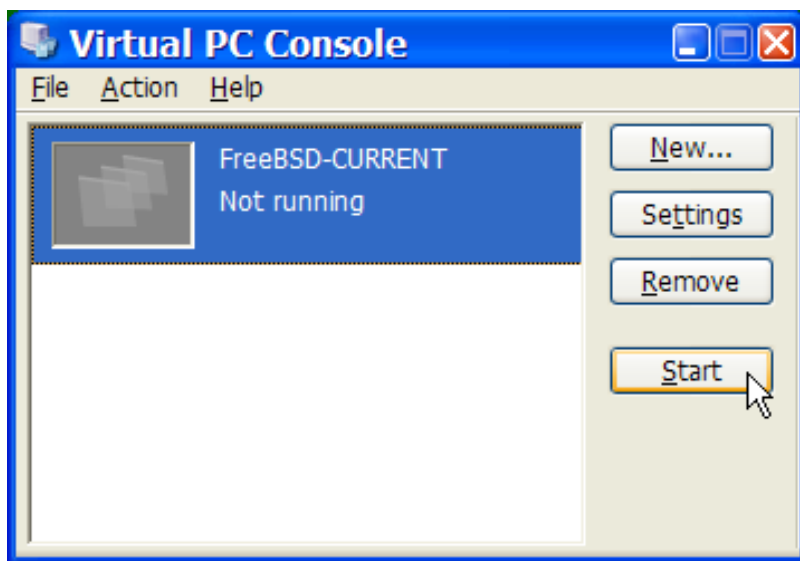
Ολοκληρώστε αποθηκεύοντας τις ρυθμίσεις:



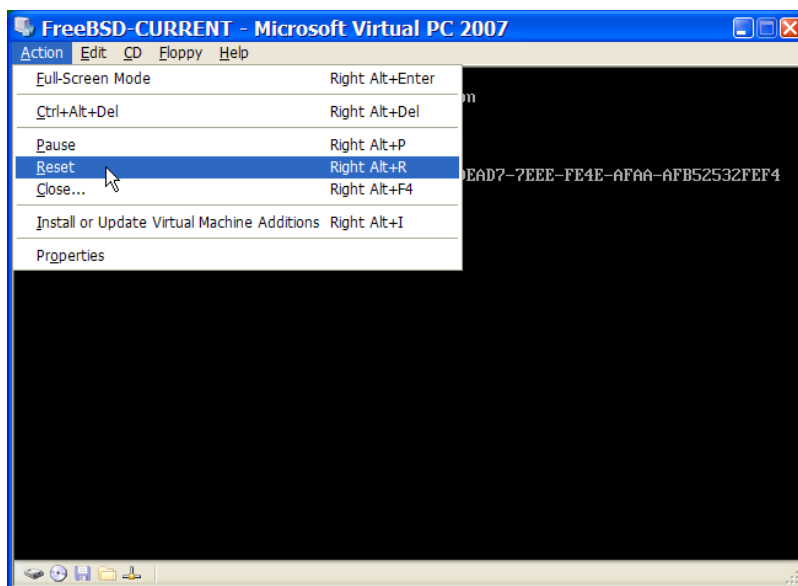
Επιλέξτε την εικονική μηχανή FreeBSD που δημιουργήσατε και κάντε κλικ στο Settings. Ρυθμίστε έπειτα το είδος και την διεπαφή (interface) του δικτύου:



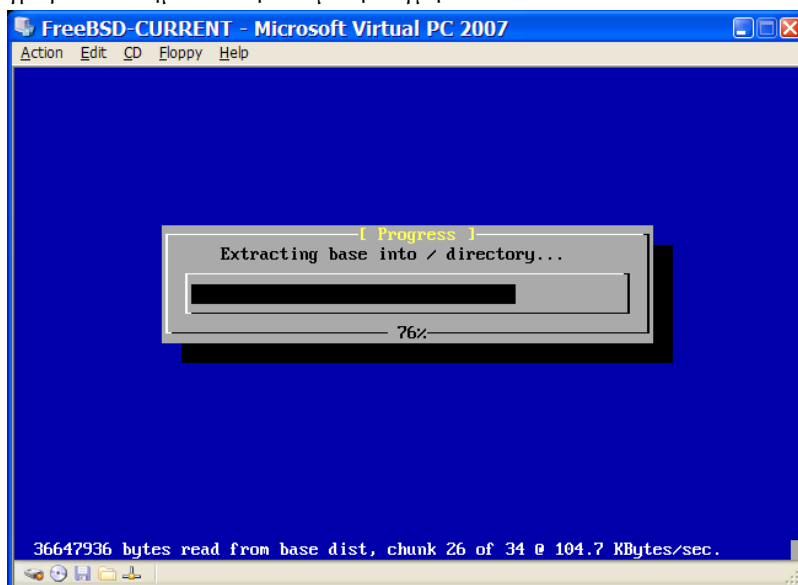
Αφού δημιουργήσετε την εικονική μηχανή σας για το FreeBSD, θα πρέπει να εγκαταστήσετε το λειτουργικό σε αυτήν. Ο καλύτερος τρόπος είναι να χρησιμοποιήσετε ένα από τα επίσημα CDROM του FreeBSD ή να κατεβάσετε κάποιο αρχείο ISO από την επίσημη τοποθεσία FTP. Έχοντας το κατάλληλο αρχείο ISO στο τοπικό σας σύστημα αρχείων των Windows® (ή το αντίστοιχο CDROM στον οδηγό), κάντε διπλό κλικ στο εικονίδιο της εικονικής μηχανής FreeBSD για να την εκκινήσετε. Έπειτα κάντε κλικ στο CD και επιλέξτε Capture ISO Image... στο παράθυρο του Virtual PC. Θα εμφανιστεί ένα παράθυρο που θα σας επιτρέψει να συσχετίσετε τον εικονικό οδηγό CDROM με ένα αρχείο ISO ή και με τον πραγματικό σας οδηγό.



Μόλις δημιουργήσετε τη συσχέτιση με την πηγή που θα χρησιμοποιήσετε ως CDROM, επανεκκινήστε το εικονικό σας FreeBSD μηχανήμα, επιλέγοντας Reset από το μενού Action. Το Virtual PC εκκινεί με ένα ειδικό BIOS το οποίο ελέγχει πρώτα αν υπάρχει CDROM στον οδηγό, όπως ακριβώς συμβαίνει και με ένα φυσιολογικό BIOS.



Στη δική μας περίπτωση, θα ανιχνεύσει το μέσο εγκατάστασης του FreeBSD και θα ξεκινήσει η συνηθισμένη διαδικασία εγκατάστασης μέσω του sysinstall, όπως περιγράφεται στο [Κεφάλαιο 3, Εγκατάσταση του FreeBSD 8.x και Προγενέστερων Εκδόσεων](#). Μπορείτε να προχωρήσετε με την εγκατάσταση, αλλά μη προσπαθήσετε να ρυθμίσετε το γραφικό σύστημα X11 τη δεδομένη στιγμή.



Όταν τελειώσετε την εγκατάσταση, μη ξεχάσετε να βγάλετε το CDROM από τον οδηγό (ή να καταργήσετε την αντίστοιχη συσχέτιση με το αρχείο ISO). Μπορείτε έπειτα να επανεκκινήσετε στη νέα σας εγκατάσταση του FreeBSD.

```

FreeBSD-CURRENT - Microsoft Virtual PC 2007
Action Edit CD Floppy Help
unfamiliar with FreeBSD's directory layout, please refer to the hier(?)
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. Ρύθμιση του FreeBSD στο Virtual PC σε Microsoft® Windows®

Μετά την επιτυχή εγκατάσταση του FreeBSD στα Microsoft® Windows® μέσω του Virtual PC, θα πρέπει να εκτελέσετε μια σειρά από ρυθμίσεις για να βελτιστοποιήσετε την λειτουργία του συστήματος σε περιβάλλον εικονικής μηχανής.

1. Θέστε Τιμές στις Μεταβλητές του Φορτωτή Εκκίνησης

Η πιο σημαντική ρύθμιση είναι να μειώσετε την τιμή της μεταβλητής `kern.hz` για να μειώσετε τη χρήση της CPU στο FreeBSD όταν το χρησιμοποιείτε στο εικονικό περιβάλλον του Virtual PC. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί προσθέτοντας την παρακάτω γραμμή στο αρχείο `/boot/loader.conf` :

```
kern.hz=100
```

Χωρίς αυτή τη ρύθμιση, μια εικονική μηχανή FreeBSD στο Virtual PC, όταν εκτελείται χωρίς φορτίο, θα χρησιμοποιεί περίπου το 40% του επεξεργαστή σε ένα μηχανήμα με μία CPU. Μετά από την αλλαγή αυτή, η χρήση θα είναι κοντά στο 3%.

2. Δημιουργήστε Ένα Νέο Αρχείο Ρυθμίσεων Πυρήνα

Μπορείτε να αφαιρέσετε όλα τα προγράμματα οδήγησης για συσκευές SCSI, Firewire και USB. Το Virtual PC παρέχει μια εικονική κάρτα δικτύου η οποία υποστηρίζεται από το πρόγραμμα οδήγησης [de\(4\)](#), άρα μπορείτε να αφαιρέσετε όλες τις άλλες κάρτες δικτύου από τον πυρήνα, εκτός από το [de\(4\)](#) και το [miibus\(4\)](#).

3. Ρύθμιση Δικτύου

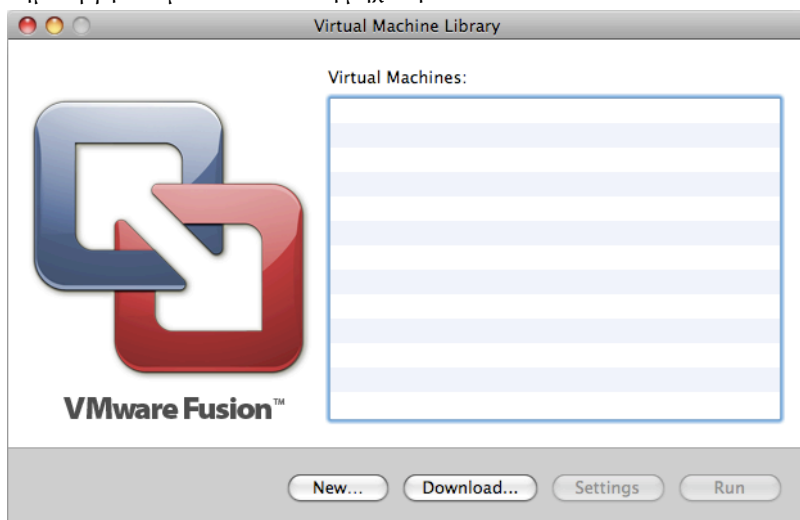
Η πιο απλή ρύθμιση δικτύου περιλαμβάνει τη χρήση του πρωτοκόλλου DHCP για να συνδέσετε το εικονικό μηχανήμα σας στο ίδιο τοπικό δίκτυο με το μηχανήμα ξενιστή. Αυτό επιτυγχάνεται προσθέτοντας τη γραμμή `ifconfig_de0="DHCP"` στο `/etc/rc.conf`. Μπορείτε να βρείτε πιο προχωρημένες ρυθμίσεις δικτύου στο [Κεφάλαιο 31, Προχωρημένα Θέματα Δικτύωσης](#).

### 22.2.3. Το VMware σε MacOS

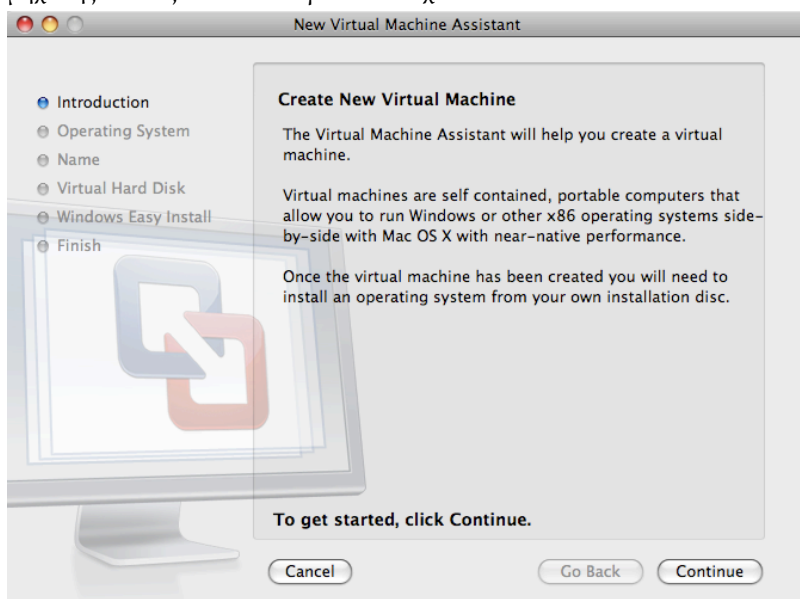
Το VMware Fusion για Mac® είναι ένα εμπορικό πρόγραμμα. Υπάρχει διαθέσιμο για υπολογιστές Apple® Mac® αρχιτεκτονικής Intel® που τρέχουν Mac OS® 10.4.9 ή κάποια πιο πρόσφατη έκδοση. Το FreeBSD υποστηρίζεται πλήρως ως φιλοξενούμενο (guest) λειτουργικό. Μόλις ολοκληρωθεί η εγκατάσταση του VMware Fusion στο Mac OS® X, πρέπει να ρυθμίσετε μια εικονική μηχανή και να εγκαταστήσετε το φιλοξενούμενο λειτουργικό σύστημα.

### 22.2.3.1. Εγκατάσταση του FreeBSD στο VMware/Mac OS® X

Αρχικά ξεκινήστε το VMware Fusion, και θα φορτώσει η Συλλογή Εικονικών Μηχανών. Επιλέξτε "New" για να δημιουργήσετε μια νέα εικονική μηχανή:

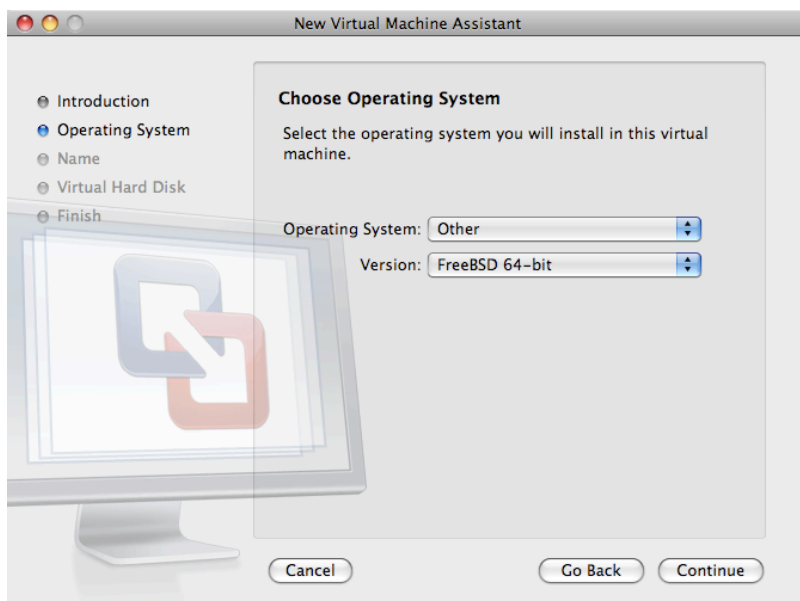


Θα δείτε να φορτώνει το New Virtual Machine Assistant, το βοηθητικό πρόγραμμα δημιουργίας μιας νέας εικονικής μηχανής. Επιλέξτε Continue για να συνεχίσετε:

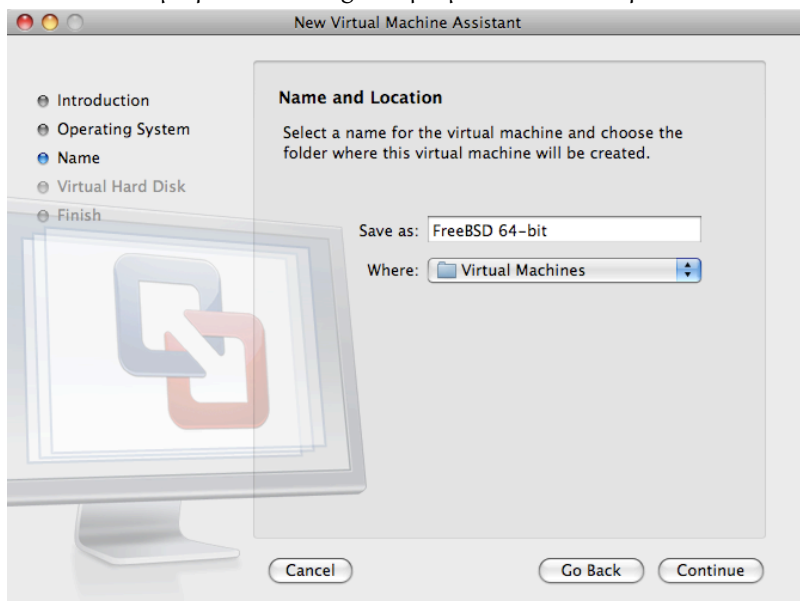


Στην επιλογή λειτουργικού συστήματος διαλέξτε Other και ως έκδοση λειτουργικού συστήματος διαλέξτε FreeBSD ή FreeBSD 64-bit (ανάλογα με το αν θέλετε υποστήριξη για 64-bit εφαρμογές ή όχι):





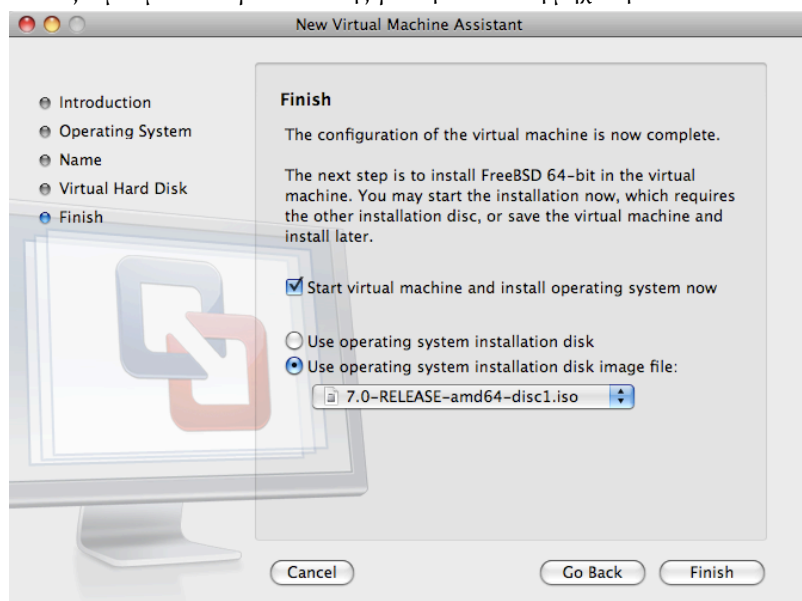
Δώστε ένα όνομα για το VM Image και ρυθμίστε τον κατάλογο στον οποίο θέλετε να αποθηκευθεί:



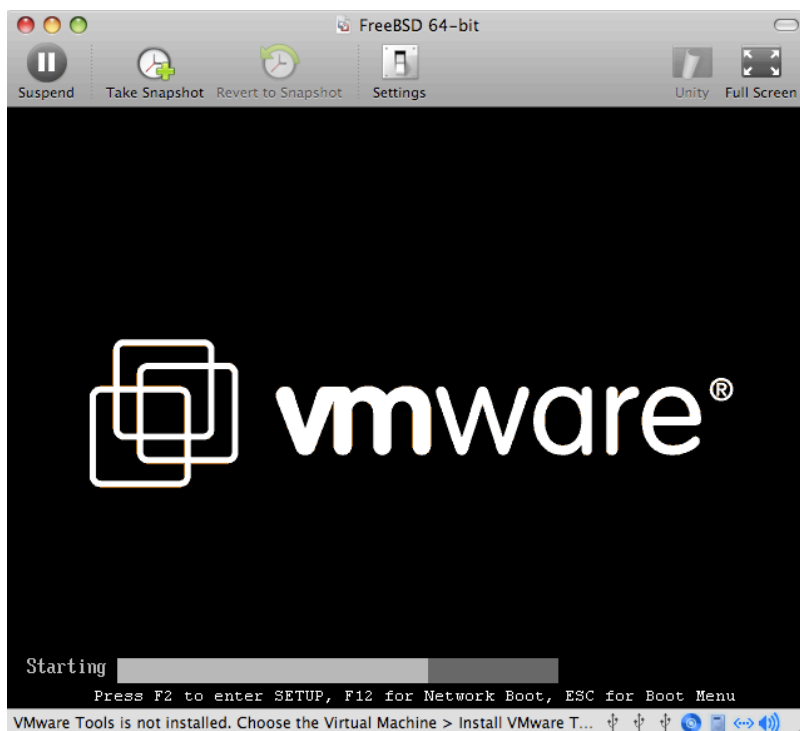
Ρυθμίστε το μέγεθος του Εικονικού Δίσκου για την εικονική μηχανή:



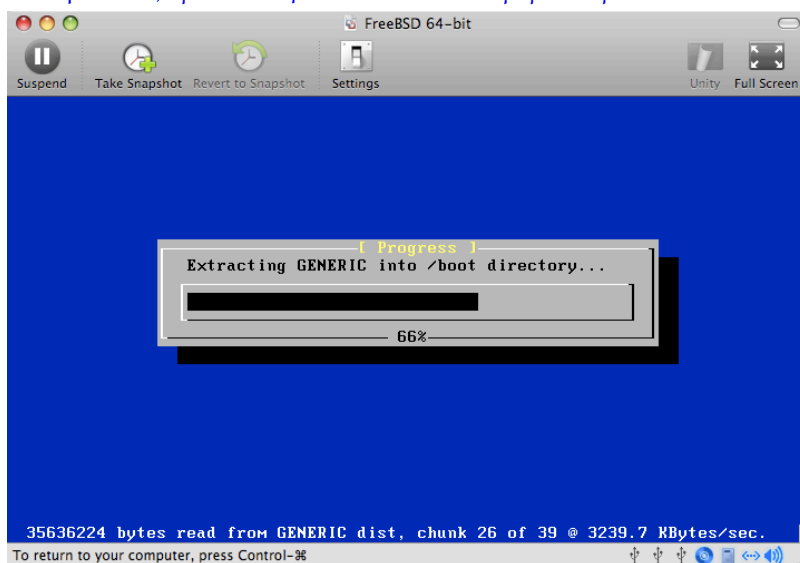
Επιλέξτε μια μέθοδο εγκατάστασης για την εικονική μηχανή: είτε από ένα ISO image είτε από το CD-ROM:



Μόλις επιλέξετε Finish, η εικονική μηχανή θα ξεκινήσει τη διαδικασία εκκίνησης (boot):



Εγκαταστήστε το FreeBSD όπως θα κάνατε και σε οποιοδήποτε άλλο υπολογιστή, ή ακολουθώντας τις οδηγίες από το [Κεφάλαιο 3, Εγκατάσταση του FreeBSD 8.x και Προγενέστερων Εκδόσεων](#):

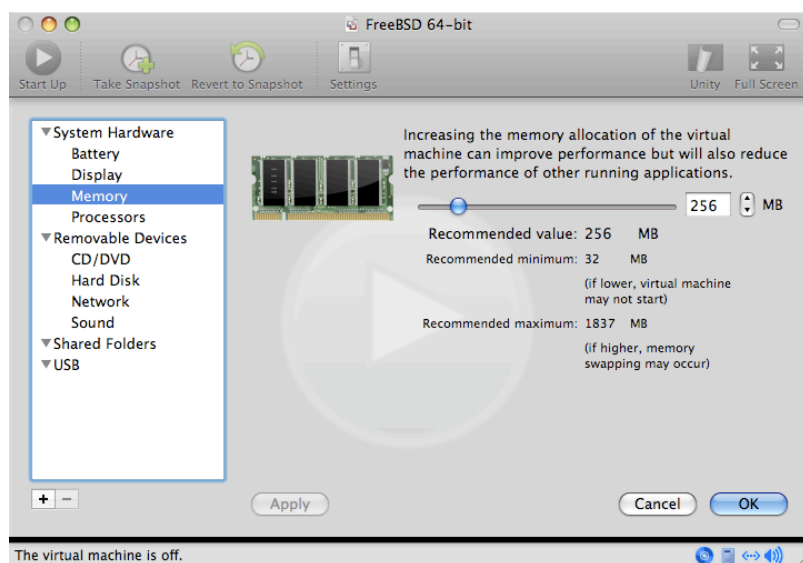


Μόλις ολοκληρωθεί η εγκατάσταση, μπορείτε να αλλάξετε τις ρυθμίσεις της εικονικής μηχανής, όπως π.χ. το μέγεθος μνήμης που θα χρησιμοποιεί:



### Σημείωση

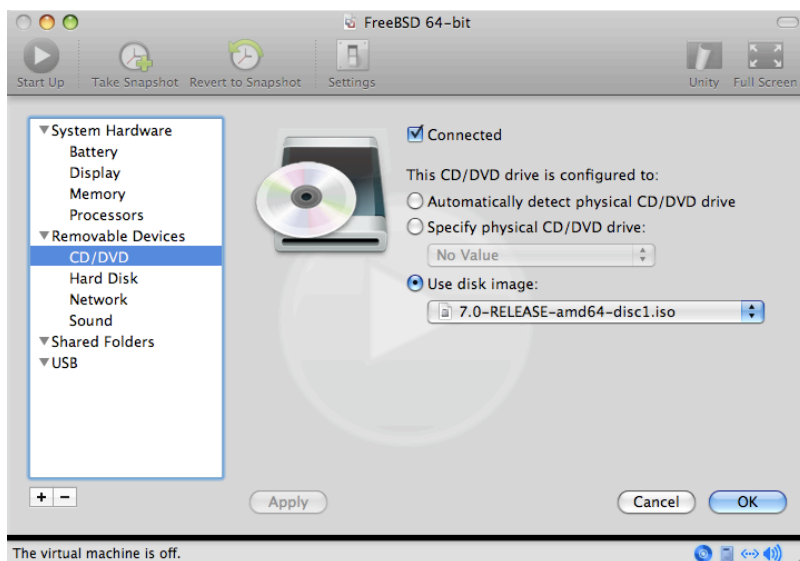
Οι ρυθμίσεις υλικού μιας εικονικής μηχανής δε μπορούν να αλλάξουν όσο τρέχει αυτή η εικονική μηχανή.



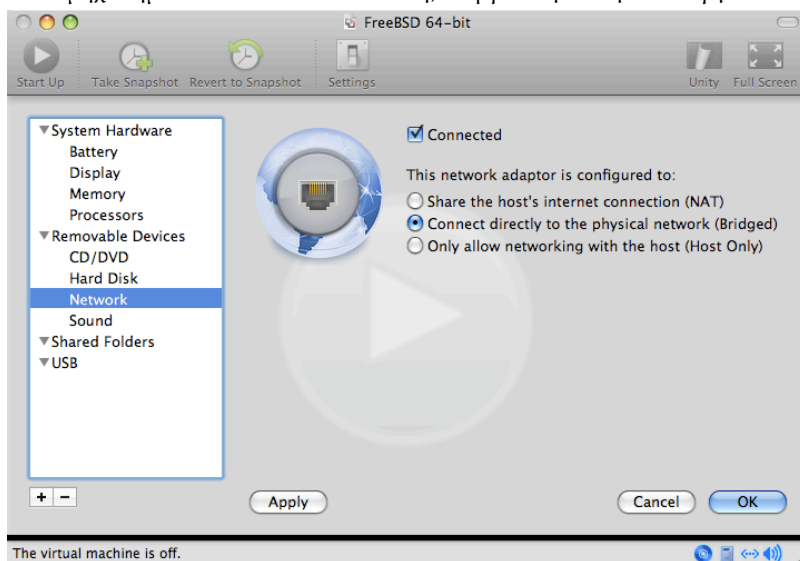
Μπορείτε, ακόμη, να ρυθμίσετε τον αριθμό των επεξεργαστών τους οποίους επιτρέπεται να χρησιμοποιήσει αυτή η εικονική μηχανή:



Ίσως έχει νόημα, επίσης, να αλλάξετε το αρχείο ή τη συσκευή που φαίνεται ως CD-ROM μέσα στην εικονική μηχανή. Συνήθως μπορείτε να αποσυνδέσετε το CD-ROM ή το ISO image από την εικονική μηχανή, αφού δε χρειάζεται πλέον όταν έχει ολοκληρωθεί η εγκατάσταση του FreeBSD:



Μια από τις τελευταίες ρυθμίσεις είναι η σύνδεση της εικονικής μηχανής με το δίκτυο. Για να μπορείτε να συνδεθείτε στην EM από άλλα μηχανήματα (εκτός του ξενιστή), ενεργοποιήστε την επιλογή *Connect directly to the physical network (Bridged)*. Αλλιώς, για να μπορεί η EM να συνδεθεί στο δίκτυο μέσω του ξενιστή, αλλά να μη μπορούν άλλα μηχανήματα να συνδεθούν σε αυτή, ενεργοποιήστε την επιλογή *Share the host's internet connection (NAT)*.



Μόλις τελειώσετε με αυτές τις ρυθμίσεις, μπορείτε να εκκινήσετε τη νέα εικονική μηχανή με το φρεσκο-εγκατεστημένο FreeBSD σας.

### 22.2.3.2. Ρυθμίσεις του FreeBSD μέσα στο Mac OS® X/VMware

Αφού τελειώσετε με την εγκατάσταση του FreeBSD σε μια εικονική μηχανή VMware μέσα σε Mac OS® X, πρέπει να κάνετε κάποιες ρυθμίσεις για να βελτιωθεί η απόδοση του FreeBSD ως φιλοξενούμενου συστήματος.

#### 1. Ρυθμίσεις Μεταβλητών του Boot Loader

Η πιο σημαντική ρύθμιση είναι να μειώσετε την τιμή της μεταβλητής `kern.hz`, για να μειωθεί κάπως η χρήση του επεξεργαστή από το FreeBSD καθώς τρέχει μέσα στο VMware. Προσθέστε, λοιπόν, την παρακάτω γραμμή στο αρχείο `/boot/loader.conf`:

```
kern.hz=100
```

Χωρίς αυτή τη ρύθμιση ένα φιλοξενούμενο FreeBSD που τρέχει μέσα σε VMware μπορεί να χρησιμοποιεί μέχρι και 15% του επεξεργαστή ενός iMac®. Μετά από αυτή τη ρύθμιση η χρήση του επεξεργαστή μπορεί να είναι μικρότερη από 5%.

## 2. Δημιουργήστε Ένα Νέο Αρχείο Ρυθμίσεων Πυρήνα

Μπορείτε να αφαιρέσετε όλες τις συσκευές FireWire και USB. Το VMware παρέχει μια εικονική κάρτα δικτύου, η οποία είναι συμβατή με τον οδηγό [em\(4\)](#), οπότε μπορείτε να αφαιρέσετε όλες τις υπόλοιπες κάρτες δικτύου από τον πυρήνα σας.

## 3. Ρυθμίστε το Δίκτυο

Ο πιο εύκολος τρόπος να ρυθμίσετε το δίκτυο της εικονικής μηχανής είναι να συνδεθείτε μέσω DHCP με το τοπικό δίκτυο, χρησιμοποιώντας τη διεύθυνση MAC του ξενιστή. Αυτό μπορεί να γίνει προσθέτοντας τη γραμμή `ifconfig_em0="DHCP"` στο αρχείο `/etc/rc.conf`. Για περισσότερες πληροφορίες και πιο προχωρημένες ρυθμίσεις δικτύου, δείτε το [Κεφάλαιο 31, Προχωρημένα Θέματα Δικτύωσης](#).

### 22.2.4. VirtualBox™ Guest Additions σε FreeBSD Guest

Τα πρόσθετα προγράμματα για το φιλοξενούμενο λειτουργικό (guest additions) του VirtualBox™ παρέχουν υποστήριξη για τα παρακάτω:

- Κοινή χρήση προχείρου (clipboard)
- Έξυπνη χρήση δείκτη ποντικιού
- Συγχρονισμός ώρας με τον ξενιστή (host)
- Αναπροσαρμογή μεγέθους παραθύρου
- Κατάσταση απρόσκοπτης λειτουργίας (seamless mode)



#### Σημείωση

Οι παρακάτω εντολές εκτελούνται στο φιλοξενούμενο FreeBSD λειτουργικό.

Αρχικά, εγκαταστήστε το πακέτο [emulators/virtualbox-ose-additions](#) στο φιλοξενούμενο FreeBSD λειτουργικό.

```
# cd /usr/ports/emulators/virtualbox-ose-additions && make install clean
```

Προσθέστε τις παρακάτω γραμμές στο `/etc/rc.conf`:

```
vboxguest_enable="YES"
vboxservice_enable="YES"
```

Αν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε το [ntpd\(8\)](#) ή το [ntpdate\(8\)](#), θα πρέπει να απενεργοποιήσετε το συγχρονισμό ώρας με τον ξενιστή:

```
vboxservice_flags="--disable-timesync"
```

Το πρόγραμμα οδήγησης `vboxvideo_drv` φυσιολογικά θα αναγνωριστεί αυτόματα όταν εκτελέσετε το `Xorg -configure`. Αν αυτό δεν συμβεί, τροποποιήστε το `xorg.conf` για την κάρτα γραφικών του VirtualBox™:

```
Section "Device"
### Available Driver options are:-
### Values: <i>: integer, <f>: float, <bool>: "True"/"False",
```

```

### <string>: "String", <freq>: "<f> Hz/kHz/MHz"
### [arg]: arg optional
Identifier "Card0"
Driver "vboxvideo"
VendorName "InnoTek Systemberatung GmbH"
BoardName "VirtualBox Graphics Adapter"
BusID "PCI:0:2:0"
EndSection

```

Για να χρησιμοποιήσετε το `vboxmouse_drv`, χρησιμοποιήστε την παρακάτω ενότητα για το ποντίκι στο `xorg.conf`:

```

Section "InputDevice"
    Identifier "Mouse0"
    Driver "vboxmouse"
EndSection

```

Οι χρήστες του HAL θα πρέπει να δημιουργήσουν το αρχείο `/usr/local/etc/hal/fdi/policy/90-vboxguest.fdi` ή να το αντιγράψουν από το `/usr/local/share/hal/fdi/policy/10osvendor/90-vboxguest.fdi`:

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!--
# Sun VirtualBox
# Hal driver description for the vboxmouse driver
# $Id: chapter.xml,v 1.16 2011-12-09 19:53:53 manolis Exp $

Copyright (C) 2008-2009 Sun Microsystems, Inc.

This file is part of VirtualBox Open Source Edition (OSE, as
available from http://www.virtualbox.org. This file is free software;
you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU
General Public License (GPL) as published by the Free Software
Foundation, in version 2 as it comes in the "COPYING" file of the
VirtualBox OSE distribution. VirtualBox OSE is distributed in the
hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY of any kind.

Please contact Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa
Clara, CA 95054 USA or visit http://www.sun.com if you need
additional information or have any questions.
-->
<deviceinfo version="0.2">
  <device>
    <match key="info.subsystem" string="pci">
      <match key="info.product" string="VirtualBox guest Service">
        <append key="info.capabilities" type="strlist">input</append>
      <append key="info.capabilities" type="strlist">input.mouse</append>
      <merge key="input.x11_driver" type="string">vboxmouse</merge>
      <merge key="input.device" type="string">/dev/vboxguest</merge>
    </match>
  </match>
</device>
</deviceinfo>

```

## 22.3. Το FreeBSD ως Ξενιστής (Host)

Για αρκετά χρόνια, κανένα από τα πακέτα εικονικοποίησης δεν υποστήριζε επίσημα το FreeBSD ως ξενιστή. Κάποιοι χρήστες χρησιμοποιούσαν παλιές και κατά βάση εγκαταλελειμμένες εκδόσεις του VMware (όπως το [emulators/vmware3](#)), οι οποίες χρησιμοποιούσαν την συμβατότητα εκτέλεσης προγραμμάτων Linux®. Λίγο μετά την επίσημη κυκλοφορία του FreeBSD 7.2, έγινε διαθέσιμη στη Συλλογή των Ports η εφαρμογή VirtualBox™ της Sun™. Η εφαρμογή αυτή εκτελείται ως εγγενές πρόγραμμα του FreeBSD.

Το VirtualBox™ είναι ένα πλήρες πακέτο εικονικοποίησης το οποίο βρίσκεται σε διαρκή ανάπτυξη. Είναι διαθέσιμο για τα περισσότερα λειτουργικά συστήματα, συμπεριλαμβανομένων των Windows®, Mac OS®, Linux® και

FreeBSD. Έχει τη δυνατότητα να εκτελεί το ίδιο καλά τόσο λειτουργικά τύπου Windows® όσο και UNIX®. Διανέμεται ως λογισμικό ανοικτού κώδικα αλλά περιέχει κάποια εξαρτήματα κλειστού κώδικα που διατίθενται ως χωριστό πακέτο επέκτασης. Μπορείτε να βρείτε περισσότερες πληροφορίες στη σελίδα «Downloads» στο wiki του VirtualBox™, <http://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>. Τη δεδομένη στιγμή οι επεκτάσεις αυτές δεν διατίθενται για το FreeBSD.

### 22.3.1. Εγκατάσταση του VirtualBox™

Το VirtualBox™ είναι διαθέσιμο ως FreeBSD port στο [emulators/virtualbox-ose](#). Καθώς το VirtualBox™ βρίσκεται υπό συνεχή και πολύ ενεργή ανάπτυξη, βεβαιωθείτε ότι έχετε ανανεώσει το δέντρο των ports πριν ξεκινήσετε την εγκατάστασή του. Χρησιμοποιήστε τις παρακάτω εντολές για να το εγκαταστήσετε:

```
# cd /usr/ports/emulators/virtualbox-ose
# make install clean
```

Μια χρήσιμη επιλογή που εμφανίζεται στο διάλογο ρυθμίσεων, αφορά την εγκατάσταση των προγραμμάτων GuestAdditions. Τα προγράμματα αυτά παρέχουν μια σειρά από χρήσιμες λειτουργίες στα φιλοξενούμενα λειτουργικά, όπως η διάφανη λειτουργία του δείκτη ποντικιού (επιτρέπει στο ποντίκι να κινείται ελεύθερα μεταξύ του ξενιστή και του φιλοξενούμενου λειτουργικού, χωρίς να απαιτείται η χρήση κάποιου ειδικού πλήκτρου για εναλλαγή) καθώς και ταχύτερη γραφική απεικόνιση, ειδικά σε λειτουργικά Windows®. Μπορείτε να βρείτε τα guest additions στο μενού Devices, όταν ολοκληρώσετε την εγκατάσταση του φιλοξενούμενου λειτουργικού.

Πριν χρησιμοποιήσετε το VirtualBox™ για πρώτη φορά, θα πρέπει να αλλάξετε κάποιες ρυθμίσεις. Το port εγκαθιστά ένα άρθρωμα πυρήνα στον κατάλογο /boot/modules το οποίο θα πρέπει να φορτώσετε στον πυρήνα που εκτελείται:

```
# kldload vboxdrv
```

Για να φορτώνεται το άρθρωμα αυτόματα σε κάθε επανεκκίνηση του συστήματος, προσθέστε την παρακάτω γραμμή στο αρχείο /boot/loader.conf :

```
vboxdrv_load="YES"
```

Για να χρησιμοποιήσετε τα άρθρωμα πυρήνα που επιτρέπουν τη λειτουργία του δικτύου σε κατάσταση γέφυρας (bridged) ή host-only, προσθέστε την παρακάτω γραμμή στο /etc/rc.conf και επανεκκινήστε τον υπολογιστή σας:

```
vboxnet_enable="YES"
```

Κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης του VirtualBox™, δημιουργείται αυτόματα η ομάδα χρηστών vboxusers. Όλοι οι χρήστες που χρειάζονται πρόσβαση στο VirtualBox™, θα πρέπει να ανήκουν σε αυτή την ομάδα. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την εντολή pw για να προσθέσετε νέα μέλη στην ομάδα:

```
# pw groupmod vboxusers -m yourusername
```

Τα προεπιλεγμένα δικαιώματα για τη συσκευή /dev/vboxnetctl είναι αρκετά περιοριστικά και πρέπει να αλλάξουν για να λειτουργήσει το δίκτυο σε κατάσταση γέφυρας.

Για να δοκιμάσετε τις νέες ρυθμίσεις προσωρινά:

```
# chown root:vboxusers /dev/vboxnetctl
# chmod 0660 /dev/vboxnetctl
```

Για να αλλάξετε τα δικαιώματα μόνιμα, προσθέστε τις παρακάτω γραμμές στο /etc/devfs.conf :

```
own    vboxnetctl root:vboxusers
perm   vboxnetctl 0660
```

Για να εκτελέσετε το VirtualBox™, μπορείτε απλώς να επιλέξετε την καταχώριση Sun VirtualBox από το μενού του γραφικού σας περιβάλλοντος, ή να πληκτρολογήσετε το παρακάτω σε ένα τερματικό:

```
% VirtualBox
```



Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη ρύθμιση και χρήση του VirtualBox™, παρακαλούμε επισκεφθείτε την επίσημη δικτυακή τοποθεσία στο <http://www.virtualbox.org>. Καθώς το FreeBSD port είναι πολύ πρόσφατο, η εξέλιξη του είναι συνεχής. Για τις τελευταίες πληροφορίες καθώς και για οδηγίες αντιμετώπισης τυχόν προβλημάτων, παρακαλούμε δείτε τη σχετική σελίδα στο wiki του FreeBSD, στην τοποθεσία <http://wiki.FreeBSD.org/VirtualBox>.

### 22.3.2. Υποστήριξη USB στο VirtualBox™



#### Σημείωση

Για τα βήματα αυτά απαιτείται το VirtualBox™ 4.0.0 ή μεταγενέστερο.

Για να μπορείτε να διαβάσετε και να γράψετε σε συσκευές USB, θα πρέπει ο λογαριασμός σας να ανήκει στην ομάδα operators:

```
# pw groupmod operator -m jerry
```

Προσθέστε έπειτα τις παρακάτω γραμμές στο αρχείο `/etc/devfs.rules` (δημιουργήστε το αν δεν υπάρχει ήδη):

```
[system=10]
add path 'usb/*' mode 0660 group operator
```

Για να φορτώσετε τους νέους κανόνες, προσθέστε την παρακάτω γραμμή στο `/etc/rc.conf`:

```
devfs_system_ruleset="system"
```

Έπειτα επανεκκινήστε το devfs:

```
# /etc/rc.d/devfs restart
```

Μπορείτε τώρα να ενεργοποιήσετε το USB στο φιλοξενούμενο λειτουργικό. Θα πρέπει να μπορείτε να δείτε τις συσκευές USB στις προτιμήσεις του VirtualBox™.

### 22.3.3. Πρόσβαση στο DVD/CD του Ξενιστή

Θα πρέπει να φορτώσετε το άρθρωμα πυρήνα `atapicam` προσθέτοντας την παρακάτω γραμμή στο `/boot/loader.conf`:

```
atapicam_load="YES"
```

Θα πρέπει να εκτελείται το HAL για να λειτουργήσει σωστά το DVD/CD στο VirtualBox™. Ενεργοποιήστε το στο `/etc/rc.conf` και ξεκινήστε το (αν δεν εκτελείται ήδη):

```
hald_enable="YES"
```

```
# /usr/local/etc/rc.d/hald start
```

Για να μπορούν οι χρήστες να έχουν πρόσβαση στις λειτουργίες CD/DVD του VirtualBox™, χρειάζονται πρόσβαση στις συσκευές `/dev/xpt0`, `/dev/cdN` και `/dev/passN`. Προσθέστε τις παρακάτω γραμμές στο `/etc/devfs.conf`:

```
perm cd0 0600
perm xpt0 0660
perm pass0 0660
```



# Κεφάλαιο 23. Τοπικές Ρυθμίσεις - Χρήση και ρύθμιση I18N/L10N

Συνεισφορά του Andrey Chernov.  
Γράφηκε ξανά από τον Michael C. Wu.

## 23.1. Σύνοψη

Το FreeBSD είναι ένα ιδιαίτερα αποκεντρωμένο έργο με χρήστες και εθελοντές σε ολόκληρο τον κόσμο. Στο κεφάλαιο αυτό συζητούνται οι δυνατότητες τοπικών και διεθνών ρυθμίσεων του FreeBSD, οι οποίες επιτρέπουν σε χρήστες γλωσσών εκτός της Αγγλικής να εκτελέσουν πραγματική εργασία. Υπάρχουν πολλοί παράγοντες στην υλοποίηση του πλαισίου i18n, τόσο σε επίπεδο συστήματος, όσο και εφαρμογών, και για το λόγο αυτό, όπου χρειάζεται, παραπέμπουμε τον αναγνώστη σε πιο συγκεκριμένες πηγές τεκμηρίωσης.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Πως κωδικοποιούνται οι γλώσσες και οι τοπικές ρυθμίσεις στα σύγχρονα λειτουργικά συστήματα.
- Πως να βάλετε τοπικές ρυθμίσεις στο κέλυφος σας (login shell).
- Πως να ρυθμίσετε την κονσόλα για γλώσσες εκτός της Αγγλικής.
- Πως να χρησιμοποιήσετε αποτελεσματικά το σύστημα X Windows με διαφορετικές γλώσσες.
- Που να βρείτε περισσότερες πληροφορίες για τη συγγραφή εφαρμογών συμβατών με το πρότυπο i18n.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να γνωρίζετε πως να εγκαταστήσετε πρόσθετο λογισμικό τρίτου κατασκευαστή ([Κεφάλαιο 5, Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports](#)).

## 23.2. Βασικές Γνώσεις

### 23.2.1. Τι Είναι το I18N/L10N;

Οι ομάδες ανάπτυξης λογισμικού δημιούργησαν τον όρο I18N, ως συντόμευση της λέξης «internationalization» (διεθνοποίηση), μετρώντας απλώς τα γράμματα της λέξης ανάμεσα στο πρώτο και το τελευταίο. Ο όρος L10N έχει προκύψει με τον ίδιο τρόπο, αυτή τη φορά από τη λέξη «localization» (τοπικοποίηση, ή απλώς τοπικές ρυθμίσεις). Συνδυάζοντας μεταξύ τους τις μεθόδους, τα πρωτόκολλα, και τις εφαρμογές που συμβαδίζουν με τα I18N/L10N, οι χρήστες μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις γλώσσες της επιλογής τους.

Οι εφαρμογές I18N προγραμματίζονται με τη βοήθεια εργαλείων (kits) και βιβλιοθηκών. Επιτρέπεται έτσι στους προγραμματιστές να γράψουν ένα απλό αρχείο και να μεταφράσουν τα μενού και τα κείμενα που απεικονίζει η εφαρμογή, σε κάθε γλώσσα που απαιτείται. Συνιστούμε ένθερμα στους προγραμματιστές να ακολουθούν την παραπάνω σύμβαση.

### 23.2.2. Γιατί Πρέπει να Χρησιμοποιήσω τα I18N/L10N;

Τα I18N/L10N χρησιμοποιούνται κάθε φορά που επιθυμείτε να δείτε, να εισάγετε, ή να επεξεργαστείτε δεδομένα σε γλώσσες εκτός της Αγγλικής.

### 23.2.3. Ποιες Γλώσσες Υποστηρίζονται στο I18N;

Το I18N και το L10N δεν είναι ειδικά φτιαγμένα για το FreeBSD. Την δεδομένη στιγμή, υποστηρίζονται οι περισσότερες γνωστές γλώσσες, συμπεριλαμβανομένων των: Κινεζικών, Γερμανικών, Γιαπωνέζικων, Κορεατικών, Γαλλικών, Ρωσικών, Βιετναμέζικων, κ.α.

## 23.3. Χρήση των Τοπικών Ρυθμίσεων

Το I18N είναι στην πραγματικότητα μια σύμβαση, και δεν έχει δημιουργηθεί αποκλειστικά για το FreeBSD. Επιθυμούμε τη βοήθεια σας ώστε το FreeBSD να ακολουθεί αυτή τη σύμβαση.

Οι τοπικές ρυθμίσεις βασίζονται σε τρεις βασικούς όρους: Κωδικό Γλώσσας, Κωδικό Χώρας και Κωδικοποίηση. Τα ονόματα των τοπικών ρυθμίσεων προκύπτουν από τους παραπάνω όρους, με τον τρόπο που περιγράφεται παρακάτω:

*ΚωδικόςΓλώσσας\_ΚωδικόςΧώρας.Κωδικοποίηση*

### 23.3.1. Κωδικοί Γλωσσών και Χωρών

Για να χρησιμοποιηθούν οι τοπικές ρυθμίσεις για μια συγκεκριμένη γλώσσα σε ένα σύστημα FreeBSD (ή σε άλλο σύστημα τύπου UNIX® που υποστηρίζει το πρότυπο I18N), ο χρήστης θα πρέπει να βρει τους κωδικούς της συγκεκριμένης χώρας και γλώσσας (οι κωδικοί χωρών καθοδηγούν τις εφαρμογές σχετικά με τη διάλεκτο της γλώσσας που πρέπει να χρησιμοποιηθεί). Προγράμματα όπως φυλλομετρητές, εξυπηρετητές ιστοσελίδων, εξυπηρετητές SMTP/POP κλπ. παίρνουν επίσης κάποιες αποφάσεις που εξαρτώνται από τους κωδικούς αυτούς. Παρακάτω φαίνονται μερικά παραδείγματα γλωσσών/χωρών:

Κωδικός Γλώσσας/Χώρας	Περιγραφή
en_US	Αγγλικά - Ηνωμένες Πολιτείες
ru_RU	Ρώσικα - Ρωσία
zh_TW	Παραδοσιακά Κινέζικα - Ταϊβάν

### 23.3.2. Κωδικοποιήσεις

Κάποιες γλώσσες χρησιμοποιούν κωδικοποιήσεις που δεν είναι ASCII, αλλά περιέχουν χαρακτήρες 8-bit, wide, ή multibyte (δείτε τη σελίδα [manual multibyte\(3\)](#) για περισσότερες πληροφορίες). Οι πιο καινούριες εφαρμογές συνήθως αναγνωρίζουν τους χαρακτήρες 8-bit. Ανάλογα με την υλοποίηση, οι χρήστες μπορεί να χρειάζεται να μεταγλωττίσουν μια εφαρμογή με υποστήριξη χαρακτήρων wide ή multibyte, ή να προσαρμόσουν τις ρυθμίσεις του προγράμματος. Για να έχετε την ικανότητα να εισάγετε και να επεξεργάζεστε χαρακτήρες multibyte, η [Συλλογή των Ports του FreeBSD](#) διαθέτει προγράμματα για κάθε γλώσσα. Δείτε την τεκμηρίωση για το I18N στο αντίστοιχο Port του FreeBSD.

Ειδικότερα, ο χρήστης χρειάζεται να διαβάσει την τεκμηρίωση της εφαρμογής, για να αποφασίσει πως πρέπει να τη ρυθμίσει σωστά ή πως να περάσει τις σωστές τιμές στο configure, το Makefile ή τον μεταγλωττιστή.

Θα πρέπει να έχετε κατά νου κάποια πράγματα:

- Σετ χαρακτήρων που εξαρτώνται από τη γλώσσα (single C chars character set, δείτε την [multibyte\(3\)](#)), π.χ. ISO8859-1, ISO8859-15, KOI8-R, CP437.
- Κωδικοποιήσεις Wide ή multibyte, π.χ. EUC, Big5.

Μπορείτε να δείτε την ενεργή λίστα των σετ χαρακτήρων στο [Μητρώο IANA](#).



## Σημείωση

To FreeBSD χρησιμοποιεί για τις τοπικές ρυθμίσεις κωδικοποιήσεις συμβατές με το X11.

### 23.3.3. Εφαρμογές I18N

Στο σύστημα πακέτων και ports του FreeBSD, οι εφαρμογές που σχετίζονται με το I18N έχουν στο όνομα τους τη λέξη I18N ώστε να αναγνωρίζονται εύκολα. Ωστόσο, μπορεί να μην υποστηρίζουν πάντοτε τη γλώσσα που χρειάζεστε.

### 23.3.4. Τοπικές Ρυθμίσεις

Είναι συνήθως αρκετό να γίνει `export` η τιμή με την ονομασία της επιθυμητής τοπικής ρύθμισης, μέσω της μεταβλητής περιβάλλοντος `LANG` στο κέλυφος εισόδου. Αυτό μπορεί να γίνει στο αρχείο `~/.login_conf` του χρήστη, ή στο αρχείο εκκίνησης του κελύφους του χρήστη (`~/.profile`, `~/.bashrc`, `~/.cshrc`). Δεν είναι ανάγκη να θέσετε και τις υπόλοιπες μεταβλητές των τοπικών ρυθμίσεων, όπως οι `LC_CTYPE`, `LC_TIME`. Για περισσότερες πληροφορίες, διαβάστε την τεκμηρίωση του FreeBSD που σχετίζεται με την υποστήριξη της επιθυμητής γλώσσας.

Θα πρέπει να θέσετε τις δύο παρακάτω μεταβλητές περιβάλλοντος, στα αρχεία ρυθμίσεων:

- Την `LANG` για λειτουργίες που ανήκουν στην οικογένεια POSIX@ [setlocale\(3\)](#)
- Την `MM_CHARSET` για το σύνολο χαρακτήρων MIME των εφαρμογών.

Το παραπάνω περιλαμβάνει την ρύθμιση του κελύφους χρήστη, την ρύθμιση για μια συγκεκριμένη εφαρμογή, και τη ρύθμιση για τα X11.

#### 23.3.4.1. Μέθοδοι Αλλαγής Τοπικών Ρυθμίσεων

Υπάρχουν δύο μέθοδοι για την αλλαγή των τοπικών ρυθμίσεων, τις οποίες και περιγράφουμε παρακάτω. Η πρώτη (την οποία και συνιστούμε) υλοποιείται θέτοντας τιμές στις μεταβλητές περιβάλλοντος στο [login class](#), και η δεύτερη αλλάζοντας τις τιμές των μεταβλητών περιβάλλοντος στο [αρχείο εκκίνησης](#) του κελύφους του χρήστη.

##### 23.3.4.1.1. Μέθοδος Κλάσεων Εισόδου (Login Class)

Η μέθοδος αυτή επιτρέπει να γίνει η ρύθμιση των μεταβλητών περιβάλλοντος μια φορά για κάθε κέλυφος, αντί να χρειάζεται να τεθούν συγκεκριμένες τιμές στο αρχείο εκκίνησης του καθενός χωριστά. Οι [Ρυθμίσεις σε Επίπεδο Χρήστη](#) μπορούν να γίνουν από τον ίδιο το χρήστη, ενώ οι [Ρυθμίσεις σε Επίπεδο Διαχειριστή](#) απαιτούν προνόμια υπερχρήστη.

###### 23.3.4.1.1.1. Ρυθμίσεις σε Επίπεδο Χρήστη

Το παρακάτω απλό παράδειγμα, δείχνει ένα αρχείο `.login_conf` στον κατάλογο κάποιου χρήστη στο οποίο και οι δύο μεταβλητές έχουν τεθεί για κωδικοποίηση Latin-1:

```
me:\
:charset=ISO-8859-1:\
:lang=de_DE.ISO8859-1:
```

Παρακάτω βλέπετε ένα `.login_conf` στο οποίο οι μεταβλητές έχουν τεθεί για Παραδοσιακά Κινέζικα σε κωδικοποίηση BIG-5. Παρατηρήστε ότι έχουμε θέσει πολύ περισσότερες μεταβλητές, καθώς κάποιες εφαρμογές δεν σέβονται σωστά τις μεταβλητές για Κινέζικα, Γιαπωνέζικα και Κορεάτικα.

```
#Users who do not wish to use monetary units or time formats
#of Taiwan can manually change each variable
```

```
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": #Set gcin as the XIM Input Server
```

Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε τις [Ρυθμίσεις σε Επίπεδο Διαχειριστή](#) και την [login.conf\(5\)](#).

### 23.3.4.1.1.2. Ρυθμίσεις σε Επίπεδο Διαχειριστή

Βεβαιωθείτε ότι έχει οριστεί η σωστή γλώσσα στην κλάση του χρήστη, στο αρχείο `/etc/login.conf`. Στο αρχείο αυτό θα πρέπει να υπάρχουν οι παρακάτω ρυθμίσεις:

```
language_name |Account Type Description :\
:charset=MIME_charset :\
:lang=locale_name :\
:tc=default:
```

Με βάση το προηγούμενο παράδειγμα μας που χρησιμοποιήσαμε Latin-1, το αρχείο θα μοιάζει με το παρακάτω:

```
german|German Users Accounts:\
:charset=ISO-8859-1:\
:lang=de_DE.ISO8859-1:\
:tc=default:
```

Πριν κάνετε αλλαγές στις Κλάσεις Εισόδου (Login Classes) των χρηστών, εκτελέστε την παρακάτω εντολή:

```
# cap_mkdb /etc/login.conf
```

ώστε να ενεργοποιηθούν στο σύστημα οι αλλαγές που κάνατε στο `/etc/login.conf`.

### Αλλαγή Κλάσεων Εισόδου μέσω της [vnpw\(8\)](#)

Χρησιμοποιήστε την `vnpw` για να προσθέσετε νέους χρήστες, και κάντε την καταχώριση να μοιάζει με την παρακάτω:

```
user:password:1111:11:language:0:0:User Name:/home/user:/bin/sh
```

### Αλλαγή Κλάσεων Εισόδου μέσω της [adduser\(8\)](#)

Χρησιμοποιήστε την `adduser` για να προσθέσετε νέους χρήστες, και έπειτα ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες:

- Θέστε το `defaultclass = language` στο `/etc/adduser.conf`. Να έχετε υπόψη σας ότι σε αυτή την περίπτωση, θα πρέπει να ορίσετε μια κλάση `default` για όλους τους χρήστες άλλων γλωσσών.
- Μια εναλλακτική λύση, είναι να απαντάτε κάθε φορά στην ερώτηση

```
Enter login class: default []:
```

που εμφανίζεται από την [adduser\(8\)](#).

- Ακόμα μια εναλλακτική λύση, είναι να χρησιμοποιήσετε το παρακάτω σε κάθε χρήστη που θέλετε να προσθέσετε και ο οποίος χρησιμοποιεί διαφορετική γλώσσα:

```
# adduser -class language
```

### Αλλαγή Κλάσεων Εισόδου μέσω της [pw\(8\)](#)

Αν χρησιμοποιείτε την [pw\(8\)](#) για να προσθέσετε νέους χρήστες, καλέστε την με τον παρακάτω τρόπο:

```
# pw useradd user_name -L language
```

### 23.3.4.1.2. Μέθοδος Αρχείων Εκκίνησης Κελύφους



#### Σημείωση

Η μέθοδος αυτή δεν συνίσταται, καθώς απαιτεί διαφορετικές ρυθμίσεις για κάθε διαφορετικό πρόγραμμα κελύφους που χρησιμοποιείται. Προτιμήστε καλύτερα την μέθοδο των [Κλάσεων Εισόδου](#).

Για να προσθέσετε τις τοπικές ρυθμίσεις και το σετ χαρακτήρων MIME, ρυθμίστε απλώς τις δύο μεταβλητές περιβάλλοντος που φαίνονται παρακάτω στο αρχείο `/etc/profile` ή/και στο `/etc/csh.login`. Θα χρησιμοποιήσουμε τα Γερμανικά ως γλώσσα για το παρακάτω παράδειγμα:

Στο `/etc/profile`:

```
LANG=de_DE.ISO8859-1; export LANG  
MM_CHARSET=ISO-8859-1; export MM_CHARSET
```

Ή στο `/etc/csh.login`:

```
setenv LANG de_DE.ISO8859-1  
setenv MM_CHARSET ISO-8859-1
```

Εναλλακτικά, μπορείτε να προσθέσετε τις παραπάνω οδηγίες στο `/usr/share/skel/dot.profile` (αντίστοιχα με τις οδηγίες για το `/etc/profile` που είδαμε παραπάνω), ή στο `/usr/share/skel/dot.login` (αντίστοιχα με τις οδηγίες για το `/etc/csh.login` που είδαμε επίσης παραπάνω).

Για το X11:

Στο `$HOME/.xinitrc`:

```
LANG=de_DE.ISO8859-1; export LANG
```

Ή:

```
setenv LANG de_DE.ISO8859-1
```

Ανάλογα με το κέλυφος που χρησιμοποιείτε (δείτε παραπάνω).

### 23.3.5. Ρυθμίσεις για την Κονσόλα

Για όλα τα single C σετ χαρακτήρων, μπορείτε να θέσετε τις γραμματοσειρές της κονσόλας στο `/etc/rc.conf` για την επιθυμητή γλώσσα, γράφοντας:

```
font8x16=font_name  
font8x14=font_name  
font8x8=font_name
```

Το `font_name` εδώ προκύπτει από το αντίστοιχο αρχείο του καταλόγου `/usr/share/syscons/fonts`, αφαιρώντας την κατάληξη `.fnt`.

Αν χρειάζεται, χρησιμοποιήστε την κατάλληλη αντιστοίχιση πληκτρολογίου (keymap) και οθόνης για το σετ χαρακτήρων single C που χρησιμοποιείτε, μέσω του `sysinstall`. Μόλις εκτελέσετε το `sysinstall`, επιλέξτε το `Configure`, και έπειτα το `Console`. Εναλλακτικά, μπορείτε να προσθέσετε το παρακάτω στο `/etc/rc.conf`:

```

screenmap=screenmap_name
keymap=keymap_name
keychange="fkey_number sequence "

```

Στην περίπτωση αυτή, το `screenmap_name` προέρχεται από ένα αρχείο του καταλόγου `/usr/share/syscons/screenmaps`, χωρίς την κατάληξη `.scm`. Η αντιστοίχιση οθόνης μαζί με την αντίστοιχη γραμματοσειρά, χρησιμοποιείται συνήθως για την επέκταση του 8ου bit στο 9ο, για κάρτες VGA που χρησιμοποιούν μήτρα χαρακτήρων με 8 στήλες.

Αν έχετε ενεργοποιημένο τον δαίμονα `moused` στο αρχείο `/etc/rc.conf` :

```
moused_enable="YES"
```

καλό θα είναι να εξετάσετε τις πληροφορίες σχετικά με τον δρομέα του ποντικιού που εμφανίζονται στην παρακάτω παράγραφο.

Ο προεπιλεγμένος δρομέας του ποντικιού που χρησιμοποιείται από το πρόγραμμα οδήγησης `syscons(4)`, καταλαμβάνει τις θέσεις `0xd0-0xd3` του συνόλου χαρακτήρων. Αν αυτή η περιοχή χαρακτήρων δεν είναι διαθέσιμη στη γλώσσα που χρησιμοποιείτε, θα πρέπει να μετακινήσετε την περιοχή του δρομέα έξω από αυτήν. Για να γίνει αυτό στο FreeBSD, προσθέστε την ακόλουθη γραμμή στο `/etc/rc.conf` :

```
mousechar_start=3
```

Το `keymap_name` προέρχεται από ένα αρχείο του καταλόγου `/usr/share/syscons/keymaps`, χωρίς την κατάληξη `.kbd`. Αν δεν είστε σίγουρος για την αντιστοίχιση πληκτρολογίου που χρειάζεται να χρησιμοποιήσετε, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το `kbdmap(1)` για να κάνετε δοκιμές σε διάφορες αντιστοιχίες, χωρίς να χρειάζεται να κάνετε επανεκκίνηση.

Η λειτουργία `keychange` χρησιμοποιείται συνήθως για τον προγραμματισμό των πλήκτρων λειτουργιών (function keys), ώστε να ταιριάζουν με τον επιλεγμένο τύπο τερματικού, καθώς οι ακολουθίες των πλήκτρων λειτουργιών δεν μπορούν να καθοριστούν στις αντιστοιχίες πληκτρολογίου.

Βεβαιωθείτε επίσης ότι έχετε ρυθμίσει το σωστό τύπου τερματικού στο `/etc/ttys` για όλες τις καταχωρίσεις `ttyn*`. Τη δεδομένη στιγμή, οι προκαθορισμένες αντιστοιχίες είναι:

Σετ Χαρακτήρων	Τύπος Τερματικού
ISO8859-1 ή ISO8859-15	cons25l1
ISO8859-2	cons25l2
ISO8859-7	cons25l7
KOI8-R	cons25r
KOI8-U	cons25u
CP437 (προεπιλεγμένο VGA)	cons25
US-ASCII	cons25w

Για γλώσσες με χαρακτήρες wide ή multibyte, χρησιμοποιήστε το σωστό FreeBSD port στον κατάλογο `/usr/ports/language`. Μερικές θύρες εμφανίζονται ως κονσόλα, ενώ το σύστημα τις βλέπει ως σειριακά `vtty`, και έτσι πρέπει να παρακρατήσετε αρκετά `vtty`, τόσο για το X11 όσο και για την ψευδο-σειριακή κονσόλα. Παρακάτω θα βρείτε μια μερικώς ενημερωμένη λίστα για χρήση άλλων γλωσσών στην κονσόλα:

Γλώσσα	Τοποθεσία
Παραδοσιακά Κινέζικα (BIG-5)	<a href="#">chinese/big5con</a>
Γιαπωνέζικα	<a href="#">japanese/kon2-16dot</a> ή <a href="#">japanese/mule-freewnn</a>
Κορεάτικα	<a href="#">korean/han</a>



### 23.3.6. Ρύθμιση του X11

Αν και το X11 δεν είναι μέρος του FreeBSD Project, θα δώσουμε εδώ κάποιες χρήσιμες πληροφορίες για όσους το χρησιμοποιούν στο FreeBSD. Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε την [δικτυακή τοποθεσία του Xorg](#), ή του εξυπηρετητή X11 που πρόκειται να χρησιμοποιήσετε.

Στο αρχείο `~/Xresources`, μπορείτε επιπρόσθετα να αλλάξετε και άλλες ρυθμίσεις που σχετίζονται με το I18N (π.χ. γραμματοσειρές, μενού, κ.λπ.).

#### 23.3.6.1. Απεικόνιση Γραμματοσειρών

Εγκαταστήστε τον εξυπηρετητή Xorg ([x11-servers/xorg-server](#)) και έπειτα εγκαταστήστε τις γραμματοσειρές TrueType® για την επιθυμητή γλώσσα. Με τις σωστές τοπικές ρυθμίσεις, θα μπορείτε να δείτε την επιλεγμένη γλώσσα στα μενού και τα μηνύματα του γραφικού περιβάλλοντος.

#### 23.3.6.2. Εισαγωγή μη-Αγγλικών Χαρακτήρων

Η μέθοδος εισόδου X11 (XIM, X11 Input Method), είναι ένα νέο πρότυπο για όλους τους πελάτες X11. Όλες οι εφαρμογές του X11 θα πρέπει να γράφονται ως πελάτες του XIM, και να λαμβάνουν είσοδο από εξυπηρετητές εισόδου XIM. Υπάρχουν διαθέσιμοι διάφοροι εξυπηρετητές XIM, για διαφορετικές γλώσσες.

### 23.3.7. Ρύθμιση Εκτυπωτή

Κάποια σερ χαρκτηρων single C είναι συνήθως ενσωματωμένα στο ίδιο το υλικό των εκτυπωτών. Τα σερ χαρκτηρων τύπου wide ή multibyte απαιτούν ειδικές ρυθμίσεις, και συνιστούμε να χρησιμοποιήσετε το `apsfilter`. Μπορείτε επίσης να μετατρέψετε το έγγραφο σας σε PostScript® ή PDF, χρησιμοποιώντας εργαλεία ειδικά φτιαγμένα για τη συγκεκριμένη γλώσσα.

### 23.3.8. Πυρήνας και Συστήματα Αρχείων

Το σύστημα αρχείων FFS (fast filesystem) του FreeBSD μπορεί να διαχειριστεί ονόματα αρχείων που ανήκουν σε σερ single C (είναι 8-bit clean, δείτε και το [multibyte\(3\)](#)), αλλά δεν αποθηκεύει το σερ χαρκτηρων που χρησιμοποιείται. Με άλλα λόγια, είναι 8-bit αλλά δεν γνωρίζει τίποτα για την κωδικοποίηση των χαρκτηρων. Επίσημα, το FFS δεν υποστηρίζει ακόμα σερ χαρκτηρων wide ή multibyte. Υπάρχουν ωστόσο κάποια ανεξάρτητα patches για το FFS που υποστηρίζουν αυτές τις δυνατότητες. Πρόκειται μόνο για προσωρινές και μη μεταφέρσιμες λύσεις ή hacks, και έχουμε αποφασίσει να μην τα περιλάβουμε στο κεντρικό δέντρο πηγαίου κώδικα. Δείτε τις ιστοσελίδες των αντίστοιχων γλωσσών για περισσότερες πληροφορίες και για να ανακτήσετε τα απαραίτητα αρχεία.

Το σύστημα αρχείων MS-DOS® στο FreeBSD έχει την δυνατότητα να ρυθμιστεί ώστε να μετατρέπει μεταξύ των σερ χαρκτηρων Unicode, του MS-DOS®, και του σερ χαρκτηρων που έχει επιλεγεί για το σύστημα αρχείων του FreeBSD. Για περισσότερες λεπτομέρειες, δείτε τη σελίδα [manual mount\\_msdosfs\(8\)](#).

## 23.4. Μεταγλώττιση Προγραμμάτων I18N

Πολλά ports του FreeBSD διαθέτουν υποστήριξη I18N. Σε μερικά από αυτά, το -I18N είναι μέρος του ονόματος τους. Τα προγράμματα αυτά, και πολλά περισσότερα, έχουν ενσωματωμένη υποστήριξη για I18N και δεν χρειάζονται άλλες ειδικές ρυθμίσεις.

Ωστόσο, σε κάποιες εφαρμογές όπως η MySQL, θα πρέπει να ρυθμιστεί το `Makefile` με το επιθυμητό σερ χαρκτηρων. Αυτό συνήθως γίνεται περνώντας μια τιμή στο `configure` στον πηγαίο κώδικα, ή αλλάζοντας το ίδιο το `Makefile`.

## 23.5. Τοπικές Ρυθμίσεις για Συγκεκριμένες Γλώσσες

### 23.5.1. Ρώσικη Γλώσσα (Κωδικοποίηση KOI8-R)

Αρχική συνεισφορά του Andrey Chernov.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την κωδικοποίηση KOI8-R, δείτε τις [Αναφορές Σχετικά με το Σετ Χαρακτήρων KOI8-R](#) (Ρωσικό Σύνολο Χαρακτήρων).

### 23.5.1.1. Τοπικές Ρυθμίσεις

Τοποθετήστε τις ακόλουθες γραμμές στο αρχείο σας `~/.login_conf` :

```
me:My Account:\
:charset=KOI8-R:\
:lang=ru_RU.KOI8-R:
```

Για παραδείγματα που σχετίζονται με τις [Τοπικές Ρυθμίσεις](#), δείτε προηγούμενες ενότητες σε αυτό το κεφάλαιο.

### 23.5.1.2. Ρύθμιση Κονσόλας

- Προσθέστε την ακόλουθη γραμμή στο αρχείο `/etc/rc.conf` :

```
mousechar_start=3
```

- Χρησιμοποιήστε επίσης τις παρακάτω ρυθμίσεις στο `/etc/rc.conf` :

```
keymap="ru.koi8-r"
scrnmap="koi8-r2cp866"
font8x16="cp866b-8x16"
font8x14="cp866-8x14"
font8x8="cp866-8x8"
```

- Για κάθε καταχώριση `ttyn*` στο αρχείο `/etc/ttys`, χρησιμοποιήστε το `cons25r` ως τύπο τερματικού.

Για παραδείγματα που σχετίζονται με την ρύθμιση της [κονσόλας](#), δείτε προηγούμενες ενότητες αυτού του κεφαλαίου.

### 23.5.1.3. Ρύθμιση Εκτυπωτή

Καθώς οι περισσότεροι εκτυπωτές που διαθέτουν Ρωσικούς χαρακτήρες έχουν ενσωματωμένη την κωδικοσελίδα CP866, θα χρειαστείτε ειδικό φίλτρο εξόδου για να μετατρέψετε από το KOI8-R στο CP866. Το φίλτρο αυτό εγκαθίσταται από προεπιλογή στο `/usr/libexec/lpr/ru/koi2alt`. Η καταχώριση για ένα Ρωσικό εκτυπωτή στο `/etc/printcap` θα μοιάζει με την παρακάτω:

```
lp|Russian local line printer:\
:sh:of=/usr/libexec/lpr/ru/koi2alt:\
:lp=/dev/lpt0:sd=/var/spool/output/lpd:lf=/var/log/lpd-errs:
```

Δείτε το [printcap\(5\)](#) για πιο λεπτομερή περιγραφή.

### 23.5.1.4. Σύστημα Αρχείων MS-DOS® και Ρώσικα Ονόματα Αρχείων

Το παρακάτω υπόδειγμα καταχώρισης στο [fstab\(5\)](#) ενεργοποιεί την υποστήριξη για Ρώσικα ονόματα αρχείων σε προσαρτημένα συστήματα αρχείων τύπου MS-DOS®:

```
/dev/ad0s2 /dos/c msdos rw,-Wkoi2dos,-Lru_RU.KOI8-R 0 0
```

Η επιλογή `-L` επιλέγει τις τοπικές ρυθμίσεις που θα χρησιμοποιηθούν, και η `-W` ορίζει τον πίνακα μετατροπής χαρακτήρων. Για να χρησιμοποιήσετε την επιλογή `-W` βεβαιωθείτε ότι έχετε προσαρτήσει την κατάσταση `/usr` πριν την κατάσταση MS-DOS®, καθώς οι πίνακες μετατροπής βρίσκονται στο `/usr/libdata/msdosfs`. Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε τη σελίδα [manual](#) του [mount\\_msdosfs\(8\)](#).

### 23.5.1.5. Ρύθμιση X11

1. Εκτελέστε πρώτα [τις γενικές τοπικές ρυθμίσεις](#) που έχουμε ήδη περιγράψει.
2. Αν χρησιμοποιείτε τον εξυπηρετητή Xorg, εγκαταστήστε το πακέτο [x11-fonts/xorg-fonts-cyrillic](#).

Ελέγξτε την ενότητα "Files" στο αρχείο `/etc/X11/xorg.conf`. Θα πρέπει να προσθέσετε την παρακάτω γραμμή πριν από οποιαδήποτε άλλη καταχώριση `FontPath`:

```
FontPath "/usr/local/lib/X11/fonts/cyrillic"
```



### Σημείωση

Δείτε στην Συλλογή των Ports για περισσότερες κυριλλικές γραμματοσειρές.

3. Για την ενεργοποίηση του Ρωσικού πληκτρολογίου, προσθέστε τις παρακάτω γραμμές στην ενότητα "Keyboard" του αρχείου `xorg.conf`:

```
Option "XkbLayout" "us,ru"  
Option "XkbOptions" "grp:toggle"
```

Βεβαιωθείτε επίσης ότι η γραμμή `XkbDisable` είναι ανενεργή (μαρκαρισμένη ως σχόλιο).

Αν χρησιμοποιήσετε το `grp:toggle` η εναλλαγή `RUS/LAT` θα γίνεται με το Δεξιό `Alt`, ενώ αν θέσετε `grp:ctrl_shift_toggle`, η εναλλαγή θα γίνεται με το `Ctrl+Shift`. Για `grp:caps_toggle`, η εναλλαγή `RUS/LAT` θα γίνεται με το `CapsLock`. Η κανονική λειτουργία του `CapsLock` εξακολουθεί να είναι διαθέσιμη μέσω του συνδυασμού πλήκτρων `Shift+CapsLock` (μόνο σε κατάσταση `LAT`). Το `grp:caps_toggle` για κάποιο άγνωστο λόγο, δεν λειτουργεί στο `Xorg`.

Αν το πληκτρολόγιο σας διαθέτει πλήκτρα «Windows®», και έχετε παρατηρήσει ότι κάποια από τα μη-αλφαριθμητικά πλήκτρα έχουν λάθος αντιστοίχιση όταν είστε σε κατάσταση `RUS`, προσθέστε την παρακάτω γραμμή στο αρχείο `xorg.conf`:

```
Option "XkbVariant" ",winkeys"
```



### Σημείωση

Το Ρώσικο `XKB` πληκτρολόγιο ίσως δεν λειτουργεί με εφαρμογές που δεν έχουν φτιαχτεί για τις αντίστοιχες τοπικές ρυθμίσεις.



### Σημείωση

Οι εφαρμογές που τηρούν τις ελάχιστες προδιαγραφές τοπικών ρυθμίσεων, θα πρέπει να καλούν από νωρίς τη συνάρτηση `XtSetLanguageProc (NULL, NULL, NULL)`; μέσα στον κώδικά τους.

Δείτε το [KOI8-R για το σύστημα X Window](#) για περισσότερες οδηγίες σχετικά με την δημιουργία εφαρμογών `X11` που να χρησιμοποιούν τοπικές ρυθμίσεις.

## 23.5.2. Τοπικές Ρυθμίσεις για Παραδοσιακά Κινέζικα Ταϊβάν

Το `FreeBSD-Taiwan Project` έχει δημιουργήσει ένα `HOWTO` για τα Κινέζικα στο `FreeBSD`, το οποίο μπορείτε να βρείτε στη διεύθυνση <http://netlab.cse.yzu.edu.tw/~statue/freebsd/zh-tut/>, χρησιμοποιώντας

πολλά Κινέζικα ports. Ο τρέχων συντάκτης του Κινέζικου FreeBSD Howto είναι ο Shen Chuan-Hsing <[statue@freebsd.sinica.edu.tw](mailto:statue@freebsd.sinica.edu.tw)>.

Ο Chuan-Hsing Shen <[statue@freebsd.sinica.edu.tw](mailto:statue@freebsd.sinica.edu.tw)> έχει δημιουργήσει την **Κινέζικη Συλλογή FreeBSD (CFC)** χρησιμοποιώντας την κωδικοποίηση zh-L10N-tut του FreeBSD-Ταϊβάν. Τα πακέτα και τα scripts διατίθενται στη διεύθυνση <ftp://freebsd.csie.nctu.edu.tw/pub/taiwan/CFC/>.

### **23.5.3. Τοπικές Ρυθμίσεις για την Γερμανική Γλώσσα (για Όλες τις Γλώσσες που Βασίζονται στο ISO 8859-1)**

Ο Slaven Rezac <[eserte@cs.tu-berlin.de](mailto:eserte@cs.tu-berlin.de)> έχει γράψει ένα οδηγό για την χρήση των umlauts σε ένα μηχάνημα FreeBSD. Ο οδηγός είναι γραμμένος στα Γερμανικά και διατίθεται στην τοποθεσία <http://user.cs.tu-berlin.de/~eserte/FreeBSD/doc/umlaute/umlaute.html>.

### **23.5.4. Τοπικές Ρυθμίσεις για την Ελληνική Γλώσσα**

Ο Nikos Kokkalis <[nickkokkalis@gmail.com](mailto:nickkokkalis@gmail.com)> έχει γράψει ένα πλήρες άρθρο για την υποστήριξη της Ελληνικής γλώσσας στο FreeBSD. Το άρθρο αυτό διατίθεται ως μέρος της επίσημης Ελληνικής τεκμηρίωσης του FreeBSD, στην τοποθεσία [http://www.freebsd.org/doc/el\\_GR.ISO8859-7/artilces/greek-language-support/index.html](http://www.freebsd.org/doc/el_GR.ISO8859-7/artilces/greek-language-support/index.html).

### **23.5.5. Τοπικές Ρυθμίσεις Για Γιαπωνέζικα και Κορεάτικα**

Για Γιαπωνέζικα, δείτε στην τοποθεσία <http://www.jp.FreeBSD.org/>, ενώ για Κορεάτικα, δείτε στην τοποθεσία <http://www.kr.FreeBSD.org/>.

### **23.5.6. Τεκμηρίωση του FreeBSD σε Γλώσσες Εκτός της Αγγλικής**

Κάποιοι εθελοντές του FreeBSD έχουν μεταφράσει τμήματα της τεκμηρίωσης του σε άλλες γλώσσες. Οι μεταφράσεις αυτές διατίθενται μέσω συνδέσμων στην **κύρια δικτυακή τοποθεσία του FreeBSD** ή στον κατάλογο `/usr/share/doc`.

# Κεφάλαιο 24. Ενημέρωση και Αναβάθμιση του FreeBSD

Αναδομήθηκε, αναδιοργανώθηκε, και τμήματα του ανανεώθηκαν από τον Jim Mock.  
Αρχική συνεισφορά από τους Jordan Hubbard, Poul-Henning Kamp, John Polstra και Nik Clayton.

## 24.1. Σύνοψη

Το FreeBSD βρίσκεται υπό συνεχή εξέλιξη μεταξύ των επίσημων εκδόσεων του. Μερικοί άνθρωποι προτιμούν να χρησιμοποιούν τις επίσημες εκδόσεις, ενώ άλλοι προτιμούν να κρατούν το σύστημα τους ενημερωμένο με τις τελευταίες εξελίξεις. Ωστόσο, ακόμα και οι επίσημες εκδόσεις ενημερώνονται συχνά με διορθώσεις κρίσιμων σφαλμάτων και ασφαλείας. Όποια έκδοση και να χρησιμοποιήσετε, το FreeBSD παρέχει όλα τα απαραίτητα εργαλεία για να κρατήσετε το σύστημα σας ενημερωμένο, και επίσης σας επιτρέπει να αναβαθμιστείτε εύκολα σε κάποια επόμενη έκδοση. Το κεφάλαιο αυτό θα σας βοηθήσει να αποφασίσετε αν θέλετε να παρακολουθείτε το σύστημα ανάπτυξης, ή αν θα προτιμήσετε να παραμείνετε σε μια από τις παγιωμένες εκδόσεις. Θα παρουσιάσουμε επίσης τα βασικά εργαλεία που απαιτούνται για την ενημέρωση και αναβάθμιση του συστήματος.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Ποια βοηθητικά προγράμματα μπορείτε να χρησιμοποιήσετε για να ενημερώσετε το σύστημα και την Συλλογή των Ports.
- Πως να διατηρείτε το σύστημα σας ενημερωμένο με τα προγράμματα `freebsd-update` CVSup, CVS, ή CTM.
- Πως να συγκρίνετε την κατάσταση ενός εγκατεστημένου συστήματος, με αναφορά ένα γνωστό και εγγυημένα σωστό σύστημα.
- Πως να διατηρήσετε την τεκμηρίωση σας ενημερωμένη μέσω του CVSup ή των ports της τεκμηρίωσης.
- Τη διαφορά μεταξύ των δύο κλάδων που βρίσκονται σε εξέλιξη: του FreeBSD-STABLE και του FreeBSD-CURRENT.
- Πως να ξαναφτιάξετε και να επανεγκαταστήσετε ολόκληρο το βασικό σύστημα με την `make buildworld` (κλπ).

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να ρυθμίσετε σωστά τη σύνδεση σας στο δίκτυο ([Κεφάλαιο 31, Προχωρημένα Θέματα Δικτύωσης](#)).
- Να γνωρίζετε πως να εγκαταστήσετε πρόσθετο λογισμικό τρίτου κατασκευαστή ([Κεφάλαιο 5, Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports](#)).



### Σημείωση

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται συχνά χρήση της εντολής `cvsup` για την ανάκτηση ή ενημέρωση των αρχείων πηγαίου κώδικα του FreeBSD. Για να την χρησιμοποιήσετε, θα πρέπει να εγκαταστήσετε ένα πακέτο ή port όπως το [net/cvsup](#) (αν δεν θέλετε να εγκαταστήσετε γραφικό πρόγραμμα `cvsup`, μπορείτε να εγκαταστήσετε το port [net/cvsup-without-gui](#)). Μπορείτε να αντικαταστήσετε αυτή την εντολή με την [csup\(1\)](#) η οποία ανήκει στο βασικό σύστημα.

## 24.2. Ενημερώνοντας το FreeBSD

Γράφηκε από τον Tom Rhodes.

Βασίστηκε σε σημειώσεις που παρείχε ο Colin Percival.

Η εφαρμογή ενημερώσεων ασφαλείας αποτελεί ένα σημαντικό τμήμα της συντήρησης λογισμικού, ειδικά όταν πρόκειται για το λειτουργικό σύστημα. Για μεγάλο διάστημα, η διαδικασία αυτή δεν ήταν εύκολη στο FreeBSD. Έπρεπε να εφαρμοστούν patches στον πηγαίο κώδικα, να γίνει μεταγλώττιση του από την αρχή, και να εγκατασταθούν ξανά τα νέα εκτελέσιμα.

Αυτό δεν είναι πλέον αναγκαίο, καθώς το FreeBSD διαθέτει τώρα ένα βοηθητικό πρόγραμμα, το `freebsd-update`. Το πρόγραμμα παρέχει δύο διαφορετικές λειτουργίες. Η πρώτη είναι η δυνατότητα δυαδικής (binary) ενημέρωσης του βασικού συστήματος με τις τελευταίες διορθώσεις ασφαλείας και λαθών, χωρίς να χρειάζεται ξανά μεταγλώττιση και εγκατάσταση. Η δεύτερη είναι η δυνατότητα αναβάθμισης του συστήματος σε μια νέα μικρή ή μεγάλη επίσημη έκδοση (release).



### Σημείωση

Δυαδικές διορθώσεις λαθών και ασφαλείας, διατίθενται για όλες τις αρχιτεκτονικές και εκδόσεις που υποστηρίζονται από την ομάδα ασφαλείας. Πριν προχωρήσετε στην αναβάθμιση σε μια νέα έκδοση, θα πρέπει να διαβάσετε τις σχετικές με αυτήν ανακοινώσεις, καθώς μπορεί να περιέχουν σημαντικές πληροφορίες. Μπορείτε να δείτε τις ανακοινώσεις εκδόσεων στην παρακάτω τοποθεσία: <http://www.FreeBSD.org/releases/>.

Αν υπάρχει κάποιο `crontab` που χρησιμοποιεί τις δυνατότητες του `freebsd-update`, θα πρέπει να απενεργοποιηθεί πριν ξεκινήσει η παρακάτω διαδικασία. Μπορείτε να εγκαταστήσετε την τελευταία έκδοση του `freebsd-update` κατεβάζοντας το συμπιεσμένο πακέτο από το παραπάνω URL και εκτελώντας τις παρακάτω εντολές:

```
# gunzip -c freebsd-update-upgrade.tgz | tar xvf -
# mv freebsd-update.sh /usr/sbin/freebsd-update
# mv freebsd-update.conf /etc
```

Δεν απαιτείται να κατεβάσετε την τελευταία έκδοση, αν χρησιμοποιείτε κάποια από τις τρέχουσες εκδόσεις του FreeBSD.

### 24.2.1. Το Αρχείο Ρυθμίσεων

Κάποιοι χρήστες ίσως θέλουν να αλλάξουν το προεπιλεγμένο αρχείο ρυθμίσεων `/etc/freebsd-update.conf`, ώστε να έχουν καλύτερο έλεγχο της διαδικασίας. Οι επιλογές είναι γενικά αρκετά καλά τεκμηριωμένες, αλλά οι παρακάτω ίσως να χρειάζονται κάποιες επιπλέον εξηγήσεις:

```
# Components of the base system which should be kept updated.
Components src world kernel
```

Αυτή η παράμετρος ελέγχει ποια τμήματα του FreeBSD θα διατηρούνται ενημερωμένα. Η προεπιλογή είναι να ενημερώνεται ο πηγαίος κώδικας, όλο το βασικό σύστημα, και ο πυρήνας. Τα τμήματα είναι τα ίδια που διατίθενται και κατά την εγκατάσταση, για παράδειγμα αν βάλετε την επιλογή `world/games` θα εγκαθίστανται ενημερώσεις για τα παιχνίδια. Αν βάλετε `src/bin` θα επιτρέψετε την ενημέρωση του πηγαίου κώδικα του καταλόγου `src/bin`.

Η καλύτερη επιλογή είναι να αφήσετε εδώ την προεπιλεγμένη τιμή, καθώς αν την αλλάξετε ώστε να περιέχει συγκεκριμένα μόνο τμήματα, θα αναγκαστείτε να αναφέρετε χωριστά μέσα στο αρχείο ρυθμίσεων κάθε τμήμα που θέλετε να ενημερώνεται. Αυτό ίσως έχει καταστροφικά αποτελέσματα, καθώς είναι πιθανό ο πηγαίος κώδικας και τα εκτελέσιμα προγράμματα να μην είναι πλέον σε συγχρονισμό μεταξύ τους.

```
# Paths which start with anything matching an entry in an IgnorePaths
# statement will be ignored.
IgnorePaths
```

Προσθέστε διαδρομές σε καταλόγους, όπως `/bin` ή `/sbin` για να αφήσετε απείραχτους τους συγκεκριμένους καταλόγους κατά την διαδικασία ενημέρωσης. Η επιλογή αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να αποτρέψει το `freebsd-update` να γράψει πάνω σε πιθανόν δικές σας τοπικές αλλαγές.

```
# Paths which start with anything matching an entry in an UpdateIfUnmodified
# statement will only be updated if the contents of the file have not been
# modified by the user (unless changes are merged; see below).
UpdateIfUnmodified /etc/ /var/ /root/ /.cshrc /.profile
```

Η επιλογή αυτή θα ενημερώσει τα αρχεία ρυθμίσεων στους καταλόγους που καθορίζονται, μόνο αν αυτά δεν έχουν μεταβληθεί από το χρήστη. Αν υπάρχουν τοπικές αλλαγές, δεν θα γίνει ενημέρωση. Υπάρχει μια ακόμα επιλογή, η `KeepModifiedMetadata`, η οποία οδηγεί το `freebsd-update` να αποθηκεύσει τις αλλαγές μεταξύ των δύο εκδόσεων κατά τη διάρκεια της συγχώνευσης (merge).

```
# When upgrading to a new FreeBSD release, files which match MergeChanges
# will have any local changes merged into the version from the new release.
MergeChanges /etc/ /var/named/etc/
```

Πρόκειται για τη λίστα των καταλόγων που περιέχουν αρχεία ρυθμίσεων, και στα οποία το `freebsd-update` θα επιχειρεί την διαδικασία συγχώνευσης αλλαγών. Η διαδικασία συγχώνευσης γίνεται με μια σειρά από patches τύπου [diff\(1\)](#) παρόμοια με το [mergemaster\(8\)](#) αλλά με λιγότερες επιλογές. Οι συγχωνεύσεις είτε γίνονται δεκτές, είτε προκαλούν το άνοιγμα κάποιου συντάκτη κειμένου, διαφορετικά η εκτέλεση του `freebsd-update` ακυρώνεται. Αν δεν είστε σίγουρος, κρατήστε αντίγραφο ασφαλείας του καταλόγου `/etc` και απλώς δεχθείτε τις αλλαγές. Δείτε το [Τμήμα 24.7.11.1, «mergemaster»](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εντολή `mergemaster`.

```
# Directory in which to store downloaded updates and temporary
# files used by FreeBSD Update.
# WorkDir /var/db/freebsd-update
```

Στον κατάλογο αυτό φυλάσσονται όλα τα patches και τα προσωρινά αρχεία. Σε περιπτώσεις όπου ο χρήστης εκτελεί αναβάθμιση σε μια νεότερη έκδοση του FreeBSD, θα πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον ένα gigabyte ελεύθερου χώρου.

```
# When upgrading between releases, should the list of Components be
# read strictly (StrictComponents yes) or merely as a list of components
# which *might* be installed of which FreeBSD Update should figure out
# which actually are installed and upgrade those (StrictComponents no)?
# StrictComponents no
```

Αν θέσετε την παραπάνω επιλογή στο `yes`, το `freebsd-update` θα υποθέσει ότι η λίστα `Components` είναι πλήρης και δεν θα επιχειρήσει να προχωρήσει σε αλλαγές εκτός λίστας. Ουσιαστικά, το `freebsd-update` θα προσπαθήσει να ενημερώσει κάθε αρχείο που ανήκει στη λίστα `Components`.

## 24.2.2. Patches Σχετικά με την Ασφάλεια

Τα patches που σχετίζονται με την ασφάλεια, αποθηκεύονται σε ένα απομακρυσμένο μηχάνημα και μπορούν να μεταφορτωθούν και να εγκατασταθούν με την ακόλουθη εντολή:

```
# freebsd-update fetch
# freebsd-update install
```

Αν με την παραπάνω εντολή εγκατασταθούν ενημερώσεις στον πυρήνα, θα χρειαστεί να επανεκκινήσετε το σύστημα. Αν όλα πάνε καλά, το σύστημα θα είναι πλέον ενημερωμένο και μπορείτε να εκτελείτε το `freebsd-update` αυτόματα με την βοήθεια του [cron\(8\)](#). Μια απλή καταχώριση στο αρχείο `/etc/crontab` είναι επαρκής για αυτό το σκοπό:

```
@daily                                root    freebsd-update cron
```

Η παραπάνω καταχώριση ορίζει ότι το `freebsd-update` θα εκτελείται μια φορά την ημέρα. Με τον τρόπο αυτό, και όταν η εκτέλεση είναι μέσω της επιλογής `cron`, το `freebsd-update` απλώς θα ελέγχει για ενημερώσεις. Αν υπάρχουν, η εφαρμογή θα τις κατεβάξει, αλλά δεν θα τις εγκαθιστά. Θα στέλνει όμως ένα email στο χρήστη `root` ώστε να τις εγκαταστήσει χειροκίνητα.

Αν οτιδήποτε πάει στραβά, το `freebsd-update` έχει την ικανότητα να επιστρέφει στην προηγούμενη σταθερή κατάσταση, αναίρωντας το τελευταίο σετ αλλαγών με την ακόλουθη εντολή:

```
# freebsd-update rollback
```

Με την ολοκλήρωση της εντολής, θα πρέπει να επανεκκινήσετε το σύστημα αν έχουν γίνει αλλαγές στον πυρήνα ή σε κάποιο από τα αρθρώματα του. Αυτό θα επιτρέψει στο FreeBSD να φορτώσει τα νέα εκτελέσιμα στη μνήμη.

Το βοηθητικό πρόγραμμα `freebsd-update` μπορεί να ενημερώσει αυτόματα μόνο τον πυρήνα GENERIC. Αν χρησιμοποιείται προσαρμοσμένος πυρήνας, θα πρέπει να μεταγλωττιστεί ξανά, όταν το `freebsd-update` τελειώσει με την εγκατάσταση των υπόλοιπων ενημερώσεων. Ωστόσο, το `freebsd-update` θα ανιχνεύσει και θα ενημερώσει τον πυρήνα GENERIC στο `/boot/GENERIC` (αν υπάρχει), ακόμα και αν δεν είναι ο ενεργός πυρήνας του συστήματος (αυτός που εκτελείται τη συγκεκριμένη στιγμή).



### Σημείωση

Είναι γενικά καλή ιδέα να έχετε πάντα ένα αντίγραφο του πυρήνα GENERIC στον κατάλογο `/boot/GENERIC`. Θα σας βοηθήσει στην διάγνωση διάφορων προβλημάτων, καθώς και στην αναβάθμιση σε επόμενες εκδόσεις του FreeBSD, μέσω του `freebsd-update`. Η διαδικασία αυτή περιγράφεται στο [Τμήμα 24.2.3, «Αναβαθμίσεις σε Μικρές και Μεγάλες Εκδόσεις»](#).

Αν δεν έχουν γίνει αλλαγές στις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις στο αρχείο `/etc/freebsd-update.conf`, το `freebsd-update` θα εγκαταστήσει τα ανανεωμένα αρχεία πηγαίου κώδικα μαζί με τις υπόλοιπες ενημερώσεις. Μπορείτε έπειτα να προχωρήσετε στη μεταγλώττιση και εγκατάσταση νέου προσαρμοσμένου πυρήνα, με το συνήθη τρόπο.



### Σημείωση

Οι ενημερώσεις που διανέμονται μέσω του `freebsd-update` δεν περιλαμβάνουν πάντοτε αλλαγές στον πυρήνα. Δεν είναι απαραίτητο να επαναμεταγλωττίσετε τον προσαρμοσμένο πυρήνα σας, αν η εκτέλεση του `freebsd-update install` δεν επέφερε αλλαγές στα αρχεία πηγαίου κώδικα του πυρήνα. Ωστόσο, το `freebsd-update` ενημερώνει πάντοτε το αρχείο `/usr/src/sys/conf/newvers.sh`. Το αρχείο αυτό περιέχει το τρέχον επίπεδο ενημερώσεων (patch level) το οποίο και αναφέρεται ως αριθμός `-p` από εντολές όπως η `uname -r`. Μεταγλωττίζοντας ξανά τον προσαρμοσμένο πυρήνα σας (ακόμα και αν δεν υπάρχουν άλλες αλλαγές) θα δώσετε τη δυνατότητα στην `uname(1)` να αναφέρει με ακρίβεια το επίπεδο ενημερώσεων. Αυτό μπορεί να είναι ιδιαίτερα χρήσιμο όταν συντηρείτε πολλαπλά συστήματα, καθώς σας επιτρέπει να αξιολογήσετε με μια ματιά τι ενημερώσεις έχουν εγκατασταθεί στο καθένα.

## 24.2.3. Αναβαθμίσεις σε Μικρές και Μεγάλες Εκδόσεις

Η διαδικασία αυτή θα απομακρύνει τα παλιά αρχεία αντικειμενικού κώδικα (object files) καθώς και τις παλιές βιβλιοθήκες, κάνοντας τις περισσότερες εφαρμογές τρίτων κατασκευαστών να μη λειτουργούν. Σας συνιστούμε είτε να απεγκαταστήσετε όλα τα εγκατεστημένα ports και να τα εγκαταστήσετε ξανά, ή να τα αναβαθμίσετε αργότερα, χρησιμοποιώντας το βοηθητικό πρόγραμμα [ports-mgmt/portupggrade](#). Οι περισσότεροι χρήστες θα θέλουν να κάνουν μια δοκιμαστική μεταγλώττιση χρησιμοποιώντας την ακόλουθη εντολή:

```
# portupggrade -af
```

Με αυτό τον τρόπο εξασφαλίζεται ότι τα πάντα θα επανεγκατασταθούν σωστά. Σημειώστε ότι αν θέσετε την μεταβλητή περιβάλλοντος `BATCH` στην τιμή `yes`, όλες οι πιθανές ερωτήσεις που θα εμφανιστούν κατά τη διαδικασία, θα απαντηθούν αυτόματα με `yes`. Έτσι δεν υπάρχει πλέον ανάγκη για παρέμβαση του χρήστη κατά τη διάρκεια της διαδικασίας μεταγλώττισης.

Αν χρησιμοποιείται προσαρμοσμένος πυρήνας, η διαδικασία αναβάθμισης είναι ελαφρά πιο πολύπλοκη. Θα χρειαστείτε ένα αντίγραφο του πυρήνα GENERIC στον κατάλογο `/boot/GENERIC`. Αν δεν υπάρχει ήδη ο πυρήνας GENERIC στο σύστημα σας, μπορείτε να τον ανακτήσετε χρησιμοποιώντας μια από τις παρακάτω μεθόδους:



- Αν έχετε μεταγλωττίσει προσαρμοσμένο πυρήνα μόνο μια φορά, ο πυρήνας στον κατάλογο `/boot/kernel.old` είναι στην πραγματικότητα ο `GENERIC`. Απλώς μετονομάστε τον κατάλογο σε `/boot/GENERIC`.
- Αν έχετε φυσική πρόσβαση στο μηχάνημα, μπορείτε να εγκαταστήσετε ένα αντίγραφο του πυρήνα `GENERIC` από το CD-ROM της εγκατάστασης. Τοποθετήστε το CD-ROM στον οδηγό και χρησιμοποιήστε τις παρακάτω εντολές:

```
# mount /cdrom
# cd /cdrom/X.Y-RELEASE/kernels
# ./install.sh GENERIC
```

Αντικαταστήστε το `X.Y-RELEASE` με τους πραγματικούς αριθμούς της έκδοσης που χρησιμοποιείτε. Ο πυρήνας `GENERIC` θα εγκατασταθεί από προεπιλογή στον κατάλογο `/boot/GENERIC`.

- Αν δεν έχετε κάποια από τις παραπάνω επιλογές, μπορείτε να μεταγλωττίσετε και να εγκαταστήσετε τον πυρήνα `GENERIC` μέσω του πηγαίου κώδικα:

```
# cd /usr/src/
# env DESTDIR=/boot/GENERIC make kernel
# mv /boot/GENERIC/boot/kernel/* /boot/GENERIC
# rm -rf /boot/GENERIC/boot
```

Για να αναγνωριστεί αυτός ο πυρήνας ως `GENERIC` από το `freebsd-update`, δεν θα πρέπει να έχουν γίνει αλλαγές στο αρχείο ρυθμίσεων του `GENERIC`. Συνιστάται επίσης η μεταγλώττιση να γίνει χωρίς άλλες εξειδικευμένες ρυθμίσεις (κατά προτίμηση με κενό το `/etc/make.conf`).

Δεν χρειάζεται τη δεδομένη στιγμή να επανεκκινήσετε με τον πυρήνα `GENERIC`.

Είναι δυνατές οι αναβαθμίσεις τόσο σε μικρές όσο και σε μεγάλες εκδόσεις, δίνοντας στην εντολή `freebsd-update` τον επιθυμητό αριθμό έκδοσης. Για παράδειγμα, η ακόλουθη εντολή θα αναβαθμίσει το σύστημα σε FreeBSD 8.1:

```
# freebsd-update -r 8.1-RELEASE upgrade
```

Μετά τη λήψη της εντολής, το `freebsd-update` θα αξιολογήσει την κατάσταση του συστήματος και του αρχείου ρυθμίσεων του, σε μια απόπειρα να μαζέψει τις απαραίτητες πληροφορίες για την αναβάθμιση του συστήματος. Οι πληροφορίες που ανιχνεύθηκαν θα εμφανιστούν στην οθόνη με τη μορφή μιας λίστας εγκατεστημένων προγραμμάτων. Για παράδειγμα:

```
Looking up update.FreeBSD.org mirrors... 1 mirrors found.
Fetching metadata signature for 8.0-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
```

Στο σημείο αυτό, το `freebsd-update` θα κατεβάσει όλα τα αρχεία που απαιτούνται για την αναβάθμιση. Σε μερικές περιπτώσεις, ο χρήστης θα κληθεί να απαντήσει σε ερωτήσεις σχετικά με το τι θα εγκατασταθεί ή πως πρέπει να προχωρήσει η διαδικασία.

Όταν χρησιμοποιείται προσαρμοσμένος πυρήνας, το παραπάνω βήμα θα προκαλέσει την εμφάνιση της παρακάτω προειδοποίησης:

```
WARNING: This system is running a "MYKERNEL" kernel, which is not a
```

```
kernel configuration distributed as part of FreeBSD 8.0-RELEASE.
This kernel will not be updated: you MUST update the kernel manually
before running "/usr/sbin/freebsd-update install"
```

Μπορείτε να αγνοήσετε αυτή την προειδοποίηση. Θα χρησιμοποιήσουμε τον ενημερωμένο πυρήνα GENERIC ως ενδιάμεσο βήμα στη διαδικασία αναβάθμισης.

Αφού μεταφορτωθούν όλα τα patches στο τοπικό σύστημα, θα γίνει και η εφαρμογή τους. Η διαδικασία αυτή ίσως πάρει λίγο χρόνο, ανάλογα με την ταχύτητα και το φορτίο του μηχανήματος. Έπειτα θα γίνει η συγχώνευση των αρχείων ρυθμίσεων. Αυτό το μέρος της διαδικασίας απαιτεί παρέμβαση του χρήστη, καθώς σε κάποια αρχεία θα χρειαστεί η συγχώνευση να γίνει χειροκίνητα με τη βοήθεια κάποιου συντάκτη κειμένου. Ο χρήστης θα ενημερώνεται για το αποτέλεσμα κάθε επιτυχημένης συγχώνευσης καθώς εξελίσσεται η διαδικασία. Σε περίπτωση αποτυχημένης συγχώνευσης (ή αγνόησης της), η διαδικασία αναβάθμισης θα διακοπεί. Ενδεχομένως να θέλετε να κρατήσετε αντίγραφο ασφαλείας του καταλόγου /etc και να συγχωνεύσετε αργότερα (χειροκίνητα) κάποια σημαντικά αρχεία, όπως το master.passwd ή το group.



### Σημείωση

Στο σημείο αυτό δεν έχει γίνει ακόμα καμιά αλλαγή στο σύστημα, καθώς όλη η διαδικασία της αναβάθμισης και συγχώνευσης γίνεται σε διαφορετικό κατάλογο. Όταν εφαρμοστούν επιτυχώς όλα τα patches και ολοκληρωθεί με επιτυχία η διαδικασία της συγχώνευσης όλων των αρχείων ρύθμισης, ο χρήστης θα πρέπει να επιβεβαιώσει την τελική εγκατάσταση.

Με το τέλος αυτής τη διαδικασίας, η αναβάθμιση μπορεί να οριστικοποιηθεί στο δίσκο, με τη χρήση της ακόλουθης εντολής:

```
# freebsd-update install
```

Στην πρώτη φάση, θα αλλαχθεί ο πυρήνας και τα σχετικά αρθρώματα. Στο σημείο αυτό, θα πρέπει να γίνει επανεκκίνηση του μηχανήματος. Σε μηχάνημα με προσαρμοσμένο πυρήνα, χρησιμοποιήστε την εντολή [nextboot\(8\)](#) ώστε να θέσετε τον πυρήνα για την επόμενη εκκίνηση στον /boot/GENERIC (ο οποίος έχει ήδη αναβαθμιστεί):

```
# nextboot -k GENERIC
```



### Προειδοποίηση

Πριν επανεκκινήσετε με τον πυρήνα GENERIC, βεβαιωθείτε ότι περιέχει όλα τα προγράμματα οδήγησης που απαιτούνται για την επιτυχή εκκίνηση του συστήματός σας (και τη λειτουργία του δικτύου, αν αναβαθμίζετε κάποιο απομακρυσμένο μηχάνημα). Ειδικότερα, αν ο προηγούμενος προσαρμοσμένος πυρήνας περιείχε λειτουργίες που συνήθως παρέχονται από αρθρώματα (modules), βεβαιωθείτε ότι φροντίσατε να φορτωθούν προσωρινά στον πυρήνα GENERIC χρησιμοποιώντας τις δυνατότητες του αρχείου /boot/loader.conf. Ίσως επίσης να θέλετε να απενεργοποιήσετε υπηρεσίες, προσαρτήσεις δίσκων και δικτύου κ.λ.π. που δεν είναι απαραίτητες, μέχρι την ολοκλήρωση της διαδικασίας αναβάθμισης.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την ακόλουθη εντολή για να επανεκκινήσετε το μηχάνημα με τον νέο πυρήνα:

```
# shutdown -r now
```

Μόλις το σύστημα επανέλθει σε λειτουργία, θα πρέπει να εκτελέσετε ξανά το freebsd-update. Η προηγούμενη λειτουργία έχει αποθηκευθεί, και έτσι το freebsd-update δεν θα ξεκινήσει από την αρχή, αλλά θα απομακρύνει όλες τις παλιές κοινόχρηστες βιβλιοθήκες και τα αρχεία αντικειμενικού κώδικα. Για να συνεχίσετε σε αυτό το στάδιο, δώστε την ακόλουθη εντολή:

```
# freebsd-update install
```



### Σημείωση

Ανάλογα με το αν υπήρξαν αλλαγές στους αριθμούς εκδόσεων των βιβλιοθηκών, ίσως να υπάρχουν μόνο δύο φάσεις εγκατάστασης αντί για τρεις.

Όλο το λογισμικό τρίτου κατασκευαστή θα πρέπει τώρα να μεταγλωττιστεί και να επανεγκατασταθεί από την αρχή. Αυτό απαιτείται καθώς το εγκατεστημένο λογισμικό ίσως εξαρτάται από βιβλιοθήκες οι οποίες αφαιρέθηκαν κατά τη διαδικασία της αναβάθμισης. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την εντολή [ports-mgmt/portupggrade](#) για να αυτοματοποιήσετε αυτή τη διαδικασία. Για να ξεκινήσετε, δώστε τις παρακάτω εντολές:

```
# portupggrade -f ruby
# rm /var/db/pkg/pkgdb.db
# portupggrade -f ruby18-bdb
# rm /var/db/pkg/pkgdb.db /usr/ports/INDEX-*.db
# portupggrade -af
```

Μόλις ολοκληρωθεί το παραπάνω, ολοκληρώστε τη διαδικασία αναβάθμισης με μια τελευταία κλήση της εντολής `freebsd-update`. Δώστε την παρακάτω εντολή για να ολοκληρώσετε οτιδήποτε έχει απομείνει στη διαδικασία αναβάθμισης:

```
# freebsd-update install
```

Αν χρησιμοποιούσατε προσωρινά τον πυρήνα `GENERIC`, αυτή είναι η κατάλληλη στιγμή για να μεταγλωττίσετε και να εγκαταστήσετε νέο προσαρμοσμένο πυρήνα, με το συνήθη τρόπο.

Επανεκκινήστε το μηχάνημα σας στην νέα έκδοση του FreeBSD. Η διαδικασία έχει ολοκληρωθεί.

## 24.2.4. Σύγκριση Κατάστασης του Συστήματος

Το βοηθητικό πρόγραμμα `freebsd-update` μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ελέγξετε την κατάσταση της εγκατεστημένης έκδοσης του FreeBSD σε σχέση με μια γνωστή και σωστή εγκατάσταση. Η επιλογή αυτή συγκρίνει και αξιολογεί την τρέχουσα έκδοση των προγραμμάτων συστήματος, των βιβλιοθηκών και των αρχείων ρύθμισης. Για να ξεκινήσετε τη σύγκριση, δώστε την ακόλουθη εντολή:

```
# freebsd-update IDS >> outfile.ids
```



### Προειδοποίηση

Αν και το όνομα της εντολής είναι `IDS`, δεν θα πρέπει σε καμιά περίπτωση να θεωρηθεί υποκατάστατο ενός συστήματος ανίχνευσης εισβολέα (intrusion detection system) όπως είναι για παράδειγμα το [security/snort](#). Καθώς το `freebsd-update` αποθηκεύει τα δεδομένα του στο δίσκο, υπάρχει πάντα η πιθανότητα να έχει γίνει αλλοίωση τους. Αν και η πιθανότητα αυτή μπορεί να μειωθεί χρησιμοποιώντας τη ρύθμιση `kern.securelevel` και αποθηκεύοντας τα δεδομένα της εντολής `freebsd-update` σε ένα σύστημα αρχείων μόνο για ανάγνωση, μια ακόμα καλύτερη λύση θα ήταν να συγκρίνετε το σύστημα με κάποιο δίσκο που θεωρείτε σίγουρα ασφαλή. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ένα δίσκο DVD ή ένα εξωτερικό δίσκο USB που φυλάσσετε σε ασφαλή τοποθεσία.

Θα γίνει τώρα μια επιθεώρηση του συστήματος και θα εκτυπωθεί μια λίστα από αρχεία και τιμές hash του τύπου [sha256\(1\)](#), τόσο για το εγκατεστημένο όσο και για το γνωστό σύστημα. Επειδή πρόκειται για μεγάλη λίστα, την ανακατευθύνουμε στο αρχείο `outfile.ids`. Στην οθόνη το κείμενο θα κυλούσε πολύ γρήγορα, και σύντομα θα γέμιζε την προσωρινή μνήμη απεικόνισης της κονσόλας.

Οι γραμμές αυτές έχουν γενικά μεγάλο μήκος, αλλά είναι εύκολο να επεξεργαστούμε την έξοδο. Για παράδειγμα, για να δείτε μια λίστα όλων των αρχείων που διαφέρουν από αυτά της επίσημης έκδοσης, δώστε την ακόλουθη εντολή:

```
# cat outfile.ids | awk '{ print $1 }' | more
/etc/master.passwd
/etc/motd
/etc/passwd
/etc/pf.conf
```

Τα παραπάνω είναι μόνο ένα μέρος της εξόδου, υπάρχουν ακόμα πολλά διαφορετικά αρχεία. Κάποια από αυτά τα αρχεία είναι φυσιολογικό να έχουν τροποποιηθεί. Για παράδειγμα, το `/etc/passwd` έχει τροποποιηθεί, καθώς έχουν προστεθεί χρήστες στο σύστημα. Σε μερικές περιπτώσεις, μπορεί να υπάρχουν και άλλα αρχεία, όπως π.χ. αρθρώματα πυρήνα τα οποία διαφέρουν αφού έχουν ενημερωθεί μέσω της `freebsd-update`. Για να εξαιρέσετε συγκεκριμένα αρχεία ή καταλόγους, προσθέστε τα στην επιλογή `IDSIgnorePaths` στο αρχείο ρυθμίσεων `/etc/freebsd-update.conf`.

Εκτός από την χρήση που αναφέραμε προηγουμένως, το σύστημα αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως τμήμα μιας λεπτομερούς διαδικασίας αναβάθμισης.

## 24.3. Portsnap: Ένα Εργαλείο Ενημέρωσης της Συλλογής των Ports

Γράφηκε από τον Tom Rhodes.

Βασισμένο σε σημειώσεις που παρείχε ο Colin Percival.

Το βασικό σύστημα του FreeBSD περιλαμβάνει επίσης ένα βοηθητικό πρόγραμμα για την ενημέρωση της Συλλογής των Ports. Πρόκειται για το [portsnap\(8\)](#). Όταν το εκτελέσετε, θα συνδεθεί σε ένα απομακρυσμένο διακομιστή, θα επαληθεύσει το κλειδί του πηγαιού κώδικα, και θα κατεβάσει ένα νέο αντίγραφο της Συλλογής των Ports. Το κλειδί χρησιμοποιείται για να επαληθεύσει την ακεραιότητα όλων των αρχείων που μεταφορτώνονται, εξασφαλίζοντας ότι δεν έχουν αλλοιωθεί κατά την μεταφορά. Για να κατεβάσετε τα τελευταία αρχεία της Συλλογής των Ports, εκτελέστε την ακόλουθη εντολή:

```
# portsnap fetch
Looking up portsnap.FreeBSD.org mirrors... 9 mirrors found.
Fetching snapshot tag from geodns-1.FreeBSD.org... done.
Fetching snapshot metadata... done.
Updating from Tue May 22 02:12:15 CEST 2012 to Wed May 23 16:28:31 CEST 2012.
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.
```

Το παραπάνω παράδειγμα δείχνει ότι το [portsnap\(8\)](#) βρήκε και επαλήθευσε αρκετά patches τα οποία πρέπει να εφαρμοστούν στο υπάρχον δέντρο των ports. Αυτό δείχνει επίσης ότι το πρόγραμμα έχει εκτελεστεί κατά το παρελθόν. Αν αυτή ήταν η πρώτη φορά που εκτελούνταν, θα γίνονταν απλώς κατέβασμα της συλλογής.

Όταν το [portsnap\(8\)](#) εκτελέσει επιτυχώς τη λειτουργία `fetch`, η Συλλογή των Ports και τα αντίστοιχα patches έχουν αποθηκευθεί στο τοπικό σύστημα και έχει γίνει η επαλήθευσή τους. Την πρώτη φορά που θα εκτελέσετε το `portsnap`, θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε το `extract` για να εγκαταστήσετε τα ενημερωμένα αρχεία:

```
# 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
...
```

Αν έχετε ήδη εγκατεστημένη την Συλλογή των Ports, χρησιμοποιήστε την εντολή `portsnap update` για να την ενημέρωσετε:

```
# portsnap update
```

Η διαδικασία έχει πλέον ολοκληρωθεί, και μπορείτε να εγκαταστήσετε ή να αναβαθμίσετε εφαρμογές χρησιμοποιώντας την ενημερωμένη Συλλογή των Ports.

Μπορείτε να εκτελέσετε τις διαδικασίες `fetch` και `extract` ή `update` διαδοχικά, όπως φαίνεται στο παρακάτω παράδειγμα:

```
# portsnap fetch update
```

Η παραπάνω εντολή θα κατεβάσει την τελευταία έκδοση της Συλλογής των Ports και θα ενημερώσει τα τοπικά αρχεία σας στον κατάλογο `/usr/ports`.

## 24.4. Ενημερώνοντας την Τεκμηρίωση

Εκτός από το βασικό σύστημα και την Συλλογή των Ports, η τεκμηρίωση αποτελεί επίσης βασικό τμήμα ενός συστήματος FreeBSD. Αν και πάντα μπορείτε να βρείτε την πιο πρόσφατη τεκμηρίωση στην [δικτυακή τοποθεσία του FreeBSD](#), ορισμένοι χρήστες ίσως έχουν αργή ή μη σταθερή σύνδεση με το Διαδίκτυο. Ευτυχώς υπάρχουν αρκετοί τρόποι για να ενημερώσετε την τεκμηρίωση η οποία παρέχεται με κάθε επίσημη έκδοση, διατηρώντας το δικό σας τοπικό αντίγραφο της πιο πρόσφατης τεκμηρίωσης του FreeBSD.

### 24.4.1. Χρησιμοποιώντας το CVSup για την Ενημέρωση της Τεκμηρίωσης

Ο πηγαίος κώδικας και το εγκατεστημένο αντίγραφο της τεκμηρίωσης του FreeBSD, μπορούν να ενημερωθούν με την βοήθεια του CVSup, χρησιμοποιώντας ένα μηχανισμό παρόμοιο με αυτόν που χρησιμοποιείται στο βασικό σύστημα (δείτε το [Τμήμα 24.7, «Μεταγλωττίζοντας το Βασικό Σύστημα \(«world»\)»](#)). Η ενότητα αυτή περιγράφει:

- Πως να εγκαταστήσετε τα εργαλεία που απαιτούνται για την τεκμηρίωση, με τα οποία μπορείτε να δημιουργήσετε την τεκμηρίωση του FreeBSD ξεκινώντας από τον πηγαίο της κώδικα.
- Πως να κατεβάσετε ένα αντίγραφο του πηγαίου κώδικα της τεκμηρίωσης στον κατάλογο `/usr/doc` χρησιμοποιώντας το CVSup.
- Πως να αναδημιουργήσετε την τεκμηρίωση του FreeBSD από τον πηγαίο της κώδικα, και να την εγκαταστήσετε στον κατάλογο `/usr/share/doc/`.

### 24.4.2. Εγκαθιστώντας το CVSup και τη Σειρά Εργαλείων της Τεκμηρίωσης

Η αναδημιουργία της τεκμηρίωσης του FreeBSD από τον πηγαίο κώδικα, απαιτεί μια σχετικά μεγάλη συλλογή εργαλείων. Τα εργαλεία αυτά δεν είναι μέρος του βασικού συστήματος του FreeBSD, καθώς χρειάζονται αρκετό χώρο στο δίσκο και δεν είναι χρήσιμα σε όλους τους χρήστες. Είναι χρήσιμα μόνο στους χρήστες που ασχολούνται με τη συγγραφή νέας τεκμηρίωσης για το FreeBSD, ή που ενημερώνουν συχνά την τοπική τους τεκμηρίωση μέσω του πηγαίου κώδικα.

Όλα τα απαιτούμενα εργαλεία διατίθενται μέσω της Συλλογής των Ports. Το [textproc/docproj](#) είναι το κύριο port το οποίο έχει αναπτυχθεί από την Ομάδα Τεκμηρίωσης του FreeBSD, για να βοηθήσει στην αρχική εγκατάσταση και τις μελλοντικές αναβαθμίσεις αυτών των εργαλείων.



### Σημείωση

Αν δεν απαιτείται η δημιουργία τεκμηρίωσης σε μορφές PostScript® ή PDF, μπορείτε να εγκαταστήσετε το port [textproc/docproj-nojadetex](#). Αυτή η έκδοση των εργαλείων περιέχει τα πάντα εκτός από την μηχανή στοιχειοθεσίας TeX. Το TeX είναι μια αρκετά μεγάλη συλλογή εργαλείων, και δεν έχει νόημα να το εγκαταστήσετε αν δεν σας είναι απαραίτητη η παραγωγή της τεκμηρίωσης σε μορφή PDF.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εγκατάσταση και χρήση του CVSup, δείτε την ενότητα [Χρησιμοποιώντας το CVSup](#).

### 24.4.3. Ενημερώνοντας τον Πηγαίο Κώδικα της Τεκμηρίωσης

Το βοηθητικό πρόγραμμα CVSup μπορεί να κατεβάσει ένα καθαρό αντίγραφο του πηγαίου κώδικα της τεκμηρίωσης, χρησιμοποιώντας το `/usr/share/examples/cvsup/doc-supfile` ως πρότυπο αρχείο ρυθμίσεων. Ο προεπιλεγμένος υπολογιστής ενημερώσεων στο παραπάνω αρχείο είναι ρυθμισμένος σε πλασματική τιμή. Ωστόσο, η [cvsup\(1\)](#) δέχεται όνομα υπολογιστή μέσω της γραμμής εντολών, έτσι μπορείτε να ανακτήσετε τον πηγαίο κώδικα της τεκμηρίωσης μέσω κάποιου εξυπηρετητή CVSup γράφοντας:

```
# cvsup -h cvsup.FreeBSD.org -g -L 2 /usr/share/examples/cvsup/doc-supfile
```

Αλλάξτε το `cvsup.FreeBSD.org` με τον κοντινότερο σας εξυπηρετητή CVSup. Δείτε το [Τμήμα A.6.7, «Τοποθεσίες CVSup»](#) για μια πλήρη λίστα των mirror sites.

Το αρχικό κατέβασμα του πηγαίου κώδικα της τεκμηρίωσης μπορεί να διαρκέσει αρκετή ώρα. Αφήστε το να εκτελείται μέχρι να ολοκληρωθεί.

Μπορείτε να συνεχίσετε να ενημερώνετε τον πηγαίο κώδικα της τεκμηρίωσης χρησιμοποιώντας την ίδια εντολή. Το βοηθητικό πρόγραμμα CVSup κατεβάζει και αντιγράφει μόνο τις ενημερώσεις σε σχέση με την τελευταία εκτέλεση του, έτσι κάθε εκτέλεση του CVSup μετά την πρώτη θα πρέπει να είναι αρκετά γρήγορη.

Μετά την αρχική ανάκτηση του πηγαίου κώδικα, ένας εναλλακτικός τρόπος ενημέρωσης της τεκμηρίωσης είναι μέσω του αρχείου `Makefile` στον κατάλογο `/usr/doc`. Θέτοντας τις μεταβλητές `SUP_UPDATE`, `SUPHOST` και `DOCSUPFILE` στο αρχείο `/etc/make.conf`, μπορείτε να εκτελέσετε:

```
# cd /usr/doc
# make update
```

Τυπικές τιμές για τις παραπάνω επιλογές του [make\(1\)](#) στο αρχείο `/etc/make.conf` είναι:

```
SUP_UPDATE= yes
SUPHOST?= cvsup.freebsd.org
DOCSUPFILE?= /usr/share/examples/cvsup/doc-supfile
```



### Σημείωση

Αν θέσετε τις τιμές των `SUPHOST` και `DOCSUPFILE` σε `?`, θα μπορείτε να ορίσετε άλλες τιμές για αυτές στη γραμμή εντολής του `make`. Αυτός είναι και ο συνιστώμενος τρόπος να προσθέσετε επιλογές στο `make.conf`, ώστε να αποφεύγετε να τροποποιείτε συνέχεια το αρχείο κάθε φορά που θέλετε να δοκιμάσετε μια νέα τιμή σε μια επιλογή.

#### 24.4.4. Προσαρμογή Επιλογών στον Πηγαίο Κώδικα της Τεκμηρίωσης

Το σύστημα ενημέρωσης και μεταγλώττισης της τεκμηρίωσης του FreeBSD, υποστηρίζει μερικές επιλογές που διευκολύνουν τη διαδικασία ενημέρωσης ενός μόνο μέρους της τεκμηρίωσης, ή την μεταγλώττιση της τεκμηρίωσης κάποιων συγκεκριμένων μεταφράσεων. Αν θέλετε οι επιλογές αυτές να ισχύουν μόνιμα, μπορείτε να τις ορίσετε μέσα στο αρχείο `/etc/make.conf`, διαφορετικά μπορείτε να τις ορίζετε κάθε φορά στη γραμμή εντολής της [make\(1\)](#).

Κάποιες από τις επιλογές αυτές φαίνονται παρακάτω:

##### DOC\_LANG

Λίστα των γλωσσών και κωδικοποιήσεων που θα μεταγλωττιστούν και θα εγκατασταθούν, π.χ. `en_US.ISO8859-1` αν είναι επιθυμητή μόνο η Αγγλική τεκμηρίωση.

##### FORMATS

Η μορφή (ή μια λίστα από μορφές) στην οποία θα παραχθεί η μεταγλωττισμένη τεκμηρίωση. Τη δεδομένη στιγμή υποστηρίζονται οι μορφές `html`, `html-split`, `txt`, `ps`, `pdf` και `rtf`.

##### SUPHOST

Το όνομα του εξυπηρετητή CVSup που θα χρησιμοποιηθεί κατά την ενημέρωση.

##### DOCDIR

Ο κατάλογος στον οποίο θα εγκατασταθεί η τεκμηρίωση. Από προεπιλογή είναι ο `/usr/share/doc`.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις μεταβλητές του `make` που υποστηρίζονται ως επιλογές συστήματος στο FreeBSD, δείτε την σελίδα `manual` του [make.conf\(5\)](#).

Για περισσότερες πληροφορίες και μεταβλητές `make` που υποστηρίζονται από το σύστημα μεταγλώττισης της τεκμηρίωσης του FreeBSD, παρακαλούμε δείτε τις [Οδηγίες της Ομάδας Τεκμηρίωσης του FreeBSD για Νέους Συγγραφείς](#).

#### 24.4.5. Εγκατάσταση της Τεκμηρίωσης του FreeBSD από τον Πηγαίο Κώδικα

Έχοντας ενημερώσει το τοπικό αντίγραφο του πηγαίου κώδικα της τεκμηρίωσης στον κατάλογο `/usr/doc`, είμαστε έτοιμοι για την ενημέρωση της εγκατεστημένης τεκμηρίωσης.

Μπορείτε να προχωρήσετε σε πλήρη ενημέρωση όλων των γλωσσών που ορίζονται στην επιλογή `DOC_LANG` του `Makefile`, γράφοντας:

```
# cd /usr/doc
# make install clean
```

Αν έχετε ρυθμίσει το `make.conf` με τις σωστές τιμές για τις επιλογές `DOCSUPFILE`, `SUPHOST` και `SUP_UPDATE`, μπορείτε να συνδυάσετε τα βήματα ενημέρωσης και εγκατάστασης του πηγαίου κώδικα σε ένα, γράφοντας:

```
# cd /usr/doc
# make update install clean
```

Αν επιθυμείτε την ενημέρωση μιας μόνο συγκεκριμένης γλώσσας, μπορείτε να καλέσετε την [make\(1\)](#) σε ένα συγκεκριμένο υποκατάλογο του `/usr/doc`, π.χ.:

```
# cd /usr/doc/en_US.ISO8859-1
# make update install clean
```

Μπορείτε να καθορίσετε τη μορφή της τεκμηρίωσης που θα εγκατασταθεί, ρυθμίζοντας τη μεταβλητή `FORMATS` του `make`, π.χ.:

```
# cd /usr/doc
# make FORMATS='html html-split' install clean
```

#### 24.4.6. Χρησιμοποιώντας τα Ports της Τεκμηρίωσης

Βασισμένο σε εργασία του Marc Fonvieille.



Στην προηγούμενη ενότητα, παρουσιάσαμε μια μέθοδο για την ενημέρωση της τεκμηρίωσης του FreeBSD μέσω του πηγαίου κώδικα. Ωστόσο, οι ενημερώσεις που βασίζονται στον πηγαίο κώδικα μπορεί να μην είναι δυνατές ή πρακτικές για κάθε σύστημα FreeBSD. Η διαδικασία μεταγλώττισης του πηγαίου κώδικα της τεκμηρίωσης απαιτεί σχετικά μεγάλο αριθμό εργαλείων και βοηθητικών προγραμμάτων, γνωστά ως *εργαλεία τεκμηρίωσης*. Απαιτεί επίσης και μια σχετική εξοικείωση με το CVS και τη διαδικασία ανάκτησης των αρχείων από αυτό, καθώς και μια σειρά από βήματα για τη μεταγλώττιση του κώδικα. Στην ενότητα αυτή περιγράφουμε ένα εναλλακτικό τρόπο ενημέρωσης της τεκμηρίωσης που εγκαθίσταται μαζί με το FreeBSD. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιεί την Συλλογή των Ports και δίνει τις παρακάτω δυνατότητες:

- Κατέβασμα και εγκατάσταση προ-μεταγλωττισμένων στιγμιότυπων της τεκμηρίωσης, χωρίς να απαιτείται καμιά τοπική μεταγλώττιση (εξαλείφοντας έτσι και την ανάγκη εγκατάστασης όλων των εργαλείων τεκμηρίωσης).
- Κατέβασμα του πηγαίου κώδικα της τεκμηρίωσης και μεταγλώττιση του μέσω των δυνατοτήτων που παρέχουν τα εργαλεία των ports (απλοποιώντας με αυτό τον τρόπο τη χειροκίνητη διαδικασία ανάκτησης και μεταγλώττισης).

Αυτές οι δύο μέθοδοι ενημέρωσης της τεκμηρίωσης του FreeBSD υποστηρίζονται από μια σειρά από *ports τεκμηρίωσης* τα οποία ενημερώνονται κάθε μήνα από την Ομάδα Αρχιτεκτονικής της Τεκμηρίωσης <[doceng@FreeBSD.org](mailto:doceng@FreeBSD.org)>. Στη Συλλογή των Ports, θα τα βρείτε κάτω από την κατηγορία [docs](#).

#### 24.4.6.1. Μεταγλώττιση και Εγκατάσταση των Ports της Τεκμηρίωσης

Τα ports της τεκμηρίωσης χρησιμοποιούν τις δυνατότητες μεταγλώττισης που παρέχει το σύστημα των ports ώστε να διευκολύνουν τη διαδικασία δημιουργίας της τεκμηρίωσης. Με αυτό τον τρόπο η ανάκτηση του πηγαίου κώδικα της τεκμηρίωσης γίνεται αυτόματα με την εκτέλεση της [make\(1\)](#) και τις κατάλληλες ρυθμίσεις στο περιβάλλον. Η εγκατάσταση και απεγκατάσταση της τεκμηρίωσης είναι το ίδιο εύκολη με την εγκατάσταση οποιουδήποτε άλλου port ή πακέτου στο FreeBSD.



#### Σημείωση

Σε περίπτωση τοπικής μεταγλώττισης των ports της τεκμηρίωσης, απαιτείται και η εγκατάσταση των *εργαλείων τεκμηρίωσης*. Τα εργαλεία αυτά ωστόσο θα εγκατασταθούν αυτόματα.

Η οργάνωση των ports τεκμηρίωσης φαίνεται παρακάτω:

- Υπάρχει ένα κεντρικό «master port», το [misc/freebsd-doc-en](#) το οποίο διαθέτει τα απαραίτητα αρχεία και αποτελεί την βάση όλων των άλλων ports τεκμηρίωσης. Από προεπιλογή, το port αυτό μεταγλωττίζει μόνο την Αγγλική τεκμηρίωση.
- Υπάρχει ένα port «όλα σε ένα», το [misc/freebsd-doc-all](#) το οποίο μεταγλωττίζει και εγκαθιστά όλη την τεκμηρίωση σε όλες τις διαθέσιμες γλώσσες.
- Τέλος, υπάρχει ένα «εξαρτώμενο port» για κάθε μετάφραση, π.χ.: [misc/freebsd-doc-el](#) για την Ελληνική τεκμηρίωση. Όλα αυτά τα ports εξαρτώνται από το master port και εγκαθιστούν την τεκμηρίωση που έχει μεταφραστεί στην αντίστοιχη γλώσσα.

Για να εγκαταστήσετε ένα port τεκμηρίωσης από τον πηγαίο κώδικα, εκτελέστε τις παρακάτω εντολές (ως root):

```
# cd /usr/ports/misc/freebsd-doc-en
# make install clean
```

Το παραπάνω θα μεταγλωττίσει και θα εγκαταστήσει την Αγγλική τεκμηρίωση σε μορφή τμηματικών HTML κειμένων (όπως χρησιμοποιούνται και στο <http://www.FreeBSD.org>), στον κατάλογο `/usr/local/share/doc/freebsd`.



### 24.4.6.1.1. Συνηθισμένες Επιλογές και Παράμετροι Μεταγλώττισης

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αρκετές επιλογές για την τροποποίηση της προεπιλεγμένης συμπεριφοράς των ports τεκμηρίωσης. Παρακάτω δείχνουμε μερικές μόνο από αυτές:

#### WITH\_HTML

Επιτρέπει τη δημιουργία της τεκμηρίωσης σε μορφή HTML. Θα δημιουργηθεί ένα αρχείο HTML για κάθε κείμενο. Η μορφοποιημένη τεκμηρίωση θα αποθηκευθεί, ανάλογα με την περίπτωση, σε ένα αρχείο με όνομα `article.html` ή `book.html`. Θα γίνει επίσης και αποθήκευση των αντίστοιχων εικόνων.

#### WITH\_PDF

Επιτρέπει τη δημιουργία εγγράφου σε μορφή Adobe® Portable Document Format (PDF) για χρήση με τον Adobe® Acrobat Reader®, το Ghostscript, ή άλλα προγράμματα προβολής εγγράφων PDF. Η μορφοποιημένη τεκμηρίωση θα αποθηκευθεί, ανάλογα με την περίπτωση, σε ένα αρχείο `article.pdf` ή `book.pdf`.

#### DOCBASE

Πρόκειται για την θέση στην οποία θα εγκατασταθεί η τεκμηρίωση. Από προεπιλογή, είναι ο κατάλογος `/usr/local/share/doc/freebsd`.



#### Σημείωση

Παρατηρήστε ότι ο προεπιλεγμένος κατάλογος διαφέρει από αυτόν που χρησιμοποιείται στη μέθοδο CVSup. Αυτό συμβαίνει επειδή γίνεται εγκατάσταση port, τα οποία από προεπιλογή χρησιμοποιούν τον κατάλογο `/usr/local`. Μπορείτε να παρακάμψετε αυτή την προεπιλογή, αλλάζοντας την τιμή της μεταβλητής `PREFIX`.

Παρακάτω θα βρείτε ένα σύντομο παράδειγμα σχετικό με τη χρήση των μεταβλητών για την εγκατάσταση της Αγγλικής τεκμηρίωσης σε μορφή PDF:

```
# cd /usr/ports/misc/freebsd-doc-en
# make -DWITH_PDF DOCBASE=share/doc/freebsd/en install clean
```

### 24.4.6.2. Χρήση Έτοιμων Πακέτων Τεκμηρίωσης

Η μεταγλώττιση των ports τεκμηρίωσης από τον πηγαίο κώδικα (όπως είδαμε στην προηγούμενη ενότητα), απαιτεί τοπική εγκατάσταση των αντίστοιχων εργαλείων τεκμηρίωσης και επάρκεια χώρου στο δίσκο για την διαδικασία. Όταν δεν διατίθενται οι απαραίτητοι πόροι για την εγκατάσταση των εργαλείων τεκμηρίωσης (ή επειδή η μεταγλώττιση από τα ports θα χρησιμοποιούσε πολύ χώρο), η εγκατάσταση μπορεί να γίνει μέσω έτοιμων πακέτων τεκμηρίωσης.

Η Ομάδα Αρχιτεκτονικής της Τεκμηρίωσης <[doceng@FreeBSD.org](mailto:doceng@FreeBSD.org)> προετοιμάζει μηνιαία στιγμιότυπα πακέτων τεκμηρίωσης του FreeBSD. Τα έτοιμα αυτά πακέτα μπορούν να χρησιμοποιηθούν με την βοήθεια οποιουδήποτε εργαλείου διαχείρισης πακέτων που διατίθεται με το FreeBSD, όπως για παράδειγμα τα `pkg_add(1)`, `pkg_delete(1)` κ.λ.π.



#### Σημείωση

Όταν χρησιμοποιείτε έτοιμα πακέτα, η εγκατάσταση της τεκμηρίωσης της επιλεγμένης γλώσσας θα γίνεται σε όλες τις διαθέσιμες μορφές.

Για παράδειγμα, η παρακάτω εντολή θα εγκαταστήσει την τελευταία έκδοση του έτοιμου πακέτου της Ελληνικής τεκμηρίωσης:

```
# pkg_add -r el-freebsd-doc
```



### Σημείωση

Τα πακέτα χρησιμοποιούν τη μορφή `lang-freebsd-doc` στο όνομα τους, η οποία διαφέρει από την αντίστοιχη μορφή του port. Το `lang` είναι η σύντομη μορφή της γλώσσας, π.χ. `el` για Ελληνικά ή `zh_cn` για Απλοποιημένα Κινέζικα.

#### 24.4.6.3. Ενημερώνοντας τα Ports της Τεκμηρίωσης

Για να ενημερώσετε ένα ήδη εγκατεστημένο port τεκμηρίωσης, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε οποιοδήποτε εργαλείο αναβάθμισης ports. Για παράδειγμα, η παρακάτω εντολή ενημερώνει την εγκατεστημένη Ελληνική τεκμηρίωση μέσω του εργαλείου [ports-mgmt/portupgrade](#) με τη χρήση μόνο έτοιμων πακέτων:

```
# portupgrade -PP el-freebsd-doc
```

## 24.5. Παρακολούθηση Ενός Κλάδου Ανάπτυξης

Υπάρχουν δύο κλάδοι ανάπτυξης στο FreeBSD, το FreeBSD-CURRENT και το FreeBSD-STABLE. Στην ενότητα αυτή, θα εξηγήσουμε κάποια πράγματα σχετικά με αυτούς τους κλάδους, και θα περιγράψουμε πως μπορείτε να διατηρήσετε το σύστημα σας ενημερωμένο σε κάποιον από αυτούς. Θα μιλήσουμε αρχικά για το FreeBSD-CURRENT και έπειτα για το FreeBSD-STABLE.

### 24.5.1. Παρακολουθώντας το FreeBSD-CURRENT

Καθώς διαβάζετε αυτό το κείμενο, να έχετε υπόψιν σας ότι το FreeBSD-CURRENT είναι πράγματι η «κόψη του ξυραφιού» στην ανάπτυξη του FreeBSD. Οι χρήστες του FreeBSD-CURRENT αναμένεται να έχουν αυξημένες τεχνικές γνώσεις, και να είναι ικανοί να επιλύουν δύσκολα προβλήματα του συστήματος τους, χωρίς βοήθεια. Αν είστε καινούριος στο FreeBSD, μάλλον θα πρέπει να το ξανασκεφτείτε πριν το εγκαταστήσετε.

#### 24.5.1.1. Τι Είναι το FreeBSD-CURRENT;

Το FreeBSD-CURRENT αποτελείται από τον πλέον πρόσφατο λειτουργικό πηγαίο κώδικα του FreeBSD. Περιλαμβάνει αλλαγές που βρίσκονται σε εξέλιξη, πειραματικές αλλαγές, και μηχανισμούς μετάβασης οι οποίοι δεν είναι σίγουρο ότι θα περιλαμβάνονται στην επόμενη επίσημη έκδοση του λογισμικού. Αν και πολλά μέλη της ομάδας ανάπτυξης του FreeBSD μεταγλωττίζουν καθημερινά τον πηγαίο κώδικα του FreeBSD-CURRENT, υπάρχουν χρονικές περίοδοι που η μεταγλώττιση του είναι αδύνατη. Τα προβλήματα αυτά γενικά επιλύονται όσο πιο γρήγορα γίνεται, αλλά το αν το FreeBSD-CURRENT θα σας φέρει την καταστροφή ή κάποιο πολυπόθητο χαρακτηριστικό, είναι περισσότερο θέμα της χρονικής στιγμής που θα επιλέξετε να ανακτήσετε τον πηγαίο κώδικα!

#### 24.5.1.2. Ποιος Χρειάζεται το FreeBSD-CURRENT;

Το FreeBSD-CURRENT διατίθεται και ενδιαφέρει κυρίως τις παρακάτω τρεις ομάδες:

1. Μέλη της κοινότητας του FreeBSD που δουλεύουν ενεργά σε κάποιο τμήμα του πηγαίου κώδικα, και για τους οποίους η παρακολούθηση του FreeBSD-CURRENT είναι απόλυτα απαραίτητη.
2. Μέλη της κοινότητας του FreeBSD που είναι ενεργοί testers και είναι πρόθυμοι να αναλώσουν το χρόνο τους για να λύσουν προβλήματα, ώστε να εξασφαλίσουν ότι το FreeBSD-CURRENT θα παραμείνει όσο το δυνατόν πιο σωστό. Συνήθως, τα μέλη αυτά κάνουν προτάσεις για τοπικές αλλαγές και για την γενική κατεύθυνση του FreeBSD, και στέλνουν patches για την πραγματοποίησή τους.
3. Αυτοί που απλώς θέλουν να βλέπουν τις τελευταίες ενημερώσεις, ή να χρησιμοποιούν τον τελευταίο πηγαίο κώδικα ως αναφορά (π.χ. για μελέτη και όχι για εκτέλεση). Μέλη αυτής της ομάδας μπορεί επίσης περιστασιακά να συνεισφέρουν σχόλια ή κώδικα.

### 24.5.1.3. Τι Δεν Είναι το FreeBSD-CURRENT;

1. Δεν είναι ένας γρήγορος τρόπος να πάρετε κώδικα ο οποίος δεν έχει κυκλοφορήσει ακόμα σε κάποια έκδοση, με την ελπίδα ότι περιέχει κάποια νέα εκπληκτική δυνατότητα και θέλετε να είστε ο πρώτος που τη χρησιμοποιεί. Αν είστε πράγματι ο πρώτος που την χρησιμοποιεί, θα είστε επίσης και ο πρώτος που θα συναντήσετε τα νέα προβλήματα και bugs.
2. Δεν είναι ένας γρήγορος τρόπος για να ανακτήσετε διορθώσεις προβλημάτων. Κάθε νέα έκδοση του FreeBSD-CURRENT μπορεί να εισάγει τόσα νέα bugs όσα και αυτά που διορθώνει.
3. Το FreeBSD-CURRENT δεν αποτελεί «επίσημα υποστηριζόμενο» κώδικα. Αν και καταβάλλουμε κάθε δυνατή προσπάθεια να βοηθήσουμε όσους ανήκουν «πραγματικά» σε κάποια από τις τρεις ομάδες που αναφέραμε, ωστόσο δεν έχουμε το χρόνο να παρέχουμε τεχνική υποστήριξη. Αυτό δεν συμβαίνει επειδή είμαστε κακοήθεις και δύσκολοι και δεν θέλουμε να βοηθάμε τους ανθρώπους (δεν θα είχαμε καν δημιουργήσει το FreeBSD αν σκεφτόμασταν έτσι). Πολύ απλά, δεν μπορούμε να απαντάμε εκατοντάδες μηνύματα την ημέρα και ταυτόχρονα να δουλεύουμε στο FreeBSD! Αν δώσετε σε οποιοδήποτε μέλος της ομάδας ανάπτυξης την επιλογή να απαντάει σε πολλές ερωτήσεις σχετικά με πειραματικό κώδικα ή να δουλεύει για τη βελτίωση του FreeBSD, θα επιλέξει σίγουρα το δεύτερο.

### 24.5.1.4. Χρησιμοποιώντας το FreeBSD-CURRENT

1. Γραφτείτε στις λίστες [freebsd-current](#) και [svn-src-head](#). Δεν είναι απλώς καλή ιδέα, είναι βασικό να το κάνετε. Αν δεν είστε γραμμένος στη λίστα [freebsd-current](#), δεν θα βλέπετε τα σχόλια σχετικά με την τρέχουσα κατάσταση του συστήματος από όσους το χρησιμοποιούν, και έτσι πιθανώς θα καταλήξετε να αντιμετωπίζετε πολλά προβλήματα που άλλοι έχουν ήδη ανακαλύψει και λύσει. Ακόμα πιο σημαντικό είναι ότι θα χάνετε σημαντικές ανακοινώσεις, οι οποίες μπορεί να είναι κρίσιμες για την διατήρηση του συστήματος σας σε υγιή κατάσταση.

Η λίστα [svn-src-head](#) θα σας επιτρέψει να βλέπετε τις καταχωρήσεις στο commit log για κάθε αλλαγή που γίνεται, καθώς και πληροφορίες για πιθανές παρενέργειες που μπορεί να έχει.

Για να γραφτείτε σε αυτές, ή σε οποιοδήποτε από τις υπάρχουσες λίστες, επισκεφθείτε την τοποθεσία <http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo> και επιλέξτε τη λίστα στην οποία θέλετε να γίνετε συνδρομητής. Οδηγίες για την υπόλοιπη διαδικασία θα βρείτε επιτόπου. Αν σας ενδιαφέρει να παρακολουθείτε τις αλλαγές σε όλο το δέντρο πηγαίου κώδικα, σας συνιστούμε να εγγραφείτε στη λίστα [svn-src-all](#).

2. Ανακτήστε τον πηγαίο κώδικα από ένα [mirror site](#) του FreeBSD. Αυτό μπορεί να γίνει με δύο τρόπους:
  - a. Χρησιμοποιήστε το πρόγραμμα [cvsup](#) σε συνδυασμό με το `supfile` με την ονομασία `standard-supfile` το οποίο θα βρείτε στον κατάλογο `/usr/share/examples/cvsup`. Αυτή είναι και η πλέον συνιστώμενη μέθοδος, καθώς σας επιτρέπει να ανακτήσετε όλη τη συλλογή με μια κίνηση, και στις επόμενες ανανεώσεις θα παίρνετε μόνο τις αλλαγές. Πολλοί χρήστες εκτελούν το `cvsup` μέσω του `cron` ώστε να κρατάνε τον πηγαίο κώδικα του συστήματος τους πάντα ανανεωμένο αυτόματα. Θα πρέπει να προσαρμόσετε το υπόδειγμα του `supfile` που δίνουμε παραπάνω, και να ρυθμίσετε το [cvsup](#) για το περιβάλλον σας.



#### Σημείωση

Το υπόδειγμα του αρχείου `standard-supfile` προορίζεται για χρήση με κάποιο συγκεκριμένο κλάδο ασφαλείας (security branch) του FreeBSD, και όχι με το FreeBSD-CURRENT. Θα πρέπει να επεξεργαστείτε το αρχείο και να αντικαταστήσετε την παρακάτω γραμμή:

```
*default release=cvs tag=RELENG_X_Y
```

με την ακόλουθη:

```
*default release=cvs tag=.
```

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα tags που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε, παρακαλούμε διαβάστε στο Εγχειρίδιο την ενότητα [Ετικέτες \(Tags\) για το CVS](#).

- b. Χρησιμοποιήστε την υπηρεσία CTM. Αν έχετε πολύ κακή συνδεσιμότητα (υψηλό κόστος σύνδεσης ή πρόσβαση μόνο μέσω email) το CTM αποτελεί για σας μια εναλλακτική λύση. Μπορεί ωστόσο να σας δημιουργήσει διάφορα προβλήματα και να καταλήξετε με χαλασμένα αρχεία. Για το λόγο αυτό, το CTM χρησιμοποιείται σπάνια, κάτι το οποίο αυξάνει ακόμα περισσότερο την πιθανότητα να μη δουλεύει σωστά για μεγάλα χρονικά διαστήματα. Σας συνιστούμε να χρησιμοποιήσετε το CVSυ αν διαθέτετε modem 9600 bps ή ταχύτερο.
3. Αν σκοπεύετε να ανακτήσετε τον πηγαίο κώδικα για κανονική χρήση (εκτέλεση) και όχι απλώς για να τον δείτε, τότε ανακτήστε ολόκληρο το FreeBSD-CURRENT και όχι κάποια επιλεγμένα τμήματα. Σε διαφορετική περίπτωση, είναι αρκετά πιθανό να συναντήσετε προβλήματα, καθώς πολλά κομμάτια του κώδικα εξαρτώνται από ανανεώσεις σε άλλα, και δεν μπορούν να μεταγλωττιστούν αυτόνομα.  
  
Πριν μεταγλωττίσετε το FreeBSD-CURRENT, διαβάστε προσεκτικά το Makefile στον κατάλογο /usr/src. Θα πρέπει να **μεταγλωττίσετε τον πυρήνα και όλο το βασικό σύστημα (world)** την πρώτη φορά, ως μέρος της διαδικασίας αναβάθμισης. Διαβάζοντας την **ηλεκτρονική λίστα της έκδοσης FreeBSD-CURRENT** και το /usr/src/UPDATING θα είστε ενημερωμένοι για νέες διαδικασίες όσο αφορά την εκκίνηση στο νέο σας σύστημα. Οι διαδικασίες αυτές είναι συχνά απαραίτητες όσο πλησιάζουμε σε μια νέα επίσημη έκδοση.
4. Γίνετε ενεργό μέλος! Αν χρησιμοποιείτε το FreeBSD-CURRENT, θέλουμε να ξέρουμε τη γνώμη σας για αυτό, ειδικά αν έχετε προτάσεις για βελτιώσεις ή διορθώσεις λαθών. Προτάσεις που συνοδεύονται και από κώδικα γίνονται δεκτές με ενθουσιασμό!

## 24.5.2. Χρησιμοποιώντας το FreeBSD-STABLE

### 24.5.2.1. Τι Είναι το FreeBSD-STABLE;

Το FreeBSD-STABLE είναι ένας κλάδος ανάπτυξης από τον οποίο προκύπτουν οι «μεγάλες» (major) εκδόσεις. Οι αλλαγές εισάγονται σε αυτό τον κλάδο με διαφορετικό ρυθμό, και με τη γενική παραδοχή ότι έχουν πρώτα περάσει από το FreeBSD-CURRENT για δοκιμή. Ωστόσο, δεν *παύει* να είναι ένας κλάδος ανάπτυξης, και αυτό σημαίνει ότι ο κώδικας του FreeBSD-STABLE μπορεί μια δεδομένη χρονική στιγμή να είναι ακατάλληλος για συγκεκριμένες εφαρμογές. Πρόκειται για μια ακόμα γραμμή ανάπτυξης για τους προγραμματιστές, και δεν είναι απαραίτητα κατάλληλη για τους τελικούς χρήστες.

### 24.5.2.2. Ποιος Χρειάζεται το FreeBSD-STABLE;

Αν σας ενδιαφέρει να παρακολουθείτε ή να συμβάλλετε στην ανάπτυξη του FreeBSD, και ειδικά όσο αφορά την επόμενη επίσημη έκδοση του από τον ίδιο κλάδο (point release), είναι καλή ιδέα να παρακολουθείτε το FreeBSD-STABLE.

Αν και είναι αλήθεια ότι οι διορθώσεις ασφάλειας γίνονται και στον κλάδο FreeBSD-STABLE, ωστόσο δεν *χρειάζεται* να παρακολουθείτε το FreeBSD-STABLE μόνο για αυτό το λόγο. Κάθε αναφορά προβλήματος ασφάλειας του FreeBSD εξηγεί πως να διορθώσετε το πρόβλημα για κάθε επίσημη έκδοση η οποία επηρεάζεται από αυτό <sup>1</sup>, και η παρακολούθηση ενός κλάδου ανάπτυξης μόνο για λόγους ασφαλείας, πιθανόν να φέρει επίσης και άλλες ανεπιθύμητες αλλαγές μαζί της.

Αν και καταβάλλουμε κάθε δυνατή προσπάθεια ώστε να εξασφαλίσουμε ότι ο κλάδος FreeBSD-STABLE μπορεί να μεταγλωττιστεί και να εκτελεστεί σε κάθε δεδομένη χρονική στιγμή, δεν μπορούμε ωστόσο να το εγγυηθούμε. Επιπρόσθετα, αν και ο κώδικας αναπτύσσεται στο FreeBSD-CURRENT πριν περάσει στο FreeBSD-STABLE, ο κόσμος

<sup>1</sup>Αυτό βέβαια δεν είναι απόλυτα αληθινό. Δεν μπορούμε να συνεχίσουμε να υποστηρίζουμε τις παλιές εκδόσεις του FreeBSD για πάντα, αν και τις υποστηρίζουμε για πολλά χρόνια. Για πλήρη περιγραφή της τρέχουσας πολιτικής όσο αφορά την ασφάλεια των παλιών εκδόσεων του FreeBSD, δείτε <http://www.FreeBSD.org/security/>.

που εκτελεί το FreeBSD-STABLE είναι περισσότερος, και έτσι είναι αναπόφευκτο να ανακαλύπτονται πιο πολλά σφάλματα και ακραίες περιπτώσεις στο FreeBSD-STABLE τα οποία δεν έχουν γίνει εμφανή στο FreeBSD-CURRENT.

Για τους λόγους αυτούς, δεν συνιστούμε να παρακολουθείτε τυφλά το FreeBSD-STABLE, και ειδικότερα είναι σημαντικό να μην αναβαθμίζετε σε αυτό εξυπηρετητές σε περιβάλλοντα παραγωγής, χωρίς να έχετε πρώτα ελέγξει αναλυτικά τον κώδικα στο δικό σας περιβάλλον ανάπτυξης.

Αν δεν διαθέτετε τους πόρους για να το κάνετε αυτό, σας συνιστούμε να χρησιμοποιείτε την τελευταία επίσημη έκδοση του FreeBSD, και να αναβαθμίζετε από τη μια έκδοση στην επόμενη μέσω του μηχανισμού δυαδικών ενημερώσεων.

### 24.5.2.3. Χρησιμοποιώντας το FreeBSD-STABLE

1. Γραφτείτε συνδρομητής στη λίστα [freebsd-stable](#). Θα είστε έτσι ενημερωμένοι για εξαρτήσεις μεταγλώττισης που ίσως εμφανιστούν στο FreeBSD-STABLE, ή για άλλα προβλήματα που χρήζουν ειδικής προσοχής. Στη λίστα αυτή θα βρίσκετε επίσης ανακοινώσεις από μέλη της ομάδας ανάπτυξης, όταν πρόκειται να συμπεριληφθεί κάποια αμφιλεγόμενη ανανέωση ή διόρθωση, δίνοντας έτσι στους χρήστες την ευκαιρία να εκφέρουν γνώμη σχετικά με τα προβλήματα που θα προκαλέσει η προτεινόμενη αλλαγή.

Θα πρέπει να εγγραφείτε στην κατάλληλη λίστα SVN ανάλογα με τον κλάδο που παρακολουθείτε. Για παράδειγμα, αν παρακολουθείτε τον κλάδο 7-STABLE, η κατάλληλη λίστα είναι η [svn-src-stable-7](#). Αυτό θα σας επιτρέψει να βλέπετε τις καταχωρήσεις στο commit log για κάθε αλλαγή που γίνεται, καθώς και πληροφορίες για πιθανές παρενέργειες που μπορεί να έχει.

Για να γραφτείτε σε αυτές, ή σε οποιοσδήποτε από τις υπάρχουσες λίστες, επισκεφθείτε την τοποθεσία <http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo> και επιλέξτε τη λίστα στην οποία θέλετε να γίνετε συνδρομητής. Οδηγίες για την υπόλοιπη διαδικασία θα βρείτε επιτόπου. Αν σας ενδιαφέρει να παρακολουθείτε τις αλλαγές σε όλο το δέντρο πηγαίου κώδικα, σας συνιστούμε να εγγραφείτε στη λίστα [svn-src-all](#).

2. Αν πρόκειται να εγκαταστήσετε ένα νέο σύστημα με σκοπό να εκτελείτε τα μηνιαία snapshot του FreeBSD-STABLE, παρακαλούμε να ελέγξετε την τοποθεσία [Snapshots](#) για περισσότερες πληροφορίες. Εναλλακτικά, είναι δυνατόν να εγκαταστήσετε το πιο πρόσφατο FreeBSD-STABLE από κάποιο [mirror site](#) ακολουθώντας τις παρακάτω οδηγίες ώστε να αναβαθμίσετε το σύστημα σας στην πλέον πρόσφατη έκδοση πηγαίου κώδικα του FreeBSD-STABLE.

Αν διαθέτετε ήδη κάποια προηγούμενη έκδοση του FreeBSD και επιθυμείτε να αναβαθμιστείτε μέσω του πηγαίου κώδικα, μπορείτε εύκολα να χρησιμοποιήσετε κάποιο [mirror site](#) του FreeBSD. Υπάρχουν δύο τρόποι για να γίνει αυτό:

- a. Χρησιμοποιήστε το πρόγραμμα [cvsup](#) σε συνδυασμό με το `supfile` με την ονομασία `stable-supfile` το οποίο θα βρείτε στον κατάλογο `/usr/share/examples/cvsup`. Αυτή είναι και η πλέον συνιστώμενη μέθοδος, καθώς σας επιτρέπει να ανακτήσετε όλη τη συλλογή με μια κίνηση, και στις επόμενες ανανεώσεις θα παίρνετε μόνο τις αλλαγές. Πολλοί χρήστες εκτελούν το `cvsup` μέσω του `cron` ώστε να κρατάνε τον πηγαίο κώδικα του συστήματος τους πάντα ανανεωμένο αυτόματα. Θα πρέπει να προσαρμόσετε το υπόδειγμα του `supfile` που δίνουμε παραπάνω, και να ρυθμίσετε το [cvsup](#) για το περιβάλλον σας.
  - b. Χρησιμοποιήστε την υπηρεσία CTM. Αν δεν έχετε γρήγορη και φτηνή σύνδεση με το Internet, αυτή είναι η συνιστώμενη μέθοδος.
3. Ουσιαστικά, αν χρειάζεστε γρήγορη και κατά απαίτηση πρόσβαση στον πηγαίο κώδικα, και το εύρος ζώνης της σύνδεσης δεν αποτελεί πρόβλημα, χρησιμοποιήστε το `cvsup` ή το `ftp`. Διαφορετικά, χρησιμοποιήστε το CTM.
  4. Πριν μεταγλωττίσετε το FreeBSD-STABLE, διαβάστε προσεκτικά το `Makefile` στον κατάλογο `/usr/src`. Θα πρέπει να **μεταγλωττίσετε τον πυρήνα και όλο το βασικό σύστημα (world)** την πρώτη φορά, ως μέρος της διαδικασίας αναβάθμισης. Διαβάζοντας την **ηλεκτρονική λίστα του FreeBSD-STABLE** και το `/usr/src/UPDATING` θα είστε ενημερωμένοι για νέες διαδικασίες όσο αφορά την εκκίνηση στο νέο σας σύστημα. Οι διαδικασίες αυτές είναι συχνά απαραίτητες όσο πλησιάζουμε σε μια νέα επίσημη έκδοση.

## 24.6. Συγχρονίζοντας τον Πηγαίο σας Κώδικα

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι να χρησιμοποιήσετε μια σύνδεση Internet (ή email) για να ενημερώνετε οποιοδήποτε τμήμα πηγαίου κώδικα του FreeBSD Project σας ενδιαφέρει, ή και όλα αν το επιθυμείτε. Οι βασικές υπηρεσίες που προσφέρουμε είναι το [Ανώνυμο CVS](#), το [CVSup](#), και το [CTM](#).



### Προειδοποίηση

Αν και είναι δυνατόν να ενημερώσετε μόνο κάποια τμήματα του δέντρου πηγαίου κώδικα, η μόνη διαδικασία ενημέρωσης που υποστηρίζεται αφορά την ενημέρωση ολόκληρου του δέντρου. Μετά την ενημέρωση, θα πρέπει να μεταγλωττίσετε ξανά τόσο το userland (δηλ. τα προγράμματα που εκτελούνται στην περιοχή χρήστη, όπως αυτά που βρίσκονται στους καταλόγους `/bin` και `/sbin`) όσο και τον πηγαίο κώδικα του πυρήνα. Αν ενημερώσετε μόνο ένα τμήμα του πηγαίου κώδικα, μόνο τον πυρήνα ή μόνο το userland, θα αντιμετωπίσετε προβλήματα. Τα προβλήματα αυτά μπορεί να κυμαίνονται από σφάλματα μεταγλώττισης μέχρι kernel panic και καταστροφή δεδομένων.

Το Ανώνυμο CVS και το CVSup χρησιμοποιούν τη μέθοδο *pull* για την ενημέρωση του πηγαίου κώδικα. Στην περίπτωση του CVSup, ο χρήστης (ή κάποιο script που εκτελείται μέσω cron) εκτελεί το πρόγραμμα `cvsup` το οποίο αλληλεπιδρά με ένα αντίστοιχο εξυπηρετητή `cvsupd` ώστε να ενημερώσει τα σχετικά αρχεία. Οι ενημερώσεις που λαμβάνετε είναι πάντοτε οι τελευταίες διαθέσιμες, και θα τις λάβετε μόνο όταν τις ζητήσετε. Μπορείτε εύκολα να περιορίσετε τις ενημερώσεις σε συγκεκριμένα αρχεία ή καταλόγους τα οποία σας ενδιαφέρουν. Οι ενημερώσεις δημιουργούνται δυναμικά από τον εξυπηρετητή, ανάλογα με το τι έχετε εγκατεστημένο και τι επιθυμείτε να λάβετε. Το Ανώνυμο CVS είναι κάπως πιο απλοϊκό από το CVSup, δεδομένου ότι είναι απλώς μια επέκταση του CVS που επιτρέπει την ανάκτηση αλλαγών απευθείας από κάποιο απομακρυσμένο CVS repository. Το CVSup είναι αρκετά πιο αποτελεσματικό σε αυτόν τον τομέα, αλλά το Ανώνυμο CVS είναι απλούστερο στη χρήση.

Από την άλλη μεριά, το CTM δεν συγκρίνει άμεσα τον πηγαίο κώδικα που έχετε με αυτόν που υπάρχει στον κεντρικό εξυπηρετητή ώστε να ανακτήσει μόνο τις αλλαγές. Αντίθετα, στο κεντρικό μηχάνημα CTM, εκτελείται αρκετές φορές την ημέρα ένα script. Το script αυτό αναγνωρίζει τις αλλαγές στα αρχεία σε σχέση με την προηγούμενη εκτέλεση του, και έπειτα πακετάρει και συμπίεζει τις αλλαγές με τρόπο κατάλληλο για αποστολή μέσω email (μόνο εκτυπώσιμοι ASCII χαρακτήρες). Σε κάθε τέτοιο πακέτο αλλαγών αντιστοιχίζεται ένας μοναδιαίος αριθμός ακολουθίας (sequence number) που το αναγνωρίζει. Μετά τη λήψη τους, μπορείτε να δώσετε αυτά τα αρχεία διαφορών του CTM («CTM deltas») στο βοηθητικό πρόγραμμα [ctm\\_rmail\(1\)](#) το οποίο αυτόματα θα τα αποκωδικοποιήσει, θα τα επαληθεύσει, και θα εφαρμόσει τις αλλαγές στο αντίγραφο πηγαίου κώδικα του χρήστη. Η διαδικασία αυτή είναι πολύ πιο αποδοτική από το CVSup, και επιβαρύνει λιγότερο τους εξυπηρετητές μας, καθώς είναι μια διαδικασία τύπου *push* αντί για *pull*.

Υπάρχουν φυσικά κάποια σημεία που υστερεί. Αν από λάθος διαγράψετε κάποια τμήματα του πηγαίου σας κώδικα, το CVSup θα ανιχνεύσει και θα διορθώσει αυτόματα τη βλάβη για σας. Το CTM δεν θα το κάνει αυτό, και αν σβήσετε κάποιο τμήμα του δέντρου σας (και δεν έχετε αντίγραφο ασφαλείας) θα πρέπει να ξεκινήσετε από την αρχή (από το πιο πρόσφατο CVS «base delta») και να το ξανακτίσετε από την αρχή με το CTM. Με το Ανώνυμο CVS, μπορείτε απλώς να διαγράψετε τα προβληματικά αρχεία και να συγχρονίσετε ξανά τον πηγαίο σας κώδικα.

## 24.7. Μεταγλωττίζοντας το Βασικό Σύστημα («world»)

Έχοντας συγχρονίσει το τοπικό σας δέντρο πηγαίου κώδικα σε κάποια συγκεκριμένη έκδοση του FreeBSD (FreeBSD-STABLE, FreeBSD-CURRENT, κ.ο.κ.), μπορείτε έπειτα να το χρησιμοποιήσετε για να μεταγλωττίσετε το σύστημα σας από την αρχή.





### Δημιουργήστε Ένα Αντίγραφο Ασφαλείας

Δεν μπορούμε παρά να τονίσουμε πόσο σημαντικό είναι να δημιουργήσετε ένα αντίγραφο ασφαλείας του συστήματός σας πριν ξεκινήσετε αυτή τη διαδικασία. Αν και η μεταγλώττιση του βασικού συστήματος είναι (όσο τουλάχιστον ακολουθείτε αυτές τις οδηγίες) μια σχετικά απλή διαδικασία, αναμφίβολα θα υπάρξουν και περιπτώσεις που λάθη δικά σας, ή άλλων (στο δέντρο πηγαίου κώδικα), θα σας οδηγήσουν σε ένα σύστημα που δεν θα μπορεί να εκκινήσει.

Βεβαιωθείτε ότι έχετε ενημερωμένο αντίγραφο ασφαλείας. Καλό θα είναι να έχετε επίσης πρόχειρη μια δισκέτα fixit ή ένα CD εκκίνησης. Ίσως να μην χρειαστεί ποτέ να τα χρησιμοποιήσετε, αλλά καλύτερα να είστε ασφαλής παρά να το μετανοιώσετε αργότερα!



### Γίνετε Συνδρομητής στη Σωστή Λίστα Ηλ. Ταχυδρομείου

Από τη φύση τους, οι κλάδοι FreeBSD-STABLE και FreeBSD-CURRENT βρίσκονται σε συνεχή ανάπτυξη. Όσοι συνεισφέρουν στο FreeBSD είναι απλώς άνθρωποι, και περιστασιακά λάθη απλώς συμβαίνουν.

Ορισμένες φορές τα λάθη αυτά είναι μάλλον ακίνδυνα, και το μόνο που κάνουν είναι να εμφανίζουν μερικές διαγνωστικές προειδοποιήσεις στο σύστημα σας. Ή μπορεί η αλλαγή να είναι καταστροφική, και να οδηγήσει το σύστημα σας σε αδυναμία εκκίνησης ή ακόμα και να καταστρέψει τα συστήματα αρχείων σας (ή και ακόμα χειρότερες συνέπειες).

Αν συμβούν τέτοια προβλήματα, σύντομα θα εμφανιστεί ένα μήνυμα τύπου «heads up» στις σχετικές λίστες ταχυδρομείου, το οποίο θα εξηγήει το πρόβλημα και ποια συστήματα επηρεάζει. Όταν το πρόβλημα λυθεί, θα γίνει μια αντίστοιχη «all clear» ανακοίνωση.

Αν προσπαθείτε να ακολουθήσετε το FreeBSD-STABLE ή το FreeBSD-CURRENT, και δεν διαβάζετε τις αντίστοιχες λίστες [freebsd-stable](#) και [freebsd-current](#), ψάχνετε για μελάδες.



### Μην Χρησιμοποιήσετε την εντολή `make world`

Μεγάλο μέρος της παλαιότερης τεκμηρίωσης, συνιστά τη χρήση της εντολής `make world`. Αν την χρησιμοποιήσετε, θα παραλειφθούν ορισμένα σημαντικά βήματα της διαδικασίας. Χρησιμοποιήστε τη μόνο αν είστε απόλυτα σίγουροι για αυτό που κάνετε. Για τις περισσότερες περιπτώσεις, η εντολή `make world` είναι λανθασμένη, και αντί για αυτή θα πρέπει να ακολουθήσετε τη διαδικασία που περιγράφουμε παρακάτω.

#### 24.7.1. Ο Κανονικός Τρόπος να Ενημερώσετε το Σύστημα σας

Πριν ενημερώσετε το σύστημα σας, θα πρέπει να ελέγξετε το `/usr/src/UPDATING` για τυχόν βήματα που θα πρέπει να εκτελέσετε πριν την εκκίνηση της μεταγλώττισης. Τα βήματα αυτά εξαρτώνται από την έκδοση του πηγαίου κώδικα που πρόκειται να χρησιμοποιήσετε. Έπειτα, ακολουθήστε τη διαδικασία που περιγράφεται στις επόμενες παραγράφους.

Η διαδικασία αναβάθμισης η οποία περιγράφεται εδώ βασίζεται στην υπόθεση ότι έχετε ήδη εγκαταστήσει μια παλιότερη έκδοση του FreeBSD, με μια παλιά έκδοση του μεταγλωττιστή, ένα παλιό πυρήνα, παλιά «εργαλεία χρήστη» και αρχεία ρυθμίσεων. Εργαλεία χρήστη θεωρούνται τα βασικά εκτελέσιμα, οι βιβλιοθήκες και τα αρχεία προγραμ-

ματισμού. Ο μεταγλωττιστής είναι κι αυτός μέρος των «εργαλείων χρήστη» στο FreeBSD, αλλά χρειάζεται ειδική μεταχείριση κατά τη διαδικασία αναβάθμισης.

Υποθέτουμε, επίσης, ότι έχετε ήδη κατεβάσει μια ενημερωμένη έκδοση από τον πηγαίο κώδικα του συστήματος. Αν ο πηγαίος κώδικας στο συγκεκριμένο σύστημα είναι από παλιότερη έκδοση, δείτε το [Τμήμα 24.6, «Συγχρονίζοντας τον Πηγαίο σας Κώδικα»](#) για λεπτομερείς οδηγίες σχετικά με το πως να συγχρονίσετε τον πηγαίο κώδικα σε μια νεότερη έκδοση.

Η αναβάθμιση του FreeBSD από τον πηγαίο κώδικά του φαίνεται να είναι πολύ απλή διαδικασία. Στην πραγματικότητα, έχει κάποιες ιδιαιτερότητες. Με τα χρόνια, καθώς οι εξαρτήσεις μεταξύ των βημάτων της αναβάθμισης ανακαλύπτονται ή αναλύονται καλύτερα, οι προγραμματιστές του FreeBSD αλλάζουν σιγά-σιγά αυτή τη διαδικασία. Οι παρακάτω παράγραφοι περιγράφουν τη λογική με την οποία έχει σχεδιασθεί η προτεινόμενη διαδικασία αναβάθμισης.

Μια επιτυχής διαδικασία αναβάθμισης πρέπει να καλύψει τουλάχιστον τις δύο πιο βασικές ιδιαιτερότητες μιας αναβάθμισης από πηγαίο κώδικα:

- Ο παλιός μεταγλωττιστής συστήματος μπορεί να είναι ακατάλληλος για μεταγλώττιση του νέου πυρήνα. (Και οι μεταγλωττιστές έχουν ορισμένες φορές προβλήματα, όπως κάθε άλλο λογισμικό.) Οπότε ο νέος πυρήνας πρέπει να μεταγλωττιστεί με το νέο μεταγλωττιστή. Πιο συγκεκριμένα, ο νέος μεταγλωττιστής πρέπει να αναβαθμιστεί πριν από το νέο πυρήνα. Αυτό δε σημαίνει βέβαια ότι αυτός ο νέος μεταγλωττιστής πρέπει να εγκατασταθεί πριν μεταγλωττιστεί ο νέος πυρήνας.
- Τα νέα εργαλεία χρήστη από το βασικό σύστημα του FreeBSD μπορεί να εξαρτώνται από τον τρόπο λειτουργίας του νέου πυρήνα. Οπότε ο νέος πυρήνας πρέπει να εγκατασταθεί πριν από το νέο βασικό σύστημα.

Αυτά τα δύο σημεία είναι οι βασικοί λόγοι για τους οποίους προτείνονται τα κεντρικά βήματα μιας αναβάθμισης, τα βήματα `buildworld`, `buildkernel`, `installkernel`, και `installworld`. Στις επόμενες παραγράφους θα περιγράψουμε πιο αναλυτικά αυτά τα βήματα. Υπάρχουν κι άλλοι λόγοι όμως για τους οποίους χρειάζεται προσοχή όταν κάνετε μια τέτοια αναβάθμιση. Μερικοί από αυτούς είναι οι εξής:

- Τα παλιά εργαλεία του βασικού συστήματος μπορεί να μην τρέχουν σωστά με το νέο πυρήνα. Γι αυτό πρέπει να εγκατασταθεί το ενημερωμένο βασικό σύστημα αμέσως μετά την εγκατάσταση του νέου πυρήνα.
- Μερικές φορές χρειάζονται αλλαγές στα αρχεία ρυθμίσεων πριν εγκατασταθεί το νέο βασικό σύστημα. Άλλες φορές η εγκατάσταση όλων των αρχείων ρυθμίσεων μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα στην εγκατάσταση. Γι αυτό έχουμε χωρίσει την ενημέρωση των αρχείων ρυθμίσεων σε δύο ξεχωριστά βήματα.
- Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων η διαδικασία εγκατάστασης αντικαθιστά ή προσθέτει αρχεία του συστήματος· δε σβήνει κανένα υπάρχον αρχείο. Σε μερικές περιπτώσεις αυτό μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα. Όταν υπάρχει τέτοια περίπτωση, η διαδικασία εγκατάστασης τυπώνει ενημερωτικά μηνύματα για τα αρχεία τα οποία πρέπει να σβηστούν χειροκίνητα. Αυτό το βήμα μπορεί να αυτοματοποιηθεί στο μέλλον.

Έχοντας όλες αυτές τις ιδιαιτερότητες μιας αναβάθμισης από πηγαίο κώδικα, καταλήξαμε στην παρακάτω διαδικασία αναβάθμισης. Ορισμένες φορές μπορεί να χρειάζεται να προσθέσετε κάποια βήματα σε αυτή τη διαδικασία. Τα βασικά βήματα όμως παραμένουν τα ίδια, κι είναι τα εξής:

#### 1. `make buildworld`

Αυτό το βήμα μεταγλωττίζει πρώτα μια ενημερωμένη έκδοση του ίδιου του μεταγλωττιστή συστήματος και μερικών απαραίτητων εργαλείων. Ύστερα, χρησιμοποιώντας το νέο μεταγλωττιστή, προετοιμάζει μια νέα έκδοση όλου του βασικού συστήματος του FreeBSD. Τα ενημερωμένα εκτελέσιμα, βιβλιοθήκες και αρχεία προγραμματισμού καταλήγουν στον κατάλογο `/usr/obj`.

#### 2. `make buildkernel`

Σε αντίθεση με παλιότερες διαδικασίες αναβάθμισης (οι οποίες καλούσαν χειροκίνητα το [config\(8\)](#) και το [make\(1\)](#)) αυτό το βήμα μεταγλωττίζει τον πυρήνα του FreeBSD χρησιμοποιώντας τον ενημερωμένο μεταγλωττιστή συστήματος από τον κατάλογο `/usr/obj`. Αυτό σας προστατεύει από προβλήματα ασυμβατότητας μεταξύ του μεταγλωττιστή και του πυρήνα.



### 3. `make installkernel`

Εγκατάσταση του νέου πυρήνα και των αρθρωμάτων του στο δίσκο του συστήματος. Έτσι μπορεί πλέον το σύστημα να ξεκινήσει με το νέο, ενημερωμένο πυρήνα.

### 4. Εκκίνηση σε λειτουργία `single user`.

Η λειτουργία `single user` ελαχιστοποιεί την πιθανότητα να έχετε προβλήματα επειδή αναβαθμίσατε κάποιο πρόγραμμα που τρέχει ήδη. Είναι επίσης πιο ασφαλής, αφού δε χρειάζεται να τρέξετε τις εφαρμογές του παλιού βασικού συστήματος με το νέο πυρήνα.

### 5. `mergemaster -p`

Αυτό το βήμα ενημερώνει τα απολύτως βασικά αρχεία ρυθμίσεων του FreeBSD, για να μπορέσετε να εγκαταστήσετε σωστά το νέο βασικό σύστημα. Ενημερώνει, για παράδειγμα, τη βάση χρηστών και ομάδων χρηστών του FreeBSD. Κάθε φορά που προστίθεται ένας νέος χρήστης συστήματος ή μια νέα ομάδα χρηστών, το βήμα `installworld` της αναβάθμισης θεωρεί ότι έχετε ήδη ρυθμίσει τους νέους χρήστες ή τις νέες ομάδες. Αυτό ακριβώς κάνει σε αυτό το σημείο το εργαλείο [mergemaster\(8\)](#).

### 6. `make installworld`

Το επόμενο βήμα είναι να εγκαταστήσετε το ενημερωμένο βασικό σύστημα από τον κατάλογο `/usr/obj`. Μετά από αυτό έχετε πλέον ένα νέο πυρήνα και ένα ενημερωμένο βασικό σύστημα, το οποίο ταιριάζει με τον νέο πυρήνα.

### 7. `mergemaster`

Ένα από τα τελευταία βήματα είναι η αναβάθμιση των αρχείων ρυθμίσεων του συστήματος. Το εργαλείο [mergemaster\(8\)](#) μπορεί να σας βοηθήσει σε αυτό το βήμα, αφού ενημερώνει τα αρχεία ρυθμίσεων κρατώντας και οποιεσδήποτε τοπικές αλλαγές έχετε κάνει στο σύστημά σας.

### 8. Επανεκκινήστε το σύστημα.

Μια τελευταία επανεκκίνηση του συστήματος σας εξασφαλίζει ότι το σύστημα ξεκινάει με το νέο πυρήνα, το ενημερωμένο βασικό σύστημα και τα καινούρια αρχεία ρυθμίσεων.

Αν η αναβάθμιση που κάνετε είναι από μια έκδοση του FreeBSD σε μια πιο καινούρια έκδοση του ίδιου κλάδου ανάπτυξης, π.χ. από 7.0 σε 7.1, τότε μερικά από τα βήματα αυτή της διαδικασίας μπορεί να μη χρειάζονται αφού είναι λιγότερο πιθανό να συναντήσετε ασυμβατότητες μεταξύ του μεταγλωττιστή συστήματος, του πυρήνα, του βασικού συστήματος και των αρχείων ρυθμίσεων. Η αναβάθμιση σε τέτοιες περιπτώσεις, μεταξύ δύο `minor` εκδόσεων του FreeBSD, ίσως μπορεί να γίνει και με την παλιότερη διαδικασία: τρέχοντας `make world` και ύστερα μεταγλωττίζοντας και στήνοντας ένα νέο πυρήνα.

Όταν όμως αναβαθμίσετε το FreeBSD μεταξύ `major` εκδόσεων, καλύτερα να χρησιμοποιήσετε τη διαδικασία που περιγράφουμε εδώ. Αλλιώς μπορεί να αντιμετωπίσετε προβλήματα είτε κατά τη διάρκεια της αναβάθμισης ή αφού έχει πλέον ολοκληρωθεί.

Κάποιοι από τις αναβαθμίσεις (π.χ. από μια έκδοση 4.X σε 5.0) μπορεί να απαιτούν μερικά χειροκίνητα βήματα (όπως το να μετακινήσετε ή να σβήσετε συγκεκριμένα αρχεία πριν το βήμα `installworld`). Πριν από κάθε αναβάθμιση διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες στο αρχείο `/usr/src/UPDATING`. Ειδικά τις οδηγίες στο τέλος του αρχείου, οι οποίες περιγράφουν αναλυτικά την προτεινόμενη διαδικασία αναβάθμισης.

Αυτή η διαδικασία αναβάθμισης εξελίσσεται και διορθώνεται καθώς οι προγραμματιστές του FreeBSD ανακαλύπτουν καινούριες εξαρτήσεις μεταξύ των συστατικών του συστήματος ή κάνουν διορθώσεις για να αποφύγουν ασυμβατότητες μεταξύ των διαφορετικών υποσυστημάτων. Ελπίζουμε ότι τα κεντρικά βήματα της διαδικασίας που περιγράφεται εδώ δε θα αλλάξουν πολύ για αρκετό καιρό πλέον.

Ανακεφαλαιώνοντας όλα τα βήματα τα οποία περιγράψαμε παραπάνω, η προτεινόμενη διαδικασία αναβάθμισης του FreeBSD από τον πηγαίο κώδικα του συστήματος είναι:

```
# cd /usr/src
# make buildworld
# make buildkernel
# make installkernel
# shutdown -r now
```



### Σημείωση

Υπάρχουν κάποιες μάλλον σπάνιες περιπτώσεις, που απαιτείται μια επιπλέον εκτέλεση του `mergemaster -p` πριν το βήμα `buildworld`. Οι περιπτώσεις αυτές περιγράφονται στο `UPDATING`. Σε γενικές γραμμές πάντως, μπορείτε με ασφάλεια να παραλείψετε αυτό το βήμα, αν δεν αναβαθμίζετε το σύστημα σας μεταξύ πολλαπλών εκδόσεων του FreeBSD.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του `installkernel`, θα πρέπει να επανεκκινήσετε σε κατάσταση ενός χρήστη (π.χ. χρησιμοποιώντας την εντολή `boot -s` στην προτροπή του φορτωτή εκκίνησης). Έπειτα εκτελέστε:

```
# mount -u /
# mount -a -t ufs
# adjkerntz -i
# mergemaster -p
# cd /usr/src
# make installworld
# mergemaster
# reboot
```



### Διαβάστε τις Επιπλέον Εξηγήσεις

Η διαδικασία που περιγράψαμε παραπάνω είναι μια απλή περίληψη για να σας βοηθήσει να ξεκινήσετε. Θα πρέπει ωστόσο να διαβάσετε τις παρακάτω ενότητες για να κατανοήσετε πλήρως κάθε βήμα, ειδικά αν θέλετε να χρησιμοποιήσετε δικό σας προσαρμοσμένο πυρήνα.

## 24.7.2. Διαβάστε το /usr/src/UPDATING

Πριν κάνετε οτιδήποτε άλλο, διαβάστε το `/usr/src/UPDATING` (ή το αντίστοιχο αρχείο, αν έχετε αποθηκεύσει τον πηγαίο κώδικα σε άλλο κατάλογο). Το αρχείο αυτό περιέχει σημαντικές πληροφορίες σχετικά με προβλήματα που μπορεί να συναντήσετε ή ίσως να καθορίζει τη σειρά με την οποία πρέπει να εκτελεστούν κάποιες εντολές. Αν το αρχείο `UPDATING` έρχεται σε σύγκρουση με κάτι που διαβάσατε εδώ, προτεραιότητα έχει το αρχείο `UPDATING`.



### Σημαντικό

Η ανάγνωση του αρχείου `UPDATING` δεν είναι αποδεκτό υποκατάστατο της συνδρομής στη σωστή λίστα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, όπως περιγράψαμε προηγουμένως. Οι δύο απαιτήσεις είναι συμπληρωματικές, δεν αλληλοαναιρούνται.

## 24.7.3. Ελέγξτε το /etc/make.conf

Εξετάστε τα αρχεία `/usr/share/examples/etc/make.conf` και `/etc/make.conf`. Το πρώτο περιέχει κάποιες προεπιλεγμένες μεταβλητές (defines), οι περισσότερες από τις οποίες είναι ως σχόλια. Για να τα χρησιμοποιήσετε όταν μεταγλωττίζετε το σύστημα σας, προσθέστε τα στο `/etc/make.conf`. Να έχετε υπόψη σας, πως οτιδήποτε προσθέτετε στο αρχείο `/etc/make.conf` χρησιμοποιείτε επίσης κάθε φορά που εκτελείτε την εντολή `make`, έτσι είναι γενικά καλή ιδέα να βάλετε τιμές που είναι λογικές για το σύστημα σας.

Ένας τυπικός χρήστης θα θέλει πιθανώς να αντιγράψει τις γραμμές `CFLAGS` και `NO_PROFILE` από το αρχείο `/usr/share/examples/etc/make.conf` στο `/etc/make.conf` αφαιρώντας ταυτόχρονα και το σύμβολο του σχολίου.

Εξετάστε και τις άλλες μεταβλητές (`COPTFLAGS`, `NOPORTDOCS` κ.ο.κ.) και αποφασίστε αν σχετίζονται με το επιθυμητό για σας αποτέλεσμα.

#### 24.7.4. Ενημερώστε τα Αρχεία στο /etc

Ο κατάλογος `/etc` περιέχει μεγάλο μέρος των πληροφοριών ρύθμισης του συστήματος σας, όπως επίσης και scripts που εκτελούνται κατά την εκκίνηση του συστήματος. Μερικά από τα scripts αυτά αλλάζουν από έκδοση σε έκδοση του FreeBSD.

Ορισμένα από τα αρχεία ρυθμίσεων χρησιμοποιούνται επίσης κατά την καθημερινή χρήση του συστήματος. Το `/etc/group` είναι ένα από αυτά.

Έχουν υπάρξει περιπτώσεις στο παρελθόν, όπου το `make installworld` ανέμενε από πριν την ύπαρξη συγκεκριμένων ονομάτων χρηστών (usernames) ή ομάδων (groups). Κατά τη διαδικασία της αναβάθμισης ήταν αρκετά πιθανό αυτοί οι χρήστες ή ομάδες να μην υπήρχαν. Αυτό δημιουργούσε προβλήματα στην διαδικασία. Σε κάποιες περιπτώσεις, το `make buildworld` θα ελέγξει αν υπάρχουν αυτοί οι χρήστες ή ομάδες.

Μια τέτοια περίπτωση παρουσιάστηκε όταν προστέθηκε ο χρήστης `smmsp`. Η διαδικασία αναβάθμισης αποτύγχανε σε πολλούς χρήστες, τη στιγμή που το `mtree(8)` προσπαθούσε να δημιουργήσει τον κατάλογο `/var/spool/clientmqueue`.

Η λύση είναι να εκτελέσετε το `mergeMASTER(8)` σε κατάσταση προ-εγκατάστασης, δίνοντας την επιλογή `-p`. Αυτή θα συγκρίνει μόνο τα αρχεία που είναι απαραίτητα για την επιτυχία εκτέλεσης του `buildworld` ή του `installworld`.

```
# cd /usr/src/usr.sbin/mergeMASTER
# ./mergeMASTER.sh -p
```



#### Υπόδειξη

Αν αισθάνεστε ιδιαίτερα παρανοϊκός, μπορείτε να ελέγξετε το σύστημα σας για να δείτε ποια αρχεία ανήκουν στην ομάδα που μετονομάζετε ή διαγράφετε:

```
# find / -group GID -print
```

Η παραπάνω εντολή θα σας δείξει όλα τα αρχεία τα οποία ανήκουν στην ομάδα `GID` (μπορείτε να δώσετε όνομα ή αριθμητικό αναγνωριστικό της ομάδας).

#### 24.7.5. Μεταβείτε σε Κατάσταση Ενός Χρήστη

Ίσως προτιμάτε να μεταγλωττίσετε το σύστημα σε κατάσταση ενός χρήστη. Εκτός από το προφανές πλεονέκτημα της ελαφρά μεγαλύτερης ταχύτητας, η επανεγκατάσταση του συστήματος θα επηρεάσει πολλά σημαντικά αρχεία του συστήματος, όλα τα εκτελέσιμα αρχεία του βασικού συστήματος, τις βιβλιοθήκες, τα αρχεία `include` κ.α. Αν τα αλλάξετε αυτά σε ένα σύστημα που βρίσκεται σε κανονική λειτουργία (και ειδικά αν υπάρχουν ενεργοί χρήστες την δεδομένη στιγμή), ψάχνετε για μελάδες.

Μια άλλη μέθοδος είναι να μεταγλωττίσετε το σύστημα σε κατάσταση κανονικής λειτουργίας, αλλά να μεταβείτε σε κατάσταση ενός χρήστη για την εγκατάσταση. Αν θέλετε να το κάνετε με αυτό τον τρόπο, απλώς μην εκτελέσετε τα ακόλουθα βήματα μέχρι το τέλος της μεταγλώττισης. Μπορείτε να αναβάλλετε τη μετάβαση σε κατάσταση ενός χρήστη μέχρι να είστε έτοιμοι για το `installkernel` ή `installworld`.

Ως υπερχρήστης μπορείτε να εκτελέσετε:

```
# shutdown now
```

σε ένα σύστημα σε κανονική λειτουργία για να μεταβείτε σε κατάσταση ενός χρήστη.

Εναλλακτικά, επανεκκινήστε το σύστημα και στην προτροπή του φορτωτή εκκίνησης, επιλέξτε «single user». Το σύστημα θα ξεκινήσει σε κατάσταση ενός χρήστη. Στην προτροπή της γραμμής εντολών θα πρέπει να γράψετε:

```
# fsck -p
# mount -u /
# mount -a -t ufs
# swapon -a
```

Θα γίνει έλεγχος στα συστήματα αρχείων, και προσάρτηση του / με δυνατότητα ανάγνωσης/εγγραφής. Έπειτα θα προσαρτηθούν όλα τα άλλα συστήματα αρχείων UFS τα οποία αναφέρονται στο /etc/fstab, και θα ενεργοποιηθεί το swap.



### Σημείωση

Αν το CMOS ρολόι του υπολογιστή σας είναι ρυθμισμένο σε τοπική ώρα και όχι σε GMT (αυτό είναι αλήθεια αν η έξοδος της εντολής `date(1)` δεν δείχνει σωστή ημερομηνία και ώρα), ίσως χρειαστεί να εκτελέσετε επίσης την παρακάτω εντολή:

```
# adjkerntz -i
```

Με αυτό τον τρόπο θα βεβαιωθείτε ότι οι τοπικές σας ρυθμίσεις ώρας έχουν ρυθμιστεί σωστά. Διαφορετικά, μπορεί να συναντήσετε προβλήματα αργότερα.

## 24.7.6. Διαγράψτε το /usr/obj

Καθώς γίνεται η επαναμεταγλώττιση, τμήματα του συστήματος τοποθετούνται από προεπιλογή σε υποκαταλόγους του /usr/obj. Οι υποκατάλογοι αυτοί αντιγράφουν τη δομή που ακολουθείται στο /usr/src.

Μπορείτε να επιταχύνετε τη διαδικασία του `make buildworld` και επίσης να γλυτώσετε από κάποια πιθανά προβλήματα, αν διαγράψετε και αυτό τον κατάλογο.

Κάποια αρχεία σε υποκαταλόγους του /usr/obj μπορεί να έχουν χαρακτηριστεί ως `immutable` μέσω του αντίστοιχου flag (για περισσότερες λεπτομέρειες δείτε το `chflags(1)`). Πριν διαγράψετε αυτά τα αρχεία, θα πρέπει πρώτα να καταργήσετε αυτό το flag.

```
# cd /usr/obj
# chflags -R noschg *
# rm -rf *
```

## 24.7.7. Επαναμεταγλωττίστε το Βασικό Σύστημα

### 24.7.7.1. Αποθηκεύστε την Έξοδο

Καθώς εκτελείται η `make(1)`, είναι καλή ιδέα η έξοδος της να αποθηκεύεται σε κάποιο άλλο αρχείο. Αν κάτι πάει στραβά, θα έχετε ένα αντίγραφο του μηνύματος λάθους. Αν και αυτό ίσως δεν σας βοηθήσει να βρείτε τι πήγε στραβά, μπορεί να διευκολύνει άλλους αν στείλετε το μήνυμά σας σε μια από τις λίστες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του FreeBSD.

Ο ευκολότερος τρόπος για να γίνει αυτό, είναι χρησιμοποιώντας την εντολή `script(1)` με μια παράμετρο που να καθορίζει το όνομα του αρχείου στο οποίο θα αποθηκευτεί η έξοδος. Θα πρέπει να το εκτελέσετε αμέσως πριν ξεκινήσετε την μεταγλώττιση του βασικού συστήματος, και να γράψετε `exit` μόλις η διαδικασία ολοκληρωθεί.

```
# script /var/tmp/mw.out
Script started, output file is /var/tmp/mw.out
# make TARGET
... μεταγλώττιση, μεταγλώττιση, μεταγλώττιση ...
# exit
```

```
Script done, ...
```

Αν αποφασίσετε να αποθηκεύσετε την έξοδο, *μη χρησιμοποιήσετε* για αυτό το σκοπό τον κατάλογο `/tmp`. Τα περιεχόμενα αυτού του καταλόγου πιθανώς να διαγραφούν την επόμενη φορά που θα εκκινήσετε το σύστημα σας. Ένας καλύτερος κατάλογος για την αποθήκευση του είναι ο `/var/tmp` (όπως στο προηγούμενο παράδειγμα) ή ο προσωπικός κατάλογος του `root`.

### 24.7.7.2. Μεταγλωττίστε το Βασικό Σύστημα

Θα πρέπει να βρίσκεστε στον κατάλογο `/usr/src`:

```
# cd /usr/src
```

(εκτός αν φυσικά έχετε αποθηκεύσει τον πηγαίο κώδικα σε κάποιο άλλο κατάλογο, οπότε απλώς μετακινηθείτε σε αυτόν).

Για να επαναμεταγλωττίσετε το βασικό σύστημα, χρησιμοποιήστε την εντολή [make\(1\)](#). Η εντολή αυτή διαβάζει τις σχετικές οδηγίες από το αρχείο `Makefile`, το οποίο περιγράφει με ποιο τρόπο πρέπει να μεταγλωττιστούν τα προγράμματα από τα οποία αποτελείται το FreeBSD, τη σειρά με την οποία πρέπει να γίνει η μεταγλώττιση κ.ο.κ.

Η γενική μορφή της εντολής που θα πληκτρολογήσετε είναι η παρακάτω:

```
# make -x -DVARIBLE target
```

Στο παράδειγμα αυτό, το `-x` αντιπροσωπεύει μια επιλογή που θέλετε να δώσετε στην [make\(1\)](#). Δείτε την σελίδα [manual](#) του [make\(1\)](#) για παραδείγματα δυνατών επιλογών.

Η επιλογή `-DVARIBLE` περνάει μια μεταβλητή στο `Makefile`. Η συμπεριφορά του `Makefile` ελέγχεται από τέτοιου είδους μεταβλητές. Πρόκειται για τις ίδιες μεταβλητές που καθορίζονται και στο `/etc/make.conf`, και αυτός είναι ένας ακόμα τρόπος καθορισμού τους.

```
# make -DNO_PROFILE target
```

Το παραπάνω δείχνει ένα επιπλέον τρόπο να καθορίσετε ότι δεν θέλετε να μεταγλωττιστούν οι βιβλιοθήκες με πληροφορίες profiling, και αντιστοιχεί με την παρακάτω γραμμή στο `/etc/make.conf`:

```
NO_PROFILE= true # Avoid compiling profiled libraries
```

Το `target` δηλώνει στο [make\(1\)](#) τι θέλετε να κάνετε. Σε κάθε `Makefile` ορίζεται ένας αριθμός διαφορετικών «targets», και η επιλογή που θα κάνετε, καθορίζει τι ακριβώς θα γίνει.

Κάποια από τα targets που καθορίζονται στο `Makefile`, δεν προορίζονται για άμεση εκτέλεση από το χρήστη. Αντί για αυτό, χρησιμοποιούνται από τη διαδικασία μεταγλώττισης για να μοιραστεί ο αριθμός των βημάτων που απαιτούνται για τη μεταγλώττιση του συστήματος, σε ένα αριθμό υπο-βημάτων.

Στις περισσότερες περιπτώσεις δεν θα χρειαστεί να δώσετε καμία παράμετρο στο [make\(1\)](#), και έτσι η εντολή σας θα μοιάζει με την παρακάτω:

```
# make target
```

Όπου το `target` θα είναι μια από τις πολλές επιλογές μεταγλώττισης. Το πρώτο target θα πρέπει πάντα να είναι το `buildworld`.

Όπως εννοείται και από το όνομα, το `buildworld` μεταγλωττίζει ένα πλήρες δέντρο μέσα στον κατάλογο `/usr/obj`, ενώ το `installworld`, εγκαθιστά αυτό το δέντρο στο τρέχον μηχάνημα.

Η ύπαρξη διαφορετικών επιλογών, είναι χρήσιμη για δύο λόγους. Πρώτα από όλα, σας επιτρέπει να εκτελέσετε τη διαδικασία μεταγλώττισης με ασφάλεια, γνωρίζοντας ότι δεν πρόκειται να επηρεαστεί κανένα τμήμα του τρέχοντος συστήματος σας. Η διαδικασία μεταγλώττισης είναι «self hosted», απομονωμένη από την υπόλοιπη λειτουργία του μηχανήματος. Μπορείτε έτσι να εκτελέσετε το `buildworld` σε ένα μηχάνημα που βρίσκεται σε κανονική λειτουργία (πολλαπλών χρηστών) χωρίς να υπάρχει φόβος παρενεργειών. Ωστόσο, συνίσταται να εκτελέσετε το `installworld` σε κατάσταση λειτουργίας ενός χρήστη.

Ο δεύτερος λόγος είναι ότι σας επιτρέπει να χρησιμοποιήσετε προσαρτήσεις NFS για να αναβαθμίσετε πολλά μηχανήματα του δικτύου σας. Αν έχετε τρία μηχανήματα, τα A, B και C τα οποία θέλετε να αναβαθμίσετε, εκτελέστε το `make buildworld` και το `make installworld` στο μηχανήμα A. Το B και το C μπορούν να προσαρτήσουν τον κατάλογο `/usr/src` και τον `/usr/obj` από τον A μέσω NFS, και έπειτα μπορείτε να εκτελέσετε το `make installworld` για να εγκαταστήσετε το έτοιμο πλέον σύστημα στον B και C.

Αν και υπάρχει ακόμα το `target world`, δεν συνιστάται πλέον η χρήση του.

Εκτελέστε την εντολή:

```
# make buildworld
```

Μπορείτε να καθορίσετε την επιλογή `-j` στην `make` ώστε να εκτελεστεί σε πολλαπλές διεργασίες. Αυτό είναι περισσότερο χρήσιμο σε μηχανήματα με πολλούς επεξεργαστές, ωστόσο καθώς το μεγαλύτερο μέρος της διαδικασίας μεταγλώττισης καθυστερεί εξαιτίας του σκληρού δίσκου (IO bound) και όχι της CPU, μπορεί να σας φανεί χρήσιμο ακόμα και σε μηχανήματα με ένα επεξεργαστή.

Σε ένα τυπικό μηχανήμα με μια CPU, θα μπορούσατε να δώσετε:

```
# make -j4 buildworld
```

Με την παραπάνω εντολή, το `make(1)` θα χρησιμοποιεί μέχρι 4 διεργασίες κάθε χρονική στιγμή. Από την εμπειρία που έχουμε και από ότι αναφέρουν οι χρήστες στις λίστες, φαίνεται ότι η ρύθμιση αυτή δίνει γενικά την καλύτερη απόδοση.

Αν έχετε μηχανήμα με πολλούς επεξεργαστές, και χρησιμοποιείτε πυρήνα με δυνατότητα SMP, δοκιμάστε τιμές μεταξύ του 6 και του 10 για να δείτε ποια επιταχύνει καλύτερα το αποτέλεσμα.

### 24.7.7.3. Χρόνος Μεταγλώττισης

Ο χρόνος που απαιτείται για την μεταγλώττιση επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες. Ωστόσο, σε σύγχρονα μηχανήματα η διαδικασία δεν κρατάει συνήθως παραπάνω από μία ή δύο ώρες, όταν γίνεται μεταγλώττιση του δέντρου FreeBSD-STABLE, και μάλιστα χωρίς να χρειάζεται να γίνουν ειδικές ρυθμίσεις ή κόλπα. Το δέντρο FreeBSD-CURRENT χρειάζεται γενικά λίγο περισσότερο χρόνο για να μεταγλωττιστεί.

### 24.7.8. Μεταγλωττίστε και Εγκαταστήστε Νέο Πυρήνα

Για να εκμεταλλευθείτε πλήρως το νέο σας σύστημα, θα πρέπει να επαναμεταγλωττίσετε τον πυρήνα. Αυτό είναι πρακτικά αναγκαίο, καθώς κάποιες δομές στη μνήμη πιθανώς να έχουν αλλάξει, και έτσι προγράμματα όπως τα `ps(1)` και `top(1)` δεν θα λειτουργούν σωστά μέχρι να συγχρονίσετε τον πυρήνα με την έκδοση πηγαίου κώδικα του βασικού συστήματος.

Ο απλούστερος και πλέον ασφαλής τρόπος, είναι να μεταγλωττίσετε και να εγκαταστήσετε ένα πυρήνα βασισμένο στον GENERIC. Αν και ο GENERIC μπορεί να μην περιέχει όλες τις απαραίτητες συσκευές για το σύστημα σας, θα πρέπει να περιέχει ότι χρειάζεται ώστε να ξεκινήσετε ξανά το σύστημα σας σε κατάσταση λειτουργίας ενός χρήστη. Αυτό είναι ένα καλό τεστ σωστής λειτουργίας του συστήματος. Μετά την εκκίνηση με τον GENERIC, και αφού επαληθεύσετε τη σωστή λειτουργία του συστήματος, μπορείτε να μεταγλωττίσετε ένα νέο πυρήνα βασισμένο στο δικό σας προσαρμοσμένο αρχείο ρυθμίσεων.

Στο FreeBSD είναι σημαντικό να εκτελέσετε το `build world` πριν μεταγλωττίσετε νέο πυρήνα.



#### Σημείωση

Αν θέλετε να μεταγλωττίσετε νέο πυρήνα, και έχετε ήδη ένα αρχείο με προσαρμοσμένες ρυθμίσεις, χρησιμοποιήστε απλώς την επιλογή `KERNCONF=MYKERNEL` με τον τρόπο που φαίνεται παρακάτω:

```
# cd /usr/src
```

```
# make buildkernel KERNCONF=MYKERNEL
# make installkernel KERNCONF=MYKERNEL
```

Σημειώστε ότι αν έχετε ανεβάσει την τιμή του `kern.securelevel` πάνω από το 1, και έχετε θέσει το flag `noschg` ή κάποιο αντίστοιχο στο εκτελέσιμο αρχείο του πυρήνα, μάλλον θα χρειαστεί να μεταβείτε σε κατάσταση λειτουργίας ενός χρήστη για να χρησιμοποιήσετε το `installkernel`. Διαφορετικά, μπορείτε να εκτελέσετε και τις δύο αυτές εντολές από την κανονική κατάσταση λειτουργίας (πολλών χρηστών) χωρίς να δημιουργηθούν προβλήματα. Δείτε τη σελίδα `manual` του [init\(8\)](#) για λεπτομέρειες σχετικά με τη ρύθμιση `kern.securelevel` και τη σελίδα του [chflags\(1\)](#) για λεπτομέρειες σχετικά με τα διάφορα flags που χρησιμοποιούνται σε αρχεία.

### 24.7.9. Επανεκκινήστε σε Κατάσταση Λειτουργίας Ενός Χρήστη

Θα πρέπει να επανεκκινήσετε σε κατάσταση λειτουργίας ενός χρήστη για να επαληθεύσετε τη λειτουργία του νέου πυρήνα. Για το σκοπό αυτό, χρησιμοποιήστε τις οδηγίες που είδαμε στο [Τμήμα 24.7.5, «Μεταβείτε σε Κατάσταση Ενός Χρήστη»](#).

### 24.7.10. Εγκαταστήστε τα Νέα Εκτελέσιμα του Συστήματος

Θα πρέπει τώρα να χρησιμοποιήσετε το `installworld` για να εγκαταστήσετε τα νέα εκτελέσιμα του συστήματος.

Εκτελέστε τις παρακάτω εντολές:

```
# cd /usr/src
# make installworld
```



#### Σημείωση

Αν έχετε καθορίσει μεταβλητές στη γραμμή εντολών του `make buildworld` θα πρέπει να καθορίσετε τις ίδιες μεταβλητές και στην γραμμή εντολών του `make installworld`. Αυτό δεν είναι απαραίτητα αλήθεια για άλλες επιλογές. Για παράδειγμα, η επιλογή `-j` δεν πρέπει ποτέ να χρησιμοποιείτε με το `installworld`.

Για παράδειγμα αν εκτελέσετε:

```
# make -DNO_PROFILE buildworld
```

Θα πρέπει να εγκαταστήσετε το αποτέλεσμα χρησιμοποιώντας:

```
# make -DNO_PROFILE installworld
```

διαφορετικά το [make\(1\)](#) θα προσπαθήσει να εγκαταστήσει βιβλιοθήκες με profiling, τις οποίες όμως δεν μεταγλωττίσατε κατά τη διάρκεια της φάσης `make buildworld`.

### 24.7.11. Ενημερώστε Όσα Αρχεία δεν Ενημερώθηκαν από το `make installworld`

Η επαναμεταγλώττιση του βασικού συστήματος δεν θα ενημερώσει ορισμένους καταλόγους (ειδικότερα τους `/etc`, `/var` και `/usr`) με τα νέα ή αλλαγμένα αρχεία ρυθμίσεων.

Ο απλούστερος τρόπος για να ενημερώσετε τα αρχεία αυτά είναι να χρησιμοποιήσετε το [mergemaster\(8\)](#), αν και μπορείτε να το κάνετε και χειροκίνητα αν προτιμάτε. Άσχετα από τον τρόπο που θα προτιμήσετε, βεβαιωθείτε ότι έχετε πάρει αντίγραφο ασφαλείας του `/etc` σε περίπτωση που κάτι πάει στραβά.

#### 24.7.11.1. mergemaster

Συνεισφορά του Tom Rhodes.



Το βοηθητικό πρόγραμμα [mergemaster\(8\)](#) είναι ένα Bourne script το οποίο θα σας βοηθήσει να καθορίσετε τις διαφορές μεταξύ των εγκατεστημένων στο /etc αρχείων ρυθμίσεων, και των αντίστοιχων στο δέντρο πηγαίου κώδικα στο /usr/src/etc . Αυτή είναι και η συνιστώμενη λύση για να ενημερώσετε τα αρχεία ρυθμίσεων του συστήματος με τυχόν αλλαγές που έχουν γίνει στον νέο πηγαίο κώδικα.

Για να ξεκινήσετε, απλώς γράψτε `mergemaster` στην προτροπή της γραμμής εντολών και παρακολουθήστε την καθώς λειτουργεί. Το `mergemaster` θα δημιουργήσει ένα προσωρινό περιβάλλον `root`, από το / και κάτω, και θα το γεμίσει με διάφορα αρχεία ρυθμίσεων του συστήματος. Έπειτα θα γίνει σύγκριση αυτών των αρχείων με τα αντίστοιχα που βρίσκονται ήδη εγκατεστημένα στο σύστημα σας. Στο σημείο αυτό, θα σας δείξει τα αρχεία που διαφέρουν με μορφή [diff\(1\)](#), όπου οι γραμμές που έχουν τροποποιηθεί ή είναι νέες θα φαίνονται με ένα +, ενώ με το - θα φαίνονται οι γραμμές που είτε αφαιρούνται εντελώς ή που αντικαθίστανται από μια νέα γραμμή. Δείτε τη σελίδα [manual](#) του [diff\(1\)](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη σύνταξη του [diff\(1\)](#) και για τον τρόπο με τον οποίο φαίνονται οι διαφορές μεταξύ των αρχείων.

Το [mergemaster\(8\)](#) θα σας δείξει έπειτα κάθε αρχείο που παρουσιάζει διαφορές, και στο σημείο αυτό θα έχετε την δυνατότητα είτε να διαγράψετε το νέο αρχείο (το οποίο αναφέρεται ως προσωρινό αρχείο), είτε να εγκαταστήσετε το προσωρινό αρχείο χωρίς να κάνετε σε αυτό καμιά αλλαγή, είτε να συγχωνεύσετε τις αλλαγές των δύο αρχείων, ή τέλος να ξαναδείτε τις διαφορές μέσω της [diff\(1\)](#).

Αν επιλέξετε να διαγράψετε το προσωρινό αρχείο, το [mergemaster\(8\)](#) θα καταλάβει ότι επιθυμείτε να διατηρήσετε το τρέχον αρχείο σας χωρίς αλλαγές, και να διαγράψετε τη νέα έκδοση. Η επιλογή αυτή γενικά δεν συνίσταται, εκτός αν δεν βλέπετε κανένα λόγο να αλλάξετε το τρέχον αρχείο. Μπορείτε να δείτε βοήθεια οποιαδήποτε στιγμή κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, πληκτρολογώντας ? στην προτροπή του [mergemaster\(8\)](#). Αν αποφασίσετε να παραλείψετε κάποιο αρχείο, αυτό θα εμφανιστεί ξανά μετά το τέλος όλων των άλλων αρχείων.

Αν επιλέξετε να εγκαταστήσετε το προσωρινό αρχείο χωρίς αλλαγές, αυτό θα αντικαταστήσει το ήδη εγκατεστημένο σας αρχείο. Αυτή είναι και η καλύτερη επιλογή για τα αρχεία τα οποία δεν έχετε αλλάξει εσείς χειροκίνητα.

Αν επιλέξετε να συγχωνεύσετε τα δύο αρχεία, θα εμφανιστεί ένας επεξεργαστής κειμένου με τα περιεχόμενα και των δύο αρχείων. Μπορείτε τώρα να τα συγχωνεύσετε παρατηρώντας ταυτόχρονα και τα δύο αρχεία δίπλα-δίπλα, και επιλέγοντας τμήματα και από τα δύο για να δημιουργήσετε την τελική έκδοση. Κατά τη σύγκριση αυτή, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το πλήκτρο l για να επιλέξετε τα περιεχόμενα που φαίνονται στην αριστερή πλευρά, ή το r για τα αντίστοιχα περιεχόμενα στη δεξιά. Το τελικό αποτέλεσμα θα είναι ένα αρχείο που θα αποτελείται από τμήματα και των δύο αρχείων, και το οποίο μπορείτε να εγκαταστήσετε. Η επιλογή αυτή χρησιμοποιείται συνήθως για αρχεία των οποίων το περιεχόμενο έχει μεταβληθεί από το χρήστη.

Αν επιλέξετε να δείτε ξανά τις διαφορές μέσω της [diff\(1\)](#), αυτές θα εμφανιστούν ακριβώς όπως έγινε και πριν σας ρωτήσει το [mergemaster\(8\)](#) να επιλέξετε τι θέλετε να κάνετε με το αρχείο.

Μόλις ολοκληρωθεί η λειτουργία του [mergemaster\(8\)](#) στα αρχεία συστήματος, θα σας ρωτήσει για άλλες επιλογές. Το [mergemaster\(8\)](#) ίσως σας ρωτήσει αν θέλετε να αναδημιουργήσετε το αρχείο των κωδικών (password file), και θα τελειώσει δίνοντας σας την επιλογή να διαγράψετε τυχόν προσωρινά αρχεία που δημιουργήθηκαν κατά την διαδικασία.

#### 24.7.11.2. Χειροκίνητη Ενημέρωση

Αν επιθυμείτε να κάνετε την ενημέρωση χειροκίνητα, δεν μπορείτε απλώς να αντιγράψετε τα αρχεία από τον κατάλογο /usr/src/etc στον /etc και να περιμένετε ότι το σύστημα σας θα λειτουργήσει σωστά. Κάποια από αυτά τα αρχεία θα πρέπει να «εγκατασταθούν» πρώτα. Αυτό συμβαίνει επειδή ο κατάλογος /usr/src/etc δεν είναι κανονικό αντίγραφο του /etc. Επιπρόσθετα, υπάρχουν αρχεία τα οποία πρέπει να βρίσκονται στον κατάλογο /etc, αλλά δεν υπάρχουν στον /usr/src/etc .

Αν χρησιμοποιείτε το [mergemaster\(8\)](#) (όπως και συνίσταται), μπορείτε να διαβάσετε κατευθείαν την [επόμενη ενότητα](#).

Ο απλούστερος τρόπος να το κάνετε αυτό χειροκίνητα, είναι να εγκαταστήσετε τα αρχεία σε ένα νέο κατάλογο, και έπειτα να τα εξετάσετε ένα-ένα ψάχνοντας για τις αλλαγές.





### Κρατήστε Ένα Αντίγραφο Ασφαλείας του Καταλόγου **/etc**

Αν και θεωρητικά, τίποτα δεν πρόκειται να πειράξει αυτό τον κατάλογο αυτόματα, είναι πάντα καλύτερα να είμαστε σίγουροι. Για το λόγο αυτό, αντιγράψτε τον υπάρχοντα κατάλογο **/etc** σε κάποιο ασφαλές μέρος. Χρησιμοποιήστε μια εντολή όπως η παρακάτω:

```
# cp -Rp /etc /etc.old
```

Η επιλογή **-R** πραγματοποιεί αναδρομική αντιγραφή, ενώ η **-p** διατηρεί τα δικαιώματα, την ιδιοκτησία, τις ημερομηνίες των αρχείων, κ.ο.κ.

Θα πρέπει να δημιουργήσετε μια ψευδο-δομή καταλόγων για να εγκαταστήσετε το νέο κατάλογο **/etc** και άλλα αρχεία. Μια λογική επιλογή είναι ο κατάλογος **/var/tmp/root**, και κάτω από αυτόν, θα πρέπει επίσης να δημιουργήσετε και μια ολόκληρη σειρά από τους υποκαταλόγους που απαιτούνται.

```
# mkdir /var/tmp/root
# cd /usr/src/etc
# make DESTDIR=/var/tmp/root distrib-dirs distribution
```

Οι παραπάνω εντολές θα δημιουργήσουν την απαιτούμενη δομή καταλόγων και θα εγκαταστήσουν τα αρχεία. Μεγάλο μέρος των υποκαταλόγων που έχουν δημιουργηθεί κάτω από τον **/var/tmp/root** είναι άδειοι, και πρέπει να διαγραφούν. Ο απλούστερος τρόπος για να γίνει αυτό, φαίνεται παρακάτω:

```
# cd /var/tmp/root
# find -d . -type d | xargs rmdir 2>/dev/null
```

Αυτό θα διαγράψει όλους τους άδειους υποκαταλόγους. (Η έξοδος σφάλματος ανακατευθύνεται στο **/dev/null** ώστε να μην εμφανίζονται στην οθόνη προειδοποιήσεις για καταλόγους που δεν είναι άδειοι.)

Τώρα, ο **/var/tmp/root** περιέχει όλα τα αρχεία που θα πρέπει να τοποθετηθούν σε κατάλληλες θέσεις κάτω από τον **/**. Θα πρέπει τώρα να διατρέξετε καθένα από αυτά τα αρχεία, και να καθορίσετε πως καθένα από αυτά διαφέρει από το αντίστοιχο υπάρχον (εγκατεστημένο) αρχείο.

Σημειώστε ότι κάποια από τα αρχεία τα οποία έχουν εγκατασταθεί στον **/var/tmp/root** έχουν μια αρχική «.» . Τη στιγμή που γράφονται αυτές οι γραμμές, τα μόνα αρχεία στα οποία συμβαίνει αυτό είναι τα αρχεία εκκίνησης του κελύφους στον κατάλογο **/var/tmp/root/** και **/var/tmp/root/root/**, αν και μπορεί να υπάρχουν και άλλα (ανάλογα με το πότε διαβάσετε το κείμενο). Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε την εντολή **ls -a** για να τα δείτε όλα.

Ο απλούστερος τρόπος για να συγκρίνετε δύο αρχεία, είναι να χρησιμοποιήσετε την εντολή **diff(1)**:

```
# diff /etc/shells /var/tmp/root/etc/shells
```

Η παραπάνω εντολή θα σας δείξει τις διαφορές μεταξύ του αρχείου **/etc/shells** και του νέου αρχείου **/var/tmp/root/etc/shells**. Χρησιμοποιήστε τις διαφορές αυτές για να αποφασίσετε αν θα πρέπει να συγχωνεύσετε τις αλλαγές που έχετε κάνει, ή απλώς να αντιγράψετε το παλιό σας αρχείο πάνω από το νέο.



### Προσθέστε την Ημερομηνία στο Όνομα του Νέου Root Καταλόγου, (**/var/tmp/root**) Όστε να Μπορείτε Εύκολα να Συγκρίνετε Διαφορετικές Εκδόσεις Μεταξύ τους

Αν μεταγλωττίζετε συχνά το βασικό σύστημα, θα πρέπει επίσης να ενημερώνετε συχνά τον κατάλογο **/etc**, το οποίο μπορεί να είναι ενοχλητικό.

Μπορείτε να επιταχύνετε αυτή τη διαδικασία, τηρώντας ένα αντίγραφο του τελευταίου σετ αλλαγμένων αρχείων τα οποία συγχωνεύσατε στον κατάλογο **/etc**. Η παρακάτω διαδικασία θα σας δώσει μια ιδέα για το πως μπορεί να γίνει αυτό:

1. Μεταγλωττίστε το βασικό σύστημα όπως κάνετε συνήθως. Όταν θέλετε να ενημερώσετε τον `/etc` και τους άλλους καταλόγους, δώστε στον κατάλογο προορισμού ένα όνομα βασισμένο στην τρέχουσα ημερομηνία. Αν το κάνατε αυτό στις 14 Φεβρουαρίου 1998, θα γράφατε κάτι σαν το παρακάτω:

```
# mkdir /var/tmp/root-19980214
# cd /usr/src/etc
# make DESTDIR=/var/tmp/root-19980214 \
  distrib-dirs distribution
```

2. Συγχωνεύστε τις αλλαγές από αυτό τον κατάλογο, με τον τρόπο που περιγράψαμε παραπάνω.

Μην διαγράψετε τον κατάλογο `/var/tmp/root-19980214` όταν τελειώσετε με την παραπάνω διαδικασία.

3. Όταν κατεβάσετε την τελευταία έκδοση του πηγαίου κώδικα και τον μεταγλωττίσετε ξανά, ακολουθήστε το βήμα 1. Αυτό θα σας δώσει ένα κατάλογο που μπορεί να ονομάζεται `/var/tmp/root-19980221` (αν ανάμεσα στις δύο μεταγλωττίσεις παρεμβάλλεται διάστημα μιας εβδομάδας).
4. Μπορείτε τώρα να δείτε τις διαφορές που υπάρχουν ανάμεσα στις δύο εβδομάδες, χρησιμοποιώντας την εντολή `diff(1)` σε αναδρομική λειτουργία για να δημιουργήσετε τις διαφορές μεταξύ των δύο καταλόγων:

```
# cd /var/tmp
# diff -r root-19980214 root-19980221
```

Τυπικά, αυτό το σετ αλλαγών θα είναι πολύ μικρότερο από αυτό μεταξύ του `/var/tmp/root-19980221/etc` και του `/etc`. Καθώς αυτό το σετ αλλαγών είναι μικρότερο, είναι και πιο εύκολο να εφαρμόσετε αυτές τις αλλαγές στον κατάλογο `/etc`.

5. Μπορείτε τώρα να διαγράψετε τον παλιότερο από τους δύο καταλόγους `/var/tmp/root-*`:

```
# rm -rf /var/tmp/root-19980214
```

6. Επαναλάβετε αυτή τη διαδικασία κάθε φορά που θέλετε να συγχωνεύσετε τις αλλαγές στον κατάλογο `/etc`.

Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε την εντολή `date(1)` για να αυτοματοποιήσετε την δημιουργία των ονομάτων καταλόγων:

```
# mkdir /var/tmp/root-`date +%Y%m%d`
```

## 24.7.12. Επανεκκίνηση

Η διαδικασία έχει πλέον ολοκληρωθεί. Αφού επαληθεύσετε ότι όλα βρίσκονται στις σωστές θέσεις, μπορείτε να επανεκκινήσετε το σύστημα. Μια απλή εντολή `shutdown(8)` είναι επαρκής:

```
# shutdown -r now
```

## 24.7.13. Ολοκλήρωση

Έχετε πλέον αναβαθμίσει το FreeBSD σύστημα σας. Συγχαρητήρια.

Αν τα πράγματα δεν πήγαν εντελώς σωστά, είναι εύκολο να μεταγλωττίσετε ξανά οποιοδήποτε τμήμα του συστήματος. Για παράδειγμα, αν διαγράψετε κατά λάθος το `/etc/magic` ως μέρος μιας αναβάθμισης ή συγχώνευσης του `/etc`, η εντολή `file(1)` θα σταματήσει να λειτουργεί. Στην περίπτωση αυτή, η διόρθωση είναι να εκτελέσετε:

```
# cd /usr/src/usr.bin/file
# make all install
```

### 24.7.14. Ερωτήσεις

- E: Πρέπει να μεταγλωττίσω ξανά ολόκληρο το βασικό σύστημα σε κάθε αλλαγή;
- A: Δεν υπάρχει εύκολη απάντηση σε αυτό το ερώτημα, καθώς εξαρτάται από τη φύση της αλλαγής. Για παράδειγμα, αν εκτελέσετε το CVSup, και δείτε ότι ενημερώθηκαν τα παρακάτω αρχεία:

```
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
```

Το πιθανότερο είναι ότι δεν χρειάζεται να μεταγλωττίσετε ξανά όλο το βασικό σύστημα. Μπορείτε απλώς να μεταβείτε στους σχετικούς υποκαταλόγους και να εκτελέσετε το `make all install`, και θα έχετε τελειώσει. Αν όμως υπάρχει κάποια σημαντική αλλαγή, για παράδειγμα το `src/lib/libc/stdlib`, θα πρέπει είτε να επαναμεταγλωττίσετε το βασικό σύστημα, ή τουλάχιστον αυτά τα κομμάτια τα οποία είναι στατικά συνδεδεμένα (όπως και οτιδήποτε άλλο έχετε προσθέσει εσείς και το οποίο είναι στατικά συνδεδεμένο).

Τελικά, η απόφαση είναι δική σας. Μπορεί να είστε ικανοποιημένος αν μεταγλωττίζετε το βασικό σύστημα κάθε δύο βδομάδες, αφήνοντας τις αλλαγές να συγκεντρωνθούν στη διάρκεια αυτού του διαστήματος. Ή μπορεί να θέλετε να μεταγλωττίσετε μόνο τις αλλαγές, αν έχετε την πεποίθηση ότι μπορείτε να εντοπίσετε όλες τις εξαρτήσεις τους.

Και φυσικά, όλα αυτά εξαρτώνται από το πόσο συχνά θέλετε να ενημερώνετε το σύστημα σας, και από το αν ακολουθείτε το FreeBSD-STABLE ή το FreeBSD-CURRENT.

- E: Η μεταγλώττιση μου απέτυχε με πλήθος μηνυμάτων `signal 11` (ή λάθη με άλλα σήματα). Τι έχει συμβεί;
- A: Αυτό συνήθως δείχνει προβλήματα υλικού. Η διαδικασία μεταγλώττισης του βασικού συστήματος είναι ένας αποτελεσματικός τρόπος να δοκιμάσετε το υλικό σας στα όρια του, και συχνά θα δείξει προβλήματα που σχετίζονται με τη μνήμη. Το πιο σύνηθες σύμπτωμα, είναι η απότομη διακοπή της μεταγλώττισης, με τον μεταγλωττιστή να φαίνεται ότι έχει λάβει κάποιο μυστηριώδες σήμα.

Ένα σίγουρο σημάδι για το παραπάνω, είναι να επανεκκινήσετε τη διαδικασία, και αυτή να σταματήσει σε διαφορετικό σημείο.

Στην περίπτωση αυτή, δεν υπάρχουν και πολλά που μπορείτε να κάνετε, εκτός από το να αρχίσετε να αλλάζετε εξαρτήματα στο μηχάνημα σας μέχρι να βρείτε αυτό που είναι υπαίτιο.

- E: Μπορώ να διαγράψω το `/usr/obj` όταν τελειώσω;
- A: Η σύντομη απάντηση είναι ναι.

Το `/usr/obj` περιέχει όλα τα αντικειμενικά αρχεία που παράγονται κατά τη διάρκεια της μεταγλώττισης. Συνήθως, ένα από τα πρώτα βήματα στην διαδικασία `make buildworld` είναι η διαγραφή αυτού του καταλόγου και η αναδημιουργία του. Στην περίπτωση αυτή, το να κρατήσετε τον κατάλογο `/usr/obj` αφού έχετε τελειώσει, δεν έχει και πολύ νόημα, ενώ αν τον σβήσετε θα κερδίσετε ένα μεγάλο κομμάτι ελεύθερου χώρου (την παρούσα στιγμή περίπου 2 GB).

Όμως, αν ξέρετε τι κάνετε, μπορείτε να οδηγήσετε το `make buildworld` να παραλείψει αυτό το βήμα. Αυτό θα επιταχύνει ιδιαίτερα τις νέες μεταγλωττίσεις, καθώς τα περισσότερα τμήματα του πηγαιού κώδικα δεν θα

χρειάζονται ξανά μεταγλώττιση. Το μειονέκτημα είναι ότι ορισμένες φορές εμφανίζονται προβλήματα που έχουν σχέση με όχι και τόσο εμφανείς εξαρτήσεις, και μπορεί να οδηγήσουν σε μυστηριώδη αποτυχία της μεταγλώττισης. Τέτοια προβλήματα συχνά δημιουργούν «θόρυβο» στις λίστες του FreeBSD, όταν κάποιος χρήστης παραπονιέται ότι η μεταγλώττιση του αποτυγχάνει, χωρίς να αντιλαμβάνεται ότι αυτό οφείλεται στην προσπάθεια του να συντομεύσει την διαδικασία.

E: Μπορώ να συνεχίσω μια μεταγλώττιση που διέκοψα;

A: Αυτό εξαρτάται από το πόσο έχετε προχωρήσει στη διαδικασία μέχρι τη στιγμή που βρήκατε το πρόβλημα.

Σε γενικές γραμμές (και αυτός δεν είναι κανόνας που ισχύει πάντα), η διεργασία του `make buildworld` μεταγλωττίζει νέα αντίγραφα βασικών εργαλείων (όπως τα `gcc(1)`, και `make(1)`) καθώς και των βιβλιοθηκών συστήματος. Έπειτα εγκαθίστανται αυτά τα εργαλεία και οι βιβλιοθήκες. Τα νέα εργαλεία και βιβλιοθήκες χρησιμοποιούνται έπειτα για να επαναμεταγλωττίσουν τους εαυτούς τους, και εγκαθίστανται ξανά. Ολόκληρο το σύστημα (το οποίο τώρα περιλαμβάνει και τα συνηθισμένα προγράμματα χρήση όπως το `ls(1)` ή το `grep(1)`) επαναμεταγλωττίζεται χρησιμοποιώντας τα νέα αρχεία του συστήματος.

Αν βρίσκεστε στο τελευταίο στάδιο, το οποίο θα το γνωρίζετε κοιτάζοντας την έξοδο που έχετε αποθηκεύσει, είναι σχετικά ασφαλές να κάνετε:

```
... fix the problem ...
# cd /usr/src
# make -DNO_CLEAN all
```

Με τον τρόπο αυτό δεν θα αναιρέσετε την εργασία που έχει γίνει από το προηγούμενο `make buildworld`.

Αν δείτε το μήνυμα:

```
-----
Building everything..
-----
```

στην έξοδο της εντολής `make buildworld`, τότε είναι μάλλον ασφαλές να προχωρήσετε με αυτό τον τρόπο.

Αν δεν δείτε αυτό το μήνυμα, ή αν δεν είστε σίγουρος, τότε είναι καλύτερα να κάνετε πλήρη μεταγλώττιση παρά να μετανιώνετε αργότερα.

E: Πως μπορώ να επιταχύνω τη μεταγλώττιση του βασικού συστήματος;

A: • Εκτελέστε την σε κατάσταση ενός χρήστη.

• Βάλτε τους καταλόγους `/usr/src` και `/usr/obj` σε διαφορετικά συστήματα αρχείων τα οποία βρίσκονται και σε διαφορετικούς φυσικούς δίσκους. Αν είναι δυνατόν, βάλτε αυτούς τους δίσκους σε χωριστούς ελεγκτές.

• Ακόμα καλύτερα, μοιράστε αυτά τα συστήματα αρχείων σε πολλαπλούς δίσκους, χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα οδήγησης `ccd(4)` (concatenated disk driver, οδήγησης συνενωμένων δίσκων).

• Απενεργοποιήστε το profiling (θέστε την μεταβλητή «`NO_PROFILE=true`» στο `/etc/make.conf`). Είναι σχεδόν σίγουρο ότι δεν το χρειάζεστε.

• Στο αρχείο `/etc/make.conf`, θέστε το `CFLAGS` σε κάτι όπως `-O -pipe`. Η βελτιστοποίηση `-O2` χρειάζεται αρκετά περισσότερο χρόνο, και η διαφορά απόδοσης μεταξύ `-O` και `-O2` είναι συνήθως αμελητέα. Το `-pipe` επιτρέπει στον μεταγλωττιστή να χρησιμοποιήσει pipes για επικοινωνία αντί για προσωρινά αρχεία. Αυτό καταναλώνει περισσότερη μνήμη, αλλά χρησιμοποιεί λιγότερο το σκληρό δίσκο.

• Χρησιμοποιήστε την επιλογή `-jn` στο `make(1)` ώστε να εκτελούνται παράλληλα πολλαπλές διεργασίες μεταγλώττισης. Αυτό συνήθως βοηθάει ακόμα και σε περίπτωση που έχετε μηχανήμα με ένα επεξεργαστή.

- Μπορείτε να προσαρτήσετε (ή να επαναπροσαρτήσετε) το σύστημα αρχείων στο οποίο είναι αποθηκευμένο το `/usr/src` με την επιλογή `noatime`. Αυτό αποτρέπει την καταγραφή ημερομηνίας / ώρας πρόσβασης στο σύστημα αρχείων. Κατά πάσα πιθανότητα, δεν χρειάζεστε αυτή την πληροφορία έτσι και αλλιώς.

```
# mount -u -o noatime /usr/src
```



### Προειδοποίηση

Το παράδειγμα προϋποθέτει ότι έχετε το `/usr/src` στο δικό του σύστημα αρχείων. Αν αυτό δεν συμβαίνει (αν είναι μέρος του `/usr` για παράδειγμα) θα χρειαστεί να χρησιμοποιήσετε αυτό το σημείο προσάρτησης, και όχι το `/usr/src`.

- Μπορείτε να προσαρτήσετε (ή να επαναπροσαρτήσετε) το σύστημα αρχείων που περιέχει το `/usr/obj` με την επιλογή `async`. Με τον τρόπο αυτό, οι εγγραφές στο δίσκο θα γίνονται ασύγχρονα. Με άλλα λόγια, οι εγγραφές φαίνεται ότι ολοκληρώνονται άμεσα, ενώ η πραγματική εγγραφή στο δίσκο γίνεται λίγα δευτερόλεπτα αργότερα. Αυτό επιτρέπει την ομαδοποίηση των εγγραφών, το οποίο μπορεί να προσφέρει δραματική βελτίωση απόδοσης.



### Προειδοποίηση

Να έχετε υπόψιν σας ότι αυτή η επιλογή μπορεί να κάνει το σύστημα αρχείων σας πολύ πιο ευαίσθητο. Με την επιλογή αυτή, υπάρχει αυξημένη πιθανότητα το σύστημα αρχείων να βρεθεί σε μη επισκευάσιμη κατάσταση αν υπάρξει διακοπή ρεύματος.

Αν το σύστημα αρχείων περιέχει μόνο το `/usr/obj`, το παραπάνω δεν είναι πρόβλημα. Αν ωστόσο έχετε και άλλα πολύτιμα δεδομένα στο ίδιο σύστημα αρχείων, σιγουρευτείτε ότι έχετε ενημερωμένα αντίγραφα ασφαλείας πριν ενεργοποιήσετε αυτή την επιλογή.

```
# mount -u -o async /usr/obj
```



### Προειδοποίηση

Όπως και προηγουμένως, αν το `/usr/obj` δεν είναι σύστημα αρχείων από μόνο του, αντικαταστήστε το στο παράδειγμα με το όνομα του πραγματικού σημείου προσάρτησης.

Ε: Τι να κάνω αν κάτι πάει στραβά;

Α: Σιγουρευτείτε ότι το περιβάλλον σας δεν έχει υπολείμματα από προηγούμενες μεταγλωττίσεις. Αυτό είναι αρκετά απλό.

```
# chflags -R noschg /usr/obj/usr
# rm -rf /usr/obj/usr
# cd /usr/src
# make cleandir
# make cleandir
```

Ναι, θα πρέπει να εκτελέσετε το `make cleandir` δύο φορές.

Επανεκκινήστε έπειτα όλη τη διαδικασία, ξεκινώντας με το `make buildworld`.

Αν έχετε ακόμα προβλήματα, στείλτε το μήνυμα λάθους και την έξοδο του `uname -a` στην [ηλεκτρονική λίστα γενικών ερωτήσεων του FreeBSD](#). Να είστε προετοιμασμένοι να απαντήσετε επιπλέον ερωτήσεις σχετικά με την εγκατάστασή σας!

## 24.8. Διαγραφή Παρωχημένων Αρχείων, Καταλόγων και Βιβλιοθηκών

Βασισμένο σε σημειώσεις που παρείχε ο Anton Shterenlikht.

Κατά την συνεχή ανάπτυξη του FreeBSD είναι φυσιολογικό κάποια αρχεία κατά καιρούς να χαρακτηρίζονται ως παρωχημένα. Αυτό μπορεί να συμβεί αν οι λειτουργίες που παρείχαν υλοποιούνται πλέον διαφορετικά, αν ο αριθμός έκδοσης της βιβλιοθήκης έχει αλλάξει ή ακόμα και αν έχει διαγραφεί οριστικά από το σύστημα. Στα αρχεία αυτά περιλαμβάνονται επίσης βιβλιοθήκες κατάλογοι που πρέπει να διαγραφούν όταν γίνεται αναβάθμιση του συστήματος. Το όφελος για το χρήστη είναι ότι το σύστημα του δεν γεμίζει από παλιά αρχεία τα οποία καταλαμβάνουν άχρηστο χώρο στο μέσο αποθήκευσης και στο backup. Επιπρόσθετα, αν κάποια παλιά βιβλιοθήκη είχε προβλήματα σταθερότητας ή ασφάλειας θα πρέπει να την αναβαθμίσετε για να κρατήσετε το σύστημα σας σταθερό και ασφαλές. Τα αρχεία, οι κατάλογοι και οι βιβλιοθήκες που θεωρούνται παρωχημένες φαίνονται στο `/usr/src/ObsoleteFiles.inc`. Οι παρακάτω οδηγίες θα σας βοηθήσουν να διαγράψετε αυτά τα αρχεία κατά τη διαδικασία αναβάθμισης του συστήματος.

Υποθέτουμε ότι χρησιμοποιείτε τα βήματα που περιγράφονται στο [Τμήμα 24.7.1, «Ο Κανονικός Τρόπος να Ενημερώσετε το Σύστημα σας»](#). Μετά την επιτυχή εκτέλεση της εντολής `make installworld` και του `mergeMASTER` που ακολουθεί, θα πρέπει να ελέγξετε για παρωχημένα αρχεία και βιβλιοθήκες όπως φαίνεται παρακάτω:

```
# cd /usr/src
# make check-old
```

Αν βρεθούν παρωχημένα αρχεία, μπορείτε να τα διαγράψετε με τις παρακάτω εντολές:

```
# make delete-old
```



### Υπόδειξη

Δείτε το `/usr/src/Makefile` για περισσότερες ενδιαφέρουσες επιλογές της `make`.

Για κάθε αρχείο που θα διαγραφεί, θα σας ζητηθεί να επιβεβαιώσετε την ενέργεια. Μπορείτε να παραλείψετε την ερώτηση και να αφήσετε το σύστημα να διαγράψει αυτά τα αρχεία αυτόματα χρησιμοποιώντας την μεταβλητή του `make BATCH_DELETE_OLD_FILES` με τον τρόπο που φαίνεται παρακάτω:

```
# make -DBATCH_DELETE_OLD_FILES delete-old
```



### Προειδοποίηση

Η διαγραφή παρωχημένων αρχείων, θα προκαλέσει δυσλειτουργία των εφαρμογών που εξαρτώνται να βασίζονται σε αυτά. Αυτό συμβαίνει ιδιαίτερα σε παλιές βιβλιοθήκες. Στις περισσότερες περιπτώσεις, θα πρέπει να επαναμεταγλωττίσετε τα προγράμματα, ports ή bi-

βιβλιοθήκες που χρησιμοποιούσαν την παλιά βιβλιοθήκη πριν εκτελέσετε την εντολή `make delete-old-libs`.

Μπορείτε να βρείτε προγράμματα που ελέγχουν τις εξαρτήσεις των κοινόχρηστων βιβλιοθηκών στη Συλλογή των Ports, στο [sysutils/libchk](#) ή [sysutils/bsdadminsceipts](#).

Οι παρωχημένες κοινόχρηστες βιβλιοθήκες μπορούν να δημιουργήσουν προβλήματα λόγω συγκρούσεων με νεώτερες εκδόσεις. Σε αυτές τις περιπτώσεις, θα δείτε μηνύματα όπως τα παρακάτω:

```
/usr/bin/ld: warning libz.so.4, needed by /usr/local/lib/libtiff.so, may conflict with  libz.so.5
/usr/bin/ld: warning: librpcsvc.so.4, needed by /usr/local/lib/libXext.so may conflict  with librpcsvc.so.5
```

Για να επιλύσετε τέτοιου είδους προβλήματα, βρείτε ποιο port εγκατέστησε την βιβλιοθήκη:

```
# pkg_info -W /usr/local/lib/libtiff.so
/usr/local/lib/libtiff.so was installed by package tiff-3.9.4
# pkg_info -W /usr/local/lib/libXext.so
/usr/local/lib/libXext.so was installed by package libXext-1.1.1,1
```

Έπειτα, απεγκαταστήστε, επαναμεταγλωττίστε και επανεγκαταστήστε το port. Για να αυτοματοποιήσετε αυτή τη διαδικασία μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα βοηθητικά προγράμματα [ports-mgmt/portmaster](#) και [ports-mgmt/portupgrade](#). Αφού βεβαιωθείτε ότι οι παλιές βιβλιοθήκες δεν χρησιμοποιούνται πλέον από κανένα πρόγραμμα, μπορείτε να τις διαγράψετε με την παρακάτω εντολή:

```
# make delete-old-libs
```

## 24.9. Διαδικασία για Πολλαπλά Μηχάνηματα

*Συνεισφορά του Mike Meyer.*

Αν έχετε πολλαπλά μηχανήματα στα οποία πρόκειται να χρησιμοποιήσετε το ίδιο δέντρο πηγαίου κώδικα, είναι σπατάλη πόρων (δίσκου, δικτύου και επεξεργαστή) να επαναλαμβάνετε σε όλα τη διαδικασία ανάκτησης και μεταγλώττισης. Η λύση είναι να ορίσετε ένα μηχανήμα να εκτελεί το μεγαλύτερο μέρος της εργασίας, ενώ τα υπόλοιπα θα μπορούν να την ανακτούν μέσω NFS. Στην ενότητα αυτή θα παρουσιάσουμε ένα τρόπο με τον οποίο μπορεί να γίνει αυτό.

### 24.9.1. Προκαταρκτικά

Πρώτα από όλα, αναγνωρίστε το σετ των μηχανημάτων στα οποία σκοπεύετε να χρησιμοποιήσετε τα ίδια εκτελέσιμα. Θα ονομάσουμε αυτή την ομάδα *σετ μεταγλώττισης*. Κάθε μηχανήμα μπορεί να έχει δικό του προσαρμοσμένο πυρήνα, αλλά θα έχουν όλα τα ίδια εκτελέσιμα `userland`. Από το σετ αυτό, επιλέξτε ένα μηχανήμα το οποίο θα γίνει το *μηχάνημα μεταγλώττισης*. Θα είναι το μηχανήμα στο οποίο θα μεταγλωττίζεται το βασικό σύστημα και ο πυρήνας. Το ιδανικό είναι να επιλέξετε ένα γρήγορο μηχανήμα, στο οποίο να υπάρχει αρκετός ελεύθερος χρόνος στον επεξεργαστή για να εκτελεί τα `make buildworld` και `make buildkernel`. Θα πρέπει επίσης να επιλέξετε ένα *μηχάνημα δοκιμών* στο οποίο θα δοκιμάζετε τις ενημερώσεις λογισμικού πριν τις μεταφέρετε στην παραγωγή. Μπορεί να είναι και το ίδιο το μηχανήμα μεταγλώττισης, αλλά αυτό δεν είναι απαραίτητο.

Όλα τα μηχανήματα στο σετ μεταγλώττισης χρειάζεται να προσαρτήσουν το `/usr/obj` και το `/usr/src` από το ίδιο μηχανήμα, και στο ίδιο σημείο προσάρτησης. Το ιδανικό είναι αυτά τα δύο συστήματα αρχείων να βρίσκονται σε διαφορετικό φυσικό δίσκο στο μηχανήμα μεταγλώττισης, αλλά μπορείτε να τα προσαρτήσετε μέσω NFS ακόμα και σε αυτό το μηχανήμα. Αν έχετε πολλαπλά σετ μεταγλώττισης, το `/usr/src` θα πρέπει να βρίσκεται σε ένα από τα μηχανήματα μεταγλώττισης, και να προσαρτάται στα υπόλοιπα μέσω NFS.

Τέλος, βεβαιωθείτε ότι τα αρχεία `/etc/make.conf` και `/etc/src.conf` σε όλα τα μηχανήματα του σετ μεταγλώττισης, είναι ίδια με τα αντίστοιχα στο μηχανήμα μεταγλώττισης. Αυτό σημαίνει ότι το μηχανήμα μεταγλώττισης θα

πρέπει να μεταγλωττίζει όλα τα τμήματα του βασικού συστήματος τα οποία θα εγκατασταθούν σε κάθε μηχανήμα του σετ. Επίσης, σε κάθε μηχανήμα στο σετ μεταγλώττισης θα πρέπει να οριστεί το όνομα του δικού του προσαρμοσμένου πυρήνα μέσω της μεταβλητής `KERNCONF` στο `/etc/make.conf`, ενώ και το μηχανήμα μεταγλώττισης θα πρέπει να έχει μια λίστα όλων των άλλων στο `KERNCONF`, ξεκινώντας από το δικό του. Το μηχανήμα μεταγλώττισης, θα πρέπει να έχει τα αρχεία ρύθμισης του πυρήνα όλων των άλλων μηχανημάτων στον κατάλογο `/usr/src/sys/arch/conf` αν πρόκειται να μεταγλωττίζει τους πυρήνες τους.

### 24.9.2. Το Βασικό Σύστημα

Έχοντας πραγματοποιήσει όλα τα παραπάνω, είστε έτοιμος να μεταγλωττίσετε τα πάντα. Μεταγλωττίστε τον πυρήνα και το βασικό σύστημα όπως περιγράψαμε στο [Τμήμα 24.7.7.2, «Μεταγλωττίστε το Βασικό Σύστημα»](#) χρησιμοποιώντας το μηχανήμα μεταγλώττισης, αλλά μην εγκαταστήσετε τίποτα. Μετά το τέλος της μεταγλώττισης, χρησιμοποιήστε το μηχανήμα δοκιμών και εγκαταστήστε τον πυρήνα που μόλις δημιουργήσατε. Αν το μηχανήμα αυτό προσαρτά το `/usr/src` και το `/usr/obj` μέσω NFS, όταν το επανεκκινήσετε σε κατάσταση ενός χρήστη, θα χρειαστεί να ενεργοποιήσετε το δίκτυο και να τα προσαρτήσετε. Ο ευκολότερος τρόπος για αυτό, είναι να εκκινήσετε σε κατάσταση πολλαπλών χρηστών και έπειτα να εκτελέσετε `shutdown now` για να μεταβείτε σε κατάσταση ενός χρήστη. Μόλις γίνει αυτό, μπορείτε να εγκαταστήσετε τον νέο πυρήνα και το βασικό σύστημα, και να εκτελέσετε το `merge master` όπως θα κάνατε συνήθως. Όταν τελειώσετε, επανεκκινήστε αυτό το μηχανήμα στην κανονική λειτουργία πολλαπλών χρηστών.

Όταν βεβαιωθείτε ότι όλα λειτουργούν σωστά στο μηχανήμα δοκιμών, χρησιμοποιήστε την ίδια διαδικασία για να εγκαταστήσετε το νέο λογισμικό σε κάθε ένα από τα υπόλοιπα μηχανήματα του σετ μεταγλώττισης.

### 24.9.3. Ports

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τις ίδιες ιδέες και για το δέντρο των ports. Το πρώτο κρίσιμο βήμα είναι να προσαρτήσετε το `/usr/ports` από το ίδιο μηχανήμα, σε όλα τα μηχανήματα του σετ μεταγλώττισης. Μπορείτε έπειτα να ρυθμίσετε το `/etc/make.conf` ώστε να διαμοιράζονται τα distfiles. Θα πρέπει να θέσετε το `DISTDIR` σε ένα κοινό-χρηστο κατάλογο, στον οποίο θα δώσετε δικαιώματα εγγραφής σε οποιοδήποτε χρήστη έχετε δηλώσει ως `root` στο NFS. Σε κάθε μηχανήμα θα πρέπει επίσης να οριστεί η μεταβλητή `WRKDIRPREFIX` ώστε να δείχνει σε ένα τοπικό κατάλογο. Τέλος, αν σκοπεύετε να μεταγλωττίζετε και να διανέμετε έτοιμα πακέτα, θα πρέπει να θέσετε την μεταβλητή `PACKAGES` σε ένα κατάλογο, όπως κάνατε και με την `DISTDIR`.



# Κεφάλαιο 25. DTrace

Γράφηκε από τον Tom Rhodes.

## 25.1. Σύνοψη

Το DTrace, γνωστό επίσης ως Dynamic Tracing, είναι ένα εργαλείο το οποίο αναπτύχθηκε από την Sun™ για τον εντοπισμό προβλημάτων απόδοσης σε συστήματα που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν ή χρησιμοποιούνται ήδη στην παραγωγή. Δεν πρόκειται για εργαλείο αποσφαλμάτωσης, αλλά για εργαλείο ανάλυσης πραγματικού χρόνου, με το οποίο μπορούν να εντοπιστούν προβλήματα απόδοσης και άλλες καταστάσεις.

Το DTrace είναι ένα θαυμάσιο εργαλείο profiling και διαθέτει εντυπωσιακό πλήθος χαρακτηριστικών για την διάγνωση προβλημάτων του συστήματος. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για να εκτελέσει από πριν έτοιμα scripts, με τα οποία μπορείτε να εκμεταλλευθείτε καλύτερα τις δυνατότητες του. Οι χρήστες μπορούν ακόμα να γράψουν και τα δικά τους βοηθητικά προγράμματα, χρησιμοποιώντας την Γλώσσα D που παρέχει το DTrace, και να προσαρμόσουν με αυτό τον τρόπο το profiling στις δικές τους ανάγκες.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα γνωρίζετε:

- Τι είναι το DTrace και τι δυνατότητες παρέχει.
- Τις διαφορές υλοποίησης μεταξύ του DTrace του Solaris™ και του FreeBSD.
- Πως να ενεργοποιήσετε και να χρησιμοποιήσετε το DTrace στο FreeBSD.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να κατανοείτε βασικές έννοιες του UNIX® και του FreeBSD ([Κεφάλαιο 4, Βασικές Έννοιες στο UNIX®](#)).
- Να είστε εξοικειωμένος με τις βασικές διαδικασίες ρύθμισης και μεταγλώττισης προσαρμοσμένου πυρήνα ([Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#)).
- Να είστε εξοικειωμένος με την ασφάλεια και τον τρόπο που αυτή σχετίζεται με το FreeBSD ([Κεφάλαιο 15, Ασφάλεια](#)).
- Να κατανοείτε πως μπορείτε να ανακτήσετε τον πηγαίο κώδικα του FreeBSD και να τον χρησιμοποιήσετε ώστε να επαναμεταγλωττίσετε το σύστημα σας ([Κεφάλαιο 24, Ενημέρωση και Αναβάθμιση του FreeBSD](#)).



### Προειδοποίηση

Τη δεδομένη στιγμή, το DTrace θεωρείται ότι είναι σε πειραματικό στάδιο. Ορισμένες επιλογές μπορεί να υπολείπονται σε λειτουργικότητα, και κάποια τμήματα ίσως να μη λειτουργούν καθόλου. Με την πάροδο του χρόνου, οι παραπάνω δυνατότητες θα θεωρηθούν έτοιμες για χρήση σε μηχανήματα παραγωγής, και η παρούσα τεκμηρίωση θα ανανεωθεί ώστε να αντιπροσωπεύει αυτή την κατάσταση.

## 25.2. Διαφορές στην Υλοποίηση

Αν και το DTrace στο FreeBSD είναι αρκετά όμοιο με αυτό του Solaris™, υπάρχουν κάποιες διαφορές που θα πρέπει να τις εξηγήσουμε πριν συνεχίσουμε. Η μεγαλύτερη διαφορά που θα παρατηρήσουν οι χρήστες, είναι ότι στο FreeBSD το DTrace πρέπει να ενεργοποιηθεί χειροκίνητα. Υπάρχουν διάφορες επιλογές και αρθρώματα για τον πυρήνα που πρέπει να ενεργοποιηθούν ώστε το DTrace να λειτουργεί σωστά. Θα εξηγήσουμε αργότερα αυτές τις ρυθμίσεις.

Η επιλογή `DDB_CTF` του πυρήνα χρησιμοποιείται για να ενεργοποιήσει την υποστήριξη φορτώματος των δεδομένων CTF από τον πυρήνα και τα αρθρώματα του. Το CTF είναι το Compact C Type format του Solaris™, το οποίο ενθυλακώνει μια ελαττωμένη μορφή πληροφοριών αποσφαλμάτωσης (debugging), όμοια με το DWARF και τα stabs. Αυτά τα δεδομένα CTF προστίθενται στα εκτελέσιμα μέσω των εργαλείων `ctfconvert` και `ctfmerge`. Το βοηθητικό πρόγραμμα `ctfconvert` ερμηνεύει τα τμήματα των DWARF ELF που περιέχουν πληροφορίες debug (δημιουργούνται από το μεταγλωττιστή), και το `ctfmerge` συγχωνεύει τα τμήματα CTF και ELF από τα αντικείμενα σε άλλα εκτελέσιμα ή κοινόχρηστες βιβλιοθήκες. Περισσότερες πληροφορίες για την ενεργοποίηση των παραπάνω στη μεταγλώττιση του πυρήνα και του συστήματος του FreeBSD, θα δούμε παρακάτω.

Στο FreeBSD κάποιοι παροχείς είναι διαφορετικοί σε σχέση με το Solaris™. Ο πιο αξιοσημείωτος είναι ο παροχέας `dtmalloc` ο οποίος επιτρέπει το tracing του `malloc()` ανάλογα με τον τύπο του, στον πυρήνα του FreeBSD.

Μόνο ο `root` μπορεί να χρησιμοποιήσει το DTrace στο FreeBSD. Αυτό σχετίζεται με διαφορές στην ασφάλεια, καθώς το Solaris™ διαθέτει κάποιους ελέγχους ασφάλειας χαμηλού επιπέδου, οι οποίοι δεν υπάρχουν ακόμα στο FreeBSD. Για το λόγο αυτό, η χρήση της συσκευής `/dev/dtrace/dtrace` απαγορεύεται αυστηρά για όλους τους χρήστες εκτός από τον `root`.

Τέλος, το λογισμικό DTrace βρίσκεται υπό την άδεια CDDL της Sun™. Μπορείτε να διαβάσετε το κείμενο της άδειας Common Development and Distribution License στο FreeBSD, στο αρχείο `/usr/src/cddl/contrib/opensolaris/OPENSOLARIS.LICENSE` ή να το διαβάσετε online στη διεύθυνση <http://www.opensolaris.org/os/licensing>.

Η άδεια ουσιαστικά σημαίνει ότι ένας πυρήνας FreeBSD με τις επιλογές του DTrace, εξακολουθεί να βρίσκεται υπό την άδεια BSD. Ωστόσο το CDDL εμπλέκεται τη στιγμή που γίνεται διανομή των αρθρωμάτων σε δυαδική μορφή, ή τη στιγμή που φορτώνονται.

## 25.3. Ενεργοποίηση της Υποστήριξης DTrace

Για να ενεργοποιήσετε την υποστήριξη για το DTrace, προσθέστε τις ακόλουθες γραμμές στο αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα:

```
options      KDTTRACE_HOOKS
options      DDB_CTF
```



### Σημείωση

Οι χρήστες της αρχιτεκτονικής AMD64 θα θέλουν να προσθέσουν την ακόλουθη γραμμή στο αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα τους:

```
options      KDTTRACE_FRAME
```

Η επιλογή αυτή παρέχει υποστήριξη για τη λειτουργία FBT. Το DTrace μπορεί να λειτουργήσει και χωρίς αυτήν. Ωστόσο, θα παρέχει περιορισμένη υποστήριξη για function boundary tracing.

Όλος ο πηγαίος κώδικας θα πρέπει να μεταγλωττιστεί ξανά με τις επιλογές CTF. Για να γίνει αυτό, μεταγλωττίστε ξανά το FreeBSD χρησιμοποιώντας:

```
# cd /usr/src
# make WITH_CTF=1 kernel
```

Θα χρειαστεί να επανεκκινήσετε το σύστημα.

Μετά την επανεκκίνηση, και με τον νέο πυρήνα φορτωμένο πλέον στη μνήμη, θα πρέπει να προσθέσετε υποστήριξη για το κέλυφος Korn. Αυτό απαιτείται, καθώς τα εργαλεία DTrace περιλαμβάνουν διάφορα βοηθητικά προγράμματα-

τα τα οποία είναι γραμμένα σε ksh. Εγκαταστήστε το port [shells/ksh93](#). Μπορείτε επίσης να εκτελέσετε αυτά τα εργαλεία και μέσω του [shells/pdksh](#) ή του [shells/mksh](#).

Τέλος, ανακτήστε την τρέχουσα σειρά εργαλείων DTrace. Η τελευταία έκδοση διατίθεται στην τοποθεσία <http://www.opensolaris.org/os/community/dtrace/dtracetoolkit/>. Διατίθεται και πρόγραμμα εγκατάστασης, το οποίο δεν είναι ωστόσο απαραίτητο να εκτελέσετε προκειμένου να χρησιμοποιήσετε τα εργαλεία.

## 25.4. Χρησιμοποιώντας το DTrace

Πριν χρησιμοποιήσετε τις λειτουργίες του DTrace, θα πρέπει να υπάρχει η αντίστοιχη συσκευή. Για να φορτώσετε τη συσκευή, θα πρέπει να δώσετε την παρακάτω εντολή:

```
# kldload dtraceall
```

Θα πρέπει να έχετε πλέον υποστήριξη DTrace. Για να δείτε όλα τα probes, θα πρέπει να εκτελέσετε ως διαχειριστής την παρακάτω εντολή:

```
# dtrace -l | more
```

Όλη η έξοδος περνάει μέσω του βοηθητικού προγράμματος more, διαφορετικά γρήγορα θα υπερχείλιζε την προσωρινή μνήμη της οθόνης. Στο σημείο αυτό, θα πρέπει να θεωρηθεί ότι το DTrace λειτουργεί. Είναι πλέον ώρα να εξετάσουμε αυτή τη σειρά εργαλείων.

Η σειρά των εργαλείων είναι μια συλλογή από έτοιμα scripts που εκτελούνται με το DTrace ώστε να συλλέξουν πληροφορίες σχετικά με το σύστημα. Υπάρχουν scripts που ελέγχουν για ανοικτά αρχεία, τη μνήμη, τη χρήση της CPU και πολλά ακόμα. Κάντε εξαγωγή των scripts με την ακόλουθη εντολή:

```
# gunzip -c DTraceToolkit* | tar xvf -
```

Μετακινηθείτε στον κατάλογο που τα αποσυμπίεσατε με την εντολή cd και αλλάξτε τα δικαιώματα εκτέλεσης σε όλα τα αρχεία, όπως στα αρχεία με τα μικρά γράμματα, σε 755.

Θα χρειαστεί να γίνουν αλλαγές στο περιεχόμενο σε όλα τα scripts. Όσα περιέχουν το /usr/bin/ksh θα πρέπει να αλλαχθούν σε /usr/local/bin/ksh, τα άλλα που περιέχουν το /usr/bin/sh θα πρέπει να αλλαχθούν σε /bin/sh, και τέλος αυτά που περιέχουν το /usr/bin/perl θα πρέπει να αλλαχθούν σε /usr/local/bin/perl.



### Σημαντικό

Στο σημείο αυτό είναι σημαντικό να υπενθυμίσουμε στον αναγνώστη ότι η υποστήριξη DTrace στο FreeBSD είναι ατελής και πειραματική. Πολλά από αυτά τα scripts δεν θα λειτουργήσουν, καθώς είναι είτε πολύ προσανατολισμένα στο Solaris™, ή χρησιμοποιούν probes τα οποία δεν υποστηρίζονται τη δεδομένη στιγμή.

Τη στιγμή που γράφονται αυτές οι γραμμές, μόνο δύο scripts από τη σειρά εργαλείων του DTrace υποστηρίζονται πλήρως στο FreeBSD: το hotkernel και το procsystime. Αυτά τα δύο θα εξερευνήσουμε στα επόμενα τμήματα αυτής της ενότητας.

Το hotkernel έχει σχεδιαστεί να αναγνωρίζει ποια συνάρτηση καταναλώνει το μεγαλύτερο χρόνο στον πυρήνα. Εκτελώντας το υπό κανονικές συνθήκες, θα δείτε έξοδο παρόμοια με την παρακάτω:

```
# ./hotkernel
Sampling... Hit Ctrl-C to end.
```

Ο διαχειριστής του συστήματος θα πρέπει να χρησιμοποιήσει το συνδυασμό πλήκτρων Ctrl+C για να σταματήσει τη διεργασία. Με τον τερματισμό του, το script θα απεικονίσει μια σειρά από συναρτήσεις του πυρήνα και πληροφορίες σχετικά με το χρόνο τους, ταξινομώντας τις σε αύξουσα σειρά ανάλογα με το χρόνο:

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%

Το script αυτό λειτουργεί επίσης με αρθρώματα του πυρήνα. Για να χρησιμοποιήσετε αυτό το χαρακτηριστικό, εκτελέστε το με την επιλογή `-m`:

```
# ./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%
```

Το `procsystime` script συλλαμβάνει και τυπώνει τον χρόνο των κλήσεων συστήματος για μια συγκεκριμένη διεργασία μέσω του PID ή του ονόματος της. Στο παρακάτω παράδειγμα έχουμε ξεκινήσει μια νέα διεργασία του `/bin/csh`. Εκτελέσαμε το `procsystime` και το αφήσαμε στην αναμονή καθώς γράφαμε μερικές εντολές στο `csh` που είχαμε ανοίξει. Αυτά είναι τα αποτελέσματα της δοκιμής μας:

```
# ./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

Όπως φαίνεται, η κλήση του συστήματος για ανάγνωση (`read()`) είναι αυτή που καταναλώνει τον περισσότερο χρόνο σε νανοδευτερόλεπτα, ενώ το λιγότερο τον καταναλώνει η κλήση συστήματος `getpid()`.

## 25.5. Η Γλώσσα D

Η σειρά εργαλείων DTrace, περιλαμβάνει αρκετά scripts γραμμένα στην ειδική γλώσσα του DTrace. Η γλώσσα αυτή ονομάζεται «η γλώσσα D» στην τεκμηρίωση της Sun™, και είναι αρκετά όμοια με τη C++. Αναλυτική περιγραφή αυτής της γλώσσας είναι πέρα από τους σκοπούς αυτού του κειμένου. Υπάρχει ενεργή συζήτηση σχετικά με αυτή, στη διεύθυνση <http://wikis.sun.com/display/DTrace/Documentation>.



# Μέρος IV. Δικτυακές Επικοινωνίες

Το FreeBSD είναι ένα από τα πιο ευρέως διαδεδομένα λειτουργικά συστήματα για υψηλής απόδοσης δικτυακές εφαρμογές και εξυπηρετητές. Τα κεφάλαια σε αυτό το τμήμα περιγράφουν:

- Τις επικοινωνίες με σειραϊκή σύνδεση (serial)
- Τα πρωτόκολλα PPP και PPP πάνω από Ethernet
- Την Ηλεκτρονική Αλληλογραφία
- Την Εγκατάσταση Δικτυακών Υπηρεσιών
- Τη Ρύθμιση και Λειτουργία των Firewalls
- Άλλα Προχωρημένα Θέματα Δικτύων

Αυτά τα κεφάλαια έχουν σχεδιαστεί περισσότερο ως οδηγός αναφοράς παρά ως εισαγωγικό κείμενο. Γι αυτό είναι πιο χρήσιμα ως οδηγοί στους οποίους μπορείτε να ανατρέξετε όταν χρειάζεστε κάποια πληροφορία για το FreeBSD. Δε χρειάζεται να τα διαβάσετε με κάποια συγκεκριμένη σειρά, ούτε χρειάζεται να τα έχετε διαβάσει όλα πριν αρχίσετε να ασχολείστε με το FreeBSD.





# Πίνακας Περιεχομένων

26. Σειριακές Επικοινωνίες .....	615
26.1. Σύνοψη .....	615
26.2. Εισαγωγή .....	615
26.3. Τερματικά .....	620
26.4. Υπηρεσία Εισόδου μέσω Επιλογικής Σύνδεσης (dial-in) .....	625
26.5. Υπηρεσία Επιλογικής Σύνδεσης .....	632
26.6. Ρύθμιση της Σειριακής Κονσόλας .....	635
27. PPP και SLIP .....	643
27.1. Σύνοψη .....	643
27.2. Χρησιμοποιώντας το PPP Χρήστη .....	643
27.3. Χρησιμοποιώντας το PPP του Πυρήνα .....	654
27.4. Αντιμετώπιση Προβλημάτων σε Συνδέσεις PPP .....	660
27.5. Χρησιμοποιώντας PPP μέσω Ethernet (PPPoE) .....	663
27.6. Χρησιμοποιώντας PPP μέσω ATM (PPPoA) .....	665
27.7. Χρησιμοποιώντας το SLIP .....	668
28. Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο .....	677
28.1. Σύνοψη .....	677
28.2. Χρησιμοποιώντας το Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο .....	678
28.3. Ρύθμιση του sendmail .....	680
28.4. Αλλάζοντας τον Αντιπρόσωπο Μεταφοράς Ταχυδρομείου (MTA) .....	682
28.5. Αντιμετώπιση Προβλημάτων .....	684
28.6. Προχωρημένα Θέματα .....	687
28.7. SMTP με UUCP .....	689
28.8. Ρύθμιση Εξυπηρετητή Μόνο για Αποστολή .....	690
28.9. Χρησιμοποιώντας το Mail Μέσω Επιλογικής (Dialup) Σύνδεσης .....	691
28.10. Πιστοποίηση Αυθεντικότητας στο SMTP .....	692
28.11. Προγράμματα Ταχυδρομείου για τον Χρήστη .....	694
28.12. Χρησιμοποιώντας το fetchmail .....	700
28.13. Χρησιμοποιώντας το procmail .....	701
29. Εξυπηρετητές Δικτύου .....	703
29.1. Σύνοψη .....	703
29.2. The inetd «Super-Server» .....	703
29.3. Network File System (NFS) .....	707
29.4. Network Information System (NIS/YP) .....	712
29.5. Automatic Network Configuration (DHCP) .....	725
29.6. Domain Name System (DNS) .....	729
29.7. Ο εξυπηρετητής HTTP Apache .....	736
29.8. Πρωτόκολο Μεταφοράς Αρχείων (FTP) .....	740
29.9. File and Print Services for Microsoft® Windows® clients (Samba) .....	741
29.10. Συγχρονισμός Ρολογιού Συστήματος με NTP .....	743
30. Firewalls .....	747
30.1. Σύνοψη .....	747
30.2. Βασικές Έννοιες των Firewalls .....	747
30.3. Προγράμματα Firewall .....	748
30.4. Το Packet Filter (PF) και το ALTQ του OpenBSD .....	748
30.5. Το IPFILTER (IPF) Firewall .....	751
30.6. IPFW .....	769
31. Προχωρημένα Θέματα Δικτύωσης .....	787
31.1. Σύνοψη .....	787
31.2. Gateways and Routes .....	787
31.3. Wireless Networking .....	793
31.4. Bluetooth .....	804
31.5. Bridging .....	811
31.6. Diskless Operation .....	813
31.7. ISDN .....	818
31.8. Network Address Translation .....	822

---

31.9. Parallel Line IP (PLIP) .....	824
31.10. IPv6 .....	826
31.11. Asynchronous Transfer Mode (ATM) .....	830
31.12. Common Access Redundancy Protocol (CARP) .....	831

# Κεφάλαιο 26. Σειριακές Επικοινωνίες

## 26.1. Σύνοψη

Το UNIX® πάντοτε υποστήριζε σειριακές επικοινωνίες. Για την ακρίβεια, τα πρώτα UNIX® μηχανήματα βασίζονταν σε σειριακές γραμμές για την είσοδο και έξοδο στο χρήστη. Τα πράγματα ωστόσο έχουν αλλάξει πολύ από τις μέρες που το συνηθισμένο «τερματικό» αποτελούνταν από ένα σειριακό εκτυπωτή 10 χαρακτήρων το δευτερόλεπτο και ένα πληκτρολόγιο. Το κεφάλαιο αυτό θα καλύψει κάποιους από τους τρόπους σειριακής επικοινωνίας που χρησιμοποιούνται από το FreeBSD.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Πως να συνδέσετε τερματικά στο FreeBSD σύστημα σας.
- Πως να χρησιμοποιήσετε ένα modem για να συνδεθείτε σε απομακρυσμένα συστήματα.
- Πως να επιτρέψετε σε απομακρυσμένους χρήστες να συνδεθούν στο σύστημα σας μέσω modem.
- Πως να εκκινήσετε το σύστημα σας μέσω σειριακής κονσόλας.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να ξέρετε πως θα ρυθμίσετε και θα εγκαταστήσετε ένα νέο πυρήνα ([Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#)).
- Να κατανοείτε τις άδειες και διεργασίες του UNIX® ([Κεφάλαιο 4, Βασικές Έννοιες στο UNIX®](#)).
- Να έχετε πρόσβαση στο τεχνικό εγχειρίδιο του υλικού σας (modem ή κάρτα πολλαπλών σειριακών θυρών) που θέλετε να χρησιμοποιήσετε στο FreeBSD.

## 26.2. Εισαγωγή



### Προειδοποίηση

Από το FreeBSD 8.0 και μετά, τα αρχεία συσκευών των σειριακών θυρών μετονομάστηκαν από `/dev/cuaDN` σε `/dev/cuauN` και από `/dev/ttydN` σε `/dev/ttyuN`. Οι χρήστες του FreeBSD 7.X θα πρέπει να προσαρμόσουν την παρακάτω τεκμηρίωση σύμφωνα με τις παραπάνω αλλαγές.

### 26.2.1. Ορολογία

bps

Bits Ανά Δευτερόλεπτο - ο ρυθμός μετάδοσης των δεδομένων

DTE

Data Terminal Equipment, Τερματικός Εξοπλισμός Δεδομένων - για παράδειγμα, ο υπολογιστής σας

DCE

Data Communications Equipment, Εξοπλισμός Επικοινωνίας Δεδομένων - το modem σας

RS-232

Πρότυπο της EIA για το υλικό που χρησιμοποιείται στις σειριακές επικοινωνίες

Όταν αναφερόμαστε στο ρυθμό μετάδοσης δεδομένων επικοινωνίας, δεν χρησιμοποιούμε πάντοτε τον όρο «baud». Το baud αναφέρεται στον αριθμό των μεταβάσεων του ηλεκτρικού σήματος στη μονάδα του χρόνου, ενώ κανονικά πρέπει να χρησιμοποιείται το «bps» (bits ανά δευτερόλεπτο) που είναι ο σωστός όρος (η τουλάχιστον δεν φαίνεται να ενοχλεί πολύ τους σχολαστικούς).

## 26.2.2. Θύρες και Καλώδια

Για να συνδέσετε ένα modem ή τερματικό στο FreeBSD σύστημα σας, θα χρειαστείτε μια σειριακή θύρα στον υπολογιστή σας, και το κατάλληλο καλώδιο για να συνδέσετε τη σειριακή συσκευή σας. Αν είστε ήδη εξοικειωμένος με το υλικό σας και το καλώδιο που απαιτείται, μπορείτε με ασφάλεια να παραλείψετε αυτή την ενότητα.

### 26.2.2.1. Καλώδια

Υπάρχουν αρκετοί διαφορετικοί τύποι σειριακών καλωδίων. Οι δύο πιο κοινοί τύποι για τους σκοπούς μας, είναι τα καλώδια τύπου null-modem και τα τυποποιημένα καλώδια RS-232 (γνωστά και ως «ευθείες»). Η τεκμηρίωση του υλικού σας θα πρέπει να περιγράφει τον τύπο του καλωδίου που απαιτείται.

#### 26.2.2.1.1. Καλώδια Τύπου Null-modem

Ένα καλώδιο τύπου null-modem, μεταφέρει απευθείας κάποια σήματα όπως η «Γείωση Σήματος (SG)», αλλά αντιστρέφει τις συνδέσεις σε κάποια άλλα. Για παράδειγμα, ο ακροδέκτης «Μετάδοσης Δεδομένων» (γνωστός και ως TD) της μιας πλευράς, συνδέεται με τον ακροδέκτη «Λήψης Δεδομένων» (γνωστός και ως RD) της άλλης.

Μπορείτε επίσης να φτιάξετε το δικό σας καλώδιο τύπου null-modem (π.χ. για λόγους ποιότητας) για χρήση με τερματικά. Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τα **σήματα** του RS-232 και τους αριθμούς των ακροδεκτών σε ένα συνδέτη DB-25. Σημειώστε επίσης ότι το πρότυπο ορίζει απευθείας σύνδεση των ακροδεκτών 1 της κάθε άκρης. Πρόκειται για τον ακροδέκτη της Προστατευτικής Γείωσης, αλλά συχνά η σύνδεση του παραλείπεται. Μερικά τερματικά λειτουργούν κανονικά χρησιμοποιώντας μόνο τους ακροδέκτες 2, 3 και 7, ενώ κάποιοι άλλοι απαιτούν διαφορετικές ρυθμίσεις σε σχέση με τα παραδείγματα που φαίνονται παρακάτω.

Πίνακας 26.1. Καλώδιο Null-Modem DB-25 σε DB-25

Σήμα	Ακροδέκτης #		Ακροδέκτης #	Σήμα
SG	7	συνδέεται στο	7	SG
TD	2	συνδέεται στο	3	RD
RD	3	συνδέεται στο	2	TD
RTS	4	συνδέεται στο	5	CTS
CTS	5	συνδέεται στο	4	RTS
DTR	20	συνδέεται στο	6	DSR
DTR	20	συνδέεται στο	8	DCD
DSR	6	συνδέεται στο	20	DTR
DCD	8	συνδέεται στο	20	DTR

Παρακάτω φαίνονται δύο διατάξεις που είναι πιο κοινές στις μέρες μας.

Πίνακας 26.2. Καλώδιο Null-Modem DB-9 σε DB-9

Σήμα	Ακροδέκτης #		Ακροδέκτης #	Σήμα
RD	2	συνδέεται στο	3	TD
TD	3	συνδέεται στο	2	RD
DTR	4	συνδέεται στο	6	DSR

Σήμα	Ακροδέκτης #		Ακροδέκτης #	Σήμα
DTR	4	συνδέεται στο	1	DCD
SG	5	συνδέεται στο	5	SG
DSR	6	συνδέεται στο	4	DTR
DCD	1	συνδέεται στο	4	DTR
RTS	7	συνδέεται στο	8	CTS
CTS	8	συνδέεται στο	7	RTS

Πίνακας 26.3. Καλώδιο Null-Modem DB-9 σε DB-25

Σήμα	Ακροδέκτης #		Ακροδέκτης #	Σήμα
RD	2	συνδέεται στο	2	TD
TD	3	συνδέεται στο	3	RD
DTR	4	συνδέεται στο	6	DSR
DTR	4	συνδέεται στο	8	DCD
SG	5	συνδέεται στο	7	SG
DSR	6	συνδέεται στο	20	DTR
DCD	1	συνδέεται στο	20	DTR
RTS	7	συνδέεται στο	5	CTS
CTS	8	συνδέεται στο	4	RTS



### Σημείωση

Όταν ένας ακροδέκτης σε μια άκρη χρειάζεται να συνδεθεί με δύο ακροδέκτες στην άλλη, συνήθως ενώνουμε τους ακροδέκτες μεταξύ τους στη μια άκρη με ένα μικρό καλώδιο, και χρησιμοποιούμε ένα μακρύτερο καλώδιο για την ένωση με την άλλη άκρη.

Η παραπάνω διάταξη φαίνεται να είναι η πιο διαδεδομένη. Σε μια παραλλαγή (που εξηγείται στο βιβλίο *Το RS-232 με Απλά Βήματα*), το SG συνδέεται στο SG, το TD συνδέεται στο RD, τα RTS και CTS συνδέονται στο DCD, το DTR συνδέεται στο DSR, και αντίστροφα.

### 26.2.2.1.2. Τυποποιημένα Καλώδια RS-232C

Ένα τυποποιημένο σειριακό καλώδιο RS-232C, μεταφέρει όλα τα σήματα απευθείας από τη μια άκρη στην άλλη, χωρίς καμιά αλλαγή στους ακροδέκτες. Αυτό απλά σημαίνει ότι ο ακροδέκτης «Μετάδοσης Δεδομένων (TD)» της μιας άκρης, συνδέεται στον ακροδέκτη «Μετάδοσης Δεδομένων (TD)» της άλλης άκρης. Αυτό είναι και το είδος του καλωδίου που θα χρησιμοποιήσετε για να συνδέσετε ένα modem στο FreeBSD σύστημά σας, και είναι επίσης κατάλληλο για ορισμένα τερματικά.

### 26.2.2.2. Θύρες

Οι σειριακές θύρες είναι οι συσκευές που μεταφέρουν τα δεδομένα μεταξύ του FreeBSD συστήματος και του τερματικού. Η ενότητα αυτή περιγράφει τα είδη των θυρών που υπάρχουν, και πως τα χειρίζεται το FreeBSD.

#### 26.2.2.2.1. Είδη Θυρών

Υπάρχουν διάφορα είδη σειριακών θυρών. Πριν αγοράσετε ή κατασκευάσετε κάποιο καλώδιο, θα πρέπει να βεβαιωθείτε ότι ταιριάζει με τη θύρα του τερματικού και του FreeBSD συστήματος σας.

Τα περισσότερα τερματικά διαθέτουν θύρες DB-25. Οι προσωπικοί υπολογιστές, συμπεριλαμβανομένων και αυτών που εκτελούν FreeBSD, μπορεί να έχουν θύρες τύπου DB-25 ή DB-9. Αν διαθέτετε κάρτα πολλαπλών σειριακών θυρών στον υπολογιστή σας, μπορεί να διαθέτει θύρες τύπου RJ-12 ή RJ-45.

Δείτε την τεκμηρίωση που συνοδεύει το υλικό σας, για τις τεχνικές προδιαγραφές της θύρας που χρησιμοποιεί. Συνήθως μπορείτε να βγάλετε συμπέρασμα αν απλώς κοιτάξετε την υποδοχή.

### 26.2.2.2. Ονόματα Θυρών

Στο FreeBSD, έχετε πρόσβαση σε κάθε σειριακή θύρα μέσω μιας καταχώρισης στον κατάλογο `/dev`. Υπάρχουν δύο διαφορετικά είδη καταχωρίσεων:

- Οι θύρες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για είσοδο στο σύστημα, ονομάζονται `/dev/ttyuN` όπου το *N* είναι ο αριθμός της θύρας (η αρίθμηση ξεκινάει από το μηδέν). Γενικά, οι θύρες αυτές προορίζονται για σύνδεση με τερματικά. Οι θύρες εισόδου απαιτούν να είναι ενεργό το σήμα ανίχνευσης φέροντος (DCD) στη σειριακή γραμμή, προκειμένου να λειτουργήσουν σωστά.
- Οι θύρες κλήσης ή εξόδου, ονομάζονται `/dev/cuaN`. Οι θύρες αυτές δεν χρησιμοποιούνται συνήθως για τερματικά, αλλά για modems. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτή τη θύρα για κάποιο τερματικό που δεν υποστηρίζει το σήμα ανίχνευσης φέροντος.

Αν έχετε συνδέσει ένα τερματικό στην πρώτη σειριακή θύρα (που στο MS-DOS® αναφέρεται ως COM1), θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε την συσκευή `/dev/ttyu0` για να αναφερθείτε στο τερματικό. Αν το τερματικό είναι στη δεύτερη σειριακή θύρα (που είναι επίσης γνωστή ως COM2) χρησιμοποιήστε τη συσκευή `/dev/ttyu1`, κ.ο.κ.

### 26.2.3. Ρύθμιση του Πυρήνα

Το FreeBSD από προεπιλογή υποστηρίζει τέσσερις σειριακές θύρες. Στον κόσμο του MS-DOS® οι θύρες αυτές είναι γνωστές ως: COM1, COM2, COM3, και COM4. Το FreeBSD αυτή τη στιγμή υποστηρίζει «κουτές» σειριακές κάρτες πολλαπλών θυρών, όπως τις BocaBoard 1008 και 2016, όπως και πιο ευφυής κάρτες, όπως αυτές που κατασκευάζονται από την Digiboard και την Stallion Technologies. Ο προεπιλεγμένος πυρήνας ωστόσο, εκτελεί ανίχνευση μόνο για τις τυπικές σειριακές (COM) θύρες.

Για να δείτε αν ο πυρήνας σας αναγνωρίζει οποιαδήποτε από τις σειριακές θύρες, παρατηρήστε τα μηνύματα κατά τη διάρκεια εκκίνησης του συστήματος, ή χρησιμοποιήστε την εντολή `/sbin/dmesg` για να ξαναδείτε τα μηνύματα του πυρήνα κατά τη διάρκεια της εκκίνησης. Πιο συγκεκριμένα, αναζητήστε τα μηνύματα που ξεκινούν με τους χαρακτήρες `sio`.



#### Υπόδειξη

Για να δείτε μόνο τα μηνύματα που περιέχουν τη λέξη `sio`, χρησιμοποιήστε την εντολή:

```
# /sbin/dmesg | grep 'sio'
```

Για παράδειγμα, σε ένα σύστημα με τέσσερις σειριακές θύρες, τα μηνύματα του πυρήνα που σχετίζονται με αυτές φαίνονται παρακάτω:

```
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
```

Αν ο πυρήνας σας δεν αναγνωρίζει όλες τις σειριακές σας θύρες, πιθανόν να χρειαστεί να τον ρυθμίσετε χρησιμοποιώντας το αρχείο `/boot/device.hints`. Μπορείτε επίσης να μετατρέψετε σε σχόλιο (ή και να διαγράψετε τελείως) γραμμές που αναφέρονται σε συσκευές που δεν υπάρχουν στο σύστημά σας.

Παρακαλούμε ανατρέξτε στη σελίδα [manual](#) του [sio\(4\)](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις σειριακές θύρες και τις ρυθμίσεις των καρτών πολλαπλών σειριακών θυρών. Αν χρησιμοποιείτε αρχείο ρυθμίσεων που προέρχεται από κάποια παλαιότερη έκδοση του FreeBSD, θα πρέπει να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί, καθώς κάποιες από τις επιλογές των συσκευών και η σύνταξη τους έχουν αλλάξει στις νεότερες εκδόσεις.



### Σημείωση

Το port `IO_COM1` υποκαθιστά το port `0x3f8`, `IO_COM2` είναι το `0x2f8`, `IO_COM3` είναι το `0x3e8`, και το `IO_COM4` είναι το `0x2e8`. Αυτές είναι και οι πιο κοινές ρυθμίσεις για τις παραπάνω θύρες. Οι γραμμές `interrupt 4`, `3`, `5` και `9` είναι οι πλέον συνηθισμένες στις σειριακές θύρες. Σημειώστε επίσης ότι οι συνηθισμένες σειριακές θύρες δεν μπορούν να μοιράζονται το ίδιο `interrupt` με κάποια άλλη συσκευή σε υπολογιστές που διαθέτουν δίαυλο τύπου ISA (οι κάρτες πολλαπλών θυρών διαθέτουν ειδικά κυκλώματα που επιτρέπουν σε όλα τα 16550A που χρησιμοποιεί η κάρτα να λειτουργούν χρησιμοποιώντας μόνο μία ή δύο γραμμές `interrupt`).

## 26.2.4. Ειδικά Αρχεία Συσκευών

Η πρόσβαση στις περισσότερες συσκευές του πυρήνα, επιτυγχάνεται μέσω «ειδικών αρχείων συσκευών», τα οποία βρίσκονται στον κατάλογο `/dev/`. Στις συσκευές `sio` η πρόσβαση επιτυγχάνεται μέσω των αρχείων `/dev/ttyuN` (για συσκευές εισόδου, dial-in) και `/dev/cuaN` (για συσκευές εξόδου, call-out). Το FreeBSD παρέχει επίσης συσκευές αρχικοποίησης (`/dev/ttyuN.init` και `/dev/cuaN.init`) και συσκευές κλειδώματος (`/dev/ttyuN.lock` και `/dev/cuaN.lock`). Οι συσκευές αρχικοποίησης χρησιμοποιούνται για την ρύθμιση των αρχικών παραμέτρων επικοινωνίας στη θύρα, κάθε φορά που ανοίγει. Τέτοιες παράμετροι είναι π.χ. το `crtstscts` για τα modems που χρησιμοποιούν σηματοδότηση RTS/CTS για έλεγχο ροής. Οι συσκευές κλειδώματος χρησιμοποιούνται για να κλειδώνουν κάποιες ρυθμίσεις στις θύρες, ώστε να μην μπορούν να αλλαχθούν από άλλους χρήστες ή προγράμματα. Για πληροφορίες σχετικές με τις ρυθμίσεις τερματικών, την αρχικοποίηση και τα κλειδώματα συσκευών, και τη ρύθμιση παραμέτρων στα τερματικά, δείτε αντίστοιχα τις σελίδες [manual](#) [termios\(4\)](#), [sio\(4\)](#), και [stty\(1\)](#).

## 26.2.5. Ρυθμίσεις Σειριακών Θυρών

Η συσκευή `ttyuN` (ή `cuaN`) είναι η κανονική συσκευή που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε στις εφαρμογές σας. Όταν μια διαδικασία ανοίγει μια συσκευή, χρησιμοποιούνται κάποιες προεπιλεγμένες ρυθμίσεις I/O για το τερματικό. Μπορείτε να δείτε αυτές τις ρυθμίσεις με την εντολή:

```
# stty -a -f /dev/ttyu1
```

Αν αλλάξετε τις ρυθμίσεις σε αυτή τη συσκευή, αυτές θα παραμείνουν μέχρι το κλείσιμο της συσκευής. Όταν ανοιχθεί ξανά, θα έχει επανέλθει στις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις. Για να αλλάξετε τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις, μπορείτε να ανοίξετε και να αλλάξετε τις ρυθμίσεις της συσκευής «αρχικής κατάστασης». Για παράδειγμα, για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία `CLOCAL`, να ορίσετε επικοινωνία `8bit` και έλεγχο ροής μέσω `XON/XOFF` για τη συσκευή `ttyu5`, γράψτε:

```
# stty -f /dev/ttyu5.init clocal cs8 ixon ixoff
```

Η αρχικοποίηση των σειριακών συσκευών για όλο το σύστημα, ελέγχεται από το αρχείο `/etc/rc.d/serial`. Το αρχείο αυτό επηρεάζει τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις των σειριακών συσκευών.

Για να αποτρέψετε την αλλαγή συγκεκριμένων ρυθμίσεων από κάποια εφαρμογή, αλλάξτε τις ρυθμίσεις της συσκευής «κλειδώματος». Για παράδειγμα, για να κλειδώσετε την ταχύτητα της συσκευής `ttyu5` στα 57600 bps, γράψτε:

```
# stty -f /dev/tty5.lock 57600
```

Τώρα, μια εφαρμογή που ανοίγει τη θύρα `ttu5` και επιχειρεί να αλλάξει την ταχύτητα της θύρας, θα αναγκαστεί να παραμείνει στα 57600 bps.

Φυσικά, θα πρέπει να ρυθμίσετε τις συσκευές αρχικοποίησης και κλειδώματος, ώστε να είναι εγγράψιμες μόνο από τον λογαριασμό του `root`.

## 26.3. Τερματικά

Συνεισφορά του Sean Kelly.



### Προειδοποίηση

Από το FreeBSD 8.0 και μετά, τα αρχεία συσκευών των σειριακών θυρών μετονομάστηκαν από `/dev/cuaN` σε `/dev/cuauN` και από `/dev/ttydN` σε `/dev/ttyuN`. Οι χρήστες του FreeBSD 7.X θα πρέπει να προσαρμόσουν την παρακάτω τεκμηρίωση σύμφωνα με τις παραπάνω αλλαγές.

Τα τερματικά παρέχουν μια βολική και χαμηλού κόστους μέθοδο πρόσβασης στο FreeBSD σύστημα σας, όταν δεν βρίσκεστε μπροστά στην κονσόλα ή σε κάποιο συνδεδεμένο δίκτυο. Η ενότητα αυτή περιγράφει πως να χρησιμοποιήσετε τερματικά στο FreeBSD.

### 26.3.1. Χρήσεις και Είδη Τερματικών

Τα αρχικά συστήματα UNIX® δεν είχαν κονσόλες. Αντίθετα, οι χρήστες εισέρχονταν στο σύστημα και εκτελούσαν τα προγράμματα τους μέσω τερματικών που συνδέονταν στις σειριακές θύρες του υπολογιστή. Αυτό μοιάζει αρκετά με τη χρήση modem και λογισμικού εξομοίωσης τερματικού για σύνδεση σε ένα απομακρυσμένο σύστημα. Με τον τρόπο αυτό μπορείτε βέβαια να εκτελέσετε εργασίες μόνο σε περιβάλλον κειμένου.

Τα σημερινά PC διαθέτουν κονσόλες ικανές να απεικονίσουν γραφικά πολύ υψηλής ποιότητας, αλλά η ικανότητα σύνδεσης στο μηχάνημα μέσω σειριακής θύρας, υπάρχει ακόμα σχεδόν σε όλα τα σημερινά συστήματα τύπου UNIX®. Το FreeBSD δεν αποτελεί εξαίρεση. Συνδέοντας ένα τερματικό σε μια αχρησιμοποίητη σειριακή θύρα, μπορείτε να εισέλθετε στο σύστημα και να εκτελέσετε οποιοδήποτε πρόγραμμα κειμένου το οποίο θα μπορούσατε φυσιολογικά να εκτελέσετε στην κονσόλα ή σε ένα παράθυρο `xterm` του συστήματος X Window.

Για χρήση σε επιχειρήσεις, είναι δυνατόν να συνδέσετε πολλά τερματικά σε ένα FreeBSD σύστημα και να τα τοποθετήσετε στις θέσεις εργασίας των υπαλλήλων. Ένας οικιακός χρήστης μπορεί να χρησιμοποιήσει κάποιο παλιό υπολογιστή (π.χ. ένα παλιό IBM PC ή Macintosh®) ως τερματικό ενός πολύ ισχυρότερου υπολογιστή που εκτελεί FreeBSD. Με τον τρόπο αυτό, μπορείτε να μετατρέψετε αυτό που κανονικά θα ήταν σύστημα ενός χρήστη, σε ένα πανίσχυρο σύστημα πολλαπλών χρηστών.

Στο FreeBSD υπάρχουν τρία είδη τερματικών:

- [Κουτά Τερματικά](#)
- [PC που λειτουργούν ως τερματικά](#)
- [Τερματικά X](#)

Οι παρακάτω υποενότητες περιγράφουν καθένα από αυτούς τους τύπους.

#### 26.3.1.1. Κουτά Τερματικά

Τα κουτά τερματικά είναι εξειδικευμένες συσκευές που επιτρέπουν τη σύνδεση σε υπολογιστές μέσω σειριακών γραμμών. Αποκαλούνται «κουτά» ακριβώς επειδή η μόνη υπολογιστική ισχύ που έχουν είναι για απεικόνιση, απο-



στολή, και λήψη κειμένου. Δεν μπορείτε να εκτελέσετε προγράμματα σε αυτά. Όλη η ισχύς τους προέρχεται από τον υπολογιστή που θα τα συνδέσετε, και μέσω αυτού μπορείτε να εκτελέσετε συντάκτες κειμένου, μεταγλωττιστές, προγράμματα email, παιχνίδια κ.ο.κ.

Υπάρχουν εκατοντάδες είδη κουτών τερματικών από αρκετούς κατασκευαστές, όπως το VT-100 της Digital Equipment Corporation και το WY-75 της Wyse. Σχεδόν οποιοσδήποτε τύπος μπορεί να λειτουργήσει με το FreeBSD. Μερικά τερματικά υψηλού κόστους μπορούν επίσης να απεικονίσουν και γραφικά, αλλά αυτή τη δυνατότητα μπορούν να την εκμεταλλευθούν σχετικά λίγα πακέτα λογισμικού.

Τα κουτά τερματικά είναι δημοφιλή σε περιβάλλοντα εργασίας όπου οι εργαζόμενοι δεν χρειάζονται πρόσβαση σε γραφικές εφαρμογές, όπως αυτές που παρέχονται από το σύστημα X Window.

### 26.3.1.2. PC που Λειτουργούν ως Τερματικά

Αν ένα **κουτό τερματικό** έχει ακριβώς την ισχύ που χρειάζεται για να δείχνει, να στέλνει, και να λαμβάνει κείμενο, τότε και κάθε υπολογιστής που σας περισσεύει μπορεί να λειτουργήσει σαν κουτό τερματικό. Το μόνο που χρειάζεστε είναι το σωστό καλώδιο και κάποιο πρόγραμμα εξομίωσης τερματικού το οποίο θα εκτελείτε στον υπολογιστή αυτό.

Η παραπάνω διάταξη είναι δημοφιλής για οικιακή χρήση. Αν για παράδειγμα κάποιος δουλεύει στην κονσόλα του συστήματός σας, μπορείτε να εκτελέσετε την εργασία σας (με την προϋπόθεσή ότι είναι μόνο κείμενο) την ίδια στιγμή, χρησιμοποιώντας ένα λιγότερο ισχυρό σύστημα το οποίο συνδέεται στο FreeBSD σας ως τερματικό.

Υπάρχουν δύο τουλάχιστον βοηθητικά προγράμματα στο βασικό σύστημα του FreeBSD που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να δουλέψετε μέσω σειριακής σύνδεσης: το [cu\(1\)](#) και το [tip\(1\)](#).

Για να συνδεθείτε από ένα άλλο μηχάνημα που εκτελεί FreeBSD στη σειριακή σύνδεση ενός άλλου συστήματος, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την παρακάτω εντολή:

```
# cu -l serial-port-device
```

Όπου το «serial-port-device» είναι το όνομα του αρχείου συσκευής που αντιπροσωπεύει μια σειριακή θύρα στο σύστημά σας. Αυτά τα αρχεία συσκευών καλούνται /dev/cuaN .

Το «N» στο όνομα της συσκευής, αντιπροσωπεύει τον αριθμό της σειριακής θύρας.



#### Σημείωση

Σημειώστε ότι η αρίθμηση των συσκευών στο FreeBSD ξεκινά από το μηδέν, και όχι από το ένα (όπως συμβαίνει για παράδειγμα στα συστήματα που σχετίζονται με το MS-DOS®). Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι η θύρα που στο MS-DOS® καλείται COM1 θα είναι συνήθως η /dev/cua0 στο FreeBSD.



#### Σημείωση

Κάποιοι χρήστες προτιμούν να χρησιμοποιούν άλλα προγράμματα που διατίθενται μέσω της Συλλογής των Ports. Τα Ports περιλαμβάνουν αρκετά βοηθητικά προγράμματα με λειτουργίες παρόμοιες με το [cu\(1\)](#) και το [tip\(1\)](#), για παράδειγμα το [comms/minicom](#).

### 26.3.1.3. Τερματικά X

Τα τερματικά X είναι τα πιο εξελιγμένα είδη τερματικών που υπάρχουν. Αντί να συνδέονται σε σειριακή θύρα, συνήθως συνδέονται μέσω δικτύου, π.χ. Ethernet. Αντί να περιορίζονται μόνο σε εφαρμογές κειμένου, μπορούν να απεικονίσουν οποιαδήποτε εφαρμογή των X.

Αναφέραμε τα τερματικά X μόνο για λόγους πληρότητας αυτής της ενότητας. Στο κεφάλαιο αυτό ωστόσο, δεν καλύπτεται η εγκατάσταση, ρύθμιση, και χρήση των τερματικών X.

### 26.3.2. Ρύθμιση

Η ενότητα αυτή περιγράφει τι χρειάζεται να ρυθμίσετε στο FreeBSD σύστημα σας για να είναι δυνατή η είσοδος σε αυτό μέσω τερματικού. Προϋποθέτει ότι έχετε ήδη ρυθμίσει τον πυρήνα σας να υποστηρίζει τη σειριακή θύρα στην οποία είναι συνδεδεμένη το τερματικό-και ότι το έχετε ήδη συνδέσει.

Στο [Κεφάλαιο 13, Η Διαδικασία Εκκίνησης του FreeBSD](#) είδαμε ότι η διεργασία `init` είναι υπεύθυνη για τον έλεγχο των άλλων διεργασιών, και για την αρχικοποίηση κατά την εκκίνηση του συστήματος. Μια από τις εργασίες που εκτελεί η `init` είναι να διαβάζει το αρχείο `/etc/ttys` και να ξεκινά μια διεργασία `getty` σε κάθε διαθέσιμο τερματικό. Η διεργασία `getty` αναλαμβάνει να διαβάσει το όνομα χρήστη και να ξεκινήσει το πρόγραμμα `login`.

Για να ρυθμιστούν τα τερματικά στο FreeBSD σύστημα σας, θα πρέπει να εκτελέσετε τα ακόλουθα βήματα ως `root`:

1. Προσθέστε μια γραμμή στο `/etc/ttys` με το όνομα της συσκευής όπως φαίνεται στον κατάλογο `/dev`, αν δεν υπάρχει ήδη.
2. Καθορίστε ότι θα εκτελείται η `/usr/libexec/getty` στην θύρα, και επιλέξτε τον κατάλληλο τύπο `getty` από το αρχείο `/etc/gettytab`.
3. Καθορίστε τον προεπιλεγμένο τύπο τερματικού.
4. Ενεργοποιήστε τη θύρα θέτοντας την αντίστοιχη επιλογή στο «on».
5. Επιλέξτε αν η θύρα θα είναι ασφαλής με την επιλογή «secure».
6. Εξαναγκάστε την `init` να διαβάσει ξανά το αρχείο `/etc/ttys`.

Ως προαιρετικό βήμα, μπορείτε να δημιουργήσετε ένα προσαρμοσμένο τύπο `getty` για να τον χρησιμοποιήσετε στο βήμα 2, στην καταχώριση του `/etc/gettytab`. Στο κεφάλαιο αυτό δεν θα σας εξηγήσουμε πως γίνεται αυτό. Σας προτρέπουμε να διαβάσετε τις σελίδες `manual` του [gettytab\(5\)](#) και [getty\(8\)](#) για περισσότερες πληροφορίες.

#### 26.3.2.1. Προσθέτοντας μια Καταχώριση στο `/etc/ttys`

Το αρχείο `/etc/ttys` περιέχει μια λίστα όλων των θυρών του FreeBSD συστήματος σας στις οποίες θέλετε να επιτρέπεται η είσοδος στο σύστημα. Για παράδειγμα, υπάρχει μια καταχώριση σε αυτό το αρχείο για την πρώτη εικονική κονσόλα `ttyn0`. Μέσω αυτής της καταχώρισης, μπορείτε να εισέλθετε στο σύστημα από την κονσόλα. Το αρχείο αυτό περιέχει επίσης καταχωρίσεις για άλλες εικονικές κονσόλες, σειριακές θύρες και ψευδό-τερματικά. Για κάποιο τερματικό που είναι συνδεδεμένο απευθείας σε μια σειριακή θύρα, γράψτε απλώς την καταχώριση της σειριακής συσκευής όπως φαίνεται στον κατάλογο `/dev`, χωρίς να γράψετε και τον κατάλογο `/dev` (για παράδειγμα, η συσκευή `/dev/ttyv0` θα καταχωρισθεί ως `ttyn0`).

Η προεπιλεγμένη εγκατάσταση του FreeBSD περιέχει ένα αρχείο `/etc/ttys` το οποίο υποστηρίζει τις πρώτες τέσσερις σειριακές θύρες: `ttyn0` ως και `ttyn3`. Αν συνδέσετε τερματικό σε κάποια από αυτές τις θύρες, δεν χρειάζεται να προσθέσετε άλλη καταχώριση.

#### Παράδειγμα 26.1. Προσθήκη Καταχωρίσεων για τα Τερματικά στο `/etc/ttys`

Ας υποθέσουμε ότι θέλουμε να συνδέσουμε δύο τερματικά στο σύστημα: ένα Wyse-50 και ένα παλιό IBM PC 286 στο οποίο εκτελούμε την εφαρμογή `Procomm` με την οποία εξομοιώνεται ένα τερματικό τύπου VT-100. Συνδέουμε το Wyse στη δεύτερη σειριακή θύρα και το 286 στην έκτη σειριακή θύρα (η οποία βρίσκεται

σε μια κάρτα πολλαπλών θυρών). Οι αντίστοιχες καταχωρίσεις στο αρχείο `/etc/ttys` θα μοιάζουν με τις παρακάτω:

```
ttyu1 1 "/usr/libexec/getty std.38400" 2 wy50 3 on 4 insecure 5
ttyu5  "/usr/libexec/getty std.19200" vt100 on insecure
```

- ❶ Το πρώτο πεδίο, είναι συνήθως το όνομα του ειδικού αρχείου τερματικού όπως φαίνεται στον κατάλογο `/dev`.
- ❷ Το δεύτερο πεδίο, είναι η εντολή που θα εκτελεστεί για αυτή τη γραμμή, η οποία είναι συνήθως η `getty(8)`. Η `getty` αρχικοποιεί και ανοίγει τη γραμμή, ρυθμίζει την ταχύτητα, εμφανίζει την προτροπή για εισαγωγή ονόματος χρήστη, και εκτελεί το πρόγραμμα `login(1)`.

Το πρόγραμμα `getty` δέχεται μια (προαιρετική) παράμετρο στη γραμμή εντολής του, τον τύπο του `getty`. Ο τύπος του `getty` καθορίζει τα χαρακτηριστικά της γραμμής του τερματικού, όπως π.χ. το ρυθμό μετάδοσης σε bps και την ισοτιμία (parity). Το πρόγραμμα `getty` διαβάζει αυτά τα χαρακτηριστικά από το αρχείο `/etc/gettytab`.

Το αρχείο `/etc/gettytab` περιέχει πολλές καταχωρίσεις για γραμμές τερματικών, τόσο παλιές όσο και καινούριες. Στις περισσότερες από αυτές τις περιπτώσεις, οι καταχωρίσεις που ξεκινούν με το κείμενο `std`, θα λειτουργήσουν για απευθείας συνδεδεμένα τερματικά. Αυτές οι καταχωρίσεις αγνοούν την ισοτιμία. Υπάρχει μια καταχώριση `std` για κάθε ρυθμό μετάδοσης, από 110 ως 115200. Φυσικά, μπορείτε να προσθέσετε τις δικές σας καταχωρίσεις σε αυτό το αρχείο. Η σελίδα `manual` του `gettytab(5)` περιέχει περισσότερες πληροφορίες.

Όταν ρυθμίζετε τον τύπο της `getty` στο αρχείο `/etc/ttys`, βεβαιωθείτε ότι ταιριάζουν οι αντίστοιχες ρυθμίσεις επικοινωνιών στο τερματικό σας.

Στο παράδειγμα μας, το Wyse-50 δεν χρησιμοποιεί ισοτιμία και συνδέεται στα 38400 bps. Το 286 PC δεν χρησιμοποιεί ισοτιμία, και συνδέεται στα 19200 bps.

- ❸ Το τρίτο πεδίο είναι ο τύπος του τερματικού που συνδέεται συνήθως σε αυτή τη γραμμή `tty`. Για θύρες επιλογικών συνδέσεων (dial-up), η τιμή αυτού του πεδίου συχνά θα είναι `unknown` ή `dialup`, καθώς οι χρήστες θα μπορούν να πραγματοποιήσουν σύνδεση με οποιοδήποτε λογισμικό ή τερματικό. Για άμεσα συνδεδεμένα τερματικά, ο τύπος τερματικού δεν αλλάζει, έτσι μπορείτε να βάλετε ένα πραγματικό τύπο τερματικού σε αυτό το πεδίο, τον οποίο θα βρείτε στη βάση δεδομένων του `termcap(5)`.

Για παράδειγμα, το Wyse-50 χρησιμοποιεί τον πραγματικό τύπο τερματικού του, ενώ το 286 PC που εκτελεί το `Procomm`, έχει ρυθμιστεί να εξομοιώνει τερματικό τύπου VT-100.

- ❹ Το τέταρτο πεδίο καθορίζει αν η θύρα θα είναι ενεργή. Τοποθετώντας εδώ τη λέξη `on`, η `init` θα ξεκινήσει το πρόγραμμα που αναφέρεται στο δεύτερο πεδίο, την `getty`. Αν βάλετε `off` σε αυτό το πεδίο, δεν θα εκτελεστεί η `getty`, και έτσι δεν θα μπορεί να γίνει είσοδος στο σύστημα από τη συγκεκριμένη θύρα.
- ❺ Το τελευταίο πεδίο χρησιμοποιείται για να καθορίσει αν η θύρα είναι ασφαλής. Αν χαρακτηρίσετε μια θύρα ως ασφαλή, σημαίνει ότι την εμπιστεύεστε αρκετά ώστε να επιτρέπετε την είσοδο του `root` μέσω αυτής (ή οποιουδήποτε λογαριασμού με ID 0). Δεν επιτρέπεται η είσοδος του `root` σε μια θύρα που έχει χαρακτηριστεί μη-ασφαλής. Σε μη-ασφαλείς θύρες, οι χρήστες πρέπει να εισέρχονται χρησιμοποιώντας ένα συνηθισμένο λογαριασμό χρήστη, και να χρησιμοποιούν την εντολή `su(1)` ή άλλο αντίστοιχο μηχανισμό για να αποκτήσουν προνόμια υπερχρήστη.

Σας συνιστούμε ανεπιφύλακτα να χρησιμοποιήσετε τη ρύθμιση «insecure», ακόμα και για τερματικά που βρίσκονται σε κλειδωμένα δωμάτια. Είναι αρκετά εύκολο να εισέλθετε ως κανονικός χρήστης και να χρησιμοποιήσετε την εντολή `su` αν χρειάζεστε προνόμια υπερχρήστη.

### 26.3.2.2. Εξαναγκάστε την `init` να Ξαναδιαβάσει το `/etc/ttys`

Έχοντας κάνει τις απαραίτητες αλλαγές στο αρχείο `/etc/ttys`, θα πρέπει να στείλετε σήμα `SIGHUP` (`hangup`) στην διεργασία `init` για να την αναγκάσετε να διαβάσει ξανά το αρχείο ρυθμίσεων της. Για παράδειγμα:

```
# kill -HUP 1
```



### Σημείωση

Η `init` είναι πάντοτε η πρώτη διεργασία που εκτελείται σε ένα σύστημα, και έτσι θα έχει πάντοτε τον αριθμό διεργασίας (PID) 1.

Αν όλες οι ρυθμίσεις είναι σωστές, τα καλώδια είναι στη θέση τους, και τα τερματικά είναι ενεργά, θα εκτελεστεί η `getty` σε κάθε τερματικό, και στο σημείο αυτό θα δείτε την προτροπή εισόδου (login) στις οθόνες των τερματικών σας.

## 26.3.3. Αντιμετώπιση Προβλημάτων Σύνδεσης

Ακόμα και αν δώσετε μεγάλη προσοχή στις λεπτομέρειες, πάντα μπορεί να πάει κάτι στραβά όταν ρυθμίζετε ένα τερματικό. Εδώ θα βρείτε μια λίστα από συμπτώματα και συνιστώμενες διορθώσεις.

### 26.3.3.1. Δεν Εμφανίζεται Προτροπή Εισόδου (login)

Βεβαιωθείτε ότι το τερματικό είναι συνδεδεμένο στο ηλεκτρικό δίκτυο και ενεργοποιημένο. Αν είναι προσωπικός υπολογιστής που ενεργεί ως τερματικό, βεβαιωθείτε ότι εκτελεί λογισμικό εξομοίωσης τερματικού στην σωστή σειριακή θύρα.

Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο είναι καλά συνδεδεμένο τόσο στο τερματικό, όσο και στον υπολογιστή που εκτελεί FreeBSD. Βεβαιωθείτε ότι είναι το σωστό είδος καλωδίου.

Βεβαιωθείτε ότι το τερματικό και το FreeBSD συμφωνούν όσο αφορά τις ρυθμίσεις της ταχύτητας μετάδοσης και ισοτιμίας. Ελέγξτε τη φωτεινότητα και την αντίθεση της οθόνης του τερματικού, και αυξήστε τις αν χρειάζεται. Αν πρόκειται για τερματικό με εκτυπωτή (χωρίς οθόνη), βεβαιωθείτε ότι διαθέτει επάρκεια χαρτιού και μελανιού.

Βεβαιωθείτε ότι εκτελείται η διαδικασία `getty` που εξυπηρετεί το τερματικό. Για να δείτε μια λίστα με τις ενεργές διαδικασίες `getty`, χρησιμοποιήστε την εντολή `ps`:

```
# ps -axww|grep getty
```

Θα πρέπει να δείτε μια καταχώριση για το τερματικό σας. Για παράδειγμα, η ακόλουθη οθόνη δείχνει ότι η διεργασία `getty` εκτελείται στη δεύτερη σειριακή θύρα `ttu1` και χρησιμοποιεί την καταχώριση `std.38400` στο αρχείο `/etc/gettytab`:

```
22189 d1 Is+ 0:00.03 /usr/libexec/getty std.38400 ttu1
```

Αν δεν εκτελείται καμία διεργασία `getty`, βεβαιωθείτε ότι έχετε ενεργοποιήσει τη θύρα στο `/etc/ttys`. Επίσης θυμηθείτε να εκτελέσετε την εντολή `kill -HUP 1` μετά την τροποποίηση του αρχείου `ttys`.

Αν εκτελείται η διεργασία `getty` αλλά το τερματικό εξακολουθεί να μη δείχνει προτροπή εισόδου, ή αν δείχνει προτροπή αλλά δεν σας επιτρέπει να γράψετε, ίσως το τερματικό σας ή το καλώδιο να μην επιτρέπουν συνεννόηση μέσω υλικού (hardware handshake). Δοκιμάστε να αλλάξετε την καταχώριση στο αρχείο `/etc/ttys` από `std.38400` σε `3wire.38400` (θυμηθείτε να εκτελέσετε την εντολή `kill -HUP 1` μετά την τροποποίηση του `/etc/ttys`). Η καταχώριση `3wire` είναι αντίστοιχη με την `std`, αλλά αγνοεί το hardware handshaking. Μπορεί επίσης να χρειαστεί να μειώσετε το ρυθμό σηματοδότησης (baud) και να ενεργοποιήσετε τον έλεγχο ροής μέσω λογισμικού όταν χρησιμοποιείτε το `3wire`, προκειμένου να αποφύγετε υπερχείλιση της προσωρινής μνήμης (buffer overflow).

### 26.3.3.2. Αν Βλέπετε Σκουπίδια Αντί για Προτροπή Εισόδου

Βεβαιωθείτε ότι το τερματικό και το FreeBSD συμφωνούν στο ρυθμό `bps` και στις ρυθμίσεις ισοτιμίας. Ελέγξτε τις διεργασίες `getty` για να βεβαιωθείτε ότι εκτελείτε το σωστό τύπο `getty`. Αν αυτό δεν συμβαίνει, επεξεργαστείτε το αρχείο `/etc/ttys` και εκτελέστε την εντολή `kill -HUP 1`.

### 26.3.3.3. Οι Χαρακτήρες Εμφανίζονται Διπλοί, το Password Εμφανίζεται κατά την Πληκτρολόγηση

Αλλάξτε τη ρύθμιση του τερματικού (ή του προγράμματος εξομίωσης τερματικού) από «half duplex» ή «local echo» σε «full duplex».

## 26.4. Υπηρεσία Εισόδου μέσω Επιλογικής Σύνδεσης (dial-in)

Συνεισφορά του Guy Helmer.

Προσθήκες από τον Sean Kelly.



### Προειδοποίηση

Από το FreeBSD 8.0 και μετά, τα αρχεία συσκευών των σειριακών θυρών μετονομάστηκαν από `/dev/cuaDN` σε `/dev/cuaUN` και από `/dev/ttydN` σε `/dev/ttyuN`. Οι χρήστες του FreeBSD 7.X θα πρέπει να προσαρμόσουν την παρακάτω τεκμηρίωση σύμφωνα με τις παραπάνω αλλαγές.

Η ρύθμιση του FreeBSD συστήματός σας για είσοδο μέσω επιλογικής σύνδεσης, είναι αρκετά όμοια με τη σύνδεση τερματικών, εκτός από το γεγονός ότι χρησιμοποιούνται modems αντί για τερματικά.

### 26.4.1. Εξωτερικά και Εσωτερικά Modems

Τα εξωτερικά modems είναι μάλλον πιο βολικά για επιλογικές κλήσεις, καθώς οι περισσότερες ρυθμίσεις τους μπορούν να αποθηκευθούν μόνιμα στη μνήμη RAM που διαθέτουν. Τα εξωτερικά modems διαθέτουν συνήθως φωτεινές ενδείξεις που δείχνουν την κατάσταση σημαντικών σημάτων του RS-232. Ίσως τα φωτάκια που αναβοσβήνουν να εντυπωσιάζουν τους επισκέπτες, αλλά είναι επίσης χρήσιμα για να φαίνεται τότε το modem λειτουργεί σωστά.

Τα εσωτερικά modems συνήθως δεν διαθέτουν αυτή τη μνήμη RAM, και έτσι οι ρυθμίσεις τους περιορίζονται μόνο στην αλλαγή θέσης σε κάποιους διακόπτες ρυθμίσεων (DIP switches). Αν το εσωτερικό σας modem διαθέτει φωτεινές ενδείξεις, μάλλον θα είναι δύσκολο να τις δείτε όταν το κάλυμμα του συστήματός σας είναι στη θέση του.

#### 26.4.1.1. Modems και Καλώδια

Αν χρησιμοποιείτε εξωτερικό modem, θα χρειαστείτε φυσικά το σωστό καλώδιο. Συνήθως επαρκεί το τυποποιημένο καλώδιο RS-232C, εφόσον διαθέτει συνδέσεις για όλα τα συνηθισμένα σήματα:

Πίνακας 26.4. Ονομασίες Σημάτων

Ακρωνύμια	Ονόματα
RD	Λήψη Δεδομένων (Received Data)
TD	Αποστολή Δεδομένων (Transmitted Data)
DTR	Τερματικό Δεδομένων σε Ετοιμότητα (Data Terminal Ready)
DSR	Σύνολο Δεδομένων σε Ετοιμότητα (Data Set Ready)
DCD	Ανίχνευση Φέροντος Σήματος (Data Carrier Detect). Ανίχνευση σύνδεσης της γραμμής RS-232C
SG	Γείωση Σήματος (Signal Ground)
RTS	Αίτηση Αποστολής (Request to Send)
CTS	Ετοιμότητα για Αποστολή (Clear to Send)

Το FreeBSD χρειάζεται τα σήματα RTS και CTS για έλεγχο ροής σε ταχύτητες πάνω από 2400 bps, το σήμα CD για να ανιχνεύει πότε έχει απαντηθεί μια κλήση ή πότε η γραμμή έχει κλείσει, και το σήμα DTR για να επαναφέρει το modem στην αρχική του κατάσταση μετά τη λήξη μιας σύνδεσης. Μερικά καλώδια δεν διαθέτουν όλα τα απαραίτητα σήματα, έτσι αν έχετε προβλήματα με τον τερματισμό της συνεδρίας εισόδου με το κλείσιμο της γραμμής, πιθανόν να ευθύνεται το καλώδιο που χρησιμοποιείτε.

Όπως και άλλα λειτουργικά συστήματα τύπου UNIX®, το FreeBSD χρησιμοποιεί τα σήματα του υλικού για να αντιληφθεί πότε έχει απαντηθεί μια κλήση, καθώς και για τον τερματισμό της και την επαναφορά του modem στην αρχική του κατάσταση μετά το τέλος της. Το FreeBSD αποφεύγει να στέλνει εντολές στο modem ή να παρακολουθεί αναφορές κατάστασης από αυτό. Αν είστε εξοικειωμένος με συνδέσεις modems σε BBS (Bulletin Board Systems) που βασίζονται σε PC, αυτό μπορεί να σας φανεί άβολο.

## 26.4.2. Κυκλώματα Σειριακής Διασύνδεσης

Το FreeBSD υποστηρίζει τα κυκλώματα επικοινωνιών που βασίζονται στα NS8250, NS16450, NS16550, και NS16550A και EIA RS-232C (CCITT V.24). Οι συσκευές 8250 και 16450 έχουν ενδιάμεση μνήμη (buffer) μεγέθους ενός χαρακτήρα. Η συσκευή 16550 διαθέτει ενδιάμεση μνήμη 16 χαρακτήρων, η οποία επιτρέπει την καλύτερη απόδοση της. (Λόγω προβλημάτων στη σχεδίαση του 16550, δεν είναι δυνατή η χρήση αυτής της μνήμης, αν είναι δυνατόν χρησιμοποιήστε τα 16550A). Καθώς οι συσκευές που διαθέτουν ενδιάμεση μνήμη ενός χαρακτήρα απαιτούν περισσότερη εργασία από το λειτουργικό σύστημα σε σχέση με αυτές που διαθέτουν 16 χαρακτήρες, συνιστάνται ιδιαίτερα οι συσκευές που βασίζονται στο 16550A. Αν το σύστημα σας έχει πολλές ενεργές σειριακές πόρτες, ή πρόκειται να λειτουργήσει κάτω από βαρύ φόρτο, οι κάρτες που βασίζονται στο 16550A είναι καλύτερες, καθώς παρέχουν επικοινωνία με μικρότερο ρυθμό σφαλμάτων.

## 26.4.3. Γρήγορη Επισκόπηση

Όπως και με τα τερματικά, η `init` εκτελεί μια διεργασία `getty` για κάθε σειριακή θύρα που έχει ρυθμιστεί για εισερχόμενες επιλογικές συνδέσεις. Για παράδειγμα, αν έχετε συνδέσει ένα modem στη θύρα `/etc/ttyu0`, η εντολή `ps ax` θα δείξει κάτι σαν το παρακάτω:

```
4850 ?? I      0:00.09 /usr/libexec/getty V19200 ttyu0
```

Όταν κάποιος χρήστης καλέσει στη γραμμή αυτή και το modem συνδεθεί, ενεργοποιείται από το modem η γραμμή CD. Ο πυρήνας παρατηρεί ότι έχει ανιχνευθεί φέρον σήμα, και ολοκληρώνει τη διαδικασία ανοίγματος της θύρας από το modem. Το `getty` στέλνει μια προτροπή `login`: στην από πριν καθορισμένη αρχική ταχύτητα της θύρας. Το `getty` παρακολουθεί για να δει αν λαμβάνονται έγκυροι χαρακτήρες, και στην τυπική ρύθμιση, αν ανακαλύψει ότι λαμβάνει σκουπίδια (πιθανώς λόγω διαφοράς στην ταχύτητα σύνδεσης του modem σε σχέση με την ταχύτητα του `getty`), προσπαθεί να ρυθμίσει την ταχύτητα της γραμμής μέχρι να λάβει φυσιολογικούς χαρακτήρες.

Αφού ο χρήστης εισάγει τον κωδικό του, το `getty` εκτελεί το `/usr/bin/login`, το οποίο και ολοκληρώνει τη διαδικασία εισόδου, ζητώντας από τον χρήστη τον κωδικό του, και ξεκινώντας έπειτα το κέλυφος του.

## 26.4.4. Αρχεία Ρυθμίσεων

Υπάρχουν τρία αρχεία ρυθμίσεων συστήματος στον κατάλογο `/etc`, τα οποία πιθανώς θα χρειαστεί να επεξεργαστείτε για να επιτρέψετε την είσοδο μέσω επιλογικής σύνδεσης στο FreeBSD σύστημα σας. Το πρώτο αρχείο είναι το `/etc/gettytab`, το οποίο περιέχει πληροφορίες ρύθμισης για τον δαίμονα `/usr/libexec/getty`. Το δεύτερο αρχείο είναι το `/etc/ttys` το οποίο περιέχει πληροφορίες που γνωστοποιούν στην `/sbin/init` σε ποιες συσκευές `tty` θα πρέπει να εκτελούνται διεργασίες `getty`. Τέλος, μπορείτε να βάλετε εντολές αρχικοποίησης της θύρας στο `script /etc/rc.d/serial`.

Υπάρχουν δύο «σχολές» όσο αφορά τη χρήση modems για είσοδο σε ένα σύστημα UNIX®. Η πρώτη, προτιμά να ρυθμίζει τα modems και τα συστήματα με τέτοιο τρόπο, ώστε άσχετα με τι ταχύτητα συνδέεται ο απομακρυσμένος χρήστης, η τοπική σύνδεση υπολογιστή - modem μέσω του RS-232C να έχει πάντα την ίδια κλειδωμένη ταχύτητα. Το όφελος μιας τέτοιας ρύθμισης είναι ότι ο απομακρυσμένος χρήστης βλέπει πάντα άμεσα την προτροπή εισόδου. Το μειονέκτημα, είναι ότι το σύστημα δεν γνωρίζει την πραγματική ταχύτητα σύνδεσης του χρήστη, και έτσι προγράμματα πλήρους οθόνης όπως το Emacs, δεν γνωρίζουν πως να ρυθμίσουν την ταχύτητα ανανέωσης της οθόνης τους ώστε να αντιμετωπίσουν καλύτερα τις αργές συνδέσεις.

Η άλλη σχολή ρυθμίζει τη διεπαφή RS-232 του modem να αλλάζει ταχύτητα, ώστε να ακολουθεί την ταχύτητα σύνδεσης του απομακρυσμένου χρήστη. Για παράδειγμα, συνδέσεις τύπου V.32bis (14.4 Kbps) στο modem, μπορεί να το κάνουν να μεταβάλλει την ταχύτητα σύνδεσης στο RS-232 σε 19.2 Kbps, ενώ συνδέσεις ταχύτητας 2400 bps θα μεταβάλλουν αντίστοιχα την ταχύτητα της διεπαφής σε 2400 bps. Επειδή η `getty` δεν αναγνωρίζει με κάποιο τρόπο την ταχύτητα σύνδεσης που αναφέρει το modem, δίνει την πρώτη προτροπή `login`: στην αρχικά ρυθμισμένη ταχύτητα, και εξετάζει τους χαρακτήρες που λαμβάνει ως απάντηση. Αν ο χρήστης δει σκουπίδια, θεωρείται ότι γνωρίζει ότι πρέπει να πιέσει το `Enter` μέχρι να πάρει μια προτροπή που μπορεί να αναγνωρίσει. Αν οι ρυθμοί δεδομένων δεν ταιριάζουν, η `getty` βλέπει οτιδήποτε γράφει ο χρήστης ως «σκουπίδια», και έτσι δοκιμάζει την επόμενη ταχύτητα και στέλνει ξανά την προτροπή `login`:. Η διαδικασία μπορεί να επαναληφθεί όσες φορές χρειάζεται, αλλά συνήθως χρειάζονται μόνο μια-δυο προσπάθειες μέχρι ο χρήστης να λάβει κανονική προτροπή. Προφανώς αυτή η ακολουθία εισόδου δεν είναι τόσο καθαρή όπως η προηγούμενη μέθοδος «κλειδωμένης ταχύτητας», αλλά κάποιος χρήστης που βρίσκεται σε γραμμή χαμηλής ταχύτητας, μάλλον θα λάβει καλύτερη απόκριση σε εφαρμογές πλήρους οθόνης.

Σε αυτή την ενότητα θα προσπαθήσουμε να σας δώσουμε πληροφορίες και για τους δύο τύπους ρυθμίσεων, αλλά θεωρούμε καλύτερο το είδος σύνδεσης όπου η ταχύτητα υπολογιστή - modem ακολουθεί την ταχύτητα της σύνδεσης.

#### 26.4.4.1. /etc/gettytab

Το `/etc/gettytab` είναι ένα αρχείο τύπου `termcap(5)` με πληροφορίες ρύθμισης για την `getty(8)`. Παρακαλούμε δείτε τη σελίδα manual `gettytab(5)` για πιο πλήρεις πληροφορίες σχετικά με τη μορφή του αρχείου και την λίστα με τις δυνατότητες του.

##### 26.4.4.1.1. Ρύθμιση για Κλειδωμένη Ταχύτητα

Αν πρόκειται να κλειδώσετε την επικοινωνία του modem σας σε μια συγκεκριμένη ταχύτητα, κατά πάσα πιθανότητα δεν θα χρειαστεί να κάνετε αλλαγές στο `/etc/gettytab`.

##### 26.4.4.1.2. Ρύθμιση για Μεταβλητή Ταχύτητα

Θα χρειαστεί να προσθέσετε μια καταχώριση στο `/etc/gettytab` για να δώσετε πληροφορίες στην `getty` σχετικά με τις ταχύτητες που επιθυμείτε να χρησιμοποιήσετε στο modem σας. Αν έχετε ένα modem 2400 bps, μπορείτε πιθανόν να χρησιμοποιήσετε την καταχώριση `D2400`.

```
#
# Fast dialup terminals, 2400/1200/300 rotary (can start either way)
#
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:
```

Αν έχετε modem υψηλότερης ταχύτητας, πιθανόν να χρειαστεί να προσθέσετε μια καταχώριση στο `/etc/gettytab`. Παρακάτω φαίνεται μια καταχώριση που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για modem 14.4 Kbps με μέγιστη ταχύτητα σειριακής θύρας 19.2 Kbps:

```
#
# Additions for a V.32bis Modem
#
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:
```

Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα συνδέσεις 8bit χωρίς ισοτιμία.

Το παραπάνω παράδειγμα, ξεκινά το ρυθμό επικοινωνίας στα 19.2 Kbps (για μια σύνδεση V.32bis), και έπειτα δοκιμάζει κυκλικά στα 9600 bps (για V.32), 2400 bps, 1200 bps, 300 bps, και πίσω στα 19.2 Kbps. Αυτή η κυκλική εναλλαγή ρυθμού επιτυγχάνεται με την ικανότητα nx= («next table»). Κάθε μια από τις γραμμές χρησιμοποιεί μια καταχώριση tc= («table continuation») για να βρει τις υπόλοιπες «τυποποιημένες» ρυθμίσεις για κάποιο συγκεκριμένο ρυθμό μετάδοσης δεδομένων.

Αν έχετε modem 28.8 Kbps ή/και θέλετε να επωφεληθείτε από την συμπίεση ενός modem 14.4 Kbps, θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε ρυθμό επικοινωνίας μεγαλύτερο από 19.2 Kbps. Παρακάτω φαίνεται ένα παράδειγμα μια καταχώρισης στο `gettytab` που ξεκινάει από τα 57.6 Kbps:

```
#
# Additions for a V.32bis or V.34 Modem
# Starting at 57.6 Kbps
#
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:
```

Αν έχετε αργό επεξεργαστή ή μεγάλο φορτίο, και το σύστημα σας δεν διαθέτει σειριακές θύρες που να βασίζονται στο 16550A, ίσως λάβετε λάθη `sio «silo»` στα 57.6 Kbps.

#### 26.4.4.2. /etc/ttys

Έχουμε ήδη καλύψει τη ρύθμιση του αρχείου `/etc/ttys` στο [Παράδειγμα 26.1, «Προσθήκη Καταχωρίσεων για τα Τερματικά στο /etc/ttys»](#). Η ρύθμιση για modems είναι παρόμοια, αλλά πρέπει να δώσουμε διαφορετικό όρισμα στην `getty` και να καθορίσουμε διαφορετικό τύπο τερματικού. Η γενική μορφή τόσο για κλειδωμένη όσο και για μεταβλητή ταχύτητα είναι η παρακάτω:

```
ttyu0 "/usr/libexec/getty xxx" dialup on
```

Το πρώτο πεδίο στην παραπάνω γραμμή είναι το ειδικό αρχείο συσκευής για αυτή την καταχώριση - το `ttyu0` αντιστοιχεί στο αρχείο `/dev/ttyu0` το οποίο και θα παρακολουθεί η `getty`. Το δεύτερο πεδίο, `"/usr/libexec/getty xxx"` (το `xxx` θα έχει την αρχική τιμή ικανότητας του `gettytab`), είναι η διεργασία που θα εκτελέσει η `init` στη συσκευή. Το τρίτο πεδίο, `dialup`, είναι ο προεπιλεγμένος τύπος τερματικού. Η τέταρτη παράμετρος, `on`, δείχνει στην `init` ότι η γραμμή είναι σε λειτουργική κατάσταση. Μπορεί να υπάρχει και μια πέμπτη παράμετρος, η `secure`, αλλά θα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο για τερματικά στα οποία η φυσική πρόσβαση είναι ασφαλής (όπως είναι η κονσόλα του συστήματος).

Ο προεπιλεγμένος τύπος τερματικού (`dialup` στο παραπάνω παράδειγμα) μπορεί να αλλάξει ανάλογα με τις προτιμήσεις σας. Το `dialup` είναι ο παραδοσιακός τύπος τερματικού για επιλογικές γραμμές. Οι χρήστες μπορούν έτσι να προσαρμόζουν τα `scripts` σύνδεσης τους ώστε να αναγνωρίζουν το `dialup` και να ρυθμίζουν αυτόματα τον τύπο τερματικού. Ωστόσο, είναι μάλλον ευκολότερο να καθορίσετε το `vt102` ως τον προεπιλεγμένο τύπο τερματικού, καθώς οι χρήστες χρησιμοποιούν συνήθως εξομοίωση VT102 στα απομακρυσμένα τους συστήματα.

Αφού κάνετε τις αλλαγές στο `/etc/ttys`, μπορείτε να στείλετε στη διεργασία `init` ένα σήμα `HUP` για να ξαναδιαβάσει το αρχείο. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την παρακάτω εντολή για αυτό το σκοπό:

```
# kill -HUP 1
```

Αν αυτή είναι η πρώτη φορά που ρυθμίζετε το σύστημα σας, ίσως θέλετε να περιμένετε μέχρι να ολοκληρώσετε πλήρως τη σύνδεση και ρύθμιση του modem σας πριν στείλετε σήμα στην `init`.



### 26.4.4.2.1. Ρύθμιση για Κλειδωμένη Ταχύτητα

Για λειτουργία σε κλειδωμένη ταχύτητα, θα πρέπει η καταχώριση σας στο `ttys` να παρέχει στην `getty` μια καταχώριση σταθερής ταχύτητας. Για ένα modem με ταχύτητα θύρας κλειδωμένη στα 19.2 Kbps, η καταχώριση `ttys` θα μοιάζει με την παρακάτω:

```
ttyu0 "/usr/libexec/getty std.19200" dialup on
```

Αν το modem σας είναι κλειδωμένο σε διαφορετικό ρυθμό δεδομένων, αντικαταστήστε με την κατάλληλη τιμή το `std.19200` στην καταχώριση `std.speed`. Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε ένα έγκυρο τύπο, όπως ορίζεται στο `/etc/gettytab`.

### 26.4.4.2.2. Ρύθμιση για Μεταβλητή Ταχύτητα

Σε μια τέτοια ρύθμιση, η καταχώριση σας για το `ttys` θα πρέπει να αναφέρεται στην αρχική «auto-baud» (sic) καταχώριση του `/etc/gettytab`. Για παράδειγμα, αν προσθέσατε την παραπάνω συνιστώμενη καταχώριση για modem με μεταβλητή ταχύτητας σειριακής, και με αρχική ταχύτητα τα 19.2 Kbps (την καταχώριση `gettytab` που περιέχει ως σημείο εκκίνησης το V19200), η καταχώριση σας στο `ttys` θα μοιάζει με την παρακάτω:

```
ttyu0 "/usr/libexec/getty V19200" dialup on
```

### 26.4.4.3. /etc/rc.d/serial

Τα modems υψηλής ταχύτητας, όπως τα V.32, V.32bis και V.34, απαιτούν έλεγχο ροής μέσω υλικού (RTS/CTS). Μπορείτε να προσθέσετε εντολές `stty` στο `/etc/rc.d/serial` για να θέσετε στον πυρήνα του FreeBSD την κατάλληλη παράμετρο έλεγχου ροής μέσω υλικού των θυρών modem.

Για παράδειγμα, για να θέσετε την επιλογή `termios` στην τιμή `crttscts` στις συσκευές αρχικοποίησης της δεύτερης σειριακής θύρας (COM2) για επιλογικές κλήσεις εισόδου και εξόδου, θα πρέπει να προσθέσετε τις παρακάτω γραμμές στο αρχείο `/etc/rc.d/serial`:

```
# Serial port initial configuration
stty -f /dev/ttyul.init crttscts
stty -f /dev/cuau1.init crttscts
```

### 26.4.5. Ρυθμίσεις Μνήμης

Αν έχετε ένα modem στο οποίο μπορείτε να αποθηκεύσετε τις παραμέτρους μόνιμα στην μη-πτητική RAM που διαθέτει, θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε ένα πρόγραμμα τερματικού (όπως το Telix μέσω του MS-DOS® ή του `tip` στο FreeBSD) για να ρυθμίσετε τις παραμέτρους. Συνδεθείτε στο modem χρησιμοποιώντας την ίδια αρχική ταχύτητα επικοινωνίας με αυτή που έχετε δηλώσει ως αρχική ταχύτητα στην `getty`, και ρυθμίστε τις παραμέτρους στη μνήμη του ώστε να ταιριάζουν με τις παρακάτω απαιτήσεις:

- Το σήμα CD θα είναι ενεργό όταν το modem είναι συνδεδεμένο
- Το σήμα DTR θα είναι ενεργό κατά τη λειτουργία. Απενεργοποίηση του DTR κλείνει τη γραμμή και επαναφέρει το modem στην αρχική του κατάσταση.
- Το CTS θα χρησιμοποιείται για έλεγχο ροής μεταδιδόμενων δεδομένων
- Ο έλεγχος ροής XON/XOFF θα είναι ανενεργός
- Το RTS θα χρησιμοποιείται για έλεγχο ροής ληφθέντων δεδομένων
- Ήσυχη λειτουργία (Quiet mode, χωρίς αποστολή κωδικών αποτελεσμάτων)
- Δεν θα γίνεται echo των εντολών

Θα πρέπει να διαβάσετε την τεκμηρίωση του modem σας για να βρείτε τις εντολές που πρέπει να αποστείλετε. Ίσως επίσης χρειαστεί να αλλάξετε τη θέση κάποιων ρυθμιστικών διακοπών (dip switches).

Για παράδειγμα, για να ρυθμίσετε τις παραπάνω παραμέτρους σε ένα εξωτερικό modem U.S. Robotics® Sportster® 14,400, θα έπρεπε να στείλετε τις παρακάτω εντολές στο modem:

```
ATZ
AT&C1&D2&H1&I0&R2&W
```

Μπορείτε με την ευκαιρία να ρυθμίσετε και άλλους παραμέτρους του modem, όπως για το αν θα χρησιμοποιείται το πρωτόκολλο V.42bis ή συμπίεση MNP5.

Το εξωτερικό modem U.S. Robotics® Sportster® 14,400 διαθέτει επίσης και κάποιους ρυθμιστικούς διακόπτες που πρέπει να ρυθμιστούν. Για άλλα modem, ίσως μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτές τις ρυθμίσεις ως αναφορά:

- Διακόπτης 1: Άνω Θέση - Κανονική λειτουργία DTR
- Διακόπτης 2: N/A (Κωδικός Αποτελέσματος ως Κείμενο/Κωδικός Αποτελέσματος ως Αριθμός)
- Διακόπτης 3: Άνω θέση - Χωρίς Κωδικό Αποτελέσματος
- Διακόπτης 4: Κάτω θέση - Χωρίς echo και offline εντολές
- Διακόπτης 5: Άνω θέση - Αυτόματη Απάντηση
- Διακόπτης 6: Άνω θέση - Φυσιολογική Ανίχνευση Φέροντος Σήματος
- Διακόπτης 7: Άνω θέση - Φόρτωση Προεπιλογών από NVRAM (μη-πτητική μνήμη)
- Διακόπτης 8: N/A (Έξυπνος/Κουτός Τρόπος Λειτουργίας)

Θα πρέπει να απενεργοποιήσετε ή να απομονώσετε τους κωδικούς αποτελεσμάτων στο modem, για να αποφύγετε προβλήματα που μπορούν να δημιουργηθούν αν η getty από λάθος στείλει προτροπή login: στο modem ενώ αυτό βρίσκεται σε κατάσταση εντολών. Στην περίπτωση αυτή, το modem μπορεί να αναπαράγει ξανά την εντολή (echo) ή να στείλει κάποιο κωδικό αποτελέσματος. Αυτό μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα μια μακρόχρονη και χαζή συνομιλία μεταξύ του modem και της getty.

#### 26.4.5.1. Ρυθμίσεις για Κλειδωμένη Ταχύτητα

Για λειτουργία σε κλειδωμένη ταχύτητα, θα χρειαστεί να ρυθμίσετε το modem να διατηρεί σταθερή ταχύτητα υπολογιστή - modem, άσχετα με την ταχύτητα επικοινωνίας της επιλογικής σύνδεσης. Σε ένα εξωτερικό modem U.S. Robotics® Sportster® 14,400, οι εντολές αυτές θα κλειδώσουν την επικοινωνία υπολογιστή - modem στην ίδια ταχύτητα που έγινε η λήψη των εντολών:

```
ATZ
AT&B1&W
```

#### 26.4.5.2. Ρυθμίσεις για Μεταβλητή Ταχύτητα

Για λειτουργία σε μεταβλητή ταχύτητα, θα χρειαστεί να ρυθμίσετε το modem σας να προσαρμόζει την ταχύτητα της σειριακής θύρας του ώστε να ταιριάζει με αυτή της εισερχόμενης κλήσης. Σε ένα εξωτερικό modem U.S. Robotics® Sportster® 14,400, οι εντολές αυτές θα κλειδώσουν την ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων με διόρθωση λαθών του modem στην ταχύτητα που χρησιμοποιήθηκε για την αποστολή των εντολών, αλλά θα επιτρέψουν στην ταχύτητα της σειριακής θύρας να μεταβάλλεται για συνδέσεις που δεν έχουν διόρθωση λαθών:

```
ATZ
AT&B2&W
```

#### 26.4.5.3. Έλεγχος των Ρυθμίσεων του Modem

Τα περισσότερα modem υψηλής ταχύτητας, παρέχουν εντολές με τις οποίες μπορείτε να παρακολουθήσετε τις τρέχουσες παραμέτρους λειτουργίας τους με σχετικά κατανοητό τρόπο. Στο εξωτερικό modem U.S. Robotics® Sportster® 14,400, η εντολή AT15 δείχνει τις ρυθμίσεις που είναι αποθηκευμένες στη μη-πτητική RAM του modem. Για να δείτε τις πραγματικές παραμέτρους λειτουργίας του modem (όπως αυτές επηρεάζονται από τις θέσεις των ρυθμιστικών διακοπτών του), χρησιμοποιήστε τις εντολές ATZ και μετά AT14.

Αν διαθέτετε modem άλλης εταιρίας, ελέγξτε τις οδηγίες χρήσης του για να δείτε πως μπορείτε να ελέγξετε με σιγουριά τις παραμέτρους ρύθμισης του.

## 26.4.6. Αντιμετώπιση Προβλημάτων

Παρακάτω θα βρείτε μερικά βήματα που μπορείτε να ακολουθήσετε για να ελέγξετε τη λειτουργία του modem στο σύστημα σας.

### 26.4.6.1. Ελέγχοντας το Σύστημα σας

Συνδέστε το modem στο FreeBSD σύστημα σας, εκκινήστε το, και αν το modem σας διαθέτει φωτεινές ενδείξεις κατάστασης, παρακολουθήστε τις για να δείτε αν ενεργοποιείται η ένδειξη DTR όταν εμφανίζεται η προτροπή login: στην κονσόλα του συστήματος. Αν η ένδειξη αυτή είναι ενεργή, σημαίνει ότι το FreeBSD έχει ξεκινήσει μια διεργασία `getty` στην αντίστοιχη θύρα επικοινωνιών και αναμένει το modem να απαντήσει μια κλήση.

Αν δεν ενεργοποιείται η ένδειξη DTR, εισέλθετε στο σύστημα μέσω της κονσόλας, και δώστε την εντολή `ps ax` για να δείτε αν το FreeBSD προσπαθεί να εκτελέσει διεργασία `getty` στη σωστή θύρα. Ανάμεσα στις διεργασίες, θα δείτε γραμμές όπως τις παρακάτω:

```
114 ?? I      0:00.10 /usr/libexec/getty V19200 ttyu0
115 ?? I      0:00.10 /usr/libexec/getty V19200 ttyu1
```

Αν δείτε κάτι διαφορετικό, όπως το παρακάτω:

```
114 d0 I      0:00.10 /usr/libexec/getty V19200 ttyu0
```

και το modem δεν έχει απαντήσει ακόμα καμία κλήση, σημαίνει ότι η `getty` έχει ολοκληρώσει το άνοιγμα της σειριακής θύρας. Αυτό πιθανόν σημαίνει ότι υπάρχει πρόβλημα με την καλωδίωση, ή ότι το modem δεν είναι σωστά ρυθμισμένο, καθώς η `getty` δεν θα πρέπει να μπορεί να ανοίξει τη θύρα πριν ενεργοποιηθεί το σήμα CD (carrier detect, ανίχνευσης φέροντος) από το modem.

Αν δεν βλέπετε κάποιες διεργασίες `getty` να περιμένουν να ανοίξουν την επιθυμητή θύρα `ttyuN`, ελέγξτε ξανά τις καταχωρίσεις σας στο `/etc/ttys` για τυχόν λάθη. Ελέγξτε επίσης το αρχείο καταγραφής `/var/log/messages` για να δείτε αν υπάρχουν κάποια μηνύματα από την `init` ή την `getty` σχετικά με τα προβλήματα. Αν υπάρχουν μηνύματα, ελέγξτε ξανά τα αρχεία ρυθμίσεων `/etc/ttys` και `/etc/gettytab`, όπως και τα ειδικά αρχεία συσκευών `/dev/ttyuN` για πιθανά λάθη, ελλιπείς καταχωρίσεις, ή μη-ύπαρξη των ειδικών αρχείων συσκευών.

### 26.4.6.2. Προσπαθήστε να Εκτελέσετε Σύνδεση Εισόδου

Δοκιμάστε να εισέλθετε στο σύστημα σας μέσω απομακρυσμένης σύνδεσης. Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε 8 bits, 1 stop bit και επικοινωνία χωρίς ισοτιμία στο απομακρυσμένο σύστημα. Αν δε λάβετε άμεσα την προτροπή εισόδου, ή αν λαμβάνετε σκουπίδια, δοκιμάστε να πιέζετε Enter με ρυθμό περίπου μια φορά το δευτερόλεπτο. Αν ακόμα δεν λαμβάνετε την προτροπή login:, δοκιμάστε μετά από λίγο να στείλετε ένα BREAK. Αν κάνετε κλήση από ένα modem υψηλής ταχύτητας, δοκιμάστε ξανά, αφού κλειδώσετε την ταχύτητα επικοινωνίας υπολογιστή - modem από το οποίο καλείτε (μέσω π.χ. της AT&B1 σε ένα U.S. Robotics® Sportster® modem).

Αν δεν μπορείτε ακόμα να λάβετε προτροπή login:, ελέγξτε ξανά και ξανά το αρχείο `/etc/gettytab`.

- Το όνομα της αρχικής ικανότητας που καθορίζεται στο αρχείο `/etc/ttys` για τη γραμμή πρέπει να ταιριάζει με το όνομα της ικανότητας στο `/etc/gettytab`
- Κάθε καταχώριση `nx=` ταιριάζει με το όνομα μιας αντίστοιχης ικανότητας στο `gettytab`
- Κάθε καταχώριση `tc=` ταιριάζει με το όνομα μιας αντίστοιχης ικανότητας στο `gettytab`

Αν κάνετε κλήση αλλά το modem στο FreeBSD σύστημα δεν απαντάει, βεβαιωθείτε ότι το modem είναι ρυθμισμένο να απαντάει την τηλεφωνική γραμμή όταν ενεργοποιείται το σήμα DTR. Αν το modem φαίνεται να είναι ρυθμισμένο σωστά, επαληθεύστε ότι η γραμμή DTR είναι ενεργή ελέγχοντας τις φωτεινές ενδείξεις του modem (αν υπάρχουν).

Αν έχετε ελέγξει τα πάντα πολλές φορές, και ακόμα δεν φαίνεται να βρίσκετε τη λύση, κάντε ένα διάλειμμα και προσπαθήστε ξανά αργότερα. Αν ακόμα δεν λειτουργεί, ίσως είναι καλή ιδέα να στείλετε ένα μήνυμα στην [ηλεκτρονική λίστα γενικών ερωτήσεων του FreeBSD](#) περιγράφοντας το πρόβλημα σας και το modem σας, και οι καλοί άνθρωποι που παρακολουθούν την λίστα θα προσπαθήσουν να σας βοηθήσουν.

## 26.5. Υπηρεσία Επιλογικής Σύνδεσης



### Προειδοποίηση

Από το FreeBSD 8.0 και μετά, τα αρχεία συσκευών των σειριακών θυρών μετονομάστηκαν από `/dev/cuaN` σε `/dev/cuauN`. Οι χρήστες του FreeBSD 7.X θα πρέπει να προσαρμόσουν την παρακάτω τεκμηρίωση σύμφωνα με τις παραπάνω αλλαγές.

Παρακάτω θα βρείτε κάποιες συμβουλές για να μπορέσετε να συνδέσετε τον υπολογιστή σας μέσω modem σε κάποιο άλλο υπολογιστή. Με τον τρόπο αυτό, μπορείτε να δημιουργήσετε σύνδεση τερματικού προς ένα απομακρυσμένο υπολογιστή.

Η υπηρεσία αυτή χρησιμεύει επίσης για να συνδεθείτε σε μια BBS.

Αυτό το είδος σύνδεσης μπορεί να φανεί εξαιρετικά χρήσιμο για να πάρετε κάποιο αρχείο από το Internet αν έχετε πρόβλημα σύνδεσης μέσω PPP. Αν θέλετε να πάρετε κάτι μέσω FTP και δεν μπορείτε να συνδεθείτε μέσω PPP, συνδεθείτε μέσω τερματικού σε ένα άλλο υπολογιστή, και κατεβάστε σε αυτόν το αρχείο μέσω FTP. Έπειτα, χρησιμοποιήστε το πρωτόκολλο `zmodem` για να το μεταφέρετε στον υπολογιστή σας.

### 26.5.1. Το τύπου Hayes Modem μου δεν Υποστηρίζεται, Τι Μπορώ να Κάνω;

Στην πραγματικότητα, η σελίδα `manual` της `tip` δεν είναι ενημερωμένη. Υπάρχει ήδη κατάλληλο γενικό πρόγραμμα κλήσης για modems της Hayes. Απλώς χρησιμοποιήστε την καταχώριση `at=hayes` στο αρχείο `/etc/remote`.

Το πρόγραμμα οδήγησης Hayes δεν είναι αρκετά έξυπνο ώστε να αναγνωρίζει κάποια από τα προχωρημένα χαρακτηριστικά των νεότερων modems. Μπορεί να μπερδευτεί από μηνύματα όπως τα `BUSY`, `NO DIALTONE`, ή `CONNECT 115200`. Θα πρέπει να απενεργοποιήσετε αυτά τα μηνύματα όταν χρησιμοποιείται την `tip` (στέλνοντας την εντολή `ATX0&W`).

Επίσης, το μέγιστο χρονικό διάστημα το οποίο περιμένει η `tip` είναι 60 δευτερόλεπτα. Το modem σας θα πρέπει να έχει μικρότερο χρονικό περιθώριο, αλλιώς η `tip` θα νομίζει ότι υπάρχει πρόβλημα επικοινωνίας. Δοκιμάστε την εντολή `ATS7=45&W`.

### 26.5.2. Πως Υποτίθεται Ότι θα Στείλω Αυτές τις AT Εντολές;

Δημιουργήστε αυτό που ονομάζεται «απευθείας» καταχώριση στο αρχείο `/etc/remote`. Για παράδειγμα, αν το modem σας είναι συνδεδεμένο στην πρώτη σειριακή θύρα, `/dev/cuau0`, προσθέστε την ακόλουθη γραμμή:

```
cuau0:dv=/dev/cuau0:br#19200:pa=none
```

Στην ικανότητα `br`, χρησιμοποιήστε τον υψηλότερο ρυθμό `bps` που υποστηρίζει το modem σας. Έπειτα, πληκτρολογήστε `tip cuau0` και θα συνδεθείτε με το modem σας.

Ή χρησιμοποιήστε την `cu` ως `root`, δίνοντας την ακόλουθη εντολή:

```
# cu -lline -sspeed
```

Το `line` είναι η σειριακή θύρα (π.χ. `/dev/cuau0`) και το `speed` είναι η ταχύτητα (π.χ. 57600). Όταν τελειώσετε με τις εντολές AT, γράψτε `~` για να τερματίσετε τη σύνδεση.

### 26.5.3. Το Σύμβολο @ της Ικανότητας pn Δεν Λειτουργεί!

Το σύμβολο `@` της ικανότητας τηλεφωνικού αριθμού (`pn`, phone number) οδηγεί την `tip` να διαβάσει το αρχείο `/etc/phones` για ένα τηλεφωνικό αριθμό. Αλλά το σύμβολο `@` είναι επίσης ένας ειδικός χαρακτήρας σε αρχεία ικανοτήτων όπως το `/etc/remote`. Θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε την ανάποδη κάθετο για να δηλώσετε ότι δεν επιθυμείτε να έχει επίδραση ειδικού χαρακτήρα:

```
pn=\@
```

#### 26.5.4. Πως Μπορώ να Καλέσω Ένα Τηλεφωνικό Αριθμό Από την Γραμμή Εντολών;

Βάλτε μια «γενική» καταχώριση στο αρχείο `/etc/remote`. Για παράδειγμα:

```
tip115200|Dial any phone number at 115200 bps:\
:dv=/dev/cuau0:br#115200:at=hayes:pa=none:du:
tip57600|Dial any phone number at 57600 bps:\
:dv=/dev/cuau0:br#57600:at=hayes:pa=none:du:
```

Έπειτα μπορείτε να δίνετε εντολές όπως:

```
# tip -115200 5551234
```

Αν προτιμάτε την `cu` αντί για την `tip`, χρησιμοποιήστε μια γενική καταχώριση για την `cu`:

```
cu115200|Use cu to dial any number at 115200bps:\
:dv=/dev/cuau1:br#57600:at=hayes:pa=none:du:
```

και πληκτρολογήστε:

```
# cu 5551234 -s 115200
```

#### 26.5.5. Πρέπει να Πληκτρολογώ το Ρυθμό bps Κάθε Φορά που το Κάνω Αυτό;

Θα πρέπει να προσθέσετε μια καταχώριση `tip1200` ή `cu1200`, αλλά μπορείτε να βάλετε την δική σας επιθυμητή τιμή στην ικανότητα `br`. Η εντολή `tip` θεωρεί ότι τα 1200 bps είναι μια καλή προεπιλογή, και για το λόγο αυτό ψάχνει να βρει μια καταχώριση `tip1200`. Δεν χρειάζεται ωστόσο να χρησιμοποιήσετε ταχύτητα 1200 bps.

#### 26.5.6. Έχω Πρόσβαση σε Ένα Αριθμό Υπολογιστών Μέσω Ενός Εξυπηρετητή Τερματικών

Αντί να περιμένετε μέχρι να συνδεθείτε και να πληκτρολογείτε `CONNECT host` κάθε φορά, χρησιμοποιήστε την ικανότητα `cm` του `tip`. Για παράδειγμα, δείτε τις παρακάτω καταχωρήσεις στο `/etc/remote`:

```
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/cuau2:br#38400:at=hayes:du:pa=none:pn=5551234:
```

Το παραπάνω, θα σας επιτρέψει να γράφετε `tip pain` ή `tip muffin` για να συνδέεστε στους υπολογιστές `pain` ή `muffin`, και `tip deep13` για να συνδέεστε στον εξυπηρετητή τερματικών.

#### 26.5.7. Μπορεί η Tip να Δοκιμάσει Περισσότερες Από Μια Γραμμές για κάθε Σύνδεση;

Αυτό το πρόβλημα συνήθως εμφανίζεται σε ένα πανεπιστήμιο που έχει αρκετές γραμμές για modem, αλλά και χιλιάδες φοιτητές που προσπαθούν να τις χρησιμοποιήσουν.

Δημιουργήστε μια καταχώριση για το πανεπιστήμιο σας στο `/etc/remote` και χρησιμοποιήστε το `@` στην ικανότητα `pn`:

```
big-university:\
:pn=\@:tc=dialout
dialout:\
:dv=/dev/cuau3:br#9600:at=courier:du:pa=none:
```

Έπειτα, δημιουργήστε μια λίστα με τους αριθμούς τηλεφώνων του πανεπιστημίου στο `/etc/phones`:

```
big-university 5551111
```

```
big-university 5551112  
big-university 5551113  
big-university 5551114
```

Η *tip* θα δοκιμάσει κάθε μία, με τη σειρά που εμφανίζονται, και θα σταματήσει. Αν θέλετε να συνεχίζει την προσπάθεια, εκτελέστε την *tip* μέσα σε ένα βρόγχο *while*.

### 26.5.8. Γιατί Πρέπει να Πιέσω Ctrl+P Δύο Φορές για να Στείλω το Συνδυασμό Ctrl+P Μια Φορά;

Ο συνδυασμός πλήκτρων Ctrl+P αποτελεί τον προεπιλεγμένο χαρακτήρα «εξαναγκασμού (*force*)», και χρησιμοποιείται για να καταλάβει η *tip* ότι ο επόμενος χαρακτήρας θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί όπως είναι. Μπορείτε να θέσετε τον χαρακτήρα εξαναγκασμού σε οποιοδήποτε άλλο χαρακτήρα, χρησιμοποιώντας την ακολουθία διαφυγής ~s, η οποία σημαίνει «ρύθμισε μια μεταβλητή».

Πληκτρολογήστε ~sforce=single-char και συνεχίστε με ένα χαρακτήρα νέας γραμμής. Το *single-char* είναι οποιοσδήποτε μονός χαρακτήρας. Αν αφήσετε κενό το *single-char*, ο χαρακτήρας εξαναγκασμού θα είναι ο nul, τον οποίο μπορείτε να πληκτρολογήσετε χρησιμοποιώντας το συνδυασμό πλήκτρων Ctrl+2 ή Ctrl+Space. Μια αρκετά καλή τιμή για το *single-char* είναι το Shift+Ctrl+6, που χρησιμοποιείται μόνο σε κάποιους εξυπηρετητές τερματικών.

Μπορείτε να ορίσετε το χαρακτήρα εξαναγκασμού σε όποιον εσείς επιθυμείτε, με την ακόλουθη καταχώριση στο αρχείο \$HOME/.tiprc :

```
force=single-char
```

### 26.5.9. Ξαφνικά Ότι Γράφω Εμφανίζεται με Κεφαλαία Γράμματα!!

Μάλλον έχετε πιέσει Ctrl+A, που είναι ο «χαρακτήρας ανύψωσης» της *tip*, και είναι σχεδιασμένος ειδικά για όσους έχουν πρόβλημα με το πλήκτρο CAPS LOCK. Χρησιμοποιήστε την εντολή ~s που δείξαμε παραπάνω, για να θέσετε μια λογική τιμή στη μεταβλητή *raisechar*. Στην πραγματικότητα, μπορείτε να θέσετε την ίδια τιμή με τον χαρακτήρα εξαναγκασμού, αν δεν σκοπεύετε ποτέ να χρησιμοποιήσετε κάποια από αυτές τις δυνατότητες.

Παρακάτω φαίνεται ένα υπόδειγμα αρχείου .tiprc, το οποίο είναι τέλειο για χρήστες του Emacs που χρειάζεται να πληκτρολογούν συχνά Ctrl+2 και Ctrl+A:

```
force=^^  
raisechar=^^
```

Ο χαρακτήρας ^^ είναι ο Shift+Ctrl+6.

### 26.5.10. Πως Μπορώ να Μεταφέρω Αρχεία με την tip;

Αν επικοινωνείτε με άλλο UNIX® σύστημα, μπορείτε να στείλετε και να λάβετε αρχεία με τις εντολές ~p (put) και ~t (take). Οι εντολές αυτές εκτελούν τις cat και echo στο απομακρυσμένο σύστημα για να λαμβάνουν και να στέλνουν αρχεία. Η σύνταξη τους είναι:

~p τοπικό-αρχείο [απομακρυσμένο-αρχείο]

~t απομακρυσμένο-αρχείο [τοπικό-αρχείο]

Οι παραπάνω εντολές δεν διαθέτουν έλεγχο λαθών. Θα είναι καλύτερο να χρησιμοποιήσετε κάποιο άλλο πρωτόκολλο, όπως το *zmodem*.

### 26.5.11. Πως Μπορώ να Εκτελέσω το zmodem με την tip;

Για να λάβετε αρχεία, ξεκινήστε το πρόγραμμα αποστολής στον απομακρυσμένο υπολογιστή. Έπειτα πληκτρολογήστε ~C rz για να ξεκινήσετε την τοπική λήψη.

Για να στείλετε αρχεία, ξεκινήστε το πρόγραμμα λήψης στον απομακρυσμένο υπολογιστή. Έπειτα πληκτρολογήστε ~C sz files για να στείλετε τα αρχεία στο απομακρυσμένο σύστημα.

## 26.6. Ρύθμιση της Σειριακής Κονσόλας

Συνεισφορά του Kazutaka YOKOTA.

Βασισμένο σε ένα κείμενο του Bill Paul.



### Προειδοποίηση

Από το FreeBSD 8.0 και μετά, τα αρχεία συσκευών των σειριακών θυρών μετονομάστηκαν από `/dev/ttydN` σε `/dev/ttyuN`. Οι χρήστες του FreeBSD 7.X θα πρέπει να προσαρμόσουν την παρακάτω τεκμηρίωση σύμφωνα με τις παραπάνω αλλαγές.

### 26.6.1. Εισαγωγή

Το FreeBSD έχει την ικανότητα να εκκινήσει σε ένα σύστημα το οποίο ως κονσόλα διαθέτει ένα «κουτό» τερματικό συνδεδεμένο σε μια σειριακή θύρα. Αυτή η ρύθμιση είναι χρήσιμη σε δύο κατηγορίες ανθρώπων: διαχειριστές συστημάτων που επιθυμούν να εγκαταστήσουν FreeBSD σε μηχανήματα τα οποία δεν διαθέτουν πληκτρολόγιο ή οθόνη, και προγραμματιστές που επιθυμούν να εκσφαλματώνουν τον πυρήνα ή οδηγούς συσκευών.

Όπως περιγράφεται στο [Κεφάλαιο 13, Η Διαδικασία Εκκίνησης του FreeBSD](#), το FreeBSD χρησιμοποιεί σύστημα εκκίνησης τριών σταδίων. Τα πρώτα δύο στάδια είναι στον κώδικα του boot block, ο οποίος αποθηκεύεται στην αρχή της κατάτμησης (slice) του δίσκου εκκίνησης του FreeBSD. Το boot block κατόπιν φορτώνει και εκτελεί τον φορτωτή εκκίνησης (`/boot/loader`) ως κώδικα του τρίτου σταδίου.

Για να ενεργοποιήσετε την σειριακή κονσόλα, θα πρέπει να ρυθμίσετε τον κώδικα του boot block, το φορτωτή εκκίνησης, και τον πυρήνα.

### 26.6.2. Ρύθμιση Σειριακής Κονσόλας (Σύντομη Έκδοση)

Η ενότητα αυτή υποθέτει ότι σκοπεύετε να χρησιμοποιήσετε τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις, και θέλετε απλώς μια γρήγορη επισκόπηση της διαδικασίας ρύθμισης της σειριακής κονσόλας.

1. Συνδέστε το σειριακό καλώδιο στην COM1 και στο τερματικό.
2. Για να δείτε όλα τα μηνύματα εκκίνησης στην σειριακή κονσόλα, δώστε την παρακάτω εντολή ως υπερχρήστης:

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

3. Επεξεργαστείτε το `/etc/ttys` και αλλάξτε το `off` σε `on` και το `dialup` σε `vt100` για την καταχώριση `ttu0`. Διαφορετικά, δεν θα χρειάζεται κωδικός πρόσβασης για τη σύνδεση μέσω της σειριακής κονσόλας, το οποίο αποτελεί πιθανό κενό ασφαλείας.
4. Επανεκκινήστε το σύστημα για να δείτε αν ίσχυσαν οι αλλαγές.

Αν χρειάζεστε διαφορετικές ρυθμίσεις, θα βρείτε λεπτομέρειες για την ρύθμιση στο [Τμήμα 26.6.3, «Ρύθμιση Σειριακής Κονσόλας»](#).

### 26.6.3. Ρύθμιση Σειριακής Κονσόλας

1. Προετοιμάστε ένα σειριακό καλώδιο.

Θα χρειαστείτε είτε ένα καλώδιο τύπου null-modem, είτε ένα τυποποιημένο σειριακό καλώδιο και ένα προσαρμογέα null-modem. Δείτε το [Τμήμα 26.2.2, «Θύρες και Καλώδια»](#) για λεπτομέρειες σχετικά με τα είδη των σειριακών καλωδίων.

2. Αποσυνδέστε το πληκτρολόγιο σας.

Τα περισσότερα PC ψάχνουν για το πληκτρολόγιο κατά την διάρκεια των διαγνωστικών εκκίνησης (POST, Power On Self Test), και θα αναφέρουν σφάλμα αν το πληκτρολόγιο δεν είναι συνδεδεμένο. Μερικά μηχανήματα παραπονιούνται ηχηρά για την έλλειψη πληκτρολογίου, και δεν συνεχίζουν την εκκίνηση μέχρι να το συνδέσετε.

Αν ο υπολογιστής σας παραπονιέται για το λάθος, αλλά ξεκινά έτσι και αλλιώς, δεν χρειάζεται να κάνετε τίποτα ιδιαίτερο για αυτό. (Μερικά μηχανήματα με BIOS της Phoenix, λένε απλώς Keyboard Failed και συνεχίζουν την εκκίνηση κανονικά.)

Αν ο υπολογιστής σας αρνείται να εκκινήσει χωρίς πληκτρολόγιο, θα πρέπει να ρυθμίσετε το BIOS ώστε να αγνοεί το λάθος (αν γίνεται). Συμβουλευτείτε το εγχειρίδιο της μητρικής σας για λεπτομέρειες σχετικά με αυτή τη διαδικασία.



### Υπόδειξη

Ρυθμίστε το πληκτρολόγιο σε «Not installed» στο BIOS. Η ρύθμιση αυτή απλώς αποτρέπει το BIOS από το να ανιχνεύει το πληκτρολόγιο στην εκκίνηση, και δεν πρόκειται να σας εμποδίσει να το χρησιμοποιήσετε κανονικά. Μπορείτε να αφήσετε το πληκτρολόγιο συνδεδεμένο ακόμα και όταν έχετε ενεργοποιήσει τη ρύθμιση «Not installed». Αν δεν υπάρχει η παραπάνω ρύθμιση στο BIOS, ψάξτε για την επιλογή «Halt on Error». Αλλάξτε τη σε «All but Keyboard» ή ακόμα και σε «No Errors», και θα έχετε το ίδιο αποτέλεσμα.



### Σημείωση

Αν το σύστημα σας διαθέτει ποντίκι τύπου PS/2®, πιθανόν να πρέπει να το αποσυνδέσετε και αυτό. Τα ποντίκια τύπου PS/2® έχουν κάποια κυκλώματα κοινά με το πληκτρολόγιο, γεγονός που μπορεί να προκαλέσει σύγχυση στο πρόγραμμα ανίχνευσης του πληκτρολογίου. Κάποια συστήματα, όπως το Gateway 2000 Pentium 90 MHz με AMI BIOS, συμπεριφέρονται με αυτό τον τρόπο. Σε γενικές γραμμές, αυτό δεν είναι πρόβλημα καθώς το ποντίκι έτσι και αλλιώς δεν είναι χρήσιμο χωρίς το πληκτρολόγιο.

### 3. Συνδέστε ένα κουτό τερματικό στην COM1 (sio0).

Αν δεν έχετε κουτό τερματικό, μπορείτε να συνδέσετε ένα παλιό PC/XT με ένα πρόγραμμα για modem, ή να χρησιμοποιήσετε τη σειριακή θύρα σε ένα άλλο μηχάνημα UNIX®. Αν δεν έχετε σειριακή θύρα COM1 (sio0), αγοράστε μια. Τη δεδομένη στιγμή δεν υπάρχει τρόπος να επιλέξετε άλλη θύρα εκτός από την COM1, χωρίς να επαναμεταγλωττίσετε τα boot blocks. Αν χρησιμοποιείτε ήδη την COM1 για κάποια άλλη συσκευή, θα πρέπει να την αφαιρέσετε προσωρινά, και να εγκαταστήσετε νέο boot block και πυρήνα, μόλις συνδεθείτε στο FreeBSD. (Υποθέτουμε ότι η COM1 θα είναι έτσι και αλλιώς διαθέσιμη σε ένα εξυπηρετητή αρχείων/υπολογισμών/τερματικών. Αν πραγματικά χρειάζεστε την COM1 για κάτι άλλο (και δεν μπορείτε αυτό το κάτι άλλο να το μετακινήσετε στην COM2 (sio1)), μάλλον δεν θα έπρεπε να ασχοληθείτε καθόλου με όλο αυτό το θέμα).

### 4. Βεβαιωθείτε ότι το αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα σας έχει τις κατάλληλες επιλογές (flags) για την COM1 (sio0).

Οι σχετικές επιλογές είναι:

0x10

Ενεργοποιεί την υποστήριξη κονσόλας για αυτή τη θύρα. Αν δεν τεθεί αυτή η επιλογή, τα υπόλοιπα flags για την κονσόλα δεν λαμβάνονται υπόψιν. Τη δεδομένη στιγμή, η υποστήριξη κονσόλας μπορεί να είναι ενεργοποιημένη μόνο σε μια θύρα. Η πρώτη που καθορίζεται στο αρχείο ρυθμίσεων, είναι και αυτή που θα προτιμηθεί. Από μόνη της, η επιλογή αυτή δεν θα ενεργοποιήσει την κονσόλα στη συγκεκριμένη σειριακή



θύρα. Θα πρέπει να θέσετε το παρακάτω flag ή να χρησιμοποιήσετε την επιλογή -h που περιγράφεται παρακάτω, μαζί με αυτό το flag.

#### 0x20

Εξαναγκάζει τη συγκεκριμένη θύρα να γίνει η κονσόλα (εκτός αν υπάρχει άλλη κονσόλα υψηλότερης προτεραιότητας) άσχετα με την επιλογή -h που περιγράφεται παρακάτω. Θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε το flag 0x20 μαζί με το flag 0x10.

#### 0x40

Παρακρατεί τη συγκεκριμένη θύρα (σε συνδυασμό με την 0x10) κάνοντας την μη διαθέσιμη για κανονική πρόσβαση. Δεν θα πρέπει να θέσετε αυτή την επιλογή στη σειριακή θύρα που σκοπεύετε να χρησιμοποιήσετε ως σειριακή κονσόλα. Η μόνη χρήση αυτού του flag, είναι να καθορίσετε ότι η θύρα θα χρησιμοποιηθεί για απομακρυσμένη εκσφαλμάτωση του πυρήνα (kernel debugging). Δείτε [Το Βιβλίο του Προγραμματιστή](#) για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με την απομακρυσμένη εκσφαλμάτωση.

Παράδειγμα:

```
device sio0 flags 0x10
```

Δείτε τη σελίδα manual [sio\(4\)](#) για περισσότερες λεπτομέρειες.

Αν δεν έχουν καθοριστεί flags, θα πρέπει να εκτελέσετε το UserConfig (σε διαφορετική κονσόλα) ή να επανα-μεταγλωττίσετε τον πυρήνα.

5. Δημιουργήστε το αρχείο boot.config στον ριζικό κατάλογο της κατάτμησης a του δίσκου εκκίνησης.

Το αρχείο αυτό θα κατευθύνει τον κώδικα του boot block σχετικά με το πως θέλετε να εκκινήσει το σύστημα. Για να ενεργοποιήσετε την σειριακή κονσόλα, θα χρειαστείτε μία ή περισσότερες από τις παρακάτω επιλογές-αν θέλετε να προσδιορίσετε πολλαπλές επιλογές, θα πρέπει να τις περιλάβετε όλες στην ίδια γραμμή.

#### -h

Εναλλάσσει μεταξύ της εσωτερικής και της σειριακής κονσόλας. Για παράδειγμα, αν ξεκινήσετε από την εσωτερική κονσόλα (οθόνη), μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την επιλογή -h για να κατευθύνετε το φορτωτή εκκίνησης και τον πυρήνα να χρησιμοποιήσουν τη σειριακή θύρα ως συσκευή κονσόλας. Εναλλακτικά, αν εκκινήσετε μέσω της σειριακής θύρας, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την επιλογή -h για να κατευθύνετε το φορτωτή εκκίνησης και τον πυρήνα να χρησιμοποιήσουν την κανονική κονσόλα αντί για τη σειριακή.

#### -D

Εναλλάσσει μεταξύ της απλής και της διπλής κονσόλας. Στην ρύθμιση απλής κονσόλας, θα χρησιμοποιηθεί είτε η εσωτερική κονσόλα (απεικόνιση σε οθόνη) είτε η σειριακή θύρα, ανάλογα με το πως έχει τεθεί η επιλογή -h που εξετάσαμε παραπάνω. Σε περίπτωση διπλής κονσόλας, θα ενεργοποιηθούν ταυτόχρονα τόσο η εσωτερική όσο και η σειριακή κονσόλα, άσχετα από τη ρύθμιση της επιλογής -h. Σημειώστε ωστόσο ότι η ρύθμιση διπλής κονσόλας μπορεί να ενεργοποιηθεί μόνο κατά την εκκίνηση, όσο εκτελείται το boot block. Μόλις δοθεί ο έλεγχος στο φορτωτή εκκίνησης, η μοναδική κονσόλα που παραμένει είναι αυτή που καθορίζεται από την επιλογή -h.

#### -P

Ενεργοποιεί την ανίχνευση πληκτρολογίου του boot block. Αν δεν βρεθεί πληκτρολόγιο, ενεργοποιούνται αυτόματα οι επιλογές -D και -h.



### Σημείωση

Λόγω περιορισμών χώρου στην τρέχουσα έκδοση των boot blocks, η επιλογή -P μπορεί να ανιχνεύσει μόνο εκτεταμένα (extended) πληκτρολόγια. Πληκτρολόγια με λιγότερα από 101 πλήκτρα (και χωρίς τα πλήκτρα F11 και F12) ίσως να μην ανιχνευθούν. Εξαιτίας αυτού του περιορισμού, είναι πιθανό να μην ανιχνευθούν και

κάποια πληκτρολόγια φορητών υπολογιστών. Αν συμβαίνει αυτό στο σύστημα σας, θα πρέπει να σταματήσετε να χρησιμοποιείτε την επιλογή -P. Δυστυχώς, δεν υπάρχει κάποιος τρόπος να παρακάμψετε αυτό το πρόβλημα.

Χρησιμοποιήστε είτε την επιλογή -P για να επιλέξετε την κονσόλα αυτόματα, ή την επιλογή -h για να ενεργοποιήσετε τη σειριακή κονσόλα.

Μπορείτε επίσης να περιλάβετε και άλλες επιλογές που περιγράφονται στη σελίδα manual του [boot\(8\)](#).

Όλες οι επιλογές εκκίνησης, εκτός της -P, θα περάσουν στο φορτωτή εκκίνησης (/boot/loader). Ο φορτωτής εκκίνησης θα καθορίσει αν η κονσόλα θα δημιουργηθεί στην οθόνη ή στη σειριακή θύρα, αφού εξετάσει μόνο την επιλογή -h. Αυτό σημαίνει ότι αν καθορίσετε την επιλογή -D αλλά όχι την επιλογή -h στο /boot.config, θα μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την σειριακή θύρα ως κονσόλα μόνο κατά την εκτέλεση του boot block. Ο φορτωτής εκκίνησης όμως θα χρησιμοποιήσει την εσωτερική κονσόλα (οθόνη).

#### 6. Εκκινήστε το μηχάνημα.

Όταν ξεκινήσετε το FreeBSD μηχάνημα, τα boot blocks θα δείξουν τα περιεχόμενα του /boot.config στην κονσόλα. Για παράδειγμα:

```
/boot.config: -P
Keyboard: no
```

Η δεύτερη γραμμή θα εμφανιστεί μόνο αν βάλετε την επιλογή -P στο /boot.config, και δείχνει αν υπάρχει ή όχι συνδεδεμένο πληκτρολόγιο. Τα μηνύματα αυτά κατευθύνονται στην σειριακή ή στην εσωτερική κονσόλα, ή ακόμα και στις δύο, ανάλογα με την επιλογή που έχει γίνει στο /boot.config.

Επιλογές	Το μήνυμα εμφανίζεται στην
καμία	εσωτερική κονσόλα
-h	σειριακή κονσόλα
-D	εσωτερική και σειριακή κονσόλα
-Dh	σειριακή και εσωτερική κονσόλα
-P, πληκτρολόγιο συνδεδεμένο	εσωτερική κονσόλα
-P, χωρίς πληκτρολόγιο	σειριακή κονσόλα

Μετά τα παραπάνω μηνύματα, θα υπάρξει μια μικρή παύση πριν τα boot blocks συνεχίσουν φορτώνοντας το φορτωτή εκκίνησης, και πριν εμφανιστούν περισσότερα μηνύματα στην κονσόλα. Υπό κανονικές συνθήκες, δεν χρειάζεται να διακόψετε τα boot blocks, αλλά ίσως θέλετε να το κάνετε αυτό για να βεβαιωθείτε ότι όλα είναι ρυθμισμένα σωστά.

Πιέστε οποιοδήποτε πλήκτρο εκτός από το Enter στην κονσόλα για να διακόψετε τη διαδικασία εκκίνησης. Τα boot blocks θα σας ρωτήσουν για περισσότερες πληροφορίες. Θα πρέπει να δείτε κάτι όπως το παρακάτω:

```
>> FreeBSD/i386 B00T
Default: 0:ad(0,a)/boot/loader
boot:
```

Επαληθεύστε ότι το παραπάνω μήνυμα εμφανίζεται είτε στη σειριακή κονσόλα, ή στην εσωτερική κονσόλα ή και στις δύο, ανάλογα με τις επιλογές που έχετε βάσει στο αρχείο /boot.config. Αν το μήνυμα εμφανίζεται στην σωστή κονσόλα, πιέστε Enter για να συνεχίσετε με τη διαδικασία εκκίνησης.

Αν επιθυμείτε σειριακή κονσόλα, αλλά δεν βλέπετε την προτροπή σε αυτήν, υπάρχει κάποιο λάθος στις ρυθμίσεις. Στο μεταξύ, γράψτε -h και πιέστε Enter ή Return (αν γίνεται) για να πείτε στο boot block (και έπειτα στο φορτωτή εκκίνησης και τον πυρήνα) να επιλέξει τη σειριακή θύρα για την κονσόλα. Μόλις το σύστημα ξεκινήσει, κοιτάξτε ξανά τις ρυθμίσεις για να βρείτε που είναι το λάθος.

Μετά τη φόρτωση του φορτωτή εκκίνησης, βρίσκεστε στο τρίτο στάδιο της διαδικασίας εκκίνησης και έχετε ακόμα τη δυνατότητα να επιλέξετε μεταξύ της εσωτερικής και σειριακής κονσόλας, θέτοντας τις κατάλληλες μεταβλητές περιβάλλοντος στο φορτωτή εκκίνησης. Δείτε το [Τμήμα 26.6.6, «Αλλαγή Κονσόλας μέσω του Φορτωτή Εκκίνησης»](#).

## 26.6.4. Περίληψη

Εδώ θα βρείτε μια περίληψη των διάφορων επιλογών που παρουσιάστηκαν σε αυτή την ενότητα, και την κονσόλα που επιλέχθηκε τελικά.

### 26.6.4.1. 1η Περίπτωση: Έχετε Θέσει το Flag 0x10 για τη Θύρα sio0

```
device sio0 flags 0x10
```

Επιλογές στο /boot.config	Κονσόλα κατά τη διάρκεια των boot blocks	Κονσόλα κατά τη διάρκεια του φορτωτή εκκίνησης	Κονσόλα στον πυρήνα
καμία	εσωτερική	εσωτερική	εσωτερική
-h	σειριακή	σειριακή	σειριακή
-D	σειριακή και εσωτερική	εσωτερική	εσωτερική
-Dh	σειριακή και εσωτερική	σειριακή	σειριακή
-P, πληκτρολόγιο συνδεδεμένο	εσωτερική	εσωτερική	εσωτερική
-P, χωρίς πληκτρολόγιο	σειριακή και εσωτερική	σειριακή	σειριακή

### 26.6.4.2. 2η Περίπτωση: Έχετε Θέσει το Flag 0x30 για την Θύρα sio0

```
device sio0 flags 0x30
```

Επιλογές στο /boot.config	Κονσόλα κατά τη διάρκεια των boot blocks	Κονσόλα κατά τη διάρκεια του φορτωτή εκκίνησης	Κονσόλα στον πυρήνα
καμία	εσωτερική	εσωτερική	σειριακή
-h	σειριακή	σειριακή	σειριακή
-D	σειριακή και εσωτερική	εσωτερική	σειριακή
-Dh	σειριακή και εσωτερική	σειριακή	σειριακή
-P, πληκτρολόγιο συνδεδεμένο	εσωτερική	εσωτερική	σειριακή
-P, χωρίς πληκτρολόγιο	σειριακή και εσωτερική	σειριακή	σειριακή

## 26.6.5. Συμβουλές για την Σειριακή Κονσόλα

### 26.6.5.1. Ρύθμιση Μεγαλύτερης Ταχύτητας για τη Σειριακή Θύρα

Οι προεπιλεγμένες ρυθμίσεις της σειριακής θύρας είναι: 9600 baud, 8 bits, χωρίς ισοτιμία (parity), 1 stop bit. Αν θέλετε να αλλάξετε την προεπιλεγμένη ταχύτητα της κονσόλας, έχετε τις παρακάτω επιλογές:

- Επαναμεταγλωττίστε τα boot blocks θέτοντας τη μεταβλητή `BOOT_COMCONSOLE_SPEED` για να ορίσετε την νέα ταχύτητα κονσόλας. Δείτε το [Τμήμα 26.6.5.2, «Χρησιμοποιώντας Σειριακή Θύρα Εκτός της sio0 για την Κονσόλα.»](#) για λεπτομερείς οδηγίες σχετικά με τη μεταγλώττιση και εγκατάσταση νέων boot blocks.

Αν η ενεργοποίηση της σειριακής κονσόλας δεν γίνεται μέσω της επιλογής -h, ή αν η σειριακή κονσόλα που χρησιμοποιείται από τον πυρήνα είναι διαφορετική από αυτή που χρησιμοποιείται από τα boot blocks, θα πρέπει επίσης να προσθέσετε την παρακάτω επιλογή στο αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα, και να μεταγλωττίσετε ένα νέο πυρήνα:

```
options CONSPEED=19200
```

- Στις επιλογές εκκίνησης του πυρήνα, χρησιμοποιήστε το `-S`. Μπορείτε επίσης να προσθέσετε την επιλογή `-S` στο `/boot.config`. Η σελίδα [manual boot\(8\)](#) περιέχει μια λίστα των υποστηριζόμενων επιλογών, και περιγράφει πως να τις προσθέσετε στο αρχείο `/boot.config`.
- Ενεργοποιήστε την επιλογή `comconsole_speed` στο αρχείο `/boot/loader.conf`.

Για να λειτουργήσει αυτή η επιλογή, θα πρέπει επίσης να θέσετε τιμές για τις επιλογές `console`, `boot_serial`, και `boot_multicons` στο ίδιο αρχείο, το `/boot/loader.conf`. Παρακάτω φαίνεται ένα παράδειγμα χρήσης του `comconsole_speed` για αλλαγή ταχύτητα της σειριακής κονσόλας:

```
boot_multicons="YES"
boot_serial="YES"
comconsole_speed="115200"
console="comconsole,vidconsole"
```

### 26.6.5.2. Χρησιμοποιώντας Σειριακή Θύρα Εκτός της `sio0` για την Κονσόλα.

Θα πρέπει να επαναμεταγλωττίσετε κάποια προγράμματα για να χρησιμοποιήσετε ως κονσόλα μια σειριακή θύρα εκτός της `sio0`. Αν για οποιοδήποτε λόγο θέλετε να χρησιμοποιήσετε άλλη σειριακή θύρα, θα πρέπει να επαναμεταγλωττίσετε τα `boot blocks`, το φορτωτή εκκίνησης και τον πυρήνα, με τον τρόπο που φαίνεται παρακάτω.

1. Ανακτήστε τον πηγαίο κώδικα του πυρήνα. (Δείτε το [Κεφάλαιο 24, Ενημέρωση και Αναβάθμιση του FreeBSD](#))
2. Επεξεργαστείτε το αρχείο `/etc/make.conf` και θέστε την επιλογή `BOOT_COMCONSOLE_PORT` στη διεύθυνση της θύρας που θέλετε να χρησιμοποιήσετε (`0x3F8`, `0x2F8`, `0x3E8` or `0x2E8`). Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μόνο τις θύρες `sio0` ως `sio3` (`COM1` ως `COM4`). Κάρτες πολλαπλών θυρών, δεν πρόκειται να λειτουργήσουν. Δεν χρειάζεται να ρυθμίσετε την τιμή του `interrupt`.
3. Δημιουργήστε ένα αρχείο ρύθμισης προσαρμοσμένου πυρήνα, και προσθέστε τα κατάλληλα `flags` για τη σειριακή θύρα που επιθυμείτε να χρησιμοποιήσετε. Για παράδειγμα, αν θέλετε η `sio1` (`COM2`) να γίνει η κονσόλα:

```
device sio1 flags 0x10
```

ή

```
device sio1 flags 0x30
```

Δεν θα πρέπει να θέσετε `flags` κονσόλας για τις άλλες σειριακές θύρες.

4. Μεταγλωττίστε και εγκαταστήστε ξανά τα `boot blocks` και τον φορτωτή εκκίνησης:

```
# cd /sys/boot
# make clean
# make
# make install
```

5. Επαναμεταγλωττίστε και εγκαταστήστε τον πυρήνα.
6. Γράψτε τα `boot blocks` στον δίσκο εκκίνησης χρησιμοποιώντας την [bsdlabeled\(8\)](#) και εκκινήστε με το νέο πυρήνα.

### 26.6.5.3. Είσοδος στον DDB Debugger Μέσω της Σειριακής Γραμμής

Αν θέλετε να εισέλθετε στον debugger του πυρήνα από την σειριακή κονσόλα (κάτι που είναι χρήσιμο για να εκτελέσετε διαγνωστικά από απομακρυσμένη τοποθεσία, αλλά επίσης και επικίνδυνο αν στείλετε κατά λάθος `BREAK` μέσω της σειριακής θύρας!) θα πρέπει να περιλάβετε την παρακάτω επιλογή στον πυρήνα σας:

```
options BREAK_TO_DEBUGGER
options DDB
```

### 26.6.5.4. Προτροπή Εισόδου στην Σειριακή Κονσόλα

Αν και αυτό δεν είναι απαραίτητο, ίσως να θέλετε να έχετε προτροπή εισόδου (*login*) μέσω της σειριακής γραμμής, τώρα που μπορείτε πλέον να δείτε τα μηνύματα εκκίνησης και να εισέλθετε στο debugger του πυρήνα μέσω της σειριακής κονσόλας. Η διαδικασία περιγράφεται παρακάτω.

Με κάποιο συντάκτη κειμένου, ανοίξτε το αρχείο `/etc/ttys` και βρείτε τις γραμμές:

```
ttty0 "/usr/libexec/getty std.9600" unknown off secure
ttty1 "/usr/libexec/getty std.9600" unknown off secure
ttty2 "/usr/libexec/getty std.9600" unknown off secure
ttty3 "/usr/libexec/getty std.9600" unknown off secure
```

Οι καταχωρίσεις από `ttty0` ως `ttty3` αντιστοιχούν στις COM1 ως COM4. Αλλάξτε το `off` σε `on` για την θύρα που επιθυμείτε. Αν έχετε αλλάξει την ταχύτητα της σειριακής θύρας, θα χρειαστεί να αλλάξετε το `std.9600` ώστε να ταιριάζει με την τρέχουσα ρύθμιση, π.χ. `std.19200`.

Μάλλον θα θέλετε να αλλάξετε και τον τύπο του τερματικού, από `unknown` στον πραγματικό τύπο του σειριακού σας τερματικού.

Αφού αλλάξετε τις ρυθμίσεις, θα πρέπει να εκτελέσετε την εντολή `kill -HUP 1` ώστε να ενεργοποιηθούν.

### 26.6.6. Αλλαγή Κονσόλας μέσω του Φορτωτή Εκκίνησης

Σε προηγούμενες ενότητες, περιγράψαμε πως να ρυθμίσετε την σειριακή κονσόλα αλλάζοντας τις ρυθμίσεις του `boot block`. Στην ενότητα αυτή, δείχνουμε πως μπορείτε να καθορίσετε την κονσόλα δίνοντας κάποιες εντολές και μεταβλητές περιβάλλοντος στον φορτωτή εκκίνησης. Καθώς ο φορτωτής εκκίνησης καλείται από το τρίτο στάδιο της διαδικασίας εκκίνησης, και μετά το `boot block`, οι ρυθμίσεις του φορτωτή εκκίνησης υπερισχύουν σε σχέση με αυτές του `boot block`.

#### 26.6.6.1. Ρύθμιση της Σειριακής Κονσόλας

Μπορείτε εύκολα να καθορίσετε ότι θα χρησιμοποιηθεί η σειριακή κονσόλα στον φορτωτή εκκίνησης και στον πυρήνα που θα φορτωθεί, γράφοντας απλώς μια γραμμή στο `/boot/loader.conf`:

```
console="comconsole"
```

Η ρύθμιση αυτή θα ενεργοποιηθεί, άσχετα με το `boot block` που συζητήσαμε στην προηγούμενη ενότητα.

Είναι καλύτερα η γραμμή αυτή να είναι η πρώτη στο αρχείο `/boot/loader.conf`, ώστε να βλέπετε τα αρχικά μηνύματα εκκίνησης στη σειριακή κονσόλα.

Με τον ίδιο τρόπο, μπορείτε να καθορίσετε την εσωτερική κονσόλα ως:

```
console="vidconsole"
```

Αν δεν καθορίσετε τη μεταβλητή περιβάλλοντος `console`, ο φορτωτής εκκίνησης (και έπειτα ο πυρήνας) θα χρησιμοποιήσουν οποιαδήποτε κονσόλα έχετε καθορίσει στο `boot block` με την επιλογή `-h`.

Μπορείτε να καθορίσετε την κονσόλα στο `/boot/loader.conf.local` ή στο `/boot/loader.conf`.

Δείτε το [loader.conf\(5\)](#) για περισσότερες πληροφορίες.



#### Σημείωση

Τη δεδομένη στιγμή, ο φορτωτής εκκίνησης δεν έχει επιλογή αντίστοιχη με την `-P` του `boot block`, και δεν υπάρχει κάποιος τρόπος να γίνει αυτόματη επιλογή μεταξύ εσωτερικής και σειριακής κονσόλας ανάλογα με την παρουσία πληκτρολογίου.

### 26.6.6.2. Χρήση Σειριακής Θύρας Εκτός της sioθ για την Κονσόλα

Θα πρέπει να επαναμεταγλωττίσετε το φορτωτή εκκίνησης ώστε να χρησιμοποιήσει μια σειριακή θύρα διαφορετική από την sioθ για τη σειριακή κονσόλα. Ακολουθήστε τη διαδικασία που περιγράφεται στο [Τμήμα 26.6.5.2, «Χρησιμοποιώντας Σειριακή Θύρα Εκτός της sioθ για την Κονσόλα.»](#).

### 26.6.7. Πιθανές Παγίδες

Η γενική ιδέα είναι να επιτρέπεται σε όσους το επιθυμούν, να δημιουργήσουν εξειδικευμένους εξυπηρετητές που δεν απαιτούν κάρτες γραφικών και πληκτρολόγια. Δυστυχώς, αν και τα περισσότερα συστήματα θα σας επιτρέψουν να εκκινήσετε χωρίς πληκτρολόγιο, σε πολύ λίγα θα μπορέσετε να εκκινήσετε χωρίς κάρτα γραφικών. Τα μηχανήματα με BIOS της AMI μπορούν να ρυθμιστούν με αυτό τον τρόπο, αλλάζοντας την επιλογή «graphics adapter» στις ρυθμίσεις του CMOS σε «Not installed.»

Τα περισσότερα μηχανήματα ωστόσο δεν υποστηρίζουν αυτή την επιλογή, και θα αρνηθούν να εκκινήσουν αν δεν βάλετε μια κάρτα γραφικών. Στα μηχανήματα αυτά θα πρέπει να αφήσετε μια στοιχειώδη (ακόμα και μονόχρωμη) κάρτα γραφικών, αν και δεν είναι απαραίτητο να συνδέσετε και οθόνη. Μπορείτε επίσης να δοκιμάσετε να εγκαταστήσετε BIOS της AMI.

# Κεφάλαιο 27. PPP και SLIP

Αναδομήθηκε, αναδιοργανώθηκε, και ανανεώθηκε από τον Jim Mock.

## 27.1. Σύνοψη

Το FreeBSD διαθέτει πλήθος τρόπων για τη σύνδεση ενός υπολογιστή με ένα άλλο. Για να επιτύχετε σύνδεση μέσω modem στο Internet ή σε ένα άλλο δίκτυο, ή για να επιτρέψετε σε άλλους να συνδεθούν μέσω του συστήματός σας, απαιτείται η χρήση PPP ή SLIP. Το κεφάλαιο αυτό περιγράφει λεπτομερώς τον τρόπο ρύθμισης των παραπάνω υπηρεσιών για χρήση μέσω modem.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Πως να ρυθμίσετε το PPP χρήστη (User PPP).
- Πως να ρυθμίσετε το PPP πυρήνα (Kernel PPP, μόνο για FreeBSD 7.X).
- Πως να ρυθμίσετε το PPPoE (PPP μέσω Ethernet).
- Πως να ρυθμίσετε το PPPoA (PPP μέσω ATM).
- Πως να ρυθμίσετε ένα πελάτη και εξυπηρετητή SLIP (μόνο για FreeBSD 7.X).

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να είστε εξοικειωμένος με τη βασική ορολογία των δικτύων.
- Να κατανοείτε τις βασικές έννοιες και το σκοπό των επιλογικών συνδέσεων και του PPP και/ή SLIP.

Μπορεί να αναρωτιέστε ποια είναι η βασική διαφορά μεταξύ του PPP χρήστη και του PPP πυρήνα. Η απάντηση είναι απλή: το PPP χρήστη επεξεργάζεται τα δεδομένα εισόδου και εξόδου μέσω προγραμμάτων χρήστη (userland) αντί διαμέσου του πυρήνα του λειτουργικού. Αυτό προκαλεί κάποιες επιβαρύνσεις λόγω της αντιγραφής δεδομένων μεταξύ του πυρήνα και της εφαρμογής χρήστη, αλλά επιτρέπει κατά πολύ πιο πλούσια (από άποψη δυνατοτήτων) υλοποίηση του PPP πρωτοκόλλου. Το PPP χρήστη χρησιμοποιεί τη συσκευή tun για την επικοινωνία με τον έξω κόσμο, ενώ το PPP πυρήνα χρησιμοποιεί την συσκευή rpp.



### Σημείωση

Σε όλο το κεφάλαιο, το PPP χρήστη θα αναφέρεται απλά ως rpp εκτός και αν χρειάζεται να γίνει διάκριση σε σχέση με άλλο λογισμικό PPP όπως το rppd (μόνο για το FreeBSD 7.X). Εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά, όλες οι εντολές που εξηγούνται στο κεφάλαιο αυτό θα πρέπει να εκτελούνται ως root.

## 27.2. Χρησιμοποιώντας το PPP Χρήστη

Ενημερώθηκε και βελτιώθηκε από τον Tom Rhodes.

Αρχική συνεισφορά του Brian Somers.

Με τη βοήθεια των Nik Clayton, Dirk Fromberg και Peter Childs.



## Προειδοποίηση

Από το FreeBSD 8.0 και μετά, τα ονόματα συσκευών για τις σειριακές θύρες μετονομάστηκαν από `/dev/cuaDN` σε `/dev/cuaN` και από `/dev/ttydN` σε `/dev/ttyuN`. Οι χρήστες του FreeBSD 7.X θα χρειαστεί να προσαρμόσουν τις παρακάτω οδηγίες σύμφωνα με αυτές τις αλλαγές.

## 27.2.1. PPP Χρήστη

### 27.2.1.1. Προϋποθέσεις

Το κείμενο αυτό προϋποθέτει ότι έχετε τα παρακάτω:

- Λογαριασμό σε κάποιο Παροχέα Υπηρεσιών Internet (ISP) στον οποίο συνδέεστε χρησιμοποιώντας PPP.
- Ένα modem ή άλλη συσκευή συνδεδεμένη στο σύστημα σας, και ρυθμισμένη σωστά ώστε να σας επιτρέπει να συνδεθείτε στον ISP σας.
- Τους αριθμούς κλήσης για τον ISP σας.
- Το όνομα χρήστη (login) και τον κωδικό σας (password). Είτε κανονικό όνομα και κωδικό (τύπου UNIX®) ή ένα ζεύγος ονόματος / κωδικού τύπου PAP ή CHAP.
- Τις IP διευθύνσεις ενός ή περισσότερων διακομιστών ονομάτων (DNS). Φυσιολογικά, ο ISP σας θα σας δώσει δύο τέτοιες διευθύνσεις. Αν δεν έχετε τουλάχιστον μία, μπορείτε να ενεργοποιήσετε την εντολή `enable dns` στο `ppp.conf` και το `ppp` θα ρυθμίσει τους διακομιστές ονομάτων για σας. Το χαρακτηριστικό αυτό εξαρτάται από την υποστήριξη της διαπραγμάτευσης DNS από τον ISP σας.

Ο ISP σας ενδεχομένως να σας δώσει και τις παρακάτω πληροφορίες, αλλά δεν είναι εντελώς απαραίτητες:

- Τη διεύθυνση IP για την πύλη (gateway) του ISP σας. Η πύλη είναι το μηχάνημα μέσω του οποίου συνδέεστε, και θα αποτελέσει την προεπιλεγμένη διαδρομή (default route) για το μηχάνημα σας. Αν δεν έχετε αυτή την πληροφορία, θα χρησιμοποιηθεί μια εικονική, και όταν συνδεθείτε θα λάβετε την κανονική διεύθυνση από τον διακομιστή PPP του ISP σας.

Αυτή η διεύθυνση IP αναφέρεται ως `HISADDR` από το `ppp`.

- Τη μάσκα δικτύου (netmask) που πρέπει να χρησιμοποιήσετε. Αν ο ISP σας δε σας την παρέχει, μπορείτε με ασφάλεια να χρησιμοποιήσετε την τιμή `255.255.255.255`.
- Αν ο ISP σας παρέχει στατική διεύθυνση και όνομα υπολογιστή (hostname) μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτά. Διαφορετικά, θα αφήσουμε τον απομακρυσμένο υπολογιστή να δώσει όποια διεύθυνση IP θεωρεί κατάλληλη.

Αν σας λείπουν κάποιες από τις απαιτούμενες πληροφορίες, επικοινωνήστε με τον ISP σας.



## Σημείωση

Σε ολόκληρη την παρούσα ενότητα, πολλά από τα παραδείγματα που δείχνουν τα περιεχόμενα των αρχείων ρυθμίσεων, είναι αριθμημένα ανά γραμμή. Οι αριθμοί αυτοί εξυπηρετούν στην παρουσίαση και τη συζήτηση του κάθε παραδείγματος, και δεν πρέπει να γραφούν μέσα στο πραγματικό αρχείο. Είναι επίσης σημαντικό να τηρείτε η σωστή στοίχιση σε κάθε αρχείο, με τη χρήση στηλοθετών (tabs) και κενών διαστημάτων.



### 27.2.1.2. Αυτόματη Ρύθμιση PPP

Τόσο το `ppp` όσο και το `pppd` (η υλοποίηση του PPP σε επίπεδο πυρήνα, μόνο στο FreeBSD 7.X) χρησιμοποιούν τα αρχεία ρυθμίσεων στον κατάλογο `/etc/ppp`. Μπορείτε να βρείτε παραδείγματα για το `ppp` χρήστη στον κατάλογο `/usr/share/examples/ppp/`.

Η ρύθμιση του `ppp` απαιτεί την τροποποίηση ενός αριθμού από αρχεία, ανάλογα με τις απαιτήσεις σας. Το τι θα βάλατε σε αυτά, εξαρτάται σε ένα ποσοστό από το αν ο ISP σας αποδίδει στατικές διευθύνσεις IP (δηλ. σας παρέχει μια διεύθυνση IP η οποία δεν αλλάζει) ή δυναμικές (δηλ. η IP διεύθυνση σας αλλάζει κάθε φορά που συνδέεστε στον ISP σας).

#### 27.2.1.2.1. PPP και Στατικές Διευθύνσεις IP

Θα χρειαστεί να τροποποιήσετε το αρχείο ρυθμίσεων `/etc/ppp/ppp.conf`. Θα πρέπει να μοιάζει με αυτό που φαίνεται παρακάτω:



#### Σημείωση

Οι γραμμές που τελειώνουν με `:` ξεκινούν στην πρώτη στήλη (αρχή της γραμμής) - όλες οι άλλες γραμμές θα πρέπει να στοιχισθούν με τον τρόπο που φαίνεται, με τη χρήση κενών ή στηλοθετών.

```
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  provider:
12      set phone "(123) 456 7890"
13      set authname foo
14      set authkey bar
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
```

Γραμμή 1:

Αναγνωρίζει την προεπιλεγμένη καταχώριση. Οι εντολές σε αυτή την καταχώριση εκτελούνται αυτόματα, όταν εκτελείται το `ppp`.

Γραμμή 2:

Ενεργοποιεί την καταγραφή (logging) των παραμέτρων. Όταν οι ρυθμίσεις που έχουν γίνει λειτουργούν ικανοποιητικά, η γραμμή αυτή θα πρέπει να μικρύνει στην παρακάτω:

```
set log phase tun
```

για να αποφευχθούν μεγάλα μεγέθη στα αρχεία καταγραφής.

Γραμμή 3:

Λέει στο PPP πως να αναφέρει πληροφορίες για τον εαυτό του στην άλλη μεριά της σύνδεσης. Η διαδικασία αυτή γίνεται αν το PPP έχει πρόβλημα στην διαπραγμάτευση και ολοκλήρωση της σύνδεσης, παρέχοντας με αυτό τον τρόπο πληροφορίες στον απομακρυσμένο διαχειριστή. Οι πληροφορίες αυτές μπορεί να είναι χρήσιμες στην επίλυση του προβλήματος.

## Γραμμή 4:

Αναγνωρίζει τη συσκευή στην οποία είναι συνδεδεμένο το modem. Η συσκευή COM1 είναι η /dev/cua0 και η COM2 είναι η /dev/cua1 .

## Γραμμή 5:

Καθορίζει την ταχύτητα με την οποία επιθυμείτε να συνδεθείτε. Αν δεν λειτουργεί η τιμή 115200 (η οποία πρέπει να λειτουργεί με κάθε σχετικά σύγχρονο modem), δοκιμάστε με 38400.

## Γραμμές 6 &amp; 7:

Το αλφαριθμητικό που θα χρησιμοποιηθεί για την κλήση. Το PPP χρήστη χρησιμοποιεί σύνταξη expect-send παρόμοια με αυτή που χρησιμοποιεί το πρόγραμμα [chat\(8\)](#). Δείτε τη σελίδα manual για πληροφορίες σχετικά με τις δυνατότητες αυτής της γλώσσας.

Σημειώστε ότι αυτή η εντολή συνεχίζει στην επόμενη γραμμή για λόγους αναγνωσιμότητας. Αυτό μπορεί να γίνει σε κάθε εντολή του `ppp.conf` , εφόσον το \ είναι ο τελευταίος χαρακτήρας της γραμμής.

## Γραμμή 8:

Καθορίζει το χρόνο τερματισμού λόγω αδράνειας της σύνδεσης. Τα 180 δευτερόλεπτα είναι η προεπιλεγμένη τιμή, έτσι η γραμμή αυτή είναι εδώ καθαρά διακοσμητική.

## Γραμμή 9:

Λέει στο PPP να ρωτήσει την άλλη πλευρά για να επιβεβαιώσει τις τοπικές ρυθμίσεις του resolver. Αν εκτελείτε τοπικό διακομιστή ονομάτων (DNS), θα πρέπει να μετατρέψετε αυτή τη γραμμή σε σχόλιο ή να την αφαιρέσετε.

## Γραμμή 10:

Κενή γραμμή ώστε η ανάγνωση του αρχείου να είναι πιο εύκολη. Οι κενές γραμμές αγνοούνται από το PPP.

## Γραμμή 11:

Αναγνωρίζει την καταχώριση ενός παροχέα με το όνομα «provider». Μπορείτε εδώ να χρησιμοποιήσετε το όνομα του ISP σας, ώστε αργότερα να ξεκινάτε τη σύνδεση σας με την επιλογή `load ISP`.

## Γραμμή 12:

Θέτει τον αριθμό κλήσης για αυτό τον παροχέα. Μπορείτε να καθορίσετε πολλαπλούς αριθμούς κλήσης χρησιμοποιώντας άνω-κάτω τελεία (:) ή τον χαρακτήρα (|) ως διαχωριστικό. Η διαφορά μεταξύ των δύο διαχωριστικών περιγράφεται στο [ppp\(8\)](#). Περιληπτικά, αν θέλετε να δοκιμάζονται κυκλικά όλοι οι αριθμοί, χρησιμοποιήστε την άνω-κάτω τελεία. Αν θέλετε να γίνεται πάντοτε απόπειρα κλήσης του πρώτου αριθμού και οι υπόλοιποι να δοκιμάζονται μόνο αν ο πρώτος αποτύχει, χρησιμοποιήστε το χαρακτήρα παροχέτευσης. Να γράφετε πάντοτε όλο το σύνολο των τηλεφωνικών αριθμών με τον τρόπο που φαίνεται.

Αν ο αριθμός τηλεφώνου περιέχει κενά, θα πρέπει να τον περικλείσετε σε εισαγωγικά ("). Η παράλειψη τους, αν και είναι απλό σφάλμα, μπορεί να προκαλέσει προβλήματα που δεν μπορούν να εντοπιστούν εύκολα.

## Γραμμές 13 &amp; 14:

Αναγνωρίζει το όνομα χρήστη και τον κωδικό του. Όταν συνδέεστε χρησιμοποιώντας προτροπή τύπου UNIX®, οι τιμές αυτές αναφέρονται από την εντολή `set login` χρησιμοποιώντας τις μεταβλητές \U και \P. Όταν συνδέεστε με χρήση PAP ή CHAP, οι τιμές αυτές χρησιμοποιούνται την ώρα της πιστοποίησης ταυτότητας του χρήστη.

## Γραμμή 15:

Αν χρησιμοποιείτε PPP ή CHAP, δεν θα υπάρχει στο σημείο αυτό προτροπή εισόδου (login), και θα πρέπει να μετατρέψετε τη γραμμή αυτή σε σχόλιο ή να την αφαιρέσετε. Δείτε την [Πιστοποίηση PAP και CHAP](#) για περισσότερες λεπτομέρειες.

Το αλφαριθμητικό εισόδου χρησιμοποιεί σύνταξη παρόμοια με το [chat\(8\)](#), όπως συμβαίνει και με το αλφαριθμητικό κλήσης. Στο παράδειγμα μας, το αλφαριθμητικό χρησιμοποιείται για μια υπηρεσία στην οποία η συνεδρία εισόδου μοιάζει με την παρακάτω:

```
J. Random Provider
login: foo
```

```
password: bar
protocol: ppp
```

Θα χρειαστεί να αλλάξετε αυτό το script ανάλογα με τις ανάγκες σας. Όταν γράφετε αυτό το script την πρώτη φορά, βεβαιωθείτε ότι έχετε ενεργοποιήσει το αρχείο καταγραφής για το «chat» ώστε να μπορείτε να προσδιορίσετε αν η διαδικασία αναγνώρισης προχωράει σωστά.

#### Γραμμή 16:

Θέτει το χρόνο αδράνειας (σε δευτερόλεπτα) για τη σύνδεση. Εδώ, η σύνδεση θα κλείσει αυτόματα αν δεν υπάρχει κίνηση για 300 δευτερόλεπτα. Αν δεν θέλετε να γίνεται ποτέ τερματισμός της σύνδεσης λόγω αδράνειας, θέστε αυτή τη τιμή σε μηδέν, ή χρησιμοποιήστε την επιλογή `-ddial` στη γραμμή εντολής.

#### Γραμμή 17:

Θέτει τη διεύθυνση της διεπαφής. Το αλφαριθμητικό `x.x.x.x` θα πρέπει να αντικατασταθεί με τη διεύθυνση IP που σας έχει αποδοθεί από τον παροχέα σας. Το αλφαριθμητικό `y.y.y.y` θα πρέπει να αντικατασταθεί με την διεύθυνση IP που έχει καθορίσει ο ISP σας ως πύλη (gateway, το μηχάνημα στο οποίο συνδέεστε). Αν ο ISP σας δεν σας έχει δώσει διεύθυνση πύλης, χρησιμοποιήστε την `10.0.0.2/0`. Αν πρέπει να χρησιμοποιήσετε μια IP διεύθυνση που έχετε «μαντέψει», βεβαιωθείτε ότι έχετε δημιουργήσει μια καταχώριση στο `/etc/ppp/ppp.linkup` σύμφωνα με τις οδηγίες για το [PPP και Δυναμικές IP Διευθύνσεις](#). Αν παραλείψετε αυτή τη γραμμή, το ppp δεν θα μπορεί να εκτελεστεί σε κατάσταση `-auto`.

#### Γραμμή 18:

Προσθέστε μια προεπιλεγμένη διαδρομή (default route) προς το μηχάνημα πύλης (gateway) του ISP σας. Η ειδική λέξη `HISADDR` αντικαθίσταται με την διεύθυνση πύλης που καθορίζεται στη γραμμή 17. Είναι σημαντικό η γραμμή αυτή να εμφανίζεται μετά την γραμμή 17, διαφορετικά το `HISADDR` δεν θα έχει ακόμα λάβει αρχική τιμή.

Αν δεν επιθυμείτε να εκτελέσετε το ppp σε κατάσταση `-auto`, θα πρέπει να μετακινήσετε αυτή τη γραμμή στο αρχείο `ppp.linkup`.

Δεν είναι απαραίτητο να προσθέσετε καταχώριση στο αρχείο `ppp.linkup` όταν έχετε στατική διεύθυνση IP και εκτελείτε το ppp σε κατάσταση `-auto`. Στην περίπτωση αυτή, οι καταχωρίσεις σας στον πίνακα δρομολόγησης είναι σωστές πριν καν συνδεθείτε. Ίσως ωστόσο να θέλετε να δημιουργήσετε μια καταχώριση για να εκτελέσετε κάποια προγράμματα μετά την αποκατάσταση της σύνδεσης. Θα το εξηγήσουμε αυτό αργότερα σε ένα παράδειγμα με το `sendmail`.

Μπορείτε να βρείτε παραδείγματα αρχείων ρυθμίσεων στον κατάλογο `usr/share/examples/ppp/`.

### 27.2.1.2.2. PPP και Δυναμικές Διευθύνσεις IP

Αν ο παροχέας σας δεν δίνει στατικές διευθύνσεις, το ppp μπορεί να ρυθμιστεί να διαπραγματεύεται την τοπική και την απομακρυσμένη διεύθυνση. Αυτό γίνεται «μαντεύοντας» μια διεύθυνση IP, και επιτρέποντας στο ppp να την θέσει έπειτα σωστά, χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο IPCP (IP Configuration Protocol) μετά τη σύνδεση. Το αρχείο ρυθμίσεων `ppp.conf` είναι το ίδιο όπως και στο [PPP και Στατικές Διευθύνσεις IP](#), με την παρακάτω μόνο αλλαγή:

```
17      set ifaddr 10.0.0.1/0 10.0.0.2/0 255.255.255.255 0.0.0.0
```

Όπως και προηγουμένως, δεν πρέπει να περιλάβετε τον αριθμό γραμμής. Απαιτείται εσοχή ενός τουλάχιστον κενού διαστήματος.

#### Γραμμή 17:

Ο αριθμός μετά το χαρακτήρα `/` είναι το πλήθος των bits της διεύθυνσης για το οποίο θα επιμείνει το ppp. Ίσως θέλετε να χρησιμοποιήσετε αριθμούς IP πιο κατάλληλους για την περίπτωση, αλλά το παράδειγμα που δίνουμε παραπάνω θα λειτουργήσει πάντα.

Το τελευταίο όρισμα (το `0.0.0.0`) λέει στο PPP να αρχίσει τις διαπραγματεύσεις με την διεύθυνση `0.0.0.0` αντί για την `10.0.0.1`. Αυτό είναι απαραίτητο σε ορισμένους ISP. Μη χρησιμοποιήσετε το `0.0.0.0` ως πρώτο όρισμα στην `set ifaddr`, καθώς θα εμποδίσει την PPP να ρυθμίσει την αρχική διαδρομή στην κατάσταση `-auto`.

Αν δεν χρησιμοποιείτε την επιλογή `-auto`, θα χρειαστεί να δημιουργήσετε μια καταχώριση στο αρχείο `/etc/ppp/ppp.linkup`. Το αρχείο `ppp.linkup` χρησιμοποιείται μετά την αποκατάσταση της σύνδεσης. Στο σημείο αυτό, το `ppp` θα έχει ήδη αποδώσει διεύθυνση στην διεπαφή και θα είναι πλέον δυνατόν να προσθέσετε τις καταχωρίσεις στον πίνακα δρομολόγησης:

```
1 provider:
2 add default HISADDR
```

Γραμμή 1:

Με την αποκατάσταση της σύνδεσης, το `ppp` θα ψάξει για μια καταχώριση στο `ppp.linkup` σύμφωνα με τους παρακάτω κανόνες: Αρχικά θα προσπαθήσει να ταιριάξει την πρώτη ετικέτα που έχει χρησιμοποιηθεί στο αρχείο `ppp.conf`. Αν αυτό αποτύχει, θα ψάξει για μια καταχώριση για την διεύθυνση IP της πύλης. Η καταχώριση αυτή είναι μια ετικέτα μορφής IP διεύθυνσης, με τέσσερις οκτάδες. Αν δεν έχει ακόμα βρεθεί η σωστή καταχώριση, θα γίνει ανίχνευση για την καταχώριση `MYADDR`.

Γραμμή 2:

Η γραμμή αυτή λέει στο `ppp` να προσθέσει μια προεπιλεγμένη διαδρομή η οποία να δείχνει στο `HISADDR`. Το `HISADDR` θα αντικατασταθεί με τη διεύθυνση IP της πύλης όπως αυτή αποδόθηκε μέσω του πρωτοκόλλου IPCP.

Δείτε την καταχώριση `pppdemand` στα αρχεία `/usr/share/examples/ppp/ppp.conf.sample` και `/usr/share/examples/ppp/ppp.linkup.sample` για ένα πιο λεπτομερές παράδειγμα.

### 27.2.1.2.3. Λήψη Εισερχόμενων Κλήσεων

Όταν ρυθμίζετε το `ppp` να λαμβάνει εισερχόμενες κλήσεις σε ένα μηχάνημα που συνδέεται σε ένα τοπικό δίκτυο (LAN), θα πρέπει να αποφασίσετε αν θέλετε να προωθούνται πακέτα προς αυτό. Αν ναι, θα πρέπει να αποδώσετε στο μηχάνημα μια διεύθυνση IP η οποία να ανήκει στο ίδιο υποδίκτυο με το LAN, και να χρησιμοποιήσετε την εντολή `enable proxy` στο αρχείο `/etc/ppp/ppp.conf`. Θα πρέπει επίσης να επιβεβαιώσετε ότι το αρχείο `/etc/rc.conf` περιέχει τα παρακάτω:

```
gateway_enable="YES"
```

### 27.2.1.2.4. Ποιο getty;

Η ενότητα [Υπηρεσία Εισόδου μέσω Επιλογικής Σύνδεσης \(dial in\)](#) παρέχει μια καλή περιγραφή σχετικά με την ενεργοποίηση υπηρεσιών επιλογικών κλήσεων χρησιμοποιώντας την `getty(8)`.

Μια εναλλακτική στην `getty` είναι η `mgetty` (από το πακέτο `comms/mgetty+sendfax`), μια πιο έξυπνη έκδοση της `getty`, η οποία έχει σχεδιαστεί για να λαμβάνει υπόψιν τις επιλογικές γραμμές.

Τα πλεονεκτήματα της `mgetty` είναι ότι *επικοινωνεί* ενεργά με τα modem, το οποίο σημαίνει ότι αν η θύρα είναι απενεργοποιημένη στο `/etc/ttys`, το modem σας δεν θα απαντήσει στην κλήση.

Μεταγενέστερες εκδόσεις της `mgetty` (από την 0.99beta και μετά) υποστηρίζουν επίσης αυτόματη ανίχνευση PPP streams, επιτρέποντας στους πελάτες σας πρόσβαση στον εξυπηρετητή χωρίς χρήση scripts.

Διαβάστε την ενότητα [Mgetty και AutoPPP](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την `mgetty`.

### 27.2.1.2.5. Άδειες για το PPP

Φυσιολογικά, η εκτέλεση της εντολής `ppp` πρέπει να γίνεται ως χρήστης `root`. Αν ωστόσο θέλετε να επιτρέψετε την εκτέλεση του `ppp` σε κατάσταση εξυπηρετητή ως κανονικός χρήστης (με τον τρόπο που περιγράφεται παρακάτω) θα πρέπει να δώσετε σε αυτό το χρήστη τα κατάλληλα δικαιώματα για να εκτελεί το `ppp`, προσθέτοντας τον στην ομάδα `network` στο αρχείο `/etc/group`.

Θα πρέπει επίσης να τους δώσετε πρόσβαση σε ένα ή περισσότερα τμήματα του αρχείου ρυθμίσεων, χρησιμοποιώντας την εντολή `allow`:

```
allow users fred mary
```

Αν χρησιμοποιήσετε την επιλογή αυτή στο τμήμα `default`, θα δώσετε σε αυτούς τους χρήστες πρόσβαση σε όλες τις ρυθμίσεις.

### 27.2.1.2.6. Κελύφη PPP για Χρήστες με Δυναμικά IP

Δημιουργήστε ένα αρχείο με το όνομα `/etc/ppp/ppp-shell` το οποίο να περιέχει τα παρακάτω:

```
#!/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
```

Το script αυτό θα πρέπει να γίνει εκτελέσιμο. Δημιουργήστε τώρα ένα συμβολικό δεσμό που να ονομάζεται `ppp-dialup` χρησιμοποιώντας τις παρακάτω εντολές:

```
# ln -s ppp-shell /etc/ppp/ppp-dialup
```

Θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε αυτό το script ως το κέλυφος για όλους τους dialup χρήστες. Εδώ φαίνεται ένα παράδειγμα του `/etc/passwd` για ένα χρήστη dialup με όνομα `rchilds` (θυμηθείτε ότι δεν πρέπει να τροποποιείτε άμεσα το αρχείο των κωδικών, αλλά μέσω της εντολής [vipw\(8\)](#)).

```
rchilds:*:1011:300:Peter Childs PPP:/home/ppp:/etc/ppp/ppp-dialup
```

Δημιουργήστε ένα κατάλογο `/home/ppp` προσβάσιμο για ανάγνωση από όλους, ο οποίος θα περιέχει τα παρακάτω κενά αρχεία:

```
-r--r--r-- 1 root wheel 0 May 27 02:23 .hushlogin
-r--r--r-- 1 root wheel 0 May 27 02:22 .rhosts
```

τα οποία εμποδίζουν την εμφάνιση του μηνύματος από το αρχείο `/etc/motd`.

### 27.2.1.2.7. Κελύφη PPP για Χρήστες με Στατικό IP

Δημιουργήστε το αρχείο `ppp-shell` όπως φαίνεται παραπάνω, και για κάθε λογαριασμό με στατικό IP, δημιουργήστε ένα συμβολικό δεσμό προς το `ppp-shell`.

Για παράδειγμα, αν έχετε τρεις πελάτες dialup, τους `fred`, `sam`, και `mary`, στους οποίους εκτελείτε δρομολόγηση /24 CIDR, θα πρέπει να γράψετε τα παρακάτω:

```
# 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
```

Για κάθε λογαριασμό χρήστη dialup, θα πρέπει να ρυθμιστεί το κέλυφος στο συμβολικό δεσμό που δημιουργήθηκε παραπάνω (για παράδειγμα ο συμβολικός δεσμός για το κέλυφος του χρήστη `mary` θα πρέπει να είναι ο `/etc/ppp/ppp-mary`).

### 27.2.1.2.8. Ρύθμιση του `ppp.conf` για Χρήστες με Δυναμικό IP

Το αρχείο `/etc/ppp/ppp.conf` θα πρέπει να περιέχει κάτι αντίστοιχο με το παρακάτω:

```
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
```



### Σημείωση

Η στοίχιση είναι σημαντική.

Για κάθε συνεδρία, φορτώνεται η ενότητα `default:`. Για κάθε γραμμή `dialup` που ενεργοποιείται στο `/etc/ttys`, θα πρέπει να δημιουργήσετε μια καταχώριση όμοια με αυτή που φαίνεται παραπάνω για το `ttyu0:`. Κάθε γραμμή θα πρέπει να παίρνει μια μοναδική διεύθυνση IP από το απόθεμα των IP διευθύνσεων που προορίζονται για τους δυναμικούς χρήστες.

#### 27.2.1.2.9. Ρύθμιση του `ppp.conf` για Χρήστες με Στατικό IP

Εκτός από τα περιεχόμενα του υποδείγματος `/usr/share/examples/ppp/ppp.conf` θα πρέπει να προσθέσετε μια ενότητα για καθένα από τους χρήστες `dialup` στους οποίους έχει αποδοθεί στατικό IP. Θα συνεχίσουμε με το παράδειγμα μας με τους χρήστες `fred`, `sam`, και `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
```

Το αρχείο `/etc/ppp/ppp.linkup` θα πρέπει επίσης να περιέχει πληροφορίες δρομολόγησης για κάθε χρήστη με στατικό IP (αν απαιτείται). Η παρακάτω γραμμή θα προσθέσει μια διαδρομή προς τη διεύθυνση δικτύου `203.14.101.0/24` μέσω της σύνδεσης `ppp` του πελάτη.

```
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. `mgetty` και `AutoPPP`

Το port `comms/mgetty+sendfax`, έρχεται με προεπιλεγμένη την επιλογή `AUTO_PPP`, επιτρέποντας έτσι στην `mgetty` να ανιχνεύει την φάση LCP των συνδέσεων PPP και να εκτελεί αυτόματα ένα κέλυφος `ppp`. Ωστόσο, καθώς με αυτό τον τρόπο δεν ενεργοποιείται η προεπιλεγμένη ακολουθία ονόματος χρήστη και κωδικού, είναι απαραίτητο να γίνει πιστοποίηση των χρηστών με τη χρήση PAP ή CHAP.

Η ενότητα αυτή προϋποθέτει ότι ο χρήστης έχει ρυθμίσει, μεταγλωττίσει και εγκαταστήσει με επιτυχία το port `comms/mgetty+sendfax` στο σύστημά του.

Βεβαιωθείτε ότι το αρχείο σας `/usr/local/etc/mgetty+sendfax/login.config` περιέχει τα παρακάτω:

```
/AutoPPP/ - - /etc/ppp/ppp-pap-dialup
```

Αυτό θα πει στην `mgetty` να εκτελέσει το script `ppp-pap-dialup` για τις PPP συνδέσεις που ανιχνεύθηκαν.

Δημιουργήστε ένα αρχείο με το όνομα `/etc/ppp/ppp-pap-dialup` το οποίο θα περιέχει τα ακόλουθα (το αρχείο θα πρέπει να είναι εκτελέσιμο):

```
#!/bin/sh
```

```
exec /usr/sbin/ppp -direct pap$IDENT
```

Για κάθε γραμμή dialup που είναι ενεργοποιημένη στο `/etc/ttys`, δημιουργήστε μια αντίστοιχη καταχώριση στο αρχείο `/etc/ppp/ppp.conf`. Η καταχώριση αυτή μπορεί να συνυπάρχει χωρίς πρόβλημα με αυτές που ορίσαμε παραπάνω.

```
pap:
  enable pap
  set ifaddr 203.14.100.1 203.14.100.20-203.14.100.40
  enable proxy
```

Κάθε χρήστης που εισέρχεται με αυτό τον τρόπο, θα πρέπει να διαθέτει όνομα χρήστη/κωδικό στο αρχείο `/etc/ppp/ppp.secret`. Εναλλακτικά, μπορείτε να προσθέσετε την παρακάτω επιλογή ώστε να γίνεται πιστοποίηση των χρηστών μέσω PAP με βάση τα στοιχεία του αρχείου `/etc/passwd`.

```
enable passwdauth
```

Αν θέλετε να αποδώσετε στατικό IP σε κάποιους χρήστες, μπορείτε να καθορίσετε την διεύθυνση ως τρίτο όριο στο αρχείο `/etc/ppp/ppp.secret`. Για παραδείγματα, δείτε το αρχείο `/usr/share/examples/ppp/ppp.secret.sample`.

### 27.2.1.2.11. Επεκτάσεις MS

Είναι δυνατόν να ρυθμίσετε το PPP ώστε να παρέχει διευθύνσεις DNS και NetBIOS κατά απαίτηση.

Για να ενεργοποιήσετε αυτές τις επεκτάσεις με την έκδοση 1.x του PPP, θα πρέπει να προσθέσετε τις παρακάτω γραμμές στο σχετικό τμήμα του `/etc/ppp/ppp.conf`.

```
enable msx
set ns 203.14.100.1 203.14.100.2
set nbns 203.14.100.5
```

Για το PPP από την έκδοση 2 και πάνω:

```
accept dns
set dns 203.14.100.1 203.14.100.2
set nbns 203.14.100.5
```

Το παραπάνω θα ενημερώσει τους πελάτες για τον κύριο και δευτερεύοντα εξυπηρετητή DNS, και για τον εξυπηρετητή ονομάτων NetBIOS.

Από την έκδοση 2 και πάνω, αν παραλειφθεί η γραμμή `set dns`, το PPP θα χρησιμοποιήσει τις γραμμές που θα βρει στο `/etc/resolv.conf`.

### 27.2.1.2.12. Πιστοποίηση PAP και CHAP

Κάποιοι ISP ρυθμίζουν τα συστήματά τους με τέτοιο τρόπο, ώστε το κομμάτι της σύνδεσης που ασχολείται με την πιστοποίηση του χρήστη να γίνεται μέσω των μηχανισμών PAP ή CHAP. Αν συμβαίνει αυτό στη δική σας περίπτωση, ο ISP σας δεν θα σας στείλει προτροπή login όταν συνδεθείτε, αλλά θα αρχίσει απευθείας τη μετάδοση PPP.

Το PAP είναι λιγότερο ασφαλές από το CHAP, αλλά η ασφάλεια εδώ δεν είναι τόσο σπουδαίο θέμα, καθώς οι κωδικοί (αν και στέλνονται ως κανονικό κείμενο) μεταδίδονται μόνο μέσω σειριακής γραμμής. Έτσι δεν υπάρχει πραγματική δυνατότητα των crackers να «κρυφακούσουν».

Χρησιμοποιώντας ως αναφορά τις ενότητες [PPP και Στατικές Διευθύνσεις IP](#) ή [PPP και Δυναμικές Διευθύνσεις IP](#), θα πρέπει να γίνουν οι παρακάτω αλλαγές:

```
13      set authname MyUserName
14      set authkey MyPassword
15      set login
```

Γραμμή 13:

Η γραμμή αυτή καθορίζει το όνομα χρήστη για τα PAP/CHAP. Θα χρειαστεί να εισάγετε την σωστή τιμή για το `MyUserName`.

Γραμμή 14:

Η γραμμή αυτή καθορίζει τον κωδικό για τα PAP/CHAP. Θα χρειαστεί να εισάγετε την σωστή τιμή για το *MyPassword*. Ίσως θέλετε να προσθέσετε μια ακόμα γραμμή, όπως την παρακάτω:

```
16      accept PAP
```

ή

```
16      accept CHAP
```

για να είναι φανερή η πρόθεση σας, ωστόσο τόσο το PAP όσο και το CHAP γίνονται δεκτά από προεπιλογή.

Γραμμή 15:

Ο ISP σας δεν θα απαιτεί φυσιολογικά να εισέλθετε στον εξυπηρετητή αν χρησιμοποιείτε PAP ή CHAP. Για το λόγο αυτό, θα πρέπει να απενεργοποιήσετε το αλφαριθμητικό «set login».

### 27.2.1.2.13. Αλλάζοντας Άμεσα τις Ρυθμίσεις του rpp

Είναι δυνατόν να επικοινωνήσετε με το πρόγραμμα rpp καθώς εκτελείται στον παρασκήνιο, αλλά μόνο αν έχετε ρυθμίσει μια κατάλληλη διαγνωστική θύρα για αυτό το σκοπό. Για να το κάνετε αυτό, προσθέστε την παρακάτω γραμμή στις ρυθμίσεις σας:

```
set server /var/run/ppp-tun%d DiagnosticPassword 0177
```

Αυτό οδηγεί το PPP να «ακούει» στο καθορισμένο UNIX® socket του τομέα, και να ρωτάει τους πελάτες για τον κωδικό που έχει καθοριστεί πριν επιτρέψει την πρόσβαση. Το %d στο όνομα, αντικαθίσταται με τον αριθμό της συσκευής tun που χρησιμοποιείται.

Από τη στιγμή που ρυθμίζεται το socket, το πρόγραμμα [pppctl\(8\)](#) μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε scripts με τα οποία επιθυμείτε να διαχειριστείτε το πρόγραμμα rpp το οποίο εκτελείται ήδη.

### 27.2.1.3. Χρησιμοποιώντας τη Δυνατότητα Μετάφρασης Διευθύνσεων (NAT) του PPP

Το PPP έχει την ικανότητα να χρησιμοποιήσει δικό του εσωτερικό NAT, χωρίς να απαιτούνται οι ικανότητες ανακατεύθυνσης του πυρήνα. Μπορείτε να ενεργοποιήσετε αυτή τη λειτουργία με την ακόλουθη γραμμή στο */etc/ppp/ppp.conf* :

```
nat enable yes
```

Εναλλακτικά, το NAT του PPP μπορεί να ενεργοποιηθεί με την επιλογή *-nat* στην γραμμή εντολών. Μπορείτε ακόμα να βάλετε την επιλογή *rpp\_nat* στο αρχείο */etc/rc.conf* . Η επιλογή αυτή είναι ενεργοποιημένη από προεπιλογή.

Αν χρησιμοποιήσετε αυτό το χαρακτηριστικό, μάλλον θα βρείτε χρήσιμες και τις παρακάτω επιλογές για το */etc/ppp/ppp.conf* , με τις οποίες ενεργοποιείται η προώθηση εισερχόμενων συνδέσεων:

```
nat port tcp 10.0.0.2:ftp ftp
nat port tcp 10.0.0.2:http http
```

ή αν δεν εμπιστεύεστε καθόλου το εξωτερικό δίκτυο:

```
nat deny_incoming yes
```

### 27.2.1.4. Τελικές Ρυθμίσεις Συστήματος

Έχετε πλέον ρυθμίσει το rpp, αλλά υπάρχουν μερικά ακόμα πράγματα που πρέπει να κάνετε πριν να είναι έτοιμο για λειτουργία. Όλα περιλαμβάνουν την επεξεργασία του αρχείου */etc/rc.conf* .

Ξεκινώντας από την αρχή του αρχείου αυτού, βεβαιωθείτε ότι είναι ορισμένη η γραμμή *hostname=* , π.χ.:

```
hostname="foo.example.com"
```

Αν ο ISP σας παρέχει στατική IP διεύθυνση και όνομα, είναι μάλλον καλύτερο να χρησιμοποιήσετε αυτό το όνομα ως όνομα για το μηχάνημα σας.



Ψάξτε για τη μεταβλητή `network_interfaces` . Αν θέλετε να ρυθμίσετε το σύστημά σας να καλεί τον ISP σας κατά απαίτηση, βεβαιωθείτε ότι υπάρχει στη λίστα η συσκευή `tun0`, διαφορετικά αφαιρέστε την.

```
network_interfaces="lo0 tun0"
ifconfig_tun0=
```



### Σημείωση

Η μεταβλητή `ifconfig_tun0` θα πρέπει να είναι άδεια, και θα πρέπει να δημιουργηθεί ένα αρχείο με όνομα `/etc/start_if.tun0` . Το αρχείο αυτό θα πρέπει να περιέχει την παρακάτω γραμμή:

```
ppp -auto mysystem
```

Το script αυτό εκτελείται κατά τη διάρκεια ρύθμισης του δικτύου, ξεκινώντας έτσι το δαίμονα `ppp` σε κατάσταση αυτόματης λειτουργίας. Αν διαθέτετε κάποιο τοπικό δίκτυο (LAN) για το οποίο το μηχάνημα αυτό έχει το ρόλο της πύλης, ίσως να θέλετε επίσης να χρησιμοποιήσετε την επιλογή `-alias` . Δείτε τη σελίδα `manual` για περισσότερες λεπτομέρειες.

Βεβαιωθείτε ότι η μεταβλητή για το πρόγραμμα `router` έχει τεθεί στο `NO` μέσω της επόμενης γραμμής στο `/etc/rc.conf` :

```
router_enable="NO"
```

Είναι σημαντικό να μην ξεκινήσει ο δαίμονας `routed` , ο οποίος συνήθως διαγράφει τις προεπιλεγμένες τιμές του πίνακα δρομολόγησης που δημιουργούνται από το `ppp`.

Είναι μάλλον καλή ιδέα να εξασφαλίσετε ότι η γραμμή `sendmail_flags` δεν περιλαμβάνει την επιλογή `-q`, διαφορετικά το `sendmail` θα προσπαθεί κάθε τόσο να κάνει αναζήτηση του δικτύου, με πιθανό αποτέλεσμα το μηχάνημα σας να εκτελεί τηλεφωνική σύνδεση (dial out). Μπορείτε να δοκιμάσετε:

```
sendmail_flags="-bd"
```

Το μειονέκτημα του παραπάνω, είναι ότι πρέπει να εξαναγκάσετε το `sendmail` να επανεξετάσει την ουρά των μηνυμάτων, κάθε φορά που αποκαθίσταται η σύνδεση `ppp`, γράφοντας:

```
# /usr/sbin/sendmail -q
```

Ίσως θέλετε να χρησιμοποιήσετε την εντολή `!bg` στο `ppp.linkup` για να γίνεται το παραπάνω αυτόματα:

```
1 provider:
2 delete ALL
3 add 0 0 HISADDR
4 !bg sendmail -bd -q30m
```

Αν αυτό δεν σας αρέσει, είναι δυνατόν να ρυθμίσετε ένα «`dfilter`» το οποίο να αποκόπτει την κίνηση SMTP. Δείτε τα υποδείγματα για περισσότερες λεπτομέρειες.

Το μόνο που μένει είναι να επανεκκινήσετε το μηχάνημα. Μετά την επανεκκίνηση, μπορείτε είτε να γράψετε:

```
# ppp
```

και έπειτα `dial provider` για να ξεκινήσετε τη συνεδρία PPP, ή αν θέλετε το `ppp` να αποκαθιστά τις συνεδρίες αυτόματα κάθε φορά που υπάρχει κίνηση προς το εξωτερικό δίκτυο (και δεν έχετε δημιουργήσει το script `start_if.tun0` ) μπορείτε να γράψετε:

```
# ppp -auto provider
```

### 27.2.1.5. Περίληψη

Για να ανακεφαλαιώσουμε, τα παρακάτω βήματα είναι απαραίτητα όταν εγκαθιστάτε το ppp για πρώτη φορά:

Από τη μεριά του μηχανήματος-πελάτη:

1. Βεβαιωθείτε ότι περιλαμβάνεται στον πυρήνα σας η συσκευή tun.
2. Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει το αρχείο της συσκευής tunN στον κατάλογο /dev.
3. Δημιουργήστε μια καταχώριση στο αρχείο /etc/ppp/ppp.conf . Το παράδειγμα για το pmdemand θα πρέπει να είναι επαρκές για τους περισσότερους ISPs.
4. Αν έχετε δυναμική διεύθυνση IP, δημιουργήστε μια καταχώριση στο /etc/ppp/ppp.linkup .
5. Ενημερώστε το αρχείο /etc/rc.conf .
6. Δημιουργήστε το script start\_if.tun0 αν χρειάζεστε κλήση κατά απαίτηση.

Από τη μεριά του εξυπηρετητή:

1. Βεβαιωθείτε ότι περιλαμβάνεται στον πυρήνα σας η συσκευή tun.
2. Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει το αρχείο της συσκευής tunN στον κατάλογο /dev.
3. Δημιουργήστε μια καταχώριση στο /etc/passwd (χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα vipw(8)).
4. Δημιουργήστε ένα αρχείο profile στον προσωπικό κατάλογο του χρήστη, το οποίο να εκτελεί την εντολή ppp-direct direct-server ή κάποια αντίστοιχη.
5. Δημιουργήστε μια καταχώριση στο /etc/ppp/ppp.conf . Το παράδειγμα για το direct-server θα πρέπει να είναι επαρκές.
6. Δημιουργήστε μια καταχώριση στο /etc/ppp/ppp.linkup .
7. Ενημερώστε το αρχείο /etc/rc.conf .

## 27.3. Χρησιμοποιώντας το PPP του Πυρήνα

Κάποια τμήματα προέρχονται από αρχική συνεισφορά των Gennady B. Sorokopud και Robert Huff.



### Προειδοποίηση

Η ενότητα αυτή είναι έγκυρη και μπορεί να εφαρμοστεί μόνο σε συστήματα FreeBSD 7.X.

### 27.3.1. Ρυθμίζοντας το PPP του Πυρήνα

Πριν ξεκινήσετε να ρυθμίζετε το PPP στο μηχάνημα σας, βεβαιωθείτε ότι το pppd βρίσκεται στον κατάλογο /usr/sbin και ότι υπάρχει ο κατάλογος /etc/ppp .

Το pppd έχει δύο καταστάσεις λειτουργίας:

1. Ως πελάτης («client») - όταν θέλετε να συνδέσετε το μηχάνημα σας με τον έξω κόσμο μέσω σειριακής σύνδεσης ή γραμμής modem.
2. Ως εξυπηρετητής («server») - το μηχάνημα σας είναι συνδεδεμένο στο δίκτυο και χρησιμοποιείται για να συνδέσει άλλους υπολογιστές, χρησιμοποιώντας το PPP.

Και στις δύο περιπτώσεις θα χρειαστεί να δημιουργήσετε ένα αρχείο επιλογών (/etc/ppp/options ή ~/.ppprc αν στο μηχάνημα σας υπάρχουν περισσότεροι από ένας χρήστες που χρησιμοποιούν το PPP).

Θα χρειαστείτε επίσης και κάποιο λογισμικό για χρήση με modem και σειριακές συνδέσεις (κατά προτίμηση το [comms/kermit](#)), ώστε να μπορείτε να καλέσετε και να αποκαταστήσετε τη σύνδεση με τον απομακρυσμένο εξυπηρετητή.

### 27.3.2. Χρησιμοποιώντας το pppd ως Πελάτης

Βασισμένο σε πληροφορίες που παρείχε ο Trev Roydhouse.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το /etc/ppp/options που φαίνεται παρακάτω, για να συνδεθείτε σε μια γραμμή PPP ενός εξυπηρετητή τερματικών (terminal server) της Cisco.

```
crtscts      # enable hardware flow control
modem        # modem control line
noipdefault  # remote PPP server must supply your IP address
              # if the remote host does not send your IP during IPCP
              # negotiation, remove this option
passive      # wait for LCP packets
domain ppp.foo.com    # put your domain name here

:remote_ip   # put the IP of remote PPP host here
              # it will be used to route packets via PPP link
              # if you didn't specified the noipdefault option
              # change this line to local_ip:remote_ip

defaultroute # put this if you want that PPP server will be your
              # default router
```

Για να συνδεθείτε:

1. Καλέστε τον απομακρυσμένο εξυπηρετητή χρησιμοποιώντας το Kermit (ή κάποιο άλλο πρόγραμμα για modem) και εισάγετε το όνομα χρήστη και τον κωδικό σας (ή ότι άλλο χρειάζεται για να ενεργοποιήσετε το PPP στον απομακρυσμένο υπολογιστή).
2. Βγείτε από το Kermit (χωρίς να κλείσετε τη γραμμή).
3. Πληκτρολογήστε τα παρακάτω:

```
# /usr/sbin/pppd /dev/tty01 19200
```

Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε το σωστό όνομα συσκευής και την κατάλληλη ταχύτητα.

Ο υπολογιστής σας είναι τώρα συνδεδεμένος μέσω PPP. Αν η σύνδεση αποτύχει, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την επιλογή debug στο αρχείο /etc/ppp/options και να ελέγξετε τα μηνύματα στην κονσόλα για να ανιχνεύσετε το πρόβλημα.

Το παρακάτω script /etc/ppp/pprup αυτοματοποιεί και τα 3 στάδια:

```
#!/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
```

Το αρχείο `/etc/ppp/kermit.dial` είναι ένα script για το Kermit το οποίο κάνει την κλήση και την πιστοποίηση του χρήστη στον απομακρυσμένο υπολογιστή (στο τέλος αυτού του εγγράφου, θα βρείτε ένα παράδειγμα για ένα τέτοιο script).

Χρησιμοποιήστε το παρακάτω script `/etc/ppp/pppdown` για να αποσυνδέσετε την γραμμή PPP:

```
#!/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
```

Ελέγξτε αν εκτελείται ακόμα το pppd, εκτελώντας το `/usr/etc/ppp/ppptest`, το οποίο θα μοιάζει με το παρακάτω:

```
#!/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
```

Για να κλείσετε την γραμμή, εκτελέστε το `/etc/ppp/kermit.hup`, το οποίο θα πρέπει να περιέχει:

```
set line /dev/tty01 ; put your modem device here
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
```

Μια εναλλακτική μέθοδος που χρησιμοποιεί το chat αντί για το kermit:

Τα παρακάτω δύο αρχεία επαρκούν για τη δημιουργία μιας σύνδεσης `pppd`.

`/etc/ppp/options :`

```
/dev/cuad1 115200

crtscts # enable hardware flow control
modem # modem control line
connect "/usr/bin/chat -f /etc/ppp/login.chat.script"
noipdefault # remote PPP server must supply your IP address
             # if the remote host doesn't send your IP during
             # IPCP negotiation, remove this option
passive     # wait for LCP packets
domain your.domain # put your domain name here

: # put the IP of remote PPP host here
  # it will be used to route packets via PPP link
  # if you didn't specified the noipdefault option
  # change this line to local_ip:remote_ip

defaultroute # put this if you want that PPP server will be
             # your default router
```

`/etc/ppp/login.chat.script :`



### Σημείωση

Το παρακάτω θα πρέπει να γραφεί σε μια μόνο γραμμή.

```
ABORT BUSY ABORT 'NO CARRIER' "" AT OK ATDTphone.number
CONNECT "" TIMEOUT 10 ogin:-\\r-ogin: login-id
TIMEOUT 5 sword: password
```

Μόλις τροποποιήσετε και εγκαταστήσετε σωστά τα παραπάνω αρχεία, το μόνο που χρειάζεται να κάνετε είναι να εκτελέσετε την εντολή `pppd`, με τον τρόπο που φαίνεται παρακάτω:

```
# pppd
```

### 27.3.3. Χρησιμοποιώντας το `pppd` ως Εξυπηρετητή

Το `/etc/ppp/options` θα πρέπει να περιέχει κάτι αντίστοιχο με το παρακάτω:

```
crtscts          # Hardware flow control
netmask 255.255.255.0 # netmask (not required)
192.114.208.20:192.114.208.165 # IP's of local and remote hosts
                                     # local ip must be different from one
                                     # you assigned to the Ethernet (or other)
                                     # interface on your machine.
                                     # remote IP is IP address that will be
                                     # assigned to the remote machine
domain ppp.foo.com # your domain
passive           # wait for LCP
modem            # modem line
```

Το script `/etc/ppp/pppserv` που φαίνεται παρακάτω, θα πει στο `pppd` να λειτουργήσει ως εξυπηρετητής:

```
#!/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

```

Χρησιμοποιήστε το παρακάτω script /etc/ppp/pppservdown για να σταματήσετε τον εξυπηρετητή:

```

#!/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
ifconfig ppp0 down
ifconfig ppp0 delete

kermi -y /etc/ppp/kermi.noans

```

Το παρακάτω script για το Kermit (/etc/ppp/kermi.ans ) μπορεί να ενεργοποιεί και να απενεργοποιεί την λειτουργία αυτόματης απάντησης στο modem σας.

```

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    -; change this to out ATS0=0\13 if you want to disable
                  -; autoanswer mode
inp 5 OK
echo \13
exit

```

Στον απομακρυσμένο υπολογιστή, χρησιμοποιείται το script `/etc/ppp/kermit.dial` για κλήση και πιστοποίηση του χρήστη. Θα πρέπει να το τροποποιήσετε σύμφωνα με τις ανάγκες σας. Βάλτε το όνομα χρήστη και τον κωδικό σας σε αυτό το script. Θα χρειαστεί επίσης να αλλάξετε την γραμμή για την είσοδο (input) ανάλογα με τις απαντήσεις που δίνει το modem σας και ο απομακρυσμένος υπολογιστής.

```
;
; put the com line attached to the modem here:
;
set line /dev/tty01
;
; put the modem speed here:
;
set speed 19200
set file type binary          -; full 8 bit file xfer
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              -; Then SET CARRIER if necessary,
set dial display on           -; Then SET DIAL if necessary,
set input echo on
set input timeout proceed
set input case ignore
def \%x 0                      -; login prompt counter
goto slhup

:slcmd                          -; put the modem in command mode
echo Put the modem in command mode.
clear                          -; Clear unread characters from input buffer
pause 1
output +++                     -; hayes escape sequence
input 1 OK\13\10               -; wait for OK
if success goto slhup
output \13
pause 1
output at\13
input 1 OK\13\10
if fail goto slcmd             -; if modem doesn't answer OK, try again

:slhup                          -; hang up the phone
clear                          -; Clear unread characters from input buffer
pause 1
echo Hanging up the phone.
output ath0\13                 -; hayes command for on hook
input 2 OK\13\10
if fail goto slcmd             -; if no OK answer, put modem in command mode

:sldial                         -; dial the number
pause 1
echo Dialing.
output atdt9,550311\13\10      -; put phone number here
assign \%x 0                   -; zero the time counter

:look
clear                          -; Clear unread characters from input buffer
increment \%x                  -; Count the seconds
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                                -; login
assign \%x 0                            -; zero the time counter
pause 1
echo Looking for login prompt.

:slloop
increment \%x                            -; Count the seconds
clear                                    -; Clear unread characters from input buffer
output \13
;
; put your expected login prompt here:
;
input 1 {Username: }
if success goto sluid
reinput 1 {\255}
if success goto slhup
reinput 1 {\127}
if success goto slhup
if < \%x 10 goto slloop                  -; try 10 times to get a login prompt
else goto slhup                          -; hang up and start again if 10 failures

:sluid
;
; put your userid here:
;
output ppp-login\13
input 1 {Password: }
;
; put your password here:
;
output ppp-password\13
input 1 {Entering SLIP mode.-}
echo
quit

:slnodial
echo \7No dialtone. Check the telephone line!\7
exit 1

; local variables:
; mode: csh
; comment-start: "; "
; comment-start-skip: "; "
; end:

```

## 27.4. Αντιμετώπιση Προβλημάτων σε Συνδέσεις PPP

Συνεισφορά του Tom Rhodes.



### Προειδοποίηση

Από το FreeBSD 8.0 και μετά, το πρόγραμμα οδήγησης [sio\(4\)](#) αντικαταστάθηκε από το [uart\(4\)](#). Τα ονόματα συσκευών των σειριακών θυρών έχουν αλλάξει από /dev/cuadN σε /dev/cuauN



και από `/dev/ttydN` σε `/dev/ttyuN`. Οι χρήστες του FreeBSD 7.X θα πρέπει να προσαρμόσουν τις παρακάτω οδηγίες σύμφωνα με αυτές τις αλλαγές.

Η ενότητα αυτή καλύπτει μερικά από τα προβλήματα που μπορεί να παρουσιαστούν όταν γίνεται χρήση του PPP μέσω σύνδεσης modem. Για παράδειγμα, θα πρέπει να ξέρετε με ακρίβεια τα μηνύματα εισόδου που θα εμφανίσει το σύστημα το οποίο καλείτε. Μερικοί ISP δίνουν την προτροπή `ssword`, ενώ άλλοι δίνουν την `password`. Αν δεν έχετε γράψει σωστά το `script` για το `ppp`, η απόπειρα εισόδου θα αποτύχει. Ο πιο συνηθισμένος τρόπος να εκσφαλματώσετε μια σύνδεση `ppp`, είναι να συνδεθείτε χειροκίνητα. Οι πληροφορίες που εμφανίζονται παρακάτω, θα σας οδηγήσουν βήμα προς βήμα στη χειροκίνητη αποκατάσταση της σύνδεσης.

### 27.4.1. Ελέγξτε τα Αρχεία Συσκευών

Αν χρησιμοποιείτε προσαρμοσμένο πυρήνα, βεβαιωθείτε ότι έχετε περιλάβει την παρακάτω γραμμή στο αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα σας:

```
device    uart
```

Αν χρησιμοποιείτε τον πυρήνα `GENERIC`, δεν χρειάζεται να κάνετε κάποια αλλαγή, καθώς η συσκευή `uart` περιλαμβάνεται ήδη σε αυτόν. Απλώς ελέγξτε τα μηνύματα της `dmesg` για την συσκευή modem, χρησιμοποιώντας την παρακάτω εντολή:

```
# dmesg | grep uart
```

Θα πρέπει να δείτε κάποια έξοδο σχετική με τις συσκευές `uart`. Πρόκειται για τις θύρες `COM` που χρειαζόμαστε. Αν το modem σας λειτουργεί ως τυποποιημένη σειριακή θύρα, θα πρέπει να το δείτε να αναφέρεται ως `uart1`, ή `COM2`. Αν συμβαίνει αυτό, δεν χρειάζεται να επαναμεταγλωττίσετε τον πυρήνα σας. Αν η σειριακή θύρα που αντιστοιχεί στο modem σας είναι η `uart1` ή `COM2` στο DOS, η αντίστοιχη συσκευή modem θα είναι η `/dev/cuaul`.

### 27.4.2. Χειροκίνητη Σύνδεση

Η χειροκίνητη σύνδεση στο Internet με χρήση της `ppp`, είναι ένας γρήγορος και εύκολος τρόπος να εντοπίσετε τυχόν προβλήματα σύνδεσης, ή απλώς να πάρετε πληροφορίες σχετικά με το πως ο ISP σας αντιμετωπίζει τις συνδέσεις πελατών `ppp`. Θα ξεκινήσουμε την εφαρμογή PPP από την γραμμή εντολών. Σημειώστε ότι σε όλα μας τα παραδείγματα, θα χρησιμοποιούμε το *example* ως το όνομα του υπολογιστή που εκτελεί το PPP. Μπορείτε να ξεκινήσετε το `ppp`, γράφοντας απλώς `ppp`:

```
# ppp
```

Έχουμε τώρα ξεκινήσει το `ppp`.

```
ppp ON example> set device /dev/cuaul
```

Θέτουμε τη συσκευή modem. Στο παράδειγμα μας, είναι η `cuaul`.

```
ppp ON example> set speed 115200
```

Θέτουμε την ταχύτητα σύνδεσης, σε αυτή την περίπτωση χρησιμοποιούμε 115,200 kbps.

```
ppp ON example> enable dns
```

Λέμε στο `ppp` να ρυθμίσει τον resolver και προσθέτουμε τις κατάλληλες γραμμές για το διακομιστή ονομάτων στο `/etc/resolv.conf`. Αν το `ppp` δεν μπορεί να καθορίσει το όνομα του διακομιστή, μπορούμε να το καθορίσουμε με χειροκίνητο τρόπο αργότερα.

```
ppp ON example> term
```

Αλλάζουμε σε κατάσταση «terminal» ώστε να μπορούμε να ελέγξουμε το modem χειροκίνητα.

```
deflink: Entering terminal mode on /dev/cuaul
```

```
type '~h' for help
```

```
at
OK
atdt123456789
```

Χρησιμοποιούμε το `at` για να αρχικοποιήσουμε το modem, και έπειτα χρησιμοποιούμε το `atdt` και τον αριθμό του ISP για να ξεκινήσουμε τη διαδικασία της κλήσης.

```
CONNECT
```

Εδώ έχουμε επιβεβαίωση της σύνδεσης. Αν έχουμε προβλήματα σύνδεσης τα οποία δεν σχετίζονται με το υλικό μας, εδώ είναι το σημείο που πρέπει να προσπαθήσουμε να τα επιλύσουμε.

```
ISP Login:myusername
```

Η προτροπή αυτή είναι για να δώσουμε το όνομα χρήστη. Χρησιμοποιήστε το όνομα χρήστη που σας έχει δοθεί από τον ISP σας.

```
ISP Pass:mypassword
```

Η προτροπή αυτή είναι για τον κωδικό πρόσβασης. Απαντήστε με τον κωδικό που σας έχει δοθεί από τον ISP σας. Ο κωδικός αυτός δεν θα εμφανιστεί στην οθόνη σας, όπως ακριβώς συμβαίνει και με τον κωδικό σας όταν τον γράφετε στην προτροπή εισόδου του FreeBSD συστήματος σας.

```
Shell or PPP:ppp
```

Ανάλογα με τον ISP σας, μπορεί να μην δείτε και καθόλου την παραπάνω προτροπή. Στην παραπάνω περίπτωση μας ρωτάει αν επιθυμούμε να εκτελέσουμε κάποιο κέλυφος (shell) στο μηχάνημα του παροχέα, ή αν θέλουμε να εκκινήσουμε το ppp. Στο παράδειγμα μας επιλέξαμε να χρησιμοποιήσουμε ppp καθώς θέλουμε να συνδεθούμε στο Internet.

```
Ppp ON example>
```

Παρατηρήστε ότι στο παράδειγμα το πρώτο `p` είναι κεφαλαίο. Αυτό δείχνει ότι έχουμε συνδεθεί επιτυχώς με τον ISP.

```
PPP ON example>
```

Έχουμε πιστοποιηθεί με επιτυχία από τον ISP μας, και περιμένουμε να μας αποδοθεί διεύθυνση IP.

```
PPP ON example>
```

Έχει πλέον καθοριστεί διεύθυνση IP, και έχουμε ολοκληρώσει τη σύνδεση με επιτυχία.

```
PPP ON example>add default HISADDR
```

Εδώ προσθέτουμε την προεπιλεγμένη διαδρομή (default route). Το βήμα αυτό είναι απαραίτητο πριν μπορέσουμε να επικοινωνήσουμε με τον έξω κόσμο, καθώς τη δεδομένη στιγμή η μόνη σύνδεση που έχουμε είναι με ένα υπολογιστή από την άλλη μεριά της γραμμής. Αν το παραπάνω αποτύχει επειδή υπάρχουν ήδη καθορισμένες διαδρομές, μπορείτε να βάλετε ένα θαυμαστικό ! μπροστά από το `add`. Εναλλακτικά, μπορείτε να κάνετε αυτή τη ρύθμιση πριν επιχειρήσετε τη σύνδεση, και θα γίνει αυτόματα διαπραγμάτευση της νέας διαδρομής.

Αν όλα πήγαν καλά, θα πρέπει τώρα να έχετε ενεργή σύνδεση με το Internet, την οποία μπορείτε να μετακινήσετε στο παρασκήνιο χρησιμοποιώντας το συνδυασμό πλήκτρων `CTRL+Z`. Αν παρατηρήσετε το PPP να γίνεται ξανά ppp, η σύνδεση έχει διακοπεί. Με τον τρόπο αυτό μπορείτε να παρακολουθείτε την κατάσταση της σύνδεσης σας. Τα κεφαλαία `P` δείχνουν ότι υπάρχει σύνδεση με τον ISP ενώ τα μικρά `p` δείχνουν ότι για κάποιο λόγο η σύνδεση έχει χαθεί. Το ppp έχει μόνο αυτές τις δύο καταστάσεις.

#### 27.4.2.1. Αντιμετώπιση Προβλημάτων

Αν έχετε απευθείας γραμμή και δεν φαίνεται να μπορείτε να αποκαταστήσετε τη σύνδεση, απενεργοποιήστε τον έλεγχο ροής μέσω υλικού (CTS/RTS) χρησιμοποιώντας την επιλογή `set ctsrts off`. Το παραπάνω συμβαίνει

συνήθως αν είστε συνδεδεμένος σε κάποιο εξυπηρετητή τερματικών με δυνατότητα PPP, όπου το PPP σταματάει να αποκρίνεται όταν προσπαθεί να γράψει δεδομένα στη σύνδεση σας. Στην περίπτωση αυτή, συνήθως περιμένει για κάποιο σήμα CTS (Clear To Send) το οποίο δεν έρχεται ποτέ. Αν ωστόσο χρησιμοποιήσετε αυτή την επιλογή, θα πρέπει επίσης να χρησιμοποιήσετε και την επιλογή `set accmap` η οποία ενδεχομένως απαιτείται για να απομονωθεί το υλικό που εξαρτάται από τη μετάδοση συγκεκριμένων χαρακτήρων από τη μια άκρη στην άλλη, συνήθως μέσω του ΧΟΝ/ΧΟΦ. Δείτε τη σελίδα manual του [ppp\(8\)](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με αυτή την επιλογή και πως μπορείτε να την χρησιμοποιήσετε.

Αν διαθέτετε ένα παλαιότερο modem, ίσως χρειαστεί να χρησιμοποιήσετε την επιλογή `set parity even`. Η προεπιλεγμένη ρύθμιση είναι να μην υπάρχει ισοτιμία (parity none), αλλά σε παλιά modems (και σε κάποιους ISP) χρησιμοποιείται για έλεγχο λαθών (η χρήση της προκαλεί ωστόσο μεγάλη αύξηση στη μετακίνηση δεδομένων). Ίσως χρειαστείτε αυτή την επιλογή, αν ο ISP σας είναι η CompuServe.

Το PPP ίσως να μην επανέλθει στην κατάσταση εντολών, το οποίο είναι συνήθως σφάλμα διαπραγμάτευσης, καθώς ο ISP περιμένει από τη δική σας μεριά να ξεκινήσει τη διαπραγμάτευση. Στο σημείο αυτό, η χρήση της εντολής `~p` θα εξαναγκάσει το `ppp` να αρχίσει να στέλνει τις πληροφορίες σχετικά με τη ρύθμιση.

Αν δεν πάρετε ποτέ προτροπή εισόδου, το πιθανότερο είναι να πρέπει να χρησιμοποιήσετε πιστοποίηση PAP ή CHAP αντί για την τύπου UNIX® πιστοποίηση που περιγράψαμε στο παραπάνω παράδειγμα. Για να χρησιμοποιήσετε PAP ή CHAP απλώς προσθέστε τις παρακάτω επιλογές στην εφαρμογή PPP πριν βρεθείτε σε κατάσταση τερματικού:

```
ppp ON example> set authname myusername
```

Θα πρέπει να αντικαταστήσετε το `myusername` με το όνομα χρήστη που σας έχει δοθεί από τον ISP σας.

```
ppp ON example> set authkey mypassword
```

Θα πρέπει να αντικαταστήσετε το `mypassword` με τον κωδικό χρήστη που σας έχει δοθεί από τον ISP σας.

Αν συνδέσετε κανονικά, αλλά δεν φαίνεται να μπορείτε να επικοινωνήσετε με καμιά διεύθυνση, προσπαθήστε να χρησιμοποιήσετε την εντολή `ping(8)` με μια διεύθυνση IP για να δείτε αν θα λάβετε απάντηση. Αν βλέπετε απώλεια πακέτων 100%, το πιο πιθανό είναι ότι δεν έχετε καθορίσει κάποια προεπιλεγμένη διαδρομή. Ελέγξτε ξανά ότι έχετε ρυθμίσει την επιλογή `add default HISADDR` κατά τη διάρκεια της σύνδεσης. Αν μπορείτε να επικοινωνήσετε με μια απομακρυσμένη διεύθυνση IP, το πιθανότερο είναι ότι δεν έχετε βάλει τη διεύθυνση κάποιου διακομιστή ονομάτων στο αρχείο `/etc/resolv.conf`. Το αρχείο αυτό θα πρέπει να μοιάζει με το παρακάτω:

```
domain example.com
nameserver x.x.x.x
nameserver y.y.y.y
```

Όπου τα `x.x.x.x` και `y.y.y.y` θα πρέπει να αντικατασταθούν με τις διευθύνσεις IP των διακομιστών DNS του ISP σας. Ενδεχομένως οι πληροφορίες αυτές να σας έχουν δοθεί κατά την εγγραφή σας στην υπηρεσία. Αν όχι, θα μπορούσατε να τις βρείτε εύκολα με ένα τηλεφώνημα στον ISP σας.

Μπορείτε επίσης να ενεργοποιήσετε την καταγραφή συμβάντων για την PPP σύνδεση σας, μέσω του [syslog\(3\)](#). Απλώς προσθέστε:

```
!ppp
*. * /var/log/ppp.log
```

στο `/etc/syslog.conf`. Τις περισσότερες φορές, αυτή η λειτουργία υπάρχει ήδη.

## 27.5. Χρησιμοποιώντας PPP μέσω Ethernet (PPPoE)

Συνεισφορά (από <http://node.to/freebsd/how-tos/how-to-freebsd-pppoe.html>) του Jim Mock.

Η ενότητα αυτή περιγράφει πως να ρυθμίσετε μια σύνδεση PPP μέσω Ethernet (PPPoE).

### 27.5.1. Ρύθμιση του Πυρήνα

Δεν απαιτείται πλέον ειδική ρύθμιση του πυρήνα για τη λειτουργία PPPoE. Αν ο πυρήνας σας δεν περιλαμβάνει την απαραίτητη υποστήριξη netgraph, το rppr θα την φορτώσει αυτόματα ως άρθρωμα.

### 27.5.2. Ρύθμιση του rppr.conf

Παρακάτω φαίνεται ένα υπόδειγμα αρχείου rppr.conf :

```
default:
  set log Phase tun command # you can add more detailed logging if you wish
  set ifaddr 10.0.0.1/0 10.0.0.2/0

name_of_service_provider:
  set device PPPoE:x11 # replace x11 with your Ethernet device
  set authname YOURLOGINNAME
  set authkey YOURPASSWORD
  set dial
  set login
  add default HISADDR
```

### 27.5.3. Εκτέλεση του rppr

Ως χρήστης root, μπορείτε να εκτελέσετε:

```
# rppr -ddial name_of_service_provider
```

### 27.5.4. Εκκίνηση του rppr κατά την Εκκίνηση

Προσθέστε τις παρακάτω γραμμές στο αρχείο /etc/rc.conf :

```
rppr_enable="YES"
rppr_mode="ddial"
rppr_nat="YES" # if you want to enable nat for your local network, otherwise NO
rppr_profile="name_of_service_provider"
```

### 27.5.5. Χρήση μιας Ετικέτας Υπηρεσίας PPPoE

Μερικές φορές θα χρειαστεί να χρησιμοποιήσετε μια ετικέτα υπηρεσίας (service tag) για την αποκατάσταση της σύνδεσης σας. Οι ετικέτες υπηρεσιών χρησιμοποιούνται για τον διαχωρισμό μεταξύ διαφορετικών εξυπηρετητών PPPoE που βρίσκονται στο ίδιο δίκτυο.

Η τεκμηρίωση που σας έχει δώσει ο ISP σας, θα πρέπει να έχει τις απαιτούμενες πληροφορίες για την ετικέτα υπηρεσίας που χρειάζεστε. Αν δεν μπορείτε να την βρείτε, ρωτήστε την εξυπηρέτηση πελατών του ISP σας.

Ως τελευταία λύση, θα μπορούσατε να δοκιμάσετε την μέθοδο που συνίσταται στο πρόγραμμα [Roaring Penguin PPPoE](#) το οποίο μπορείτε να βρείτε στην [Συλλογή των Ports](#). Να έχετε υπόψη σας, ότι αυτό μπορεί να αποπρογραμματίσει και να αχρηστεύσει το modem σας, έτσι σκεφτείτε το καλά πριν το κάνετε. Απλώς εγκαταστήστε το πρόγραμμα που δίνει ο παροχέας σας μαζί με το modem. Έπειτα, εισέλθετε στο μενού System του προγράμματος. Εκεί θα πρέπει να είναι το όνομα του προφίλ σας. Συνήθως γράφει ISP.

Το όνομα του προφίλ (ετικέτα υπηρεσίας) θα χρησιμοποιηθεί στην καταχώριση για την ρύθμιση του PPPoE στο αρχείο rppr.conf, ως το τμήμα που δηλώνει τον παροχέα στην εντολή set device (δείτε τη σελίδα manual του [rppr\(8\)](#) για πλήρεις λεπτομέρειες). Θα δείχνει όπως το παρακάτω:

```
set device PPPoE:x11:ISP
```

Μην ξεχάσετε να αλλάξετε το x11 με τη σωστή συσκευή που αντιστοιχεί στην κάρτα Ethernet που χρησιμοποιείτε.

Μην ξεχάσετε να αλλάξετε το ISP με το προφίλ που βρήκατε παραπάνω.

Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε:

- [Φθηνότερες Ευρυζωνικές Συνδέσεις μέσω FreeBSD σε Γραμμή DSL](#) από τον Renaud Waldura.

### 27.5.6. Το PPPoE σε Modem 3Com® HomeConnect® ADSL Dual Link

Αυτό το modem δεν ακολουθεί το [RFC 2516](#) (Μια μέθοδος για μετάδοση PPP μέσω Ethernet (PPPoE), γραμμένο από τους L. Mamakos, K. Lidl, J. Evarts, D. Carrel, D. Simone, και R. Wheeler). Αντίθετα, χρησιμοποιεί διαφορετικούς τύπους κωδικών πακέτων για τα πλαίσια Ethernet. Παρακαλούμε να εκφράσετε τα παράπονα σας στην [3Com](#) αν νομίζετε ότι θα πρέπει να συμμορφωθεί με τις προδιαγραφές του PPPoE.

Για να μπορεί το FreeBSD να επικοινωνεί με αυτή τη συσκευή, θα πρέπει να τεθεί ένα κατάλληλο sysctl. Αυτό μπορεί να γίνεται αυτόματα κατά την εκκίνηση, με την ενημέρωση του αρχείου `/etc/sysctl.conf` :

```
net.graph.nonstandard_pppoe=1
```

ή μπορεί να γίνει άμεσα με την εντολή:

```
# sysctl net.graph.nonstandard_pppoe=1
```

Δυστυχώς, επειδή πρόκειται για μια ρύθμιση που επηρεάζει ολόκληρο το σύστημα, δεν είναι δυνατόν να επικοινωνείτε ταυτόχρονα με ένα κανονικό πελάτη ή εξυπηρετητή PPPoE και με ένα ADSL modem 3Com® HomeConnect®.

## 27.6. Χρησιμοποιώντας PPP μέσω ATM (PPPoA)

Η ενότητα που ακολουθεί, περιγράφει πως να ρυθμίσετε το PPP για λειτουργία μέσω ATM (PPPoA). Το PPPoA είναι μια δημοφιλής επιλογή στους παροχείς υπηρεσιών DSL στην Ευρώπη.

### 27.6.1. Χρησιμοποιώντας PPPoA με το Alcatel SpeedTouch™ USB

Η υποστήριξη PPPoA για αυτή τη συσκευή, παρέχεται ως port στο FreeBSD, καθώς το firmware της συσκευής διανέμεται υπό την άδεια [Alcatel's license agreement](#) και δεν μπορεί να διανεμηθεί ελεύθερα με το βασικό σύστημα του FreeBSD.

Για να εγκαταστήσετε το λογισμικό, απλά χρησιμοποιήστε την [Συλλογή των Ports](#). Εγκαταστήστε το port `net/pppoa` και ακολουθήστε τις οδηγίες που περιλαμβάνονται σε αυτό.

Όπως πολλές συσκευές USB, το Alcatel SpeedTouch™ χρειάζεται να κατεβάσει το firmware του από τον υπολογιστή στο οποίο είναι συνδεδεμένο, προκειμένου να λειτουργήσει σωστά. Η διαδικασία αυτή μπορεί να αυτοματοποιηθεί στο FreeBSD, ώστε η μεταφορά να γίνεται κάθε φορά που συνδέεται η συσκευή στη θύρα USB. Μπορείτε να προσθέσετε τις παρακάτω πληροφορίες στο αρχείο `/etc/usbd.conf` για να ενεργοποιήσετε την αυτόματη μεταφορά του firmware. Θα πρέπει να επεξεργαστείτε αυτό το αρχείο ως χρήστης `root`.

```
device "Alcatel SpeedTouch USB"
  devname "ugen[0-9]+"
```

```
  vendor 0x06b9
  product 0x4061
  attach "/usr/local/sbin/modem_run -f /usr/local/libdata/mgmt.o"
```

Για να ενεργοποιήσετε το usbd, το δαίμονα USB, προσθέστε την παρακάτω γραμμή στο αρχείο `/etc/rc.conf` :

```
usbd_enable="YES"
```

Μπορεί επίσης να ρυθμίσετε το ppp ώστε να εκτελεί αυτόματα κλήση κατά την εκκίνηση του συστήματος. Για να γίνει αυτό, προσθέστε τις παρακάτω γραμμές στο `/etc/rc.conf` . Θα πρέπει και πάλι να εκτελέσετε τη διαδικασία αυτή ως `root`.

```
ppp_enable="YES"
ppp_mode="ddial"
```

```
ppp_profile="adsl"
```

Για να λειτουργήσει σωστά το παραπάνω, θα πρέπει να έχετε χρησιμοποιήσει το υπόδειγμα του αρχείου `ppp.conf` το οποίο παρέχεται με το port [net/pppoe](#).

## 27.6.2. Χρησιμοποιώντας το mpd

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το mpd για να συνδεθείτε σε ένα πλήθος υπηρεσιών, και ειδικότερα υπηρεσίες PPTP. Μπορείτε να βρείτε το mpd στην Συλλογή των Ports, στο [net/mpd](#). Πολλά ADSL modem απαιτούν τη δημιουργία ενός PPTP τούνελ μεταξύ του modem και του υπολογιστή. Ένα τέτοιο modem είναι το Alcatel SpeedTouch™ Home.

Πρώτα πρέπει να εγκαταστήσετε το port, και μετά μπορείτε να ρυθμίσετε το mpd ώστε να καλύπτει τις απαιτήσεις σας και τις ρυθμίσεις του παροχέα σας. Το port εγκαθιστά κάποια παραδείγματα αρχείων ρυθμίσεων στον κατάλογο `PREFIX/etc/mpd/`. Τα αρχεία αυτά περιέχουν αρκετά καλή τεκμηρίωση των ρυθμίσεων. Σημειώστε εδώ, ότι το `PREFIX` είναι ο κατάλογος στον οποίο εγκαθίστανται τα ports, και από προεπιλογή είναι ο `/usr/local/`. Μετά την εγκατάσταση του port, θα βρείτε ένα πλήρη οδηγό για τη ρύθμιση του mpd σε μορφή HTML. Η τεκμηρίωση εγκαθίσταται στον κατάλογο `PREFIX/share/doc/mpd/`. Παρακάτω φαίνεται ένα υπόδειγμα ρυθμίσεων για σύνδεση σε μια υπηρεσία ADSL μέσω του mpd. Οι ρυθμίσεις χωρίζονται σε δύο αρχεία, πρώτα δείχνουμε το `mpd.conf`:



### Σημείωση

Το παρακάτω υπόδειγμα `mpd.conf` λειτουργεί μόνο με την έκδοση 4.X του mpd.

```
default:
    load adsl

adsl:
    new -i ng0 adsl adsl
    set bundle authname username ❶
    set bundle password password 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 Το όνομα χρήστη με το οποίο γίνεται η πιστοποίηση στον ISP σας.
- ❷ Ο κωδικός με τον οποίο γίνεται η πιστοποίηση στον ISP σας.

Το αρχείο `mpd.links` περιέχει πληροφορίες σχετικά με τη σύνδεση ή τις συνδέσεις που θα πραγματοποιηθούν. Για παράδειγμα, το `mpd.links` που συνοδεύει το παραπάνω παράδειγμα, φαίνεται παρακάτω:

```
adsl:
    set link type pptp
    set pptp mode active
    set pptp enable originate outcall
    set pptp self 10.0.0.1 ❶
```

```
set ptp peer 10.0.0.138 ❷
```

- ❶ Η διεύθυνση IP του FreeBSD υπολογιστή σας, στον οποίο θα χρησιμοποιήσετε το mpd.
- ❷ Η διεύθυνση IP του ADSL modem σας. Για το Alcatel SpeedTouch™ Home, η διεύθυνση αυτή είναι από προεπιλογή η 10.0.0.138.

Είναι δυνατόν να αρχικοποιήσετε τη σύνδεση εύκολα, δίνοντας την παρακάτω εντολή ως root:

```
# mpd -b adsl
```

Μπορείτε να δείτε την κατάσταση της σύνδεσης με την παρακάτω εντολή:

```
% ifconfig ng0
ng0: flags=88d1<UP,POINTOPOINT,RUNNING,NOARP,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    inet 216.136.204.117 --> 204.152.186.171 netmask 0xffffffff
```

Το mpd αποτελεί τον συνιστώμενο τρόπο σύνδεσης του FreeBSD με μια υπηρεσία ADSL.

### 27.6.3. Χρησιμοποιώντας το pptpclient

Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε το FreeBSD για να συνδεθείτε σε άλλες υπηρεσίες PPPoA χρησιμοποιώντας το [net/pptpclient](#).

Για να χρησιμοποιήσετε το [net/pptpclient](#) για να συνδεθείτε σε μια υπηρεσία DSL, εγκαταστήστε το port ή το πακέτο, και επεξεργαστείτε το αρχείο `/etc/ppp/ppp.conf`. Θα χρειαστεί να είστε root για να κάνετε και τις δύο παραπάνω διαδικασίες. Παρακάτω φαίνεται ένα παράδειγμα μιας ενότητας του `ppp.conf`. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις επιλογές του `ppp.conf`, δείτε τη σελίδα manual του `ppp`, [ppp\(8\)](#).

```
adsl:
set log phase chat lcp ipcp ccp tun command
set timeout 0
enable dns
set authname username ❶
set authkey password ❷
set ifaddr 0 0
add default HISADDR
```

- ❶ Το όνομα χρήστη για τον λογαριασμό σας στον παροχέα DSL.
- ❷ Ο κωδικός για τον λογαριασμό σας.



#### Προειδοποίηση

Καθώς θα πρέπει να γράψετε τον κωδικό σας μορφή απλού κειμένου στο αρχείο `ppp.conf`, θα πρέπει να βεβαιωθείτε ότι κανένας άλλος δεν θα μπορεί να διαβάσει τα περιεχόμενα αυτού του αρχείου. Με τις παρακάτω εντολές, μπορείτε να εξασφαλίσετε ότι το αρχείο θα μπορεί να διαβαστεί μόνο μέσα από το λογαριασμό του root. Δείτε τις σελίδες manual των [chmod\(1\)](#) και [chown\(8\)](#) για περισσότερες πληροφορίες.

```
# chown root:wheel /etc/ppp/ppp.conf
# chmod 600 /etc/ppp/ppp.conf
```

Αυτό θα ανοίξει ένα τούνελ για μια συνεδρία PPP με τον DSL δρομολογητή σας. Τα DSL modem τύπου ethernet έχουν μια προκαθορισμένη διεύθυνση IP στο τοπικό σας δίκτυο, στην οποία μπορείτε να συνδεθείτε. Στην περίπτωση του Alcatel SpeedTouch™ Home, η διεύθυνση αυτή είναι 10.0.0.138. Η τεκμηρίωση που διαθέτει ο δρομολογητής σας, θα αναφέρει ποια διεύθυνση χρησιμοποιεί η συσκευή σας. Για να ανοίξετε το τούνελ και να ξεκινήσετε μια συνεδρία PPP, εκτελέστε την ακόλουθη εντολή:

```
# pptp address adsl
```



### Υπόδειξη

Είναι καλή ιδέα να προσθέσετε ένα «&» στο τέλος της προηγούμενης εντολής, διαφορετικά το `pptr` δεν θα σας επιστρέψει τον έλεγχο (προτροπή) του τερματικού σας.

Θα δημιουργηθεί μια συσκευή `tun` (εικονικό τούνελ) για την αλληλεπίδραση μεταξύ των διεργασιών `pptr` και `ppp`. Μόλις επιστρέψει η προτροπή στο τερματικό σας, ή το `pptr` επιβεβαιώσει τη σύνδεση, μπορείτε να εξετάσετε το τούνελ με τον τρόπο που φαίνεται παρακάτω:

```
% ifconfig tun0
tun0: flags=8051<UP,POINTOPOINT,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 216.136.204.21 --> 204.152.186.171 netmask 0xffffffff00
    opened by PID 918
```

Αν δεν μπορείτε να συνδεθείτε, ελέγξτε τις ρυθμίσεις του δρομολογητή σας, οι οποίες συνήθως είναι προσβάσιμες μέσω `telnet` ή μέσω κάποιου φυλλομετρητή. Αν ακόμα δεν μπορείτε να συνδεθείτε, θα πρέπει να εξετάσετε την έξοδο της εντολής `pptr` και τα περιεχόμενα του αρχείου καταγραφής του `ppp`, `/var/log/ppp.log` για πιθανά στοιχεία.

## 27.7. Χρησιμοποιώντας το SLIP

Αρχική συνεισφορά του Satoshi Asami.

Με τη βοήθεια των Guy Helmer και Piero Serini.



### Προειδοποίηση

Η ενότητα αυτή εφαρμόζεται και είναι έγκυρη μόνο σε συστήματα FreeBSD 7.X.

### 27.7.1. Ρυθμίζοντας ένα Πελάτη SLIP

Παρακάτω παρουσιάζουμε ένα τρόπο να ρυθμίσετε ένα μηχανήμα FreeBSD ως πελάτη SLIP σε ένα δίκτυο με στατικές διευθύνσεις. Για μηχανήματα τα οποία λαμβάνουν όνομα δυναμικά (η διεύθυνση τους αλλάζει κάθε φορά που συνδέονται), πιθανόν να χρειαστεί να κάνετε πιο πολύπλοκες ρυθμίσεις.

Αρχικά, θα πρέπει να καθορίσετε σε ποια σειριακή θύρα είναι συνδεδεμένο το modem σας. Αρκετοί χρήστες δημιουργούν ένα συμβολικό δεσμό π.χ. `/dev/modem`, το οποίο δείχνει στην πραγματική συσκευή `/dev/cuaN`. Αυτό σας επιτρέπει να συνεχίσετε να χρησιμοποιείτε το ίδιο όνομα συσκευής, ακόμα και αν μετακινήσετε το modem σε διαφορετική θύρα. Είναι μάλλον άβολο να πρέπει να αλλάξετε πλήθος αρχείων στο `/etc` καθώς και τα αρχεία `.kermitrc` σε όλο το σύστημα!



### Σημείωση

Το `/dev/cua0` είναι η COM1, το `/dev/cua1` είναι η COM2, κ.ο.κ.

Βεβαιωθείτε ότι το αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα σας περιέχει τα παρακάτω:

```
device    sl
```



Το παραπάνω περιλαμβάνεται στον πυρήνα GENERIC , και αν δεν το έχετε διαγράψει, δεν θα έχετε πρόβλημα.

### 27.7.1.1. Ρυθμίσεις που θα Χρειαστεί να Κάνετε Μόνο μια Φορά

1. Προσθέστε το μηχάνημα σας, την πύλη (gateway) και τους διακομιστές ονομάτων (nameservers) στο αρχείο /etc/hosts . Στο παράδειγμα μας, το αρχείο αυτό μοιάζει με το παρακάτω:

```
127.0.0.1      localhost loghost
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. Βεβαιωθείτε ότι η ενότητα files βρίσκεται πριν το dns στην ενότητα hosts: του αρχείου /etc/nsswitch.conf . Αν δεν υπάρχουν αυτές οι παράμετροι, μπορεί να εμφανιστούν παράξενα συμπτώματα.
3. Τροποποιήστε το αρχείο /etc/rc.conf .

1. Ορίστε το όνομα του υπολογιστή σας, τροποποιώντας τη γραμμή που γράφει:

```
hostname="myname.my.domain"
```

Θα πρέπει εδώ να τοποθετήσετε το πλήρες όνομα του υπολογιστή σας.

2. Ορίστε τον προεπιλεγμένο δρομολογητή, αλλάζοντας τη γραμμή:

```
defaultrouter="NO"
```

σε:

```
defaultrouter="slip-gateway"
```

4. Δημιουργήστε ένα αρχείο /etc/resolv.conf το οποίο θα περιέχει:

```
domain CS.Example.EDU
nameserver 128.32.136.9
nameserver 128.32.136.12
```

Όπως μπορείτε να δείτε, το παραπάνω ορίζει τους διακομιστές DNS. Φυσικά, τα πραγματικά ονόματα και οι διευθύνσεις των τομέων εξαρτώνται από το περιβάλλον σας.

5. Ρυθμίστε κωδικό πρόσβασης για τους χρήστες root και toor (καθώς και για όσους άλλους λογαριασμούς δεν έχουν κωδικό).
6. Επανεκκινήστε το μηχάνημα σας, και βεβαιωθείτε ότι έχει τεθεί σωστά το όνομα υπολογιστή.

### 27.7.1.2. Δημιουργώντας μια Σύνδεση SLIP

1. Μετά την κλήση, γράψτε την εντολή slip στην προτροπή, γράψτε το όνομα του μηχανήματος σας και τον κωδικό. Το τι ακριβώς χρειάζεται να γράψετε, εξαρτάται από το περιβάλλον σας. Αν χρησιμοποιείτε το Kermit, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ένα script όπως το ακόλουθο:

```
# kermi setup
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
# The next macro will dial up and login
define slip dial 643-9600, input 10 =>, if failure stop, -
```

```
output slip\x0d, input 10 Username:, if failure stop, -
output silvia\x0d, input 10 Password:, if failure stop, -
output ***\x0d, echo \x0aCONNECTED\x0a
```

Φυσικά, θα πρέπει να αλλάξετε το όνομα χρήστη και τον κωδικό ώστε να ταιριάζουν με τα δικά σας. Μετά από αυτό, μπορείτε απλώς να πληκτρολογήσετε slip στην προτροπή σύνδεσης του Kermit.



### Σημείωση

Η ύπαρξη του κωδικού σας σε μορφή απλού κειμένου σε οποιοδήποτε σημείο ενός συστήματος αρχείων, είναι γενικά κακή ιδέα. Προχωρήστε με δική σας ευθύνη.

2. Αφήστε το Kermit εκεί (μπορείτε να το στείλετε στο παρασκήνιο χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα Ctrl+z) και ως root, γράψτε:

```
# slattach -h -c -s 115200 /dev/modem
```

Αν μπορείτε να κάνετε ring σε υπολογιστές στην άλλη μεριά του δρομολογητή, είστε συνδεδεμένοι! Αν αυτό δεν δουλεύει, δοκιμάστε την επιλογή -a αντί για την -c ως όρισμα στην slattach.

### 27.7.1.3. Πως να Τερματίσετε την Σύνδεση

Κάντε τα ακόλουθα:

```
# kill -INT `cat /var/run/slattach.modem.pid`
```

για να τερματίσετε το slattach. Θυμηθείτε ότι πρέπει να είστε root για να εκτελέσετε το παραπάνω. Έπειτα επανέλθετε στο kermit (εκτελώντας την fg αν το είχατε στείλει στο παρασκήνιο) και τερματίστε το (πιέζοντας q).

Η σελίδα manual του [slattach\(8\)](#) αναφέρει ότι μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την εντολή ifconfig sl0 down για να διακόψετε τη σύνδεση, αλλά αυτό δεν φαίνεται να έχει κανένα αποτέλεσμα. (Το ifconfig sl0 αναφέρει το ίδιο πράγμα.)

Μερικές φορές, το modem σας μπορεί να αρνηθεί να κλείσει τη γραμμή. Στις περιπτώσεις αυτές, ξεκινήστε ξανά το kermit και τερματίστε το ξανά. Τη δεύτερη φορά συνήθως πετυχαίνει.

### 27.7.1.4. Αντιμετώπιση Προβλημάτων

Αν το παραπάνω δεν λειτουργήσει, ρωτήστε στη λίστα [frebsd-net](#). Μερικά από τα συνηθισμένα προβλήματα τα οποία έχουμε μέχρι στιγμής αντιμετωπίσει:

- Να μην έχει χρησιμοποιηθεί η επιλογή -c ή -a στην slattach (Αυτό κανονικά δεν είναι κρίσιμο σφάλμα, αλλά μερικοί χρήστες ανέφεραν ότι αυτό έλυσε τα προβλήματα τους.)
- Χρήση του sl0 αντί για s10 (η διαφορά μπορεί να είναι πολύ μικρή σε μερικές γραμματοσειρές).
- Δοκιμάστε την εντολή ifconfig sl0 για να δείτε την κατάσταση της διεπαφής. Για παράδειγμα, μπορεί να δείτε το παρακάτω:

```
# ifconfig sl0
sl0: flags=10<POINTOPOINT>
    inet 136.152.64.181 --> 136.152.64.1 netmask fffffff0
```

- Αν η εντολή [ping\(8\)](#) δίνει μηνύματα no route to host, ίσως υπάρχει πρόβλημα με τον πίνακα δρομολόγησης σας. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την εντολή netstat -r για να δείτε την τρέχουσα δρομολόγηση:

```
# netstat -r
Routing tables
```

Destination	Gateway	Flags	Refs	Use	Iface	MTU	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)								

Τα παραπάνω παραδείγματα είναι από ένα σχετικά απασχολημένο σύστημα. Οι αριθμοί θα διαφέρουν στο σύστημα σας, ανάλογα με τη δραστηριότητα του δικτύου.

## 27.7.2. Ρυθμίζοντας Ένα Εξυπηρετητή SLIP

Το κείμενο αυτό παρέχει κάποιες υποδείξεις για τη ρύθμιση ενός FreeBSD συστήματος ως εξυπηρετητή SLIP. Τυπικά αυτό σημαίνει ότι το σύστημα σας θα ρυθμιστεί να ξεκινά αυτόματα τις συνδέσεις μετά την είσοδο απομακρυσμένων πελατών SLIP.

### 27.7.2.1. Προϋποθέσεις

Η ενότητα αυτή είναι ιδιαίτερα τεχνικής φύσεως, και για το λόγο αυτό απαιτείται να έχετε τις αντίστοιχες γνώσεις για να την κατανοήσετε. Υποθέτουμε ότι έχετε μια εξοικείωση με το πρωτόκολλο TCP/IP και ειδικότερα με τη διευθυνσιοδότηση κόμβων, τις μάσκες δικτύων, τα υποδίκτυα, τη δρομολόγηση και τα πρωτόκολλα δρομολόγησης όπως το RIP. Η ρύθμιση των υπηρεσιών SLIP σε ένα εξυπηρετητή επιλογικών συνδέσεων απαιτεί γνώση αυτών των εννοιών, και αν δεν είστε εξοικειωμένος με αυτές, σας παρακαλούμε να διαβάσετε είτε το *TCP/IP Network Administration* του Craig Hunt (εκδόσεις O'Reilly & Associates, Inc, Αριθμός ISBN 0-937175-82-X) ή κάποιο από τα βιβλία του Douglas Comer σχετικά με το πρωτόκολλο TCP/IP.

Επιπλέον, υποθέτουμε ότι ήδη έχετε ρυθμίσει το modem σας και έχετε τροποποιήσει τα κατάλληλα αρχεία ρυθμίσεων του συστήματος ώστε να επιτρέπεται η είσοδος στο σύστημα μέσω των modem. Αν δεν έχετε ακόμα προετοιμάσει το σύστημα για αυτό, παρακαλούμε δείτε το [Τμήμα 26.4, «Υπηρεσία Εισόδου μέσω Επιλογικής Σύνδεσης \(dial-in\)»](#) για λεπτομέρειες σχετικά με τη ρύθμιση των επιλογικών συνδέσεων. Ενδεχομένως να θέλετε επίσης να δείτε τις σελίδες manual της [sio\(4\)](#) για πληροφορίες σχετικά με το πρόγραμμα οδήγησης της σειριακής θύρας, τα [tty\(5\)](#), [gettytab\(5\)](#), [getty\(8\)](#), και [init\(8\)](#) για πληροφορίες που σχετίζονται με τη ρύθμιση του συστήματος ώστε να δέχεται είσοδο χρηστών μέσω modem, και ίσως και τη [stty\(1\)](#) για πληροφορίες σχετικά με τις παραμέτρους σειριακών θυρών (όπως την `local` για σειριακές διεπαφές που είναι απευθείας συνδεδεμένες).

### 27.7.2.2. Γρήγορη Επισκόπηση

Τυπικά, ένας εξυπηρετητής SLIP που χρησιμοποιεί FreeBSD λειτουργεί με τον εξής τρόπο: ένας χρήστης SLIP καλεί τον εξυπηρετητή SLIP, και εισέρχεται στο σύστημα μέσω ενός ειδικού αναγνωριστικού εισόδου για το SLIP. Το κέλυφος του χρήστη είναι το `/usr/sbin/sliplogin`. Το πρόγραμμα `sliplogin` διαβάζει το αρχείο `/etc/sliphome/slip.hosts` για να βρει μια γραμμή που να ταιριάζει με τον χρήστη, και αν υπάρχει, συνδέει την σειριακή γραμμή σε μια διαθέσιμη διεπαφή SLIP και έπειτα εκτελεί το script του κελύφους `/etc/sliphome/slip.login` για να ρυθμίσει τη διεπαφή SLIP.

#### 27.7.2.2.1. Ένα Παράδειγμα Εισόδου σε Εξυπηρετητή SLIP

Για παράδειγμα, για ένα χρήστη SLIP με ID `Shelmerg`, η αντίστοιχη καταχώριση στο `/etc/master.passwd` θα έμοιαζε με την παρακάτω:

```
Shelmerg:password:1964:89::0:0:Guy Helmer - SLIP:/usr/users/Shelmerg:/usr/sbin/sliplogin
```

Όταν εισέλθει ο `Shelmerg`, το `sliplogin` θα ψάξει το `/etc/sliphome/slip.hosts` για μια γραμμή με ID χρήστη που να ταιριάζει. Για παράδειγμα, μπορεί να υπάρχει μια γραμμή στο `/etc/sliphome/slip.hosts` που να γράφει:

```
Shelmerg      dc-slip sl-helmer      0xffffffff00      autocomp
```

Το `sliplogin` θα βρει τη γραμμή αυτή, θα συνδέσει τη σειριακή γραμμή στην επόμενη διαθέσιμη διεπαφή SLIP, και έπειτα θα εκτελέσει το `/etc/sliphome/slip.login` όπως φαίνεται παρακάτω:

```
/etc/sliphome/slip.login 0 19200 Shelmerg dc-slip sl-helmer 0xffffffff00 autocomp
```

Αν όλα πάνε καλά, το `/etc/sliphome/slip.login` θα εκτελέσει μια εντολή `ifconfig` για τη διεπαφή SLIP στην οποία έχει συνδεθεί η `sliplogin` (η διεπαφή 0 στο παραπάνω παράδειγμα, η πρώτη παράμετρος της λίστας που δίνεται στο `slip.login`) ώστε να ρυθμιστούν η τοπική διεύθυνση IP (`dc-slip`), η απομακρυσμένη διεύθυνση IP (`sl-helmer`), η μάσκα δικτύου για τη διεπαφή SLIP (`0xffffffff00`), και οποιεσδήποτε πρόσθετες επιλογές (`autocomp`). Αν κάτι πάει στραβά, θα μπορέσετε να το εντοπίσετε από τα αρχεία καταγραφής της `sliplogin`. Η `sliplogin` καταγράφει τα μηνύματα χρησιμοποιώντας το δαίμονα `syslogd` ο οποίος συνήθως χρησιμοποιεί το αρχείο `/var/log/messages` (δείτε τις σελίδες βοήθειας για τα [syslogd\(8\)](#) και [syslog.conf\(5\)](#) και ενδεχομένως ελέγξτε το `/etc/syslog.conf` για να δείτε την τοποθεσία και το αρχείο που χρησιμοποιεί το `syslogd` για την καταγραφή).

### 27.7.2.3. Ρύθμιση του Πυρήνα

Ο προεπιλεγμένος πυρήνας του FreeBSD (ο GENERIC) διαθέτει ενσωματωμένη υποστήριξη SLIP ([sl\(4\)](#)). Στην περίπτωση που θέλετε να δημιουργήσετε προσαρμοσμένο πυρήνα, προσθέστε την παρακάτω γραμμή στο αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα σας:

```
device      sl
```

Το FreeBSD, από προεπιλογή, δεν προωθεί πακέτα. Αν θέλετε ο εξυπηρετητής σας να ενεργεί ως δρομολογητής, θα πρέπει να επεξεργαστείτε το αρχείο `/etc/rc.conf` και να αλλάξετε τη ρύθμιση της μεταβλητής `gateway_enable` σε YES. Με τον τρόπο αυτό, θα είναι σίγουρο ότι η επιλογή της δρομολόγησης θα διατηρηθεί μετά από μια επανεκκίνηση.

Θα πρέπει έπειτα να επανεκκινήσετε για να ενεργοποιηθούν οι νέες ρυθμίσεις.

Για να εφαρμόσετε αυτές τις ρυθμίσεις άμεσα, μπορείτε να εκτελέσετε την παρακάτω εντολή ως `root`:

```
# /etc/rc.d/routing start
```

Παρακαλούμε δείτε το [Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την ρύθμιση του πυρήνα του FreeBSD.

### 27.7.2.4. Ρύθμιση του Sliplogin

Όπως αναφέρθηκε και πριν, υπάρχουν τρία αρχεία στον κατάλογο `/etc/sliphome` τα οποία χρησιμοποιούνται στη ρύθμιση του `/usr/sbin/sliplogin` (δείτε και τη σελίδα [manual](#) του [sliplogin\(8\)](#)): το `slip.hosts`, το οποίο ορίζει τους χρήστες SLIP και τις αντίστοιχες IP διευθύνσεις τους, το `slip.login` το οποίο συνήθως ρυθμίζει απλά την διεπαφή SLIP, και προαιρετικά το `slip.logout`, το οποίο αναιρεί τις αλλαγές του `slip.login` όταν τερματίσει η σειριακή σύνδεση.

#### 27.7.2.4.1. Ρύθμιση του slip.hosts

Το `/etc/sliphome/slip.hosts` περιέχει γραμμές με τέσσερα πεδία που χωρίζονται μεταξύ τους με κενά διαστήματα:

- Το αναγνωριστικό εισόδου του χρήστη SLIP
- Την τοπική διεύθυνση (τοπική ως προς τον εξυπηρετητή SLIP) της διασύνδεσης SLIP
- Την απομακρυσμένη διεύθυνση της διασύνδεσης SLIP
- Τη μάσκα του δικτύου

Η τοπική και η απομακρυσμένη διεύθυνση, μπορεί να είναι ονόματα υπολογιστών (τα οποία να μετατρέπονται σε διευθύνσεις IP μέσω του `/etc/hosts` ή μέσω του DNS, ανάλογα με τις καταχωρίσεις που υπάρχουν στο αρχείο /

etc/nsswitch.conf ), και η μάσκα δικτύου μπορεί να είναι ένα όνομα το οποίο να μπορεί να διευκρινιστεί μέσω αναζήτησης στο /etc/networks . Σε ένα δοκιμαστικό σύστημα, το /etc/sliphome/slip.hosts μοιάζει με το παρακάτω:

```
#
# login local-addr      remote-addr      mask      opt1      opt2
#                               (normal,compress,noicmp)
#
Shelmerg dc-slip        sl-helmerg      0xfffffc00      autocomp
```

Στο τέλος της γραμμής, βρίσκονται μια ή περισσότερες από τις παρακάτω επιλογές:

- normal - χωρίς συμπίεση των επικεφαλίδων
- compress - με συμπίεση των επικεφαλίδων
- autocomp - με συμπίεση των επικεφαλίδων, αν επιτρέπεται από τον απομακρυσμένο υπολογιστή
- noicmp - απενεργοποίηση των πακέτων ICMP (με τον τρόπο αυτό τα πακέτα «ping» θα απορρίπτονται αντί να καταναλώνουν το εύρος ζώνης της σύνδεσης σας)

Οι επιλογές που έχετε για τις τοπικές και απομακρυσμένες διευθύνσεις των SLIP συνδέσεων σας, εξαρτώνται από το αν πρόκειται να αφιερώσετε ένα υποδίκτυο TCP/IP ή αν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε «proxy ARP» στο SLIP εξυπηρετητή σας (δεν είναι «πραγματικό» proxy ARP, αλλά στην ενότητα αυτή περιγράφεται με αυτό τον όρο). Αν δεν είστε σίγουρος ποια μέθοδο να επιλέξετε ή πως να αποδίδετε διευθύνσεις IP, παρακαλούμε ανατρέξτε στα βιβλία του TCP/IP που αναφέρονται στις Προϋποθέσεις SLIP ([Τμήμα 27.7.2.1, «Προϋποθέσεις»](#)) ή/και συμβουλευθείτε το διαχειριστή δικτύου σας.

Αν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε ξεχωριστό υποδίκτυο για τους SLIP πελάτες σας, θα χρειαστεί να διαθέσετε τον αριθμό υποδικτύου από την διεύθυνση IP που σας έχει αποδοθεί και να αποδώσετε στους πελάτες SLIP διευθύνσεις που ανήκουν σε αυτό το υποδίκτυο. Έπειτα, θα χρειαστεί μάλλον να καθορίσετε μια στατική διαδρομή στο υποδίκτυο SLIP μέσω του εξυπηρετητή SLIP στον κοντινότερο σας δρομολογητή IP.

Διαφορετικά, αν χρησιμοποιήσετε τη μέθοδο «proxy ARP», θα χρειαστεί να αποδίδετε στους SLIP πελάτες σας διευθύνσεις IP που ανήκουν στο υποδίκτυο Ethernet στο οποίο ανήκει ο εξυπηρετητής SLIP, και θα χρειαστεί επίσης να ρυθμίσετε τα scripts /etc/sliphome/slip.login και /etc/sliphome/slip.logout να χρησιμοποιούν το [arp\(8\)](#) για να χειρίζονται τις καταχωρίσεις «proxy ARP» στον πίνακα ARP του εξυπηρετητή SLIP.

#### 27.7.2.4.2. Ρύθμιση του slip.login

Ένα τυπικό /etc/sliphome/slip.login μοιάζει με το παρακάτω:

```
#!/bin/sh -
#
#      @(#)slip.login  5.1 (Berkeley) 7/1/90
#
# generic login file for a slip line.  sliplogin invokes this with
# the parameters:
#      1      2      3      4      5      6      7-n
#      slipunit ttyspeed loginname local-addr remote-addr mask opt-args
#
# /sbin/ifconfig sl$1 inet $4 $5 netmask $6
```

Το αρχείο slip.login εκτελεί απλώς το ifconfig για την κατάλληλη διεπαφή SLIP, με τις τοπικές και απομακρυσμένες διευθύνσεις και τη μάσκα δικτύου της διεπαφής αυτής.

Αν έχετε αποφασίσει να χρησιμοποιήσετε την μέθοδο «proxy ARP» (αντί να χρησιμοποιήσετε διαφορετικό υποδίκτυο για τους πελάτες SLIP), το αρχείο /etc/sliphome/slip.login θα μοιάζει με το παρακάτω:

```
#!/bin/sh -
```

```
#
#      @(#)slip.login  5.1 (Berkeley) 7/1/90
#
# generic login file for a slip line.  sliplogin invokes this with
# the parameters:
#      1      2      3      4      5      6      7-n
#  slipunit ttyspeed loginname local-addr remote-addr mask opt-args
#
/sbin/ifconfig sl$1 inet $4 $5 netmask $6
# Answer ARP requests for the SLIP client with our Ethernet addr
/usr/sbin/arp -s $5 00:11:22:33:44:55 pub
```

Η πρόσθετη γραμμή σε αυτό το `slip.login`, η `arp -s $5 00:11:22:33:44:55 pub`, δημιουργεί μια καταχώριση ARP στον πίνακα ARP του εξυπηρετητή SLIP. Αυτή η καταχώριση ARP κάνει τον εξυπηρετητή SLIP να απαντά με την διεύθυνση Ethernet MAC όταν κάποιος άλλος κόμβος IP στο Ethernet επιθυμεί να επικοινωνήσει με την διεύθυνση IP του πελάτη SLIP.

Όταν χρησιμοποιείτε το παραπάνω παράδειγμα, βεβαιωθείτε ότι έχετε αντικαταστήσει την διεύθυνση MAC του Ethernet (00:11:22:33:44:55) με την αντίστοιχη της δικής σας κάρτας Ethernet, διαφορετικά το «proxy ARP» σίγουρα δεν θα λειτουργήσει! Μπορείτε να ανακαλύψετε τη διεύθυνση MAC του δικού σας εξυπηρετητή SLIP κοιτάζοντας τα αποτελέσματα της εντολής `netstat -i`. Η δεύτερη γραμμή της εξόδου θα μοιάζει με την παρακάτω:

```
ed0    1500    <Link>0.2.c1.28.5f.4a        191923 0    129457    0    116
```

Αυτό δείχνει ότι στο συγκεκριμένο σύστημα η διεύθυνση MAC του Ethernet είναι 00:02:c1:28:5f:4a. Οι τελείες στην διεύθυνση που δείχνει η `netstat -i` πρέπει να αντικατασταθούν με άνω-κάτω τελείες, και κάθε μονό δεκαεξαδικό ψηφίο πρέπει να μετατραπεί σε διπλό προσθέτοντας από μπροστά ένα μηδενικό. Η διεύθυνση μετατρέπεται με αυτό τον τρόπο σε μια μορφή που μπορεί να χρησιμοποιήσει η [arp\(8\)](#). Δείτε τη σελίδα manual της [arp\(8\)](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη χρήση της εντολής αυτής.



### Σημείωση

Όταν δημιουργείτε το `/etc/sliphome/slip.login` και το `/etc/sliphome/slip.logout`, θα πρέπει να θέσετε το bit «εκτέλεσης» (π.χ. `chmod 755 /etc/sliphome/slip.login /etc/sliphome/slip.logout`), διαφορετικά η `sliplogin` δεν θα μπορεί να τα εκτελέσει.

#### 27.7.2.4.3. Ρύθμιση του `slip.logout`

Το `/etc/sliphome/slip.logout` δεν είναι απόλυτα απαραίτητο (εκτός αν πρόκειται να υλοποιήσετε «proxy ARP»), αλλά αν σκοπεύετε να το δημιουργήσετε, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ως υπόδειγμα το παρακάτω απλό παράδειγμα:

```
#!/bin/sh -
#
#      slip.logout
#
# logout file for a slip line.  sliplogin invokes this with
# the parameters:
#      1      2      3      4      5      6      7-n
#  slipunit ttyspeed loginname local-addr remote-addr mask opt-args
#
/sbin/ifconfig sl$1 down
```

Αν χρησιμοποιείτε «proxy ARP», θα θέλετε το `/etc/sliphome/slip.logout` να διαγράφει την καταχώριση ARP του πελάτη SLIP:

```
#!/bin/sh -
```

```
#
#      @(#)slip.logout

#
# logout file for a slip line.  sliplogin invokes this with
# the parameters:
#      1          2          3          4          5          6      7-n
#  slipunit ttyspeed loginname local-addr remote-addr mask opt-args
#
/sbin/ifconfig sl$1 down
# Quit answering ARP requests for the SLIP client
/usr/sbin/arp -d $5
```

H `arp -d $5` διαγράφει την καταχώριση ARP που προστέθηκε με την εκτέλεση του `slip.login` του «proxy ARP», κατά την είσοδο του πελάτη SLIP.

Πρέπει να το επαναλάβουμε άλλη μια φορά: Βεβαιωθείτε ότι το `/etc/sliphome/slip.logout` έχει οριστεί ως εκτελέσιμο μετά την δημιουργία του (π.χ., `chmod 755 /etc/sliphome/slip.logout` ).

### 27.7.2.5. Παράγοντες που Πρέπει να Λάβετε Υπόψη σας στη Δρομολόγηση

Αν δεν χρησιμοποιείτε την μέθοδο «proxy ARP» για να δρομολογείτε πακέτα μεταξύ των πελατών SLIP και του υπόλοιπου δικτύου σας (και ενδεχομένως και του Internet), θα πρέπει μάλλον να προσθέσετε στατικές διαδρομές προς τον πλησιέστερο σας προεπιλεγμένο δρομολογητή για να δρομολογείτε το υποδίκτυο των SLIP πελατών σας διαμέσου του εξυπηρετητή SLIP.

#### 27.7.2.5.1. Στατικές Διαδρομές

Η προσθήκη στατικών διαδρομών προς τους πλησιέστερους σας προεπιλεγμένους δρομολογητές, μπορεί να είναι προβληματική (ή και αδύνατη αν δεν έχετε τα κατάλληλα δικαιώματα πρόσβασης). Αν η εταιρία σας διαθέτει δίκτυο με πολλαπλούς δρομολογητές, κάποια μοντέλα (π.χ. από την Cisco και την Proteon), εκτός ότι πρέπει να ρυθμιστούν με την στατική διαδρομή προς το υποδίκτυο SLIP, πρέπει επίσης να ρυθμιστούν με τις στατικές διαδρομές που θα αναφέρουν στους άλλους δρομολογητές. Θα χρειαστεί να πειραματιστείτε και να δοκιμάσετε διάφορες ρυθμίσεις για να δουλέψει η δρομολόγηση μέσω στατικών διαδρομών.





# Κεφάλαιο 28. Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο

Αρχική συνεισφορά από τον Bill Lloyd.  
Γράφτηκε ξανά από τον Jim Mock.

## 28.1. Σύνοψη

Το «ηλεκτρονικό ταχυδρομείο», ευρύτερα γνωστό ως email, είναι στις μέρες μας μια από τις πλέον διαδεδομένες μορφές επικοινωνίας. Το κεφάλαιο αυτό παρέχει μια βασική εισαγωγή στη λειτουργία ενός διακομιστή email στο FreeBSD, καθώς και μια εισαγωγή στη διαδικασία αποστολής και λήψης email στο FreeBSD. Ωστόσο η αναφορά αυτή δεν πρέπει να θεωρηθεί πλήρης, καθώς υπάρχουν ακόμα αρκετοί παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη και έχουν εδώ παραλειφθεί. Για πιο πλήρη ανάλυση του θέματος, ο αναγνώστης παραπέμπεται στα πολλά εξαιρετικά βιβλία που αναφέρονται στο [Παράρτημα Β, Βιβλιογραφία](#).

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Το λογισμικό που χρησιμοποιείται στην αποστολή και λήψη ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.
- Που βρίσκονται τα βασικά αρχεία ρυθμίσεων του sendmail στο FreeBSD.
- Τη διαφορά μεταξύ απομακρυσμένων και τοπικών θυρίδων ταχυδρομείου (mailboxes).
- Πως να εμποδίσετε ανεπιθύμητους spammers από το να χρησιμοποιήσουν τον δικό σας εξυπηρετητή email ως αναμεταδότη.
- Πως να εγκαταστήσετε και να ρυθμίσετε ένα εναλλακτικό Αντιπρόσωπο Μεταφοράς Ταχυδρομείου (Mail Transfer Agent) στο σύστημα σας, αντικαθιστώντας έτσι το sendmail.
- Πως να αντιμετωπίσετε συνηθισμένα προβλήματα στον διακομιστή ταχυδρομείου.
- Πως να χρησιμοποιήσετε το SMTP με το UUCP.
- Πως να ρυθμίσετε το σύστημα σας μόνο για αποστολή email.
- Πως να χρησιμοποιήσετε το email μέσω επιλογικής (dialup) σύνδεσης.
- Πως να ρυθμίσετε πιστοποίηση αυθεντικότητας στο SMTP για πρόσθετη ασφάλεια.
- Πως να εγκαταστήσετε και να χρησιμοποιήσετε μια εφαρμογή αποστολής και λήψης email για χρήστες, όπως το mutt.
- Πως να κατεβάσετε το email σας από ένα απομακρυσμένο διακομιστή POP ή IMAP.
- Πως να εφαρμόσετε φίλτρα και κανόνες στην εισερχόμενη αλληλογραφία σας, με αυτόματο τρόπο.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να ρυθμίσετε σωστά τη σύνδεση του δικτύου σας ([Κεφάλαιο 31, Προχωρημένα Θέματα Δικτύωσης](#)).
- Να ρυθμίσετε σωστά τις πληροφορίες DNS για τον διακομιστή αλληλογραφίας σας ([Κεφάλαιο 29, Εξυπηρετητές Δικτύου](#)).
- Να γνωρίζετε πως να εγκαταστήσετε πρόσθετο λογισμικό τρίτου κατασκευαστή ([Κεφάλαιο 5, Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports](#)).

## 28.2. Χρησιμοποιώντας το Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο

Σε κάθε ανταλλαγή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, συνεργάζονται πέντε βασικά τμήματα: Το [πρόγραμμα χρήστη](#), ο [δαίμονας του εξυπηρετητή](#), το [DNS](#), μια [απομακρυσμένη ή τοπική θυρίδα ταχυδρομείου \(mailbox\)](#) και φυσικά ο υπολογιστής που διαχειρίζεται το email (mailhost).

### 28.2.1. Το Πρόγραμμα Χρήστη

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει προγράμματα όπως τα mutt, alpine, elm, και mail, καθώς και προγράμματα που διαθέτουν GUI όπως είναι τα balsa, xfmil (για να δώσουμε μερικά παραδείγματα) και κάποια πιο «εξελιγμένα» όπως είναι οι φυλλομετρητές για το WWW. Τα προγράμματα αυτά, απλώς μεταβιβάζουν τις συναλλαγές ταχυδρομείου στον τοπικό [«mailhost»](#), είτε καλώντας κάποιον από τους [δαίμονες του εξυπηρετητή](#) που είναι διαθέσιμοι, ή παραδίδοντας τις απευθείας μέσω TCP.

### 28.2.2. Δαίμονας Εξυπηρετητή Mailhost

Το FreeBSD έρχεται με το sendmail εγκατεστημένο από προεπιλογή, αλλά υποστηρίζει επίσης και μεγάλο αριθμό από άλλους δαίμονες ταχυδρομείου, περιλαμβανομένων και των:

- exim
- postfix
- qmail

Ο δαίμονας έχει συνήθως δύο λειτουργίες-είναι υπεύθυνος για τη λήψη εισερχόμενου mail, όπως επίσης και την παράδοση του εξερχόμενου mail. Όμως, δεν είναι υπεύθυνος για τη συλλογή του mail με τη χρήση πρωτοκόλλων όπως τα POP ή IMAP για την ανάγνωση του ταχυδρομείου σας, ούτε επιτρέπει τη σύνδεση στις τοπικές θυρίδες τύπου mbox ή Maildir. Πιθανόν να χρειαστείτε κάποιο επιπρόσθετο [δαίμονα](#) για αυτό το σκοπό.



#### Προειδοποίηση

Παλιότερες εκδόσεις του sendmail έχουν κάποια σοβαρά προβλήματα ασφαλείας, μέσω των οποίων μπορεί κάποιος εισβολέας να αποκτήσει τοπική ή απομακρυσμένη πρόσβαση στο μη-χάνημά σας. Για να αποφύγετε προβλήματα τέτοιου είδους, βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε κάποια πρόσφατη έκδοση. Εναλλακτικά, μπορείτε να εγκαταστήσετε κάποιο άλλο MTA από την [Συλλογή των Ports του FreeBSD](#).

### 28.2.3. Email και DNS

Το Σύστημα Ονομασίας Περιοχών (DNS) και ο δαίμονας του, ο named, έχουν σημαντικό ρόλο στην παράδοση του email. Για την παράδοση του email από το ένα site σε ένα άλλο, ο δαίμονας του εξυπηρετητή θα ψάξει για το απομακρυσμένο site στο DNS, για να καθορίσει ποιος υπολογιστής λαμβάνει το email για το συγκεκριμένο προορισμό. Η διαδικασία αυτή συμβαίνει επίσης όταν ο δικός σας εξυπηρετητής λαμβάνει email από κάποιο απομακρυσμένο υπολογιστή.

Το DNS είναι υπεύθυνο για την αντιστοίχιση ονομάτων υπολογιστών σε διευθύνσεις IP, όπως και για την αποθήκευση πληροφοριών που σχετίζονται με την παράδοση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, όπως οι εγγραφές MX. Η εγγραφή MX (Mail Exchanger) αναγνωρίζει ποιος υπολογιστής (ή υπολογιστές) θα είναι υπεύθυνος για τη λήψη ταχυδρομείου ενός συγκεκριμένου τομέα (domain). Αν δεν έχετε εγγραφή MX για τον υπολογιστή ή τον τομέα σας, το email θα παραδίδεται απευθείας στον υπολογιστή σας, με την προϋπόθεση ότι έχετε εγγραφή τύπου A που να δείχνει στον υπολογιστή σας ή στην IP διεύθυνση του.

Μπορείτε να δείτε τις εγγραφές MX για οποιοδήποτε τομέα, χρησιμοποιώντας την εντολή [host\(1\)](#), όπως φαίνεται στο παρακάτω παράδειγμα:

```
% host -t mx FreeBSD.org
FreeBSD.org mail is handled (pri=10) by mx1.FreeBSD.org
```

## 28.2.4. Λαμβάνοντας Mail

Ο mailhost είναι υπεύθυνος για την λήψη mail που προορίζεται για τον τομέα σας. Θα συλλέξει όλο το mail που έρχεται προς τον τομέα, και θα το αποθηκεύσει είτε στο mbox (την προεπιλεγμένη μέθοδο για αποθήκευση mail) ή σε μορφή Maildir, ανάλογα με τις ρυθμίσεις που έχετε κάνει. Από τη στιγμή που το mail έχει αποθηκευθεί, μπορείτε είτε να το διαβάσετε τοπικά, χρησιμοποιώντας εφαρμογές όπως το [mail\(1\)](#) ή το mutt, ή να το δείτε μέσω απομακρυσμένης σύνδεσης, χρησιμοποιώντας κάποιο πρωτόκολλο όπως το POP ή το IMAP. Αυτό σημαίνει ότι αν επιθυμείτε να διαβάσετε το mail σας μόνο τοπικά, δεν χρειάζεται να εγκαταστήσετε εξυπηρετητή POP ή IMAP.

### 28.2.4.1. Πρόσβαση σε Απομακρυσμένες Θυρίδες μέσω POP και IMAP

Για να έχετε απομακρυσμένη πρόσβαση στις θυρίδες ταχυδρομείου, είναι απαραίτητο να έχετε πρόσβαση σε ένα εξυπηρετητή POP ή IMAP. Τα πρωτόκολλα αυτά, επιτρέπουν στους χρήστες να συνδέονται στις θυρίδες τους από απόσταση, με μεγάλη ευκολία. Και τα δύο πρωτόκολλα (POP και IMAP) επιτρέπουν στους χρήστες απομακρυσμένη πρόσβαση στις θυρίδες τους, αλλά το IMAP προσφέρει αρκετά πλεονεκτήματα, ορισμένα από τα οποία φαίνονται παρακάτω:

- Το IMAP μπορεί να αποθηκεύσει μηνύματα σε ένα απομακρυσμένο εξυπηρετητή, όπως επίσης και να τα ανακτήσει.
- Το IMAP υποστηρίζει ταυτόχρονες ενημερώσεις.
- Το IMAP μπορεί να φανεί εξαιρετικά χρήσιμο σε συνδέσεις χαμηλής ταχύτητας, καθώς επιτρέπει στους χρήστες να κατεβάσουν τη δομή των μηνυμάτων, χωρίς να κατεβάσουν το περιεχόμενό τους. Μπορεί επίσης να εκτελέσει εργασίες όπως εύρεση μηνυμάτων απευθείας στον εξυπηρετητή, ελαχιστοποιώντας με αυτό τον τρόπο τη μεταφορά δεδομένων μεταξύ των πελατών και των εξυπηρετητών.

Για να εγκαταστήσετε ένα εξυπηρετητή POP ή IMAP θα πρέπει να ακολουθήσετε τα επόμενα βήματα:

1. Επιλέξτε ένα εξυπηρετητή IMAP ή POP που να εξυπηρετεί τις ανάγκες σας. Οι παρακάτω εξυπηρετητές POP και IMAP είναι αρκετά διαδεδομένοι και αποτελούν καλά παραδείγματα:
  - qpopper
  - teapop
  - imap-uw
  - courier-imap
  - dovecot
2. Εγκαταστήστε το δαίμονα POP ή IMAP της επιλογής σας, από την Συλλογή των Ports.
3. Αν χρειάζεται, τροποποιήστε το αρχείο `/etc/inetd.conf` για να φορτώσετε τον εξυπηρετητή POP ή IMAP.



### Προειδοποίηση

Θα πρέπει να σημειώσουμε ότι τόσο το POP όσο και το IMAP μεταδίδουν πληροφορίες όπως το όνομα χρήστη και τον κωδικό σε μορφή απλού κειμένου. Αυτό σημαίνει ότι αν θέλετε να ασφαλίσετε τη μετάδοση πληροφοριών μέσω αυτών των πρωτοκόλλων, θα πρέπει να περάσετε αυτές τις συνδέσεις μέσω του [ssh\(1\)](#) (tunneling) ή να χρησιμοποιήσετε SSL. Η διαδικασία

tunneling περιγράφεται με λεπτομέρεια στο [Τμήμα 15.11.8, «SSH Tunneling»](#) και το SSL στο [Τμήμα 15.9, «OpenSSL»](#).

#### 28.2.4.2. Πρόσβαση σε Τοπικές Θυρίδες Ταχυδρομείου

Μπορείτε να έχετε τοπική πρόσβαση στις θυρίδες ταχυδρομείου χρησιμοποιώντας απευθείας κάποιο πρόγραμμα αποστολής/λήψης (MUA) στον εξυπηρετητή που είναι αποθηκευμένες. Κατάλληλες εφαρμογές για αυτό το σκοπό είναι π.χ. το mutt ή το [mail\(1\)](#).

#### 28.2.5. Ο Εξυπηρετητής Mail

Εξυπηρετητής mail θεωρείται ο υπολογιστής ο οποίος είναι υπεύθυνος για την παράδοση και λήψη mail για τον υπολογιστή σας, και ενδεχομένως για το δίκτυο σας.

### 28.3. Ρύθμιση του sendmail

*Συνεισφορά του Christopher Shumway.*

Το [sendmail\(8\)](#) είναι ο προεπιλεγμένος Αντιπρόσωπος Μεταφοράς Ταχυδρομείου (Mail Transfer Agent, MTA) στο FreeBSD. Δουλειά του είναι να δέχεται το email από τους Αντιπροσώπους Email Χρήστη (Mail User Agents, MUA) και να το παραδίδει στο κατάλληλο mailer που ορίζεται στο αρχείο ρυθμίσεων του. Το sendmail μπορεί επίσης να δεχθεί συνδέσεις δικτύου και να παραδώσει το mail σε τοπικές θυρίδες ή και σε κάποιο άλλο πρόγραμμα.

Το sendmail χρησιμοποιεί τα ακόλουθα αρχεία ρυθμίσεων:

Όνομα Αρχείου	Λειτουργία
/etc/mail/access	Η βάση δεδομένων πρόσβασης του sendmail.
/etc/mail/aliases	Παρωνύμια (aliases) για τις θυρίδες (Mailboxes)
/etc/mail/local-host-names	Λίστα των υπολογιστών για τους οποίους το sendmail δέχεται mail
/etc/mail/mailer.conf	Ρυθμίσεις του προγράμματος mailer
/etc/mail/mailertable	Πίνακας παραδόσεων του mailer
/etc/mail/sendmail.cf	Το κεντρικό αρχείο ρυθμίσεων του sendmail
/etc/mail/virtusertable	Πίνακας εικονικών χρηστών και περιοχών (domains)

#### 28.3.1. /etc/mail/access

Η βάση δεδομένων πρόσβασης καθορίζει ποιοι υπολογιστές ή διευθύνσεις IP έχουν πρόσβαση στον τοπικό εξυπηρετητή mail και τι είδους πρόσβαση έχουν. Η καταχώρηση ενός υπολογιστή μπορεί να έχει τις επιλογές OK, REJECT, RELAY ή απλά να μεταβιβάζει τον έλεγχο στη ρουτίνα διαχείρισης λαθών του sendmail με κάποιο συγκεκριμένο σφάλμα. Οι υπολογιστές που είναι καταχωρημένοι με την επιλογή OK, η οποία είναι και η προεπιλεγμένη, επιτρέπεται να στείλουν email σε αυτό τον υπολογιστή, εφόσον ο τελικός προορισμός του μηνύματος είναι το τοπικό μηχάνημα. Οι υπολογιστές που είναι καταχωρημένοι με την επιλογή REJECT απορρίπτονται για οποιαδήποτε επικοινωνία έχει να κάνει με μετάδοση mail. Οι υπολογιστές που είναι καταχωρημένοι με την επιλογή RELAY, έχουν τη δυνατότητα να στείλουν mail προς οποιαδήποτε κατεύθυνση μέσω του συγκεκριμένου εξυπηρετητή.

**Παράδειγμα 28.1. Ρύθμιση της Βάσης Δεδομένων Πρόσβασης του sendmail**

cyberspammer.com

550 We do not accept mail from spammers

FREE.STEALTH.MAILER@ another.source.of.spam okay.cyberspammer.com 128.32	550 We do not accept mail from spammers REJECT OK RELAY
---	--

Σε αυτό το παράδειγμα έχουμε πέντε καταχωρήσεις. Οι διευθύνσεις που φαίνονται στην αριστερή πλευρά του πίνακα, επηρεάζονται από τη ενέργεια που φαίνεται στη δεξιά πλευρά. Τα πρώτα δύο παραδείγματα, επιστρέφουν ένα κωδικό σφάλματος στη ρουτίνα διαχείρισης λαθών του sendmail. Το μήνυμα εκτυπώνεται στον απομακρυσμένο υπολογιστή, όταν το mail που λαμβάνεται ανήκει σε κάποια από τις κατηγορίες της αριστερής πλευράς του πίνακα. Η επόμενη καταχώρηση απορρίπτει την παραλαβή mail από ένα συγκεκριμένο υπολογιστή στο Internet, τον another.source.of.spam. Η επόμενη καταχώρηση κάνει δεκτές τις συνδέσεις mail από τον υπολογιστή okay.cyberspammer.com, το όνομα του οποίου προσδιορίζεται ακριβέστερα σε σχέση με τη γραμμή cyberspammer.com που είδαμε παραπάνω. Γραμμές που καθορίζουν ονόματα με μεγαλύτερη ακρίβεια, έχουν προτεραιότητα σε σχέση με πιο ανακριβείς. Η τελευταία καταχώρηση επιτρέπει την αναμετάδοση (relaying) ηλεκτρονικού ταχυδρομείου από υπολογιστές με διευθύνσεις IP που ξεκινάνε με 128.32. Οι υπολογιστές αυτοί, μπορούν να στείλουν mail μέσω του συγκεκριμένου εξυπηρετητή, το οποίο να κατευθύνεται σε άλλους εξυπηρετητές ταχυδρομείου.

Σε περίπτωση ανανέωσης αυτού του αρχείου, θα πρέπει να εκτελέσετε την εντολή make στον κατάλογο /etc/mail/ για να ανανεώσετε τη βάση δεδομένων.

### 28.3.2. /etc/mail/aliases

Η βάση δεδομένων των παρωνυμίων (aliases), περιέχει μια λίστα από εικονικές θυρίδες ταχυδρομείου που επεκτείνονται σε άλλους χρήστες, αρχεία ή και άλλα παρωνύμια. Μερικά παραδείγματα χρήσης του /etc/mail/aliases φαίνονται παρακάτω:

#### Παράδειγμα 28.2. Παρωνύμια Mail

```
root: localuser
ftp-bugs: joe,eric,paul
bit.bucket: /dev/null
procmail: "|/usr/local/bin/procmail"
```

Η μορφή του αρχείου είναι απλή. Το όνομα της θυρίδας βρίσκεται στην αριστερή πλευρά της άνω-κάτω τελείας, και επεκτείνεται στον προορισμό που βρίσκεται στη δεξιά πλευρά. Το πρώτο παράδειγμα, ορίζει ότι η θυρίδα του χρήστη root θα είναι στην πραγματικότητα η θυρίδα localuser. Για την θυρίδα αυτή, γίνεται ξανά αναζήτηση στη βάση δεδομένων των παρωνυμίων. Αν δεν βρεθεί άλλο όνομα που να ταιριάζει, το μήνυμα θα παραδοθεί στον τοπικό χρήστη localuser. Το επόμενο παράδειγμα δείχνει μια λίστα ταχυδρομείου. Τα μηνύματα που απευθύνονται στη θυρίδα ftp-bugs, κατευθύνονται σε τρεις τοπικές θυρίδες, τις joe, eric και paul. Σημειώστε ότι είναι δυνατόν να καθοριστεί μια απομακρυσμένη θυρίδα χρησιμοποιώντας τη μορφή <user@example.com>. Το επόμενο παράδειγμα, δείχνει πως μπορεί να γίνει εγγραφή του mail σε ένα αρχείο, στη συγκεκριμένη περίπτωση το /dev/null. Το τελευταίο παράδειγμα, δείχνει πως γίνεται η αποστολή mail προς ένα πρόγραμμα. Στο παράδειγμα αυτό, το μήνυμα γράφεται στην τυποποιημένη είσοδο (standard input) του προγράμματος /usr/local/bin/procmail χρησιμοποιώντας ένα UNIX® pipe.

Κάθε φορά που γίνεται ενημέρωση αυτού του αρχείου, θα πρέπει να εκτελείτε την εντολή make στον κατάλογο /etc/mail/, ώστε να ενημερωθεί η βάση δεδομένων.

### 28.3.3. /etc/mail/local-host-names

Πρόκειται για μια λίστα από ονόματα υπολογιστών, την οποία το sendmail(8) θα δέχεται ως ονόματα για το τοπικό μηχάνημα. Τοποθετήστε σε αυτήν τα ονόματα των υπολογιστών ή των τομέων για τους οποίους θέλετε το sendmail

να λαμβάνει mail. Για παράδειγμα, αν ο συγκεκριμένος εξυπηρετητής mail πρόκειται να λαμβάνει mail για τον τομέα example.com και για τον υπολογιστή mail.example.com, το αρχείο local-host-names θα μοιάζει με το παρακάτω:

```
example.com
mail.example.com
```

Κάθε φορά που ενημερώνεται αυτό το αρχείο, θα πρέπει να γίνεται επανεκκίνηση του [sendmail\(8\)](#) για να διαβάσει τις αλλαγές.

### 28.3.4. /etc/mail/sendmail.cf

Το sendmail.cf είναι το κεντρικό αρχείο ρυθμίσεων του sendmail. Το αρχείο αυτό ρυθμίζει τη συνολική συμπεριφορά του sendmail, που περιλαμβάνει μεταξύ άλλων την επανεγγραφή διευθύνσεων και την αποστολή μηνυμάτων απόρριψης προς απομακρυσμένους εξυπηρετητές mail. Καθώς το αρχείο αυτό περιέχει τόσο διαφορετικές ρυθμίσεις, είναι φυσικό να είναι αρκετά πολύπλοκο και οι λεπτομέρειες του είναι έξω από το σκοπό αυτής της ενότητας. Ευτυχώς, αυτό το αρχείο σπάνια χρειάζεται να αλλάχθει σε τυπικούς εξυπηρετητές mail.

Το βασικό αρχείο ρυθμίσεων του sendmail μπορεί να παραχθεί με τη βοήθεια μακροεντολών τύπου [m4\(1\)](#) που καθορίζουν τη συμπεριφορά και τα χαρακτηριστικά του sendmail. Για περισσότερες πληροφορίες, παρακαλούμε διαβάστε το /usr/src/contrib/sendmail/cf/README.

Για να ισχύσουν οι αλλαγές που κάνετε σε αυτό το αρχείο, θα πρέπει να επανεκκινήσετε το sendmail.

### 28.3.5. /etc/mail/virtusertable

Το αρχείο virtusertable αντιστοιχεί διευθύνσεις mail εικονικών τομέων σε πραγματικές θυρίδες ταχυδρομείου. Οι θυρίδες αυτές μπορεί να είναι τοπικές, απομακρυσμένες, παρωνύμια που έχουν οριστεί στο /etc/mail/aliases, ή αρχεία.

#### Παράδειγμα 28.3. Παράδειγμα Αντιστοίχισης Mail Εικονικού Τομέα

root@example.com	root
postmaster@example.com	postmaster@noc.example.net
@example.com	joe

Στο παραπάνω παράδειγμα, έχουμε μια αντιστοίχιση για τον τομέα example.com. Η επεξεργασία αυτού του αρχείου γίνεται από πάνω προς τα κάτω, και σταματάει στην εύρεση του πρώτου ονόματος που ταιριάζει. Η πρώτη γραμμή του παραδείγματος, αντιστοιχεί το <root@example.com> στην τοπική θυρίδα root. Η επόμενη καταχώρηση αντιστοιχεί το <postmaster@example.com> στη θυρίδα postmaster στον υπολογιστή noc.example.net. Τέλος, αν δεν βρεθεί καμιά αντιστοίχιση για τον τομέα example.com, θα εφαρμοστεί η τελευταία αντιστοίχιση, η οποία ταιριάζει με οποιοδήποτε mail σταλεί προς τον τομέα example.com. Στην περίπτωση αυτή, το μήνυμα θα παραδοθεί στην τοπική θυρίδα joe.

## 28.4. Αλλάζοντας τον Αντιπρόσωπο Μεταφοράς Ταχυδρομείου (MTA)

Γράφηκε από τον Andrew Boothman.

Οι πληροφορίες που προέρχονται από e-mails έχουν γραφεί από τον Gregory Neil Shapiro.

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, το FreeBSD έρχεται με το sendmail προεγκατεστημένο ως Αντιπρόσωπο Μεταφοράς Ταχυδρομείου (Mail Transfer Agent, MTA). Το πρόγραμμα αυτό είναι από προεπιλογή υπεύθυνο για την εισερχόμενη και εξερχόμενη αλληλογραφία.

Υπάρχει ωστόσο πληθώρα λόγων για τους οποίους κάποιοι διαχειριστές επιλέγουν να αλλάξουν το MTA του συστήματος τους. Οι λόγοι αυτοί κυμαίνονται από το ότι απλά θέλουν να δοκιμάσουν κάποιο άλλο MTA, ως και το ότι χρειάζονται κάποιο ιδιαίτερο χαρακτηριστικό ή δυνατότητα που υπάρχει σε κάποιο άλλο mailer. Ευτυχώς, το FreeBSD κάνει εύκολη την αλλαγή του αντιπροσώπου.

### 28.4.1. Εγκαταστήστε Νέο MTA

Υπάρχουν αρκετοί MTA για να επιλέξετε. Ένα καλό σημείο εκκίνησης είναι η [Συλλογή των Ports του FreeBSD](#) όπου και θα μπορέσετε να βρείτε αρκετούς. Φυσικά είστε ελεύθερος να επιλέξετε όποιο MTA θέλετε από οπουδήποτε, όσο τουλάχιστον μπορείτε να το κάνετε να εκτελείτε στο FreeBSD.

Ξεκινήστε εγκαθιστώντας το νέο σας MTA. Μετά την εγκατάσταση, θα έχετε την ευκαιρία να αποφασίσετε αν πραγματικά καλύπτει τις ανάγκες σας, καθώς και να ολοκληρώσετε τις ρυθμίσεις του πριν μεταφέρετε τη διαχείριση mail του συστήματος από το sendmail στο νέο σας πρόγραμμα. Κατά την εγκατάσταση, βεβαιωθείτε ότι το νέο σας λογισμικό δεν θα προσπαθήσει να εγκατασταθεί πάνω στα υπάρχοντα εκτελέσιμα του συστήματος, όπως το `/usr/bin/sendmail`. Διαφορετικά, θα έχετε ουσιαστικά βάλει το νέο σας λογισμικό mail σε χρήση, πριν προλάβετε καλά-καλά να το ρυθμίσετε.

Παρακαλούμε να διαβάσετε την τεκμηρίωση του MTA που επιλέξατε, για πληροφορίες σχετικά με τη ρύθμιση του.

### 28.4.2. Απενεργοποιήστε το sendmail



#### Προειδοποίηση

Αν απενεργοποιήσετε τη δυνατότητα αποστολής (εξερχόμενα) του sendmail, είναι σημαντικό να την αντικαταστήσετε με ένα εναλλακτικό σύστημα παράδοσης mail. Αν επιλέξετε να μην κάνετε το παραπάνω, τα μηνύματα του συστήματος, όπως αυτά που παράγονται από το [periodic\(8\)](#), δεν θα μπορούν να παραδοθούν μέσω email, όπως είναι το αναμενόμενο. Πολλά τμήματα του συστήματος σας αναμένουν ότι υπάρχει σε λειτουργία ένα σύστημα συμβατό με το sendmail. Αν οι εφαρμογές συνεχίζουν να χρησιμοποιούν τα εκτελέσιμα του sendmail προσπαθώντας να στείλουν email μετά την απενεργοποίηση του, το mail πιθανώς θα βρεθεί σε μια ανενεργή ουρά του sendmail και δεν θα παραδοθεί ποτέ.

Για να απενεργοποιήσετε εντελώς το sendmail, συμπεριλαμβανομένης και της υπηρεσίας εξερχόμενων μηνυμάτων, χρησιμοποιήστε:

```
sendmail_enable="NO"
sendmail_submit_enable="NO"
sendmail_outbound_enable="NO"
sendmail_msp_queue_enable="NO"
```

στο `/etc/rc.conf`.

Αν θέλετε να απενεργοποιήσετε μόνο την υπηρεσία εισερχομένων του sendmail θα πρέπει να θέσετε:

```
sendmail_enable="NO"
```

στο `/etc/rc.conf`. Περισσότερες πληροφορίες για τις επιλογές εκκίνησης του sendmail, διατίθενται από την αντίστοιχη σελίδα manual, [rc.sendmail\(8\)](#).

### 28.4.3. Εκκίνηση του Νέου σας MTA κατά την Εκκίνηση

Το νέο σας MTA θα ξεκινάει κατά την εκκίνηση, αν προσθέσετε μια κατάλληλη γραμμή στο αρχείο `/etc/rc.conf`. Δείτε το παρακάτω παράδειγμα για το postfix:

```
# echo 'postfix_enable="YES"' >> /etc/rc.conf
```

Το MTA θα ξεκινάει πλέον κατά την εκκίνηση.



#### 28.4.4. Αντικαθιστώντας το sendmail από Προεπιλεγμένο Mailer Συστήματος

Το sendmail είναι τόσο γνωστό ως στάνταρ λογισμικό στα συστήματα UNIX®, ώστε πολλά άλλα προγράμματα θεωρούν ότι είναι ήδη εγκατεστημένο και ρυθμισμένο. Για το λόγο αυτό, πολλά εναλλακτικά MTA παρέχουν δικές τους συμβατές υλοποιήσεις του sendmail. Οι υλοποιήσεις αυτές παρέχουν παρόμοιο σύνολο εντολών, και μπορούν έτσι να χρησιμοποιηθούν ώστε να αντικαταστήσουν «απευθείας» το sendmail.

Για το λόγο αυτό, αν χρησιμοποιείτε κάποιο εναλλακτικό mailer, θα θέλετε να εξασφαλίσετε ότι άλλα προγράμματα που προσπαθούν να εκτελέσουν τα τυπικά εκτελέσιμα του sendmail όπως το `/usr/bin/sendmail`, θα εκτελέσουν στην πραγματικότητα τον επιλεγμένο σας mailer. Ευτυχώς, το FreeBSD παρέχει ένα σύστημα που καλείτε [mailwrapper\(8\)](#) και το οποίο αναλαμβάνει αυτή τη δουλειά για σας.

Όταν το sendmail λειτουργεί όπως έχει εγκατασταθεί αρχικά, θα βρείτε κάτι όπως το παρακάτω στο `/etc/mail/mailer.conf`:

```
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
```

Αυτό σημαίνει ότι όταν εκτελείται κάποια από αυτές τις συνηθισμένες εντολές (όπως το ίδιο το sendmail), το σύστημα στην πραγματικότητα εκτελεί ένα αντίγραφο του mailwrapper που ονομάζεται sendmail, και το οποίο ελέγχει το mailer.conf και εκτελεί το `/usr/libexec/sendmail/sendmail` αντί αυτού. Το σύστημα αυτό διευκολύνει ιδιαίτερα την αλλαγή των εκτελέσιμων που εκτελούνται στην πραγματικότητα όταν γίνεται κλήση των προεπιλεγμένων λειτουργιών του sendmail.

Έτσι, αν θέλετε να εκτελείται το `/usr/local/supermailer/bin/sendmail-compat` αντί για το sendmail, θα μπορούσατε να αλλάξετε το `/etc/mail/mailer.conf` ώστε να γράφει:

```
sendmail /usr/local/supermailer/bin/sendmail-compat
send-mail /usr/local/supermailer/bin/sendmail-compat
mailq /usr/local/supermailer/bin/mailq-compat
newaliases /usr/local/supermailer/bin/newaliases-compat
hoststat /usr/local/supermailer/bin/hoststat-compat
purgestat /usr/local/supermailer/bin/purgestat-compat
```

#### 28.4.5. Ολοκληρώνοντας

Μόλις έχετε ρυθμίσει τα πάντα όπως επιθυμείτε, μπορείτε είτε να κάνετε kill τις διεργασίες του sendmail που δεν χρειάζεστε πλέον και να εκκινήσετε τις αντίστοιχες του νέου σας λογισμικού, ή απλώς να κάνετε επανεκκίνηση. Η επανεκκίνηση θα σας δώσει επίσης την ευκαιρία να βεβαιωθείτε ότι το σύστημα σας έχει ρυθμιστεί σωστά, ώστε το νέο σας MTA να ξεκινάει αυτόματα σε κάθε εκκίνηση.

### 28.5. Αντιμετώπιση Προβλημάτων

- E: Γιατί πρέπει να χρησιμοποιώ το πλήρες όνομα (FQDN) για υπολογιστές που βρίσκονται στον τομέα μου;
- A: Το πιο πιθανό είναι να διαπιστώσετε ότι ο υπολογιστής βρίσκεται στην πραγματικότητα σε διαφορετικό τομέα. Για παράδειγμα, αν βρίσκεστε στο `foo.bar.edu` και θέλετε να επικοινωνήσετε με ένα υπολογιστή με το όνομα `mumble` στον τομέα `bar.edu`, θα πρέπει να αναφερθείτε σε αυτόν με το πλήρες του όνομα, `mumble.bar.edu`, αντί για απλώς `mumble`.

Παραδοσιακά, αυτό επιτρεπόταν από τους DNS resolvers του BIND. Ωστόσο, η τρέχουσα έκδοση του BIND που περιλαμβάνεται στο FreeBSD, δεν παρέχει πλέον συντομεύσεις για μη-πλήρη ονόματα τομέων, εκτός για τον τομέα στον οποίο βρίσκεστε. Έτσι, ένας υπολογιστής με μη-πλήρες όνομα `mumble` θα πρέπει να βρεθεί ως `mumble.foo.bar.edu`, ή θα γίνει αναζήτηση για αυτόν στο ριζικό τομέα.



Η συμπεριφορά αυτή είναι διαφορετική από την προηγούμενη, όπου η αναζήτηση συνεχιζόταν και στο `mumble.bar.edu`, και το `mumble.edu`. Ρίξτε μια ματιά στο RFC 1535 για το λόγο που το παραπάνω θεωρείται κακή πρακτική, ή ακόμα και κενό ασφαλείας.

Ένας τρόπος για να παρακάμψετε το πρόβλημα είναι να προσθέσετε τη γραμμή:

```
search foo.bar.edu bar.edu
```

αντί για την προηγούμενη:

```
domain foo.bar.edu
```

στο αρχείο `/etc/resolv.conf`. Βεβαιωθείτε ωστόσο ότι η σειρά αναζήτησης δεν πηγαίνει πέρα από το «όριο μεταξύ τοπικής και δημόσιας διαχείρισης», όπως το αποκαλεί το RFC 1535.

E: Το sendmail δίνει το μήνυμα `mail loops back to myself` (το mail επιστρέφει στον εαυτό μου)

A: Η απάντηση σε αυτό, υπάρχει στο FAQ του sendmail όπως φαίνεται παρακάτω:

Λαμβάνω αυτά τα μηνύματα λάθους:

```
553 MX list for domain.net points back to relay.domain.net
554 <user@domain.net>... Local configuration error
```

Πως μπορώ να λύσω το πρόβλημα;

Έχετε ζητήσει το mail προς ένα τομέα (π.χ. το `domain.net`) να προωθείται προς ένα συγκεκριμένο υπολογιστή (στην περίπτωση αυτή το `relay.domain.net`) χρησιμοποιώντας μια εγγραφή MX, αλλά το μηχάνημα αναμετάδοσης (relay) δεν αναγνωρίζει τον εαυτό του ως `domain.net`. Προσθέστε το `domain.net` στο `/etc/mail/local-host-names` [είναι γνωστό ως `/etc/sendmail.cw` πριν την έκδοση 8.10] (αν χρησιμοποιείτε το `FEATURE(use_cw_file)`), διαφορετικά προσθέστε το «`Cw domain.net`» στο `/etc/mail/sendmail.cf`.

Μπορείτε να βρείτε το FAQ του sendmail στη διεύθυνση <http://www.sendmail.org/faq/>, και συνίσταται να το διαβάσετε αν θέλετε να «πειράξετε» τις ρυθμίσεις του mail σας.

E: Πως μπορώ να εκτελέσω εξυπηρετητή mail σε υπολογιστή που συνδέεται μέσω επιλογικής σύνδεσης PPP;

A: Θέλετε να συνδέσετε ένα FreeBSD μηχάνημα σε ένα τοπικό δίκτυο (LAN) στο Internet. Το FreeBSD μηχάνημα θα γίνει πύλη ταχυδρομείου για το LAN. Η σύνδεση PPP δεν είναι αποκλειστική.

Υπάρχουν τουλάχιστον δύο τρόποι για να το κάνετε αυτό. Ο ένας είναι με τη χρήση UUCP.

Ένας άλλος τρόπος είναι να βάλετε ένα εξυπηρετητή Internet ο οποίος έχει συνεχή σύνδεση, να σας παρέχει υπηρεσία δευτερεύοντος MX για τον τομέα σας. Για παράδειγμα, αν ο τομέας της εταιρίας σας είναι `example.com` και ο παροχέας σας Internet έχει ορίσει το `example.net` να παρέχει υπηρεσίες δευτερεύοντος MX για τον τομέα σας:

<code>example.com.</code>	MX	10	<code>example.com.</code>
	MX	20	<code>example.net.</code>

Μόνο ένας υπολογιστής μπορεί να καθοριστεί ως τελικός παραλήπτης (προσθέστε το `Cw example.com` στο αρχείο `/etc/mail/sendmail.cf` στο `example.com`).

Όταν το μηχάνημα που στέλνει μέσω του sendmail προσπαθεί να παραδώσει το mail θα προσπαθήσει να συνδεθεί στο δικό σας (`example.com`) μέσω της σύνδεσης modem. Το πιο πιθανό είναι ότι δεν θα τα καταφέρει, γιατί δεν θα είστε συνδεδεμένος εκείνη τη στιγμή. Το sendmail θα το παραδώσει αυτόματα στην υπηρεσία δευτερεύοντος MX, π.χ. τον παροχέα σας Internet (`example.net`). Το δευτερεύον MX θα προσπαθεί περιοδικά να συνδεθεί στο μηχάνημα σας και να παραδώσει το mail στον κύριο εξυπηρετητή MX (`example.com`).

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε κάτι όπως το παρακάτω ως script εισόδου:

```
#!/bin/sh
# Put me in /usr/local/bin/pppmyisp
( sleep 60 -; /usr/sbin/sendmail -q ) &
/usr/sbin/ppp -direct pppmyisp
```

Αν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε χωριστό script για την είσοδο κάποιου χρήστη, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αντί για το παραπάνω το `sendmail -qRexample.com` στο script. Αυτό θα εξαναγκάσει την άμεση επεξεργασία όλου του mail στην ουρά για το `example.com`.

Πιο λεπτομερής περιγραφή της κατάστασης φαίνεται παρακάτω:

Μήνυμα από την [ηλεκτρονική λίστα του FreeBSD για τους παροχείς υπηρεσιών Internet](#).

```
> παρέχουμε δευτερεύον MX για ένα πελάτη. Ο πελάτης συνδέεται στις
> υπηρεσίες μας αρκετές φορές τη μέρα αυτόματα, για να λαμβάνει τα email του
> στο πρωτεύον του MX (Δεν καλούμε την τοποθεσία του όταν λαμβάνουμε email
> για τον τομέα του). Το sendmail μας στέλνει το mailqueue κάθε 30 λεπτά.
> Τη δεδομένη στιγμή θα πρέπει να μείνει συνδεδεμένος για 30 λεπτά,
> για να είναι βέβαιος ότι όλο το email του θα έχει
> παραδοθεί στον πρωτεύοντα MX.
>
> Υπάρχει κάποια εντολή που να εξαναγκάσει το sendmail να στείλει
> όλα τα mails άμεσα; Ο χρήστης φυσικά δεν έχει δικαιώματα
> root στο μηχάνημα μας.
```

Στην ενότητα «privacy flags» του `sendmail.cf`, υπάρχει ένας ορισμός `Orgoaway,restrictqrun`

Αφαιρέστε το `restrictqrun` για να επιτρέψετε σε μη-root χρήστες να ξεκινήσουν την επεξεργασία της ουράς.

Μπορεί επίσης να θέλετε να αναδιατάξετε τα MX. Είμαστε το 1ο MX για αυτού του είδους τους πελάτες, και έχουμε ορίσει:

```
# If we are the best MX for a host, try directly instead of generating
# local config error.
OwTrue
```

Με τον τρόπο αυτό, ένα απομακρυσμένο site θα παραδίδει απευθείας σε σας, χωρίς να προσπαθεί τη σύνδεση με το χρήστη. Έπειτα τα στέλνετε στον πελάτη σας. Αυτό λειτουργεί μόνο για «μηχάνημα», και έτσι χρειάζεται να βάλετε τον πελάτη σας να ονομάσει το μηχάνημα του mail «customer.com» και επίσης «hostname.customer.com» στο DNS. Απλώς προσθέστε μια εγγραφή τύπου A στο DNS για το «customer.com».

- E: Γιατί λαμβάνω συνέχεια μηνύματα λάθους Relaying Denied όταν στέλνω mail από άλλους υπολογιστές;
- A: Στις προεπιλεγμένες εγκαταστάσεις του FreeBSD, το sendmail είναι ρυθμισμένο να στέλνει mail μόνο από τον υπολογιστή στον οποίο εκτελείται. Για παράδειγμα, αν υπάρχει διαθέσιμος διακομιστής POP, οι χρήστες θα μπορούν να ελέγχουν το mail τους από το σχολείο, το γραφείο, ή άλλη απομακρυσμένη τοποθεσία, αλλά θα εξακολουθούν να μην μπορούν να στείλουν προς εξωτερικές διευθύνσεις. Τυπικά, λίγο μετά από μια απόπειρα αποστολής, θα σταλεί ένα email από τον MAILER-DAEMON με το μήνυμα λάθους 5.7 Relaying Denied.

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι για να ξεπεράσετε το πρόβλημα. Ο πλέον απλός είναι να βάλετε τη διεύθυνση του ISP σας σε ένα αρχείο `relay-domains`, `/etc/mail/relay-domains`. Ένας γρήγορος τρόπος για να το κάνετε αυτό είναι:

```
# echo "your.isp.example.com" > /etc/mail/relay-domains
```

Αφού δημιουργήσετε ή επεξεργαστείτε αυτό το αρχείο, θα πρέπει να επανεκκινήσετε το sendmail. Αυτό δουλεύει μια χαρά αν είστε διαχειριστής εξυπηρετητή και δεν επιθυμείτε να στέλνετε mail τοπικά, ή αν θέλετε

να χρησιμοποιήσετε ένα σύστημα τύπου point και click σε ένα άλλο μηχάνημα ή ακόμα και σε άλλο ISP. Είναι επίσης πολύ χρήσιμο αν έχετε ρυθμίσει μόνο ένα ή δύο λογαριασμούς mail. Αν θέλετε να προσθέσετε μεγαλύτερο αριθμό διευθύνσεων, μπορείτε να ανοίξετε αυτό το αρχείο με τον επιθυμητό συντάκτη κειμένου, και να προσθέσετε όλους τους τομείς, ένα σε κάθε γραμμή:

```
your.isp.example.com
other.isp.example.net
users-isp.example.org
www.example.org
```

Τώρα, οποιαδήποτε αποστολή mail από το σύστημα σας από οποιοδήποτε υπολογιστή αυτής της λίστας (με την προϋπόθεσή ο χρήστης να έχει λογαριασμό στο σύστημα σας), θα είναι επιτυχής. Πρόκειται για ένα πολύ καλό τρόπο να επιτρέψετε στους χρήστες να στέλνουν mail από το σύστημα σας μέσω απομακρυσμένης σύνδεσης, χωρίς να επιτρέπετε σε άλλους να στέλνουν SPAM μέσω του συστήματός σας.

## 28.6. Προχωρημένα Θέματα

Η ακόλουθη ενότητα καλύπτει πιο προχωρημένα θέματα, όπως τη ρύθμιση του mail και ρυθμίσεις για ένα ολόκληρο τομέα.

### 28.6.1. Βασικές Ρυθμίσεις

Χωρίς να χρειαστεί να κάνετε καμιά ρύθμιση, θα μπορείτε να στείλετε mail προς εξωτερικούς υπολογιστές, αρκεί να έχετε ρυθμίσει το `/etc/resolv.conf` ή να εκτελείτε το δικό σας εξυπηρετητή DNS. Αν θέλετε να παραλαμβάνετε mail για τον υπολογιστή σας στο δικό σας sendmail MTA, υπάρχουν δύο μέθοδοι:

- Μπορείτε να έχετε δικό σας τομέα και δικό σας εξυπηρετητή DNS για τον τομέα σας. Για παράδειγμα, FreeBSD.org
- Να παραλαμβάνετε mail απευθείας στο μηχάνημα σας. Αυτό γίνεται αν το mail παραδίδεται απευθείας στον υπολογιστή σας, χρησιμοποιώντας τον όνομα του (πρέπει να βρίσκεται στο DNS). Για παράδειγμα, example.FreeBSD.org .

Όποια επιλογή από τις παραπάνω και να κάνετε, για να είναι δυνατή η παραλαβή mail απευθείας στον υπολογιστή σας, θα πρέπει να έχετε μόνιμη στατική διεύθυνση IP (όχι δυναμική, όπως είναι οι περισσότερες επιλογικές συνδέσεις PPP). Αν βρίσκεστε πίσω από κάποιο firewall, θα πρέπει να επιτρέπει τη διακίνηση SMTP προς εσάς. Αν θέλετε να λαμβάνετε mail απευθείας στον υπολογιστή σας, θα πρέπει να εξασφαλίσετε ένα από τα παρακάτω:

- Να βεβαιωθείτε ότι η εγγραφή MX (με το χαμηλότερο αριθμό) στο DNS σας, δείχνει προς τη διεύθυνση IP του μηχανήματος σας.
- Να βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει καμιά εγγραφή MX στο DNS για τον υπολογιστή σας.

Όποιο από τα παραπάνω και αν κάνετε, θα μπορείτε να λαμβάνετε mail απευθείας στον υπολογιστή σας.

Δοκιμάστε αυτό:

```
# hostname
example.FreeBSD.org
# host example.FreeBSD.org
example.FreeBSD.org has address 204.216.27.XX
```

Αν βλέπετε το παραπάνω, το mail που κατευθύνεται απευθείας στο `<yourlogin@example.FreeBSD.org>` θα πρέπει να λαμβάνεται χωρίς προβλήματα (θεωρώντας ότι το sendmail εκτελείτε σωστά στον υπολογιστή example.FreeBSD.org ).

Αν αντί για αυτό δείτε κάτι σαν το παρακάτω:

```
# host example.FreeBSD.org
example.FreeBSD.org has address 204.216.27.XX
example.FreeBSD.org mail is handled (pri=10) by hub.FreeBSD.org
```

Όλο το mail που κατευθύνεται προς τον υπολογιστή σας (example.FreeBSD.org) θα καταλήξει να συλλέγεται στο hub με το ίδιο όνομα χρήστη, αντί να σταλεί απευθείας στο μηχάνημα σας.

Τις παραπάνω πληροφορίες, τις χειρίζεται ο δικός σας εξυπηρετητής DNS. Η εγγραφή DNS που περιέχει τις πληροφορίες δρομολόγησης για το mail, είναι η Mail eXchange. Αν δεν υπάρχει εγγραφή MX, το mail θα παραδίδεται απευθείας στον υπολογιστή μέσω της IP διεύθυνσης του.

Η καταχώριση MX για τον freefall.FreeBSD.org έμοιαζε κάποια στιγμή με την παρακάτω:

```
freefall      MX    30    mail.crl.net
freefall      MX    40    agora.rdrop.com
freefall      MX    10    freefall.FreeBSD.org
freefall      MX    20    who.cdrom.com
```

Όπως μπορείτε να δείτε, ο freefall είχε πολλές καταχωρήσεις MX. Η καταχώριση με τον μικρότερο αριθμό, είναι ο υπολογιστής που λαμβάνει το mail απευθείας, αν είναι διαθέσιμος. Αν για κάποιο λόγο δεν είναι προσβάσιμος, οι άλλοι (που ορισμένες φορές καλούνται «backup MXes») δέχονται τα μηνύματα προσωρινά και τα μεταβιβάζουν σε κάποιο υπολογιστή με χαμηλότερη αρίθμηση, μόλις γίνει διαθέσιμος. Τελικά τα μηνύματα καταλήγουν στον υπολογιστή με το μικρότερο αριθμό.

Οι εναλλακτικές τοποθεσίες MX, θα πρέπει να χρησιμοποιούν διαφορετικές γραμμές για τη σύνδεση τους με το Internet. Αυτή είναι η καλύτερη λύση. Ο παροχέας σας ή κάποιο άλλο φιλικό site, δεν θα έχουν κανένα πρόβλημα να σας παρέχουν αυτή την υπηρεσία.

## 28.6.2. Mail για τον Τομέα Σας

Για να δημιουργήσετε ένα «mailhost» (δηλ. ένα εξυπηρετητή mail) θα πρέπει οποιοδήποτε mail στέλνεται προς κάποιο σταθμό εργασίας, να λαμβάνεται σε αυτόν. Βασικά θα θέλετε να «διεκδικείτε» οποιοδήποτε mail που κατευθύνεται προς οποιοδήποτε όνομα μηχανήματος του τομέα σας (στην περίπτωση μας το \*.FreeBSD.org) και να το ανακατευθύνετε προς τον εξυπηρετητή mail, ώστε οι χρήστες σας να μπορούν να λάβουν το mail τους από τον κεντρικό εξυπηρετητή.

Για ευκολία, θα πρέπει να έχετε ένα λογαριασμό χρήστη με το ίδιο όνομα χρήστη και στα δύο μηχανήματα. Χρησιμοποιήστε για το σκοπό αυτό την εντολή [adduser\(8\)](#).

Ο mailhost που θα χρησιμοποιήσετε, πρέπει να είναι το καθορισμένο μηχάνημα για την ανταλλαγή μηνυμάτων για κάθε σταθμό εργασίας του δικτύου. Αυτό γίνεται στις ρυθμίσεις DNS με τον ακόλουθο τρόπο:

```
example.FreeBSD.org      A      204.216.27.XX ; Workstation
                        MX    10 hub.FreeBSD.org  -; Mailhost
```

Με τον τρόπο αυτό, το mail που κατευθύνεται προς κάποιο σταθμό εργασίας θα ανακατευθυνθεί προς το mailhost, άσχετα με το που δείχνει η εγγραφή τύπου A. Το mail στέλνεται προς τον υπολογιστή MX.

Δεν μπορείτε να κάνετε το παραπάνω, αν δεν εκτελείτε το δικό σας εξυπηρετητή DNS. Αν αυτό δεν συμβαίνει, και δεν μπορείτε να το αλλάξετε, συνεννοηθείτε με τον παροχέα σας (ISP) ή με όποιον σας παρέχει υπηρεσίες DNS.

Αν παρέχετε υπηρεσίες εικονικού ταχυδρομείου, οι παρακάτω πληροφορίες θα σας φανούν χρήσιμες. Για το παράδειγμα μας, θα υποθέσουμε ότι έχετε ένα πελάτη με το δικό του τομέα, στην περίπτωση μας το customer1.org, και θέλετε όλο το mail για το customer1.org να στέλνεται στο δικό σας mailhost, mail.myhost.com. Η καταχώριση σας στο DNS θα μοιάζει με την παρακάτω:

```
customer1.org MX 10 mail.myhost.com
```

Σημειώστε ότι δεν χρειάζεστε εγγραφή τύπου A για το customer1.org αν θέλετε απλώς να χειρίζεστε email για αυτό τον τομέα.



### Σημείωση

Να έχετε υπόψη σας ότι δεν θα μπορείτε να κάνετε ping to `customer1.org` αν δεν υπάρχει για αυτό εγγραφή τύπου A.

Το τελευταίο πράγμα που πρέπει να κάνετε, είναι να ορίσετε στο `sendmail` που εκτελείται στο δικό σας `mailhost`, για ποιους τομείς ή / και μηχανήματα θα δέχεται mail. Υπάρχουν μερικοί διαφορετικοί τρόποι για να γίνει αυτό. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε έναν από τους παρακάτω:

- Προσθέστε τα μηχανήματα στο αρχείο `/etc/mail/local-host-names` αν χρησιμοποιείτε τη δυνατότητα `FEATURE(use_cw_file)`. Αν χρησιμοποιείτε κάποια έκδοση του `sendmail` πριν την 8.10, το αρχείο είναι το `/etc/sendmail.cw`.
- Προσθέστε μια γραμμή `Cwyour.host.com` στο αρχείο σας `/etc/sendmail.cf` ή στο αρχείο `/etc/mail/sendmail.cf` αν χρησιμοποιείτε την έκδοση 8.10 του `sendmail` ή κάποια μεταγενέστερη.

## 28.7. SMTP με UUCP

Η προεπιλεγμένη ρύθμιση του `sendmail` που έρχεται με το FreeBSD, προορίζεται για δικτυακές τοποθεσίες που είναι απευθείας συνδεδεμένες στο Internet. Σε περιπτώσεις που είναι επιθυμητή η ανταλλαγή email μέσω UUCP, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί διαφορετικό αρχείο ρυθμίσεων για το `sendmail`.

Η χειροκίνητη ρύθμιση του αρχείου `/etc/mail/sendmail.cf` ανήκει στα προχωρημένα θέματα. Η έκδοση 8 του `sendmail` παράγει αρχεία ρυθμίσεων μέσω του προεπεξεργαστή [m4\(1\)](#), όπου οι ρυθμίσεις γίνονται σε ένα ανώτερο επίπεδο αφαίρεσης. Μπορείτε να βρείτε τα αρχεία ρύθμισης του [m4\(1\)](#) στον κατάλογο `/usr/share/sendmail/cf`. Διαβάστε το `README` στον κατάλογο `cf` για μια βασική εισαγωγή στις ρυθμίσεις του [m4\(1\)](#).

Ο καλύτερος τρόπος για την παράδοση mail μέσω του UUCP, είναι με την χρήση της δυνατότητας `mailertable`. Παράγεται με αυτό τον τρόπο μια βάση δεδομένων που μπορεί να χρησιμοποιήσει το `sendmail` για να πάρει αποφάσεις σχετικά με την δρομολόγηση.

Θα πρέπει αρχικά να δημιουργήσετε το αρχείο `.mc`. Θα βρείτε μερικά παραδείγματα στον κατάλογο `/usr/share/sendmail/cf/cf`. Υποθέτοντας ότι έχετε ονομάσει το αρχείο σας `foo.mc`, το μόνο που χρειάζεται να κάνετε για να το μετατρέψετε σε ένα έγκυρο αρχείο `sendmail.cf` είναι:

```
# cd /etc/mail
# make foo.cf
# cp foo.cf /etc/mail/sendmail.cf
```

Ένα τυπικό αρχείο `.mc` θα δείχνει όπως το παρακάτω:

```
VERSIONID(`Your version number ') OSTYPE(bsd4.4)

FEATURE(accept_unresolvable_domains)
FEATURE(nocanonify)
FEATURE(mailertable, `hash -o /etc/mail/mailertable')

define(`UUCP_RELAY', your.uucp.relay )
define(`UUCP_MAX_SIZE', 200000)
define(`confDONT_PROBE_INTERFACES')

MAILER(local)
MAILER(smtp)
MAILER(uucp)

Cw    your.alias.host.name
```

```
Cw youruucpnodeName.UUCP
```

Οι γραμμές που περιέχουν τις δυνατότητες `accept_unresolvable_domains`, `nocanonify`, and `confDONT_PROBE_INTERFACES` θα αποτρέψουν τη χρήση του DNS κατά την παράδοση του mail. Η οδηγία `UUCP_RELAY` απαιτείται για την υποστήριξη παράδοσης μέσω του UUCP. Απλώς τοποθετήστε εκεί ένα όνομα μηχανήματος στο Internet που να μπορεί να χειριστεί διευθύνσεις ψευδο-τομέων .UUCP. Το πιο πιθανό είναι να βάλετε εκεί τον αναμεταδότη (relay) για mail που παρέχει ο ISP σας.

Έχοντας κάνει το παραπάνω, θα χρειαστείτε ένα αρχείο `/etc/mail/mailertable`. Αν έχετε μόνο μια σύνδεση με τον έξω κόσμο που χρησιμοποιείται για όλα σας τα mail, το παρακάτω αρχείο είναι επαρκές:

```
#
# makemap hash /etc/mail/mailertable.db < /etc/mail/mailertable
.
uucp-dom:your.uucp.relay
```

Ένα πιο πολύπλοκο παράδειγμα θα μοιάζει με το παρακάτω:

```
#
# 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:
```

Οι τρεις πρώτες γραμμές χειρίζονται ειδικές περιπτώσεις, όπου το mail που απευθύνεται σε κάποιο τομέα δεν θα πρέπει να σταλθεί στην προεπιλεγμένη διαδρομή, αλλά αντίθετα σε κάποιο γειτονικό UUCP προκειμένου να «συntonευθεί» το μονοπάτι παράδοσης. Η επόμενη γραμμή χειρίζεται το mail προς τον τοπικό τομέα Ethernet, όπου είναι δυνατή η παράδοση μέσω SMTP. Τέλος, οι γειτονικοί UUCP αναφέρονται με γραφή ψευδο-τομέων UUCP ώστε να επιτρέπεται σε κάποιον `uucp-neighbor !recipient` να παρακάμψει τους προεπιλεγμένους κανόνες. Η τελευταία γραμμή είναι πάντα μια μοναδική τελεία, η οποία ταιριάζει με οτιδήποτε άλλο, με παράδοση UUCP σε ένα γειτονικό UUCP ο οποίος ενεργεί ως γενική πύλη mail προς τον υπόλοιπο κόσμο. Όλα τα ονόματα υπολογιστών που βρίσκονται μετά το `uucp-dom:` θα πρέπει να είναι έγκυροι UUCP γείτονες, όπως μπορείτε να βεβαιώσετε χρησιμοποιώντας το `uname`.

Σας υπενθυμίζουμε ότι αυτό το αρχείο πρέπει να μετατραπεί σε μια βάση δεδομένων DBM πριν χρησιμοποιηθεί. Μπορείτε να βάλετε τη γραμμή εντολών που απαιτείται για να επιτευχθεί αυτό ως σχόλιο στην αρχή του αρχείου `mailertable`. Πρέπει πάντοτε να εκτελείτε αυτή την εντολή κάθε φορά που αλλάζετε το αρχείο `mailertable`.

Μια τελευταία υπόδειξη: αν δεν είστε βέβαιοι για το αν θα λειτουργήσει κάποια συγκεκριμένη δρομολόγηση mail, θυμηθείτε την επιλογή `-bt` του `sendmail`. Αυτή ξεκινάει το `sendmail` σε κατάσταση δοκιμής διευθύνσεων. Γράψτε `3,0`, ακολουθούμενο από τη διεύθυνση που θέλετε να ελέγξετε για δρομολόγηση mail. Η τελευταία γραμμή θα σας πει τον εσωτερικό αντιπρόσωπο mail που χρησιμοποιήθηκε, τη διεύθυνση προορισμού με την οποία κλήθηκε, καθώς και την (πιθανώς μεταφρασμένη) διεύθυνση. Μπορείτε να βγείτε από αυτή την κατάσταση, πληκτρολογώντας `Ctrl+D`.

```
% sendmail -bt
ADDRESS TEST MODE (ruleset 3 NOT automatically invoked)
Enter <ruleset> <address>
> 3,0 foo@example.com
canonify          input: foo @ example . com
...
parse            returns: $# uucp-dom $@ your.uucp.relay $: foo < @ example . com . >
> ^D
```

## 28.8. Ρύθμιση Εξυπηρετητή Μόνο για Αποστολή

Συνεισφορά από τον Bill Moran.

Υπάρχουν πολλές περιπτώσεις, που μπορεί να θέλετε μόνο να στέλνετε mail μέσω κάποιου αναμεταδότη. Μερικά παραδείγματα:

- Ο υπολογιστής σας χρησιμοποιείται ως desktop, αλλά θέλετε να χρησιμοποιήσετε προγράμματα όπως το [send-pr\(1\)](#). Για να γίνει αυτό θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε τον αναμεταδότη mail που παρέχει ο ISP σας.
- Ο υπολογιστής σας είναι ένας εξυπηρετητής που δεν χειρίζεται το mail τοπικά, αλλά χρειάζεται να το δώσει εξ' ολοκλήρου σε κάποιο αναμεταδότη για επεξεργασία.

Οποιοδήποτε σχεδόν MTA είναι ικανό να καλύψει τον παραπάνω ρόλο. Δυστυχώς, μπορεί να είναι πολύ δύσκολο να ρυθμίσετε σωστά ένα πλήρες MTA ώστε απλώς να στέλνει το mail προς αναμετάδοση. Προγράμματα όπως το sendmail και το postfix είναι υπερβολικά μεγάλα για αυτή τη δουλειά.

Επιπρόσθετα, αν χρησιμοποιείτε κάποια συνηθισμένη υπηρεσία πρόσβασης στο Internet, η συμφωνία με την εταιρία παροχής μπορεί να σας απαγορεύει να εκτελείτε το δικό σας «εξυπηρετητή mail».

Ο ευκολότερος τρόπος για να εκπληρώσετε αυτές τις ανάγκες είναι να εγκαταστήσετε το port [mail/ssmtp](#). Εκτελέστε τις ακόλουθες εντολές ως root:

```
# cd /usr/ports/mail/ssmtp
# make install replace clean
```

Μετά την εγκατάσταση, το [mail/ssmtp](#) μπορεί να ρυθμιστεί με ένα αρχείο τεσσάρων μόλις γραμμών, το οποίο βρίσκεται στο /usr/local/etc/ssmtp/ssmtp.conf :

```
root=yourrealemail@example.com
mailhub=mail.example.com
rewriteDomain=example.com
hostname=_HOSTNAME_
```

Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε την πραγματική διεύθυνση email για τον root. Βάλτε τον αναμεταδότη mail του ISP σας στη θέση mail.example.com (μερικοί ISP τον ονομάζουν «εξυπηρετητή εξερχόμενου ταχυδρομείου» ή «εξυπηρετητή SMTP»).

Βεβαιωθείτε ότι έχετε απενεργοποιήσει πλήρως το sendmail, ακόμα και την υπηρεσία εξερχόμενων μηνυμάτων. Δείτε το [Τμήμα 28.4.2, «Απενεργοποιήστε το sendmail»](#) για λεπτομέρειες.

Υπάρχουν κάποιες ακόμα διαθέσιμες επιλογές στο [mail/ssmtp](#). Δείτε το παράδειγμα του αρχείου ρυθμίσεων στο /usr/local/etc/ssmtp ή τη σελίδα manual του ssmtp για περισσότερα παραδείγματα και πληροφορίες.

Ρυθμίζοντας το ssmtp με αυτό τον τρόπο, θα είναι δυνατή η σωστή λειτουργία οποιουδήποτε λογισμικού στον υπολογιστή σας που χρειάζεται να στείλει mail. Επίσης δεν παραβιάζεται με αυτό τον τρόπο η άδεια χρήσης του ISP σας και δεν μπορεί ο υπολογιστής σας να παραβιαστεί και να χρησιμοποιηθεί για την αποστολή ανεπιθύμητων μηνυμάτων (spam).

## 28.9. Χρησιμοποιώντας το Mail Μέσω Επιλογικής (Dialup) Σύνδεσης

Αν έχετε στατική διεύθυνση IP, δεν θα χρειαστεί να αλλάξετε καμιά από τις προεπιλογές. Ρυθμίστε το όνομα του υπολογιστή σας ώστε να ταιριάζει με αυτό που σας έχει οριστεί για το Internet, και το sendmail θα κάνει τα υπόλοιπα.

Αν λαμβάνετε δυναμική IP και χρησιμοποιείτε επιλογική PPP σύνδεση με το Internet, πιθανόν διαθέτετε μια θυρίδα ταχυδρομείου (mailbox) στον εξυπηρετητή mail του παροχέα σας. Ας υποθέσουμε ότι ο τομέας του ISP σας είναι example.net, και ότι το όνομα χρήστη σας είναι user, το μηχάνημα σας λέγεται bsd.home, και ο ISP σας, σας έχει πει ότι μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το relay.example.net ως αναμεταδότη για το mail.

Για να μπορέσετε να λάβετε mail από τη θυρίδα σας, θα χρειαστείτε κάποιο αντιπρόσωπο ανάληψης (retrieval agent). Το βοηθητικό πρόγραμμα fetchmail είναι μια καλή επιλογή, καθώς υποστηρίζει πολλά διαφορετικά πρωτόκολλα. Το πρόγραμμα αυτό είναι διαθέσιμο ως πακέτο ή από την Συλλογή των Ports ([mail/fetchmail](#)). Συνή-

Θωσ, ο ISP σας θα παρέχει την υπηρεσία POP. Αν χρησιμοποιείτε PPP χρήστη, μπορείτε να κατεβάσετε αυτόματα το mail σας μετά την αποκατάσταση της σύνδεσης σας, χρησιμοποιώντας την ακόλουθη καταχώριση στο `/etc/ppp/ppp.linkup` :

```
MYADDR:
!bg su user -c fetchmail
```

Αν χρησιμοποιείτε το sendmail (όπως φαίνεται παρακάτω) για να παραδώσετε mail σε μη-τοπικούς λογαριασμούς, πιθανόν να θέλετε το sendmail να επεξεργάζεται την ουρά του mail αμέσως μετά την αποκατάσταση της σύνδεσης. Για να το κάνετε αυτό, βάλτε την παρακάτω εντολή αμέσως μετά την εντολή fetchmail στο αρχείο `/etc/ppp/ppp.linkup` :

```
!bg su user -c "sendmail -q"
```

Ας υποθέσουμε ότι υπάρχει ένας λογαριασμός για τον user στον `bsd.home`. Στον προσωπικό κατάλογο του user στο `bsd.home`, δημιουργήστε ένα αρχείο `.fetchmailrc` :

```
poll example.net protocol pop3 fetchall pass MySecret
```

Το αρχείο αυτό δεν θα πρέπει να είναι αναγνώσιμο από κανένα, εκτός από τον user, καθώς περιέχει τον κωδικό `MySecret`.

Για να μπορείτε να στείλετε mail με τη σωστή επικεφαλίδα `from:`, θα πρέπει να ρυθμίσετε το sendmail να χρησιμοποιεί το `<user@example.net>` αντί για το `<user@bsd.home>`. Ίσως επίσης να θέλετε να ρυθμίσετε το sendmail να στέλνει όλο το mail μέσω του `relay.example.net`, ώστε η μετάδοση του mail να είναι ταχύτερη.

Το ακόλουθο αρχείο `.mc` θα πρέπει να είναι επαρκές:

```
VERSIONID(`bsd.home.mc version 1.0')
OSTYPE(bsd4.4)dnl
FEATURE(nouucp)dnl
MAILER(local)dnl
MAILER(smtp)dnl
Cwlocalhost
Cwbsd.home
MASQUERADE_AS(`example.net')dnl
FEATURE(allmasquerade)dnl
FEATURE(masquerade_envelope)dnl
FEATURE(nocanonify)dnl
FEATURE(nodns)dnl
define(`SMART_HOST', `relay.example.net')
Dmbsd.home
define(`confDOMAIN_NAME', `bsd.home')dnl
define(`confDELIVERY_MODE', `deferred')dnl
```

Διαβάστε την προηγούμενη ενότητα για λεπτομέρειες σχετικά με την μετατροπή αυτού του αρχείου `.mc` σε ένα αρχείο `sendmail.cf`. Επίσης, μη ξεχάσετε να επανεκκινήσετε το sendmail μετά την ενημέρωση του `sendmail.cf`.

## 28.10. Πιστοποίηση Αυθεντικότητας στο SMTP

Γράφτηκε από τον James Gorham.

Η χρήση SMTP με πιστοποίηση αυθεντικότητας στον εξυπηρετητή ταχυδρομείου σας, μπορεί να σας προσφέρει μια σειρά από οφέλη. Μπορεί να προσθέσει ένα ακόμα επίπεδο ασφάλειας στο sendmail, ενώ έχει και το πλεονέκτημα ότι δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες φορητών υπολογιστών (που συχνά συνδέονται μέσω διαφορετικών δικτύων) να χρησιμοποιούν τον ίδιο εξυπηρετητή ταχυδρομείου χωρίς την ανάγκη επαναρύθμισης κάθε φορά του προγράμματος αποστολής / λήψης ταχυδρομείου.

1. Εγκαταστήστε το [security/cyrus-sasl2](#) από τη Συλλογή των Ports. Το port αυτό υποστηρίζει μια σειρά από επιλογές που μπορείτε να θέσετε κατά την μεταγλώττιση. Για να μπορέσετε να χρησιμοποιήσετε την μέθοδο αυθεντικοποίησης στο SMTP που συζητάμε εδώ, βεβαιωθείτε ότι είναι ενεργοποιημένη η επιλογή `LOGIN`.



- Μετά την εγκατάσταση του [security/cyrus-sasl2](#), τροποποιήστε το αρχείο `/usr/local/lib/sasl2/Sendmail.conf` (ή δημιουργήστε το αν δεν υπάρχει) και προσθέστε την παρακάτω γραμμή:

```
pwcheck_method: saslauthd
```

- Εγκαταστήστε έπειτα το [security/cyrus-sasl2-saslauthd](#), και προσθέστε στο `/etc/rc.conf` την ακόλουθη γραμμή:

```
saslauthd_enable="YES"
```

Τέλος, ξεκινήστε το δαίμονα `saslauthd`:

```
# /usr/local/etc/rc.d/saslauthd start
```

Ο δαίμονας αυτός δρα ως ενδιάμεσος για το `sendmail` ώστε να γίνεται πιστοποίηση αυθεντικότητας μέσω της βάσης δεδομένων κωδικών `passwd` του FreeBSD συστήματος σας. Με αυτό τον τρόπο απαλλάσσετε από την ανάγκη δημιουργίας νέου σετ από ονόματα χρηστών και κωδικούς για κάθε χρήστη που χρειάζεται να χρησιμοποιήσει πιστοποίηση στο SMTP. Χρησιμοποιείται το ίδιο όνομα και κωδικός, τόσο για είσοδο στο σύστημα, όσο και για το mail.

- Επεξεργαστείτε τώρα το `/etc/make.conf` και προσθέστε τις ακόλουθες γραμμές:

```
SENDMAIL_CFLAGS=-I/usr/local/include/sasl -DSASL
SENDMAIL_LDFLAGS=-L/usr/local/lib
SENDMAIL_LDADD=-lsasl2
```

Οι γραμμές αυτές, παρέχουν στο `sendmail` τις κατάλληλες ρυθμίσεις ώστε να συνδεθεί σωστά με το [cyrus-sasl2](#) κατά τη διάρκεια της μεταγλώττισης. Βεβαιωθείτε ότι είναι εγκατεστημένο το πακέτο [cyrus-sasl2](#) πριν ξεκινήσετε την επαναμεταγλώττιση του `sendmail`.

- Επαναμεταγλωττίστε το `sendmail` εκτελώντας τις παρακάτω εντολές:

```
# 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
```

Η μεταγλώττιση του `sendmail` δεν πρέπει να παρουσιάσει προβλήματα, αν το `/usr/src` δεν έχει αλλάξει σε μεγάλο βαθμό και εφόσον υπάρχουν οι κοινόχρηστες βιβλιοθήκες που απαιτούνται.

- Μετά την μεταγλώττιση και επανεγκατάσταση του `sendmail`, επεξεργαστείτε το αρχείο `/etc/mail/freebsd.mc` (ή όποιο αρχείο χρησιμοποιείτε ως `.mc`. Πολλοί διαχειριστές επιλέγουν να χρησιμοποιήσουν την έξοδο της εντολής `hostname(1)` ως όνομα για το αρχείο `.mc` για να εξασφαλίσουν ότι είναι μοναδικό). Προσθέστε σε αυτό τις ακόλουθες γραμμές:

```
dn1 set SASL options
TRUST_AUTH_MECH(`GSSAPI DIGEST-MD5 CRAM-MD5 LOGIN')dn1
define(`confAUTH_MECHANISMS', `GSSAPI DIGEST-MD5 CRAM-MD5 LOGIN')dn1
```

Οι επιλογές αυτές ρυθμίζουν τις διαφορετικές μεθόδους που έχει στη διάθεση του το `sendmail`, προκειμένου να πιστοποιήσει τους χρήστες. Αν θέλετε να χρησιμοποιήσετε κάποια μέθοδο διαφορετική από το `pwcheck`, δείτε την τεκμηρίωση που περιλαμβάνεται.

- Τέλος, εκτελέστε `make(1)` ενώ βρίσκεστε στον κατάλογο `/etc/mail`. Με τον τρόπο αυτό, θα χρησιμοποιηθεί το νέο σας `.mc` αρχείο και θα δημιουργηθεί ένα αρχείο `.cf` με όνομα `freebsd.cf` (ή οτιδήποτε όνομα είχατε δώσει στο αρχείο `.mc`). Χρησιμοποιήστε έπειτα την εντολή `make install restart`, η οποία θα αντιγράψει το αρχείο στο `sendmail.cf`, και θα επανεκκινήσει σωστά το `sendmail`. Για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με αυτή τη διαδικασία, θα πρέπει να διαβάσετε το αρχείο `/etc/mail/Makefile`.

Αν όλα πήγαν καλά, θα πρέπει να μπορείτε να δώσετε τα στοιχεία εισόδου σας στο πρόγραμμα που χρησιμοποιείτε για αποστολή και λήψη mail, και να στείλετε ένα δοκιμαστικό μήνυμα. Για να διερευνήσετε περισσότερο τη λειτουργία, θέστε την επιλογή `LogLevel` του `sendmail` στο 13 και παρακολουθήστε το `/var/log/maillog` για τυχόν λάθη.

Για περισσότερες πληροφορίες, παρακαλούμε να δείτε τη σελίδα του `sendmail` που αφορά την [πιστοποίηση αυθεντικότητας στο SMTP](#).

## 28.11. Προγράμματα Ταχυδρομείου για τον Χρήστη

*Συνεισφορά του Marc Silver.*

Ένα πρόγραμμα Αντιπροσώπου Ταχυδρομείου Χρήστη (Mail User Agent, MUA), είναι μια εφαρμογή που χρησιμοποιείται για την αποστολή και λήψη email. Επιπλέον, καθώς το email «εξελίσσεται» και γίνεται πιο πολύπλοκο, τα MUA γίνονται όλο και ισχυρότερα όσο αφορά τον τρόπο που αλληλεπιδρούν με το email. Αυτό δίνει στους χρήστες περισσότερες λειτουργίες και ευελιξία. Το FreeBSD περιέχει υποστήριξη για μεγάλο αριθμό από προγράμματα ταχυδρομείου, και όλα μπορούν να εγκατασταθούν πολύ εύκολα μέσω της [Συλλογής των Ports του FreeBSD](#). Οι χρήστες μπορούν να επιλέξουν μεταξύ γραφικών προγραμμάτων, όπως το `evolution` ή το `balsa`, και προγράμματα κονσόλας όπως τα `mutt`, `alpine` ή `mail`, ή ακόμα και τις διεπαφές web που προσφέρονται από μερικούς μεγάλους οργανισμούς.

### 28.11.1. mail

Το [mail\(1\)](#) είναι το προεπιλεγμένο πρόγραμμα ταχυδρομείου (MUA) in FreeBSD. Πρόκειται για ένα MUA κονσόλας, το οποίο προσφέρει όλες τις βασικές λειτουργίες που απαιτούνται για την αποστολή και λήψη email σε μορφή κειμένου, αν και έχει περιορισμένες δυνατότητες όσο αφορά συνημμένα αρχεία και υποστηρίζει μόνο τοπικές θυρίδες.

Αν και το `mail` δεν υποστηρίζει εγγενώς τη λήψη email μέσω διακομιστών POP ή IMAP, είναι ωστόσο δυνατόν να κατεβάσετε τα email σε μια τοπική θυρίδα (`mbox`) χρησιμοποιώντας κάποια εφαρμογή όπως το `fetchmail`, το οποίο θα συζητήσουμε αργότερα σε αυτό το κεφάλαιο ([Τμήμα 28.12, «Χρησιμοποιώντας το fetchmail»](#)).

Για την αποστολή και λήψη email, εκτελέστε την εντολή `mail`:

```
% mail
```

Τα περιεχόμενα της θυρίδας του χρήστη στον κατάλογο `/var/mail` θα διαβαστούν αυτόματα από το πρόγραμμα `mail`. Αν η θυρίδα ταχυδρομείου είναι άδεια, το πρόγραμμα τερματίζεται με το μήνυμα ότι δεν βρέθηκε αλληλογραφία. Μετά την ανάγνωση της θυρίδας, ξεκινά η διεπαφή της εφαρμογής και εμφανίζεται μια λίστα με μηνύματα. Τα μηνύματα αριθμούνται αυτόματα, όπως φαίνεται στο παρακάτω παράδειγμα:

```
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  "test"
  N  2 root@localhost      Mon Mar  8 14:05  14/509  "user account"
  N  3 root@localhost      Mon Mar  8 14:05  14/509  "sample"
```

Τα μηνύματα μπορούν πλέον να διαβαστούν με την εντολή `t` της εντολής `mail`, ακολουθούμενη με τον αριθμό του mail που θέλετε να εμφανιστεί. Στο παράδειγμα αυτό θα διαβάσουμε το πρώτο μήνυμα:

```
& 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: test
Date: Mon,  8 Mar 2004 14:05:52 +0200 (SAST)
From: root@localhost (Charlie Root)

This is a test message, please reply if you receive it.
```

Όπως φαίνεται στο παραπάνω παράδειγμα, η χρήση του πλήκτρου `t` θα προκαλέσει την εμφάνιση του μηνύματος με πλήρεις επικεφαλίδες. Για να δείτε ξανά τη λίστα με τα μηνύματα, χρησιμοποιήστε το πλήκτρο `h`.

Αν το `mail` απαιτεί απάντηση, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την εντολή `mail` χρησιμοποιώντας τις ενσωματωμένες εντολές `R` ή `r`. Το πλήκτρο `R` οδηγεί το `mail` να απαντήσει μόνο στον αποστολέα του μηνύματος, ενώ το `r` απαντάει όχι μόνο στον αποστολέα, αλλά σε όλους τους παραλήπτες του μηνύματος. Μπορείτε επίσης να προσθέσετε μετά από τις εντολές αυτές, τον αριθμό του μηνύματος στο οποίο θέλετε να απαντήσετε. Αφού το κάνετε αυτό, θα πρέπει να γράψετε την απάντησή σας και να σημειώσετε το τέλος της γράφοντας μια μόνο `.` σε μια νέα γραμμή. Μπορείτε να δείτε ένα παράδειγμα παρακάτω:

```
& R 1
To: root@localhost
Subject: Re: test

Thank you, I did get your email.
.
EOT
```

Για να στείλετε νέο `mail`, θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε το πλήκτρο `m`, ακολουθούμενο από την διεύθυνση του παραλήπτη. Μπορείτε να δώσετε πολλαπλούς παραλήπτες, χωρίζοντας μεταξύ τους τις διευθύνσεις με `,`. Μπορείτε έπειτα να βάλετε το θέμα του μηνύματος και να συνεχίσετε με το περιεχόμενο. Το τέλος του μηνύματος καθορίζεται γράφοντας μια μοναδική `.` σε μια νέα γραμμή.

```
& mail root@localhost
Subject: I mastered mail

Now I can send and receive email using mail ... :)
.
EOT
```

Όσο βρίσκεστε μέσα στην εντολή `mail`, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το πλήκτρο `?` για την εμφάνιση βοήθειας οποιαδήποτε στιγμή. Μπορείτε επίσης να συμβουλευτείτε την σελίδα [manual](#) του [mail\(1\)](#) για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εντολή `mail`.



### Σημείωση

Όπως αναφέραμε προηγουμένως, η εντολή [mail\(1\)](#) δεν σχεδιάστηκε αρχικά για να χειρίζεται συνημμένα, και για το λόγο αυτό οι δυνατότητες τις στο συγκεκριμένο θέμα είναι μικρές. Νεώτερα MUA, όπως το `mutt`, χειρίζονται τα συνημμένα με πολύ πιο έξυπνο τρόπο. Αλλά αν παρ' όλα αυτά επιθυμείτε να χρησιμοποιήσετε την εντολή `mail`, μάλλον θα σας φανεί χρήσιμο το port [converters/mpack](#).

## 28.11.2. mutt

Το `mutt` είναι ένα μικρό, αλλά πολύ ισχυρό πρόγραμμα αποστολής και λήψης `mail`, με εξαιρετικά χαρακτηριστικά τα οποία περιλαμβάνουν:

- Την ικανότητα να δείχνει μηνύματα με την μορφή συζητήσεων
- Υποστήριξη PGP για ψηφιακή υπογραφή και κρυπτογράφηση email
- Υποστήριξη MIME
- Υποστήριξη Maildir
- Εξαιρετικές δυνατότητες παραμετροποίησης

Όλες αυτές οι δυνατότητες, κάνουν το `mutt` ένα από τα πιο εξελιγμένα διαθέσιμα προγράμματα ταχυδρομείου. Δείτε την τοποθεσία <http://www.mutt.org> για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το `mutt`.

Μπορείτε να εγκαταστήσετε τη σταθερή έκδοση του mutt μέσω του port [mail/mutt](#), ενώ και η τρέχουσα υπό εξέλιξη έκδοση είναι διαθέσιμη μέσω του port [mail/mutt-devel](#). Μετά την εγκατάσταση του port, μπορείτε να εκτελέσετε το mutt, με την ακόλουθη εντολή:

```
% mutt
```

Το mutt θα διαβάσει αυτόματα τα περιεχόμενα της θυρίδας ταχυδρομείου χρήστη στον κατάλογο /var/mail, και θα δείξει τα περιεχόμενα του αν αυτό είναι εφικτό. Αν δεν υπάρχουν mails στη θυρίδα του χρήστη, το mutt θα εισέλθει σε κατάσταση αναμονής εντολών. Το παρακάτω παράδειγμα, δείχνει το mutt να απεικονίζει μια λίστα μηνυμάτων:

```
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)---
```

Για να διαβάσετε ένα email, επιλέξτε το χρησιμοποιώντας τα βελάκια, και πιάστε Enter. Μπορείτε να δείτε ένα παράδειγμα απεικόνισης mail από το mutt παρακάτω:

```
i:Exit -:PrevPg <Space>:NextPg u: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)
```

Όπως και το [mail\(1\)](#), το mutt, σας επιτρέπει να απαντήσετε τόσο στον αποστολέα του μηνύματος, όσο και σε όλους τους παραλήπτες. Για να απαντήσετε μόνο στον αποστολέα του email, χρησιμοποιήστε το πλήκτρο r. Για να απαντήσετε στην ομάδα χρηστών η οποία περιλαμβάνει τόσο τον αρχικό αποστολέα, όσο και τους υπόλοιπους παραλήπτες του μηνύματος, χρησιμοποιήστε το πλήκτρο g.



### Σημείωση

Το mutt χρησιμοποιεί το [vi\(1\)](#) ως συντάκτη κειμένου για δημιουργία και απάντηση σε email. Η ρύθμιση αυτή μπορεί να αλλαχθεί από το χρήστη δημιουργώντας ή τροποποιώντας το αρχείο .muttrc στον προσωπικό του κατάλογο, και θέτοντας τη μεταβλητή editor, ή αλλάζο-

ντας την μεταβλητή περιβάλλοντος EDITOR. Δείτε την τοποθεσία <http://www.mutt.org/> για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη ρύθμιση του mutt.

Για να συντάξετε ένα νέο μήνυμα, πιέστε το πλήκτρο m. Αφού γράψετε το κατάλληλο θέμα, το mutt θα ξεκινήσει το vi(1) επιτρέποντας σας να γράψετε το mail. Μόλις ολοκληρώσετε, αποθηκεύστε και τερματίστε το vi και το mutt θα συνεχίσει, δείχνοντας σας μια οθόνη περίληψης του mail το οποίο πρόκειται να σταλεί. Για να στείλετε το mail, πιέστε το πλήκτρο y. Μπορείτε να δείτε παρακάτω ένα παράδειγμα της οθόνης περίληψης:

```
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]
```

Το mutt περιέχει επίσης εκτεταμένη βοήθεια, στην οποία μπορείτε να έχετε πρόσβαση σχεδόν από κάθε σημείο του μενού, πιέζοντας το πλήκτρο ?. Η γραμμή στην κορυφή της οθόνης δείχνει επίσης τις συντομεύσεις πληκτρολογίου, όπου υπάρχουν.

### 28.11.3. alpine

Το alpine απευθύνεται κυρίως στον αρχάριο χρήστη, αλλά περιλαμβάνει επίσης κάποια προχωρημένα χαρακτηριστικά.



#### Προειδοποίηση

Το alpine έχει ιστορικό προβλημάτων ασφαλείας. Στο παρελθόν, ανακαλύφθηκαν προβλήματα που επέτρεπαν σε απομακρυσμένους εισβολείς να εκτελέσουν το δικό τους κώδικα στο τοπικό σύστημα, στέλνοντας απλώς ένα ειδικά διαμορφωμένο email. Όλα αυτά τα γνωστά προβλήματα έχουν πλέον διορθωθεί, αλλά ο κώδικας του alpine είναι γραμμένος με ιδιαίτερα ανασφαλή τρόπο, και ο Υπεύθυνος Ασφάλειας του FreeBSD, πιστεύει ότι είναι αρκετά πιθανόν να υπάρχουν και άλλα κενά ασφαλείας που δεν έχουν ανακαλυφθεί ακόμα. Εγκαταστήστε το alpine με δική σας ευθύνη.

Η τρέχουσα έκδοση του alpine μπορεί να εγκατασταθεί χρησιμοποιώντας το port [mail/alpine](#). Μετά την εγκατάσταση του port το alpine μπορεί να ξεκινήσει χρησιμοποιώντας την παρακάτω εντολή:

```
% alpine
```

Την πρώτη φορά που θα εκτελέσετε το alpine θα σας δείξει μια αρχική σελίδα χαιρετισμού, με μια σύντομη εισαγωγή, καθώς και μια αίτηση από την ομάδα ανάπτυξης του alpine να τους στείλετε ένα ανώνυμο mail το οποίο θα τους βοηθήσει να έχουν μια ιδέα για το πόσοι χρήστες χρησιμοποιούν το λογισμικό. Για να στείλετε αυτό το ανώνυμο μήνυμα, πιέστε Enter, ή εναλλακτικά πιέστε E για να κλείσετε την οθόνη χαιρετισμού χωρίς να στείλετε το ανώνυμο μήνυμα. Ένα παράδειγμα της σελίδας χαιρετισμού φαίνεται παρακάτω:

```

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

```

Θα εμφανιστεί κατόπιν το κύριο μενού, στο οποίο μπορείτε να μετακινηθείτε εύκολα χρησιμοποιώντας τα βελάκια. Αυτό το κύριο μενού παρέχει πλήκτρα συντόμευσης για δημιουργία νέων mail, για ανίχνευση στους καταλόγους mail, και ακόμα για διαχείριση καταχωρήσεων στο βιβλίο διευθύνσεων. Κάτω από το κύριο μενού, εμφανίζονται συντομεύσεις πληκτρολογίου σχετικές με την εργασία που γίνεται τη συγκεκριμένη στιγμή.

Ο προεπιλεγμένος κατάλογος που ανοίγει το alpine είναι το inbox. Για να δείτε το ευρετήριο των μηνυμάτων, πιάστε το I, ή επιλέξτε το MESSAGE INDEX όπως φαίνεται παρακάτω:

```

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
0 OTHER CMDS [Index]  N NextCmd  K KBlock

```

Το ευρετήριο μηνυμάτων δείχνει μηνύματα από τον τρέχοντα κατάλογο, και μπορείτε να μετακινηθείτε σε αυτό με τα βελάκια. Μπορείτε να διαβάσετε το επιλεγμένο μήνυμα, πιέζοντας το πλήκτρο Enter.

```

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

```

Στην εικόνα που φαίνεται παρακάτω, το alpine απεικονίζει ένα υπόδειγμα μηνύματος. Στο κάτω μέρος της οθόνης φαίνονται σχετικές συντομεύσεις πληκτρολογίου. Ένα παράδειγμα τέτοιας συντόμευσης, είναι το πλήκτρο `r` το οποίο λέει στο MUA να δημιουργήσει απάντηση προς το τρέχον μήνυμα που απεικονίζεται.

```

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

```

Η απάντηση σε ένα mail μέσω του alpine γίνεται με τη χρήση του συντάκτη κειμένου `pico`, ο οποίος εγκαθίσταται από προεπιλογή μαζί με το alpine. Το `pico` διευκολύνει τη μετακίνηση μέσα στο μήνυμα, και είναι κάπως πιο εύκολο για τους αρχάριους χρήστες σε σχέση με το `vi(1)` ή το `mail(1)`. Μόλις ολοκληρώσετε την απάντηση, μπορείτε να στείλετε το μήνυμα πιέζοντας τα πλήκτρα `Ctrl+X`. Το alpine θα σας ζητήσει να το επιβεβαιώσετε.

```

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

```

Μπορείτε να προσαρμόσετε το alpine με τη χρήση της επιλογής SETUP από το κύριο μενού. Συμβουλευθείτε την τοποθεσία <http://www.washington.edu/alpine/> για περισσότερες πληροφορίες.

## 28.12. Χρησιμοποιώντας το fetchmail

*Συνεισφορά από τον Marc Silver.*

Το fetchmail είναι ένας πλήρης πελάτης για IMAP και POP, ο οποίος επιτρέπει στους χρήστες να κατεβάζουν αυτόματα mail από απομακρυσμένους εξυπηρετητές IMAP και POP και να το αποθηκεύουν σε τοπικές θυρίδες, από όπου μπορεί έπειτα να υπάρχει πιο εύκολη πρόσβαση. Το fetchmail μπορεί να εγκατασταθεί χρησιμοποιώντας το port [mail/fetchmail](#) και παρέχει διάφορα χαρακτηριστικά, μερικά από τα οποία περιλαμβάνουν:

- Υποστήριξη των πρωτοκόλλων POP3, APOP, KPOP, IMAP, ETRN και ODMR.
- Δυνατότητα προώθησης email μέσω SMTP, το οποίο επιτρέπει τη φυσιολογική λειτουργία του φιλτραρίσματος, της προώθησης, και των παρωνυμίων (aliases).
- Μπορεί να λειτουργήσει σε κατάσταση δαίμονα, ώστε να ελέγχει περιοδικά για νέα μηνύματα.
- Μπορεί να ανακτά πολλαπλές θυρίδες και να τις προωθεί, ανάλογα με τις ρυθμίσεις του, σε διαφορετικούς τοπικούς χρήστες.

Αν και είναι έξω από τους σκοπούς αυτού του κειμένου να εξηγήσει όλες τις δυνατότητες του fetchmail, θα αναφερθούμε σε κάποιες βασικές λειτουργίες. Το fetchmail χρησιμοποιεί ένα αρχείο ρυθμίσεων γνωστό ως `.fetchmailrc`, για να λειτουργήσει σωστά. Το αρχείο αυτό περιέχει τις πληροφορίες του εξυπηρετητή αλλά και τα στοιχεία εισόδου του χρήστη. Λόγω των ευαίσθητων πληροφοριών του αρχείου αυτού, σας συμβουλεύουμε να χρησιμοποιήσετε την παρακάτω εντολή ώστε η ανάγνωση του να επιτρέπεται μόνο από τον ιδιοκτήτη του:

```
% chmod 600 .fetchmailrc
```

Το `.fetchmailrc` που φαίνεται παρακάτω είναι ένα παράδειγμα με το οποίο μπορείτε να κατεβάσετε τη θυρίδα ενός χρήστη μέσω του πρωτοκόλλου POP. Κατευθύνει το fetchmail να συνδεθεί στο `example.com` χρησιμοποιώντας όνομα χρήστη `joesoar` και κωδικό `XXX`. Το παράδειγμα υποθέτει ότι ο χρήστης `joesoar` είναι επίσης και χρήστης του τοπικού συστήματος.

```
poll example.com protocol pop3 username "joesoar" password "XXX"
```

Το επόμενο παράδειγμα, δείχνει σύνδεση σε πολλαπλούς POP και IMAP εξυπηρετητές, και ανακατευθύνει σε διαφορετικούς τοπικούς χρήστες όπου είναι απαραίτητο:

```
poll example.com proto pop3:
```



```
user "joesoap", with password "XXX", is "jsoap" here;
user "andrea", with password "XXXX";
poll example2.net proto imap;
user "john", with password "XXXXX", is "myth" here;
```

Το βοηθητικό πρόγραμμα fetchmail μπορεί να λειτουργήσει σε κατάσταση δαίμονα, αν το εκτελέσετε με την επιλογή `-d`, ακολουθούμενη από ένα διάστημα (σε δευτερόλεπτα) το οποίο θα χρησιμοποιηθεί για να ερωτώνται οι εξυπηρετητές που είναι καταχωρημένοι στο αρχείο `.fetchmailrc`. Το παρακάτω παράδειγμα οδηγεί το fetchmail να ανιχνεύει για νέο mail κάθε 600 δευτερόλεπτα:

```
% fetchmail -d 600
```

Μπορείτε να βρείτε περισσότερες πληροφορίες για το fetchmail στην τοποθεσία <http://fetchmail.berlios.de/>.

## 28.13. Χρησιμοποιώντας το procmail

*Συνεισφορά από τον Marc Silver.*

Το βοηθητικό πρόγραμμα procmail είναι μια απίστευτα ισχυρή εφαρμογή που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για το φιλτράρισμα του εισερχόμενου mail. Επιτρέπει στους χρήστες να ορίζουν «κανόνες» οι οποίοι μπορεί να ταιριάζουν σε εισερχόμενα mail και να εκτελούν διάφορες λειτουργίες, ή να ανακατευθύνουν το mail σε εναλλακτικές θυρίδες ή / και διευθύνσεις ταχυδρομείου. Το procmail μπορεί να εγκατασταθεί χρησιμοποιώντας το port [mail/procmail](#). Μετά την εγκατάσταση του, μπορεί να ενσωματωθεί σχεδόν σε οποιοδήποτε MTA. Συμβουλευθείτε την τεκμηρίωση του MTA που χρησιμοποιείτε για περισσότερες πληροφορίες. Εναλλακτικά, μπορείτε να ενσωματώσετε το procmail προσθέτοντας την ακόλουθη γραμμή σε ένα αρχείο `.forward` στον κατάλογο του χρήστη, χρησιμοποιώντας τις δυνατότητες του procmail:

```
"|exec /usr/local/bin/procmail || exit 75"
```

Στην παρακάτω ενότητα, θα δείξουμε μερικούς από τους βασικούς κανόνες του procmail, καθώς και σύντομες περιγραφές της λειτουργίας τους. Πρέπει να τοποθετήσετε αυτούς (και άλλους) κανόνες σε ένα αρχείο `.procmailrc`, το οποίο θα πρέπει να βρίσκεται μέσα στον κατάλογο του χρήστη:

Μπορείτε να βρείτε τους περισσότερους από αυτούς τους κανόνες, στη σελίδα manual του [procmailex\(5\)](#).

Πρώτηση όλου του email της διεύθυνσης `<user@example.com>` προς την εξωτερική διεύθυνση `<goodmail@example2.com>`:

```
:0
* ^From.*user@example.com
! goodmail@example2.com
```

Πρώτηση όλων των email που είναι μικρότερα από 1000 bytes προς μια εξωτερική διεύθυνση email `<goodmail@example2.com>`:

```
:0
* < 1000
! goodmail@example2.com
```

Αποστολή όλου του mail που στάλθηκε προς το `<alternate@example.com>` σε μια θυρίδα που καλείται `alternate`:

```
:0
* ^T0alternate@example.com
alternate
```

Αποστολή όλου του mail με θέμα «Spam» προς το `/dev/null`:

```
:0
^Subject:.*Spam
/dev/null
```

Μια χρήσιμη λύση που ξεχωρίζει τα email από τις λίστες ταχυδρομείου FreeBSD.org και τοποθετεί το κάθε μήνυμα σε διαφορετική θυρίδα:

```
:0
* ^Sender:.owner-freebsd-\[^\@]+\@FreeBSD.ORG
{
  LISTNAME=${MATCH}
  :0
  * LISTNAME??^\[^\@]+
  FreeBSD-${MATCH}
}
```

# Κεφάλαιο 29. Εξυπηρετητές Δικτύου

Αναδιοργανώθηκε από τον Murray Stokely.

## 29.1. Σύνοψη

Το κεφάλαιο αυτό καλύπτει ορισμένες από τις πιο συχνά χρησιμοποιούμενες δικτυακές υπηρεσίες των συστημάτων UNIX®. Θα παρουσιάσουμε την εγκατάσταση, ρύθμιση, έλεγχο και συντήρηση πολλών διαφορετικών τύπων δικτυακών υπηρεσιών. Σε όλο το κεφάλαιο, για τη δική σας διευκόλυνση, υπάρχουν παραδείγματα διαφόρων αρχείων ρυθμίσεων.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Πως να διαχειρίζεστε την υπηρεσία `inetd`.
- Πως να ρυθμίσετε ένα δικτυακό σύστημα αρχείων.
- Πως να ρυθμίσετε ένα εξυπηρετητή δικτυακών πληροφοριών για το διαμοιρασμό λογαριασμών χρηστών.
- Πως να χρησιμοποιήσετε το DHCP για την αυτόματη ρύθμιση των παραμέτρων του δικτύου.
- Πως να ρυθμίσετε ένα εξυπηρετητή ονομασίας περιοχών (DNS).
- Πως να ρυθμίσετε τον εξυπηρετητή ιστοσελίδων Apache.
- Πως να ρυθμίσετε ένα εξυπηρετητή μεταφοράς αρχείων (FTP).
- Πως να ρυθμίσετε ένα εξυπηρετητή αρχείων και εκτυπωτών για πελάτες Windows® με χρήση της εφαρμογής Samba.
- Πως να συγχρονίσετε την ημερομηνία και την ώρα, και να ρυθμίσετε ένα εξυπηρετητή ώρας με τη βοήθεια του NTP πρωτοκόλλου.

Πριν διαβάσετε αυτό κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να κατανοείτε τις βασικές έννοιες των αρχείων `script /etc/rc`.
- Να είστε εξοικειωμένοι με τη βασική ορολογία των δικτύων.
- Να γνωρίζετε πως να εγκαταστήσετε πρόσθετο λογισμικό τρίτου κατασκευαστή ([Κεφάλαιο 5, Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports](#)).

## 29.2. The `inetd` «Super-Server»

*Contributed by Chern Lee.*

*Updated for FreeBSD 6.1-RELEASE by The FreeBSD Documentation Project.*

### 29.2.1. Overview

`inetd(8)` is sometimes referred to as the «Internet Super-Server» because it manages connections for several services. When a connection is received by `inetd`, it determines which program the connection is destined for, spawns the particular process and delegates the socket to it (the program is invoked with the service socket as its standard input, output and error descriptors). Running `inetd` for servers that are not heavily used can reduce the overall system load, when compared to running each daemon individually in stand-alone mode.

Primarily, `inetd` is used to spawn other daemons, but several trivial protocols are handled directly, such as `chargen`, `auth`, and `daytime`.

This section will cover the basics in configuring `inetd` through its command-line options and its configuration file, `/etc/inetd.conf`.

### 29.2.2. Settings

`inetd` is initialized through the [rc\(8\)](#) system. The `inetd_enable` option is set to `NO` by default, but may be turned on by `sysinstall` during installation, depending on the configuration chosen by the user. Placing:

```
inetd_enable="YES"
```

or

```
inetd_enable="NO"
```

into `/etc/rc.conf` will enable or disable `inetd` starting at boot time. The command:

```
/etc/rc.d/inetd rcvar
```

can be run to display the current effective setting.

Additionally, different command-line options can be passed to `inetd` via the `inetd_flags` option.

### 29.2.3. Command-Line Options

Like most server daemons, `inetd` has a number of options that it can be passed in order to modify its behaviour. The full list of options reads:

```
inetd [-d] [-l] [-w] [-W] [-c maximum] [-C rate] [-a address | hostname] [-p filename] [-R
rate] [-s maximum] [configuration file]
```

Options can be passed to `inetd` using the `inetd_flags` option in `/etc/rc.conf`. By default, `inetd_flags` is set to `-wW -C 60`, which turns on TCP wrapping for `inetd`'s services, and prevents any single IP address from requesting any service more than 60 times in any given minute.

Novice users may be pleased to note that these parameters usually do not need to be modified, although we mention the rate-limiting options below as they be useful should you find that you are receiving an excessive amount of connections. A full list of options can be found in the [inetd\(8\)](#) manual.

`-c maximum`

Specify the default maximum number of simultaneous invocations of each service; the default is unlimited. May be overridden on a per-service basis with the `max-child` parameter.

`-C rate`

Specify the default maximum number of times a service can be invoked from a single IP address in one minute; the default is unlimited. May be overridden on a per-service basis with the `max-connections-per-ip-per-minute` parameter.

`-R rate`

Specify the maximum number of times a service can be invoked in one minute; the default is 256. A rate of 0 allows an unlimited number of invocations.

`-s maximum`

Specify the maximum number of times a service can be invoked from a single IP address at any one time; the default is unlimited. May be overridden on a per-service basis with the `max-child-per-ip` parameter.

### 29.2.4. `inetd.conf`

Configuration of `inetd` is done via the file `/etc/inetd.conf`.

When a modification is made to `/etc/inetd.conf`, `inetd` can be forced to re-read its configuration file by running the command:

### Παράδειγμα 29.1. Reloading the inetd configuration file

```
# /etc/rc.d/inetd reload
```

Each line of the configuration file specifies an individual daemon. Comments in the file are preceded by a «#». The format of each entry in `/etc/inetd.conf` is as follows:

```
service-name
socket-type
protocol
{wait|nowait}[/max-child[/max-connections-per-ip-per-minute[/max-child-per-ip]]]
user[:group][/login-class]
server-program
server-program-arguments
```

An example entry for the `ftpd(8)` daemon using IPv4 might read:

```
ftp      stream  tcp      nowait  root    /usr/libexec/ftpd      ftpd -l
```

**service-name**

This is the service name of the particular daemon. It must correspond to a service listed in `/etc/services`. This determines which port `inetd` must listen to. If a new service is being created, it must be placed in `/etc/services` first.

**socket-type**

Either `stream`, `dgram`, `raw`, or `seqpacket`. `stream` must be used for connection-based, TCP daemons, while `dgram` is used for daemons utilizing the UDP transport protocol.

**protocol**

One of the following:

Protocol	Explanation
<code>tcp, tcp4</code>	TCP IPv4
<code>udp, udp4</code>	UDP IPv4
<code>tcp6</code>	TCP IPv6
<code>udp6</code>	UDP IPv6
<code>tcp46</code>	Both TCP IPv4 and v6
<code>udp46</code>	Both UDP IPv4 and v6

`{wait|nowait}[/max-child[/max-connections-per-ip-per-minute[/max-child-per-ip]]]`

`wait|nowait` indicates whether the daemon invoked from `inetd` is able to handle its own socket or not. `dgram` socket types must use the `wait` option, while `stream` socket daemons, which are usually multi-threaded, should use `nowait`. `wait` usually hands off multiple sockets to a single daemon, while `nowait` spawns a child daemon for each new socket.

The maximum number of child daemons `inetd` may spawn can be set using the `max-child` option. If a limit of ten instances of a particular daemon is needed, a `/10` would be placed after `nowait`. Specifying `/0` allows an unlimited number of children

In addition to `max-child`, two other options which limit the maximum connections from a single place to a particular daemon can be enabled. `max-connections-per-ip-per-minute` limits the number of connections from any particular IP address per minutes, e.g. a value of ten would limit any particular IP address connecting

to a particular service to ten attempts per minute. `max-child-per-ip` limits the number of children that can be started on behalf on any single IP address at any moment. These options are useful to prevent intentional or unintentional excessive resource consumption and Denial of Service (DoS) attacks to a machine.

In this field, either of `wait` or `nowait` is mandatory. `max-child`, `max-connections-per-ip-per-minute` and `max-child-per-ip` are optional.

A stream-type multi-threaded daemon without any `max-child`, `max-connections-per-ip-per-minute` or `max-child-per-ip` limits would simply be: `nowait`.

The same daemon with a maximum limit of ten daemons would read: `nowait/10`.

The same setup with a limit of twenty connections per IP address per minute and a maximum total limit of ten child daemons would read: `nowait/10/20`.

These options are utilized by the default settings of the [fingerd\(8\)](#) daemon, as seen here:

```
finger stream tcp nowait/3/10 nobody /usr/libexec/fingerd fingerd -s
```

Finally, an example of this field with a maximum of 100 children in total, with a maximum of 5 for any one IP address would read: `nowait/100/0/5`.

#### user

This is the username that the particular daemon should run as. Most commonly, daemons run as the `root` user. For security purposes, it is common to find some servers running as the `daemon` user, or the least privileged `nobody` user.

#### server-program

The full path of the daemon to be executed when a connection is received. If the daemon is a service provided by `inetd` internally, then `internal` should be used.

#### server-program-arguments

This works in conjunction with `server-program` by specifying the arguments, starting with `argv[0]`, passed to the daemon on invocation. If `mydaemon -d` is the command line, `mydaemon -d` would be the value of `server-program-arguments`. Again, if the daemon is an internal service, use `internal` here.

## 29.2.5. Security

Depending on the choices made at install time, many of `inetd`'s services may be enabled by default. If there is no apparent need for a particular daemon, consider disabling it. Place a «#» in front of the daemon in question in `/etc/inetd.conf`, and then [reload the inetd configuration](#). Some daemons, such as `fingerd`, may not be desired at all because they provide information that may be useful to an attacker.

Some daemons are not security-conscious and have long, or non-existent, timeouts for connection attempts. This allows an attacker to slowly send connections to a particular daemon, thus saturating available resources. It may be a good idea to place `max-connections-per-ip-per-minute`, `max-child` or `max-child-per-ip` limitations on certain daemons if you find that you have too many connections.

By default, TCP wrapping is turned on. Consult the [hosts\\_access\(5\)](#) manual page for more information on placing TCP restrictions on various `inetd` invoked daemons.

## 29.2.6. Miscellaneous

`daytime`, `time`, `echo`, `discard`, `chargen`, and `auth` are all internally provided services of `inetd`.

The `auth` service provides identity network services, and is configurable to a certain degree, whilst the others are simply on or off.

Consult the [inetd\(8\)](#) manual page for more in-depth information.

## 29.3. Network File System (NFS)

*Reorganized and enhanced by Tom Rhodes.*

*Written by Bill Swingle.*

Among the many different file systems that FreeBSD supports is the Network File System, also known as NFS. NFS allows a system to share directories and files with others over a network. By using NFS, users and programs can access files on remote systems almost as if they were local files.

Some of the most notable benefits that NFS can provide are:

- Local workstations use less disk space because commonly used data can be stored on a single machine and still remain accessible to others over the network.
- There is no need for users to have separate home directories on every network machine. Home directories could be set up on the NFS server and made available throughout the network.
- Storage devices such as floppy disks, CDROM drives, and Zip® drives can be used by other machines on the network. This may reduce the number of removable media drives throughout the network.

### 29.3.1. How NFS Works

NFS consists of at least two main parts: a server and one or more clients. The client remotely accesses the data that is stored on the server machine. In order for this to function properly a few processes have to be configured and running.

The server has to be running the following daemons:

Daemon	Description
nfsd	The NFS daemon which services requests from the NFS clients.
mountd	The NFS mount daemon which carries out the requests that <a href="#">nfsd(8)</a> passes on to it.
rpcbind	This daemon allows NFS clients to discover which port the NFS server is using.

The client can also run a daemon, known as `nfsiod`. The `nfsiod` daemon services the requests from the NFS server. This is optional, and improves performance, but is not required for normal and correct operation. See the [nfsiod\(8\)](#) manual page for more information.

### 29.3.2. Configuring NFS

NFS configuration is a relatively straightforward process. The processes that need to be running can all start at boot time with a few modifications to your `/etc/rc.conf` file.

On the NFS server, make sure that the following options are configured in the `/etc/rc.conf` file:

```
rpcbind_enable="YES"
nfs_server_enable="YES"
mountd_flags="-r"
```

`mountd` runs automatically whenever the NFS server is enabled.

On the client, make sure this option is present in `/etc/rc.conf` :

```
nfs_client_enable="YES"
```

The `/etc/exports` file specifies which file systems NFS should export (sometimes referred to as «share»). Each line in `/etc/exports` specifies a file system to be exported and which machines have access to that file system.

Along with what machines have access to that file system, access options may also be specified. There are many such options that can be used in this file but only a few will be mentioned here. You can easily discover other options by reading over the [exports\(5\)](#) manual page.

Here are a few example `/etc/exports` entries:

The following examples give an idea of how to export file systems, although the settings may be different depending on your environment and network configuration. For instance, to export the `/cdrom` directory to three example machines that have the same domain name as the server (hence the lack of a domain name for each) or have entries in your `/etc/hosts` file. The `-ro` flag makes the exported file system read-only. With this flag, the remote system will not be able to write any changes to the exported file system.

```
/cdrom -ro host1 host2 host3
```

The following line exports `/home` to three hosts by IP address. This is a useful setup if you have a private network without a DNS server configured. Optionally the `/etc/hosts` file could be configured for internal hostnames; please review [hosts\(5\)](#) for more information. The `-alldirs` flag allows the subdirectories to be mount points. In other words, it will not mount the subdirectories but permit the client to mount only the directories that are required or needed.

```
/home -alldirs 10.0.0.2 10.0.0.3 10.0.0.4
```

The following line exports `/a` so that two clients from different domains may access the file system. The `-maproot=root` flag allows the `root` user on the remote system to write data on the exported file system as `root`. If the `-maproot=root` flag is not specified, then even if a user has `root` access on the remote system, he will not be able to modify files on the exported file system.

```
/a -maproot=root host.example.com box.example.org
```

In order for a client to access an exported file system, the client must have permission to do so. Make sure the client is listed in your `/etc/exports` file.

In `/etc/exports`, each line represents the export information for one file system to one host. A remote host can only be specified once per file system, and may only have one default entry. For example, assume that `/usr` is a single file system. The following `/etc/exports` would be invalid:

```
# Invalid when /usr is one file system
/usr/src client
/usr/ports client
```

One file system, `/usr`, has two lines specifying exports to the same host, `client`. The correct format for this situation is:

```
/usr/src /usr/ports client
```

The properties of one file system exported to a given host must all occur on one line. Lines without a client specified are treated as a single host. This limits how you can export file systems, but for most people this is not an issue.

The following is an example of a valid export list, where `/usr` and `/exports` are local file systems:

```
# Export src and ports to client01 and client02, but only
# client01 has root privileges on it
/usr/src /usr/ports -maproot=root client01
/usr/src /usr/ports client02
# The client machines have root and can mount anywhere
# on /exports. Anyone in the world can mount /exports/obj read-only
/exports -alldirs -maproot=root client01 client02
/exports/obj -ro
```

The `moundd` daemon must be forced to recheck the `/etc/exports` file whenever it has been modified, so the changes can take effect. This can be accomplished either by sending a HUP signal to the running daemon:



```
# kill -HUP `cat /var/run/mountd.pid`
```

or by invoking the mountd [rc\(8\)](#) script with the appropriate parameter:

```
# /etc/rc.d/mountd onereload
```

Please refer to [Τμήμα 12.7, «Χρησιμοποιώντας Το Σύστημα rc Στο FreeBSD»](#) for more information about using rc scripts.

Alternatively, a reboot will make FreeBSD set everything up properly. A reboot is not necessary though. Executing the following commands as root should start everything up.

On the NFS server:

```
# rpcbind
# nfsd -u -t -n 4
# mountd -r
```

On the NFS client:

```
# nfsiod -n 4
```

Now everything should be ready to actually mount a remote file system. In these examples the server's name will be `server` and the client's name will be `client`. If you only want to temporarily mount a remote file system or would rather test the configuration, just execute a command like this as root on the client:

```
# mount server:/home /mnt
```

This will mount the `/home` directory on the server at `/mnt` on the client. If everything is set up correctly you should be able to enter `/mnt` on the client and see all the files that are on the server.

If you want to automatically mount a remote file system each time the computer boots, add the file system to the `/etc/fstab` file. Here is an example:

```
server:/home /mnt nfs rw 0 0
```

The [fstab\(5\)](#) manual page lists all the available options.

### 29.3.3. Locking

Some applications (e.g. mutt) require file locking to operate correctly. In the case of NFS, `rpc.lockd` can be used for file locking. To enable it, add the following to the `/etc/rc.conf` file on both client and server (it is assumed that the NFS client and server are configured already):

```
rpc_lockd_enable="YES"
rpc_statd_enable="YES"
```

Start the application by using:

```
# /etc/rc.d/nfslocking start
```

If real locking between the NFS clients and NFS server is not required, it is possible to let the NFS client do locking locally by passing `-L` to [mount\\_nfs\(8\)](#). Refer to the [mount\\_nfs\(8\)](#) manual page for further details.

### 29.3.4. Practical Uses

NFS has many practical uses. Some of the more common ones are listed below:

- Set several machines to share a CDROM or other media among them. This is cheaper and often a more convenient method to install software on multiple machines.

- On large networks, it might be more convenient to configure a central NFS server in which to store all the user home directories. These home directories can then be exported to the network so that users would always have the same home directory, regardless of which workstation they log in to.
- Several machines could have a common `/usr/ports/distfiles` directory. That way, when you need to install a port on several machines, you can quickly access the source without downloading it on each machine.

### 29.3.5. Automatic Mounts with amd

*Contributed by Wylie Stilwell.*

*Rewritten by Chern Lee.*

[amd\(8\)](#) (the automatic mounter daemon) automatically mounts a remote file system whenever a file or directory within that file system is accessed. Filesystems that are inactive for a period of time will also be automatically unmounted by amd. Using amd provides a simple alternative to permanent mounts, as permanent mounts are usually listed in `/etc/fstab`.

amd operates by attaching itself as an NFS server to the `/host` and `/net` directories. When a file is accessed within one of these directories, amd looks up the corresponding remote mount and automatically mounts it. `/net` is used to mount an exported file system from an IP address, while `/host` is used to mount an export from a remote hostname.

An access to a file within `/host/foobar/usr` would tell amd to attempt to mount the `/usr` export on the host `foobar`.

#### Παράδειγμα 29.2. Mounting an Export with amd

You can view the available mounts of a remote host with the `showmount` command. For example, to view the mounts of a host named `foobar`, you can use:

```
% showmount -e foobar
Exports list on foobar:
/usr                10.10.10.0
/a                 10.10.10.0
% cd /host/foobar/usr
```

As seen in the example, the `showmount` shows `/usr` as an export. When changing directories to `/host/foobar/usr`, amd attempts to resolve the hostname `foobar` and automatically mount the desired export.

amd can be started by the startup scripts by placing the following lines in `/etc/rc.conf`:

```
amd_enable="YES"
```

Additionally, custom flags can be passed to amd from the `amd_flags` option. By default, `amd_flags` is set to:

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

The `/etc/amd.map` file defines the default options that exports are mounted with. The `/etc/amd.conf` file defines some of the more advanced features of amd.

Consult the [amd\(8\)](#) and [amd.conf\(5\)](#) manual pages for more information.

### 29.3.6. Problems Integrating with Other Systems

*Contributed by John Lind.*

Certain Ethernet adapters for ISA PC systems have limitations which can lead to serious network problems, particularly with NFS. This difficulty is not specific to FreeBSD, but FreeBSD systems are affected by it.

The problem nearly always occurs when (FreeBSD) PC systems are networked with high-performance workstations, such as those made by Silicon Graphics, Inc., and Sun Microsystems, Inc. The NFS mount will work fine, and some operations may succeed, but suddenly the server will seem to become unresponsive to the client, even though requests to and from other systems continue to be processed. This happens to the client system, whether the client is the FreeBSD system or the workstation. On many systems, there is no way to shut down the client gracefully once this problem has manifested itself. The only solution is often to reset the client, because the NFS situation cannot be resolved.

Though the «correct» solution is to get a higher performance and capacity Ethernet adapter for the FreeBSD system, there is a simple workaround that will allow satisfactory operation. If the FreeBSD system is the *server*, include the option `-w=1024` on the mount from the client. If the FreeBSD system is the *client*, then mount the NFS file system with the option `-r=1024`. These options may be specified using the fourth field of the `fstab` entry on the client for automatic mounts, or by using the `-o` parameter of the [mount\(8\)](#) command for manual mounts.

It should be noted that there is a different problem, sometimes mistaken for this one, when the NFS servers and clients are on different networks. If that is the case, make *certain* that your routers are routing the necessary UDP information, or you will not get anywhere, no matter what else you are doing.

In the following examples, `fastws` is the host (interface) name of a high-performance workstation, and `freebox` is the host (interface) name of a FreeBSD system with a lower-performance Ethernet adapter. Also, `/sharedfs` will be the exported NFS file system (see [exports\(5\)](#)), and `/project` will be the mount point on the client for the exported file system. In all cases, note that additional options, such as `hard` or `soft` and `bg` may be desirable in your application.

Examples for the FreeBSD system (`freebox`) as the client in `/etc/fstab` on `freebox`:

```
fastws:/sharedfs /project nfs rw,-r=1024 0 0
```

As a manual mount command on `freebox`:

```
# mount -t nfs -o -r=1024 fastws:/sharedfs /project
```

Examples for the FreeBSD system as the server in `/etc/fstab` on `fastws`:

```
freebox:/sharedfs /project nfs rw,-w=1024 0 0
```

As a manual mount command on `fastws`:

```
# mount -t nfs -o -w=1024 freebox:/sharedfs /project
```

Nearly any 16-bit Ethernet adapter will allow operation without the above restrictions on the read or write size.

For anyone who cares, here is what happens when the failure occurs, which also explains why it is unrecoverable. NFS typically works with a «block» size of 8 K (though it may do fragments of smaller sizes). Since the maximum Ethernet packet is around 1500 bytes, the NFS «block» gets split into multiple Ethernet packets, even though it is still a single unit to the upper-level code, and must be received, assembled, and *acknowledged* as a unit. The high-performance workstations can pump out the packets which comprise the NFS unit one right after the other, just as close together as the standard allows. On the smaller, lower capacity cards, the later packets overrun the earlier packets of the same unit before they can be transferred to the host and the unit as a whole cannot be reconstructed or acknowledged. As a result, the workstation will time out and try again, but it will try again with the entire 8 K unit, and the process will be repeated, ad infinitum.

By keeping the unit size below the Ethernet packet size limitation, we ensure that any complete Ethernet packet received can be acknowledged individually, avoiding the deadlock situation.

Overruns may still occur when a high-performance workstation is slamming data out to a PC system, but with the better cards, such overruns are not guaranteed on NFS «units». When an overrun occurs, the units affected will be retransmitted, and there will be a fair chance that they will be received, assembled, and acknowledged.

## 29.4. Network Information System (NIS/YP)

*Written by Bill Swingle.*

*Enhanced by Eric Ogren και Udo Erdelhoff.*

### 29.4.1. What Is It?

NIS, which stands for Network Information Services, was developed by Sun Microsystems to centralize administration of UNIX® (originally SunOS™) systems. It has now essentially become an industry standard; all major UNIX® like systems (Solaris™, HP-UX, AIX®, Linux, NetBSD, OpenBSD, FreeBSD, etc) support NIS.

NIS was formerly known as Yellow Pages, but because of trademark issues, Sun changed the name. The old term (and yp) is still often seen and used.

It is a RPC-based client/server system that allows a group of machines within an NIS domain to share a common set of configuration files. This permits a system administrator to set up NIS client systems with only minimal configuration data and add, remove or modify configuration data from a single location.

It is similar to the Windows NT® domain system; although the internal implementation of the two are not at all similar, the basic functionality can be compared.

### 29.4.2. Terms/Processes You Should Know

There are several terms and several important user processes that you will come across when attempting to implement NIS on FreeBSD, whether you are trying to create an NIS server or act as an NIS client:

Term	Description
NIS domainname	An NIS master server and all of its clients (including its slave servers) have a NIS domainname. Similar to an Windows NT® domain name, the NIS domainname does not have anything to do with DNS.
rpcbind	Must be running in order to enable RPC (Remote Procedure Call, a network protocol used by NIS). If rpcbind is not running, it will be impossible to run an NIS server, or to act as an NIS client.
ypbind	«Binds» an NIS client to its NIS server. It will take the NIS domainname from the system, and using RPC, connect to the server. ypbind is the core of client-server communication in an NIS environment; if ypbind dies on a client machine, it will not be able to access the NIS server.
ypserv	Should only be running on NIS servers; this is the NIS server process itself. If <a href="#">ypserv(8)</a> dies, then the server will no longer be able to respond to NIS requests (hopefully, there is a slave server to take over for it). There are some implementations of NIS (but not the FreeBSD one), that do not try to reconnect to another server if the server it used before dies. Often, the only thing that helps in this case is to restart the server process (or even the whole server) or the ypbind process on the client.
rpc.yppasswdd	Another process that should only be running on NIS master servers; this is a daemon that will allow NIS clients to change their NIS passwords. If this daemon is not running, users will have to login to the NIS master server and change their passwords there.

### 29.4.3. How Does It Work?

There are three types of hosts in an NIS environment: master servers, slave servers, and clients. Servers act as a central repository for host configuration information. Master servers hold the authoritative copy of this information, while slave servers mirror this information for redundancy. Clients rely on the servers to provide this information to them.

Information in many files can be shared in this manner. The `master.passwd`, `group`, and `hosts` files are commonly shared via NIS. Whenever a process on a client needs information that would normally be found in these files locally, it makes a query to the NIS server that it is bound to instead.

### 29.4.3.1. Machine Types

- A *NIS master server*. This server, analogous to a Windows NT® primary domain controller, maintains the files used by all of the NIS clients. The `passwd`, `group`, and other various files used by the NIS clients live on the master server.



#### Σημείωση

It is possible for one machine to be an NIS master server for more than one NIS domain. However, this will not be covered in this introduction, which assumes a relatively small-scale NIS environment.

- *NIS slave servers*. Similar to the Windows NT® backup domain controllers, NIS slave servers maintain copies of the NIS master's data files. NIS slave servers provide the redundancy, which is needed in important environments. They also help to balance the load of the master server: NIS Clients always attach to the NIS server whose response they get first, and this includes slave-server-replies.
- *NIS clients*. NIS clients, like most Windows NT® workstations, authenticate against the NIS server (or the Windows NT® domain controller in the Windows NT® workstations case) to log on.

### 29.4.4. Using NIS/YP

This section will deal with setting up a sample NIS environment.

#### 29.4.4.1. Planning

Let us assume that you are the administrator of a small university lab. This lab, which consists of 15 FreeBSD machines, currently has no centralized point of administration; each machine has its own `/etc/passwd` and `/etc/master.passwd`. These files are kept in sync with each other only through manual intervention; currently, when you add a user to the lab, you must run `adduser` on all 15 machines. Clearly, this has to change, so you have decided to convert the lab to use NIS, using two of the machines as servers.

Therefore, the configuration of the lab now looks something like:

Machine name	IP address	Machine role
ellington	10.0.0.2	NIS master
coltrane	10.0.0.3	NIS slave
basie	10.0.0.4	Faculty workstation
bird	10.0.0.5	Client machine
cli[1-11]	10.0.0.[6-17]	Other client machines

If you are setting up a NIS scheme for the first time, it is a good idea to think through how you want to go about it. No matter what the size of your network, there are a few decisions that need to be made.

#### 29.4.4.1.1. Choosing a NIS Domain Name

This might not be the «domainname» that you are used to. It is more accurately called the «NIS domainname». When a client broadcasts its requests for info, it includes the name of the NIS domain that it is part of. This is how multiple servers on one network can tell which server should answer which request. Think of the NIS domainname as the name for a group of hosts that are related in some way.

Some organizations choose to use their Internet domainname for their NIS domainname. This is not recommended as it can cause confusion when trying to debug network problems. The NIS domainname should be unique within your network and it is helpful if it describes the group of machines it represents. For example, the Art department at Acme Inc. might be in the «acme-art» NIS domain. For this example, assume you have chosen the name `test-domain`.

However, some operating systems (notably SunOS™) use their NIS domain name as their Internet domain name. If one or more machines on your network have this restriction, you *must* use the Internet domain name as your NIS domain name.

### 29.4.4.1.2. Physical Server Requirements

There are several things to keep in mind when choosing a machine to use as a NIS server. One of the unfortunate things about NIS is the level of dependency the clients have on the server. If a client cannot contact the server for its NIS domain, very often the machine becomes unusable. The lack of user and group information causes most systems to temporarily freeze up. With this in mind you should make sure to choose a machine that will not be prone to being rebooted regularly, or one that might be used for development. The NIS server should ideally be a stand alone machine whose sole purpose in life is to be an NIS server. If you have a network that is not very heavily used, it is acceptable to put the NIS server on a machine running other services, just keep in mind that if the NIS server becomes unavailable, it will affect *all* of your NIS clients adversely.

### 29.4.4.2. NIS Servers

The canonical copies of all NIS information are stored on a single machine called the NIS master server. The databases used to store the information are called NIS maps. In FreeBSD, these maps are stored in `/var/yp/[domainname]` where `[domainname]` is the name of the NIS domain being served. A single NIS server can support several domains at once, therefore it is possible to have several such directories, one for each supported domain. Each domain will have its own independent set of maps.

NIS master and slave servers handle all NIS requests with the `ypserv` daemon. `ypserv` is responsible for receiving incoming requests from NIS clients, translating the requested domain and map name to a path to the corresponding database file and transmitting data from the database back to the client.

#### 29.4.4.2.1. Setting Up a NIS Master Server

Setting up a master NIS server can be relatively straight forward, depending on your needs. FreeBSD comes with support for NIS out-of-the-box. All you need is to add the following lines to `/etc/rc.conf`, and FreeBSD will do the rest for you.

1. `nisdomainname="test-domain"`

This line will set the NIS domainname to `test-domain` upon network setup (e.g. after reboot).

2. `nis_server_enable="YES"`

This will tell FreeBSD to start up the NIS server processes when the networking is next brought up.

3. `nis_yppasswdd_enable="YES"`

This will enable the `rpc.yppasswdd` daemon which, as mentioned above, will allow users to change their NIS password from a client machine.



#### Σημείωση

Depending on your NIS setup, you may need to add further entries. See the [section about NIS servers that are also NIS clients](#), below, for details.

Now, all you have to do is to run the command `/etc/netstart` as superuser. It will set up everything for you, using the values you defined in `/etc/rc.conf`.

#### 29.4.4.2.2. Initializing the NIS Maps

The *NIS maps* are database files, that are kept in the `/var/yp` directory. They are generated from configuration files in the `/etc` directory of the NIS master, with one exception: the `/etc/master.passwd` file. This is for a good reason, you do not want to propagate passwords to your root and other administrative accounts to all the servers in the NIS domain. Therefore, before we initialize the NIS maps, you should:

```
# cp /etc/master.passwd /var/yp/master.passwd
# cd /var/yp
# vi master.passwd
```

You should remove all entries regarding system accounts (`bin`, `tty`, `kmem`, `games`, etc), as well as any accounts that you do not want to be propagated to the NIS clients (for example `root` and any other `UID 0` (superuser) accounts).



#### Σημείωση

Make sure the `/var/yp/master.passwd` is neither group nor world readable (mode 600)! Use the `chmod` command, if appropriate.

When you have finished, it is time to initialize the NIS maps! FreeBSD includes a script named `ypinit` to do this for you (see its manual page for more information). Note that this script is available on most UNIX® Operating Systems, but not on all. On Digital UNIX/Compaq Tru64 UNIX it is called `ypsetup`. Because we are generating maps for an NIS master, we are going to pass the `-m` option to `ypinit`. To generate the NIS maps, assuming you already performed the steps above, run:

```
ellington# ypinit -m test-domain
Server Type: MASTER Domain: test-domain
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

[..output from map generation..]

NIS Map update completed.
ellington has been setup as an YP master server without any errors.
```

`ypinit` should have created `/var/yp/Makefile` from `/var/yp/Makefile.dist`. When created, this file assumes that you are operating in a single server NIS environment with only FreeBSD machines. Since `test-domain` has a slave server as well, you must edit `/var/yp/Makefile`:

```
ellington# vi /var/yp/Makefile
```

You should comment out the line that says

```
NOPUSH = "True"
```

(if it is not commented out already).

### 29.4.4.2.3. Setting up a NIS Slave Server

Setting up an NIS slave server is even more simple than setting up the master. Log on to the slave server and edit the file `/etc/rc.conf` as you did before. The only difference is that we now must use the `-s` option when running `ypinit`. The `-s` option requires the name of the NIS master be passed to it as well, so our command line looks like:

```
coltrane# ypinit -s ellington test-domain

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.
```





- To import all possible group entries from the NIS server, add this line to your `/etc/group` file:

```
+:*::
```

After completing these steps, you should be able to run `ypcat passwd` and see the NIS server's `passwd` map.

### 29.4.5. NIS Security

In general, any remote user can issue an RPC to `ypserv(8)` and retrieve the contents of your NIS maps, provided the remote user knows your domainname. To prevent such unauthorized transactions, `ypserv(8)` supports a feature called «securenets» which can be used to restrict access to a given set of hosts. At startup, `ypserv(8)` will attempt to load the `securenets` information from a file called `/var/yp/securenets`.



#### Σημείωση

This path varies depending on the path specified with the `-p` option. This file contains entries that consist of a network specification and a network mask separated by white space. Lines starting with «#» are considered to be comments. A sample `securenets` file might look like this:

```
# allow connections from local host -- mandatory
127.0.0.1    255.255.255.255
# allow connections from any host
# on the 192.168.128.0 network
192.168.128.0 255.255.255.0
# allow connections from any host
# between 10.0.0.0 to 10.0.15.255
# this includes the machines in the testlab
10.0.0.0     255.255.240.0
```

If `ypserv(8)` receives a request from an address that matches one of these rules, it will process the request normally. If the address fails to match a rule, the request will be ignored and a warning message will be logged. If the `/var/yp/securenets` file does not exist, `ypserv` will allow connections from any host.

The `ypserv` program also has support for Wietse Venema's TCP Wrapper package. This allows the administrator to use the TCP Wrapper configuration files for access control instead of `/var/yp/securenets`.



#### Σημείωση

While both of these access control mechanisms provide some security, they, like the privileged port test, are vulnerable to «IP spoofing» attacks. All NIS-related traffic should be blocked at your firewall.

Servers using `/var/yp/securenets` may fail to serve legitimate NIS clients with archaic TCP/IP implementations. Some of these implementations set all host bits to zero when doing broadcasts and/or fail to observe the subnet mask when calculating the broadcast address. While some of these problems can be fixed by changing the client configuration, other problems may force the retirement of the client systems in question or the abandonment of `/var/yp/securenets`.

Using `/var/yp/securenets` on a server with such an archaic implementation of TCP/IP is a really bad idea and will lead to loss of NIS functionality for large parts of your network.

The use of the TCP Wrapper package increases the latency of your NIS server. The additional delay may be long enough to cause timeouts in client programs, especially in busy networks

or with slow NIS servers. If one or more of your client systems suffers from these symptoms, you should convert the client systems in question into NIS slave servers and force them to bind to themselves.

### 29.4.6. Barring Some Users from Logging On

In our lab, there is a machine `basie` that is supposed to be a faculty only workstation. We do not want to take this machine out of the NIS domain, yet the `passwd` file on the master NIS server contains accounts for both faculty and students. What can we do?

There is a way to bar specific users from logging on to a machine, even if they are present in the NIS database. To do this, all you must do is add `-username` to the end of the `/etc/master.passwd` file on the client machine, where `username` is the username of the user you wish to bar from logging in. This should preferably be done using `vipw`, since `vipw` will sanity check your changes to `/etc/master.passwd`, as well as automatically rebuild the password database when you finish editing. For example, if we wanted to bar user `bill` from logging on to `basie` we would:

```
basie# vipw
[add -bill to the end, exit]
vipw: rebuilding the database...
vipw: done

basie# cat /etc/master.passwd

root:[password]:0:0::0:0:The super-user:/root:/bin/csh
toor:[password]:0:0::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. Using Netgroups

*Contributed by Udo Erdelhoff.*

The method shown in the previous section works reasonably well if you need special rules for a very small number of users and/or machines. On larger networks, you *will* forget to bar some users from logging onto sensitive machines, or you may even have to modify each machine separately, thus losing the main benefit of NIS: *centralized* administration.

The NIS developers' solution for this problem is called *netgroups*. Their purpose and semantics can be compared to the normal groups used by UNIX® file systems. The main differences are the lack of a numeric ID and the ability to define a netgroup by including both user accounts and other netgroups.

Netgroups were developed to handle large, complex networks with hundreds of users and machines. On one hand, this is a Good Thing if you are forced to deal with such a situation. On the other hand, this complexity makes it almost impossible to explain netgroups with really simple examples. The example used in the remainder of this section demonstrates this problem.

Let us assume that your successful introduction of NIS in your laboratory caught your superiors' interest. Your next job is to extend your NIS domain to cover some of the other machines on campus. The two tables contain the names of the new users and new machines as well as brief descriptions of them.

User Name(s)	Description
alpha, beta	Normal employees of the IT department
charlie, delta	The new apprentices of the IT department
echo, foxtrott, golf, ...	Ordinary employees
able, baker, ...	The current interns

Machine Name(s)	Description
war, death, famine, pollution	Your most important servers. Only the IT employees are allowed to log onto these machines.
pride, greed, envy, wrath, lust, sloth	Less important servers. All members of the IT department are allowed to login onto these machines.
one, two, three, four, ...	Ordinary workstations. Only the <i>real</i> employees are allowed to use these machines.
trashcan	A very old machine without any critical data. Even the intern is allowed to use this box.

If you tried to implement these restrictions by separately blocking each user, you would have to add one `-user` line to each system's `passwd` for each user who is not allowed to login onto that system. If you forget just one entry, you could be in trouble. It may be feasible to do this correctly during the initial setup, however you *will* eventually forget to add the lines for new users during day-to-day operations. After all, Murphy was an optimist.

Handling this situation with netgroups offers several advantages. Each user need not be handled separately; you assign a user to one or more netgroups and allow or forbid logins for all members of the netgroup. If you add a new machine, you will only have to define login restrictions for netgroups. If a new user is added, you will only have to add the user to one or more netgroups. Those changes are independent of each other: no more «for each combination of user and machine do...» If your NIS setup is planned carefully, you will only have to modify exactly one central configuration file to grant or deny access to machines.

The first step is the initialization of the NIS map netgroup. FreeBSD's [ypinit\(8\)](#) does not create this map by default, but its NIS implementation will support it once it has been created. To create an empty map, simply type

```
ellington# vi /var/yp/netgroup
```

and start adding content. For our example, we need at least four netgroups: IT employees, IT apprentices, normal employees and interns.

```
IT_EMP (,alpha,test-domain) (,beta,test-domain)
IT_APP (,charlie,test-domain) (,delta,test-domain)
USERS (,echo,test-domain) (,foxtrott,test-domain) \
      (,golf,test-domain)
INTERNS (,able,test-domain) (,baker,test-domain)
```

IT\_EMP, IT\_APP etc. are the names of the netgroups. Each bracketed group adds one or more user accounts to it. The three fields inside a group are:

1. The name of the host(s) where the following items are valid. If you do not specify a hostname, the entry is valid on all hosts. If you do specify a hostname, you will enter a realm of darkness, horror and utter confusion.
2. The name of the account that belongs to this netgroup.

3. The NIS domain for the account. You can import accounts from other NIS domains into your netgroup if you are one of the unlucky fellows with more than one NIS domain.

Each of these fields can contain wildcards. See [netgroup\(5\)](#) for details.



### Σημείωση

Netgroup names longer than 8 characters should not be used, especially if you have machines running other operating systems within your NIS domain. The names are case sensitive; using capital letters for your netgroup names is an easy way to distinguish between user, machine and netgroup names.

Some NIS clients (other than FreeBSD) cannot handle netgroups with a large number of entries. For example, some older versions of SunOS™ start to cause trouble if a netgroup contains more than 15 *entries*. You can circumvent this limit by creating several sub-netgroups with 15 users or less and a real netgroup that consists of the sub-netgroups:

```
BIGGRP1 (,joe1,domain) (,joe2,domain) (,joe3,domain) [...-]
BIGGRP2 (,joe16,domain) (,joe17,domain) [...-]
BIGGRP3 (,joe31,domain) (,joe32,domain)
BIGGROUP BIGGRP1 BIGGRP2 BIGGRP3
```

You can repeat this process if you need more than 225 users within a single netgroup.

Activating and distributing your new NIS map is easy:

```
ellington# cd /var/yp
ellington# make
```

This will generate the three NIS maps `netgroup`, `netgroup.byhost` and `netgroup.byuser`. Use [ypcat\(1\)](#) to check if your new NIS maps are available:

```
ellington% ypcat -k netgroup
ellington% ypcat -k netgroup.byhost
ellington% ypcat -k netgroup.byuser
```

The output of the first command should resemble the contents of `/var/yp/netgroup`. The second command will not produce output if you have not specified host-specific netgroups. The third command can be used to get the list of netgroups for a user.

The client setup is quite simple. To configure the server `war`, you only have to start [vipw\(8\)](#) and replace the line

```
+:::~:::
```

with

```
+@IT_EMP:::~:::
```

Now, only the data for the users defined in the netgroup `IT_EMP` is imported into `war`'s password database and only these users are allowed to login.

Unfortunately, this limitation also applies to the `~` function of the shell and all routines converting between user names and numerical user IDs. In other words, `cd ~user` will not work, `ls -l` will show the numerical ID instead of the username and `find . -user joe -print` will fail with `No such user`. To fix this, you will have to import all user entries *without allowing them to login onto your servers*.

This can be achieved by adding another line to `/etc/master.passwd`. This line should contain:

`+:::/:sbin/nologin` , meaning «Import all entries but replace the shell with `/sbin/nologin` in the imported entries». You can replace any field in the `passwd` entry by placing a default value in your `/etc/master.passwd` .



### Προειδοποίηση

Make sure that the line `+:::/:sbin/nologin` is placed after `+@IT_EMP::: :` . Otherwise, all user accounts imported from NIS will have `/sbin/nologin` as their login shell.

After this change, you will only have to change one NIS map if a new employee joins the IT department. You could use a similar approach for the less important servers by replacing the old `+:::/: :` in their local version of `/etc/master.passwd` with something like this:

```
+@IT_EMP::: :
+@IT_APP::: :
+:::/:sbin/nologin
```

The corresponding lines for the normal workstations could be:

```
+@IT_EMP::: :
+@USERS::: :
+:::/:sbin/nologin
```

And everything would be fine until there is a policy change a few weeks later: The IT department starts hiring interns. The IT interns are allowed to use the normal workstations and the less important servers; and the IT apprentices are allowed to login onto the main servers. You add a new netgroup `IT_INTERN` , add the new IT interns to this netgroup and start to change the configuration on each and every machine... As the old saying goes: «Errors in centralized planning lead to global mess».

NIS' ability to create netgroups from other netgroups can be used to prevent situations like these. One possibility is the creation of role-based netgroups. For example, you could create a netgroup called `BIGSRV` to define the login restrictions for the important servers, another netgroup called `SMALLSRV` for the less important servers and a third netgroup called `USERBOX` for the normal workstations. Each of these netgroups contains the netgroups that are allowed to login onto these machines. The new entries for your NIS map netgroup should look like this:

```
BIGSRV    IT_EMP  IT_APP
SMALLSRV  IT_EMP  IT_APP  ITINTERN
USERBOX   IT_EMP  ITINTERN  USERS
```

This method of defining login restrictions works reasonably well if you can define groups of machines with identical restrictions. Unfortunately, this is the exception and not the rule. Most of the time, you will need the ability to define login restrictions on a per-machine basis.

Machine-specific netgroup definitions are the other possibility to deal with the policy change outlined above. In this scenario, the `/etc/master.passwd` of each box contains two lines starting with «+». The first of them adds a netgroup with the accounts allowed to login onto this machine, the second one adds all other accounts with `/sbin/nologin` as shell. It is a good idea to use the «ALL-CAPS» version of the machine name as the name of the netgroup. In other words, the lines should look like this:

```
+@BOXNAME::: :
+:::/:sbin/nologin
```

Once you have completed this task for all your machines, you will not have to modify the local versions of `/etc/master.passwd` ever again. All further changes can be handled by modifying the NIS map. Here is an example of a possible netgroup map for this scenario with some additional goodies:

```
# Define groups of users first
IT_EMP    (,alpha,test-domain)    (,beta,test-domain)
```

```

IT_APP      (,charlie,test-domain)  (,delta,test-domain)
DEPT1       (,echo,test-domain)     (,foxtrott,test-domain)
DEPT2       (,golf,test-domain)     (,hotel,test-domain)
DEPT3       (,india,test-domain)    (,juliet,test-domain)
ITINTERN    (,kilo,test-domain)     (,lima,test-domain)
D_INTERNS   (,able,test-domain)     (,baker,test-domain)
#
# Now, define some groups based on roles
USERS        DEPT1  DEPT2  DEPT3
BIGSRV       IT_EMP IT_APP
SMALLSRV      IT_EMP IT_APP  ITINTERN
USERBOX      IT_EMP ITINTERN  USERS
#
# And a groups for a special tasks
# Allow echo and golf to access our anti-virus-machine
SECURITY IT_EMP (,echo,test-domain) (,golf,test-domain)
#
# machine-based netgroups
# Our main servers
WAR          BIGSRV
FAMINE       BIGSRV
# User india needs access to this server
POLLUTION   BIGSRV (,india,test-domain)
#
# This one is really important and needs more access restrictions
DEATH        IT_EMP
#
# The anti-virus-machine mentioned above
ONE          SECURITY
#
# Restrict a machine to a single user
TWO          (,hotel,test-domain)
# [...more groups to follow]

```

If you are using some kind of database to manage your user accounts, you should be able to create the first part of the map with your database's report tools. This way, new users will automatically have access to the boxes.

One last word of caution: It may not always be advisable to use machine-based netgroups. If you are deploying a couple of dozen or even hundreds of identical machines for student labs, you should use role-based netgroups instead of machine-based netgroups to keep the size of the NIS map within reasonable limits.

### 29.4.8. Important Things to Remember

There are still a couple of things that you will need to do differently now that you are in an NIS environment.

- Every time you wish to add a user to the lab, you must add it to the master NIS server *only*, and you must remember to *rebuild the NIS maps*. If you forget to do this, the new user will not be able to login anywhere except on the NIS master. For example, if we needed to add a new user `jsmith` to the lab, we would:

```

# pw useradd jsmith
# cd /var/yp
# make test-domain

```

You could also run `adduser jsmith` instead of `pw useradd jsmith`.

- *Keep the administration accounts out of the NIS maps.* You do not want to be propagating administrative accounts and passwords to machines that will have users that should not have access to those accounts.
- *Keep the NIS master and slave secure, and minimize their downtime.* If somebody either hacks or simply turns off these machines, they have effectively rendered many people without the ability to login to the lab.

This is the chief weakness of any centralized administration system. If you do not protect your NIS servers, you will have a lot of angry users!

### 29.4.9. NIS v1 Compatibility

FreeBSD's ypserv has some support for serving NIS v1 clients. FreeBSD's NIS implementation only uses the NIS v2 protocol, however other implementations include support for the v1 protocol for backwards compatibility with older systems. The ypbind daemons supplied with these systems will try to establish a binding to an NIS v1 server even though they may never actually need it (and they may persist in broadcasting in search of one even after they receive a response from a v2 server). Note that while support for normal client calls is provided, this version of ypserv does not handle v1 map transfer requests; consequently, it cannot be used as a master or slave in conjunction with older NIS servers that only support the v1 protocol. Fortunately, there probably are not any such servers still in use today.

### 29.4.10. NIS Servers That Are Also NIS Clients

Care must be taken when running ypserv in a multi-server domain where the server machines are also NIS clients. It is generally a good idea to force the servers to bind to themselves rather than allowing them to broadcast bind requests and possibly become bound to each other. Strange failure modes can result if one server goes down and others are dependent upon it. Eventually all the clients will time out and attempt to bind to other servers, but the delay involved can be considerable and the failure mode is still present since the servers might bind to each other all over again.

You can force a host to bind to a particular server by running ypbind with the -S flag. If you do not want to do this manually each time you reboot your NIS server, you can add the following lines to your /etc/rc.conf :

```
nis_client_enable="YES" # run client stuff as well
nis_client_flags="-S NIS domain ,server"
```

See [ypbind\(8\)](#) for further information.

### 29.4.11. Password Formats

One of the most common issues that people run into when trying to implement NIS is password format compatibility. If your NIS server is using DES encrypted passwords, it will only support clients that are also using DES. For example, if you have Solaris™ NIS clients in your network, then you will almost certainly need to use DES encrypted passwords.

To check which format your servers and clients are using, look at /etc/login.conf . If the host is configured to use DES encrypted passwords, then the default class will contain an entry like this:

```
default:\
:passwd_format=des:\
:copyright=/etc/COPYRIGHT:\
[Further entries elided]
```

Other possible values for the passwd\_format capability include blf and md5 (for Blowfish and MD5 encrypted passwords, respectively).

If you have made changes to /etc/login.conf , you will also need to rebuild the login capability database, which is achieved by running the following command as root:

```
# cap_mkdb /etc/login.conf
```



#### Σημείωση

The format of passwords already in /etc/master.passwd will not be updated until a user changes his password for the first time *after* the login capability database is rebuilt.



Next, in order to ensure that passwords are encrypted with the format that you have chosen, you should also check that the `crypt_default` in `/etc/auth.conf` gives precedence to your chosen password format. To do this, place the format that you have chosen first in the list. For example, when using DES encrypted passwords, the entry would be:

```
crypt_default = des blf md5
```

Having followed the above steps on each of the FreeBSD based NIS servers and clients, you can be sure that they all agree on which password format is used within your network. If you have trouble authenticating on an NIS client, this is a pretty good place to start looking for possible problems. Remember: if you want to deploy an NIS server for a heterogenous network, you will probably have to use DES on all systems because it is the lowest common standard.

## 29.5. Automatic Network Configuration (DHCP)

*Written by Greg Sutter.*

### 29.5.1. What Is DHCP?

DHCP, the Dynamic Host Configuration Protocol, describes the means by which a system can connect to a network and obtain the necessary information for communication upon that network. FreeBSD versions prior to 6.0 use the ISC (Internet Software Consortium) DHCP client ([dhclient\(8\)](#)) implementation. Later versions use the OpenBSD `dhclient` taken from OpenBSD 3.7. All information here regarding `dhclient` is for use with either of the ISC or OpenBSD DHCP clients. The DHCP server is the one included in the ISC distribution.

### 29.5.2. What This Section Covers

This section describes both the client-side components of the ISC and OpenBSD DHCP client and server-side components of the ISC DHCP system. The client-side program, `dhclient`, comes integrated within FreeBSD, and the server-side portion is available from the [net/isc-dhcp3-server](#) port. The [dhclient\(8\)](#), [dhcp-options\(5\)](#), and [dhclient.conf\(5\)](#) manual pages, in addition to the references below, are useful resources.

### 29.5.3. How It Works

When `dhclient`, the DHCP client, is executed on the client machine, it begins broadcasting requests for configuration information. By default, these requests are on UDP port 68. The server replies on UDP 67, giving the client an IP address and other relevant network information such as netmask, router, and DNS servers. All of this information comes in the form of a DHCP «lease» and is only valid for a certain time (configured by the DHCP server maintainer). In this manner, stale IP addresses for clients no longer connected to the network can be automatically reclaimed.

DHCP clients can obtain a great deal of information from the server. An exhaustive list may be found in [dhcp-options\(5\)](#).

### 29.5.4. FreeBSD Integration

FreeBSD fully integrates the ISC or OpenBSD DHCP client, `dhclient` (according to the FreeBSD version you run). DHCP client support is provided within both the installer and the base system, obviating the need for detailed knowledge of network configurations on any network that runs a DHCP server. `dhclient` has been included in all FreeBSD distributions since 3.2.

DHCP is supported by `sysinstall`. When configuring a network interface within `sysinstall`, the second question asked is: «Do you want to try DHCP configuration of the interface?». Answering affirmatively will execute `dhclient`, and if successful, will fill in the network configuration information automatically.

There are two things you must do to have your system use DHCP upon startup:

- Make sure that the `bpf` device is compiled into your kernel. To do this, add device `bpf` to your kernel configuration file, and rebuild the kernel. For more information about building kernels, see [Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#).

The `bpf` device is already part of the `GENERIC` kernel that is supplied with FreeBSD, so if you do not have a custom kernel, you should not need to create one in order to get DHCP working.



### Σημείωση

For those who are particularly security conscious, you should be warned that `bpf` is also the device that allows packet sniffers to work correctly (although they still have to be run as `root`). `bpf` is required to use DHCP, but if you are very sensitive about security, you probably should not add `bpf` to your kernel in the expectation that at some point in the future you will be using DHCP.

- Edit your `/etc/rc.conf` to include the following:

```
ifconfig_fxp0="DHCP"
```



### Σημείωση

Be sure to replace `fxp0` with the designation for the interface that you wish to dynamically configure, as described in [Τμήμα 12.8, «Ρυθμίζοντας Τις Κάρτες Δικτύου»](#).

If you are using a different location for `dhclient`, or if you wish to pass additional flags to `dhclient`, also include the following (editing as necessary):

```
dhcp_program="/sbin/dhclient"
dhcp_flags=""
```

The DHCP server, `dhcpd`, is included as part of the [net/isc-dhcp3-server](#) port in the ports collection. This port contains the ISC DHCP server and documentation.

## 29.5.5. Files

- `/etc/dhclient.conf`

`dhclient` requires a configuration file, `/etc/dhclient.conf`. Typically the file contains only comments, the defaults being reasonably sane. This configuration file is described by the [dhclient.conf\(5\)](#) manual page.

- `/sbin/dhclient`

`dhclient` is statically linked and resides in `/sbin`. The [dhclient\(8\)](#) manual page gives more information about `dhclient`.

- `/sbin/dhclient-script`

`dhclient-script` is the FreeBSD-specific DHCP client configuration script. It is described in [dhclient-script\(8\)](#), but should not need any user modification to function properly.

- `/var/db/dhclient.leases`

The DHCP client keeps a database of valid leases in this file, which is written as a log. [dhclient.leases\(5\)](#) gives a slightly longer description.

## 29.5.6. Further Reading

The DHCP protocol is fully described in [RFC 2131](#). An informational resource has also been set up at <http://www.dhcp.org/>.

## 29.5.7. Installing and Configuring a DHCP Server

### 29.5.7.1. What This Section Covers

This section provides information on how to configure a FreeBSD system to act as a DHCP server using the ISC (Internet Software Consortium) implementation of the DHCP server.

The server is not provided as part of FreeBSD, and so you will need to install the [net/isc-dhcp3-server](#) port to provide this service. See [Κεφάλαιο 5, Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports](#) for more information on using the Ports Collection.

### 29.5.7.2. DHCP Server Installation

In order to configure your FreeBSD system as a DHCP server, you will need to ensure that the [bpf\(4\)](#) device is compiled into your kernel. To do this, add device `bpf` to your kernel configuration file, and rebuild the kernel. For more information about building kernels, see [Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#).

The `bpf` device is already part of the `GENERIC` kernel that is supplied with FreeBSD, so you do not need to create a custom kernel in order to get DHCP working.



#### Σημείωση

Those who are particularly security conscious should note that `bpf` is also the device that allows packet sniffers to work correctly (although such programs still need privileged access). `bpf` is required to use DHCP, but if you are very sensitive about security, you probably should not include `bpf` in your kernel purely because you expect to use DHCP at some point in the future.

The next thing that you will need to do is edit the sample `dhcpd.conf` which was installed by the [net/isc-dhcp3-server](#) port. By default, this will be `/usr/local/etc/dhcpd.conf.sample`, and you should copy this to `/usr/local/etc/dhcpd.conf` before proceeding to make changes.

### 29.5.7.3. Configuring the DHCP Server

`dhcpd.conf` is comprised of declarations regarding subnets and hosts, and is perhaps most easily explained using an example :

```
option domain-name "example.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;❶
option routers 192.168.4.1;❷
}

host mailhost {
    hardware ethernet 02:03:04:05:06:07;❸
    fixed-address mailhost.example.com;❹
}

```

- ❶ This option specifies the domain that will be provided to clients as the default search domain. See [resolv.conf\(5\)](#) for more information on what this means.
- ❷ This option specifies a comma separated list of DNS servers that the client should use.
- ❸ The netmask that will be provided to clients.
- ❹ A client may request a specific length of time that a lease will be valid. Otherwise the server will assign a lease with this expiry value (in seconds).
- ❺ This is the maximum length of time that the server will lease for. Should a client request a longer lease, a lease will be issued, although it will only be valid for `max-lease-time` seconds.
- ❻ This option specifies whether the DHCP server should attempt to update DNS when a lease is accepted or released. In the ISC implementation, this option is *required*.
- ❼ This denotes which IP addresses should be used in the pool reserved for allocating to clients. IP addresses between, and including, the ones stated are handed out to clients.
- ❽ Declares the default gateway that will be provided to clients.
- ❾ The hardware MAC address of a host (so that the DHCP server can recognize a host when it makes a request).
- ❿ Specifies that the host should always be given the same IP address. Note that using a hostname is correct here, since the DHCP server will resolve the hostname itself before returning the lease information.

Once you have finished writing your `dhcpd.conf`, you should enable the DHCP server in `/etc/rc.conf`, i.e. by adding:

```

dhcpd_enable="YES"
dhcpd_ifaces="dc0"

```

Replace the `dc0` interface name with the interface (or interfaces, separated by whitespace) that your DHCP server should listen on for DHCP client requests.

Then, you can proceed to start the server by issuing the following command:

```
# /usr/local/etc/rc.d/isc-dhcpd.sh start
```

Should you need to make changes to the configuration of your server in the future, it is important to note that sending a `SIGHUP` signal to `dhcpd` does *not* result in the configuration being reloaded, as it does with most daemons. You will need to send a `SIGTERM` signal to stop the process, and then restart it using the command above.

#### 29.5.7.4. Files

- `/usr/local/sbin/dhcpd`

`dhcpd` is statically linked and resides in `/usr/local/sbin`. The [dhcpd\(8\)](#) manual page installed with the port gives more information about `dhcpd`.

- `/usr/local/etc/dhcpd.conf`

`dhcpd` requires a configuration file, `/usr/local/etc/dhcpd.conf` before it will start providing service to clients. This file needs to contain all the information that should be provided to clients that are being serviced, along with information regarding the operation of the server. This configuration file is described by the [dhcpd.conf\(5\)](#) manual page installed by the port.

- `/var/db/dhcpd.leases`

The DHCP server keeps a database of leases it has issued in this file, which is written as a log. The manual page [dhcpcd.leases\(5\)](#), installed by the port gives a slightly longer description.

- `/usr/local/sbin/dhcrelay`

`dhcrelay` is used in advanced environments where one DHCP server forwards a request from a client to another DHCP server on a separate network. If you require this functionality, then install the [net/isc-dhcp3-relay](#) port. The [dhcrelay\(8\)](#) manual page provided with the port contains more detail.

## 29.6. Domain Name System (DNS)

*Contributed by Chern Lee, Tom Rhodes και Daniel Gerzo.*

### 29.6.1. Overview

FreeBSD utilizes, by default, a version of BIND (Berkeley Internet Name Domain), which is the most common implementation of the DNS protocol. DNS is the protocol through which names are mapped to IP addresses, and vice versa. For example, a query for `www.FreeBSD.org` will receive a reply with the IP address of The FreeBSD Project's web server, whereas, a query for `ftp.FreeBSD.org` will return the IP address of the corresponding FTP machine. Likewise, the opposite can happen. A query for an IP address can resolve its hostname. It is not necessary to run a name server to perform DNS lookups on a system.

FreeBSD currently comes with BIND9 DNS server software by default. Our installation provides enhanced security features, a new file system layout and automated [chroot\(8\)](#) configuration.

DNS is coordinated across the Internet through a somewhat complex system of authoritative root, Top Level Domain (TLD), and other smaller-scale name servers which host and cache individual domain information.

Currently, BIND is maintained by the Internet Software Consortium <http://www.isc.org/>.

### 29.6.2. Terminology

To understand this document, some terms related to DNS must be understood.

Term	Definition
Forward DNS	Mapping of hostnames to IP addresses.
Origin	Refers to the domain covered in a particular zone file.
named, BIND, name server	Common names for the BIND name server package within FreeBSD.
Resolver	A system process through which a machine queries a name server for zone information.
Reverse DNS	The opposite of forward DNS; mapping of IP addresses to hostnames.
Root zone	The beginning of the Internet zone hierarchy. All zones fall under the root zone, similar to how all files in a file system fall under the root directory.
Zone	An individual domain, subdomain, or portion of the DNS administered by the same authority.

Examples of zones:

- `.` is the root zone.
- `org.` is a Top Level Domain (TLD) under the root zone.

- `example.org.` is a zone under the `org.` TLD.
- `1.168.192.in-addr.arpa` is a zone referencing all IP addresses which fall under the `192.168.1.*` IP space.

As one can see, the more specific part of a hostname appears to its left. For example, `example.org.` is more specific than `org.`, as `org.` is more specific than the root zone. The layout of each part of a hostname is much like a file system: the `/dev` directory falls within the root, and so on.

### 29.6.3. Reasons to Run a Name Server

Name servers usually come in two forms: an authoritative name server, and a caching name server.

An authoritative name server is needed when:

- One wants to serve DNS information to the world, replying authoritatively to queries.
- A domain, such as `example.org`, is registered and IP addresses need to be assigned to hostnames under it.
- An IP address block requires reverse DNS entries (IP to hostname).
- A backup or second name server, called a slave, will reply to queries.

A caching name server is needed when:

- A local DNS server may cache and respond more quickly than querying an outside name server.

When one queries for `www.FreeBSD.org`, the resolver usually queries the uplink ISP's name server, and retrieves the reply. With a local, caching DNS server, the query only has to be made once to the outside world by the caching DNS server. Every additional query will not have to look to the outside of the local network, since the information is cached locally.

### 29.6.4. How It Works

In FreeBSD, the BIND daemon is called `named` for obvious reasons.

File	Description
<a href="#">named(8)</a>	The BIND daemon.
<a href="#">rndc(8)</a>	Name server control utility.
<code>/etc/namedb</code>	Directory where BIND zone information resides.
<code>/etc/namedb/named.conf</code>	Configuration file of the daemon.

Depending on how a given zone is configured on the server, the files related to that zone can be found in the `master`, `slave`, or `dynamic` subdirectories of the `/etc/namedb` directory. These files contain the DNS information that will be given out by the name server in response to queries.

### 29.6.5. Starting BIND

Since BIND is installed by default, configuring it all is relatively simple.

The default `named` configuration is that of a basic resolving name server, ran in a [chroot\(8\)](#) environment. To start the server one time with this configuration, use the following command:

```
# /etc/rc.d/named forcestart
```

To ensure the `named` daemon is started at boot each time, put the following line into the `/etc/rc.conf`:

```
named_enable="YES"
```

There are obviously many configuration options for `/etc/namedb/named.conf` that are beyond the scope of this document. However, if you are interested in the startup options for `named` on FreeBSD, take a look at the `named_*` flags in `/etc/defaults/rc.conf` and consult the [rc.conf\(5\)](#) manual page. The [Τμήμα 12.7, «Χρησιμοποιώντας Το Σύστημα rc Στο FreeBSD»](#) section is also a good read.

## 29.6.6. Configuration Files

Configuration files for `named` currently reside in `/etc/namedb` directory and will need modification before use, unless all that is needed is a simple resolver. This is where most of the configuration will be performed.

### 29.6.6.1. Using `make-localhost`

To configure a master zone for the `localhost` visit the `/etc/namedb` directory and run the following command:

```
# sh make-localhost
```

If all went well, a new file should exist in the `master` subdirectory. The filenames should be `localhost.rev` for the local domain name and `localhost-v6.rev` for IPv6 configurations. As the default configuration file, required information will be present in the `named.conf` file.

### 29.6.6.2. `/etc/namedb/named.conf`

```
// $FreeBSD$
//
// Refer to the named.conf(5) and named(8) man pages, and the documentation
// in /usr/share/doc/bind9 for more details.
//
// If you are going to set up an authoritative server, make sure you
// understand the hairy details of how DNS works. Even with
// simple mistakes, you can break connectivity for affected parties,
// or cause huge amounts of useless Internet traffic.

options {
    directory "/etc/namedb";
    pid-file "/var/run/named/pid";
    dump-file "/var/dump/named_dump.db";
    statistics-file "/var/stats/named.stats";

    // If named is being used only as a local resolver, this is a safe default.
    // For named to be accessible to the network, comment this option, specify
    // the proper IP address, or delete this option.
    listen-on { 127.0.0.1; };

    // If you have IPv6 enabled on this system, uncomment this option for
    // use as a local resolver. To give access to the network, specify
    // an IPv6 address, or the keyword "any".
    // listen-on-v6 { ::1; };

    // In addition to the "forwarders" clause, you can force your name
    // server to never initiate queries of its own, but always ask its
    // forwarders only, by enabling the following line:
    //
    // forward only;

    // If you've got a DNS server around at your upstream provider, enter
    // its IP address here, and enable the line below. This will make you
    // benefit from its cache, thus reduce overall DNS traffic in the Internet.
    /*
    forwarders {
        127.0.0.1;
    };
```



127.0.0.1 will not work here. Change this IP address to a name server at your uplink.

732



```

/* An example master zone
zone "example.net" {
    type master;
    file "master/example.net";
};
*/

/* An example dynamic zone
key "exampleorgkey" {
    algorithm hmac-md5;
    secret "sf87HJqjkqh8ac87a02lla==";
};
zone "example.org" {
    type master;
    allow-update {
        key "exampleorgkey";
    };
    file "dynamic/example.org";
};
*/

/* Examples of forward and reverse slave zones
zone "example.com" {
    type slave;
    file "slave/example.com";
    masters {
        192.168.1.1;
    };
};
zone "1.168.192.in-addr.arpa" {
    type slave;
    file "slave/1.168.192.in-addr.arpa";
    masters {
        192.168.1.1;
    };
};
*/

```

In `named.conf`, these are examples of slave entries for a forward and reverse zone.

For each new zone served, a new zone entry must be added to `named.conf`.

For example, the simplest zone entry for `example.org` can look like:

```

zone "example.org" {
    type master;
    file "master/example.org";
};

```

The zone is a master, as indicated by the `type` statement, holding its zone information in `/etc/namedb/master/example.org` indicated by the `file` statement.

```

zone "example.org" {
    type slave;
    file "slave/example.org";
};

```

In the slave case, the zone information is transferred from the master name server for the particular zone, and saved in the file specified. If and when the master server dies or is unreachable, the slave name server will have the transferred zone information and will be able to serve it.

### 29.6.6.3. Zone Files

An example master zone file for `example.org` (existing within `/etc/namedb/master/example.org`) is as follows:

```

$TTL 3600      -; 1 hour
example.org.   IN      SOA      ns1.example.org. admin.example.org. (
                                2006051501      -; Serial
                                10800           -; Refresh
                                3600            -; Retry
                                604800          -; Expire
                                86400           -; Minimum TTL
                                )

; DNS Servers
                IN      NS      ns1.example.org.
                IN      NS      ns2.example.org.

; MX Records
                IN      MX 10    mx.example.org.
                IN      MX 20    mail.example.org.

                IN      A        192.168.1.1

; Machine Names
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
mail          IN      A        192.168.1.5

; Aliases
www           IN      CNAME     @

```

Note that every hostname ending in a «.» is an exact hostname, whereas everything without a trailing «.» is referenced to the origin. For example, `www` is translated into `www.origin`. In our fictitious zone file, our origin is `example.org.`, so `www` would translate to `www.example.org.`

The format of a zone file follows:

recordname	IN	recordtype	value
------------	----	------------	-------

The most commonly used DNS records:

SOA

start of zone authority

NS

an authoritative name server

A

a host address

CNAME

the canonical name for an alias

MX

mail exchanger

PTR

a domain name pointer (used in reverse DNS)

```

example.org. IN SOA ns1.example.org. admin.example.org. (
                                2006051501      -; Serial
                                10800           -; Refresh after 3 hours
                                3600            -; Retry after 1 hour
                                604800          -; Expire after 1 week
                                86400           -; Minimum TTL of 1 day
                                )

```

example.org.

the domain name, also the origin for this zone file.

ns1.example.org.

the primary/authoritative name server for this zone.

admin.example.org.

the responsible person for this zone, email address with «@» replaced. (<admin@example.org > becomes admin.example.org )

2006051501

the serial number of the file. This must be incremented each time the zone file is modified. Nowadays, many admins prefer a `yyyymmddrr` format for the serial number. `2006051501` would mean last modified 05/15/2006, the latter 01 being the first time the zone file has been modified this day. The serial number is important as it alerts slave name servers for a zone when it is updated.

```
IN NS      ns1.example.org.
```

This is an NS entry. Every name server that is going to reply authoritatively for the zone must have one of these entries.

```
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
mail         IN      A      192.168.1.5
```

The A record indicates machine names. As seen above, `ns1.example.org` would resolve to `192.168.1.2`.

```
IN      A      192.168.1.1
```

This line assigns IP address `192.168.1.1` to the current origin, in this case `example.org`.

```
www          IN CNAME    @
```

The canonical name record is usually used for giving aliases to a machine. In the example, `www` is aliased to the «master» machine which name equals to domain name `example.org` (`192.168.1.1`). CNAMEs can be used to provide alias hostnames, or round robin one hostname among multiple machines.

```
IN MX  10      mail.example.org.
```

The MX record indicates which mail servers are responsible for handling incoming mail for the zone. `mail.example.org` is the hostname of the mail server, and 10 being the priority of that mail server.

One can have several mail servers, with priorities of 10, 20 and so on. A mail server attempting to deliver to `example.org` would first try the highest priority MX (the record with the lowest priority number), then the second highest, etc, until the mail can be properly delivered.

For in-addr.arpa zone files (reverse DNS), the same format is used, except with PTR entries instead of A or CNAME.

```
$TTL 3600
```

```
1.168.192.in-addr.arpa. IN SOA ns1.example.org. admin.example.org. (
                                2006051501      -; Serial
                                10800            -; Refresh
                                3600             -; Retry
                                604800           -; Expire
                                3600 )           -; Minimum
```

	IN	NS	ns1.example.org.
	IN	NS	ns2.example.org.
1	IN	PTR	example.org.
2	IN	PTR	ns1.example.org.
3	IN	PTR	ns2.example.org.
4	IN	PTR	mx.example.org.
5	IN	PTR	mail.example.org.

This file gives the proper IP address to hostname mappings of our above fictitious domain.

### 29.6.7. Caching Name Server

A caching name server is a name server that is not authoritative for any zones. It simply asks queries of its own, and remembers them for later use. To set one up, just configure the name server as usual, omitting any inclusions of zones.

### 29.6.8. Security

Although BIND is the most common implementation of DNS, there is always the issue of security. Possible and exploitable security holes are sometimes found.

While FreeBSD automatically drops named into a [chroot\(8\)](#) environment; there are several other security mechanisms in place which could help to lure off possible DNS service attacks.

It is always good idea to read [CERT](#)'s security advisories and to subscribe to the [ηλεκτρονική λίστα Ανακοινώσεων για Θέματα Ασφάλειας του FreeBSD](#) to stay up to date with the current Internet and FreeBSD security issues.



#### Υπόδειξη

If a problem arises, keeping sources up to date and having a fresh build of named would not hurt.

### 29.6.9. Further Reading

BIND/named manual pages: [rndc\(8\)](#) [named\(8\)](#) [named.conf\(5\)](#)

- [Official ISC BIND Page](#)
- [Official ISC BIND Forum](#)
- [BIND FAQ](#)
- [O'Reilly DNS and BIND 5th Edition](#)
- [RFC1034 - Domain Names - Concepts and Facilities](#)
- [RFC1035 - Domain Names - Implementation and Specification](#)

## 29.7. Ο εξυπηρετητής HTTP Apache

Συνεισφορά του Murray Stokely και Βαγγέλης Τυπάλδος.

### 29.7.1. Σύνοψη

To FreeBSD χρησιμοποιείται για να φιλοξενεί παγκοσμίως ιστοσελίδες μεγάλης επισκεψιμότητας. Οι περισσότεροι διακομιστές web στο διαδίκτυο χρησιμοποιούν τον εξυπηρετητή HTTP Apache. Τα πακέτα λογισμικού του Apache

θα πρέπει να περιέχονται στο μέσο εγκατάστασης του FreeBSD που χρησιμοποιείτε. Αν δεν εγκαταστήσατε τον Apache κατά την διάρκεια της εγκατάστασης του FreeBSD, τότε μπορείτε να τον εγκαταστήσετε από το πακέτο [www/apache13](http://www.apache13) ή από το πακέτο [www/apache20](http://www/apache20).

Αφού ολοκληρώσετε επιτυχώς την εγκατάσταση του Apache, θα πρέπει να κάνετε τις απαραίτητες ρυθμίσεις.



### Σημείωση

Αυτή η ενότητα καλύπτει την έκδοση εξυπηρετητών Apache HTTP 1.3.X, μιας που αυτή η έκδοση είναι η πιο διαδεδομένη για το FreeBSD. Ο Apache 2.X παρουσιάζει πολλές νέες τεχνολογίες αλλά αυτές δεν περιγράφονται σε αυτή την ενότητα. Περισσότερες πληροφορίες για τον Apache 2.X, μπορείτε να δείτε στην σελίδα <http://httpd.apache.org/>.

## 29.7.2. Ρυθμίσεις

Στο FreeBSD το σημαντικότερο αρχείο ρυθμίσεων του Εξυπηρετητή HTTP Apache είναι το `/usr/local/etc/apache/httpd.conf`. Είναι ένα τυπικό UNIX® ρυθμιστικό αρχείο κειμένου, με γραμμές σχολίων που ξεκινούν με τον χαρακτήρα `#`. Σκοπός μας εδώ δεν είναι μια ολοκληρωμένη περιγραφή όλων των πιθανών επιλογών, επομένως θα περιγράψουμε μόνο τις πιο δημοφιλείς επιλογές ρυθμίσεις (configuration directives).

**ServerRoot** `"/usr/local"`

Εδώ περιγράφεται ο προεπιλεγμένος ιεραρχικά κατάλογος εγκατάστασης για τον Apache. Τα εκτελέσιμα αρχεία είναι αποθηκευμένα στους υποκαταλόγους `bin` και `sbin` του καταλόγου «ServerRoot» και τα αρχεία ρυθμίσεων αποθηκεύονται στον κατάλογο `etc/apache`.

**ServerAdmin** `you@your.address`

Η ηλεκτρονική διεύθυνση στην οποία θα πρέπει να αποστέλλονται αναφορές προβλημάτων σχετικά με τον εξυπηρετητή. Αυτή η διεύθυνση εμφανίζεται σε κάποιες σελίδες που δημιουργούνται από τον εξυπηρετητή, όπως οι σελίδες σφαλμάτων.

**ServerName** `www.example.com`

Το **ServerName** σας επιτρέπει να θέσετε ένα όνομα κόμβου (hostname) για τον εξυπηρετητή σας, το οποίο αποστέλλεται πίσω στους clients αν είναι διαφορετικό από εκείνο που έχετε ήδη ρυθμίσει στον κόμβο σας (εδώ μπορείτε, για παράδειγμα, να χρησιμοποιήσετε `www` αντί του πραγματικού ονόματος του κόμβου).

**DocumentRoot** `"/usr/local/www/data"`

**DocumentRoot** : Είναι ο κατάλογος από τον οποίο θα προσφέρονται τα έγγραφα σας. Προεπιλεγμένα, όλα τα αιτήματα θα εξυπηρετούνται από αυτό τον κατάλογο, αλλά μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν συμβολικοί δεσμοί (symbolic link) ή παρωνύμια (aliases) που θα στοχεύουν σε άλλες τοποθεσίες.

Πριν κάνετε οποιαδήποτε αλλαγή, είναι καλό να δημιουργείτε αντίγραφα ασφαλείας (backup) του αρχείου ρυθμίσεων του Apache. Μόλις κρίνετε πως είστε ικανοποιημένος με τις αρχικές ρυθμίσεις μπορείτε να ξεκινήσετε με την εκτέλεση του Apache.

## 29.7.3. Εκτέλεση του Apache

Ο Apache δεν τρέχει διαμέσου του υπερ-διακομιστή `inetd` όπως κάνουν πολλοί άλλοι δικτυακοί εξυπηρετητές. Είναι ρυθμισμένος να τρέχει αυτόνομα για να εξυπηρετεί καλύτερα τις αιτήσεις HTTP των πελατών του, δηλαδή των προγραμμάτων πλοήγησης (browsers). Η εγκατάσταση του Apache από τα FreeBSD Ports περιέχει ένα βοηθητικό shell script για την εκκίνηση, το σταμάτημα και την επανεκκίνηση του εξυπηρετητή. Για να ξεκινήσετε τον Apache για πρώτη φορά, απλά τρέξτε:

```
# /usr/local/sbin/apachectl start
```

Μπορείτε οποιαδήποτε στιγμή να σταματήσετε τον εξυπηρετητή, πληκτρολογώντας:

```
# /usr/local/sbin/apachectl stop
```

Μετά από αλλαγές που πιθανώς να κάνατε για οποιονδήποτε λόγο στο αρχείο ρυθμίσεων, θα χρειαστεί να επανεκκινήσετε τον εξυπηρετητή:

```
# /usr/local/sbin/apachectl restart
```

Για να επανεκκινήσετε τον Apache δίχως να διακόψετε τις τρέχουσες συνδέσεις, τρέξτε:

```
# /usr/local/sbin/apachectl graceful
```

Περισσότερες πληροφορίες θα βρείτε στη σελίδα βοήθειας του [apachectl\(8\)](#).

Για να ξεκινάει ο Apache αυτόματα κατά τη διάρκεια εκκίνησης του συστήματος, προσθέστε την ακόλουθη γραμμή στο `/etc/rc.conf` :

```
apache_enable="YES"
```

Αν επιθυμείτε να παρέχονται κατά την εκκίνηση του συστήματος πρόσθετες επιλογές στην γραμμή εντολών για το πρόγραμμα Apache httpd μπορείτε να τις δηλώσετε με μια πρόσθετη γραμμή στο `rc.conf` :

```
apache_flags=""
```

Τώρα που έχει ξεκινήσει ο εξυπηρετητής web, μπορείτε να δείτε την ιστοσελίδα σας στοχεύοντας το πρόγραμμα πλοήγησης στο `http://localhost/` . Η προκαθορισμένη σελίδα που εμφανίζεται είναι η `/usr/local/www/data/index.html` .

## 29.7.4. Virtual Hosting

Ο Apache υποστηρίζει δύο διαφορετικούς τύπους Virtual Hosting. Το Ονομαστικό virtual hosting χρησιμοποιεί τους HTTP/1.1 headers για να καθορίσει τον κόμβο. Αυτό επιτρέπει την κοινή χρήση της ίδιας IP για πολλά και διαφορετικά domains.

Για να ρυθμίσετε τον Apache να χρησιμοποιεί το Ονομαστικό Virtual Hosting εισάγετε μια καταχώριση στο `httpd.conf` σαν την ακόλουθη:

```
NameVirtualHost *
```

Αν ο διακομιστής web ονομάζεται `www.domain.tld` και επιθυμείτε να εγκαταστήσετε ένα virtual domain για το `www.someotherdomain.tld` τότε θα πρέπει να προσθέσετε τις ακόλουθες καταχωρήσεις στο `httpd.conf` :

```
<VirtualHost *>
  ServerName www.domain.tld
  DocumentRoot /www/domain.tld
</VirtualHost>

<VirtualHost *>
  ServerName www.someotherdomain.tld
  DocumentRoot /www/someotherdomain.tld
</VirtualHost>
```

Αντικαταστήστε τις παραπάνω διευθύνσεις με εκείνες που επιθυμείτε να χρησιμοποιήσετε και την κατάλληλη διαδρομή προς τα έγγραφά σας.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις ρυθμίσεις για τα virtual host, σας προτρέπουμε να συμβουλευτείτε την επίσημη τεκμηρίωση του Apache στο <http://httpd.apache.org/docs/vhosts/> .

## 29.7.5. Apache Modules

Υπάρχουν πολλοί και διάφοροι διαθέσιμοι τύποι αρθρωμάτων (modules) για τον Apache, τα οποία επεκτείνουν κι εμπλουτίζουν τις λειτουργίες του βασικού εξυπηρετητή. Η Συλλογή των Ports του FreeBSD παρέχει έναν εύκολο τρόπο για να εγκαταστήσετε τον Apache και μερικά από τα πιο δημοφιλή αρθρώματα.

### 29.7.5.1. mod\_ssl

Το άρθρωμα `mod_ssl` χρησιμοποιεί την βιβλιοθήκη OpenSSL για να παρέχει ισχυρή κρυπτογράφηση διαμέσου των πρωτοκόλων Secure Sockets Layer (SSL v2/v3) και Transport Layer Security (TLS v1). Το άρθρωμα παρέχει όλα τα απαραίτητα συστατικά για να μπορεί να αιτείται υπογεγραμμένα πιστοποιητικά από έμπιστους εξουσιοδοτημένους φορείς πιστοποίησης έτσι ώστε να μπορείτε να τρέχετε έναν ασφαλή εξυπηρετητή web στο FreeBSD.

Εάν δεν έχετε εγκαταστήσει ακόμη τον Apache, μπορείτε να εγκαταστήσετε την έκδοση του Apache 1.3.X που περιλαμβάνει το `mod_ssl` από την port [www/apache13-modssl](http://www/apache13-modssl). Το SSL είναι επίσης διαθέσιμο για τον Apache 2.X στην port [www/apache20](http://www/apache20), όπου το SSL είναι ενεργοποιημένο από προεπιλογή.

### 29.7.5.2. Δυναμικές Ιστοσελίδες με Perl & PHP

Την τελευταία δεκαετία, πολλές επιχειρήσεις στρέψανε τις δραστηριότητες τους προς το Ίντερνεντ με σκοπό να βελτιώσουν τα έσοδα τους και για μεγαλύτερη προβολή. Αυτό με τη σειρά του δημιούργησε την ανάγκη για διαδραστικό διαδικτυακό περιεχόμενο. Ενώ κάποιες εταιρείες, όπως η Microsoft®, παρουσίασαν λύσεις ενσωματωμένες στα ιδιόκτητα προϊόντα τους, η κοινότητα ανοιχτού λογισμικού έλαβε το μήνυμα. Στις σύγχρονες επιλογές για διαδικτυακές σελίδες δυναμικού περιεχομένου περιλαμβάνονται τα Django, Ruby on Rails, `mod_perl` και `mod_php`.

#### 29.7.5.2.1. mod\_perl

Το γεγονός συνύπαρξης Apache/Perl φέρνει κοντά τη μεγάλη δύναμη της γλώσσας προγραμματισμού Perl και τον εξυπηρετητή HTTP Apache. Με το άρθρωμα `mod_perl` έχετε τη δυνατότητα να γράψετε επεκτάσεις για τον Apache εξ' ολοκλήρου σε Perl. Επιπλέον, ο διατηρήσιμος μεταγλωττιστής που είναι ενσωματωμένος στον εξυπηρετητή σας επιτρέπει να αποφύγετε την χρήση ενός εξωτερικού μεταγλωττιστή Perl και να επιβαρυνθείτε από το χρόνο εκκίνησης του.

Το `mod_perl` διατίθεται με διάφορους τρόπους. Για να χρησιμοποιήσετε το `mod_perl` να θυμάστε ότι το `mod_perl` 1.0 `mod_perl` 1.0 δουλεύει μόνο με τον Apache 1.3 και το `mod_perl` 2.0 δουλεύει μόνο με τον Apache 2. Το `mod_perl` 1.0 είναι διαθέσιμο στο port [www/mod\\_perl](http://www/mod_perl) ενώ μια στατικά μεταγλωττισμένη έκδοση είναι διαθέσιμη στο [www/apache13-modperl](http://www/apache13-modperl). Το `mod_perl` 2.0 διατίθεται στο port [www/mod\\_perl2](http://www/mod_perl2).

#### 29.7.5.2.2. mod\_php

*Συγγραφή από τον Tom Rhodes.*

Το PHP, γνωστό και ως «PHP: Hypertext Preprocessor» είναι μια script γλώσσα προγραμματισμού γενικής χρήσης αλλά ιδιαίτερα κατάλληλη για ανάπτυξη λογισμικού Web. Η σύνταξή της προέρχεται από τις C, Java™ και Perl και έχει την δυνατότητα να ενσωματώνεται σε κώδικα HTML, με σκοπό να επιτρέπει στους προγραμματιστές web να γράφουν γρήγορα δυναμικές ιστοσελίδες.

Ο Apache υποστηρίζει το PHP5. Μπορείτε να ξεκινήσετε εγκαθιστώντας το πακέτο [lang/php5](http://lang/php5).

Αν το πακέτο [lang/php5](http://lang/php5) εγκαθίσταται για πρώτη φορά, αυτόματα θα σας εμφανιστούν όλες οι δυνατές επιλογές OPTIONS. Αν κάποιο μενού δεν εμφανίζεται, π.χ. επειδή το πακέτο [lang/php5](http://lang/php5) είχε εγκατασταθεί στο παρελθόν, μπορείτε πάντα να ρυθμίσετε από την αρχή το πακέτο, τρέχοντας στον κατάλογο του port:

```
# make config
```

Στις επιλογές εγκατάστασης, διαλέξτε την επιλογή APACHE ώστε να συμπεριληφθεί και το άρθρωμα `mod_php` για τον εξυπηρετητή Apache.



#### Σημείωση

Μερικές τοποθεσίες χρησιμοποιούν ακόμη το PHP4 για διάφορους λόγους (π.χ. θέματα συμβατότητας ή επειδή έχουν ήδη εγκατεστημένες εφαρμογές που το απαιτούν). Αν είναι ανάγκη να χρησιμοποιήσετε το `mod_php4` αντί του `mod_php5`, τότε χρησιμοποιείστε το port [lang/](http://lang/)

[php4](#). Το port [lang/php4](#) υποστηρίζει πολλές από τις ρυθμίσεις και τις επιλογές εγκατάστασης του port [lang/php5](#).

Με αυτό τον τρόπο θα εγκατασταθούν και θα ρυθμιστούν τα απαιτούμενα αρθρώματα ώστε να υποστηρίζουν δυναμικές εφαρμογές PHP. Για επιβεβαίωση ελέγξτε πως έχουν προστεθεί στις αντίστοιχες ενότητες του `/usr/local/etc/apache/httpd.conf` τα ακόλουθα::

```
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>
```

Αφού ολοκληρώσετε τον έλεγχο, για να φορτωθεί το άρθρωμα PHP χρειάζεται μια απλή κλήση με την εντολή `apachectl` για μια κανονική (graceful) επανεκκίνηση:

```
# apachectl graceful
```

Για μελλοντικές αναβαθμίσεις του PHP, δεν απαιτείται η εντολή `make config`. Οι επιλεγμένες `OPTIONS` αποθηκεύονται αυτόματα από το μηχανισμό εγκατάστασης των Ports του FreeBSD.

Η σύνθεση του PHP στο FreeBSD, είναι εξαιρετικά στοιχειακή, και ο βασικός κορμός που έχει εγκατασταθεί είναι πολύ περιορισμένος. Είναι πολύ εύκολο όμως να προσθέσουμε επεκτάσεις χρησιμοποιώντας το port [lang/php5-extensions](#). Αυτό το port παρέχει μενού επιλογών για την εγκατάσταση των επεκτάσιμων συστατικών του PHP. Εναλλακτικά, μπορείτε να εγκαταστήσετε καθεμία επέκταση ξεχωριστά χρησιμοποιώντας το κατάλληλο port.

Για παράδειγμα, για να προσθέσετε στο PHP5, τη δυνατότητα υποστήριξης για βάσεις δεδομένων MySQL απλά εγκαταστήστε το port [databases/php5-mysql](#).

Μετά την εγκατάσταση ενός νέου αρθρώματος ή κάποιας άλλης επέκτασης, ο εξυπηρετητής Apache θα πρέπει να επαναφορτωθεί για να ενεργοποιηθούν οι νέες ρυθμίσεις:

```
# apachectl graceful
```

## 29.8. Πρωτόκολλο Μεταφοράς Αρχείων (FTP)

*Συνεισφορά του Murray Stokely.*

### 29.8.1. Σύνοψη

Το Πρωτόκολλο Μεταφοράς Αρχείων (File Transfer Protocol - FTP) παρέχει στους χρήστες έναν εύκολο τρόπο για να μεταφέρουν τα αρχεία τους από και προς έναν εξυπηρετητή FTP. Το βασικό σύστημα του FreeBSD περιλαμβάνει ένα εξυπηρετητή FTP, το `ftpd`. Αυτό καθιστά την εγκατάσταση και την διαχείριση του εξυπηρετητή FTP πολύ εύκολη υπόθεση.

### 29.8.2. Ρυθμίσεις

Το πιο σημαντικό βήμα στις ρυθμίσεις είναι να αποφασίσετε σε ποιούς λογαριασμούς θα επιτραπεί η πρόσβαση στον εξυπηρετητή FTP. Ένα συνηθισμένο σύστημα FreeBSD δημιουργεί μερικούς λογαριασμούς συστήματος για διάφορους δαίμονες, αλλά δεν πρέπει να επιτρέπεται η πρόσβαση στο σύστημα με αυτούς τους λογαριασμούς. Το αρχείο `/etc/ftpusers` περιέχει μια λίστα από χρήστες για τους οποίους απορρίπτεται η πρόσβαση μέσω FTP. Προεπιλεγμένα, περιέχονται οι προαναφερθέντες λογαριασμοί του συστήματος, αλλά μπορείτε επίσης να προσθέσετε συγκεκριμένους χρήστες που δε θα πρέπει να έχουν πρόσβαση μέσω FTP.



Μπορείτε αν θέλετε να περιορίσετε την πρόσβαση σε κάποιους χρήστες, δίχως όμως να τους εμποδίσετε πλήρως. Αυτό μπορεί να συμβεί με τις ρυθμίσεις του αρχείου `/etc/ftpchroot`. Αυτό το αρχείο περιέχει λίστες χρηστών και ομάδων περιορισμένης πρόσβασης FTP. Η σελίδα βοήθειας [ftpchroot\(5\)](#) περιέχει όλες τις απαραίτητες λεπτομέρειες, επομένως δε θα χρειαστεί να μπούμε σε λεπτομέρειες εδώ.

Αν επιθυμείτε να ενεργοποιήσετε ανώνυμη πρόσβαση FTP στον εξυπηρετητή σας, θα πρέπει να δημιουργήσετε, στο FreeBSD σύστημα σας, ένα χρήστη με όνομα `ftp`. Οι ανώνυμοι χρήστες θα μπορούν να εισέρχονται στον εξυπηρετητή FTP με το γενικό όνομα χρήστη `ftp` ή με `anonymous` και με οποιαδήποτε κωδικό πρόσβασης (συνήθίζεται να ζητείται η διεύθυνση email του χρήστη ως κωδικός πρόσβασης). Ο εξυπηρετητής FTP θα καλέσει το [chroot\(2\)](#) μόλις εισέλθει ο ανώνυμος χρήστης, για να του περιορίσει την πρόσβαση, επιτρέποντας του μόνο τον αρχικό κατάλογο (home directory) του χρήστη `ftp`.

Υπάρχουν δύο αρχεία κειμένου για τον ορισμό μηνυμάτων καλωσορίσματος που θα εμφανίζονται στους πελάτες FTP. Το περιεχόμενο του αρχείου `/etc/ftpwelcome` εμφανίζεται στους χρήστες πριν φτάσουν στην προτροπή εισόδου. Μετά από μια πετυχημένη είσοδο στο σύστημα, εμφανίζεται το περιεχόμενο του αρχείου `/etc/ftpmotd`. Παρατηρήστε πως η διαδρομή σε αυτό το αρχείο είναι σχετική με το περιβάλλον πρόσβασης, επομένως για τους ανώνυμους χρήστες θα εμφανίζεται το περιεχόμενο του αρχείου `~ftp/etc/ftpmotd`.

Αφού ρυθμίσετε κατάλληλα τον εξυπηρετητή FTP, θα πρέπει να τον ενεργοποιήσετε στο αρχείο `/etc/inetd.conf`. Το μόνο που χρειάζεται να κάνετε είναι να αφαιρέσετε το σύμβολο σχολιασμού «#» μπροστά από την υπάρχουσα γραμμή `ftpd`:

```
ftp stream tcp nowait root /usr/libexec/ftpd ftpd -l
```

Όπως εξηγήσαμε στο [Παράδειγμα 29.1, «Reloading the inetd configuration file»](#), η διεργασία `inetd` θα πρέπει να ξαναφορτώνεται αν έχουν γίνει αλλαγές στο αρχείο ρυθμίσεων της.

Τώρα μπορείτε να δώσετε τα στοιχεία του λογαριασμού σας για να εισέλθετε στον εξυπηρετητή FTP.

```
% ftp localhost
```

### 29.8.3. Συντήρηση

Ο δαίμονας `ftpd` χρησιμοποιεί το [syslog\(3\)](#) για την δημιουργία μηνυμάτων αναφοράς. Προεπιλεγμένα, ο δαίμονας των `log` του συστήματος θα εναποθέτει τις σχετικές με το FTP αναφορές στο αρχείο `/var/log/xferlog`. Η τοποθεσία του αρχείου αναφοράς μπορεί να τροποποιηθεί αλλάζοντας την ακόλουθη γραμμή στο `/etc/syslog.conf`:

```
ftp.info /var/log/xferlog
```

Πρέπει να είστε ενήμεροι για τα προβλήματα που μπορούν να παρουσιαστούν σχετικά με τη λειτουργία ενός ανώνυμου εξυπηρετητή FTP. Ειδικότερα, θα πρέπει να σκεφτείτε σοβαρά αν όντως επιθυμείτε να έχουν δυνατότητα να ανεβάζουν αρχεία οι ανώνυμοι χρήστες σας. Αν αφήσετε οποιονδήποτε ανώνυμο χρήστη να ανεβάζει αρχεία, μπορεί ξαφνικά να ανακαλύψετε πως ο εξυπηρετητής σας FTP χρησιμοποιείται για διακίνηση πειρατικού εμπορικού λογισμικού ή για άλλο, ακόμα χειρότερο, παράνομο υλικό. Εάν όντως χρειάζεται οι χρήστες να έχουν άδεια προσθήκης αρχείων, τότε θα πρέπει να ρυθμίσετε τις άδειες έτσι ώστε τα αρχεία αυτά να μην είναι ορατά από άλλους ανώνυμους χρήστες, έως ότου να πάρουν την ασφαλή έγκρισή σας.

## 29.9. File and Print Services for Microsoft® Windows® clients (Samba)

*Contributed by Murray Stokely.*

### 29.9.1. Overview

Samba is a popular open source software package that provides file and print services for Microsoft® Windows® clients. Such clients can connect to and use FreeBSD filesystem as if it was a local disk drive, or FreeBSD printers as if they were local printers.

Samba software packages should be included on your FreeBSD installation media. If you did not install Samba when you first installed FreeBSD, then you can install it from the [net/samba3](#) port or package.

## 29.9.2. Configuration

A default Samba configuration file is installed as `/usr/local/etc/smb.conf.default`. This file must be copied to `/usr/local/etc/smb.conf` and customized before Samba can be used.

The `smb.conf` file contains runtime configuration information for Samba, such as definitions of the printers and «file system shares» that you would like to share with Windows® clients. The Samba package includes a web based tool called `swat` which provides a simple way of configuring the `smb.conf` file.

### 29.9.2.1. Using the Samba Web Administration Tool (SWAT)

The Samba Web Administration Tool (SWAT) runs as a daemon from `inetd`. Therefore, the following line in `/etc/inetd.conf` should be uncommented before `swat` can be used to configure Samba:

```
swat    stream  tcp    nowait/400    root    /usr/local/sbin/swat
```

As explained in [Παράδειγμα 29.1, «Reloading the inetd configuration file»](#), the `inetd` must be reloaded after this configuration file is changed.

Once `swat` has been enabled in `inetd.conf`, you can use a browser to connect to `http://localhost:901`. You will first have to log on with the system `root` account.

Once you have successfully logged on to the main Samba configuration page, you can browse the system documentation, or begin by clicking on the Globals tab. The Globals section corresponds to the variables that are set in the `[global]` section of `/usr/local/etc/smb.conf`.

### 29.9.2.2. Global Settings

Whether you are using `swat` or editing `/usr/local/etc/smb.conf` directly, the first directives you are likely to encounter when configuring Samba are:

`workgroup`

NT Domain-Name or Workgroup-Name for the computers that will be accessing this server.

`netbios name`

This sets the NetBIOS name by which a Samba server is known. By default it is the same as the first component of the host's DNS name.

`server string`

This sets the string that will be displayed with the `net view` command and some other networking tools that seek to display descriptive text about the server.

### 29.9.2.3. Security Settings

Two of the most important settings in `/usr/local/etc/smb.conf` are the security model chosen, and the backend password format for client users. The following directives control these options:

`security`

The two most common options here are `security = share` and `security = user`. If your clients use usernames that are the same as their usernames on your FreeBSD machine then you will want to use user level security. This is the default security policy and it requires clients to first log on before they can access shared resources.

In share level security, client do not need to log onto the server with a valid username and password before attempting to connect to a shared resource. This was the default security model for older versions of Samba.

`passdb backend`

Samba has several different backend authentication models. You can authenticate clients with LDAP, NIS+, a SQL database, or a modified password file. The default authentication method is `smbpasswd`, and that is all that will be covered here.

Assuming that the default `smbpasswd` backend is used, the `/usr/local/private/smbpasswd` file must be created to allow Samba to authenticate clients. If you would like to give your UNIX® user accounts access from Windows® clients, use the following command:

```
# smbpasswd -a username
```

Please see the [Official Samba HOWTO](#) for additional information about configuration options. With the basics outlined here, you should have everything you need to start running Samba.

### 29.9.3. Starting Samba

The `net/samba3` port adds a new startup script, which can be used to control Samba. To enable this script, so that it can be used for example to start, stop or restart Samba, add the following line to the `/etc/rc.conf` file:

```
samba_enable="YES"
```



#### Σημείωση

This will also configure Samba to automatically start at system boot time.

It is possible then to start Samba at any time by typing:

```
# /usr/local/etc/rc.d/samba start
Starting SAMBA: removing stale tdb's :
Starting nmbd.
Starting smbd.
```

Please refer to [Τμήμα 12.7, «Χρησιμοποιώντας Το Σύστημα rc Στο FreeBSD»](#) for more information about using rc scripts.

Samba actually consists of three separate daemons. You should see that both the `nmbd` and `smbd` daemons are started by the `samba.sh` script. If you enabled winbind name resolution services in `smb.conf`, then you will also see that the `winbindd` daemon is started.

You can stop Samba at any time by typing :

```
# /usr/local/etc/rc.d/samba.sh stop
```

Samba is a complex software suite with functionality that allows broad integration with Microsoft® Windows® networks. For more information about functionality beyond the basic installation described here, please see <http://www.samba.org>.

## 29.10. Συγχρονισμός Ρολογιού Συστήματος με NTP

*Συνεισφορά του Tom Hukins.*

### 29.10.1. Σύνοψη

Με το πέρασμα του χρόνου, το ρολόι συστήματος ενός υπολογιστή έχει την τάση να αποσυγχρονίζεται. Το Πρωτόκολλο Χρονισμού Δικτύων (Network Time Protocol ή NTP) παρέχει ένα τρόπο για να εξασφαλίσετε την ακρίβεια του clock σας.

Πολλές διαδικτυακές υπηρεσίες βασίζονται ή ωφελούνται σε μεγάλο βαθμό από την ακρίβεια του ρολογιού συστήματος ενός υπολογιστή. Για παράδειγμα, ένας εξυπηρετητής web μπορεί να δεχθεί αιτήσεις για αποστολή ενός αρχείου όταν το αρχείο αυτό έχει τροποποιηθεί μέχρι κάποια συγκεκριμένη ώρα. Σε ένα περιβάλλον τοπικού δικτύου, είναι θεμελιώδης αρχή οι υπολογιστές που θα διαμοιραστούν αρχεία από τον ίδιο διακομιστή αρχείων να έχουν συγχρονισμένα ρολόγια, έτσι ώστε τα χρονικά χαρακτηριστικά του αρχείου να συμφωνούν. Επίσης διεργασίες όπως η [cron\(8\)](#) βασίζονται σε ένα ακριβές ρολόι ώστε να μπορούν να τρέχουν εντολές στους προκαθορισμένους χρόνους.

Το FreeBSD διατίθεται με τον εξυπηρετητή NTP [ntpd\(8\)](#), ο οποίος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να συγχρονίζει το ρολόι συστήματος του υπολογιστή σας, εξετάζοντας άλλους εξυπηρετητές NTP ή να παρέχει ο ίδιος υπηρεσίες συγχρονισμού σε άλλα μηχανήματα.

## 29.10.2. Επιλογή των Κατάλληλων Εξυπηρετητών NTP

Για να συγχρονίσετε το ρολόι συστήματος του υπολογιστή σας θα πρέπει να βρείτε έναν ή περισσότερους διαθέσιμους NTP εξυπηρετητές για να χρησιμοποιήσετε. Ο διαχειριστής δικτύου ή ο ISP σας μπορεί να έχουν εγκαταστήσει κάποιον εξυπηρετητή NTP για αυτό το σκοπό - ελέγξτε την τεκμηρίωσή τους να δείτε αν υπάρχει τέτοια περίπτωση. Επιπλέον, υπάρχει μία [online λίστα εξυπηρετητών δημόσιας πρόσβασης](#), που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε για να βρείτε έναν κοντινό εξυπηρετητή NTP. Όποιον εξυπηρετητή κι αν επιλέξετε, ενημερωθείτε για την πολιτική χρήσης του και ζητήστε άδεια να τον χρησιμοποιήσετε αν χρειάζεται τέτοια άδεια.

Είναι καλή ιδέα να επιλέξετε πολλούς εξυπηρετητές NTP, οι οποίοι να μην συνδέονται μεταξύ τους, στην περίπτωση που κάποιος από τους εξυπηρετητές που χρησιμοποιείτε γίνει απρόσιτος ή το ρολόι του είναι ανακριβές. Ο εξυπηρετητής [ntpd\(8\)](#) του FreeBSD χειρίζεται έξυπνα τις απαντήσεις που λαμβάνει από τους υπόλοιπους εξυπηρετητές - ευνοεί τους πιο αξιόπιστους και δείχνει μικρότερη προτίμηση στους λιγότερο αξιόπιστους εξυπηρετητές.

## 29.10.3. Ρυθμίστε Το Μηχάνημα Σας

### 29.10.3.1. Βασικές Ρυθμίσεις

Αν επιθυμείτε να συγχρονίζεται το clock σας μόνο κατά την εκκίνηση λειτουργίας του μηχανήματος, τότε μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το [ntpdate\(8\)](#). Αυτός ο τρόπος συγχρονισμού είναι κατάλληλος για μηχανήματα desktop τα οποία κάνουν επανακκίνηση ανά τακτά χρονικά διαστήματα και μόνο σε ειδικές περιπτώσεις έχουν ανάγκη συγχρονισμού. Αντιθέτως, τα υπόλοιπα μηχανήματα θα πρέπει να τρέχουν την διεργασία [ntpd\(8\)](#).

Είναι καλή πρακτική τα μηχανήματα που τρέχουν [ntpd\(8\)](#) να χρησιμοποιούν και το [ntpdate\(8\)](#) κατά τη διάρκεια εκκίνησης τους. Το [ntpdate\(8\)](#) μεταβάλλει το clock βαθμιαία, ενώ το [ntpdate\(8\)](#) ρυθμίζει άμεσα το clock ανεξάρτητα από το πόσο μεγάλη είναι η χρονική διαφορά μεταξύ πραγματικής και τρέχουσας ώρας του clock του μηχανήματος.

Για να ενεργοποιήσετε το [ntpdate\(8\)](#) κατά την εκκίνηση, προσθέστε `ntpdate_enable="YES"` στο `/etc/rc.conf`. Θα πρέπει να προσδιορίσετε στο `ntpdate_flags` όλους τους διακομιστές με τους οποίους επιθυμείτε να συγχρονίζετε και όλα τα flag που θέλετε να συνοδεύουν το [ntpdate\(8\)](#).

### 29.10.3.2. Γενικές Ρυθμίσεις

Οι ρυθμίσεις του NTP βρίσκονται στο αρχείο `/etc/ntp.conf` και είναι στη μορφή που περιγράφεται στο [ntp.conf\(5\)](#). Ακολουθεί ένα απλό παράδειγμα:

```
server ntplocal.example.com prefer
server timeserver.example.org
server ntp2a.example.net

driftfile /var/db/ntp.drift
```

Η επιλογή `server` προσδιορίζει ποιοι εξυπηρετητές θα χρησιμοποιηθούν, παραθέτοντας έναν σε κάθε γραμμή. Αν ένας εξυπηρετητής φέρει το πρόθεμα `prefer`, όπως συμβαίνει με τον `ntplocal.example.com`, τότε αυτός ο εξυπηρετητής είναι ο προτιμώμενος. Θα απορριφθεί η απάντηση από τον προτιμώμενο εξυπηρετητή σε περίπτωση που διαφέρει σημαντικά από όλους τους άλλους εξυπηρετητές. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει μεγάλη απόκλιση θα

χρησιμοποιηθεί δίχως να ληφθούν υπόψη οι άλλες απαντήσεις. Το πρόθεμα `prefer` συνήθως χρησιμοποιείται με εξυπηρετητές NTP ακριβείας, όπως αυτοί που φέρουν ειδικούς μηχανισμούς παρακολούθησης χρονισμού.

Η επιλογή `driftfile` προσδιορίζει ποιο αρχείο χρησιμοποιείται για να διατηρεί τη συχνότητα διόρθωσης του clock του συστήματος. Το πρόγραμμα `ntpd(8)` χρησιμοποιεί αυτόματα αυτή τη τιμή για να αντισταθμίζει τις φυσικές αποκλίσεις του clock, επιτρέποντας του να διατηρεί μια λογική ρύθμιση, ακόμη κι αν του απαγορευτεί για κάποιο χρονικό διάστημα η πρόσβαση προς όλες τις εξωτερικές πηγές συγχρονισμού.

Η επιλογή `driftfile` προσδιορίζει ποιο αρχείο χρησιμοποιείται για να αποθηκεύει πληροφορίες σχετικά με τις προηγούμενες απαντήσεις από τους εξυπηρετητές NTP. Αυτό το αρχείο περιέχει εσωτερικές πληροφορίες του NTP. Δεν θα έπρεπε να τροποποιείτε από καμμία άλλη διεργασία.

### 29.10.3.3. Έλεγχος Πρόσβασης στον Εξυπηρετητή Σας

Προεπιλεγμένα, ο εξυπηρετητής σας NTP θα είναι προσβάσιμος από όλους τους κόμβους στο διαδίκτυο. Η επιλογή `restrict` στο `/etc/ntp.conf` σας επιτρέπει να ελέγχετε ποια μηχανήματα θα μπορούν να έχουν πρόσβαση στον εξυπηρετητή σας.

Αν επιθυμείτε να απορρίψετε την πρόσβαση προς τον εξυπηρετητή σας NTP για όλα τα μηχανήματα, προσθέστε την ακόλουθη γραμμή στο `/etc/ntp.conf` :

```
restrict default ignore
```

Αν θέλετε μόνο να επιτρέψετε τον συγχρονισμό του εξυπηρετητή σας με μηχανήματα εντός του δικτύου σας, αλλά δίχως δυνατότητα ρύθμισης του εξυπηρετητή ή να γίνουν ομοιόβαθμα με άδεια συγχρονισμού, τότε αντιθέτως προσθέστε:

```
restrict 192.168.1.0 mask 255.255.255.0 nomodify notrap
```

όπου `192.168.1.0` είναι η διεύθυνση IP του δικτύου και `255.255.255.0` είναι η μάσκα του δικτύου σας.

Το `/etc/ntp.conf` μπορεί να περιέχει πολλαπλές επιλογές `restrict`. Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε την υποενότητα Υποστήριξη Ελέγχου Πρόσβασης (Access Control Support), υποενότητα του [ntp.conf\(5\)](#).

### 29.10.4. Εκτέλεση του NTP Εξυπηρετητή Σας

Για να βεβαιωθείτε πως ο εξυπηρετητής NTP θα ξεκινάει κατά την διάρκεια εκκίνησης του συστήματος, προσθέστε τη γραμμή `ntpd_enable="YES"` στο `/etc/rc.conf`. Για να ξεκινήσετε τον εξυπηρετητή δίχως να επανεκκινήσετε το μηχάνημα σας, τρέξτε `ntpd(8)` προσδιορίζοντας κάθε επιπρόσθετη παράμετρο από τα `ntpd_flags` στο `/etc/rc.conf`. Για παράδειγμα:

```
# ntpd -p /var/run/ntpd.pid
```

### 29.10.5. Χρήση του ntpd με Προσωρινή Σύνδεση στο Ίντερνετ

Το πρόγραμμα `ntpd(8)` δεν χρειάζεται μια μόνιμη σύνδεση στο Ίντερνετ για να δουλέψει σωστά. Αν έχετε μια προσωρινή σύνδεση που είναι ρυθμισμένη να κάνει κλήσεις μέσω τηλεφώνου (dial out on demand), είναι καλό να μην είναι η κίνηση δεδομένων του NTP το αίτιο της κλήσης ή αυτή που κρατάει ενεργή την σύνδεση. Αν χρησιμοποιείτε PPP χρήστη, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε φίλτρα στους κώδικες παραπομπής του `/etc/ppp/ppp.conf`, όπως για παράδειγμα:

```
set filter dial 0 deny udp src eq 123
# Prevent NTP traffic from initiating dial out
set filter dial 1 permit 0 0
set filter alive 0 deny udp src eq 123
# Prevent incoming NTP traffic from keeping the connection open
set filter alive 1 deny udp dst eq 123
# Prevent outgoing NTP traffic from keeping the connection open
set filter alive 2 permit 0/0 0/0
```

Για περισσότερες λεπτομέρειες δείτε το `PACKET FILTERING` στην ενότητα [ppp\(8\)](#) και τα παραδείγματα στο `/usr/share/examples/ppp/`.



### Σημείωση

Σημείωση: Μερικοί ISP μπλοκάρουν την χρήση θύρας με χαμηλό αριθμό, εμποδίζοντας στο NTP να δουλεύει αφού οι απαντήσεις δεν φτάνουν ποτέ στο μηχάνημα σας.

### 29.10.6. Περαιτέρω Πληροφορίες

Η τεκμηρίωση για τους εξυπηρετητές NTP διατίθεται και σε φόρμα HTML στο `/usr/share/doc/ntp/`.

# Κεφάλαιο 30. Firewalls

Συνεισφορά του Joseph J. Barbish.

Μετατράπηκε σε SGML και ανανεώθηκε από τον Brad Davis.

## 30.1. Σύνοψη

Το firewall (τείχος προστασίας) καθιστά δυνατό το φιλτράρισμα της εισερχόμενης και εξερχόμενης κίνησης που διέρχεται από το σύστημα σας. Ένα firewall μπορεί να χρησιμοποιεί ένα ή περισσότερα σετ «κανόνων» για να επιθεωρεί τα πακέτα κατά την είσοδο ή έξοδο τους από μια δικτυακή σύνδεση, και να τα επιτρέπει ή να τα απορρίπτει. Οι κανόνες του firewall μπορούν να ελέγχουν ένα ή περισσότερα χαρακτηριστικά των πακέτων, συμπεριλαμβανομένων μεταξύ άλλων και του τύπου του πρωτοκόλλου, καθώς και την διεύθυνση ή/και θύρα (port) της αφετηρίας ή του προορισμού.

Τα firewalls μπορούν να ενισχύσουν σημαντικά την ασφάλεια ενός κόμβου ή ενός δικτύου. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για μία ή περισσότερες από τις ακόλουθες λειτουργίες:

- Να προστατεύουν και να απομονώνουν τις εφαρμογές, τις υπηρεσίες και τα μηχανήματα του εσωτερικού σας δικτύου από ανεπιθύμητη κίνηση που προέρχεται από το Internet.
- Να περιορίζουν ή να αποκλείουν την πρόσβαση μηχανημάτων του εσωτερικού δικτύου σε υπηρεσίες του Internet.
- Να υποστηρίζουν μετάφραση δικτυακών διευθύνσεων (NAT), η οποία επιτρέπει στο εσωτερικό σας δίκτυο να χρησιμοποιεί ιδιωτικές IP διευθύνσεις και να μοιράζεται μία μοναδική σύνδεση με το Internet (είτε μέσω μίας μοναδικής δημόσιας IP διεύθυνσης, είτε μέσω ενός πλήθους δημοσίων διευθύνσεων που ανατίθενται αυτόματα).

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Πως να δημιουργήσετε σωστούς κανόνες φιλτραρίσματος πακέτων.
- Τους διάφορους τύπους firewall που υπάρχουν στο FreeBSD και τις διαφορές τους.
- Πως να ρυθμίσετε και να χρησιμοποιήσετε το PF firewall του OpenBSD.
- Πως να ρυθμίσετε και να χρησιμοποιήσετε το IPFILTER.
- Πως να ρυθμίσετε και να χρησιμοποιήσετε το IPFW.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να κατανοείτε βασικές αρχές του FreeBSD και του Internet.

## 30.2. Βασικές Έννοιες των Firewalls

Υπάρχουν δύο βασικοί τρόποι για τη δημιουργία κανόνων σε ένα firewall: ο «inclusive» και ο «exclusive». Ένα exclusive firewall επιτρέπει τη διέλευση όλης της κίνησης, εκτός από αυτή που ταιριάζει με τους κανόνες του. Ένα inclusive firewall κάνει το ανάποδο. Επιτρέπει μόνο τη διέλευση της κίνησης που ταιριάζει με τους κανόνες του, και αποκλείει οτιδήποτε άλλο.

Τα inclusive firewalls προσφέρουν πολύ καλύτερο έλεγχο της εξερχόμενης κίνησης και για το λόγο αυτό είναι καλύτερα για συστήματα που προσφέρουν υπηρεσίες στο δημόσιο Internet. Ελέγχουν επίσης και τα πακέτα που προέρχονται από το δημόσιο Internet με προορισμό το ιδιωτικό σας δίκτυο. Από προεπιλογή, όλη η κίνηση που δεν ταιριάζει με τους κανόνες απορρίπτεται και καταγράφεται. Τα inclusive firewalls είναι γενικά ασφαλέστερα από τα exclusive, καθώς μειώνουν σημαντικά την πιθανότητα διέλευσης ανεπιθύμητης κίνησης μέσα από αυτά.



### Σημείωση

Εκτός και αν αναφέρεται διαφορετικά, όλα τα παραδείγματα ρυθμίσεων και κανόνων που φαίνονται σε αυτό το κεφάλαιο, δημιουργούν inclusive firewalls.

Η ασφάλεια μπορεί να γίνει ακόμα ισχυρότερη με τη χρήση ενός «stateful firewall». Αυτός ο τύπος firewall αποθηκεύει την κατάσταση των συνδέσεων που μεταφέρουν δεδομένα μέσα από αυτό, και επιτρέπει μόνο την κίνηση που είτε ταιριάζει με μια από τις υπάρχουσες συνδέσεις, ή που ξεκινά μια νέα σύνδεση. Το μειονέκτημα ενός stateful firewall είναι ότι μπορεί να είναι ευάλωτο σε επιθέσεις Denial of Service (Άρνησης Υπηρεσίας, DoS) αν δεχθεί ταυτόχρονα πολλές αιτήσεις για άνοιγμα νέων συνδέσεων σε μικρό χρονικό διάστημα. Με τα περισσότερα firewalls, είναι δυνατόν να γίνει συνδυασμός και των δύο συμπεριφορών (τόσο stateful όσο και μη-stateful) ώστε να δημιουργηθεί το βέλτιστο firewall για την συγκεκριμένη χρήση.

## 30.3. Προγράμματα Firewall

Το FreeBSD έχει τρία διαφορετικά προγράμματα firewall ενσωματωμένα στο βασικό σύστημα. Είναι τα: *IPFILTER* (γνωστό επίσης και ως IPF), το *IPFIREWALL* (γνωστό επίσης και ως IPFW), και το *PacketFilter* του *OpenBSD* (γνωστό επίσης και ως PF). Το FreeBSD ενσωματώνει επίσης δύο προγράμματα για διαμόρφωση κυκλοφορίας (traffic shaping, έλεγχος του διαθέσιμου εύρους ζώνης): το [altq\(4\)](#) και το [dummynet\(4\)](#). Το Dummynet είναι κατά παράδοση στενά συνδεδεμένο με το IPFW, και το ALTQ με το PF. Η διαμόρφωση κυκλοφορίας για το IPFILTER μπορεί τη δεδομένη στιγμή να γίνει με το IPFILTER για το NAT και το φιλτράρισμα και με το IPFW σε συνδυασμό με το [dummynet\(4\)](#) ή χρησιμοποιώντας το PF σε συνδυασμό με το ALTQ. Τόσο το IPFW όσο και το PF χρησιμοποιούν κανόνες για να ελέγξουν την κίνηση των πακέτων από και προς το σύστημά σας, αν και διαθέτουν διαφορετικούς τρόπους για να το επιτύχουν, και οι κανόνες τους χρησιμοποιούν διαφορετική σύνταξη.

Ο λόγος για τον οποίο το FreeBSD διαθέτει πολλαπλά firewall, είναι ότι διαφορετικοί άνθρωποι έχουν διαφορετικές ανάγκες και προτιμήσεις. Δεν υπάρχει ένα και μοναδικό firewall που να είναι το καλύτερο.

Ο συγγραφέας προτιμά το IPFILTER, καθώς οι κανόνες τύπου stateful που διαθέτει είναι λιγότερο πολύπλοκοι όταν χρησιμοποιούνται σε ένα περιβάλλον NAT, ενώ διαθέτει και ενσωματωμένο ftp proxy το οποίο τους απλοποιεί ακόμα περισσότερο, επιτρέποντας ασφαλή σύνδεση σε εξωτερικούς εξυπηρετητές FTP.

Καθώς όλα τα firewall βασίζονται στην επιθεώρηση τιμών ελέγχου των πακέτων, ο διαχειριστής που πρόκειται να δημιουργήσει τους κανόνες πρέπει να κατανοεί τον τρόπο λειτουργίας του TCP/IP, το ρόλο των διαφόρων τιμών στα πεδία ελέγχου των πακέτων και πως χρησιμοποιούνται στην ανταλλαγή πληροφοριών σε μια συνηθισμένη συνεδρία. Για περισσότερες λεπτομέρειες, διαβάστε το <http://www.ipprimer.com/overview.cfm>.

## 30.4. Το Packet Filter (PF) και το ALTQ του OpenBSD

Αναθεωρήθηκε και ενημερώθηκε από τον John Ferrell.

Τον Ιούλιο του 2003, η εφαρμογή firewall του OpenBSD (γνωστή ως PF) μεταφέρθηκε στο FreeBSD και έγινε διαθέσιμη στην Συλλογή των Ports. Το FreeBSD 5.3 που κυκλοφόρησε το 2004, ήταν η πρώτη επίσημη έκδοση η οποία περιείχε το PF ως τμήμα του βασικού πλέον συστήματος. Το PF είναι ένα ολοκληρωμένο firewall, με πλήθος χαρακτηριστικών, το οποίο επίσης διαθέτει προαιρετικά υποστήριξη για το ALTQ (Alternate Queuing). Το ALTQ προσφέρει υπηρεσίες Διασφάλισης Ποιότητας (Quality of Service, QoS).

Το OpenBSD Project κάνει εξαιρετική δουλειά στη συντήρηση του [PF FAQ](#). Για το λόγο αυτό, η παρούσα ενότητα του Εγχειριδίου εστιάζει κυρίως στις ιδιαιτερότητες του PF όσο αφορά το FreeBSD, ενώ παρέχει και μερικές γενικές πληροφορίες σχετικά με τη χρήση του. Για πιο λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τη χρήση του PF, παρακαλούμε διαβάστε το [PF FAQ](#).



Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το PF στο FreeBSD μπορείτε να βρείτε στο <http://pf4freebsd.love2party.net/>.

### 30.4.1. Χρησιμοποιώντας τα Άρθρωμα Πυρήνα για το PF

Για να φορτώσετε το άρθρωμα πυρήνα για το PF, προσθέστε την παρακάτω γραμμή στο `/etc/rc.conf`:

```
pf_enable="YES"
```

Εκτελέστε έπειτα το script εκκίνησης για να φορτώσετε το άρθρωμα:

```
# /etc/rc.d/pf start
```

Σημειώστε ότι το άρθρωμα PF δεν πρόκειται να φορτωθεί αν δεν βρει το καθορισμένο αρχείο κανόνων. Το προεπιλεγμένο αρχείο είναι το `/etc/pf.conf`. Αν το αρχείο κανόνων βρίσκεται σε κάποια άλλη τοποθεσία, μπορείτε να την καθορίσετε προσθέτοντας μια γραμμή όπως την παρακάτω στο `/etc/rc.conf`:

```
pf_rules="/path/to/pf.conf"
```

Μπορείτε να βρείτε ένα παράδειγμα του αρχείου `pf.conf` στον κατάλογο `/usr/share/examples/pf`

Το άρθρωμα PF μπορεί επίσης να φορτωθεί χειροκίνητα από την γραμμή εντολών:

```
# kldload pf.ko
```

Η υποστήριξη καταγραφής του PF παρέχεται από το άρθρωμα `pflog.ko` και μπορείτε να την φορτώσετε προσθέτοντας την παρακάτω γραμμή στο `/etc/rc.conf`:

```
pflog_enable="YES"
```

Εκτελέστε έπειτα το script εκκίνησης για να φορτώσετε το άρθρωμα:

```
# /etc/rc.d/pflog start
```

Αν χρειάζεστε κάποιο από τα προχωρημένα χαρακτηριστικά του PF, θα πρέπει να μεταγλωττίσετε την υποστήριξη για το PF απευθείας μέσα στον πυρήνα.

### 30.4.2. Επιλογές του PF για τον Πυρήνα

Αν και δεν είναι απαραίτητο να μεταγλωττίσετε την υποστήριξη PF μέσα στον πυρήνα του FreeBSD, ίσως να θέλετε να χρησιμοποιήσετε ένα από τα προχωρημένα χαρακτηριστικά του PF το οποίο δεν περιλαμβάνεται στο άρθρωμα του πυρήνα: το [pfsync\(4\)](#). Πρόκειται για μια ψευδο-συσσκευή η οποία αποκαλύπτει συγκεκριμένες αλλαγές στον πίνακα καταστάσεων που χρησιμοποιείται από το PF. Μπορεί να συνδυαστεί με το [carp\(4\)](#) για να δημιουργηθούν με το PF firewalls με δυνατότητα αυτόματης αλλαγής σε περίπτωση αποτυχίας (failover). Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το CARP μπορείτε να βρείτε στο [Τμήμα 31.12, «Common Access Redundancy Protocol \(CARP\)»](#) του Εγχειριδίου.

Μπορείτε να δείτε όλες τις επιλογές πυρήνα για το PF στο αρχείο `/usr/src/sys/conf/NOTES`. Οι επιλογές φαίνονται επίσης παρακάτω:

```
device pf
device pflog
device pfsync
```

Η επιλογή `device pf` ενεργοποιεί την υποστήριξη για το firewall «Packet Filter» ([pf\(4\)](#)).

Η επιλογή `device pflog` ενεργοποιεί την προαιρετική ψευδο-δικτυακή συσκευή [pflog\(4\)](#) που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την καταγραφή της κίνησης σε ένα [bpf\(4\)](#) descriptor. Ο δαίμονας [pflogd\(8\)](#) μπορεί να αποθηκεύσει την καταγραφή αυτή στο σκληρό δίσκο.

Η επιλογή `device pfsync` ενεργοποιεί την προαιρετική ψευδό-δικτυακή συσκευή `pfsync(4)` η οποία χρησιμοποιείται για να ανιχνεύει «αλλαγές κατάστασης».

### 30.4.3. Επιλογές στο rc.conf

Το PF και το `pflog(4)` μπορούν να ρυθμιστούν κατά την εκκίνηση με τις παρακάτω καταχωρίσεις στο `rc.conf(5)`:

```
pf_enable="YES"           # Enable PF (load module if required)
pf_rules="/etc/pf.conf"   # rules definition file for pf
pf_flags=""               # additional flags for pfctl startup
pflog_enable="YES"        # start pflogd(8)
pflog_logfile="/var/log/pflog" # where pflogd should store the logfile
pflog_flags=""            # additional flags for pflogd startup
```

Αν πίσω από αυτό το firewall υπάρχει κάποιο τοπικό δίκτυο (LAN) προς το οποίο επιθυμείτε να προωθήσετε πακέτα, ή αν θέλετε να χρησιμοποιήσετε NAT, θα χρειαστείτε επίσης και την παρακάτω επιλογή:

```
gateway_enable="YES"      # Enable as LAN gateway
```

### 30.4.4. Δημιουργία Κανόνων Φιλτραρίσματος

Το PF διαβάζει τις ρυθμίσεις του από το `pf.conf(5)` (η προεπιλεγμένη τοποθεσία είναι στο `/etc/pf.conf`) και τροποποιεί, απορρίπτει ή αποδέχεται πακέτα σύμφωνα με τους κανόνες και τους ορισμούς που περιέχονται σε αυτό. Η εγκατάσταση του FreeBSD περιλαμβάνει αρκετά υποδείγματα αρχείων ρύθμισης, στην τοποθεσία `/usr/share/examples/pf/`. Παρακαλούμε να διαβάσετε το [PF FAQ](#) για πλήρη ανάλυση των κανόνων του PF.



#### Προειδοποίηση

Καθώς διαβάζετε το [PF FAQ](#), να έχετε υπόψη σας ότι διαφορετικές εκδόσεις του FreeBSD περιέχουν διαφορετικές εκδόσεις του PF. Τη δεδομένη στιγμή, το FreeBSD 8.X και οι προηγούμενες εκδόσεις χρησιμοποιούν την ίδια έκδοση του PF που χρησιμοποιεί και το OpenBSD 4.1. Το FreeBSD 9.X και νεώτερες εκδόσεις χρησιμοποιούν την ίδια έκδοση του PF με το OpenBSD 4.5.

Η [ηλεκτρονική λίστα του FreeBSD για το packet filter firewall](#) είναι ένα καλό μέρος για να κάνετε ερωτήσεις σχετικές με τη ρύθμιση και τη λειτουργία του PF firewall. Μη ξεχάσετε να ελέγξετε τα αρχεία της λίστας πριν ξεκινήσετε τις ερωτήσεις!

### 30.4.5. Δουλεύοντας με το PF

Χρησιμοποιήστε το `pfctl(8)` για να ελέγξετε το PF. Παρακάτω θα βρείτε κάποιες χρήσιμες εντολές (βεβαιωθείτε ότι έχετε διαβάσει τη σελίδα manual του `pfctl(8)` για να δείτε όλες τις διαθέσιμες επιλογές):

Εντολή	Σκοπός
<code>pfctl -e</code>	Ενεργοποίηση του PF
<code>pfctl -d</code>	Απενεργοποίηση του PF
<code>pfctl -F all -f /etc/pf.conf</code>	Διαγραφή όλων των κανόνων (nat, filter, state, table, κ.λ.π.) και εκ νέου ανάγνωση από το αρχείο <code>/etc/pf.conf</code>
<code>pfctl -s [ rules   nat   state ]</code>	Εκτύπωση αναφοράς σχετικά με τους κανόνες του φίλτρου, του NAT, ή του πίνακα κατάστασης
<code>pfctl -vnf /etc/pf.conf</code>	Ελέγχει το <code>/etc/pf.conf</code> για λάθη, αλλά δεν φορτώνει τους κανόνες

### 30.4.6. Ενεργοποίηση του ALTQ

Το ALTQ διατίθεται μόνο αν μεταγλωττίσετε απευθείας την υποστήριξη του μέσα στον πυρήνα του FreeBSD. Το ALTQ δεν υποστηρίζεται από όλα τα προγράμματα οδήγησης καρτών δικτύου. Παρακαλούμε δείτε τη σελίδα manual του [altq\(4\)](#) για τη λίστα των οδηγών που υποστηρίζονται στην έκδοση του FreeBSD που διαθέτετε.

Οι παρακάτω επιλογές του πυρήνα ενεργοποιούν το ALTQ και παρέχουν επιπρόσθετες λειτουργίες:

options	ALTQ	
options	ALTQ_CBQ	# Class Bases Queuing (CBQ)
options	ALTQ_RED	# Random Early Detection (RED)
options	ALTQ_RIO	# RED In/Out
options	ALTQ_HFSC	# Hierarchical Packet Scheduler (HFSC)
options	ALTQ_PRIQ	# Priority Queuing (PRIQ)
options	ALTQ_NOPCC	# Required for SMP build

Η γραμμή options ALTQ ενεργοποιεί το πλαίσιο λειτουργιών ALTQ.

Η γραμμή options ALTQ\_CBQ ενεργοποιεί το *Class Based Queuing* (CBQ). Το CBQ σας επιτρέπει να χωρίσετε το εύρος ζώνης μιας σύνδεσης σε διαφορετικές κλάσεις ή ουρές, ώστε να δίνονται προτεραιότητες στην κίνηση ανάλογα με τους κανόνες του φίλτρου.

Η γραμμή options ALTQ\_RED ενεργοποιεί το *Random Early Detection* (RED). Το RED χρησιμοποιείται για να αποφευχθεί η συμφόρηση του δικτύου. Για το σκοπό αυτό, το RED μετράει το μήκος της ουράς και το συγκρίνει με το μέγιστο και ελάχιστο όριο της. Αν η ουρά είναι πάνω από το μέγιστο, όλα τα νέα πακέτα θα απορρίπτονται. Σύμφωνα και με το όνομα του, το RED απορρίπτει πακέτα από διάφορες συνδέσεις με τυχαίο τρόπο.

Η γραμμή options ALTQ\_RIO ενεργοποιεί το *Random Early Detection In and Out*.

Η γραμμή options ALTQ\_HFSC ενεργοποιεί το *Hierarchical Fair Service Curve Packet Scheduler*. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το HFSC δείτε: <http://www-2.cs.cmu.edu/~h Zhang/HFSC/main.html>.

Η γραμμή options ALTQ\_PRIQ ενεργοποιεί το *Priority Queuing* (PRIQ). Το PRIQ πάντοτε περνάει πρώτα την κίνηση με τη μεγαλύτερη προτεραιότητα.

Η γραμμή options ALTQ\_NOPCC ενεργοποιεί την υποστήριξη SMP για το ALTQ. Η επιλογή αυτή απαιτείται σε συστήματα SMP.

## 30.5. Το IPFILTER (IPF) Firewall

Ο συγγραφέας του IPFILTER είναι ο Darren Reed. Το IPFILTER δεν εξαρτάται από το λειτουργικό σύστημα: είναι μια εφαρμογή ανοικτού κώδικα που έχει μεταφερθεί στο FreeBSD, το NetBSD, το OpenBSD, το SunOS™, το HP/UX και το Solaris™. Το IPFILTER είναι υπό διαρκή και ενεργή ανάπτυξη και συντήρηση, και κυκλοφορούν τακτικά οι νέες εκδόσεις του.

Το IPFILTER είναι ένα firewall και μηχανισμός NAT που λειτουργεί στον πυρήνα και μπορεί να ελέγχεται και να παρακολουθείται από προγράμματα χρήστη. Οι κανόνες του firewall μπορούν να τίθενται σε ισχύ ή να διαγράφονται μέσω του βοηθητικού προγράμματος [ipf\(8\)](#). Οι κανόνες για το NAT μπορούν να τίθενται σε ισχύ ή να διαγράφονται μέσω του βοηθητικού προγράμματος [ipnat\(1\)](#). Το βοηθητικό πρόγραμμα [ipfstat\(8\)](#) μπορεί να εκτυπώσει στατιστικά εκτέλεσης για το τμήμα του IPFILTER που εκτελείται στον πυρήνα. Το πρόγραμμα [ipmon\(8\)](#) μπορεί να καταγράψει τις ενέργειες του IPFILTER στο αρχείο καταγραφής συμβάντων του συστήματος.

Το IPF γράφηκε αρχικά χρησιμοποιώντας μια λογική επεξεργασίας κανόνων του τύπου «ο τελευταίος κανόνας που ταιριάζει, είναι και ο νικητής» και χρησιμοποιούσε μόνο κανόνες τύπου stateless. Με την πάροδο του χρόνου, το IPF βελτιώθηκε για να περιλαμβάνει την επιλογή «quick» και την επιλογή «keep state» για stateful κανόνες. Οι επιλογές αυτές εκσυγχρόνισαν δραματικά τη λογική επεξεργασίας των κανόνων. Η επίσημη τεκμηρίωση του IPF

καλύπτει μόνο τις παλιές παραμέτρους ρύθμισης και επεξεργασίας των κανόνων. Οι σύγχρονες λειτουργίες καλύπτονται μόνο ως πρόσθετες επιλογές, και έτσι δεν τονίζονται αρκετά τα πλεονεκτήματά τους στη δημιουργία ενός πολύ καλύτερου και ασφαλέστερου firewall.

Οι οδηγίες που περιέχονται σε αυτή την ενότητα, βασίζονται στη χρήση κανόνων που περιέχουν την επιλογή «quick» καθώς και την stateful επιλογή «keep state». Αυτό είναι και το βασικό πλαίσιο λειτουργιών για την δημιουργία του σετ κανόνων ενός inclusive firewall.

Για λεπτομέρειες σχετικά με τον παλιότερο τρόπο επεξεργασίας των κανόνων, δείτε: [http://www.obfuscation.org/ipf/ipf-howto.html#TOC\\_1](http://www.obfuscation.org/ipf/ipf-howto.html#TOC_1) και <http://coombs.anu.edu.au/~avalon/ip-filter.html>.

Μπορείτε να δείτε το IPF FAQ στην τοποθεσία <http://www.phildev.net/ipf/index.html>.

Μπορείτε να βρείτε τις παλαιότερες δημοσιεύσεις τις λίστας ταχυδρομείου του IPFILTER στο <http://marc.theaimsgroup.com/?l=ipfilter>. Παρέχεται δυνατότητα αναζήτησης.

### 30.5.1. Ενεργοποιώντας το IPF

Το IPF περιλαμβάνεται στη βασική εγκατάσταση του FreeBSD ως άρθρωμα το οποίο μπορεί να φορτωθεί χωριστά. Το σύστημα θα φορτώσει δυναμικά το άρθρωμα του IPF αν υπάρχει η καταχώριση `ipfilter_enable="YES"` στο αρχείο `/etc/rc.conf`. Το άρθρωμα έχει δημιουργηθεί με ενεργοποιημένη την δυνατότητα καταγραφής και με την επιλογή `default pass all`. Για να αλλάξετε αυτή την προεπιλογή σε `block all`, μπορείτε απλώς να προσθέσετε τον κανόνα απόρριψης (`block all`) στο τέλος των κανόνων σας. Δεν χρειάζεται να μεταγλωττίσετε την επιλογή IPF στο πυρήνα του FreeBSD για το σκοπό αυτό.

### 30.5.2. Επιλογές για τον Πυρήνα

Δεν είναι υποχρεωτικό να μεταγλωττίσετε τις παρακάτω επιλογές στον πυρήνα του FreeBSD για να ενεργοποιήσετε το IPF. Η παρουσίαση τους εδώ είναι καθαρά ενημερωτική. Αν μεταγλωττίσετε το IPF απευθείας στον πυρήνα, δεν θα χρησιμοποιηθεί ποτέ το αντίστοιχο άρθρωμα.

Στο αρχείο `/usr/src/sys/conf/NOTES` θα βρείτε παραδείγματα καταχωρίσεων IPF για το αρχείο ρύθμισης του πυρήνα. Οι επιλογές αυτές φαίνονται επίσης παρακάτω:

```
options IPFILTER
options IPFILTER_LOG
options IPFILTER_DEFAULT_BLOCK
```

Η επιλογή `options IPFILTER` ενεργοποιεί την υποστήριξη για το «IPFILTER» firewall.

Η επιλογή `options IPFILTER_LOG` ενεργοποιεί την υποστήριξη καταγραφής του IPF, η οποία γράφει στην ψευδο-συσκευή καταγραφής πακέτων `iprl` για κάθε κανόνα που περιλαμβάνει την επιλογή `log`.

Η επιλογή `options IPFILTER_DEFAULT_BLOCK` αλλάζει την προεπιλεγμένη συμπεριφορά, ώστε κάθε πακέτο που δεν ταιριάζει με κάποιο κανόνα `pass` του firewall, να απορρίπτεται αυτόματα.

Οι παραπάνω επιλογές θα ενεργοποιηθούν μόνο αφού μεταγλωττίσετε και εγκαταστήσετε ένα προσαρμοσμένο πυρήνα που να τις περιλαμβάνει.

### 30.5.3. Διαθέσιμες Επιλογές για το `rc.conf`

Χρειάζεστε τις παρακάτω καταχωρίσεις στο `/etc/rc.conf` για να ενεργοποιήσετε το IPF κατά την εκκίνηση του υπολογιστή:

```
ipfilter_enable="YES"          # Start ipf firewall
ipfilter_rules="/etc/ipf.rules" # loads rules definition text file
```

```
ipmon_enable="YES"          # Start IP monitor log
ipmon_flags="-Ds"           # D = start as daemon
                           # s = log to syslog
                           # v = log tcp window, ack, seq
                           # n = map IP & port to names
```

Αν πίσω από αυτό το firewall υπάρχει κάποιο LAN που χρησιμοποιεί δεσμευμένες ιδιωτικές διευθύνσεις, θα χρειαστεί να προσθέσετε τις παρακάτω καταχωρίσεις για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία NAT:

```
gateway_enable="YES"        # Enable as LAN gateway
ipnat_enable="YES"          # Start ipnat function
ipnat_rules="/etc/ipnat.rules" # rules definition file for ipnat
```

### 30.5.4. IPF

Η εντολή [ipf\(8\)](#) χρησιμοποιείται για να φορτώσει το αρχείο των κανόνων. Φυσιολογικά, θα δημιουργήσετε ένα αρχείο με τους δικούς σας προσαρμοσμένους κανόνες και θα αντικαταστήσετε με αυτό εξ'ολοκλήρου τους ενσωματωμένους κανόνες του firewall:

```
# ipf -Fa -f /etc/ipf.rules
```

Η επιλογή `-Fa` αδειάζει τους κανόνες από τους εσωτερικούς πίνακες του firewall.

Η επιλογή `-f` καθορίζει το αρχείο των κανόνων που θα φορτωθεί.

Αυτό σας δίνει την δυνατότητα να αλλάξετε το αρχείο κανόνων σας, να εκτελέσετε την εντολή IPF που αναφέραμε παραπάνω, και να ανανεώσετε με αυτό τον τρόπο τους κανόνες στο firewall που εκτελείται ήδη με καινούργιους, χωρίς να χρειαστεί να επανεκκινήσετε το σύστημα σας. Η μέθοδος αυτή είναι πολύ βολική για να δοκιμάσετε νέους κανόνες, καθώς μπορεί να επαναληφθεί όσες φορές θέλετε.

Δείτε τη σελίδα manual του [ipf\(8\)](#) για λεπτομέρειες σχετικά με τις υπόλοιπες επιλογές που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε με την εντολή αυτή.

Η εντολή [ipf\(8\)](#) αναμένει ένα απλό αρχείο κειμένου ως αρχείο κανόνων. Δεν θα δεχθεί αρχείο κανόνων γραμμένο ως script με συμβολικές αντικαταστάσεις.

Υπάρχει ωστόσο τρόπος να γράψετε κανόνες IPF που να χρησιμοποιούν την ισχύ των συμβολικών αντικαταστάσεων. Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε το [Τμήμα 30.5.9, «Δημιουργία Script Κανόνων με Συμβολική Υποκατάσταση»](#).

### 30.5.5. IPFSTAT

Η προεπιλεγμένη συμπεριφορά του [ipfstat\(8\)](#) είναι να ανακτά και να απεικονίζει το σύνολο των στατιστικών που συγκεντρώθηκαν ως αποτέλεσμα της εφαρμογής των κανόνων του χρήστη στα πακέτα που εισέρχονται και εξέρχονται από το firewall, από τη στιγμή της τελευταίας του εκκίνησης ή από τον τελευταίο τους μηδενισμό μέσω της εντολής `ipf -Z`.

Δείτε τη σελίδα manual [ipfstat\(8\)](#) για λεπτομέρειες.

Η προεπιλεγμένη έξοδος της εντολής [ipfstat\(8\)](#) θα μοιάζει με την παρακάτω:

```
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)
```

Όταν χρησιμοποιηθεί η επιλογή `-i` για τα εισερχόμενα ή η επιλογή `-o` για τα εξερχόμενα πακέτα, η εντολή θα ανακτήσει και θα απεικονίσει την αντίστοιχη λίστα κανόνων που είναι εγκατεστημένη και χρησιμοποιείται από τον πυρήνα τη δεδομένη στιγμή.

Η εντολή `ipfstat -in` δείχνει ένα αριθμημένο πίνακα κανόνων για εισερχόμενα πακέτα.

Η εντολή `ipfstat -on` δείχνει ένα αριθμημένο πίνακα κανόνων για εξερχόμενα πακέτα.

Η έξοδος θα μοιάζει με την παρακάτω:

```
@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
```

Η εντολή `ipfstat -ih` δείχνει τον πίνακα κανόνων για τα εισερχόμενα πακέτα, τοποθετώντας μπροστά από τον κάθε κανόνα ένα αριθμό που δείχνει πόσες φορές έχει χρησιμοποιηθεί.

Η εντολή `ipfstat -oh` δείχνει τον πίνακα κανόνων για τα εξερχόμενα πακέτα, τοποθετώντας μπροστά από τον κάθε κανόνα ένα αριθμό που δείχνει πόσες φορές έχει χρησιμοποιηθεί.

Η έξοδος θα μοιάζει με την παρακάτω:

```
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
```

Μια από τις πιο σημαντικές λειτουργίες της εντολής `ipfstat` είναι η επιλογή `-t` η οποία απεικονίζει τον πίνακα καταστάσεων, με τρόπο όμοιο με αυτό που χρησιμοποιεί η εντολή [top\(1\)](#) για να δείξει τον πίνακα διεργασιών που εκτελούνται στο FreeBSD. Όταν το firewall σας δέχεται επίθεση, η λειτουργία αυτή σας δίνει την δυνατότητα να αναγνωρίσετε και να εστιάσετε στα ίδια τα πακέτα που την αποτελούν. Οι προαιρετικές υπο-επιλογές σας δίνουν την δυνατότητα να επιλέξετε το IP αφετηρίας ή προορισμού, την θύρα, ή το πρωτόκολλο το οποίο θέλετε να παρακολουθήσετε σε πραγματικό χρόνο. Δείτε τη σελίδα manual του [ipfstat\(8\)](#) για περισσότερες λεπτομέρειες.

### 30.5.6. IPMON

Για να λειτουργήσει σωστά η εντολή `ipmon`, θα πρέπει να ενεργοποιηθεί η επιλογή `IPFILTER_LOG` στον πυρήνα. Η εντολή αυτή διαθέτει δύο διαφορετικούς τρόπους λειτουργίας. Ο προεπιλεγμένος κανονικός τρόπος λειτουργίας ενεργοποιείται όταν η εντολή χρησιμοποιείται χωρίς την επιλογή `-D`.

Η εντολή μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε λειτουργία δαίμονα όταν επιθυμείτε να έχετε ένα συνεχόμενο αρχείο καταγραφής ώστε να μπορείτε να εξετάσετε τις προηγούμενες εγγραφές. Αυτός είναι και ο τρόπος με τον οποίο έχει ρυθμιστεί να συνεργάζεται το FreeBSD με το IPFILTER. Το FreeBSD έχει ενσωματωμένη δυνατότητα εναλλαγής αρχείων καταγραφής. Για αυτό το λόγο, είναι καλύτερο η καταγραφή να γίνεται μέσω του [syslogd\(8\)](#) παρά σε ένα συνηθισμένο αρχείο. Από προεπιλογή, η ρύθμιση `ipmon_flags` στο αρχείο `rc.conf` χρησιμοποιεί τις επιλογές `-Ds`:

```
ipmon_flags="-Ds" # D = start as daemon
                  # s = log to syslog
                  # v = log tcp window, ack, seq
                  # n = map IP & port to names
```

Τα πλεονεκτήματα της καταγραφής είναι προφανή. Παρέχει την δυνατότητα επισκόπησης πληροφοριών όπως τα πακέτα που απορρίφθηκαν, τις διευθύνσεις από τις οποίες λήφθηκαν, και τον προορισμό τους. Έχετε έτσι ένα σημαντικό πλεονέκτημα όταν προσπαθείτε να αναγνωρίσετε ένα εισβολέα.

Ακόμα και όταν ενεργοποιήσετε την δυνατότητα καταγραφής, το IPF δεν θα καταγράψει τίποτα αν δεν έχει γίνει η αντίστοιχη ρύθμιση στους κανόνες. Ο διαχειριστής του firewall αποφασίζει για ποιους κανόνες του σετ θέλει να ενεργοποιήσει την καταγραφή, και προσθέτει σε αυτούς την λέξη `log`. Φυσιολογικά, η καταγραφή ενεργοποιείται μόνο σε κανόνες που απορρίπτουν πακέτα.

Είναι πολύ συνηθισμένο να περιλαμβάνεται ένας κανόνας στο τέλος του συνόλου, που να απορρίπτει από προεπιλογή όλα τα πακέτα που φτάνουν μέχρι εκεί (`default deny`). Με τον τρόπο αυτό μπορείτε να δείτε όλα τα πακέτα που δεν ταίριαζαν με κανένα κανόνα του σετ.

### 30.5.7. Καταγραφή του IPMON

Το `syslogd` χρησιμοποιεί τη δική του ειδική μέθοδο για το διαχωρισμό των δεδομένων καταγραφής. Διαθέτει ειδικές ομαδοποιήσεις που ονομάζονται «facility» και «level». Όταν το IPMON χρησιμοποιείται με την επιλογή `-Ds`, χρησιμοποιεί από προεπιλογή το `local0` ως όνομα «facility». Αν το επιθυμείτε, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα παρακάτω επίπεδα για περαιτέρω διαχωρισμό των δεδομένων καταγραφής:

```
LOG_INFO - packets logged using the "log" keyword as the action rather than pass or u
block.
LOG_NOTICE - packets logged which are also passed
LOG_WARNING - packets logged which are also blocked
LOG_ERR - packets which have been logged and which can be considered short
```

Για να ρυθμίσετε το IPFILTER να καταγράφει όλα τα δεδομένα στο `/var/log/ipfilter.log`, θα χρειαστεί να δημιουργήσετε από πριν το αρχείο. Αυτό μπορεί να γίνει με την παρακάτω εντολή:

```
# touch /var/log/ipfilter.log
```

Η λειτουργία του `syslogd(8)` μπορεί να ρυθμιστεί με καταχωρίσεις στο αρχείο `/etc/syslog.conf`. Το αρχείο `syslog.conf` προσφέρει σημαντική ευελιξία στον τρόπο με τον οποίο το `syslog` αντιμετωπίζει τα μηνύματα συστήματος που προέρχονται από εφαρμογές όπως το IPF.

Προσθέστε την παρακάτω καταχώριση στο αρχείο `/etc/syslog.conf`:

```
local0.* /var/log/ipfilter.log
```

Το `local0.*` σημαίνει ότι θα γίνεται καταγραφή όλων των μηνυμάτων αυτού του τύπου στην τοποθεσία που έχει οριστεί.

Για να ενεργοποιήσετε τις αλλαγές στο `/etc/syslog.conf` θα πρέπει να επανεκκινήσετε το μηχάνημα ή να αναγκάσετε το `syslogd(8)` να ξαναδιαβάσει το `/etc/syslog.conf`, εκτελώντας την εντολή `/etc/rc.d/syslogd reload`

Μην ξεχάσετε να τροποποιήσετε το `/etc/newsyslog.conf` ώστε να εναλλάσσει το αρχείο καταγραφής που δημιουργήσατε παραπάνω.

### 30.5.8. Η Μορφή των Μηνυμάτων Καταγραφής

Τα μηνύματα που παράγονται από την `ipmon` αποτελούνται από πεδία δεδομένων που χωρίζονται από λευκό διάστημα. Τα πεδία που είναι κοινά σε όλα τα μηνύματα, είναι τα παρακάτω:

1. Η ημερομηνία παραλαβής του πακέτου
2. Η ώρα παραλαβής του πακέτου. Έχει την μορφή HH:MM:SS.F, η οποία υποδηλώνει ώρες, λεπτά, δευτερόλεπτα και κλάσματα δευτερολέπτου (τα οποία μπορεί να είναι πολλά δεκαδικά ψηφία).
3. Το όνομα της διεπαφής στην οποία έγινε η επεξεργασία του πακέτου π.χ. `dc0`.

4. Ο αριθμός ομάδας και ο αύξων αριθμός του κανόνα, π.χ. @0:17.

Μπορείτε να δείτε τα παρακάτω με την εντολή `ipfstat -in`:

1. Το είδος της ενέργειας: *p* αν το πακέτο πέρασε, *b* αν το πακέτο απορρίφθηκε, *S* για σύντομο πακέτο, *n* αν δεν ταίριαζε με κανένα κανόνα, *L* για κανόνα με καταγραφή. Η σειρά προτεραιότητας στην απεικόνιση των παραπάνω, είναι *S*, *p*, *b*, *n*, *L*. Το κεφαλαίο *P* ή το *B* σημαίνουν ότι η καταγραφή του πακέτου έγινε λόγω κάποιας γενικής ρύθμισης καταγραφής και όχι εξαιτίας κάποιου κανόνα.
2. Οι διευθύνσεις. Πρόκειται στην πραγματικότητα για τρία πεδία: τη διεύθυνση και τη θύρα αφετηρίας (χωρίζονται με κόμμα), το σύμβολο `->` και την διεύθυνση και θύρα προορισμού, π.χ. `209.53.17.22,80 -> 198.73.220.17,1722`.
3. Το *PR* ακολουθούμενο από το όνομα ή τον αριθμό του πρωτοκόλλου, π.χ. *PR tcp*.
4. Το *len* ακολουθούμενο από το μήκος της επικεφαλίδας και το συνολικό μήκος του πακέτου, π.χ. *len 20 40*.

Αν πρόκειται για πακέτο TCP, θα υπάρχει ένα επιπλέον πεδίο το οποίο θα ξεκινάει με μια παύλα και θα ακολουθείται από γράμματα τα οποία αντιστοιχούν στις επιλογές (flags) που έχουν τεθεί. Δείτε τη σελίδα [manual ipf\(5\)](#) για τη λίστα των γραμμάτων και των αντίστοιχων flags.

Αν πρόκειται για πακέτο ICMP, θα υπάρχουν δύο πεδία στο τέλος, το πρώτο θα είναι πάντα «ICMP» και το επόμενο θα είναι ο τύπος του μηνύματος και του υπό-μηνύματος ICMP, χωρισμένα με μια κάθετο, π.χ. *ICMP 3/3* για ένα μήνυμα μη προσβάσιμης θύρας (port unreachable).

### 30.5.9. Δημιουργία Script Κανόνων με Συμβολική Υποκατάσταση

Ορισμένοι έμπειροι χρήστες του IPF δημιουργούν ένα αρχείο κανόνων το οποίο μπορεί να εκτελεστεί ως script με δυνατότητα συμβολικής υποκατάστασης. Το βασικό όφελος του παραπάνω, είναι ότι χρειάζεται να αλλάξετε μόνο την τιμή που σχετίζεται με το συμβολικό όνομα και όταν το script εκτελεστεί, η τιμή θα υποκατασταθεί σε όλους τους κανόνες που περιέχουν το όνομα αυτό. Καθώς πρόκειται για script, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε συμβολική υποκατάσταση για να κωδικοποιήσετε συχνά χρησιμοποιούμενες τιμές και να τις υποκαθιστάτε σε πολλαπλούς κανόνες. Αυτό φαίνεται και στο παράδειγμα που ακολουθεί.

Η σύνταξη του script που χρησιμοποιείται εδώ, είναι συμβατή με τα κελύφη [sh\(1\)](#), [csh\(1\)](#), και [tcsh\(1\)](#).

Τα πεδία στα οποία γίνεται συμβολική υποκατάσταση προσημειώνονται με το σήμα του δολαρίου: `$`.

Τα συμβολικά πεδία δεν έχουν την προσημείωση με το `$`.

Η τιμή που θα χρησιμοποιηθεί στο συμβολικό πεδίο, θα πρέπει να εσωκλείεται σε διπλά εισαγωγικά (`"`).

Ξεκινήστε το αρχείο των κανόνων σας με κάτι αντίστοιχο με το παρακάτω:

```
##### Start of IPF rules script #####

oif="dc0"           # name of the outbound interface
odns="192.0.2.11"   # ISP's DNS server IP address
myip="192.0.2.7"    # my static IP address from ISP
ks="keep state"
fks="flags S keep state"

# You can choose between building /etc/ipf.rules file
# from this script or running this script "as is".
#
# Uncomment only one line and comment out another.
#
# 1) This can be used for building /etc/ipf.rules:
#cat > /etc/ipf.rules << EOF
#
```



```
# 2) This can be used to run script "as is":
/sbin/ipf -Fa -f - << EOF

# Allow out access to my ISP's Domain name server.
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

# Allow out non-secure standard www function
pass out quick on $oif proto tcp from $myip to any port = 80 $fks

# Allow out secure www function https over TLS SSL
pass out quick on $oif proto tcp from $myip to any port = 443 $fks
EOF
##### End of IPF rules script #####
```

Αυτό είναι όλο. Στο παραπάνω παράδειγμα δεν είναι σημαντικοί οι κανόνες, αλλά ο τρόπος με τον οποίο λειτουργούν και παίρνουν τιμές τα πεδία υποκατάστασης. Αν το παραπάνω παράδειγμα βρισκόταν σε ένα αρχείο με το όνομα `/etc/ipf.rules.script`, θα μπορούσατε να επαναφορτώσετε αυτούς τους κανόνες με την παρακάτω εντολή:

```
# sh /etc/ipf.rules.script
```

Υπάρχει ένα πρόβλημα όταν χρησιμοποιούνται αρχεία κανόνων με ενσωματωμένους συμβολισμούς: Το IPF δεν καταλαβαίνει τη συμβολική υποκατάσταση, και δεν μπορεί να διαβάσει αυτά τα scripts άμεσα.

Ένα τέτοιο script μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ένα από τους δύο παρακάτω τρόπους:

- Αφαιρέστε το σχόλιο από τη γραμμή που ξεκινάει με `cat`, και μετατρέψτε σε σχόλιο τη γραμμή που ξεκινάει με `/sbin/ipf`. Τοποθετήστε το `ipfilter_enable="YES"` στο αρχείο `/etc/rc.conf` όπως συνήθως, και εκτελέστε το script μια φορά μετά από κάθε αλλαγή για να δημιουργήσετε ή να ενημερώσετε το `/etc/ipf.rules`.
- Απενεργοποιήστε το IPFILTER στα scripts εκκίνησης του συστήματος, προσθέτοντας την καταχώριση `ipfilter_enable="NO"` (πρόκειται για την προεπιλεγμένη τιμή) στο αρχείο `/etc/rc.conf`.

Προσθέστε ένα script όπως το παρακάτω στον κατάλογο εκκίνησης `/usr/local/etc/rc.d/`. Το script θα πρέπει να έχει ένα προφανές όνομα, όπως `ipf.loadrules.sh`. Η επέκταση `.sh` είναι υποχρεωτική.

```
#!/bin/sh
sh /etc/ipf.rules.script
```

Οι άδειες σε αυτό το αρχείο, θα πρέπει να επιτρέπουν ανάγνωση, εγγραφή και εκτέλεση για τον χρήστη `root`.

```
# chmod 700 /usr/local/etc/rc.d/ipf.loadrules.sh
```

Οι κανόνες του IPF θα φορτώνονται πλέον κατά την εκκίνηση του συστήματος σας.

### 30.5.10. Το Σύνολο Κανόνων του IPF

Ως «σύνολο κανόνων» στο IPF, ορίζουμε μια ομάδα κανόνων που έχουν γραφεί για να επιτρέπουν ή να απορρίπτουν πακέτα ανάλογα με τις τιμές που περιέχονται σε αυτά. Η διπλής κατεύθυνσης ανταλλαγή πακέτων μεταξύ υπολογιστών αποτελεί μια συνεδρία. Το σύνολο κανόνων του firewall επεξεργάζεται τόσο τα πακέτα που έρχονται από το Internet, όσο και τα πακέτα που παράγονται από το σύστημα ως απάντηση σε αυτά. Κάθε υπηρεσία TCP/IP (π.χ. telnet, www, mail, κ.λ.π.) καθορίζεται από το πρωτόκολλο και την προνομιακή (privileged) θύρα που χρησιμοποιεί για να δέχεται αιτήματα εξυπηρέτησης. Τα πακέτα που προορίζονται για μια συγκεκριμένη υπηρεσία, ξεκινούν από τη διεύθυνση αφετηρίας χρησιμοποιώντας μια μη-προνομιακή θύρα και καταλήγουν στη συγκεκριμένη θύρα υπηρεσίας στον προορισμό. Όλες οι παραπάνω παράμετροι (θύρες και διευθύνσεις) μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως κριτήρια επιλογής για την δημιουργία κανόνων που επιτρέπουν ή εμποδίζουν την πρόσβαση σε υπηρεσίες.

Το IPF γράφτηκε αρχικά χρησιμοποιώντας μια λογική επεξεργασίας κανόνων του τύπου «ο τελευταίος κανόνας που ταιριάζει, είναι ο νικητής» και χρησιμοποιούσε μόνο κανόνες stateless. Με την πάροδο του χρόνου, το IPF ενισχύθηκε με την επιλογή «quick» και με δυνατότητα αποθήκευσης κατάστασης μέσω της επιλογής «keep state». Με τον τρόπο αυτό, εκσυγχρονίστηκε δραματικά η λογική επεξεργασίας των κανόνων.

Οι οδηγίες που περιέχονται σε αυτή την ενότητα βασίζονται στη χρήση κανόνων που περιέχουν την επιλογή «quick» και την επιλογή «keep state» για τη διατήρηση της κατάστασης. Αυτές είναι και οι βασικές λειτουργίες για την κωδικοποίηση του συνόλου κανόνων ενός inclusive firewall.



### Προειδοποίηση

Όταν δουλεύετε με τους κανόνες του firewall, θα πρέπει να είστε πολύ προσεκτικοί. Αν βάλετε λανθασμένες ρυθμίσεις, μπορεί να κλειδωθείτε έξω από τον εξυπηρετητή σας. Για να είστε ασφαλείς, είναι προτιμότερο να κάνετε τις αρχικές σας ρυθμίσεις από την τοπική κονσόλα, παρά μέσω απομακρυσμένης σύνδεσης (π.χ. μέσω ssh).

## 30.5.11. Συντακτικό Κανόνων

Το συντακτικό των κανόνων που παρουσιάζουμε εδώ, έχει απλοποιηθεί ώστε να απεικονίζει τη σύγχρονη stateful υλοποίηση και τη λογική του τύπου «ο πρώτος κανόνας που ταιριάζει είναι και ο νικητής». Για την περιγραφή του παλιότερου τρόπου λειτουργίας, διαβάστε τη σελίδα manual του [ipf\(8\)](#).

Ο χαρακτήρας # χρησιμοποιείται για να επισημάνει την αρχή ενός σχολίου, και μπορεί να εμφανίζεται στο τέλος μιας γραμμής κανόνα ή στη δική του γραμμή. Οι κενές γραμμές αγνοούνται.

Οι κανόνες περιέχουν λέξεις-κλειδιά. Οι λέξεις αυτές θα πρέπει να κωδικοποιηθούν με συγκεκριμένη σειρά από τα αριστερά προς τα δεξιά της γραμμής. Οι λέξεις-κλειδιά φαίνονται παρακάτω με έντονα γράμματα. Μερικές λέξεις έχουν υπο-επιλογές οι οποίες μπορεί να είναι επίσης λέξεις-κλειδιά και να περιλαμβάνουν επίσης περισσότερες υπο-επιλογές. Κάθε μια από τις επικεφαλίδες στο παράδειγμα που φαίνεται παρακάτω έχει μια κεφαλίδα με έντονα γράμματα η οποία επεξηγεί το περιεχόμενο της.

**ACTION IN-OUT OPTIONS SELECTION STATEFUL PROTO SRC\_ADDR, DST\_ADDR OBJECT PORT\_NUM TCP\_FLAG STATEFUL**

**ACTION** = block | pass

**IN-OUT** = in | out

**OPTIONS** = log | quick | on interface-name

**SELECTION** = proto value | source/destination IP | port = number | flags flag-value

**PROTO** = tcp/udp | udp | tcp | icmp

**SRC\_ADDR, DST\_ADDR** = all | from object to object

**OBJECT** = IP address | any

**PORT\_NUM** = port number

**TCP\_FLAG** = S

**STATEFUL** = keep state

### 30.5.11.1. ACTION

Η ενέργεια (action) δείχνει τι πρέπει να γίνει με το πακέτο αν ταιριάζει με τον κανόνα του φίλτρου. Κάθε κανόνας πρέπει να διαθέτει μια ενέργεια. Οι ενέργειες που αναγνωρίζονται, φαίνονται παρακάτω:

Το block δείχνει ότι το πακέτο θα πρέπει να απορριφθεί αν ταιριάζει με τις παραμέτρους επιλογής του κανόνα.

Το `pass` δείχνει ότι το πακέτο θα πρέπει να εξέλθει από το firewall, αν ταιριάζει με τις παραμέτρους επιλογής του κανόνα.

### 30.5.11.2. IN-OUT

Κάθε κανόνας του φίλτρου πρέπει υποχρεωτικά να διευκρινίζει με σαφήνεια αν αναφέρεται στην είσοδο ή την έξοδο πακέτων. Η επόμενη λέξη-κλειδί πρέπει να είναι `in` ή `out` και αν δεν υπάρχει, ο κανόνας θα αποτύχει κατά το συντακτικό έλεγχο.

Το `in` σημαίνει ότι ο κανόνας θα εφαρμοστεί σε ένα εισερχόμενο πακέτο το οποίο μόλις λήφθηκε στη διεπαφή που συνδέεται με το Διαδίκτυο.

Το `out` σημαίνει ότι ο κανόνας θα εφαρμοστεί σε ένα πακέτο που προορίζεται για έξοδο μέσω της διεπαφής που συνδέεται με το Διαδίκτυο.

### 30.5.11.3. OPTIONS



#### Σημείωση

Οι παρακάτω επιλογές πρέπει να χρησιμοποιηθούν με τη σειρά που φαίνονται εδώ.

Το `log` δείχνει ότι η επικεφαλίδα του πακέτου θα γραφεί στο αρχείο καταγραφής του `ipl` (όπως περιγράφεται στην ενότητα LOGGING που ακολουθεί) αν οι παράμετροι της επιλογής ταιριάζουν με το πακέτο.

Το `quick` δείχνει ότι αν οι παράμετροι της επιλογής ταιριάζουν με το πακέτο, ο συγκεκριμένος κανόνας θα είναι και ο τελευταίος κανόνας που θα ελεγχθεί. Η επιλογή αυτή είναι υποχρεωτική για τη σύγχρονη λογική επεξεργασίας πακέτων.

Το `on` δείχνει το όνομα της διεπαφής που θα ενσωματωθεί στις παραμέτρους επιλογής. Τα ονόματα των διεπαφών φαίνονται όταν εκτελείται η εντολή `ifconfig(8)`. Χρησιμοποιώντας την επιλογή αυτή, ο κανόνας θα ελεγχθεί μόνο αν το πακέτο διέρχεται μέσω της συγκεκριμένης διεπαφής και προς τη συγκεκριμένη κατεύθυνση (εισερχόμενα/εξερχόμενα). Η επιλογή αυτή είναι υποχρεωτική για την σύγχρονη λογική επεξεργασίας των κανόνων.

Όταν γίνεται καταγραφή ενός πακέτου, οι επικεφαλίδες γράφονται στην ψευδο-συσκευή καταγραφής πακέτων IPL. Μετά την εντολή `log`, μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι παρακάτω παράμετροι (με τη σειρά που φαίνονται):

Το `body` δείχνει ότι θα γίνει καταγραφή των πρώτων 128 bytes των περιεχομένων του πακέτου, που βρίσκονται αμέσως μετά την επικεφαλίδα.

Η επιλογή `first` συνίσταται να χρησιμοποιηθεί αν η επιλογή `log` χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με την `keep state`. Με τον τρόπο αυτό γίνεται καταγραφή μόνο του πρώτου πακέτου (με το οποίο ξεκίνησε η επικοινωνία), και όχι όλων των υπολοίπων τα οποία ταιριάζουν με την πληροφορία «keep state».

### 30.5.11.4. SELECTION

Οι λέξεις κλειδιά που περιγράφονται σε αυτή την ενότητα, χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν ποιες ιδιότητες του πακέτου θα διερευνηθούν για να καθοριστεί αν ταιριάζει ή όχι με τους κανόνες. Μια λέξη-κλειδί ορίζει το κεντρικό θέμα και ακολουθείται από άλλες λέξεις που ορίζουν τις ακριβείς επιλογές. Πρέπει πάντοτε να επιλέγεται μια από αυτές τις λέξεις. Παρέχονται οι παρακάτω ιδιότητες γενικής χρήσης οι οποίες πρέπει να χρησιμοποιηθούν με αυτή τη σειρά:

### 30.5.11.5. PROTO

Το `proto` είναι η βασική λέξη, και πρέπει να γράφεται μαζί με κάποια αντίστοιχη τιμή για περαιτέρω επιλογή. Η τιμή επιτρέπει το ταίριασμα με ένα συγκεκριμένο πρωτόκολλο. Είναι υποχρεωτικό να χρησιμοποιηθεί για να λειτουργεί η σύγχρονη λογική επεξεργασίας των κανόνων.

Τα ονόματα πρωτοκόλλων που αναγνωρίζονται και μπορούν να χρησιμοποιηθούν, είναι τα `tcp/udp` | `udp` | `tcp` | `icmp` ή οποιαδήποτε άλλα εμφανίζονται στο `/etc/protocols`. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το ειδικό όνομα `tcp/udp` το οποίο ταιριάζει είτε με πακέτο TCP είτε με UDP. Η ειδική αυτή ονομασία προστέθηκε ώστε να αποφεύγονται διπλοί, αλλά κατά τα άλλα όμοιοι, κανόνες.

### 30.5.11.6. SRC\_ADDR/DST\_ADDR

Η λέξη `all` είναι ουσιαστικά συνώνυμη με την φράση «from any to any» χωρίς να υπάρχουν άλλες παράμετροι για το ταίριασμα.

Όταν χρησιμοποιείται το `from src to dst`, οι λέξεις `from` και `to` δηλώνουν διευθύνσεις IP που θα χρησιμοποιηθούν για το ταίριασμα. Οι κανόνες πρέπει να καθορίζουν τις παραμέτρους τόσο της αφετηρίας όσο και του προορισμού. Η λέξη `any` έχει την ειδική ιδιότητα να ταιριάζει με οποιαδήποτε διεύθυνση IP. Παραδείγματα χρήσης: `from any to any` ή `from 0.0.0.0/0 to any` ή `from any to 0.0.0.0/0` ή `from 0.0.0.0 to any` ή `from any to 0.0.0.0`.

Δεν υπάρχει τρόπος να περιγραφούν περιοχές IP διευθύνσεων που δεν μπορούν να εκφραστούν εύκολα με τη μορφή αριθμών χωρισμένων με τελείες / μάσκας υποδικτύου. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το βοηθητικό πρόγραμμα [net-mgmt/ipcalc](http://jodies.de/ipcalc) για διευκόλυνση σας στους υπολογισμούς. Δείτε την δικτυακή τοποθεσία του προγράμματος για περισσότερες πληροφορίες: <http://jodies.de/ipcalc>.

### 30.5.11.7. PORT

Το ταίριασμα με κάποια συγκεκριμένη θύρα αφετηρίας ή/και προορισμού (αν υπάρχει) εφαρμόζεται μόνο σε πακέτα TCP και UDP. Κατά την δημιουργία συγκρίσεων με θύρες, μπορείτε είτε να χρησιμοποιήσετε τον αριθμό της θύρας, είτε το όνομα της αντίστοιχης υπηρεσίας από το αρχείο `/etc/services`. Όταν η θύρα εμφανίζεται ως τμήμα του αντικείμενου `from`, το ταίριασμα θα γίνει με την θύρα της αφετηρίας. Όταν εμφανίζεται ως τμήμα του αντικείμενου `to`, το ταίριασμα θα γίνει με τη θύρα προορισμού. Για να λειτουργεί η σύγχρονη λογική ταιριάσματος κανόνων, θα πρέπει οπωσδήποτε να υπάρχει η επιλογή θύρας στο αντικείμενο `to`. Παράδειγμα χρήσης: `from any to any port = 80`

Οι συγκρίσεις που αναφέρονται σε μια μόνο θύρα, μπορούν να γίνουν με πολλούς διαφορετικούς τρόπους, χρησιμοποιώντας διαφορετικούς τελεστές σύγκρισης. Είναι επίσης δυνατόν να καθοριστούν ολόκληρες περιοχές από θύρες.

`port "=" | "!=" | "<" | ">" | "<=" | ">=" | "eq" | "ne" | "lt" | "gt" | "le" | "ge".`

Για να καθορίσετε περιοχές θυρών, χρησιμοποιήστε `port "<>" | "><"`



#### Προειδοποίηση

Μετά τις παραμέτρους για το ταίριασμα της αφετηρίας και του προορισμού, οι παρακάτω δύο παράμετροι είναι υποχρεωτικές για να λειτουργεί η σύγχρονη λογική επεξεργασίας των κανόνων.

### 30.5.11.8. TCP\_FLAG

Τα flags είναι ενεργά μόνο στο φιλτράρισμα του πρωτοκόλλου TCP. Το κάθε γράμμα αντιπροσωπεύει ένα πιθανό flag το για το οποίο γίνεται ανίχνευση στην επικεφαλίδα του πακέτου TCP.

Η σύγχρονη λογική επεξεργασίας των κανόνων, χρησιμοποιεί την παράμετρο `flags S` για την αναγνώριση της έναρξης μια συνεδρίας `tcp`.

### 30.5.11.9. STATEFUL

Σε ένα κανόνα που επιτρέπει (`pass`) το πέρασμα των πακέτων, η επιλογή `keep state` δείχνει ότι θα πρέπει να ενεργοποιείται η λειτουργία `stateful filtering` όταν το πακέτο ταιριάζει με τα κριτήρια επιλογής.



### Σημείωση

Η επιλογή αυτή είναι υποχρεωτική για τη λειτουργία της σύγχρονης λογικής επεξεργασίας κανόνων.

## 30.5.12. Φιλτράρισμα με Διατήρηση της Κατάστασης (stateful)

Το stateful φιλτράρισμα, αντιμετωπίζει την κίνηση του δικτύου ως μιας διπλής κατεύθυνσης ανταλλαγή πακέτων τα οποία δημιουργούν μια συνεδρία. Όταν ενεργοποιηθεί, η διατήρηση της κατάστασης (keep-state) δημιουργεί δυναμικά εσωτερικούς κανόνες για κάθε πακέτο το οποίο ανταλλάσσεται κατά τη διάρκεια αυτής της συνεδρίας. Έχει επίσης τη δυνατότητα να διερευνήσει αν ακολουθούνται οι έγκυροι κανόνες ανταλλαγής μηνυμάτων μεταξύ του αποστολέα και του παραλήπτη. Οποιαδήποτε πακέτα δεν ταιριάζουν με το πρότυπο αυτής της επικοινωνίας, απορρίπτονται ως ψεύτικα.

Η διατήρηση της κατάστασης επιτρέπει επίσης να περάσουν τα πακέτα ICMP που σχετίζονται με μια συνεδρία TCP ή UDP. Έτσι, αν ληφθούν πακέτα ICMP τύπου 3 code 4 ως απάντηση κατά τη διάρκεια της επίσκεψής σας σε μια ιστοσελίδα, (η οποία επιτρέπεται από τον αντίστοιχο κανόνα εξερχομένων), θα τους επιτραπεί η είσοδος. Οποιοδήποτε πακέτο για το οποίο το IPF είναι σίγουρο ότι πρόκειται για τμήμα μιας ενεργής συνεδρίας, θα περάσει ακόμα και αν είναι διαφορετικό πρωτόκολλο.

Αυτό που συμβαίνει είναι το παρακάτω:

Τα πακέτα που προορίζονται να εξέλθουν μέσω της διεπαφής που συνδέεται στο Internet, ελέγχονται αρχικά σύμφωνα με το δυναμικό πίνακα καταστάσεων. Αν το πακέτο ταιριάζει με το επόμενο που αναμένεται σε μια ενεργή συνεδρία, εξέρχεται από το firewall και ταυτόχρονα ενημερώνεται η κατάσταση της συγκεκριμένης συνεδρίας στον παραπάνω δυναμικό πίνακα. Τα υπόλοιπα πακέτα (που δεν ταιριάζουν με κάποια συνεδρία σε εξέλιξη) ελέγχονται σύμφωνα με το σύνολο κανόνων για τα εξερχόμενα πακέτα.

Τα πακέτα που έρχονται από τη διεπαφή που είναι συνδεδεμένη με το Internet, ελέγχονται αρχικά μέσω του δυναμικού πίνακα καταστάσεων. Αν το πακέτο ταιριάζει με το επόμενο που αναμένεται σε μια ενεργή συνεδρία, εξέρχεται από το firewall και ταυτόχρονα ενημερώνεται η κατάσταση της συγκεκριμένης συνεδρίας στον παραπάνω πίνακα. Τα υπόλοιπα πακέτα (που δεν ταιριάζουν με κάποια συνεδρία σε εξέλιξη) ελέγχονται σύμφωνα με το σύνολο κανόνων για τα εισερχόμενα πακέτα.

Όταν η επικοινωνία ολοκληρωθεί, διαγράφεται από τον δυναμικό πίνακα καταστάσεων.

Το stateful φιλτράρισμα επιτρέπει να εστιάσουμε την προσοχή μας στην αποδοχή ή απόρριψη των νέων συνδέσεων. Αν επιτραπεί μια νέα συνεδρία, όλα τα υπόλοιπα πακέτα της θα επιτρέπονται αυτόματα, ενώ τυχόν ψεύτικα πακέτα θα απορρίπτονται επίσης αυτόματα. Το stateful φιλτράρισμα διαθέτει μια σειρά από προχωρημένες ικανότητες διερεύνησης των πακέτων, με δυνατότητα να αμύνεται σε πολλές διαφορετικές μεθόδους που χρησιμοποιούν οι επιτιθέμενοι.

## 30.5.13. Παράδειγμα Συνόλου Κανόνων για ένα Inclusive Firewall

Το παρακάτω σύνολο κανόνων δίνεται ως παράδειγμα για να φτιάξετε ένα ιδιαίτερα ασφαλές inclusive firewall. Ένα inclusive firewall επιτρέπει το πέρασμα μόνο των υπηρεσιών που ταιριάζουν με τους κανόνες που έχει για αποδοχή πακέτων, και απορρίπτει όλα τα υπόλοιπα. Τα firewalls που προστατεύουν άλλα μηχανήματα (τα οποία καλούνται και «network firewalls») θα πρέπει να διαθέτουν τουλάχιστον δύο διεπαφές. Η μια διεπαφή συνδέεται με το τοπικό δίκτυο (LAN) το οποίο θεωρείται έμπιστο, και η άλλη με το δημόσιο Internet. Εναλλακτικά, ένα firewall μπορεί να προστατεύει μόνο το σύστημα στο οποίο εκτελείται-αυτό καλείται «host based firewall» και είναι κατάλληλο ιδιαίτερα για εξυπηρετητές που λειτουργούν σε μη έμπιστα δίκτυα.

Όλα τα συστήματα τύπου UNIX®, συμπεριλαμβανομένου και του FreeBSD, έχουν σχεδιαστεί να χρησιμοποιούν την διεπαφή lo0 και την IP διεύθυνση 127.0.0.1 για εσωτερική επικοινωνία μέσα στο ίδιο το λειτουργικό σύστημα. Το

firewall πρέπει να περιέχει κανόνες που να επιτρέπουν την ελεύθερη και χωρίς περιορισμούς κίνηση των ειδικών αυτών εσωτερικών πακέτων.

Οι κανόνες που εξουσιοδοτούν την πρόσβαση προς το Internet, ορίζονται στην διεπαφή του δικτύου που συνδέεται σε αυτό. Οι κανόνες αυτοί ελέγχουν τόσο την εισερχόμενη όσο και την εξερχόμενη κίνηση στο Internet. Η διεπαφή αυτή μπορεί να είναι η tun0 που χρησιμοποιείται στο PPP χρήστη, ή ακόμα και η κάρτα δικτύου που συνδέεται σε ένα DSL router ή modem.

Σε περίπτωση που μια ή περισσότερες κάρτες δικτύου συνδέονται σε εσωτερικά ιδιωτικά δίκτυα πίσω από το firewall, θα πρέπει να υπάρχουν οι αντίστοιχοι κανόνες που να επιτρέπουν την ελεύθερη διακίνηση των πακέτων ανάμεσα στις διεπαφές αυτές ή/και στο Internet.

Οι κανόνες πρέπει να οργανώνονται σε τρεις κύριες ενότητες: αρχικά όλες οι διεπαφές στις οποίες επιτρέπεται η ελεύθερη διακίνηση δεδομένων, έπειτα η διεπαφή από την οποία εξέρχονται τα πακέτα προς το δημόσιο δίκτυο (Internet) και τέλος η διεπαφή από την οποία λαμβάνονται πακέτα από το Internet.

Σε κάθε μια από τις ενότητες των διεπαφών που συνδέονται στο Internet, πρέπει να τοποθετούνται πρώτοι οι κανόνες που ταιριάζουν συχνότερα με την αντίστοιχη κίνηση. Ο τελευταίος κανόνας της ενότητας θα πρέπει να απορρίπτει και να καταγράφει όλα τα πακέτα της συγκεκριμένης διεπαφής/κατεύθυνσης.

Η ενότητα των Εξερχομένων (Outbound) στο ακόλουθο σύνολο κανόνων, περιέχει μόνο κανόνες τύπου pass οι οποίοι επιτρέπουν (μέσω κατάλληλων τιμών στις παραμέτρους τους) σε συγκεκριμένες υπηρεσίες να αποκτήσουν πρόσβαση στο Internet. Όλοι οι κανόνες διαθέτουν τις επιλογές quick, on, proto, port και keep state. Οι κανόνες proto tcp περιλαμβάνουν την επιλογή flag ώστε να αναγνωρίζουν την αίτηση έναρξης της συνεδρίας και να ενεργοποιούν τη λειτουργία διατήρησης της κατάστασης (stateful).

Στην ενότητα των εισερχόμενων πακέτων (Inbound) που φαίνεται παρακάτω, πρώτοι εμφανίζονται οι κανόνες που χρησιμοποιούνται για την απόρριψη των ανεπιθύμητων πακέτων. Αυτό γίνεται για δύο διαφορετικούς λόγους. Ο πρώτος είναι ότι τα κακόβουλα πακέτα μπορεί εν μέρει να ταιριάζουν με κάποια χαρακτηριστικά της έγκυρης κίνησης. Τα πακέτα αυτά θα πρέπει να απορριφθούν, αντί να γίνουν δεκτά από κάποιο επόμενο κανόνα allow. Ο δεύτερος είναι ότι μπορείτε να απορρίψετε συγκεκριμένα πακέτα τα οποία γνωρίζετε ότι δεν είναι έγκυρα, αλλά σας είναι αδιάφορη η καταγραφή τους. Με τον τρόπο αυτό εμποδίζεται η λήψη και καταγραφή τους από τον τελευταίο κανόνα. Ο τελευταίος κανόνας τυπικά απορρίπτει και καταγράφει όλα τα πακέτα που έφτασαν μέχρι αυτόν. Ο κανόνας αυτός χρησιμοποιείται για την παροχή νομικών αποδείξεων σε περίπτωση που κινήσετε δικαστική διαδικασία κατά ατόμων που προέβησαν σε επιθέσεις στο σύστημα σας.

Θα πρέπει επίσης να εξασφαλίσετε ότι το σύστημα σας δεν θα δώσει καμιά απάντηση σε κανένα από τα ανεπιθύμητα πακέτα. Τα πακέτα αυτά θα πρέπει να απορριφθούν και να εξαφανιστούν. Με τον τρόπο αυτό, ο επιτιθέμενος δεν έχει καμιά γνώση αν τα πακέτα του έφτασαν μέχρι το σύστημα σας. Όσο λιγότερα μπορούν να μάθουν οι επιτιθέμενοι σχετικά με το σύστημα σας, τόσο περισσότερο χρόνο θα χρειαστεί να επενδύσουν για να καταφέρουν να σας βλάψουν στα αλήθεια. Οι κανόνες με την επιλογή log first καταγράφουν το συμβάν μόνο την πρώτη φορά που ενεργοποιούνται. Η επιλογή αυτή περιλαμβάνεται στον κανόνα nmap OS fingerprint στο παράδειγμα που φαίνεται παρακάτω. Το βοηθητικό πρόγραμμα [security/nmap](http://www.securitystats.com/tools/portsearch.php) χρησιμοποιείται συχνά από κακόβουλα άτομα, που προσπαθούν με αυτό τον τρόπο να αναγνωρίσουν το λειτουργικό σύστημα του μηχανήματος σας.

Κάθε φορά που υπάρχει καταγραφή από κάποιο κανόνα με την επιλογή log first, θα πρέπει να εκτελέσετε την εντολή `ipfstat -hio` για να δείτε πόσες φορές έχει ενεργοποιηθεί αυτός ο κανόνας συνολικά. Έτσι θα ξέρετε αν π.χ. σας κάνουν επίθεση υπερχείλισης (flood).

Δείτε το αρχείο `/etc/services` για να βρείτε αριθμούς θυρών που δεν αναγνωρίζετε. Μπορείτε επίσης να επισκεφθείτε την τοποθεσία <http://www.securitystats.com/tools/portsearch.php> και να κάνετε αναζήτηση για τη συγκεκριμένη θύρα, ώστε να δείτε ποια υπηρεσία εξυπηρετεί.

Δείτε την επόμενη τοποθεσία για τις θύρες που χρησιμοποιούνται συνήθως από κακόβουλα προγράμματα (trojans): <http://www.simovits.com/trojans/trojans.html>.

Το παρακάτω σύνολο κανόνων είναι αρκετά πλήρες και πολύ ασφαλές. Δημιουργεί firewall τύπου inclusive, και έχει δοκιμαστεί σε πραγματικές συνθήκες λειτουργίας. Μπορεί να εξυπηρετήσει το ίδιο καλά και το δικό σας σύστημα. Απλώς μετατρέψτε σε σχόλιο τους κανόνες για τις υπηρεσίες που δεν θέλετε να ενεργοποιήσετε.

Για να αποφύγετε την καταγραφή ανεπιθύμητων μηνυμάτων, απλώς προσθέστε ένα αντίστοιχο κανόνα απόρριψης (block) στην ενότητα των εισερχομένων (inbound).

Θα πρέπει να αλλάξετε το όνομα της διεπαφής dc0 του παραδείγματος, με το πραγματικό όνομα της κάρτας δικτύου που συνδέει το σύστημα σας με το Internet. Για όσους χρησιμοποιούν το PPP χρήστη, το όνομα θα είναι tun0.

Προσθέστε τις ακόλουθες καταχωρίσεις στο αρχείο /etc/ipf.rules :

```
#####
# No restrictions on Inside LAN Interface for private network
# Not needed unless you have LAN
#####

#pass out quick on xl0 all
#pass in quick on xl0 all

#####
# No restrictions on Loopback Interface
#####
pass in quick on lo0 all
pass out quick on lo0 all

#####
# Interface facing Public Internet (Outbound Section)
# Match session start requests originating from behind the
# firewall on the private network
# or from this gateway server destined for the public Internet.
#####

# Allow out access to my ISP's Domain name server.
# xxx must be the IP address of your ISP's DNS.
# Dup these lines if your ISP has more than one DNS server
# Get the IP addresses from /etc/resolv.conf file
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

# Allow out access to my ISP's DHCP server for cable or DSL networks.
# This rule is not needed for 'user ppp' type connection to the
# public Internet, so you can delete this whole group.
# Use the following rule and check log for IP address.
# Then put IP address in commented out rule & delete first rule
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

# Allow out non-secure standard www function
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 80 flags S keep state

# Allow out secure www function https over TLS SSL
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 443 flags S keep state

# Allow out send & get email function
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

# Allow out Time
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 37 flags S keep state

# Allow out nntp news
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 119 flags S keep state

# Allow out gateway & LAN users' non-secure FTP ( both passive & active modes)
# This function uses the IPNAT built in FTP proxy function coded in
# the nat rules file to make this single rule function correctly.
# If you want to use the pkg_add command to install application packages
# on your gateway system you need this rule.
```

```

pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 21 flags S keep state

# Allow out ssh/sftp/scp (telnet/rlogin/FTP replacements)
# This function is using SSH (secure shell)
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 22 flags S keep state

# Allow out insecure Telnet
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 23 flags S keep state

# Allow out FreeBSD CVSup function
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 5999 flags S keep state

# Allow out ping to public Internet
pass out quick on dc0 proto icmp from any to any icmp-type 8 keep state

# Allow out whois from LAN to public Internet
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 43 flags S keep state

# Block and log only the first occurrence of everything
# else that's trying to get out.
# This rule implements the default block
block out log first quick on dc0 all

#####
# Interface facing Public Internet (Inbound Section)
# Match packets originating from the public Internet
# destined for this gateway server or the private network.
#####

# Block all inbound traffic from non-routable or reserved address spaces
block in quick on dc0 from 192.168.0.0/16 to any      #RFC 1918 private IP
block in quick on dc0 from 172.16.0.0/12 to any      #RFC 1918 private IP
block in quick on dc0 from 10.0.0.0/8 to any         #RFC 1918 private IP
block in quick on dc0 from 127.0.0.0/8 to any        #loopback
block in quick on dc0 from 0.0.0.0/8 to any          #loopback
block in quick on dc0 from 169.254.0.0/16 to any     #DHCP auto-config
block in quick on dc0 from 192.0.2.0/24 to any       #reserved for docs
block in quick on dc0 from 204.152.64.0/23 to any    #Sun cluster interconnect
block in quick on dc0 from 224.0.0.0/3 to any        #Class D & E multicast

##### Block a bunch of different nasty things. #####
# That I do not want to see in the log

# Block frags
block in quick on dc0 all with frags

# Block short tcp packets
block in quick on dc0 proto tcp all with short

# block source routed packets
block in quick on dc0 all with opt lsrr
block in quick on dc0 all with opt ssrr

# Block nmap OS fingerprint attempts
# Log first occurrence of these so I can get their IP address
block in log first quick on dc0 proto tcp from any to any flags FUP

# Block anything with special options
block in quick on dc0 all with ipopts

# Block public pings
block in quick on dc0 proto icmp all icmp-type 8

# Block ident
block in quick on dc0 proto tcp from any to any port = 113

```



```
# Block all Netbios service. 137=name, 138=datagram, 139=session
# Netbios is MS/Windows sharing services.
# Block MS/Windows hosts2 name server requests 81
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

# Allow traffic in from ISP's DHCP server. This rule must contain
# the IP address of your ISP's DHCP server as it's the only
# authorized source to send this packet type. Only necessary for
# cable or DSL configurations. This rule is not needed for
# 'user ppp' type connection to the public Internet.
# This is the same IP address you captured and
# used in the outbound section.
pass in quick on dc0 proto udp from z.z.z.z to any port = 68 keep state

# Allow in standard www function because I have apache server
pass in quick on dc0 proto tcp from any to any port = 80 flags S keep state

# Allow in non-secure Telnet session from public Internet
# labeled non-secure because ID/PW passed over public Internet as clear text.
# Delete this sample group if you do not have telnet server enabled.
#pass in quick on dc0 proto tcp from any to any port = 23 flags S keep state

# Allow in secure FTP, Telnet, and SCP from public Internet
# This function is using SSH (secure shell)
pass in quick on dc0 proto tcp from any to any port = 22 flags S keep state

# Block and log only first occurrence of all remaining traffic
# coming into the firewall. The logging of only the first
# occurrence avoids filling up disk with Denial of Service logs.
# This rule implements the default block.
block in log first quick on dc0 all
##### End of rules file #####
```

### 30.5.14. NAT

Το NAT είναι ακρωνύμιο των λέξεων *Network Address Translation* ή Μετάφραση Διευθύνσεων Δικτύου. Για όσους είναι εξοικειωμένοι με το Linux®, βασίζεται στην αρχή του IP Masquerading. Στην πραγματικότητα το NAT και το IP Masquerading είναι το ίδιο πράγμα. Μια από τις πολλές δυνατότητες που παρέχει η λειτουργία NAT του IPF, είναι και η δυνατότητα να έχουμε ένα ιδιωτικό τοπικό δίκτυο (LAN) πίσω από το firewall το οποίο να μοιράζεται μια μοναδική δημόσια διεύθυνση IP στο Internet.

Ίσως να αναρωτηθείτε γιατί να θέλει κάποιος να το κάνει αυτό. Οι ISPs συνήθως αποδίδουν δυναμικές διευθύνσεις σε μη εταιρικούς πελάτες. Αυτό ουσιαστικά σημαίνει ότι η διεύθυνση IP που αποδίδεται στο μηχάνημα σας, μπορεί να είναι διαφορετική κάθε φορά που κάνετε κλήση για να συνδεθείτε. Για τους χρήστες DSL modem και router, η αλλαγή διεύθυνσης πραγματοποιείται κάθε φορά που ενεργοποιείται το modem. Η διεύθυνση IP που σας αποδίδεται από τον ISP σας, είναι αυτή με την οποία φαίνεστε στο Internet.

Ας υποθέσουμε τώρα ότι έχετε πέντε PC στο σπίτι σας, και χρειάζεστε σε όλα σύνδεση Internet. Κανονικά, θα έπρεπε να πληρώσετε τον ISP σας χωριστό λογαριασμό για κάθε PC και να διαθέτετε πέντε γραμμές τηλεφώνου.

Με το NAT, χρειάζεστε μόνο ένα λογαριασμό με τον ISP σας. Μπορείτε απλώς να συνδέσετε τα τέσσερα PC σε ένα διανομέα ή switch στο οποίο θα συνδέσετε επίσης και το FreeBSD μηχάνημα σας. Το μηχάνημα αυτό θα ενεργεί ως πύλη του τοπικού σας δικτύου για το Internet. Το NAT θα μεταφράσει αυτόματα τις ιδιωτικές διευθύνσεις IP του κάθε μηχανήματος στην μοναδική δημόσια IP διεύθυνση που έχετε, καθώς το πακέτο φεύγει από το firewall και κατευθύνεται προς το Internet. Εκτελεί επίσης και την αντίστροφη μετάφραση για τα πακέτα που επιστρέφουν.

Υπάρχει μια ειδική περιοχή διευθύνσεων IP που έχουν παραχωρηθεί για χρήση σε τοπικά δίκτυα με NAT. Σύμφωνα με το RFC 1918, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε για αυτό το σκοπό τις παρακάτω περιοχές, οι οποίες δεν δρομολογούνται ποτέ απευθείας στο δημόσιο Internet:

Αρχικό IP 10.0.0.0	-	Τελικό IP 10.255.255.255
Αρχικό IP 172.16.0.0	-	Τελικό IP 172.31.255.255
Αρχικό IP 192.168.0.0	-	Τελικό IP 192.168.255.255

### 30.5.15. IPNAT

Οι κανόνες του NAT φορτώνονται με τη χρήση της εντολής `ipnat`. Τυπικά, οι κανόνες του NAT αποθηκεύονται στο αρχείο `/etc/ipnat.rules`. Δείτε τη σελίδα [manual του ipnat\(1\)](#) για λεπτομέρειες.

Για να αλλάξετε τους κανόνες του NAT καθώς αυτό εκτελείται, τροποποιήστε το αρχείο που τους περιέχει, και εκτελέστε την εντολή `ipnat` με την παράμετρο `-CF` για να διαγράψετε τους εσωτερικούς κανόνες του NAT και να αδειάσετε όλες τις ενεργές καταχωρίσεις του πίνακα μεταφράσεων.

Για να φορτώσετε τους κανόνες του NAT από την αρχή, εκτελέστε μια εντολή όπως την παρακάτω:

```
# ipnat -CF -f /etc/ipnat.rules
```

Για να δείτε κάποια στατιστικά σχετικά με το NAT, χρησιμοποιήστε την παρακάτω εντολή:

```
# ipnat -s
```

Για να δείτε μια λίστα με τις τρέχουσες καταχωρίσεις του πίνακα NAT, χρησιμοποιήστε την παρακάτω εντολή:

```
# ipnat -l
```

Για να ενεργοποιήσετε την λεπτομερή απεικόνιση μηνυμάτων και να δείτε πληροφορίες που σχετίζονται με την επεξεργασία των κανόνων και τους ενεργούς κανόνες και καταχωρίσεις στον πίνακα, γράψτε:

```
# ipnat -v
```

### 30.5.16. Κανόνες του IPNAT

Οι κανόνες του NAT είναι αρκετά ευέλικτοι, και διαθέτουν πλήθος δυνατοτήτων ώστε να καλύπτουν τις ανάγκες των οικιακών αλλά και των επιχειρησιακών χρηστών.

Η σύνταξη των κανόνων που παρουσιάζεται εδώ, έχει απλοποιηθεί ώστε να συμβαδίζει με τη συνήθη χρήση σε μη-εμπορικά περιβάλλοντα. Για πιο πλήρη περιγραφή της σύνταξης, δείτε τη σελίδα [manual του ipnat\(5\)](#).

Η σύνταξη ενός κανόνα NAT μοιάζει με την παρακάτω:

```
map IF LAN_IP_RANGE -> PUBLIC_ADDRESS
```

Ο κανόνας ξεκινάει με τη λέξη `map`.

Αντικαταστήστε το `IF` με την εξωτερική διεπαφή (τη κάρτα δικτύου που συνδέεται στο Internet).

Η παράμετρος `LAN_IP_RANGE` είναι η περιοχή διευθύνσεων που χρησιμοποιείται από το εσωτερικό σας δίκτυο. Στην πραγματικότητα θα μοιάζει με κάτι σαν το `192.168.1.0/24`.

Η παράμετρος `PUBLIC_ADDRESS` μπορεί να είναι είτε η εξωτερική IP διεύθυνση, είτε η ειδική λέξη `0/32`, η οποία σημαίνει ότι θα χρησιμοποιηθεί η IP διεύθυνση που έχει αποδοθεί στο `IF`.

### 30.5.17. Πως Λειτουργεί το NAT

Ένα πακέτο φτάνει στο firewall από το LAN με προορισμό το Internet. Περνάει διαμέσου των κανόνων φιλτραρίσματος εξερχομένων, όπου γίνεται η επεξεργασία του από το NAT. Οι κανόνες εφαρμόζονται από τον πρώτο και προς τα κάτω, και κερδίζει ο πρώτος που ταιριάζει. Ο έλεγχος γίνεται με βάση τη διεπαφή από την οποία λήφθηκε το πακέτο και τη διεύθυνση IP από την οποία προέρχεται. Όταν το όνομα της διεπαφής ενός πακέτου ταιριάζει με κάποιο κανόνα του NAT, η διεύθυνση IP της αφετηρίας (που προέρχεται από το ιδιωτικό δίκτυο) ελέγχεται για να εξακριβωθεί αν ταιριάζει με την περιοχή διευθύνσεων που καθορίζεται στην αριστερά πλευρά του συμβόλου

(βέλος) του κανόνα NAT. Αν ταιριάζει, η διεύθυνση του πακέτου ξαναγράφεται, χρησιμοποιώντας τη δημόσια διεύθυνση IP η οποία παρέχεται από το 0/32. Το NAT δημιουργεί μια καταχώριση στον εσωτερικό του πίνακα, έτσι ώστε όταν επιστρέψει η απάντηση από το Internet, να μπορεί να αντιστοιχηθεί ξανά στην αρχική ιδιωτική διεύθυνση IP και να περάσει έπειτα από τους κανόνες του φίλτρου για περαιτέρω επεξεργασία.

### 30.5.18. Ενεργοποιώντας το IPNAT

Για να ενεργοποιήσετε το IPNAT, προσθέστε τις παρακάτω γραμμές στο `/etc/rc.conf`.

Για να επιτρέψετε στο μηχάνημα σας να δρομολογεί πακέτα μεταξύ διεπαφών δικτύου:

```
gateway_enable="YES"
```

Για να ξεκινάει αυτόματα το IPNAT σε κάθε εκκίνηση:

```
ipnat_enable="YES"
```

Για να καθορίσετε από που επιθυμείτε να φορτώνονται οι κανόνες του IPNAT:

```
ipnat_rules="/etc/ipnat.rules"
```

### 30.5.19. Το NAT σε Ένα Μεγάλο Τοπικό Δίκτυο

Για τοπικά δίκτυα με μεγάλο αριθμό υπολογιστών, ή για δίκτυα που διασυνδέουν περισσότερα από ένα LAN, η διαδικασία της μετατροπής όλων αυτών των ιδιωτικών διευθύνσεων σε μια μοναδική δημόσια διεύθυνση, δημιουργεί πρόβλημα κατανομής πόρων, καθώς χρησιμοποιούνται πολλές φορές οι ίδιοι αριθμοί θυρών, οδηγώντας τα PC του δικτύου σε συγκρούσεις. Υπάρχουν δύο τρόποι για να ελαττώσουμε αυτό το πρόβλημα.

#### 30.5.19.1. Ανάθεση των θυρών που θα Χρησιμοποιηθούν

Ένα συνηθισμένος κανόνας NAT μοιάζει με τον παρακάτω:

```
map dc0 192.168.1.0/24 -> 0/32
```

Στον παραπάνω κανόνα, η θύρα αφετηρίας του πακέτου παραμένει αναλλοίωτη καθώς το πακέτο διέρχεται μέσω του IPNAT. Αν προσθέσετε την λέξη-κλειδί `portmap`, μπορείτε να ρυθμίσετε το IPNAT να χρησιμοποιεί θύρες που ανήκουν σε μια καθορισμένη περιοχή. Για παράδειγμα, ο παρακάτω κανόνας θα οδηγήσει το NAT να τροποποιήσει την θύρα της αφετηρίας, ώστε να είναι μέσα στην περιοχή που φαίνεται:

```
map dc0 192.168.1.0/24 -> 0/32 portmap tcp/udp 20000:60000
```

Μπορούμε επίσης να απλοποιήσουμε ακόμα περισσότερο τη διαδικασία χρησιμοποιώντας τη λέξη `auto` ώστε το IPNAT να καθορίζει από μόνο του ποιες θύρες είναι διαθέσιμες για χρήση:

```
map dc0 192.168.1.0/24 -> 0/32 portmap tcp/udp auto
```

#### 30.5.19.2. Χρησιμοποιώντας ένα Απόθεμα Δυναμικών Διευθύνσεων

Σε ένα πολύ μεγάλο τοπικό δίκτυο, αργά ή γρήγορα φτάνουμε στο σημείο που μια μοναδική δημόσια διεύθυνση δεν επαρκεί για να καλύψει τόσες πολλές ιδιωτικές. Αν υπάρχει διαθέσιμο ένα εύρος δημοσίων διευθύνσεων, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως «απόθεμα (pool)», επιτρέποντας στην IPNAT να επιλέξει μια από αυτές καθώς αντιστοιχεί τα πακέτα κατά την έξοδο τους προς το δημόσιο δίκτυο.

Για παράδειγμα, αντί να αντιστοιχούν όλα τα πακέτα μέσω μιας μοναδικής δημόσιας IP διεύθυνσης όπως παρακάτω:

```
map dc0 192.168.1.0/24 -> 204.134.75.1
```

μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε ένα εύρος IP διευθύνσεων, είτε με τη χρήση μάσκας δικτύου:

```
map dc0 192.168.1.0/24 -> 204.134.75.0/255.255.255.0
```

είτε με συμβολισμό CIDR:

```
map dc0 192.168.1.0/24 -> 204.134.75.0/24
```

### 30.5.20. Ανακατεύθυνση Θυρών

Είναι κοινή πρακτική να εγκαθίστανται υπηρεσίες όπως ο εξυπηρετητής ιστοσελίδων, ταχυδρομείου, βάσης δεδομένων και DNS σε διαφορετικά PC στο τοπικό δίκτυο. Στην περίπτωση αυτή, η κίνηση πακέτων από αυτά τα μηχανήματα εξακολουθεί να χρειάζεται το NAT, αλλά χρειάζεται επίσης να υπάρχει κάποιος τρόπος να κατευθύνεται η εισερχόμενη κίνηση στα σωστά PC του δικτύου. Το IPNAT έχει τις κατάλληλες δυνατότητες για την επίλυση αυτού του προβλήματος. Για παράδειγμα, έστω ότι ένας εξυπηρετητής ιστοσελίδων βρίσκεται στην διεύθυνση LAN 10.0.10.25 και η μοναδική δημόσια IP είναι 20.20.20.5. Ο κανόνας που θα γράφατε θα έμοιαζε με τον παρακάτω:

```
rdr dc0 20.20.20.5/32 port 80 -> 10.0.10.25 port 80
```

ή:

```
rdr dc0 0.0.0.0/0 port 80 -> 10.0.10.25 port 80
```

ή για ένα εξυπηρετητή DNS με διεύθυνση στο τοπικό δίκτυο 10.0.10.33 ο οποίος πρέπει να δέχεται αναζητήσεις από το δημόσιο δίκτυο:

```
rdr dc0 20.20.20.5/32 port 53 -> 10.0.10.33 port 53 udp
```

### 30.5.21. FTP και NAT

Το FTP είναι ένας δεινόσαυρος που έχει απομείνει από την εποχή που το Internet ήταν στα αρχικά του στάδια, όπου τα ερευνητικά εργαστήρια των πανεπιστημίων ήταν συνδεδεμένα μεταξύ τους με μισθωμένες γραμμές και οι ερευνητές το χρησιμοποιούσαν για να στέλνουν αρχεία ο ένας στον άλλο. Την εποχή εκείνη, δεν υπήρχαν ανησυχίες σχετικά με την ασφάλεια. Με το πέρασμα του χρόνου, το FTP θάφτηκε στο πίσω μέρος του ταχέως εξελισσόμενου Internet. Δεν εξελίχθηκε ποτέ ώστε να ξεπεράσει προβλήματα ασφαλείας, όπως π.χ. το γεγονός ότι στέλνει το όνομα και τον κωδικό του χρήστη ως απλό κείμενο. Το FTP έχει δυο καταστάσεις λειτουργίας, την ενεργή και την παθητική. Η διαφορά είναι στο πως γίνεται η ανάκτηση του καναλιού δεδομένων. Η παθητική λειτουργία είναι πιο ασφαλής, καθώς το κανάλι δεδομένων αποτελεί το κύριο κανάλι της συνεδρίας. Μπορείτε να βρείτε πολύ καλή περιγραφή του πρωτοκόλλου και των διαφορετικών τρόπων λειτουργίας του, στο <http://www.slacksite.com/other/ftp.html>.

#### 30.5.21.1. Κανόνες του IPNAT

Το IPNAT διαθέτει μια ειδική επιλογή για διαμεσολάβηση FTP (proxy) η οποία μπορεί να καθοριστεί στον κατάλληλο κανόνα του NAT. Μπορεί να παρακολουθήσει όλα τα εξερχόμενα πακέτα για να ανιχνεύσει την έναρξη μιας ενεργής ή παθητικής συνεδρίας FTP, και να δημιουργήσει δυναμικά προσωρινούς κανόνες στο φίλτρο που να περιέχουν μόνο τον αριθμό της θύρας που χρησιμοποιείται από το κανάλι δεδομένων. Αυτό εξαλείφει το πρόβλημα ασφαλείας που δημιουργείται από το γεγονός ότι διαφορετικά θα χρειαζόταν να ανοιχθεί μια μεγάλη περιοχή θυρών (στην υψηλή περιοχή) στο firewall.

Ο παρακάτω κανόνας χειρίζεται όλα τα δεδομένα για το εσωτερικό δίκτυο (LAN):

```
map dc0 10.0.10.0/29 -> 0/32 proxy port 21 ftp/tcp
```

Ο παρακάτω κανόνας χειρίζεται την κίνηση FTP από την πύλη (gateway):

```
map dc0 0.0.0.0/0 -> 0/32 proxy port 21 ftp/tcp
```

Ο παρακάτω κανόνας χειρίζεται όλη την κίνηση από το εσωτερικό LAN που δεν ανήκει στο πρωτόκολλο FTP:

```
map dc0 10.0.10.0/29 -> 0/32
```

Ο κανόνας χαρτογράφησης του FTP τοποθετείται πριν από τον κανονικό κανόνα χαρτογράφησης. Κάθε πακέτο ελέγχεται αρχικά από τον κανόνα που βρίσκεται στην κορυφή. Αν ταιριάζει στη διεπαφή και στην ιδιωτική διεύθυνση IP και πρόκειται για πακέτο FTP, ο διαμεσολαβητής FTP δημιουργεί προσωρινούς κανόνες στο φίλτρο οι οποίοι επιτρέπουν την εισερχόμενη και εξερχόμενη κίνηση FTP ενώ ταυτόχρονα εκτελούν και την απαραίτητη μετάφραση NAT. Όλα τα πακέτα που δεν ανήκουν σε μετάδοση FTP δεν ταιριάζουν με τον πρώτο κανόνα, έτσι κατευθύνονται στον τρίτο κανόνα, εξετάζονται όσο αφορά τη διεπαφή και το IP από το οποίο προέρχονται, και γίνεται η αντίστοιχη μετάφραση τους από το NAT.

### 30.5.21.2. Κανόνες Φίλτρου για το IPNAT

Όταν χρησιμοποιείται ο μεσολαβητής FTP, χρειάζεται μόνο ένας κανόνας για το NAT.

Χωρίς το μεσολαβητή FTP, χρειάζονται οι παρακάτω τρεις κανόνες:

```
# Allow out LAN PC client FTP to public Internet
# Active and passive modes
pass out quick on rl0 proto tcp from any to any port = 21 flags S keep state

# Allow out passive mode data channel high order port numbers
pass out quick on rl0 proto tcp from any to any port > 1024 flags S keep state

# Active mode let data channel in from FTP server
pass in quick on rl0 proto tcp from any to any port = 20 flags S keep state
```

## 30.6. IPFW

Το IPFIREWALL (IPFW) είναι λογισμικό που αναπτύχθηκε για το FreeBSD. Έχει γραφεί και συντηρείται από εθελοντές που ανήκουν στο Project. Χρησιμοποιεί τους κλασικούς κανόνες χωρίς διατήρηση της κατάστασης (stateless) καθώς και μια τεχνική κωδικοποίησης που επιτυγχάνει αυτό που αναφέρεται ως Απλή Stateful Λογική (Simple Stateful Logic).

Το υπόδειγμα κανόνων για το IPFW (στα αρχεία `/etc/rc.firewall` και `/etc/rc.firewall6`) της τυπικής εγκατάστασης του FreeBSD είναι μάλλον απλό και θα χρειαστεί να κάνετε κάποιες αλλαγές πριν το χρησιμοποιήσετε. Το παράδειγμα δεν χρησιμοποιεί φίλτράρισμα τύπου stateful. Η stateful λειτουργία είναι ευεργετική στις περισσότερες περιπτώσεις, έτσι δεν θα χρησιμοποιήσουμε αυτό το παράδειγμα ως βάση αυτής της ενότητας.

Η σύνταξη των κανόνων stateless του IPFW έχει ενισχυθεί με εξελιγμένες δυνατότητες επιλογής οι οποίες συνήθως ξεπερνάνε κατά πολύ τις τυπικές γνώσεις του ατόμου που καλείται να το ρυθμίσει. Το IPFW απευθύνεται στον επαγγελματία χρήστη ή τον τεχνικά προχωρημένο χομπίστα, ο οποίος έχει ανάγκη προχωρημένου φίλτραρίσματος πακέτων. Η πραγματική δύναμη των κανόνων του IPFW αποκαλύπτεται μόνο αν διαθέτετε προχωρημένες γνώσεις σχετικά με το πως διαφορετικά πρωτόκολλα δημιουργούν και χρησιμοποιούν την επικεφαλίδα των πακέτων τους. Τέτοιο επίπεδο επεξηγήσεων είναι πέρα από το σκοπό αυτής της ενότητας του Εγχειριδίου.

Το IPFW αποτελείται από επτά εξαρτήματα. Το βασικό εξάρτημα είναι ο επεξεργαστής κανόνων του firewall στον πυρήνα, με ενσωματωμένη τη δυνατότητα καταγραφής. Τα υπόλοιπα εξαρτήματα είναι το σύστημα καταγραφής (logging), ο κανόνας `divert` ο οποίος ενεργοποιεί τη λειτουργία NAT, καθώς και οι προχωρημένες δυνατότητες ειδικού σκοπού: το σύστημα διαμόρφωσης κίνησης (traffic shaper) `dummynet`, η δυνατότητα προώθησης μέσω του `fw rule`, η δυνατότητα γεφύρωσης (bridge) καθώς και η δυνατότητα απόκρυψης (ipstealth). Το IPFW υποστηρίζει τόσο το πρωτόκολλο IPv4 όσο και το IPv6.

### 30.6.1. Ενεργοποιώντας το IPFW

Το IPFW περιλαμβάνεται στην βασική εγκατάσταση του FreeBSD ως άρθρωμα του πυρήνα το οποίο μπορεί να φορτωθεί δυναμικά. Το σύστημα θα φορτώσει δυναμικά το άρθρωμα όταν βρει την καταχώριση `firewall_enable="YES"` στο αρχείο `/etc/rc.conf`. Δεν χρειάζεται να μεταγλωττίσετε το IPFW μέσα στον πυρήνα.

Αφού επανεκκινήσετε το σύστημα σας με την καταχώριση `firewall_enable="YES"` στο `rc.conf`, θα δείτε με άσπρα έντονα γράμματα το ακόλουθο μήνυμα κατά τη διαδικασία της εκκίνησης:

```
ipfw2 initialized, divert disabled, rule-based forwarding disabled, default to deny, &
logging disabled
```

Το άρθρωμα έχει ενσωματωμένη τη δυνατότητα καταγραφής. Για να ενεργοποιήσετε την καταγραφή και να θέσετε το επίπεδο λεπτομέρειας, υπάρχουν κάποιες ρυθμίσεις που μπορείτε να θέσετε στο `/etc/sysctl.conf`. Προσθέτοντας τις παρακάτω καταχωρίσεις, θα ενεργοποιηθεί η καταγραφή στις επόμενες εκκινήσεις:

```
net.inet.ip.fw.verbose=1
net.inet.ip.fw.verbose_limit=5
```

### 30.6.2. Επιλογές του Πυρήνα

Δεν είναι υποχρεωτικό να ενεργοποιήσετε το IPFW μεταγλωττίζοντας τις παρακάτω επιλογές στον πυρήνα του FreeBSD. Ο σκοπός αυτής της παρουσίασης είναι καθαρά ενημερωτικός.

```
options IPFWALL
```

Η επιλογή αυτή ενεργοποιεί το IPFW ως μέρος του πυρήνα.

```
options IPFWALL_VERBOSE
```

Ενεργοποιεί την καταγραφή των πακέτων που περνούν μέσω του IPFW και περιλαμβάνουν τη λέξη log στον κανόνα τους.

```
options IPFWALL_VERBOSE_LIMIT=5
```

Περιορίζει τον πλήθος των πακέτων που καταγράφονται μέσω του [syslogd\(8\)](#) σε συγκεκριμένο αριθμό ανά καταχώριση. Η ρύθμιση είναι χρήσιμη σε εχθρικά περιβάλλοντα στα οποία είναι επιθυμητή η καταγραφή. Με αυτό τον τρόπο μπορεί να αποφευχθεί μια πιθανή επίθεση με στόχο την υπερχείλιση των αρχείων καταγραφής.

```
options IPFWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT
```

Η επιλογή αυτή αφήνει τα πάντα να περνάνε μέσα από το firewall, το οποίο είναι καλή ιδέα την πρώτη φορά που ρυθμίζετε το firewall σας.

```
options IPDIVERT
```

Η επιλογή αυτή ενεργοποιεί τη λειτουργία NAT.



#### Σημείωση

Το firewall θα απορρίπτει όλα τα πακέτα που κατευθύνονται από και προς το μηχάνημα, αν δεν περιλάβετε την επιλογή `IPFWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT` ή αν δεν ρυθμίσετε ένα κατάλληλο κανόνα που να επιτρέπει αυτές τις συνδέσεις.

### 30.6.3. Επιλογές στο `/etc/rc.conf`

Ενεργοποιήστε το firewall:

```
firewall_enable="YES"
```

Για να επιλέξετε ένα από τους προεπιλεγμένους τύπους firewall που υποστηρίζονται από το FreeBSD, διαβάστε το αρχείο `/etc/rc.firewall` και δημιουργήστε μια εγγραφή όπως την παρακάτω:

```
firewall_type="open"
```

Οι διαθέσιμες τιμές για αυτή τη ρύθμιση είναι:

- `open` - επιτρέπει τη διέλευση όλης της κίνησης.
- `client` - προστατεύει μόνο το συγκεκριμένο μηχάνημα.
- `simple` - προστατεύει ολόκληρο το δίκτυο.
- `closed` - απενεργοποιεί εντελώς την κίνηση πακέτων, εκτός από την εσωτερική διεπαφή (loopback).

- UNKNOWN - απενεργοποιεί την φόρτωση κανόνων του firewall.
- filename - το πλήρες μονοπάτι του αρχείου που περιέχει τους κανόνες του firewall.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε δύο διαφορετικούς τρόπους για να φορτώσετε προσαρμοσμένους κανόνες στο ipfw firewall. Ο ένας είναι θέτοντας τη μεταβλητή `firewall_type` στην απόλυτη διαδρομή του αρχείου που περιέχει τους κανόνες του firewall, χωρίς να δώσετε ορίσματα στην γραμμή εντολών για το ίδιο το [ipfw\(8\)](#). Το αρχείο κανόνων που φαίνεται παρακάτω, απορρίπτει όλη την εισερχόμενη και εξερχόμενη κίνηση:

```
add deny in
add deny out
```

Από την άλλη μεριά, είναι επίσης δυνατό να θέσετε τη μεταβλητή `firewall_script` στην απόλυτη διαδρομή ενός εκτελέσιμου script που περιλαμβάνει μια σειρά από εντολές ipfw που θα εκτελεστούν κατά την εκκίνηση. Ένα έγκυρο τέτοιο script το οποίο είναι αντίστοιχο με το αρχείο κανόνων που δείξαμε παραπάνω, είναι το ακόλουθο:

```
#!/bin/sh

ipfw -q flush

ipfw add deny in
ipfw add deny out
```



### Σημείωση

Αν θέσετε την τιμή του `firewall_type` είτε σε `client` είτε σε `simple`, θα πρέπει να ελέγξετε ότι οι προεπιλεγμένοι κανόνες που περιέχονται στο `/etc/rc.firewall` ταιριάζουν με τις ρυθμίσεις του συγκεκριμένου μηχανήματος. Παρατηρήστε επίσης ότι τα παραδείγματα που χρησιμοποιούνται σε αυτό το κεφάλαιο αναμένουν να να έχετε θέσει τη μεταβλητή `firewall_script` στην τιμή `/etc/ipfw.rules`.

Ενεργοποιήστε την καταγραφή:

```
firewall_logging="YES"
```



### Προειδοποίηση

Το μόνο πράγμα που κάνει η μεταβλητή `firewall_logging` είναι να θέσει την τιμή της μεταβλητής `sysctl net.inet.ip.fw.verbose` στην τιμή 1 (δείτε το [Τμήμα 30.6.1, «Ενεργοποιώντας το IPFW»](#)). Δεν υπάρχει μεταβλητή του `rc.conf` που να ορίζει περιορισμούς στην καταγραφή, αλλά αυτό μπορεί να ρυθμιστεί μέσω της παραπάνω μεταβλητής `sysctl` είτε χειροκίνητα, είτε μέσω του αρχείου `/etc/sysctl.conf`:

```
net.inet.ip.fw.verbose_limit=5
```

Αν το μηχάνημα σας λειτουργεί ως πύλη (gateway), δηλαδή παρέχει υπηρεσία μετάφρασης διευθύνσεων δικτύου (Network Address Translation, NAT) μέσω του [natd\(8\)](#), παρακαλούμε να διαβάσετε το [Τμήμα 31.8, «Network Address Translation»](#) για πληροφορίες σχετικά με τις ρυθμίσεις που απαιτούνται στο αρχείο `/etc/rc.conf`.

## 30.6.4. Η Εντολή IPFW

Η εντολή `ipfw` είναι ο συνήθης τρόπος για την προσθήκη η διαγραφή κανόνων στους εσωτερικούς ενεργούς κανόνες του firewall, καθώς αυτό εκτελείται. Το πρόβλημα με τη χρήση αυτής της μεθόδου είναι ότι οι αλλαγές χάνονται με τον τερματισμό λειτουργίας του μηχανήματος. Μπορείτε να γράψετε όλους τους κανόνες σας σε ένα αρχείο και

να το χρησιμοποιείτε για να τους φορτώνετε στην εκκίνηση. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το ίδιο αρχείο για να αντικαταστήσετε τους τρέχοντες κανόνες του firewall, την ώρα που αυτό εκτελείται. Αυτός είναι και ο συνιστώμενος τρόπος που χρησιμοποιούμε στα παραδείγματα μας.

Η εντολή `ipfw` είναι επίσης χρήσιμη για να απεικονίζει τους τρέχοντες κανόνες στη κονσόλα σας. Το σύστημα καταγραφής χρήσης της IPFW δημιουργεί αυτόματα ένα μετρητή για κάθε κανόνα, ο οποίος μετράει πόσα πακέτα ταίριαξαν με αυτόν. Κατά τη διάρκεια των δοκιμών, η δυνατότητα να ελέγξετε την τιμή του μετρητή είναι ένας τρόπος για να διαπιστώσετε αν ο κανόνας λειτουργεί κανονικά.

Για να δείτε όλους τους κανόνες με τη σειρά:

```
# ipfw list
```

Για να δείτε μια λίστα όλων των κανόνων, μαζί με την ώρα που ενεργοποιήθηκε τελευταία φορά ο κάθε κανόνας, γράψτε:

```
# ipfw -t list
```

Το επόμενο παράδειγμα δείχνει τον αριθμό των πακέτων που ταίριαξαν μαζί με τον αντίστοιχο κανόνα. Η πρώτη στήλη δείχνει τον αριθμό του κανόνα, ακολουθείται από τον αριθμό πακέτων που ταίριαξαν (πρώτα τα εξερχόμενα και μετά τα εισερχόμενα) και τέλος από τον ίδιο τον κανόνα.

```
# ipfw -a list
```

Για να δείτε μια λίστα που να περιλαμβάνει τόσο τους δυναμικούς όσο και τους στατικούς κανόνες:

```
# ipfw -d list
```

Για να δείτε και τους δυναμικούς κανόνες που έχουν λήξει:

```
# ipfw -d -e list
```

Για να μηδενίσετε τους μετρητές:

```
# ipfw zero
```

Για να μηδενίσετε τους μετρητές μόνο για τον κανόνα με τον αριθμό *NUM*:

```
# ipfw zero NUM
```

### 30.6.5. Το Σύνολο Κανόνων του IPFW

Ως «σύνολο κανόνων» στο IPFW, ορίζουμε μια ομάδα κανόνων που έχουν γραφεί για να επιτρέπουν ή να απορρίπτουν πακέτα ανάλογα με τις τιμές που περιέχονται σε αυτά. Η διπλής κατεύθυνσης ανταλλαγή πακέτων μεταξύ υπολογιστών αποτελεί μια συνεδρία. Το σύνολο κανόνων του firewall επεξεργάζεται τόσο τα πακέτα που έρχονται από το Internet, όσο και τα πακέτα που παράγονται από το σύστημα ως απάντηση σε αυτά. Κάθε υπηρεσία TCP/IP (π.χ. telnet, www, mail, κ.λ.π.) καθορίζεται από το πρωτόκολλο και την προνομιακή (privileged) θύρα που χρησιμοποιεί για να δέχεται αιτήματα εξυπηρέτησης. Τα πακέτα που προορίζονται για μια συγκεκριμένη υπηρεσία, ξεκινούν από τη διεύθυνση αφετηρίας χρησιμοποιώντας μια μη-προνομιακή θύρα και καταλήγουν στη συγκεκριμένη θύρα υπηρεσίας στον προορισμό. Όλες οι παραπάνω παράμετροι (θύρες και διευθύνσεις) μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως κριτήρια επιλογής για την δημιουργία κανόνων που επιτρέπουν ή εμποδίζουν την πρόσβαση σε υπηρεσίες.

Όταν ένα πακέτο εισέρχεται στο firewall, συγκρίνεται με βάση τον πρώτο κανόνα. Η σύγκριση συνεχίζεται διαδοχικά με τους υπόλοιπους κανόνες, από τον πρώτο προς τον τελευταίο, με βάση τον αύξοντα αριθμό τους. Όταν το πακέτο ταιριάζει με τις παραμέτρους επιλογής κάποιου κανόνα, εκτελείται η οδηγία που αναφέρεται στο πεδίο ενεργειών του κανόνα αυτού και η αναζήτηση κανόνων για το συγκεκριμένο πακέτο τερματίζεται. Σε αυτή τη μέθοδο αναζήτησης, «ο πρώτος κανόνας που ταιριάζει, είναι ο νικητής». Αν το πακέτο δεν ταιριάζει με κανένα από τους κανόνες, θα ληφθεί από τον υποχρεωτικό προεπιλεγμένο κανόνα του IPFW, με αριθμό 65535, ο οποίος εμποδίζει τη διέλευση όλων των πακέτων, και τα απορρίπτει χωρίς να στείλει καμιά απάντηση στον αρχικό αποστολέα τους.





### Σημείωση

Η αναζήτηση συνεχίζεται μετά από κανόνες τύπου `count`, `skipto` και `tee`.

Οι οδηγίες που φαίνονται εδώ, βασίζονται στη χρήση κανόνων που περιέχουν τις οδηγίες `keep state`, `limit`, `in`, `out` και `via`. Αυτές είναι και οι βασικές λειτουργίες για την δόμηση ενός firewall τύπου `inclusive` με `stateful` λειτουργία.



### Προειδοποίηση

Να δίνετε μεγάλη προσοχή όταν δουλεύετε με τους κανόνες ενός firewall. Μπορεί άθελα σας να κλειδωθείτε έξω από το σύστημα σας.

#### 30.6.5.1. Σύνταξη Κανόνων

Στην ενότητα αυτή, θα παρουσιάσουμε μια απλοποιημένη σύνταξη κανόνων. Δείχνουμε μόνο ότι χρειάζεται για να δημιουργηθεί ένα τυποποιημένο σύνολο κανόνων για ένα `inclusive` firewall. Για πλήρη περιγραφή, δείτε τη σελίδα [manual του ipfw\(8\)](#).

Οι κανόνες περιέχουν λέξεις-κλειδιά. Οι λέξεις αυτές θα πρέπει να κωδικοποιηθούν με συγκεκριμένη σειρά από τα αριστερά προς τα δεξιά της γραμμής. Οι λέξεις-κλειδιά φαίνονται παρακάτω με έντονα γράμματα. Μερικές λέξεις έχουν υπο-επιλογές οι οποίες μπορεί να είναι επίσης λέξεις-κλειδιά και να περιλαμβάνουν επίσης ακόμα περισσότερες υπο-επιλογές.

Η αρχή ενός σχολίου, σηματοδοτείται με το σύμβολο `#`, το οποίο μπορεί να εμφανίζεται στο τέλος μιας γραμμής κανόνα, ή και σε μια δική του γραμμή. Οι κενές γραμμές αγνοούνται.

```
CMD RULE_NUMBER ACTION LOGGING SELECTION STATEFUL
```

##### 30.6.5.1.1. CMD

Για να γίνει η προσθήκη ενός νέου κανόνα στον εσωτερικό πίνακα, τοποθετείται μπροστά από αυτόν η παράμετρος `add`.

##### 30.6.5.1.2. RULE\_NUMBER

Κάθε κανόνας σχετίζεται με ένα αριθμό κανόνα (`rule_number`) στην περιοχή 1..65535.

##### 30.6.5.1.3. ACTION

Ένας κανόνας μπορεί να σχετίζεται με μια ή περισσότερες ενέργειες, οι οποίες εκτελούνται όταν το πακέτο ταιριάζει με τα κριτήρια επιλογής αυτού του κανόνα.

`allow` | `accept` | `pass` | `permit`

Όλα τα παραπάνω έχουν το ίδιο αποτέλεσμα: το πακέτο εξέρχεται από την σύστημα του firewall. Η αναζήτηση για το συγκεκριμένο πακέτο τερματίζεται σε αυτό τον κανόνα.

`check-state`

Ελέγχει το πακέτο με βάση το δυναμικό πίνακα κανόνων. Αν βρεθεί κανόνας που να ταιριάζει, θα εκτελεστεί η ενέργεια του κανόνα ο οποίος δημιούργησε τον συγκεκριμένο δυναμικό κανόνα. Διαφορετικά, η αναζήτηση συνεχίζεται με τον επόμενο κανόνα. Ένας κανόνας `check-state` δεν έχει κριτήρια επιλογής. Αν δεν υπάρχει κανόνας

check-state στο σύνολο κανόνων, ο έλεγχος του πίνακα δυναμικών κανόνων ξεκινάει από τον πρώτο κανόνα τύπου keep-state ή limit.

*deny | drop*

Και οι δύο λέξεις σημαίνουν το ίδιο πράγμα: τα πακέτα που ταιριάζουν με αυτό τον κανόνα απορρίπτονται. Η αναζήτηση τερματίζεται.

#### 30.6.5.1.4. Καταγραφή

*log* ή *logamount*

Όταν ένα πακέτο ταιριάζει με ένα κανόνα που περιέχει τη λέξη *log*, γίνεται καταγραφή του μηνύματος μέσω του [syslogd\(8\)](#) στη δυνατότητα SECURITY. Η καταγραφή συμβαίνει μόνο αν ο αριθμός των πακέτων που έχει καταγραφεί μέχρι στιγμής δεν υπερβαίνει την παράμετρο *logamount*. Αν η παράμετρος αυτή δεν έχει καθοριστεί, το όριο ρυθμίζεται με βάση την τιμή της μεταβλητής *sysctl net.inet.ip.fw.verbose\_limit*. Και στις δύο περιπτώσεις, μια μηδενική τιμή σημαίνει ότι δεν θα υπάρχει όριο στην καταγραφή. Μόλις η καταγραφή φτάσει στο όριο, μπορεί να γίνει επανενεργοποίηση της με το μηδενισμό του μετρητή καταγραφής, ή του μετρητή για το συγκεκριμένο κανόνα. Δείτε την εντολή *ipfw reset log*.



#### Σημείωση

Η καταγραφή γίνεται μόνο αφού επαληθευθούν όλες οι άλλες συνθήκες ταιριάσματος του πακέτου, και πριν την τελική αποδοχή ή απόρριψη του. Είναι στη δική σας ευχέρεια να αποφασίσετε σε ποιους κανόνες θα ενεργοποιήσετε την καταγραφή.

#### 30.6.5.1.5. Επιλογή

Οι λέξεις-κλειδιά που περιγράφονται σε αυτή την ενότητα, χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν χαρακτηριστικά του πακέτου που θα πρέπει να διερευνηθούν για να καθοριστεί αν το πακέτο ταιριάζει ή όχι με τον κανόνα. Η επιλογή μπορεί να γίνει με βάση τα παρακάτω γενικής φύσεως χαρακτηριστικά, τα οποία και θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν με τη σειρά που φαίνονται:

*udp | tcp | icmp*

Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν τα πρωτόκολλα που περιέχονται στο αρχείο */etc/protocols*. Η τιμή που καθορίζεται χρησιμοποιείται για το ταίριασμα του πρωτοκόλλου. Πρόκειται για υποχρεωτική παράμετρο.

*from src to dst*

Οι λέξεις *from* και *to* χρησιμοποιούνται για το ταίριασμα IP διευθύνσεων. Οι κανόνες πρέπει να καθορίζουν τόσο την πηγή όσο και τον προορισμό. Η λέξη *any* μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ταίριασμα με οποιαδήποτε διεύθυνση. Η λέξη *me* έχει επίσης ειδική σημασία. Ταιριάζει με οποιαδήποτε διεύθυνση που έχει ρυθμιστεί σε κάποια διεπαφή του συστήματός σας, αντιπροσωπεύοντας έτσι το PC στο οποίο εκτελείται το firewall. Μπορούν έτσι να γραφούν κανόνες του τύπου *from me to any* ή *from any to me* ή *from any to 0.0.0.0/0* ή *from 0.0.0.0/0 to me* ή *from any to 0.0.0.0* ή *from me to 0.0.0.0*. Οι διευθύνσεις IP καθορίζονται ως αριθμητικές οκτάδες χωρισμένες με τελείες και ακολουθούνται από το μήκος της μάσκας υποδικτύου. Μια IP διεύθυνση μπορεί να καθορίζεται με αριθμούς που χωρίζονται με τελείες. Μπορεί επίσης να ακολουθείται από το μέγεθος της μάσκας υποδικτύου (μορφή CIDR). Πρόκειται για υποχρεωτική παράμετρο. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το βοηθητικό πρόγραμμα [net-mgmt/ipcalc](#) για διευκόλυνση σας στους υπολογισμούς. Δείτε την δικτυακή τοποθεσία του προγράμματος για περισσότερες πληροφορίες: <http://jodies.de/ipcalc>.

*port number*

Χρησιμοποιείται σε πρωτόκολλα που υποστηρίζουν αριθμούς θυρών (όπως είναι τα TCP και UDP). Είναι υποχρεωτικό να δίνεται ο αριθμός θύρας της υπηρεσίας που θέλετε να ταιριάζετε. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα ονόματα των υπηρεσιών (μπορείτε να τα βρείτε στο αρχείο */etc/services*) αντί για τους κανονικούς αριθμούς θυρών.

*in | out*

Με το παραπάνω μπορεί να καθοριστεί αν το ταίριασμα θα γίνεται σε εισερχόμενα ή σε εξερχόμενα πακέτα αντίστοιχα. Είναι υποχρεωτικό να έχετε ως μέρος των κριτηρίων του κανόνα σας, είτε τη λέξη *in* είτε τη λέξη *out*.

*via IF*

Ταιριάζει τα πακέτα τα οποία διέρχονται μέσω της διεπαφής με το όνομα που καθορίζεται. Η λέξη *via* εξασφαλίζει ότι το όνομα της διεπαφής θα είναι πάντα μέρος των κριτηρίων κατά τη διαδικασία ταιριάσματος.

*setup*

Πρόκειται για υποχρεωτική παράμετρο που αναγνωρίζει την αίτηση έναρξης μιας συνεδρίας για πακέτα TCP.

*keep-state*

Πρόκειται για υποχρεωτική παράμετρο. Μόλις υπάρξει ταίριασμα, το firewall θα δημιουργήσει ένα δυναμικό κανόνα, του οποίου η προεπιλεγμένη συμπεριφορά είναι να ταιριάζει επικοινωνία διπλής κατεύθυνσης μεταξύ της διεύθυνσης IP και της θύρας αφετηρίας και προορισμού, χρησιμοποιώντας το ίδιο πρωτόκολλο.

*limit {src-addr | src-port | dst-addr | dst-port}*

Το firewall θα επιτρέψει μόνο *N* πλήθος συνδέσεων με τις παραμέτρους που περιγράφονται σε αυτό τον κανόνα. Μπορούν να καθοριστούν περισσότερες από μια διευθύνσεις και πόρτες αφετηρίας και προορισμού. Δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν στον ίδιο κανόνα οι παράμετροι *limit* και *keep-state*. Η επιλογή *limit* παρέχει την ίδια λειτουργία *stateful* με την *keep-state*, καθώς και επιπρόσθετες δικές της λειτουργίες.

### 30.6.5.2. Επιλογή για Stateful Κανόνες

Το *stateful* φιλτράρισμα, αντιμετωπίζει την κίνηση του δικτύου ως διπλής κατεύθυνσης ανταλλαγή πακέτων τα οποία δημιουργούν μια συνεδρία. Έχει επίσης τη δυνατότητα να διερευνήσει αν τηρούνται οι έγκυροι κανόνες ανταλλαγής μηνυμάτων μεταξύ του αποστολέα και του παραλήπτη. Οποιαδήποτε πακέτα δεν ταιριάζουν με το πρότυπο αυτής της επικοινωνίας, απορρίπτονται ως ψεύτικα.

Η επιλογή *check-state* χρησιμοποιείται για να αναγνωριστεί σε ποιο σημείο του συνόλου κανόνων του IPFW θα ελεγχθεί το πακέτο με βάση τη δυνατότητα των δυναμικών κανόνων. Σε περίπτωση ταιριάσματος, το πακέτο εξέρχεται από το firewall και συνεχίζει την πορεία του, ενώ την ίδια στιγμή δημιουργείται ένας νέος δυναμικός κανόνας για το επόμενο πακέτο που αναμένεται να έρθει με βάση τη συγκεκριμένη διπλής κατεύθυνσης επικοινωνία. Σε περίπτωση που το πακέτο δεν ταιριάζει με το δυναμικό κανόνα, θα προχωρήσει για να ελεγχθεί από τον επόμενο κανόνα του firewall.

Η δυνατότητα δυναμικών κανόνων είναι ευάλωτη σε εξάντληση πόρων σε περίπτωση επίθεσης υπερχειλίσσης (*flood*) SYN. Η επίθεση αυτή μπορεί να δημιουργήσει πολύ μεγάλο πλήθος δυναμικών κανόνων. Για την αντιμετώπιση μιας τέτοιας επίθεσης, το FreeBSD χρησιμοποιεί μια ακόμα επιλογή που ονομάζεται *limit*. Η επιλογή αυτή μπορεί να περιορίσει τον αριθμό των ταυτόχρονων συνεδριών, εξετάζοντας τα πεδία αφετηρίας και προορισμού των κανόνων. Ανιχνεύει με αυτό τον τρόπο το πλήθος των δυναμικών κανόνων και πόσες φορές έχει χρησιμοποιηθεί ο καθένας από τη συγκεκριμένη IP διεύθυνση. Αν ο αριθμός αυτός ξεπερνάει το όριο που έχει τεθεί με την επιλογή *limit*, το πακέτο απορρίπτεται.

### 30.6.5.3. Καταγραφή Μηνυμάτων του Firewall

Τα πλεονεκτήματα της καταγραφής συμβάντων του firewall, είναι προφανή: παρέχουν τη δυνατότητα να δείτε για ποιο λόγο ενεργοποιήθηκαν οι κανόνες στους οποίους έχετε ενεργοποιήσει την καταγραφή. Οι πληροφορίες περιλαμβάνουν τα πακέτα που απορρίφθηκαν, τις διευθύνσεις από τις οποίες προήλθαν και που κατευθύνονταν. Με αυτό τον τρόπο, έχετε ένα σημαντικό πλεονέκτημα στην ανίχνευση των εισβολών.

Ακόμα και αν ενεργοποιήσετε τη λειτουργία καταγραφής, το IPFW δεν θα αρχίσει από μόνο του την καταγραφή για κανένα κανόνα. Ο διαχειριστής του firewall θα αποφασίσει σε ποιους από όλους τους κανόνες θα ενεργοποιήσει την καταγραφή, και θα προσθέσει την λέξη *log* στην αντίστοιχη καταχώριση. Φυσιολογικά, γίνεται καταγραφή μόνο για κανόνες που απορρίπτουν πακέτα (κανόνες *deny*), όπως για παράδειγμα ο κανόνας απόρριψης των εισερχόμενων ICMP pings. Είναι κοινή πρακτική, να αντιγράφεται στο τέλος των κανόνων ο κανόνας *ipfw default deny*

everything» και να προστίθεται σε αυτόν η επιλογή log. Με τον τρόπο αυτό, μπορείτε να δείτε όλα τα πακέτα που δεν ταίριαζαν με κανένα κανόνα του συνόλου.

Η καταγραφή συμβάντων είναι δίκαιο μαχαίρι. Αν δεν είστε προσεκτικός, θα χαθείτε μέσα στο πλήθος των δεδομένων της καταγραφής και θα γεμίσετε το δίσκο σας με άχρηστα αρχεία. Οι πιο παλιές και κοινές επιθέσεις τύπου άρνησης υπηρεσίας (DoS), είναι αυτές που προσπαθούν να γεμίσουν τους δίσκους σας. Τα μηνύματα αυτά όχι μόνο καταγράφονται στο syslogd, αλλά εμφανίζονται και στην κονσόλα του συστήματος σας, και σύντομα γίνονται πολύ ενοχλητικά.

Η επιλογή IPFWALL\_VERBOSE\_LIMIT=5 στον πυρήνα, περιορίζει τον αριθμό των συνεχόμενων όμοιων μηνυμάτων που στέλνονται στον καταγραφέα συστήματος [syslogd\(8\)](#) σχετικά με το ταίριασμα πακέτων ενός συγκεκριμένου κανόνα. Όταν ενεργοποιείται αυτή η επιλογή στον πυρήνα, ο αριθμός των συνεχόμενων μηνυμάτων ενός συγκεκριμένου κανόνα, σταματάει μετά τον αριθμό που καθορίζεται. Δεν υπάρχει κανένα όφελος από 200 συνεχόμενα μηνύματα με το ίδιο ακριβώς περιεχόμενο. Για παράδειγμα, πέντε συνεχόμενα μηνύματα για ένα συγκεκριμένο κανόνα θα καταγράφονταν κανονικά στο syslogd. Τα υπόλοιπα όμοια μηνύματα θα καταμετρηθούν και θα καταγραφούν όπως φαίνεται παρακάτω:

```
last message repeated 45 times
```

Όλα τα μηνύματα καταγραφής των πακέτων, γράφονται από προεπιλογή στο αρχείο /var/log/security το οποίο καθορίζεται στο αρχείο /etc/syslog.conf .

### 30.6.5.4. Δημιουργία Ενός Script Κανόνων

Οι περισσότεροι έμπειροι χρήστες του IPFW, δημιουργούν ένα αρχείο που περιέχει τους κανόνες και το γράφουν με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να εκτελεστεί ως script. Το βασικό πλεονέκτημα του παραπάνω τρόπου, είναι ότι οι κανόνες του firewall μπορούν να ανανεωθούν χωρίς την ανάγκη να επανεκκινήσει το σύστημα για να φορτωθούν οι νέοι. Η μέθοδος αυτή είναι πολύ βολική για την δοκιμή νέων κανόνων, καθώς η διαδικασία μπορεί να επαναληφθεί όσες φορές χρειάζεται. Καθώς πρόκειται για κανονικό script, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε συμβολική υποκατάσταση για να κωδικοποιήσετε και να υποκαταστήσετε συχνά χρησιμοποιούμενες τιμές σε πολλαπλούς κανόνες. Αυτό φαίνεται στο παρακάτω παράδειγμα.

Η σύνταξη που χρησιμοποιείται εδώ, είναι συμβατή με τα κελύφη [sh\(1\)](#), [csh\(1\)](#) και [tcsh\(1\)](#). Μπροστά από τα πεδία της συμβολικής υποκατάστασης, υπάρχει το σήμα του δολαρίου, \$. Το σύμβολο αυτό δεν υπάρχει μπροστά από τα συμβολικά πεδία. Η τιμή που θα αποδοθεί στο συμβολικό πεδίο, πρέπει να εσωκλείεται σε διπλά εισαγωγικά.

Ξεκινήστε το αρχείο των κανόνων σας όπως φαίνεται παρακάτω:

```
##### start of example ipfw rules script #####
#
ipfw -q -f flush      # Delete all rules
# Set defaults
oif="tun0"            # out interface
odns="192.0.2.11"     # ISP's DNS server IP address
cmd="ipfw -q add "    # build rule prefix
ks="keep-state"       # just too lazy to key this each time
$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
##### End of example ipfw rules script #####
```

Αυτό είναι όλο. Στο παράδειγμα αυτό δεν είναι σημαντικοί οι κανόνες, αλλά ο τρόπος με τον οποίο λειτουργούν και παίρνουν τιμές τα πεδία συμβολικής υποκατάστασης.

Αν το παραπάνω παράδειγμα ήταν στο αρχείο /etc/ipfw.rules θα μπορούσατε να φορτώσετε αυτούς τους κανόνες, γράφοντας την παρακάτω εντολή:

```
# sh /etc/ipfw.rules
```

Το αρχείο /etc/ipfw.rules μπορεί να βρίσκεται σε όποιο κατάλογο θέλετε, και να ονομάζεται επίσης όπως θέλετε.

Θα μπορούσατε να επιτύχετε το ίδιο πράγμα, εκτελώντας τις παρακάτω εντολές χειροκίνητα:

```
# 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. Σύνολο Κανόνων Stateful

Το παρακάτω σύνολο κανόνων (που δεν περιέχει κανόνες για NAT) είναι ένα παράδειγμα γραφής ενός inclusive firewall. Ένα inclusive firewall επιτρέπει την είσοδο μόνο των πακέτων που ταιριάζουν με τους κανόνες αποδοχής (pass) και απορρίπτει από προεπιλογή όλα τα άλλα. Τα firewalls που έχουν σχεδιαστεί να προστατεύουν ολόκληρα δίκτυα, διαθέτουν το λιγότερο δύο διεπαφές, στις οποίες πρέπει να υπάρχουν κανόνες ώστε το firewall να λειτουργεί.

Όλα τα λειτουργικά συστήματα τύπου UNIX®, συμπεριλαμβανομένου και του FreeBSD, έχουν σχεδιαστεί να χρησιμοποιούν τη διεπαφή lo0 και τη διεύθυνση IP 127.0.0.1 για εσωτερική επικοινωνία με το λειτουργικό σύστημα. Το firewall πρέπει να περιέχει κανόνες που να επιτρέπουν την απρόσκοπτη κίνηση αυτών των ειδικών, για εσωτερική χρήση, πακέτων.

Οι κανόνες που ορίζουν την πρόσβαση εισερχόμενων και εξερχόμενων πακέτων, γράφονται για τη διεπαφή που συνδέεται στο δημόσιο Internet. Η διεπαφή αυτή μπορεί να είναι για παράδειγμα η tun0 (σε περίπτωση που χρησιμοποιείτε το PPP χρήστη), ή η κάρτα δικτύου που συνδέεται στο καλωδιακό ή DSL modem σας.

Σε περίπτωση που μια ή περισσότερες κάρτες δικτύου συνδέονται σε εσωτερικά ιδιωτικά δίκτυα πίσω από το firewall, θα πρέπει να υπάρχουν οι αντίστοιχοι κανόνες που να επιτρέπουν την ελεύθερη διακίνηση των πακέτων ανάμεσα στις διεπαφές αυτές ή/και στο Internet.

Οι κανόνες πρέπει να οργανώνονται σε τρεις κύριες ενότητες: αρχικά όλες οι διεπαφές στις οποίες επιτρέπεται η ελεύθερη διακίνηση δεδομένων, έπειτα η διεπαφή από την οποία εξέρχονται τα πακέτα προς το δημόσιο δίκτυο (Internet) και τέλος η διεπαφή από την οποία λαμβάνονται πακέτα από το Internet.

Σε κάθε μια από τις ενότητες των διεπαφών που συνδέονται στο Internet, πρέπει να τοποθετούνται πρώτοι οι κανόνες που ταιριάζουν συχνότερα με την αντίστοιχη κίνηση. Ο τελευταίος κανόνας της ενότητας θα πρέπει να απορρίπτει και να καταγράφει όλα τα πακέτα της συγκεκριμένης διεπαφής/κατεύθυνσης.

Η ενότητα εξερχόμενων (Outbound) στο σύνολο κανόνων που φαίνεται παρακάτω, περιέχει μόνο κανόνες τύπου allow. Οι κανόνες αυτοί περιέχουν συγκεκριμένες επιλεγμένες τιμές, με τις οποίες αναγνωρίζεται με μοναδικό τρόπο η υπηρεσία στην οποία επιτρέπεται η πρόσβαση από το δημόσιο Internet. Όλοι οι κανόνες έχουν τις επιλογές proto, port, in/out και keep-state. Οι κανόνες τύπου proto tcp περιέχουν την επιλογή setup για την αναγνώριση του πακέτου έναρξης της συνεδρίας, ώστε να γίνει η καταχώριση της στον πίνακα συνδέσεων (stateful).

Στην ενότητα των εισερχόμενων πακέτων (Inbound) που φαίνεται παρακάτω, εμφανίζονται πρώτοι οι κανόνες που χρησιμοποιούνται για την απόρριψη των ανεπιθύμητων πακέτων. Αυτό γίνεται για δύο διαφορετικούς λόγους. Ο πρώτος είναι ότι τα κακόβουλα πακέτα μπορεί εν μέρει να ταιριάζουν με κάποια χαρακτηριστικά της έγκυρης κίνησης. Τα πακέτα αυτά θα πρέπει να απορριφθούν, αντί να γίνουν δεκτά από κάποιο επόμενο κανόνα allow. Ο δεύτερος είναι ότι μπορείτε να απορρίψετε συγκεκριμένα πακέτα τα οποία γνωρίζετε ότι δεν είναι έγκυρα, αλλά σας είναι αδιάφορη η καταγραφή τους. Με τον τρόπο αυτό εμποδίζεται η λήψη και καταγραφή τους από τον τελευταίο κανόνα. Ο τελευταίος κανόνας τυπικά απορρίπτει και καταγράφει όλα τα πακέτα που έφτασαν μέχρι αυτόν. Ο κανόνας αυτός χρησιμοποιείται για την παροχή νομικών αποδείξεων σε περίπτωση που κινήσετε νομική διαδικασία κατά ατόμων που προέβησαν σε επιθέσεις στο σύστημα σας.

Θα πρέπει επίσης να εξασφαλίσετε ότι το σύστημα σας δεν θα δώσει καμιά απάντηση σε κανένα από τα ανεπιθύμητα πακέτα. Τα πακέτα αυτά θα πρέπει να απορριφθούν και να εξαφανιστούν. Με τον τρόπο αυτό, ο επιτιθέμενος δεν έχει καμιά γνώση αν τα πακέτα του έφτασαν μέχρι το σύστημα σας. Όσο λιγότερα μπορούν να μάθουν οι επιτιθέμενοι σχετικά με το σύστημα σας, τόσο πιο ασφαλές είναι. Όταν εκτελείτε καταγραφή πακέτων με αριθμούς θυρών που δεν αναγνωρίζετε, κοιτάζτε στο αρχείο /etc/services/ ή δείτε το <http://www.securitystats.com/tools/>

portsearch.php και αναζητήστε τον αριθμό της θύρας για να δείτε ποιος είναι ο σκοπός της. Ελέγξτε την παρακάτω τοποθεσία για τους αριθμούς θυρών που χρησιμοποιούνται συχνά από κακόβουλα προγράμματα (Trojans): <http://www.simovits.com/trojans/trojans.html> .

### 30.6.5.6. Ένα Υπόδειγμα Συνόλου Κανόνων Inclusive

Το παρακάτω σύνολο κανόνων (στο οποίο δεν υλοποιείται λειτουργία NAT) είναι αρκετά πλήρες και πολύ ασφαλές. Δημιουργεί firewall τύπου inclusive, και έχει δοκιμαστεί σε πραγματικές συνθήκες λειτουργίας. Μπορεί να εξυπηρετήσει το ίδιο καλά και το δικό σας σύστημα. Απλώς μετατρέψτε σε σχόλιο τους κανόνες pass για τις υπηρεσίες που δεν θέλετε να ενεργοποιήσετε. Για να αποφύγετε την καταγραφή ανεπιθύμητων μηνυμάτων, απλώς προσθέστε ένα κανόνα τύπου deny στην ενότητα των εισερχομένων. Σε όλους τους κανόνες, θα πρέπει να αλλάξετε το όνομα της διεπαφής από dc0 στο πραγματικό όνομα της διεπαφής που συνδέεται στο δημόσιο Internet. Σε περίπτωση που χρησιμοποιείτε το PPP χρήστη, το όνομα της διεπαφής θα είναι tun0.

Θα διαπιστώσετε ότι υπάρχει μια συγκεκριμένη λογική στη χρήση αυτών των κανόνων.

- Όλοι οι κανόνες που αποτελούν αίτηση για έναρξη μιας νέας συνεδρίας με το δημόσιο Internet, χρησιμοποιούν την επιλογή keep-state .
- Όλες οι διαπιστευμένες υπηρεσίες που προέρχονται από το δημόσιο Internet, διαθέτουν την επιλογή limit , για την αποφυγή επιθέσεων υπερχείλισης (flooding).
- Όλοι οι κανόνες χρησιμοποιούν τις επιλογές in ή out για να διευκρινίζουν την κατεύθυνση της επικοινωνίας.
- Όλοι οι κανόνες χρησιμοποιούν την επιλογή via όνομα-διεπαφής για να καθορίσουν τη διεπαφή από την οποία διέρχεται το πακέτο.

Οι κανόνες που φαίνονται παρακάτω, θα πρέπει να γραφούν στο /etc/ipfw.rules .

```
##### Start of IPFW rules file #####
# Flush out the list before we begin.
ipfw -q -f flush

# Set rules command prefix
cmd="ipfw -q add"
pif="dc0"      # public interface name of NIC
               # facing the public Internet

#####
# No restrictions on Inside LAN Interface for private network
# Not needed unless you have LAN.
# Change xl0 to your LAN NIC interface name
#####
$cmd 00005 allow all from any to any via xl0

#####
# No restrictions on Loopback Interface
#####
$cmd 00010 allow all from any to any via lo0

#####
# Allow the packet through if it has previous been added to the
# the "dynamic" rules table by a allow keep-state statement.
#####
$cmd 00015 check-state

#####
# Interface facing Public Internet (Outbound Section)
# Check session start requests originating from behind the
# firewall on the private network or from this gateway server
# destined for the public Internet.
#####

# Allow out access to my ISP's Domain name server.
```

```

# x.x.x.x must be the IP address of your ISP's DNS
# Dup these lines if your ISP has more than one DNS server
# Get the IP addresses from /etc/resolv.conf file
$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

# Allow out access to my ISP's DHCP server for cable/DSL configurations.
# This rule is not needed for .user ppp. connection to the public Internet.
# so you can delete this whole group.
# Use the following rule and check log for IP address.
# Then put IP address in commented out rule & delete first rule
$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

# Allow out non-secure standard www function
$cmd 00200 allow tcp from any to any 80 out via $pif setup keep-state

# Allow out secure www function https over TLS SSL
$cmd 00220 allow tcp from any to any 443 out via $pif setup keep-state

# Allow out send & get email function
$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

# Allow out FBSD (make install & CVSUP) functions
# Basically give user root "GOD" privileges.
$cmd 00240 allow tcp from me to any out via $pif setup keep-state uid root

# Allow out ping
$cmd 00250 allow icmp from any to any out via $pif keep-state

# Allow out Time
$cmd 00260 allow tcp from any to any 37 out via $pif setup keep-state

# Allow out nntp news (i.e. news groups)
$cmd 00270 allow tcp from any to any 119 out via $pif setup keep-state

# Allow out secure FTP, Telnet, and SCP
# This function is using SSH (secure shell)
$cmd 00280 allow tcp from any to any 22 out via $pif setup keep-state

# Allow out whois
$cmd 00290 allow tcp from any to any 43 out via $pif setup keep-state

# deny and log everything else that.s trying to get out.
# This rule enforces the block all by default logic.
$cmd 00299 deny log all from any to any out via $pif

#####
# Interface facing Public Internet (Inbound Section)
# Check packets originating from the public Internet
# destined for this gateway server or the private network.
#####

# Deny all inbound traffic from non-routable reserved address spaces
$cmd 00300 deny all from 192.168.0.0/16 to any in via $pif #RFC 1918 private IP
$cmd 00301 deny all from 172.16.0.0/12 to any in via $pif #RFC 1918 private IP
$cmd 00302 deny all from 10.0.0.0/8 to any in via $pif #RFC 1918 private IP
$cmd 00303 deny all from 127.0.0.0/8 to any in via $pif #loopback
$cmd 00304 deny all from 0.0.0.0/8 to any in via $pif #loopback
$cmd 00305 deny all from 169.254.0.0/16 to any in via $pif #DHCP auto-config
$cmd 00306 deny all from 192.0.2.0/24 to any in via $pif #reserved for docs
$cmd 00307 deny all from 204.152.64.0/23 to any in via $pif #Sun cluster interconnect
$cmd 00308 deny all from 224.0.0.0/3 to any in via $pif #Class D & E multicast

# Deny public pings

```

```

$cmd 00310 deny icmp from any to any in via $pif

# Deny ident
$cmd 00315 deny tcp from any to any 113 in via $pif

# Deny all Netbios service. 137=name, 138=datagram, 139=session
# Netbios is MS/Windows sharing services.
# Block MS/Windows hosts2 name server requests 81
$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

# Deny any late arriving packets
$cmd 00330 deny all from any to any frag in via $pif

# Deny ACK packets that did not match the dynamic rule table
$cmd 00332 deny tcp from any to any established in via $pif

# Allow traffic in from ISP's DHCP server. This rule must contain
# the IP address of your ISP's DHCP server as it's the only
# authorized source to send this packet type.
# Only necessary for cable or DSL configurations.
# This rule is not needed for .user ppp. type connection to
# the public Internet. This is the same IP address you captured
# and used in the outbound section.
$cmd 00360 allow udp from any to x.x.x.x 67 in via $pif keep-state

# Allow in standard www function because I have apache server
$cmd 00400 allow tcp from any to me 80 in via $pif setup limit src-addr 2

# Allow in secure FTP, Telnet, and SCP from public Internet
$cmd 00410 allow tcp from any to me 22 in via $pif setup limit src-addr 2

# Allow in non-secure Telnet session from public Internet
# labeled non-secure because ID & PW are passed over public
# Internet as clear text.
# Delete this sample group if you do not have telnet server enabled.
$cmd 00420 allow tcp from any to me 23 in via $pif setup limit src-addr 2

# Reject & Log all incoming connections from the outside
$cmd 00499 deny log all from any to any in via $pif

# Everything else is denied by default
# deny and log all packets that fell through to see what they are
$cmd 00999 deny log all from any to any
##### End of IPFW rules file #####

```

### 30.6.5.7. Ένα Υπόδειγμα NAT με Stateful Σύνολο Κανόνων

Για να ενεργοποιηθεί η λειτουργία NAT στο IPFW, χρειάζονται κάποιες επιπλέον ρυθμίσεις. Θα πρέπει να προσθέσετε την επιλογή `option IPDIVERT` μαζί με τις υπόλοιπες επιλογές για το IPFIREWALL στο αρχείο ρυθμίσεων του πυρήνα. Θα πρέπει έπειτα να μεταγλωττίσετε και να εγκαταστήσετε το νέο σας προσαρμοσμένο πυρήνα.

Εκτός από τις συνηθισμένες επιλογές για το IPFW, θα πρέπει να προσθέσετε και τις παρακάτω στο αρχείο `/etc/rc.conf`:

```

natd_enable="YES"           # Enable NATD function
natd_interface="rl0"        # interface name of public Internet NIC
natd_flags="-dynamic -m"    # -m = preserve port numbers if possible

```

Η χρήση κανόνων stateful μαζί με τον κανόνα `divert natd` (NAT), περιπλέκει πολύ την λογική συγγραφής των κανόνων. Η θέση εμφάνισης των κανόνων `check-state` και `divert natd` μέσα στο σύνολο κανόνων γίνεται πολύ κρίσιμη. Δεν πρόκειται πλέον για απλή λογική περάσματος από τον ένα κανόνα στον επόμενο. Χρησιμοποιείται ένα νέο είδος ενέργειας που ονομάζεται `skipto`. Για να χρησιμοποιηθεί η εντολή `skipto`, είναι υποχρεωτικό να



έχετε αριθμήσει τους κανόνες, ώστε να ξέρετε σε ποιο κανόνα θα καταλήξει το άλμα που θα εκτελεστεί από την εντολή αυτή.

Παρακάτω θα βρείτε ένα υπόδειγμα (χωρίς πρόσθετα σχόλια) μιας μεθόδου συγγραφής που επιλέξαμε εδώ για να εξηγήσουμε την ακολουθία ροής του πακέτου μέσα στο σύνολο κανόνων.

Η ροή της επεξεργασίας ξεκινάει με τον πρώτο από την κορυφή κανόνα και συνεχίζει ένα κανόνα κάθε φορά προς τα κάτω, είτε μέχρι να φτάσει τον τελευταίο, ή μέχρι το πακέτο να ταιριάζει με τα κριτήρια επιλογής κάποιου κανόνα και να ελευθερωθεί από το firewall. Είναι σημαντικό να παρατηρήσουμε τη θέση των κανόνων με αριθμούς 100, 101, 450, 500 και 510. Οι κανόνες αυτοί ελέγχουν την μετάφραση των εξερχόμενων και εισερχόμενων πακέτων, ώστε οι καταχωρήσεις τους στο δυναμικό πίνακα καταστάσεων να περιέχουν πάντα την ιδιωτική IP διεύθυνση του τοπικού δικτύου. Παρατηρήστε επίσης ότι όλοι οι κανόνες allow και deny καθορίζουν την κατεύθυνση κίνησης του πακέτου καθώς και την διεπαφή. Επίσης, όλες οι εξερχόμενες αιτήσεις για νέες συνεδρίες μεταφέρονται απευθείας (μέσω του `skip to rule 500`) στον κανόνα 500 για να γίνει η μετάφραση διευθύνσεων δικτύου (NAT).

Ας υποθέσουμε ότι ένα χρήστης του τοπικού δικτύου χρησιμοποιεί τον φυλλομετρητή του για να δει μια ιστοσελίδα. Οι ιστοσελίδες χρησιμοποιούν την πόρτα 80 για την επικοινωνία. Το πακέτο εισέρχεται στο firewall. Δεν ταιριάζει με τον κανόνα 100 γιατί είναι εξερχόμενο και όχι εισερχόμενο. Περνάει τον κανόνα 101 γιατί πρόκειται για νέα επικοινωνία και έτσι δεν υπάρχει ακόμα στον δυναμικό πίνακα καταστάσεων. Το πακέτο τελικά φτάνει στον κανόνα 125 με τον οποίο και ταιριάζει. Εξέρχεται μέσω της κάρτας δικτύου που συνδέεται στο δημόσιο Internet. Το πακέτο έχει ακόμα ως IP αφετηρίας την ιδιωτική διεύθυνση του τοπικού δικτύου. Το ταίριασμα με αυτό τον κανόνα προκαλεί δύο ενέργειες. Η επιλογή `keep-state` θα δημιουργήσει ένα νέο δυναμικό κανόνα, θα τον καταχωρήσει στον πίνακα, και θα εκτελέσει την αντίστοιχη ενέργεια. Η ενέργεια αυτή είναι μέρος της πληροφορίας που γράφεται στον δυναμικό πίνακα. Στην περίπτωση αυτή είναι η «`skip to rule 500`». Ο κανόνας 500 μεταφράζει μέσω NAT τη διεύθυνση IP του πακέτου, πριν αυτό εξέλθει προς το Internet. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό. Το πακέτο κατευθύνεται προς τον προορισμό του, όπου δημιουργείται και αποστέλλεται ένα νέο πακέτο ως απάντηση. Το νέο αυτό πακέτο εισέρχεται ξανά στο firewall, στον κανόνα που είναι στην κορυφή της λίστας. Αυτή τη φορά ταιριάζει με τον κανόνα 100 και η διεύθυνση προορισμού του αλλάζει ξανά στην αρχική του τοπικού δικτύου. Έπειτα, γίνεται η επεξεργασία του από τον κανόνα `check-state` ο οποίος ανακαλύπτει ότι πρόκειται για πακέτο συνεδρίας σε εξέλιξη και το απελευθερώνει στο τοπικό δίκτυο. Κατευθύνεται προς τον υπολογιστή του τοπικού δικτύου που το έστειλε, ο οποίος στέλνει ένα νέο πακέτο ζητώντας περισσότερα δεδομένα από τον απομακρυσμένο εξυπηρετητή. Το πακέτο αυτό ελέγχεται από τον κανόνα `check-state`, ο οποίος βρίσκει την καταχώριση του στα εξερχόμενα και εκτελεί την αντίστοιχη ενέργεια που σε αυτή την περίπτωση είναι «`skip to 500`». Το πακέτο προωθείται στον κανόνα 500, γίνεται η μετάφραση της διεύθυνσης του μέσω NAT και απελευθερώνεται στο Internet.

Από την μεριά των εισερχόμενων, οποίοι πακέτο αναγνωρίζεται ως μέρος μιας υπάρχουσας συνεδρίας, ελέγχεται αυτόματα από τον κανόνα `check-state` και τους αντίστοιχους κανόνες `divert` `natd`. Το μόνο που χρειάζεται να αντιμετωπίσουμε είναι η απόρριψη όλων των προβληματικών πακέτων και η έγκριση μόνο των πακέτων που προορίζονται για εγκεκριμένες υπηρεσίες. Ας υποθέσουμε ότι έχουμε ένα εξυπηρετητή `apache` ο οποίος εκτελείται στο μηχάνημα με το firewall, και επιθυμούμε το τοπικό site να είναι προσβάσιμο από το δημόσιο Internet. Η εισερχόμενη αίτηση νέας συνεδρίας ταιριάζει με τον κανόνα 100 και η IP διεύθυνση της αντιστοιχίζεται στο τοπικό IP του μηχανήματος με το firewall. Το πακέτο έπειτα ελέγχεται για οποιοδήποτε πρόβλημα μπορεί να έχει σύμφωνα με τους κανόνες που χρησιμοποιούμε, και τελικά ταιριάζει με τον κανόνα 425. Στην περίπτωση αυτή συμβαίνουν δύο πράγματα. Ο κανόνας για το πακέτο γράφεται στο δυναμικό πίνακα καταστάσεων, αλλά αυτή τη φορά περιορίζεται ο αριθμός αιτήσεων νέας συνεδρίας από το συγκεκριμένο IP σε 2. Με αυτό τον τρόπο μπορούμε να αμυνθούμε σε επιθέσεις τύπου άρνησης υπηρεσίας (DoS) όσο αφορά τη συγκεκριμένη θύρα επικοινωνίας. Η ενέργεια του κανόνα είναι το `allow`, και έτσι το πακέτο απελευθερώνεται στο τοπικό δίκτυο. Το πακέτο που παράγεται ως απάντηση, ελέγχεται από τον κανόνα `check-state`, ο οποίος αναγνωρίζει ότι ανήκει σε μια ήδη ενεργή συνεδρία, και αποστέλλεται στον κανόνα 500 όπου γίνεται η μετάφραση της διεύθυνσης του μέσω NAT. Το πακέτο τελικά απελευθερώνεται μέσω της διεπαφής εξερχομένων.

Υπόδειγμα Κανόνων #1:

```
#!/bin/sh
cmd="ipfw -q add"
skip="skipto 500"
pif=rlo
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 # exclude LAN traffic
$cmd 003 allow all from any to any via lo0 # exclude loopback traffic

$cmd 100 divert natd ip from any to any in via $pif
$cmd 101 check-state

# Authorized outbound packets
$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

# Deny all inbound traffic from non-routable reserved address spaces
$cmd 300 deny all from 192.168.0.0/16 to any in via $pif #RFC 1918 private IP
$cmd 301 deny all from 172.16.0.0/12 to any in via $pif #RFC 1918 private IP
$cmd 302 deny all from 10.0.0.0/8 to any in via $pif #RFC 1918 private IP
$cmd 303 deny all from 127.0.0.0/8 to any in via $pif #loopback
$cmd 304 deny all from 0.0.0.0/8 to any in via $pif #loopback
$cmd 305 deny all from 169.254.0.0/16 to any in via $pif #DHCP auto-config
$cmd 306 deny all from 192.0.2.0/24 to any in via $pif #reserved for docs
$cmd 307 deny all from 204.152.64.0/23 to any in via $pif #Sun cluster
$cmd 308 deny all from 224.0.0.0/3 to any in via $pif #Class D & E multicast

# Authorized inbound packets
$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

# This is skipto location for outbound stateful rules
$cmd 500 divert natd ip from any to any out via $pif
$cmd 510 allow ip from any to any

##### end of rules #####

```

Οι παρακάτω κανόνες είναι σχεδόν ίδιοι με τους παραπάνω, αλλά περιέχουν περισσότερα σχόλια για να βοηθήσουν τον αρχάριο χρήστη του IPFW να καταλάβει καλύτερα πως λειτουργούν.

Υπόδειγμα Κανόνων #2:

```

#!/bin/sh
##### Start of IPFW rules file #####
# Flush out the list before we begin.
ipfw -q -f flush

# Set rules command prefix
cmd="ipfw -q add"
skip="skipto 800"
pif="rl0" # public interface name of NIC
          # facing the public Internet

#####
# No restrictions on Inside LAN Interface for private network
# Change xl0 to your LAN NIC interface name
#####
$cmd 005 allow all from any to any via xl0

#####
# No restrictions on Loopback Interface

```

```
#####
$cmd 010 allow all from any to any via lo0

#####
# check if packet is inbound and nat address if it is
#####
$cmd 014 divert natd ip from any to any in via $pif

#####
# Allow the packet through if it has previous been added to the
# the "dynamic" rules table by a allow keep-state statement.
#####
$cmd 015 check-state

#####
# Interface facing Public Internet (Outbound Section)
# Check session start requests originating from behind the
# firewall on the private network or from this gateway server
# destined for the public Internet.
#####

# Allow out access to my ISP's Domain name server.
# x.x.x.x must be the IP address of your ISP's DNS
# Dup these lines if your ISP has more than one DNS server
# Get the IP addresses from /etc/resolv.conf file
$cmd 020 $skip tcp from any to x.x.x.x 53 out via $pif setup keep-state

# Allow out access to my ISP's DHCP server for cable/DSL configurations.
$cmd 030 $skip udp from any to x.x.x.x 67 out via $pif keep-state

# Allow out non-secure standard www function
$cmd 040 $skip tcp from any to any 80 out via $pif setup keep-state

# Allow out secure www function https over TLS SSL
$cmd 050 $skip tcp from any to any 443 out via $pif setup keep-state

# Allow out send & get email function
$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

# Allow out FreeBSD (make install & CVSUP) functions
# Basically give user root "GOD" privileges.
$cmd 070 $skip tcp from me to any out via $pif setup keep-state uid root

# Allow out ping
$cmd 080 $skip icmp from any to any out via $pif keep-state

# Allow out Time
$cmd 090 $skip tcp from any to any 37 out via $pif setup keep-state

# Allow out nntp news (i.e. news groups)
$cmd 100 $skip tcp from any to any 119 out via $pif setup keep-state

# Allow out secure FTP, Telnet, and SCP
# This function is using SSH (secure shell)
$cmd 110 $skip tcp from any to any 22 out via $pif setup keep-state

# Allow out whois
$cmd 120 $skip tcp from any to any 43 out via $pif setup keep-state

# Allow ntp time server
$cmd 130 $skip udp from any to any 123 out via $pif keep-state

#####
# Interface facing Public Internet (Inbound Section)
```

```

# Check packets originating from the public Internet
# destined for this gateway server or the private network.
#####

# Deny all inbound traffic from non-routable reserved address spaces
$cmd 300 deny all from 192.168.0.0/16 to any in via $pif #RFC 1918 private IP
$cmd 301 deny all from 172.16.0.0/12 to any in via $pif #RFC 1918 private IP
$cmd 302 deny all from 10.0.0.0/8 to any in via $pif #RFC 1918 private IP
$cmd 303 deny all from 127.0.0.0/8 to any in via $pif #loopback
$cmd 304 deny all from 0.0.0.0/8 to any in via $pif #loopback
$cmd 305 deny all from 169.254.0.0/16 to any in via $pif #DHCP auto-config
$cmd 306 deny all from 192.0.2.0/24 to any in via $pif #reserved for docs
$cmd 307 deny all from 204.152.64.0/23 to any in via $pif #Sun cluster
$cmd 308 deny all from 224.0.0.0/3 to any in via $pif #Class D & E multicast

# Deny ident
$cmd 315 deny tcp from any to any 113 in via $pif

# Deny all Netbios service. 137=name, 138=datagram, 139=session
# Netbios is MS/Windows sharing services.
# Block MS/Windows hosts2 name server requests 81
$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

# Deny any late arriving packets
$cmd 330 deny all from any to any frag in via $pif

# Deny ACK packets that did not match the dynamic rule table
$cmd 332 deny tcp from any to any established in via $pif

# Allow traffic in from ISP's DHCP server. This rule must contain
# the IP address of your ISP's DHCP server as it's the only
# authorized source to send this packet type.
# Only necessary for cable or DSL configurations.
# This rule is not needed for 'user ppp' type connection to
# the public Internet. This is the same IP address you captured
# and used in the outbound section.
$cmd 360 allow udp from x.x.x.x to any 68 in via $pif keep-state

# Allow in standard www function because I have Apache server
$cmd 370 allow tcp from any to me 80 in via $pif setup limit src-addr 2

# Allow in secure FTP, Telnet, and SCP from public Internet
$cmd 380 allow tcp from any to me 22 in via $pif setup limit src-addr 2

# Allow in non-secure Telnet session from public Internet
# labeled non-secure because ID & PW are passed over public
# Internet as clear text.
# Delete this sample group if you do not have telnet server enabled.
$cmd 390 allow tcp from any to me 23 in via $pif setup limit src-addr 2

# Reject & Log all unauthorized incoming connections from the public Internet
$cmd 400 deny log all from any to any in via $pif

# Reject & Log all unauthorized out going connections to the public Internet
$cmd 450 deny log all from any to any out via $pif

# This is skipto location for outbound stateful rules
$cmd 800 divert natd ip from any to any out via $pif
$cmd 801 allow ip from any to any

# Everything else is denied by default
# deny and log all packets that fell through to see what they are
$cmd 999 deny log all from any to any

```

```
##### End of IPFW rules file #####
```



# Κεφάλαιο 31. Προχωρημένα Θέματα Δικτύωσης

## 31.1. Σύνοψη

Το κεφάλαιο αυτό καλύπτει προχωρημένα θέματα δικτύωσης.

Αφού διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα ξέρετε:

- Τα βασικά των πυλών (gateways) και των δρομολογήσεων (routes).
- Πως να ρυθμίσετε συσκευές IEEE 802.11 και Bluetooth®.
- Πως να κάνετε το FreeBSD να δρα ως γέφυρα (bridge).
- Πως να ρυθμίσετε εκκίνηση από το δίκτυο σε ένα μηχάνημα χωρίς σκληρό δίσκο.
- Πως να ρυθμίσετε μετάφραση δικτυακών διευθύνσεων (NAT).
- Πως να συνδέσετε δύο υπολογιστές μέσω PLIP.
- Πως να ρυθμίσετε το IPv6 σε ένα μηχάνημα FreeBSD.
- Πως να ρυθμίσετε το ATM.
- Πως να ρυθμίσετε και να χρησιμοποιήσετε τις δυνατότητες του CARP (Common Access Redundancy Protocol) στο FreeBSD.

Πριν διαβάσετε αυτό το κεφάλαιο, θα πρέπει:

- Να κατανοείτε τις βασικές έννοιες των αρχείων script `/etc/rc`.
- Να είστε εξοικειωμένος με τη βασική ορολογία των δικτύων.
- Να γνωρίζετε πως να ρυθμίσετε και να εγκαταστήσετε ένα νέο πυρήνα στο FreeBSD ([Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#)).
- Να γνωρίζετε πως να εγκαταστήσετε πρόσθετο λογισμικό τρίτου κατασκευαστή ([Κεφάλαιο 5, Εγκατάσταση Εφαρμογών: Πακέτα και Ports](#)).

## 31.2. Gateways and Routes

*Contributed by Coranth Gryphon.*

For one machine to be able to find another over a network, there must be a mechanism in place to describe how to get from one to the other. This is called *routing*. A «route» is a defined pair of addresses: a «destination» and a «gateway». The pair indicates that if you are trying to get to this *destination*, communicate through this *gateway*. There are three types of destinations: individual hosts, subnets, and «default». The «default route» is used if none of the other routes apply. We will talk a little bit more about default routes later on. There are also three types of gateways: individual hosts, interfaces (also called «links»), and Ethernet hardware addresses (MAC addresses).

### 31.2.1. An Example

To illustrate different aspects of routing, we will use the following example from `netstat` :

```
% 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		

The first two lines specify the default route (which we will cover in the [next section](#)) and the `localhost` route.

The interface (`Netif` column) that this routing table specifies to use for `localhost` is `lo0`, also known as the loopback device. This says to keep all traffic for this destination internal, rather than sending it out over the LAN, since it will only end up back where it started.

The next thing that stands out are the addresses beginning with `0:e0:`. These are Ethernet hardware addresses, which are also known as MAC addresses. FreeBSD will automatically identify any hosts (`test0` in the example) on the local Ethernet and add a route for that host, directly to it over the Ethernet interface, `ed0`. There is also a timeout (`Expire` column) associated with this type of route, which is used if we fail to hear from the host in a specific amount of time. When this happens, the route to this host will be automatically deleted. These hosts are identified using a mechanism known as RIP (Routing Information Protocol), which figures out routes to local hosts based upon a shortest path determination.

FreeBSD will also add subnet routes for the local subnet (`10.20.30.255` is the broadcast address for the subnet `10.20.30`, and `example.com` is the domain name associated with that subnet). The designation `link#1` refers to the first Ethernet card in the machine. You will notice no additional interface is specified for those.

Both of these groups (local network hosts and local subnets) have their routes automatically configured by a daemon called `outed`. If this is not run, then only routes which are statically defined (i.e. entered explicitly) will exist.

The `host1` line refers to our host, which it knows by Ethernet address. Since we are the sending host, FreeBSD knows to use the loopback interface (`lo0`) rather than sending it out over the Ethernet interface.

The two `host2` lines are an example of what happens when we use an `ifconfig(8)` alias (see the section on Ethernet for reasons why we would do this). The `=>` symbol after the `lo0` interface says that not only are we using the loopback (since this address also refers to the local host), but specifically it is an alias. Such routes only show up on the host that supports the alias; all other hosts on the local network will simply have a `link#1` line for such routes.

The final line (destination subnet `224`) deals with multicasting, which will be covered in another section.

Finally, various attributes of each route can be seen in the `Flags` column. Below is a short table of some of these flags and their meanings:

U	Up: The route is active.
H	Host: The route destination is a single host.
G	Gateway: Send anything for this destination on to this remote system, which will figure out from there where to send it.
S	Static: This route was configured manually, not automatically generated by the system.
C	Clone: Generates a new route based upon this route for machines we connect to. This type of route is normally used for local networks.



W	WasCloned: Indicated a route that was auto-configured based upon a local area network (Clone) route.
L	Link: Route involves references to Ethernet hardware.

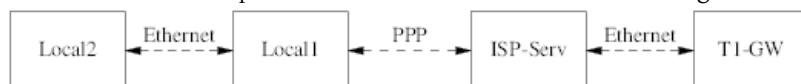
### 31.2.2. Default Routes

When the local system needs to make a connection to a remote host, it checks the routing table to determine if a known path exists. If the remote host falls into a subnet that we know how to reach (Cloned routes), then the system checks to see if it can connect along that interface.

If all known paths fail, the system has one last option: the «default» route. This route is a special type of gateway route (usually the only one present in the system), and is always marked with a c in the flags field. For hosts on a local area network, this gateway is set to whatever machine has a direct connection to the outside world (whether via PPP link, DSL, cable modem, T1, or another network interface).

If you are configuring the default route for a machine which itself is functioning as the gateway to the outside world, then the default route will be the gateway machine at your Internet Service Provider's (ISP) site.

Let us look at an example of default routes. This is a common configuration:



The hosts Local1 and Local2 are at your site. Local1 is connected to an ISP via a dial up PPP connection. This PPP server computer is connected through a local area network to another gateway computer through an external interface to the ISP's Internet feed.

The default routes for each of your machines will be:

Host	Default Gateway	Interface
Local2	Local1	Ethernet
Local1	T1-GW	PPP

A common question is «Why (or how) would we set the T1-GW to be the default gateway for Local1, rather than the ISP server it is connected to?».

Remember, since the PPP interface is using an address on the ISP's local network for your side of the connection, routes for any other machines on the ISP's local network will be automatically generated. Hence, you will already know how to reach the T1-GW machine, so there is no need for the intermediate step of sending traffic to the ISP server.

It is common to use the address X.X.X.1 as the gateway address for your local network. So (using the same example), if your local class-C address space was 10.20.30 and your ISP was using 10.9.9 then the default routes would be:

Host	Default Route
Local2 (10.20.30.2)	Local1 (10.20.30.1)
Local1 (10.20.30.1, 10.9.9.30)	T1-GW (10.9.9.1)

You can easily define the default route via the `/etc/rc.conf` file. In our example, on the Local2 machine, we added the following line in `/etc/rc.conf` :

```
defaultrouter="10.20.30.1"
```

It is also possible to do it directly from the command line with the [route\(8\)](#) command:

```
# route add default 10.20.30.1
```

For more information on manual manipulation of network routing tables, consult [route\(8\)](#) manual page.

### 31.2.3. Dual Homed Hosts

There is one other type of configuration that we should cover, and that is a host that sits on two different networks. Technically, any machine functioning as a gateway (in the example above, using a PPP connection) counts as a dual-homed host. But the term is really only used to refer to a machine that sits on two local-area networks.

In one case, the machine has two Ethernet cards, each having an address on the separate subnets. Alternately, the machine may only have one Ethernet card, and be using [ifconfig\(8\)](#) aliasing. The former is used if two physically separate Ethernet networks are in use, the latter if there is one physical network segment, but two logically separate subnets.

Either way, routing tables are set up so that each subnet knows that this machine is the defined gateway (inbound route) to the other subnet. This configuration, with the machine acting as a router between the two subnets, is often used when we need to implement packet filtering or firewall security in either or both directions.

If you want this machine to actually forward packets between the two interfaces, you need to tell FreeBSD to enable this ability. See the next section for more details on how to do this.

### 31.2.4. Building a Router

A network router is simply a system that forwards packets from one interface to another. Internet standards and good engineering practice prevent the FreeBSD Project from enabling this by default in FreeBSD. You can enable this feature by changing the following variable to YES in [rc.conf\(5\)](#):

```
gateway_enable=YES          # Set to YES if this host will be a gateway
```

This option will set the [sysctl\(8\)](#) variable `net.inet.ip.forwarding` to 1. If you should need to stop routing temporarily, you can reset this to 0 temporarily.

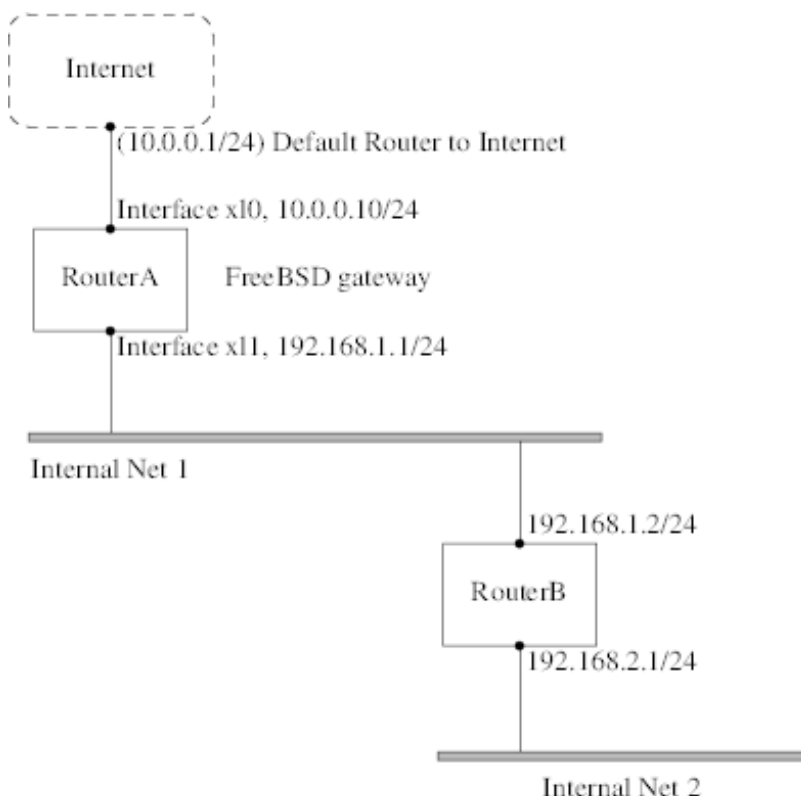
Your new router will need routes to know where to send the traffic. If your network is simple enough you can use static routes. FreeBSD also comes with the standard BSD routing daemon [routed\(8\)](#), which speaks RIP (both version 1 and version 2) and IRDP. Support for BGP v4, OSPF v2, and other sophisticated routing protocols is available with the [net/zebra](#) package. Commercial products such as GateD® are also available for more complex network routing solutions.

### 31.2.5. Setting Up Static Routes

*Contributed by Al Hoang.*

#### 31.2.5.1. Manual Configuration

Let us assume we have a network as follows:



In this scenario, RouterA is our FreeBSD machine that is acting as a router to the rest of the Internet. It has a default route set to 10.0.0.1 which allows it to connect with the outside world. We will assume that RouterB is already configured properly and knows how to get wherever it needs to go. (This is simple in this picture. Just add a default route on RouterB using 192.168.1.1 as the gateway.)

If we look at the routing table for RouterA we would see something like the following:

```
% 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
```

With the current routing table RouterA will not be able to reach our Internal Net 2. It does not have a route for 192.168.2.0/24. One way to alleviate this is to manually add the route. The following command would add the Internal Net 2 network to RouterA's routing table using 192.168.1.2 as the next hop:

```
# route add -net 192.168.2.0/24 192.168.1.2
```

Now RouterA can reach any hosts on the 192.168.2.0/24 network.

### 31.2.5.2. Persistent Configuration

The above example is perfect for configuring a static route on a running system. However, one problem is that the routing information will not persist if you reboot your FreeBSD machine. The way to handle the addition of a static route is to put it in your /etc/rc.conf file:

```
# Add Internal Net 2 as a static route
static_routes="internalnet2"
route_internalnet2="-net 192.168.2.0/24 192.168.1.2"
```

The `static_routes` configuration variable is a list of strings separated by a space. Each string references to a route name. In our above example we only have one string in `static_routes`. This string is `internalnet2`. We then add a configuration variable called `route_internalnet2` where we put all of the configuration parameters we would give to the `route(8)` command. For our example above we would have used the command:

```
# route add -net 192.168.2.0/24 192.168.1.2
```

so we need `"-net 192.168.2.0/24 192.168.1.2"`.

As said above, we can have more than one string in `static_routes`. This allows us to create multiple static routes. The following lines shows an example of adding static routes for the `192.168.0.0/24` and `192.168.1.0/24` networks on an imaginary router:

```
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. Routing Propagation

We have already talked about how we define our routes to the outside world, but not about how the outside world finds us.

We already know that routing tables can be set up so that all traffic for a particular address space (in our examples, a class-C subnet) can be sent to a particular host on that network, which will forward the packets inbound.

When you get an address space assigned to your site, your service provider will set up their routing tables so that all traffic for your subnet will be sent down your PPP link to your site. But how do sites across the country know to send to your ISP?

There is a system (much like the distributed DNS information) that keeps track of all assigned address-spaces, and defines their point of connection to the Internet Backbone. The «Backbone» are the main trunk lines that carry Internet traffic across the country, and around the world. Each backbone machine has a copy of a master set of tables, which direct traffic for a particular network to a specific backbone carrier, and from there down the chain of service providers until it reaches your network.

It is the task of your service provider to advertise to the backbone sites that they are the point of connection (and thus the path inward) for your site. This is known as route propagation.

### 31.2.7. Troubleshooting

Sometimes, there is a problem with routing propagation, and some sites are unable to connect to you. Perhaps the most useful command for trying to figure out where routing is breaking down is the `traceroute(8)` command. It is equally useful if you cannot seem to make a connection to a remote machine (i.e. `ping(8)` fails).

The `traceroute(8)` command is run with the name of the remote host you are trying to connect to. It will show the gateway hosts along the path of the attempt, eventually either reaching the target host, or terminating because of a lack of connection.

For more information, see the manual page for `traceroute(8)`.

### 31.2.8. Multicast Routing

FreeBSD supports both multicast applications and multicast routing natively. Multicast applications do not require any special configuration of FreeBSD; applications will generally run out of the box. Multicast routing requires that support be compiled into the kernel:

```
options MROUTING
```

In addition, the multicast routing daemon, `mROUTED(8)` must be configured to set up tunnels and DVMRP via `/etc/mROUTED.conf`. More details on multicast configuration may be found in the manual page for `mROUTED(8)`.

## 31.3. Wireless Networking

*Loader, Marc Fonvieille και Murray Stokely.*

### 31.3.1. Wireless Networking Basics

Most wireless networks are based on the IEEE 802.11 standards. A basic wireless network consists of multiple stations communicating with radios that broadcast in either the 2.4GHz or 5GHz band (though this varies according to the locale and is also changing to enable communication in the 2.3GHz and 4.9GHz ranges).

802.11 networks are organized in two ways: in *infrastructure mode* one station acts as a master with all the other stations associating to it; the network is known as a BSS and the master station is termed an access point (AP). In a BSS all communication passes through the AP; even when one station wants to communicate with another wireless station messages must go through the AP. In the second form of network there is no master and stations communicate directly. This form of network is termed an IBSS and is commonly known as an *ad-hoc network*.

802.11 networks were first deployed in the 2.4GHz band using protocols defined by the IEEE 802.11 and 802.11b standard. These specifications include the operating frequencies, MAC layer characteristics including framing and transmission rates (communication can be done at various rates). Later the 802.11a standard defined operation in the 5GHz band, including different signalling mechanisms and higher transmission rates. Still later the 802.11g standard was defined to enable use of 802.11a signalling and transmission mechanisms in the 2.4GHz band in such a way as to be backwards compatible with 802.11b networks.

Separate from the underlying transmission techniques 802.11 networks have a variety of security mechanisms. The original 802.11 specifications defined a simple security protocol called WEP. This protocol uses a fixed pre-shared key and the RC4 cryptographic cipher to encode data transmitted on a network. Stations must all agree on the fixed key in order to communicate. This scheme was shown to be easily broken and is now rarely used except to discourage transient users from joining networks. Current security practice is given by the IEEE 802.11i specification that defines new cryptographic ciphers and an additional protocol to authenticate stations to an access point and exchange keys for doing data communication. Further, cryptographic keys are periodically refreshed and there are mechanisms for detecting intrusion attempts (and for countering intrusion attempts). Another security protocol specification commonly used in wireless networks is termed WPA. This was a precursor to 802.11i defined by an industry group as an interim measure while waiting for 802.11i to be ratified. WPA specifies a subset of the requirements found in 802.11i and is designed for implementation on legacy hardware. Specifically WPA requires only the TKIP cipher that is derived from the original WEP cipher. 802.11i permits use of TKIP but also requires support for a stronger cipher, AES-CCM, for encrypting data. (The AES cipher was not required in WPA because it was deemed too computationally costly to be implemented on legacy hardware.)

Other than the above protocol standards the other important standard to be aware of is 802.11e. This defines protocols for deploying multi-media applications such as streaming video and voice over IP (VoIP) in an 802.11 network. Like 802.11i, 802.11e also has a precursor specification termed WME (later renamed WMM) that has been defined by an industry group as a subset of 802.11e that can be deployed now to enable multi-media applications while waiting for the final ratification of 802.11e. The most important thing to know about 802.11e and WME/WMM is that it enables prioritized traffic use of a wireless network through Quality of Service (QoS) protocols and enhanced media access protocols. Proper implementation of these protocols enable high speed bursting of data and prioritized traffic flow.

Since the 6.0 version, FreeBSD supports networks that operate using 802.11a, 802.11b, and 802.11g. The WPA and 802.11i security protocols are likewise supported (in conjunction with any of 11a, 11b, and 11g) and QoS and traffic prioritization required by the WME/WMM protocols are supported for a limited set of wireless devices.

### 31.3.2. Basic Setup

#### 31.3.2.1. Kernel Configuration

To use wireless networking you need a wireless networking card and to configure the kernel with the appropriate wireless networking support. The latter is separated into multiple modules so that you only need to configure the software you are actually going to use.

The first thing you need is a wireless device. The most commonly used devices are those that use parts made by Atheros. These devices are supported by the [ath\(4\)](#) driver and require the following line to be added to the `/boot/loader.conf` file:

```
if_ath_load="YES"
```

The Atheros driver is split up into three separate pieces: the driver proper ([ath\(4\)](#)), the hardware support layer that handles chip-specific functions ([ath\\_hal\(4\)](#)), and an algorithm for selecting which of several possible rates for transmitting frames ([ath\\_rate\\_sample](#) here). When you load this support as modules these dependencies are automatically handled for you. If instead of an Atheros device you had another device you would select the module for that device; e.g.:

```
if_wi_load="YES"
```

for devices based on the Intersil Prism parts ([wi\(4\)](#) driver).



### Σημείωση

In the rest of this document, we will use an [ath\(4\)](#) device, the device name in the examples must be changed according to your configuration. A list of available wireless drivers can be found at the beginning of the [wlan\(4\)](#) manual page. If a native FreeBSD driver for your wireless device does not exist, it may be possible to directly use the Windows® driver with the help of the [NDIS](#) driver wrapper.

With a device driver configured you need to also bring in the 802.11 networking support required by the driver. For the [ath\(4\)](#) driver this is at least the [wlan\(4\)](#) module; this module is automatically loaded with the wireless device driver. With that you will need the modules that implement cryptographic support for the security protocols you intend to use. These are intended to be dynamically loaded on demand by the [wlan\(4\)](#) module but for now they must be manually configured. The following modules are available: [wlan\\_wep\(4\)](#), [wlan\\_ccmp\(4\)](#) and [wlan\\_tkip\(4\)](#). Both [wlan\\_ccmp\(4\)](#) and [wlan\\_tkip\(4\)](#) drivers are only needed if you intend to use the WPA and/or 802.11i security protocols. If your network is to run totally open (i.e., with no encryption) then you do not even need the [wlan\\_wep\(4\)](#) support. To load these modules at boot time, add the following lines to `/boot/loader.conf` :

```
wlan_wep_load="YES"
wlan_ccmp_load="YES"
wlan_tkip_load="YES"
```

With this information in the system bootstrap configuration file (i.e., `/boot/loader.conf` ), you have to reboot your FreeBSD box. If you do not want to reboot your machine for the moment, you can just load the modules by hand using [kldload\(8\)](#).



### Σημείωση

If you do not want to use modules, it is possible to compile these drivers into the kernel by adding the following lines to your kernel configuration file:

```
device ath           # Atheros IEEE 802.11 wireless network driver
device ath_hal       # Atheros Hardware Access Layer
device ath_rate_sample # John Bicket's SampleRate control algorithm.
device wlan          # 802.11 support (Required)
device wlan_wep       # WEP crypto support for 802.11 devices
device wlan_ccmp       # AES-CCMP crypto support for 802.11 devices
device wlan_tkip       # TKIP and Michael crypto support for 802.11 devices
```

With this information in the kernel configuration file, recompile the kernel and reboot your FreeBSD machine.

When the system is up, we could find some information about the wireless device in the boot messages, like this:

```
ath0: <Atheros 5212> mem 0xff9f0000-0xff9fffff irq 17 at device 2.0 on pci2
ath0: Ethernet address: 00:11:95:d5:43:62
ath0: mac 7.9 phy 4.5 radio 5.6
```

### 31.3.3. Infrastructure Mode

The infrastructure mode or BSS mode is the mode that is typically used. In this mode, a number of wireless access points are connected to a wired network. Each wireless network has its own name, this name is called the SSID of the network. Wireless clients connect to the wireless access points.

#### 31.3.3.1. FreeBSD Clients

##### 31.3.3.1.1. How to Find Access Points

To scan for networks, use the `ifconfig` command. This request may take a few moments to complete as it requires that the system switches to each available wireless frequency and probes for available access points. Only the super-user can initiate such a scan:

```
# ifconfig ath0 up scan
SSID          BSSID          CHAN  RATE  S:N  INT  CAPS
dlinkap       00:13:46:49:41:76  6    54M  29:0  100  EPS  WPA WME
freebsdap     00:11:95:c3:0d:ac  1    54M  22:0  100  EPS  WPA
```



#### Σημείωση

You must mark the interface up before you can scan. Subsequent scan requests do not require you to mark the interface up again.

The output of a scan request lists each BSS/IBSS network found. Beside the name of the network, SSID, we find the BSSID which is the MAC address of the access point. The CAPS field identifies the type of each network and the capabilities of the stations operating there:

- E  
Extended Service Set (ESS). Indicates that the station is part of an infrastructure network (in contrast to an IBSS/ad-hoc network).
- I  
IBSS/ad-hoc network. Indicates that the station is part of an ad-hoc network (in contrast to an ESS network).
- P  
Privacy. Data confidentiality is required for all data frames exchanged within the BSS. This means that this BSS requires the station to use cryptographic means such as WEP, TKIP or AES-CCMP to encrypt/decrypt data frames being exchanged with others.
- S  
Short Preamble. Indicates that the network is using short preambles (defined in 802.11b High Rate/DSSS PHY, short preamble utilizes a 56 bit sync field in contrast to a 128 bit field used in long preamble mode).
- s  
Short slot time. Indicates that the 802.11g network is using a short slot time because there are no legacy (802.11b) stations present.

One can also display the current list of known networks with:

```
# ifconfig ath0 list scan
```

This information may be updated automatically by the adapter or manually with a `scan` request. Old data is automatically removed from the cache, so over time this list may shrink unless more scans are done.

### 31.3.3.1.2. Basic Settings

This section provides a simple example of how to make the wireless network adapter work in FreeBSD without encryption. After you are familiar with these concepts, we strongly recommend using [WPA](#) to set up your wireless network.

There are three basic steps to configure a wireless network: selecting an access point, authenticating your station, and configuring an IP address. The following sections discuss each step.

#### 31.3.3.1.2.1. Selecting an Access Point

Most of the time it is sufficient to let the system choose an access point using the builtin heuristics. This is the default behaviour when you mark an interface up or otherwise configure an interface by listing it in `/etc/rc.conf`, e.g.:

```
ifconfig_ath0="DHCP"
```

If there are multiple access points and you want to select a specific one, you can select it by its SSID:

```
ifconfig_ath0="ssid your_ssid_here DHCP"
```

In an environment where there are multiple access points with the same SSID (often done to simplify roaming) it may be necessary to associate to one specific device. In this case you can also specify the BSSID of the access point (you can also leave off the SSID):

```
ifconfig_ath0="ssid your_ssid_here bssid xx:xx:xx:xx:xx:xx DHCP"
```

There are other ways to constrain the choice of an access point such as limiting the set of frequencies the system will scan on. This may be useful if you have a multi-band wireless card as scanning all the possible channels can be time-consuming. To limit operation to a specific band you can use the `mode` parameter; e.g.:

```
ifconfig_ath0="mode 11g ssid your_ssid_here DHCP"
```

will force the card to operate in 802.11g which is defined only for 2.4GHz frequencies so any 5GHz channels will not be considered. Other ways to do this are the `channel` parameter, to lock operation to one specific frequency, and the `chanlist` parameter, to specify a list of channels for scanning. More information about these parameters can be found in the [ifconfig\(8\)](#) manual page.

#### 31.3.3.1.2.2. Authentication

Once you have selected an access point your station needs to authenticate before it can pass data. Authentication can happen in several ways. The most common scheme used is termed open authentication and allows any station to join the network and communicate. This is the authentication you should use for test purpose the first time you set up a wireless network. Other schemes require cryptographic handshakes be completed before data traffic can flow; either using pre-shared keys or secrets, or more complex schemes that involve backend services such as RADIUS. Most users will use open authentication which is the default setting. Next most common setup is WPA-PSK, also known as WPA Personal, which is described [below](#).



#### Σημείωση

If you have an Apple® AirPort® Extreme base station for an access point you may need to configure shared-key authentication together with a WEP key. This can be done in the `/etc/rc.conf` file or using the [wpa\\_supplicant\(8\)](#) program. If you have a single AirPort® base station you can setup access with something like:



```
ifconfig_ath0="authmode shared wepmode on weptxkey 1 wepkey 01234567 ␣
DHCP"
```

In general shared key authentication is to be avoided because it uses the WEP key material in a highly-constrained manner making it even easier to crack the key. If WEP must be used (e.g., for compatibility with legacy devices) it is better to use WEP with open authentication. More information regarding WEP can be found in the [Τμήμα 31.3.3.1.4, «WEP»](#).

### 31.3.3.1.2.3. Getting an IP Address with DHCP

Once you have selected an access point and set the authentication parameters, you will have to get an IP address to communicate. Most of time you will obtain your wireless IP address via DHCP. To achieve that, simply edit `/etc/rc.conf` and add DHCP to the configuration for your device as shown in various examples above:

```
ifconfig_ath0="DHCP"
```

At this point, you are ready to bring up the wireless interface:

```
# /etc/rc.d/netif start
```

Once the interface is running, use `ifconfig` to see the status of the interface `ath0`:

```
# ifconfig ath0
ath0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    inet6 fe80::211:95ff:fed5:4362%ath0 prefixlen 64 scopeid 0x1
    inet 192.168.1.100 netmask 0xffffffff broadcast 192.168.1.255
    ether 00:11:95:d5:43:62
    media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect (0FDM/54Mbps)
    status: associated
    ssid dlinkap channel 6 bssid 00:13:46:49:41:76
    authmode OPEN privacy OFF txpowmax 36 protmode CTS bintval 100
```

The `status: associated` means you are connected to the wireless network (to the `dlinkap` network in our case). The `bssid 00:13:46:49:41:76` part is the MAC address of your access point; the `authmode` line informs you that the communication is not encrypted (OPEN).

### 31.3.3.1.2.4. Static IP Address

In the case you cannot obtain an IP address from a DHCP server, you can set a fixed IP address. Replace the DHCP keyword shown above with the address information. Be sure to retain any other parameters you have set up for selecting an access point:

```
ifconfig_ath0="inet 192.168.1.100 netmask 255.255.255.0 ssid your_ssid_here "
```

### 31.3.3.1.3. WPA

WPA (Wi-Fi Protected Access) is a security protocol used together with 802.11 networks to address the lack of proper authentication and the weakness of [WEP](#). WPA leverages the 802.1X authentication protocol and uses one of several ciphers instead of WEP for data integrity. The only cipher required by WPA is TKIP (Temporary Key Integrity Protocol) which is a cipher that extends the basic RC4 cipher used by WEP by adding integrity checking, tamper detection, and measures for responding to any detected intrusions. TKIP is designed to work on legacy hardware with only software modification; it represents a compromise that improves security but is still not entirely immune to attack. WPA also specifies the AES-CCMP cipher as an alternative to TKIP and that is preferred when possible; for this specification the term WPA2 (or RSN) is commonly used.

WPA defines authentication and encryption protocols. Authentication is most commonly done using one of two techniques: by 802.1X and a backend authentication service such as RADIUS, or by a minimal handshake between the station and the access point using a pre-shared secret. The former is commonly termed WPA Enterprise with

the latter known as WPA Personal. Since most people will not set up a RADIUS backend server for wireless network, WPA-PSK is by far the most commonly encountered configuration for WPA.

The control of the wireless connection and the authentication (key negotiation or authentication with a server) is done with the [wpa\\_supplicant\(8\)](#) utility. This program requires a configuration file, `/etc/wpa_supplicant.conf`, to run. More information regarding this file can be found in the [wpa\\_supplicant.conf\(5\)](#) manual page.

### 31.3.3.1.3.1. WPA-PSK

WPA-PSK also known as WPA-Personal is based on a pre-shared key (PSK) generated from a given password and that will be used as the master key in the wireless network. This means every wireless user will share the same key. WPA-PSK is intended for small networks where the use of an authentication server is not possible or desired.



#### Προειδοποίηση

Always use strong passwords that are sufficiently long and made from a rich alphabet so they will not be guessed and/or attacked.

The first step is the configuration of the `/etc/wpa_supplicant.conf` file with the SSID and the pre-shared key of your network:

```
network={
    ssid="freebsdap"
    psk="freebsdmail"
}
```

Then, in `/etc/rc.conf`, we indicate that the wireless device configuration will be done with WPA and the IP address will be obtained with DHCP:

```
ifconfig_ath0="WPA DHCP"
```

Then, we can bring up the interface:

```
# /etc/rc.d/netif start
Starting wpa_supplicant.
DHCPDISCOVER on ath0 to 255.255.255.255 port 67 interval 5
DHCPDISCOVER on ath0 to 255.255.255.255 port 67 interval 6
DHCPOFFER from 192.168.0.1
DHCPREQUEST on ath0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPACK from 192.168.0.1
bound to 192.168.0.254 -- renewal in 300 seconds.
ath0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    inet6 fe80::211:95ff:fed5:4362%ath0 prefixlen 64 scopeid 0x1
    inet 192.168.0.254 netmask 0xffffffff broadcast 192.168.0.255
    ether 00:11:95:d5:43:62
    media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect (OFDM/36Mbps)
    status: associated
    ssid freebsdap channel 1 bssid 00:11:95:c3:0d:ac
    authmode WPA privacy ON deftxkey UNDEF TKIP 2:128-bit txpowmax 36
    protmode CTS roaming MANUAL bintval 100
```

Or you can try to configure it manually using the same `/etc/wpa_supplicant.conf` [above](#), and run:

```
# wpa_supplicant -i ath0 -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=TKIP GTK=TKIP]
```

The next operation is the launch of the `dhclient` command to get the IP address from the DHCP server:

```
# dhclient ath0
```

```
DHCPREQUEST on ath0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPACK from 192.168.0.1
bound to 192.168.0.254 -- renewal in 300 seconds.
# ifconfig ath0
ath0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    inet6 fe80::211:95ff:fed5:4362%ath0 prefixlen 64 scopeid 0x1
    inet 192.168.0.254 netmask 0xffffffff broadcast 192.168.0.255
    ether 00:11:95:d5:43:62
    media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect (OFDM/48Mbps)
    status: associated
    ssid freebsdap channel 1 bssid 00:11:95:c3:0d:ac
    authmode WPA privacy ON deftxkey UNDEF TKIP 2:128-bit txpowmax 36
    protmode CTS roaming MANUAL bintval 100
```



### Σημείωση

If the `/etc/rc.conf` is set up with the line `ifconfig_ath0="DHCP"` then it is no need to run the `dhclient` command manually, `dhclient` will be launched after `wpa_supplicant` plumbs the keys.

In the case where the use of DHCP is not possible, you can set a static IP address after `wpa_supplicant` has authenticated the station:

```
# ifconfig ath0 inet 192.168.0.100 netmask 255.255.255.0
# ifconfig ath0
ath0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    inet6 fe80::211:95ff:fed5:4362%ath0 prefixlen 64 scopeid 0x1
    inet 192.168.0.100 netmask 0xffffffff broadcast 192.168.0.255
    ether 00:11:95:d5:43:62
    media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect (OFDM/36Mbps)
    status: associated
    ssid freebsdap channel 1 bssid 00:11:95:c3:0d:ac
    authmode WPA privacy ON deftxkey UNDEF TKIP 2:128-bit txpowmax 36
    protmode CTS roaming MANUAL bintval 100
```

When DHCP is not used, you also have to manually set up the default gateway and the nameserver:

```
# route add default your_default_router
# echo "nameserver your_DNS_server" >> /etc/resolv.conf
```

#### 31.3.1.3.2. WPA with EAP-TLS

The second way to use WPA is with an 802.1X backend authentication server, in this case WPA is called WPA-Enterprise to make difference with the less secure WPA-Personal with its pre-shared key. The authentication in WPA-Enterprise is based on EAP (Extensible Authentication Protocol).

EAP does not come with an encryption method, it was decided to embed EAP inside an encrypted tunnel. Many types of EAP authentication methods have been designed, the most common methods are EAP-TLS, EAP-TTLS and EAP-PEAP.

EAP-TLS (EAP with Transport Layer Security) is a very well-supported authentication protocol in the wireless world since it was the first EAP method to be certified by the [Wi-Fi alliance](#). EAP-TLS will require three certificates to run: the CA certificate (installed on all machines), the server certificate for your authentication server, and one client certificate for each wireless client. In this EAP method, both authentication server and wireless client authenticate each other in presenting their respective certificates, and they verify that these certificates were signed by your organization's certificate authority (CA).

As previously, the configuration is done via `/etc/wpa_supplicant.conf` :

```
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="freebsdmlclient" ❾
}

```

- ❶ This field indicates the network name (SSID).
- ❷ Here, we use RSN (IEEE 802.11i) protocol, i.e., WPA2.
- ❸ The `key_mgmt` line refers to the key management protocol we use. In our case it is WPA using EAP authentication: WPA-EAP.
- ❹ In this field, we mention the EAP method for our connection.
- ❺ The `identity` field contains the identity string for EAP.
- ❻ The `ca_cert` field indicates the pathname of the CA certificate file. This file is needed to verify the server certificate.
- ❼ The `client_cert` line gives the pathname to the client certificate file. This certificate is unique to each wireless client of the network.
- ❽ The `private_key` field is the pathname to the client certificate private key file.
- ❾ The `private_key_passwd` field contains the passphrase for the private key.

Then add the following line to `/etc/rc.conf` :

```
ifconfig_ath0="WPA DHCP"
```

The next step is to bring up the interface with the help of the `rc.d` facility:

```

# /etc/rc.d/netif start
Starting wpa_supplicant.
DHCPREQUEST on ath0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPREQUEST on ath0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPACK from 192.168.0.20
bound to 192.168.0.254 -- renewal in 300 seconds.
ath0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
inet6 fe80::211:95ff:fed5:4362%ath0 prefixlen 64 scopeid 0x1
inet 192.168.0.254 netmask 0xfffff00 broadcast 192.168.0.255
ether 00:11:95:d5:43:62
media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect (DS/11Mbps)
status: associated
ssid freebsdap channel 1 bssid 00:11:95:c3:0d:ac
authmode WPA2/802.11i privacy ON deftxkey UNDEF TKIP 2:128-bit
txpowmax 36 protmode CTS roaming MANUAL bintval 100

```

As previously shown, it is also possible to bring up the interface manually with both `wpa_supplicant` and `ifconfig` commands.

### 31.3.3.1.3.3. WPA with EAP-TTLS

With EAP-TLS both the authentication server and the client need a certificate, with EAP-TTLS (EAP-Tunneled Transport Layer Security) a client certificate is optional. This method is close to what some secure web sites do, where the web server can create a secure SSL tunnel even if the visitors do not have client-side certificates. EAP-TTLS will use the encrypted TLS tunnel for safe transport of the authentication data.

The configuration is done via the `/etc/wpa_supplicant.conf` file:

```

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 In this field, we mention the EAP method for our connection.
- ❷ The `identity` field contains the identity string for EAP authentication inside the encrypted TLS tunnel.
- ❸ The `password` field contains the passphrase for the EAP authentication.
- ❹ The `ca_cert` field indicates the pathname of the CA certificate file. This file is needed to verify the server certificate.
- ❺ In this field, we mention the authentication method used in the encrypted TLS tunnel. In our case, EAP with MD5-Challenge has been used. The «inner authentication» phase is often called «phase2».

You also have to add the following line to `/etc/rc.conf` :

```
ifconfig_ath0="WPA DHCP"
```

The next step is to bring up the interface:

```
# /etc/rc.d/netif start
Starting wpa_supplicant.
DHCPREQUEST on ath0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPREQUEST on ath0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPREQUEST on ath0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPCACK from 192.168.0.20
bound to 192.168.0.254 -- renewal in 300 seconds.
ath0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
inet6 fe80::211:95ff:fed5:4362%ath0 prefixlen 64 scopeid 0x1
inet 192.168.0.254 netmask 0xfffff00 broadcast 192.168.0.255
ether 00:11:95:d5:43:62
media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect (DS/11Mbps)
status: associated
ssid freebsdap channel 1 bssid 00:11:95:c3:0d:ac
authmode WPA2/802.11i privacy ON deftxkey UNDEF TKIP 2:128-bit
txpowmax 36 protmode CTS roaming MANUAL bintval 100
```

#### 31.3.3.1.3.4. WPA with EAP-PEAP

PEAP (Protected EAP) has been designed as an alternative to EAP-TTLS. There are two types of PEAP methods, the most common one is PEAPv0/EAP-MSCHAPv2. In the rest of this document, we will use the PEAP term to refer to that EAP method. PEAP is the most used EAP standard after EAP-TLS, in other words if you have a network with mixed OSes, PEAP should be the most supported standard after EAP-TLS.

PEAP is similar to EAP-TTLS: it uses a server-side certificate to authenticate clients by creating an encrypted TLS tunnel between the client and the authentication server, which protects the ensuing exchange of authentication information. In term of security the difference between EAP-TTLS and PEAP is that PEAP authentication broadcasts the username in clear, only the password is sent in the encrypted TLS tunnel. EAP-TTLS will use the TLS tunnel for both username and password.

We have to edit the `/etc/wpa_supplicant.conf` file and add the EAP-PEAP related settings:

```
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 In this field, we mention the EAP method for our connection.
- ❷ The `identity` field contains the identity string for EAP authentication inside the encrypted TLS tunnel.
- ❸ The `password` field contains the passphrase for the EAP authentication.
- ❹ The `ca_cert` field indicates the pathname of the CA certificate file. This file is needed to verify the server certificate.
- ❺ This field contains the parameters for the first phase of the authentication (the TLS tunnel). According to the authentication server used, you will have to specify a specific label for the authentication. Most of time, the label will be «client EAP encryption» which is set by using `peaplabel=0`. More information can be found in the [wpa\\_supplicant.conf\(5\)](#) manual page.
- ❻ In this field, we mention the authentication protocol used in the encrypted TLS tunnel. In the case of PEAP, it is `auth=MSCHAPV2`.

The following must be added to `/etc/rc.conf` :

```
ifconfig_ath0="WPA DHCP"
```

Then, we can bring up the interface:

```
# /etc/rc.d/netif start
Starting wpa_supplicant.
DHCPREQUEST on ath0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPREQUEST on ath0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPREQUEST on ath0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPACK from 192.168.0.20
bound to 192.168.0.254 -- renewal in 300 seconds.
ath0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    inet6 fe80::211:95ff:fed5:4362%ath0 prefixlen 64 scopeid 0x1
    inet 192.168.0.254 netmask 0xffffffff broadcast 192.168.0.255
    ether 00:11:95:d5:43:62
    media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect (DS/11Mbps)
    status: associated
    ssid freebsdap channel 1 bssid 00:11:95:c3:0d:ac
    authmode WPA2/802.11i privacy ON deftxkey UNDEF TKIP 2:128-bit
    txpowmax 36 protmode CTS roaming MANUAL bintval 100
```

### 31.3.3.1.4. WEP

WEP (Wired Equivalent Privacy) is part of the original 802.11 standard. There is no authentication mechanism, only a weak form of access control, and it is easily to be cracked.

WEP can be set up with `ifconfig` :

```
# ifconfig ath0 inet 192.168.1.100 netmask 255.255.255.0 ssid my_net \
    wepmode on weptxkey 3 wepkey 3:0x3456789012
```

- The `weptxkey` means which WEP key will be used in the transmission. Here we used the third key. This must match the setting in the access point.
- The `wepkey` means setting the selected WEP key. It should in the format `index:key`, if the index is not given, key 1 is set. That is to say we need to set the index if we use keys other than the first key.



#### Σημείωση

You must replace the `0x3456789012` with the key configured for use on the access point.

You are encouraged to read [ifconfig\(8\)](#) manual page for further information.

The `wpa_supplicant` facility also can be used to configure your wireless interface with WEP. The example above can be set up by adding the following lines to `/etc/wpa_supplicant.conf` :

```
network={
    ssid="my_net"
    key_mgmt=NONE
    wep_key3=3456789012
    wep_tx_keyidx=3
}
```

Then:

```
# wpa_supplicant -i ath0 -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. Ad-hoc Mode

IBSS mode, also called ad-hoc mode, is designed for point to point connections. For example, to establish an ad-hoc network between the machine A and the machine B we will just need to choose two IP addresses and a SSID.

On the box A:

```
# ifconfig ath0 inet 192.168.0.1 netmask 255.255.255.0 ssid freebsdap mediaopt adhoc
# ifconfig ath0
ath0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.0.1 netmask 0xffffffff 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 <adhoc> (autoselect <adhoc>)
    status: associated
    ssid freebsdap channel 2 bssid 02:11:95:c3:0d:ac
    authmode OPEN privacy OFF txpowmax 36 protmode CTS bintval 100
```

The `adhoc` parameter indicates the interface is running in the IBSS mode.

On B, we should be able to detect A:

```
# ifconfig ath0 up scan
SSID          BSSID          CHAN RATE  S:N  INT CAPS
freebsdap     02:11:95:c3:0d:ac  2   54M 19:0  100 IS
```

The I in the output confirms the machine A is in ad-hoc mode. We just have to configure B with a different IP address:

```
# ifconfig ath0 inet 192.168.0.2 netmask 255.255.255.0 ssid freebsdap mediaopt adhoc
# ifconfig ath0
ath0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    inet6 fe80::211:95ff:fed5:4362%ath0 prefixlen 64 scopeid 0x1
    inet 192.168.0.2 netmask 0xffffffff broadcast 192.168.0.255
    ether 00:11:95:d5:43:62
    media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect <adhoc> (autoselect <adhoc>)
    status: associated
    ssid freebsdap channel 2 bssid 02:11:95:c3:0d:ac
    authmode OPEN privacy OFF txpowmax 36 protmode CTS bintval 100
```

Both A and B are now ready to exchange informations.

### 31.3.5. Troubleshooting

If you are having trouble with wireless networking, there are a number of steps you can take to help troubleshoot the problem.

- If you do not see the access point listed when scanning be sure you have not configured your wireless device to a limited set of channels.

- If you cannot associate to an access point verify the configuration of your station matches the one of the access point. This includes the authentication scheme and any security protocols. Simplify your configuration as much as possible. If you are using a security protocol such as WPA or WEP configure the access point for open authentication and no security to see if you can get traffic to pass.
- Once you can associate to the access point diagnose any security configuration using simple tools like [ping\(8\)](#).

The `wpa_supplicant` has much debugging support; try running it manually with the `-dd` option and look at the system logs.

- There are also many lower-level debugging tools. You can enable debugging messages in the 802.11 protocol support layer using the `wldebug` program found in `/usr/src/tools/tools/net80211`. For example:

```
# wldebug -i ath0 +scan+auth+debug+assoc
net.wlan.0.debug: 0 => 0xc80000<assoc,auth,scan>
```

can be used to enable console messages related to scanning for access points and doing the 802.11 protocol handshakes required to arrange communication.

There are also many useful statistics maintained by the 802.11 layer; the `wlanstats` tool will dump these informations. These statistics should identify all errors identified by the 802.11 layer. Beware however that some errors are identified in the device drivers that lie below the 802.11 layer so they may not show up. To diagnose device-specific problems you need to refer to the drivers' documentation.

If the above information does not help to clarify the problem, please submit a problem report and include output from the above tools.

## 31.4. Bluetooth

*Written by Pav Lucistnik.*

### 31.4.1. Introduction

Bluetooth is a wireless technology for creating personal networks operating in the 2.4 GHz unlicensed band, with a range of 10 meters. Networks are usually formed ad-hoc from portable devices such as cellular phones, handhelds and laptops. Unlike the other popular wireless technology, Wi-Fi, Bluetooth offers higher level service profiles, e.g. FTP-like file servers, file pushing, voice transport, serial line emulation, and more.

The Bluetooth stack in FreeBSD is implemented using the Netgraph framework (see [netgraph\(4\)](#)). A broad variety of Bluetooth USB dongles is supported by the [ng\\_ubt\(4\)](#) driver. The Broadcom BCM2033 chip based Bluetooth devices are supported via the [ubtbcmfw\(4\)](#) and [ng\\_ubt\(4\)](#) drivers. The 3Com Bluetooth PC Card 3CRWB60-A is supported by the [ng\\_bt3c\(4\)](#) driver. Serial and UART based Bluetooth devices are supported via [sio\(4\)](#), [ng\\_h4\(4\)](#) and [hcseriald\(8\)](#). This section describes the use of the USB Bluetooth dongle.

### 31.4.2. Plugging in the Device

By default Bluetooth device drivers are available as kernel modules. Before attaching a device, you will need to load the driver into the kernel:

```
# kldload ng_ubt
```

If the Bluetooth device is present in the system during system startup, load the module from `/boot/loader.conf`:

```
ng_ubt_load="YES"
```

Plug in your USB dongle. The output similar to the following will appear on the console (or in syslog):

```
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



### Σημείωση

The Bluetooth stack has to be started manually on FreeBSD 6.0, and on FreeBSD 5.X before 5.5. It is done automatically from [devd\(8\)](#) on FreeBSD 5.5, 6.1 and newer.

Copy `/usr/share/examples/netgraph/bluetooth/rc.bluetooth` into some convenient place, like `/etc/rc.bluetooth`. This script is used to start and stop the Bluetooth stack. It is a good idea to stop the stack before unplugging the device, but it is not (usually) fatal. When starting the stack, you will receive output similar to the following:

```
# /etc/rc.bluetooth start ubt0
BD_ADDR: 00:02:72:00:d4:1a
Features: 0xff 0xff 0xf 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)

Host Controller Interface (HCI) provides a command interface to the baseband controller and link manager, and access to hardware status and control registers. This interface provides a uniform method of accessing the Bluetooth baseband capabilities. HCI layer on the Host exchanges data and commands with the HCI firmware on the Bluetooth hardware. The Host Controller Transport Layer (i.e. physical bus) driver provides both HCI layers with the ability to exchange information with each other.

A single Netgraph node of type *hci* is created for a single Bluetooth device. The HCI node is normally connected to the Bluetooth device driver node (downstream) and the L2CAP node (upstream). All HCI operations must be performed on the HCI node and not on the device driver node. Default name for the HCI node is «devicehci». For more details refer to the [ng\\_hci\(4\)](#) manual page.

One of the most common tasks is discovery of Bluetooth devices in RF proximity. This operation is called *inquiry*. Inquiry and other HCI related operations are done with the [hccontrol\(8\)](#) utility. The example below shows how to find out which Bluetooth devices are in range. You should receive the list of devices in a few seconds. Note that a remote device will only answer the inquiry if it put into *discoverable* mode.

```
% 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]
```

BD\_ADDR is unique address of a Bluetooth device, similar to MAC addresses of a network card. This address is needed for further communication with a device. It is possible to assign human readable name to a BD\_ADDR. The `/etc/bluetooth/hosts` file contains information regarding the known Bluetooth hosts. The following example shows how to obtain human readable name that was assigned to the remote device:

```
% hccontrol -n ubt0hci remote_name_request 00:80:37:29:19:a4
BD_ADDR: 00:80:37:29:19:a4
Name: Pav's T39
```

If you perform an inquiry on a remote Bluetooth device, it will find your computer as «your.host.name (ubt0)». The name assigned to the local device can be changed at any time.

The Bluetooth system provides a point-to-point connection (only two Bluetooth units involved), or a point-to-multipoint connection. In the point-to-multipoint connection the connection is shared among several Bluetooth devices. The following example shows how to obtain the list of active baseband connections for the local device:

```
% 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 *connection handle* is useful when termination of the baseband connection is required. Note, that it is normally not required to do it by hand. The stack will automatically terminate inactive baseband connections.

```
# hccontrol -n ubt0hci disconnect 41
Connection handle: 41
Reason: Connection terminated by local host [0x16]
```

Refer to `hccontrol help` for a complete listing of available HCI commands. Most of the HCI commands do not require superuser privileges.

### 31.4.4. Logical Link Control and Adaptation Protocol (L2CAP)

Logical Link Control and Adaptation Protocol (L2CAP) provides connection-oriented and connectionless data services to upper layer protocols with protocol multiplexing capability and segmentation and reassembly operation. L2CAP permits higher level protocols and applications to transmit and receive L2CAP data packets up to 64 kilobytes in length.

L2CAP is based around the concept of *channels*. Channel is a logical connection on top of baseband connection. Each channel is bound to a single protocol in a many-to-one fashion. Multiple channels can be bound to the same protocol, but a channel cannot be bound to multiple protocols. Each L2CAP packet received on a channel is directed to the appropriate higher level protocol. Multiple channels can share the same baseband connection.

A single Netgraph node of type *l2cap* is created for a single Bluetooth device. The L2CAP node is normally connected to the Bluetooth HCI node (downstream) and Bluetooth sockets nodes (upstream). Default name for the L2CAP node is «device12cap». For more details refer to the [ng\\_l2cap\(4\)](#) manual page.

A useful command is [l2ping\(8\)](#), which can be used to ping other devices. Some Bluetooth implementations might not return all of the data sent to them, so 0 bytes in the following example is normal.

```
# l2ping -a 00:80:37:29:19:a4
0 bytes from 0:80:37:29:19:a4 seq_no=0 time=48.633 ms result=0
0 bytes from 0:80:37:29:19:a4 seq_no=1 time=37.551 ms result=0
0 bytes from 0:80:37:29:19:a4 seq_no=2 time=28.324 ms result=0
0 bytes from 0:80:37:29:19:a4 seq_no=3 time=46.150 ms result=0
```

The [l2control\(8\)](#) utility is used to perform various operations on L2CAP nodes. This example shows how to obtain the list of logical connections (channels) and the list of baseband connections for the local device:

```
% 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
```

Another diagnostic tool is [btsockstat\(1\)](#). It does a job similar to as [netstat\(1\)](#) does, but for Bluetooth network-related data structures. The example below shows the same logical connection as [l2control\(8\)](#) above.

```
% 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. RFCOMM Protocol

The RFCOMM protocol provides emulation of serial ports over the L2CAP protocol. The protocol is based on the ETSI standard TS 07.10. RFCOMM is a simple transport protocol, with additional provisions for emulating the 9 circuits of RS-232 (EIA/TIA-232-E) serial ports. The RFCOMM protocol supports up to 60 simultaneous connections (RFCOMM channels) between two Bluetooth devices.

For the purposes of RFCOMM, a complete communication path involves two applications running on different devices (the communication endpoints) with a communication segment between them. RFCOMM is intended to cover applications that make use of the serial ports of the devices in which they reside. The communication segment is a Bluetooth link from one device to another (direct connect).

RFCOMM is only concerned with the connection between the devices in the direct connect case, or between the device and a modem in the network case. RFCOMM can support other configurations, such as modules that communicate via Bluetooth wireless technology on one side and provide a wired interface on the other side.

In FreeBSD the RFCOMM protocol is implemented at the Bluetooth sockets layer.

### 31.4.6. Pairing of Devices

By default, Bluetooth communication is not authenticated, and any device can talk to any other device. A Bluetooth device (for example, cellular phone) may choose to require authentication to provide a particular service (for example, Dial-Up service). Bluetooth authentication is normally done with *PIN codes*. A PIN code is an ASCII string up to 16 characters in length. User is required to enter the same PIN code on both devices. Once user has entered the PIN code, both devices will generate a *link key*. After that the link key can be stored either in the devices themselves or in a persistent storage. Next time both devices will use previously generated link key. The described above procedure is called *pairing*. Note that if the link key is lost by any device then pairing must be repeated.

The [hcsecd\(8\)](#) daemon is responsible for handling of all Bluetooth authentication requests. The default configuration file is `/etc/bluetooth/hcsecd.conf`. An example section for a cellular phone with the PIN code arbitrarily set to «1234» is shown below:

```
device {
    bdaddr 00:80:37:29:19:a4;
    name    "Pav's T39";
    key     nokey;
    pin     "1234";
}
```

There is no limitation on PIN codes (except length). Some devices (for example Bluetooth headsets) may have a fixed PIN code built in. The `-d` switch forces the [hcsecd\(8\)](#) daemon to stay in the foreground, so it is easy to see what is happening. Set the remote device to receive pairing and initiate the Bluetooth connection to the remote device. The remote device should say that pairing was accepted, and request the PIN code. Enter the same PIN code as you have in `hcsecd.conf`. Now your PC and the remote device are paired. Alternatively, you can initiate pairing on the remote device.

On FreeBSD 5.5, 6.1 and newer, the following line can be added to the `/etc/rc.conf` file to have `hcsec` started automatically on system start:

```
hcsec_enable="YES"
```

The following is a sample of the `hcsec` daemon output:

```
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)

The Service Discovery Protocol (SDP) provides the means for client applications to discover the existence of services provided by server applications as well as the attributes of those services. The attributes of a service include the type or class of service offered and the mechanism or protocol information needed to utilize the service.

SDP involves communication between a SDP server and a SDP client. The server maintains a list of service records that describe the characteristics of services associated with the server. Each service record contains information about a single service. A client may retrieve information from a service record maintained by the SDP server by issuing a SDP request. If the client, or an application associated with the client, decides to use a service, it must open a separate connection to the service provider in order to utilize the service. SDP provides a mechanism for discovering services and their attributes, but it does not provide a mechanism for utilizing those services.

Normally, a SDP client searches for services based on some desired characteristics of the services. However, there are times when it is desirable to discover which types of services are described by an SDP server's service records without any a priori information about the services. This process of looking for any offered services is called *browsing*.

The Bluetooth SDP server `sdpd(8)` and command line client `sdpcontrol(8)` are included in the standard FreeBSD installation. The following example shows how to perform a SDP browse query.

```
% 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
```

... and so on. Note that each service has a list of attributes (RFCOMM channel for example). Depending on the service you might need to make a note of some of the attributes. Some Bluetooth implementations do not support service

browsing and may return an empty list. In this case it is possible to search for the specific service. The example below shows how to search for the OBEX Object Push (OPUSH) service:

```
% sdpcontrol -a 00:01:03:fc:6e:ec search OPUSH
```

Offering services on FreeBSD to Bluetooth clients is done with the [sdpd\(8\)](#) server. On FreeBSD 5.5, 6.1 and newer, the following line can be added to the `/etc/rc.conf` file:

```
sdpd_enable="YES"
```

Then the sdpd daemon can be started with:

```
# /etc/rc.d/sdpd start
```

On FreeBSD 6.0, and on FreeBSD 5.X before 5.5, sdpd is not integrated into the system startup scripts. It has to be started manually with:

```
# sdpd
```

The local server application that wants to provide Bluetooth service to the remote clients will register service with the local SDP daemon. The example of such application is [rfcomm\\_pppd\(8\)](#). Once started it will register Bluetooth LAN service with the local SDP daemon.

The list of services registered with the local SDP server can be obtained by issuing SDP browse query via local control channel:

```
# sdpcontrol -l browse
```

### 31.4.8. Dial-Up Networking (DUN) and Network Access with PPP (LAN) Profiles

The Dial-Up Networking (DUN) profile is mostly used with modems and cellular phones. The scenarios covered by this profile are the following:

- use of a cellular phone or modem by a computer as a wireless modem for connecting to a dial-up Internet access server, or using other dial-up services;
- use of a cellular phone or modem by a computer to receive data calls.

Network Access with PPP (LAN) profile can be used in the following situations:

- LAN access for a single Bluetooth device;
- LAN access for multiple Bluetooth devices;
- PC to PC (using PPP networking over serial cable emulation).

In FreeBSD both profiles are implemented with [ppp\(8\)](#) and [rfcomm\\_pppd\(8\)](#) - a wrapper that converts RFCOMM Bluetooth connection into something PPP can operate with. Before any profile can be used, a new PPP label in the `/etc/ppp/ppp.conf` must be created. Consult [rfcomm\\_pppd\(8\)](#) manual page for examples.

In the following example [rfcomm\\_pppd\(8\)](#) will be used to open RFCOMM connection to remote device with BD\_ADDR 00:80:37:29:19:a4 on DUN RFCOMM channel. The actual RFCOMM channel number will be obtained from the remote device via SDP. It is possible to specify RFCOMM channel by hand, and in this case [rfcomm\\_pppd\(8\)](#) will not perform SDP query. Use [sdpcontrol\(8\)](#) to find out RFCOMM channel on the remote device.

```
# rfcomm_pppd -a 00:80:37:29:19:a4 -c -C dun -l rfcomm-dialup
```

In order to provide Network Access with PPP (LAN) service the [sdpd\(8\)](#) server must be running. A new entry for LAN clients must be created in the `/etc/ppp/ppp.conf` file. Consult [rfcomm\\_pppd\(8\)](#) manual page for examples. Finally, start RFCOMM PPP server on valid RFCOMM channel number. The RFCOMM PPP server will automatically register Bluetooth LAN service with the local SDP daemon. The example below shows how to start RFCOMM PPP server.

```
# rfcomm_pppd -s -C 7 -l rfcomm-server
```

### 31.4.9. OBEX Object Push (OPUSH) Profile

OBEX is a widely used protocol for simple file transfers between mobile devices. Its main use is in infrared communication, where it is used for generic file transfers between notebooks or PDAs, and for sending business cards or calendar entries between cellular phones and other devices with PIM applications.

The OBEX server and client are implemented as a third-party package `obexapp`, which is available as [comms/obexapp](#) port.

OBEX client is used to push and/or pull objects from the OBEX server. An object can, for example, be a business card or an appointment. The OBEX client can obtain RFCOMM channel number from the remote device via SDP. This can be done by specifying service name instead of RFCOMM channel number. Supported service names are: IrMC, FTRN and OPUSH. It is possible to specify RFCOMM channel as a number. Below is an example of an OBEX session, where device information object is pulled from the cellular phone, and a new object (business card) is pushed into the phone's directory.

```
% 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)
```

In order to provide OBEX Object Push service, [sdpd\(8\)](#) server must be running. A root folder, where all incoming objects will be stored, must be created. The default path to the root folder is `/var/spool/obex`. Finally, start OBEX server on valid RFCOMM channel number. The OBEX server will automatically register OBEX Object Push service with the local SDP daemon. The example below shows how to start OBEX server.

```
# obexapp -s -C 10
```

### 31.4.10. Serial Port Profile (SPP)

The Serial Port Profile (SPP) allows Bluetooth devices to perform RS232 (or similar) serial cable emulation. The scenario covered by this profile deals with legacy applications using Bluetooth as a cable replacement, through a virtual serial port abstraction.

The [rfcomm\\_sppd\(1\)](#) utility implements the Serial Port profile. A pseudo tty is used as a virtual serial port abstraction. The example below shows how to connect to a remote device Serial Port service. Note that you do not have to specify a RFCOMM channel - [rfcomm\\_sppd\(1\)](#) can obtain it from the remote device via SDP. If you would like to override this, specify a RFCOMM channel on the command line.

```
# rfcomm_sppd -a 00:07:E0:00:0B:CA -t /dev/ttyp6
rfcomm_sppd[94692]: Starting on /dev/ttyp6...
```

Once connected, the pseudo tty can be used as serial port:

```
# cu -l ttyp6
```

### 31.4.11. Troubleshooting

#### 31.4.11.1. A remote device cannot connect

Some older Bluetooth devices do not support role switching. By default, when FreeBSD is accepting a new connection, it tries to perform a role switch and become master. Devices, which do not support this will not be able to connect. Note that role switching is performed when a new connection is being established, so it is not possible to ask the remote device if it does support role switching. There is a HCI option to disable role switching on the local side:

```
# hccontrol -n ubt0hci write_node_role_switch 0
```

#### 31.4.11.2. Something is going wrong, can I see what exactly is happening?

Yes, you can. Use the third-party package `hcidump`, which is available as [comms/hcidump](#) port. The `hcidump` utility is similar to [tcpdump\(1\)](#). It can be used to display the content of the Bluetooth packets on the terminal and to dump the Bluetooth packets to a file.

## 31.5. Bridging

*Written by Steve Peterson.*

### 31.5.1. Introduction

It is sometimes useful to divide one physical network (such as an Ethernet segment) into two separate network segments without having to create IP subnets and use a router to connect the segments together. A device that connects two networks together in this fashion is called a «bridge». A FreeBSD system with two network interface cards can act as a bridge.

The bridge works by learning the MAC layer addresses (Ethernet addresses) of the devices on each of its network interfaces. It forwards traffic between two networks only when its source and destination are on different networks.

In many respects, a bridge is like an Ethernet switch with very few ports.

### 31.5.2. Situations Where Bridging Is Appropriate

There are two common situations in which a bridge is used today.

#### 31.5.2.1. High Traffic on a Segment

Situation one is where your physical network segment is overloaded with traffic, but you do not want for whatever reason to subnet the network and interconnect the subnets with a router.

Let us consider an example of a newspaper where the Editorial and Production departments are on the same subnetwork. The Editorial users all use server A for file service, and the Production users are on server B. An Ethernet network is used to connect all users together, and high loads on the network are slowing things down.

If the Editorial users could be segregated on one network segment and the Production users on another, the two network segments could be connected with a bridge. Only the network traffic destined for interfaces on the «other» side of the bridge would be sent to the other network, reducing congestion on each network segment.

#### 31.5.2.2. Filtering/Traffic Shaping Firewall

The second common situation is where firewall functionality is needed without network address translation (NAT).

An example is a small company that is connected via DSL or ISDN to their ISP. They have a 13 globally-accessible IP addresses from their ISP and have 10 PCs on their network. In this situation, using a router-based firewall is difficult because of subnetting issues.

A bridge-based firewall can be configured and dropped into the path just downstream of their DSL/ISDN router without any IP numbering issues.

### 31.5.3. Configuring a Bridge

#### 31.5.3.1. Network Interface Card Selection

A bridge requires at least two network cards to function. Unfortunately, not all network interface cards support bridging. Read [bridge\(4\)](#) for details on the cards that are supported.

Install and test the two network cards before continuing.

### 31.5.3.2. Kernel Configuration Changes

To enable kernel support for bridging, add the:

```
options BRIDGE
```

statement to your kernel configuration file, and rebuild your kernel.

### 31.5.3.3. Firewall Support

If you are planning to use the bridge as a firewall, you will need to add the `IPFIREWALL` option as well. Read [Κεφάλαιο 30, Firewalls](#) for general information on configuring the bridge as a firewall.

If you need to allow non-IP packets (such as ARP) to flow through the bridge, there are three options available. The first is to add the following option to the kernel and rebuild:

```
option IPFIREWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT
```

The second is to set the firewall type to «open» in the `rc.conf` file:

```
firewall_type="open"
```

Note that these options will make the firewall seem completely transparent; any packet or connection will be permitted by default. This may require significant changes to the firewall ruleset.

The third option is to apply the following [ipfw\(8\)](#) rule:

```
# ipfw add allow mac-type arp layer2
```

Or add it to the current firewall ruleset. This rule effectively allows [arp\(8\)](#) packets through, so it must be applied near the beginning of the ruleset for early evaluation.

### 31.5.3.4. Traffic Shaping Support

If you want to use the bridge as a traffic shaper, you will need to add the `DUMMYNET` option to your kernel configuration. Read [dummynet\(4\)](#) for further information.

## 31.5.4. Enabling the Bridge

Add the line:

```
net.link.ether.bridge.enable=1
```

to `/etc/sysctl.conf` to enable the bridge at runtime, and the line:

```
net.link.ether.bridge.config=if1,if2
```

to enable bridging on the specified interfaces (replace `if1` and `if2` with the names of your two network interfaces). If you want the bridged packets to be filtered by [ipfw\(8\)](#), you should add:

```
net.link.ether.bridge.ipfw=1
```

as well.

For versions prior to FreeBSD 5.2-RELEASE, use instead the following lines:

```
net.link.ether.bridge=1
net.link.ether.bridge_cfg=if1,if2
net.link.ether.bridge_ipfw=1
```



### 31.5.5. Other Information

If you want to be able to [ssh\(1\)](#) into the bridge from the network, it is correct to assign one of the network cards an IP address. The consensus is that assigning both cards an address is a bad idea.

If you have multiple bridges on your network, there cannot be more than one path between any two workstations. Technically, this means that there is no support for spanning tree link management.

A bridge can add latency to your [ping\(8\)](#) times, especially for traffic from one segment to another.

## 31.6. Diskless Operation

*Updated by Jean-Francois Dock'es.*

*Reorganized and enhanced by Alex Dupre.*

A FreeBSD machine can boot over the network and operate without a local disk, using file systems mounted from an NFS server. No system modification is necessary, beyond standard configuration files. Such a system is relatively easy to set up because all the necessary elements are readily available:

- There are at least two possible methods to load the kernel over the network:
  - PXE: The Intel® Preboot eXecution Environment system is a form of smart boot ROM built into some networking cards or motherboards. See [pxeboot\(8\)](#) for more details.
  - The Etherboot port ([net/etherboot](#)) produces ROM-able code to boot kernels over the network. The code can be either burnt into a boot PROM on a network card, or loaded from a local floppy (or hard) disk drive, or from a running MS-DOS® system. Many network cards are supported.
- A sample script (`/usr/share/examples/diskless/clone_root` ) eases the creation and maintenance of the workstation's root file system on the server. The script will probably require a little customization but it will get you started very quickly.
- Standard system startup files exist in `/etc` to detect and support a diskless system startup.
- Swapping, if needed, can be done either to an NFS file or to a local disk.

There are many ways to set up diskless workstations. Many elements are involved, and most can be customized to suit local taste. The following will describe variations on the setup of a complete system, emphasizing simplicity and compatibility with the standard FreeBSD startup scripts. The system described has the following characteristics:

- The diskless workstations use a shared read-only `/` file system, and a shared read-only `/usr`.

The root file system is a copy of a standard FreeBSD root (typically the server's), with some configuration files overridden by ones specific to diskless operation or, possibly, to the workstation they belong to.

The parts of the root which have to be writable are overlaid with [md\(4\)](#) file systems. Any changes will be lost when the system reboots.

- The kernel is transferred and loaded either with Etherboot or PXE as some situations may mandate the use of either method.



### Προσοχή

As described, this system is insecure. It should live in a protected area of a network, and be untrusted by other hosts.

All the information in this section has been tested using FreeBSD 5.2.1-RELEASE.

### 31.6.1. Background Information

Setting up diskless workstations is both relatively straightforward and prone to errors. These are sometimes difficult to diagnose for a number of reasons. For example:

- Compile time options may determine different behaviors at runtime.
- Error messages are often cryptic or totally absent.

In this context, having some knowledge of the background mechanisms involved is very useful to solve the problems that may arise.

Several operations need to be performed for a successful bootstrap:

- The machine needs to obtain initial parameters such as its IP address, executable filename, server name, root path. This is done using the DHCP or BOOTP protocols. DHCP is a compatible extension of BOOTP, and uses the same port numbers and basic packet format.

It is possible to configure a system to use only BOOTP. The [bootpd\(8\)](#) server program is included in the base FreeBSD system.

However, DHCP has a number of advantages over BOOTP (nicer configuration files, possibility of using PXE, plus many others not directly related to diskless operation), and we will describe mainly a DHCP configuration, with equivalent examples using [bootpd\(8\)](#) when possible. The sample configuration will use the ISC DHCP software package (release 3.0.1.r12 was installed on the test server).

- The machine needs to transfer one or several programs to local memory. Either TFTP or NFS are used. The choice between TFTP and NFS is a compile time option in several places. A common source of error is to specify filenames for the wrong protocol: TFTP typically transfers all files from a single directory on the server, and would expect filenames relative to this directory. NFS needs absolute file paths.
- The possible intermediate bootstrap programs and the kernel need to be initialized and executed. There are several important variations in this area:
  - PXE will load [pxeboot\(8\)](#), which is a modified version of the FreeBSD third stage loader. The [loader\(8\)](#) will obtain most parameters necessary to system startup, and leave them in the kernel environment before transferring control. It is possible to use a GENERIC kernel in this case.
  - Etherboot, will directly load the kernel, with less preparation. You will need to build a kernel with specific options.

PXE and Etherboot work equally well; however, because kernels normally let the [loader\(8\)](#) do more work for them, PXE is the preferred method.

If your BIOS and network cards support PXE, you should probably use it.

- Finally, the machine needs to access its file systems. NFS is used in all cases.

See also [diskless\(8\)](#) manual page.

### 31.6.2. Setup Instructions

#### 31.6.2.1. Configuration Using ISC DHCP

The ISC DHCP server can answer both BOOTP and DHCP requests.

ISC DHCP 3.0 is not part of the base system. You will first need to install the [net/isc-dhcp3-server](#) port or the corresponding package.

Once ISC DHCP is installed, it needs a configuration file to run (normally named `/usr/local/etc/dhcpd.conf` ). Here follows a commented example, where host `margaux` uses Etherboot and host `corbieres` uses PXE:

```
default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;
authoritative;

option domain-name "example.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.example.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.example.com;
        next-server 192.168.4.4;
        filename "pxeboot";
        option root-path "192.168.4.4:/data/misc/diskless";
    }
}
```

- ❶ This option tells `dhcpd` to send the value in the host declarations as the hostname for the diskless host. An alternate way would be to add an option `host-name margaux` inside the host declarations.
- ❷ The `next-server` directive designates the TFTP or NFS server to use for loading loader or kernel file (the default is to use the same host as the DHCP server).
- ❸ The `filename` directive defines the file that Etherboot or PXE will load for the next execution step. It must be specified according to the transfer method used. Etherboot can be compiled to use NFS or TFTP. The FreeBSD port configures NFS by default. PXE uses TFTP, which is why a relative filename is used here (this may depend on the TFTP server configuration, but would be fairly typical). Also, PXE loads `pxeboot`, not the kernel. There are other interesting possibilities, like loading `pxeboot` from a FreeBSD CD-ROM `/boot` directory (as [pxeboot\(8\)](#) can load a `GENERIC` kernel, this makes it possible to use PXE to boot from a remote CD-ROM).
- ❹ The `root-path` option defines the path to the root file system, in usual NFS notation. When using PXE, it is possible to leave off the host's IP as long as you do not enable the kernel option `BOOTP`. The NFS server will then be the same as the TFTP one.

### 31.6.2.2. Configuration Using BOOTP

Here follows an equivalent `bootpd` configuration (reduced to one client). This would be found in `/etc/bootptab` .

Please note that Etherboot must be compiled with the non-default option `NO_DHCP_SUPPORT` in order to use `BOOTP`, and that PXE *needs* DHCP. The only obvious advantage of `bootpd` is that it exists in the base system.

```
.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
```

### 31.6.2.3. Preparing a Boot Program with Etherboot

[Etherboot's Web site](#) contains [extensive documentation](#) mainly intended for Linux systems, but nonetheless containing useful information. The following will just outline how you would use Etherboot on a FreeBSD system.

You must first install the [net/etherboot](#) package or port.

You can change the Etherboot configuration (i.e. to use TFTP instead of NFS) by editing the `Config` file in the Etherboot source directory.

For our setup, we shall use a boot floppy. For other methods (PROM, or MS-DOS® program), please refer to the Etherboot documentation.

To make a boot floppy, insert a floppy in the drive on the machine where you installed Etherboot, then change your current directory to the `src` directory in the Etherboot tree and type:

```
# gmake bin32/devicetype.fd0
```

*devicetype* depends on the type of the Ethernet card in the diskless workstation. Refer to the `NIC` file in the same directory to determine the right *devicetype*.

### 31.6.2.4. Booting with PXE

By default, the [pxeboot\(8\)](#) loader loads the kernel via NFS. It can be compiled to use TFTP instead by specifying the `LOADER_TFTP_SUPPORT` option in `/etc/make.conf`. See the comments in `/usr/share/examples/etc/make.conf` for instructions.

There are two other `make.conf` options which may be useful for setting up a serial console diskless machine: `BOOT_PXELDR_PROBE_KEYBOARD`, and `BOOT_PXELDR_ALWAYS_SERIAL`.

To use PXE when the machine starts, you will usually need to select the `Boot from network` option in your BIOS setup, or type a function key during the PC initialization.

### 31.6.2.5. Configuring the TFTP and NFS Servers

If you are using PXE or Etherboot configured to use TFTP, you need to enable `tftpd` on the file server:

1. Create a directory from which `tftpd` will serve the files, e.g. `/tftpboot`.
2. Add this line to your `/etc/inetd.conf`:

```
tftp dgram udp wait root /usr/libexec/tftpd tftpd -l -s /tftpboot
```



#### Σημείωση

It appears that at least some PXE versions want the TCP version of TFTP. In this case, add a second line, replacing `dgram udp` with `stream tcp`.

3. Tell `inetd` to reread its configuration file. The `inetd_enable="YES"` must be in the `/etc/rc.conf` file for this command to execute correctly:

```
# /etc/rc.d/inetd restart
```

You can place the `tftpboot` directory anywhere on the server. Make sure that the location is set in both `inetd.conf` and `dhcpcd.conf`.

In all cases, you also need to enable NFS and export the appropriate file system on the NFS server.

1. Add this to `/etc/rc.conf` :

```
nfs_server_enable="YES"
```

2. Export the file system where the diskless root directory is located by adding the following to `/etc/exports` (adjust the volume mount point and replace *margaux corbieres* with the names of the diskless workstations):

```
/data/misc -alldirs -ro margaux corbieres
```

3. Tell `mountd` to reread its configuration file. If you actually needed to enable NFS in `/etc/rc.conf` at the first step, you probably want to reboot instead.

```
# /etc/rc.d/mountd restart
```

### 31.6.2.6. Building a Diskless Kernel

If using Etherboot, you need to create a kernel configuration file for the diskless client with the following options (in addition to the usual ones):

```
options      BOOTP          # Use BOOTP to obtain IP address/hostname
options      BOOTP_NFSR00T  # NFS mount root file system using BOOTP info
```

You may also want to use `BOOTP_NFSV3`, `BOOT_COMPAT` and `BOOTP_WIRED_T0` (refer to NOTES).

These option names are historical and slightly misleading as they actually enable indifferent use of DHCP and BOOTP inside the kernel (it is also possible to force strict BOOTP or DHCP use).

Build the kernel (see [Κεφάλαιο 9, Ρυθμίζοντας τον Πυρήνα του FreeBSD](#)), and copy it to the place specified in `dhcpcd.conf`.



#### Σημείωση

When using PXE, building a kernel with the above options is not strictly necessary (though suggested). Enabling them will cause more DHCP requests to be issued during kernel startup, with a small risk of inconsistency between the new values and those retrieved by [pxeboot\(8\)](#) in some special cases. The advantage of using them is that the host name will be set as a side effect. Otherwise you will need to set the host name by another method, for example in a client-specific `rc.conf` file.



#### Σημείωση

In order to be loadable with Etherboot, a kernel needs to have the device hints compiled in. You would typically set the following option in the configuration file (see the NOTES configuration comments file):

```
hints "GENERIC.hints"
```

### 31.6.2.7. Preparing the Root Filesystem

You need to create a root file system for the diskless workstations, in the location listed as `root-path` in `dhcpcd.conf`.

#### 31.6.2.7.1. Using `make world` to populate root

This method is quick and will install a complete virgin system (not only the root file system) into `DESTDIR`. All you have to do is simply execute the following script:

```
#!/bin/sh
export DESTDIR=/data/misc/diskless
mkdir -p ${DESTDIR}
cd /usr/src; make buildworld && make buildkernel
cd /usr/src/etc; make distribution
```

Once done, you may need to customize your `/etc/rc.conf` and `/etc/fstab` placed into `DESTDIR` according to your needs.

### 31.6.2.8. Configuring Swap

If needed, a swap file located on the server can be accessed via NFS.

#### 31.6.2.8.1. NFS Swap

The kernel does not support enabling NFS swap at boot time. Swap must be enabled by the startup scripts, by mounting a writable file system and creating and enabling a swap file. To create a swap file of appropriate size, you can do like this:

```
# dd if=/dev/zero of=/path/to/swapfile bs=1k count=1 oseek=100000
```

To enable it you have to add the following line to your `rc.conf`:

```
swapfile=/path/to/swapfile
```

### 31.6.2.9. Miscellaneous Issues

#### 31.6.2.9.1. Running with a Read-only `/usr`

If the diskless workstation is configured to run X, you will have to adjust the XDM configuration file, which puts the error log on `/usr` by default.

#### 31.6.2.9.2. Using a Non-FreeBSD Server

When the server for the root file system is not running FreeBSD, you will have to create the root file system on a FreeBSD machine, then copy it to its destination, using `tar` or `cpio`.

In this situation, there are sometimes problems with the special files in `/dev`, due to differing major/minor integer sizes. A solution to this problem is to export a directory from the non-FreeBSD server, mount this directory onto a FreeBSD machine, and use [devfs\(5\)](#) to allocate device nodes transparently for the user.

## 31.7. ISDN

A good resource for information on ISDN technology and hardware is [Dan Kegel's ISDN Page](#).

A quick simple road map to ISDN follows:

- If you live in Europe you might want to investigate the ISDN card section.
- If you are planning to use ISDN primarily to connect to the Internet with an Internet Provider on a dial-up non-dedicated basis, you might look into Terminal Adapters. This will give you the most flexibility, with the fewest problems, if you change providers.
- If you are connecting two LANs together, or connecting to the Internet with a dedicated ISDN connection, you might consider the stand alone router/bridge option.

Cost is a significant factor in determining what solution you will choose. The following options are listed from least expensive to most expensive.

### 31.7.1. ISDN Cards

*Contributed by Hellmuth Michaelis.*

FreeBSD's ISDN implementation supports only the DSS1/Q.931 (or Euro-ISDN) standard using passive cards. Some active cards are supported where the firmware also supports other signaling protocols; this also includes the first supported Primary Rate (PRI) ISDN card.

The isdn4bsd software allows you to connect to other ISDN routers using either IP over raw HDLC or by using synchronous PPP: either by using kernel PPP with `isppp`, a modified `sppp(4)` driver, or by using userland `ppp(8)`. By using userland `ppp(8)`, channel bonding of two or more ISDN B-channels is possible. A telephone answering machine application is also available as well as many utilities such as a software 300 Baud modem.

Some growing number of PC ISDN cards are supported under FreeBSD and the reports show that it is successfully used all over Europe and in many other parts of the world.

The passive ISDN cards supported are mostly the ones with the Infineon (formerly Siemens) ISAC/HSCX/IPAC ISDN chipsets, but also ISDN cards with chips from Cologne Chip (ISA bus only), PCI cards with Winbond W6692 chips, some cards with the Tiger300/320/ISAC chipset combinations and some vendor specific chipset based cards such as the AVM Fritz!Card PCI V.1.0 and the AVM Fritz!Card PnP.

Currently the active supported ISDN cards are the AVM B1 (ISA and PCI) BRI cards and the AVM T1 PCI PRI cards.

For documentation on isdn4bsd, have a look at `/usr/share/examples/isdn/` directory on your FreeBSD system or at the [homepage of isdn4bsd](#) which also has pointers to hints, erratas and much more documentation such as the [isdn4bsd handbook](#).

In case you are interested in adding support for a different ISDN protocol, a currently unsupported ISDN PC card or otherwise enhancing isdn4bsd, please get in touch with Hellmuth Michaelis.

For questions regarding the installation, configuration and troubleshooting isdn4bsd, a [freebsd-isdn](#) mailing list is available.

### 31.7.2. ISDN Terminal Adapters

Terminal adapters (TA), are to ISDN what modems are to regular phone lines.

Most TA's use the standard Hayes modem AT command set, and can be used as a drop in replacement for a modem.

A TA will operate basically the same as a modem except connection and throughput speeds will be much faster than your old modem. You will need to configure `PPP` exactly the same as for a modem setup. Make sure you set your serial speed as high as possible.

The main advantage of using a TA to connect to an Internet Provider is that you can do Dynamic PPP. As IP address space becomes more and more scarce, most providers are not willing to provide you with a static IP anymore. Most stand-alone routers are not able to accommodate dynamic IP allocation.

TA's completely rely on the PPP daemon that you are running for their features and stability of connection. This allows you to upgrade easily from using a modem to ISDN on a FreeBSD machine, if you already have PPP set up. However, at the same time any problems you experienced with the PPP program and are going to persist.

If you want maximum stability, use the kernel [PPP](#) option, not the [userland PPP](#).

The following TA's are known to work with FreeBSD:

- Motorola BitSurfer and Bitsurfer Pro
- Adtran

Most other TA's will probably work as well, TA vendors try to make sure their product can accept most of the standard modem AT command set.

The real problem with external TA's is that, like modems, you need a good serial card in your computer.

You should read the [FreeBSD Serial Hardware](#) tutorial for a detailed understanding of serial devices, and the differences between asynchronous and synchronous serial ports.

A TA running off a standard PC serial port (asynchronous) limits you to 115.2 Kbs, even though you have a 128 Kbs connection. To fully utilize the 128 Kbs that ISDN is capable of, you must move the TA to a synchronous serial card.

Do not be fooled into buying an internal TA and thinking you have avoided the synchronous/asynchronous issue. Internal TA's simply have a standard PC serial port chip built into them. All this will do is save you having to buy another serial cable and find another empty electrical socket.

A synchronous card with a TA is at least as fast as a stand-alone router, and with a simple 386 FreeBSD box driving it, probably more flexible.

The choice of synchronous card/TA v.s. stand-alone router is largely a religious issue. There has been some discussion of this in the mailing lists. We suggest you search the [archives](#) for the complete discussion.

### 31.7.3. Stand-alone ISDN Bridges/Routers

ISDN bridges or routers are not at all specific to FreeBSD or any other operating system. For a more complete description of routing and bridging technology, please refer to a networking reference book.

In the context of this section, the terms router and bridge will be used interchangeably.

As the cost of low end ISDN routers/bridges comes down, it will likely become a more and more popular choice. An ISDN router is a small box that plugs directly into your local Ethernet network, and manages its own connection to the other bridge/router. It has built in software to communicate via PPP and other popular protocols.

A router will allow you much faster throughput than a standard TA, since it will be using a full synchronous ISDN connection.

The main problem with ISDN routers and bridges is that interoperability between manufacturers can still be a problem. If you are planning to connect to an Internet provider, you should discuss your needs with them.

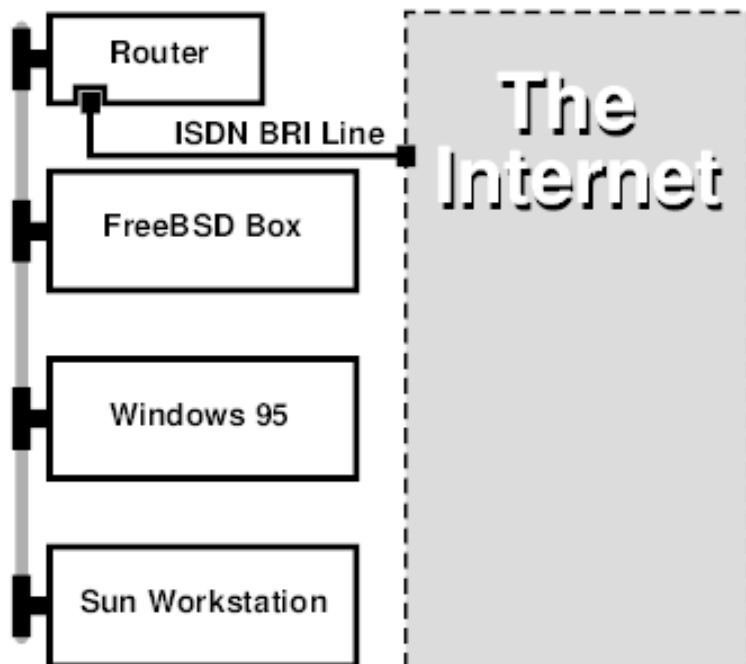
If you are planning to connect two LAN segments together, such as your home LAN to the office LAN, this is the simplest lowest maintenance solution. Since you are buying the equipment for both sides of the connection you can be assured that the link will work.

For example to connect a home computer or branch office network to a head office network the following setup could be used:

Παράδειγμα 31.1. Branch Office or Home Network



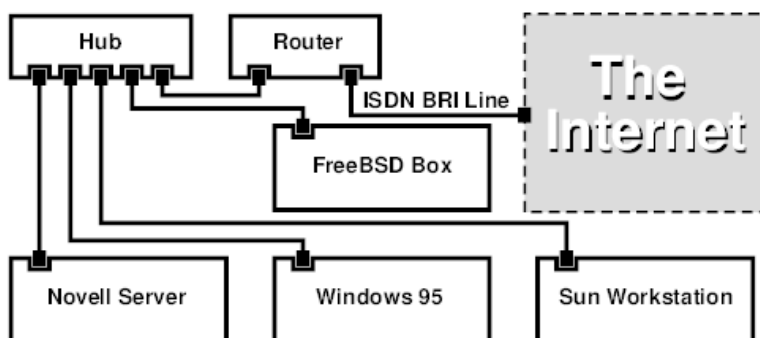
Network uses a bus based topology with 10 base 2 Ethernet («thinnet»). Connect router to network cable with AUI/10BT transceiver, if necessary.



If your home/branch office is only one computer you can use a twisted pair crossover cable to connect to the stand-alone router directly.

### Παράδειγμα 31.2. Head Office or Other LAN

Network uses a star topology with 10 base T Ethernet («Twisted Pair»).



One large advantage of most routers/bridges is that they allow you to have 2 *separate independent* PPP connections to 2 separate sites at the *same* time. This is not supported on most TA's, except for specific (usually expensive) models that have two serial ports. Do not confuse this with channel bonding, MPP, etc.

This can be a very useful feature if, for example, you have an dedicated ISDN connection at your office and would like to tap into it, but do not want to get another ISDN line at work. A router at the office location can manage a dedicated

B channel connection (64 Kbps) to the Internet and use the other B channel for a separate data connection. The second B channel can be used for dial-in, dial-out or dynamically bonding (MPP, etc.) with the first B channel for more bandwidth.

An Ethernet bridge will also allow you to transmit more than just IP traffic. You can also send IPX/SPX or whatever other protocols you use.

## 31.8. Network Address Translation

*Contributed by Chern Lee.*

### 31.8.1. Overview

FreeBSD's Network Address Translation daemon, commonly known as `natd(8)` is a daemon that accepts incoming raw IP packets, changes the source to the local machine and re-injects these packets back into the outgoing IP packet stream. `natd(8)` does this by changing the source IP address and port such that when data is received back, it is able to determine the original location of the data and forward it back to its original requester.

The most common use of NAT is to perform what is commonly known as Internet Connection Sharing.

### 31.8.2. Setup

Due to the diminishing IP space in IPv4, and the increased number of users on high-speed consumer lines such as cable or DSL, people are increasingly in need of an Internet Connection Sharing solution. The ability to connect several computers online through one connection and IP address makes `natd(8)` a reasonable choice.

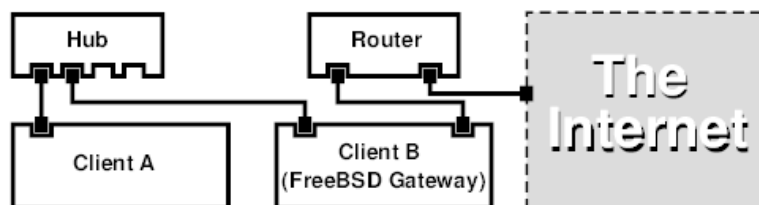
Most commonly, a user has a machine connected to a cable or DSL line with one IP address and wishes to use this one connected computer to provide Internet access to several more over a LAN.

To do this, the FreeBSD machine on the Internet must act as a gateway. This gateway machine must have two NICs—one for connecting to the Internet router, the other connecting to a LAN. All the machines on the LAN are connected through a hub or switch.



#### Σημείωση

There are many ways to get a LAN connected to the Internet through a FreeBSD gateway. This example will only cover a gateway with at least two NICs.



A setup like this is commonly used to share an Internet connection. One of the LAN machines is connected to the Internet. The rest of the machines access the Internet through that «gateway» machine.

### 31.8.3. Configuration

The following options must be in the kernel configuration file:

```
options IPFWALL
options IPDIVERT
```

Additionally, at choice, the following may also be suitable:

```
options IPFWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT
options IPFWALL_VERBOSE
```

The following must be in `/etc/rc.conf` :

```
gateway_enable="YES" ❶
firewall_enable="YES" ❷
firewall_type="OPEN" ❸
natd_enable="YES"
natd_interface="fxp0" ❹
natd_flags="" ❺
```

- ❶ Sets up the machine to act as a gateway. Running `sysctl net.inet.ip.forwarding=1` would have the same effect.
- ❷ Enables the firewall rules in `/etc/rc.firewall` at boot.
- ❸ This specifies a predefined firewall ruleset that allows anything in. See `/etc/rc.firewall` for additional types.
- ❹ Indicates which interface to forward packets through (the interface connected to the Internet).
- ❺ Any additional configuration options passed to [natd\(8\)](#) on boot.

Having the previous options defined in `/etc/rc.conf` would run `natd -interface fxp0` at boot. This can also be run manually.



### Σημείωση

It is also possible to use a configuration file for [natd\(8\)](#) when there are too many options to pass. In this case, the configuration file must be defined by adding the following line to `/etc/rc.conf` :

```
natd_flags="-f /etc/natd.conf"
```

The `/etc/natd.conf` file will contain a list of configuration options, one per line. For example the next section case would use the following file:

```
redirect_port tcp 192.168.0.2:6667 6667
redirect_port tcp 192.168.0.3:80 80
```

For more information about the configuration file, consult the [natd\(8\)](#) manual page about the `-f` option.

Each machine and interface behind the LAN should be assigned IP address numbers in the private network space as defined by [RFC 1918](#) and have a default gateway of the natd machine's internal IP address.

For example, client A and B behind the LAN have IP addresses of `192.168.0.2` and `192.168.0.3`, while the natd machine's LAN interface has an IP address of `192.168.0.1`. Client A and B's default gateway must be set to that of the natd machine, `192.168.0.1`. The natd machine's external, or Internet interface does not require any special modification for [natd\(8\)](#) to work.

#### 31.8.4. Port Redirection

The drawback with [natd\(8\)](#) is that the LAN clients are not accessible from the Internet. Clients on the LAN can make outgoing connections to the world but cannot receive incoming ones. This presents a problem if trying to

run Internet services on one of the LAN client machines. A simple way around this is to redirect selected Internet ports on the natd machine to a LAN client.

For example, an IRC server runs on client A, and a web server runs on client B. For this to work properly, connections received on ports 6667 (IRC) and 80 (web) must be redirected to the respective machines.

The `-redirect_port` must be passed to [natd\(8\)](#) with the proper options. The syntax is as follows:

```
-redirect_port proto targetIP:targetPORT[-targetPORT]
                [aliasIP:]aliasPORT[-aliasPORT]
                [remoteIP[:remotePORT[-remotePORT]]]
```

In the above example, the argument should be:

```
-redirect_port tcp 192.168.0.2:6667 6667
-redirect_port tcp 192.168.0.3:80 80
```

This will redirect the proper *tcp* ports to the LAN client machines.

The `-redirect_port` argument can be used to indicate port ranges over individual ports. For example, *tcp 192.168.0.2:2000-3000 2000-3000* would redirect all connections received on ports 2000 to 3000 to ports 2000 to 3000 on client A.

These options can be used when directly running [natd\(8\)](#), placed within the `natd_flags=""` option in `/etc/rc.conf`, or passed via a configuration file.

For further configuration options, consult [natd\(8\)](#)

### 31.8.5. Address Redirection

Address redirection is useful if several IP addresses are available, yet they must be on one machine. With this, [natd\(8\)](#) can assign each LAN client its own external IP address. [natd\(8\)](#) then rewrites outgoing packets from the LAN clients with the proper external IP address and redirects all traffic incoming on that particular IP address back to the specific LAN client. This is also known as static NAT. For example, the IP addresses 128.1.1.1, 128.1.1.2, and 128.1.1.3 belong to the natd gateway machine. 128.1.1.1 can be used as the natd gateway machine's external IP address, while 128.1.1.2 and 128.1.1.3 are forwarded back to LAN clients A and B.

The `-redirect_address` syntax is as follows:

```
-redirect_address localIP publicIP
```

localIP	The internal IP address of the LAN client.
publicIP	The external IP address corresponding to the LAN client.

In the example, this argument would read:

```
-redirect_address 192.168.0.2 128.1.1.2
-redirect_address 192.168.0.3 128.1.1.3
```

Like `-redirect_port`, these arguments are also placed within the `natd_flags=""` option of `/etc/rc.conf`, or passed via a configuration file. With address redirection, there is no need for port redirection since all data received on a particular IP address is redirected.

The external IP addresses on the natd machine must be active and aliased to the external interface. Look at [rc.conf\(5\)](#) to do so.

## 31.9. Parallel Line IP (PLIP)

PLIP lets us run TCP/IP between parallel ports. It is useful on machines without network cards, or to install on laptops. In this section, we will discuss:

- Creating a parallel (laplink) cable.
- Connecting two computers with PLIP.

### 31.9.1. Creating a Parallel Cable

You can purchase a parallel cable at most computer supply stores. If you cannot do that, or you just want to know how it is done, the following table shows how to make one out of a normal parallel printer cable.

Πίνακας 31.1. Wiring a Parallel Cable for Networking

A-name	A-End	B-End	Descr.	Post/Bit
DATA0	2	15	Data	0/0x01
-ERROR	15	2		1/0x08
DATA1	3	13	Data	0/0x02
+SLCT	13	3		1/0x10
DATA2	4	12	Data	0/0x04
+PE	12	4		1/0x20
DATA3	5	10	Strobe	0/0x08
-ACK	10	5		1/0x40
DATA4	6	11	Data	0/0x10
BUSY	11	6		1/0x80
GND	18-25	18-25	GND	-

### 31.9.2. Setting Up PLIP

First, you have to get a laplink cable. Then, confirm that both computers have a kernel with [lpt\(4\)](#) driver support:

```
# grep lp /var/run/dmesg.boot
lpt0: <Printer> on ppbus0
lpt0: Interrupt-driven port
```

The parallel port must be an interrupt driven port, you should have lines similar to the following in your in the `/boot/device.hints` file:

```
hint.ppc.0.at="isa"
hint.ppc.0.irq="7"
```

Then check if the kernel configuration file has a device `plip` line or if the `plip.ko` kernel module is loaded. In both cases the parallel networking interface should appear when you use the [ifconfig\(8\)](#) command to display it:

```
# ifconfig plip0
plip0: flags=8810<POINTOPOINT,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
```

Plug the laplink cable into the parallel interface on both computers.

Configure the network interface parameters on both sites as `root`. For example, if you want to connect the host `host1` with another machine `host2`:

```
host1 <-----> host2
IP Address  10.0.0.1    10.0.0.2
```

Configure the interface on `host1` by doing:

```
# ifconfig plip0 10.0.0.1 10.0.0.2
```

Configure the interface on host2 by doing:

```
# ifconfig plip0 10.0.0.2 10.0.0.1
```

You now should have a working connection. Please read the manual pages [lp\(4\)](#) and [lpt\(4\)](#) for more details.

You should also add both hosts to /etc/hosts :

```
127.0.0.1          localhost.my.domain localhost
10.0.0.1           host1.my.domain host1
10.0.0.2           host2.my.domain
```

To confirm the connection works, go to each host and ping the other. For example, on host1:

```
# 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
host2             host1            UH           0         0         plip0
# ping -c 4 host2
PING host2 (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

--- host2 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
```

## 31.10. IPv6

*Originally Written by Aaron Kaplan.*

*Restructured and Added by Tom Rhodes.*

*Extended by Brad Davis.*

IPv6 (also known as IPng «IP next generation») is the new version of the well known IP protocol (also known as IPv4). Like the other current \*BSD systems, FreeBSD includes the KAME IPv6 reference implementation. So your FreeBSD system comes with all you will need to experiment with IPv6. This section focuses on getting IPv6 configured and running.

In the early 1990s, people became aware of the rapidly diminishing address space of IPv4. Given the expansion rate of the Internet there were two major concerns:

- Running out of addresses. Today this is not so much of a concern anymore since RFC1918 private address space (10.0.0.0/8 , 172.16.0.0/12 , and 192.168.0.0/16 ) and Network Address Translation (NAT) are being employed.
- Router table entries were getting too large. This is still a concern today.

IPv6 deals with these and many other issues:

- 128 bit address space. In other words theoretically there are 340,282,366,920,938,463,463,374,607,431,768,211,456 addresses available. This means there are approximately  $6.67 \times 10^{27}$  IPv6 addresses per square meter on our planet.

- Routers will only store network aggregation addresses in their routing tables thus reducing the average space of a routing table to 8192 entries.

There are also lots of other useful features of IPv6 such as:

- Address autoconfiguration ([RFC2462](#))
- Anycast addresses («one-out-of many»)
- Mandatory multicast addresses
- IPsec (IP security)
- Simplified header structure
- Mobile IP
- IPv6-to-IPv4 transition mechanisms

For more information see:

- IPv6 overview at [playground.sun.com](#)
- [KAME.net](#)

### 31.10.1. Background on IPv6 Addresses

There are different types of IPv6 addresses: Unicast, Anycast and Multicast.

Unicast addresses are the well known addresses. A packet sent to a unicast address arrives exactly at the interface belonging to the address.

Anycast addresses are syntactically indistinguishable from unicast addresses but they address a group of interfaces. The packet destined for an anycast address will arrive at the nearest (in router metric) interface. Anycast addresses may only be used by routers.

Multicast addresses identify a group of interfaces. A packet destined for a multicast address will arrive at all interfaces belonging to the multicast group.



#### Σημείωση

The IPv4 broadcast address (usually xxx.xxx.xxx.255 ) is expressed by multicast addresses in IPv6.

Πίνακας 31.2. Reserved IPv6 addresses

IPv6 address	Prefixlength (Bits)	Description	Notes
::	128 bits	unspecified	cf. 0.0.0.0 in IPv4
::1	128 bits	loopback address	cf. 127.0.0.1 in IPv4
::00:xx:xx:xx:xx	96 bits	embedded IPv4	The lower 32 bits are the IPv4 address. Also called «IPv4 compatible IPv6 address»
::ff:xx:xx:xx:xx	96 bits	IPv4 mapped IPv6 address	The lower 32 bits are the IPv4 address. For hosts which do not support IPv6.

IPv6 address	Prefixlength (Bits)	Description	Notes
fe80:: - feb::	10 bits	link-local	cf. loopback address in IPv4
fec0:: - fef::	10 bits	site-local	
ff::	8 bits	multicast	
001 (base 2)	3 bits	global unicast	All global unicast addresses are assigned from this pool. The first 3 bits are «001».

### 31.10.2. Reading IPv6 Addresses

The canonical form is represented as: x:x:x:x:x:x:x , each «x» being a 16 Bit hex value. For example FEBC:A574:382B:23C1:AA49:4592:4EFE:9982

Often an address will have long substrings of all zeros therefore one such substring per address can be abbreviated by «::». Also up to three leading «0»s per hexquad can be omitted. For example fe80::1 corresponds to the canonical form fe80:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0001 .

A third form is to write the last 32 Bit part in the well known (decimal) IPv4 style with dots «.» as separators. For example 2002::10.0.0.1 corresponds to the (hexadecimal) canonical representation 2002:0000:0000:0000:0000:0000:0a00:0001 which in turn is equivalent to writing 2002::a00:1 .

By now the reader should be able to understand the following:

```
# ifconfig
```

```
rl0: 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%rl0 prefixlen 64 scopeid 0x1
    ether 00:00:21:03:08:e1
    media: Ethernet autoselect (100baseTX )
    status: active
```

fe80::200:21ff:fe03:8e1%rl0 is an auto configured link-local address. It is generated from the MAC address as part of the auto configuration.

For further information on the structure of IPv6 addresses see [RFC3513](#).

### 31.10.3. Getting Connected

Currently there are four ways to connect to other IPv6 hosts and networks:

- Getting an IPv6 network from your upstream provider. Talk to your Internet provider for instructions.
- Tunnel via 6-to-4 ([RFC3068](#))
- Use the [net/freenet6](#) port if you are on a dial-up connection.

### 31.10.4. DNS in the IPv6 World

There used to be two types of DNS records for IPv6. The IETF has declared A6 records obsolete. AAAA records are the standard now.

Using AAAA records is straightforward. Assign your hostname to the new IPv6 address you just received by adding:

```
MYHOSTNAME      AAAA      MYIPv6ADDR
```

To your primary zone DNS file. In case you do not serve your own DNS zones ask your DNS provider. Current versions of bind (version 8.3 and 9) and [dns/djbdns](#) (with the IPv6 patch) support AAAA records.



### 31.10.5. Applying the needed changes to /etc/rc.conf

#### 31.10.5.1. IPv6 Client Settings

These settings will help you configure a machine that will be on your LAN and act as a client, not a router. To have [rtsol\(8\)](#) autoconfigure your interface on boot all you need to add is:

```
ipv6_enable="YES"
```

To statically assign an IP address such as `2001:471:1f11:251:290:27ff:fee0:2093` , to your `fxp0` interface, add:

```
ipv6_ifconfig_fxp0="2001:471:1f11:251:290:27ff:fee0:2093"
```

To assign a default router of `2001:471:1f11:251::1` add the following to `/etc/rc.conf` :

```
ipv6_defaultrouter="2001:471:1f11:251::1"
```

#### 31.10.5.2. IPv6 Router/Gateway Settings

This will help you take the directions that your tunnel provider has given you and convert it into settings that will persist through reboots. To restore your tunnel on startup use something like the following in `/etc/rc.conf` :

List the Generic Tunneling interfaces that will be configured, for example `gif0`:

```
gif_interfaces="gif0"
```

To configure the interface with a local endpoint of `MY_IPv4_ADDR` to a remote endpoint of `REMOTE_IPv4_ADDR` :

```
gifconfig_gif0="MY_IPv4_ADDR REMOTE_IPv4_ADDR "
```

To apply the IPv6 address you have been assigned for use as your IPv6 tunnel endpoint, add:

```
ipv6_ifconfig_gif0="MY_ASSIGNED_IPv6_TUNNEL_ENDPOINT_ADDR "
```

Then all you have to do is set the default route for IPv6. This is the other side of the IPv6 tunnel:

```
ipv6_defaultrouter="MY_IPv6_REMOTE_TUNNEL_ENDPOINT_ADDR "
```

#### 31.10.5.3. IPv6 Tunnel Settings

If the server is to route IPv6 between the rest of your network and the world, the following `/etc/rc.conf` setting will also be needed:

```
ipv6_gateway_enable="YES"
```

### 31.10.6. Router Advertisement and Host Auto Configuration

This section will help you setup [rtadvd\(8\)](#) to advertise the IPv6 default route.

To enable [rtadvd\(8\)](#) you will need the following in your `/etc/rc.conf` :

```
rtadvd_enable="YES"
```

It is important that you specify the interface on which to do IPv6 router solicitation. For example to tell [rtadvd\(8\)](#) to use `fxp0`:

```
rtadvd_interfaces="fxp0"
```

Now we must create the configuration file, `/etc/rtadvd.conf` . Here is an example:

```
fxp0:\
:addr#1:addr="2001:471:1f11:246::":prefixlen#64:tc=ether:
```

Replace `fxp0` with the interface you are going to be using.

Next, replace `2001:471:1f11:246::` with the prefix of your allocation.

If you are dedicated a /64 subnet you will not need to change anything else. Otherwise, you will need to change the `prefixlen#` to the correct value.

## 31.11. Asynchronous Transfer Mode (ATM)

*Contributed by Harti Brandt.*

### 31.11.1. Configuring classical IP over ATM (PVCs)

Classical IP over ATM (CLIP) is the simplest method to use Asynchronous Transfer Mode (ATM) with IP. It can be used with switched connections (SVCs) and with permanent connections (PVCs). This section describes how to set up a network based on PVCs.

#### 31.11.1.1. Fully meshed configurations

The first method to set up a CLIP with PVCs is to connect each machine to each other machine in the network via a dedicated PVC. While this is simple to configure it tends to become impractical for a larger number of machines. The example supposes that we have four machines in the network, each connected to the ATM network with an ATM adapter card. The first step is the planning of the IP addresses and the ATM connections between the machines. We use the following:

Host	IP Address
hostA	192.168.173.1
hostB	192.168.173.2
hostC	192.168.173.3
hostD	192.168.173.4

To build a fully meshed net we need one ATM connection between each pair of machines:

Machines	VPI.VCI couple
hostA - hostB	0.100
hostA - hostC	0.101
hostA - hostD	0.102
hostB - hostC	0.103
hostB - hostD	0.104
hostC - hostD	0.105

The VPI and VCI values at each end of the connection may of course differ, but for simplicity we assume that they are the same. Next we need to configure the ATM interfaces on each host:

```
hostA# ifconfig hatm0 192.168.173.1 up
hostB# ifconfig hatm0 192.168.173.2 up
hostC# ifconfig hatm0 192.168.173.3 up
hostD# ifconfig hatm0 192.168.173.4 up
```

assuming that the ATM interface is `hatm0` on all hosts. Now the PVCs need to be configured on `hostA` (we assume that they are already configured on the ATM switches, you need to consult the manual for the switch on how to do this).

```
hostA# atmconfig natm add 192.168.173.2 hatm0 0 100 llc/snap ubr
```

```

hostA# atmconfig natm add 192.168.173.3 hatm0 0 101 llc/snap ubr
hostA# atmconfig natm add 192.168.173.4 hatm0 0 102 llc/snap ubr

hostB# atmconfig natm add 192.168.173.1 hatm0 0 100 llc/snap ubr
hostB# atmconfig natm add 192.168.173.3 hatm0 0 103 llc/snap ubr
hostB# atmconfig natm add 192.168.173.4 hatm0 0 104 llc/snap ubr

hostC# atmconfig natm add 192.168.173.1 hatm0 0 101 llc/snap ubr
hostC# atmconfig natm add 192.168.173.2 hatm0 0 103 llc/snap ubr
hostC# atmconfig natm add 192.168.173.4 hatm0 0 105 llc/snap ubr

hostD# atmconfig natm add 192.168.173.1 hatm0 0 102 llc/snap ubr
hostD# atmconfig natm add 192.168.173.2 hatm0 0 104 llc/snap ubr
hostD# atmconfig natm add 192.168.173.3 hatm0 0 105 llc/snap ubr

```

Of course other traffic contracts than UBR can be used given the ATM adapter supports those. In this case the name of the traffic contract is followed by the parameters of the traffic. Help for the [atmconfig\(8\)](#) tool can be obtained with:

```
# atmconfig help natm add
```

or in the [atmconfig\(8\)](#) manual page.

The same configuration can also be done via `/etc/rc.conf`. For hostA this would look like:

```

network_interfaces="lo0 hatm0"
ifconfig_hatm0="inet 192.168.173.1 up"
natm_static_routes="hostB hostC hostD"
route_hostB="192.168.173.2 hatm0 0 100 llc/snap ubr"
route_hostC="192.168.173.3 hatm0 0 101 llc/snap ubr"
route_hostD="192.168.173.4 hatm0 0 102 llc/snap ubr"

```

The current state of all CLIP routes can be obtained with:

```
hostA# atmconfig natm show
```

## 31.12. Common Access Redundancy Protocol (CARP)

*Contributed by Tom Rhodes.*

The Common Access Redundancy Protocol, or CARP allows multiple hosts to share the same IP address. In some configurations, this may be used for availability or load balancing. Hosts may use separate IP addresses as well, as in the example provided here.

To enable support for CARP, the FreeBSD kernel must be rebuilt with the following option:

```
device carp
```

CARP functionality should now be available and may be tuned via several `sysctl` OIDs. Devices themselves may be loaded via the `ifconfig` command:

```
# ifconfig carp0 create
```

In a real environment, these interfaces will need unique identification numbers known as a VHID. This VHID or Virtual Host Identification will be used to distinguish the host on the network.

### 31.12.1. Using CARP For Server Availability (CARP)

One use of CARP, as noted above, is for server availability. This example will provide failover support for three hosts, all with unique IP addresses and providing the same web content. These machines will act in conjunction with a Round Robin DNS configuration. The failover machine will have two additional CARP interfaces, one for each of

the content server's IPs. When a failure occurs, the failover server should pick up the failed machine's IP address. This means the failure should go completely unnoticed to the user. The failover server requires identical content and services as the other content servers it is expected to pick up load for.

The two machines should be configured identically other than their issued hostnames and VHIDs. This example calls these machines `hosta.example.org` and `hostb.example.org` respectively. First, the required lines for a CARP configuration have to be added to `rc.conf`. For `hosta.example.org`, the `rc.conf` file should contain the following lines:

```
hostname="hosta.example.org"
ifconfig_fxp0="inet 192.168.1.3 netmask 255.255.255.0"
cloned_interfaces="carp0"
ifconfig_carp0="vhid 1 pass testpast 192.168.1.50/24"
```

On `hostb.example.org` the following lines should be in `rc.conf`:

```
hostname="hostb.example.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"
```



### Σημείωση

It is very important that the passwords, specified by the `pass` option to `ifconfig`, are identical. The carp devices will only listen to and accept advertisements from machines with the correct password. The VHID must also be different for each machine.

The third machine, `provider.example.org`, should be prepared so that it may handle failover from either host. This machine will require two carp devices, one to handle each host. The appropriate `rc.conf` configuration lines will be similar to the following:

```
hostname="provider.example.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"
```

Having the two carp devices will allow `provider.example.org` to notice and pick up the IP address of either machine should it stop responding.



### Σημείωση

The default FreeBSD kernel *may* have preemption enabled. If so, `provider.example.org` may not relinquish the IP address back to the original content server. In this case, an administrator may «nudge» the interface. The following command should be issued on `provider.example.org`:

```
# ifconfig carp0 down && ifconfig carp0 up
```

This should be done on the carp interface which corresponds to the correct host.

At this point, CARP should be completely enabled and available for testing. For testing, either networking has to be restarted or the machines need to be rebooted.

More information is always available in the [carp\(4\)](#) manual page.

# **Μέρος V. Παραρτήματα**



# Πίνακας Περιεχομένων

A. Που θα Βρείτε το FreeBSD .....	837
A.1. Εκδόσεις σε CDROM και DVD .....	837
A.2. Εξυπηρετητές FTP .....	839
A.3. BitTorrent .....	845
A.4. Ανώνυμο CVS .....	845
A.5. Χρησιμοποιώντας το CTM .....	848
A.6. Χρησιμοποιώντας το CVSup .....	851
A.7. Ετικέτες (Tags) για το CVS .....	862
A.8. Τοποθεσίες AFS .....	868
A.9. Τοποθεσίες rsync .....	868
B. Βιβλιογραφία .....	871
B.1. Βιβλία & Περιοδικά σχετικά με το FreeBSD .....	871
B.2. Οδηγοί χρήστη .....	872
B.3. Οδηγοί διαχειριστή .....	872
B.4. Οδηγοί προγραμματιστών .....	872
B.5. Το εσωτερικό του λειτουργικού συστήματος .....	873
B.6. Αναφορές ασφαλείας .....	873
B.7. Αναφορές υλικού .....	873
B.8. Ιστορία του UNIX® .....	874
B.9. Περιοδικά και εφημερίδες .....	874
C. Πηγές Πληροφόρησης στο Διαδίκτυο .....	875
C.1. Λίστες Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου .....	875
C.2. Usenet Newsgroups .....	890
C.3. Διακομιστές Ιστοσελίδων .....	891
C.4. Διευθύνσεις Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου .....	894
D. Κλειδιά PGP .....	895
D.1. Officers .....	895
D.2. Μέλη της Ομάδας Core .....	900
D.3. Μέλη της Ομάδας Ανάπτυξης .....	917





# Παράρτημα Α. Που θα Βρείτε το FreeBSD

## A.1. Εκδόσεις σε CDROM και DVD

### A.1.1. Retail Εκδόσεις

Το FreeBSD είναι διαθέσιμο ως εμπορικό προϊόν (FreeBSD CD, επιπρόσθετο λογισμικό, και τυπωμένη τεκμηρίωση) από διάφορους προμηθευτές:

- Frys Electronics  
WWW: <http://www.frys.com/>

### A.1.2. CD και DVD διανομές

Το FreeBSD είναι διαθέσιμο σε CD και DVD για αγορά μέσω διαδικτύου από τους παρακάτω προμηθευτές:

- FreeBSD Mall, Inc.  
700 Harvest Park Ste F  
Brentwood, CA 94513  
USA  
Τηλέφωνο: +1 925 674-0783  
Fax: +1 925 674-0821  
Email: <[info@freebsdmall.com](mailto:info@freebsdmall.com)>  
WWW: <http://www.freebsdmall.com/>
- Dr. Hinner EDV  
St. Augustinus-Str. 10  
D-81825 M"unchen  
Germany  
Τηλέφωνο: (089) 428 419  
WWW: <http://www.hinner.de/linux/freebsd.html>
- JMC Software  
Ireland  
Τηλέφωνο: 353 1 6291282  
WWW: <http://www.thelinuxmall.com>
- Linux Distro UK  
42 Wharfedale Road  
Margate  
CT9 2TB  
United Kingdom  
WWW: <https://linux-distro.co.uk/>

- The Linux Emporium  
Hilliard House, Lester Way  
Wallingford  
OX10 9TA  
United Kingdom  
Τηλέφωνο: +44 1491 837010  
Fax: +44 1491 837016  
WWW: <http://www.linuxemporium.co.uk/products/bsd/>
- Linux+ DVD Magazine  
Lewartowskiego 6  
Warsaw  
00-190  
Poland  
Τηλέφωνο: +48 22 860 18 18  
Email: <[editors@lpmagazine.org](mailto:editors@lpmagazine.org)>  
WWW: <http://www.lpmagazine.org/>
- Linux System Labs Australia  
21 Ray Drive  
Balwyn North  
VIC - 3104  
Australia  
Τηλέφωνο: +61 3 9857 5918  
Fax: +61 3 9857 8974  
WWW: <http://www.lsl.com.au>
- LinuxCenter.Ru  
Galernaya Street, 55  
Saint-Petersburg  
190000  
Russia  
Τηλέφωνο: +7-812-3125208  
Email: <[info@linuxcenter.ru](mailto:info@linuxcenter.ru)>  
WWW: <http://linuxcenter.ru/shop/freebsd>

### A.1.3. Διανομείς

Αν είστε μεταπωλητής και μπορείτε να διανείμετε σε CD-ROM προϊόντα βασισμένα στο FreeBSD, παρακαλούμε επικοινωνήστε με κάποιον από τους διανομείς:

- Ingram Micro  
1600 E. St. Andrew Place  
Santa Ana, CA 92705-4926  
USA  
Τηλέφωνο: 1 (800) 456-8000

WWW: <http://www.ingrammicro.com/>

- Kudzu, LLC  
7375 Washington Ave. S.  
Edina, MN 55439  
USA  
Τηλέφωνο: +1 952 947-0822  
Fax: +1 952 947-0876  
Email: <[sales@kudzuenterpises.com](mailto:sales@kudzuenterpises.com) >

- LinuxCenter.Ru  
Galernaya Street, 55  
Saint-Petersburg  
190000  
Russia  
Τηλέφωνο: +7-812-3125208  
Email: <[info@linuxcenter.ru](mailto:info@linuxcenter.ru) >  
WWW: <http://linuxcenter.ru/freebsd>

## A.2. Εξυπηρετητές FTP

Οι επίσημες εκδόσεις του FreeBSD είναι διαθέσιμες μέσω ανώνυμης FTP σύνδεσης από διάφορους εξυπηρετητές FTP σε όλο τον κόσμο. Ο κεντρικός εξυπηρετητής <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> έχει πολύ καλή σύνδεση με τον υπόλοιπο κόσμο, και επιτρέπει ένα μεγάλο αριθμό ταυτόχρονων συνδέσεων. Ακόμα κι έτσι όμως, είναι μάλλον καλή ιδέα να βρείτε κάποιο εξυπηρετητή FTP που είναι πιο «κοντά» σας (ειδικά αν θέλετε να στήσετε κάποιο τοπικό mirror site).

Το FreeBSD είναι επίσης διαθέσιμο μέσω σύνδεσης ανώνυμου FTP από τα παρακάτω mirror sites. Αν επιλέξετε να κατεβάσετε το FreeBSD μέσω ανώνυμου FTP, σας παρακαλούμε να διαλέξετε κάποιο εξυπηρετητή ο οποίος είναι κοντά σας. Τα mirror sites που αναφέρονται ως «Κύρια Mirror Sites» έχουν συνήθως την πλήρη συλλογή αρχείων του FreeBSD (όλες τις διαθέσιμες εκδόσεις, για κάθε διαθέσιμη αρχιτεκτονική συστήματος), αλλά είναι πιθανόν να πετύχετε καλύτερες ταχύτητες εξυπηρέτησης με κάποιο εξυπηρετητή που είναι στη δική σας χώρα ή περιοχή. Τα τοπικά sites έχουν συνήθως τις πιο πρόσφατες εκδόσεις για τις πιο δημοφιλείς αρχιτεκτονικές συστήματος, οπότε μπορεί να μην έχουν όλες τις πιθανές εκδόσεις του FreeBSD. Όλα τα sites δέχονται συνδέσεις μέσω ανώνυμου FTP. Μερικά από αυτά μπορεί να υποστηρίζουν και άλλης μορφής συνδέσεις. Οι εναλλακτικές μορφές σύνδεσης αναφέρονται ξεχωριστά για κάθε site παρακάτω:

[Central Servers](#), [Primary Mirror Sites](#), [Armenia](#), [Australia](#), [Austria](#), [Brazil](#), [China](#), [Czech Republic](#), [Denmark](#), [Estonia](#), [Finland](#), [France](#), [Germany](#), [Greece](#), [Hong Kong](#), [Ireland](#), [Japan](#), [Korea](#), [Latvia](#), [Lithuania](#), [Netherlands](#), [New Zealand](#), [Norway](#), [Poland](#), [Russia](#), [Saudi Arabia](#), [Slovenia](#), [South Africa](#), [Spain](#), [Sweden](#), [Switzerland](#), [Taiwan](#), [Ukraine](#), [United Kingdom](#), [USA](#).

(as of UTC)

Central Servers

- <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / ftpv6 / <http://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

Primary Mirror Sites

In case of problems, please contact the hostmaster <[mirror-admin@FreeBSD.org](mailto:mirror-admin@FreeBSD.org) > for this domain.

- <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/>)

#### Armenia

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@am.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@am.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp1.am.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp1.am.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / rsync)

#### Australia

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@au.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@au.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.au.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp2.au.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp3.au.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### Austria

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@at.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@at.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.at.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / ftpv6 / <http://ftp.at.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp.at.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

#### Brazil

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@br.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@br.FreeBSD.org)> for this domain.

- <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)

#### China

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@cn.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@cn.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.cn.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### Czech Republic

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@cz.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@cz.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.cz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <ftp://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/>)

#### Denmark

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@dk.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@dk.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.dk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / ftpv6 / <http://ftp.dk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp.dk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

#### Estonia

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@ee.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@ee.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.ee.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### Finland

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@fi.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@fi.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.fi.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### France

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@fr.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@fr.FreeBSD.org)> for this domain.

- <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)

#### Germany

In case of problems, please contact the hostmaster <[de-bsd-hubs@de.FreeBSD.org](mailto:de-bsd-hubs@de.FreeBSD.org)> for this domain.

- <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/](http://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)

#### Greece

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@gr.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@gr.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.gr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp2.gr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### Hong Kong

- <ftp://ftp.hk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### Ireland

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@ie.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@ie.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp3.ie.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / rsync)

#### Japan

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@jp.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@jp.FreeBSD.org)> for this domain.

- <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)

#### Korea

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@kr.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@kr.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.kr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / rsync)
- <ftp://ftp2.kr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp2.kr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

#### Latvia

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@lv.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@lv.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.lv.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.lv.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

#### Lithuania

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@lt.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@lt.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.lt.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.lt.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

#### Netherlands

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@nl.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@nl.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.nl.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.nl.FreeBSD.org/os/FreeBSD/> / rsync)
- <ftp://ftp2.nl.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### New Zealand

- <ftp://ftp.nz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.nz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

#### Norway

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@no.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@no.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.no.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / rsync)

#### Poland

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@pl.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@pl.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.pl.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

- <ftp2.pl.FreeBSD.org>

#### Russia

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@ru.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@ru.FreeBSD.org)> for this domain.

- <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)

#### Saudi Arabia

In case of problems, please contact the hostmaster <[ftpadmin@isu.net.sa](mailto:ftpadmin@isu.net.sa)> for this domain.

- <ftp://ftp.isu.net.sa/pub/ftp.freebsd.org/> (ftp)

#### Slovenia

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@si.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@si.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.si.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### South Africa

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@za.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@za.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.za.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp2.za.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp4.za.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### Spain

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@es.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@es.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.es.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.es.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp3.es.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### Sweden

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@se.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@se.FreeBSD.org)> for this domain.

- <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/>)

#### Switzerland

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@ch.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@ch.FreeBSD.org)> for this domain.

- <ftp://ftp.ch.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.ch.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

#### Taiwan

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@tw.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@tw.FreeBSD.org)> for this domain.

- <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)

#### Ukraine

- <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/](http://ftp6.ua.FreeBSD.org/FreeBSD/))
- <ftp://ftp7.ua.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### United Kingdom

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@uk.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@uk.FreeBSD.org)> for this domain.

- <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/](http://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)

#### USA

In case of problems, please contact the hostmaster <[hostmaster@us.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@us.FreeBSD.org)> for this domain.

- <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)

## A.3. BitTorrent

Μπορείτε να ανακτήσετε τα βασικά αρχεία ISO των εκδόσεων του FreeBSD, μέσω του συστήματος BitTorrent. Στην τοποθεσία <http://torrents.freebsd.org:8080> υπάρχει μια πλήρης συλλογή από αρχεία torrent που μπορείτε να κατεβάσετε.

Για να χρησιμοποιήσετε τα αρχεία torrent, θα χρειαστείτε κατάλληλο λογισμικό-πελάτη, όπως αυτό που παρέχεται από το port ή πακέτο [net-p2p/py-bittorrent](#).

Αφού κατεβάσετε το αρχείο ISO με το BitTorrent, μπορείτε να το γράψετε σε CD ή DVD, όπως περιγράφεται στο [Τμήμα 19.5.3, «burncd»](#) (burncd).

## A.4. Ανώνυμο CVS

### A.4.1. Εισαγωγή

Η σύνδεση ανώνυμου CVS (ή *anoncvs* όπως λέγεται μερικές φορές) υποστηρίζεται από τα εργαλεία CVS που διανέμονται με το ίδιο το FreeBSD για συγχρονισμό τοπικών αρχείων με ένα απομακρυσμένο repository. Ένα από τα χαρακτηριστικά του CVS είναι ότι επιτρέπει στους χρήστες του FreeBSD να συγχρονίζουν, χωρίς ιδιαίτερα δικαιώματα χρήστη, τα τοπικά αντίγραφα πηγαίου κώδικα που έχουν με τους κεντρικούς, επίσημους εξυπηρετητές CVS του FreeBSD project. Για να χρησιμοποιήσει κανείς το CVS αρκεί: (α) να ορίσει την τιμή της μεταβλητής περιβάλλοντος `CVSROOT` έτσι ώστε να δείχνει προς έναν από τους επίσημους εξυπηρετητές, και (β) να δώσει τον κωδικό «anoncvs» στην προτροπή της εντολής `cvs login`. Τότε μπορεί να χρησιμοποιήσει το εργαλείο [cvs\(1\)](#) για να προσπελάσει το απομακρυσμένο CVS repository του FreeBSD σαν ένα οποιοδήποτε τοπικό repository.



#### Σημείωση

Η εντολή `cvs login` αποθηκεύει τους κωδικούς που χρησιμοποιούνται για πιστοποίησης της ταυτότητάς σας στον εξυπηρετητή CVS σε ένα αρχείο με όνομα `.cvspass` στον `HOME` κατάλογο του τοπικού σας λογαριασμού. Αν αυτό το αρχείο δεν υπάρχει ήδη, μπορεί να αποτύχει η εντολή `cvs login` την πρώτη φορά. Μπορείτε απλά να δημιουργήσετε ένα άδειο αρχείο `.cvspass` και να ξανατρέξετε την εντολή `cvs login`.

Μπορεί να πει κανείς ότι το [CVSup](#) και το *anoncvs* είναι ουσιαστικά παρόμοιοι τρόποι συγχρονισμού αρχείων και υποστηρίζουν την ίδια λειτουργικότητα, αλλά υπάρχουν κάποιες διαφορές οι οποίες μπορεί να παίξουν σημαντικό ρόλο στην επιλογή μεταξύ αυτών των δύο μεθόδων. Γενικά, το CVSup κάνει πολύ πιο αποδοτική χρήση της σύνδεσης που έχετε και χρησιμοποιεί ένα πολύ πιο έξυπνο πρωτόκολλο επικοινωνίας, αλλά υπάρχει και το αντίστοιχο τίμημα. Για να χρησιμοποιήσετε το CVSup πρέπει να εγκαταστήσετε και να ρυθμίσετε ένα ειδικό πρόγραμμα πελά-

τη, και τότε μπορείτε να συγχρονίσετε μόνο μεγάλες συλλογές αρχείων - τις οποίες το CVSUp αποκαλεί «συλλογές» (collections).

Το anoncvs, από την άλλη, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να εξετάσει κανείς τις αλλαγές ενός και μόνο αρχείου ή ενός μόνο προγράμματος και των συνοδευτικών του αρχείων (π.χ. τον πηγαίο κώδικα της εντολής `ls` ή της `grep`), με χρήση του ονόματος του κατάλληλου module. Το anoncvs είναι πιο βολικό για εργασίες που απαιτούν βέβαια μόνο ανάγνωση. Οπότε, αν θέλετε να υποστηρίξετε την ανάπτυξη προγραμμάτων τοπικά, το CVSUp είναι μάλλον μονόδρομος.

## A.4.2. Χρησιμοποιώντας Ανώνυμο CVS

Η ρύθμιση του [cvs\(1\)](#) ώστε να χρησιμοποιεί ένα ανώνυμο CVS repository γίνεται απλώς ρυθμίζοντας την μεταβλητή περιβάλλοντος `CVSROOT` ώστε να δείχνει σε έναν από τους anoncvs εξυπηρετητές του FreeBSD project. Την ώρα που γράφονται αυτές οι γραμμές, είναι διαθέσιμοι οι ακόλουθοι εξυπηρετητές:

- **Γαλλία:** `:pserver:anoncvs@anoncvs.fr.FreeBSD.org:/home/ncvs` (Για pserver χρησιμοποιήστε την εντολή `cvs login` και δώστε τον κωδικό «anoncvs» όταν σας ζητηθεί. Το ssh δεν απαιτεί τη χρήση κωδικού.)
- **Ταϊβάν:** `:pserver:anoncvs@anoncvs.tw.FreeBSD.org:/home/ncvs` (Για pserver χρησιμοποιήστε την εντολή `cvs login` και δώστε οτιδήποτε για κωδικό όταν σας ζητηθεί, Το ssh δεν απαιτεί τη χρήση κωδικού.)

```
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
```

Καθώς το CVS σας επιτρέπει να κάνετε «check out» ουσιαστικά οποιαδήποτε έκδοση του πηγαίου κώδικα του FreeBSD υπήρξε ποτέ (και σε ορισμένες περιπτώσεις ακόμα και εκδόσεις που δεν έχουν κυκλοφορήσει ακόμα), θα πρέπει να είστε εξοικειωμένος με την επιλογή του [cvs\(1\)](#) με την οποία επιλέγεται το revision (πρόκειται για την `-r`) και ποιες είναι οι επιτρεπτές τιμές της για το repository του FreeBSD project.

Υπάρχουν δύο είδη tags (ετικετών), τα revision tags (ετικέτες έκδοσης) και τα branch tags. Ένα revision tag αναφέρεται σε μια συγκεκριμένη έκδοση. Η έννοια του παραμένει σταθερή μέρα με τη μέρα. Από την άλλη, ένα branch tag δείχνει την τελευταία έκδοση μιας συγκεκριμένης πορείας ανάπτυξης, σε κάθε χρονική στιγμή. Καθώς το branch tag δεν αναφέρεται σε κάποια συγκεκριμένη έκδοση, μπορεί αύριο να σημαίνει κάτι διαφορετικό από ότι σημαίνει σήμερα.

Το [Τμήμα A.7, «Ετικέτες \(Tags\) για το CVS»](#) περιέχει revision tags τα οποία μπορεί να ενδιαφέρουν τους χρήστες. Υπενθυμίζουμε ότι κανένα από αυτά δεν είναι έγκυρο για την Συλλογή των Ports, καθώς αυτή δεν έχει πολλαπλές εκδόσεις (revisions).

Όταν καθορίζετε κάποιο branch tag, φυσιολογικά λαμβάνετε τις τελευταίες εκδόσεις των αρχείων που υπάρχουν σε αυτή τη γραμμή ανάπτυξης. Αν θέλετε να λάβετε κάποια παλιότερη έκδοση, μπορείτε χρησιμοποιώντας την ημερομηνία σε συνδυασμό με την επιλογή `-D date`. Δείτε τη σελίδα manual του [cvs\(1\)](#) για περισσότερες λεπτομέρειες.

## A.4.3. Παραδείγματα

Αν και πραγματικά συνίσταται να διαβάσετε προσεκτικά τη σελίδα manual του [cvs\(1\)](#) πριν κάνετε οτιδήποτε, παρακάτω σας δίνουμε κάποια γρήγορα παραδείγματα τα οποία ουσιαστικά θα σας δείξουν πως να χρησιμοποιήσετε το Ανώνυμο CVS:

**Παράδειγμα A.1. Λήψη (Check out) Κάποιου Αρχείου από το -CURRENT (ls(1)):**

```
% setenv CVSROOT :pserver:anoncvs@anoncvs.tw.FreeBSD.org:/home/ncvs
% cvs login
Στην προτροπή, δώστε οποιαδήποτε λέξη για «password».
```

```
% cvs co ls
```

### Παράδειγμα Α.2. Χρήση SSH για Λήψη (check out) του Δέντρου **src/**:

```
% 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.
```

### Παράδειγμα Α.3. Λήψη της Έκδοσης του Αρχείου ls(1) από το 8-STABLE Branch:

```
% setenv CVSR00T :pserver:anoncvs@anoncvs.tw.FreeBSD.org:/home/ncvs
% cvs login
Στην προτροπή, δώστε οποιαδήποτε λέξη για «password».
% cvs co -rRELENG_8 ls
```

### Παράδειγμα Α.4. Δημιουργία μιας Λίστας Αλλαγών (ως Unified Diffs) της ls(1):

```
% setenv CVSR00T :pserver:anoncvs@anoncvs.tw.FreeBSD.org:/home/ncvs
% cvs login
Στην προτροπή, δώστε οποιαδήποτε λέξη για «password».
% cvs rdiff -u -rRELENG_8_0_0_RELEASE -rRELENG_8_1_0_RELEASE ls
```

### Παράδειγμα Α.5. Βρίσκοντας Ποια Άλλα Ονόματα Modules μπορούν να Χρησιμοποιηθούν:

```
% setenv CVSR00T :pserver:anoncvs@anoncvs.tw.FreeBSD.org:/home/ncvs
% cvs login
Στην προτροπή, δώστε οποιαδήποτε λέξη για «password».
% cvs co modules
% more modules/modules
```

## Α.4.4. Άλλες Πηγές Πληροφοριών

Οι παρακάτω πηγές πληροφοριών ίσως σας φανούν χρήσιμες για να μάθετε το CVS:

- [CVS Tutorial](#) από το California Polytechnic State University.
- [CVS Home](#), η ομάδα ανάπτυξης και υποστήριξης του CVS.

- [CVSweb](#) Διεπαφή Web για το CVS του FreeBSD Project.

## A.5. Χρησιμοποιώντας το CTM

Το CTM είναι μια μέθοδος να διατηρούμε σε συγχρονισμό ένα απομακρυσμένο κατάλογο με ένα κεντρικό. Αναπτύχθηκε για χρήση με το δέντρο πηγαίου κώδικα του FreeBSD, αν και άλλοι άνθρωποι μπορεί να το βρουν χρήσιμο και για διαφορετικούς σκοπούς καθώς περνάει ο καιρός. Τη δεδομένη στιγμή υπάρχει ελάχιστη ως ανύπαρκτη τεκμηρίωση για την διαδικασία δημιουργίας αρχείων διαφορών (deltas), και αν χρειάζεστε περισσότερες πληροφορίες, επικοινωνήστε με τη λίστα ταχυδρομείου [ctm-users](#) ειδικά αν θέλετε να χρησιμοποιήσετε το CTM για άλλες εφαρμογές.

### A.5.1. Γιατί Πρέπει να Χρησιμοποιήσω το CTM;

Το CTM θα σας δώσει ένα τοπικό αντίγραφο του δέντρου πηγαίου κώδικα του FreeBSD. Υπάρχει διαθέσιμος ένας αριθμός από «γεύσεις» του δέντρου. Το CTM μπορεί να σας παρέχει τις πληροφορίες που χρειάζεστε, είτε αποφασίσετε να παρακολουθείτε ολόκληρο το δέντρο, είτε κάποιο από τα παρακλάδια του. Αν ανήκετε στα ενεργά μέλη ανάπτυξης του FreeBSD αλλά έχετε κακής ποιότητας (ή καθόλου) TCP/IP συνδεσιμότητα, ή απλά θέλετε οι αλλαγές να σας έρχονται αυτόματα, το CTM έχει φτιαχτεί για σας. Θα χρειαστεί να παίρνετε ως τρία deltas την ημέρα για τα κλαδιά του δέντρου που έχουν την πιο ενεργή ανάπτυξη. Θα πρέπει ωστόσο να θεωρήσετε ως καλύτερη λύση την αυτόματη αποστολή τους μέσω email. Τα μεγέθη των ανανεώσεων κρατούνται πάντα όσο το δυνατόν πιο μικρά. Συνήθως είναι μικρότερα από 5K, περιστασιακά (ένα στα δέκα) είναι από 10-50K και ορισμένες φορές εμφανίζονται και κάποια που είναι 100K ή και μεγαλύτερα.

Θα πρέπει επίσης να εξοικειωθείτε με τις διάφορες παγίδες που σχετίζονται με την απευθείας εργασία στον υπο ανάπτυξη πηγαίο κώδικα σε σχέση με μια έτοιμη, προκατασκευασμένη έκδοση. Αυτό ισχύει ακόμα περισσότερο αν επιλέξετε να χρησιμοποιήσετε τον πηγαίο κώδικα από το «current». Σας συνιστούμε να διαβάσετε πως να [χρησιμοποιήσετε το current στο FreeBSD](#).

### A.5.2. Τι Χρειάζομαι για να Χρησιμοποιήσω το CTM;

Θα χρειαστείτε δύο πράγματα: Την εφαρμογή CTM και τις αρχικές αλλαγές (deltas) για να τις εισάγετε σε αυτήν (ώστε να φτάσετε στο επίπεδο του «current»).

Το CTM είναι μέρος του FreeBSD από την έκδοση 2.0, και βρίσκεται στον κατάλογο `/usr/src/usr.sbin/ctm` εφόσον έχετε εγκατεστημένο τον πηγαίο κώδικα.

Τα «deltas» με τα οποία τροφοδοτείτε το CTM μπορείτε να τα αποκτήσετε με δύο τρόπους, μέσω FTP ή μέσω email. Αν έχετε γενική FTP πρόσβαση στο Internet, θα βρείτε υποστήριξη για το CTM στις ακόλουθες τοποθεσίες FTP:

`ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/CTM/`

ή δείτε το τμήμα [mirrors](#).

Κάντε FTP στο σχετικό κατάλογο και διαβάστε το αρχείο README για να ξεκινήσετε.

Αν θέλετε να λαμβάνετε τα deltas μέσω email:

Γραφτείτε συνδρομητής σε μια από τις λίστες διανομής του CTM. Η λίστα [ctm-cvs-cur](#) υποστηρίζει ολόκληρο το δέντρο του CVS. Η λίστα [ctm-src-cur](#) υποστηρίζει την κεφαλή (head) του κλάδου ανάπτυξης (development branch). Η λίστα [ctm-src-7](#) υποστηρίζει την έκδοση 7.X κ.ο.κ. Αν δεν γνωρίζετε πως να εγγραφείτε σε μια λίστα, κάντε κλικ στο όνομα της λίστας που εμφανίζεται παραπάνω ή πηγαίνατε στο <http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo> και κάντε κλικ στη λίστα που θέλετε να εγγραφείτε. Η σελίδα της λίστας θα πρέπει να περιέχει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες σχετικά με τις συνδρομές.

Όταν αρχίσετε να λαμβάνετε ανανεώσεις CTM μέσω mail, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το πρόγραμμα `ctm_rmail` για να τις αποσυμπιέσετε και να τις εφαρμόσετε. Μπορείτε στην πραγματικότητα να χρησιμοποιήσετε το πρόγραμ-

μα `ctm_rmail` απευθείας μέσω μιας εγγραφής στο `/etc/aliases` αν θέλετε η διαδικασία να εκτελείται αυτοματοποιημένα. Δείτε τη σελίδα `manual` του `ctm_rmail` για περισσότερες λεπτομέρειες.



### Σημείωση

Άσχετα με τη μέθοδο που θα χρησιμοποιήσετε για να λάβετε τα deltas του CTM θα πρέπει να εγγραφείτε στη λίστα [ctm-announce](#). Στο μέλλον, αυτό θα είναι και το μόνο μέρος στο οποίο θα δημοσιεύονται πληροφορίες σχετικά με τις λειτουργίες του συστήματος CTM. Κάντε κλικ στο όνομα της παραπάνω λίστας, και ακολουθείστε τις οδηγίες για να εγγραφείτε.

## A.5.3. Χρησιμοποιώντας το CTM για Πρώτη Φορά

Πριν αρχίσετε να χρησιμοποιείτε CTM deltas, θα πρέπει να έχετε ένα σημείο εκκίνησης για τα delta που έχουν δημιουργηθεί μετά από αυτό.

Θα πρέπει πρώτα να καθορίσετε τι έχετε ήδη. Οποιοσδήποτε μπορεί να αρχίσει από ένα «άδειο» κατάλογο. Θα πρέπει να ξεκινήσετε με ένα αρχικό «Κενό» delta για να αρχίσετε με το CTM δέντρο σας. Από κάποιο σημείο θεωρούμε ότι ένα από αυτά τα «αρχικά» deltas θα διανέμονται σε CD για τη δική σας διευκόλυνση, ωστόσο αυτό δεν συμβαίνει τη δεδομένη στιγμή.

Καθώς τα δέντρα είναι αρκετές δεκάδες megabytes, είναι προτιμότερο να ξεκινήσετε από κάτι που έχετε ήδη. Αν έχετε CD κάποιας διανομής (RELEASE), μπορείτε να αντιγράψετε ή να αποσυμπιέσετε από εκεί τον αρχικό πηγαίο κώδικα. Έτσι θα γλυτώσετε σημαντικό μέρος της μεταφοράς δεδομένων.

Μπορείτε να αναγνωρίσετε αυτά τα «αρχικά» deltas από το X που ακολουθεί τον αριθμό τους (για παράδειγμα `src-cur.3210XEmpty.gz`). Ο χαρακτηρισμός μετά το X αντιστοιχεί στην πηγή του αρχικού σας «seed». Το Empty είναι ένας άδειος κατάλογος. Κατά κανόνα δημιουργείται μια μετάβαση από το Empty κάθε 100 deltas. Επίσης τα αρχεία αυτά είναι μεγάλα! Συννηθισμένο μέγεθος για XEmpty deltas είναι τα 70 ως 80 MB συμπιεσμένων με gzip δεδομένων.

Μόλις επιλέξετε ένα βασικό delta για να ξεκινήσετε, θα χρειαστείτε επίσης όλα τα deltas με μεγαλύτερους από αυτό αριθμούς.

## A.5.4. Χρησιμοποιώντας το CTM στην Καθημερινή σας Ζωή

Για να εφαρμόσετε τα deltas, απλώς γράψτε:

```
# cd /where/ever/you/want/the/stuff
# ctm -v -v /where/you/store/your/deltas/src-xxx.*
```

Το CTM αντιλαμβάνεται deltas τα οποία έχουν συμπιεστεί μέσω gzip, και έτσι δεν χρειάζεται να χρησιμοποιήσετε την `gunzip`, γλυτώνοντας με αυτό τον τρόπο χώρο στο δίσκο.

Το CTM δεν πρόκειται να πειράξει τα αρχεία σας αν δεν είναι απόλυτα σίγουρο για τη διαδικασία ανανέωσης. Για να επαληθεύσετε ένα delta μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε την επιλογή `-c` και το CTM δεν θα πειράξει τίποτα, απλώς θα επαληθεύσει την ακεραιότητα του delta και θα δει αν μπορεί να το εφαρμόσει χωρίς προβλήματα στο τρέχον δέντρο.

Υπάρχουν και άλλες επιλογές στο CTM, δείτε τις αντίστοιχες σελίδες `manual` ή κοιτάζτε τον πηγαίο κώδικα για περισσότερες πληροφορίες.

Αυτό είναι όλο στην πραγματικότητα. Κάθε φορά που λαμβάνετε ένα νέο delta, απλώς περάστε το στο CTM ώστε να έχετε πάντοτε ανανεωμένο τον πηγαίο σας κώδικα.

Μην σβήνετε τα deltas αν είναι δύσκολο να τα κατεβάσετε ξανά. Ίσως θέλετε να τα φυλάξετε για την περίπτωση που κάτι πάει στραβά. Ακόμα και αν το μόνο μέσο που έχετε είναι δισκέτες, κάντε αντίγραφο χρησιμοποιώντας την `fdwrite`.

### A.5.5. Κρατώντας τις Τοπικές σας Αλλαγές

Ως προγραμματιστής, θα θέλετε να πειραματιστείτε και να αλλάξετε αρχεία στο δέντρο του πηγαίου κώδικα. Το CTM υποστηρίζει περιορισμένου τύπου τοπικές αλλαγές: πριν ελέγξει για την παρουσία ενός αρχείου `foo`, ελέγχει πρώτα για το `foo.ctm`. Αν το αρχείο αυτό υπάρχει, το CTM θα χρησιμοποιήσει αυτό αντί για το `foo`.

Η συμπεριφορά αυτή μας παρέχει ένα απλό τρόπο να διατηρήσουμε τοπικές αλλαγές: απλώς αντιγράψτε τα αρχεία που σκοπεύετε να αλλάξετε σε αντίστοιχα αρχεία με κατάληξη `.ctm`. Μπορείτε κατόπιν να κάνετε ότι αλλαγές θέλετε στον κώδικα ενώ το CTM θα διατηρεί ανανεωμένο το αρχείο `.ctm`.

### A.5.6. Άλλες Ενδιαφέρουσες Επιλογές του CTM

#### A.5.6.1. Βρίσκοντας τι Ακριβώς θα Αλλάξει σε μια Ανανέωση

Μπορείτε να προσδιορίσετε τις αλλαγές που θα προκαλέσει το CTM στο repository του πηγαίου σας κώδικα, χρησιμοποιώντας την επιλογή `-l`.

Αυτό θα είναι χρήσιμο αν θέλετε να κρατήσετε ημερολόγιο των αλλαγών, αν θέλετε να επεξεργαστείτε τα τροποποιημένα αρχεία πριν ή μετά την τροποποίησή τους, ή αν απλώς αισθάνεστε ελαφρώς παρανοϊκός.

#### A.5.6.2. Δημιουργώντας Αντίγραφα Ασφαλείας πριν την Ανανέωση

Μερικές φορές θα θέλετε να κρατήσετε αντίγραφο ασφαλείας όλων των αρχείων που πρόκειται να αλλαχθούν από μια ανανέωση μέσω CTM.

Δίνοντας την επιλογή `-B backup-file` το CTM θα δημιουργήσει αντίγραφο ασφαλείας όλων των αρχείων που πρόκειται να αλλαχθούν από κάποιο συγκεκριμένο `delta` στο αρχείο `backup-file`.

#### A.5.6.3. Περιορίζοντας τα Αρχεία που θα Αλλαχθούν από Κάποια Ανανέωση

Μερικές φορές ίσως να ενδιαφέρεστε να περιορίσετε την περιοχή δράσης μιας συγκεκριμένης ανανέωσης μέσω CTM ή ίσως σας ενδιαφέρει να πάρετε μόνο λίγα αρχεία από κάποια σειρά από `deltas`.

Μπορείτε να ελέγξετε τη λίστα των αρχείων στα οποία θα λειτουργήσει το CTM χρησιμοποιώντας ως φίλτρα, `regular expressions` με τις επιλογές `-e` και `-x`.

Για παράδειγμα, για να εξάγετε ένα ανανεωμένο αντίγραφο του αρχείου `lib/libc/Makefile` από την συλλογή σας των αποθηκευμένων CTM `deltas`, εκτελέστε τις εντολές:

```
# cd /where/ever/you/want/to/extract/it/
# ctm -e '^lib/libc/Makefile' ~ctm/src-xxx.*
```

Για κάθε αρχείο που καθορίζεται σε ένα CTM `delta`, οι επιλογές `-e` και `-x` εφαρμόζονται με τη σειρά που εμφανίζονται στη γραμμή εντολών. Στο αρχείο γίνεται επεξεργασία από το CTM, μόνο αν μαρκαριστεί ως έγκυρο προς ανανέωση μετά την εφαρμογή όλων των επιλογών `-e` και `-x`.

### A.5.7. Μελλοντικά Σχέδια για το CTM

Είναι πάρα πολλά:

- Χρήση κάποιου είδους πιστοποίησης στο σύστημα CTM ώστε να αναγνωρίζονται τυχόν ψεύτικες ανανεώσεις.
- Ξεκαθάρισμα των επιλογών του CTM, καθώς προκαλούν σύγχυση και δεν είναι προφανείς.

### A.5.8. Διάφορα

Υπάρχει επίσης και μια σειρά από `deltas` για την συλλογή των `ports`, αλλά δεν έχει εκδηλωθεί ακόμα αρκετό ενδιαφέρον για αυτή.

### A.5.9. CTM Mirrors

Το [CTM](#)/FreeBSD διατίθεται μέσω ανώνυμου FTP από τα ακόλουθα mirrors. Αν επιλέξετε να κατεβάσετε το CTM μέσω ανώνυμου FTP, σας παρακαλούμε προσπαθήστε να επιλέξετε μια τοποθεσία κοντά σε σας.

Σε περίπτωση προβλημάτων, παρακαλούμε επικοινωνήστε με τη λίστα [ctm-users](#).

Καλιφόρνια, Bay Area, επίσημη πηγή

- <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/development/CTM/>

Νότια Αφρική, αντίγραφα ασφαλείας για παλιά deltas

- <ftp://ftp.za.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/CTM/>

Ταϊβάν/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/>

Αν δεν βρήκατε κάποιο mirror στην περιοχή σας, ή αν το mirror δεν είναι πλήρες, προσπαθήστε να χρησιμοποιήσετε μια μηχανή αναζήτησης όπως η [alltheweb](#).

## A.6. Χρησιμοποιώντας το CVSup

### A.6.1. Εισαγωγή

Το CVSup είναι ένα λογισμικό για την διανομή και ανανέωση δέντρων πηγαίου κώδικα από ένα κεντρικό (master) CVS repository το οποίο βρίσκεται σε κάποιο απομακρυσμένο υπολογιστή. Το repository του FreeBSD βρίσκεται σε ένα κεντρικό μηχάνημα στην Καλιφόρνια. Με το CVSup, οι χρήστες του FreeBSD μπορούν εύκολα να διατηρήσουν ανανεωμένα τα αντίγραφα του πηγαίου τους κώδικα.

Το CVSup χρησιμοποιεί ένα μοντέλο ανανέωσης γνωστό ως *pull*. Στο μοντέλο αυτό, κάθε πελάτης ζητά τις ανανεώσεις από τον εξυπηρετητή, όταν και αν τις επιθυμεί. Ο εξυπηρετητής περιμένει, παθητικά, τις απαιτήσεις από τους πελάτες. Με τον τρόπο αυτό, κάθε ανανέωση ξεκινάει κατόπιν απαίτησης του πελάτη. Ο εξυπηρετητής ποτέ δεν στέλνει ανανεώσεις που δεν έχουν ζητηθεί. Οι χρήστες θα πρέπει είτε να εκτελέσουν το CVSup χειροκίνητα για να λάβουν μια ανανέωση, είτε θα πρέπει να ρυθμίσουν κατάλληλα το cron ώστε να το εκτελεί αυτόματα κατά τακτά χρονικά διαστήματα.

Ο όρος CVSup, γραμμένος με κεφαλαία και μικρά όπως φαίνεται, αναφέρεται σε ολόκληρο το πακέτο λογισμικού. Τα βασικά του τμήματα είναι η εντολή πελάτη `cvsup` η οποία εκτελείται στο μηχάνημα του κάθε χρήστη, και το πρόγραμμα του εξυπηρετητή `cvsupd` το οποίο εκτελείται σε κάθε ένα από τα mirror sites του FreeBSD.

Καθώς διαβάζετε την τεκμηρίωση και τις λίστες ταχυδρομείου του FreeBSD, μπορεί να βρείτε αναφορές στην εφαρμογή `sup`. Το `sup` ήταν ο πρόγονος του CVSup, και εξυπηρετούσε παρόμοιο σκοπό. Το CVSup χρησιμοποιείται με αρκετά όμοιο τρόπο με το `sup`, και στην πραγματικότητα, χρησιμοποιεί αρχεία ρυθμίσεων τα οποία έχουν πίσω συμβατότητα με αυτά του `sup`. Το `sup` δεν χρησιμοποιείται πλέον στο FreeBSD Project, επειδή το CVSup είναι ταχύτερο και προσφέρει μεγαλύτερη ευελιξία.



#### Σημείωση

Το πρόγραμμα `csup` είναι το CVSup ξαναγραμμένο σε γλώσσα C. Το μεγαλύτερο του πλεονέκτημα είναι ότι είναι ταχύτερο, και δεν εξαρτάται από την γλώσσα προγραμματισμού Modula-3, την οποία και δεν χρειάζεται πλέον να εγκαταστήσετε. Επίσης μπορείτε να το χρη-



σιμοποιήσετε άμεσα, καθώς περιλαμβάνεται στο βασικό σύστημα. Αν αποφασίσετε να χρησιμοποιήσετε το `csup`, απλώς παραλείψτε τα βήματα για την εγκατάσταση του CVSup και αντικαταστήστε κάθε αναφορά στο CVSup σε αυτό το άρθρο, με `csup`.

## A.6.2. Εγκατάσταση

Ο ευκολότερος τρόπος για να εγκαταστήσετε το CVSup είναι μέσω του έτοιμου πακέτου [net/cvsup](#) από την [συλλογή πακέτων](#) του FreeBSD. Αν προτιμάτε να μεταγλωττίσετε το CVSup από τον πηγαίο κώδικα, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το port [net/cvsup](#). Σας προειδοποιούμε ωστόσο ότι το port [net/cvsup](#) εξαρτάται από την Modula-3, η οποία χρειάζεται αρκετό χρόνο και χώρο στο δίσκο για να κατέβει και να μεταγλωττιστεί.



### Σημείωση

Αν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε το CVSup σε ένα μηχάνημα το οποίο δεν θα διαθέτει γραφικό περιβάλλον μέσω του Xorg, όπως π.χ. σε ένα εξυπηρετητή, βεβαιωθείτε ότι εγκαθιστάτε το αντίστοιχο port το οποίο δεν περιλαμβάνει γραφικό περιβάλλον, δηλαδή το [net/cvsup-without-gui](#).

## A.6.3. Ρύθμιση του CVSup

Η λειτουργία του CVSup ελέγχεται από ένα αρχείο ρυθμίσεων που καλείται `supfile`. Υπάρχουν κάποια υποδείγματα από `supfiles` στον κατάλογο `/usr/share/examples/cvsup/`.

Οι πληροφορίες στο `supfile` απαντούν τις ακόλουθες ερωτήσεις για το CVSup:

- Ποια αρχεία θέλετε να λάβετε;
- Ποιες εκδόσεις των αρχείων θέλετε;
- Από που θέλετε να τα λάβετε;
- Που θέλετε να τα αποθηκεύσετε στο μηχάνημα σας;
- Που θέλετε να αποθηκεύσετε τα αρχεία κατάστασης;

Στα επόμενα τμήματα, θα δημιουργήσουμε ένα τυπικό `supfile` απαντώντας κάθε μια από τις ερωτήσεις αυτές με τη σειρά. Πρώτα, θα περιγράψουμε τη συνολική δομή ενός `supfile`.

Ένα `supfile` είναι ένα αρχείο κειμένου. Τα σχόλια ξεκινάνε με `#` και επεκτείνονται ως το τέλος της γραμμής. Οι κενές γραμμές, καθώς και αυτές που περιέχουν μόνο σχόλια, αγνοούνται.

Κάθε γραμμή από τις υπόλοιπες περιγράφει ένα σετ αρχείων τα οποία επιθυμεί να λάβει ο χρήστης. Η γραμμή ξεκινάει με το όνομα μιας «συλλογής», ενός λογικού γκρουπ από αρχεία που ορίζεται από τον εξυπηρετητή. Το όνομα της συλλογής δηλώνει στον εξυπηρετητή ποια αρχεία επιθυμείτε. Μετά το όνομα της συλλογής, μπορεί να υπάρχουν από μηδέν ως κάποια πεδία, τα οποία χωρίζονται μεταξύ τους με κενά διαστήματα. Τα πεδία αυτά απαντούν τις ερωτήσεις που τέθηκαν παραπάνω. Υπάρχουν δύο τύποι πεδίων: πεδία σήμανσης (flags) και πεδία τιμών. Ένα πεδίο σήμανσης αποτελείται από μια μόνο λέξη κλειδί π.χ. `delete` ή `compress`. Ένα πεδίο τιμής ξεκινάει επίσης με μια λέξη κλειδί, αλλά αυτή ακολουθείτε χωρίς την παρεμβολή κενού διαστήματος από `=` και μια δεύτερη λέξη. Για παράδειγμα το `release=cvs` αποτελεί ένα πεδίο τιμής.

Ένα `supfile` τυπικά καθορίζει προς λήψη περισσότερες από μία συλλογές. Ένα τρόπος για να δομήσετε ένα `supfile` είναι να καθορίσετε όλα τα σχετικά πεδία χωριστά για κάθε συλλογή. Με τον τρόπο αυτό ωστόσο το `supfile` θα καταλάβει αρκετές γραμμές και θα είναι άβολο, επειδή τα περισσότερα πεδία είναι ίδια για όλες τις συλλογές που περιέχονται σε αυτό. Το CVSup παρέχει ένα μηχανισμό χρήσης προεπιλεγμένων τιμών, ώστε να αποφεύγονται αυτά τα προβλήματα. Οι γραμμές που ξεκινάνε με το ειδικό όνομα ψευτό-συλλογής `*default` μπορούν



να χρησιμοποιηθούν για να θέσουν πεδία σήμανσης και τιμών τα οποία θα χρησιμοποιηθούν ως προεπιλογές για τις συλλογές του `supfile` που βρίσκονται μετά από αυτά. Μια προεπιλεγμένη τιμή μπορεί να αλλάξει αν καθοριστεί ξανά με νέα τιμή μέσα στην ίδια τη συλλογή. Οι προεπιλογές μπορούν επίσης να αλλάξουν, ή να προστεθούν νέες, βάζοντας πρόσθετα `*default` σε οποιοδήποτε σημείο μέσα στο `supfile`.

Γνωρίζοντας τα παραπάνω, θα προχωρήσουμε τώρα στη δόμηση ενός `supfile` για λήψη και ανανέωση του κυρίως δέντρου πηγαίου κώδικα για το [FreeBSD-CURRENT](#).

- Ποια αρχεία θέλετε να λάβετε;

Τα αρχεία που είναι διαθέσιμα μέσω της CVSup είναι οργανωμένα σε γκρουπ που ονομάζονται «συλλογές». Περιγραφή των διαθέσιμων συλλογών θα βρείτε στο [ακόλουθο τμήμα](#). Στο παράδειγμα μας, θέλουμε να λάβουμε το πλήρες δέντρο πηγαίου κώδικα του FreeBSD συστήματος. Υπάρχει μια μεγάλη συλλογή `src-all` η οποία θα μας την δώσει όλη. Σαν πρώτο βήμα για την δόμηση του `supfile`, απλώς γράφουμε τις συλλογές, μία σε κάθε γραμμή (στην περίπτωση μας έχουμε μόνο μια γραμμή):

```
src-all
```

- Ποιες εκδόσεις των αρχείων θέλετε να λάβετε;

Με το CVSup, μπορείτε ουσιαστικά να λάβετε οποιαδήποτε έκδοση του πηγαίου κώδικα υπήρξε ποτέ. Αυτό είναι δυνατόν επειδή ο εξυπηρετητής `cvsupd` λειτουργεί απευθείας από το CVS repository, το οποίο περιέχει όλες τις εκδόσεις. Δηλώνετε ποια από αυτές θέλετε χρησιμοποιώντας τα πεδία τιμών `tag=` και `date=`.



### Προειδοποίηση

Θα πρέπει να δώσετε ιδιαίτερη προσοχή στον καθορισμό των πεδίων `tag=` ώστε να είναι σωστά. Κάποια tags είναι έγκυρα μόνο για συγκεκριμένες συλλογές αρχείων. Αν καθορίσετε λανθασμένο tag (ή κάνετε ορθογραφικό λάθος) το CVSup θα σβήσει αρχεία τα οποία πιθανώς δεν θέλετε να σβηστούν. Ειδικότερα, για την συλλογή των `ports-*`, χρησιμοποιήστε μόνο το `tag=.`

Το πεδίο `tag=` δείχνει προς ένα συμβολικό tag στο repository. Υπάρχουν δύο είδη tags, τα tags εκδόσεων (revision tags) και τα tags κλάδων (branch tags). Ένα revision tag αναφέρεται σε μια συγκεκριμένη έκδοση. Η σημασία του διατηρείται ίδια από τη μια μέρα στην άλλη. Από την άλλη, ένα branch tag, αναφέρεται στην τελευταία έκδοση μια συγκεκριμένης γραμμής ανάπτυξης, σε κάθε χρονική στιγμή. Επειδή ένα branch tag δεν αναφέρεται σε κάποια συγκεκριμένη έκδοση, μπορεί εύκολο να σημαίνει κάτι διαφορετικό από ότι σημαίνει σήμερα.

Στο [Τμήμα Α.7, «Ετικέτες \(Tags\) για το CVS»](#) θα βρείτε branch tags τα οποία μπορεί να σας ενδιαφέρουν. Όταν καθορίζετε ένα tag στο αρχείο ρυθμίσεων του CVSup, θα πρέπει πριν από αυτό να βάζετε τη λέξη κλειδί `tag=` (δηλ. το `RELENG_8` θα γίνει `tag=RELENG_8`). Να έχετε υπόψιν σας ότι για την συλλογή των Ports, το `tag=.` είναι το μόνο έγκυρο.



### Προειδοποίηση

Να είστε ιδιαίτερα προσεκτικός, ώστε να γράψετε το tag ακριβώς όπως φαίνεται. Το CVSup δεν μπορεί να διαχωρίσει μεταξύ έγκυρων και μη-έγκυρων tags. Αν γράψετε λάθος το tag, το CVSup θα συμπεριφερθεί σαν να έχετε δώσει ένα έγκυρο tag το οποίο δεν αναφέρεται σε κανένα αρχείο. Στην περίπτωση αυτή θα διαγράψει τα υπάρχοντα αρχεία σας πηγαίου κώδικα.

Όταν καθορίσετε κάποιο branch tag, φυσιολογικά θα λάβετε τις τελευταίες εκδόσεις των αρχείων που υπάρχουν σε αυτή τη γραμμή ανάπτυξης. Αν θέλετε να λάβετε κάποιες παλιότερες εκδόσεις, μπορείτε να το κάνετε καθο-

ρίζοντας μια ημερομηνία μέσω του πεδίου τιμών `date=`. Η σελίδα [manual csup\(1\)](#) εξηγεί πως μπορείτε να το κάνετε.

Στο παράδειγμα μας, επιθυμούμε να λάβουμε το FreeBSD-CURRENT. Προσθέτουμε τη γραμμή αυτή στην αρχή του `supfile` αρχείου μας:

```
*default tag=.
```

Υπάρχει μια σημαντική ειδική περίπτωση όταν δεν καθορίσετε ούτε πεδίο `tag=` ούτε πεδίο `date=`. Στην περίπτωση αυτή θα λάβετε τα κανονικά αρχεία RCS απευθείας από το CVS repository του εξυπηρετητή, αντί για να λάβετε κάποια συγκεκριμένη έκδοση. Οι προγραμματιστές γενικά προτιμούν αυτό τον τρόπο λειτουργίας. Διατηρώντας πλήρες αντίγραφο του CVS repository στα συστήματα τους έχουν την ικανότητα να βλέπουν το ιστορικό αλλαγών κάθε έκδοσης και να εξετάζουν παλιότερες εκδόσεις των αρχείων. Τα παραπάνω πλεονεκτήματα ωστόσο έχουν το κόστος της μεγαλύτερης χρήσης χώρου στο σκληρό δίσκο.

- Από που θέλετε να τα λάβετε;

Χρησιμοποιούμε το πεδίο `host=` για να πούμε στο `cvsup` από που να λάβει τις ανανεώσεις του. Οποιοδήποτε από τα [CVSup mirror sites](#) είναι κατάλληλο, αν και θα πρέπει να προσπαθήσετε να επιλέξετε κάποιο το οποίο να βρίσκεται κοντά σας. Στο παράδειγμα μας, θα χρησιμοποιήσουμε μια φανταστική τοποθεσία διανομής του FreeBSD, το `cvsup99.FreeBSD.org` :

```
*default host=cvsup99.FreeBSD.org
```

Θα πρέπει να αλλάξετε το `host` σε κάποιο που πραγματικά υπάρχει πριν εκτελέσετε το CVSup. Κάθε φορά που εκτελείτε το `cvsup`, έχετε την δυνατότητα να ανατρέπετε αυτή τη ρύθμιση μέσω της γραμμής εντολών με την επιλογή `-h hostname`.

- Που θέλετε να τα αποθηκεύσετε στο μηχάνημα σας;

Το πεδίο `prefix=` δηλώνει στην `cvsup` που να αποθηκεύσει τα αρχεία που λαμβάνει. Στο παράδειγμα μας, θα βάλουμε τα αρχεία του πηγαίου κώδικα, απευθείας στο κύριο δέντρο πηγαίου κώδικα, `/usr/src`. Ο κατάλογος `src` θεωρείται δεδομένος για τις συλλογές που έχουμε επιλέξει να λάβουμε, και έτσι ο σωστός προσδιορισμός είναι αυτός που φαίνεται παρακάτω:

```
*default prefix=/usr
```

- Που θα αποθηκεύσει το `cvsup` τα αρχεία κατάστασης του;

Ο πελάτης CVSup διατηρεί κάποια αρχεία κατάστασης (status files) σε αυτό που αποκαλείται κατάλογος «base». Τα αρχεία αυτά βοηθούν το CVSup να λειτουργεί πιο αποδοτικά κρατώντας λογαριασμό των ανανεώσεων που έχετε ήδη λάβει. Θα χρησιμοποιήσουμε τον προεπιλεγμένο κατάλογο `base`, `/var/db` :

```
*default base=/var/db
```

Αν ο `base` κατάλογος σας δεν υπάρχει ήδη, τώρα είναι μια καλή στιγμή να τον δημιουργήσετε. Ο πελάτης `cvsup` δεν θα εκτελείται αν ο `base` κατάλογος δεν υπάρχει.

- Διάφορες ρυθμίσεις για το `supfile` :

Υπάρχει ακόμα μια κοινή γραμμή ρυθμίσεων, η οποία τυπικά υπάρχει στο `supfile` :

```
*default release=cvs delete use-rel-suffix compress
```

Το `release=cvs` δείχνει ότι ο εξυπηρετητής θα πρέπει να λάβει τις πληροφορίες του μέσω του κύριου CVS repository του FreeBSD. Αυτό ισχύει σχεδόν πάντα, αλλά υπάρχουν και άλλες πιθανότητες που ξεφεύγουν από το σκοπό αυτής της συζήτησης.

Η λέξη `delete` δίνει δικαιώματα στο CVSup να διαγράφει αρχεία. Θα πρέπει πάντοτε να έχετε την επιλογή αυτή, ώστε το CVSup να μπορεί να κρατήσει το δέντρο του πηγαίου σας κώδικα πλήρως ανανεωμένο. Το CVSup είναι

αρκετά προσεκτικό ώστε να σβήνει μόνο τα αρχεία που βρίσκονται υπό την ευθύνη του. Αν τυχόν βάλετε έξτρα αρχεία στον ίδιο κατάλογο, δεν θα τα αγγίξει.

Η επιλογή `use-rel-suffix` είναι... αρχαιολογική. Αν πραγματικά θέλετε να μάθετε σχετικά με αυτήν, διαβάστε τη σελίδα [manual cvs\(1\)](#). Αλλιώς, απλώς χρησιμοποιήστε την, και μην ανησυχείτε ιδιαίτερα για αυτή.

Η επιλογή `compress` ενεργοποιεί τη χρήση συμπίεσης τύπου `gzip` στο κανάλι επικοινωνίας. Αν έχετε σύνδεση δικτύου τύπου T1 ή και πιο γρήγορη, μάλλον δεν θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε συμπίεση. Σε διαφορετική περίπτωση, θα βοηθήσει εξαιρετικά.

- Όλες οι επιλογές μαζί:

Εδώ είναι το πλήρες `supfile` για το παράδειγμα μας:

```
*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. Το Αρχείο `refuse`

Όπως αναφέραμε παραπάνω, το CVSup χρησιμοποιεί μέθοδο `pull`. Βασικά αυτό σημαίνει ότι συνδέεστε στον εξυπηρετητή CVSup, αυτός λέει «Αυτά είναι τα αρχεία που μπορείτε να κατεβάσετε από μένα..», και το δικό σας πρόγραμμα απαντάει «Εντάξει, θα πάρω αυτό, αυτό, αυτό, και αυτό.» Στην προεπιλεγμένη ρύθμιση, ο πελάτης CVSup θα πάρει κάθε αρχείο που συνδέεται με την συλλογή και το `tag` που έχετε καθορίσει στο αρχείο ρυθμίσεων. Ωστόσο μπορεί να μην το επιθυμείτε αυτό πάντα, ειδικά αν συγχρονίζετε τα δέντρα `doc`, `ports` ή `www` - οι περισσότεροι άνθρωποι δεν μπορούν να διαβάσουν τέσσερις ή πέντε γλώσσες και έτσι δεν χρειάζεται να κατεβάσουν αρχεία που αναφέρονται ειδικά σε αυτές. Αν χρησιμοποιείτε το CVSup για την συλλογή των Ports, μπορείτε να ξεπεράσετε αυτή τη συμπεριφορά καθορίζοντας συγκεκριμένες συλλογές (π.χ. `ports-astrology`, `ports-biology` αντί για `ports-all`). Ωστόσο, επειδή τα δέντρα `doc` και `www` δεν διαθέτουν συλλογές χωρισμένες ανά γλώσσα, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ένα από τα βολικά χαρακτηριστικά του CVSup: το αρχείο `refuse`.

Το αρχείο `refuse` ουσιαστικά λέει στο CVSup ότι δεν πρέπει να πάρει κάθε αρχείο από μια συλλογή. Με άλλα λόγια, λέει στον πελάτη να αρνηθεί συγκεκριμένα αρχεία που προσφέρει ο εξυπηρετητής. Το αρχείο `refuse` μπορεί να βρεθεί (ή να δημιουργηθεί αν δεν έχετε ήδη) στο `base/sup/`. Το `base` καθορίζεται στο `supfile`. Το δικό μας `base` είναι στο `/var/db`, το οποίο σημαίνει ότι το προεπιλεγμένο αρχείο `refuse` θα είναι το `/var/db/sup/refuse`.

Το αρχείο `refuse` έχει ιδιαίτερα απλή μορφή. Απλώς περιέχει τα ονόματα των αρχείων και καταλόγων τα οποία δεν επιθυμείτε να κατεβάσετε. Για παράδειγμα, αν δεν μιλάτε γλώσσες εκτός από Αγγλικά και λίγα Γερμανικά, και δεν αισθάνεστε την ανάγκη να διαβάσετε την Γερμανική μετάφραση της τεκμηρίωσης, μπορείτε να βάλετε τα ακόλουθα στο δικό σας αρχείο `refuse`:

```
doc/bn_*
doc/da_*
doc/de_*
doc/el_*
doc/es_*
doc/fr_*
doc/it_*
doc/ja_*
doc/nl_*
doc/no_*
doc/pl_*
doc/pt_*
doc/ru_*
doc/sr_*
doc/tr_*
doc/zh_*
```

κ.ο.κ. για τις υπόλοιπες γλώσσες (μπορείτε να βρείτε την πλήρη λίστα στο [FreeBSD CVS repository](#)).

Με αυτή τη χρήσιμη δυνατότητα, οι χρήστες που έχουν αργή σύνδεση ή πληρώνουν το Internet με χρονοχρέωση ανά λεπτό, θα μπορέσουν να εξοικονομήσουν πολύτιμο χρόνο καθώς δεν θα χρειάζεται πλέον να κατεβάσουν αρχεία που δεν πρόκειται να χρησιμοποιήσουν ποτέ. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα αρχεία `refuse` και άλλα χρήσιμα χαρακτηριστικά του CVSup, παρακαλούμε διαβάστε την αντίστοιχη σελίδα του manual.

#### A.6.4. Εκτελώντας το CVSup

Είστε τώρα έτοιμοι να δοκιμάσετε μια ανανέωση. Η γραμμή εντολής για το σκοπό αυτό είναι ιδιαίτερα απλή:

```
# cvsup supfile
```

όπου το `supfile` είναι φυσικά το όνομα του αρχείου `supfile` που μόλις δημιουργήσατε. Υποθέτοντας ότι χρησιμοποιείτε τα X11, η εντολή `cvsup` θα σας εμφανίσει ένα γραφικό παράθυρο με κάποια πλήκτρα συνηθισμένων λειτουργιών. Πιέστε το πλήκτρο `go`, και παρακολουθήστε την εκτέλεση.

Καθώς στην περίπτωση μας ανανεώνεται το πραγματικό δέντρο `/usr/src`, θα χρειαστεί να εκτελέσετε το πρόγραμμα ως `root` ώστε η `cvsup` να έχει τα δικαιώματα που χρειάζεται για να ανανεώσει τα αρχεία σας. Καθώς μόλις έχετε δημιουργήσει το αρχείο ρυθμίσεων, και δεν έχετε ποτέ πριν χρησιμοποιήσει το πρόγραμμα, ίσως αισθάνεστε λίγο άβολα. Υπάρχει εύκολος τρόπος να κάνετε δοκιμαστική εκτέλεση χωρίς να πειράξετε τα πολύτιμα αρχεία σας. Απλώς δημιουργήστε ένα άδειο κατάλογο σε ένα βολικό μέρος, και δώστε το σαν έξτρα παράμετρο στην γραμμή εντολών:

```
# mkdir /var/tmp/dest
# cvsup supfile /var/tmp/dest
```

Ο κατάλογος που καθορίσατε θα χρησιμοποιηθεί ως προορισμός για όλες τις ανανεώσεις αρχείων. Το CVSup θα εξετάσει τα κανονικά αρχεία σας στο `/usr/src`, αλλά δεν θα τροποποιήσει ούτε θα διαγράψει κανένα από αυτά. Κάθε ανανέωση αρχείου θα γίνει στον κατάλογο `/var/tmp/dest/usr/src`. Το CVSup όταν εκτελείται με αυτό τον τρόπο αφήνει επίσης ανέπαφα τα αρχεία κατάστασης του στον κατάλογο `base`. Οι νέες εκδόσεις των αρχείων αυτών θα γραφούν στον καθορισμένο κατάλογο. Αν έχετε απλώς πρόσβαση ανάγνωσης στο `/usr/src`, δεν χρειάζεστε να είστε καν `root` για να κάνετε αυτή τη δοκιμαστική εκτέλεση.

Αν δεν εκτελείτε τα X11 ή απλώς δεν σας αρέσουν τα γραφικά περιβάλλοντα, μπορείτε να δώσετε κάποιες επιλογές στην γραμμή εντολών όταν εκτελείτε την `cvsup`:

```
# cvsup -g -L 2 supfile
```

Η επιλογή `-g` λέει στο CVSup να μη χρησιμοποιήσει το γραφικό του περιβάλλον. Αυτό γίνεται αυτόματα αν δεν εκτελούνται τα X11, αλλά διαφορετικά θα πρέπει να το καθορίσετε.

Η επιλογή `-L 2` λέει στο CVSup να εμφανίσει όλες τις λεπτομέρειες για όλες τις ανανεώσεις αρχείων που εκτελεί. Υπάρχουν τρία επίπεδα περιγραφής, από το `-L 0` ως το `-L 2`. Η προεπιλογή είναι το `0`, που σημαίνει απόλυτη σιωπή εκτός από μηνύματα λάθους.

Υπάρχουν διαθέσιμες αρκετές ακόμα επιλογές. Για μια περιληπτική λίστα, γράψτε `cvsup -H`. Για περισσότερο λεπτομερείς περιγραφές, δείτε τη σελίδα του manual.

Όταν μείνετε ικανοποιημένος από τον τρόπο που γίνονται οι ανανεώσεις, μπορείτε να κανονίσετε την σε τακτά διαστήματα εκτέλεση του CVSup με την χρήση του [cron\(8\)](#). Προφανώς δεν θα πρέπει να αφήσετε το CVSup να χρησιμοποιεί το γραφικό του περιβάλλον όταν το εκτελείτε μέσω του [cron\(8\)](#).

#### A.6.5. Συλλογές Αρχείων του CVSup

Οι συλλογές αρχείων που διατίθενται μέσω του CVSup είναι οργανωμένες ιεραρχικά. Υπάρχουν λίγες μεγάλες συλλογές, και αυτές χωρίζονται σε μικρότερες υπο-συλλογές. Η λήψη μιας μεγάλης συλλογής, ισοδυναμεί με την λήψη κάθε μιας από τις υπο-συλλογές τις. Οι ιεραρχικές σχέσεις μεταξύ των συλλογών, αντικατοπτρίζονται παρακάτω με την χρήση των εσοχών.

Οι πιο συχνά χρησιμοποιούμενες συλλογές είναι η `src-all`, και η `ports-all`. Οι άλλες συλλογές χρησιμοποιούνται μόνο από μικρές ομάδες ανθρώπων για ειδικούς σκοπούς, και κάποια mirror sites μπορεί να μην τις έχουν καθόλου.

`cvs-all release=cvs`

Το κύριο CVS repository του FreeBSD, που περιλαμβάνει και τον κώδικα κρυπτογραφίας.

`distrib release=cvs`

Αρχεία που αναφέρονται στην διανομή και το mirroring του FreeBSD.

`doc-all release=cvs`

Πηγαίος κώδικας για το FreeBSD Handbook και την υπόλοιπη τεκμηρίωση. Δεν περιλαμβάνει αρχεία για το web site του FreeBSD.

`ports-all release=cvs`

Η συλλογή Ports του FreeBSD.



### Σημαντικό

Αν δεν θέλετε να ανανεώσετε όλο το `ports-all` (το πλήρες δέντρο των ports), αλλά να χρησιμοποιήσετε μια από τις υποσυλλογές που φαίνονται παρακάτω, βεβαιωθείτε ότι πάντα ανανεώνετε την υποσυλλογή `ports-base`! Όταν κάτι αλλάζει στο σύστημα μεταγλώττισης των ports που αντιπροσωπεύεται από το `ports-base`, είναι πρακτικά βέβαιο ότι οι αλλαγές αυτές πολύ σύντομα θα χρησιμοποιηθούν από «πραγματικά» ports. Έτσι, αν ανανεώνετε μόνο τα «πραγματικά» ports και αυτά χρησιμοποιούν κάποιες από τις νέες δυνατότητες, υπάρχει μεγάλη πιθανότητα η μεταγλώττιση τους να αποτύχει με κάποιο μυστηριώδες μήνυμα λάθους. Το πρώτο πράγμα που πρέπει να κάνετε σε αυτή την περίπτωση είναι να βεβαιωθείτε ότι είναι ενημερωμένη η συλλογή σας `ports-base`.



### Σημαντικό

Αν σκοπεύετε να δημιουργήσετε το δικό σας τοπικό αντίγραφο του `ports/INDEX`, θα πρέπει να δεχτείτε τη συλλογή `ports-all` (ολόκληρο το δέντρο των ports). Η δημιουργία του `ports/INDEX` από μη-πλήρες δέντρο δεν υποστηρίζεται. Δείτε το [FAQ](#).

`ports-accessibility release=cvs`

Λογισμικό για την βοήθεια χρηστών με αναπηρίες.

`ports-arabic release=cvs`

Υποστήριξη Αραβικής Γλώσσας.

`ports-archivers release=cvs`

Εργαλεία αποθήκευσης και συμπίεσης.

`ports-astro release=cvs`

Ports σχετικά με αστρονομία.

`ports-audio release=cvs`

Υποστήριξη ήχου.

`ports-base release=cvs`

Βασικά αρχεία των ports για υποστήριξη του συστήματος μεταγλώττισης. Διάφορα αρχεία που βρίσκονται στους υποκαταλόγους `Mk/` και `Tools/` του `/usr/ports`.



### Σημείωση

Παρακαλούμε δείτε την [σημαντική προειδοποίηση παραπάνω](#): θα πρέπει πάντοτε να ενημερώνετε αυτή την υποσυλλογή, όταν ενημερώνετε οποιοδήποτε τμήμα της συλλογής Ports του FreeBSD.

`ports-benchmarks release=cvs`

Προγράμματα μέτρησης απόδοσης (Benchmarks).

`ports-biology release=cvs`

Βιολογία.

`ports-cad release=cvs`

Εργαλεία σχεδίασης με τη βοήθεια υπολογιστή.

`ports-chinese release=cvs`

Υποστήριξη Κινεζικής Γλώσσας.

`ports-comms release=cvs`

Λογισμικό επικοινωνιών.

`ports-converters release=cvs`

Μετατροπείς χαρακτήρων.

`ports-databases release=cvs`

Βάσεις Δεδομένων.

`ports-deskutils release=cvs`

Αντικείμενα που βρίσκονταν συνήθως σε ένα γραφείο πριν την εφεύρεση των υπολογιστών.

`ports-devel release=cvs`

Βοηθητικά προγράμματα για την ανάπτυξη λογισμικού.

`ports-dns release=cvs`

Λογισμικό σχετικό με DNS.

`ports-editors release=cvs`

Συντάκτες κειμένου.

`ports-emulators release=cvs`

Εξομοιωτές άλλων λειτουργικών συστημάτων.

`ports-finance release=cvs`

Χρηματοοικονομικά προγράμματα.

`ports-ftp release=cvs`

Προγράμματα FTP (πελάτες και εξυπηρετητές).

`ports-games release=cvs`

Παιχνίδια.

`ports-german release=cvs`

Υποστήριξη Γερμανικής γλώσσας.

`ports-graphics release=cvs`

Εργαλεία γραφικών.

ports-hebrew release=cvs

Υποστήριξη εβραϊκής γλώσσας.

ports-hungarian release=cvs

Υποστήριξη Ουγγαρέζικης γλώσσας.

ports-irc release=cvs

Προγράμματα για το IRC.

ports-japanese release=cvs

Υποστήριξη Ιαπωνικής γλώσσας.

ports-java release=cvs

Εργαλεία για την Java™.

ports-korean release=cvs

Υποστήριξη Κορεατικής γλώσσας.

ports-lang release=cvs

Γλώσσες προγραμματισμού.

ports-mail release=cvs

Προγράμματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

ports-math release=cvs

Λογισμικό μαθηματικών υπολογισμών.

ports-misc release=cvs

Διάφορα βοηθητικά προγράμματα.

ports-multimedia release=cvs

Λογισμικό πολυμέσων.

ports-net release=cvs

Λογισμικό δικτύων.

ports-net-im release=cvs

Λογισμικό άμεσων μηνυμάτων (instant messaging).

ports-net-mgmt release=cvs

Λογισμικό διαχείρισης δικτύων.

ports-net-p2p release=cvs

Δικτύωση peer-to-peer.

ports-news release=cvs

Λογισμικό για το USENET.

ports-palm release=cvs

Λογισμικό για την υποστήριξη συσκευών τύπου Palm™.

ports-polish release=cvs

Υποστήριξη Πολωνικής γλώσσας.

ports-ports-mgmt release=cvs

Εργαλεία για τη διαχείριση πακέτων και ports.

ports-portuguese release=cvs

Υποστήριξη Πορτογαλικής γλώσσας.

`ports-print release=cvs`  
Λογισμικό εκτυπώσεων.

`ports-russian release=cvs`  
Υποστήριξη Ρωσικής γλώσσας.

`ports-science release=cvs`  
Επιστημονικά προγράμματα.

`ports-security release=cvs`  
Εργαλεία ασφαλείας.

`ports-shells release=cvs`  
Shells για την γραμμή εντολών.

`ports-sysutils release=cvs`  
Βοηθητικά προγράμματα συστήματος.

`ports-textproc release=cvs`  
Εργαλεία επεξεργασίας κειμένου (δεν περιλαμβάνει επιτραπέζια τυπογραφία).

`ports-ukrainian release=cvs`  
Υποστήριξη Ουκρανικής γλώσσας.

`ports-vietnamese release=cvs`  
Υποστήριξη Βιετναμέζικης γλώσσας.

`ports-www release=cvs`  
Λογισμικό που σχετίζεται με τον παγκόσμιο ιστό (World Wide Web).

`ports-x11 release=cvs`  
Ports για υποστήριξη του συστήματος X Windows.

`ports-x11-clocks release=cvs`  
Ρολόγια για το X11.

`ports-x11-drivers release=cvs`  
Προγράμματα οδήγησης για τα X11.

`ports-x11-fm release=cvs`  
Διαχειριστές αρχείων για τα X11.

`ports-x11-fonts release=cvs`  
Γραμματοσειρές και εργαλεία γραμματοσειρών για X11.

`ports-x11-toolkits release=cvs`  
Εργαλειοθήκες X11.

`ports-x11-servers release=cvs`  
Εξυπηρετητές X11.

`ports-x11-themes release=cvs`  
Θέματα για X11.

`ports-x11-wm release=cvs`  
Διαχειριστές παραθύρων (window managers) για X11.

`projects-all release=cvs`  
Πηγαίος κώδικας για το projects repository του FreeBSD.



**src-all release=cvs**

Ο βασικός πηγαίος κώδικας του FreeBSD, συμπεριλαμβανομένου του κώδικα κρυπτογραφίας.

**src-base release=cvs**

Διάφορα αρχεία στην κορυφή του `/usr/src`.

**src-bin release=cvs**

Εργαλεία που πιθανόν να απαιτούνται σε κατάσταση λειτουργίας ενός χρήστη (single-user) (`/usr/src/bin`).

**src-cddl release=cvs**

Εργαλεία και βιβλιοθήκες που καλύπτονται από την άδεια χρήσης CDDL (`/usr/src/cddl`).

**src-contrib release=cvs**

Εργαλεία και βιβλιοθήκες που δεν ανήκουν στο FreeBSD Project, και τα οποία χρησιμοποιούνται ουσιαστικά αναλλοίωτα (`/usr/src/contrib`).

**src-crypto release=cvs**

Εργαλεία και βιβλιοθήκες κρυπτογράφησης που δεν ανήκουν στο FreeBSD project και τα οποία χρησιμοποιούνται ουσιαστικά αναλλοίωτα (`/usr/src/crypto`).

**src-eBones release=cvs**

Kerberos και DES (`/usr/src/eBones`). Δεν χρησιμοποιούνται στις τρέχουσες εκδόσεις του FreeBSD.

**src-etc release=cvs**

Αρχεία ρυθμίσεων του συστήματος (`/usr/src/etc`).

**src-games release=cvs**

Παιχνίδια (`/usr/src/games`).

**src-gnu release=cvs**

Εργαλεία που καλύπτονται από την άδεια χρήσης GNU Public License (`/usr/src/gnu`).

**src-include release=cvs**

Αρχεία επικεφαλίδων (`/usr/src/include`).

**src-kerberos5 release=cvs**

Πακέτο ασφαλείας Kerberos5 (`/usr/src/kerberos5`).

**src-kerberosIV release=cvs**

Πακέτο ασφαλείας KerberosIV (`/usr/src/kerberosIV`).

**src-lib release=cvs**

Βιβλιοθήκες (`/usr/src/lib`).

**src-libexec release=cvs**

Προγράμματα συστήματος τα οποία φυσιολογικά εκτελούνται από άλλα προγράμματα (`/usr/src/libexec`).

**src-release release=cvs**

Αρχεία που απαιτούνται για την παραγωγή μιας έκδοσης του FreeBSD (`/usr/src/release`).

**src-rescue release=cvs**

Προγράμματα με στατική μεταγλώττιση για χρήση σε έκτακτες περιπτώσεις επαναφοράς του συστήματος. Δείτε το [rescue\(8\)](#) (`/usr/src/rescue`).

**src-sbin release=cvs**

Εργαλεία συστήματος για λειτουργία σε κατάσταση ενός χρήστη (single user mode) (`/usr/src/sbin`).

**src-secure release=cvs**

Βιβλιοθήκες και εντολές κρυπτογράφησης (`/usr/src/secure`).

`src-share release=cvs`

Αρχεία τα οποία μπορεί να είναι κοινά ανάμεσα σε πολλαπλά συστήματα (`/usr/src/share` ).

`src-sys release=cvs`

Ο πυρήνας (`/usr/src/sys` ).

`src-sys-crypto release=cvs`

Κώδικας κρυπτογραφίας του πυρήνα (`/usr/src/sys/crypto` ).

`src-tools release=cvs`

Διάφορα εργαλεία για τη συντήρηση του FreeBSD (`/usr/src/tools` ).

`src-usrbin release=cvs`

Εργαλεία χρήστη (`/usr/src/usr.bin` ).

`src-usrsbin release=cvs`

Εργαλεία συστήματος (`/usr/src/usr.sbin` ).

`www release=cvs`

Ο πηγαίος κώδικας για την τοποθεσία WWW του FreeBSD.

`distrib release=self`

Τα αρχεία ρυθμίσεων του ίδιου του εξυπηρετητή CVSup. Χρησιμοποιείται από CVSup mirror sites.

`gnats release=current`

Η βάση δεδομένων του συστήματος παρακολούθησης προβλημάτων GNATS.

`mail-archive release=current`

Τα αρχεία της λίστας ταχυδρομείου του FreeBSD.

`www release=current`

Προ-επεξεργασμένα αρχεία της δικτυακής τοποθεσίας (WWW) του FreeBSD (όχι ο πηγαίος κώδικας). Χρησιμοποιείται από WWW mirror sites.

## A.6.6. Για Περισσότερες Πληροφορίες

Για το FAQ του CVSup και άλλες πληροφορίες σχετικά με αυτό, δείτε τη [Σελίδα του CVSup](#).

Συζητήσεις σχετικά με τη χρήση του CVSup στο FreeBSD λαμβάνουν χώρα στην [ηλεκτρονική λίστα τεχνικών συζητήσεων του FreeBSD](#). Στη λίστα αυτή, καθώς και στην [ηλεκτρονική λίστα ανακοινώσεων του FreeBSD](#) ανακοινώνονται και οι νέες εκδόσεις του προγράμματος.

Για ερωτήσεις ή αναφορές σφαλμάτων σχετικά με το CVSup ρίξτε μια ματιά στο [CVSup FAQ](#).

## A.6.7. Τοποθεσίες CVSup

Μπορείτε να βρείτε εξυπηρετητές [CVSup](#) για το FreeBSD στις ακόλουθες τοποθεσίες:

[Central Servers](#),

(as of UTC)

Central Servers

- [cvsup.FreeBSD.org](http://cvsup.FreeBSD.org)

## A.7. Ετικέτες (Tags) για το CVS

Όταν κατεβάζετε ή ανανεώνετε τον πηγαίο κώδικα μέσω της cvs ή της CVSup, θα πρέπει να καθορίσετε μια ετικέτα έκδοσης (revision tag). Ένα revision tag αναφέρεται είτε σε μια συγκεκριμένη πορεία ανάπτυξης του FreeBSD, είτε

σε ένα συγκεκριμένο χρονικό σημείο. Ο πρώτος τύπος ονομάζεται «ετικέτα κλάδου (branch tag)», και ο δεύτερος ονομάζεται «ετικέτα έκδοσης (release tag)».

### A.7.1. Ετικέτες Κλάδων (Branch Tags)

Όλες αυτές, με την εξαίρεση του HEAD (το οποίο είναι πάντα έγκυρη ετικέτα), ισχύουν μόνο για το δέντρο src/. Τα δέντρα ports/, doc/, και www/ δεν έχουν κλάδους.

#### HEAD

Πρόκειται για το συμβολικό όνομα της κύριας γραμμής ανάπτυξης, ή FreeBSD-CURRENT. Είναι επίσης το προεπιλεγμένο tag αν δεν καθοριστεί κάποιο συγκεκριμένο revision.

Στο CVS, το tag αυτό αντιπροσωπεύεται από μια . (δεν πρόκειται για σημείο στίξης της πρότασης, αλλά για τον πραγματικό χαρακτήρα .).



#### Σημείωση

Στο CVS, αυτή είναι και η προεπιλογή αν δεν καθοριστεί revision tag. Συνήθως δεν είναι καλή ιδέα να κάνετε checkout και ανανέωση στον πηγαίο κώδικα του CURRENT σε ένα μηχάνημα STABLE, εκτός αν αυτή είναι πραγματικά η πρόθεσή σας.

#### RELENG\_9

Η γραμμή ανάπτυξης για το FreeBSD-9.X, γνωστή επίσης και ως FreeBSD 9-STABLE

#### RELENG\_9\_0

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-9.0, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

#### RELENG\_8

Η γραμμή ανάπτυξης για το FreeBSD-8.X, γνωστή επίσης και ως FreeBSD 8-STABLE

#### RELENG\_8\_3

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-8.3, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

#### RELENG\_8\_2

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-8.2, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

#### RELENG\_8\_1

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-8.1, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

#### RELENG\_8\_0

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-8.0, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

#### RELENG\_7

Η γραμμή ανάπτυξης για το FreeBSD-7.X, γνωστή επίσης και ως FreeBSD 7-STABLE

#### RELENG\_7\_4

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-7.4, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

#### RELENG\_7\_3

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-7.3, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_7\_2

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-7.2, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_7\_1

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-7.1, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_7\_0

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-7.0, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_6

Η γραμμή ανάπτυξης για το FreeBSD-6.X, γνωστή επίσης και ως FreeBSD 6-STABLE

RELENG\_6\_4

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-6.4, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_6\_3

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-6.3, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_6\_2

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-6.2, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_6\_1

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-6.1, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_6\_0

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-6.0, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_5

Η γραμμή ανάπτυξης για το FreeBSD-5.X, γνωστή επίσης ως FreeBSD 5-STABLE.

RELENG\_5\_5

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-5.5, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_5\_4

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-5.4, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_5\_3

Η γραμμή έκδοσης του FreeBSD-5.3, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_5\_2

Η γραμμή έκδοσης FreeBSD-5.2 και FreeBSD-5.2.1, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

RELENG\_5\_1

Η γραμμή έκδοσης για το FreeBSD-5.1, χρησιμοποιείται μόνο για για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

#### RELENG\_5\_0

Η γραμμή έκδοσης για το FreeBSD-5.0, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

#### RELENG\_4

Η γραμμή ανάπτυξης για το FreeBSD-4.X, γνωστή επίσης και ως FreeBSD 4-STABLE.

#### RELENG\_4\_11

Η γραμμή έκδοσης για το FreeBSD-4.11, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

#### RELENG\_4\_10

Η γραμμή έκδοσης για το FreeBSD-4.10, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

#### RELENG\_4\_9

Η γραμμή έκδοσης για το FreeBSD-4.9, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

#### RELENG\_4\_8

Η γραμμή έκδοσης για το FreeBSD-4.8, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

#### RELENG\_4\_7

Η γραμμή έκδοσης για το FreeBSD-4.7, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

#### RELENG\_4\_6

Η γραμμή έκδοσης για τα FreeBSD-4.6 και FreeBSD-4.6.2, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

#### RELENG\_4\_5

Η γραμμή έκδοσης για το FreeBSD-4.5, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

#### RELENG\_4\_4

Η γραμμή έκδοσης για το FreeBSD-4.4, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

#### RELENG\_4\_3

Η γραμμή έκδοσης για το FreeBSD-4.3, χρησιμοποιείται μόνο για ενημερώσεις ασφαλείας και άλλες κρίσιμες διορθώσεις.

#### RELENG\_3

Η γραμμή ανάπτυξης για το FreeBSD-3.X, γνωστή επίσης και ως 3.X-STABLE.

#### RELENG\_2\_2

Η γραμμή ανάπτυξης για το FreeBSD-2.2.X, γνωστή επίσης και ως 2.2-STABLE. Η γραμμή αυτή θεωρείται ουσιαστικά παρωχημένη.

### A.7.2. Ετικέτες Εκδόσεων (Release Tags)

Οι ετικέτες αυτές αναφέρονται σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή κατά την οποία έγινε μια κανονική έκδοση (release) του FreeBSD. Η διαδικασία της έκδοσης τεκμηριώνεται με περισσότερες λεπτομέρειες στα έγγραφα [Πληροφορίες Διαδικασίας Έκδοσης](#) και [Διαδικασία Έκδοσης](#). Το δέντρο src χρησιμοποιεί ονόματα ετικετών που ξεκινούν με τη λέξη RELENG\_. Τα δέντρα ports και doc χρησιμοποιούν ετικέτες που ξεκινούν με τη λέξη RELEASE. Τέλος, στο δέντρο www δεν δίνεται κάποια ειδική ετικέτα που να έχει σχέση με τις εκδόσεις.

#### RELENG\_9\_0\_0\_RELEASE

FreeBSD 9.0

RELENG\_8\_3\_0\_RELEASE  
FreeBSD 8.3

RELENG\_8\_2\_0\_RELEASE  
FreeBSD 8.2

RELENG\_8\_1\_0\_RELEASE  
FreeBSD 8.1

RELENG\_8\_0\_0\_RELEASE  
FreeBSD 8.0

RELENG\_7\_4\_0\_RELEASE  
FreeBSD 7.4

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. Τοποθεσίες AFS

Εξυπηρετητές AFS για το FreeBSD θα βρείτε στις ακόλουθες τοποθεσίες:

Σουηδία

Η διαδρομή για τα αρχεία είναι: /afs/stacken.kth.se/ftp/pub/FreeBSD/

stacken.kth.se	# Stacken Computer Club, KTH, Sweden
130.237.234.43	#hot.stacken.kth.se
130.237.237.230	#fishburger.stacken.kth.se
130.237.234.3	#milko.stacken.kth.se

Υπεύθυνος Συντήρησης: <[ftp@stacken.kth.se](mailto:ftp@stacken.kth.se)>

## A.9. Τοποθεσίες rsync

Το FreeBSD είναι διαθέσιμο μέσω του πρωτοκόλλου rsync στις ακόλουθες τοποθεσίες. Το βοηθητικό πρόγραμμα rsync λειτουργεί με περίπου τον ίδιο τρόπο με την εντολή [rcp\(1\)](#), αλλά έχει περισσότερες επιλογές και χρησιμοποιεί το πρωτόκολλο απομακρυσμένης ανανέωσης το οποίο μεταφέρει μόνο τις διαφορές μεταξύ δύο σετ αρχείων, επιταχύνοντας έτσι ιδιαίτερα το συγχρονισμό μέσω του δικτύου. Αυτό είναι περισσότερο χρήσιμο αν διατηρείτε mirror του διακομιστή FTP ή του CVS Repository του FreeBSD. Η συλλογή εφαρμογών rsync διατίθεται για πολλά λειτουργικά συστήματα, στο FreeBSD δείτε το port [net/rsync](#) ή χρησιμοποιήστε το αντίστοιχο πακέτο.

Δημοκρατία της Τσεχίας

rsync://ftp.cz.FreeBSD.org/

Διαθέσιμες Συλλογές:

- ftp: Μερικό mirror του διακομιστή FTP του FreeBSD.
- FreeBSD: Πλήρες mirror του διακομιστή FTP του FreeBSD.



Ολλανδία

rsync://ftp.nl.FreeBSD.org/

Διαθέσιμες Συλλογές:

- FreeBSD: Πλήρες mirror του διακομιστή FTP του FreeBSD.

Ρωσία

rsync://ftp.mtu.ru/

Διαθέσιμες Συλλογές:

- FreeBSD: Πλήρες mirror του διακομιστή FTP του FreeBSD.
- FreeBSD-gnats: Η βάση δεδομένων του συστήματος παρακολούθησης σφαλμάτων GNATS.
- FreeBSD-Archive: Mirror του διακομιστή FTP παλαιότερων εκδόσεων (archive) του FreeBSD.

Σουηδία

rsync://ftp4.se.freebsd.org/

Διαθέσιμες Συλλογές:

- FreeBSD: Πλήρες mirror του διακομιστή FTP του FreeBSD

Ταϊβάν

rsync://ftp.tw.FreeBSD.org/

rsync://ftp2.tw.FreeBSD.org/

rsync://ftp6.tw.FreeBSD.org/

Διαθέσιμες Συλλογές:

- FreeBSD: Πλήρες mirror του διακομιστή FTP του FreeBSD.

Ηνωμένο Βασίλειο

rsync://rsync.mirrorservice.org/

Διαθέσιμες Συλλογές:

- sites/ftp.freebsd.org: Πλήρες mirror του διακομιστή FTP του FreeBSD.

Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής

rsync://ftp-master.FreeBSD.org/

Ο διακομιστής αυτός μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο από κύρια mirror sites του FreeBSD.

Διαθέσιμες Συλλογές:

- FreeBSD: Το κύριο (master) σύστημα αρχείων του διακομιστή FTP του FreeBSD.
- acl: Η κύρια λίστα ACL του FreeBSD.

rsync://ftp13.FreeBSD.org/

Διαθέσιμες Συλλογές:

- FreeBSD: Πλήρες mirror του διακομιστή FTP του FreeBSD.



# Παράρτημα Β. Βιβλιογραφία

Αν και τα manual pages παρέχουν μία επίσημη αναφορά για τα διάφορα τμήματα του λειτουργικού συστήματος FreeBSD, δεν εξηγούν πως όλα αυτά ενώνονται μεταξύ τους ώστε το λειτουργικό σύστημα να λειτουργεί ομαλά. Για αυτές τις πληροφορίες, θα πρέπει να συμβουλευτείτε ένα καλό βιβλίο διαχείρισης συστημάτων UNIX® και ένα καλό εγχειρίδιο χρήστη.

## B.1. Βιβλία & Περιοδικά σχετικά με το FreeBSD

*Διεθνή βιβλία & περιοδικά:*

- [Using FreeBSD](#) (σε Παραδοσιακά Κινέζικα).
- FreeBSD Unleashed (Μετάφραση σε Απλοποιημένα Κινέζικα), εκδόθηκε από την [China Machine Press](#). ISBN 7-111-10201-0.
- FreeBSD From Scratch Second Edition (σε Απλοποιημένα Κινέζικα), εκδόθηκε από την China Machine Press. ISBN 7-111-10286-X.
- FreeBSD Handbook Second Edition (Μετάφραση σε Απλοποιημένα Κινέζικα), εκδόθηκε από την [Posts & Telecom Press](#). ISBN 7-115-10541-3.
- FreeBSD & Windows (σε Απλοποιημένα Κινέζικα), εκδόθηκε από την [China Railway Publishing House](#). ISBN 7-113-03845-X
- FreeBSD Internet Services HOWTO (σε Απλοποιημένα Κινέζικα), εκδόθηκε από την China Railway Publishing House. ISBN 7-113-03423-3
- FreeBSD (στα Γιαπωνέζικα), εκδόθηκε από την CUTT. ISBN 4-906391-22-2 C3055 P2400E.
- [Complete Introduction to FreeBSD](#) (στα Γιαπωνέζικα), εκδόθηκε από την [Shoeisha Co., Ltd](#). ISBN 4-88135-473-6 P3600E.
- [Personal UNIX Starter Kit FreeBSD](#) (στα Γιαπωνέζικα), εκδόθηκε από την [ASCII](#). ISBN 4-7561-1733-3 P3000E.
- FreeBSD Handbook (Γιαπωνέζικη μετάφραση), εκδόθηκε από την [ASCII](#). ISBN 4-7561-1580-2 P3800E.
- FreeBSD mit Methode (στα Γερμανικά), εκδόθηκε από την [Computer und Literatur Verlag/Vertrieb Hanser](#), 1998. ISBN 3-932311-31-0.
- [FreeBSD de Luxe](#) (στα Γερμανικά), εκδόθηκε από την [Verlag Moderne Industrie](#), 2003. ISBN 3-8266-1343-0.
- [FreeBSD Install and Utilization Manual](#) (στα Γιαπωνέζικα), εκδόθηκε από την [Mainichi Communications Inc.](#).
- Onno W Purbo, Dodi Maryanto, Syahril Hubbany, Widjil Widodo [Building Internet Server with FreeBSD](#) (στην Ινδονησιακή γλώσσα), εκδόθηκε από την [Elex Media Komputindo](#).
- Absolute BSD: The Ultimate Guide to FreeBSD (Μετάφραση σε Παραδοσιακά Κινέζικα), εκδόθηκε από την [GrandTech Press](#), 2003. ISBN 986-7944-92-5.
- [The FreeBSD 6.0 Book](#) (σε Παραδοσιακά Κινέζικα), εκδόθηκε από την Drmaster, 2006. ISBN 9-575-27878-X.

*Βιβλία & περιοδικά στην Αγγλική γλώσσα:*

- [Absolute FreeBSD, 2nd Edition: The Complete Guide to FreeBSD](#), εκδόθηκε από την [No Starch Press](#), 2007. ISBN: 978-1-59327-151-0
- [The Complete FreeBSD](#), εκδόθηκε από την [O'Reilly](#), 2003. ISBN: 0596005164

- [The FreeBSD Corporate Networker's Guide](#), εκδόθηκε από την Addison-Wesley, 2000. ISBN: 0201704811
- [FreeBSD: An Open-Source Operating System for Your Personal Computer](#), εκδόθηκε από την The Bit Tree Press, 2001. ISBN: 0971204500
- Teach Yourself FreeBSD in 24 Hours, εκδόθηκε από την Sams, 2002. ISBN: 0672324245
- FreeBSD 6 Unleashed, εκδόθηκε από την Sams, 2006. ISBN: 0672328755
- FreeBSD: The Complete Reference, εκδόθηκε από την McGrawHill, 2003. ISBN: 0072224096
- [BSD Magazine](#), εκδίδεται από την Software Press Sp. z o.o. SK. ISSN 1898-9144

## B.2. Οδηγοί χρήστη

- Το Ohio State University έγραψε τα [Εισαγωγικά μαθήματα UNIX](#) που διατίθενται σε HTML και PostScript.  
Μια Ιταλική [μετάφραση](#) αυτού του κειμένου διατίθεται ως μέρος του FreeBSD Italian Documentation Project.
- [Jpman Project, Japan FreeBSD Users Group](#). [FreeBSD User's Reference Manual](#) (Japanese translation). Mainichi Communications Inc., 1998. ISBN4-8399-0088-4 P3800E.
- Το [Edinburgh University](#) έγραψε ένα [Online οδηγό](#) για νέους στο περιβάλλον του UNIX.

## B.3. Οδηγοί διαχειριστή

- [Jpman Project, Japan FreeBSD Users Group](#). [FreeBSD System Administrator's Manual](#) (Γιαπωνέζικη μετάφραση). Mainichi Communications Inc., 1998. ISBN4-8399-0109-0 P3300E.
- Dreyfus, Emmanuel. [Cahiers de l'Admin: BSD](#) 2nd Ed. (στα Γαλλικά), Eyrolles, 2004. ISBN 2-212-11463-X

## B.4. Οδηγοί προγραμματιστών

- 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](#). 4th ed. Prentice Hall, 1995. ISBN 0-13-326224-3
- Kernighan, Brian and Dennis M. Ritchie. [The C Programming Language](#). 2nd Ed. 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](#). 2nd Ed. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 2005. ISBN 0-201-43307-9
- Stevens, W. Richard. [UNIX Network Programming](#). 2nd Ed, PTR Prentice Hall, 1998. ISBN 0-13-490012-X

## B.5. Το εσωτερικό του λειτουργικού συστήματος

- Andleigh, Prabhat K. *UNIX System Architecture*. Prentice-Hall, Inc., 1990. ISBN 0-13-949843-5
- Jolitz, William. «Porting UNIX to the 386». *Dr. Dobbs's Journal*. January 1991-July 1992.
- Leffler, Samuel J., Marshall Kirk McKusick, Michael J Karels and 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, and John Quarterman. *The Design and Implementation of the 4.4BSD Operating System*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1996. ISBN 0-201-54979-4

(Το κεφάλαιο 2 από αυτό το βιβλίο διατίθεται [online](#) ως μέρος του FreeBSD Documentation Project.)

- 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, Volume 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, Volume 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. and W. Richard Stevens. *TCP/IP Illustrated, Volume 2: The Implementation*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-63354-X

## B.6. Αναφορές ασφαλείας

- Cheswick, William R. and Steven M. Bellovin. *Firewalls and Internet Security: Repelling the Wily Hacker*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-63357-4
- Garfinkel, Simson. *PGP Pretty Good Privacy* O'Reilly & Associates, Inc., 1995. ISBN 1-56592-098-8

## B.7. Αναφορές υλικού

- Anderson, Don and Tom Shanley. *Pentium Processor System Architecture*. 2nd Ed. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-40992-5
- Ferraro, Richard F. *Programmer's Guide to the EGA, VGA, and Super VGA Cards*. 3rd ed. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-62490-7
- Η Intel Corporation δημοσιεύει τεκμηρίωση για τις CPUs, τα chipsets και πρότυπα στο [developer web site](#), συνήθως ως αρχεία PDF.
- Shanley, Tom. *80486 System Architecture*. 3rd ed. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-40994-1
- Shanley, Tom. *ISA System Architecture*. 3rd ed. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-40996-8
- Shanley, Tom. *PCI System Architecture*. 4th ed. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1999. ISBN 0-201-30974-2

- Van Gilluwe, Frank. *The Undocumented PC*, 2nd Ed. Reading, Mass: Addison-Wesley Pub. Co., 1996. ISBN 0-201-47950-8
- Messmer, Hans-Peter. *The Indispensable PC Hardware Book*, 4th Ed. Reading, Mass: Addison-Wesley Pub. Co., 2002. ISBN 0-201-59616-4

## B.8. Ιστορία του UNIX®

- Lion, John *Lion's Commentary on UNIX*, 6th Ed. With Source Code. ITP Media Group, 1996. ISBN 1573980137
- Raymond, Eric S. *The New Hacker's Dictionary*, 3rd edition. MIT Press, 1996. ISBN 0-262-68092-0. Γνωστό και ως το [Jargon File](#)
- 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. Εκτός κυκλοφορίας, αλλά διατίθεται [online](#).
- Don Libes, Sandy Ressler *Life with UNIX* - special edition. 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> η το [usr/share/misc/bsd-family-tree](#) σε ένα FreeBSD μηχανήμα.
- *Networked Computer Science Technical Reports Library*. <http://www.ncstrl.org/>
- Παλαιές BSD εκδόσεις από το Computer Systems Research group (CSRG). <http://www.mckusick.com/csrg/> : Το 4CD set έχει όλες τις BSD εκδόσεις από την 1BSD μέχρι την 4.4BSD και την 4.4BSD-Lite2 (αλλά όχι την 2.11BSD, δυστυχώς). Το τελευταίο δισκάκι περιέχει επίσης τον τελικό πηγαίο κώδικα συν τα αρχεία SCCS.

## B.9. Περιοδικά και εφημερίδες

- *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 f'ur Linux - BSD - UNIX* (στα Γερμανικά) Computer- und Literaturverlag GmbH, ISSN 1436-7033

# Παράρτημα C. Πηγές Πληροφόρησης στο Διαδίκτυο

Η ραγδαία εξέλιξη του FreeBSD καθιστά τα έντυπα μέσα ανίκανα να ακολουθήσουν τις τελευταίες εξελίξεις. Οι ηλεκτρονικές πηγές είναι ο καλύτερος (αν όχι ο μόνος) τρόπος για να παραμείνετε ενήμερος για τις τελευταίες εξελίξεις. Καθώς το FreeBSD είναι μια εθελοντική προσπάθεια, η κοινότητα των χρηστών λειτουργεί και ως «τμήμα τεχνικής υποστήριξης», με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, τα web forums, και τα USENET news να είναι οι πλέον αποτελεσματικοί τρόποι για να έλθετε σε επαφή με αυτή την κοινότητα.

Στις παρακάτω ενότητες, θα βρείτε τα σημαντικότερα σημεία επικοινωνίας με την κοινότητα χρηστών του FreeBSD. Αν γνωρίζετε και άλλες πηγές, οι οποίες δεν αναφέρονται εδώ, παρακαλούμε να τις στείλετε στην [ηλεκτρονική λίστα ομάδας τεκμηρίωσης του FreeBSD](#) ώστε να ενταχθούν και αυτές.

## C.1. Λίστες Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου

Οι λίστες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου είναι ο πιο άμεσος τρόπος για να απευθύνετε τις ερωτήσεις σας ή να ανοίξετε μια τεχνική συζήτηση που να απευθύνεται σε κοινό ειδικευμένο στο FreeBSD. Υπάρχει μεγάλη ποικιλία από λίστες, οι οποίες καλύπτουν ευρύ φάσμα θεμάτων του FreeBSD. Κατευθύνοντας τις ερωτήσεις σας στη σωστή λίστα, θα εξασφαλίσετε ταχύτερη και ακριβέστερη απόκριση.

Στο τέλος αυτού του κειμένου θα βρείτε ένα πίνακα με τη θεματολογία της κάθε λίστας. Παρακαλούμε να τον διαβάσετε πριν αρχίσετε να συμμετέχετε ή να στέλνετε μηνύματα σε οποιαδήποτε λίστα. Οι περισσότεροι από τους συνδρομητές μας δέχονται καθημερινά εκατοντάδες μηνύματα σχετικά με το FreeBSD. Οι κανόνες που έχουμε καθιερώσει, βοηθάνε να γίνεται σωστή χρήση και να διατηρείται σε υψηλό επίπεδο η αναλογία σήματος προς θόρυβο της κάθε λίστας. Εάν ήμασταν πιο χαλαροί, οι λίστες μας θα έχαναν την αποτελεσματικότητά τους ως μέσο επικοινωνίας για το Project.



### Σημείωση

Αν θέλετε να δοκιμάσετε την ικανότητά σας να στέλνετε μηνύματα στις λίστες του FreeBSD, στείλτε ένα δοκιμαστικό μήνυμα στην λίστα [frebsd-test](#). Παρακαλούμε μη στέλνετε δοκιμαστικά μηνύματα σε οποιαδήποτε άλλη λίστα.

Αν βρίσκεστε σε δίλημμα σχετικά με το ποια λίστα να στείλετε μια ερώτηση, δείτε το [Πως να χρησιμοποιείτε με επιτυχία την λίστα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου FreeBSD-questions](#).

Πριν στείλετε κάτι σε οποιαδήποτε λίστα, μάθετε πως να χρησιμοποιείτε καλύτερα τις λίστες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Για παράδειγμα, δείτε πως μπορείτε να βοηθήσετε ώστε να αποφεύγονται συχνά επαναλαμβανόμενες συζητήσεις, διαβάζοντας το κείμενο [Συχνές Ερωτήσεις Σχετικά με τις Λίστες Ταχυδρομείου](#) (FAQ).

Για όλες τις λίστες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου διατηρείται αρχείο με τις παλιές δημοσιεύσεις, στο οποίο μπορεί να γίνει αναζήτηση χρησιμοποιώντας την [Δικτυακή Τοποθεσία του FreeBSD](#). Είναι δυνατή η αναζήτηση στο αρχείο μέσω λέξεων-κλειδών, το οποίο αποτελεί ένα άριστο τρόπο για να βρείτε απαντήσεις σε συχνές ερωτήσεις. Πριν στείλετε μια ερώτηση, καλό θα είναι να πραγματοποιήσετε μια τέτοια αναζήτηση. Σημειώστε επίσης ότι τα μηνύματα που στέλνονται σε αυτές τις λίστες αποθηκεύονται για πάντα. Αν σας προβληματίζει η προστασία των προσωπικών σας δεδομένων, σας συνιστούμε να χρησιμοποιήσετε μια δευτερεύουσα διεύθυνση email, και να μην γράφετε ποτέ προσωπικές σας πληροφορίες.

### C.1.1. Σύνοψη Λιστών

**Γενικές λίστες:** Οι ακόλουθες είναι γενικές λίστες όπου ο καθένας είναι ελεύθερος (και ενθαρρύνεται) να συμμετέχει:

Λίστα	Σκοπός
<a href="#">freebsd-advocacy</a>	Διαφήμιση και προώθηση του FreeBSD
<a href="#">freebsd-announce</a>	Σημαντικά γεγονότα και ανακοινώσεις
<a href="#">freebsd-arch</a>	Συζητήσεις αρχιτεκτονικής και σχεδιασμού
<a href="#">freebsd-bugbusters</a>	Συζητήσεις που αναφέρονται στην συντήρηση της βάσης δεδομένων αναφοράς προβλημάτων του FreeBSD, και των σχετικών εργαλείων της
<a href="#">freebsd-bugs</a>	Αναφορές σφαλμάτων
<a href="#">freebsd-chat</a>	Μη-τεχνικά θέματα που σχετίζονται με την κοινότητα του FreeBSD
<a href="#">freebsd-chromium</a>	Θέματα σχετικά με το Chromium στο FreeBSD
<a href="#">freebsd-current</a>	Συζητήσεις που σχετίζονται με τη χρήση FreeBSD-CURRENT
<a href="#">freebsd-isp</a>	Θέματα για Παροχείς Υπηρεσιών Διαδικτύου που χρησιμοποιούν το FreeBSD
<a href="#">freebsd-jobs</a>	Συμβουλευτικές υπηρεσίες και θέσεις εργασίας σχετικές με FreeBSD
<a href="#">freebsd-questions</a>	Απορίες χρηστών και τεχνική υποστήριξη
<a href="#">freebsd-security-notifications</a>	Ειδοποιήσεις ασφαλείας
<a href="#">freebsd-stable</a>	Συζητήσεις που σχετίζονται με την χρήση του FreeBSD-STABLE
<a href="#">freebsd-test</a>	Στείλτε εδώ τα δοκιμαστικά σας μηνύματα αντί για μια από τις πραγματικές λίστες

*Τεχνικές λίστες:* Οι ακόλουθες λίστες είναι για τεχνικές συζητήσεις. Πριν αρχίσετε να συμμετέχετε και να στέλνετε μηνύματα σε αυτές, θα πρέπει να διαβάσετε προσεκτικά την περιγραφή τους. Υπάρχουν αυστηρές οδηγίες για τη χρήση και το περιεχόμενο τους.

Λίστα	Σκοπός
<a href="#">freebsd-acpi</a>	Ανάπτυξη της διαχείρισης ενέργειας και του ACPI
<a href="#">freebsd-afs</a>	Μεταφορά του AFS στο FreeBSD
<a href="#">freebsd-aic7xxx</a>	Ανάπτυξη οδηγών για κάρτες Adaptec® AIC 7xxx
<a href="#">freebsd-amd64</a>	Μεταφορά του FreeBSD σε συστήματα AMD64
<a href="#">freebsd-apache</a>	Συζήτηση για ports σχετικά με τον Apache
<a href="#">freebsd-arm</a>	Μεταφορά του FreeBSD σε επεξεργαστές ARM®
<a href="#">freebsd-atm</a>	Χρήση δικτύωσης ATM στο FreeBSD
<a href="#">freebsd-binup</a>	Σχεδίαση και ανάπτυξη του συστήματος έτοιμων ενημερώσεων (binary updates)
<a href="#">freebsd-bluetooth</a>	Χρήση της τεχνολογίας Bluetooth® στο FreeBSD
<a href="#">freebsd-cluster</a>	Χρήση του FreeBSD σε παράλληλα συστήματα
<a href="#">freebsd-cvsweb</a>	Συντήρηση του CVSweb
<a href="#">freebsd-database</a>	Συζήτηση για την χρήση και ανάπτυξη βάσεων δεδομένων στο FreeBSD
<a href="#">freebsd-doc</a>	Δημιουργία τεκμηρίωσης για το FreeBSD
<a href="#">freebsd-desktop</a>	Χρήση και βελτίωση του FreeBSD ως desktop



Λίστα	Σκοπός
<a href="#">freebsd-drivers</a>	Δημιουργία οδηγών συσκευών για το FreeBSD
<a href="#">freebsd-eclipse</a>	Συζήτηση για τη χρήση του Eclipse IDE, των εργαλείων του, καθώς και rich client εφαρμογών και ports στο FreeBSD.
<a href="#">freebsd-embedded</a>	Χρήση του FreeBSD σε embedded εφαρμογές
<a href="#">freebsd-eol</a>	Ομότιμη υποστήριξη για λογισμικό σχετικό με FreeBSD, που δεν υποστηρίζεται πλέον από το FreeBSD Project.
<a href="#">freebsd-emulation</a>	Εξομίωση άλλων συστημάτων, όπως είναι τα Linux/MS-DOS®/Windows®
<a href="#">freebsd-firewire</a>	Τεχνική συζήτηση για FreeBSD FireWire® (iLink, IEEE 1394)
<a href="#">freebsd-fs</a>	Συστήματα αρχείων
<a href="#">freebsd-gecko</a>	Συζήτηση σχετικά με το Gecko Rendering Engine
<a href="#">freebsd-geom</a>	Συζητήσεις σχετικές με το GEOM και τις υλοποιήσεις του
<a href="#">freebsd-gnome</a>	Μεταφορά του GNOME και των εφαρμογών του
<a href="#">freebsd-hackers</a>	Γενικές τεχνικές συζητήσεις
<a href="#">freebsd-hardware</a>	Γενική συζήτηση για συμβατότητα υλικού με το FreeBSD
<a href="#">freebsd-i18n</a>	Διεθνοποίηση του FreeBSD
<a href="#">freebsd-ia32</a>	Το FreeBSD στην αρχιτεκτονική IA-32 (Intel® x86)
<a href="#">freebsd-ia64</a>	Μεταφορά του FreeBSD στα νέα συστήματα IA64 της Intel®
<a href="#">freebsd-ipfw</a>	Τεχνική συζήτηση που επικεντρώνεται στον επανασχεδιασμό του κώδικα IP του firewall
<a href="#">freebsd-isdn</a>	Ομάδα ανάπτυξης του ISDN
<a href="#">freebsd-jail</a>	Συζήτηση σχετικά με τις δυνατότητες του <a href="#">jail(8)</a>
<a href="#">freebsd-java</a>	Ομάδα ανάπτυξης Java™ και άτομα που μεταφέρουν τα JDK™s στο FreeBSD
<a href="#">freebsd-kde</a>	Μεταφορά του KDE και των εφαρμογών του
<a href="#">freebsd-lfs</a>	Μεταφορά του LFS στο FreeBSD
<a href="#">freebsd-mips</a>	Μεταφορά του FreeBSD σε επεξεργαστές MIPS®
<a href="#">freebsd-mobile</a>	Συζητήσεις σχετικές με φορητά υπολογιστικά συστήματα
<a href="#">freebsd-mono</a>	Εφαρμογές Mono και C# στο FreeBSD
<a href="#">freebsd-mozilla</a>	Μεταφορά του Mozilla στο FreeBSD
<a href="#">freebsd-multimedia</a>	Εφαρμογές πολυμέσων
<a href="#">freebsd-new-bus</a>	Τεχνικές συζητήσεις σχετικές με την αρχιτεκτονική διαύλων
<a href="#">freebsd-net</a>	Συζητήσεις δικτύωσης και πηγαίος κώδικας TCP/IP
<a href="#">freebsd-numeric</a>	Συζητήσεις για υλοποίηση υψηλής ποιότητας συναρτήσεων της βιβλιοθήκης libm
<a href="#">freebsd-office</a>	Εφαρμογές γραφείου στο FreeBSD

Λίστα	Σκοπός
<a href="#">freebsd-performance</a>	Ερωτήσεις σχετικές με βελτιστοποίηση απόδοσης για εγκαταστάσεις υψηλής απόδοσης και μεγάλου φορτίου
<a href="#">freebsd-perl</a>	Υποστήριξη ενός αριθμού από ports σχετικά με Perl
<a href="#">freebsd-pf</a>	Συζήτηση και ερωτήσεις σχετικές με το σύστημα packet filter firewall
<a href="#">freebsd-platforms</a>	Συζήτηση για μεταφορά σε μη-Intel® αρχιτεκτονικές
<a href="#">freebsd-ports</a>	Συζήτηση για την Συλλογή των Ports
<a href="#">freebsd-ports-announce</a>	Σημαντικές ειδήσεις και οδηγίες σχετικές με την Συλλογή των Ports
<a href="#">freebsd-ports-bugs</a>	Συζήτηση για σφάλματα και αναφορές σφαλμάτων (PRs) που αφορούν ports
<a href="#">freebsd-ppc</a>	Μεταφορά του FreeBSD στο PowerPC®
<a href="#">freebsd-proliant</a>	Τεχνική συζήτηση για χρήση του FreeBSD σε διακομιστές HP ProLiant
<a href="#">freebsd-python</a>	Θέματα σχετικά με Python στο FreeBSD
<a href="#">freebsd-rc</a>	Συζήτηση σχετικά με το σύστημα rc.d και την ανάπτυξή του
<a href="#">freebsd-realtime</a>	Ανάπτυξη επεκτάσεων πραγματικού χρόνου του FreeBSD
<a href="#">freebsd-ruby</a>	Συζήτηση σχετικά με τη Ruby στο FreeBSD
<a href="#">freebsd-scsi</a>	Το υποσύστημα SCSI
<a href="#">freebsd-security</a>	Θέματα ασφαλείας που επηρεάζουν το FreeBSD
<a href="#">freebsd-small</a>	Χρήση του FreeBSD σε embedded συστήματα (Δεν χρησιμοποιείται πλέον: αντί για αυτή τη λίστα, χρησιμοποιήστε την <a href="#">freebsd-embedded</a> )
<a href="#">freebsd-sparc64</a>	Μεταφορά του FreeBSD σε SPARC® συστήματα
<a href="#">freebsd-standards</a>	Συμμόρφωση του FreeBSD με τα πρότυπα C99 και POSIX®
<a href="#">freebsd-sysinstall</a>	Συζήτηση για την ανάπτυξη του <a href="#">sysinstall(8)</a>
<a href="#">freebsd-threads</a>	Πολυνηματική επεξεργασία στο FreeBSD
<a href="#">freebsd-tilera</a>	Μεταφορά του FreeBSD στην οικογένεια CPU Tilera
<a href="#">freebsd-tokenring</a>	Υποστήριξη του Token Ring στο FreeBSD
<a href="#">freebsd-toolchain</a>	Συντήρηση των εργαλείων του FreeBSD
<a href="#">freebsd-usb</a>	Συζήτηση υποστήριξης του USB στο FreeBSD
<a href="#">freebsd-virtualization</a>	Συζήτηση σχετικά με διάφορες τεχνικές εικονικοποίησης που υποστηρίζονται από το FreeBSD
<a href="#">freebsd-vuxml</a>	Συζήτηση για την υποδομή VuXML
<a href="#">freebsd-x11</a>	Συντήρηση και υποστήριξη του X11 στο FreeBSD
<a href="#">freebsd-xen</a>	Συζήτηση για τη μεταφορά του FreeBSD στο Xen™ - υλοποίηση και χρήση
<a href="#">freebsd-xfce</a>	XFCE στο FreeBSD - Μεταφορά και συντήρηση
<a href="#">freebsd-zope</a>	Zope στο FreeBSD - Μεταφορά και συντήρηση

*Περιορισμένες λίστες:* Οι ακόλουθες λίστες είναι για πιο ειδικό (και απαιτητικό) κοινό και πιθανώς δεν ενδιαφέρουν το γενικό κοινό. Πριν αρχίσετε να συμμετέχετε σε κάποια από αυτές, καλό θα είναι να έχετε παρακολουθήσει τις τεχνικές λίστες, ώστε να αντιλαμβάνεστε τον κώδικα επικοινωνίας και συμπεριφοράς που ισχύει σε αυτές.

Λίστα	Σκοπός
<a href="#">freebsd-hubs</a>	Άτομα που διατηρούν mirror sites (υποστήριξη υποδομών)
<a href="#">freebsd-user-groups</a>	Οργάνωση των συλλόγων χρηστών
<a href="#">freebsd-vendors</a>	Οργάνωση μεταπωλητών πριν από επίσημες εκδόσεις
<a href="#">freebsd-wip-status</a>	Κατάσταση εργασιών του FreeBSD που βρίσκονται σε εξέλιξη (Work-in-Progress).
<a href="#">freebsd-wireless</a>	Συζήτηση σχετικά με τη στοίβα 802.11, τα εργαλεία ασύρματου δικτύου και την ανάπτυξη προγραμμάτων οδήγησης.
<a href="#">freebsd-www</a>	Συντηρητές του <a href="http://www.FreeBSD.org">www.FreeBSD.org</a>

*Λίστες digest:* Όλες οι παραπάνω λίστες διατίθενται και σε μορφή digest (περίληψης). Μόλις εγγραφείτε σε μία λίστα, μπορείτε να αλλάξετε τις επιλογές digest στο τμήμα ρυθμίσεων του λογαριασμού σας.

*Λίστες SVN:* Οι ακόλουθες λίστες είναι για όσους ενδιαφέρονται να βλέπουν τα μηνύματα (log) που δείχνουν τις αλλαγές σε διάφορες περιοχές του πηγαίου κώδικα. Είναι λίστες μόνο για ανάγνωση και δεν πρέπει να στέλνετε μηνύματα σε αυτές.

Λίστα	Περιοχή πηγαίου κώδικα	Περιγραφή περιοχής (κώδικας για)
<a href="#">svn-doc-all</a>	/usr/doc	Όλες οι αλλαγές στο δέντρο doc του Subversion (εκτός από τις περιοχές user, projects και translations)
<a href="#">svn-doc-head</a>	/usr/doc	Όλες οι αλλαγές στον κλάδο «head» του doc Subversion repository
<a href="#">svn-doc-projects</a>	/usr/doc/projects	Όλες οι αλλαγές στην περιοχή «projects» του doc Subversion repository
<a href="#">svn-doc-svnadmin</a>	/usr/doc	Όλες οι αλλαγές στα scripts διαχείρισης, hooks και άλλα δεδομένα ρυθμίσεων του doc Subversion repository
<a href="#">svn-ports-all</a>	/usr/ports	Όλες οι αλλαγές στο ports Subversion repository
<a href="#">svn-ports-head</a>	/usr/ports	Όλες οι αλλαγές στον κλάδο «head» του ports Subversion repository
<a href="#">svn-ports-svnadmin</a>	/usr/ports	Όλες οι αλλαγές στα scripts διαχείρισης, hooks και άλλα δεδομένα ρυθμίσεων του ports Subversion repository.
<a href="#">svn-src-all</a>	/usr/src	Όλες οι αλλαγές στο src Subversion repository (εκτός από τις περιοχές user και projects)
<a href="#">svn-src-head</a>	/usr/src	Όλες οι αλλαγές στον κλάδο «head» του src Subversion repository (πρόκειται για τον κλάδο FreeBSD-CURRENT)

Λίστα	Περιοχή πηγαίου κώδικα	Περιγραφή περιοχής (κώδικας για)
<a href="#">svn-src-projects</a>	/usr/projects	Όλες οι αλλαγές στην περιοχή πηγαίου κώδικα projects του Subversion repository
<a href="#">svn-src-release</a>	/usr/src	Όλες οι αλλαγές στην περιοχή πηγαίου κώδικα releases του Subversion repository
<a href="#">svn-src-releng</a>	/usr/src	Όλες οι αλλαγές σε όλους τους κλάδους πηγαίου κώδικα releng του Subversion repository (πρόκειται για τους κλάδους security / release engineering)
<a href="#">svn-src-stable</a>	/usr/src	Όλες οι αλλαγές σε όλους τους κλάδους πηγαίου κώδικα stable του Subversion repository
<a href="#">svn-src-stable-6</a>	/usr/src	Όλες οι αλλαγές στον κλάδο πηγαίου κώδικα stable/6 του Subversion repository
<a href="#">svn-src-stable-7</a>	/usr/src	Όλες οι αλλαγές στον κλάδο πηγαίου κώδικα stable/7 του Subversion repository
<a href="#">svn-src-stable-8</a>	/usr/src	Όλες οι αλλαγές στον κλάδο πηγαίου κώδικα stable/8 του Subversion repository
<a href="#">svn-src-stable-9</a>	/usr/src	Όλες οι αλλαγές στον κλάδο πηγαίου κώδικα stable/9 του Subversion repository
<a href="#">svn-src-stable-other</a>	/usr/src	Όλες οι αλλαγές στους παλιούς stable κλάδους πηγαίου κώδικα του Subversion repository
<a href="#">svn-src-svnadmin</a>	/usr/src	Όλες οι αλλαγές στα scripts διαχείρισης, τα hooks, και άλλα δεδομένα που αφορούν τις ρυθμίσεις του Subversion repository
<a href="#">svn-src-user</a>	/usr/src	Όλες οι αλλαγές στην πειραματική περιοχή πηγαίου κώδικα user του Subversion repository
<a href="#">svn-src-vendor</a>	/usr/src	Όλες οι αλλαγές στην περιοχή εργασίας πηγαίου κώδικα vendor του Subversion repository

### C.1.2. Πως να Εγγραφείτε

Για να εγγραφείτε σε μία λίστα, επιλέξτε το όνομα της από τους παραπάνω δεσμούς ή πηγαίnete στο <http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo> και επιλέξτε την λίστα για την οποία ενδιαφέρεστε. Η σελίδα της λίστας πρέπει να περιέχει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες εγγραφής.

Για να γράψετε σε μια λίστα, στείλτε το μήνυμά σας στο <όνομα-λίστας@FreeBSD.org>. Το μήνυμά σας θα διανεμηθεί σε όλα τα μέλη της λίστας, σε οποιοδήποτε σημείο του κόσμου και αν βρίσκονται.

Για να διαγραφείτε από μια λίστα, επιλέξτε το URL που βρίσκεται στο τέλος κάθε μηνύματος που λαμβάνετε από την λίστα. Μπορείτε επίσης να στείλετε ένα μήνυμα στο <[όνομα-λίστας-unsubscribe@FreeBSD.org](mailto:όνομα-λίστας-unsubscribe@FreeBSD.org)> για να διαγραφείτε μόνος σας.

Για ακόμα μια φορά, θα θέλαμε να σας ζητήσουμε να διατηρήσετε τη συζήτηση των τεχνικών λιστών στα αντίστοιχα τεχνικά θέματα. Αν ενδιαφέρεστε μόνο για σημαντικές ανακοινώσεις, τότε προτείνουμε να εγγραφείτε στην [ηλεκτρονική λίστα ανακοινώσεων του FreeBSD](#), η οποία έχει μικρή κίνηση.

### C.1.3. Πίνακες Λιστών

Όλες οι FreeBSD λίστες έχουν συγκεκριμένους βασικούς κανόνες οι οποίοι πρέπει να ακολουθούνται από οποιονδήποτε τις χρησιμοποιεί. Όποιος αποτύχει να ακολουθήσει αυτούς τους κανόνες θα λάβει δύο (2) γραπτές προειδοποιήσεις από τον FreeBSD Postmaster <[postmaster@FreeBSD.org](mailto:postmaster@FreeBSD.org)>. Σε περίπτωση τρίτης παραβίασης, το άτομο αυτό θα απομακρυνθεί από όλες τις λίστες του FreeBSD και τα μηνύματα του προς αυτές θα φιλτράρονται. Λυπόμαστε που χρειάζεται να επιβάλλουμε αυτούς τους κανόνες και μέτρα, αλλά το σημερινό Διαδίκτυο είναι καθώς φαίνεται ένα πολύ σκληρό περιβάλλον, και πολλοί δεν εκτιμούν πόσο εύθραυστοι είναι μερικοί μηχανισμοί του.

Κανόνες:

- Το θέμα κάθε μηνύματος πρέπει να είναι σχετικό με τον βασικό σκοπό της λίστας που στάλθηκε, π.χ. αν η λίστα σχετίζεται με τεχνικά θέματα τότε το μήνυμά σας πρέπει να περιέχει τεχνικό περιεχόμενο. Η άσχετη φλυαρία ή το flaming μειώνει την αξία της λίστας για όλους που την παρακολουθούν και δεν μπορούμε να ανεχτούμε αυτή τη συμπεριφορά. Για ελεύθερες συζητήσεις χωρίς κάποιο συγκεκριμένο θέμα, διατίθεται η [ηλεκτρονική λίστα γενικών συζητήσεων του FreeBSD](#) την οποία και θα πρέπει να χρησιμοποιείτε.
- Κανένα μήνυμα δεν θα πρέπει να σταλεί σε περισσότερες από 2 λίστες, και σε 2 μόνο όταν υπάρχει ξεκάθαρος και προφανής λόγος για κάτι τέτοιο. Πολλοί συνδρομητές είναι έτσι και αλλιώς γραμμένοι σε περισσότερες από μία λίστες. Έτσι, αν δεν πρόκειται να κάνετε κάποιο περίεργο συνδυασμό (π.χ. «-stable & -scsi»), δεν υπάρχει λόγος να στείλετε μήνυμα σε περισσότερες από μία λίστα κάθε φορά. Αν λάβετε κάποιο μήνυμα στο οποίο φαίνονται πολλαπλές λίστες στην γραμμή Cc, καλό θα είναι να περικόψετε κάποιες από αυτές πριν στείλετε απάντηση. Θεωρείστε υπεύθυνος για τα δικά σας cross-postings, ανεξάρτητα ποιος είναι ο δημιουργός τους.
- Προσωπικές επιθέσεις και ασέβεια (στο περιεχόμενο μιας αντιπαράθεσης) δεν επιτρέπονται, και αυτό αφορά τόσο τους χρήστες όσο και τους developers. Μεγάλες παραβάσεις των κανόνων (netiquette), όπως χρήση τμημάτων ή ολόκληρων προσωπικών μηνυμάτων όταν δεν έχει δοθεί άδεια για να γίνει αυτό και δεν ήταν αναμενόμενο, αποδοκιμάζονται αλλά δεν απαγορεύονται ρητά. Όμως, υπάρχουν μερικές περιπτώσεις όπου τέτοιο περιεχόμενο εμπίπτει στους κανονισμούς κάποιας λίστας και μπορεί να οδηγήσει σε προειδοποίηση (ή ακόμα και αποκλεισμό) από αυτήν.
- Διαφήμιση προϊόντων ή υπηρεσιών που δεν σχετίζονται με το FreeBSD απαγορεύεται αυστηρά και θα οδηγήσει σε άμεσο αποκλεισμό αν είναι φανερό ότι ο πταίστης διαφημίζεται με spam.

Ατομικοί πίνακες λιστών:

#### [freebsd-acpi](#)

Ανάπτυξη της διαχείρισης ενέργειας και του ACPI

#### [freebsd-afs](#)

Andrew File System

Αυτή η λίστα είναι για συζήτηση της μεταφοράς και της χρήσης του AFS από το CMU/Transarc

#### [freebsd-announce](#)

Σημαντικά γεγονότα και ανακοινώσεις

Αυτή η λίστα είναι για άτομα που ενδιαφέρονται μόνο για περιστασιακές ανακοινώσεις σημαντικών γεγονότων του FreeBSD. Περιλαμβάνει ανακοινώσεις σχετικά με snapshots και άλλα releases. Επίσης δημοσιεύονται σε αυτήν ανακοινώσεις για νέες ικανότητες του FreeBSD. Μπορεί να περιέχει εκκλήσεις για εθελοντές κτλ. Πρόκειται για μία λίστα με μικρή κίνηση, και οι δημοσιεύσεις ελέγχονται αυστηρά.

### freebsd-arch

*Συζητήσεις αρχιτεκτονικής και σχεδιασμού*

Σε αυτή την λίστα συζητείται η αρχιτεκτονική του FreeBSD. Τα μηνύματα είναι κατά κύριο λόγο αρκετά τεχνικά. Παραδείγματα σχετικών θεμάτων είναι:

- Πως να επανασχεδιαστεί το σύστημα μεταγλώττισης ώστε να εκτελεί ταυτόχρονα πολλές προσαρμοσμένες μεταγλωττίσεις.
- Τι πρέπει να επισκευαστεί στο VFS ώστε να λειτουργούν τα Heidemann layers.
- Πώς πρέπει να μετατρέψουμε τη διεπαφή (interface) των οδηγών συσκευών ώστε να μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα ίδια προγράμματα οδήγησης σε πολλούς διαύλους και αρχιτεκτονικές.
- Πως να γράψετε ένα οδηγό δικτύου.

### freebsd-binup

*Project αναβάθμισης του FreeBSD μέσω έτοιμων (δυναμικών) αρχείων*

Σε αυτή την λίστα συζητείται το σύστημα αναβάθμισης μέσω έτοιμων (binary) αρχείων, ή binup. Σε αυτή τη λίστα ανήκουν θέματα σχεδιασμού, λεπτομέρειες υλοποίησης, «patches», αναφορές σφαλμάτων, αναφορές κατάστασης, αιτήσεις για πρόσθετα χαρακτηριστικά, commit logs, και ότι άλλο σχετίζεται με το binup.

### freebsd-bluetooth

*Χρήση της τεχνολογίας Bluetooth® στο FreeBSD*

Σε αυτή τη λίστα συναθροίζονται οι χρήστες του Bluetooth® στο FreeBSD. Η λίστα ασχολείται με θέματα σχεδιασμού, λεπτομέρειες υλοποίησης, «patches», αναφορές σφαλμάτων, αναφορές κατάστασης, αιτήσεις για πρόσθετα χαρακτηριστικά, και ότι άλλο σχετίζεται με το Bluetooth®.

### freebsd-bugbusters

*Προσπάθεια οργάνωσης του χειρισμού των αναφορών προβλημάτων*

Σκοπός αυτής της λίστας είναι να λειτουργεί ως χώρος οργάνωσης και συζήτησης για τον Bugmeister, τους Bugbusters, και όσους άλλους ενδιαφέρονται για την βάση δεδομένων PR. Αυτή ή λίστα δεν είναι για συζητήσεις σχετικά με ιδιαίτερα σφάλματα, «patches» ή PRs.

### freebsd-bugs

*Αναφορές σφαλμάτων*

Αυτή η λίστα είναι για αναφορές σφαλμάτων του FreeBSD. Όποτε είναι δυνατό, τα σφάλματα πρέπει να στέλνονται με την εντολή [send-pr\(1\)](#) ή μέσω της αντίστοιχης [διεπαφή WEB](#).

### freebsd-chat

*Μη τεχνικά θέματα που σχετίζονται με την κοινότητα του FreeBSD*

Αυτή η λίστα περιέχει κοινωνικές συζητήσεις, και γενικότερα ότι δεν σχετίζεται με τεχνικές πληροφορίες με τις οποίες ασχολούνται οι υπόλοιπες λίστες. Περιέχει συζητήσεις για το αν ο Jordan μοιάζει με μικρό κουνάβι ή όχι, για το αν πρέπει ή όχι να γράφουμε με κεφαλαία, ποιος πίνει πολύ καφέ, που φτιάχνεται η καλύτερη μπίρα, ποιος φτιάχνει μπίρα στο υπόγειο του, και άλλα. Περιστασιακές ανακοινώσεις σημαντικών γεγονότων (όπως πάρτυ, γάμοι, γεννήσεις, καινούργιες δουλειές κλπ) μπορούν να γίνουν στις τεχνικές λίστες, αλλά οι απαντήσεις τους πρέπει να στέλνονται στην λίστα -chat.

### freebsd-chromium

*Θέματα σχετικά με το Chromium στο FreeBSD*

Λίστα συζητήσεων για την υποστήριξη του Chromium στο FreeBSD. Πρόκειται για τεχνική λίστα σχετική με την ανάπτυξη και εγκατάσταση του Chromium.

#### [freebsd-core](#)

*Ομάδα core του FreeBSD*

Αυτή είναι μία εσωτερική λίστα για χρήση από τα μέλη του core. Σε αυτή τη λίστα μπορείτε να στείλετε μηνύματα, όταν προκύψει κάποιο θέμα σχετικό με το FreeBSD το οποίο απαιτεί διαιτησία ή λεπτομερή εξέταση.

#### [freebsd-current](#)

*Συζητήσεις σχετικά με την χρήση του FreeBSD-CURRENT*

Αυτή η λίστα είναι για χρήστες του FreeBSD-CURRENT. Περιέχει προειδοποιήσεις για νέα χαρακτηριστικά που πρόκειται να προστεθούν στο -CURRENT και τα οποία θα επηρεάσουν τους χρήστες, και οδηγίες για τις κινήσεις που πρέπει να γίνουν ώστε να παραμείνετε στο -CURRENT. Όποιος εκτελεί το «CURRENT» πρέπει να εγγραφεί σε αυτήν την λίστα. Είναι μια τεχνική λίστα και συζητούνται μόνο αυστηρά τεχνικά θέματα.

#### [freebsd-cvsweb](#)

*FreeBSD CVSweb Project*

Τεχνικές συζητήσεις για την χρήση, την ανάπτυξη και την συντήρηση του FreeBSD-CVSweb.

#### [freebsd-desktop](#)

*Χρήση και βελτίωση του FreeBSD ως desktop*

Η λίστα αυτή προορίζεται για συζητήσεις σχετικές με τη χρήση του FreeBSD ως desktop. Απευθύνεται κυρίως σε χρήστες και προγραμματιστές που επιθυμούν να συζητήσουν τα προβλήματα που παρουσιάζει το FreeBSD σε desktop εφαρμογές, καθώς και αντίστοιχες βελτιώσεις.

#### [freebsd-doc](#)

*Project τεκμηρίωσης του FreeBSD*

Αυτή η λίστα είναι για συζήτηση θεμάτων και projects που σχετίζονται με την δημιουργία τεκμηρίωσης για το FreeBSD. Τα μέλη αυτής της λίστας αποκαλούνται συνολικά ως «The FreeBSD Documentation Project». Είναι μια ανοικτή λίστα και είστε ελεύθερος να συμμετέχετε και να συνεισφέρετε!

#### [freebsd-drivers](#)

*Δημιουργία οδηγών συσκευών για το FreeBSD*

Αυτή η λίστα προορίζεται για τεχνικές συζητήσεις σχετικές με οδηγούς συσκευών στο FreeBSD. Χρησιμοποιείται κυρίως από τους δημιουργούς οδηγών συσκευών για ερωτήσεις σχετικές με τη συγγραφή οδηγών, χρησιμοποιώντας τα APIs που παρέχει ο πυρήνας του FreeBSD.

#### [freebsd-eclipse](#)

*FreeBSD χρήστες του Eclipse IDE, των εργαλείων του, rich client εφαρμογών, και ports.*

Πρόθεση της λίστας αυτής είναι να προσφέρει αμοιβαία υποστήριξη για ότι έχει να κάνει με την επιλογή, εγκατάσταση, χρήση, ανάπτυξη και συντήρηση του Eclipse IDE, των εργαλείων του, εφαρμογών rich client στην πλατφόρμα του FreeBSD και για βοήθεια σχετικά με την μεταφορά του Eclipse IDE και των πρόσθετων του στο περιβάλλον του FreeBSD.

Πρόθεση της είναι επίσης να διευκολύνει την ανταλλαγή πληροφοριών ανάμεσα στην κοινότητα του Eclipse και στην κοινότητα του FreeBSD, προς όφελος και των δύο.

Αν και η λίστα επικεντρώνεται κυρίως στις ανάγκες των χρηστών του Eclipse, προσφέρει επίσης ένα χώρο συζήτησης για όσους θέλουν να αναπτύξουν εφαρμογές σχετικές με το FreeBSD χρησιμοποιώντας το Eclipse.

#### [freebsd-embedded](#)

*Χρήση του FreeBSD σε embedded εφαρμογές*

Η λίστα συζητά θέματα σχετικά με την χρήση του FreeBSD σε embedded συστήματα. Είναι μια τεχνική λίστα και συζητούνται μόνο αυστηρά τεχνικά θέματα. Για τον σκοπό της λίστας αυτής, ορίζουμε ως embedded συστήματα



τις υπολογιστικές συσκευές που δεν προορίζονται για desktop εφαρμογές, και που συνήθως καλύπτουν μια μόνο ανάγκη, αντίθετα με τα γενικά υπολογιστικά περιβάλλοντα. Συμπεριλαμβάνονται, εκτός των άλλων, όλα τα τηλέφωνα, δικτυακός εξοπλισμός όπως routers, switches και PBXs, εξοπλισμός μετρήσεων από απόσταση, PDAs, συστήματα Point Of Sale, και πάει λέγοντας.

#### freebsd-emulation

*Εξομίωση άλλων συστημάτων όπως είναι τα Linux/MS-DOS®/Windows®*

Είναι μια λίστα για τεχνικές συζητήσεις, σχετικές με την εκτέλεση στο FreeBSD προγραμμάτων που δημιουργήθηκαν για άλλα λειτουργικά.

#### freebsd-eol

*Ομότιμη υποστήριξη για λογισμικό σχετικό με το FreeBSD που δεν υποστηρίζεται πλέον από το FreeBSD Project.*

Αυτή η λίστα είναι για όσους ενδιαφέρονται να παρέχουν ή να χρησιμοποιήσουν την ομότιμη υποστήριξη για λογισμικό σχετικό με το FreeBSD που δεν υποστηρίζεται πλέον από το FreeBSD Project (π.χ., με την μορφή «patches» και ανακοινώσεων ασφαλείας).

#### freebsd-firewire

*FireWire® (iLink, IEEE 1394)*

Αυτή η λίστα είναι για την συζήτηση της σχεδίασης και υλοποίησης ενός υποσυστήματος FireWire® (γνωστό και ως IEEE 1394 ή iLink) για το FreeBSD. Σχετικά θέματα είναι τα πρότυπα, οι συσκευές διαύλου και τα πρωτόκολλά τους, κάρτες, προσαρμογείς και chipsets, και η αρχιτεκτονική και η υλοποίηση του κώδικα για την σωστή υποστήριξη τους.

#### freebsd-fs

*Συστήματα αρχείων*

Συζητήσεις σχετικές με τα συστήματα αρχείων του FreeBSD. Είναι μια τεχνική λίστα και συζητούνται μόνο αυστηρά τεχνικά θέματα.

#### freebsd-gecko

*Gecko Rendering Engine*

Συζητήσεις σχετικές με εφαρμογές που χρησιμοποιούν την μηχανή Gecko στο FreeBSD.

Η συζήτηση επικεντρώνεται σε εφαρμογές της Συλλογής των Ports που χρησιμοποιούν τη μηχανή Gecko, και ειδικότερα την εγκατάσταση, ανάπτυξη και υποστήριξη τους στο FreeBSD.

#### freebsd-geom

*GEOM*

Συζητήσεις σχετικές με το GEOM και παρόμοιες υλοποιήσεις. Είναι μια τεχνική λίστα και συζητούνται μόνο αυστηρά τεχνικά θέματα.

#### freebsd-gnome

*GNOME*

Συζητήσεις σχετικές με το περιβάλλον GNOME για συστήματα FreeBSD. Είναι μια τεχνική λίστα και συζητούνται μόνο αυστηρά τεχνικά θέματα.

#### freebsd-ipfw

*IP Firewall*

Αυτή η λίστα είναι για τεχνικές συζητήσεις που αφορούν τον επανασχεδιασμό του κώδικα IP firewall στο FreeBSD. Είναι μια τεχνική λίστα και συζητούνται μόνο αυστηρά τεχνικά θέματα.

#### freebsd-ia64

*Μεταφορά του FreeBSD στην αρχιτεκτονική IA64*



Πρόκειται για μια τεχνική λίστα, για άτομα που δουλεύουν ενεργά στην μεταφορά του FreeBSD στην πλατφόρμα IA-64 της Intel®, για να αναφέρουν προβλήματα ή να συζητήσουν εναλλακτικές λύσεις. Άτομα που ενδιαφέρονται να παρακολουθήσουν την τεχνική συζήτηση είναι επίσης ευπρόσδεκτα.

#### [freebsd-isdn](#)

*Ανάπτυξη του ISDN*

Αυτή η λίστα είναι για άτομα που συζητούν την ανάπτυξη της υποστήριξης ISDN στο FreeBSD.

#### [freebsd-java](#)

*Ανάπτυξη της Java™*

Αυτή η λίστα είναι για άτομα που συζητούν την ανάπτυξη σημαντικών εφαρμογών Java™ για το FreeBSD και την μεταφορά και συντήρηση των JDK™s.

#### [freebsd-jobs](#)

*Ζήτηση και προσφορά εργασίας*

Αυτός είναι ένας χώρος για δημοσίευση ανακοινώσεων για προσφορά και ζήτηση εργασίας που σχετίζεται με το FreeBSD, καθώς και βιογραφικών σχετικών με το FreeBSD. Αν για παράδειγμα αναζητάτε εργασία σχετική με το FreeBSD, ή προσφέρετε μια θέση εργασίας σχετική με το FreeBSD, αυτό είναι το σωστό μέρος για να τη διαφημίσετε. Η λίστα αυτή δεν είναι για γενικά θέματα εργασίας, για τα οποία υπάρχει πληθώρα από άλλες λίστες στο Διαδίκτυο.

Αυτή η λίστα, όπως και οι υπόλοιπες λίστες του FreeBSD.org, διανέμονται παγκόσμια. Έτσι, πρέπει να είστε σαφής για την τοποθεσία και την δυνατότητα τηλεργασίας ή βοήθειας στην μετοίκηση.

Το μήνυμά σας θα πρέπει να χρησιμοποιεί μόνο ανοιχτά πρότυπα - κατά προτίμηση απλό κείμενο, αν και βασικής μορφής Portable Document Format (PDF), HTML, και μερικά άλλα είναι αποδεκτά από πολλούς χρήστες. Κλειστά πρότυπα όπως το Microsoft® Word (.doc) θα απορριφθούν από τον διακομιστή της λίστας.

#### [freebsd-kde](#)

*KDE*

Συζητήσεις που αφορούν το KDE σε συστήματα FreeBSD. Είναι μια τεχνική λίστα και συζητούνται μόνο αυστηρά τεχνικά θέματα.

#### [freebsd-hackers](#)

*Τεχνικές συζητήσεις*

Είναι ένας χώρος για τεχνικές συζητήσεις σχετικές με το FreeBSD. Αυτή είναι η κύρια τεχνική λίστα. Είναι για άτομα που αναπτύσσουν ενεργά το FreeBSD, για να αναφέρουν προβλήματα ή να συζητήσουν εναλλακτικές λύσεις. Άτομα που ενδιαφέρονται να παρακολουθήσουν την τεχνική συζήτηση είναι ευπρόσδεκτα. Είναι μια τεχνική λίστα και συζητούνται μόνο αυστηρά τεχνικά θέματα.

#### [freebsd-hardware](#)

*Γενική συζήτηση για υλικό κι εξαρτήματα υπολογιστών στο FreeBSD*

Γενικές συζητήσεις για τύπους υλικού που λειτουργούν στο FreeBSD, διάφορα προβλήματα και προτάσεις σχετικά με το τι να αγοράσετε ή να αποφύγετε.

#### [freebsd-hubs](#)

*Mirror sites*

Ανακοινώσεις και συζητήσεις για άτομα που συντηρούν mirror sites του FreeBSD.

#### [freebsd-isp](#)

*Θέματα για Παροχείς Υπηρεσιών Διαδικτύου*

Αυτή η λίστα είναι για συζήτηση θεμάτων σχετικών με Παροχείς Υπηρεσιών Διαδικτύου (ISPs) που χρησιμοποιούν FreeBSD. Είναι μια τεχνική λίστα και συζητούνται μόνο αυστηρά τεχνικά θέματα.

#### [freebsd-mono](#)

*Εφαρμογές Mono και C# στο FreeBSD*

Αυτή η λίστα είναι για συζήτηση θεμάτων σχετικών με το σύστημα ανάπτυξης εφαρμογών Mono στο FreeBSD. Πρόκειται για μια τεχνική λίστα. Προορίζεται για οποιονδήποτε ασχολείται ενεργά με την ανάπτυξη ή τη μεταφορά εφαρμογών Mono ή C# στο FreeBSD. Η συζήτηση αφορά την επίλυση προβλημάτων ή την εύρεση εναλλακτικών λύσεων. Άτομα που ενδιαφέρονται να παρακολουθήσουν την τεχνική συζήτηση είναι επίσης ευπρόσδεκτα.

#### [freebsd-office](#)

*Εφαρμογές γραφείου στο FreeBSD*

Συζητήσεις σχετικές με την εγκατάσταση, ανάπτυξη και υποστήριξη εφαρμογών γραφείου στο FreeBSD.

#### [freebsd-performance](#)

*Συζητήσεις για την ρύθμιση και την βελτιστοποίηση του FreeBSD*

Αυτή η λίστα υπάρχει για να παρέχει ένα μέρος όπου οι hackers, οι διαχειριστές, και όσοι άλλοι ενδιαφέρονται, να συζητούν θέματα σχετικά με την απόδοση του FreeBSD. Αποδεκτά θέματα είναι οι συζητήσεις που αναφέρονται σε εγκαταστάσεις FreeBSD που υπόκεινται σε μεγάλο φόρτο, έχουν προβλήματα απόδοσης, ή φτάνουν το FreeBSD στα όρια του. Συνιστούμε ανεπιφύλακτα να γραφούν στη λίστα όσοι ενδιαφέρονται να βελτιώσουν την απόδοση του FreeBSD. Είναι μία τεχνική λίστα που απευθύνεται σε έμπειρους χρήστες του FreeBSD, hackers, ή διαχειριστές που ενδιαφέρονται να κάνουν το FreeBSD γρήγορο και αξιόπιστο. Δεν πρόκειται για μια λίστα ερωτήσεων και απαντήσεων που μπορεί να αντικαταστήσει την μελέτη της τεκμηρίωσης, αλλά ένα μέρος για συνεισφορές ή για απαντήσεις σε αναπάντητα θέματα σχετικά με την απόδοση.

#### [freebsd-pf](#)

*Συζητήσεις και ερωτήσεις για το σύστημα packet filter firewall*

Συζητήσεις σχετικές με το packet filter (pf) firewall system στο FreeBSD. Τεχνικές συζητήσεις και ερωτήσεις χρηστών είναι ευπρόσδεκτες. Η λίστα είναι επίσης ένα μέρος για συζήτηση του ALTQ QoS framework.

#### [freebsd-platforms](#)

*Μεταφορά του FreeBSD σε μη-Intel® πλατφόρμες*

Προβλήματα του FreeBSD που εμφανίζονται σε περισσότερες από μία πλατφόρμες, καθώς και γενικές συζητήσεις και προτάσεις για μεταφορά του FreeBSD σε μη-Intel® πλατφόρμες. Είναι μια τεχνική λίστα και συζητούνται μόνο αυστηρά τεχνικά θέματα.

#### [freebsd-ports](#)

*Συζήτηση για τα «ports»*

Συζητήσεις σχετικές με την «Συλλογή των Ports» του FreeBSD (/usr/ports ), την υποδομή των ports, και γενικά τις προσπάθειες συντονισμού των ports. Είναι μια τεχνική λίστα και συζητούνται μόνο αυστηρά τεχνικά θέματα.

#### [freebsd-ports-announce](#)

*Σημαντικές ειδήσεις και οδηγίες σχετικές με την «Συλλογή των Ports» του FreeBSD.*

Σημαντικές ειδήσεις σχετικές με την «Συλλογή των Ports» (/usr/ports ) που απευθύνονται σε όσους αναπτύσσουν ή μεταφέρουν λογισμικό στο FreeBSD αλλά και στους τελικούς χρήστες. Περιλαμβάνονται ειδήσεις σχετικές με αλλαγές στην αρχιτεκτονική και την υποδομή, νέες δυνατότητες αλλά και σημαντικές πληροφορίες αναβάθμισης και νέων εκδόσεων. Πρόκειται για λίστα με μικρή κίνηση που προορίζεται για ανακοινώσεις.

#### [freebsd-ports-bugs](#)

*Συζήτηση για τα σφάλματα των «ports»*

Συζητήσεις που σχετίζονται με τις αναφορές προβλημάτων της «Συλλογής των Ports» (`/usr/ports`) του FreeBSD, προτάσεις για νέα ports ή για αλλαγές σε υπάρχοντα ports. Είναι μια τεχνική λίστα και συζητούνται μόνο αυστηρά τεχνικά θέματα.

#### [freebsd-proliant](#)

*Τεχνική συζήτηση για το FreeBSD σε διακομιστές HP ProLiant*

Αυτή η λίστα είναι για τεχνικές συζητήσεις σχετικά με την χρήση του FreeBSD σε διακομιστές HP ProLiant. Η συζήτηση περιλαμβάνει θέματα προγραμμάτων οδήγησης για ProLiant, λογισμικό διαχείρισης, εργαλεία ρυθμίσεων, και ανανεώσεις του BIOS. Η λίστα αυτή είναι το καταλληλότερο μέρος για συζήτηση σχετικά με τα αρθρώματα `hpsamd`, `hpsamcli`, και `hpracucli`.

#### [freebsd-python](#)

*Η Python στο FreeBSD*

Αυτή η λίστα είναι για συζητήσεις σχετικές με την βελτιστοποίηση της υποστήριξης της Python στο FreeBSD. Είναι μια τεχνική λίστα. Προορίζεται για άτομα που ασχολούνται με την μεταφορά της Python, των αρθρωμάτων της (modules) και του Zope στο FreeBSD. Όσοι ενδιαφέρονται να παρακολουθήσουν την τεχνική συζήτηση, είναι ευπρόσδεκτοι.

#### [freebsd-questions](#)

*Ερωτήσεις χρηστών*

Αυτή η λίστα είναι για ερωτήσεις σχετικές με το FreeBSD. Δεν πρέπει να στέλνετε ερωτήσεις τύπου «how to» σε τεχνικές λίστες εκτός αν πιστεύετε ότι η ερώτησή σας είναι πολύ εξειδικευμένη.

#### [freebsd-ruby](#)

*Συζήτηση σχετικά με τη Ruby στο FreeBSD*

Η λίστα αυτή είναι για συζητήσεις που σχετίζονται με την υποστήριξη της Ruby στο FreeBSD. Πρόκειται για μια λίστα τεχνικών ερωτήσεων. Απευθύνεται σε άτομα που δουλεύουν σε Ports της Ruby, σε βιβλιοθήκες τρίτων κατασκευαστών, και σε άλλα πλαίσια λειτουργιών.

Είναι επίσης ευπρόσδεκτοι όσοι ενδιαφέρονται για αυτού του είδους την τεχνική συζήτηση.

#### [freebsd-scsi](#)

*Το υποσύστημα SCSI*

Αυτή η λίστα είναι για άτομα που εργάζονται στο SCSI υποσύστημα του FreeBSD. Είναι μια τεχνική λίστα και συζητούνται μόνο αυστηρά τεχνικά θέματα.

#### [freebsd-security](#)

*Θέματα ασφαλείας*

Αφορά θέματα ασφαλείας υπολογιστών που εκτελούν FreeBSD (DES, Kerberos, γνωστά θέματα ασφαλείας και διορθώσεις, κτλ). Είναι μια τεχνική λίστα και συζητούνται μόνο αυστηρά τεχνικά θέματα. Σημειώστε ότι δεν πρόκειται για λίστα ερωτήσεων και απαντήσεων, αλλά η συνεισφορά (τόσο ερωτήσεων όσο ΚΑΙ απαντήσεων) στο FAQ είναι ευπρόσδεκτη.

#### [freebsd-security-notifications](#)

*Ειδοποιήσεις ασφαλείας*

Ειδοποιήσεις για προβλήματα ασφαλείας και διορθώσεις στο FreeBSD. Δεν πρόκειται για λίστα συζητήσεων. Η λίστα συζητήσεων είναι η FreeBSD-security.

#### [freebsd-small](#)

*Χρήση του FreeBSD σε embedded εφαρμογές*

Αυτή η λίστα συζητά θέματα σχετικά με ασυνήθιστα μικρές και embedded εγκαταστάσεις του FreeBSD. Είναι μια τεχνική λίστα και συζητούνται μόνο αυστηρά τεχνικά θέματα.



### Σημείωση

Η λίστα αυτή έχει αντικατασταθεί από την [freebsd-embedded](#).

#### [freebsd-stable](#)

*Συζητήσεις σχετικές με την χρήση του FreeBSD-STABLE*

Αυτή η λίστα είναι για τους χρήστες του FreeBSD-STABLE. Περιέχει προειδοποιήσεις για νέα χαρακτηριστικά που πρόκειται να ενσωματωθούν στο -STABLE και τα οποία ενδεχομένως να επηρεάσουν τους χρήστες του. Επίσης περιέχει οδηγίες για τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσετε ώστε να παραμείνετε στο -STABLE. Θα πρέπει να εγγραφείτε σε αυτή τη λίστα, αν ακολουθείτε το «STABLE». Είναι μια τεχνική λίστα και συζητούνται μόνο αυστηρά τεχνικά θέματα.

#### [freebsd-standards](#)

*Συμμόρφωση με τα πρότυπα C99 & POSIX*

Αυτή η λίστα είναι για τεχνικές συζητήσεις σχετικά με την συμμόρφωση του FreeBSD με τα πρότυπα C99 και POSIX.

#### [freebsd-toolchain](#)

*Συντήρηση των ενσωματωμένων εργαλείων του FreeBSD*

Αυτή η λίστα είναι για συζητήσεις που σχετίζονται με την σειρά εργαλείων (toolchain) που έρχονται με το FreeBSD. Η συζήτηση μπορεί να περιλαμβάνει θέματα σχετικά με την κατάσταση του Clang και του GCC, αλλά και θέματα σχετικά με προγράμματα όπως μεταγλωττιστές, assemblers, linkers και debuggers.

#### [freebsd-usb](#)

*Συζήτηση για την υποστήριξη του διαύλου USB στο FreeBSD*

Αυτή η λίστα είναι για τεχνικές συζητήσεις σχετικά με την υποστήριξη του διαύλου USB στο FreeBSD.

#### [freebsd-user-groups](#)

*Οργάνωση των συλλόγων χρηστών*

Αυτή η λίστα είναι για τους συντονιστές των επιμέρους τοπικών συλλόγων χρηστών για συζήτηση θεμάτων μεταξύ τους και με κάποιο μέλος της ομάδας Core. Αυτή η λίστα θα πρέπει να αναφέρει μόνο τις συναντήσεις και την οργάνωση projects που αναφέρονται σε περισσότερους από ένα συλλόγους χρηστών.

#### [freebsd-vendors](#)

*Πωλητές*

Οργάνωση συζητήσεων μεταξύ του FreeBSD Project και των πωλητών λογισμικού και υλικού σχετικού με το FreeBSD.

#### [freebsd-virtualization](#)

*Συζήτηση διάφορων τεχνικών εικονικοποίησης που υποστηρίζονται από το FreeBSD.*

Μια λίστα για τη συζήτηση των διάφορων τεχνικών εικονικοποίησης που υποστηρίζονται από το FreeBSD. Από τη μια μεριά εστιάζει στην υλοποίηση των βασικών λειτουργιών αλλά και την προσθήκη νέων δυνατοτήτων. Από την άλλη, οι χρήστες θα έχουν μια ομάδα συζητήσεων όπου μπορούν να ζητούν βοήθεια σε περίπτωση προβλημάτων, ή να συζητούν τις δικές τους χρήσεις.

#### [freebsd-wip-status](#)

*Κατάσταση εργασιών σε εξέλιξη στο FreeBSD*

Στη λίστα αυτή μπορείτε να ανακοινώσετε την έναρξη και την πρόοδο κάποιας εργασίας σας που σχετίζεται με το FreeBSD. Τα μηνύματα σε αυτή τη λίστα ελέγχονται. Συνιστάται να στείλετε το μήνυμά σας με παραλήπτη μια πιο τοπική σας λίστα του FreeBSD, και απλώς να κοινοποιήσετε το μήνυμά σας σε αυτή τη λίστα. Με τον τρόπο αυτό, μπορείτε επίσης να συζητήσετε για την εργασία σας στην τοπική λίστα, καθώς η συζήτηση σε αυτή τη λίστα δεν επιτρέπεται.

Δείτε τα αρχεία της λίστας για να πάρετε μια ιδέα της μορφής των μηνυμάτων που μπορείτε να στείλετε.

Μια περίληψη των περιεχομένων της λίστας ενδέχεται να δημοσιεύεται κατά τακτά διαστήματα στη δικτυακή τοποθεσία του FreeBSD, ως μέρος των Αναφορών Κατάστασης (Status Reports)<sup>1</sup>. Στην ίδια τοποθεσία, μπορείτε επίσης να βρείτε περισσότερα παραδείγματα και προηγούμενες αναφορές.

#### freebsd-wireless

*Συζήτηση σχετικά με τη στοίβα 802.11, τα εργαλεία ασύρματου δικτύου και την ανάπτυξη προγραμμάτων οδήγησης*

Η λίστα αυτή εστιάζει στη στοίβα δικτύου 802.11 (sys/net80211), την ανάπτυξη προγραμμάτων οδήγησης και εργαλείων. Περιλαμβάνει αναφορές προβλημάτων, νέα χαρακτηριστικά και πληροφορίες συντήρησης.

#### freebsd-xen

*Συζήτηση για τη μεταφορά του FreeBSD στο Xen™ - υλοποίηση και χρήση*

Πρόκειται για μια λίστα που εστιάζει στην μεταφορά του FreeBSD στο Xen™. Η κίνηση σε αυτή τη λίστα αναμένεται να είναι μικρή, και έτσι θα χρησιμοποιηθεί τόσο για τεχνικές συζητήσεις σχετικά με το σχεδιασμό και την υλοποίηση, όσο και με προβλήματα εγκατάστασης και διαχείρισης.

#### freebsd-xfce

*XFCE*

Συζήτηση για τη μεταφορά του XFCE στο FreeBSD. Πρόκειται για μια λίστα τεχνικών συζητήσεων. Προορίζεται για όσους ασχολούνται ενεργά με τη μεταφορά του XFCE στο FreeBSD ώστε να συζητούν προβλήματα και εναλλακτικές λύσεις. Η λίστα είναι επίσης ανοικτή σε όσους ενδιαφέρονται για τεχνική συζήτηση αυτού του είδους.

#### freebsd-zope

*Zope*

Μια λίστα συζητήσεων σχετικών με τη μεταφορά του περιβάλλοντος Zope στο FreeBSD. Πρόκειται για λίστα τεχνικών συζητήσεων. Απευθύνεται κυρίως σε άτομα που συμμετέχουν ενεργά στη μεταφορά του Zope στο FreeBSD και συζητούνται προβλήματα και εναλλακτικές λύσεις. Η λίστα είναι επίσης ανοικτή σε όσους ενδιαφέρονται για τεχνική συζήτηση αυτού του είδους.

### C.1.4. Φιλτράρισμα στις Λίστες Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου

Οι λίστες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του FreeBSD φιλτράρονται με πολλούς τρόπους για να αποφύγουμε την διανομή spam, ιών, και άλλων ανεπιθύμητων μηνυμάτων. Το φιλτράρισμα που περιγράφεται σε αυτή την ενότητα, αποτελεί ένα μόνο μέρος των συνολικών μέτρων που λαμβάνουμε για την προστασία των λιστών ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Στις λίστες επιτρέπονται μόνο συγκεκριμένοι τύποι συνημμένων αρχείων. Όλα τα συνημμένα αρχεία με τύπο MIME που δεν βρίσκεται στην παρακάτω λίστα, διαγράφονται πριν διανεμηθεί το μήνυμα στις λίστες.

- application/octet-stream
- application/pdf
- application/pgp-signature

---

<sup>1</sup><http://www.freebsd.org/news/status/>

- [application/x-pkcs7-signature](#)
- [message/rfc822](#)
- [multipart/alternative](#)
- [multipart/related](#)
- [multipart/signed](#)
- [text/html](#)
- [text/plain](#)
- [text/x-diff](#)
- [text/x-patch](#)



### Σημείωση

Μερικές λίστες μπορεί να επιτρέπουν συνημμένα αρχεία και άλλων τύπων MIME, αλλά οι παραπάνω τύποι ισχύουν στις περισσότερες λίστες.

Εάν το κείμενο ενός μηνύματος περιέχεται τόσο σε μορφή HTML όσο και απλού κειμένου, το τμήμα HTML θα αφαιρεθεί. Εάν ένα μήνυμα περιέχει μόνο HTML, θα μετατραπεί σε απλό κείμενο.

## C.2. Usenet Newsgroups

Εκτός από δύο newsgroups που ασχολούνται με το FreeBSD, υπάρχουν πολλά ακόμα στα οποία γίνεται συζήτηση για το FreeBSD ή άλλα θέματα που ενδεχομένως ενδιαφέρουν τους χρήστες του.

### C.2.1. Newsgroups Σχετικά με το BSD

- [comp.unix.bsd.freebsd.announce](#)
- [comp.unix.bsd.freebsd.misc](#)
- [de.comp.os.unix.bsd](#) (Στα Γερμανικά)
- [fr.comp.os.bsd](#) (Στα Γαλλικά)
- [it.comp.os.freebsd](#) (Στα Ιταλικά)
- [tw.bbs.comp.386bsd](#) (Σε Παραδοσιακά Κινέζικα)

### C.2.2. Άλλα Ενδιαφέροντα UNIX® Newsgroups

- [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. Σύστημα X Window

- [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. Διακομιστές Ιστοσελίδων

### C.3.1. Forums, Blogs, και Κοινωνικά Δίκτυα

- Τα [Forums του FreeBSD](#) βασίζονται σε διεπαφή web και είναι κατάλληλα για τεχνικές συζητήσεις και ερωτήσεις που αφορούν το FreeBSD.
- Το [Planet FreeBSD](#) συγκεντρώνει σε ένα σημείο τις ροές από δεκάδες ιστολόγια μελών της ομάδας ανάπτυξης του FreeBSD. Πολλά από τα μέλη, χρησιμοποιούν αυτή τη δυνατότητα για να γνωστοποιήσουν την εργασία που κάνουν τη δεδομένη στιγμή, τυχόν νέες διορθώσεις, καθώς και τα μελλοντικά τους σχέδια.
- Το [κανάλι BSDConferences στο Youtube](#) παρέχει μια συλλογή βίντεο υψηλής ποιότητας, από διάφορα BSD συνέδρια σε όλο τον κόσμο. Πρόκειται για ένα θαυμάσιο τρόπο να παρακολουθήσετε σημαντικά μέλη της ομάδας ανάπτυξης να παρουσιάζουν τη νέα τους δουλειά στο FreeBSD.

### C.3.2. Επίσημα Mirrors

[Central Servers](#), [Armenia](#), [Australia](#), [Austria](#), [Czech Republic](#), [Denmark](#), [Finland](#), [France](#), [Germany](#), [Hong Kong](#), [Ireland](#), [Japan](#), [Latvia](#), [Lithuania](#), [Netherlands](#), [Norway](#), [Russia](#), [Slovenia](#), [South Africa](#), [Spain](#), [Sweden](#), [Switzerland](#), [Taiwan](#), [United Kingdom](#), [USA](#).

(as of UTC)

- [Central Servers](#)

- <https://www.FreeBSD.org/>
- Armenia
  - <http://www1.am.FreeBSD.org/> (IPv6)
- Australia
  - <http://www.au.FreeBSD.org/>
  - <http://www2.au.FreeBSD.org/>
- Austria
  - <http://www.at.FreeBSD.org/> (IPv6)
- Czech Republic
  - <http://www.cz.FreeBSD.org/> (IPv6)
- Denmark
  - <http://www.dk.FreeBSD.org/> (IPv6)
- Finland
  - <http://www.fi.FreeBSD.org/>
- France
  - <http://www1.fr.FreeBSD.org/>
- Germany
  - <http://www.de.FreeBSD.org/>
- Hong Kong
  - <http://www.hk.FreeBSD.org/>
- Ireland
  - <http://www.ie.FreeBSD.org/>
- Japan
  - <http://www.jp.FreeBSD.org/www.FreeBSD.org/> (IPv6)
- Latvia
  - <http://www.lv.FreeBSD.org/>



- Lithuania
  - <http://www.lt.FreeBSD.org/>
- Netherlands
  - <http://www.nl.FreeBSD.org/>
- Norway
  - <http://www.no.FreeBSD.org/>
- Russia
  - <http://www.ru.FreeBSD.org/> (IPv6)
- Slovenia
  - <http://www.si.FreeBSD.org/>
- South Africa
  - <http://www.za.FreeBSD.org/>
- Spain
  - <http://www.es.FreeBSD.org/>
  - <http://www2.es.FreeBSD.org/>
- Sweden
  - <http://www.se.FreeBSD.org/>
- Switzerland
  - <http://www.ch.FreeBSD.org/> (IPv6)
  - <http://www2.ch.FreeBSD.org/> (IPv6)
- Taiwan
  - <http://www.tw.FreeBSD.org/>
  - <http://www2.tw.FreeBSD.org/>
  - <http://www4.tw.FreeBSD.org/>
  - <http://www5.tw.FreeBSD.org/> (IPv6)
- United Kingdom
  - <http://www1.uk.FreeBSD.org/>

- <http://www3.uk.FreeBSD.org/>
- USA
- <http://www5.us.FreeBSD.org/> (IPv6)

## C.4. Διευθύνσεις Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου

Οι ακόλουθες ενώσεις χρηστών παρέχουν στα μέλη τους διευθύνσεις ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που σχετίζονται με το FreeBSD. Ο διαχειριστής που αναφέρεται παρακάτω, διατηρεί το δικαίωμα να ανακαλέσει την διεύθυνση, αν γίνει κατάχρηση της με οποιοδήποτε τρόπο.

Τομέας	Υπηρεσίες	Ένωση Χρηστών	Διαχειριστής
ukug.uk.FreeBSD.org	Μόνο προώθηση	< <a href="mailto:ukfreebsd@uk.FreeBSD.org">ukfreebsd@uk.FreeBSD.org</a> >	Johnston < <a href="mailto:lee@uk.FreeBSD.org">lee@uk.FreeBSD.org</a> >

# Παράρτημα D. Κλειδιά PGP

Στο παράρτημα αυτό, θα βρείτε τα δημόσια PGP κλειδιά των officers και των μελών της ομάδας ανάπτυξης του FreeBSD. Μπορείτε να τα χρησιμοποιήσετε για να ελέγξετε μια ψηφιακή υπογραφή ή για να στείλετε κρυπτογραφημένο email σε κάποιο μέλος της ομάδας. Μπορείτε να κατεβάσετε την πλήρη λίστα από κλειδιά χρηστών του FreeBSD.org , από την τοποθεσία <http://www.FreeBSD.org/doc/pgpkeyring.txt>.

## D.1. Officers

### D.1.1. Ομάδα Ασφάλειας <[security-officer@FreeBSD.org](mailto: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/xgK02KgLSdp0Buccq8HLDfYUk3McFa6Z3YwjobNCWkxc72ipvVl
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/CybFiUb8JoKkwVWRqAVZIEgenAjU40d
G5+W4e+ccL0mfTQfEBbXRjnL2BL2tnaoBR42cTfbZGRucPHz7MrLKBEEZQARAQAB
tDdGcmVlQlNEIFNlY3VyaXR5IE9mZmljZXIgaPHNlY3VyaXR5LW9mZmljZXIARnJl
ZUJTRC5vcmc+IQJUBBMBcGA+FiEE/A6HiuWv54gCjWNv05eS9J6n5cIFAImT2+AC
GwMFCQoek4AFcwkIBwMFFQoJCAsFFGIDAQACHgECF4AACgkQ05eS9J6n5cKd9A/9
Fz3uGjNy28D0ALT1d/JJGzdQ2R3YwspHk9KHBrlLePkog9wf1WRalwCeNtPmA+g5
cn24psuz0ehl1tREImT22eE2ENPZ9XzK/J0ok0nK42MvmIwmMCyz+CaWv9GXW+FK
0oXnFmHi4YaQUVN3p+45TGkd9T+05biVww7P47n/NnWsTfhLx0bzC7LyjPKXINai
/LgPgtlc0gY65/Yhw/qhADCKoU7qMp9is41jMjTu1WB30BPJkUkNpHfu6r15y8FN
Wqsk7K4W60br/WQ6VKGGXgh/a5mTcaEoFGM016uHiJAY4nXeb2HGZlBKxgmPH9Ur
aT4A9Pz/n+rIRMrk+rs+msFPemQHNNBYxy+x99uBpRBNyT2Su6GouZIXu5J16aIM
V0ZyOy/dy7m/uJ4sMhJPqKkd8a+MoQs/2L1M1y1EAzs0/QZqIrKrCluaftNN9k/B
qU0XC1SDqB6sRMF7HFzYqb+f+M6cwSL/3Cp1Yx4rZ/onEE/MdWp64+3R87dETTXd
5tWXQw04q0hfPri5cBTI7r3t/qM01iNXCGSG5RJBgkas6N6t6Mj83L4ItjI8doLf
aSIWZjj1XP3/me2hFJ6h2G5y5A+kh04ZwhC0ATFSq1fYbVGHw5AtfthIgNn8FoWu
+Sb8h7/RqTr7F6LgWagAoAh0GtVj02SVABZjcnZz/AKJAjCEAEAKACEWlQQc9/9v
rfXKn74bjLLtZ+zWxc9q5wUCWZPCtAMFAngACgkQ7Wfs1l3PauflkRAAGYcaBX0Y
ic4btXKoP/e0VpgUci0PPKEhDCiLoQDyf4XQnZFD0MfjgcHpbLTBZ6kiAz2UzDGr
fJ4yUqrD+xfixUfCd5YpwzsaSpCGzDzSx0BcP/SpuAFhe40awS0If5MruQar9Mlf
33JysLDLULXxeewAq2pcGk0/Wrr0ragI6Cs2vPGy9XP96VvLxyhjrwjlkmn0+/w
UF8oIO5hhKoqbtoxxlcqJgsWVyHch0mnPzvr6GWwoPhFXocnh1oPdbLjX1AwmGm9
ltEYMge4Qx0NIXLXJR0TvuDuJ0aLNVt0C30I8L97fDbCZS7eNJR65FAYR5Ft3ISf
KJowIsSLGdt/cYApqpyP2pv7FpCvnmHgXHYar7/q4zhngCFRQ2DPuXlcIJQ3Bgh
H2oLkYK1X7XE5ZVdfZ3s3gcHSVK589p1pgHHZNr4sSm0anA8rXhcyHS4o2zSilie
r4iBwn0K6cCd6UNzEiiq0y/XhP/sc7xeL0mn3wDuV7jDBP9sp65sexL1qtIAfnzL
pLQevm0z41ifrUH5nNeL6RdbXpaoXc8M4PJJeQKJDuo4KzLcQpZdUdCjsbS6Q09w
srwR8enQXPEh22C04L77bM9TgY029222jTqEPcbXcmx/kLx01rpssTTHUnHHi1Z
LUGYCbZpj+laTJ2YPHTjUtN1Jw85vSKCEuJATMEEAKEAB0WlQ57KNQLNg7uk2rt
FW/l97zLo73d+AUCWjSYRwAKCRDl97zLo73d+JKyB/9N5Ytao12nD5QzMLvceGh5
otCLN99TUryYiDvDL0NkBiVq3jHQA/h0X2rwEueFq0+LF8/2DngLJuUICntCxIzL
WXXf/Hr5iWBUQ0JxYNPQzzjMSXGE0WMwYVpAbCGxHpIsetKLdHUCwneYhaywe3I
KzmRJSDJGV1IJB0sAfoFtgybZXHgIR61jQjtnNmmyYXliYCd0wmIhXQDFN91tzzG
```

```
+EZdJ3Fao9J5MC+x55j06E0LVySZgRF5E8vCeKUWemQciKFC7EhKcljILPYAA21u
NmHCAgRHkWU9JmDFK0w9lQuN2HQaNFkahjarTNN/Q6LwxY0dLG0vVYifE085WFAf
uQINBFmT2+ABEACxi39m5nQZexzY3c9sg/w5mUYCD89ZNSkj427gduQMYYGn7YW6
jSPfVJ/V3+PDK824c0a0XasyDapQFY1CPTZYrReRPoyjb8tJjsSVGXCTFpJZLFU
br6kS9mgcx58Sypke2PMV73+W1N1Yco+nahfTECRuM2/T2zHHr0AdKuBPF28U+H
TxyLatKoIgQwHDS4E/f4ZTbAoHvu3PixAl7XHVXCgz0cHaLhRljXizbZDXng0dGm
lqdFLAIpL6/l8E3m1Er0m3IfFo6qSZWRHg/KaBGIL4YKetJ6ACjlkCe5qbatDpmk
gWlg3Ux4RBVjyCK834Xh7eZpEcNf2iwp28g1Wh7XMHGUplTHkU3PWQ4vGfNxB8
HB0d9r02/cHL6MiHwhCAfIzZGVtqR0i9Ira57TMdXTpJWNXUcgsCMsi/Bg2a+hsn
aiYLrZc18uNL5nqQsqKG3c1TcmeN7nbxVgnrNST4AjteuLkhmB9p8tN0XA3u979
000T5LPwdqIpbodZ0lfw4URnAGw4Wd4Sm9PtRw0RvuAk2M2e5KXNyxPWAuMVkoRR
a7wG6h/R8pki54Gexyc+Jkfb4Zc0rzHNLurw6DhxyroYfRs8WEgX0wNIGmJvCXSBG
54jb5w9qudYwzIg4YPfvuX8sfeY8MTNhal3rF0tVl0Gj3L709wLaWlBYwARAQAB
iQI8BBgBCgAmFiEE/A6HiuWv54GcjWNv05eS9J6n5cIFAlmT2+ACGwFCQoek4AA
CgkQ05eS9J6n5cKhWw/+PT0R4r2gPAxI8ESEe380BY0mneNAH24MF0gWxQwCj4zX
Uz992BVnW2aL5nH405d822LGeCrYUC7SCpQvlfidHZHjobjgtizLTWuu40bc3gS0z
cxWlx2jKfx3Ezn6Qz2mhhK6fZ1A000biQxQq25ldURep95L78E/C8XkCe11YLUR
ng3wQKeHM7awZWRw/QBC92haHuVtU3cx7At+zQL7jTBKSKzd34zss0uoXIhk2h94
007MMDZ8z8MeU337vdL+RKYtD2bljLwpf7/kqg1D/q44RJ4ZpZcha9G0GvtLaQg2
+MAPLLg1vOWZ8w0TLAQHm+uzYRpkqxkIV80uVd4UikCd8t3VNjNG5rG/YRNIAX0A
UEzs6oMF5Y0FE8LmykesBUHABc07Vcb0AsT5u3XKixDiIpPdnYSwGlkvo0VVLdeh
q/aXlK9V8BpViG5+a8xP2fdF1eMqdnrKAsi04GEiq193PN/FA049VeIs3fd0izAa
x7+ag1MGtoF5Pij5iTVJm6phH5Sud1P3FY30mclxWj/MbL4ba/G/6FWcy5NXxdw9
L1bRqaM2KEHJ67aF6NZz7UMLdwExAwzFbUon1LUpKysAukxVf0EnntydBeV0Q+J0
HdqEpirrVLMpxPttUB2xxbo947nMj7/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
Ou6SKintEMUaleoPcw1jzDZ3mxx49bQaNAJLjVxeiAZoYHe9loTe1fxsprC0Nnx
Era1hrI+YA2KjMWD0Rcwa0sSXRCI3V+b4PUUnbMU0Qa3fFVUriM4QjjUBU6hW0Ub0
GDPCzQ45nd7PoPptb3/EauYfk/zdx8Xt00muKti9/vMkvB09AEUyShbyzoebaKH
dKtXlzyAPCZoH9dihFM67rhUg4umckFLc8vc5P2tNblYrnhg8L8ymUa0IjZB/f0i
Z20ZLVCiDeHNjK3VZ6jLaiPyiYTG1Hrk9E8NaZDeUgIb9X/K06JXVBQIKNSGfX5
LLp/j2wr+Kbg3QtEBkcStlUGB0zfcbhKpE2nySnuIyspfDb/6Jbhd/qYqMJerX0T
d5ekkJ1tXtM6aX2iTXgZ8cqv+5gyouEF5akrkLi1ySgZetQfjm+zhy/1x/NjGd0u
35QbUye7sTbfsimwzCXKIIPy06zI04iNA0P/vgG4v7ydyMvXsw8FRULSecDT19Gq
x0ZGfSPVrSRSAhgNxxHwUivxJbr05NNdwhJ5bx9m57naXouLfvVPAMEJYwARAQAB
tD9GcmVlQlNELm9yZz6JAj0EEwEKACcFAlJBjIICGwMFCQgH7b8FCwkIBwMF
FQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQPLlQ/MPWxmYt8Q/+IfFhPIbqglh4rwFzgR58
8YonMZcq+50p3qiUBh6tE6yRz6VEqBqTahyCQGik4xGzrHSIOIj2e6gEk5a4zYtf
0jNjprk3pxu20g05USJmdl8PSbyBF20FVm5W0dhWMKHagL5dGS8zInlWRYxr6mMi
UuJjj+2Hm3PoUNGAWL1SH2BV0eAeudtzu80vAlbRluJYvmjIDn/dWVjqnWgEBNHT
SD+wpA3yW4mBJyxw10sAJQbTl5EM/XP0RVZ2tvETxJIrXea/Sda9mFwvJ02pJn
gHi6TGy0Yydmu0ob9Ma9AvUrLxv8V9eN7eZUtvNa6n+IT8WEJj2+snJl04SpHL
D3Z+L7zwfYeM8F0dzGZdVfgxeyBU7t3AnPjYfHmoneqgLC00nJDKq/98ohz5T9i
FbNR/vtLaEiYfBE3C9Ee96p6BU26BXhw+dRSnFeyIhD+4g+/AZ0XJ1CPF19D+5
z0oJanJkh7Lzn4JL+V6+mFle0ExiGrydIiISXDA/p5FhavMMu80m4S0sn5iaQ2aX
wRUv25UKhbHDqhIILLeKLB3X26obx1Vg0nRhy47qNqn/xc9oSWLAQSV0gsShQeC
6DSzrKIBdB3V8uW0muM7LwAoCP53bDRw+XI0u9wfpSaXN2VtyqzU7zpTq5BHx1a
+XRw8KNHZNCSA0CofZWnKyJAhwEEAEKAAyFAlJBjYgACgkQ7Wfs1l3PaudFcQ//
UiM7EXsIHLwHxez32TzA/0uNMPWFHQN4Ezzg4PKB6Cc4amva5qbgbhoeCPuP+XPI
```

```

2ELfRvIAHbmyZ/zIgpqLDC4nmyisMoKlpK0Yo1w4qbix9EVVZr2ztL8F43qN3Xe/
NUSMTBgt/Jio7l5lYyhuVS3JQCfDLYGbq6NPk0xfYoYOM0ZASoPhEquCxM5D4D0Z
3J3CBeAjjyVzdF37HUw9rVQe2IRlxGn1YAYMb5EpR2Ij612GFad8c/5ikzDh5q6JD
tB9ApdvLkr0czTBucDljChSpFJ7ENPjAgZuH9N5Dmx2rRUj2mdBmi7HKqxAN9Kdm
+pg/6vZ3vM18rBlXmw1poQdc3srAL+6MHmIfHHrq49oksLyHwyeL8T6B04d4nTZU
xObP7PLAeWrdrd1Sb3EWLZJ9HB/m2UL9w90m1c6cb6X2DoCzQAStVypAE6SQCMBK
pxkWRj90L41BS62snja+B1ZTELUuLTHULRkWqS3fFkUxLDSMUn96QksWlwZLcxCv
hKxJX0X+pHAIUuMIImaPQ0TBDBWwf5d8z0QlNPsyhSGFR5Skwzlg+m9ErQ+jy7Uz
UmNCNztlyGrKeckXuvr73seoKoNXHrn7vWQ6qB1IRURj2bfphsqliYUItmcBhfFS
Dw0fdYXSDXrmG9wad98g49g4HwCJhPAL0j55f93gHLGIRgQQEQoABgUCUkG05gAK
CRAV1ogEymzfsol4AKCI7rOnptuoXgwYx2Z9HkUKuugSRwCgkyW9pxa5EovDijEF
j1jG/cdxT0aJAhwEEAEKAYFALJBkdUACgkQkshDRW2mpm6aLxAAzpWNHMZVFt7e
wQnCJnf/FMLTjduGTEhVFnVCkEtI+YKarveE6pclqKJfSRFDxruZ6PHGG2CDfMig
J6mdDdmXCkn//TbILRGowVgsxpIRg4jQVh4S3D0Nz50h+Zb7CHbjp6WAPVowZz7b
Myp+pN7qx/m1JjWew22Eet4Hjj1QymKwjWyY146V928BV/wDBS/xiWfg3xIVPZr
Rgti0GN/AGpMGeGQKklpeITy7AXiAd+mL4H/enF8b+o0Ce2Z9oSxSsGPF3DzMTL
kIX7sWD3rjy3Xe2BM20stIDrJS2a1fbnIwFvqszS3Z3sF5bLc6W0iyPJdtbQ0pt6
nekRl9nboAdUs0R+n/6QNYBkj4AcSh3jpZKe82NwnD/6WyzHwTc0SDRTVkcQWXPW
EawLmv8VqfzdBiw6aLcxmXQSAr0cUA6zo6/bMQZosKwCfGL3tR4Pbwgvyjoii
pF+ZXfz7rWwUqZ2C79hy3YtywILVM0np3My0V+9ub0sFhLuRDxAksIMArTs07ii
5J4z1d+jzWMM4g1B50CoQ8W+FyAfVp/8qGwzvGN7wxN8P1iR+DZjtpCt7J+Xb9Pt
L+lRKS0/a0g0fDksyt2fEKY4yEwdzq9A3Vkr0IHCdUQY6Sj/qt7IyQHumxvL90F6
vbB3edrR/fVGeJsz4vE10hzy7ki1QT65Ag0EUKGMggEQAMTsvyKEdUsgEehymKz9
MRn9wiwFHEX5CLmpJAVnX9MITgcsTX8MKiPyrTBnyY/QzA0rh+yyhzkY/y55yxMP
INdpL5xgJCS1SHYJK85H0dN77uKDCkwHfphlWYGLBPuaXyxkiWYXJTVUggSju04b
jeKwDqFL/4Xc0XeZNgWVjQhtKF91wgdXXgAzUL1/nwN3IglxiIR31y10GQd0QEG
4T3ufx6gv73+qBfC0RzGUQijykQ3tZK1+Gw6aDirgJY0c90o2Je0RJHjd0byZQ
aQc4PTZ2DC7CElFet2EHJCXLYP/taeLq+IdpKe6sLPckwakqtbbqunWVoPTbgkxo
QleCMzgrkRu23B2TJaY9zbZAFP3cpL65vQAVJVQISqJvDL8K5hvAWJ3vi92qfBcz
jyqDAchbjkzJUI9t44v63cIXTI0+QyqTQhqvEJhHZkbb8MYoimebDVxFvtQ3I1p
Eyn0Ypfn4IMvaItLFbkgZpR/zjHYau5snErR9NC4A0IFNfpxM+fFFJQ7W88JP3cG
JLL9dcRGERq28PDU/CTDH9rlk1kZ0xZpRDkJijKdNFIxT2ajijV0Zx7l2jPL1njx
s4xa1jK0/39kh6XnrCgK49WQsJM5IflVR2JAi8BLi2q/e0NQG2pgn0QL695Sqbbp
NbrRJGRcRJD9sUkQTPmsLlQTABEBAAGJAiUEGAEKAA8FAlJBjIICGwFCQgH7b8A
CgkQPLLq/MPWxmZAew//et/LToMVR3q6/qP/pf9ob/QwQ3MgejkC0DY3Md7JBRl/
6GwfySYn00Vm5IoJofcv1hbhc/y30eZTVK4s+BOQsNokYe34mCxZG4dypNaepkQi
x0mLujeU/n4Y0p0LTljGLVdKina2dM9HmllgYr4KumT58g6eGjxs2oZD6z5ty0L
viU5tx3l3zo0c3I9soH2RN2zNHVjXNW0EvWJwFLxFeLJbk/Y3UY1/kXCtCyMzLua
S5L5012eU0EvaZr5iYDKjy+w0xY4SUCNYf0GPMSej8CBbwH0F2XCwXytSzm6hNb3
5TRgCGb0SFTIy9MxfV5lpddQcdzjmuFsl8LySkL2yuJxjli7uKNDN+NlfODIPMg
rdH0hBSyKci6Uz7Nz/Up3qdE+aISq68k+Hk1fiKJG1UcBRJidheds29FCzj3hoyZ
VDMf60L60hL0YI1/4GjIkJyetlPzjMp8J7K3Gwe0UkfHcFihYZLbiMe7z+oIWec7
0fN5ScrAGF/+JN3L6mjXKB6Pv+ER5ztzpfuhBJ/j7AV5BaNMMDXAV04aTphWL7Dje
iecENUGTpkK8Ugv5cMJc4QJawDkj/9sAcc0EFgigPo68KjegvKg5R8jUPwb8E7T6
lIjBtlcLVhaUrE2uLx/yTz2Apbm+GAmD8M0dQ7IYs0FLZNBW9zjgLLCtWDW+p1A=
=5gJ7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.1.3. Γραμματέας της Ομάδας Core <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/LleSz7BNUwqSto8LfUVJ0Y5G/pzWt5
Mqjgh4oJcW/MvKFTDeRaJ2mHp+vELxIP7w03gcP36dXgImw6sXwBTKpLKpmmFRm1
M+Qqn6CL0hLHTCznWdG+1fThmyQpFHpg37XzA1Z5ev6PryEUYJkcBP77oNCTY933
86sX0qRAJRywnV/LEKAoaawqBz0CpkNT0BACoJZRV8i9CIkLE0y8J+hNzGtJpHkg
FxU0XWj7z+2y6U0R4GzSpYAWJGbtwEcpGFfhqJk5M5eZ6PJcwzZ6LeLKGfzNi6r

```

```
t1ShQh5LT7wAKkTrBsZ9vckyyuTEtqgdGcmhABEBAAG0EzyZWVU0QgQ29yZSBU
ZWftIFNlY3JldGFyeSA8Y29yZS1zZWNYZXRhcmlAZnJlZWJzZC5vcmc+iQFUBMBB
CgA+FiEEnwKDb1DrVq3WswIDLQD50lbluwFAls3wcYCGwMFCQPCZwAFCwkIBwMF
FQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQDLQD50lbluyRZAf/VG9VWpIscoHwDxhYAL
mm+xbuP/eq1/Q8He03XVhA/HZF5nvSKZbD8F+ujaHDH/waNstWb3wUK87l9AfB6G
QFMVYjVQWrPwgpWftGjL9zLMCB53T+ysuub+XSuPhr1KQHgKB4+t6NLoBLSwP+76
sLLx0SILGwTpsb0r84etaECgp5ymAXijbzIB0Pu44Y+DjZimBEVuw2YRZ4/Ug/3z
pcNQqpjbrHNYjU6AOZEHXftbXwuWfgdjINnrWpvTwkKvNU0FhGXV9UYWP2UAXE5u
0yAvIyYfbX10iSFQGUxle3eg6IuHncT5u6P1IXQM++d/TJIBkrQW+xdr+1I+vUrS
rokCMwQQAQoAHRYhBHLPrCF5vLaktbVfKANvbJ7n856/BQJb0JdAAAJEANvbJ7n
856/1swQAN2QKGe1rRm9jKVx8cAMy57+Tzu1ITGDDUf6dH2+gxx0K5GoVmtdhLL
2qrmDJEQp7K232T25cU5zStQnaTHpEiUkLY8Rn1Fati8+IZBdpemG4BXTzGnNDQ0
FS6Pxux0FvCELOFvuUiL3PP7ArMKI9jfxisEk0WFuwQVYIpeApcQuf8vyqrfTnV
/Qes/XhySrvsEL+ehq20Eorl6YjMB2/LVK2lVwYrWJ910q8Vwp0G09whZEMhMabQ
D10xlmM6kofkTioM8D0mbGTb0XhiiiiCUI4lp0A0zF9SrCqCpLV20yrPFz7J+GU9
6u+DPPZyy708NmjdDsyrdg2hbbTwWC4dvW+QMJSWZ8Bo8eMx8b5ti9RX0XPEIwao
KrcKh3aemGgkP8zVbFW0z0jiaXrpWrRr/oxQmJxE49d2jloF4LydIfhDx0nf0F
428pVhDXDLj f0xdUIVQqCs0BQvzwVPWTQV0FSakVFNRYp6/SXyF5eUf5E6iSExKn
fn+G4FtrJd6QNWnUquI2LF8CEhJBpLNBqjJW3WEv1tdZu+rqS9QpHzSmLzLqtIE+
5Hqynv0PXGRRsAcU0LmV4fMUGRH8tpNoH4iBec7LmoFTQXI6oJClaiwRkFKuT9c
2XlkJ4ca6fxU4KyohTR6pmMNkLIcehfpoL11+TPyyBjNd2TwLpLbiQIzBBABCgAd
FiEEwHv14xCuZL9hILD2NqfAX+Hs+bsFAls4kV0ACgkQNqfAX+Hs+bvRrW//QVea
9dIHbhzxq84yp4e0GQoj86usPSV+IOZN27+e6QDYR8ZsxxqFE5wQycSAdyqo0n42Q
EDE6tnn+/hhyFogr7kF8CRJMTsSlwKgDrMMYjVPnP2fP5VFXAF36epSRgcGC0Lqh
Ris+xjFsZXM20NiiebPu2M0e8q0e8LVGJMyuxJZbb/0uEfgLGLKtjcJ1SujKhZLl
TVS8JSSVRbxbk62huh/Mo80eCKHmV+/NmbHP4QKZB0VSwN0U/lrm+SyDR78l3EhtN
x/KIphiPZENYtjSBSxa8F/Vg19bcmUedLapcN9J8q2KVNx7VuiPz+X2ww/d0KFR0
Fw0vCweGFRNRyoytF4ziw0Gwt78RHw40dhQg8YH38kbrRFvf2YqiddGUA2UWwKi
HRdj9ZGemzL++OE/MZvgODVhZA6V5QU/B9bR3xfnVcBsPyGTrlQ8XZ9aY1wBMTTrS
TTbS3sD7HuyS4P08rt3iZy50UDMc5v55Pr5SIPiaUdyV8Y40l0WnKvKgkHtHzBtC
2ADT+iZk/14a3iDj4hw07Y+01Voqp72LaACGhqWqkN0zqoKq3TvD/ukEZwgsVdDp
ErzPUanN31gn055PlpWYQBVoLjupH8SXahrdTmo15Xjdr97VHCuABNT4Kh3QDELU
vQtF0IB+S+VQfTVR5wkC10Lj8JledvoXlsVzREW5AQ0EWzfBxgEIAMZxwaI3hZ2G
je7L8N1TFfPA62kMGzzFDvFqH8mDP0Xkd4JC4y2EIBYSPS36y0c1MJM79o0KKI
6DQLyUb3p4hGZbEVKIdAwXvp4t5x1QJ0bpodHc/7xh95EP11Lf8C/DFP5Js3YVPL
MsdeVhx7J8itQuiVoLjrZVTgKSGFepatLuXXKUttYAJNcU11ziPwTLzjEuTx4X6V
RimPrp8+/dbkRmPhsDqMXrqJmjeNaryK9F0xKlaWnIhtyZnNXtHrdtQE/V0BjoXN
0NXiuJg02JZGzQuBm80Ig7yBdmUlZdPrxkYw92+kxHIdySM3+WYbGu/e6T/VY6wx
7KW2IV3u3b8AEQEAAYkBAQYAQoAJhYhBJ8Cg29Q061at1rFiAy0A+TpW5bsBQJb
N8HGAHsMBQkDwmcAAAJEAY0A+TpW5bsp0AH/Rht32xeJQk59UgDf7BPHiiphgg8
PlqmRvd60ZJ6GoVYwJj87+gU9sChbZUTCfioiYlWPbhm9AJKy1KDrncP0zYjWL2
SKjezMbrux9cgFYk6R3LO+mK5DwtGMgyzipKAN8Kh92pX2WERUeMFulkyA4+rdVkp
kBTb49hmdj25GPw/72Vuksg5m7sbpEZzt6JjXQN0ynDjBuizE/HYm2E8VW5tH1aH
wdzVGruNVIOmmf3gHkKjbrxKiQ/SPJfph0YGeL6v5bF9mgizGameUn9YHVkCqZ7z
wDuSIDVTSiQQ0JesD58W0ADCDINEP3uXFhLI1A0Au7X+XYyjIjHCdyTNhBI=
=5VKx
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

#### D.1.4. Γραμματέας Ομάδας Διαχείρισης των Ports <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
JDBUpV0o0Ixzt9mvu5CHybx+9l0HeFrhZshFXc+bIJ0Pyi+JrSs100o7Lo6jg6+c
Si2vME0ixG4x9YjCi8DisXIGJ1kZiDXhmVwCvL+vLinpeXrtJnK8yFkmszC0r4Y
Q3GXuvdU0BF2tL/Wo/eCbSf+3U9syopVS2L2wKcP76bbYU0io035Y503rJEK6R5G
TchwYvYjSXuhv4ec7N1/j3thrMC9GNpoqjVninTyn0k2kn+YZuMp03c6b/pfoNcq
```



```

MxoizGLTu8VT400/SF1y520kKjpAsENbFaNTABEBAAG0R0ZyZWVU0QgUG9ydHMg
TWFuYwldlbWVudCBUZWZlIFNlY3JldGFyeSA8cG9ydG1ncilzZWNYZXRhcnlARnJl
ZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAGAiBQJQDs6mAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIE
AQIXgAAKCRDYKU7Du8TX1QW2B/0coHe8utbTfGKpeM4BY9IyC+PFgkE58Hq50o8d
shoB9gfommcUaK9PNWJPxTEJNlwiKPZY+VoKs/+d08gahovchbRdSyPlej3CFy+
H8pol0hDDU4n7Ldc50q54GLuZijdcJZqlg0loZqW0YtXfklKPZjdUvYN8KHAntgf
u361rwM4DZ40HngYY9fdGc4SbXurGA5m+vLAURLzPv+QRQqHfaI1DZF6gzMgY49x
qS1JBF4kPoicpgvs3o6CuX8MD9ewGFSAMM3EdzV6ZdC8pnpXC8+8Q+p6FjNqmtjk
Gpw39Zq/p8SJVg1RortCH6qWLe7dW7TaFYov7gF1V/DYwDN5iEYEEBECAAYFAlN2
WksACGkQtzkaJjShbFtuMwCg0MXdQTcGMM0ma7LC3L5b4MEoZ+wAn0WyUHpHwHnn
pn2oYDlFAbwTloWiIEcBBABAgAGBQJQDuVrAAoJENk3EJekc8mQ3KwIAImNDMXA
F8ajPwCZFPm6KD13F/jpwyBPISGYloWuYPEilzN94k5jS90aZb3W8Y8x4JT35Ew
b6X0Di3uGLSLCmnl3fUfXf5IuWmIQdFNQxvosj9UHRg+icZGFmm+f0hPJxM
TsZREv3AvivQfnb/N3xIICxW4SjKSYXQcq4hr40bhUx7GKnjayq+ofU2cRlujr87
u0H0f03xh0JG4+cX5mI1HGK38k0Csc1zqYa/66Qe5dnIZz+sNXpEPMLAHIt1a45U
B967igJdZSDFN33bP1lQWmf3aUXU3d1VttiSyHkpm4kb9KgsDkUk1IJ5nUe90Xyd
WtoqNW5afDa5N0aIRgQQEQIABgUCUA7lwwAKCRB59uBxdBRinNh2AJ41+zfsaQSR
HwvSkqQdGcP/fg0duwCfUJDT+M1eXe2udmKof/9yzGYMirKJASIEEAECaAwFAlAa
IT8FAwAsDQAACgkQLx4Cm8pXrXwCHAF+J7l+L7AvRpglQceznjFS/zG1098qkDf
lThHzlpVnrBMJZaXdvL6LzVgiIYVwZC5CSsazW9EWfjp9VjM7FBHdWfZNMV7GAuU
t0jzx6gX0Wwi+/v/hs1P1lRyDZN5hICHdPNmyZVupciDxe+sIEP9aEbVxcaicccq
zM/pFzIVIMMP5tCiA42q6Mz3h0hy6hntUKptS8Uon6sje5cDVCvLKAUj1w02cphC
qkYlWmqfZV5J9f/hcW50DriD3cBwK8SocA2Cq5JYF8kYDL1+pXnUutGnvAHUYt87
RWvQdKmfXjzBcMFJ2LlPUB1+IFvwQ13V9R8j9B/EdLmSWQYt9qRA2okCHAQTAQoA
BgUCV1XmpwAKCRctu/hhCjeJt2CyD/9JLe+Ck23CJkeRSF8oC+4SF0UdSAmesSzn
klPwmECllfABYd/kck01T6um+2FucXuJZQE1nKKUNvZ8pBwWsm1RDHsyroKi/XB1
0a1Tdx/rvlu88ybtbELfUCLzoCr6pkMQWoU6/3qS6eLV0Ww0LDufk+XjD1sja2wu
sshG8y+1WCA5JjP3rZdD9NVdzo5DgkotTRUfufYnL1JIN4zLdGhJ7FVP7wW7+R0cZ
Fo0iNsLJCA0FN8SiyU98UysjawLiIY9dTJz6XVA0DgB0TZW03mWiDjITeKrdGcqf
PNiJhmVUKBkn07YpTPNfkoTT/p/q5ChYmu0ubGeyS1ELKjmkLJ+DzynfZLzvnXYX
Ngo5ckeueqEqUNxM0J63v8lmfhDRR0FveqHwdp0XmxXVmR5bMunSlDg5EZsoLyQbN
+ScIPnDTAEPGRctf0t84RQxNQeET6/WBbZfzeSeAFmpBFCdicsZ6Mjwtywjr4+o15
n1QMTZco1NaTqf8vXwzL9wM4aYtg10kF4z8HdHuy50CHCet4mT5eJgwZUfFvXdbM
pHXprEI0Y900L4aMinClegF3dXt/0n57i6CE+E2k3UJPNvMrtp0HaDEnKZ8cfkBU
EBzkUYi5wWqntHV2JRisqoRnHdvJT7ImLHMe7WaJsiFBK874PnToaKg8P6K1Tph+
FyLxULaYjYkCHAQSAQgABgUCVBg2zwAKCRDqsDxYv9xHj1klEADXYJdHC3zsdX7w
DsJsttWdykcZo0d/VUKUdN0BAU72nLV0tLn4ufJETA6MhHZVxzwIDTeLB8kqyEpc
fZnoVbqJIUJz1sJXMd0ty7CwZzLZLAwmUaIfFiazJY1p398JbyYfSrVKN0pw9wCm
Db7WP9dBritwjaLzu8HQsiszt00S/5ha/EDfTU3qocBUTjbCtGR9LqAmPE4X8+li
F2EfZMEoJd3rJwsYv2y/k6pSgC/MpQewnyr6f+JQ/781UoZB6PpxCxfu4D6x10yd
ERBUg+FFDAWYR+KX+DGOalRLUYaSz8Nvx18/b0Im/AQhx9afqyEZxIDpg52zt8jJ
t3wx23YP8EQGUgwF8pIrj3wFSBSG3a/cskiBNUiHChIR9hQrVPUahN/jx7DGAGxk
/Ka9qsRGYTHfSr9jJtUQ+htfeFBRDR0nkZKMo5+Wk/cAcBKVbPlBpwnvzT3fh+wL
cF3ErBbx5jp+BoFee8D6ATeUvQxMcgvBDPUkgMsy3EtKMV010jhIoXoVV+Sg9GZ8
zMEy1tORKn0zsd2ZgXC2sRJ0m5ttCsDYQ4ddbM1A9jg6tiRx4hES16GdywvKL8P2
M9+qyIfjQxjGU33f/r8zp9DyNT1VlrtwhFxt0oMdmrsbY0CTja4Xg14hK1hRac0k
GB7bj6w97p8uMrQT3PLSMtoyrRyo7bkbDQRQDs6mAQgAzNxJYpf5PrqV8pdRXkn3
6Fe45q671YtbZ2WrT7D0CVZ8Z+AZsxnP/tiY1SRM2MepCeA2xBahKGsWBWo1aRk5
mfZ0ksKsiXsi2XeBVhdZlCkr0MKBTvian7I1lH59ZnNIMX0Nl0t1j3L1IjeWwNvf
ej43URV81S9EmSwppjaWboatr2A+loJku5m7nPD9JI0ckE1TzBsYhx7zIUN9w6MKr
7gFw8DCzypwUKyYgKYToVm8QlKt/L3B0fuQHWhT6R0Gk4o8SC7lia5tc1TzUzGEZ
1AQ08bbnbmJLBdKvewHCoaeAkRzINzoD9wAn9z4pnilze59QtKC1c0qUksTvBSDh
6wARAQABiQEfBBgBAgAJBQJQDs6mAhsMAAoJENgP7s07xNfVOHoH/i5VygVdwpq
PX8YBmN5mXQziYZNQoi0N8Ih0sxpX4W2nXCj5m6MACV6nJDVV6wyUH8/VvDQC9nH
arCe1oanSHXJz0HamYt5gHJ0G1bYuBcuJp/FEjLa48XFI7nXQjJHn8rlwZMjK/PW
jllw2WZiekviuzTEDH8c3YStGJSa+gYe8Eyq3XJVAe2VQ0hImoWgGDR3tWfgrya/
IdEFb/jmjHSG5XUfbI0vNwqlf832BqSQKPG/Zix4MmBJgvAz4R71PH8WBmbmNFjD
elxVyzf80+iMgEb9aL91MfeBNC2KB1pFmg91mQTSiq7ajwVVLJK8NpLHAkdLmkBC
08MgMjzGhlE=
=iw7d
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

## D.2. Μέλη της Ομάδας Core

### D.2.1. 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-----

```
mQINBFVwZCYBEADwrZDH0xeZVjc90RCc6PcBLwS/RTXA6NkvpD6ea02pZ8lPOVg
teuuugFcD34LdDbiWr+479vfrKBh+Y38GL0oZ0/13j10tILDHSA5BU0y6ACtnhu
pFvVLQ57+XaJAb/q7qkfSiuxVwQ3FY3PL3cllRrIP5eGHLA9hu4eVbu+FOX/q/XV
Kz49HaeIaxzo2Q54572VzIo6C28McX9m65UL5fXMUGJDDLClLmehZlHsQQ+uBxv
ODLFpVV2lUgDR/0rDa0B9zHZX8jY8qQ7ZdCSy7CwClXI054CkXZCaBzgYh/Cotd
I8ezmaw7NLs5vWNTxaDEFXaFMQtMVhvqQBpHkfOD7rjj0mFw00nJL4FuPE5Yut0C
Pyx8vLjVmNJSt/98WxxmhutsqJYFgYfWl/vaWkrFLur/ZcmzIkLwLw35HLS CZyTC
N5A3rGKdRbQjD6QPXOTJu0JPrJF6t2xFkWat7oxnSV0ELhL2g+JfMMz2Z1PDmS3N
RnyEdqEm7NoRGXJJ7bgXDbN+9SXTy0letqGNXj/bSrBvhvZ0RQrzdHAPwQUfVSU2
qBhQEi2apSZstgVNMan0GUPqCdbE2zpsg+zT7Yhv9EUQbzPL4LpdK1lT9fZbr
dMzEXvEFoSVwJFdv3sqKmZc7b+E3PuxK6GTsKqaukd/3Cj8aLHG1T1imlQARAQAB
tCJBbGxhbGhBdWRlIDxhbGxhbGhBdWRlIDxhbGxhbGhBdWRlIDxhbGxhbGhBdWRl
cGxGAHsJBQkSzAMABwsJCACDAgEGFQCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQGZU1PhKY
C34Muw/+JOKpSfhhsWfYiRXynGRDe07Z6pVsn7DzrPUMRNZfHu8Uujmmy3p2nx9
FelIY9yjd2UKHhug+whM54MiIFs90eCRVa4XESPR4FFAm0DAWrrb7qhZfCE/GhHd
RWpZ34lWAElwF6Puj2devtRjfyBikvj5+1VlQmDbju7cEw5DmEET44pTuD2VMRJP
u2yZZzkM0i+wKfUPxlhqrufA1VnKZXI/rIfkYWK+nkXd9Efw3YdCyCQzUgTUCb8
8ttSqcyhik/liLCdbXBpkzDCKI6I/8fAb7jj0C9LAtRZJrdg0NywcvFoyK9ZN7EN
AVA+xvYCMuYhr/3zHWH1g4hAm1v1+gIsufhajhfo8/wYlSetlzPaYkSkVQLqD8T6
zZyhF+ANbC7ci44UsiKGApLB3phAXrtSPUEqM86kbnHg3fSx37kWKUiiYN0nx4AC2
VXvEiKs0Blpyt3dwWQb0t0YM+vkfbBwDtoG00PYAKxc4L0It9r+J8aD+gTooi9Eo
5tvpHATf9WkCpl9+aaGbSixBtUpvQMRnSMqTqq4Z7DeiG6VMRQIjsXDSLJEUqcFh
nLFo0Ko/RiaHd5xyAQ4DhQ9QpkyQjjNf/3f/dYG7JAtoD30txaQ5V8uHrz210/77
DRRX+HJjEj6xCxWUGvQvEzF5XXyxeePvqZ+zQyTDX61bYw6w6aJAhwEEwECAAYF
AlVwZhwACGkQmsEWk1ELkp/8ehAAmbJEg0wQT3izbdEPCcsICn4kKYfMqYHge8du
DQWG9XKEkjEHhrMEbu1IaLBkVDBr7vc/ckJDb/k3tzZdugBPZjxxlAfVZ9NE2GwD
mYaCqqE/75kiXDWftwyAoRdn+Vsuw8khKbzGxr4Y0mePTTLdLobd01DNk0w5tfFa
tJut6CmbqkEC369kx0Vt17qFFYM7dJ+DbY2JY6RJS8d7yFkI8Bc5Wt7Lpz0FeB
+/3tET7lNFBruCNGYQMRWHe7sEws7nx+6LVrF/23uSj5WUToCmpM6S5pQEDb9wpp
qJrfw9R7ouj2PDvQp19HlATVrteJPKSLNHGVFLqDjLwksLnt9LXoEMGab0kY9r0r
nL2Hx6ggyWBdBa/000bCBHGXnX5Y08GYDDiRyiS2QIgy88dFnjbTqUyVgy+Zg0fj
2inkSDoK0sPHnJU3Sucw68mrqamidGE36EYSSN02fmcu38iYLiP+a/6L9n2jhre
ioAPaX8nF+rt7D69eRoCwJuFApoyoCHx6erDSGSGeEK8UDk+5m14f18GSD4/9dsp
PKwiiXJFd+Uis8LZGVxsTPhhleb+aRW6HaScMODILQ710+40PuadRCgX99qj7v36
24eZHpACnmtnNS9o8rWBpmUiroq+D9+c3TcJYH5Y+iN4HXmilfZG/M7ESik7SAK9
80MazLDR2uPa4QEQAABAAAAAABAAAAAABAAAAAABAAAAAABAAAAAABAAAAAABAAAA
AABAAAAAABAAAAAABAAAAAABAAAAAABAAAAAABAAAAAABAAAAAABAAAAAABAAAAA
AgEDAgQFAgQEBaUEAAwAAQIDAARQRBSEGEjFBBxNRYXEigRQyKaFCscHwCCNS4RUX
JJLRFjNi8XKisv/EABkBAIDAQAAAAAABAAAAAABAAAAAABAAAAAABAAAAAABAAAAA
AQEAABAAAAAABAAAAAABAAAAAABAAAAAABAAAAAABAAAAAABAAAAAABAAAAAABAAAA
V3FdxR1QmgAqjNHCEmlkiPpSrC0FC8zqijqW0KkBuIqUEVvZWeP+HdJaRLi8Qum2
E+r6sdNqpWpeN1mhUadpzSBXwWkblyMdQKi0BrQhPpQ8msMuvG+/a4Jh06JIT/Cz
b49c0n/zp1ILIFsogGYLcnp02q0yA3bycdqK0Z9KxfRPG2Z7hE1SzjERID0hycZ3
0P1rSdI494d1aaa0G9SJoyB/m/TnNFoCbKUQinyqkqB42V0IyCDkGknjI7UwDXFc
xSzLiiGgAlCukUMUAFoUBFCgAgowFBRvSiLvQB1EzTm0LbJ2FBFCqWPQDNY94i+K
34Wae03RLViVKGU/wnn+RBGahugLhxh4iaTw0rIsiXV0pVvJvzoePB6VhHF3iDrP
Ek4Vp2gtlyFjjPKCDjrj0qn0zzNlixPr1p3b2pYjqRj01I2TQh9b5PMXPuk12NA
znB+5p8bVLT82ARvk9cdqCxiKStzAYbPKRnbuTS2FCb23KkTKQSy50T0PpS9vZ+Z
```



leYIScAtk4x7AZpcj8WD5Q6HC564AAxV20Xh2KeJWaETBcFwH+nI9aVyoMG/CkX  
 GllULiVHJIUcw5ST/frTARzR5bLKAdyNs4rQNS0N/NmkeMcoJ/KB9S9tgP8A6FV2  
 S0dZ0VY+UHPYkn49KhTRLxtD/gjxA1Phm/Mskj3do+zQy0SPt6Gtz4V8RNE4jaCC  
 0Xyb2U2ED9c+n9a83X2lyouSjAg9xjaospLayB43aN1zupwRVkZC0LR7RdAy8yKE  
 HoRSLlism8JvEu3mhs9C1QMsqqUjnJ+kgDYH02B3rYHUEAarg7girE7FGHFcXsRd  
 FJmpALQrtCgDijN0oUyRSM50vNKtpaTXEhASJSx0M4AqAM28auMjoVkmWfX5d9M  
 uXLJ+k989jXnMc9xPu31McLj6108Yas/EXEL3fHk+tzy8qkAK0nrSWHac95exww  
 pzs5C5Pb7VXKRKVujulaNdXEg8uNmxtkVYLbQpkjJZ0Y52IzWk6Pw/Ba26BhuBjB  
 G10/+FwL9kxnpv0rPKZrhhoqybTJY15PLdubYEDAFK2ehzwSBnHKQM5YbD+dbBa6  
 LDMQBGG52qUfRLd1HPGp6ZyvWk/qy1cdP0xQ8PSCNxG+Gb61WPfJ9+u9aFwfof4S  
 2neV2d2IBDZwds1NXHCcUr+ZCioX77girbwnoP4aBPxMjGT0SRuD77+1Q8ljw47i  
 9FSfTnnRV5WAxhhjYK9KSuuDwLt8wR8r7hw4zz4/s/etcFtbBFAXN0hBEV3Ub+1V  
 dzT/ABS9MYXw7gKLLJbu0ZH1Y/MfYg+lUnjbwuLtnu7CFSi74TuPjsa9QGJcEAC  
 m81lGyFSgKt1009MptMSWCLVHge4imsbwEgo6Nn4NemfCTis8S6GY7g/9XagK4Lb  
 kdj8Yqv+0vASW8A1jToQFLcsyq0571n3hRq54e4rhNw7JbXWIXwucn0wz2we57Vt  
 xZ0ys5WXG8cqPSsi0KRTl8MoIIIZSDCryoTNCjYoUAHiG9V7xT1CLTeBdQeZZmE  
 iIMCJuUkn39PwrJCN6zT/EBqTw6Ba2KLZpAznvtuApeofgGG6dAotGlchmc/S07  
 CtD8J9PV7y4naNcxjLDHsfQVQRmL1hjQ5csFHT8D9q1Lw0mSCf8ABwoh/N9TF33N  
 US8LYaZe5IuSPJFNQCF6ZA9fSp+4tW/Dq3X6c90tQkaA55s8o9D2rPNUbY0yQtTj  
 BJ2PY1LRosiqVbJUj0e1Q8IU0AnQnJw09TFLLEIf0fYVSzVBWSB5CCE0+3QVJW8  
 ixRADYY6Y7VCwcofGA20me/XepyPyxGp5Cdv0pGaoIXil5jlgR7AU8ikJUADApCM  
 p3G20opWIqEIA0f5VCCSHacuM5HxR2IUZ7Gm6dqAD5pkVNUV3i20hv9LubWeMPH  
 MhBUnGT6Z7GvJPf0knRp1LDCSPzWT6wBuuCA3vjv3616/wCIFASOQBtga88+Mtr+  
 Fd5owFiuCWaFjnkcdGx5Gf1rRgMHLNS4QvU1HhmmuY8YeIHYd6dTWum3qpeD93  
 +J4Es4yoD27NESBgHB2P71b3revDmiVCu4oVICsPWsh/xDFlm0cdFKSY37nGTWvx  
 day/x3shcx6c68isAwZ2P5R2H3NLLwDNGUUrLzqp512Gpu7f1rS0CbWwzvrKVskz  
 ZYAYH09M+w2G/wAVSYbBoHjXJ+sKwCnfr/f860bh+GTNVNtrCAL2+kHHqhFqJY9k  
 Xs05qt+DR9NZug7afGTjYA5B2NVhgA2cHmHUAUVbDUKx23LIfpC4GetU+a9tI5uRp  
 UB92rPk2H1TofwrnDKp39KLIi8Yn8YIX0qPsbq3deZEEJzsc5xU3b0rMQjA9/fN  
 Z2b8bR21bL/TjCkjfvUrE4Kjmx64NM7YDnJG2+finKqHBAwQRSMvTokQ4YYAH270  
 qgKg8gG+xpG35RGcnLZ2Ap3GctnAANRRLaONeXAYQMjsacq2U2GCaj9U1bTtKieS  
 9uYo8D0Cwz+lUbVPEuzt3VrFHuYt8shGM+nU0/Vmdzj9LprsP4nTZkGzAZFeee0P  
 M1TTYmkDGa1k5G7l13UHH/aDw0aLxrpXEQ5L0SRLhR9cUi4IPf5+1ZPxxbnRuPJY  
 IwRBdRtcoucAjZmH6g7Vbhd0mZuUlKPZD/wRaddFv7dxi3inHL567qMj+/atEaqx  
 4fwWtdMmXI52kLEA52J0Pir0ldCPhy36ENCgaFMQigqeLVssvDccrtyPNz0eXJ  
 I5w2/fFW20ofi/T21/R77S9Pvd0nuAmJbbzcuoPrg5U/aknJL0eMHLwRp0hljdl  
 R3R0WRA2wx+Xf0II/ett8J9KWz0G0/mjAursFy3oCSf7+1YFqWm6ro+ri01L6bkg  
 spA5iyg7Z6bb4rXLTXGn0Czt013h64s3WNI0cSDlcbAEZHT4Jqp78HgurfYW46v  
 davGkj0dAs06mTzBL/gdP3rKX4e4quLp28rmcnHM8g7dhWm3fiLpeoyTW+LW0qzQ  
 RGRxM30RKDhmYKc9+w3zVGveKp5riRYNRlad5VkhVYBDEB3Zjkn4Azt1x0pHfbbp  
 7bG03DfGun4la2LRNiBEwBA9hSumcZ6/pF0Bdi4+k9XTt7+oruhcW67c8SNpto//  
 ABGNfkkcoiKeSNSzspcdAqk79cVe+KtEaK1S4tdRnF48KztZXMEasyMoIeIgyYYP  
 b7gKglF/UPCUW/y2WfhXjS1laMMzIsWDXIG6k96t+mt5qZz9BG2K8taTrssWpxqL  
 ny4S/KzeSnt8dt69A8McccKCFIw16zLZEYV5AGJ6d0p3qmWNRZsxchS0y3ahc2+l  
 WnnzseQdT6Vm/FN9xPr8k1vw8l1HE5x5yyciH+u1X7VJn1aX8JpsMPLxE+dPdRty  
 p0wAmxZjn0CQAMdcgVSuNLvUbaJbG21C+kdjycsKJbqe2AFGfk821KLt2W0XZa8I  
 Gy8JNU1BEPE/FRck5aBHD0PbmJwD9qtFr4Sc0qFRZ5Sy7Z88kt846/twe2HGGo6L  
 qFxyPFY2zweYzvdKuWKD00Y9zjA+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/U9G099f82WwsSJOaGSQwKPpYEZY43GSuc+l  
 E1PhHh2PTC9lpLty6tE6sjxRgYIBBz61IaxG00skghhykheobsf796gbm2uUc/hN  
 SngjHSORRMg9hzfUB7A0jLXo6g29FVs/Du1v+JE1TukgY8/NKiZjjLPfmuEvcAjN  
 W7xTt4dT0Q3N1fs+ZA0ZEjVUVSAQ0XA22Pr6VDy3WqWz8vJZ3C4/M0eL+fMKgddl  
 utSty7yBUHWNbnAPz90aRtb9Za8aj4jN+ELVrjVLi8aBporX/PbIHKtZDrnuegH  
 rWqeEwiW2s6vqFzdaTaRxx3DEL5SkKebdQcdulTHC+hLFpInZLRFjBkt7W0PCeZj  
 6WkY7vg/AHXerV4dWw0PSbCymw0wQtM4P5nJ5mP6mmyP8icaFTJDUNJk0/im0n0u  
 QGBLwK1xygKHCZ00nXB0055RvUXxdoSXWo0PKK5XIcSZJGQNTu2KvOpWyXkKcw6  
 7qQcEH1B7dBUtC2mtJl7e8sXT0mtmLf/AKsAf0FUN2b1Gt/7Kra8E2N1cQXV7bG5  
 njxyy0obp069ce9XQCLR6lIsmonLNYEfNbmXj9qbaFjrUbFZ7qy5D/DDasMfdnP  
 8qn7cPIoE8hkbUg0x+w2qVJP1L8U07SoMY4jdxieAXw8bLkdGZsZ+cAfvWb+Nki

pwLJI686R3MLFc9cNwnSNhdsYHpWb+MNo19wrLDHG0gNxAzqoyeXzBnA70XckR1a  
xyLrNJzaZCLdJj+JiWKEKY047/Aqt6g6SX8zRkF0bLjuAMf0qda4EGgB1H/ALKl  
EPvjAqsoK08WPsJnz5VWM0KFdFcthzQq7VBeI+iza7wTqNvZxiS65UdVzuTGS23v  
ys36VNinmnMhnEUpwkhADf6W7H+/Wq8se0S7BPpNMwvwS0u/0LjRItc0qaCLUYWS  
B7iPlxIhEikZ9gRmvQ8kgWGA0SMdKS1WwgmU4Z5LdGazUCCZvzISMNj7VwZKRtJ  
kE50MZWkZLw1ur0E1aFpo/NGRkdPSq3dW7htx1G9W2G/UNIJMMu042z1z71XtTnR  
ZSU0eY7YHX4pMi1ZZie6ImS3RWHMw6k1S+Mby306Myy4K9T8VdZHMisQ304xnrW  
D+J9/NNrKW8rH8KrAnjbb0/7ZquEezouyz6Rs33hiexvdBs2ZxEx8sKyIh6kEbbfF  
KaTznU+brGp7fN0ZdDt7ZkuIJ4Vt441EeCCOXAwP0xUlwz5BnIWRDH3NPk8K8H+R  
YopHZQWXAizR+dDG2RnBp2ixLGTkAAU2kjRoyYyMtt17VQ1RtUk2FgjVLGADT2KL  
uMVVJLu70288uUFRcnZsbj5qe07UoruMtG40DuM9KIftQyJ/G0pQQPYZ696gNVQz  
zQ03L5zgAg479Qam5JebK9qjbtFG02PNnAckHsMA0fRUQy1xUtd0t7KnnIvt+Y  
55sDrU0tSPEE6T34ETBljXBYdz3pgorpyI9YI4vKn3ythxQoChVxnERXa4KMKAA0a  
ldajcWckUFWill5QXB298in+n+Y2k26zbyxxBZXHOGYDc/GaY9qdWMhU0gz/AKh/  
I1T0CStGjHkbaTinWJGAjbm2DE0o0wG29I3xwiKfzsPzMRsPX9B/KnWqxCe3dUC5  
IJQf38U3KpeRx030sjWpjyB+VthnH3rHJm6FXZL/EviJbR28kemo0iB+QyDoT7VU  
bDSLniKX8ZeyRkjMBHAW5XkPp8U+1zggaw0K3ZTKzoz06EYA65Yf9tS0g8RcFz2K  
Wdy6hDeuyqBLCGAfp9LD0mNnvKlXrRRlnNupDnU0NzpinT5dPWSFU8oKznKqBgYK  
kb084R4seBLhml8iCF0YNMxyf/jnv/Pan0HA6RyTtf2WoyxWcpMpEA+ggZ3wTtj  
apiPgbQ7+yzHNPHFKpCq0TKn1DblyPv70kpJ6Lce0S2mL2PHA6vpIS3kNy/Nysi7  
MRj0euP/AKqS0LjN5LIyxxKsIQAiPDGM9yTk5zsQP5054J8LbHSL0GS3uLy58sk  
MV8tSDkE7+1SfEegWnC/Cuqaw9Lbx20ERuWWYjmIGAUA0p7fNJv+Iv7Nesr0pcU  
z6hdiltLuf8AEQMrcqoP8wHG2TgEdP3qT4f1p74X0cqLFqdkkcvmxgKk8TnoR6jB  
r0tIt0JuJ7caxe2VtpVmcGGONGCkA0cMW7foTmts42002ishcSwyRXMqKrnq3KDK  
A/eokkhsbd2yfj4G3yFsoTij8sYJ6npVhBUAJJ2FVfiGbzLlFA23br07YIqcMbm  
h0R0scmRkYpQvRRq6hXTooV2hQA2FGFFFGFAHANGxV15TjJwdqKKGcZwcVDVkp0  
7BeIOQ8uFJAz2/2q007Ec7RcpJXoDv1NSWpf5Dxo6uDIobA6Z2zv36jb3qLnbYJo  
pFJCsqBkfm/8Vi1HZ0Iy0QniCy3a3NtbuWuY48rjYFiMe+h9B96r0ngzBq+n2moW  
1zLbam0ayTBQMbuuQ04/erRrf4KTXEadJLh0YMEBB9Q0xqWxeq8sRjsVwiJLUK3  
1A/H7Usv196mL1BxcUa9pJuEFlpl1JPGodpXeMs4TLJ0AdjscVcU4qsY+HILe0zu  
2dBEPLWMbYIyevQb1i2q6/q+nzFprSWV3IdQem0v7/tTP8A5sXUHNc2soFEbYUE  
fv7ZX+llCvhal129PRK8Uz3DxtY6bKyqrKwMjJpJAGc96qWs2V9xLc2q6w3NaW  
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+9Q3CPEU8cCXcyRj  
PIAq/SFPQknP6VdlfW0TSHjlnWWQDL5SxJfA0+0wJ7VnaaNcZKSTZN6ToV7GweK6  
5oQMMgUDmIAHNKEhpjrU3dXfNbfh1KxkjcncqAdAN89cfPxxVR07iJLTApzK8wI  
5wTlMubj2GD1qG4t4imvdJfE8VqPMiKydVXmwAcDvv8A2ajrY/8AXqhB7xrjijsr  
yyeFHmkSDypE/wA0orcpJcbHo2e/61oer6oWs006wdzLKCgZnyUUBfj3/sVnvCtt  
c3d3DfyR0IoxxFBHjLJ9X17e3t81fbCyeGfP5gPNcBdn5/cftVkyPySKJTai2dg  
hWCMRXg8o9Ttkk+p96Uo2CK5iuhRzTldoUKABQoUKAEFWnMMDJu8VvC01zLHDEu7P  
IwVR9zVB8QPECxh0qfTtBuBcXcylHuIvyRKeuD3YjbbpUAZ74xcf3moX02maNdSQ  
abC3IWhYqZ2Hukj+H0H3pX/Cra2134oiFUAJbhlSVrUvuRJsCwz35S1Z5qcIYk7Y  
qW4E12XhLibR9ctwSLSYM6D+JOjr91JqmbLMSt2e978BYBnNZ1xXFJl2hP1gYAPo  
etaC9zBq0lQXdnIjbaenZonXoyMMg/oaqWq2vnSErkb/AGqtmG0ZXcTtbttyx8gg  
/wALbcw7nPQ1AcQ6Fp2p25Yr5b4DB0xkt7+vXrV74h04PG30hljFJUgb+/zVWexm  
iRRE5ZGzkHYqB7Y+KXsDxmY3em3mnTAW91FIF6YyD/tTxINauIVRJ7a0LIyQxJ9t  
+verRd6BPChqHyn0DhCHHqBULo/DUwIQ8zp0yRj9h80rkNHGQ0PD+tS2qJJqdtCr  
dWwNi5Xr1qzaJwhp0eI74teyBuZDMMoG2wQvQH59Ksum6I3NyzMF5RyjP95qyadp  
SQqCi50fTpsdixYxnp9kpVRyp6cucY7jb++1JcVcQaTw5caVaancC2F67RQyP8A  
kDKAfpQb0Rv0q02FmwlaSWPYDAZgbf8AisA/xZxy/i0HHA/6dfPQnH8R5T/IU2J/  
pC5LWmny8uRkbiIEVjngFxxLdcvD0rSL3VSbGVzkkAbxE98DcfceLbRImDtw90zm  
jcgIUoy0nipAFChQoA8+eKHGZ4mvYrIPH0GVVGIyz92IG3Tb2qpWpYbNnPNC  
hSEHLqIMrEZWpWmVoodntz10SnzQoUk/B8bqSPR/+Gjj8Taf/wCjdXkxcw+TY038  
ce5MXyu5Hscdq1vUovLkyuCCNx0oUKofhthpkBqECSS0nXBBqPm0+OSPeeVK5x7H  
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
9Wwhyhedd3nUKT5SSZEqiVUAAXCB2TBbFcXt8uobHJXABuYysE3x18JBsG0jTgur
j5wYLe3+nSZEspDJhdYUNC1hJbKRowe/GZrIo65Ag0EVXB1xgEQAMY7YVnCCLN4
oA0BVLZ5nUubVPvpUhsdA94/0/P+uqCIh28Czar560CX0X19N/nAwecXL4H32zFbI
RyDB2V/MEh4p9Qvyu/j4i1r3Ex5Gh0T2hnt43Ng46z529Es4TijrHJP4/l/rB2V
OqMKBS7Cq8zk1cWqaIXZ59imxDNjtLLPPM+zQ1yE30AMB475QwNUGWxTMw8rkA7
CEaqeIn4sqptSD5C7kT1Bh26+rbgJDZ77D6Uv1LaCZZ0aw52okW3bFbdov8yM2u
+zx2Qs8bHz67p+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
AgMBAIAeAQIXgAAKCRCh0MHTBYXRWmJ9B/9RLUoa/7yrBBZ2A7+WAND2a9jvIn4F
uT37wzjNi fgsyTnIX9fKnb4bCLx/rHXF07y82b7wluY+807GfV97LDbrECvbsUp
grRqA8Mi5me92q10yTji2gTSxkQzyHqjhc9ZbDCH3GEe4b6QUnt/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+vtBDPQjLvdydHqvP0BVjDChG0RwvLf  
 0TGi9GpU5guJLHIU9qy2FXXb/IhEYeb+Nx4ywnsscE2fIKyWpjIGnSKxQxpqCk0u  
 rsU7tzbTStJhsgntsAije7celQiMeG6lsgKGB08oBYDk0srdQ608WhQ5UhdChsu1  
 G9r3kwx/f5EU79IzgG0mmYwIvp1hha6JMi2oQf/YNsgbSt6/JQI7utp14Jj+Em00  
 3HZLWwQ+Z7mA7swtQbrg2WFrLFDdu77m77A568RNIWtltrdefFGZgYqfF245Dz1  
 Nvy9rwcfcvXzHP7VK7rIRKseGx3ahq+/Bj9MN+SRa8FowQTqfcKLT8JcVoVcxKUJ  
 56RXNZtPyF8FyKaYq8lf/DT4jtf/9NkG7c4H6QsByZ1TG0D5bpC0LUJlmbVkaWN0  
 IFJldXNjaGxpbmcgPGJlmbVkaWN0QHJldXNjaGxpbmcub3JnPokBTgQTAQoA0BYh  
 BFNCdm1t64TL0+Pc9qHqWdMFhdFYBQJa+H3mAhsDBQsJCACDBRUKCQgLBRyCAwEA  
 Ah4BAheAAoJEKHQwDMFhdFY1VQH/jK7uPnOz3E8iIKz2G+3uKXpycAGeFZ5FqFk  
 ALltFSZ75BBazmoNj2vmf+KWlk+xsQZezQsKX4M01Yw9s3wbmSLalsj23BQat+t9  
 Hm38WdlkWbb6VDnVLIVrYICqmAKiDtreCT66JBhU8PMFz6oM6KPT5mlaqjZ7LrkM  
 PA444u4UtaL9iZrEawmwL9l+Ixuz6nqeiTdEV3aKAH6qNzH3TIjawiALS94w7  
 1la2qVq727lcksG0hvLv5wiQMaCkP2DNhszMryBM9hpaIEx0Fc/WUgI/UyHYcLRG  
 zjoeQdT/dLDK0a1LQMMbVztlm1+h4L5SRA+0QxyjryPRLs1QEE96JajKEEWKACMW  
 IQSZuP+Wzf+JgD9Y21VzP7WF8ndY/gUCWviJ1QWDB4YfGAAKCRBzP7WF8ndY/vnY  
 D/9gTXTPSs10VEvm0gBX+tmfY6vU/0E70L/Zdh0Ds6bzMINr0TuUkq1o1weYoqKi  
 f+XUImmdlsWuZW8LjoBcXuLieVaD5CZeLSp9XSsu0Ipkdt39TlTLr3h40rLuGTr  
 xB9Ze2fAgSr35xprtbPYAeVl92kkXe+T2QWGXbcmH69Z0ptPeZriE6mebgsR3SEl  
 XnAzNr0Ntklwt3Z/kg+9uifUrBgBBc7YZnsIblpXBRpx1sv1/wNVQhFaJRKfbr1A  
 D0VvWwne45a67+1pMqzDLly6QzPTMIG4niZwwqFUEdLLCFZatUqhayBZKtoxQ1D1  
 e4pDEBuNmQTF0zGlg2FXdckyc3TriRgkiQZMj7K4JMr0nPSIhQr6JA4Hc46NoGQo  
 c8HzZxLg9aBB132SPkUD436BEB3I5vLu6eGnlrmfFbxwGw2wj8+zfGdxn/CgCIS  
 DM5JIGMFjio97HwGpTDB2sd1a64alnY1r8iasuHV72jQKYz10EK9s0h7mzweixHA  
 i6L1XLcrQhajs8anfapDGKBtmB06xACgKw0DmEqvS2GPyA65npjGCBxMIE3ivpt  
 rTfP1IEIrWXS9wijaHA3iUD76n4fx7jrsGeYai5EDzyCmfnApevsY06ym1UA/Vr  
 Whtc1dlP9rKfxnyny2ZmPj4EMnUyklXoZh3zt9yEebQGN7kBDQRA+H+8AQgAsVCy  
 D0VBWhMmcAKI2DF8CBf0Fs6ttDF2kF459icSad0FwkBwi+/eGazbb5E78qsWFRQI  
 o7yRz17E+MyroJTEk4vN3IaHo70weyGDZgQSSgx27oAHG+ToHU2k/s7VBpdVS+Et  
 4hL1icAQDLs3fU0wv+BoWJ1CUewNanhGZz3xW9i9vnfAwfMf168hYEKN1ouRZzn  
 pMJb0L9cM8yR0LLGLkud+e35l0Rtgs88rc3/1tyNv1VhZtifD/EyM0qCavoIq5La  
 oR/nWMGw3lpJXVo+noHDHaVcyfPaLbVwEUGHrumBUH55hx5wYV9oVc/itlpFS6mM  
 I+13QUALT8SJPfZTAQARAQABiQJ3sBBGBCgAgFiEEU0J2bW3rh0XT49z2odDB0wWF  
 0VgFAlr4f7wCGwIBQAKQodDB0wWF0VjAdCAEQEKAB0WIQTBeidA0818//fcigFV  
 dDv9AeGNNQUcVvh/vAAKCRBVDv9AeGNNaDtB/9bMG9x+yQ7wcEd+YsQTnMLEg6C  
 iCXqRXC/BHo+0KGEWUKIF4fZ8bPyd02Si5K21xsycueZXSpw/+vkwAiiFOUSKzPb  
 SHsuBAqKqXZJ1hWkXWFr/c0d6tHVFzQ4Zb56Wkx4j1v384qRjUA5pEz3wcYlkhPM  
 7aIp/bCIk00vVF2U3ZVwJJP6SwbYSFzdG9lRNjUrDmL0E4qx0yJCSukKytnb/S2q  
 /C/t59gnQU4d+bRZua8CV92nGqxaa2B2xrSb8i0G2mjMiGvmz8GU6YMrnnvVsCZ  
 Y5XRqldKCno50Z5CSkiwkqPCP8nA6H09+TFm/Tcmzj7nXEQ0i10Zrxcac0ckqG/gH  
 /jYMPovZriQXae576Ew20UQ30+hrpU0HBn96Y+5/CdPKrx+Kmh6DMMSahasNpY5  
 0iH3WkR6t1RabwHV+k7NBbr3p39gB8k+Z1bBmXG9FjjUe0epL6ek6yerixowHDPM  
 fetufuh0ide3id/WB02CLdcmUU3FxaFIxxEGW+YpUm3hln809I1mXJFT9ktNg1kl  
 sVktSPMbfLGXGY3hqdihbwZzWNwZ/Mu9jmZXUX1YJXmLnArbNUloMkCDYwsPNFCm  
 gCp0eYj9/2hRGvXV4rz/zPR/+fcabw/mawRVD68ouRqypgQhoyLDVqt028dPTII/  
 WhSF9VFIyoJLkxiIRhwbKFS5AQ0EWviAUAEIANhFdCBVIHCRKc580sUYSmo4C1Jj  
 /wiZFK10YQua0d6nlx9BnRdfk/CTmw1QTD96F8G13yLwVIRMNrlrABw1vDqs1LA  
 k1MXct3oVR5MR8NXXL372H+VU7UpYkLFSBCdC2bQ91dInQ53xgIVqzmLmwbRdrY9  
 S0j9j8vkZVNaTA+AEIPM3F1Ph+B9/ba55HfXP5E3pml+kMETVuNi/PrQ4y+KVKIH  
 /P7chJDo/SwzllU6hNpYqVsQh9Lkxi/BvJEjCwshoI8Z4jBQ6YyS7txEwWThrwPh  
 zVkvNERm09m8rtBW3ql3UVd//jy9zFGN5jrPdW1YMaVCxt2g3BJLnSCczYEAQEAE  
 AYkBNQYQAQoAIBYhBFNCdm1t64TL0+Pc9qHqWdMFhdFYBQJa+IBQAhsMAAoJEKHQ  
 wdMFhdFYwdsIAJxbAi+gwyKudCEd077TPYH+TPrcwNB0orFQx31ejAhYTMRL4PWL  
 xlkjXVd0TNYuwsPWE3YINrLaaBBGjlj14e7dx6a+t45LEhXDRenWp8k7JL7axCtd2  
 ftrqXL4yvvtJzePXsw/IiAju0wz2l8LB4xL4AXqAiFkwGUpzik+bEVbU+NkApcHw  
 /00kfiAgWQM5Am0fmsA30yC3nL2f0Dc65Rv4pTWAUSMmEJ1c3+vSzbLFXGsaHei  
 SxEdwFCGB1QeindBQsmBQNhbvPyjsaWS71IPhiVVK5EQtnqiIGscLyKeGev0ugXN  
 DGxCMbAGKb7pk7wMECAWvPfl40C/T7b9Gy5AQ0EWviAgwEIANMYfuW7YzG3LqYL  
 1f5T57uQ+IssjMMzY0tHEoYwEv9I5RVNAqritvNo747fzcn251KSwQveifP1G/i  
 PuIve5/kfZCWRYoCM0DAz+TaR+2/B8LsfnmuPSjcfuruevzrgOWZJW0+yhrYoiFa

```
5g9nXc30UXUyypxz4phLtzyDzytXF9CUG3N82UixgspKjFsMad3VGPKm/FVCqMT
rVFxhJTWnn6hcQRGo1gQWLa9S5JZYnHt2dGob8URRnf64AIMgq3rVLq6HXK8DM/3P
K9epGbpXKruE45f+z41rEzpqHEMMAQEIZV0N0Y+GjYEFkUzwxIY4VrxMr9DBr0
Hoe1SE0AEQEAAyKBNgQYAQoAIBYhBFNCdm1t64TL0+Pc9qHQWdMFhdFYBQJa+ICD
AhsgAAoJEKHQWdMFhdFY66YH/102LeNSBxXmBy46vYRs8I/aYqTy6NfLizk7uryN
OVziQWovX/Z1iR//ia3Cb+CUdzKk17QnV9jmcV3xAkwLuMYZTbMNsA2uZMx/97xK
0gIxyNIU2U+0Jd0LHxgcRuY967tNDtkAf0SiBTiEZWUz7o4Uxc3zISV8STsN9xI0
nsJs8DpWKKUgLLD804/2k0Nph1iWt/irTZ2kCCc0npCfZax/tlz0UvoQk1FQG+r0
Ce0UktqXJ7FpGygz7tgi7q6VPdfEkWZFHteGr0zUjxUtjZhmHqD91TDH6oCR2f3
pPV3v0qfd3y3QA/6nNpKBY0/9CdvaDZn196AodFZX9Gwn38=
=4shJ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.2.3. Brooks Davis <[brooks@FreeBSD.org](mailto: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
Kyl3jI80pHNOXrjBYtbelv3u8Wz4kqSOM24ucJyEL1ZM5zh9TOM3FEnk4462gZj
e1MSZR0iYg5m4RPkFPsVLdsVEvt1aniEY5kFokbpTamUw7eBMsYDNaHEYwCg6IwL
Hq7RDo+mVvxaFWbimI+64vkD/iptrVjJqmdXeGD5PTv5D5x0lvDDJQt4Kw7SD3WL
dpaKf1wZQ13n1a8s1GBnNwBQl4eSgbaPan/Bam1wn0hBwfp807I/aXgS1HCB1CLs
VJNvNufTEKNTVhIDw01APzkndiRwPfHjkEnZ6Ff8UBxYfCe/U48vXUcijj+i05ZI
yXuGBADppRc6BpUq28RLl0HVBnJq6+njKhLUS2++AD/Gy5PLrFKS0RscP0eJLfSU
aw/HykDjp7tM9Be4pMbF0U9mFvh/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
aesK4v5ujFy8fXmC3lmyPq6IXAQTEQIAHAUCQCKPcQIBAwQLBwMCAwUCAwMwAgEC
HgECF4AACGkQXY6L6fI4GtTz2QCfVTnPCtVcQp9uVOGYMqMFi2KVxa0AniZMQTjn
IDnS05i2Rz4/DossdM/iikIEEgEBAwFAj0HsPcFgwEndIYACgkQfEtnbaA0FW08
mgQAgcJWR1RMBNIksyFKbcX8XgwLbKTW4/3XB/009gi/mu8r3mQ1Vs8NLUHGsDQa
yJTpW6CfnXyMBBfn866ReFujMIWkM0p2ZeAZxQ2KhRzqMtuQLvmi0AsSGxPgEl
IwMcsQfAER6pc5LiR88NVH89upPAWQqEdY2YFoDoR9ynbw0IRgQQEQIABgUCPQek
VwAKCR01xCiDkUffeHpAKCxpSXTXUXfLLCf5vy0Qrtob50YpwCfcGXKLtM3SHcf
upmcR4G0KwFuy0eIogQTAQEADAUCPQe54gWDA5dRmWAKCRC2hPF8wQqHTXW7BACP
a5KqmT6PKQg8+iEaxt2bq/2whwpmzZyFG7RH6H+s3ZLW0xsaViluIsuw4AEsX0QB
pf6BEY5fvppnqCtiQ40+X600jeZtX5z2MmB3wtAgKAmJ6ozVrvL/5JsfpxoAwFpYX
tAiQ7T+oH6/KfYaZw3wF6Z/hcM7QJ0q74PQGDfL/04i1BBIBAqAMBQI9B7EEBYMB
J3R5AAoJENbgof5PvirdoAQD/1S3945/ALMD450HsVNGZr7Keers985yGIMDMdnb
LH//umQJJg+Pp1n6ajXvBPLe1X5Adpbm8By3WjaK8sPLKHMqB5r7959EGKooUv9u
LUR9GhjMy7cUzGpgknp2A2p62zTE44CkdeR6mFpK38N7BFmS0TbkoyiMdE9ySfdM
NIGQiEwEEhECAAwFAj0IHQYFgwEnCHcACgkQ2MoxcVugUs05cwCgpF4Hrm0U9tSc
AL77q1br5dGpfv4AoJLbFhtPxA3hZvmVSgWKKkk7Z7LriEYEEExECAAyFAj/aREEA
CgkQIjReC7bSPZAUgPgCgFRq3Ud6A5A6V3HqdGuQTL0KlQAn1okHKPJueuANU7u
QJPkQiaWtYpntChCcm9va3MgRGF2aXMGPGJyb29rc0BvbmUtZXLlZC1hbGllbi5u
ZXQ+iFwEEhECAAwFAkApD24CGwMECwDAGMVAgMDfGIBAh4BAheAAoJEF20i+ny
0BrUsY0Anj7/RSzntPtbt5KercoXgEp0zPrTrAJ4mbBurAmPs6AzVed2qkErdvJgl
```

```

UIhcBBMRAGAcBQJAKQ9xAhsDBAsHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRBdjovp8jga
1LC5AKCkA8d/+zcw+hVQJ7AIFOp7ql/8/QCeNxlsoRfoJQoh9Ju8TEotyFfRLQ+I
XAQTEQIAHAUCQCKPcQIBAwQLBwMCAxUCAwMwAgECHgECF4AACGkQXY6L6fI4GtSw
uQCgqRSyOpCKwmFPX/Tlv+yyqHVJxBVCAoNJ01Md07LxSyIxx5+RWIqtLEh/liEwE
EhECAAFAj0HsNgFgWEndKUACGkQGPUDgCTCeALkXgCfUY6CAQaKujQP0qq7AQd3
TIhyBCwAnj7tIWN3fvL0D6gvJokvuJh0JC1liEYEEExECAAYFAj0HqbsACGkQIBUx
1YRd/t0a4gCghifmZxtXtN0gTsDcAT/AWC0Zw3YAnj0gd5m9llpcXs0GNZzPXZ1H
lGseiEwEEhECAAFAj0HsRAFGWEndG0ACGkQIfnFvPdqm/UT0gCeJgtZu4++SwBn
VWrhAFTL0r+GnEkAoKvALC6VM9GFWl18FE8wrpzbPboUiEwEEhECAAFAjzZgEUF
gwFvPtGACgkQKjxugguz8Wg3QCeJJLWsehAwqfbCJDt1dC3GLEAnJgAn2Pzy108
dCzS6HzXl4Q70gQH98SHiEwEEExECAAFAj0H3PsFgWEnSIIACGkQRu2t9DV9ZfuR
DQCeMbq0T2S2gPqUvWBF5g0VvYz1MgAn2IE+SMr6IRS6dnhMRUwtwotsPgeiKIE
EgEBAwFAj0HsPcFgWEndIYACgkQfEtnbaA0FWPcEQP8Cwg0onkAnA19Q199vMmN
8CJMMGR6D2Wp7R01C+hmxLXRz+PscmbcSnlnG8MXwRyDHD0U1MFAuAcqgUTvIt
39igzq3hR+zJGvt8myBjUiY6ty126yFJU1m2mCUEG/GghAS2NGGXyoloT0lWvxZN
0n4Gz1NWADtx9KNegvF6toKIRgQEQEIABgUCPQekVAAKCR01xCiDkUffaCzAJ91
QZp9oPacjLxjk/00eFgqKxw4ggCghHvh6C8oC2CHzYaPyj3LqBEKEMYIRgQEQEIA
BgUCPQetlQAKRC1URBDZkF1rDvAJ9sgwI1Z1FZajFzRVqnrR9R7ZCJywcFzBmL
CdpTMyFzgHepEpJw8HsRcrf2IogQTAQEADAUCPQe54gWDASdrmwAKCRC2hPF8wQh
Tfi0A/9lR8XFhk9iUmiuz/QtoL//t0Ai5Qc6KI5McxH0VEfzipJr0Z/F91002cBL
Rat0esci75A09iESgtbu3CxzHJJULCvKdN6R8mPEwPP+aChpgVS33mhwEGXLUaJK
HvY5cbWj/6kYtQqFePiM0ZwJz2bxyRvdD+scF3U3bw0DuznFD4iiBBIBAQAAMBQI9
B7EEBYMBJ3R5AAoJENbgof5Pvird/7kD/33wVYsge0d4jLEvJ7qC6trUwKjavxSm
lVbE/wPF31Yp+tgG3UHHFGZgtOpV4To/VIsXsenI1ZfYthS/PROicbIM7mC/EbMB
Yhct/xiHGpNGhsjo0Rnm7mqpv0Ajv2ssKKCqUnGZSE0sHwsSCAgMgVDyuGgDVuGV
No2bbmTT2JA/iEwEEhECAAFAj0IHQYFgWEnCHcACGkQ2MoxcVugUsNlXgCgy8eG
oZ59C/BVLHneydmby1dctu4An3+fXan9/0o1Ya7nFkc+VTCd9IV/iEYEEBECAAYF
AjxN8q8ACgkQXY6L6fI4GtQSPQCfTiSWBxqdg0xXhJEDaLtwi+3KnwUAoL9Cnr68
UidYtWsm0ImEKu0MgNndiEYEEBECAAYFAj0HpFcACgkQtNcQog5FH32e/QCgsuFy
xCjSw85htvX1XYS8EKyW4I0AnRd/JWwoX5VFsCvfhUUSJb4XxZCEiEYEEExECAAYF
Aj0Hqb0ACgkQIBUx1YRd/t2iKgCfZEuK/r/B5JT1Mnsjt3GXDQDQ7iIAn09k7cMK
jhZi3j9HybhFMua0006QiEYEEExECAAYFAj/aREEACGkQIjReC7bSPZCESwCfdGw2
maTFcip3+wsURsq50KZi9aYaoJ+ksKTgAsn9Ip5Bj1L3kS27gBDJtCFCcm9va3Mg
RGF2aXmPGJyb29rc0BGcmVLQlNELm9yZz6IXAQTEQIAHAUCQCKPcQIBAwQLBwMC
AxUCAwMwAgECHgECF4AACGkQXY6L6fI4GtT03wCg47kLnbj0v4pNrBuKXQldrHvb
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+wWDAASdIggAKCRBG7a30NX1l+6vuAKCL0MIRjHtwl8g0wzXmLxZggWshPACf
Ww0tj97fVRAuuZC9UinS2a4Nj0WIogQSAQEADAUCPQew9wWDAASd0hgAKCRB8S2dt
oA4VY0S0A/0R4HG7FY7ne9b0S1DAGHjct1/mLejplkE2QV/rnhcNb6gA468jCGb6
7sVCTjcnpstLLd6Mku6hGdxIvukaz4KgnyQFbmdU925R0f5krieFfhTj1qeaC4aV
xzSQ7YsfnBg5WxKe1qWej0WylXGQslw8wtwUicDhSm5mdBfvl9tHmIhGBBARAgAG
BQI9B6RXXAAoJELTXEKIORR99nv0AoLLhcsQ0osP0Ybb19V2LPBCsluCNAXJ0XfyVs
KF+VRbAr34VFEiW+F8WQHiiBBMBAQAAMBQI9B7niBYMBJ2ubAAoJELaE8XzBCodN
vjcd/2zYr0SdIQ8sh3Wx1QLKuSZpQ0yFjUs8C3eoI+sQVTayZCIa0oVqIDAupwbx
o90dzJ9t0rmIU89gULyrqM/ogEnHdCRr7MqLEB+JARA/ZjGvIjZQu5glIgmStWo5
vdas61PAk4joqC7czlELY60NW4H/o5Y/++Bu1hQHza2VfPLiKIEEgEBAwFAj0H
sQQFgWEndHkACGkQ1uCh/k++Kt3SXQP/Xjx2N2KhEZR3ae87wfnlyIxdWbH2tM9y
maNvrQBikJrjgMyZ7fvGwFM0ViHvjUrRvQYgTXLJKA3pJXlePMLraYzQLA7jaKS1
RnPP9Z/1/wMtXAAgCCZSPaqc3TBhpsBCF4/izBHzmDzuVjPprCB5ux4fzMXQgd1k
wJwb804BAveITAQSEQIADAUCPQgdBgWDASeIdwAKCRDYyJfXw6BSw6QzAJseQ+qC
l9TNAUNozkCZVM0ov9YbwACfVsdfwrpWoTgJ3gQDewytLTT/TuyIRgQTEQIABgUC
P9pEQQAKCRAiNF4LttI9KJCWAJ9Z++NtA+izd1XIad6EZTTEoQSTfQCFc9422cSs
E5h5fn0XR05fdzAtDf60HkJyb29rcyBEYXZpcyA8YnJvb2tzQGFLcm8ub3JnPhc
BBMRAGAcBQJAKQ9xAhsDBAsHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRBdjovp8jga1BhP
AKDC3XqodM6JMGv6jBnL23dQymmmACfZjGdPmRoo09ASdkSuLxDyLAPNSiIXAQTE
EQIAHAUCQCKPcQIBAwQLBwMCAxUCAwMwAgECHgECF4AACGkQXY6L6fI4GtQYTWCf

```



```

THWDqsJLLvUITJuhdlfHhmraT8AnAz1wZjRpijvGQvvvfw20dfstx0RiEwEEhEC
AAwFAj0HsNgFgwEndKUACgkQGPUDgCTCeAI7FACfQ52lekMjNa2rhBXBOXfXW2AJ
Pm4AOPsAfeA4kIkkMDF50rdkTelaESUUiEYEEExECAAYFAj0Hqb0ACgkQIBUx1YRd
/t0m0ACfUwk2I88VNI8pjx60KyGCpEY30KIANicrAiGQ38xy0hiNuL+3IKs2KuER
iEwEEhECAAwFAj0HsRAFGwEndG0ACgkQIFnFvPdqm/Vw0gCfSX8yaiqqpKnguj2C
s71Ta9fnBBAAoPI2YeyD9bZ38w641WUqZD6Mv7GliEwEEhECAAwFAjZgEUFgwFV
pTgACgkQKjxugguz8Wm7gCfYwZhdphh9wBDm3L7QzNncjqbGtsAnjp3eKrGZyRJ
7SgllZ28Yz3/e61qiEwEEExECAAwFAj0H3PsFgwEnSIIACgkQRu2t9DV9Zfs+lgCf
b4kk2AEQQ09ww2CZeSaAxCKRBJYAn0f31/OSCDqlHgvHje3Y+8sma3TSiKIEEgEB
AAwFAj0HsPcFgwEndIYACgkQfEtnbaA0FWNY0QP+Mq0YaF8aLTFd2ooEMDUpdu/L
LdlVrppcimjx7ejrsMPPYwD2T04t+1rtcuGH3JSMHvEbPSy4Q0SdgJSNNw+DRg
mrKmfB5DBzQH9K5c51Ay+4K9U3H3W0RbxrdTFvXlf2h2I4dLNzkeaf3oeKW/Yc9
cpClPsIChpZb5lHdqLUIRgQQEQIABgUCPQekVwAKCRC01xCiDKUffC01AKCOW85Z
zD9ab94Qp5E1PdGxX1290Gcgzgf+v4JKu7qKlCMtu4/tpeeomXWIOgQTAQEADAUC
PQe54gWdASdrmwAKCRC2hPF8wQqHTTg3BACByOMJkusuWyagEQd1TFRdSnJOPmXF
gSpajo1bJvuN4rkrEA663bMr/wfA+irQEz9dKjYBj1aoLJYj7Jhnn9KfNGbIfThV
MZA2H99xBmqFbRzgQJLszykNV6wgWvVDZJNuC+CsAQZepvGG8/wRGRina0V7tpJ
4kBv0EwLo3r1K4i1BBIBAQAmbQI9B7EEBYMBJ3R5AAoJENbgoF5Pvird0o4D/RE0
H17FW+gss0+poM2x3yernuWamluxSAeiSUDuGDPnMEwIP0U0IxLQPHNjdm0njWt
r1Zmr3ix6dLjK20Igj48KPIfXS77nd/ZbUHWBq1bK2xeKv70q5Srm2W/uSrMlKX
0AJufQ8F/gbD9SBC29n6888KaK6eGS4NQ1u90umHiEwEEhECAAwFAj0IHQYFgwEn
CHcACgkQ2MoxcVugUsNu8ACfaVQVorE9d8ANS8YFY/0LQMU05s4AoKMo0bbfFA4a
qc1YWrw8wqqIKjJdiEYEEExECAAYFAj/aRD4ACgkQIjReC7bSPZDtuwCcCiZH9qbb
bpILyeyfjo0dntKXucgAmQE5qrWH2Er33sFYYIho/7LzmzG9uQINBD4x7IsQCAD6
QSNrV6vMPFHRiArYK0YTEWLBK1Z2ozItL3fHq87XBf04p7jt/S0wWxZeApXHL0II
3FAGgwFamV5NQzhSyoS7Ux5qX5qIGfmjG0XqQvNPuNlUNUKtwWmRZgJydtHlIJFk
76xLRqgLYobXSDTND06Pt+2wWz/fE9Eay0F/Xui7+KzLuFGJ4rUh8M4E4qa1p1N3
3b/vf7s1vqJ07P9NIRCSKZEDdWrvo0gUK4LuoUHoHyxMGF373gzTVivN20z2hiqa
VmtJAuyplc/fw02y82KpgGj6E5KfwcNK5rt71FGLj/DXpjlGe3jVlchcbqiF75Z
LZ5T9ffYsXf5FVStvdcTAAMFB/9Wzj4ZSna+mRKz7wWM3cz8s/vxq4oYCrKJd60W
gharg1oLgLu2VTQXe3pIDGtCPQf0pYRQVV78lt3vEIrrRmr28r487J/l0XvC3b5I
Y4Nz/QkAT4ndItjRFRwFi0I514JLEDt9Exw8IebieIkMKWw6DZAnaPBbMCfvW8oL
D08QKHTNCuK84bQv1vLmBwqZVG7KHjDIF/Vd64v1dTehNvekiVxc1GdXR07vCNzH
0enY/nlKNXgDt741oPHPoL+aduzrE2xz54GfkhxKjls5jKnPVFibToZdbqF22l0V
LCeh0I/kc6VBChD8GPyu0YubGDL/gQ4/+J2mVN3X2IgmXQMSiFQEGBECAAwFAk2+
9+gFCRjzDNIAEgdLr1BHAAEBCRBdjovp8jga10U/AJ4iTd5MeB6VoYelsLkUYLh4
rLbzNQCeNTrlRF2K/W/ldeLPRqHCL5QfYcG5AQ0E0oSILRAEALV2YtNR4yyp28iV
gTh6GdNe25HmRLCzI2r1VGvVknkGZ/ZlHoCgBmqtz4LGzXjyH7FPodlvHeENVaft
JIuXLX6UGKr63g+Q50h2ZMEXA2LWrkzmQEAZV36zu0G1LH7+wwnUTcJ7xMGpBx8Y
IzXGHhg4mfUIEWNQtcaKDAKkH387AAMFA/46sbZtFhLhT6bnxZ0LB3pJtR07uUIr
Q8XjMnQSYJUDFgiuIBiPc1y+BvipuhRTJ0oQAXNJbWeFIq1N6NpCbbncH5u4B0o
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/vxvHJEAgFcghxtqzfc+PE/YJCuzJChs1DYh7t7D8hBm+VsaPQ1T1mC8V
R/KX4KF6i0TBk5qIXQQEQIAHRYhBL2zRD+l3bPQpTD/108s09gnk88tBQJdZ/oW
AAoJEE8s09gnk88tZ0AnjNPzAz+me2tjiMh0w+kYgbyzAd6AJ41NqmAhWJaqiSn
5GrrByfG0L01QrQhSGLyb2tpIFNhdG8gPGhyc0Bic2RyZXNlYXJjaC5vcmc+iNME
ExMKADgWIQRsDSNTJ8+Ax5Ae/dLbsH3Gbx9zfwUCXWf5bAIbAwULCQgHAgYVCgkI
CwIEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDbsH3Gbx9zf575AgkBILrD4QHwB90oYrD88BEvLjc0
0IZbsXpyr3qG+Ptrzxb98ZW1Et44coE3Ywh6MYaMd/Mo7B8Zbxu3nnUgBER0/ecC
CIuVNh8aeNq/67bs/eMDr3lVThR3YadQ6ohyn6edm9kk3JQHvFcxMoEMHCM7TFQc
rQXJtF1wUo8TxAMTPYw44YJiF0EEBECAB0WIS9s0Q/pd2z0KUw/9dPLNPyJ5PP
LQUCXWf6GAACKRBPLNPyJ5PPLUoEAJ94NtJdExxfDoHGax0IhEo1tSmqEwCguZeu
E0/spfQQMaHpFETsbFX3cNq0J0hpcm9raSBTYXRvIDxocnNAZnJlZWJzZGZvdW5k
YXRpb24ub3JnPoJTBMTcGAA4FiEEBA0JUYfPgMeQHv3S27B9xm8fc38FA11n+WsC
GwMFCwkIBwIGFQoJCAAsCBYCAwECHGECF4AAcGkQ27B9xm8fc3+AtAIJAbPNyITv
eXvv0JG7amqJF8duzH+vo02KvIB93MF0fF7+74TcCamHhTV3PN9Mlr6dWvd3JngT
1ehEcVn48BPDQ06dIAGdFgMIMlQoDsJWUFuPrwCKCbptj/RPJXmh/aG3dePZqD47U
ChdUXgsh8NTNwK7knAKhNMxrEE3iw836SsebZb6HQohdBBARAgAdFiEEvbnEP6Xd
s9CLMP/XTyzT2CeTzy0FAl1n+hgACgkQTyzT2CeTzy0faACdG80DPjDJttEuA7wA
hsZ0hM2fSkQAOANzvx0Jv0eFQlpaLDF9HFSzSwttCRIaXJva2kgU2F0byA8aHJz
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/lrAhsDBQsJCAcCBhUKCQgLAQWAgMBA
h4BAheAAAOJENuwfcZvH3N/tRsCCQE/vw3pGSsoZ1naeQlafFdZzsG56DLwhnD9
vn3JCq9p9mw4Pavz9xzS8ybkET2mLzvTv7p3H/HP48T503mHqL6n9gIHXjeYq4yj
iGF9yC3sqWPFwVnV+khnuvIJ0jc5DwNf5PHWcokbEWFzRQyWLLXk88RX5v3c0P5W
fyr0wF/G9UTGKAWIXQQEQIAHRYhBL2zRD+l3bPQpTD/108s09gnk88tBQJdZ/oZ
AAoJEE8s09gnk88tQM8AnRqc/ncDTwjMEqPUH86EA6z7E0xAAKCMLEQJOM1cwrTo
E2xfPvvSM55c5LQaSGlyb2tpIFNhdG8gPGhyc0BpZWVlLm9yZz6I0gQTEwoA0BYh
BGWNI1Mnz4DHk8B790tuwfcZvH3N/BQJdZ/lrAhsDBQsJCAcCBhUKCQgLAQWAgMBA
h4BAheAAAOJENuwfcZvH3N/+mwCCJFbr0w9TuyHw12S+H6Vu24zDC1i0pz0v09r
gJKzN7jfpXxqFbS0uPTKAbbte243CNiaHRW9Y7Klu+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/bAQQQABQFAAUABQAFgAUABcAggAaAbcAIAAjab8AIwAgAC8ALAAoACgALAAv
AEgAMwA3ADMANwAzAEgAbQBEAE8ARABEA8ARABtAGAAABfAFgAXwB0AGAArQCI
AHgAeACIAK0AyACoAJ8AqADIAPIA2ADYAPIBMQEHATEBjgGOAhcRABQFAAUABQ
FgAUABcAggAaAbcAIAAjab8AIwAgAC8ALAAoACgALAAvAEgAMwA3ADMANwAzAEg
AbQBEAE8ARABEA8ARABtAGAAABfAFgAXwB0AGAArQCIAHGAeACIAK0AyACoAJ8A
qADIAPIA2ADYAPIBMQEHATEBjgGOAhf/wgARCAEiAM4DASIAAhEBAxEB/8QAGwAA
AQUBAQAAAAAAAAAAAAAAAAAECawQFBgf/2gAIAQEAAAAAAAA0xwi1AaTruV6tYxohYB
wiNSJKM0yq5jGtAsIKo2KCjkU26PQW3KiDEELCCgyvDi51d0kunt2QRGgyyAZka
18eg1R077F3VvCCmNAocrFNDA0AlmjU2elc1jZxG8ZQa5gAA0B3SdC1jZgzULRoD
1GjR7Veu/wBE1syHN881CS3qStjgqVokRZJ0wuJIHEUES1vaVh8bIYa0dVrq5ut1
yPSHgWpNv7VidqMFoU61WLVBp3g8j8+Yuv0E77K0PfBXrsycON3dWJSjwiS9Lpyz
vVB8ja8DMfmmr292Yz0IS3016eQGTVGQ0krcVG7ubUHV4A0uhhFswXQ5+OX59Kbk
M1/du53UPc9HtWYzqtebX0aGZY1JK7r/P89P1Yw48PD3ZLDIXNvLhhs3HPOY03r1
1jouUsXa9Jui7ocmeg3RvIZWdsWp5gSng7cLEly+qpKrLEjK9WhsvbcQRMC5abHW
N+P0JZEidE+ZG2xAoVnkUejqNo1XEqNS8yMtAhUoytc0sRSI9zBY7TULYI1lbPWSR
nNyxz9S2CNZy1mQuiIkWdG62yKjb0XtrxuVlLELoiIUapFI2QGxW5BEsoJcEQK1A
zasCBLJs2CCxYREuAAM01s8dtqsiZLFFrCIWwAKWe+WrULGkkcdW3oQvC0qACZCy
yIs6spU16k4/fQsqgKMfiWZHSUC6B096v5rs7j7CABXsx4CtFkiL29YyuAwe71oA
udzvdpcnTUVbelTsjYvKKHogR50RSs96+LioCxo39eYZ51TU0iqiqZ0LmbPXSSUuQ
1LFjTmamRW6KF1sbEG9VuvM/0t6UjETkcAVSwxqK1vabLJoMSHqnxD3+Z1FFWVq
tRp6NYjl5mSp092J74fLQUX/xAAYAQAADAQEAAAAAAAAAAAAAAAAAQIDBP/aAAgB
AhAAAAIDBDQ3KLTk3rDNCVL3WgEYSqfRQAE88XexmmVZ8166YKypehyXrXNV0ib
rk10M7RTkrnt3FyqchjY0ygEsdhJloCc9ggdiFmthW3IszcJiqEVktgSima3ljq
KqgelBOV0kFtAQxyFgBLHCnSpof/xAAZAQADAQEAAAAAAAAAAAAAAAAQMCBAX/
2gAIAQMMAAAAFGmBk03ND0ZX22yYp55x13bTwuTCYBXp3jHKraDEy3V0MLsaCWe
+cJ3Bocp+hKGaGhDzLvipaxvSWg6IiyAwerc7SYmBq3MCYMTs+YaGxGqnMMHoyK7
5Rv0hk8XtytqVNE8hsawnvCYnrIpggENpCpWKEP/xAA0EAACAgEDAgUCBQIGAAwAA
AAABAgADEQOSIRAXBRMgQVEiMhQwUmFxFSMGQmJygZEzNLH/2gAIAQEAAAT8A6Dpi
ETbCs2zHQiAkGfGR6B0JhMJ9J9J6EzPENqD3huRQSZ+NR+EiW5x2zAT1EzMwmH8s
9GI7S2zC4llwRdo7y20scj/sx3JgsIPczTeJPXw/1LNNqKLlyjdc/nbsRrEBwedH
Iz3lhAP8LLbATzyJbYDwJnJ5MzEdgfaJbarblwCPcSjxe10LRvEo1emv+x/SRMTE
xD6rvEKryi17sdzmHX0v30I123DZBUzU2jv+0ezIiHPTmZATEdvkxgAMgjMqluqq
UBBTiJ4zav3IDNN4jptRgZw/x0xMTEMPoM8Q1I09B/U3AhcAHLcmeZz7wXYXuY2o
s/UZuPqWwra9b9zgxsj3ivCxByJoPFSrbL3JX2MGGAIOQZiH1MwUfj2Amu1b6m4k
n6RwsJ6FifuyemYMfM8I1p9h2/29DD6fFLRXo3+W4HTHPCE9hPLbPabG+DCpm09
c8dAZLPiB9uCPwRPDvFTuFV3v2bofT47bmyur4Geh6rwZSrSbpTo1AxjmHRBecRt
KPiHS/tH0sfTER6iPaY9G3GIpfYETw/UC/TqfccGH0+I2eZq7T8MR6KaS5E0+jXA
yImnUdgItP7TZDUIaoaMx9Nxyst0+BLNPGob2ExBxN2IWJnhGoNWpCns/EPo1BKU
XNnsjRySST1pTcwmk0+MHErUCJ3m3MIrFAj5IxLK8kx6I9Bj6bfk4l+m8sZBmI
RNIcamkntvWdsPRcoai5T7o3/wAjcEjoBmaWn7eJUaIpgJBi0ehME2ibI1YjViG
oEx61mrUC0cEgdF0CJpHL6akk5+gejxC3ydJYw7ngQnJ6Url1/kTTIBiARRzNkVY
Q0qzMiyIywiFZ4khC5Ebv0E8P/8AVq/2j0eK1l9L/BzD00i7rRKlxilFGIhAnmib
4XheebiHUK080vQcR9VmJcrd+D01NQtcS1dljL8HooyZ0Vxpah/pHRRaVbabUDf
BPMd661306qvyTncVfQagowb6D26+Grm7+BC618kz8Wcn2E/qIHEHiVX6pXq6r0z
AxbMwtLLQo5M1Wu8tPp7xtVqLD3MR7c9iZWbQoyDEdgeCU2AiETxWry9U3789K/
uEXemkBQDcKxKGsepWddrEU2LRc12isLncfMM8PRdboQ14LBHL9X4PX+RQSUStk
S1dljr8MR08KX72L/wBT94a3IyBH0zHPliGhLPcSkvWe809xPEDEzV0e0FD2vwCY
un2tgrmVV0BxUkZHxhkWXYUM0fkTt2gnjiDNL++0LKf3GFLfIEqak+Hajyi42q
chjyCBKDSdBUB7CBnuDD4ZqXyr65zWe4lmjb80LVFxr2nuPeaTw9aLda9hssM8V8
0aprL15RngE8KAFVjRba7rLFA0VyZ5hVBmF68cLRD5bjIKmV0iEqyAgxSLVncBTK
vLZRhl7ZmpZHsIRgcHnELMoAXtDqihwBlp/VtU020RdXrnVWBDf8Si6y0jehUyy4
03MtdL20RniBvErf8iVL+/eeI1E6cuXLFxAzFQsQA0TPDaD5LiZ2vsMo0LV03o1g
L27uf5i6AHSrRY/Z85E/ubB/P/M+v4P7RPMCN3zujo9yGqzsZdpbNLZYHr03kAzQ
JY4JRgE3jKxdI2m1tg7o9ZZZqUvdgi8KJqNHaNpWsmV6fUrzsIlFNhH9wDMf6bCu
zODjMo4rTNYzt9hNST55ArxkyqjNWDyRLNEgsLBTun4LT7svU0r2Yc11kCJV+0qX
L3N8na/iWccDuZ4koGjI/cTRJXhGI5jVbdQlqjXzHL7UxkdiYDuApp19Qs0t2Ry
FOJ4Z9j/A06HDhD/AJgMR6mzkCZ1A7CCp3PMcLWu1eWM1FlwUop/cmaXPLVk+6z
VU/WLB3HeVuFHH2xzTZ74MTA/wAwIukbcwX2EZKRcLOScmatPMTb8kQ6Q6exV9jy
DEXaiD9hMTJHpyBL2T2IILVBovvT2JJERh2MUAJ7jCn+owhB7mW0BmUJn6iMkniU
52pLB9TAxwa247GCzHeCxT7CCz949hMHQjMNSbgvPCmHGBOPq1CDzd0IzAxUTzY7
se0K9syhBgQYUpL2U4IjQWGR7CABhAn7zYZjAh46CUhBWP3EtAG3HrM1CkxTOCJt

```

```
E24iqN+W+IuoCNPxYPDo+tX5l0rrYc0DBY77Yp6bvkdzHEEqur8scjiM+8/kWn
nH7Q8EwNA0VcmXlF622nDT+8rk7jn3BnmMDbwCZptLebFFYPpCyuhawBLExyITi
ExTkWkQxdPWG3Y5nHTTPotrFglibHK9FzFYKveeYl1S0cLZbpCW+hZpdGAvKxQE
4AnmRrARGwYRFEM7sB6T1PXUj65jmZxHtgDQMkw6se0r16jhofETu4In9RQ/dH1a
EcGLqtXuuitu7T2ixmLX1P8AwPy9SuUB+0hmpLj7Yw1YXJUKTGo77WhawHBBBiM/
wTBXexxtafhdV7qZXS9bYMo4AmZujvNM0Cep9B9BAIIPuI4K0VMzxAgJEKjGIImFP
bMayq0DcggWkHIUzjMp9gISp4AlLYx2i8Tmd8RMu0SsrUrex/M1dWQHHCQHMHE7i
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
5muvYpCdfItuFSLrFapM0x91AFVJWhqoupsaIrCfRFixDEdGjIj6HEbFJj9o/ab
TQq9ZS2Jjk73EdluH4bwbF8E+L64NWhcGPixHiZTp8mqTNNvx0a50PBIURLD5Iez
HwS0wccpRixHbinXixRvs8RL6fy1K94rqN/mmLsVvu//xAAhEQACAgICAwADAAAA
AAAAAAAAAIRECADIRiWMRMyQf/aAAGBAwEBPwDwz7h4W7Z0ZGcL/SPKn6HJI/Kh
8qGyxSFNoXKxSTVosWG+iUmy8UymULEJeJFp9rM30MSbFBLQ4IcWhHFPus8uIql
vJEXTWeVkv3qxPE/gvqEWchD6NlixETXRD9kUUSimhRplC6eiTw+0ccUisvNCKw
sLR6V3rFd+m8oXo60j6EWi8+VPdNauRbZxztU9W6L7FKyxyyhcLnyG8J0eSG8v
N60eHXsjh/dv/9mI0wQTEwoA0BYhBGwNI1Mnz4DHk8B790tuwfcZvH3N/BQJdZ/mi
AhsDBQsJCAcCBhUKCQgLaGQWAgMBAh4BAheAAAJENuwfcZvH3N/oRgCCLjQxQcQ
kLevQqkGSmf4zS+HHDzPF3IVu+sRN5JRLc3kh3dQTP/u0xpS0DRDwf8jLHtXpGT0
Odv+GskmILVkuWZAgkBM76T09vsou0eS3G9/WB2tia8ggLgVkmSiGhDl7a6AkPv
h85AYhQ+C+v+M25wkCvsIQbKLk38jjqoM3IjofuLUKIXQQQEIAHRYhBL2zRD+l
3bPQPtd/108s09gnk88tBQJdZ/oZAAoJEE8s09gnk88tDDEAOL0IRUAYLlJqQD72
XSeZc0uSRiR0AJ9rHfdI7o0Xme7p4UoUNMqU9pjN3LiXBFIn+RsSBSuBBAAjBCME
AFXPgMV6rsKhWxfSm+poswWULA6gIIryzs0hCony8X9niCUNE71Aq74NXH+622RS
sN5ELd/vIuqHW/fWQpxE8YJyADcp1fAWH/mJuKkK6FFnsQfySXEb/4QRnLn4kDdX
0cLnnBE5JMJsZmZiCrbswglTV6Qok8tadFb73zP5CcB/8C8AwEKCYi8BBgTCgAg
FiEEbA0jUyfpGMeQHv3S27B9xm8fc38FAl1n+RsCGwwACgkQ27B9xm8fc3/OJQIJ
AfxaEIIIS9DiVIkEGCmtUe7DYIPdDDVJuy27CQ08YtTqAU6ACdX4ZC04sK04g771n
JijweMZgxrvNw5WuGsTaksKUAqkBdoYIsBjWJqtUrwnb35jjMELEAGmCR8eo6KCx
IzW7qZkCWwcJi9Kwf0MDG67LJF0X0BCCQyJKyBZny2s3t2RZwn05Ag0EXWf5yQEQ
A040iKBiSAJlQrDhbTifLkuViz7KeRndKyf0Cj1RWtLg0j+VSJ0Dk3Wnx3Bfjopm
s1fpW5UspWfK8GryqZYTbKEAmAodhp2uSkYeJLQH/xLl1ByLT6K7B8wVR4MqUP
VRFFYNWEwEi9h+7Vw02Cv9nzLG3LQ7LgZE7nvTi2p0L7fsmEGgxA2EpIqvIhLv2M
PzbwJUBkjQwVpWPgnL/W9cIQCrut/JNeLPRWlyQaKyb9JQVCfCjriKiKZovE9vq
c2E3lxYaFZjG7+V+9ylxka2a+uhh8sbqymV7Hdbq5YPhUh+K0Gw9tn/RHSAElntD
H61N0QeBuCB7Lmbv+T5jtTOFHeLRHaVT/LB/Ow0LSxDg7Uu9Qhw5c1bxTaew0hrX
X/sbo063S4N9QvKt5EH3M4SqAUKp9DTERVF218LlNHgFqpiBAXT+7TJ43eKRW0NY
lD/poBI5X+lxRNvSC3UnMS3XNGiFTRaoHhyCEdHmjK/JK0U282I7ys8EIZH10Evd
ohb1ZwwokXrquBcBznUjuPGLNMFg4BRpaZ8mpT1uJ0MVNdYsRdbbZxiVb4Pr4Hfm
jpYY30H0FHFFLPqNM822RYSuVHNjMPGqN3VvLvF+IVa0CDciW31u18PzTsylzFH
KefLDT25HfLqZZel+yGa3cNBbEo7Uc1EwJV6tQBicJUBABEBAAGIuwQYEwoAIBYh
BGwNI1Mnz4DHk8B790tuwfcZvH3N/BQJdZ/nJAhsMAAJENuwfcZvH3N/qQCCQGQ
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+tIntn8Nm5XwQmpMzwsB04jBshkCmcxiTuoiqRU0oLds7WCForV++LQuFsl+YfQ
Ic7uscVjVbmCaNkj80RE6Mi/czJ0PPcaDsep6T/zh93c9270J+T0f50Gykc/j5Bo
b55AhGGZ1i3kuWlMoD73ij5iJyiLH6pYN269Y799fnXTlnJRZdSzRvx06HkQ2iy0
hzv4rbBpEo6sTw2Fftt4G0dKvnt9PJcM2JNDUgjjw+ntxiikhKX9rfS9It4qZBI+
0Vw9sPBjwRKWGXb59AGdhnNhn2EP3ppGQiofiRGfLKXSwCwU2U0VRzTQJkeTY+l7
QG38iHYLy3emsoznwos02wc44dLM3HAWZlsDX2iZxT5T2DefDVVCdtP5mjQFF4BK
UPf4bJZMmZE0G8r9DGzaPinByb30XqzSuEftfMeL9JEUy0iwhuEMidALugctnVQ
/YyAwNnl/lasqz3peHqQEt4V9odttajW7+C/3X1rTAl8WThuUBVCc0gltdZbSDkt
+qXefspVhUxAbnSsVaF9NBW28FeXRf8QnEM1ZDxfwr+cxwTtWBPPAIrTrP/lqW08
CN//Qvu5zS3UrcTw7A4P29Q84SNv+7DDJjY8De4J0inRXA7Zc4EUK9Tu7QARAQAB
tB1XYXJuZlIwZGUzZGUzZGUzZGUzZGUzZGUzZGUzZGUzZGUzZGUzZGUzZGUzZGUz
AwUJB4YfYgAULCQgHAWUVCGkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRBsHNEofBARAE+EEADK
XtWYH4o04F0tYkng5WMyrBmywLMXj1PQkWh0s58uB1YGxoeXcAPiE6+RF00X0Hc8
o6YbKc2zojxN0KypViXDlwhQqUcAdJizaoPEa/UwGQJbqY3kc2Ee23D9jzbSEjGT
DbwX5nnJSwDSFGPAReLb8HzZLVn80yiVIjm3Q5tmTWDoizKd5rkdnnpCa3bTmAVQ
+FxKw/g7G0Qj0C3R0vVcallnPSdBm09ws9KfJ+iwlp1GU+80uUb/DS2d0q392DG
VA8Hn8Q418tW7P/8t/fl9pGtC9Sok8H7/yr+lZpUVB3awcfYJHcmtK7Jx+l9axtV
eG+dUBvVaydq0bnabAg5wE5L3ljpZHaTbnQiE34raTj/y1WxY9b+iwvdUfkiAyir8
m/P8Xyo2GsBjBb8rzy0nFxcgHL2F8hFiCatk/eWYKUDRmm9voNco2sRzqQrTH5
wXhrGc76NxyV5ziluLtzYi7/ZEsv1zcd5DE3Q9Uq9KYhYzoHpjuKu3UICKyHqy4l
RyTl+GkK7Wj7cGJiBB0RxbLs7mTrQIXPyep2KLCAQYcg1g3yriWhxuK0C4M08NG3
jiKWGhXNv0nr+X3ryzt7BI/8G39Y0k7Ch/8U/iATkIBo0SYx9ilbRRtYHqDaZrVe
fGe+NiKvCilggs1RbxEJJICAHF0o7l378nrtStJeKokCRQQAQoALwUCU3eXCCga
aHR0cHM6Ly9wYVwWcy5jeC9wZ3Avc2lnbmllZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJELteLEYq
D6iw6iUP/0ZB8FG36/LUQo0jvQHLiFe042zNqJNiQYn6TUaLS819rC/uXEA3wB0b
E9g5kC1Jb6ayZA6nDBUEF0kKVswPS/W3T6bKk2EMhqC/1PxEFjiH/YK7VSC4bCp/
QM/ijEGqW8uM0e4b4oY2062AFXRh+Xh5f+hw/5HqBF70XR9/Vwc7T5KzuSqmL/Lw
id6J4XsBIwn+DMBp2Lfpv932V0tltX1B8lrY4NrFitVhWlyXzDlboSba2dWLwcwi
YBgg8LDCLGyJBoWPnADJlUotAlBaoEnuisqZTXhYEEI2N+ey5IGvY3phXvZ4hWNa
m6yD9GNLw2cKHBERbhtkAB4sC03NTGpOdFM9nc6K7XcQ47nR6sx0cnmZ9AlrG5i
Nipnyb26ihGFoGuW/kSL4USB1mxgwMEJli0/mqNgbtBL91b1iuZmQMbUpWpLDInw
7StaLZR+2NaLnPTasWYNG7TduVwAM0YvfK0ZpcbgzyLnBCCUzFhVKlageXrCIY/4
+nQGiPgzzBj7Q5GH05C4oywAFcrk3DWx/4PIBue0g3DqGfFxFJRfjvwn4ecLeQ3L2
llrfVRjUPL4IGIUsXHU40dfT24Scs+FBRY679512odBu0R5J/LkrPaIbCW7DxR3
JcMXgsE2N0yySgJ1qvBiCluNC6+RsVWNmQuF1FaljqkTdvUBMY7iQicBBABAGAG
BQJTd5uBAAoJEJLIQ0VtpqZusmwQANDNJd0bWA2BCxbrDHb0PTxCmNL9v+2WKgjd
kxJjcySgEgHFTOLwCiWuo09664Fg5zk744lC+SL5obpwL2RP6Amrx7a3R10pCuvHW
NjgYbguvny4Vw65B6KMx9FQCQQXpRFyT+NDCr5vFpyPIDIPgPnLBWZdqIoTwSwh
oBFe+J+w3RcrF0ufuLuDyJy7D3UAq058Tmusw0lnfQrbICnMCi/e4qGK+R74barX
nXoDwmvPKWcflVoFXaQMLcN96zdF9Tzi29kN83V/JgViTxitjxARLSBa6pmA6UnF
UmxjHHy7kBLZldWjJoxSeS5r20TgLM4BVXwA0izldNc3Wq33h2V/PTrHAbcGs1f
NVDo4ZLW7oKZ0hrF0Jrp/z80T8VmNBKHsp0W4P8iQxDwKkc1/iRFQz1MXaHjX6rR
CmaJrk3Xaw0SEwDBKBWws0PtWL75PmIDKE/OKrVz7ew/Dt6c2PTpVVsJ3FZ6qLpU
E1pYkToMv8K/3g+TDlKQqG8cmvv4LG7x2i7s0ldXFLWzh9hvQ+LqahCvadXcTeFo
r9nqWI+tWiWe7L6cY0pCnh8736wh+C3uLA9INNpxnTmCRPQPZev7uCyqN6CJ5KGY
PBDc01ZoeSlKcH8u60Y38cBmkJwUiNpe/5vbcBiS/+oWClUYaalw0buxekYSjhtc
BpR0+tT6iQicBBABAGAGBQJTd59DAAoJE01n7NZdz2rnDcIP/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  
Ph1noKTRBL0q75uTUIvtRbeGtrHViQJUBBMBcG+aHsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYC  
AwEAAh4BAheAFiEEIDX41LAKo898zeG3bBzRKH2wEQAFAlxTMwEFCRJaaZEACgkQ  
bBzRKH2wEQADnA/7B/h9cjk+M+Qp9E47l8l4pBix4jeoLgXf51IS0wPc9AMc6bEv  
X7lb2a50Kc5E+UakNrpiav6C/OeKPU2bm8k7GwUuz2uJD0KeedfZhL2MGHjrvio0  
84I2XRscLYGHWgBsTbJmFRY8UYv1bjZHfEW0guE+0VY04BNSftfYbsu2t4t4k1Mj  
6z6IuLYaY/8x+/e2dC9pI9dJdTyz9jo8QcMhfoDlNz4vRKPZfdPi4TN+clzoWXXY  
czcp2puQ0ndt3VEuVJ5rg8i2nAsIC8fMVRVHoZaz+t15AzrLthnY8D8/Dx3WjnuK  
cxT8lzcXyUlux0QI40sqV3y9aw/3SadbzUX9Xb5bUCH2+NF0rbNcP5krZWwvW6t  
HRevj7C4wLPEre8YnT4ik9/wDYjCvF4yAzxkLDs7+imoBFsRASdzqNhopBjWA0N  
eCEMQWxt3+0zPwbq6L0rLArhs43d0hf3Mf689Ia18gqUAG7pTrwTyYjxV7IPDbfk  
lVpd3q0AYdPKPP29o4lJQMj9QUeAv35lbrYE1mgE418ci06r/m0Iyvgdsmy4MgR  
pVaa7btvN9jShPr2VKPA2mof9YDN4SfTCRky9TE2jBXRiUs/2ALNkDuBTtDUwzIT  
Tnpjw72P0mLsQzjGNUJjLR1MLmmyEGmn07l0Xw6KCzyUUubySHkZ4yxnKYK0HVdh  
cm5lciBMb3NoIDxpbXBAZnJLZWJzZC5vcmc+iQI9BBMBcGAnBQJTXsyfAhsDBQKH  
hh+ABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJEGwc0Sh9sBEACkHkP/RmXnD1C  
DNAqlQo/Lx4AEy7f6+7feYag5U8GmRev3hg5Sc7rntZfn4fB7VLJEy5JjjsbolD1  
SiXXLQs3+pt5yr6tiF0lFPCey2TLEpcCxJ2QSLJEg3g8q9fNKg7AFVIK7eaUPES  
9PS6bLEdkQeFcqRBDzbZbIBY1kKe8hxXNP0G0i0ZEBlo7ckdTPxN2Vy/TveRUNtg0i  
CImuRXDwhQlDbR/X7mfGbb0tGHEJmQnGzu7gcGXVnQgpw/70PPDHmfBNpggIiRDi  
ttfF8yZzrPOeCaPKAMwq6V4acWRKCM4UV9dtMyxKEqQtm3Ezpqglj72f40fNmEg  
noyhazKi/P/jZ/JP7JrAfqWxU0mj17wkxgCZ4p267RfTXZmSUVU7JzLJ530sNdN5  
mfvgRZE7f5NWHF5iQnVr/PJRAZ7uZ0dAbf2Hijw5Qrb7ZNI7yEedJ+XiXfdajeh9  
wqeTTvie4C/0BJRGe3Eeq2bR6C5mqEhmHNwBi/c0nMN/2B//XBgIWqWALGx22us4  
Cgd0QPriogJFUWhn47yTrYTDpRrt7cb3FgA3NqWg36C6DMulaiSYKSuyTGDDmiu4  
5+4NVLEyJQpe9UGLkoF0Z6Q9oAlxesZ3jIMjokEbodlWdMBdHRdSkmbFCfdFNFfq  
bGgAMci0i7jY0tQYrx8IMsUoMt7claGFQHXiQIcBBABAgAGBQJTD5uBAJoJELI  
Q0VtpqZuYwJP/RmSgxuB5WlweIZULUSgd8uhUX7m1FIJ2KHkq7YIEXtqusEUkd  
hGFkixumgngVWX2x0YXv1vLBx8fmDeRNPjt/zlHLCbYQREnd4uYR617uJ5f6Tfsl  
CwC/Sk/CM03rMg+9uSeC9gqJrHPnnts3/0CyY/J/iEMslBDXB/9PmHq+yjvKftif  
xwUUCB3u9ZK2Ssx9pDUKGzb12Bv5DG4ae3dZnCuA0eVMT06LUC182V9mc6kpuaLw  
PISG7ecSXIU2u5RQf52ynEevyJi8nfJpsAjXeA1nfgW2l4+u6gMqvG0SNYEu1Awf  
SNX32fqIwCnA+vtdu4xvA2kExIhBRfafyUb2kJAYa2sCumwvbiGs04eZt6asEkp  
1VkoZb7CosUMjcgFLyLAWTDGBHQ4FeYN0JLUpToBgSX1poSYtZtkcKUJ62P03og  
XXt0qqEYQ4JpaYXzdNR2XbTGjnYbS1ghA61knYJkfFR9L3c0FvUXSitt1+sfupqF0  
s7aBtzbdIDd5hsAvpfDRQ5nx+85K3M8m0M6ArYf16BI0/g78ie19mePpSmEK+K8  
U1PKpL12rAkF407z1wGL/FiJ+I10h8aTdaTKwYnNcIl1t8zgS03j4ebuTjjeQ/pL  
ViBYo9xfIA8nHewYHcQJXfcwUQoAuQhFPNcFeuxxeoYD8bKBf6sWyN1PiQicBBAB  
AgAGBQJTD59DAJoJELI0n7NZdz2rnUXQP/3KcdJxkS3AQfGMFY/KV07ooUyGFIhp  
uLxPgmTiXQY/0sRd00G2E90BBtp1PLXhBFPIxlf13B9iCdI4LzSe6L/DUvBdb1xN  
oX+J/AkDzNj9ScvSEvBGP81cMITH0ycKcVYJh3PRpl2dRku4UDG8k/QDwTz3ZpD  
3TKTXzZmcH12lwJzk/uaNuhI+LRQNCJdAVNiYhnQXAM15Gt+CePXRgaDsJovkBUR  
CeV4hsBIB8twR/jrz2ipDx1ZuH1vaH7TVJyq+ImnpA+iwV45bGTaKoU17H9HaH0  
hH80mQEGc5k1aG/12GMxqj/7z70EGLfqkPe4mbipKJLHk8b5ei5CYVfRbioWk4sC  
bpQIJFxsx6sWQx/aJm+MqDQpjaJlQ7TIyVSfMaq4gm2f/8WwCZ9c7fZqBhmXqu3c  
DcdiP8MQM/DqbHtIhHCS+7CN05QioHyZH2z2KRyQ+Oo+nfxsCtRQmeRYVPuHJ+jz  
4Sy1kS20IEdsxWXR4Me2qITpuRVSl0MdfufiM2ZvHuVC31iHozzQkDRsm0IRzans  
02epu/TvmbqLk++Gm4DG6L07sAzH4xs0PWRkm6CJUghEWSf18BQ84DMCYI05oyWT  
e6wAyJ3IOXiZL8YNkkfZw0ClheFiBVgITeM914NscfKwDvUj2s6hdyVBtWRKvFSB  
3DFXZ2LA0+l7iQJUBBMBcG+aHsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAFiEE  
IDX41LAKo898zeG3bBzRKH2wEQAFAlxTMwEFCRJaaZEACgkQbBzRKH2wEQDTehAA  
lLaa5GcVRwL34Gtqab29snGsKlqxPNIPx+I1vokKtut1XH077veI9xojNSxFcdiy  
v7CmLc6L/CC3aBf9VzMK/B0kHEwsuBc90q5YzDPQ26hZbXRB10HrtzZaJn+s5Dq  
t4avb26dAFF60BcBj01BP3/PYt92EJEq5tB01J/Lawhlk6kqiyCwQKYn44kfY6IO  
Ez/8oegjfyY0tAVQU4BVmmm+cQjIEcvPQvixs3AyFlorkJGD0+nWq9Yg7MRCVFD  
zFDdDop+dUty0GEDfZ5J+jVuL+GhVFRDvLGfdrE6lTD18zHS4X+c0bA9uR6Hmw1+  
86Wa+vL7/CiP0wz0LtoE46CNrx6f7Nw9MdLbnt3wsFFjM1hvKoE3KT3L8wP9AuZ  
4fHSg+0sIuWA6J0AFnEdIsZM8tvTpfh0INywb35auLjyBmv30IkM6zZBIDPYjD9q  
A6ceLSPtFeojEed0ZxpJXTJtR2X4Xp4AIL4LM1IR0mbYX+hf+uw0fQPtWpPjCFgn  
28gkV0ERkX3n0L+eD7omQwbVxsh/yLEvTwCzUa2rDLrWyjQ8qDL2CyZqpg3um/FZ  
QpjsscJnJjtLxdHAETtRPdKfK6TzTPMfijn+q+A6DCR2C3Eg6AphmsBTSQwHqPLa  
ko6oYu9TAt2JCUHNBQ3YmbLfc3fc2XrFDLoYesr+3qq0HFdhcm5lciBMb3NoIDxp  
bXBAYNkAw1wLmNvbT6JAj0EEwEKACcFAlNeyu8CGwMFCQeGH4AFcwkIBwMFFQoJ

CAsFFgIDAQACHgECF4AACgKQbBzRKH2wEQBN3hAAgxXbPZMIN/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+TEngv21PdN0b7N  
 jssIq3BVgZwQlCagMiJAKUEEAKEAC8FA1N3lwoGmh0dHBZ0i8vcGfLcHMUy3gv  
 cGdW13NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRC7XixGKg+osA75D/sEjaZpKsp6+RXi  
 PC5jv3euSeCmutaLSueFWK7Y5YFNr+N23NLF0rQ7qGe31lK13egadfZ9nWwUTBjS  
 0sNlx0yacTUKVay+umoBcjzLFHsZrf2cblpq6DTxdH5wPYtxdGzH8L7nm1UDKIcy  
 6P3PqqNoLrVVLNPTBUM4YyBtCKYeA3WW63mGhgILjKSyBh8ILx2TDj1EJWDMNNpX  
 DORaXsIAXhfANEucirGEqbQcYN3BPAYKnhcUc7F5V7Kwhb0NL2gdWcP6Uh1b6nE  
 jd9T2xxAMZJSpItExz29hpnwqPVfWueVlr2t19i/5YzHu59fLbs3R09C2zWzrV  
 p1o+s4610CKIdr+baBKdMetVLBT00ne9xhpAa2Jiq4R60W65cKoYQRHr9Yyvkmc  
 yYoTn4WJbmfakwMLtH2qGq/RgdCBc17nREBI8+0rjGzPR01Pr1qqgRAF6EwdREy  
 nAopvZ8ipbauGr0x03h8thNYTgtUSAsaJyyEzViV2Tqk+MKr3V8T9vaHEYdlz8Ac  
 fEr7cAfnnXXwivxfz+t9T+l7nSyRQyhhvXBsgkMm3xPFVD10J4Y509S1XkHNB7n8  
 UDcP340y4kFYZgN8q+bWxzUC2UpwZIpTAcRrN9+/DsUEjD5j2lKJ10FX1DL0kyY  
 ZHd97uNtTdeWUaBuW6I9yaRaJtfekokCHAQQAQIABgUCU3ebgQAKCRCsYENFbaam  
 bmDzD/94jCW6ZZjirIy5ec7QbrhcMMhzy1tCkVBWxlVfEamwaEPk0na0X2sXIyLo  
 A8mVss6moplRbTUL3sDKd1e9WS+kjq41BhC8HZfa5wb1RUJICnDHZF4Be+vHwuW  
 1auA5K/8ahkkdPhbJ4KbgkLQL/+4RJvLtkc8rGdo9r1aLFF95p46AyXFrLpG2wxa  
 5LC3nNKPksLEzmQ0TpyAiccuQumiT8C/JTiJ1exS+MW+Sm87Za2s4Nyx9/Jub54l  
 tZpj4+ApvTMZYIyXl+RtFYd82prvNBvzRIxl+La4juHPCFtx1FCppqaTyCMP03LI  
 hJiNqbsl9ZrW2ekPgvVRn0rmHd/e5RPRBqiQ4JM3qjB2rjn3Ld/4FeuNCvnev9wD  
 2dNSXL12V86HQA0H5BoVDC13L1sYjwWKZ9+dTx/ggox08UMvtu9l208jpmvEX1XF  
 Pu6DBAYZ1yVU45+PNehBjEaFFZQtampylxkoS9rMrljCwdLC93K638ft0GEn1E0n  
 cGDLZXkHmPtXzHH0780BgC0SzmLB0tqMA0S1HGD19EQ+we704/PxFLhg8ZBfPk  
 wmylkH03rKy0bsG7ColEP8FF73M6Xsq6FqUf9o+fRgglbJqLW0t7EDavLzRwrZ  
 UqDHRBN5/EFQniJo1hE3TEDIf0KR6r90oyj342TKrH76ASMLTIkCHAQQAQIABgUC  
 U3efQwAKCRDtZ+zwXc9q5zp1D/wN4hQgv+YihbF4G65MGL7fKaqhmuVpwIXLgPN7  
 GT1ej6eHMR4mZt13YNFcX3nIABPiFnKPG0LcJHLfsE9pDwwf2ARctf1vkZ3Rwzi  
 70R7ZLdbhSVuKw2vcWx9h0eKmkGFE3R6hFXImfer708NpsiRNFlr02CYxL1e1s4q  
 aHRCW6HcdnxzgoQYx00RyE6MD0M8Ds2qtjUw8LM30MFY5wpcedcvnXEG8/I9E4Xu  
 ZnL6fnzk4CQbCLsrrZf1w6TSF15pq0J4jMuNs/B2IXZvDxQ1nWfBeWUCj2i+B2  
 XpMLuKGMHBQIW0S1LQ1Vz80uljvKYN0JGxTPJdu39tyFIz6t3om5Qn1eBBEivLEr  
 eHJE0tagXg+CLRkypdsoioQff6vB5aQCFudrMLVrB4XqZjioHmkEdKQ+FG8yyk0V  
 iQREVIwvZrjM5JoJE8LYp34C1lwZrc0mY7boiAsbVxThu9WTnuhVKGRdFAg06Mv3  
 Y1gnZTfkwFRcvoQ3ujFtFenwflrDlvST5mn+khpKjQH2/s7Y8+QNE1EjglzX4tw4  
 /4ZVnm3gLY2q9vWt4JGgXsenTp1duYKb4b+McGUVaTgfSn8UqA0qFdo5ZD3fPws  
 nIRUGXqP8TxwYUMGwXKSSIXQE7EwpIWMJ/bNKAcTTa4wqmjv2fPEWwbn5Bvez9wu  
 AZAXC4kCVAQAQoApGIBAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgBYhBCA1+JSw  
 cQPpFm3ht2wc0Sh9sBEABQJcUzMBBQkSwmmRAAoJEGwc0Sh9sBEAKHgQANRH7jlr  
 aqhF7nBjTHMA+3cXBRNF+uVd6xQIMY/wwx2uI9lK5T6UUCGNVWaAY9D6IG1IwNR1  
 KpZTKDwycV9+ZZ4gdq2wA0qz1eNe/HkHq0yv17ELFLhPKGPI4vAawRYhwGxaBk94  
 I1pmUfTNvvQyTj/DdZV36xYX7p7ePSPsFyTwL8xbr24nFeB0ZYVEfIBS3gLSAQZg  
 m6Ad7t/8TCu2q0hIG8CnABeElD8tZdXC0Yd0V3kVYp3/CF835lKjR8k3Ha0XsBJ  
 Xcx0Xytk+0f2jaX0W+DLVYLQD03PLskPHTcFzF2EBg4yicRANGUbKNdk0qZAXfl  
 aSAZ2gjlVLMfIAt6VpofJd408LM1Z0mdPid3Xd4fo7V4k0FakTcKI1GcfWuZkkGK  
 iS3KhHER284yBJ9nxzLIoDLw0swxNI/nDqhEg3o2/uZC0oJFBIFbCmDQlkiyW/OE  
 1FExQaB7XqFtm0WY2Gm6WncN23CHf0Ylh1AlYfYHA0vwERws7SMbHwXah74VWPw  
 +EcAaf61C2QwzWT5FWLPWp7bSTRMbYsMQ6KIYrJjwRETG39BVXU+uyzfMHLiXsMT  
 yaDL8ViLRl81TuRF3fV+0gH3FEgw/NRBoiUT5ZTu6jI2rqI95bqPea/z9i17kdnH  
 d5aNLlFQ4uzilhbPfe9X0Ew9FX9g+18uvsPftB9YXJuZXIgTG9zaCA8d2xvc2ha  
 bmV0ZmxpeC5jb20+iQI9BBMBcGAnBQJTXszBAhsDBQkHhh+ABQsJCACDBRUKCQgL  
 BRYCAwEAAh4BAheAAAOJEGwc0Sh9sBEAG/wP/jVbzaV0iJRfXK5a4R/sb+yMwUKW  
 Pm7cFc9WfQzXqEIJWngqaksKmqFRu2oW9xeyya02B3akaDiKMiXxPMY77ZALlc5D  
 WLFi9mOpfQsZMt+/vCgkP1vGkMmdHS0PEJgAs0LaGd5z5q6mKSyyrZL507ObntaM  
 ZwXdeNxiWpg+Tu5WYU+amjzJ8d6NG6t/hz5BdJISmJtrlu+v3J9xCwMyeXhIn4  
 P+iiTYca7svv/sN8rF0Bx1BLW60DMSR/ywPdZkKjGlxPS/OqlppKrKwNbSnUUWu6  
 fKXgql4mmz4X6oXe5sK+Gy8U0He/lqMdvkqPs3/JkjJPryzDwMeQ3hYFWspKy6a

FphltLEx8zKzyH6jL6LOE1Qqb+M6JVruL0pwersK3CZP7HYykDDixPAPasdTpgTy  
SJPAArSL3Y71q7QI8esCxrkn0oY/l/mc9L/zvunWcyWrfC1QggoUp1XFgjA24e  
9LGxtnWfxlACnjLB56CsWwRHXkDNwdqGu369T/MywcXVXBzJ4Mg6mYvYhcms9pN  
0dH+I0tPChlmdzC2SFws2aeDx8MY5S0sZaXRT9AEP5mqVAIgcGeySlfiA2yt8BFv  
k8Hs0eDR4H4r0LdsVZeeDw+4sC7uKFbtuKEGAq+u/d0hpG0JHltnc18umNLt/pos  
N9cN1XC8IQZ6e8KDiQIcBBABAgAGBQJTD5uBAAoJEJLIQ0VtpqZuGKIP/3KMGN2q  
RfmbKH9b06BJCPcK/Sr0HnV1pNautK0r7fBjUG0rN/Dbml58H3oNePgN7kjpuIUI  
2IL384PHkF9/aB/Hr11rfJdapsYuB8LW5C17bn9tbiBdQV9XS4GDTjbzd/UDum0  
GZ06EqRgqWakEsLnjklJrRrGaR2YzpzrDcMcr42P0LWff7ULN+fGr0TXZp3k0D0NL  
2PnkEdj5C20ppHpTTdD/oIXEBzxaUQzYFjJspcb5lfdDdcMkwWweLn2JctS3CYGu0  
6WnnFBCAyxgJVPsw0gfLmRiEauLc3g0JixElzuk0a/NBe2HM90ivbmeHSWY11KM  
AnXb9oCni0igI8XJQUnoz0HdoqkxKWg4/phcQG0z6EfLluMlez5tj9Kv0ecDgKd  
ELVCdfVjNjNlQdwdDaZ7FRFlncAvh1LXVFMgW5u0t21kDS47hJVL52+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+2wvWR/+DINJKCFLW3kdcuKPyQH+E0CtLCALsthvMSer  
JrZEURe0r0VW3LcUAYC9MCcN92rwojErQBssJZEG5Kpy6sEJiKSYN2G8iQJXBBMB  
CgBBAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAhBFiEEIDX4LlAKo898zeG3  
bBzRKH2wEQAFALxTMwAFRCJaaZEAACgkQbBzRKH2wEQDGDGA/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  
iJQnelzQwHUFGWGCPCGn2DQ4SGanXzAVzyXzTLVZ842Eiv06pLw0tqHbGFQbR+PCD  
90hcmEEvovYDeYwoqbeT3L4DpF50Hldhcm5lciBMB3NoIDx3bG9zaEBic2RpbXAU  
Y29tPokCVAQTAQoAPgIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAIXgBYhBCA1+JSw  
CqPPfM3ht2wc0Sh9sBEABQJcUzMBBQkSWmmRAAoJEGwc0Sh9sBEAuHkP/RZUag0T  
s4b1I3cJwJKzxsu4Z7dBrWtQNameVze9L2+ZU0sQntwDBU1kQ0D9FJvW0kgi0F4x  
Ptlg+Zhu1z1f1iHutLHB5zZu074Z9hLKQycFAVKUCE695t8zWhALLfqteaNpqd4s  
hYEe0KcFLGRwG8nKTYzfc4H9+d8bwFGFM5YDFtMtdh5eTXjx0QH1qZjyHfjNkdUY  
raFaf8VKEjhjiIe2rnlAuUdBU9oTssN0DnMTWCVMFjU0oLYGsHoIY+1yAxl1DA9T  
7jF3oWSEoENXS3Y1v0QZY4InuIKs0kYfLqgAa+vpmp0Y0qyLIq4oFNjQb8rKESWx  
XmR005PcR+0V7St0q90ewcYBo2GK6fdRU3KkS0Euh9MxVREXxXkp+TIxmJN073b9  
zAiWY90wilux2rrDg0hrLwHmEMgBfzc69m1WtOG6my0h0yY5KT5aEN5l1kKjAQcK  
Rbi71+bqciAEf1WjGXwLTxyhsv7xZ+W/4myt4D6wxNM1YcHD5/0rBB9YJ2V0Q2XR  
2B2l75rEkst/UsU7pxUBKpTPd8Tm2gMa+GbFdRaIQxMF01NGGXgJzGLErcEiBJ5R  
HeFyUKiQDQLIPoI1E0jdINUJu2TdwDyrPIjJX46o8TEf0MlogGKSR76LAFM6+0xB  
HLGXzEVGjjq4LpDMDQWxqfQ2SdhGFNS5CZ7TuQINBFNeyu8BEACmN8cj7iWNk8Lj  
dZJRwhJ5BECd79sNxB3+2ynbZKPVKukAimMIA50mIZ8/4R3+LGpeZPV2000QT6/S  
Jn6moS2FambVbghC8r5IDxHG8sXDDKX/8Evjpw60mkRM0mMgf2lesbsNuRhrrnuDk  
UeVXg+rsDVvsLY41gDrBACl7BCnJHIjnH6U1To/4iv+cSZ6yZmRv8TJv0KcnuIWV  
DNDZd4iULCxCwCxi0AHQTMv+Zx+bB8d1LpnyXwj2it2xIdmDD6lRKLILPREB8aQp  
klV3vFCTCa6XNnVZKpNmWguk48RghhUyd/RXeY1cltUlKz8wrtkw2g/4h0Tv4aea  
TwSXFymjuUy05SU0r0e9BZAidNWQ8wM9xnY857n5DfMpm/Y8ASKCIabl685N7os1  
HmoJmf3Ze9GJC5+GiekbUd/NAKaHhdYA+3UctlibH4rNJ5WgnpDCHjw7WpToBfhD  
KTM0d0u6pZnFRp03D7RNDP08crtRvSjgEfIYbdoFuAb7cLYJw8SzmynE2MEAwXU3  
kSrWzn4/sjBVdJgw3oZufba80zkpy7TsG24mNMvuR7loKmd4cKB6VhhUQsGCCM3  
1lAd5Ujh1t2as9KyS2oZU2kxh8e1TPHTYB2ledimKlafu3JxMpoufFmxISaaonY  
cGnircT/NY9gmls03W5x4vteNa6twARAQABiQI1BBGBCgAPBQJTXsrvAhsMBQkH  
hh+AAAOJEGwc0Sh9sBEATYEQAMGxFT+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
Lt7miQI8BBBgCgAmAhsMFiEEIDX4LlAKo898zeG3bBzRKH2wEQAFAlxTMxcFCRJa
aagACgKQbBzRKH2wEQBtFxA6qiHAn9dayW858r1aFx55A0TjQopbUXRN7JD2EB9
SvkAI0Vqn4k/GfSWkpW8tmGRGXVhRTBpgLU1xX43lvMG/9dpzEWEEmXYFUM37oaw
vMS2mUUPGCGoRSsb4c3RQFvQxW5xVgSjYIX0nrH3GBML0n+8K2bv2I3+N0Z9MDwe
Q5hF2TcCNEVhx/dYtTijXzVCV6GdKtJZi30LnsLRHxIKzyFY3gzhmFgZ6hFpo3s1
mM9u7LepuSvaomGDK7p2WPZxkr10xJpflLB2SiHG5q65xNRE+wtg/0/2mLRpCE1B
TcuHkC/BPBLN2o+t9GA7pWPUxPD4Wc847W74B8zgaSxrFnySs+yfztBG2TPaVAg8+
3R00agXPlk7eueMXIhPDf0VgEQLJLso60WeMJNF1SEuogc/yBUjtcTTDxBpYtPZq
cpZ3/ZbynffJQAyoQY6+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
ub4qV6HYwWVqkDkqwcpmGNDbz3gfaDht6nsie5ZpcuCcul4M9CW7M6dzyvktjn
bz61BADGDcOpfZC4ofoZ3Ka0u8Wik6UJ0uqShBt1WcFS8ya1oB4rc4tXfSHyMF63
aPUBMxHR5DXeH+E02edoSwViDMqWk1jTnYza51rbGY+pebLQ0V0xAY7kdo50rdl3
wklBPMVEPWoZ61SdbcjHhVwaC5zfiskcxj5wwXd2E9qYLBqRg7QeSm9obiBCYwXk
d2luIDxqb2huQGJhbGR3aW4uY3g+iGMEEXECACMGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgID
AQIeAQIXgAUcRND5wwIZAQAQKCRBy3LIgD+N/BNLXAJ9KIB6teuDL1W+FkCgvv+y8
PxKTKAcEiUfbn3slcueBzqTcf09idwa8YTaInAQQAQIABgUCRND50gAKCRC2hPF8
wQqHTWrPBACWp2aWmbyGKA8uKN0vWhfouDcVQbXa9Vfy68p1nljgfeZ2o3Hzrovi
IBUJ0t1YR0LwshvxTV6wPmx7HXTX3HiuTvjeU90vxYphU5jpx99HbFsLziXPE00E
Le8a05E55GrzLnz3ZRCORRR/1usPdnHYwdMwGEKNv6HYxK74GDi5YIhgBBMRAgAg
BQJE0PL3AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQct5SBnfjfwSp9gCf
aeQwFiMVY0Qylng6nc2yS46imLEAnivslAIvo/mw62+fphi/GHCvE42ItB5Kb2hu
IEJhbGR3aW4gPGPoYkBGcmVLQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRND5rAibAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJEHLLeUgZ3438EjpeAn1L3t+9sw7eHhMTclTJ
Rnq9N7AMAJ0TWy0W5J+oy8y0ia9l1jEhjJNSkIcBBABAgAGBQJE0Pn3AAoJELaE
8XzBCodNQfkd/imt5zn05tltGZKNKIoomoC/hvzLLlQqFfKbtBKwqMv4QwqXNbnh
+GwiwoT4xTNTlv0ohTQrpuVm8LDoKUNK6eAiejYRDoPKIZp3/p7Vgssj1k6yP/p8i
EOucLEHvGhgt25b7re6KdPS+HfQuJqTp/DzHKkVgC7gE3L4irjqY76dtCBKb2hu
IEJhbGR3aW4gPGPoYkBGcmVLQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRND5rAibAwYLCQgH
EHLLeUgZ3438EXFAAoJw9w4Mz0rQwcbgGDfLyB/EjeNkAKC52qt21g9jn5t0QEZL
EEzfAZKni4hgBBMRAgAgBQJE0Pm8AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AA
CgkQct5SBnfjfwTjjwCeL+AvK72Hy3z/Z95m/p19MEeBME8An1hR6s5l4MuElraq
```



```
+Q0ikA7MhSgmiJwEEAECAAYFAkTQ+foACgkQtoTxfMEKh01p+QP/Sk230Fxeij/c
YT9irRMv8JYJhpUBzb/sj0hrC9SJnsvwEYU/iaR8aPkMGvsueVL0gHD86DYrTFpD
rDTYEHAHw14GuhjU8p/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
c7ovas0WwjPn878qvjbUKWwxQ4QkF40hUV9zPt9tDSA3x7QswoKbCoRCZ/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/gdlnSEWYAKqUh5i0iJ89tki3JJx7/FD1+Nfp2sk318usUshT9/T+L6wCgmRvG
A6lYo0rsz0QexAwZ6PqE9fUD/3tGobQB17xQIca/AwUDyR2cw1lGs3S2ZN2G5xAT
QL+h30wplhrrI03lkyZQ7p71ZTPiAf5b5eTrXWrXvT02Um3+wU04yhBVcm09De0/
F6SLVzJLCrYTSNUSZNMwrlE0FwoonfBI4Emjke46g89hIbhYLS+qRL+qN0ugpR
SnfmA/9d/UiazKlhp3fX9EwYRQm0C4WDXuWS91I7kH0xsbHR/BHFJbUHDroshsB
lNRmfXwazJiC6oHsJE0Du6FcSncYSfAChLrt+fqGvNgXf4hDIjsUtu2d5sxgoarv
EvaSwfh/geLNuTnsqQLl26LaeYjgmJgw4Hb7I62UkkPuU5LMrQfS3JpcyBNb29y
ZSA8a21vb3JlQGZyZWVic2Qub3JnPohgBBMRAGAgBQJJKG/cVAhsDBgsJCAcDagQV
AggDBBYCAwECHgECF4AAcGkQTJLXiWkUYSyp0QCcQagomGK/P/P40edoFUDw5ZY
2qIAnjRRTc0mRqUbIjaf/FWnuU2qtbiMuQINBEob9xUQCAD/zeiPl+Ru7ffCZwZo
QTPjuYvm/PnAeel2fBqN/Q367UuqR6RLqV03lo5nFxD1phheP0BmH6b0qyMh2dxi
/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
ntHqLJQ57QKxWImxvFZmS9MBaf69Tb68iEKEGBEAAkFAkob9xUCGwACgkQTJLX
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+9YYPBk8T7u8qogBLTk8cT571J99/00T7NRGd/YkW2v1xIp+JnduLVX20PP
RwZ6MX9s3KcuNYvLzuZYLv9DQoRShHwu8vgje7vwGFjuSoAr5aTTFfWPG/LrSy
FI54GEC/DXwtDhVkwWF3KNG9A80jLAepn0xDABEBAAG0I1NlYW4gQ2hpdHRlbmRl
biA8c2VhbmbmNARnJlZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEE74y44SUGZ4YNR0/x1Nm
qtx5Ry0FAlrdGwQCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHGECF4AACgkQ
11NmqtX5Ry2g1Af7BpkRr4z34kV9zWnBSrx0F5F+F4pt11KgKFaa2nsVpstVXFSG
WgJnrDp1LpXgufRkWV1UwDQ5iE2fDEw4mRbdguwzV4KPE5Iu0xaiLRsFrcnoJNnU
+XAoHIDVXaAXNYX1rMhfT733zxDWYJEiLDh/lgQKkPaq5TIIQAVpW0cX9U2EQ+EM
JXLVQg0l0Y0Gsy+qqHrzI7wAcZbmz1A294t40CvHuX28lhVQUQW758Ah7lBgaw9d
KKxHcI22XILTEgaV0CxZSWpk/P3fQlEyy0IvWP7UbuWUov5syvYyVWKITcZLD3h3J
PsFfNUi3ZX+iYftMeiqczB495VhbndPp/vpTTrQlU2VhbiBDaGl0dGVuZGVuIDxz
ZWFuQGN0aXR0ZW5kZW4ub3JnPokBVwQTAQoAQQIBAwUJBA0agAULCQgHAwUVCgkI
CwUWAwIBAAIAeAQIXgBYhB0+Mu0ElBmeGDUDp8ddTZqrceUctBQJa3RthAhkBAAoJ
EnDTZqrceUctdGEH/lJDWADlgwKtgrBTQQ3kFYnRff0p45sVgiQvn2I6SK7orIFi
QmWECI+8MzRIKcrawP5A0/Voajlqdb751sohPaTBkwfUKFtyseG5Y4IBrbmElAvn
WfIEEnlFKDT5zEP/ViketibYE2i+ADYWfq0aGeqzdp1iGsw0tIFsIu2kETy72jMF+
rFdFqpAN+8km3angKMRro+MFlnsKlAgHhP8nkFi7FF9cj1qQQGzN0HabC9ldt4DC
/mu98bE4trZbKD72un0N00c0dP9S3UBeDfBtK8AWZY/croCN8sr5b4N3nvly4m4j
2qHa98k9+Lvhl0a9duKsCIA0DzU01PJFHjr0ug25AQ0Ewt0aTgEIA0EqCQ3tlWee
oprqYXzymkCLpoh0WvVhbSoLrAI2c72VU1UZyZl32aE+PRnv/IBf733rLsbk0j3E
ZJ3PDHziTtVsMLMZvDd3ibio5fcdEcK4fxocQzCr0B2D+cw8vxVETyGcfu2IVIG47
IJxrr2ld+u2CwHCjcped1Zbr9701Me4kGR5vLMhI27N3Id9FF9BdGD5H7py9K+gP
Fnow1jHAN9yZqyxa7Jfch5In97w6QYVRIGH9rLls0ULzfxQZ9ygxX5uEg6ZwYAcI
VbeHk/wyxcwMDreoQy0pEfgAhrVgJD91DdjKvYbYieSRcmY/zjLsjUsM6NNEz2pn
rqtiRIT1n0MAEQEAAYkBPQAQAQoAJhYhB0+Mu0ElBmeGDUDp8ddTZqrceUctBQJa
3Rp0AhsMBQkFo5qAAAOJENDTZqrceUctw6sIAIXnH3mRy2yK0hapZtV096xb7HkI
U2ZX276xCpPy3bINHAcEdxFTZKP94p/BHl9zp8oo8Ad7NKU54/VZwRMpet57DaIe
6AErW0cTxoQ2uvTJrp0E8gcMwV4Pf0IZp4136kfNcsu8ZDKsZ0YDxJbbV2bFASLg
6zXXmxvHXUER0matTKM6yY3ITWPPBe/YlCzXRA/m/6SQ5upIGuWgi7Ri2oDpraoT
QrKmrdrvCmlG3921iIm5iy0qgjMmszolqBT+xSnzVGokMTiz0G0rNTTsREWUScVQx
xJvKurl+E0wPl1VZDrjJ8ogpmJ/d8KsnP8EezrG4kbsVPdFixNqLhmLfWtM=
=xkHo
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

## D.3. Μέλη της Ομάδας Ανάπτυξης

### 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
```

```
dCYRDhQeF2CePV3ZhLXD0m6vD2l4H+9sQ1TRLEP/ARejwJrPPR0+pLCf8pLDgj+
78Kj20LEwC+ziMdXyk8W91FhtCCDXQgDnf3ND/h4IWTzrVD0dbQjQXJpZmYgQWJk
dWxsYwggPGFyaWZmQE15QlNELm9yZy5teT6IYAQTEQIAIAIbAwIeAQIXgAUCQ1EY
kQYLcQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAAOJEJa/nXjFMEza1FsAnjBSH6NqUL+VC42MGNYG
6xGCfJoxAJ93L2Zf9C/ug6afFr4Bh/HoJbFi0rQiQXJpZmYgQWJkdWxsYwggPGFy
aWZmQEZYZWVCU0Qub3JnPhgBBMRAGAgAhsDAh4BAheABQJDURiFBgsJCAcDAgQV
AggDBBYCAwEACgKQlr+deMUwTNqW7wCeLHdcpasWMJgoqfLIM8PTJ/ULZ28AoLF0
V2UMd0CdWCANmPndZCMe6jietCdBcmLmZiBBYmR1bGxhaCA8c2t5d2l6YXJkQE15
QlNELm9yZy5teT6IYAQTEQIAIAIbAwIeAQIXgAUCQ1EYnQYLCQgHAWIEFQIIAwQW
AgMBAAOJEJa/nXjFMEzaMs0An0gHq10v/5mnLWBYqmwZ+SnZNCYbAKDaTpCa6ddQ
7jdr/lmi8XwK+bLrQkLkCDQRPjIxEAgAudaX6QqmUT7UjXmxjLnR6wdDT0BDCu9H
ZJuYt9Nf5V0YdExfhrKh2YoYw0790gka92R7uvrs7FJiu35KrYv0UjmwobouVf8
Cg2fQqDcw0Lj/CD0meEduZ0S4moxv/5GcJc2vsQ1BDsRwX0DmLQYXIAqIsRSo4U4
KxWi/zZC5TF1Iwo7JyGY1Gc1SMZuWeZC/qx8bQxvKlX1q3qyZybJUtE2WkfQh0bI
/XCpN5KxDeiq/U1IP0H2pU/Md/0AvyLKID6uR9yPh9ka00hcvm0ID9oWIMbE8a7x
eAQ0QKEVpoexA+5DbUarPzfJqUprpZCYdaE8s7Gzy/ocegAYqiGQKwADBQf/fxph
6IW/Be5YfG15+9wZ+1MlEsZxw9pZnKL4Ypwz6ksNjrbpHcEbBdK45kw17p0L+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](mailto: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/bUXu3taqwlXDbYlJaAPFnNGjXDFNWZR8
RDfoPKaal/kuLd/uEwSUCtE12qLYff2UkUs7NmGpaOgNstsnJR2DPBcnUMzF0nmd
/mW/MXWl+GLurA2xsNLMghzcvz/obZeGay7Vsg5oiwb4Adcyx+u5hwDKZGIYHze
96Y6P19MHfE0/WlaetM0vHMCGLb0pRk+a3wFABEBAAG0KFRob2lhcYBBYnRob3Jw
ZSA8dGFidGhvcnB1QGFidGhvcnB1Lm9yZz6JATgEEwECACIFALB440oCGwMGcwKI
BwMCBhUIAgKCKwQWAgMBAAh4BAheAAAOJENk3EJekc8mQ5b4IAIITnZFukBgZMNjt
0NSMDEorUaVjJpdXIdj7gayarVmgUDAPxJz8MprRT8r+g00p0HBAqW1cFNC7uDox
ZGy8h0B2eXDvcjH5wEuYDLusj43Imrx72J4uK+Ra8BBZjFcNN+9h2hUK4Co/Jm0
Kw8ddo8aPX3mPB4QmQeqfe04MvYkwgYfswqSnLbPjwkkfaranzJNB3y44byTwmn8
0UeNHuIJuKU07n2TLL8WgZU7GNJsch4PU+kbipZrEYdpj18fBckIdX4LYDAnSFS
+AkJhHvLWI/CemZLQZXkTQXIftxqx/mNWNMvZII/iRTttQpcBqQMx6Z36Urs70ap
1cF546aJASAEAEAKAAoFALJKCdcDBQF4AAOJEFJPDdeguUajh08H/R8k65yE9h69
uGIFnyxJ+XELxG3ruMhUvRH1qu8Beo5+LSiSKYqB0AVXcogIRLQM5FUJi60czwdo
/M7/U21kj1Bzc9EekKPNgNuka1GzqTervSJXo3JV9f5XcT5Ccsaq93V4xJqu0TZk
5cKjBsF+rncGnzQ49GjQ/HWceECj8j16wzA+uCwjKgT5ThGTPanAWUGI1IUSwz8C
w1Rh1r61uRvpqf2JRZHBhcl9i3JAZk7r+wH3aQowTS0FRmU502V2H5XFysy/QH0C
Knf6cHLi5yPf1gb0dYH1xLarygSSxDqg1FuXXWm0f0qVZzBRpe6CnQgCYmFQAw/H
5EVJxAC4uEiJAHEEAEIAAYFALJJym8ACgkQ8cUWs8g1l1Me5A//YuDBd+EJAQWQ0
XMj4TNWGs0ex9qVw/L78p4csSZjw5Vq+aA4A1kNXkskeoF8DCPHZxYazHvK8JV
WAUE8vrMnIUGAuq2gw90rVsAp6FhmMGpMOL0sbJzX9oAHPiWohfFaKju1k8FNZH
```

c+efq6SdtXfAQ+0WYnFYyb/h87uvd0z4gc3Z1Pt8HrEQd63SteGkX/En8WwTP9Qz  
 NKLsZJPe6TN3qSBcZD2J8rw7vsQTMJZ2pNsIDiVG60dYR2R7ftE1bB02Q5E2QXSt  
 bvdpl1/3xqUrZbJ0hiJ30SwxhNYwFx4eQE424PCpue1VQL9Ih1zyzRanSGzMSzAt  
 Ah8g2eOm6Ww4DDNF+UlD9Llw9n7uGu5rTHtL2335BVkeqBnhWxg8pMNBRTyWacQM  
 EUQmtrhXKINiJ0p0MBkMYwTS1SAqbRZrWsVa/8dsxc7x43XcL+E5E3iPin9UzVM  
 JAqbscDrZvX3Q9iwTA3xSVsqUUDHB7vBjJqwrNHt+AficoYHTa2P0vfmMliPE+6A  
 oMlyTV2RBCsAr7RDMlLqnaipLbpGG453jxFB0m73eugatQCB7qDm5E4Als/WGVZ/  
 Vq7l1V9iQtnPR8BZxHv0i8X0sJV5kMXBVzqPLA1s9JNzq4/gEmQr3i3+SeJXkw4P  
 JG+TYbZAZfGfWrn2uUHHsXZ7ym4RuHq0J1Rob21hcyBBYnRob3JwZSA8dGFidGhv  
 cnBlQGdvb2RraW5nLmNhPokB0AQTAQIAIgUCUG2nNgIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoL  
 BBYCAwECHgECF4AACGkQ2TcQl6RzyZCE9wf+J68Y/U+yEezX69qz5UmIZFNcQZFR  
 gt9jDRFma8qq0gNH19T4Rt0fVvEwwYV3G9AZ/MhpU3tG9xAVLY+kG5kaUC3rFctn  
 YRMNg14rqz+5mHlTh6l+/UViTD06EKX089g4rd/7MBIxxv+Yx07NiUV5uXha70w0  
 PRRJL6ECm24l/+IwwGccRH0u8hXgalS08Rs0VeuHg4KvZnLQkzR7UbWbj43rA0A5  
 999hT/Ct4KM1hecaZaMyKeoYV9dktkzXMqdPPx0K+b/FIG06LbrjynXEiqtTlk9V  
 klC0uc+p3sy5N0BYKMQsEYlN7r45yai0zY5taG7IUsBJT6dLhWuI5v1sjIkBIAAQ  
 AqoACgUCUkoJlwMFAXgACgkQUk8MN6C5Rq0xegf+Lxt6jPSuu/1U7Xi9qNYD/u/2  
 BQYJ40z0L+vtFBwT0sUD2DdfprG8f9kKkqTNkgJVZwNa2RaTCYbPKzKfK50YKv+5  
 chB/aR9RWqzTJHDDTcznc5BkMmn2t6bBxkT0QzhdxDFarah4qKnzRlidGRl21Yq  
 vvDSG1o8GYxYoCuUYFbs5fesaxLlpCdwvvpXpyswIj6q0Xv0ZoI8n2Cz948ZxThxX  
 haSVQ4Jjsj/3VHWYkg2zxhv7jQ8ashoanV4q9a7SgTR1SctJxrvmw/0n+r9dYdf  
 g5jCzJ2h5Sd7H+LfY/L4GfQ8xKYT7NVE9HXcBFzGyCrub+kLbxzk1jxb5Q7FfokC  
 HAQQAQgABgUCUknKbwAKCRDxxRazyDWX0yTD/9lCEY2PYKDMXHqenpsdQYYrbjH  
 7Arcmofl6V5u1GXw1oKdqvUGIcz5mCRChbExN8FrLLxYPP6fmsNZjdHrSner4vsU  
 B6Q+6VLL4mwyldyLBDi72oSwLCGIlkZ5bVA3zbu9IIoPC41r6Yrmn4C04M3Hpm1  
 sQDVgK8Y70Q0WphNQHWvHlp6cwbxx6EJGyQfmVesDI0gsekcn3/c7wcCyQdDZVW  
 cqB6FmhRdaGsmBGB0nEuzB/nYEeY0haAqb+S/aLwdyJr/KXEYq8iaBdHPyJhnbFhX  
 ifGR10IKhPrbZFXU8DRZGepJfjvMd3GREWyeF60NluqgC78ulgy3zASLgHLbHlix  
 b/49VZCHYgH//FL68ArfgY4dZtdRi10JLL1rJwWkNIHwucG12WF1d96+ttNP6N1W  
 UYLOc7LQ0Pxs/QxuI214dFFxsGtdApcBwcW8S5y0J0fz/HwVcdbgAx90XRnAWB0c1  
 i7wIVQutIBTh1grTLTLtD2CH7abbT4/RjiVeGBFL9CXPeL/unblurrQoM37vypj  
 9X40dk3Gh5P2fidcSkau9Wis3026f4ADhZ70JOMF6zqzBbL189HzHpU/r2QmnP4H  
 S9xPmbjCekZEOn3Y5YJ1c752w9wHB+K04LWMQ9NhVMX7/0+QcPolktb1JcpRGU5u  
 uWpGvPMX2KfguTdoNbQ7VGHvbwFzIEfidGhvcnBlIchGcmVLQlNEIENvbWlpdHRL  
 cikgPHRHyRob3JwZUBGcmVLQlNELm9yZz6JATsEEwEACACUGwMGcwkIBwMCBhUI  
 AgkKcWQWAgMBAh4BAheABQJQe0EOAhkBAaoJENK3EJekc8mQ3TgH/iICZ1HIYEUS  
 VLNtSCMwiN01PgBq5aPsvM0Kni918b2rV7VmYhgZhTdFG6udzZSk/0VUIE0ruU0u  
 7n4GvKKPxntwajzef8apYKKtjK0ZrDbeCnth/GkeSkuK0+Sh3Vh63KzqQ9l078R/  
 H4LUMWX1d876VgiLDJfjINYMZVeHGRiMgxsrKS+5AC9WN2Q5bhEjxSzXZ4xSLQ0X  
 lqK9ivzfn5zfBgjBydTjJDB1JrUKs+eytbEq3D0rVvkXftikU2cFuitK8LH2IX0a0  
 szTq3z2j5mv76+RIK1mfuFpv4He8sdUce39TW5PtKbMVMsm0LMC6+DGyQcur2TH  
 iTtjMWNiANqJARwEEwECAAyFAk0CU0oACgkQKfEHiYnYVH4Urgf/d8P0J1MphoxW  
 4K+XgNKREnFPZMtubTejBY0AJZLH45Xuyp0ugvpjIc5YJNk+kqT40e7zuSN40l8  
 qY8TAomExJ5oYkaC373E1v9oQYemoj1/HTlibxolGtrKz+oTAJhRF8dHlCLbVWgB  
 OC0AK3hEUAepDi2sx8BjJgG/PiiBoGnnSKH3Jd6mgSt6JRml6XwzvShkanKgmzNQn  
 r6SBvmcd+7xsJcApJcvBIn/Ct5+pGzMPlgJtCfVnNqgiTgtddVQuVQi8+Z5YvwHZ  
 N4IdTkZw0szcDqelxtules4Ki/TIepzbSHXjIBciwix3GC0wku6Dnlo2aMpel1fpA  
 I99ZKEAz4YkBIgWuW5ZgyTAWJASIEEAECaAwFAkywFHQFAwASdQAACgkQlXc4m8pX  
 rXyStwgAufFpDVUC07t++lpLgv2gzxCbhkLZLjbvdX0XRVNwxBVjow60FdLsoL7R  
 Dj225iPa2smlo6qQm/HXHe2k1C60+0M3NMDg0sJYygEkXQkd8Lvd0rbvxizZRnZs  
 HVXBzGn1QYQBKORFao49Z9qWg0Q/zeyRh1du83kcFmHynMUK07eYn8Yyn7MdyRmr  
 QPM5f8+mLLavfola09iBNM7yp5kxX0x0Vx3BGou2VmKsI4RCijWRQn2jguyKuI3T  
 X4vWeMoMuLBWRmzuJ9Vx9SvNfs4u8ulE1JOGV1KwcGxV6mHD5d2jX4f9HFBwhKBB  
 Q02UK0T8aMhz3iFcRRNhIU2L5bkjuIkBIgQQAQIADAUCTME4TAUDABJ1AAAKCRCX

ELibyletfCwhCAC31gQ+EqPfie6PAbDIXRJLCZgWAA6o8IEGLzhAVpLE1qVq0WAK  
Crv/vbbNmtSDus6A9JpVxZNXxBiu+9/s933FTzXlmfZ1k9FCsy1eBmbIj8v8MI7K  
HLLDielwtOHgofN2Ajgq5eJ4Z9sIdN3Tf2LAWJWsh5BAtaNNf4Xe2TsmfLwWqUc6  
hvCegFwK3Ql0xKCBw1q8xESSdqSXldJdVvgTFW12cUj4xecD08D3RYQH61LQ82  
HPTmJmgKVJpRjblYx8tAeI9pbz9hVYpegWdNpPiwz59W8x67jy07NvSPfPhFjvN  
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  
lb1I0Jjn8JmHqdm0TgELVpvv4aQTGFLtVvBUM9Dz2N9sK0T1IkBIgQQAQIADAUC  
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  
SvklBki0rkh6EbELXwSHAat9D7pimR3oUNn19L1vQoYeb4gd06J33UZiwwXlG9mJ  
ASIEEAECaAwFAk0Vpr0FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzGPggAiI4TAsxLUC5xelcY  
NxcKyhKByjlyKKpFgLfLY8ugSSuW73r89vXHqzJy1X2kQd9VgTHgVJKz17yfcZ3  
ST7WaZ+a/UNJv1PaBpg0V86PZsKv5gScyK1gNGh+9EjT50FLyi3eVXFuzbmWP501  
Se0P4Lx40RI/5A6YDNI/EVZ4UgMwY0yUsz7DMxN408MclSb0of7i8B80cwAiNRts  
3isugsgYEH7RVoSJRv6kdu/8dZhnRPSly+wyyFut6zXj+Rt+6uqSorBNAQ9VwKZI  
n+Gzhvj4U88CrcWZdFPKR9UjpFHFmZKqbF0dbUfpTbSyuB18W5zmjyX0vKPN27HC  
8I6snokBIgQQAQIADAUCtsBkwwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfBhjCADKRcHeAnJy  
IZz5+4y0LKQLJ3GnWLG76AL1oQL6NVy2kVuf3kdscPpKmbc3D5AUMJZvVcRcxQtZ  
2YR7Dqmth/+Yxq14JPODsN4USnwKjMjFe/Ykw9j9s7730Wil4m4NwcwzGadojBDe  
KNF2zvmsxqoebdP3v0V5HcRWuodJocAb5mfjKbjl1q0FmV3DffqVuQuuzILGaZpg  
lu0yZNVIBMs8vmmirfteQwXpm4t1kDNQ9uUwArPyeX2xfDZ5ETWx6KuJuo5JSscU  
hxMCPy9FxsVtu8qizwyfPU5X1PJSfcYVHmQk6vY5IFPGttcxqoCHXKM/BdzEJSgw  
xEi8AnhQ1jJbiQEiBBABAgAMBQJNN+9SBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618fN8IAKpw  
XVJdzPixBUV+7u17zTB3kFg+7+kHylBvDOBGAz9MpkS9y394i0pSZTviEjgqvhm0  
adGMKf4uq2BDAYf7s8etFowlz77zSd70NbbjuR/44z3/QuXJPE50kmQNGr60kC1n  
JT5tK0/RnE0pl7ImfufjSalPBjff2pERSZRE2hfKJuJmytaNHNu/4/suFwoys9nq  
x3o+c9YsIrMwK5Z59Na0wrexWOLCNh8E4LPgm0B9fxrym9NQ4y3ItVkav+aXvrfV  
AImeDaz0vd5r4aKIDsmqcq5A4A2ywf9Cx48FYefSwszeSahqLBZTOJIA621Mx8sL  
M1v9WTglj17gBcoy+90JASIEEAECaAwFAk1JEUyFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyV  
BwgAuiYPJa9V3xJyeHlsI1NQYpQXZfLZio/gFZr29KM3bhiY6gB5nR0cFb2NIkJj  
B5utdnWnaz0m8VDv8a44cm2yAGmZHWZTiYCVT60GGNRukXDeTqfsqcW+edoedPsg  
ueEkU0GFzLmDXUR8QNwbzhy+yzCE3CQt+BnJURk20vJvK12vHt5gsYQtRtyhyoy0  
vlcpqlp1oD07z5fqt3RUL/nviCvodHMg7kWFESd4v9mHI0CJ3K0MNf0IUlztM7lh  
55HgR6U5RJAD57ncBdlhtHaQyWt8aD8xhomN9XyhtixpWSFxKAsMQopy51si8wm3  
Es1tIyrL27HnLfwTyiEYu1nxMIkBIgQQAQIADAUCVreBAUDABJ1AAAKCRCXELib  
yletfCRcB/9xAEN09KPI9kpy1hRuX6EfEXpMsIckVljzEPPLJN1b208dQ0jLyrrQ  
BVNFZU7G15X8XINT2kqdv3ktnSlRkWJALzysq7cYEJh0h/3eBtw+QuycPVKukmFN  
feMnV6aIa58KJmY4oVnW6paYj5EjVe0wqSY50wm5znQdoVHQqD54FzFCsbf1RUt  
esK5KjbfNS+4Sx1yLFeRu3lfh+IADoG90LDavCLPKXLd1eztD62JqtFzNBxGoVYz  
lHQuhmACJpoe4UmFSPNI22C60eISPPeZu79VcxReI+b3MTQtdKrieQzaMRYDUBHZ  
S5muT0BiRviGc1gLMYk8nve4rqC1h4viQEiBBABAgAMBQJNBKtMBQMAEnUAAAJ  
EJcQuJvKV618qoAIAKT8ibgjsY0fX4kcZh/qP7r+S34x+efLAL80aX2r0Z7Wq7p6  
PRdgPwSUnwoNpGEX2bI29LOR5T1Dh4K7qNwnpt3sDEPFym+cAmtDNnD/hI/XTVyK  
kkREQ1XLdd1oXhbnEcB1ItSmdcSOPHDRbxbnNRFghZ9jXCYULTNLYsf01JAVvwHM  
TEtuLQCivcYk5Q3KvWC/lpSIDjA5GXzfddAewatUeRpn0M5TWGPKgYxn7mqriOPr  
PF5TvD2w3+4eogbrfXb/ksbmwsLDT5S7xFo/nK+e02Tzjz14Tmk3pP/1kCIc6nN7

```
+Hs44CVMxm7YqDMMC03EHcpx4gvN10po0Rv7H2JASIEEAECaAwFAk1+aHsFAwAS
dQAACGkQlxC4m8pXrXyduAf+MpBqReeo1/67kywP2I4C6vaJWwkDjFvmmWqhkiG1
HaVJajXvkVqS090G7aoTvvK10DH4hm9f4VHAvgAGFUDYB45T4tUE0cjZIs8tcL0
MCwfx5QYk8DFZY7fKlWRN6wYtWR7atQpijBDRu44jQU3qZS0R1D2MLHLD1//CYmx
AwN/IadsuyP8IuJf8G6lY1FLHmpdmraakoIR9TPNVg68l6SeCALWvWzbzg28DLq
UVZ7yqMsbSna03SgcdruriG8k/tCXd63Q0GDIIMXvK6L2GlmWD9qvgEB+Yq+3BaJj
HAHvU3CXpaYqCcYvH1MUX7jH20heVKLv5vEaWwQfYNdRUIkBIgQQAQIADAUCTY+L
+wUDABJ1AAAKCRCXELibyletFKZPB/92ktZsJEd9FnWf+1FD5/w1Kr0Q+qAE8W86
mWKSsUvk7Jh2lk4E2RALJ3MMSjYkYXIZW0+IgKHHmDL7aJJZ75mwdqmJnnH70+LL
mVecej3R8r8bee12qb0WDJrEfddqKlztLXcm1EnP++JgAd6f4Lnk8PJlaGx58VKZM
8lRg25axySttpmLZk5/tIGKNwmiHXMpY3v8PTLe8NhUEU9YRmW2P1pLcTg/KEUD1
PSYEbWmZPKSjVJo3nV8qsfxiLTCKUjDj5Zbyldqs1i/s1687eLIQRN05/0Q4MdeP
MZuEH62ioFW66WNAp9rjZLjv0ysjWVfKRFzb1u4mthVjRD4MAPmliQEiBBABAgAM
BQJNOvCFBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618viQH/00+DBPxkDM6m/6LyW8qX7cF1PF4
yMVv9PEEgr2BDDfZlCowgRisV+2aTqiTNA23ddUIxyrbISB3W+wqfaAGwhdNURtb
88hnfRRdhKw7ctNP4p15jp7VYLLJUyht6Pjck1JTDYDHPH/k0kVUvRXU84SG14w
MmGjHwSL3sMEMLzWNfQKQDBmJJF/1Bv0S0TbLQaVQNrQ6AIwEiqlyNm8cbc9qdk
Ggx5/bl11Yu+neIBrIMpAlqhQe2fAh6/ml6REmDqXyT88N7bMLXEjocXRGv47dct
0Yl5jx/bVgw7Bez8VWMR3K9FpnjrN3VZZwypCmPcDEgXzFbmtqIIUy830QqJAhwE
EAEKAAYFAk0XBuAACGkQx0bPqedPpLBCcRAAuaAg90j/JqoZr5Jo2QYgH0mn6f0J
fCKQ5MK6G8wJQTjnbRoPHKXtWuQ2cut78soiMq9roS00Alr6yBPiprLdF0DVZhAcu
KRKcg+IRl84Bg6jPDwl7mXW0Ke61AmteaHjDe2DB3NFjGYeVQBVGHNBwoCxo02a8
lXSEBkp7CUzf6BS0ASJDe4mvJ40gfEkxqQxDMGNXPYh0YisITZC3UEEF7LJ0gmL
o/evVhhn0PXYN13oHu5XLh5kRezwwErXVci/5QQuD0IEQCMG5bbWauR8odhAYaqn
mXekGgu6d0dM153BGMpjU3qNs37+s0hLbK/q+KlVnIFTeCcj0UtBdGN5y4extAof
F4B4blbeu6+2BCGXj+v+74GrCH8svuBlpJ9JwgV53qfwBz1chCdYeisIYRuh06fH
I994nWhDCrjUpBu4H0JUwoaca2iipmBUbdF6wUdYcxSQtn4GARk1tHBu2Ch8UjSm
GY9MnfAlAGU9U9akzGEWV7S1eqCAowGfB+8UzGKLY31RCeCQtQMLraHcbp0ZjAi5
gIEUyBqsTh9jD8c4rnzk30fTnvp3oJgXtwK01T+blheqd0QJSMrRqmwwFov1Lznk
vWgQdNb2MUr0FOay03nHEDr0XEGpcPlqKGM1rMXKX7k16quQ0hi7jwgNyv1fRdB3
AbCRGTcoQ70GN82JAhwEEAEKAAYFAk0XCCsACGkQx0bPqedPpLD7HRAAh12G/nIv
wPpanV1Kwma6XY9dPK04Mo/xFciYhK21iRJJQ0e/h0irIHI8F89IFhn35Eb8L5WV
LrLnQomdZL8XFL+ZH+frrripkEIXsClou4F1y/0648rXDQkDzmmdooad4+09B0HjJ
NVbzHlC3Sn7X209wlbEE3JTqb0UGD7NjpAAIxxv8P2w9WqemT2ThZUKmG2x5Jn
nn/JDxs5dPgi0xLUizI4+kraG+80j9xAI/TC9suDOWI1R/d00B4NTwRwW/dPZmJ9
tr+kY810U/EQcobvunKH1MRyp/+EIK7ThxPUhD1uN6e0hbRmt2Kyiv9ATuaE0Wk
7IQLAVVQp0fscxNSYSWVXbbv0hQHjw9cvNhwGXjwnocRDQ7yYD0LYNhbeSuCWT5
Z83MgN8oRcqptNm0utqj3V12dr4rhW5Cy/vDnx5g+HWRCBahSUfalBQzfx/N0m3
54dPkr+Q6VJ7DvKwzHk0rzbquPo9sLJ7b0bMRAEQDZRTu15xQhESKwNhK6n+M90w
bNSatLMIPH0m6mtSKAEXRHO+fHPMe6WGBUZTdhxBLMF9H32dkq0iuaTfed4Ie7W
HZ8NQV1DTPBaZ4/Qk2NN6fuyVFAvmvzSG1gDSiAnP9AYc4JXLtN0TUsJtPAAvxfS
dDv7FP5/uUu//jjWSC1bz5CD/G362NGVQ/yJASIEEAECaAwFAk3CpYoFAwASdQAA
CgkQlxC4m8pXrXwZqQgAxwYh2AW1JA9jhp4wN33XcPf26IPLVhGP5X5N+WKYFFJK
tKw74Tp1fPjUeXA9ndphF0SM00XamRP8xZoB5r0A88YCAHdo6UavFu+gbbS/ajjl
XgBBfLjgdHnacY/2uJrQzjPccLhJ1dA9gN1dbvZ5UbekYjwAlIr40XfpHFPqxWyF
7c9w5+NC2wW0Rv2W+0JM6fJ5BQKwBVMcitZtM7ibwiYAkboxNnY8GedsZp+H1vY
2q/FwSnpBj6RkeJZdqL+CK7d75QIJWwRFDhiaCcXxNhe0ngg1utK1pF8vIDs5cX
oEiWtyqC14v4NfLEmIHg3P6YJ7StT4W7v3o+QaQ7SjQDZTlcfqcsbTlZ7HpgECg
0JeJASIEEAECaAwFAk3UGB4FAwASdQAACGkQlxC4m8pXrXyPzWf9FwMgh+RfJaf
cAG6GtAgxNo0+PgD+fJbDZbMLuvPGbY0hKmYuBcT0nxMzR2pFy1lKCbJhLA58ux
TI55aIQmLmbL1Zkdyfu455rQR1/LYSz8aorRkqixnhXe5exJTZb4krjU0uAaLpE
NSy4SXNKJQ09/EpmPNI1IoFawDYuo8nb7D22Cv0bTERMyTzhQ+vjiKbdBbg0GPyQ
OA1n68lqlVxbfwBiImBfWIAKXWJytEIL4kPE1TtdMxv6X0hNCdH1fhxJYzWUXRoK
F4SvpJyo6h/BAkyw233DQwQnTTg4/ffSewsQ53CHAT56KJtWqkdR47dBdH503rTt
```

GQVTGar1MIkBIgQQAQIADAUCTeXklQUADABJ1AAAKCRCXELibyletf0n2B/9wVbwI  
U2DKTi6GgTHX9so75FvQqPm2vLANA9ugE3aiU1JIEzn9DvvbQYSMcK4sTJKdK0M  
XIQzPcI0t085/1H0xkUCFj74zzSc3ITAdz4Pr/z951tZdx0S1jH3Ju0XhVw10NX3  
JTX0vIbzuYQF6YnNNDREX493ywwu/6ypiZKXhNBPy1d0I8nw29Spgnm42qtTM+Tk  
V0hHnpIksE6kE+5EyIrsBuJyh2/FhJpg9s3T92w9kT6i0p2nFAscbt/hfbPgpHVJ  
ZiDSOp98a+10+R0/ecRJ+lzZrcc+qDRMuHcPN3Ew3L30UAGAGs/4xDHnXhw295/7  
m9lnGzSy87of+EuEiQEiBBABAgAMBQJ0CX0WBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618b8QI  
AKysKjV0c0wBt8mq1+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/7JZ2wc0QVbv50SQnTRteN5h966p0f3Dy+pzY+jo0vSeSC6K7h+c5tX+L  
egcu9QJaCgW27gLG8pSvIwJ0dL6WxpDyHkjP1I7Gixb0YPaAf2PK9y6/lpFu6s  
yowZ9P2ph9AZeQMRqP8zkVio0rMAvokBIgQQAQIADAUCTivF6AUDABJ1AAAKCRCX  
ELibyletfBqBB/9PsXeb0v1ZwVqJqFSW3rBXn0qWGxB8S3fi5ZLVgzP4NAjrgglw  
YsAtABac/Nv0E9tnIAhpe2Z5sW5GfsYpvmfAlvGfJbCfaI/85SF0uLEsZ7pFko8  
0LdVeR7Un6dga6HTZbqUFBM2wdUnuwSw9XY1qn2d2qmipeHqDrYB+jW3Qce7siq0  
9PAx+q1NlVA9G2JLEJm0z801WRxE7xG+Q9vp8JY2KYHG0kLbZg2o2mXCt5456Qig  
y+jvSh3FHdx7xEURwTJWxmXkRyuEyJC1To3jwQHyMDS7ANRfNxxwK9ZKp0/Ni7  
QIMSpEW2ZLm5StkT6M3G052wLL1PkznpH4LfiQEiBBABAgAMBQJ0PZLYBQMAEnUA  
AAAJEJcQuJvKV618F4IAIjBgSrDKAXIE2Fk6CuS06Mum0xwDbJY7l2n2G+TNdev  
/Rwvxixx4xH0pfljXaP8EHx1uM0Ha2MIeC0ChnoRTHVsDLoqDzRXV1xPRUMyG0p  
BbKYgIVh2FF3akPyj2L1x9qgwG4qAFP4enkXBL0EUPdn3Pz8gVNnsdEnzJEfEMap  
2nx7fzYz7p7nBppxVeH9Q0z0+Ggpxdgw2azJY1DidsiRB5tvoPSYeoPP9PMh5DMw  
5048qEML+tQF5swsjgw+YB8zBNunFZ7/x2zsz5UnbexL5UToks9MdQHJHhQSEg7r  
eNr+19N8s5LwwJD6lohoFnkH6Iaou2QPG0jQ/KX11W0JASIEEAECaAwFAk5PX9wF  
AwASdQAACgkQLxC4m8pXrXwr/gf9E99/M886o/DF5Xo0RTQNWWhSSA/GycT9kqWr  
+cQ6HVD2rVIRq+vXsZLX3zLCfCH/XTmve6Yzvtcv9Legod2twB7moV71ZWnYyVND  
VkpHoJ CZstsbmebx6ult8w8GzrfClhQF9njqseqk1z7jbyH5bvUjk3y9JM9r8lKpB  
oJGhyYjj/swva/6/Cv3qbjst9Fc2Lhb6NsRbiZQIIMhWfbLyclRi0mfLjojbqTLn  
BmfPMY7iYTLVgclt0I6+xHyKq71N3I6WVDUaT0ezvkocCG9n6muzL/blnHAGXl0K  
h8vMt76X0wIvwtqPiMq12IKRRGZiXwmAMGUda4WkF4UuflegTYkBIgQQAQIADAUC  
TmEo8gUDABJ1AAAKCRCXELibyletfIivCADFq6wXNmQ0JbhumVf0V/QsBcmjP6zE  
UsEs5/SXwU/qPZ6Lck0vRKNoPR67agJASBdUg2ARHz5TcZCtjNb9032NzTo1nLZP  
/7DqiY7rcTa9UMcwHjLYMeBvoa0p5AL/GN/elwBXfNcasTMB1yblL7xmgcDJitwA  
b9prmCVMQbg5R0/B9QrymmRd0rfIiIVqoIwLDFpgzBYZxp/lc+ollQNF4xQYyqVj  
03D6WYYZeHEJ6cjFpTB3QTxRhXKKhGpmr9T+VHjI58F0c0k8BvPzugKrEybltEwE  
fzY0M5Mag5PHzQBY0ni430x21coFFIEAzUL51aVR7rSIkUjHLgE3ZcFkiQEiBBAB  
AgAMBQJ0cV3BQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618FA8H/2MkRaBHxnY30YuPTWVDshrt  
BpsnujEZpacBZfEE2iR0Jry7LguprYnLMQ38ky+GNx6Hi9RWGQHCFky4ADN8Dt7b  
0NtR90Qy4lR1kkkNBVMh5FP0yrBrhcBD07YecD5aWR3uARYRpM0Z8Hxw00Eqi527  
aJQPUTNEKSGclpPwExKUBRPijKnKrUn4cFcczXuiJoewTBCKULubXSAVNA0jVo  
iDeA30bTfjFnEbImzsvnEttsL16JmgKeCX3pt7pI9oixgC7di6LUL7gJb920mvU3  
vY7Y9ZX7ag7s+Mi/DEW6FexCSrPlxYG9ZKI57eEF1913bRADtb6WJpLdwX/jFzCJ  
ASIEEAECaAwFAk6EwQsFAwASdQAACgkQLxC4m8pXrXx01gf9HYLhHeZsHe2X8n0R  
K0LdGthenB+oEy3UgJqkBDLoTQc6WNSpBonkNLhJehz5MdLR+bZvNB/2DG3zyaRB  
BwpfHZAUCzKeL1gbcg1UiLVKCe0DV2lzmVFGsgNjrtB4jqnf/X9Gp0VhaqD/DCFP  
DB70JiZxVSK9/P0ZtZ2HNYHCrgDL674t/mIEyEdD2/Em+JTUbvUI0Y1NnYz5o9TK  
x5f6L8RVFPwhsyopZMg0zRhZAqz8mw9LKspSry+Kg4DnjFCPFuA073QF4pLcL/Fv  
nNxIuRo8W0uoaRXpDLSMube0320Aus/oUPsFMC9xNGPEAQhjEkk+HzhYNowNR9db  
kk7AfokBIgQQAQIADAUCTpXlHgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfPe2B/0fk9KPxvq4  
nqeDRtWx0UuW8J0mMAAJAIN7b80Xakq1ZZ/gIRQWM3iBfKA8a6MwaJq08hwwE/7G  
5x1mHGnJrc97u5eoJv88cXsa7DFekXRoJvMhyaxUgDBgYtXgtI30gPqQKWanNCNx  
rhTq63uX/YgU2Y9Eh8JjVpfsJ/dVLXmHi0pvHftORghB1ABWjlkPmzvCYLTx56h8  
aN5h8a0ZpwDvp/9KEHNnYGSBxvK7SDYL1ADz9rKjoutYEDn03v4fSiSwk5pf3oW3  
pVMwKoB+v/r7yzzYLm45NzW5Wn1/XnStwcCPic0HLKPuDAvJA0YAGVaRV5F0/Db  
B42V5n00BEtiwQEiBBABAgAMBQJ0ozSZBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV6183twH/2AF  
Q1KL/I3M5ofth9q0tAEuhsbexg9Ttv4YkgioXfx+Vjm59Bt+pEbS05Wu0+HIBSoLw  
ijUE+mhw41oTMN71PQ2s0VJJqvHPshrmjrsrgPyiEiel2q5280UwAI1AfZ/zoBLC  
nqrc9zcWPWw8m2xqXcWlZGDaAmIlt9Q5V57kLmK1KXERVW7LeFe4/aBGAXvGLUHK  
qna/5gfTg/tTsQqjQVxjGG3GWHV2vIVP4qtJGBemsMn+AJ9u85CobxVs8Q+kvaKB

YKteUTirWyVIqetfYwZ9STxzUzdhcscv7biJkSs7XE3YlEn07bfK5QhfX6qkEpU7  
twMgtBKQYfxcjsjxeZB6JASIEEAECaAwFAk60340FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXx/  
swf+K8M5SPsqvegnuCjHcfIGty86UlliITru0TQN3M85lUx69DDzN/8200JZKwmET  
NL4WNNc0eQGQz+R6Jijn/ZLRI98qH7pvu2aVF2YaNjI+T0cdsKtjuKp+rIC6fTjw  
oEZtqRXL4C1dwL0ZCXIIUUtTwnFrGjsJ4Jvq4VtGx5ytk2CTBc/9MzSjhbfsrmH  
g0pBtNRDxFZGeSsmUeAJG/Z8Lu+56kue/HAXc1PcVE3VThEe8k9pHe3whRMR02NA  
MrM+hdeg9oyu1/l8toPrAA+rXNdJxsWjJsBLdUxT+IU0uJxZn1NQFOH8YZVatZnj  
Oi20poQSA1NmeAfyTJvw1bvhsokBiGQQAQIADAUCTsYRKAUDABJ1AAAKCRCXELib  
yletfkM1B/0SuxtILPladwr/MMYENazvi9BCBMsLZnufluxlj4GXE/q0fU+nabsL  
dCXJMAO/+Pc9hvrUih8bLmUQle0pBt2YYJ6Yf5i3ZZc0lwdZZtZTMN4DyyvZNbx  
dgnWep30U1irpy6UzY0qIXolkMhI1VGvNiT7JRc14meiIRKRlsnN6szfuk3zIhWLN  
8VhAUuI0Prv4+0ne/ML1sbKgoeDldrNM3tRQ/J0Vh1v7EKSAXr7wJDKz9VOPUPrd  
vgXKzrY72BT8+N0QCKgITSpTgWgY/5zvnF6fWL87DJ7/rFDQ+hPnqKQnv5V4E4g  
eX/D+C312kjK+Z7rRhueVGhy5LemhlzwiQEiBBABAgAMBQJ0+s03BQMAEnUAAAJ  
EJcQuJvKV618cTUH/2aSh0pFu+uW7xYTSHYj/07aLfqlS826LME9oLrRR/UIgnLh  
eHSc440ENlioRf1qKwMa+x8S+Rpd0NX/V4JJVx75aQwHFNDdILsE9w59g85sgL  
H/qmeKvYThWsb1pU2PLn3Wri1n1LnzRfCSmKjajLdYziAJOKfkGnBRZnsfulFZo  
vzJ8CbYJi/XwABvUvTbvDxBE9UY3QD59SF9geYzJDKYTKXPz5RihhL01tut3IuP  
OMWNgUj8ZT0u3ggNmCF2oM2SbyuGalbV6hvo8mc92G41cLKi+19phb1Gdxbw2Pos  
I11JgZi4RSI37YAwLLSDSVckss+2tByILTL+mSJASIEEAECaAwFAk8L8N4FAwAS  
dQAACgkQlxC4m8pXrXwZ5Qf8Dx7HP0qgfQUWruUvgbz6o33s5ken51DmLtc9pprB  
960Y04VA9HRUEArNFyishLUAIPeH0Bb2iBMc04u9K9Z1rug2Ll0/72kINZ90fab1  
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  
XwVEXk755Qbj6C9ma1bPGKDqStao958HBb0WsbDYNN6UB2FMN5bscGyhZeKPSn4  
rqz8ZVCs5EJ1SKhorhA5MWSQL6IVvzqmp32Vsm0IFB4mSEpdBpHkNTz0VcnpLAv4  
e5Sxqt855FtZprMJ5K0aBygum4gYHIncSpoMRtzXtZtoFmV1QV95iQEiBBABAgAM  
BQJPQARLBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV6189toIAKLP/+KK9Y8qbNSdebXaexekpmME  
mLnPP/0f1hPwmc/35E32GFPX0aDCZs+qWmM+c0dxA/FvSHLCbJm0SbsqpInjvLM  
ljBhft/jE0Z3Paic2X900/Sn7KKHbEYU3bGc99pJgB9Cp6a2dI+rKG2fUqvJPGbv  
+qWUk1m0hU+nMBcyuFPpSt0Z0yG/mFRD1kxTpTz4tig2HxNaovncL788ilt8GTai  
TmdU7HQ2HSZLNeC637tFM/CbfwswJYpBX0FLqUoSMMd8W0X7kdF7R6sxYc8ghq9N  
m+rLqzXjZ1djAczjbaPiTgkTR1edV0UNJY0H3Y70m+kMu1lyZa64xmaghpuJASIE  
EAECaAwFAk9R0EUFwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzb/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  
ghfYItnt2oZu8dnCB0krWx3LfQ72AsbAx8lzCs6mkKJU8xpWJkX1d6YqvExwozn3J  
wQ7xJVWwgEEDzbTglunFolsyq4UCLnLivs3VnA95c849vZHDe9SHe6lnzgG0Vx/F  
0Nb98glldLbFL0JASIEEAECaAwFAk+ESfUFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXw4EQgA  
kjAlqqkr7yPFL7VhQsxewkiSBqkC2mJ8gm4etXePupYaBRyrB01/0hn055fABH5X  
ddHzmcE8zD6tNNRINS0LhhiQNQ3m1H+ddC8kDSGNzzaIhVxzKRUH0Y/hT5orAGis  
i97VG4gc1VMFLheGCRDTzH5SpXasGK0skuDI22i3a/dpv3RefbqGeqJ6d6uq+i9K  
PAg/uiY023o22/5xSdMmlfJd0jLTxyRP5u6b/0Pr9h0J4hcI0x5wsY8r0/rJquDz  
xzxJ0fWowFwAF5pLM/Sz8fM4NxHs7FqmUyr0vLTqHVoS0askfgkw0dsilX513tT  
yVtD95HqhHUJVID8/bn8XYKBIGQQAQIADAUCT5WnvGUABJ1AAAKCRCXELibylet  
fB/yCACJjbs5R+yo0AGRAMun68gk/FkdL8k5g6WmD2BsZyH3oTv0ny6X1+gx38vN  
fP8mbLsLHVprK32w75Z9xqTsXnj3d0LTbnLDGhn9gEuL53N5bmqoIgzf9/jQcDOR  
L2BE0BzTmVEmwxiKXanhialqF1i60mEaPM9mXRUYrKAvr86vdx2F7U4BbAm2x3bi



kwh40AxYAJroNo0MvZTRRwb0w2lxZo9Rgjb71ErM/mpAg3KhaGtI2u5ZBy3pSVH  
co6KfSAXXdbw0iZlcseWpIL04diKL9KDtZlEEnfr8pgQp5FGwCz8drq19kBIi4Yn  
DvkNyz8eQv23aDvwbeF7zXQKYn17iQeIBBABAgAMBQJPP3PaBQMAEnUAAoJEJcQ  
uJvKv618masIAIAJYkYtQ53QVvZuEH0LXzGP1tGsIdoszWxEEjbbWvoz1XT6N9BD  
mwx+ILHxol10ZsXUGQ5u/3N2D5aq5QjFYDTq6Imtt3o17topG6C1I+000KyaBZA  
046nH4AweU1Mmzuz9orTPbm5oetgaGQ9PLcKq+Bg8Kbtcl1c2SyCvEuAC3a4qR3  
lVTK1pEnk4fLk0biwYfh33WgVBReeFGoxMvtVH9MLKJWa1MZfyhi8IWXuW8nUnYT  
AZPpCiCfndYkUaU00b52IB4If2HgTCeulx2mDwfPpy000dyJ0c9qKTE4UyuWe11c  
Eb8DTIsCIsedX7+LzLjVzIJrkMVRm4IibouJASIEEAECaAwFAk+5QEsFAwASdQAA  
CgkQLx4m8pXrXwIHQf+MwfskZg/GY7feRATtEnIRAqDW/3FrburXHGcGWi10T6w  
js80cCKfKJNnZ/XsxtQ4Dx+r0gjU01L5qjha0o2RNKTEDMLjr+R3Xlnl/2F/jrh  
ML8IRg2dRz0QMjLhQ3ymUE+H3/Uy2CGLaZavkPgn93Ik4iieLu2UbwbkEx06UIGA  
zzZQ3d0b1v4JZail0KvqFWB4f9N5qfbHWEK17TL02hB0PHJHuGXQ/NcqnZCpzCaj  
zEoiAjNTnLn2G5XcLN5azEjCHWujTLG6kaqXLMpfuqCQCJTb0X3W59J4E7Rdir  
rPQsgszByVasNIzkZCLbUqQ0c01brNUKi1ckKYi3Q4kBIgQQAQIADAUCT8sMSwUD  
ABJ1AAAKCRCXELibyletFJ2pCADDw8LQ3LMFuhFWTRYuqHzcSIumtakgxZI00XRz  
q4Vz4bHf0ru1B0TVYqIha34BgaS/SjTQFblTJBjsNzfjMiFhRilqZKJv5k5EkNqX  
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//ImAUDABJ1AAAKCRCXELibyletKFwCADFmGq42d7+mT05vRGr  
uIwJStqop2GeNNSzlFkslsb5rUcGqyJ0bXD53zeFkwFcdBcdMqEcJCROnyAe+ZK6  
dj+g681IwnlkoNK51FNvX6tP08jDWunSIqod22jDwwf2IdQcRJxYQImukr7Z6aGw  
UZRMty0614UMHwafQZ9IrkWEx0TSFAXmJod670F0r6d/ny3wJLbIWYi604LZH10/  
3Lo4y9g7JbXhRklJpWw9nV5CY85QlyVAL4bjI35WaUaZdf78+mcy2x5ACdZDdAbD  
zTNe2ZkUmZfmcWw5a58hbsNGLr+4ybfys0zR39LrOUy6bfBBhfIGATM0kqubwHvA  
5rLniQEiBBABAgAMBQJQEZFUBQMAEnUAAoJEJcQuJvKv6182R0H/j06LcuFrpS/  
v1iXncZYmb/XkVS0jW1CHt/zxt1nbRm0rxquoI4kgv02m6qLIWvP73D1wkt3+zxg  
z4+NBjwa1B4sMSY6sdCKabugXN1+A3J8XEBfPktbckNvsq/ju0w2/LGws2JINvi  
f/7fkRAREEPvtTMKGgF34rqgda2I3Z9PYyDDLwpp0coB85320JPD5aKYVB5vsXkf  
gY0ChWlyH1UedkPypN4MLT3fq4u5Ln5Gj9wP1LP3L3D/fiVPtCHKtDLt0cq+vjoE  
XklAQ/JXv4uydWp9sVIWjPu1JP5PiEsDFRfwqR/3TbwVPbWLFY3QsYecgLsptLV  
A80bmEmeDm0JATgEEECACIFakwAFoUCGwMGcWkIBwMCBhUIAgkKcWQWAgMBAH4B  
AheAAAOJENK3EJekc8mQILIIAMPstSL9dmjBNymRWzDZ99ZjKqZHJ2tcRivtGC9e  
z3kHLv1rLTxyJn1f8kcn/f6BOMDIY5qaZzhw3zyBn4bUy1FntTdR/Qm8WYfs8in  
RFuQMEtMwuL4kzxhUQCoSrnM/cKZAKhQ+B11ii9hP4l9c0MqMrLsrdVni0ozV0FG  
xNNoWC/r08+0vUI9GmvV/WsUQgRD2ZPv06LYFTKfWwQwDdGHU32QhG8jAK2qtetR  
j01v06E2XqWwMM3gc5cPo4dL9i3uW30fDIRBLVwnn5i6pNubJtiYgIk0FVjRbZ5  
/Vsb0bPLMeVmPNQBHL9f55fCi151A+R4bQQEvuvchPD8C7JASAEAEKAAoFALJK  
CdADBQF4AAoJEFJPDdeguUajVp4IAIRB4IBvinLq+EczFrQKLK6k84obl9plwfvG  
WXnnoDcUmp4I2Q1fi0tvlP/QdP722VZfRWpkwdN87BH7TbEVooKiHDnuAFMXvGCo  
5TGXHV4KCGp8ALxxDnEh3fqFZA7JHYSb/efXiv0Ghz0TtURC3rkK0+6qcx2mbWx  
74BYuPYdrVh9ZHD0jIJRVooUd+FVklAvL0pcVYmUXcmcIep69pI/+3KGzi4sM7YW  
PUNShlaDSt31Aj0eyK6zutFrHQFz3sWIjrdkbGCwmtQPgiPLKvDw7n/UccHXD5zz  
6U9EiCfuunIVgexA1J8Khh7yMLooTTuS4AX14ldwiFCZ3LIN9/aJAheEEAEIAAYF  
AlJJym8ACgkQ8cUws8g1110tIRAAu/lwG47NbkuxMy6qpKD00G6SR3a2R2YUu+A  
xyNkg0e7agxdlUGGzJHTcnGeGehBuWtzZc+e/hdZPEITyUQARQcKvPqLjUJZ3TE+  
HfsjxfRH3s0wXyIJxqLEqyiqFa0LWLhy0gBKewdf18qKf2uQY2nKEfZGidYMZ/Bm  
E9WYHkuXSggW9cfBLc5JsZukm6hv4+ZhM7w0ct4osIdf0ux04S4iD4DNEkSBg/3I  
ruMeNXLtAxgoKv1i0rmSVmHBBfzruXOWFZfKIAL6GI+LLIj/fr9/MPBNUoK/q0t+  
21wvXaFo1pSwETdaoBvBk9biezoQ9ZA1FeTVcjD8wLciwQw1T04CefF070wJWD2T  
oTm1yNHXmyGRUVSYcw6j7pWv3f/ZX02qABc8i2qUuh6thluelAaPDQZ5sixaTrx  
LJzbn+ZnoFwoT06L/dhHEL4C0FolqnKr4tLrvY0hHE0eHwB0aY//a2/xNLevXuXK



NLkXnok/WAyHGtIDaQrcRL/8lH1FqLztZSyToeuJ9+EkNVZh8xRiuguRE+fdU//DuumgZQWoJXR2GjvgycawCXVDiRQVLQchTu90LY9dWZKBfePsgbjTx4jpCtpGud5UPuj7dZOGc2GZFMHVWn0f9impvPdUwJ6Sjj3w+oxjqG0Xj2DluAjnkvldS9yvUDWeG0lIE+q0KFRob21hcyBBYnRob3JwZSA8dGFidGhvcnBLlQGdvb2Rraw5nLm9yZz6JAtgEEwECACIFAkWAFaUCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAOJENk3EJekc8mQrGcH/it8iW3l+/EtHsRa6bGTccmBFjzMTvLAuz2sAX3vAtzlZZ08gu9i1ZvJU4plnQcu5LF/wGpsdWGbXGnlSq7iVp2cYiTeI8lBpoTS/5ZIGPzmkvguY5S9b+zHoVXoINyLdn120g3D6Zug4gu4aowcrFwAK0dZmG9rKmgGZDI0sLEZsVGjw/3ZEow83i1WbW0cNQzd5zw0+afijTYuqHtwPW07yapbjTA0IkLH1jtCKxnnGBUGgX3//qIhQRLz/f+xVMEeDi0U7leEg+Ex3NiCQnse5/gPTnics6aFhTPq6d5KanV8RtA3gWf10TMtYcDc3LibauTgeJuWw+aKAnb5yJARwEEwECAAyFAK0CU1IACgkQkFeHiYnYVH51lQgA1R7wFocJz4DyBF5iiUIu2kNRV6U7RL3bvQBS0VXD3jN/86bGD69p4kq96X60zLRyqxAJz8zZ05PDb7j54x7DskAQ+cHHF4oS0cZcV0JlIzbZQb5T6E7KmYWMUKSjWY82bqKSZv2rYpZrsqTuVREq9aTPw9klEoJ60rVbg0T2WdJi44BB0IHow2mSndWGhmnI1C30hJIJWFxHiOWS9aoU72K1X0McbxIu9bnazL/rfubY0lqRNMHnHvwu0DN0Y4alHzV0/awztL6vH0z1DMS6ctsb/OPwignVHTPFxSuUJrxM071GJNE/U98I/n3HWed9SK8/+XvLc/rn5mmlayIkBIgQQAQIADAUCTI0kyAUDABJ1AAAKCRCXELibyletFMjiB/90dJa76Ry0BKPyqrRF2ceACG3edG7qZX/+x4poycBD5I3724/h3zkLzBrv03j8lNrGUb5RPzEaxk0Z8VnLAXbrnRQvUMt4Btx93xZsbdQlnBG90ycqvtBSYnrCI0rneZAxkMDi1o4saXnpWiPw6izUMVajJUrm7yXsYKspq7xGNFspiE5yg6C+JWeIf8bqd/RDz71hE0QWmxuLDCrT5/VVzw2j0Pd7IfldwNYcjayT0l1nmJjhbcb3rFmi+nfg3VhoHZPNWajg9dBnTK9IY/QpsYnfHvnhvs/tGssGeo2QCgaQqNE4ITWvqHDCSek+s0as7vDAurTD7K08X0Ec3gWiQeiBBABAgAMBQJMnvdfBQMAEnUAAAOJJEJcQuJvKV618IBoH/jzVP06kMf1sLnLGSwl9Krlf1qXDMm/IdYeZfvIPWL4ezt80RL0CkPLuCFzD62HZ90Fv/wMu9HRUpl9WUXFJezbVfSPJk4143Su4mFF0U8N9pLH5Jfy5awdr7/5tkmJc0KeLlu8N7HkZUbp579v9Vr+cZul4IhjnYu3mBjCfGo+Iujz9NH2BPhS7Jv6cRGwPLLXK0zXlzDtpJPLdezB15e9YU2fIoxdI78mRiej254MA295o96UbUTLShNqhfv71Ab+0NTuSrqqzHul+kuixtlnLjx+9o7u8ky4ptSoUI+bQGSUMLGUqvjuWrhk/RGIUDZMcG+fx2wb3/CfvZCcBM7CJASIEEAECaAwFAkywFHQFAwASdQAACGkQlxC4m8pXrXwb7gf+0CoQbqn2t+atD77gUBs6nBA1CXpYeCR34HDJ0sph20Sw0t0TULY7TUFGuX3puEeDsdyMGphsJlqMJNhwEzAgeR/jCx9f5g9Li0HwhIn4vWZSFS0VEQ5ULrK2VvLYCGLMzoT4po06LMJdlMpXC9fJK/LEFVxF+bKfu08jwHabLKIDxXNGlPcJPq7JMPK3DXR7s25wHgs88dLU2Ki1LP0mrLjQg/EBFWL0UDPrZijKXQTnoFynzCd7Uqep3MSL5MyF6+aoh7JpRouDhzyanG95TQIppEnMFCaNFZdpsKnCUS+GeUQMjYl+mNUNFMm7Tw9MPJATvyIHNB2mjfnaDzW/YkBIgQQAQIA DAUCTME4TAUDABJ1AAAKCRCXELibyletFda3CACN052MFg+bHTNkdBaVhqzL5Dl rzCqj0SyGe4BJ6TM/4V5I7gQ96+lvakjiasSpBXKQCvmQ/TvT+hUzJQYMEeNrc9qzT92i1pU4NRUWJT0Pp90+HcLgE1VhakFy5lQ09rt/dZa1FNDgYrydK+fazc/N6tH CmM+cg1pQ8p2Hjluo0Kh1J4bXLcTgaUoGYJstMIP79EwHjD95nRN10WfCp2vXXGM aHYX9XQvSLYyw/QRsIaXL8d4YSNk+ZhMGaSSlgP7430oLECOpLeGnzeF7fzhCgLa /r4NxxwOuN4Qn4iq+otFn+gJ0HVAJHG/EFfX4QdVubBJATmY12zTpFuaNCrQTiQei BBABAgAMBQJM0ly5BQMAEnUAAAOJJEJcQuJvKV618dpUH/iutfBbn0vMism75ESDs AYPmHcnTZQ7CTAxI0dBfwt9cCSfy1r0ECYrX9d1SoHhSM1XUzvXy6qVEw6Le8wtF qsKe44fyd1SPcmS9fV1KFsqUwyLizSqpnTL066Kx63pmzCxFOv3USEcftQvI/Wt w/51q809JGvS4HQx9A6s9XPYWyCoSVK4UK0wtNHV8MK9peDUhlgwKlt29JYH7Kj jKATgjmBNZR8nmwfYwt30FnZiN0o5HLayRkb9lMQxb5B37J2PsFbkUgawNuNNN21 Twa6+cvuhPX70Kf+6rIC202GUV84Jc44SfP0j39Hwo/sYgN4hyXQCHjFrcFFTPQX 2zeJASIEEAECaAwFAkzHMOYFAwASdQAACGkQlxC4m8pXrXwtgF/ZmF8JfVawXH5 5EJn8kJj82AkwlBGvho9+mCAo7T+ITizUgxvw8c2eLuxVhbN65iWbPlK2vqlbCL1 DDC1I9+3cTBLPSAbAZxTEH+ifb8PaZShSnQsnGIQar5qok9XDPd0fQR3Uv08XZTy 30/8HeLKFrwv6Czqysc2UDEI/TBFT0nUkcYIzzPaWpQDlsH5Ui0RBoY7JmAzmoLa UonGSsJ/URKq+406GkFjZed/ZTuunzq/Zy+w9/EpY2bu0L+TdfsJRPK3i6x+IcS0 jCxn+/YzKoL4TLqyWvNdcSfa3MyXuUFgbo7PSUDL5gSdgrPQ2aT4AFosZctHarV9 wc5Zk2gWz4kBIgQQAQIADAUCTPK3rAUDABJ1AAAKCRCXELibyletFLXRCACrJYDR cJToamBkpy0eZs6W9WP40Z0ZL4mhnUE1eQ8liGIHnd5mVWwrlYUC0l0ijRwjikEc yoUjMQsRljpkpG4l9s/oSHNMk+6gf3uNNYXZyK91rX0PProfTDzkYVtIloXuHxSZ3 NlzNd0QzxHplPyZKioGndAIqbuveA76DXQmHhMLQVPIKa1uTLxRotnd69yS1+N7l ybUa0ob3wTVrIh9EtPo20gy1NrpGfjFrLc7UavGLqR8vqo0sRvGT8Qr20SRYZq7o iFXj1ra6AhBcd4lWdAwzUfnlJgAj7MXT5XY3kX0V2KnqGHAEDKt2Vg7kH2gzCRu bi2b9y8jrtBc/LQWlQEI8BBAgAMBQJNBIMwBQMAEnUAAAOJJEJcQuJvKV618D/oI ALeTD1zsfySURedp0G40X1AQ0rvnlyHbqvdsRsk8dIWgi9LS0HmLx3R35x74rg1m Js2VbR4XNH4HcbSfUjJhool4EglpDL2DYlhLizjoy00fQHue34H4qNDTajrUm9ZH h5MbpC8i6fllgCpd8Al4rSieZTQzw+EHALHGw+Id8zx0W7WABeCDfFRYzLkxQeh ZIcsve3jajTDKf9bNzGYaFKR2Gq5H+cU1rnHiftBJ31Vny7Dcxn4mligpvFkjUG LYkwfR84f6QlWjEgAI00FGxVe0DoEDNql+/+hSKXcbkAe8Hil26WCMrdeP3ek9J8 H4l0jWhqZt0Non6pArt/YTqJASIEEAECaAwFAk0Vpr0FAwASdQAACGkQlxC4m8pX

```

rXz5Zwf/QkG1/LjJkTheHSNtz5EMBDp4l7JGzvUOMHLSbSLl1J1N1RNm4ypkd6j8
WENBBWgv7+/F7MWx/HsB32116hhZ/6SEe8EU8dLK+3A2v+bE083CQ1xFRY8Mh54F
TA/ESXoekmM8rCqq1vSfkADDP1J+HeCw9HorZI1TdD2GzuQTqFClo8KZa98xi3G
nyqwD/KsplcH+1u+wp87rkNoLTT39NzJC7mSuxjyo4EewN16c73Ct8pzp0R7N8Ea
wyWwloPr2susUi85p3hm+/sc9Gt4JJ6TiKcleJF+urvMW3iEMV6aqGVYzplS8ccJ
Gmm8NyfOpNDLYEcZRzbWd+9Hqdb9YkBIgQQAQIADAUCtSbKWgUDABJ1AAAKCRCX
ELibyletfL+ZCACYT1NSjwDgNxWoEB0m2Kq77FN0rXCj0V44LqYxeAnTe6rouEdU
otjWj0Yhn4+q3ZigLE7v700Hyrvcf0zdWpbQB16qU/s/DtYru7/Rv/i+Xz/+MPX4
kWN9vdKF9rzlnGaYoLnrrQmpe6fEInEK+OXWL52UYy32PbV+cWRRwHeBkIj/Qxmd
rh4BBrtCc7YTIzkrv+YC/p6Wdhx5iUnI/Pj4SKKwoc0epNZLrPxT7ZkcyXetwbvg
truCy1zHzpTN2tG8EUZtb6PUokra3L7ix9SBfQst7ABtPmaYRIakhdpKZA8RWwJx
6KtJ3yviuPUB0RKY+GokTEgXac5cesWln+ViQEiBBABAgAMBQJNN+9SBQMAEnUA
AAoJEJcQuJvKV618eZQH/ixN7luRPJLMC2AHGS93LYJjgU00PTwB5tC/wDzC8Iay
kmYg4Bho2L+2Jnag7SgJPYG6jptLQoPmlCzGrqCJDGMotoQLf33jITCGo+K34YoL
GUNwL7UpLGMYbFMw3lRYSprYla8rEFAdsA39tfurrLYvm8u6+89DCL2F5iHc2R45
HIb1/JaH892H000kDB0nvPixmSZubVAtkfk+t0h6kcl5KoPxe03aCT8srjN5p8ep
BegjxQfCTK8SJBnqvAeAmvPNACISpPdJaGNjBKMILA2fvII0Rg33Ho6FhywNiYwQ
QxIEgx+wEJxDXL4Z3Rx6tJLk0TAJsbwtq9vMPo0SWu2JASIEEAECaAwFAk1JEUyF
AwASdQAACgkQlx4m8pXrXx5rgf9HzabgmJcoXTnRutm5iDYHkDA/EMh1M2aIbvl
aQwJNqPG2w8HAFmpsGrFCSYtaZMV63oDwnFaNP29FggW9ox2puo23VD0oBy0939l
RqhQefLcXJqrv+MbIWUfM1JLRSi47MHY5wv4EVC0I0DpKKSqBEqN/iHiH8nA2ag
/p2eHwUwCqrHuzspu1xRk310vR4EGALVT45UEWHIViBHLB0WLVewTQ02A2t44No
dPe+02FksnpYuXAJwZvInLXy55Mx87zM/ubvJ9rAen0F0Pmw0+CnlQsn/wCBlz0K
G/zlUt3Qp/nhhptB8e6mj33ySAvsmb6NGXoNLFZofDDfJBMPbokBIgQQAQIADAUC
TVreBAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfH2dB/4ztDSMdkIrvfx6VSM4cCUKjgFaw0f1
znQphpUQiiEwDC3cufSENEj+4wF2F+/2fZHvoxma+AiVM3toh7KfVh6jy4v8dwVW
w9qdA9xw2BA2JdQmvfWJxVqPDb+mX5UtZPNZBDi45z0F0nR5VktmAGtdzhg5Aie
KVrJD4AgipthbQwSDsHhTq6K8hMi156Ti6CtbWkUydqkCUDZBxpyJV7d0V0DETwi
SAbTzCKJn0GnpS60zHc1RXnoe/0d+8TCE0iYQa0jwV7WFJP8GJW1EQZVSSobFamW
tRLHNJS8SjFpFp9pyQRC9BSyfyf4vgLeNdga/cGVIrvfK7ksF0qbCPY+aSiQEiBBAB
AgAMBQJNNbKtMBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618V3AH/2XiZesvDdM2ZVE3fU3TAdB
9Qb2ejsp4hIg5IdeC0VwpNAnpImkg5MXuDYs0cwh3/kBV06LPWvqo115Lms2Hv9z
bXpHSC8Qnq15iRyhaP8YLvKoItJ43+A5W+lcoK2QLMxer3bzJBSioQLLj0vmG44L
t6xdw/n5DNu3UTXQ9WxaX+rFViMkJ/MqelY2flfuiZByojKA5nvac9sdPiaDLJir
LFdUV5jbU2koMb44Yv0reMuZo0kDAP+XkLxtVPgppwmNclHqBadpTb9Zglb1q5hI
sYmP90VTIu8MKyZ6lmadLhljPkQsIwyv5MXT4Ye6M8fLWAZarsfKvJcLLzv4eaiJ
ASIEEAECaAwFAk1aHoFAwASdQAACgkQlx4m8pXrXx00AgAjSxG06emU0BaWqIn
nhzmDpyaSH55lZBuMZ07mm+NIjfyCnzEg1Q9KHGnfB7wgG5971U1Yi6RlqC2TNX8
DA2EVLV1PSDyuJlWp3nxpEU/M+UV+mYBGeUu/U/L65Dao22kkKWsvYzQX38TV/78
+lINjDtVtG+mGSE4xBC9S0noCPYCBEUlsQIQmAcCspCn6mj5SmYTeTk8gZebByQb
QtZuinZ/Clq1rM1lJ/ANb0hAJ6ZAMmrHU1vgseSVzaccxoA4RH30XdJhIpMiGIqb
e7dvXHy2+it3H9+c0loszyZ00K0IgbqSKQVxGHZ6y0sLrQ4MZbPLMKST/BqlC1TG
FUg8KIbIgiQQAQIADAUCY+L+wUDABJ1AAAKCRCXELibyletfFpWCADDGyWajls4
UXxp5GxD6UB08lbj1KzVTJusD7HVVm0wXdZxEPtTiabCW53XVR0SH0vwtC0z+6H9
Mew3B0QHps1rkyJ0edZ5NIpq+6ZJ7zAwfJzh9uD13of5Bfa0MGoryzEwCoNF+Aer
9IvbrjDLZ5NW83yTVJ8BFz73S08Qtifelnx8PMUMLW8qYRIVC0WjzAU5iaMyW0PV
msKHk/U+9HQe5tuLNRrGWYuncL/ex9RAXv4pFk10mraL6q4u+XLKihdefJ+/Mp+4
c5hXdoYHSzI5/ZZHTji1pfpJPTSNPK+GfoI09jTicLrc0IS68jWSiNNTEmfWu2Mi
5DY4Lzxs0oViQEiBBABAgAMBQJNoVcFBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618wrQH/2y0
joG51M6kenyNowcKpc/X9D0uzZdK9ZRGANrAf/f0DVld5SFs31YITy/daxpwgTJX
XHHMgqpp/0rm1XIjWdv3VQtT77Y90LbFwLUTB63SXP4Zki1KHwyxyzVzPYjZIKKh
gcK5e8cRfkSSYT7/4FtatAUmjVpdLccbwdfABHoPBrjGH7pJIQDbCiShEo37safK
4qg27hV0JYXRm5IYubuPqLbbX0PTzyALXUDP70pZ5gQLY0v8JXuA3ZNgGhLtePwF
Mthf66bnyDq16Ciss0wifuA73G4PyrrD0gqzPUBKEeANV908rszG0WectX5ph3dq
EL6qntBQ5kMTMGW8v6JAhwEEAEKAAyFAk0XBuEACgkQx0bPqedPpLCwIg/+LkTV
lI10IdjVYKfDV+Kq90/lusW0o6wiX4QlKpXfxhACONp4bZlBpFzm9jhbD9bt/xtD
eoW5iIi/u5qcUV8IwMN+z9ovE0UFCQYjVoCP/bUgUw2Lcnhf0pR98k/22SHcwD0b
rsYX+wAkK1cuI4dAeRDcw1Zus51zZQLYN2PL3qr+PtP8SpKGCfWWRDI7w6/o4E09
0IVlF7aJBoorQDl5yYc0S0ZF5ScTHsD100st1Qk8jFPDBdq5Jqa8/mhc0i51Vj
gyAKjKZBX9PBo0biJH9a8tyzf6URnMa2lR9+jbrhq26Tf++00QHTP3WfSAxQYh8
o+Xn3mxVdAXQzM96fjbyo6aaQ0E094GzznbSvCopNE5FIuMyrtcd+HuabDLNZql1
waE6pUCAwKLrQfK/dVjpanlv0/6ldCiJWMDkH+BZ752n0eMu3gV/DYL2AitMvN7w
0QMPda0Uq5epVu0/hFDfYwcTGSvJiG0UBUKRGwtwL3EHyxZM3FeBbUUCtWmeWnw3
H7mII6AAVx7Bf7a1MyhLzSkDNrQ7ZniyZoZTCKJDHfzMEQPygWhZF+eAMxNIZ4e
/hpxicCxLqv0KtDtiVtyR2u2LpzUgiRHZ8PKAN8JbZm9mfHHwinQ1g70hbRF5Cv3
m4Wy7jdZuRSkPhPetCM2BwBya3v0m+L9tB3dL20JAhwEEAEKAAyFAk0XCCsACgkQ

```

```
x0bPqedPpLC89g//VeuUpk28z4Jz6ZmXbLPP/2etDVz0jRVE9oTUxu8qrcT8+m
+hChXdQ2CRZqZv73JTL+3+73GDEj+0LH0e9Fubc7uFhSxBSQ8JtPtNM3rVFN7vjx
so4YscbjBfrY2MM9VTduRneRAAUGsbiZ+LBpyjBU8XICLTUn9yFTQi9dnIghcqbD
CsFSIKG0r5ymRU06uWwBi6bt4L4v1tVZ5540fTMTvNa6IZ9auq6r0ZsjK43vGji6
GPMuQuDkYiIlonJu5hV0h2IbhZ/VsZRGtZbQ/nb+mF+jisTr3JD0NfewCAK5LaQC5
4bWl+nGKqFH+skpH6j4xv9FyMZIiz9RBFxSbT3DZM1VmdW0nu81IyCUACfzRADXJ
rZWebXjYSJPLibLurAV+pTArPbCaYFqMUMxvln9y4+5P3pm53SgzHMer2MY1Fjgx
KZCpvnPx8MRietMYnQstP90uI1r0jq0tiLXTi6rXhHPXxy/enySd0ZbTHACc2VJ
IH3g7o0ZsH6sniIMU6VWG+IQQvSJ17T0a1oSjbF1qbNeLLScrfb3hHq3nKM8VWnx
HSASZiJLN2Fe5GT0xi/04ighTZB+Rmln3zu1fqo5/MGeqwnGwyjg9Mq3WTKUr+h3
ve8FaTUUXMyWxf1NEZ119Hny9xSpCCYbbS/SJwlyzX7ZwtfQ+2lo00A1nzeJASIE
EAECAAwFAk3CyFoFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyVHAgaYAI0nfDgL7/fPkrlnZ7T
MM5wGc6qATWN8Chd8WwQu+cZv5/N6F8VvuPnqunF0JZsLPMSh/6RHimVC4hvBefq
/a6fUrAWQTvnzP4aTzx/DXqlushkfhPkDYiS/QSS2fIrdiTo99HIabutsEnK5900
2b03kto+/fyvW5ncRC3z6WwsFRJth3ScBVbWfmxjs8ZED13Dcdf+deNipcl8TM23
l3MoEfNj964ym/40bHwe/S7Lum82JLjh4FE3SL7PLHmflb0QyCLkKytjAaUjyLr
tdNK9aLcC20a0lpyOuaxf1V0z15fE90W53ycpvw1ZB+JW5UGLdh7bU12orJ6i9VS
x4hGBBARAgAGBQJ0b5EYAAoJEN8YgupENQqLLnYD/iVdIpMI2aaF7ONPqPYUf0Zf
aNGY9H1sJ9MdUWXPKIXrd8eN4/uJyY2XIjKfi0gpkAWy2WN0jyYzWns8S9y86Ur8
KhUBimgzr+rQg0+KV8B5Yq+oY2H2r5i70dMiEwaIqcr5j8/y7BQLrYYdyvQuFD
6ZDI8/VGvAUWCe4fomP5iQEIbBABAgAMBQJNsyJGBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618
JhQH/2P5MspQtT8Wj0Pb0KidzU8ADNY2NPCwiQL6t7TumlgWmDZXHabPXa1pn8+
wJK1aHGG/Gng6HYLk7lPp3sj9tQhQw/gKKFmcV9UmcXtsn55KdClbdiQgSBmcVZW
Y44gPdme3+BrF2xtye/43sGw9v/ZMEmpQAiM4lmZELXriBW7TnEL6H0uC/HeWcun
cN5/x0QDb6BIUiVwL7fAT9XyPtGREqd9+9x1PP4vCdBgejUNzmIAZ0h5fxNMB9na
2cxZZrDzmGkXw5Jcc0mgI48kemW6BdCsQ+k8cWcQffIwIbJvkzYI0hKgUGCPQLBD
ZR9GQkwcdLQiuEXYLk8jIIqtG0SJAIEEAECAAwFAk3UGB4FAwASdQAACgkQlxC4
m8pXrXyEhQgAyW/ETZqRosExTuZTxs7+h8v4C4+0bB0BsmDLEENZ3em859vb1+Ln
9uqIjQ38iC82IE7de9l+eI3BMspHZbrzDn74ru51msSAN8WhDeniFJJLECIAdM70
ah1JmsLQJ3QLyDUQsXiWQALkyJ3MrYJpb1T0yC367bmVd8nNQLJgaMwjirESsf5v
C958BXpE+kzdSW/EwZpmsSDHR3+9IQzGoYGqAEHu5EyDI70hZokymmsHLZ7xbSc
GUAfSo3G1Ur9VHX1470W61AzLjcQtuXBAMip4UjDf4/kg48KPH9V0FwaWaKAcXj1
81209QBfMUbf66y+kd9+k08YELZVm98PvIkBIgQQAQIAUAUcTExklQUDABJ1AAAK
CRCXELibyletF0XqB/9+oTPznUgtTnfn3BkAoVrH/MJLCq1FY0I2B0B9g8hjmV1H
15oMPkykia0FaI0sFV+9Fj7W9FS2nGP3y5y/Qx1aZEp/24+0zBVkf/2id4AT2bjb
/jz9XIZzyRyG6+7s5NRJw9QkdS9zr4NmYe9U1a5VizurRVsuQbGyCc/Qwhc0K0xZ
AQHrEVf3Tbn8eXZSjBLPZYrUsrIIMdfUWA1vYbVQKZ3kdnf7U1tm6A55I6LC/NeI
IVSHuhnltRgTHXkaBIcBKLNoUzZ2Uwd3/XmAHn3Pw0b7o50kwxSgvax5sYgYKE9k
dUw5K0ubNxnH9RttNlo9DuoqchHBBM7VmPTwtIwyiQEIbBABAgAMBQJ0CX0WBQMA
EnUAAAOJEJcQuJvKV618nMsH+wQPtYIGz8E8hvZhF1w17hWo3B0djeU5WLAHQajp
K5IKAtjLUmKsFnQ6x/Xf99HanB0NJXq6m65i0qoLRuaX0ZyF7itI2BP0u6Bty0qz
EpIVJXWPbr00IGUICYrJsfJnpsCfhPNRSRS1R3sRa0eU3/URPVGa1WAJXXkPt+E
AT8YX9557Q8dd1BgxJYdvIY+xlgiKDmV+3X5nv5r2qIsIQiGQehGgyBEu/lpkkJE
k6U5u1m/qWFQLyyPxy1I40DYXvaUMyE8XMUVhKgMVRryK3HYs7aUN/F7W2IfDPYx
RLRfq+oBLsHEPGiKdQ3xdtwjYUELLUCc7wvgo/kpJadSwPCJASIEEAECAAwFAk4a
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
eUpLN7MMC60kf+l0JW2TuVTuSjr3f4KLHLbmmsmh+o9MgQtX9bh30Rb76AyItGTD
H6oQM3K2EVJNCfHLKHjY+FekLQ5DXIPEq3u0Qy3jVAXLDUqcEh20bTGYq7iZqZ9J
cMHPqXhdVksYVMHTJ9cQgyBxcpnHy38cc3kAg/f8yogBeb34khIILuk0r6pb1XAv
```

```

zs+JASIEEAECaAwFAk5PX9wFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxYsAf/R2l4NcPEmK6W
P6fkWDTTWNhGITCoPVF2q24R3j8yMp4W1EL+FcTl4909J8UGK9apNt4QSD4ynp9N
AGqbH5CKgQ26Q5Xfrnt95B40leK4dryznPPWP6s2Gj1rCJq6mFxG31fECL9keyiy
ThtCbrXpP06AJUbColVx1aHzq0EqUrMNFMaK7+xtwIH64N0TVgKfLXW8lf23AGTS
VTjizqdEko0qcb+IC8WjVlZse05KZAu/A2l0fUI5SyWjn+8EWpMhE3pQFLBHMvR
5k60CB4eYqVAL3U06PKZMcYtcvmeG5v2cnIwdbMQ5NVEG4Mo6EChnA3fxtPZ7vb+
0MtJi5ZDDYkBIgQQAQIADAUCtMEo8gUDABJ1AAAKCRCXELibyletFDKyCACqIljm
6jpt2W3brmLPjgH4nBRfTPHVL6k/0P2SwkFrYs/763lJIqlIgfYpTXQz8ytAL6y
gGFPH2rdTae7dyQw5imDE9CRTSCFUm/eaEfhp5w7egt/EXwvk6m2ewyWhu6IJS5
Bzntt0f3gloSFL4uzWlKDMuQ4RmZWlU6kbZh1M8dVOMXtdurwv/9FZFQhGCo+LCX
+9d/sQ6bpP2zLzrpKGHbs9sjLFbRyUj93bDxYhYwCFbaNnecGVgAdbdVKNoonMKj
8JNstfibtW0Sp3JMT4+cBkmqFwIxeC+RBj9cQR6Ti5s8PGUPdJkEmfBbMNeVEK4u
VXL33mtJ8Lwjrc4liQEiBBABAgAMBQJ0cV3BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV6180BsI
AIQCVkvnx46878HwtpDdjHrXf1Y4IIBBiYEOPTRW5T9gERarEYHS8MiU2tv9DBvp
no9/XgZHiJsPSEJUZmFdGTbLgnWWFQky8ISkZbKsXbr88mEpKvCVzYxoDwySUpu4
dLWuoHyOpJkSFvVSLymJPNmV15x5diGQCwvRa6T04T5UCHVmdWpJY9Z1vpScjOp9
iMUhDzc2Vuz/y1BiY4mV5gigSXYdWNBa2aK8KQ3u+9JwSIDvrRYwdrARLCCF7mQi
d9p7PIxGvotAdpUURXRlOWJuqIG/n7xikk+RxpVY0CyjM0mBce8bXsBmp4CPLBW
vEKiBrCWgXYfId2lQM4eu0GJASIEEAECaAwFAk6EwQsFAwASdQAACgkQlxC4m8pX
rXxzCwf9EPnFH/fko6i214h5V2gnqjWqj5EVKG8G/4bwyhgN3ZkS0AW0PX5QBL5S
LuGme2erLJAFZk0wfrnAWerCkE9Y8WdtaPMZcFuQMofGSZa6vPpubuLauzzS75F0
o80SXN8c1F8j85r3Qfz5aNdE3AYzYY/f0CQpghCUUPxvH9I6UaXRP0WNFFzswQAL
pvUrK3MIjQ0nA6zCiiv9W18PWad81fZLuaw58wCFaqZTWLcMPvctDpIphQvhookm
7eVaeDg+7Qz1IPJvG1QK9KCoikHn0v+PnT4LjJOYouVyaIL2J3JUzEqgCxLD7kasQ
10jgNLuf/bBKH9iwr+f+1Wnd1vasAokBIgQQAQIADAUCtPxLHgUDABJ1AAAKCRCX
ELibyletFGgKACCKVVD50H116zXhodNGS8WcYtBG7piWR8HmwrwM0h2k/aZpXyOT
URFo9F2pq0F9BVfdljEZ3lMgiPC+SXrWUNku/0x9AbB9JN6zt7UyN0JAmQbBm4x0
orcBN6ojRzt2t7hXPyq/Vc+tuA7Mh5p1lqQ9TulW0J+Ql3DEYvhVWsnZUU4rcOeR
wyW3eT4exqk06hr6UN7WJ03j44WCSvkk4+q7bVX/jBnrC1V7bAiz+GtTnhILpNvc
9w+ixQoVovtAdpUURXRlOWJuqIG/n7xikk+RxpVY0CyjM0mBce8bXsBmp4CPLBW
2nHoxa+TLUWpif03zYDHPCJbVKzPAe/WFaliQEiBBABAgAMBQJ0ozSZBQMAEnUA
AAOJEJcQuJvKV618bK0IAMEDN3eP4E7TmlCo1P2eHl7Pfji6Bbz9ZWG5wSQfwL40
zj2lqf7ZR9KP3yaG2WPWFfessKc7mlGpG5hrtDKlEyrR5V+0idGX7ei3nG0cNcSU
lVXETygWiDX5wstLz/R+vjvDgmWdHmH9Sz+isXhVhQWetY98L6ePCwYS7/qVbD1m5
IQkP2/hgmfE40kG1Ve255MG9UuvrQ8ukHhbH33D2DEagYU8105+SPuwpJliT80M6
zxBbr0nUx2TjPWGfjDj9CbMyaLlfalqrRoyC80CSwsI5kasSdBRCRSp2Zq3aXU4B1
/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
xjZqN9b0dgm1g1eWovwTU4K13u3p4bJesbN3RChVQU6zuWXG5mHES6pV3fUPt/pZ
ttavLBzR8WdRCxFOgiUhl0d8bvF2yH0hjZs7wq9xraBvnqOpqTvaL8oViQEiBBAB
AgAMBQJ0+s03BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618ZZ0IALhP0Kn3d7MOCZKynb/wRuQT
Ca2Sgyb0lnmS6Aie89SF6zckWB2izUSwmaPVLvt9HXnnXD6ELj79cng1sdeyqWR
mZFWmY15o/9Ai5ynBcu6wndIAJ88yiMI2+y9rSJEoRV0gRA48EZPR/vLZNEyJkim
jhBEi7o5lWEJxrpThYs+BhqWesZQ4r3ZGBUwjMgDkKKn8A0ffftdBPG1z+VP9ENE
GKwSpWDHsF90wfcRw3LPV64P57VyP4W//ndG6WzP8pfIuwblfYjE33uDBLPtDdrR
6lkohXZ+wzCTVqvNf6dWYKvHDCT57C3FsLvNkXqf6CcC/6UXD6rnKXJP8aUoGNCJ
ASIEEAECaAwFAk8L8N4FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxzygf/fZzUKEgLyXV91X6i
Nv3x60qodj+tmMp5C0YyCLZ7F75HmK840CUNC5Y1VhYXU0mjgh+LZW3x8x4CEw7
K6PUxq3yfpUmpOJ842fm8o4zQWZKF/e5gGpXHPoz1xphntxuACQERkgh6AosnjA
tyB9C/LukMl07T5Qs8umg81cEOYGYamDV+SQMMRiDLatugiEzXWTXAM4oIlc8EMO
ozNTBGcAW/9cdut7NF0bBBcfvbpMsGa7hUGfHHChD0A0aX+RU0zrpCpPeQ1Ttpuk
5kVbCiusU5NK684XsteiPEYaGdsqjcbfIjLaImn2Si7cv000ch9+tW7xpTppeFel
0l/Ww4kBIgQQAQIADAUCtX29KgUDABJ1AAAKCRCXELibyletF010B/0aTNbs618m
OLWgmUtRNLi5T0403i9/d0451mUbKuQId0b8D5bpaZMqa8v8MRDKsNw9Aaab0Ml
ei405NqcCWYQEWjClavcdnxaEL0+zEBX9tB0S+N6LqjwSJSXnQsn0ejfDbovtizd
1jCiEeHzkZ4Y8oGmihVETySAhGNZaILNuqJsSvRdVx8bYaLRtZnv+V90wSIVFT1B
P7x7o/66jCVPR3QUZC/SJJSAh+6za+gdvZqIv0jqub6pEdIgi89CkKprxRjFGif6

```



8vWP8ZgXZNh0t91jTumy1U37yfbRUKyE6QRPz0BMDb63T9aPqUYoA0wdGk8TmFKW  
 ZDY2ia6TGcizFcAcGzbt0QsXDSmy1rRqGz7H509SwBWA4J9RR2MbF0fiebeIDRp1  
 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/PK2jQ7+K+y223JP/Lyjd822yjcJjE+yK99SmiGSPYcDdc0+QX  
 fXqmB40U6Nq0nsdQG6BSqFsmARny0RPXxlzFHHgj/IgZWop/z76aBo/ao+XKQx4S  
 fttmcVhdF140zTDrcHNWTFDGYZToRxPZKFL/Axi4g2cp4s6YdFqbEw3iCwGuaK6uT  
 XBRqhj7TEw1GpuS28b51XeY1KBAtD63hsBqJASAEAEKAAoFALJKCdcDBQF4AAoJ  
 EFJPDDeguUajmNAIALl73aYdNHpyYuoNVj7Uuxg2N9xc2Fsd1J02Ln3tL6jv6k8T  
 H4ALzDBNEP02yUez8bL50mkfr301yW2d24Dh9XDB0D4UUPVPd+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  
 EXpvQrW0K0Gma0AdPrDuAQ8KKY0CzivRbq4IWbck00Hu2j8CJhuZkBL01+odX2p  
 SwqKl8Elg9kb2r8i4TyNzLQjF8JmiGnMk8cPzrNzrmsXl6S0lWsh55lKjXpu6WRW  
 W2tuzkFdiS+bporLI4STaYxgakti0yfuThyghP3ppGXd9eCkoBk39fRM0Yi0JFRo  
 b2lhcYBBYnRob3JwZSA8dGhvbWfzQGdVb2Raw5nLmNhPokB0AQTAAIAIgUCTAAW  
 YAIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAcGkQ2TcQl6RzyZCfBwf+PTs8  
 SAHLZnfZMM5CyCDQRSScm7p8w7NBWvlcPSb4iQtuDWZ/w9C+4MwZ0orCANxDqiQ9  
 MdLJwItHIUaXhXunCPT6ZTgIp8yNFPFj5ycPRG/B6awI8kfYRk24ERRbrE5TDT3a  
 gh+5uYVzsBf0e0erzvJk/MFGL4E+x3uh2yfV0+P0dheYJ6TfslhoJHT/RH7kWomA0  
 Epm5I3eQLSafL1mncD9VvLGxEmvsPmQejYv7BwP5zDI0pI7eN+I4gpN7QsyZT5Xs  
 phc4spemuq0i3Gz4ItQAYVBuHBGIrXKYKLUeV6fZirlvzyHKOCQLfiRuwQplz3Pl  
 Am9oB10Xc2+Bz00fcokBHAQTAQIABGUCTQJTUgAKCRCQV4eJidhufkVICACU2K2w  
 lGniQ2Zfvp89QgG3UWBNy+rjVSXoBvmhnAY7qYeVcb4uE/16HcKfCxUeArW1zLRw  
 6MZDUukslifGgT81M46wV+yGteKNNGDwhrwVHrtQANTV0QIXrZtoJSyPb3GKDa9i  
 f0otPr88u0tEYKCrA/x9csdVEcSfV4Snrw9dxN1u8nLu7uhDE2917IquFi/6lPMI  
 P7NSuelpdN1by5hy+pgFKXwC2fSwMwweR/TfjJVJE5S0JN2aV0a2PsYkNbPzNER/  
 2yJfj3XXET34zunaZRUKY9mebLeCDN05DKC1w0TPsuJfoQpSI7/rtFU2/+XPwtA  
 uHZVew9iLkXIYxu7iQEiBBABAgAMBQJMjSTIBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618oKwH  
 /A27n3MdenBeimljV4+ZPhDK0+T+ZaIiSv0GmygcS5J0ee+S/HAcwGYGLQcq4/T  
 kiyLl060Pa7BNrUwYecttJjMngdxItMGEVZUW1wL0vm/gcIjdE90qPoVI5yWX4B  
 iyVRq3wr2h8evzRRLLjIaj8qDcpvbZhUrRux1FEfNSPdnw5zFXW3p8ChDRip+zhL  
 gvZvZB4qil0sdjB/3pSJUqtrpxywuNN7J7BkbklaA8pmdvg6pLHghR0+jgV0Q9Y  
 6jJBbLjNbo23CwL+Mvyde6l1LPAccDqF08r4Nr6zZFmUPPfXwLJGRt4y4l+t2h7L  
 0eHawg2fBjdvI/0FpAQdcD+JASIEEAECaAwFAkye8N8FAwASdQAACgkQlxC4m8pX  
 rXz6mQf/Z9wvp6gZ6nQkuXrR6ZoL3uxv38DNo5h3omtAK0Fjt4gpq+oljMRZtZSK  
 gHqJGxk5yH3wFRJ54jGrLiRVdubgXpvdz/3JoogsMMpYRMuToyImvi1rQmfz3Per  
 EYdmi01o77eTiIk34coxJZ0MuB+yjJRX06Egr5TznduTELXLdWfyQUCsvveXp9w  
 4A1+RVldGAK5FdqHDEky9+7Vmhd8j/FVbA0P+Rmu0chbPiJ+RIBJt/6sxGj/YXxX  
 XATTGD5aaEyFl7hqE+Tlh9Z10iXPcLLXCQPVeW7AXHzoAF6ESibR1fdNse+duoS  
 r3XiYl6DzTkTowIRw77udbKaNFacMYkBIgQQAQIADAUCTLAUDAUDABJ1AAAKCRCX  
 ELibyletfl4WCAC3UvhV3v2zWVjuK8q0uNsVh4+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

Es5FjbxSfvhM+rPDwoNj752DSon7TxcriP6FX0MSM4MMoozNQ7KU7LZ0bHuN70+  
bp7lPGqKbSZLiuheZ2vBgxlHkVSkpToyAHXvR4YqekgXDJZWFK1nH7UGkh0WQMkG  
10JRstmguzExrCRzN7GI46QA+AjNG5ynPefgjpr5DDNCxXnFgzP06gSlro70K3r5  
g4i5kU6K+itvJgk9buZVAvJmN09c3+pzDfYtRYcoPwKJASIEEAECaAwFAkzSXLkF  
AwASdQAACgkQlxC4m8pXrXy06QgAgB+mC5swVgiCwC0wiCRAUUrD1/il7Rs3Y8KB  
y++DCE2hVi8qev492bfmJDn4BKZ4NYJZRRcZ0P6gA/qtN069mQr6tACUib7yc0U4  
zzfUlbQ+EDAN/feQ6sm6Lgv53BiAgumYyD/G6sR70600as8ymEuAC2ixKr8liTwz  
liev0vtF1altqRoyMG2yox9XY/JQzmiARDACBR+gGke0u5M3E07AT3xcvC0cGFk0  
oMMHZcucymAr5gN3Qs39+ACqwgBB+oLJK9M8vFPnIvBF2010FzvQur1vPI4PGZz+  
hBtorgia3GsSpg/wHQE+jk3lzzbdp2ch8D6omJ8n47cWvBXs7YkBIgQQAQIADAUC  
TOEw5gUDABJ1AAAKCRCXELibyletFfo8B/9C+h/RpGillvLSRgJDtRCy7JT3gVSgm  
OeVEFC+fBMXj8mdfR5750QEJhEJw0va07ecfy8qqqSBV7D0G9N18GeB8yBKF42  
Njdi3Sf42/E27tuctlrmq+8UXL65H8p6F6CotRb+1Bn+dCjjY6hWkzkjRbhyIBxis  
m8lkAC7eck+ZtxyxuIwt0Dcm/PuxCj9/VcgINxRMLTxSNVGuY56pglK0p3bsdGZy  
kCEB0j9rmX6nKzUk8FyqLW8+vBhOLW3mb0MdcAjT+tNoZqYewfWrm/F5oCvCDVVG  
kR5S30SwVuqPZM3SsmLrqovemvPYRDoG60PcYZYc/J6cr0jySk53J9DTiQEIbBAB  
AgAMBQJM8resBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618zYgH/2tFfSvmkEZJ4HyUe1lpeyLo  
9oBDnCxnfISf/Fe9CchBI5LIjntVEFZE1MNLdZK2LDZxz+e0s7AAPYaJK/eYdmD  
Oj7FfLKrpQLxJYFKmdYe2zB0am2IuM5k0Pfgv+2auvCdMrey06SIYDqVy3/4yDSz  
V/sU1Ek0FXcRwqRZS3LU+5l2baFhrGn5cZVsuGiKvQw2e22sB3L5dAU6dFyBue8  
Xyvu0D4LdG1+qu81mzVQxTQkIdHhXqJ/Xi6aGitdnkPWDPF7W6Td++chw3p0Lymm  
EYw/6qVdTT0P7/HnKuCFkqbVjz+eIv8QxsjrmXlRE7B6oghEGUCeAm9DwG9a2GuJ  
ASIEEAECaAwFAk0EgzAFaAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXsfgwAl7k5KshgwfXN6Jwc  
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  
odPVL8M9kZkgQD1kH00JASIEEAECaAwFAk0371IFaAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXw9  
1QgAg0QvYu7EvIsjVVKPruxKPs75D5y69ERv2Y9ivCjIX0x31Ce9SKzQ0EXDfy0J  
mcA010Qn0+X0WkdTvCqleoG2+MpxZadQiFJUi5vKnhzsSecEL7z588GnqFHNADvP  
ED9R/qzAR5xUG6ZcpH05m+5SAosh6DgQ6ey6keu+NEkw/BqbiTjAe6nzwjz1J71j  
z/nfc/+nHutCodGbVouSi6v80N9yM553Urni6MSNADALYKU3axa/uVtBFHBeg9c2  
V1dH0CzLTsYibr0cCwF0Wmvv5Tm8GAqS8qU4GQlljuo4kIzR168fKtTxOpDgSN  
L2c0dG1TC4Bn1jVE5E49o3uaTYkBIgQQAQIADAUCTUk5SgUDABJ1AAAKCRCXELib  
yletFbQVCAC4LJmaN4ZfQ5DAmdkP6WqVg2DBCA0RuexJZUqc0CpQN+8KsRLY3X0  
s1VTQJJ5FCWN03r5l2XACq0DAEf1pXxkS0BVkXhwNp4QJ3bkuSNdfyJRqsZXwYrG  
STiYZnFQC0whzjBiT1tXYGCacgoZo4VVlKpuQsM0071w7r1JYKsJCPKGQUw5qFvl  
k6P9LXugCYzcuKtAxjkqowyb/vMI02FM100pFYBH002y8tfyxRkFYdkpeQaimhsC  
Lyh4GA7sbgs2ryZW3agvDgmuEJ9k/tGTzbTviFVRvm52VBQWdq/qcbmlGxIQlR/5  
Y07AEJcsnpaMwApapDiKutFABw/ZM2rRiQEIbBABAgAMBQJNwt4EBQMAEnUAAAOJ  
EJcQuJvKV618an0IAL+4XLLY6rZSkhujn38EDNuKHZFIYG72L56R1kZqzckS3vqe  
ck1Vs+4c18nQa2UDYYREWzZ4/fjEHd1M6qtlhFJ46xgyBozfjBizRJByNtyhSBKV  
ZKnY1J12bGehb8UuRk7ikXYfUEFpNMxGsL/mnvpPRZb/y/rF63MRH2m45eVM4Ssm  
2NF4f4rWb2Tv1YU7/xbTJT0QW+V5NMuCnruPobgb8SUNvyHA4QFb7ywYIfbd0PfM  
DGZuEnu2ZGUPFarFMs6JvIkLM3nDt6ZZWFYqBHRb1XTLj00D1w9a63/kjEck2zi  
VvajdsSE/rHPgybH2ANEJ0wVEvLwhjqD5gaV7yJASIEEAECaAwFAk1sq0wFAwAS  
dQAACgkQlxC4m8pXrXwHfWf/Q589jucr8Wr58cSHjzaZC6Wk0r4GZDNlL5mIr5Vi  
UAM0vYm6t1jquPxiuxXSJ0onYjgw7szFrSsYwQWZzL+Sr9P+ymtApvrQ9ZaSzIT  
SP20PaovKSW+UpG9QJqQU3NI49+6zr7uK41AlhZsPZKuHJvp02L9t5jNQA38gB  
svnVpfFLGHrbwFSpwrtJuzLcQZhQf4oRV1Xa5rMujof4grMyI3ke8SYBBjrnvVL  
tci1dZfUR41ls9AMKfVbPQrMDZSAHerWI0stgj+s8GBYa62R15rXmjYfWX8djyU1  
lGupQrr/y6R2e2xusW1UjPzDv+/jzsha+6+N1CHS9GpxtYkBIgQQAQIADAUCTX5o  
ewUDABJ1AAAKCRCXELibyletFf5oB/0dTj0afssb9HxQju+LF0AVxLiv3cFK6Uo

```

12Hg1/M2+6JIdvSpH6hxxXYyZrH60D4iRW0jmgk4q0g/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
AYkCHAQQAQoABgUCTRcG4ZAKCRDHRs+p50+ksGwND/9ku2qPVRcN1cq0B4zWV+1A
2Rta5pqqZ6+ruuNYtrsGGpDLqslb8sjNrlnpIOHsLeQ7CsRwvA8jgPKFDENXLU0Qw
803mLFR1xABL/K4kdaKo+0+u1tbdu+6hvwXgXrHHbGUi4spjTpxkFLcFLRxggBoP
ryibP0JW6KX1SAqYl2vv80AXgtS9cATxM2q8YatKzY4hnI82iszJZ0LWAE7fFg9Q
FK9CQG6qWxwbaZCotDzztakqabY0awdVA3ysiWP9krc1fYUfP6cBpEi4c3fvFAL
/TYH2Lx34fPBZw0dQGiGtauAZqPXGp6CVnxvtEZSAbSIK/gP8SLEU3jawUu8K9Nd
bzWQs0KD4kvEEeLAnivsrPcaGX560aI4wDcHULdLbiPfC0aTgb2BdtDRFfboCnk6
47ZIVSsIqUg4aQzhqjGE8bI9USgaQHZTLsuJa+w3RYvbzDtxKkC5gdPaSvk1W7Nl
5U3BNoJ+akCMW3yPI30UB6BQPNc302uvA6p7XXmk8N8NEwsc3td75GTFIGjPD1e9
4lFL0igNXtb95sM2FjWWhiGxgc0kGt4BZ5xL3k5LfvG06bdTH/NBNT6bf2FXlp4/
TFKpC0+Vhc3ELD/bLWg+Mi3e7kATzKcJwI683U09aVShY16utv8nosLt+0LWlmyb
u0ExsUsHU/+AF4C7UKQy/4kCHAQQAQoABgUCTRcIKwAKCRDHRs+p50+ksG4xD/9j
GA6R5dSL68WuCM50UjaCPBGguzdEexRNG6AqHhyBXd5QGP67Sj/ImS/eQVYBLfI
dLcCaCib2JgVTBH2NrlCsXU4P9KN4D1JTaHtTwL9C33cqoWgFFomahDh+jaK0BD0h
e5JBe4Niw7tgIhXzmMTbKA2i5sEnfkg8Q98BsaHaiM0yF9TZitcX48izQFHLz9yn
qhxtAgAh6XqX50GCLkfWgK0qVYwj8urbQ5sNy0PwkpYdIckKbqltXLI50x+WgsPR
3RWMvGH8MruesbMPSTbsfML7KhlvUzpdCIRpysm7s4pY8b1Yo7DsQ2CogtDzWQPX
kPWNNG+Xn019fEs1f9b4rtNm8eJJChkMQ0i3iPhsD/HADz0fEUapf5z8A64S1Qi
4sUfYU3TXHGfWj3wVGZ5zHPWwIaIQAGQ17shrB+gbEVwHCTHX5YNPpn9gdCDhR
3vmic0cZo/HjtVaIYNU0LVSLdRoVVofTmMrjB2HYwspSHwTJzT/6LSdia45DFk3m
wBgcnLXiG+T3Y3MvB8oQY519C17FubY+p0CdwVb2LBjpyNq4MiJDn/ljfpf0GBXg
Ken8bIaR+1oD8+aOyrunu7to5MQYa0JX8LYgb1JAntpn45dMTpJUqW3EquQnYmvg
2327SaCtpcgMMpFK7gip3EJxI3jlhXp1+3yprtlZ4kBIgQQAQIADAUCTckligUD
ABJ1AAAKCRCXELibyletIz6B/9BxKYyhiA4+kXTiA6GfNrM0ArvLRD9i8r3HBD
RjDcBcXayknYwMELLvXT2N+qk4Mxg/7bufJnrrnI8xJ9B0EphsVQMnk6/muNdNdT
r6IX6xzffQrLl/zC3WZPw7kVW7HxkFnY+Jhyt6RENsp6L3L/DKLinW0pGqlkNW+0
cvdL2867kQ7WroikVVg30J5BI+49GYSMwdYpFXFGk4XBa58/9+n7u+IuAc0QxnZR
GMVmnt+9HcVWRAdGnwU8qpT7zsfnnCLcfvNu8RTqfCIw15Ev3GgDIstz2yaSqr
Von2U0QMLJjoiRyNw4RWy/yfBL5EwYSg++AYu1NqBn3jSRkkiEYEEBECAAYFAK3R
9/cAcGkQefbgcXQUYpw73gCdFJp1FAB3RGhXzSHSDD5IIZrFCnAAn28ioWjyyIR1
XbCh6Bq9SceIIHX6iEYEEBECAAYFAK8ff54ACgkQfUtuGJ4/m+YNqCg1VEGBXSjX
hjhE5+m7DGdQnBFzK8cAn051DSTzi33AIG9ihncG5DYb4VKbiJwEEAECAYFAK5u
wRgACgkQ3xiC6kQ1Cos2hQQAjo2DNzuT4LGBp50pE8zBZsy3KpYiWbL8owZmJKVU
EEU00AcBZnS/2aLT2Gegcb+J6wtKVAMaeJmn0g8R5vDqxsW1iHtTBt/5ZR2nCv4B
tqwFQJcD7oj+qbS6TJsqtSes+wr00N/U82II5GSjc7466etjXLwr74VsDfAu6RbYL
0HqJASEEEAECAAwFAK3UGB4FAwASdQAACGkQLxC4m8pXrXziFAf3WErLZViRbflP
XpY39eSztLMTBdBjL1U8sXse/skU2F77LakkAk7UjzbRPwuB5sp2d8Jn0p/6XH0R0
P6k6DzaSeZxASnmW/iWDBXA0455nyykjeYSu0LH2KxPtx3G0lQocatJKXe/09LN
VISYIQBwnCJlgAPWZ/6qTipxybCGV2AtRacPxChCWWZIfUxiCS9YxFf1a2hu9rib
TQrBUSSYLWbu52cuwy1YscQpLMS06Qr+2GjnhcYKu8Dr0upNXGJ6S7GC0sefFvti
L9rqxLCm60ZweDQBEZaHHC+mDDr5z0kb2TT34K3N1ADff5zR6CJMzQ8dUk3+MVA
5D0Yn+GLiEQhBBABAgAMBQJPudBFBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618/wcH90tPfrGZ
vcoMGg9nhnH3mXcyAQzyr8WtoL0tnl7qVenp1HfmlXl0C/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+6Urd30oo5sc7rVcucWbeXrSAFseL8nlHLEatDSJuIGd/c5eK5lqv  
 PK/nGUJLNPZ5Y3LZFIWQ70iSHQJgfnR5Zxyg/CdHtusukjUIIdzcc1+T6dAFLwtVu  
 R+09xQWgoE0RaZDhiPyIjvEH2Z2JASIEEAECaAwFAk4JfRYFAwASdQAACgkQlxC4  
 m8pXrXyYEAguLlJyPAAAG37yVy970yv2fGZv/L54DYmeC4V62BltKvNqkF/g1  
 RupX59qx+b3c1aQMlMSF1Tnoe+HpeYbgcss4T8XWzhWuUa1IFLVDz5qH0rebU4fw  
 w6sE1vx2FFpQ4yS4NW6yx/x75jSsl0r7neYljVQPhAqPVBvqrdrvZhyBl5791cmP  
 yBRtIc7BjWugcLYaAoptfMEvcFGLfMolltdzXsLciDgKL5XeqB401MShSmPlwfXr  
 ba8GxZdeGqYPADUNHPhaDD04nJh+QLqkTHkbcMCUK0AYV8Rc01yokWGBKav3FZDs  
 RISB4I/Qekt1+2DvSgl+0cjF5xn3D+xp4kBIgQQAQIADAUCThqhXQUADABJ1AAAK  
 CRCXELibyletFMZqCACrbibeh9ULS0o0bQN7xabqPwv5SX1Y8eRDZs0VCX8qv6Gj  
 0jj5wBLAxPlBy64w+uGDJWQn0FhKzr85R5q99yjisKHrF6kRVIJ5VEnfqQcKkRQe  
 qzck3Tls1S/p0rY+EdPc+DKkgaGqiJCRLYbnaJ0fr7tBQCclQ9g3oEIR/7uGqrZ  
 MQgGFHhGk1Uou1CMTRYw2XgfVrwGL56c0R0zzl7ehd16Pta3UEh1Wz26K5KahbeG  
 kCan23gz6V6FIp0xLxp9CGZ0QBhN8d9zQbJbydVDjYi9TBMsiSNaVM+sjsVjl  
 ZDS80SBofyNODSQUIfZQVP4dNNgc9mLSK5imQ/PciQEiBBABAgAMBQJ0K8XoBQMA  
 EnUAAAOJEJcQuJvKV618Fk4H/RmeetNFqgr7XBgiT9/YTN0DAzJgWEgM3otVPK0K  
 gU+7RX8r0jeSGYZGMAotknBBpVJapb0UyQggatWcVGgrFml2XrWywSCMCqsk7iPP  
 ENfRqDgdJIwhL7CYcp23cgg0v8DLdWU/HZkwxzS1I34Y2G4Ty0fRs0Td7vuu+Ldp  
 SMf4/LbIMnCE9NHGx2GVYv+oELIVNkzMEkvJksf9KQKVPItUkYwHX6qxRBt7c5vw  
 xKILztctfGLpDjHnM4t+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  
 hqL7hD9EdRg4InUtXizWmgijWmF29a6U2A7cz3JMyL88SXAZAYVUiiWcczgvKSVrj  
 CWZUCFsdmGXvVp0y/KFql/5kQnSHu7m2N4GBWgyB8fGY8DNGU2t6ELQ/r0XvN89  
 8Hm4CL7P0W3Bcpa3p2vZpafFVUHNhIgxpsIUDJse2BwnIWqgmX5zT2AMEy93NAe0  
 10+JASIEEAECaAwFAK5y9XcFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzGQAF/XbGSxhuJQhl+  
 UNHw2BoGRG58dhMTW9pBaS0Xua/u7m39LQfm/5HqINDTiF/Of/gnvtah0MYFuvwu  
 gP/L76tVHQfWwd9/lqaID5CcoNxEEWRYGpVQhD0xrhpy2nPbnvk43FGtmPpRJWP  
 /JV06nIjcuUg3/QvNgrVqFN2E0dsUugtVp9qGApT7vMN6EG0kQ4VLSi1ld2cgJcKf  
 gREb3+xLNLmKsNsLfr03i+66KLYDjWkv0kPzyrmdqlTvGSPvvqX0nVj2o2IV9sNC  
 7UI+J8Znqo9okaZvsWgh2GJTczKjJqrniQac2EZgdDxsPrKMP/Sc2GUAel4WuFWU  
 3ufj7uGzVokBIgQQAQIADAUCToTBCWUDABJ1AAAKCRCXELibyletAorCADBo0PU  
 Uv6Vcr4IiIXx4tPb/Lij+LPSDamMdTbVl4oXmjFEPKEe6HLQ6ZclY2xdkayXKMiy  
 09dMJp0Lvr4uS2egLFNGa45EW6bCw10jm4h5f+Esfh2zt0CW6C23H0y6J2slmBmj  
 /hY0T1cSYIsqpyzSwkBf1ofrSvWV0i2Zf6KS2sPsmUHWHLfFqlLdZaNI0u5suM7  
 U9VFks3Ufuph6GVzBAqcyzG/XIPnt01/ZywiDhATWxQuFTwhbJKQNGxwCXc07QAp  
 zKTF3nXejUKInZtRameCU3uokSP2tvNacE6Vnl2smCvoZk3W7xU0+FKM6JB8DGZj  
 LF3kxD00SFuGMCJ5iQEiBBABAgAMBQJ0LeUeBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618RMMH  
 /ibHVNiwreqwf59RZ65o5B13jIgbJ04Y8sGkZnDZT2FJp4ftQjYXWCXpG4rCohA  
 XTe2wgeXwtZ5jzvlFHWs3XWSJzAIGoNFUexyp3yVdKIX7ihZ4J6H1mCPpCe5xYGc  
 1Y8hum5GAom0s6dmhLMKpNE58Y59L8LAW6RaMyP7ntwX32VxV9FoM1uftT12Zky  
 bj1+ApfT/wIN4aok0TTPqgnxpS4uNjqYBe8Sx9kQA2Wp0Tyqo8Rm6Y+26e0ZbCxx  
 ztHGAPeARBmJd8szXnmHLi30Qt8W4SVk3DJB3A189Hn/nRntUnpjoPiZJCfGfAd5  
 ttdyKdKRLQ10D1KkiRuk+1eJASIEEAECaAwFAK6jNJkFAwASdQAACgkQlxC4m8pX

```
rXwz1wf/TKQMK7UK807AkW9mvT8yQVALjIkz3VRyvg6qEC3dHHRBmNeh0M5jtXZ0
6gzZRY3jGROYPgWMFJjvakAGUX3gTp8GqiKWAYeA0yQyAGfWn+AvV3RGLBGta0gy
xMJfAJ5od66R9WijYJ2E8tQ/J8lmmsovS2fE/sFcRCokYXXAfCNgwLQD0Sj20cf/N
9G6YhzKgYID6AN4AIL0xlnSa9kJT2MYl312x/Q6b/3iwPuwLfdRItTvM1AALeYuz
4XIVCbUzs5ka0wKho5QYnYxT9U+WzwfUxYmprWnySo5G1eSMnVt25qRC3bV5w/sg
x3nEeAUX2Fa6GEeu0qm20bvrGHR9c4kBIgQQAQIADAUCTrTfjQUADBJ1AAAKCRCX
ELibyletfB45B/9L4JZlnLYJMrSHf52AQNRRUJiJhviQivnBB15x7s1Jj+XU1EvZ
9tXjq4/2qeNRWx91pqVsTy7WlcqXJzTM/Hg4MIdpzTIXPw/E8cQBcQFfL7bK8/6u
v8w6fUAmUdwM19EHEwmHwLXXxPLI60RdlUmy0YNp8FLK2yLiyqYqrgtGBfvcqe/x
0SFWR0q8Se9ZCthzx4ND8rE75jJ4ynm4wsa7I1lp58AFmGvaUUnztqvR2G21Nh4q
QdswNHXUV/P/KWMHQ57cmpWmDf1s9ZdBCH9i2ANYz+BMV89aUBsi5rmTgWIfx90
lqGHPew1Y+BkzXtC43UHEeXQMeYNSXNBsBdHiQEiBBABAgAMBQJ0xhEoBQMAEnUA
AAoJEJcQuJvKV6180S8IAMS/Rm2KmYXPBpdZeDmjvdEtJVvyg1SBv2BezyJcgrAX
SGi9s4Zd1nv4MZziUcT8PPJiMDJd3VpsfplPJMT2hzKLv0mzW9vG0zHkrCfZ0PQH
8YZi//XBa6l2uN6P5EjKVh3EZi1lV2iDjxmm2312woVbrw+jkbpmw4tXe19o8Hz8
FPs1lp35h+GvZSiiJRK/3yLggnSj9+MsUxCJrxEl/PuQyP7CghfJq7atTqWgQVda
B4QarW2WpWDLzmwYKVQhxaxQIQKSsdAUfvATD/DD6eNtNdnTfn6c2Y7bUZYxS5ma
cpXI4xbLhtRQy4nezFUGS6R+eHDqhlXbDWvunbg5nKJASIEEAECaAwFak76zTcF
AwASdQAACgkQlx4m8pXrXy/Igf+0VkgQ0ysCxnqAt90yHrXRTmgZ1SqsZkwKck
72b0KzLrN2D1pKmelKXF0vcRtC1WaYgBSbSoSpvAvJMU3CDr/hzslXiWTrDuTg5
AqFGgRUBXK0TVqtFLGQ0uKwJrBoZv1VEwfIFdqp5WfKEc60wL8Swwd0YPqnUdu3
eMI927Ax9Z8SdstNyy0NFBPim1V4uvTZpB7W1PhbiUnlDgcAvY04d0afzCNK3xz0
CbIHvb0d63ri1jzr/0vt500FIjQORUY29wBjVAcNcePtmutlTDJWjXxMne0FvtP
N14lodA3gIIR6xRsuinn09+EYrvbpbR/2ZyHcRmiUpw0h7TnYkBIgQQAQIADAUC
Twvw3gUDABJ1AAAKCRCXELibyletfNebB/4usSJyP/MeK/y4k4Yw84dqjUhuHtz6
dUQGcH7scye3yxh6wjPlbQoaSJ7m+ciqxu5gqo6Is3VD5VFgp/04I/kJ0041l50P
qEtpG9zUQba50QEhGwbLE2Art14trM2gf8HIXtansdvDpCClxfQZ+HmbmYQnMm70
P4/indD3PEM5b+7fLbS7A4SZfd1411l+0dMdaft9KMz42t9JtN0TnDXdi9+bSjAK
tULWm9txDJXp9TMs10uYufBuXyvmSHThk6yV9QE3G+BGJuYLFChbHLALXsnHCG1g
1P8iwxEZBvvZaIQN8A6iqJaNTDk+MLEKnfe2dDlldrbsCXpKY0JhMYqiQEiBBAB
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+Lsh0s5Hs1YrCnngbq0q+m3L4gKjeIVS9MUWD25h1QsngrzT23Hyu0iibZGvXs
1V3kUrcDLc+TACeIFPDEZatt6kqR+AKrlnY8w5MLLXLj1iJS51HX885/JuRuQqq
u79Agowk/ZMH1QEiBBABAgAMBQJPdLJLBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618XV0H/j5c
iPQ7JvWQJBXDSP0DFPLh8uSXL4W9pUCFwTwfo0XQ3gVx5vYiLjgnM+oeIakc5YHn
cVC28dGrpp8sA4K3iqnxKH7dY6CjEKITSQfwIr/K6Z5oEvjRCmyWQFfg6QcABrF5
qq0UWVpU17GLNcJDXqiWvdwuPFabZIq3Ycw6yrhZY47DurnaBEyMLC4cp9BTNTNW
4hwbxadyW4SYRWID/6Mjw7R0JapwFLU8C4iWT+zj1kCZ79eT8UN65GfDmMzxBcOc
E+J8oLLM9HAVptyzFBoLn7Rc1zYAKkltsiccosvScUAFo3qaM6sRDC5PYCBGp+T4
nTlSgXPwZGLjwj2Fdx+JASIEEAECaAwFak+ESfUFAwASdQAACgkQlx4m8pXrXzE
8ggAr0mwzPHIJ99gvLsue9UpXnu0nLL7VuEfuPZgXQnraIzLqb8AcnfwiY8hzeM
LYyW6+DNB87AxagXHe2mR88WcA0j5k2Qo7edq00MGoylg88oqUgMqxox3HBfwfLQ
AM0ZoFp8VSneG3tMwj64qjwoR+ePqEwNg7EctLzMKji++0vaq9cIYF205zljrWge
KRYWUoxNZW9N4K+HH2I8D+zixNe4vqzToR0XwpC39Y/0cbd0xBshEQF5XHF8Yqww
KcuLhUS1HixwLZ1Vxn19YyGC0JXZBaBb2jfdMqbVhl+5r/igr6UPP6Xlyf61CJrq
sXB20zbSsBkt0watyf6NEkBtGokBIgQQAQIADAUCT5WnvgUDABJ1AAAKCRCXELib
yletfKa4CACKIS9mvzMld+N4sYaPXWNFL543K8EymHKD33KVBx61Wfz5UtN9Aso
b9TvkW7n5ezLJTUjiWM+XyN/c0zfMz/eEiKn7RDFLMPciXnDcXtT7h38KUuauD
QxQxTzCW5qEXPL08F+Ifr1IYA1x1cJBKpkoAZoX9bJjjjnwBP3EFo29HcvR+IyQ
GjSFgcL0eGS8P50qnWpq4Jf3WYJvdvg/A9XVMoaJyqBE+ZP5opqw/Z4siRViiCqF
LUiDXLqlom2chJWiGM/Rt73h9iIuHHXf+Cgk0uZLJ0cTyZ+mNe9sacKLZbB00VEp
```

xQ6uabD+j0Fk49kELnHdzRfhmg3iWwriQEiBBABAgAMBQJp3PaBQMAEnUAAAOJ  
EJcQuJvKV618VL8H+gJZk5iMSKUC2MEsaMdAyodUUJWxhbHdHvcRZenzgVjQHTud  
Fj3iip6DfgVLHJjJQZZq6+YjIggysQw/f5MJtsGCjnv8i8ZLaftGqhQ8SzmwAVRE  
kr1gjKW9x2s1FFhY/VDt8Ck/ScFVfoMzQnXufajExON2DSvapG6qNd7KQ5XKceNz  
/b0Xe0aEur5Y4nr7UTmK2ugfP+IGwjghyczbNl/NdKBXbnD42RtkQIqHBv5w7vB  
OG/HFwm0FdgWl3SfDMDACEnndJ8Qf/taB7BvAzgpHW7h+RkDYokXpkEAEqRBjZcR  
cipi2HAK/uj/pAo0tpaha3PoVCQ35alcx/u/sT+JASIEEAECaAwFAk+5QEsFAwAS  
dQAACGkQlxC4m8pXrXzV+wf9FFv5ZKISCLfDiCweDqVnpEcJ+xje/ABaXAwfHHv  
wBxUR2uKLLB5uH+R0hcv3vjrqocVX4Fcxw0WeLl5CA4tTe6Y0YvVv0Y0HcSKE6  
3CZ1jqo3F0mkGhaPVtAbHcyYKNqspt3/40qtjJaukazC9UMmLMCFVkhKf4EnzF+G  
JhsTUZB7Un0fZC8LYlZMaub6NeHrtifQtKGs7UHvG8eIH9QFVresE39kKRGKuJt0  
aR0ycdFKl2d+N15DwjPFHFRC03CHXgXtwucEoHBao3q6ZIK0GKM4ETXgDYiqLpGq  
Vm8LoJ4odIBWUf16TRtYuhk97T4DtWwkdLpLA5TU3MqdWokBIgQQAQIADAUCT8sM  
SwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfJRYB/9Wl6dCue+mo56o2c4+05hwPePG6/JKFNLR  
Jyp38P3FRrMfE0P31fxvPaj+MpPqRV9wrKwHTwNW+eBLNotHdHMFikJ0IG7VKBI2  
PR8ljBoCsHDNU8040iWlI2GqBLyZmez0o0o18e+xEZxRGvTZR8xUXMIhQhm1+bmn  
jnQoEoH99b9Tutl+2fmyvN1TYkXgjjS8F2VhVwb4dQU8aFc/ewqzpKgUXC/DvJdY  
bGbE3KtBl1ilfFXWLpZikpfvEH7M++wFZ9Tt0wgrBZuCMSu+iuNvKu7DgCLUG5ht  
zoBu0Z2lihm80dXEL/pNkqjtLa3nB6iW+GkXq4ryKugo725u3XnDiQEiBBABAgAM  
BQJP3C/XBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618WXS/hjZzJWY7IpKPLHrGTUrz0uyMNMsf  
nrGYsyTV3jH2a6RSlnXJPg3+rb+UmRn2GDgMQGFhbW9C/8YvrcMh5LqoxBbvJsb1  
Kp9/AxMxWi89VMOB6pQAMiztvBt43M1Ie8fm5Jztz7cHmcJg/WoBeseE/aeFo+H  
dAlFod0rFyfu+rF8azc9cAZudNZwcFlywWiiXaLo36FzQqJgTHoxpSwia/RNms5n  
/rSzdjaqeuV0e81y8g5w6nL2FZ4H8nkZGg5KpKG0hF9fceGpDgnDFLV3p5PRs/m2  
26myZsRRi3RE60PwHmkKDXms5StgCqHv/TwbyfGzgrPTwY08SGJ8eoJJPxCJASIE  
EAECaAwFAk/t/LAFaAwSdQAACGkQlxC4m8pXrXw0lGf/Q4xj3xgGj/h7DgzVNZ0k  
a5qkYoko/zB9M+sCDkF0ZEMyY0xqfD4njyqZ1EJMP0jMHigg/0/Ge+fCMVZYz3cA  
VruYJtfrhPVsdEXxz7g2F5krCuG1HL8qyrB9mtZvTBf/0yqWd2oVfCd3HGk3DM/  
yc24BNBRP8nuRcm40Wwvq4rCzW32r6cjWwVvwox7qiFX5084idZ1UE/rSpVf4M8/  
hnql/fc1ZfWmus91ldUJyQe6Uzg/ZAQKLKzrDH/rnaFc9vd5easfkbAeSuXJvB89c  
0I2PYKZXzKFzNkRvmXizruGNQLXJQ0BCImEhX6M4Dqj6kEuaB5TtqRH+E0kJCfQ  
EokBIgQQAQIADAUCT//ImAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfPwtB/9Kc6QMjH7m07oA  
/3baJPA4D2xgj0IYs9fmet7mMxjX37oHexcXII/16juBdwpy4fCJ3lIeQyZeN19jva  
t50PK24RE09qpzPAlw7rQ9ZUdVhpoSBPPg2U64BvZ7WcAioUxKGiVxc5S03kWRHQ  
b0mfDeA3UQMngyCqxBwfactYa063rKMrYTCrn/rG83WID4r7UwEXHfTTVhQWw7qx  
iVDim+kN88GrELHX9cUtXqLB7rdESeako5bWueahwNgCgarxx3B15Gx9SFDLZ1/g  
dKCG53MyWlVberdSz4SRVYExb5904Nhda26xSU+tBYBj2jx8lU52EPEzR6hGYT4  
AKK9mnxGiQEiBBABAgAMBQJQEZUFBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618ka0H/3keDDwP  
d6X0qGDWL1bI2vIv7PS7Gx5NIn0ZVDnV/Z/mjMXJYmvCp1Ukhlp2cnaAKoVt3ZF  
dmyGsZGU2+Yu0eSE863C9gzxSoWmfkGzYVn0n0b/3QRn57zAI6C3R9tX/D+FPP2X  
Mqij800SH0JmeULuVuwkY/W7giyYnk63zzmjU5R6fXJbWvVvNvSn2ckanaBTxDdd7  
Q2gwrK2Up0tqU50nwPdiML84RnlQxgW//ByJWkAhp/V2Q7Vf1boYblRdrPd5LnKW  
G18BPjiezTyMEFiz0MUfVxrlYE1XpoUkv+rwHmhCQtrNGBblI4l0iVwD/RuSQbazF  
3RS581GktZ1hcN2JASAEAEKAAoFAlJKCdcDBQF4AAoJEFJPDdeguUaj6WYH/RgM  
YdMCU2pGjnFHPx4h+87XS/Lv7C3LVFGMsxfGB6zbKuA4FgWqBRLnxUJz1QYw50  
zn5JlcyuX2S1XQkSitgH/fC3jGf7GuLymLQsqvSvU7QmIyW1Ng8S0CDKXyrQykUE9  
bsztYvd1UVtCZBmezY66ZEdMBNwPU5I8bNBuhvbX1Vxf3MxpJq0DfcdJ4Y2UCHCh  
9R3MERifl4ac9oj5mBSJJ86VQWiAyyVJQd0QHetVqx30wm6vWYXhZwwGJYfGT8524  
U2fj4x2psTYeHixDNLrdjFR9vB9l7TRWTnSKoy0kXCl8jASXRMMExkgcqRq0dKTj  
n6GNCakcLc28NJYTeT6JAhwEEAEIAAYFAlJJym8ACgkQ8cUws8g1l1PwoxAAtxa2  
5sWPjMAbp0a6hMg9w9hXTHVP/Buth1+MkSa9dX0Xb1NWvy9QmAJ33iM9H00181ng  
UHp/V5sRCMRZ5r0p6EWTjKHLyLY7vwKQ0q+n8lmLoxfRvAKVH0YagLJx0fPiM6j  
HTEFWcNFgsZ/GQL3hJj0EmArkrRa9slIvLI4NXJlaWmd6jmBwffj6NlsQe3230E2q  
wLE5bLPaztCfoYLupdTzBwSdee/snf49SngB8c39sgsyuSP2nzNoeRSpn3fpenS9  
L82DKBCPS0DCJycCA0bUj+fHpA06fjrfLqHrQus3aSwnt7wvzysR6xN2CmaGLrGa  
SYQSJh+U0ELZzyDLyjync6oKw3Ur6o4m/dIKqmb9iUVhZBqI4F9fPRDxfbjV58wA  
y0KKHK37D7ISm7rFg8CaRn9rQm60A1TbCymYIhgEF4I4PRNAj4hf37us61/cNKHp  
jgU7mXiSVqCci0yaY5wENvQE/7wGRvsm/kcrzBaEQbMmqRP4JZ3ec2eAvqHMMbt  
E6f04uXydyfgF9Q7F0Yz014M7c709ipS305TmewMctdx1hqA0l1mYGzTdaU3+to  
WwjRb288VzVYI8ko29PuPHJWi90kvDbTXyAkBjITuRgZWEjyb2NXl6uz3LJFVylcd  
6f8cGoGEZGChyveA/GTN1PgEu/wwNzebd+8IGou5AQ0ETAAPvQEIANjp/l0RE/pU  
07LdRHJFBx02Bs90rFPUTjJ/ESDLlgBjizUtl9/1F0IE22KJWKeHxdRnV8+SUH/E  
OJvccByfd4WTQpfX/5nEr4DnTwxBIPYoYsHc+5DUiLjKsblkrqUvDlp9apeAZWY  
rYIkyUTp604asD/QgmUxrEE4nfW5MoDpFhenr36GiJSP+koDg0rJAYskLhp9Bx7L  
NhBPvz4qZIoEbWkIDA9izcx1EILCAA0J+025B/TzCDCZomvNfJ5kMF6pttqN0YZ  
m5XuLgna/tWUuHQBS3VbIuvJfThfjvRe5rN5INx0TBpYZBc2VUH1pSw+id6SmysA

```
acMx/sSxBPUEAEQEAAYkBHwQYAQIACQUCTAAVpQIbDAACKRDZNxCXpHPJkHUCACJ
doygcvPACknyqrwj4W+gkUOTgWfz+jtg0bkhZL8Mj2eKN+QiGQJ876aEdHBemqUW
8qj0HFHRGuRMWIno3wvGZYaDWPwPjS1w1900BqGxr0GPKjdmXn6FEbWXJdYNSTXh
Z3MHG85wZSaGihfLgNPRXF0JJMBQF2hSBwCLZitD57JWXUImhwPMa15Kmm5EVI
QWzBqy7b2zEbHNKHanTwwzlaqs4qffg9FogXoHDuvxHLYQ72wvvsfUzbexn55wc1d
mMdTzQk0chMhjXPLD0EoU61C/CfBzKj00Me9WJ9ruFLYfNRkh3JhMweEQzgBefcl
BFqxGuJeC7jwAK50vvZUuQINBFJJ0awBEAC6GMPBaeBlw5bNXZQEw2dLJvs0Cf5L
xyNiq+bqCbe4Ud0yTYmrQG2cVkiSN/WPvN0e4B1flmpAsFx+vm2cZ6teIUwz7+WA
xnCj8KEiDZYYs9moC756Cx1zbVLHIk3fla0rCiVln4FlxM4SsoUGYZCX+lj7fyzy
Vri2zs9oxeBS2yGdXabWtGNbSA0D/g2e08RbiYZGslyt2V1w5uXkv0v68tFa/n3c
cQBQBbwMt0Gik0aNCByApXuL3d7wDhd6UmgwDUsDohxKRWZSy3xqkgTjSjeXg7dH
Q03jXJVQC2xYLD2vJ5+Y+1Y26vGGdjckMS2mJ4P3+afCZ51xpL1Rt9nIfUyBwop8
oHw6Fy8fDFaMy0hbhG0uMUjXGexyTCE3Yvr8cNkh9bm3ZphqV9z5dBhBynp5jSaq
gB3ZMBT3hk/EWfb5AjkBxQhLLyNmF+HVLK9c24+JhYHfJjJZ8hwKfTHxwW741da
Jh7KnmCjS5L1I3r1c5791l0I2MuvSspUtC8ysDF/LX9jVBW/y3Fz9vyMyy902gOU
tZXLD3hfk6Etwmh/PC/McXjCyTw1UIwBR/Iv+N07IxBu5AvLiPs9XKdmG3nKqpD
iFyRZ2CxfjsBczV8lh2/SnqjJXY7JGiDL3q8Ysq/eHAoQ0yg2sazyFJmMimEhTy
iHiwBSwNz5ZWVwARAQABiQEfBBgBAgAJBQJSSdGsAhsMAAoJENk3EJekc8mQw80I
AKX1ew6mbeFAqaKwEfN1v5IdKwLnH/QVdECNYCZfLk6jqG7gxQtE5tIm1tvG5sTV
JHe36Zec7fD2dc8oSLepXwAgy1jSEZLZFsupRghB+BCsixfo2Rv2ouf7M1j7dLJx
60LCR/5Y5qRnYbmA0pLnwhcEnzEiHyiu6TnEf00x0ugS6eqNq4NEoq5VKDYY5As
FNw54WTT+Wj9pbCgudct7ALmxKLnZw6mwtnInq1oCpSsFHeEehUqzmjLameMHHvE
9x21klUqlpUmfdbwtvvh8sg17nar6zhmHSLXDDHdL/gn69d40gxiCkPvgUZO2rJ
7MDc0G5vWuf74k86ibfLhGq5Ag0EUknSVAEQAL8XNansgqBPBxpP1wZLsvcwR9yL
EKN/1bLLkMqjVVXnHSTA4gbe0UHRa3Cq61kyYv0EzD8bXFvgg34f07uhCnUK0X9X
3l4Mp+KJQmz+JTterekDeI7joNixEcdw+TUEWlsCE3lMpG0QlgMwXGuhqWQI2V1q
1de53nF2FAVjh3E2ZwLhrql4BZXuSsbSgmXmJf4inYLSMP5RkULch3j00EQ8QZ
GQHJevMFvINEsE8knSLmfkG05003BcJbopySX+alawi5IwgEeZsIx/Xo2+yFf5lp
xu5lwYyIG4R0R5PZl6yamjGoMieJmdoBi+KoIKTYS4AqdgN0fhBFP2hshovHwWVD
vbsC0S5wNz5dWlJk0eHNJ0vGx9+1VJTVer15PD7hEzNwNc8c9gqwpLrulsd7HV0aF
fzZq+yTEisF5TPYAPc3L3/+Z55xb2a0b69wNL8phRviiDtKKxyhVr1Z3L056BVpZ
PmAzbBCdrM5aa4w4y0wAbwAcP+nK7VM2pBz7rkqTtIbEovh+0NLzPI6/Ee7kl5BR
6Tj3Sg5f5iWg5Emm17utlI8SIEo6g3msCD23L8vmSKzAJmp1o8VzFliss+PLtwLY3
KvWr2rRP92ahmfIw0dHVVp8VXqB6uQCFsZSN2K2HW3PeJwTzyVEb5fHxiP6w52QiP
Ft0AiD4Vky0fx2nABEBAAGJAz4EGAECaAKFALJJ0lQCgWICKQkQ2TcQl6RzyZDB
XSAEQECAAYFALJJ0lQACgkQ07KPewenzAAo8RAAqHMU/owih1o7lI3ck6+Xx0jy
uJELxIhvlQvUcTKYtF0hmwcpe4YdRDZk1cCcIbjqg+nj+7qVMWmtImHEmUnpwq/g
KmJdyT/c0c8HW3Lgkm9ACjQ9Jq3/Z6ZN6AmDAo0qQSGUKi6K/a9kzXm4RJibaCma
et9Hg1Vf1/HOM5SnzpvSLv5rMdeYP31Pa6UP6vjeAxGazeB0zX9F7j1RXNEeu1uo
Vm7liJ8J5vL2Wr6FMPX+o9nZyKuaaLSutBGNZEj3e/acNbWLtkfvqFbd6kw8G5LU
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  
EFLFIHoP5/U1Zb+g71k6W6460ayH+1lhBmSa97m9245cgkMi4q5DkH0x5itLDLJj  
rmG7Lm2C1ccn+bzfu/V1J98dWoQBQDdCbKDL4J/lmdd877d6Rf70X4FUNbUYDSC  
KgFibbjEjnm+VYrfT0DM7f8Bq0y60NnUqPRPKFZE2PF4PsryJuRyy/ogeVmV+uA6  
+V+5JGRDC2naGKSZwSqMqovGPR2Ek48bchwqgxSXDMbHC0MvxcMHm2n4gWjh6nlp  
mqnlTn1ad7CLUCQWlvyJjY9WRLZ9sJCXpzKf8XxFrQDRaRwvXYo02PekSrtB5RkS  
2WRoaaF6sVb1q0sPXRImCgJov4JbP1f9k0/NT+txRh/KYbhyILPT+5e8CkFmFMgQ  
GL/d99nJy40Vucfo5hsTHNtVatSF7tyW+ocWJz1dEX2j4F7IbVkcBiT2uZ8FT9gy  
2McWiTwzrf0tTHLMzF71W1ErpAm6cEQFM5SQZmvQDZAGsY1D1JYcWwQXVtxcin74  
p/2fNuk1Z3iA2i3Lh8cY18uINJMSFDnb2L8yoXXHpfNpIwxpLIqC6LuZMF+3hFB  
w/MWDAvEnLX7erpVQWHvY0tf2+7CNFy/jrDtnfaKbkCDQRNVYieARAAAnNmiKgJJ  
K8Geh7uJczg7V/AskCiKkgNzAXGxNQuJaPv49uD9NWefaDtciEV4QWxkoW5jZWfa  
PrkXJ/7y1nfYUAA6nN7NyG8URZK99hLmUhjWr0yNeq+XYvCymf4ZM1yPRAJAp0v  
x28mwFKSuXmVw8oUHC0T3S0mjamuN4onNWMJj0lV6pRoQ0xeBCCMA10zdQ0RS1T  
mQ17yrSi6xvJYP1vywjhG2J2oHax8jCqQShijT9DEjJuoM4hgnv2HAjMhqM5vX9F  
sw5IBsDa3/tfqmbSVzTJCZd7mkVhLRtyn/alz356DfYPD9eSC3rHUZGGL7BFgC1m  
/t9e5tEN2fb1SPHCpndna9hVMEReRX6GbTUPuhFE2PzKIVm0nuFCKHeQN/S54x/e  
uDCyXvVPmSwqTrg4yV0ZEnj3fKFCwv4nq06uF8/vBceUzt5uJLmESXnE7fZr9JE  
2hiY0dy0mYxapiTZPtVqGm5FGa72i5tGIWza0P9tS09/UxIG5LLXMMa/masNaGAR  
++ZT/l9+nH4ZMY+tri0HCCZD0E8fShREPUanMtVQK+GZ8GPKY5zkkUmusdjb+6p  
DzQUq197bVxps/poNJ+IA6yvUQiM8y8ybI1W0LwfS0VBxGh5ppQ1zvTckrfeff+  
Lw7tuG0YZDt17e0r45Dm7FkfghKiQ9ySBVb8AEQEAAyKCHwYQAQIACQUCTVWIngIb  
DAAKCRcj0Kb8j8gZbDTPd/45aUGMy0JYrEVPrlFomTLX3FHwDKvBqivTa/9ZBL08  
Byr0i+VTdNhKSNq/bd0q0YiNIkXv4FM56ghS0onEUD2MYcrQ822df1Y8AubMpx1w  
UirMCTyvpj7r7THEaTpFrk705lnWgFfyFTYrlk3m6a4s1T5TByABToXdPW4xsL3vt  
jDh+H1cb+qUr0o8F1uAU18htBvF0nekY7a1oB6DoxTT1I6PKaXDQIAihvIknNUu/  
7xn61b2Wf69tHyHmkdLMC9cDPi1uiW3I/+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  
PeWnkHiahufnQ0sy4Q0cFSzn4Pbj271hv5gtjbW3CXbzTBJS8NraK7PejaX0eche  
n8vxXjkqNDHAHM2xPFbIwK4iTkSb2XHf6LeZ0IBHZw+SU02d+fsoLoazkUcjY8XZ  
fGOL8wsHKSPUo+kRDRFYtm3hPH2U0KyLKjpu7R/LEZh3LWh4n3yGdpBH3nfDDa/U  
g8+k9EtvZJN+yVyESKM8hyvQuw86NbEpYaPCWiuZ3LswQjpyKaXWa5mJ02oCjqa1  
HeKEvd7WZ8apahL5EFZ0WDIRHLBe6z8pETOHM48YWy/L/aTxmLdWYVNSJLGbsm4+  
6tYgG0huz9QzGjrk+Jdq/Rts3eeJd1T9K0gCxdp/NlM8rttNPHHT7fig31oHMSy9  
o94DeuFYw1LW54TJF5jFfSETgAfer5pggI7Dx6tPcCKapidYTJEFkDfW9tj8yNie  
v4JhMbZi8Fq6ybssppWi8Lj7iMCXCPs6vVnQqbJ8Y6Bz1Va71TwrogHyL+UAEQEA  
AYKEPgQYAQIACQUCTVW0NAIbAgIpcRCj0Kb8j8gZbMFdIAQZQAQIABGUCTVW0NAAK  
CRAAAoRg2rnPm/pfD/9J9AAck3RrG7jGUY21fttZS3iAn4eZbEEv2A8TQTGEf+VD  
6iSmZLHzEF8kdRhglhJ05nHN7Z6nZVeUAKR2fYIcmgLRUDi17cooHfuVSVjp/MMG  
v1Q0kQiQCCjY0Q8W1xytHm2uIaxrtK121kLmLUK0I89PfM6cYET8bBUEN2JZBAu  
nV+g+8LXEfFwiT3FYUmZfLkZjFKuFGRaWmqVqoUKVQelvLHU7wcZDTPdYwb71Ub  
jP+3yMph36ugXhZ0dGx0TEH4bSRkX2SEiKV4f5VQxe4JNdVT+tvGDJx0C1iC4Q3n  
yQYQox947r1/S95uAB6y2MfYKgJaUbfJkK1W6l47bF1ZLAKYwT/VCBN0FcX3PKU  
Ks5jC8rmbnwnuWbX98RzRFEDRk2h4q4ZWN7r0Lo8J5pDZyovqnFbQXLPigRx09Y

```
YQ9h/UKQJBc0lsD1Q7NXn9gu3lnmNda+UbTgPe8tb89vLHgpMJ4GaFrIhU1keib
cJD3BY9bb+iM/WKucnuMqURBUf67ISfWN1NbNAz7X5jWlmjSMJLH779I94+0XM2Z
M/j+H5jHWP17ArT6mpGJ4YIZPo6Ap9KNbPPzNld7xd2hWAuQmEtrB1Isvy5F1t8c
GgzvhvJZ/WjdTuaQpdFE70sN5IQMjiJ+9fT81P2dX3/TVuTQiRKqdvPsh0L2HQ6qE
EAC/qFVKf90f+wU0zeonMEbcsU6saqPNpBNRLhqBAEMonH08xvoF1T7INvg74ven
PDtAfnfiOC3j7hRqfjDTauGk9BsYH4bxG/7HiBoz1xs9SJKndhBKoDpgP6lyd8c5
DjfbJ0Y9wTZVVM6Bhv/1ju2L66JyuBe1vxCqVGosz9/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+fpP26vHoi8aMdIvpsZ95DB0yEfffW6Vgt0b4o0f4YmTZFSKUGbf0NoN
bs92aEfru6Ue0bb9XMKMnjtRWSKCHS2IkmrNFEzMiVH8sHS5Q1lau6sobt+/RPEq
Py32nrbNDJIM5Ri3L4ISAjkbOoq+HY+FHkCiPEKz4uemVEumLGPwmkFJrpZsYAIw
9IXFLW7CsMM5yBo3Hugt6mbxs/2jeND0APim7FfpwAJpyc53Qk4pn/ozUEIkY/d
g7iil+xc/qsyl2Pfq9wBEZAQk+uM00mjIgtfABEBAAG0IU1hdHRoZXcgQWWhyZW5z
IDxtYXR0QGU1haHJlbnMub3JnPokBQAQTAQoAKgIbAwUJBA0agAULCQgHAwUVCgkI
CwUWAQMBAAIEAQIXgAUCU0SP0gIZAQAkCRcansr+6JbsT6rRB/9DLigvCN7jjsIJ
Y54JV0fR2uhtUQt2EFLEpUYHgWrfSEso+75ZGxIV5p7yEyIowtI41lw2DpLn197
jTNGpsrbN1rau2Vy0L7F/St069iYeJvkHi3eCK1+sMvnyWwVgesCBwl08Vj0EjDX
AMg6rDWE6jFAIBLo9RXuSSwLE03f0xUHHZIDwE4cuZJ4EbrGuwJPQvtfh+FQpGVD
caLc+utCpakcuP6WxCROVci67YoYSYybZTU295FxrLf2xWPy4oH3Qs5vdDfbWg+
juMSANK4mj0l0Nc8Ax1ssHzEdkn6lq0z8iQmI/EEI9Jp7DGikLmI9otBvohqv3U1
vD7l/F1PtCtNYXR0aGV3IEFocmVucyA8bWF0dGhldy5haHJlbnNAZGVscGhpeC5j
b20+iQE9BBMBCgAnBQJTRI8rAhsDBQkFo5qABQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4B
AheAAAoJEJqeyv7oLuxPIp4H/Re37CHv0eZm7S4xLGzUAL+LdZS0ozM8btev/E5S
LTnU9qJNjaH9eJTGThNcovEL4Xx3SL+MsYmJvSraUU5WqXfWsxgsvccRzg6WGEFC
OI5XM2TlFwzfzh8FMQ0fFX7mgcS57PoI3s38dr115d5xvWvnLBftFAf/aH/Nap7
xBDTLk8fSpPk+AvNyCrg6Z6yy1k4UvGGM0DxzAg3m6Y7eQw8m/bJwHzFFjBs3g7
wff6AXqUseEmIeVe+IJWqMM2Maj+n+cZjdz9D9s0rVmQgZFTLSy8Y/nQzL1VzSxG0
yLPnFYHd+D3dJ0sEukXc+xQFXAZYSfuRNXx+G1Q4uITKYfK0KU1hdHRoZXcgQWWhy
ZW5zIDxtYWhyZW5zQGFSdWlua55icm93bi5LZHU+iQE9BBMBCgAnBQJTRJQ0AhsD
BQkFo5qABQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEJqeyv7oLuxPwCQH/Rb9
xoMJRijw4hoYQQwmIC2oPK5pJkdH0J3ySNPERzFWGI08R3QgXgGDa48ePIbe4AJq
1wL923gK10U7JoseT0pVTWJ+geC42QrVpgPuBG9Rz300yF4DVvaocdHIq6dkfJzZ
7+o2yJSATlBME0EBaSa4CxCxL4Vhz0WFDIzb983jeB5il3BdmiMVUdVeE5rQWAAjr
K9qTi+IQE1QQttdBNwfC2pT/Y+H0F/icawtVTrekAzWUcdgUJhL30Fu4c4h1yI3H
H1KgV3icmzK0gaMc1ahr7L6SqwNEO+mMsQo1UM760fDRwDVWAQRiuglqVooqBTHP
gg7iCoejSXQnl1sorUG0JE1hdHRoZXcgQWWhyZW5zIDxtYWhyZW5zQGZyZWvic2Qu
b3JnPokBPPQTAQoAJwUCVQTf8AIbAwUJBA0agAULCQgHAwUVCgkICwUWAQMBAAIE
AQIXgAAKCRcansr+6JbsTyZLB/sHp+yrys0zhTT+nxHN2Zb74oufg8PwN7EkEnCN
```



```

tH0uR3sGhFyJ8TEuW7IVExRoaGK0SsJJSKf0oxDkJWuu5mY6oiwLK0pxX0WRX9Xn
VdKHeyia8kzXa2ZuTrPEpUwxNnCYrWY9WfWzH+WSZg08F5y3EURIv3l5lAb8BHj
ezm7b6fmHSTtezPTilwEcpZNMzFVGm1hA+Db+Z7a4tbMIuEAY20gmbEyCRbhTxa
GpuZ8Sq0U9Xj0iRTwzJYraK5Is4os+z3qWU89+Pl9zUtyd+pFzRlEurRKvqQJLk
W0NR2hsDAZDC3WBjTdfAe4ePI11w5tE1erncHDP7H04aF43ZvtCRNYXR0aGV3IEFo
cmVucyA8bWfocmVuc0BkZwXwaG14LmNvbT6JAT0EEwEKACcFALUE3/4CGwMFCQWj
moAFcwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACGkQmp7K/uiW7E81Wwf/cGNs/ZkG
kcFvzh5Qc+Yc3xsBuxm4J8WMMQ++xrDfICak3A0DDgMSv8qoXvKxp4IeE4p0L0nB
yL2YEjeKenTeTrwNwDC/ni5XckQsacVm5cFZy2a3pBRNE+KbDgbcEWNLx+DCTxwh
hTX57Qp2i2T1chPFmApAtGMLXyu4qAeykPSutFXCJ9N2LmVuph2yZh/W0hYm52xg0
fasly2AgIZx8zofTxYA6QyCGtQRibKKrp3si9WDG09/v0m+CrGzAqIkRl6icufJ
M+nXhNRVfoBtQiqJqubEhzfjAxqUw+utnNQrre+yvc3HJVXQ28oYpMfXt3NEQvT0
FwmVehGKR0PwN7kBDQRTriS5AQgAx4R1ppH/tl42rWwYs0AWqStHoEhPd0sLdXe
C02+XWogvHqX25dP00yHGR0vWP/FosvZLN1ak8HhY1vrBfKw/UHibhmDsGkI2eQ1
wgkJL703f76vIDwNE/5JEAASV3LGqk/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+ttYNMSKro4oAjla+ww4XFf0DAmFMnK7LTNurfK2Mu
1tI=
=z3Ro
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.5. Shaun Amott <[shaun@FreeBSD.org](mailto: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/ftblnkB3BKL4S1cPuRgpzd+qdEZpVFBW9TF4RwZhq
uVvuhTwcLsTlv8QBoCkUU2Wf508RnG14EtWlhoqciHRSKyKmC00z5GNYQB9z0Vkl
n/KH3yxYtCVqcr/ZJPXSYGGsZLUuCXx8SgaByY0V8XWJbqlE44nmvTEqNwCg9CV9
+Ifdl4ohYfPhvQGAQ0Z51JcD/0YNZMwCwruqawPYwQmzIiS5FB7bZa2etPkBzA+/
EYVd05L/8CfRy/QTsuF5w90kRTVGzicjP5j8T0aGziARA7T7LdPGYdQ08bR9cAwT
TGeZmlGas4vzb22FN5mEMU1x06EArt3RFq4uL2ePwM/nmRiTGWVwfZN9ps0qL0VV
PPd4A/9oa3eSYuJs9bzyFtm4h0rAyQyr7koNIia3757kMQr1L/0mBXUiPS6r51EX
WISBLsLMksGtFLdzlprd21x7Y+iRhwsjX9fyoul5Tzn9HENbZdp5ACeEjFFX7LX
K1sI6ZVeFdmfwex+TMBmWfv66HGzRgBCpjN3Ttc0wHPNo6x6g7QdU2hhdW4gQW1v
dHQgPHNoYXVUqGluZXJkLmNvbT6IYwQTEQIAIwIbAwIeAQIXgAIZAQUCRK2r0QYL
CQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAJoEJJ0XQhrOHqa4A8AoLpKui3MGaN7QoP7+ABKFjar
IVzkAJ0XMx2qfpovyhKEaD5mIVmE/HPdm7QfU2hhdW4gQW1vdHQgPHNoYXVUQEZY
ZWVUCU0ub3JnPohgBBMRagAgAhsDAh4BAheABQJEravfBgJCACdAgQVAggDBBYC
AwEACGkQkmhdCGs4eppDtwCg5tYU74gBC7sqeDhEXKimC/7Tz0MAnjduBqG32uxo
mc/IV69B0JSmJr6quQINBDq2b0AQCADLeZzD6b21ivZMLkZ8FD7gtKUK1x0CIcgz
IWyyJgdPYc19wloRg6oytRDmrd0I4Nw7x1Bqgosh330awDL9DG8Z+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
fsJlbd+Jy/l0I+hiiEYEGBECAAYFAjq2b0AACgkQkmhdCGs4epr4pwCg4BZwVj0p
QEQDCX5x8hQ0u9rjGwcAnA7Xr9tPHD1DGinmsMh0c3rLC5cFuQELBENTYrQBCAdm
P/CuDdbokktItDF5wjpojloZ1zw76uNZnYqFD8bHjonxuUSJSHRgpfG1bEgpVLoT
Zdx5yqJWI+fP0fTUctAciciEt7ZFx2oujSe+n0pxDt9lN8148tVvBnhLrywFchn1
Wgw4gZVIEjAcDpJ4zMb1NJE8dsKAK+ei0/UKKaLz9Aq0LZrslCSxATwt8P3tSLFr
PbyM52gtNHfCUriKoKyn+2KDS0EzYGPgPHI4LA+2kCCze2eYTTCKW4PgMYoxcYzu
N2M6JtHSfHIUKsxBiAk41fH+8YudNZUx+SkZNBf3bnj6i7UHYuGpPZV0Ept0Hhou
GFCzMU1FhWsuF6dtf0xRAAYpiEkEGBECAAKFAKntYrQCGwIACgkQkmhdCGs4eppY
egCgvQoZETQ7CgB6SeYKqPtdhf2S4/8An3WQnyj05jRtui6cGw6xHHTs8lbEuQEL
BENTYtgBCADYpNwsVwVgPJ2JxnJE0ovRQIRkrKDWpD46zqm+/Z00iJQ7W82S9YNK
0wCshHao6NdnVaz2TmGYeVzdG7ABXituW+FKpdHBCZ50wcjXqC05XqMK2hmsbRXd
FKcXgUzu6CJhUGa0sUsZ8Wbh2piw8ElewWwEAokF/BZWq9dEVSsGAlbYcBnXWpuF
OSQNiTcKlVxFVezGvbrzI6lTPR8qXdilRhecAVu2FG9B4yfSrFq5UnTgI1QXtB
QMYLnAm19J24fFDxz6G8wnp14eW7KSJgDS7A3pZwvzXaC9s059iZ84m00ssgf8cB
ewI/TR0WjZhd5oaHeknieHoplrVvLChXAAYpiEkEGBECAAKFAKntYtgCGwwACgkQ
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
+GTaKSJAj6mFEiO6Q9NbsH0D/1M0Rtj1teZbJ1itnYkRK815YH6AD1sw0EdZTVUY
AccQjQ0wn/9EW04nYd0knoogXYMMsz1PkW/X5IoABeH9AHRcxhkhG9B2SVzaxyI
BB0VH5J8ks2zkf0o5yKieBtIobPw5lclgJwhALVrsV4FjV3G0+ls/cb08wlID1sI
nqHcA/9ibS80mf/xFQLD9KebW87FadmrPsBS0qP0Zz0kMqdCaFZsJ9UZie+RcMR
qDFZZLHJzAh71J1c7n7qbk+BCv+LRhzERTWewv7fgL/41m0D08JqzMkLZr9EneRL
7ZJ5ntBPS5WoWzmpoydaQEA2sjCnmMtxBtJpCenR26LynXmdmLQtSGVucmlrIEJy
aXggQW5kZKJzZW4gPghlbnJpa0Bicml4YW5kZKJzZW4uZGs+igEEExECACECGwMG
CwkIBwMCAXUCAwMWAqEChGECF4FAkUMAR0CGQEACgkQv+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
kLYWP72IRgQTEQIABGUCRQ1LqQAKCRCfd8Csb3oRX/o9AKDoN7obVo8CjEUaarVv
I/6COPYj9QCgw11lr03dyh6LLJbgdci9Xg55Ry2IRgQOEQIABGUCRSzZpWAKCRDV
CF0pIhPncu8hAJ4niDtm5vUwX5FHeAkBkey7zYV79QCdGJ0rDTToSQIDoDv/wv6xf
x7xNMjmJAKgEEAECAIDIFakVXKukrGmh0dHA6Ly93d3cucGF1cHMUy3gvZ3BnL3Np
Z25pbmctcG9saW5uLmFzYwAKCRAMSeYoxdNNBYjyD/9uK1PGmLM7TEI8A+oMUQYL
OHao0/EdKdQnbuoCX5EC2HtW6ITXytHxzDoisCF0VQ53YpN73vth9IZRXPM7JaBQ
+uG5ndUqprNIWyon/LC85R1S5iK2Q5KIHyeCnBDDqzzYVWig0+Pm83kzJspM4Va
8btXk05rFzi09icL3Yew2a84YDCwifWes0TRhsUtsht2m001hS8XjmyJvzdNebI
H0wL8kQVDZbNIPReCpCmgk7p6AerphHjbrzTrby/BdkM7vKukv0IX9uJXIFr9s/6
VdiupUWJ2i0H+zRD0eLdpTtmPMe0Yy2SurIuqkq2TUm+bLLm8jIiypoS69hUfhH
```



M+koasJ3wrz+LriU0RK3vUC0xIhuMFUKL/oIwSMNzi0onnTaEoD2YwUS5Xd3i5N1  
PQHinaGAp5c4/05/fqFzEvplik/9gK8SDC67SZcEm85BmyrGe1JUuivemB45PEJ1  
o5MKkPyxE2oFEvpFjJwRlHa/8Xd+b6hBVZqNDk+ACTqsdi/+i73TCD0Tc5H1yy0  
01CxcowaYtXvoMBolZBgDM30d1PfFLULowpqHQLQnCrGF+QfKEooKIXgUqgs2HxJz  
T+6EJGb0+NwT6GCl0sbAaQk3cRcvR4bZ3oRaSA5E2LYSTu8Vifs4nH0cc860AmC0  
Mau10ikzd9Ewyv+/z4lbzIhGBBARAgAGBQJFWOY9AAoJEK6UZT1dE6xFELEAnRBP  
hI3AwYWMdDxL+b7td3vGI2c0AJ9/e+c0TjDM7Jg9w6XxPIbVCAe5KIhGBBARAgAG  
BQJFWHaaAAoJEBrll9zcw5nH7lwAoLBj35DUAC1Ftv5GNrOUakRuC414AKCgKP3M  
GsR0rLP5b0qqIcLBWRzfUohGBBARAgAGBQJFWuFiAAoJEBdynXf0qFEvckkAnjCt  
0FiAGhaXLAHW1L0DtjredejNAJ9qaPTihxJrExSUQ0pYPwahDKWPo4hGBBARAgAG  
BQJG7wGAAoJEJ7XWD/BTrKCg0oAoMlrxw5Ai6Qa9ma+zLdnpNLRMiJiAJ0WL6Vd  
gF7oQof3A/3lRQNA48xdNR4hGBBARAgAGBQJG739QAAoJECGmRpvR77qmomMAiZL  
uTilewm9oM6i1322xHr1GKWVAKCHF8tSCL1z1y98piDo0BPzBXsJB4hrBBARAgAr  
BQJG8YqxBYMB4oUAHhpodHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDS  
uw0BZdD9WiwAJ4xQw3xp+9xfdhKDoNrSALnqzmwEQCfcvsMnu3g5qEkhpMmDqg  
Mq0twz0IXgQTEQIAHgUCQ0JEDwIbAwYLCQgHAWIDFQIDAyYCAQIEAQIXgAAKCRD/  
5Dh+VOJ4+JyVAKCW3J52DvDpr+TLD5qYSHb640KbPwCfda101FIElnQNw1YnZ6op  
4Nyf0GWIcWQEQIAMwUCQ/8J+wWDAeEzgCYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3Jn  
L2LuZGV4LnBocD9pZD0xMAAKCRDSuw0BZdD9Wjv1AKCeEY8AF53YfwkwiQBXbR84  
jLXVRwCfcT0zhA157VR4Ijt1D4cJ6g3A8qW0IkhlnJpayBCm14IEFuZGVyc2Vu  
IDxicm14QHBpbC5kaz6IZZQWQEQIAJQUCSBwuXh4dIE5vIGxvbmldcIBlbXBsb3ll  
ZCBieSBwaWwuZGsACgkQv+Q4fLTiePhGPQCeJ651G2UDB+TxQDFT3RDj6XCUB8A  
nAqb8b6bFhpo6Uqnxyw2d3XNoGpiF4EExECAB4FAKIBUDYCGwMGcwkIBwMCAxUC  
AwMWAgefCHgECF4AACgkQv+Q4fLTiePgcFgCdFw3EtJ01m1hktPyeucQgU97IqxA  
n2k1qlf+M/ieVFGNI2hcgFQz2nKGiEYEEExECAAyFAKIKCGYACgkQ10hTqSIT53Kf  
NgCcDk5kXY4QTRdK26MygwH85vZKcgAnRa+/NN/clXI4WnLiFu68l/rD/z2iEYE  
ExECAAyFAKIsLDsACgkQ7p4sJI fNPb01AQCeLUW0pmnoIwL4nzPUSd5UZjhJcVEA  
n1JTVyN9ichddZWMgncNpXplkLEiEYEEBECAAyFAKJrwiUACgkQqy9aWxUlaZBa  
SACfYB0mry8jmCj0b0m30Lcw3L5NRT0AoLBqjlhFowQ3CC7BI0gGX9rNewGkiEYE  
EBECAAyFAKPMcpwACgkQm0y+n1M3mo0ekACfRCfopy7HXWEqzMz41CIOSjFzUtAA  
n330hSgZhMTYH29Hw1oVq0gs5WaniJwEEAECAAyFAKQMD3YACgkQH3+pCANY/L0E  
JAP+IQREFJqA+3/agrXLYbLXxyWrWn0nYBrf/mVHQPi/p0lQQVfsP5UJ/Uloe/A3  
IfJ90UYtY6HXKPeTpxDBhsNkXG8nAo/GITGHpQYLzrb2+9LILdpv3bxF1Bqnxu9  
LRG8k2QEVZz8jm7ye3CrFrD8Cgz+T2LHQZSa1RgJJCLDD3SIRgQEQEQIABgUCRAyc  
fgAKCRAJx0eKbBvUGw0AJ98qwodnFsek08brL72wrIzoU++eACbBBE135059FLL  
iKdtEYULN1le0CIRgQEQEQIABgUCRDFIyQAKCRDz3nmC81+kz2aWAJ9XYkdaBcZ3  
7Y/l74+2s8JzFPmzjQcfb7FHHcmQK7z44lDBzeticpPfzeyIRgQEQEQIABgUCRMz8  
SAAKCRBdVo7rtLWu269GAJ9XvLBMYTagjaC96ZNYVpxnQ0dPygCeId9nG3FcmMbd  
3Got/vMSbiH2pyyIRgQTEQEQIABgUCRQ1LQqAKCRcfD8Csb3oRX+/gAKCq9dKkyEmu  
laW1S7QfG6u8on6L0gCdCmKI tuWGP/vPbnLro+Q/xDTnSSaIRgQSEQEQIABgUCQxH  
hAAKCRDzTPIvFJInJy/tAJ4tV/DUGK0MCzVKnXU0Gj41NpBYVACg0YeGL0NBIO/2  
sIxwQ9UEnEwg9qJAKgEEAEACADIFakVXKvErGmh0dHA6LY93d3cucGFLchMuY3gv  
Z3BnL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAMseYoxdNNBSPxD/9giiYqFeT9pdwf  
WNNLuTf/f5UVboyqDodR3DhZ3TYu7WaSjogcT+Z0Eb1Rh/DvaknbGAFANP9Siu/h  
QIFKzy/dbP3enBtLK7QBjBXftJccvJ732D59ACgLRrpgl43JWbJux9s6DLGgD9Ex  
jucxqVLSiaCIQNo2ckeqlGH0lJnK000yzCRHDzaELZ0ljnoaWewmV6JPTtzo/5Sk  
3iDn8TFZVpWsvX3NBK9LpjadZ9pWJs7m9HALTzi6SzeufQXz306d9KBSmr402HJ  
rLVEh+ynF2hy9hARRNN4M06drVUUZLloE8GUC+zidou6fNV0xzCLenxtj0erFa8H  
ACWgQsxvuzXs7fQf/WRWUjuwJftl++NbwBzKXkqT62bP4wmMqSeesbzli4Mhqo6C  
e4rn7U6yNilIo2aUd8nPhEE9EzGypDJh9BcJnOpTK4qJM0VL9DE25kK8gDqw5piN  
xFvm5+HNvscqa7o381zXJLr6Aj+3DvjzGs0tvzILU7m442obs8o8gQQwQ57/gHB7  
RWBLy0/T6eQ0LTeySDtLXzcnooJG6B2aP3tc/37W/ch0gjz3yfLa20Q/gWiInqVz  
bHdlmLiYjKc450BjViAw4hiw0JLghWqT//RjxPtsJxLDxacwpetU5oTxcRQP5LT  
G60rwHXjuGRvgPrn3x8N278eyKNfJIhGBBARAgAGBQJFWOY9AAoJEK6UZT1dE6x  
fTaoAn3F8sxfer70egDc0Zig2CEVHWKTPAJ9nZSDDYoP/EDmYkdJvrbUftfBUMIHG  
BBARAgAGBQJFWHANAaOJEBrll9zcw5nHyoUANjiy0Hs3IwBS6cesouiC4biB5sT  
AKCuhRPuTU5wRzVRPBNW4RwwY/KYhGBBARAgAGBQJFY2fyAAoJEBdynXf0qFEv  
/OQAmQG+kylQyiX2HLLoz00o/KDjblzhAKCL8B4qUei0setnNCCebT74xkSZPohG  
BBARAgAGBQJG7wGAAoJEJ7XWD/BTrKCtHEAnlCF1EcKcob70aLzqgno0ykjry1S  
AJ9iPF7XACsYyh09A0oWmu3w1fuQ0IhGBBARAgAGBQJG739QAAoJECGmRpvR77qm  
QrIAoIcvChTSnd6yWUMfR2EVmKJmDr0KAJ0d99LLCySmdzL6BBZfHMQUi/5AsIhr  
BBARAgArBQJG8YqxBYMB4oUAHhpodHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBo  
cAAKCRDSuw0BZdD9WazHAJwNZ2W4vUBjg2cU44xa0h4+Zq10gQCeIGN4jAfRxEjC  
FzZib0EPzuyCa2CIRgQEQEQIABgUCRVjm0QAKCRcuLGu9XR0sRXEWAJ4hBK7FoJwG  
+ItGXMS/756L7e/TQQCgiRCasxhWrLNDGCGh5oeuBW3cdFeIcwQEQEQIAMwUCQlcw  
lwWDAeEzgCYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2LuZGV4LnBocD9pZD0xMAAK

CRDSuw0BZdD9WK0KAJ9jgJcR7RB+9jY6CM5GX09Ji3MhbACeIRIKdA0BkwUzJU4M  
6GaAtAlod50InAQQAQIABgUCRAwPcgAKCRAff6kIAIj8vfUBA/4zQCLeRphxrg+j  
p2dnSiaZeFm4bnKiFsWwr6fDRb4TowSTV/rAGiP0tTpj4GiNS3n570g4w2E0/jrt  
d+e7dxxQBy0rkSP5AASQ2FBFdvWBHnMnLyMNHQGPeRdgxFGAUyRdQuplKZdQpMmI  
64Pgp9jTRxmXvYqYTaoDunVYs5B+7QkSGVucmlrIEJyaXggQW5kZXJzZW4gPGJy  
aXhAYWf1dWcuZGs+iEkEMBECAAKFAkheiI8CHSAACgkQv+Q4fLTiePhbMwCgwELj  
kjekm3o6i4E7w53JcOZ0nnUAmwVcqrVDeWo14NTVW6wcDA30dP7kiF4EEExECAB4F  
AkNCRUCUGwMGcwkIBwMCAxUCAwMWAagECHgECF4AACgkQv+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  
eYQfKiF2TQCcCgcRHLwm7bUTbaHHD1g5LMwpaEIRgQQEQIABgUCRMz8SAACRBd  
Vo7rtLWu28G4AJ92TcPh0fM68/NerGJRA5QtsYm9CwCdHcuab38MAwv115wvbrXL  
QZK4Hc0IRgQTEQIABgUCRQ1LqQAKCRCfd8Csb3oRX3tPAKCMuerpLB9Boh39hsmc  
Vfw8MzjlggCg7kMhr5MI6/a2z2oLvaxo2AoM5KIRgQQEQIABgUCRSzZqQAKCRDV  
CF0pIhPnc09wAJ93fKzaB0MfLNEpZH4B+jtN5bm9gCgrthnnQTOMNZL3b5RWwLi  
P0f0pAyJAKgEEAECAIDFAKvXKvErGmh0dHA6LY93d3cucGFhCmYU3gvZ3BnL3Np  
Z25pbmctcG9saWN5LMfZyWAKCRAMSeYoxdNNBXB4D/sFtIm0odWUaR2QacEiFUdu  
IK6NS5DhfW2fXtEUADFOh2IE8Iwlc61DVKMf1jSfKIFaMs40dtnYuiM702x9CW2  
XrT5p040RMXACpmCpQLJU4RoUKpE2Y5ABrwit3MqGUFoyunebnhc9IgitrJ620as  
Hm0RfIwI5LC6fv+6wuSiE51zhsg/zPZ8aTnYTFGCh/vCttqxDMuxUESVK9E7T17X  
ZJCLEv+PR93LLrMDvVSyRwJL0SqpCqgGL/g6/asvw/LGX0g8G4WmHmQW42FrtPfB  
JF+hRw02d9iLZ5ubzqcdRkydwOBx/x3tzPjxCjq+U32tnScys1YA09mYacFYQcuv  
aa0P4hditNaypAJY0RxB+iK7wtXoioD08pUcA2BhxgKjUe3D1r+C8x7njZ8lWswG  
eJaNlUhm8Rou5S1InG9cG4bLHWMNGg/jnGXAOzmca5VRHzQJoTabBg84TIXdbBzT  
QECPUJp0r69roYnF3Rmpyov4iHHe5gtIQ9HgW2A7XDMNyDVeEtYHi80qh0PVi2c  
/sU/mWTMP5n5w17+H+AHPzP+iFRSREnIcEunBlKg3TfBgIT+isMVtG1HcEGNuQQ  
THVgrx/JSjLuwUWxdy0g23KfanBM2gY+p6ZYQng8xa2fGC4rzQmI+/4xoAiey8xE  
oYLU2DypEuhJadFUhSUx4YhGBBARAgAGBQJFW0Y9AAoJEK6UZT1dE6x5F5SoAoITs  
52Zaf6SVB8FBT/eLnX5Ni2K1AJ42rKcj8HMBnQf4b0jamJNrlo7YHYhGBBARAgAG  
BQJFWHAAZAAoJEBr1l9zcw5nHQ8cAnA99vx1/TIdt/r2h1byHrCgPvNTaAJ9zPyo9  
IzZLJ5oSiGDo0cr/Rkw154hGBBARAgAGBQJFY2gdAAoJEBdynXf0qFEvjimAnRKD  
j/PC26266T+sdLZfSyRngb1oAJ4rbxayEIqu63igRuCBsuAv0rtTBohGBBARAgAG  
BQJG7wWGAaoJEJ7XWD/BTrKCsQIAN2Lwn9L5UtDEcV5E2knZtVfDX5zAJwMfIwV  
8u921zNypcgpzSwwLdrmkIhGBBARAgAGBQJG739QAAoJECGmRpvR77qmhc8AoK4z  
sYbuIhYrdYV+HfB5xixwzuR0AJsE03/FNwH0neiAkRqUP5o0DtqrXIhrBBARAgAr  
BQJG8YqxBYMB4oUAHhpodHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDS  
uw0BZdD9WCXFAKCN9ym4MaPJr1lRXLH7nhI38iSUGCfXi386GkvwKKZuZze0iib  
zcbjnuIcwQQEQIAMwUCQ/8J+wwDAeEzgCYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3Jn  
L2luZGV4LnBocD9pZD0xMAAKCRDSuw0BZdD9WLLXAJ4mP3eT18lsEijZsQo65xCX  
TxnCbaCfYva7F6eu2E2dG2TzMDb/e8TTTg+0I0hlbnJpayBCcmL4IEFuZGVyc2Vu  
IDwMTA30UBpaGEuZGs+iEkEMBECAAKFAK5SPskCHSAACgkQv+Q4fLTiePj4BwCd  
EW0dQCinDgdSvvLUwLFL10mcv1MAoKeV3Qme9G0G3KIDi2+0YyVfALWmiEYEEBEC  
AAYFAKPMcpwACgkQN0y+n1M3mo39kwCeLYh6qjL75pvCYnPlu7cAaWloIPsAoKzV  
rhyrWpavpD0pjUHNK6a0jR4niEYEEBECAAYFAKQMnH4ACgkQCcTniZAW71AFMwCf  
Zlh0S1wpyKprNvg9oNgM7cDpo70AoIz2//rstyB3hBmF7m/HDtDRzAz9iEYEEBEC  
AAYFAKQxSM0ACgkQ8955gvNfpm+0IQCeL9vt1bc267tdDbSxFWwSuU1We0IAnj+E  
tBz+Q4yi90U6s0100A31yjH6iEYEEBECAAYFAKVY5j0ACgkQrpRlPV0TrEUvwACf  
fomLXMEYRAKdxzEkAhlZs31F+sAoIwCFDdHfzbgMbsP4s5W2fCX1LWCiF4EEExEC  
AB4FAKNNayICGwMGcwkIBwMCAxUCAwMWAagECHgECF4AACgkQv+Q4fLTiePhQtACf  
UzPG3iBf/BMLQ117C6hl9bSOKAMAnRKgGiKWi++keWwxfB5/qDNVxNzmiHMEEBEC  
ADMFAKP/CfsFgwHhM4AmGmh0dHA6LY93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9pbmRleC5waHA/  
aWQ9MTAACgkQ0rsNAWXQ/VhpSwCfa0RYTPKoHh60gsm2h7SCHHUyXosAn09Q7Gxk  
fNbRg745zWgPKrt5HEVgiJwEEAECAAYFAkQMD3YACgkQH3+pCANY/L3RtQP+IPJF  
C1yUq5Pgm3LEaUDB8ngxFYP2IPQ3KH0ehmbe40HU0c9E5yh1ViNLYKwKXTUhuKPU  
MJPj0ESKdmU0WBHrnQ5FKZmr8K/uGCdHU+lhYQwzgMYkjTn7AS44YukZLkQ490ZP  
5lhVMtFWLJdVEZGK1o00bSeRCB0RMwrT+z1gNYe0JEhlbnJpayBCcmL4IEFuZGVy  
c2VuIDxicmL4QgdpbXAub3JnPhoJBdARAgAJBQJCCgVMAh0gAAoJEL/kOH5U4nj4  
M7oAn3LAoaE29feNavUpw/hqD0f4nnPKAJ9NZeroZkX09hLGDvA4liC34DPRI4hG  
BBARAgAGBQJDzHKCAAoJEDdMvp9TN5qNz04An1IY29nD0bMD/5hxDtJU8q01x3v  
AJ9dLlB448dgdpxLUdDCf3aeH0lmpYhGBBIRAgAGBQJB2VIpAAoJIEK6f5wUIDEyl

```

70cAoIcvdubBFFCmxmweGhXgU2SX6lQAJsEYm6jo0MZ2t0LA8WcKzghMkGDBIhZ
BBMRAGAZBQI+LEJYBASHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRc/5Dh+VOJ4+PMeAJ9C
58QMyzQBgC5SGUikeFA566K0dgCdEiMguJ0C0qwtjERzndmsiY7D0mKIXgQTEQIA
HgUCQgoFFwIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRc/5Dh+VOJ4+BpNAJwJ
By7+NfNDQcxWU+6DKHKWAIovKwCfWpK+0S740B0x0+NUX0xtcq/mCES0JkhlnJp
ayBCcm14IEFuZGVyc2VuIDxicml4QGdlbnRvby5vcmc+iEEMBECAAKFAkUMaXgC
HSAACgkQv+Q4fLTiePhWGQCgllibZWa/HU+0qtQZnt/rIRn1b+IANiiTtF0LL90A
770pMIjsJ8cXe8AfiEYEEBECAAYFAkJrwiEACgkQqy9awXUlaZBlggCg4Cp+lHk+
M6HKbhoEAHK5XszVHqOaOI+422ohFYnow4bpH+3sJXANYHc6iEYEEBECAAYFAkPM
cpkACgkQn0y+n1M3mo3tggCeL+0a440W4UVmz2CHvUloy0oiRUgAoLRHa406iEBC
gESdsL5I9LWw95pRiEYEEBECAAYFAkQMnHcACgkQCcTniZAW7lDrigCdFfiK45WT
r54R7kGFJ8CbDv5LtdKAn2FJzdgLgl6ZJPns10WZlpe0agoiEYEEBECAAYFAkQx
SAUACgkQ8955gvNfpM8niwCe0huAcBWGPQpuxAsGj2Tze+bsCC8An26dkM9a5EkD
kjF3+2lJ9DU31SA9iEYEEBECAAYFAkTM/EcACgkQXVa067S1rtt1zQCg1KgdWTEI
D8WM+UDFa5BcoMsIP/YAoPWQDKrrU5e0iZZ6UyPv/CvGwUXjiEYEEBECAAYFAkVY
5jKACgkQrPRLPV0TfEVxMACEIQSuxaCcBvILRLzEv++ei+3v00EAoIkQmrMYVq5T
QxgoIeaHrgVt3A33iEYEEBECAAYFAkHZUigACgkQrp/nBQgMTKUBegCgjs4riHWP
KMibqhhdc1u50DbVdo4An32389aHCCSUIP0PxUD3qgD0AVh+iEYEEBECAAYFAkMR
YYQACgkQ80zyLdSSJydLEQCeNKplzVjXHY7qqDC9xCxbGm/aEOUAn3crkx580XUK
RUTP5x0mTm8DbU2ziEYEEBECAAYFAkIKCGgACgkQ1QhTqSIT53IkPgCdGp0SyJ+m
pFrzGZFgh/Lj8BnxNasAnilxPecP0x/jbMvMjzkDF/tTqYHF+iEYEEBECAAYFAkIs
lDgACgkQ7p4sJI fNpB0oJwCfcEpNBQYY1j+W9msAFkSMi6HcDMAoK7Bh909Nl9x
PHU7sr/IDIu6R+S4iF4EEExECAB4CGwMGcwkIBwMCAXUCAwMwAgECHgECF4AFakUM
aRoACgkQv+Q4fLTiePiIPACbB8tt2u3orcg/5HxImRnaomc7TLMAAnRv0PIUDFiEf
K1l+gS2uwSXija00iF4EEExECAB4FAkFwy4wCGwMGcwkIBwMCAXUCAwMwAgECHgEC
F4AACgkQv+Q4fLTiePi8MQCgxoTyVFHwKxhnSKpFT/QuZhmNj0AoL+kL/3CB40D
5yJnV8lg+wwQIGr8iGEEExECACECGwMGcwkIBwMCAXUCAwMwAgECHgECF4AFakIK
Cw8CGQECACgkQv+Q4fLTiePh0CACfUPBi6e9JJXLLmDmoDU+YDcUs+eQAniFqFhyS
OuqV5X/Pa3q8tgCtHDTjiHMEEBECADMFakJXFtcFgwHhM4AmGmh0dHA6Ly93d3cu
Y2FjZXJ0Lm9yZy9pbmRleC5waHA/aWQ9MTAAACgkQrsNAWXQ/VirxgcFwvTJDRyt
AEVwB0mWHWT2x2DIarCAn185FVF/u3bR+ECLqtsT+iDZz4z/iJwEEAECAYFAkQM
D3IACgkQH3+pCANY/L31AQP+M0Ai3kaYca4Po6dnZ0iGmXnzOG5yon7FsK+nw0W+
E6MEk1f6wBoj9LU6Y+BojUt5+e9IOMNhDv467Xfnu3ccUAcjQ5Ej+QAEkNhQRxb1
gRzZpy8jDR0Bj3kXYMRRgFMkXULqZSmXUKTJiOuD4KfY00cZsVXWkmE2jnbp1WL0
Qfu0J0hlnJpayBCcm14IEFuZGVyc2VuIDxicml4QEZYZWVCU0Qub3JnPOhgBBMR
AgAgBQJHKQT+AhsDBgsJCAcDAGQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQv+Q4fLTiePhq
eQCfWx0ViywCxSkExyqgaSqVNXH8+VsAoLoRKzkDFGDGM8th/coby9cu73YetCRI
ZW5yaWsgQnJpeCBBbmRlcnNlbiA8aGJuQHRlcm1hLmNvbT6iYgQTEQIAIgUCSrIw
1QIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQv+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-----
```

mQINBFXwq5cBEADQxc9JkE4yqt1BX5t0MfzyIfEyBWxi0xqeAA/HQ2wd31NfCGF  
EbAevDsGo07UcYQj1lGj/TggmcLV37SHPDE++bU706Wur57FfTsVCmS6XjHj/n2q  
XgxrwUtU7Fv9Y0Bz/wNge3sGAh2xbwh5dTt+Ew6TbuMbwXNonb4WUCo6yFMrDd2vg  
9RqcVSDpdLF00J19hNGLQDHP2TbBfGj8V5qz9NF1GzRxmmFhMzq0SDCEs9uanr3  
TCLq7yZFTyAmXDCZuyFhxGwHDo6jB+9LbIprA/oH0uFol899hiIrZRM7kIAYs0Sv  
p84x0XBfVSMoDY4ZA4Ucv3xk+aDqob0V5F4+W3Vg7bdlpbAuov944Zawbm/sBGc  
tNbfNeWj c+L7F43PbghzCfk6aLH0LwH3lNiu76F57lJqfTCnkBd0V0dU0/AJFsk  
Zu+a0/dCVkbfjotXDqsh55kBrSMsRX/rqt2d43q6o9AyWu5aMqLAG2ZN19qLu/a1  
vzbMEfRaimlFS09LMY1j5TcUc7mNLPDhm8c6o+Ivx/D0tSQ4V+3SqbroYgHo1A4  
Qyiau4sEP2YFtKbdRdpn7WsdFdaZmrd9xa5lvp/gQZEdpLPzL0aBDEeUzaL/nee  
/EDQUBPuSyJCmDnYqxs/Y4j0ZGQmIPT1CY34AvdjIcLuT/BG1JZaIlKQ9QARAQAB  
tChNYXR0aG1hcyBBbmRyZWUGPG1hdHRoaWZlMmFuZlZlZUBnbXguZGU+IQI9BBMB  
CgAnBQJv8KuXAhSDBQkLRzUABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJE0QS  
sVbv84Var5oP/1zvsA/QvnsXEvN6YgbiYfFrSKS5dSlLEF8DKDuDwDpwWFXeHV  
9WTcjUkKXVVdbE1IM30E8J4MiP5k22hBxF+XTdrDlvt0iivWzFvYyWb/i90EGC0W  
yp9A9CsYCHt5o0Xe8Yg2/er0u18HWi8s381lZRp+I74nWQqP729jfh2Y9E5TYwLo  
tpeEz6J2y9pTyujMGzo9tu0S+xd+cd9sRcp5w3seJE4Naf5HrhMR1SijoE1SmF00  
I2KCD/1codxPjRLhvfZ09ZSwNzihyV9CSJp9b0HMOj1lBY3p55hdh0CzIAL/vk  
LCA0TvET3SXGnogeMChQseIpe4cV7MiupXwBGbexWiwunu4e/tQvyGPK+dSnPL4  
qTx3BN5CQfj9s6TBKZ94Ehycu3vDCKWd2GQ6sJMUB/3+Hb4sNdsdi90jtdobZ4V  
Ye6/OJUT0ZKkxcYhKaWcpF0uZSJd0lI5CP0f067IGm09WgFG/vyeEcaj02MzkcwH  
bbEBzPT/4H+LCuKv6cAjVnq/JFuYqndgq3wezMNuhr0AYLWUXMfuc3yqxhFQQNq  
zNy+znX+/D1KPSd3p0AFSIFVWe3zsQ0Ui70QpJrJw3RhY1lcRoJYVZKM7LE3BjHu  
V8kIOCyfZiAYpU2vJi2c2dUFUg59m85NhTeezJYvxJ8uX8WDTXIDsd+iEYEEBEK  
AAYFALXwrr8ACGkQvmGD0QUufZU5mgCg0IXzq0wHwCNqqcVN0ZLCgCg5cQoAn1IH  
/MsxPUJZ/tl4tH7mhHKX2DsViQIcBBIBAgAGBQJbCxuMAAoJEHkgWAKIC8nYa44P  
/REd8npR79/Kc4W2wfIIa+hT27UbXNBCtxuSDBZEXE8YqZbDVVnNYn6bUqINDBi  
e8j03tMpNL9KWI4uodFdC8PFv1M5LiRMDKn0DdkwhfPh0VoLA1grd6z4ZgMH6kf  
1LoTAY+GogNefBZ6oN4b0qi6qxiPq7r7gPQCKTKX5VZSL04ZTH1ecs2WzkGIbNLV  
nj9WdsnbZ3L9H149634DxqM7ta3bvpTXRbH6Z9Tbq4B7W7FK5QEmT7Q2q/F3T9  
NRxZvkd6XxSiDZ6pNj56KXmfcdHLWIWY6aCV4f9bnS+2s2m5np8DXEyzBu50tJ70  
u0lrXoK0iLL7G48E9Lg/8N17d8d3KnyXk8bL5kiEBANfSpkYpZCccPVVwsotPq3Y  
jYex9rlmgdXf0ENrZd4oLFedp1hYFBubp7jK3jVArC4/fRTC/nSVCx0r9r6zo3ay  
2rDwnWBQY+sebQ1pzYDJmBGNFRLm74diMiQui/onavy+cKVs004n0fGP04e7S260  
25Kpzu/mYXrEpG1FIWj7f2yLimrdDLqTA3LnWAwPSdJadQDBYGBcIVeM0vJ8Bh2l7  
QJP4azbFLqZAKXw88xAHV0LWnZf1dIvPuLeTFQpwWf0Jp8xlnJ0H4umodUoMeLz  
1ET20ye0jy6isYOG+ZrGggNRPQdkbmmSWQUCgm+YetwtTCVNYXR0aG1hcyBBbmRy  
ZWUGPG1hbmRyZWVARNJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBcGAnBQJv8K2uAhsDBQkLRzUA  
BQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJE0QSsVbv84Va0lAQAIId7zuMEqUVF  
SnSNqME944cFgFz8PTMfe16FYSCjGJoQRL433oTAo9k0Lf0DDiG8egBceU+FY8mY  
5RiC8DVGLbgIwLkQsstYs/HFM0MiMgumh8f1AoN+Ecl9AdrGrJTn2/9gFA1mjH62  
Iifte/vrzJPUD5s5Ca5RPFoC/UcQLGsf7SbgJgujHPHssfhX5a0nGIi5CJ5M0BfN  
T04WDRkUvF0WtCf176IXWF7ACFhWAIITyxnTGP+zuXRj1V0bAZVkuE0+jysoaJv  
4xvnTBCbWufkLYeTxMrLPhW+umbi4+QNT/8LRufyvuit7lviK79duM94vob2WxVb  
s0OuR9wmsL0MA7zBQpSz2Z01ScDiqJHh+3A8cAt36egtEGdzLJD7u4swLPjU3KXK  
WPr9rpPBb3fwMp6zUq2kQzSmk7vFbGB0jcmZb5AZtZp11K/Nto6GAa/fWFZ3gQ3  
JRK8LaSehMoF2HxZvWClwwXGopoZX2ZxtKTe3qR4/0lvGsbQybsNoFeIpL/cKM2  
vqxk0hYdkQ0Kh//5LAXL1jvgeRZvX7aaIIXJIdziogrbJfEUKxoo+HGStoLCvRk  
Hb5S2YoAlEQ6PoK6868vgxMBmI3GjhbF+/zFw5xiMHU2kqdBR8skwjU/qU+YYEuD  
liqfpautLthLTon7v5yzNMRIfttnR8fiEYEEBEKAAYFALXwrr8ACGkQvmGD0QUu  
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/k0cASiD4vKb3lcsi4wE4RpcQjEan5DiunUQocswNiwjB1vlGNsBl  
bbq34KrFum4j9UC66PP0sLyg/fnAbgBqvA4ttHybXJ5ncAcDrVDDxb0FCJkzGS+D  
iJHA3CdD6NSidw+PIgSpip/saCISaVpoGiqlZcAlt0BDnp02EuEIBf60rVWry+Nm  
JNL27L8UU0AqL4rd3z5hDdrUrXxbj6WfIiLVh7Pb/2nUWVnRi9b8Qm9qW3c2Y9Is  
jQpq038uQiPqLrjUhwzh4R5JKSTU3CFAau2zoidUWlreCORVtHDN72q538wHF5nQ  
SBw6SQ415zYz/+hk+qLAuQINBFXwq5cBEADXJu0cp9DvJV6m5Zu+ehmm5qjEzrII  
pKuub8xWfG7GLH2YNW0EZAxuoM8PJlaqQMUp22Qk7qRL9Zkfq7cS1bo67PizgwA  
QcncGL//wi+FNv8qqGBpKNwn9MzfBLuWrrc+j9l4CFEanAKTqvjxsv4b0cSlthrl  
5wA27pKanUsHgWgucwk41Ad1Q6WtbrLxxASDBu+0mMYrCezCIFXQGdnMm7qSUCwt

```
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+dKTLwGDKmrvaKZzf2H0I6gHhNdTjzrKoacx53PrbbmMaemuNcta5vW
YPRarlCpi1V7IyTFECxTCfubIVLJw7nvyacx+FUinluaP9LAqtQHeZB0NyVRsrTK
ys4BvtFHDKHVj/1XBiZY5IVS85WLFkgTC1pRmftc9jbbguuJdCSe1k6T4U00LZC
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
lUgBKcWwJ8y7rcpmUg0mQEGGLpA0pdt0n0r20Re+WgeBi01afi80JYbpICjtToN
+9bK1GWwkyoXcHDCoCyGkk3ZJx486YjLz+g8CqbYjqclisBRALQ6V2lsbCBBbmRy
ZXdzICHlZXkgZm9yIG9mZmljaWFsIG1hdHRlcnMpIDx3aWxsQEYyZWVUCU0Qub3Jn
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
kYHJj8MAAnAz2IpK9Bt3Kf+5tMZZar8GyciAnAJ4nbeQGuBXTZd1dtAAHCsHPvDpo
TYhGBBARAgAGBQI6oY8UAAoJENuTRJDtZ0BHC3UAoKJGpnx5MKT07nrg/tLCHDIr
RILOAJ9WnsiSA+a4Pk8RXN7TT8NMXR1PDYhGBBARAgAGBQI6oYMLAAoJEGThPMPL
m56Bj9EAn06SAivnl1L5A0jpHcv+lyHu3Y2LAKCVY9ejgWzNsAXkyk1zzr/w65m6
2IhGBBARAgAGBQI6oVEPAAoJENHLaIZZSoFYtqEAn1fiWA5C6foEV71UnZ9jAsLP
zFuLAKCmyH5S32XA2oZiX002dh87tD3ku4hGBBARAgAGBQI6oVWbAAoJEH2LYKC2
NiUF8WIAAn2ov1kKivbanjlmkhqUfhJ4UgnmaAKCKbDev7w9A/x165B0a0gY4lsuo
jYhGBBARAgAGBQI6YhEMAAoJEH7GRFhr0ksD+6EAn3xLiX9koN/aZmgzghEn01dV
```

L5QVAJ9vHUwP4LTEYVe+oYPzFNW9Dx9fm4hGBBARAgAGBQI6YhIuAAoJEKU/65aE  
ev7dTGQAnRFFYj6VafoBDbi7cuuNddL4viwTAJ9Auv+fan1RWaUIVZzq5qgXs rcQ  
B4hGBBARAgAGBQI6oV6FAAoJEMPCgjWRkSGbbHgAnjXsGyCZ3Lf0MAq7ZzWZYQP9  
YjeqAJwKtr0440YlW1IyuYXQ6Ysgj76MF4hGBBARAgAGBQI6tTL5AAoJEIiAJody  
7R5edJ8An3LrnEhtPiweCq2cVStw0PSJb/brAJ45SNjE11cqZSYLPmd3z2S8UtEH  
0IhGBBARAgAGBQI6wMZ3AAoJEMiQcw+j+eMOCOMAnjkJqTQn42X9UHkPkTj/eGCK  
5qzbAJ9nPNhucrIC+M88X15gKCatzhgJTohGBBARAgAGBQI6wLzDAAoJENyUJSW9  
K5HzWmEan1Xgz5P2xkoKti/ng+UQHNPuhKIuAJ0VF4FFlw7lEm0a/JiX0bAJ64L  
x4hGBBARAgAGBQI6wqe7AAoJEAEOFaY6XLVYyoAn0yPuCPxhw+LvRHxgtHGhEGn  
ZzacAJ4j5x2xiI/yL73mtapioHK7VGa2+4hGBBARAgAGBQI7PSb7AAoJECaVMdWE  
Xf7d+EgAn0uuy0W4Yd23i/d4EaKimiMQIreuAJwMc6Fb32Pcz0Vi54KatQJN2mAd  
VohGBBARAgAGBQI7XVoIAAoJECaVMdWEXf7doRQAnjUgJRPvmV3Yp13KdWmZbRpA  
0r3oAJ9FokRpWLZ8coLWm52jwn5q6TF/4hGBBARAgAGBQI8ey0qAAoJEH/lKgSH  
iFdAeZYAnRG3/rf2zgf0VIWY6gtxsehrLZMuAJ93v/XsL0LRGGkrDCgTsaXcBueQ  
1YhGBBARAgAGBQI8IRwJAAoJEMXJoI90uRz9C9sAn388rJipCduesilA9+rflH5x  
lILFAKcd8Y9nI0E0eAdan/dFAd05lvMEeIhGBBMAgAGBQI9ubeJAAoJEE6gdPxu  
EezdZjsAn05V6e4xnR99HmcZbm88uPZY94E1AJ9CnZraQwa/MLij04d7V2kCADQ1  
wohGBBMAgAGBQI9APskAAoJECodfLASZ/CS+PoAn3Xj17Wynd0SAEh+8w8u33G2  
1+MCAKCw7gfcCtbt8itISfpgkd/8n8TBv3ohGBBMAgAGBQJAKaqPAAoJEHLf1wFG  
g1ZMRsIAN3kmbtValFxnXkhs2kMkSqNkmXgXAJ9J0nxKvZd8kQn10diGzC5c8dxu  
0YhGBBARAgAGBQJApT3AwUIeAAKCRD2HMi1rvM4R7pKAJ0RfLZSvdp1vh3yhU5I  
wzaFs1AhcwCfbmdWD8xBPyuT8FDRKzeYPS04zyKIRgQSEQIABgUCQKbRZwAKCRDp  
Ji2QY7WYX9MtAJ0TcgkUONyFfMpb0k9wJ12iGYqIyQCggoU+NDH15Q0DGNJ+b+6o  
fw9UILSIRgQSEQIABgUCQKfYrgAKCRBJRaU313tD+5jnAKCa/FQhomau5NtKYDht  
xKJ0608eswCfQr7oZcePU20Zxgqbluoi0LDF98KJARwEEgECAAyFakCnJCwACgkQ  
TCWvuGAugxkMbAf/T6goFajYP5YBLyUP578PfnfwSoSczLAQpLINIFCtNncsQ1Y8  
YjCshMdaL1/lNawo8AGY7RRtNoUoGa0ZrUKNsePELstkJYCBTouXcco66cQwDM2  
I55nBc+jbdY97wIRYVcZnM9xKvGpFAJiy0irqTC4v3wPX1ycdazb9Q5RgLwjL4oh  
BnJZqHWeoFTBIG07zdxskSyRxZ5AwHYa9SKLYct7gcIWSrK8YZRw+jtNwA0UKAjn  
3h1bMgV6143fmpj1o8A+viYxAt7n3tvA0i7UK8WIXnHyrgrBoThYzt9S9+7+1l1TUKJ  
rJRYp/vBDgPmapUyJAwH4QVIHWGFKCbnNpllmohGBBIRAgAGBQJAp4LZAaoJECIY  
yB60fAP/C58AnjIZRmz9zwQXSAXaWJRnqi7E2RCLAJ4x/BS0wbSc3jaiNcmNyJP4  
DXELNYhGBBMAgAGBQJApS13AAoJEGxj2gSE0NfnYLCaOIdjUnRf1GIwQUYw7iUw  
WgseVBBGAJ9L6cXjA7iABnQa5xX6Lp9mYgCL9IhGBBMAgAGBQJAp8QxAAoJEAzL  
fv4LMKk77yMAnREfcGLguywNK5MpEoJx72caIs7bAJ9FJt0y5iovjZ6/t/ryYmLg  
Limr3ohGBBIRAgAGBQJApPwAAoJED0Eg8QL/LL+cysAoLM1cUJD7v3KJbkRwVN5  
e/jRBt/yAKCQ6Lxy+q4Ra61ekM+sGCjMvM5VbIhGBBIRAgAGBQJApqxAaoJEAadh  
c7GShMRsKkIAN1YD8qG6HNYnWQ634qRV9ovwVBTAPAJ0ZiIM4kw9a/R2pVKB0sYYn  
5CshKIkBHAQTAQIABgUCQKivYQAKCRBnwoCPM8Fiew3hCACXkEA3YbztUSXHsmXC  
iZ0WLT7rqB9wN3P+fpU81HTMgK0bYwZciekkJssJz4fidJImTjMqbjvx4Wm/Rx7  
+TUoQUxyrWw5E/DTDi6SwlqiYqKsgAKECJWYNtoZcvpm0QRbbfLNd70Aj+6R1eU  
Xi8o4eyR3iTJomTayMwnpMjwkNNUmVEBnQ5nFLoTDF8at25nIwVIs+puEnIkrz5  
TUDA851oKH4SryQ/ogFboTZsLEJajjSp4S/7Q7s0dBoV3skWs0FCAWg8LYlKVBN  
ogacgzK+VRYDV+hHjUz0mmReUAMeVLgwRRH3eadrfsJ6r0sRGjraVGcWddpT7jT  
MAKRiJwEEwECAAyFakCpVp4ACgkQH3+pCANY/L09xQP7BbreEbZRT5xjynMbRNBL  
7jQU8eJ36xsZBAg0Ndmy3RPGKoTLM8W2bpPftPFfZQG4/tVJED710NmLpITf+519  
JZIrHDF5n6/WZnmvILjXcFaQSBmpPLIRGL4/lEdJ75JtMI2uwsPTWGTf8CyTLIK8  
u44i1XoNPHEc2Fh8/gp14DAIRgQTEQIABgUCQKd3uwAKCRDf7jeUa+yYCKbPAJ9s  
TWrx+NsyCmRgMk0arKpw3dNrAcfYcUnPqJkab+3Gdb0LynqibVT98yIRgQTEQIA  
BgUCQKhJwWAKCRDSD9QFytUJxryiAJ9rLZoQFz3Se8SMgeVRtKE4H7jmHwCfVh39  
ejQHc3lcoKaGUeub0ZJKizyIRgQTEQIABgUCQKhJEAACRDR9/49Y5NtE8t2MAJ9v  
HJFHe+n9G0Jfm0vxBDmDYPz2wACglJEIRYayc9jSNEexx/n4xE0PY3eIRgQTEQIA  
BgUCQKivVQAKCRMMoz/Fgbb1ffVAJ0S6RhPkC5JLRGh+6JC05j0Jgh5lwCfc25a  
TmXjiYFC9gXMS9cEj0KWofyIRgQTEQIABgUCQKivCQAKCRAVlogEymzfsuRJAKCT  
VaxRHsr+e0Uk9mDZMz/tLkZwCghfShD1CsquqswE/Kn9TqWljUf26IRgQTEQIA  
BgUCQKje2gAKCRcg7/ngeafIck1HAJ0QMkuMvtpqxUX4sqx0GZ/qVQTpFQCdEpJC  
z0qbaYDHkmvRFyxpXkJP5c+IRgQTEQIABgUCQKl7egAKCRc3Mfr7JqXQZpumAKCn  
nmhKM5jX48VRtjmUeLeqhncu7wCbBAKU0Ww9uJ99d8jnb3tPnZtcPS+IRgQTEQIA  
BgUCQKp9aQAKCRAPWugLNDguUU30AJkBOXkn5uwPl60D/sf5dDGJdla8lgCgqI08  
h2IFzUhfFre4JebGanhIK32IWQQTEQIAGQQLCgQDAXUDAGmWAgECF4AFACo5NwC  
GQEAACgkQF47idPgWcsVwGQCe0eAnXAJa2hPSdnhbvUFzbPDogKoAn1boTxqp75so  
Cyf1GI4q11Z3Uo+ziEYEEhECAAyFakCq6woACgkQS70mb36zUkDsQACfbiy50uw4  
G7Yi4pJcsmPakY4U31sAn1NL++CSAbFffvoh6Grk6oEommdJiEYEEhECAAyFakCw  
62sACgkQfReS3xkfzYoIkACePCKvtKrannuu8pmYU19wIyweEwgAn38Y0deNl7+o  
hyKf2tfhLYutwugKiEYEEBECAAyFakCsiEACgkQK9nNvBpGp+iYqgCfarwUJAQU  
VNUbtdA6b95XQ9Iw+YAAmwdXZkch8rHp0EZmNyHe02JL8k9diEYEEBECAAyFakC5

EM4ACgkQ+wPnfyoz1wffXQCghcWGMdiKo5NQQxbU3EJEaDvrkPoAn1zKhaLkQhoB  
1BgU7QxyUT9vy87iEYEEhECAAyFAKc2DFsACgkQ90UNCjm0VUFoUwCgz7WNpAED  
7lb30Epp79Z7RiAx06kAnA9r8/9p4dPg/ANSNGrY4ne/0cr0iJwEEwECAAyFAkCy  
Nq0ACgkQd9KfJbDIcT06aAQARNCe9coJqJXFozZ1LsLBDRQNA4lrIdo7DyRoySq9a  
ndz6XGg6LYwtzie0LM8pH0bPQLd88ThJn/9M9rYMRHqL3zhlc/IZTzB4KNn620g2  
6ajDeY0CV3Ldibu2I2nVFNYwcjeLuUr6b6mt2DtodxfqAWW4f1J0iV59ASUvK0Zr  
PPmIRgQTEQIABgUCQKmwXAAKCRAVG6mUEXXC40x1AJ9a7Q64Wiwmc49MeHnLTnrc  
27iRjGcFVo/NXKcofnCDALZsLEdzDuIXM1GIRgQTEQIABgUCQLIQJAAKCRB5A40p  
dGbmU+hmAJsEH2zv8ouX2EiGpMUyNu9IFLeLzQCeP9yVuy1bSsKplENQP9wP9Qme  
jRa0JldpbGwgQW5kcmV3cyA8d2lsbEBwaHlZaWnzLnB1cmR1ZS5LZHU+iFcEExEC  
ABcFAjphXNQFCwcKAWQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAXjuJ0+BZyxVI6AJ9Cr0gJcDfB  
9YvIpskNVAXBacTt2gCe0IYZf02v2eSoIiqDVFIPKETUBRWIRgQTEQIABgUCQqLq  
FgAKCRBXYr1TBk6mGskJAKCesPn1r90RImEPcZMCbuV7U6JIIgCeNmQo4K1wE7L/  
XELc0zGWPxSyqJaIRgQTEQIABgUCQJmLAACRB+a0x0cqPRV5zQAKDINyVjCAdr  
rfvpliwZQLhCDiIoSwCguxNEk9M3h+Tz7GG9+vLgKy0+Qo2IRgQTEQIABgUCQqGf  
pwAKCRBwfrKpQJGBYd6sAJ9xvRCtS5T3jaGjg30LLyqHIAkmjwCcCA+FZ1ZrdX8u  
3lcBJibREhBXtHuIRgQTEQIABgUCQGPiWAKCRDbk0S07WtGr/0GAKC4BkhREOCi  
jRaNqAda7Tt4/9sFRQCGk+Q7HHIh8axLJzF374uB4MqoHw+IRgQTEQIABgUCQqGD  
EAAKCRBk4TzDy5uegtfTAJ9v/7KNKq0T+u5T9p5UpoVJLP2pNwCfY9T++GURQiMM  
us9J2viqcWxBIJCIIRgQTEQIABgUCQqFRHgAKCRDRy2iGWUqBWPJdAKCpBvHUcwfb  
RBD4L+XTE/j0T4rLfwCg7NBt232yTk6CxTuB8AeNtzXgmNqIRgQTEQIABgUCQqFe  
iQAKCRDD3II1kZEhm+SdAKCbz1QkgPNkp4NHP+Qi/dHgf/VLQgCfTGvU7rSYvdAO  
HRI9ibtR6IzXwK2IRgQTEQIABgUC0rUzBwAKCRCIgCaHcu0eXnT5AKCMP6C0si8m  
dt1UseMITLhxwJzzCQCdFAKw3j/oZd6ReY4jqN00poEhnyyIRgQTEQIABgUC0sDG  
fwAKCRDIkHMPo/njDtlAJ4yyggZsBhyZjm0LISQ9bhLwEUq0ACdF3jsvJLGj/Re  
lBmsnvQJ3tvpXs+IRgQTEQIABgUC0sC8ywAKCRDclCUlvSuR80yWAJwK22xGQchL  
JA07usb/c0hHLr/6rACeMmeL2vJvjpteJPfNEpYyK9e/bBmIRgQTEQIABgUC0sKn  
vwAKCRABBTgH20ly2E7TAKCLTu4cmCQx3mp4359cMe5sZPomYwCfcw9nEmIQqrVF  
adgRFF/YRAacXqiIRgQTEQIABgUC0z0m/gAKCRAGFTHVhF3+3ct1AJ42ZYlilBY  
J1XpELp4HriH7dIntwCfX8gr5YHO/Mi8o014Jw33fMjVsjqIRQTEQIABgUC011a  
DAAKCRAGFTHVhF3+3cG9AJY7colPkNMHTfg3XMB040JQTa2gAJ9gGPDxNKQywk5  
H1GrG170K5xwZYhGBBARAGAGBQI8eyPGAAoJEH/lKgSHiFdAQIkAnjGGWhCyD8eU  
+XP2VHG6DhHhKcHeAKCoGrIdw/oKFs7/9K0U2WnghWpUIhGBBARAGAGBQI8IRwM  
AAoJEMXJoI90uRz9siQAOB9gwa9U7mcnVPuKK/ulExpaZ+uAJsGQ0124T9q0cIC  
Y33iZiH2lpCUshGBBMRAgAGBQJAPskCAAoJEKodfLASZ/CS41oAn3ft/QxhSmGY  
6kInC+N+lktAF8k0AJ43QH1wXlqTRAXfx5r76JWauKvLmohGBBMRAgAGBQJAKaP  
AAoJEHLf1wFgG1ZM6jkAn1VhhaP5EVLnG1SC4JqDhfdVwjKAAJ9PSwjiePNSsYDR  
mzXNWGHKfHo8aohGBBIRAgAGBQJApTfnAAoJE0kmLZBjtZhfFp4AniekV15xnSdu  
T4y27Fn8jzx/L/A5AJ0aFnxoY5nUQicQB494EvoiZn2mIohGBBIRAgAGBQJAp9iu  
AAoJEElFpTfXep7QeMan1dLn13Nmpq29v6GDkiiEXwp6Ux0AKCSwGD0zvqWtgXI  
soMcNAAM+YtFDokBHAQSAQIABgUCQKckLQAKCRBMJa+4YC6DGRCBCADMu8QGRaF5  
a66IdejmuT+tQP5oDMRPYfrMmtjbM4DcTrDELEKTMdz+7c/Dv1j0XWJP8WxLJRg  
lX7pBGDhtknLxs00f02FsPE8trICMwn5wEjI+IrNDYxQA6bjP22eP+Nry/LEErB+  
HsHBOVfDaM0mmPmq1z5hnHLR3dQNFYjPhchPrTbNBnncUFLTL+AJKVy24hlw752M  
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  
AAoJEGfCgI8zWJ70XUIALF/cycXWLBueUJ/tzA0mQ6nD8twYMa7t0npSuFg3aga  
3h/m0EYwI5QYYz9Dt+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/AJ95my3HpbD1ipLyuzhd4dek0imZMYhG  
BBMRAGAGBQJAqK9xAAoJEBXWiATKbN+yCL4An0cPFSzkkKzAgSiBs1qlh0wZokKP  
AJ9fE6lot1sXphqp1M0RszCK+bKSoohGBBMRAGAGBQJAqN7aAAoJEKDV+eB5p8hw  
oWEAn1VoA8SG7uyj9eRY/X+84GbWej9NAJ0biaL1SSHNoMATebMgr6rvmq0C7ohG  
BBMRAGAGBQJAqXt+AAoJELcx+vsmPdBMWmoAmgMEpaziA8bKV0JA8vA5qCAIIVJE  
AJsf8ciJ0a37vP+CI5XLqAf094xBX4hGBBMRAGAGBQJAqnlSAAoJEA9a6CU00C5R  
4AoAn0tNJTf3Ss1PJk9S2n7rtxQR/NNAAJ9JoT0zwBrKhkvTDEB0xghNMQWxy4hG  
BBIRAGAGBQJAqusLAAoJEEuzpm9+s1JAZJ0AniChjfzpzZu507E4bt5EtK1xd7WJW  
AKCEyQWtM7n64YeFZGYJ648yMq9jqIhGBBIRAGAGBQJAs0tvAAoJEH63kt8ZH82K  
ZRMAn3Id7c9G6pNhGQY9oGYZ3bdc0QLn4AKCKM3xLoL83pzvW/czGfZ9Ag6fXi4hG  
BBARAGAGBQJAqInXAAoJECvZzbwaRqfoGosAoJjHhULArgSJW4Rv0GZQxFYwJu0r  
AJ9kPQzV0Sm8KAYa9A9cv3TqlGagh4hGBBARAGAGBQJAuRDMAAoJEPsD538qGdcH  
+N0Anj90SSPx48+wet5Cf0VPQ2X8bfYjAJ9zTRz0vxHhZNSySQn0wvnm1zKSM4hG  
BBIRAGAGBQJatgxbAAoJEPdFDXI5tFVB4HwAn1BFz9AerYJvF9ynEHJsXwc8kNem  
AKC34NoI+3vL4sCigygyuefRbCsdwYicBBMBAgAGBQJAsjauAAoJEHfSgyWwyHE9  
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  
oI5iJbpHv3hybp6C7jtrcXV0EW9IAKDSStNhXi5SVG+HMXunzL/zeaJLbB4hGBBAR  
AgAGBQI6oVEeAAoJENHLaIZZSoFYtYkAoKn1tJPS+d5DjY/EphjKibVehScZAJ9t  
UxyhhDj0snPGijERlFLCLsdb1ohGBBARAGAGBQI6oV6JAAoJEMPcgjWRKSGb1+oA  
ni2D1MVkJRVMjs/fZCR20cy2D3PvAKCxtfjs2jXLDhe82s4Xm8BYVWwXDIhGBBAR  
AgAGBQI6tTMHAAoJEIiAJody7R5e7rgAmwYpQNbANj9iYnx0gGT4h4iLPVylAKCa  
GEVRPVD9rJy/U6Use5ac7EiKMIhGBBARAGAGBQI6wMZ/AAoJEMiQcw+j+eM03JwA  
n1Y2UJxMVwL+LAFtRrisM2LbXhD5AJ9k0WyBVvgtixgyTZf9c0HkpQy1pIhGBBAR  
AgAGBQI6wLzLAAoJENyUJSW9K5HzTFMAoLfCeKcPKsIl1TVA0VgBrIb/70SVAJ9z  
FNvcfPJHLCT0EvaFr80NWPOT4hGBBARAGAGBQI6wqe/AAoJEAEOFAfy6XLYFpkA  
nRpZx8HmbVJ6pFhQ0vi02iIMazYAJ9j3lj8knIAC1HFCjk5LxDk89k9JYhGBBAR  
AgAGBQI7PSb+AAoJECAVMdWEXf7dv5oAn1RwfjiP/aVsVUMdeKWOSLHbs7xbAJ94  
pSDrSXvKymzwrkn+kyBk7bwa54hGBBARAGAGBQI7XVoMAAoJECAMdWEXf7duzMA  
njS0IYU8wVvXUFVFXPCa1pMrSVKYAJ9g359xNB7RGfN0UhlDFEHKjmxEWYhGBBAR  
AgAGBQI8eyPGAoJEH/LKgSHiFdA7dYAOIk/gGBdVNaP0k2YnU9nxBkrsT9XAJ0D  
4sZEYEX5l7TIsrre5SMogmaU/IhGBBARAGAGBQI8IRwMAAoJEMXJoI90uRz9LE4A  
n3Er9KDBlP4L79o4X0Wbuo0VLLvAKCQDZMMU1SkN3GLgaCt2F8LOFs0hYhGBBMR  
AgAGBQJAPskcAAoJEKodfLASZ/CSqw4An2aeUQ6mKJGarVXJ5iAjBvxGhIDmAJ0R  
1q9yrK2EYDAL5t3SjSmDP5qzD4hGBBMRAGAGBQJAKaqPAAoJEHLf1wFGg1ZMSnAA  
mgM8aeE+CqdwLtsfVM2zCqJ0N0mLAJ40LeUHNIS/xp2x4twHJP/yVzXySohGBBIR  
AgAGBQJApTfnAAoJE0kmLZbjtZhflYAn04IhFbUmVVMcUMs2rYlmorwrMrAJ0C  
yIlVUQXTGNxtAEfpob1sS8bZXIhGBBIRAGAGBQJAp9iuAAoJEElfPtfXeoP7f7YA  
n3VmL7rYifFoBSYw0P3srV6z6/PwAJ4knfKlrmzzyIHeoSioQHDAS8XnzYkBHAQS  
AQIABgUCQKckLAACKRBmJa+4YC6DGXh5B/wMa3NG83RG9BDI/JMUtSnMLdAyrPQH  
72lgI6QRym769knkD/GlyURshfw3MQ0rN5Q0PyFKae5c132xqG0ruYnlxAjlXK49  
LNZoC5MKLnXU1aXbBI/5H62PBxTjQnp2kdBg0sY47TJ4BZXPhfDTVV0oJrIR0jmM  
0ooJhq1thCSv0T2GfQxL301xx0kP4ekESwKwb/hQcPrh69XiFg1u023XevW0ZyC0  
em4XQN1E5YoPETGK220dzQVp3FT0hX17FkEjujK5MiwogilJ6lBS/ZInc2QSw4YC  
jsVkfWlF8KXsF12R2TLJasQYT9NzSCQkybU95PdgmYJJe5sNNZjg/RsDriEYEEhEC  
AAYFAkCngtKACgkQIhJiHo58A//AJQCfet0M9xR3zWHVfWjds+J09Ww6VioAn0ap  
5pgMfoUJhr0a/e03R0JsXCRZiEYEEhECAAYFAkCmyXcACgkQbGPaBITQ1+cANwCg  
pJn2wU4YlhrDmiKxcV9L78u0yu8An1tUdKXN2mg1lqorTJ10nlMZs1rBiEYEEhEC  
AAYFAkCnxDEACgkQDMt+/gswqTvkRwCgopcpoBSseSTANl/FGufgF2Ba1aYAnAjz  
61jwqsjYXjS2GzoaDVFf3mG9iEYEEhECAAYFAkCo9ZoACgkQM4SDxAv8uX6ofwCg  
qxD5jBXvqAVjEh1grkeA8GNS+EWaOmyhVmUrG0/vepvIvtX/4JaIK/MNiEYEEhEC



AAYFAKcqnGoACgkQB2FzsZKEExFKw1gCfaExLB7vjElIcKyV6V7cNBIX5X9EAoIXO  
 66MtKVzqQ7U0GzJdCVIMX+2iQEcBBMBAgAGBQJAqK9hAAoJEGfCgI8zwWJ71uoH  
 /3KtVzqE6mUZ5EaouxqpozRwRaSB+UphYzdUuu7iRW5sPge7mGythYFynTGqOT8+  
 wr4xk5QJYR4aFzdWfaox2y8xB54Pn4l007iV0U89W9s0LEuJdxQdvMLtqsgaZ/FN  
 K9UICacu9EJ8QDPX08h6xhBGtjh3VkdN+yAGiGfZYrjom/4Rncrfd0zomVTHYWEj  
 KzNqd2u6i8yu8NmNMgjnBfkF3NkRrhD34MPtLkWPpYmPhPwOLNr2WA53shyZjtsc  
 G+ojRG3ATYXQweUozdQA4owWRNUqdm04omKTL0KU50YIpX0QTRiTzM2me+J2C4vB4  
 QSCQPP1LPWV0MmXVRVQqU0InAQTAQIABgUCQKm9AgAKCRAff6kIA1j8vaRzA/9s  
 yU2v7PGgrqlyfvkH0glPB4v5MKyk0K/VGuFFpiJTVsUY+D5/XtzXu3KD9vSY+Yz+  
 yPCK3oS5S64B9NY9btRso6a6YMLZj2bAtWtdo3Ku4IIABW+om1xfE1gEk2vSFLdYJ  
 uPfyBMuAl07eZZzlrstmnY1WUk37XtVp9F0m3FZ/IhGBBMRAGAGBQJAp3e7AAoJ  
 EN/uN5Rr7JgKM9AgAn2chzrEJ4vb2ewj5/dbauidMLSz6AKCg+PlmUc6jeYkBU8ug  
 0qw6E1U1zYhGBBMRAGAGBQJAqELbAAoJENIP1AXK1QnGnVgAniaN9iUJByKJU+kt  
 aVUFmNsZBwAJ9zY8jfvD7YzVLB437DQ6e4qzkrAYhGBBMRAGAGBQJAqEL4AAoJ  
 EP3/j1jK20TYQTAAnRgr9dB+InpMSGARRK4AfuyUoeZCAJ957AjnVjpb1ZLnF0M6  
 bkbNw+nyo4hGBBMRAGAGBQJAqK9VAAoJEWyJp8WBtuVUTQAOJ7FNtbASWxESis7  
 RJx8w367chscAKCdCfGhyUpsFg0Lno4nytF242WT7IhGBBMRAGAGBQJAqK9xAAoJ  
 EBXWiATKbN+yfygAn0g8YLNEMvhcJmDP9kG0gpgsK+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+tcyPH0Snpe4YHK0ZshgV8cUAJ9g15qDPLxf4HACqiGf  
 Vz0f3PLRy4icBBMBAGAGBQJAsjauAAoJEHfSgyWwyHE9cBQEAI/sAelqU8snYX0M  
 fNvRlrm0GYUW5YEzUHoeT4a9IOq+pjekTKdMgW+dq2lPuBNi9MNgeEzDNfxDPff  
 PNuAOWiXYYWu9EyhN5Mh4Jk3PMGeS2z1oZBGSuW2YxW+qBhGKei/V2gl5IVw4roQ  
 bQkvMKvWQDDMQW2Z7nt4EUgJ1NxoIEYEEExECAAyFAKcPlLwACgkQFRuplBF1wuMd  
 NwCffvCN6b07L0SBbZCc0x3crEi+qtwAnRzjQ7yLA05E39y/U9hE0BTJuA8qiEYE  
 EXECAAyFAKcYECQACgkQeQODqXRm5lNhTwCfThJVogz/N0DodXnFNkLSiEVKgZ8A  
 oK1z7RG0Aq0uoNf4iafBHRqwmecRtBxXaWxsIEFuZHJld3MgPHdpbGxAYy02MC5v  
 cmc+iFCEExECABcFAjph7wsFCwcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRAXjuJ0+BZyxWir  
 AJ4t/KSYTGzZUVjwSrRQYByuKnRBNgCeMwVMvH879zborpgXUqBkls3Y0R2IRgQQ  
 EQIABgUC0qGfPwAKCRBwfrKpQJGBye6oAJ9Jvu+ro1c8MA/7vROD4WH5A5kAACd  
 HZFVILpqZKY5PX6aierLJkFNyRSSIRgQQEQIABgUC0qLqFgAKCRBXYr1TBk6mGqUw  
 AJ4wL2pFeL0BKLLQGERwIyAgS8puowCfVXP68uMriB/F56Fd4iHF308+ZuKIRgQQ  
 EQIABgUC0qGDEAAKCRBk4TzDy5uegZv4AJ0bELz189dUg00NgU07q0u7xiCmfQCf  
 RFH77CcMiX9uxTswP3F9C7nDS3qIRgQQEQIABgUC0qJmkwAKCRB+a0x0cqPRV2/5  
 AJ9ZnjJHsDi8uhGg2lyGHsGg41NIbWcF59qKfHJjFFszID1T4ja4nHsMtmIRgQQ  
 EQIABgUC0rUzBwAKCRciGCaHcu0eXjIKAJsHv49nIBSf0cGLIRePTGMiOLF6wCf  
 XDzpKfYX+dx0Zt3qT6jujiQpZTeIRgQQEQIABgUC0qFeiQAKCRDD3I1kZEhm4I4  
 AKC5vnsD8Rslq2Hhgb0mlS3rvV9mQQCgjbdf+fs091t+F+3Q0LUAUbzEaoBWIrgQQ  
 EQIABgUC0sDGfWAKCRDikHMPo/njDkp5AJ42DzStyPGD7eEMaS+RW6IeNDWeswCf  
 SaSvXA2PvSex7qMyzVe6xJNwDwSIRgQQEQIABgUC0qFRHgAKCRDRy2iGUWqBWiuN  
 AKDXSqkEFxqdZWv4NU48hUB+D8d5nwcgvKszlyfRxxCyIFkbGxHV3zNJEqWIRgQQ  
 EQIABgUC0qGPiWAKCRDbk0S07WTgrZ9NAJ94uu0t9pDheNfbnFIJLQemikkrzACf  
 WAEEnQjhw6hHNX7dioUuR+UgshySIRgQQEQIABgUC0sC8ywAKCRDclCulvSuR868/  
 AJ4t/KSYTGzZUVjwSrRQYByuKnRBNgCeMwVMvH879zborpgXUqBkls3Y0R2IRgQQ  
 EQIABgUC0sKnvwAKCRABBTgH20ly2JQBAJ9C05vcULCEfPqULebk64CoR+f6ZgCe  
 NgDqAxQCZs9z4QfsNlby8/vZLCIRgQQEQIABgUC0z0m/gAKCRAgFTHVhF3+3dAD  
 AJ47gvm0QwW35Yad/ch0NZ72/GZAbgCfT34oZiJ7YeoP9hN45kKGGlvhQxqIRgQQ  
 EQIABgUC011aDAKCRAGFTHVhF3+3Q+UAJ9kqUWwUehv90q4FdSv93gzYapSGwCf  
 Rj8V40NxYUqis06to2eDlyInTxKIRgQQEQIABgUCPHsJwgAKCRB/5SoEh4hXQM07  
 AJ9vzSRX/1iUiVUAeIafPSM0Y4LYhQcfcLoVxoBbNPwQTFgATNLcx7eKwPeIRgQQ  
 EQIABgUCPCEcDAKCRDFyaCPdLkc/RKAAJ0R3dcxEPBoeqFYqsaxfuYkXMygPACg  
 0fu50mNQRg97Bxg1T7ypggL6HCIRgQTEQIABgUCQD7JHAAKCRcQHXYwEmfwku24  
 AJwI+naTYrY6U2qPQRstbIPmkzZvLACgtFwQIyGoM719MyNEwtbB0MMXD32IRgQT  
 EQIABgUCQcmqjAAKCRBy39cBRoNWTivXAJ9siqYSvYvIp93DuNz33B8oLbc9jQCe  
 PBDNZoVm9YFLOJsiZyTlyhrtWhyIRgQSEQIABgUCQKbRZAAKCRDPJi2QY7WYX0ya  
 AJ9ZLFksK70l/LeUFhxitiLpVRUFagCdHvonKEuJnPCkkgQgtGfYfWpY1o+IRgQT

EQIABgUCQKfELgAKCRAMy37+CzCp03WgAJ0aX++QnuZm0QiN2hmp0MJgtxb9UgCf  
VH3U8cu9K+fxTfrc9S6FDzCVFcaIRgQTEQIABgUCQKbJcgAKCRBsY9oEhNDX530L  
AJ90znmCSMhWvud2M43u4Tnnf3TNwCgl4XVZZBDNS7yR7LURE6uVPzHCL2IRgQS  
EQIABgUCQKCe2QAKCRAiGMgejnwD/+P0AJ9ISaML/swpqdbSiGb0mQgPrqm0lGcF  
f97B/utdvkdiG0lhBhj9nQx0qHyJARwEEgECAAYFAKcNJCKACgkQTCWvuGAugxkt  
QQf/YPSNxsXueLXaEXFMA0N3hx0JXoQUne6RKl7aCH7cXSgGTG6R5E0iJPfsYIX+  
g0UPBq5/BLE+5+zw7c5+gf8PY+Aw8NJTgrJiQqon8B+VWh7C1ivsnQjNgJEFdzfV  
PAC2hx/Sj3W9XipchWj5agWpNcSZPo4cN0YoXWnItLKf0euQmjypvdwGYGD3c7m0  
/stbskARb8ai06q9z3uwdasafUjxSuFJe6YRGXStXe8/i2RtKfpxxlTUE66zgjHq  
HpsC5RygiU0tr27tlimUTR6/04PAngvIgyYZ7ivNh4wElbUgb2iCPfVuicoN0gV3  
OpC1YYMSlNPr13xZ7fNM1/+m4hGBBIRAgAGBQJAp9iuAAoJEElFpTfXe0P7PCsA  
mwbInTmX5XB9VrHKXoWGCuR0TvfAJ9bZ3iGS04vnYyxeJf4TeovCD2JBohGBBIR  
AgAGBQJAgPWXAAoJED0Eg8QL/Ll+rssAnA3lBMPkeweatsNawADRLt0ipzsAJsE  
pJUfNx+ein73C+3R3wHA6kihaYhGBBARAgAGBQJAgLnEAAoJEGlqm6owlqT48MsA  
n0bvHEkpbMkMZ3jLUhUEVss06QxAJ935ljKFRJA9S+hLU9ziuSggeYwYhGBBIR  
AgAGBQJAp1XXAAoJEH29C5XtjCBCF9gAoJmg+axvg0W6y0GvuGUJMjJHPDPZaKcN  
PQLs0Zf/4snJ0ugIfUAY8PcyTohGBBIRAgAGBQJAgpXqAAoJEAhc7GShMRSYDwA  
mwaKGK+Rgc/P3H89tPJ614M44Ly7AJ9P2BZ8bpEayWqH1NUL0b6GKJPY5okBHAQT  
AQIABgUCQKivYQAKCRBnwoCPM8Fie7+IB/9Pc/CvXmjlyuVLCDDSPNR00PVp1vsV  
j7kp6BBZ2aSxka25BgFJBVqrLF1JhdMQ3cEjV6wAc+l1iMg2c3MVs4Cq88TMk0aZ  
hjQi3BhGVf0RYrwcUwfEcuyN2ldECpeV/dMhrtudKF1tS5ofVqtqv61MlifYHkKW  
U1YBITzspnj8JYwQcKZhxJcwxCfkwpnULWqXh+sU4DLW2fo7kXau6NLZvLNoj0xf  
L9ksQZiGeddx+DOWU+Zu6U/Rfr+ul0MRKeuGEAr2Aq0SjZvNT5ZVElrPiFcvRADn  
/I92R/SU3Tly2c1sFmfgIXI9XQE/zkv0Ruki2Kp2DwBc0fXecrx3gjk7iJwEEwEC  
AAyFAKcPvQIACgkQH3+pCANY/L1AKAP9Gzf7he+XQLSsZBZlvYhHgWP2Y0B4BoR  
mAx1cZJmZz/fVGJtFX59kgZZgNUnkwdV2wjf+463LEEIPVoTPMAPZhffc3Kznk8Q  
abTSxudWxueh6cAjQ0inMHKA0DFeIkGUM2njzSfUd8odbule0w3gjY81kUjSnDPX  
NbN53Ip0dcGIRgQTEQIABgUCQKd3twAKCRDf7jeUa+yYck6IAJ9F4cTwo97ahVFe  
nVKAQzqz5t3m6wCdETnVfbbt0lVrlu8Sfb20zi6TMg0IRgQTEQIABgUCQKhJWgAK  
CRDS9QFytUJxhiTAJoClyCccGi7l1t+bSXYIjm5Z2kEPACeMVC6S990417dMBSc  
6T2V6350fuiRgQTEQIABgUCQKhJdwAKCRD9/49Y5NtE8l0JAKCCuv5C2hX0CoyG  
5w5zgXAZWALLkACdFJhCwAbvWcZwtXw/fIGsWLKsX6IRgQTEQIABgUCQKivVQAK  
CRCMMoz/Fgbb1fK7AJ90L7S1pJixzH2qzEQv/iPqLpnv+wCfadb0jDr7I7p/aNu  
YoXgR33tmFSIRgQTEQIABgUCQKivcQAKCRAVlogEymzfsmgUAJ0Z7M2LQ+AbEgJI  
1UuIxS05tmMw/wCfetFRpwjYvxeiIwqtoAy8ZcKhPFeIRgQTEQIABgUCQKjSPAAK  
CRBgZdUz/cIFueCTAJ9QQsvBLCtuhKUezCe4TjERYGbTSQcgw3mYUK2P5FkeUp4K  
4qgiKVi7WjmIRgQTEQIABgUCQKje2AAKCRcg7/ngeafIcFRdAJ95x1s+xlurbRtp  
Rt7ZGQEukBfQUACghqjdH0c0MsTkcTixxvbmnsqBoLWIRgQTEQIABgUCQKl7fgAK  
CRC3Mfr7JqXQZrEVAJ4kvpLZXBbPG0a9hNxK/k8yXr17TACgJEk2gEG00MTbsKXV  
dBLiKIXFIu2IRgQTEQIABgUCQKp9bAAKCRAPWugLNDguUd3PAJ9L/irj8YGRkNzu  
1l7jua6yQq0hrwCgq5z8txmIgTfkU1noh8h7uauk8yqIRgQSEQIABgUCQKrrCwAK  
CRBLs6ZvfrNSQhVfAJ5F3zBDL0NN89fSuyejuBe4lvLFaCELF45X3FS0Hnb36Bw  
ZrrryVZyJJuIRgQSEQIABgUCQLDrbgAKCRB+t5LfgR/NivevAJ4zXfKUidygcIns  
sPb05+Ymo0VA0ACcCqJ4L5llyeVh71V+5Qa70AzbHmGIRgQSEQIABgUCQKyJ7wAK  
CRAr2c28Gkan6JmYAJwIBQCRQIdW70tkjMkUaMn0ENA+0gCfXfJ5ZCyJAtZFWK4z  
EwFCPJrCumeIRgQSEQIABgUCQLkQtQAKCRD7A+d/KhnXB40AJ9+gAGPGx9Jruij  
Hw40TD3LhB3L0wCdGk49zHiSG3qkegApm/K/cJ6bl8mIRgQSEQIABgUCQLYMUgAK  
CRD3RQ1y0bRVQQLQAj0UK41DF0Qgc0/LeNzDRKdxP7JkDwCgn3d+pa6EMmzS0+4S  
pHx5LZURcjSInAQTAQIABgUCQLI2rQAKCRB30qslsMhxPUPZA/9bpKi6s12KJ4K1  
grdUxPLoSbPupejASnMGC8r5/4KzhZHZZ0TNI5voaHMEeItAMx+E/Xf39rbnUxRX  
gYvjuYfLG4kcnA8Zufa/REdiNgrUMB20A5lnHmB+YhZVZdP3f+iuwWb+3ksZt50Q  
kN164rpo8wWkfG8F9i4P4tfg6qWzfiHGBBMRAGAGBQJAgZZcAAoJEBUbbqZQRdcLj  
nlsAnlyEFilW6Xwn9sPsZEf2m6gavcLLAJ9J4+r+2YdIbg6Sj/Ai/hZEtm3o+4hG  
BBMRAGAGBQJAgHAgAAoJEHkDg6l0ZuZTr4wAn3YTPooQJDMwizbbkFyfz0G500n1  
AJ9P1q0Y8KszGuzGLp7A7ec0jryQ3LQgV2LsbCBBmRyZXdzIDx3aWxsQGNzb2Np  
ZXR5Lm9yZz6iVwQTEQIAfWUC0mFc7gULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJEBE04nT4  
FnLFEnIAN0jJN9g0HkPCXJ5ueGr0WiKLiAEAJ0dN6NV0N8is6tS01DhNYPK2HK  
FohGBBARAgAGBQI6oZ+nAAoJEFZf+so+okYHJ2BUAnRvwqQw50LatZJCWRvmZT+wm  
BfkyAJ9Yco39ExUfBqTzB0DT0ASAJANPgoHGBBARAgAGBQI6ouoWAAoJEFfKvVMG  
TqYaKMUAnjn/BmkLbi/q0Wz6iV50XPqLTAu1AJwMdJLkHvzwJ0rimQ0vkF+ts4D  
t4hGBBARAgAGBQI6oYMQAAoJEGThPMPLm56BH60AoNoc7tB9hvUeV1v/k3L35/Go  
tSjQAKDL2FeS5sU0qqLEfAHIQGL48IACW4hGBBARAgAGBQI6omaTAAoJEH5rTE5y  
o9FXjQEAo0FJ9w70Iz9LSff2gc59DMP37+oAJ9QeQL/M5y1haDv7HvqHLJdxXuq  
SohGBBARAgAGBQI6tTMHAAoJEIiAJody7R5eCuAAoKNrZURee2AeAmGT/yxKAHRO  
9vuAAKC2PjEgfp5BJRwf0rRd3waUSDbuf4hGBBARAgAGBQI6oV6JAAoJEMPcgjWR  
KSGbH1YAmwdWIXIY070euHdpUx/IPuoXoMUyAJ0YvqNhh002VQ2s/k86up0JAJ+5q

```

1ohGBBARAgAGBQI6wMZ/AAoJEMiQcw+j+eM025sAnRXeJ6f+MgI3LAnZGmQBdMM1
LbVHAJ9ZWl7dR0U0qxjMoKmQD0vu60L2KohGBBARAgAGBQI6oVEeAAoJENHLAIZZ
SoFYFXwAoJvXegk+U2tsxgqIUsr+KBQF6y8KAKDimhL1X06yORKFYCpu2f3RrLEi
2YhGBBARAgAGBQI6oY8jAAoJENuTRJdtZ0BHgh8An1EVP8YjI5k44QilkcBiqExy
dCD0AKC8/fnk89h0t6pajQU0BLE5p8NZlohGBBARAgAGBQI6wLzLAAoJENyUJSW9
K5HzQZKAnAw0AYfxkuwDJswN+T3GWhrNh2wrAJ9HpvXlVycXIEG1YhmJ3TBQk8X/
nIhGBBARAgAGBQI6wqe/AAoJEAeF0AFY6XLYYxkAn2yy6cAVPsGTzc/dGJtipV3K
b7I5AJ464mj5s+at+r/ntf+TYKinH43rSIhGBBARAgAGBQI7PSb+AAoJECaVMdWE
Xf7dycoAnAsdGVVqoPQZc1aEIE/ks4+pHlkmAJ0Tm3rkqSRYyvj b5FWYudgf0+0u
qYhGBBARAgAGBQI7XVoMAAoJECaVMdWEXf7d0BcAn2iSn3oYdU9nYw40pmCUyPyh
5m03AJ9fCb1cAK6Gkx/qz04nkslQnS4V7YhGBBARAgAGBQI8eyPGAoJEH/lKgSH
iFdAKYoAoLsRCwMB9VgRZCKLxzcgd6T3wsvJAKC0n0hNR1LhFQy3+GP7zapiHEKv
dYhGBBARAgAGBQI8IRwMAAoJEMXJoI90uRz9EtKAn21xyvfcuHe7mMDlPyEYlf43
Nj0HAKDtAb0yt4SZ5LSUnoq0rPYZ3UpD/ohGBBMRAgAGBQI9ubeLAAoJEE6gdPxu
Eezd7tAAAn3N0ri0wQ2d6wDKUMhtWSfmCdV9oAJ9qWibw9qNuEavltFZGrfzuwLo+
qYhGBBMRAgAGBQJAPskcAAoJEKodfLASZ/CSdHQAoMEj+drpESATh9N0dWrgattt
vp1kAJ9I9PxBu+aXSHX577jzh2GTfN3qlIhGBBMRAgAGBQJAKaqPAAoJEHLf1wFG
glZMc5YAN1RaGPR/v1ATiCpQ/4hCBiqDXKbAAJ0VtPUa0arnc8J/pcNkoQsd3WLI
MYhGBBIRAgAGBQJApTfNAAoJE0kmLZBjtZhfaI8An1BXGyWaiQab5M1D/DAR0mwx
Z4ZFAJ4+ZButjJ10BjyKqQimaR0d2QJkn4hGBBIRAgAGBQJAp9iuAAoJEElFpTfX
e0P7EU8AnRc9tbsXRDQoLRj2zPxaVKMau0m0AKCE0ara95GaGxRY32B/tnz9mc0
ZokBHAQSAQIABgUCQKckLAAKCRBMJa+4YC6DGek7CACPKX0YH5iX29w0gRS+V4gC
lsYrnDGSzsmzHikfBWL2ZHsAscZ/N5Q/YThrvpK08IjyUe5JaMnIz3FlzZRB0pJ/K
mowAILVTiV0GAwLPQJHi0FYLxtLMLBhdEVIItfHs73nw3hLXljRjoug6CRYKZ4pud
WKxxJAXpZ4Ks0U+o0hKefwujGYXXfZcV1ryB60dFFoGWR0QTvnfwRwLQA4G4Lh
JjdSD0XjmwYvCh4AJGmFZXNKDYNHtkhEQk9YRxT9sQfqa/c/ACUK5L014Pwm5r3
In77Ip8V4U3axem+bfxoCh/QohQrZcS0hbrTN2iWdAcW0oGEBF3/f+XwF9BqH0zY
iEYEEhECAAYFAkCngtkACgkQIhJiHo58A/+FXwCgpd9bWau20TpgcTuVQ7IzZMRS
Yx0An02jCRPBwqgr1S/JxBVGSsleUF2iEYEEhECAAYFAkCmyXcAcgkQbGPaBITQ
1+cpUwCgxdnZj5U5yTGNb06NYZYLfx5xTnQAOIkdp2nNqEWlY+1uJlW8e7pNJsQb
iEYEEhECAAYFAkCnXDEACgkQDMt+/gswqTucpwCfbsjVB3hdLEZFRk+xtsovu++s
DCKAnjg1l06WVlNy/WYKM7gRJWBoxqniEYEEhECAAYFAkCo9ZoAcgkQM4SDxAv8
uX4B5gCfcJQYy7mla15Amm4gyqLrm40UfxgAoLhRij406pLwSitkx8I6P7cxKex6
iEYEEhECAAYFAkCqnGoACgkQb2FzZKEExFKL9ACffVa3vUpZ5TxdyLcFx/RybuKy
bY4AnRMYSzu0t81LPEDqy0aaE7wfc4BaiQEcbBMBaGAGBQJAgK9hAAoJEGfCgI8z
wWJ7eDEBIAKpawodpfBbfpX4CjIksvjca47u18Gi3RE9P1+UYMow0o0UgIITHshZ+
mLASH3jf0SiD/e2Wfde+WIPRQZKcKAQ/B9UZAr/54xW7JIXGmOYjj/mqaQWJMDdq
p2sJfd0VqT8izo6ksITdHvCU5jVmqFAaMLvhlpBn1RjXyoVuUNk2d5HVa77cIJrj
BCw8M3u113MF6Ga6eHpXINbZw9A3FGHbC3g7SbaWwwhGT9Ar0+JmLQK3XT+LKjGS
BMsyt7+tiU8Y3rB5owGdz3gf0B1RjllImz8dJ0PAGDXrx0sx9AuB0P+SK2oL7AFz
HoGcIWT7Uerivsm6TlJuwzCTCTrwHg2InAQTAQIABgUCQK9AgAKCRAff6kIA1j8
vb5BA/0eZLlqTS+EXiu4kIaAm9dRABDCz5awuYMezWfWssfLxNGioMJkn1CB1f
iFZY7RBhDSdW/aQjC9mtJgwhiLbRRJQd9Vi+3h0SAwgBby8Qib3+UnDZfgAIIjb/
WjiYxqoEg9VQRJ3VdryBi8cQvnqqwL/FbX2w/dpmw697I4Pq2ohGBBMRAgAGBQJA
p3e7AAoJEN/uN5Rr7JgKLHIANjV99qI5ZpjmJda6D6LpgbtgLWXYAJwMa0Q08Aky
vdufbfI12XE8pFcVj4hGBBMRAgAGBQJAgElbAAoJENIP1AXK1QnGcwAAoJZgtBkP
+rV01H1lpLbbWJe+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+uS7oicBBMBaGAGBQJAsjatAAoJEHfSqyWwyHE9hDkd/jYM7yIb
CiwMKhAbVQPoDgBdqDSolAG23TzstQ09FU7ayPgSxETmfuZBYsNuGs0JY0XYdWHm
CPy8t2UfhLUqQw5aYnX662ZYKngUfqtnNWLqCRaRwzB7dqLZd+6/keAoMmss4Gnd

```

```

47ADxAWwZ2eDMx5Q+Mz/LIUFC075/BFAEHLiEYEEExECAAyFAkCpLlwACgkQFRup
lBF1wuNkrAcENNIc94dDUnTrEPfF0ST8j12MkE4AoIG+bgIcuh/2hsFM50/IuKB2
r/SciEYEEExECAAyFAkCyECQACgkQeQ0DqXRm5lPpvgCeLTerNPaa9y/OnYKp3rht
zvWVgWQAOkpveqAo5EyuphnBI9zAD6L+DgT7tCtXaWxsIEFuZHZJld3MgPHdpbGxA
Y3NvY2llHkuZWnuLb1cmR1ZS5LZHU+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+5Lzhaf69XBqHONQWGDHTN
59M5Vy4C/hCQ2aGV2vhVx5yIRgQQEQIABgUC0qGPiWAKCRDbk0S07WTgR8JaAKCe
jMLA2xZhWwzhFzEemg0oktbr7ACaAkBAzmndpr1e7ihpvFloPbs0JbCIRgQQEQIA
BgUC0sC8ywAKCRDcLCUlvSuR85FwAKC0Jq0XkGTgWTiSHWCC+57PAx0c/wCfT2EE
E6/8qIyzQKMZzKSE7ajTC+2IRgQQEQIABgUC0sKnvWAKCRABBTgh20ly2MoLAKCN
CLfouQ3CrgQZDfj4npCW0zpr0gCfYfSzYyPT3RulJEwYIyg3dZeUubiIRgQQEQIA
BgUC0z0m/gAKCRAGFTHVhF3+3UvIAJ4uDAHfQpJXR1oX4Cg5kRu+QcLobgCfcXTJ
IBqs10XqyGmoHLKRUGAdRnk2IRgQQEQIABgUC011aDAKCRAGFTHVhF3+3SWSAJ9R
CM1acE15CRCC4NjUpVACTIw06wCfVYmSh0E7HL7EURqzDfMvqsJIeh6IRgQQEQIA
BgUCPHsjxgAKCRB/5SoEh4hXQDHTAKCFjoa6UPXWnppzc672TLe1zaY+wACfQ09+
MKFDM+hTdQ2UXaz1RYy+19iIRgQQEQIABgUCPCEcDAKCRDFyaCPdLkc/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
gbMGNVf3L7v7uI0qizMUVLj0LrjItUZFemB8P+699GQjAYqCq7iCWcn2KV04KZIHm
F+mI6axAwBeRxrY0fVqssk/kyttjwR1ltnj5W3Grq5G7zEwXsyTccfCEnYcKN4Ho
DuYw5DCzycHjJoKizFal0CG1wSEcwH0jEmZsbsbbcYqylvmtmg6oh4JoUuVcnpi9t
aj49wExFnzjKtp+yGfdIpIMAlxXQhovoTfSfCyKQp20ttXisp7KQcwBKAAuyWFZAB
DygmLBWY242PRjar1vBo1cRz9ire6KG5ZYKMeDQXp4gcuMQNt0MuMLb9qb2wN9FZ
rt9Z1z0/a8vWZetPEQCmv4hGBBIRAgAGBQJAp4LZAAoJECIYyB60fAP/RkoAnjk1
pnACKUbTR+sPpSYW/HslmJGJAj0S9dPJtstlreTC8K8XxaYefpKJCohGBBMRAgAG
BQJAp3l3AAoJEGxj2gSE0NfnaqsAn13dU4GwZQvZBPzGPZU2GFx0r52qAJ9qbmV7
MscUkEpCdob5aS6IEoeovohGBBMRAgAGBQJAp8QxAAoJEAZLfv4LMKk7WQEAn1WG
P7L8ZSmdKLphoar+hYJmf5sAJSEMCpbXwSi55waTAmgYukTR769hohGBBIRAgAG
BQJApPwAAoJED0EG8QL/Ll+uqgAnjJL/stN6C0heM+GwXmWsm046Gn4AKDFW0jn
o7mT/qPpXcP7Q8Gp/aHTPIhGBBIRAgAGBQJApqxqAAoJEAhdc7GShMRS1h0AoI00
qRyR8Gt8suQ/HVSj3D24b88DAJ4u79WZltpS6EzEKPUQN+i03GPZHokBHAQTAQIA
BgUCQKivYQAKCRBnwoCPM8Fie9KLB/0ZT+yhSGMukshexXWwPiHt9BvbtJNeTIs8
xtSLnz3Uf9iYvEvCocCBpbNZ0zDlows/7igKnX3T0vccDmdo9RD55uyRKZMugXke
o6gJ0omcjLlMeh/ljyh0zhAp1ewPciN0Zkd0cDeFsiI91YwXbEo+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
W u g l N d u U a + T A K C p U r + i 7 T h z z q o i u x U 6 6 i k W 4 p 0 c E A C f X k F I F 5 p W 4 L G b Y j + V E P T D
r 4 m W p 0 a I R g Q S E Q I A B g U C Q K r r C w A K C R B L s 6 Z v f r N S Q C L L A J 4 x o r 9 V M Z K M 1 k D S A H b g
R f s 0 / U 4 z q Q C f S 2 h 8 T j W p r D x e 1 P c j w F k / + z u T s N G I R g Q S E Q I A B g U C Q L D r b w A K C R B +
t 5 L f G R / N i h q 3 A J 9 V C 0 + 8 b p k y 5 A I s c q q N L 6 F r 3 D t p d w C f Z L e 9 + 6 m V U k h Q d 3 m q o v U z
k b A Y 1 4 a I R g Q Q E Q I A B g U C Q K y J 8 Q A K C R A r 2 c 2 8 G k a n 6 D W I A J 0 X h K R B B S o m p f x e B 0 0 v
T C 0 S p o s 1 2 g C b B 7 T h q 2 L y 8 u y f 1 9 Y d k 0 l Y e + I y E Q e I R g Q Q E Q I A B g U C Q L k Q z Q A K C R D 7
A + d / K h n X B / i I A K C s / p T W c z F D v b 4 + D g V W g K v U J C k x t A C f Y W u X v A D T C 6 P Y B V g k V n w j
U N z 5 d 9 K I R g Q S E Q I A B g U C Q L Y M W w A K C R D 3 R Q 1 y 0 b R V Q b w n A J 0 V Z s 2 C B I N m I g e f x A b N
A T 1 R 7 l o Q 8 w C g k y 4 4 8 Q C c 1 0 A k + J X p 4 Y G U g R 1 E A C e I n A Q T A J 0 I A B g U C Q L I 2 r g A K C R B 3
0 q s l s M h x P W h e A / 4 j g s N i B g 6 Y E S H B h i o 9 k U H d 0 i I f P f m g o S N a v f q x h Q G W v a g m R T t f
w 8 N Y p q 7 z K j i F X n X L 4 I M G Y 9 b d I / l t S X b C 2 t C y L L d 0 N g u Z X z 1 I I m k z E 3 c A 4 Q G a o x 8 i
u c y p P q f z g M 6 l 1 k R c / V j J w T 5 1 s g 0 / g r 8 E o b y t m 1 K X m + I 8 8 G P V 2 z 2 3 0 0 L 6 Y h G B B M R
A g A G B Q J A q Z Z c A A o J E B U b q Z Q R d c L j 5 6 U A n j 4 m y 3 C 6 d z z i S r Z 4 1 V L p W o 4 U C e s F A J 9 g
y E G / Z h X h l a h Y 8 R 2 / s j s 0 6 u D X u o h G B B M R A g A G B Q J A s h A k A A o J E H k D g 6 l 0 Z u T Z 1 5 8 A
n R k r V 4 s F e u N / F D n T y s G U G m P Y v R 0 r A J 0 R c R t E 3 Z h o i a L d t i B Q Y V H L L H 3 x x r Q u V 2 l s
b C B B m R y Z x d z I D x 3 a W x s Q H R l b H B l c m l v b i 5 v c G V u c G F j a 2 F n Z X M u b 3 J n P o h W B B M R
A g A X B Q I 6 Y V 0 C B Q s H C G M E A x U D A g M W A g E C F 4 A A C g k Q F 4 7 i d P g W c s U Z + Q C f c X u W q c L I
M u g V U + h N b 4 k s M 7 W h 0 s w A m K Z d 0 H x G u P n E z Z L x A n d 1 m h + o Z U G I R g Q Q E Q I A B g U C 0 q G f
q A A K C R B w f r K P q J G B y a t I A J 4 k 0 W m x R B 8 G p 0 Q t 5 C u A q I C X h + b 6 b g C f e P a f e n j j 4 M L N
n A 9 X L / 3 3 L r 7 Y I v W I R g Q Q E Q I A B g U C 0 q L q F g A K C R B X y r 1 T B k 6 m G m Z 3 A J 9 b P 3 h y o i J g
2 F K Z j 6 7 d + Q J E X t b v x w C f b I x R L s 0 Q P t G c W G N p 1 a 9 h R s j L x j + I R g Q Q E Q I A B g U C 0 q G D
E A A K C R B k 4 T z D y S u e g b L o A J 0 Y 6 f V a c c 5 u T X G C 2 A 8 L d w u 2 q F 0 S v A C g m G T 5 H X 3 L R X f K
S Y i X n P H e i C 0 w f 6 2 I R g Q Q E Q I A B g U C 0 q J m L A A K C R B + a 0 x 0 c q P R V + D h A K C X j 3 D w h U w i
r 1 M o 0 5 Z c N 4 r Q m m 4 A s A C g p I x L Z I L w w 0 P 1 i k r z V C 4 Q c T 5 r Q x a I R g Q Q E Q I A B g U C 0 r U z
C A A K C R C I g C a H c u 0 e X j L z A K D P B x B K m m w F y a 0 0 E z q U k 0 N o 0 k 3 9 0 w C e 0 g H B W u a i x X a X
k x e u E c x Z 7 c / H r q u I R g Q Q E Q I A B g U C 0 q F e i Q A K C R D D 3 I I 1 k Z E h m 8 p m A J 9 v i H o D 2 k i o
a j x m U z / m Y U F e J s F n D Q C g q F 8 F S S 5 u / S n z 5 e 7 8 t M k Q 6 Q B 4 1 b q I R g Q Q E Q I A B g U C 0 s D G
f w A K C R D I k H M P o / n j D t 9 u A J 9 V B B 6 V T O V 6 U A N V T H 7 m / n l l F l 8 / Z A C f Z o F F R R Q 2 + U U n
x y p k 5 H D 2 Q d 8 C u 2 2 I R g Q Q E Q I A B g U C 0 q F R H w A K C R D R y 2 i G W U q B W G W 6 A J 9 m p l L K d a 7 e
/ w i u a L 8 j z 9 / 4 j w b 5 y Q C d F I J B P w 6 T 2 2 i R H Z s Q 3 K 3 t 7 s 2 0 x e G I R g Q Q E Q I A B g U C 0 q G P
I w A K C R D b k 0 S 0 7 W T g R w 8 I A K C s / k 4 p z f A w c m g s S W Q F G 1 j l n j B z D w C g i 8 C W j y 9 B 0 E w o
U g G m i N Q M d 7 B F Y V C I R g Q Q E Q I A B g U C 0 s C 8 y w A K C R D c L C u l v S u R 8 l s q A J 9 v S I X H Y A F e
G 0 H z I Q h F K n x g H H 0 A D g C g l 3 X + e o g c l 7 N S 5 0 e G 6 s Z P + R k t H 5 a I R g Q Q E Q I A B g U C 0 s K n
v w A K C R A B B T g H 2 0 l y 2 F b E A J s E e 6 4 c t Q h C e 6 l k 7 j / k 7 D I y 3 R 4 b T A C c D w 5 b T m Q p 1 1 l w
X k s U w h 8 I W U + I t F u I R g Q Q E Q I A B g U C 0 z 0 m / g A K C R A g F T H V h F 3 + 3 Q 5 q A J 0 a i 4 b x n 6 C x
W 2 y 8 i Z u Q Q D R e A U 7 3 T Q C f Y T 4 7 y q q k R W w T H S c n V K X i p v / t a 0 y I R g Q Q E Q I A B g U C 0 1 1 a
D A A K C R A g F T H V h F 3 + 3 T l n A J w K 7 E 8 / m + i t u R 5 r q Z U c r I x Z r V 3 1 0 A c d G N 0 T m 5 G L M r 0 7
L 4 y 4 U 0 8 K v R g K L h + I R g Q Q E Q I A B g U C P C E c D A A K C R D F y a C p d L k c / Z G I A J 4 3 / 0 a m Q l E y
G R m I 0 3 W r p Q f / U p v F u Q C f U Q Y k G 5 h J s t X L + U l e J N h h y k v r o l i I R g Q T E Q I A B g U C P b N Z
6 g A K C R B / 5 S o E h 4 h X Q D R o A J 0 T g A g j w E w j + f l g 2 6 P w 0 u 9 T L o w R 7 g C e P m F 2 L 0 B k 1 3 k m
p 3 E I l j d Y w i y 9 N F u I R g Q T E Q I A B g U C Q D 7 J H A A K C R C q H X y w E m f w k k J 1 A J 9 a F H k D 6 3 0 8
K M H w 6 Y a 6 7 b Q 1 6 B R z j Q C f T e j G a l r b C e E g Z g Y 0 C g 7 5 3 k Y D v k e I R g Q T E Q I A B g U C Q C m q
j w A K C R B y 3 9 c B r o N W T H h h A J 4 2 u b Y X 5 1 + H + p 4 f 9 v U o D v 7 x w C l L h w C c D 8 0 j D / c Z g r e i
n R j u U E D E I f D F Y s A a I R g Q S E Q I A B g U C Q K b R z w A K C R D p J i 2 Q Y 7 W Y X 5 5 7 A J 4 n t k o D x 0 s D
3 W W P m R R z W K T s k g D j G g C d E 9 l D 3 H 6 A P o y P k U c W e m B B i n 4 1 N e I R g Q S E Q I A B g U C Q K f Y
r g A K C R B J R a U 3 1 3 t D + 3 7 K A J 9 P 7 T R Q Y i R Z A V R z M P v l 8 9 H l t 7 s b i Q C e 0 D 3 4 f r l x F n 8 e
b J Y H V o q C a 8 Q i 5 R i J A R w E E g E C A A Y F a k C n J C 0 A C g k Q T C W v u G A u g x k F G g f + P p 1 R 2 r z Z
Y 6 q i y Y 6 0 T E u d t c 5 D L 1 C s P 9 x B N C R w k v v 3 N c X L g k p e 3 U S K Y x h 6 j r T X 8 r g I a p 0 E w 4 n K
5 H 8 l g d X v 8 n K X 1 0 b m q P z W L M n G 6 6 m v D A u S z j p G w C t 4 F v H E C 0 V 1 2 F z S p d M J L L M C g I K Z
o 0 Z H F L H 8 2 7 T 6 j E 0 E 3 r n G X W W D k v v S y V B 0 8 I 0 G q j L h 6 X J 3 Z b P K j s r W Y a K U f l s j N M S w
X n Q s p 9 5 6 l 0 g F S D + W 2 g x M J + 9 0 7 B 2 J A r m X 6 b W J b v w U R Z e q D T A d R D u u Y i Z 1 M 6 z 9 7 L a
L Q H W r t Q o 7 w G 8 U s 6 6 Y y j S + V 5 o Q A c T F p C l n 8 r H d 2 v d e + z 4 T Z F A 5 8 u y 7 8 G Q b f X s d f +
i 9 Z / P Z 2 R 5 5 r 1 x 4 h G B B I R A g A G B Q J A p 4 L Z A A o J E C I Y y B 6 0 f A P / C b A A o K B 6 H Y T p l 8 9 I
7 s / P c J T A D M d y S q N X A J 9 b V 2 F t 4 S m Y N Y E 0 9 K o J E B V X i u K r 9 o h G B B M R A g A G B Q J A p s l 3
A A o J E G x j 2 g S E 0 N f n / 0 0 A o M C T a d e 7 z R M H 0 u j N J r y Q S j x U s Y Z L A K D U z g k 7 t P n E K K 5 D
l i S e f R x K m n j 0 0 4 h G B B M R A g A G B Q J A p 8 Q x A A o J E A z L f v 4 L M K k 7 V P 4 A n 0 U o S c H u t D 0 8
7 H m h B 0 g s F 3 H H g I k t A J 9 v o t V w j r L 5 g H / u K j 8 C m 2 3 V K Q 6 8 + 4 h G B B I R A g A G B Q J A q P W a
A A o J E D 0 E g 8 Q L / L l + p H C a n 0 v 5 3 8 D 2 4 V o 0 h M D k r D B p I B S s v f D E A J k B E + Y J M Q + J F H K I
I e j L 3 Y L I 1 G X i n o h G B B I R A g A G B Q J A q p x q A A o J E A d h c 7 G S H M R S l r g A n 0 Y 0 A N E V c I l
k q w m B 4 x s w L X 3 D I b + A J 9 K v G 0 0 2 b s a y l R X S G T i M U g o s 4 f m x 4 k B H A Q T A Q I A B g U C Q K i v
Y Q A K C R B n w o C P M 8 F i e + E u B / 9 b v S X 6 9 c z I D 0 6 w e C z v r p I G c e Y t s 6 Q S a T Z r y v s K T 1 A p
z j S d P H v n T w 5 R x w C 0 b t a A l l q Q W T J j M Y c a m e 5 L G B U 6 6 e 9 f g 4 i E Q c g I + 3 V c u 7 s H m w R 1

```

```
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
RgQTEQIABgUCQKKhJeAAKCRD9/49Y5NtE8nPLAJ9Vm6Hpm0630CUtYgOTTx/n9hCe
QACfdw8VWOTDB9fTA6RZZ5lrWNWACPCIRgQTEQIABgUCQKivVQAKCRCMMoz/Fgbb
leQyAJ9weje1QUfCvsX6/0HTE9s+i8xnCACfXPGzGaRLQDbX0gMiCXDzFoZUXlqI
RgQTEQIABgUCQKivcQAKCRAVlogEymzfsphUAJ9zEbdggH120b719tnTHn0JvWBL
RQCgk8M/YLAIPr4TcW62Q/36sEtEMOIRgQTEQIABgUCQKje2gAKCRCg7/ngeafI
cGj7AJ9nGQg2x5NehEY03fbgVnHP+s6R8QCgqkJdAv97LTv6DzUe8qb8WTSd4z2I
RgQTEQIABgUCQKL7fGAKCRC3Mfr7JqXQZp31AKCBmzmCaKYFSzq4NdhJSeerW3hD
PgCfRSD4aI6QIMeD6iIh4p3//6qH7UuIRgQTEQIABgUCQKp9bAAKCRAPWuglNDgu
UQIdAJ0UMMhgp0fPCpjvbg3DrXlYct4iGgCeMCAx+ewwINPMz/L5fHMLctfrN4SI
RgQSEQIABgUCQKrrCwAKCRBLs6ZvfrNSQM7FAJ4g2HoWeTEY3FVC5DYzbaKwuYAt
QgCfbdDgQH71a5L10IhnhdENfmuuSheIRgQSEQIABgUCQLDrbwAKCRB+t5LfGR/N
ilFzAKCpk3luqK89ljJntCr8cHokV76nXgCgi5cP9xMl2fL09zYhZzTi8ftNo+mI
RgQQEQIABgUCQKyJ8QAKCRAr2c28Gkan6PYtAKCbMAW22Zs0XEnUrLtcZmBsUWA
GQCfcIap53s8vvPvhF/YwpbASVzJkNmIRgQQEQIABgUCQLkQzQAKCRD7A+d/KhnX
B1cQAj9lwFMZGPRigSiM9E9ixrp09DZYQCff2vVrMpJhVpI2FIIn4WP05iBlnpSI
RgQSEQIABgUCQLYmWwAKCRD3RQ1y0bRVQXsyAJ9ZZPFswPyE4oPwC/SVeUXaQQ1g
sQCfWEHzeoHuiwbBTz4PK7+tYS1pH/aInAQTAQIABgUCQLI2rgAKCRB30qslsMhx
PbzpA/4oqsinfPcjsb9HG4VB1hbUzdAxJn+zJCLt6oeLiXRshjml5MA7Fb6nBkdu
J7HA0Y9pdNL46UqdX2CXDshz0bwVk8AMYfmr7V/xhNb0soVzZ0JRbtQtZlkrVW1C
Q5Fdvdi2aKL00rixaxQUUBKTMsk090DI fDZfyjimpGS3ZfAzCUIhFBBMRAGAGBQJA
qZZcAAoJEBUbgZQRdcLj6UcAniVZ40YkDBKkqIGKj+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/2SZAB04M59YxFu74RKkhj0B8ReKmy9lqPsfkaG/
yR2dwSpdqDhwL9bVsINBjl5ITyqXnSrtAbRZafp4pSYnCG60qg8ehZDBIPeHsQKl
j+36hobpgEDuV8SS7Ln3wXzMfS/MRGU6t3jNfBsfnS2Z7cVSt1pvCncMjy2SIW0h
3xgKBADEp4kIOAHY1t00T7DveV+wHZDKNKYQhDjrm/AIJQ333fxkTBNpQn3pqNRV
```

l3ubQBc7lhVabs6Mgi1cJqdL8uECBBvxmyMi259Scw0rk4Crcw3ymTuA1I+BnEXD  
 XcK4zweM+mp9PDsP5BZwg9vJNz0mkzRR3e8J+X8uLeav94Y7hbQjRGLtaXryeSBB  
 bmRyaWmgPGRpbWl0cnLAYW5kcmLjLmNvbT6IRgQwEQIABgUC0cXfigAKCRcWxqMK  
 LiCWo0eoAJ41Cf3pDzRbHtChqG6RseKBtB2zHwCg6giFjnQlY70dBetazjJ6gvro  
 tRqIRgQwEQIABgUC0cXgWwAKCRDe8uGi/KrNIJ00AJ9dCeCTD+5tCG0qwCakh+Df  
 yILbYQCbBN+tXI+yOHNOkVnNI0UXXfKexn0InAQwAQEABgUC0eoFdwAKCRDFIQT  
 AAp8fg0A/9V7Xj9Saa1VJ9upM4yp/G8Dw0M16cfTGJbGmut34mMRzY3AfL3UKZW  
 W7GB5nIdpLRNj5gz0s06K+412UgPcqvTN6E0TQwtDCsUtL5rsLn8FvPbfylaRtBV  
 p0+8KqwwwqzqvRNi26TXpU6ZXQIopKyCg/mVDHhNJS6GLHfHrwwAqIhcBBARAgAc  
 AhkBAh4BAheABQJDnZ/MBAsJCgIDFQMCAXYCAQAKCRcWxqMKLiCWo9GsAJ9L4Mr/  
 DD1Ne0XAfGxfYwd89oagVgCePNXWB4pLAlB1gIHiXwF5s2483M+IRgQQEQIABgUC  
 N+aidAAKCRBKGAxJnAc6wvdZAKD/P2o8U3XvkNdZJmYUfP/wtF0AdGcfY+6PN47Y  
 3xqa8zZvv9fW0uDWomIRgQQEQIABgUC0cXgpAAKCRDe8uGi/KrNINo0AKDsK0L3  
 8VFsw025FRIeySs9KLOiACfeMELNJoyqERW9Am/vJbew8v30RuIRgQQEQIABgUC  
 0hRFEAAKCRDQ2te9w8c05vUPAJ49KuoC3Y/dSbAiQYuDSMhQx07DdACg60v1P1gF  
 AhY4gXeeUa4/aXtIDQaIRgQQEQIABgUC0sR4YwAKCRAoj+BvTYHSirHaAKDvI9ho  
 DoFUMVxfGjK2zDh6fFNsACgvhz/eUtpHh9u/jd5T3LDKSwbYU0IRgQQEQIABgUC  
 0tWIXwAKCRAvLDQ4no2T8Wa4AJ423i63trzg2CkyN/09/RfGTN66WQCfcFpMsk2L  
 Nae+3G68fSr09BDXoZ+IRgQTEIABgUCPbF0iWAKCRArmG7b/LpGG0HAJ0fURcx  
 vpAspQT+lhmrrUJEQx3BSgCdGRckMh0teq+hraN9VNAZFtf/B/+ITQQEQIADQU  
 PXytGQYLBIAJIAwoACgkQsF6jCi4glqNeCwCbBpGlmeLgPY86hZd04CfR4SxIW/EA  
 nRSYFrtRLFMtLmknoTZKkhRpRLQqiEYEEBECAAYFAjnF4JEAQgkQsF6jCi4glqMa  
 oACgvBEKBWair4g9g8Duekvmbj4Z7JkAoJ0hFM7n1aF9kMMub/1hD4LqhCANiEYE  
 EBECAYFAj9dswACgkQ4LTBLZC3PtIFiACgl35t7ik2HlVnGLUdUrDnFDj fEgA  
 oIZwuBHRHi4goIct0c25ETE0QLFaiEYEEBECAAYFAjq33nMACgkQGpu/Vq0+1373  
 hwCfVd00rTy6pe6XIcCeN0jWB2ICH3IAmgLOJWc2RyNqIKahfVgVcJz28Tk4iQCV  
 AwUQNxSqIMUhbMB2KA/xAQHlZgP/TF7/uVTutwQa+4zuSGesFTTmicqziyim0k7s  
 NbquGePKplIoS0JKWHLrY1pvU0qGL8CgUp3k6s8sK/SxRcpsK5X6zy0hSldoPKd  
 cEvg6TcINjUy6W+eBkZHV9VjhKoQzKSEfWBNawTQSGl/ziiDHKSyccI0EL/Zt93  
 CKG+6X0IRgQQEQIABgUCNxsqLgAKCRDe8uGi/KrNILw5AJ956SLyKqGf0ePmMkj  
 EG0+WxmbrACfYd2TsvY9hhvsXf1hS/ei3jBur2eJAJUDBRA3V4xNxSEEWaQD/EB  
 AWB0BACbZVCrp5HC+cMcpawf6uk7SJcyxLpWn2L+X7zRzX9ZNRsyHmqr7a6G2hmR  
 0GJ4mtgZYnAIGnb0VwCc9uRFRKQDsCdQT0nqobEG0XQ6ei09g8p+R/Wa8x8evNLF  
 QqeeYiFz5i6Mxkg2F38e2GkmizBoHp8E7yKVp0PjZ2kZaB5MK4hGBBARAgAGBQI3  
 V4xcAAoJEN7y4aL8qs0gqnAAniTXkBNsPqEsAF9JLBXVKGn8Jn1AJ9GagHfK+xl  
 fFhClAw+ELdZ5rd0LohGBBARAgAGBQI3V4w1AAoJELBeowouIJajNosAn2NtsaUK  
 /rtnkLRCRjCdXGBWOTjAJ47le7JAmT6nQ7WVm34D3uBSCj0SiHlBBARAgALBQI3  
 FKl0BASDAQIACgkQsF6jCi4glqMDPQCgppMK8I2//DjsA+rDfsBVgf7LZGAAn0Qg  
 yYvEgUHLp1BquKJ/buZBD+dziEYEEBECAAYFAj38Y7UACgkQXZlwfYvt/zv8VACf  
 X7RaPx2y3E97+SxVUCcbGuHdP0QAOIkDH6uUUus6qd+H13CH4B0U/X/3iEYEEhEC  
 AAYFAj5ja/0ACgkQMMliZP1UqoX2yQCgvhBaV2zggXDMRWaUeneGTzeACKAoI4M  
 xv+M1liZU7g+UygbVjUT07OgiEYEEBECAAYFAj/X0uEACgkQ+MnyLI0fUcdVngCg  
 04p2KqxBktwxJYUASvXr399vblAAoLRA6If40GVF0Je6BhUVNyNqVICviEYEEBEC  
 AAYFAj/AkxwACgkQvCLT0ez+P5WRrwCgiBs9LDKusbINfduDQw+Y4Q10NREAOKix  
 YKJmWILaiIGw0WB4FRv/e/QXiQICBBMBAgAGBQJB9pkBAaOJEBbFttBkLonZH+sP  
 /iUzGKViD1EJBKSGh9IGfb6WLhm71702+WqRpHc18gmSw+cNsqppEeIrJqbSai81  
 tk/zKMAfUvV5/m4nGqGo9uSmCAsu8qeGrR7cilpsbli0tfKbhe3bkfXu9ubpy9x  
 Tfc5wcQvDx7fW2bHxUHLKtWLV1WeKif+TtYXFjccpQptIdhbSdKsSxWQnxcbb03E  
 WeIJE8r7zU8Pr+ao2cSdyks12Gzsj1MQhwPUM/iCVZRgKb6sd0adi2TCEo6yrmyR  
 Avi8g4hcZ/XZvtpbrBBdMD3LSy6xVery3+Bc/Ftq0CZSuS2QbjMGB9AgwGPSsTFI  
 mL2vmRYa9WmziSrvGZpbdg0e0c+tGncpVeQaqITi3jweedxEmsRlqVa0RduhfZhd  
 jHCIMbLUZQcTMgBRXkdK0cIGqcZb/nkf9EdxAWroTIJ7Sd7zdPQF112SbDFgYAUq  
 vICAUVcRHJN+ceKN4BYKz9JuLW+CSh3vA9QeZ5KJmrVAa4W7oST5KYMNSMP16vSW  
 nP8KfEMq5sxjCGCHBKLFJOM1fHKA7eNiMveoGt8+jJDAE9PRONEJx4ZHbfsJa4f  
 WltRJNx/r9yZy763DRp3IHEi0i0fh08Ki1n3UsVBwWCM8KK12ycB/jT38STK6o5Z  
 oIM6lwEyAx654NhmAt+aCTC5Ax7ryILXTzGjSelcSiEYEEhECAAYFAKMPHkQA  
 CgkQktDgRrkFPpbF7QCfdOMbN868MzLRa+8c90SiPfiQKzEAn0/3fCrYATtFwM6E  
 SokMxhnPPixiiHMEEBECADMFakNY7AUFGwHhM4AmGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0  
 Lm9yZy9pbmRleC5waHA/aWQ9MTAACgkQ0rsNAWXQ/VgYmACeLhzbsq1aGsNB46T0  
 FmFQXyBEPManAqobFUh4skDTK4rVT3q5c+BH84XiE8EEBECAAFaj2xY3MFCwQK  
 CQICGQEACgkQsF6jCi4glqPq5ACguJEuhkRWiSnm/vonMy740cHq8osAoKlQMwK  
 nn1UbmNw0Feu69zapcGiEYEEBECAAYFAKp9qYUACgkQ5gun28iqrUCgfwCeNoHV  
 W41XJkP4IofoW7GfBjaEAoAn3T2FYm2eqUS3Qe230DxvbtubuxRiEYEEBECAAYF  
 AkXLFWYACgkQBzBfhr1N+1C5hQCfYJpJo0LeFZar3+4T23CFp8AbQ80AniPPcSZW  
 umB3wnWdiNnooBN1/dNKiEYEEBECAAYFAKXz9S8ACgkQKY6PhEp05i0pmgCgl3F8  
 bnpFUMj190NcxqjwLS/oyp4AnRkE4jgHQ/LCg0qvcVadPmdNLUJitB5EaW1pdHJ5

IEFuZHPyYyA8ZGLtQHhZNGFsbC5ubD6InAQwAQEABgUC0eoFngAKCRDFIQTAdpAP  
8fN3A/sEtM3BBQE0mWVRcv0rzpLWY5CSVPki4jEZ/RBUrFpRnbebArzqbp7+UeWg  
64bXRM+wDyXAXiF/x/qHIAJkafzUhCbNE6KS3QoCAPlpKAN1h0HcIbsXv4hXQRyxK  
wLYgEyZvHiFS4/sEp0+pMN3hK0KIRV4ZZ/Agp6t6y36sLAPKA4hcBBARAgAcAhKA  
Ah4BAheABQJDNz/WBAsJcGIDFQMCAXYCAQAKCRCwXqMKLiCwoxtMAK7PM8FIanp  
tvXxtwyJVcyQVLMRQCeN4Lj6YmrDqMTxgh0cf4BSHwNxY6IRgQQEQIABgUCNuG1  
VgAKCRDe8uGi/KrNIHBMACK25/WYTI58JJqTUa0ZkLAeDthTCQcdHLY8yI2g7KmC  
nmTwQwGaQxYlpwiIRgQTEQIABgUCPbF0lwAKCRCARmG7b/LpGN08AKC8k4URT8my  
tZnKh5LBmj5md5CcbgCfb4cxwXrywM+vuYoPFV+AdUPmNNGITQQEQIADQUCPXyt  
GQYLBAlIAwoACGkQsF6jCi4glq0vDACGqKptMhyW+hi0bRNjAa7v0lRf9gkAmwW0  
DIakTb4gHLJ2Yev8fr69uaeFiEsEEBECAAsFAjRwhhEECWMBAGAKCRCwXqMKLiCW  
o2r2AJ0U08Tyk4jQtFLnk9iMATecA2QBvgCfV8nh0hkexKL27B2XQRSXqmQFarCJ  
AJUDBRA0cY0xSEeHaQD/EBAWF/A/kBP4T9gRxMPIan3Q3Pfwxq2M3BJzAy126Q  
p67HsK27sxM0a8spJRdjNQET06LyM7VN0SHD9BVUnn0telMr6U8WMEu6brIAErR  
vEbFK8qAtLXVZI4C/E4GfGkG9j3fbj7Ss7ng8pY8bZR1dihheDr2moZ0LEt3jjT0  
hSq1Td+CDIhGBBIRAGAGBQI+Y2wBAAoJEDDJYsz9VKqF7XIAoKww0bkHqLcGmZLN  
VCnGL46fcQYxAKDNn+6qdrsrQdFDFqyATEaQR8usYkCHAQTAQIABgUCQfaZAgAK  
CRAWxbxZC6J2UpzEACLBzNBfGmW15KRNaQ4c4jzbbz0Z6DXrp6C0wRk03fnhVKK9  
1xE94qVJ0adKSTfwYvLaHCSHPHvsJcl9ls9qm6uKVuZk2zJdIKLYNi+LLFIqhceX  
7DaYUtXU/Gwd59SLRFrcdSra4MfpB/mKngjTr1F0LOGia/Z3pftCuXqsATVph7uB  
lNdXCr+hTzm+N9juf0PanuMfiVt8Pik8WdE2b42lemn1dMLuM+XIIBxHCTkrUnbq  
ZG+o9o1vDPjg6XkxqHATNEhj6EMs6bb1lopejkqZualrtvCNtZHYGgacfw89TGX  
WRGvI3p0VX7oWwymNkP8uECB5TJd0/h2RtD46Qe0NhkZXPAY6W27GYX16CIvFmrL  
o/1/Mkok6IpcYl33Tdh/5scP709nWFLHkS0eXz0YkEKV3oE1jRZivyoCns1/QsZg  
uE4r1XZJ9T9TRJg6u9/Gh24+dUeM5TMX3KVC0jXgnsjgll+CUKXBEb5jjuyBBL0  
iQ76IiRY9TqM+7/5SYMFj6N32jQjsmjLBx3Uzjo415W5Cbh9i1uGjWo6ge2lvkwX  
VKuQqTvj0tUGHXJQ5krJNFAx9vJY4m8cDQt4yNWJDfLa5+NGpQ70yCWzqFPp9IsY  
iTPO5e3XdrCcs0V1VW7TEHwfJzKMyoe8c6g2wgZ8td5Y+IFH2bA92LgtDfbXTIhG  
BBMRAGAGBQJDDx5JAAoJEJLQ4Ea5BT6WYvIAmwdRwC2rtPgdTz9Iih+8T/FynRp+  
AJ4oL3D8K65JyRPk78n5ECLBzNBfGmW15KRNaQ4c4jzbbz0Z6DXrp6C0wRk03fnhVKK9  
0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvaw5kZXgucGhwP2lkPTEwAAoJENK7DQFL0P1Y3ToA  
nj2Yvw2eX7SZNzXxd525gzGo+lTCAJ40kb4mHRZ5SGQlCepKRqASwx3S9YhPBBAR  
AgAPBQI9sWNzBQsECGkCAhKAAAOJELBeowouIJajjxEAoMjCBCXEBgd7eiU/6Mn5  
fywxCSAAJ0TnK02GCCoCwyKlB00C7I+g4CahohGBBARAgAGBQJD/amIAAoJEOYL  
p9vIqq1AuPcAn2/BwrUvPTierMd7nL8t8QX16u8K2AJ46WxmJxb4xZxVmEfKufjk3  
xRwUHYhGBBARAgAGBQJFyxVpAAoJEAcwX4a9TftQbu8AoIJm3/jPblmyeG0kC++x  
VLrU/0SbAJ4l/BPPCL0upNirFGxjGC4epnQow4hGBBARAgAGBQJF8/UvAAoJECm0  
j4RKTuYj1DoAn3BmreRuW4Kx6LCf0IfwzVCvdlXAKDKpYxmbR5E7sRgZ33bw0cm  
jSgvgbQqRGLtaXRYeSBBbmRyaWMgPGRpbWl0cnkuYw5kcmLjQHRvbXRvb55jb20+  
iFwEEeXECABwCGyMCHgECF4AFaK3P9YECwKkAGMVAwIDFgIBAAoJELBeowouIJaj  
veYAnixTEZ3p3JZGZyVA4LteIltRLpgIAKCEyfiPRlQsKaHhhFkArm2D0eS1+Ihz  
BBARAgAGBQJJDW0wGBYMB4T0AJhpodHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvaw5kZXgu  
cGhwP2lkPTEwAAoJENK7DQFL0P1Y8XIAN3u4wVGHGp48vrlkD7LrAkGma4i9AJ4k  
uTexj7XLEDuqfFKKSKhzDqqeYohGBBARAgAGBQJD/amIAAoJEOYLp9vIqq1APR4A  
oIPX7sBet1QQKNvCs0bLDFkjZvKTAJ4v5okd559cL7r075QY/wuHRwpgTIhGBBAR  
AgAGBQJFyxVpAAoJEAcwX4a9TftQy4EAn0wt9VULf8wXmumsp1C5i4NqISyYAJ0b  
VuDsngxGlnhX+FuStrueQDWAihGBBARAgAGBQJF8/UvAAoJECm0j4RKTuYj1kKa  
oIKd3JjZUCHN7InYbSqbqMqF7hCAKDKE8CZQVY9I8pYxLIPH90031Fm9HTX9Nd  
AAAAAQAAAAAAAAAAAAAAAAAD/2P/gABBKRklGAAEBAQC0ALQAAP/+AC5IYW5kbWFK  
ZSBtb2Z0d2FyZSwgSw5jLiBJbwFnZSBBbGNoZW15IHxLjE0Cv/bAIQAFQ8QEXAN  
FRMRExgXFRkgNSMgHR0gQS8xJzVNRFFQTERLSVvge2hVW3RcSutrKwx0f40Ji4LT  
Z5ehLYWge4eJhAEXGBggHCA/IyM/hFhLWIEhISEhISEhISEhISEhISEhISEhISEh  
hISEhISEhISEhISEhISEhISEhISEhISEhISEhISEhISEhISEhISEhISEhISEhISEh  
AIAAAIDAQEBAAAAAAAAAAAAAAAAIDAQQAAYHAQEBAQEBAQAAAAAAAAAAAAAAAAAIDA  
BAUQAACAQMDAwIFawMDBQAAAAECAAMRBBIhMUFBRBSJhE3EGIZKBKRQzUkJioRUK  
sTRYwfdXEQEBAAIDAQEBAAAAAAAAAAAAAAAAQIRAYExQRiYILh/2gAMAwEAAhEDEQA/  
APYzpJ06S0JzDcpHkSTfsGAfgyNI23UfcTLp7ezLvhrT3qTjcMwp2eELOFZQerHA  
gGxarhuwA4x+8Mm8Psv9Fzdc3LzLzUWBM8ke/tLHxcn9Uc4EMAR0MwBp1hEwaCT  
iIESr6ku7R0f8eYmG8fL5jabPyxzKei+PUTplT06SR3kyTI1KYtcfMq9LB0N/p7  
Me+Kr0Lm1m7cAFldhXU6vtYfLbaceZ2njxVkaJ1C5Y930wu2JdCnH/0ytf6hZfa  
i0/CKQGH+r5jTj6s+n68jT2uD+kDbnnce8Kr1Lfe1jkBduBk90RmE0fdaGn1y3B  
Xc7cAnnxBo19ddVNYyzspB7SuWljhchj1ELcAXhSAg7cAe+IY3bXJjMbpE6ac3R  
eoXfp7F8qYwP0N7qPnEVU2EEL0nsZ0GnTpJB6icekkydVfW2p2qeWHSZF+rUVABi  
LM9u052br04ZScdiumtemtLUAKkE5PbErjV2IXIY5sUg89p0eYujV/RNHuLqQcn  
zEu5axuefiKmpvG8I/NfjPz0a7nA/S00EYNQqGBJ00M57eJLak7iax7wAN2YadJl  
q0drq3/0c/UCHI7//AJPQekm5tQ1lrlmZRnfxg9eB+81JHPK7a5sAcLnmHI0nEZEK



846bGsT/ABYyju2k3j5lki9t0g06dJEaq40ad7FXcVGcZkaTURqd0LARnHI8STz3r  
tpolp28HGUI7eZhrZlhnkZ7y0y2s0cDqDBdzsJz9viiLq0SPJkhsqTJBRib00wkN  
Z27wRu/AB/mQHw+c9ZVDFuWySS2ck+Z6LSaxa0pvc+593tHJJJ4xJLWo1q6dkzzY  
5y6nr0mhRqhbnrwcZ7Z8RZWZ0iw9am3XW+GwZk3L+aZUR7edBp0Vfb9GsvjIBGf  
tJM31B3JfY+0Ehee544/cGZ0L9S0m1ZrXAq3bvdwftAqHrWrr1Wta6r90B/4maG3  
Lx1JkAAndn9oVo5IH+MUCriwQ84bHzJI04zYR5BiGPvMkaxwuB2AggyQg2LR8y9R  
qRXqEscnZV7go+8ksJqV1Wve/UNsABfav/ibdGrSjTpay7QG2ouMcnkm0xY21YMo  
IOZMkyfVFxqUb/JcTKuXNhjQ9h0mWkHpKL0btM4LDdWxWzPjz/EjGDqtaqHVVbMz  
W/tt4YYmHZYbThuTBFEeEqRIRSIpIrJx4kv8A3gccESCnmGGBwDIdSw3DqDgxTlyp  
3CBag3lh0PMEd7+MQkBAknKMvnXJZsmRM0xzc0svi86nUFmLbK8EKPPb+ZJ7HQA  
rpk1PUDn7yzFlnesDFVbjsZJl0uTmIernTLQbM7Djr8zA1etTtalrqWUs3ttobjPy  
JGPP6x6ixFDkIzZ2ntkgUloJaTTu+PbHrpP9pwZp0GkZCe0CPEU+kZeS0ZiF9Pkh  
wv3EW+nKgl0R1kZjntfWwxg+IgUHgH7SQWox1EgrBBNTYi2QgyLhxL0iR7r1VTgZ6  
4P8A8QT2vpalKAPqK6/AmhNMqna7tE/xzMUcgfaIeqnTlSprbLq0zRUzuPE8x6p  
a9q/n6T6L5zvCkZkYx/1HbnM09DoN4BKjHzKFr16REGMCMFC+InSfoqBjqJB06ns  
MSWgf0ygEAcRLaUc4HMFpX0m2t0xFNpwOcRGiW027nEwdLkwOkjTSW0gK4xA6Z2q  
0jV84iaR7gC2BnmTNj2noJLac4dG2nGQMGBE0xS9Su/T2L5Uzzik4+0Q9Z0mWmV6  
xrTPlC1oGYjqScCeVvs+qxL+5jyYF0lp+pYBt/YT0dFIRQADE0YdgTs8SiczswLi  
YtuIIDAERbKDJfSgisygkUbRJQDMKS9bUttXTmYFtZqt+JRnJuegar6WqWtmwtnH7  
z1k1H0+uIcY3J5qxfp2uvhjNM16qdMtPPfiJ1+rWp3ZxxzxPPsDuwJQtP0yr3ZxNk  
cCjicCsmWrToJgUAwHmKdDAyWJbHnrIPSSLLYkFoVIZsrgzN1deRkdORXwrT3fTs  
UjqpyJ7vS2i7TV2A8MoM3HLI2ef9QTbrbPnmbjFeLnlTLtZp4h51g+FEhy4UfvIt  
rQLhRLxMa1Ak5kbbMtJ3gDrAZ/EEHdAZpEG7EBmkge+BAZ4Epn+YBs8QSD+RE2Dc  
pkr4znXD8T2H4et3+nbD1RsTccb41pm6/T/U1G7/AGzcYrXkE4mWnL/WXD69/AxM  
6sDfn/iULX0vCfMs5yJVqAJiz5mW3ZJ6SBkQTicQCeZIDGCTILsx6RTEyRfJ6wS0  
eIJ3SQZJStHvnofw/8AeTngAzccsvHoYLIg0Zu0Zx4EAmZaeW9W/wDXWkyjX+uR  
aenbIHMT9pVrEJ0Z23My2nE4jEkW+AIixgDxKmOI9mYGQTiCSVAMBkEkWygdIKI7  
wQcC50xMEp2nkza/C1n/AHFqHuvE6RyyeonTTAiZEK8t63ka9/tmU0wVYInLulBY  
j4l/tcTrYr3MklRJoBeA1o8yRL2g8RRORMtQ1uEia2zYZIZbmQSJIBIMgqd3kCbK  
u4iTwCfFn2N7yDNz8Lg/AL1//ZNxyyentvqpH5jhfvEla/TWqWswEA4jbIwsA5wY  
cU8z6+mNUT5AmbXxgeYNRsaVAtYJ7xueY0hVup2jAlN9ST3hQr260r5zENrmPTMC  
JNQxPMeImZGLTH8uVg+xxAk26vaeIg64xZtSuryYZ10e8hsdeoB4JkWFEG4zrRiw  
zf8AwqgN9r9wuJu0WTX9URBat8dcrP0sz0uyKcDMxn02pN4vWaR/qawtWkiWB0nV  
yef9dKvcpxSjKvJlQIna03FG1B4xFXWbF4mXRSyXPMIopHMnSreaVzkiU2enPBE  
NkagHoZf0tIbGTirz05TrMzUjYCcxoZuDytZCFVY/U4kFhKKi0DmDZSA0JbWlcLl  
PWwK7NyupI1A/NnoVwqAK7juAJIGJu0eTz14Dac+QciYFtKu5ZsAmGQxq8bHo9m/  
QqP8SRNAcrNubzFz/UtspsHvU8HzKyJsvA+ZnGu2e0mwepk6kZEKLS21aKyT17CU  
WbVanlQyqe8JN1q+K500pbPszz1JhjQuineQD95uzTnJbTdPp3zjt8TV0qF0DzMV  
0XX0EmN6gcgyp0zCrgAKCSfEYukt2bguT47zUjnSrFuV+K3T/mcL7F4fMLBLYMMH  
GRGU8TLojUj8wfaWtDqGoK7S0xYRvgk3Wlqdc92VL/fEpFEY5J0fvGdseNr0F/bY  
n2M2Vmp45sXV6UL6k7ke1hkSlYu29R15mfK727xi8YqXNwLqnrK77rfcB2j9yVr  
gKAB2xDele1S60k4VMYu4P6nIHxLZkRQhtfFY48zUqr2gCSPsHsmPrL5jSprLY1b  
tnXpJnSwVpXs2PxigLogUsrZXpLCIRyZUxFwy6/aN0VW7VDPReYNY9bq04G7iRz  
NONaHoz7dZt/yGJ6IdZqeMVR9VUCpX7jiYNeTrEHUE8zF/p3w7waZk4yIgJEVZXk  
dIJWfT7ukWugV295J+8ml6qlK1wgAjAuBECfLcTL1aZBjWlFRhuekjq069Jlks1n  
xJFXxBDCDp0KgSJJFv6lMtUeypmxy3Ejllig0S20ZZWsFZtwM0JNesrb/AHT1AJP  
GareorvQufMyqqFS7JHI6Qs7dsL/k48yR0gUSSuZIBX0wBJ0Lgcd4xTmMSH/AEz0  
1J4M0ZicNzLVfKiZAYoIgFRiCLbiKJgYU65KyWdtqAmoMv5LDHMsC4KMRrkerYY  
EdjPUVNvqRvIzNRgvWKTtdQZRBG0HADd5V0w8AekHMY3BDEKKA5xEWW4EKS6CXu  
BMuM4rl0oqRbqF28T01FwxK0yKwY0pz17RlL8AGAWNwMgyRbciIbrMlwUEEnt2gu  
wLBRNRnLxxGILrApwYubWxieH9Pffo0+BiajmsW4+i2emJmPzmVdcPKWekWwM1q  
DB4nbpEi2zAlYMXaDSyqlU3L1mZqbddY5F0AB/MbFEtbaKB9Ue8dcShqrXK4XqZn  
6fmyqLHHdHJl1T7RHTJyPCLQJTNxF55gjKsBuehkmPvcs0YxnJXucjPcymQW0Zpz  
r0H7zy9IfnDLnoZq0bRKk0KnoRiZN++htrrx2bsZV1478KY4iieZimCDYkM/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 jK6EsCD3m5HK0SnbuHxibXp2p2aNF8Sqq1gSsdB/AhA  
eEMWV6pcTrKqG4QDCr5mhkcYM6cflYz+EXnLmU7hnnx0NejHyFA9pxUTJRtEnaR  
FbCykxZ05ftDR2U+kkEtpyIok1k5ChggEYiz1iIdQicvacIP+ZXlet3sVrGle0pN  
jKqR5PmKHA4m3JBbmWatX9NNowFhlFR1KsoKkEHxJmmVLV6NLrkuYAlEd9pL43Tp  
x+vJp4r3dTEP0FeqTpvf2tXB+pzMElTD0000yNS0hhsRiKvRGZwdhEkllBiXYEz  
KIc88QAMmFMVLLCzHnjtEkHPWdHG+uxB5kE48mdmSe1/DmsNqPQxzt5Wb0VfUN+k  
5lHCHlR+5mplqUfn9WF2CVn4BnGvQRaM8iVm+JmmJW3HBjVtyesZRYk2doLX4HW0  
wrvdnvEvcPMtkk2ZgF5LQ0sknajHwJlryM3M4/E6vMgTu8k6RJPUfth0mu97HBWsL  
1m0/rOnUkbX0IXKR3x4Ms/DatcuqQLVowHTJnAQ2tPx+LoqwSs45hSS4LSxdvTpM  
0wvc08Ekr+kwaQbiByIl7iZbX5LL5gkx2tBM7rLa07PiDccadz+0oMvGf0E6vMkS  
DJ0nST17jbgLgAdBiK0vp6ajUs9rkoDnY084z19fkv5w3G2qqihUACjgAdpIm3zi  
3HMR2DejCHEQ65mUq2V+Ik7h8wblLZsxZkQyJF2ZGYi1Ii9YcVKPjPwMvFKd0jz  
pE6SRjEmSevdSCQYtWat9y9ZxLfa6ymmjP9StvB4bX0ZuPm54XC6oXeruJURXaK  
YfEES4zEMogSmQGLaQBLKZCIBBETsM4RBiiK11NmXLNp+n0z8yl7Zyn+VGSROjg6  
RJC8yMST32opFg44YdDM90KnDDBnlwvx9Xjy+FEYMuafWfFbZ08zrLo83H+8evV  
w0rrLSCIDDM1Xg1oixZYYSmWy5HERYJakyDAltjEQ8SDHMLFGKuJcpcKoDKGRu  
Cp6Tnm7ce05Tz6XobV3iojP+LRR9E0r8I1iH55h0WxyvFFLUeg6ms/lbbF7Y0DKj  
+la1Bk6d8fAz0s5Ma43jvMpsQ4ZGB+RBwR2m9sar6FmBZWti4P8+J4d6e+dKFLJ  
qPPK+Ykid5dx6sctxy21NwcqSswmtJbDrx5E1K58vDMu56YbUf9LAmL0iVfcb0qBl  
4lexfMArsMGLJkSmJiiCYka1kxgTAKnEcH7R9QyghXmZPRxeVa0luxtrdDL+BjIn  
GjL0SNkYPMInAysGXK62DQMzjTU3JqrP3UTW6zYYDjmw0MAwwRKd2mK5NfTxHHLT  
W0WqqlecEcyCvE7PTKAjHSELWX5ERNxz0DFynqch5KsAwyCDF4cu043tWsSVy0ZM  
oKZhlSDJHLTgQbFCyCvyx46SxVlma9fHNYrFLJUBx0lvTvvrX3E4Vm+Gcg57Q85E  
mCC218iP356AxL//2YhcBBMRAGAcAhsjAh4BAheABQJDNz/WBASjCGIDFQMCAXYC  
AQAKCRCwXqMKLiCwo/SSAKCt8ypjN9tLEZr0EbQy/qFDogcWKgCgn0TxTND+37go  
b3l8FarhoYNLrlGicwQEQEIAMwUCQ1jsBgWDAeEzgCYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNl  
cnQub3JnL2LuZGV4LnBocD9pZD0xMAAKCRDSuw0BZdD9WgWdAJ48nJQ+1pBqnoz7  
VeEMarnveAyAzAcKeYbC7EMba0x2NZcj rSHIFTiqXgSIRgQQEQIABgUCQ/2piAAK  
CRDmC6fbyKqtQGwAJ9JxjD79WCfba17Vp9/g94+nipdowCfeudCWZSYiAblMwJX  
cHYLb3cqiwmIRgQQEQIABgUCRsVaQAKCRAHMF+GvU37UC/KAKCEVE+BphNjsbeV  
0j5zocb6pTYPagCfbrFVfx40EJFlxAE6AfufxLRl6cWIRgQQEQIABgUCRfP1LwAK  
CRApjo+ESk7mIwxwAKCZL47Kw6w8ZDpuIDKCj/v+LmKwrcbBM1nZtgMgLpLIW8s  
l/y9grj0g0m0HURpbWl0cnkgQW5kcmLjIDxkaW1AbmFoNi5jb20+1EYEEBECAAYF  
Ajx/uXAAcGkQ3vLhovyqzSByIQCG0hWU50pvBvezVYRDfVWdwlLHJIAN20G77JX  
dqPeTC3gUfjCtCtBMcuyiEYEEhECAAYFAj5jbAEACgkQMMlIZP1UqoVX2QCghHqI  
2xwL1L7UpWE+YbrThcVau48AoOozNpb0fRtgJd1MSxbLLAoFIv9iEYEEhECAAYF  
Aj2xdJcACgkQgEZhu2/y6RiYrWcGiLAtwKQBU0vcokt2cRXxb2CyDwAoIM8jzSe  
bTs3WN6hbPjAwIisICf2niEYEEhECAAYFAKMPHkKACgkQktDgRrkFPpaG6QCfbVIC  
Rbnq2/+iSxKMrKtQRwp/7yQAmgPC/+VqaPBEorXwL2q5HvtVWgnAiEwEEBECAAwF  
Aj2xYzAFCwQKCQIACgkQsF6jCi4glQ0awACeNZs2oDcCl6+8x16SrPqklQVtWFMA  
njsQJiNr/hVBPf3l8l08F6GtURidiE0EEBECAAFaj18rRkGcwQCCQMKAaAJELBe  
owouIJajJNwAn21Nsn+AkDDHSajPREUBFWR8wa/KAKCndfTocavOzJMPxZDgix00  
86pY2IhUBBARAgAMBQI9sWmWBQsECgkCABIJELBeowouIJajB2VHUECAAQGawAcE  
NZs2oDcCl6+8x16SrPqklQVtWFMANjsQJiNr/hVBPf3l8l08F6GtURidiFUEEBEC  
AA0FAj18rRkGcwQCCQMKAABIJELBeowouIJajB2VHUECAAEK3ACfbU2yf4CQMMDJ  
qM9ERQEVZHzBr8oAoKd190hxq87Mkw/Fk0CLGjTzqlYiFkEEBECABkChgECF4AF  
AkM3P9YECwKAgMVaWIDFgIBAAoJELBeowouIJajMIIAoPDtLnigcl0MSXBsZ7GB  
bk67A4MYAKDsky5xGuZb505SRPYsYsShyFe04kCHAQTAQIABgUCQfaZAgAKCRAW  
xbBQZC6J2Zn2D/90qRVw/w8LdiLAK0SJBb5zRQ0uCni7iXGmtNo77TB1ZpaE402u  
0CqjoJP/5W+Do3NuMPS/IRL99iVtovPKXKvC6J8PbkzFa5JeCeM07ITy3lugDrQ  
JB5Q/5yIAAd42ltYh4o/oYfLyPuVYef/DgoeeUhrnfoZ/TdZ8Xb7XMuICKa19kcFx  
VRBdEEL5I5/v943k7hLTaCE+RUhgrZHNxDS96WrKKCLdzACj8kQyydQzi6nAm6R0  
B6YHirJga/fCgi8E7rDC0JapQi60QGYhQkUe8dXzRehoV/66o0ghvX4895VvyAJp  
QXA6ATH6A0xQpEQ4ZXnjVEckYn2FAdkDfJ3iIoIdLfdWS7zvD+3TV1aDdjEGjzKc  
V/0eBwhY3SGCRkDaUL81IR20GuQcBiJKcgbHXTxK2kz0aYt4GYwhje8krfqiUZyQ  
p+M7GfAgzypNLyrt1JgyggXANCwKiaHCKxp4YPN/YJHr8E5KTjLFpjY9vB256B6v  
QRUWHhHSu1yiZWw17Zr8CR7TyKYKE0ZU8rKhs2FKTSMT5B6bW2dLaL70xkiWucj9  
egV3fcEkwYTxDIzTgqSJZ0uCyJK0lkrYhmJ03QPZ01r18TrdDh8J4AA9T0F1rzZ  
bmxDLHeCKEvK7r+rXcFokXSbjNwk3GPMJeQpuz9KANOazIDgs65Q0DC0ohGBBAR  
AgAGBQJD/amIAAoJE0YLP9vIq9lA+bkAoJgoQyL0JedM/SMM2JBZ2W19FfJzAJwL  
ziIP7T5akQjM9NMjv4t4dHfTiIhGBBARAgAGBQJFyxVpAAoJEAcwX4a9TftQqdgA  
n0R+iUIr7yYtRwmm8Jbh8MUKGFKSAJ4nPXA3WdizuuJR3RTP70/5ASyfuYhGBBAR  
AgAGBQJF8/UvAAoJEcm0j4RKtYyJZEAnAzLwMmr05rtcNtZHjKmNXteST9SAKCN  
qM2VGP4xbhMcpimgVfujMIMQ9LQGRGLtaXRyeSBBbmRyAwMgPGRpbUBGcmVLQlNE  
Lm9yZz6IYgQTEQIAIGUCThWd6wIbIwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA  
CgkQsF6jCi4glqPk1QCfbwJA8yrNJjw7Zw1xvQo0A59CLgoAn319H5odsKLLC/KB

```

4uZVBqYCsIMkuQQNBDRwhhEQEAD5GKB+WgZhek0QldwFbIeG7GHszUUFdtjgo3nG
ydx6C6zkP+NGLLYwSLPXfAIWSIC1FeUpmamfB3TT/+0hxZYgTphluNgN7hBdq7YX
HFHYUMoiV0MpvpxoVis4eFwL2/hMTdXjqkBM+84X6CqdFGHjhKLP0Y0EqHm274+n
Q0YIXswdd1ck0ErixPDojhNnL06SE2H22+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+iQI1Cadau0Vx0QHidwGYP+lvrysN
Zoj0MudMggKLiL6CBcgypaQo426/49xxejLrCNV03L/yQT43P6NHUqP0wNYTNTsG
VGCInQ6GGy0qok4awFQaQSWot4AJRbvNn70dpX7ZYz8g1Bn7/QLBtBb02pbJuizI
uh96FI1dsWGSXKQnPAW0QMzbFSRoJpkEnCVDTfRQxfBGZw/osZaSSmWrtXwapVk
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
VbjIMQqrNPawOcrFyEFuI/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/VqcpGHH7tLInuipYRapoBrUw1LU87qLwADBQP+
KbuF41ujgb7QfPX5x5Cd9D9SZAQyxu5TbsSXmc4fuel10QFMdWyMEUW2rMLixYn
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
cmVlYnNkQHNSc2ZhWx0Lm9yZz6IYAQTEQIAIAUCSZwX8QIbAwYLCQgHAWIEFQII
AwQWAgMBAh4BAheAAAOJEIuvPxKyZ6ZH48AAnRraNz0aFuSHUFaw8LXjR00Twld/
AKCvawhTgwYKX3YjLzu9Jcc1t3UNj7kCDQRJlo0qEAgA2acv404JFQCzgJXhCQqn
KHfFeEqOcgPklvIGlGfP4/hV0Cms2LK3qk10JpcbDbkBN0cBW7usxvA3mDiF2ZnrY
wIwAR0I7SNSY60PydR6DXc6I21VAd7hmmcpqkJFXaSMvKkQcq7sAJGLSYVpPuBqZ
1kCIu2vLPBdpT4W1hHxf7L4Q+h2ge4+C2beRv9V9vRVdLxESqJT1o5EgE5CjZ6sV
Eh+9/TQdkRAoGgQGGLZvDuhWfsSkDU6x/soFK0PCdTF/LytW8YZ6asN1EpVJihAe
GseQdkwP8iK9Co90Ab27+5WVVRP+XkY+rUL0ngW2vIwJrWic6nk/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
RlP1KFjRIRtNt9RKZ0bm0JcD+gMXo+MoUHHKKnSKIQt3u7rnN3MpnR40Gsa7J6KJ
whm6GPX0zHzjKUHXCDOJwaYb0JYNLTNS3nKpq7G0kQDg7Q4I89/Q8S6AVwCvX1
N4Jdeebm0jJBrzVNDbeziYEBwL5k+2YN6FcaClyKBTk3N7qf7/4dmfRN014qLFaz
E7T3A/94lP7YT9FHqmNr9RPuy9rmz1bZhU/7tEimLF2o2Y6ntxsbsY1StVHJj0ln
cCNlMV4vrIP6Ce73W51VwliKNapQy2113lWVfc6dwLdhrXwDVMNPKW8ESxqrFSJ9
IVTzZvPQoqrX0suVKTej0MC395UbdilGWckmsJIYVrPaX+C7lrQ1TWfYy2VsbyBB
cmFlam8gKFBvcnRzIENvbW1pdHRLcikgPGFyYXVqb0BGcmVlQlNELm9yZz6IYAQT
EQIAIAUCRjFJEwIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJEKL8SXdt5M+o
kMEAn26jMz7Tux/ftt8Z6V59+qhhd62EAKCGEPvDrh8Ye46LyJJj2ZeA8sWNtrkC
DQRGMUKmEAgAgSVxd8hyDpx7nndMLjTIfla4/mOP6VSkmfF0Enj1ESz0eTVC765
gtnjjsFq5Vv5Gv3wdLwDkcCij5FkBCgSi9EBcp5ooFpNfN9UtHT6/2Z9X7laLiS
qQtS7xbqU1bxUQ4sK6Adjh0gzdZ8K0eWUjs6W0+/Touq/gouggxMbg/Swjywsfk
SkgJ9SwH/o+QXvTEloyTwqA7ptckvFKeBiyiA8RI/T2wqHUHmRE7YrI+HZz1b8q
kPqAlkZFoZVgYEVHjIuuuT5KtTaYvAdHgWjgTTjugeCFhj186yQbIG3T0D0ToLc
KXFycft7oYFku55E1o0bRS2mxT6/SptmrwADBQf9Gws09t+AcOYUaLH3V8EKLg24
1r/aEfu7tPYMZ/xHmib0kxxxQgJEUAIqE4jZY6fMrwUj4F9p4Q8E3mN/wkpY2qHJ
4yUI71cv7NE0eXLvU3bdS5wwvLEK3obIJZfhzefmUncPQ+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+mal fWoGuqLZBuYfGrL69Y3eBYd5Z
b3agYllooRwBfrr3T8U9vgsKBtysI/IttnQEPaCC06lFX0rCDI0jllR9F9kPtCgN
uDzw2Kd8jruR32cVThPQqajoykXzs3ct0VKpQL4pahSo7/jSTb5cWbnq0Vjk/gZR
mF0PRl95AReoslpoyt1ly8als5wJmKMM41bKfLBfZfhQ4hEwQZ/ZGBSFLH08b/a
aFXzAsw0/Zh+efusd2zx6h9M/9Hsi7INFkjvFL6R6on05LU09/9UzGnapjME4wkK
Z0GHLL0FmHssellMvSf8GxxK8kHqW3K9U6q0LZfov f/0DenUoI0hvuHIjVj97mLm
IY06egAP4AeuoAFSP1HEbo0ThR3K8wvYvmC65ZZvfUx6tEYhp+0TgF2uJfVPEjSA
tb/xs0e0U8C2YMR50QwkLmX8lW2kugpah20YQ62cg70BePscY5VDul+DG7yqxzwx
GrkxDWUewqmf59h4zPpXspA/jBDLSQvUQgq9uNBIXpf8HfjXAQiF+MRyXilID/U
F1D9HA95Rlj6SFH53SpQqizbZvt0jQJShJ0HR7GJj3YIuRBLstRjPE3fkQARAQAB
tCBNYXRoawV1IEFybmsZCA8bWF0EZeYzWVCU0Qub3JnPokCfQQTAAQoAZwIbAwUL
CQgHAwUVCgkICWUwAwIBAAIEAQIXGCUYaGtw0i8vc3Vic2V0LnBvb2wuc2tzLWtl
eXNlcnZlcjMubmV0AhkBFiEE0raXidLtEhBkQLpb0kUW81GDZkgFAlujo6oFCQ0l
wagACgkQ0kUW81GDZkjN2Q//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
2Pi5e0enWD9jsGW4KwPmh1p7pUV2D0ILK7TE6cjf0UL/KZ2DQbo6L+7f939DMo5d
dLP0PJ5B06SP9aTUXxEP9zeo9imLnZy0oz7s1r+mtxsiYBqr0xmSBzofci+E14DU
DiK0G01hdGhpZXUgQXJub2xkIDxtYXRABWF0LmNjPokCegQTAQoAZAIbAwULCQgH
AwUVCgkICWUwAwIBAAIEAQIXGCUYaGtw0i8vc3Vic2V0LnBvb2wuc2tzLWtl
eXNlcnZlcjMubmV0FiEE0raXidLtEhBkQLpb0kUW81GDZkgFAlujo6oFCQ0lwagACgkQ
0kUW81GDZkiJYRApDeFF2Clvg6z+svj0/d2pVRsM07hUcKwLrVtbuNXf6QsUrv
1o7bKti4S4QuKZjaZw/5Y60Im8T0iVzhS1LHrCyAVxi4+Zdk1Jx0GmPRG0c89qgW
SZ4ey7yx2v5pCwFvRAPPd9AgwZucTx5TPlh+eGjYRiLj5d0bEd0KBMfPbqErXG03
aUkytif4NtV0ZcCevEiMd80+pGxpug5gkVExEhk4zqJl6qLZtc4d/HYXo3WyddmJ
191Bcrs7sWaRQVgARsJNoapxyH7D+66sDTzHNBDCdxBei6isnehV/NsKp+NP0Z7
P9U8BAJh/0D03iln34sf55RiaQQRgZ4h0NLUaxr3yxga8KF46/3204VHFWElt3
LafwncVtIhK7o3ImBSDAXkoaUBg+VSUAfular/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
JF2EzCHs09HK4SPAUXGy+9XDKmNQ9RLVXQmH/R8kbpr22rxtW8BcaXeL5e/MUON
6Mviy5p7UaYGGZ1Ppi2A5uIct0ysTnz+qy3BVNh0n25B02FpkH5f62m1ZFfyX5KU
kRJ9mbwxmi20MCPpxMtZYwAWocxsPh60PDl6sEXax6w0rSbGNmRPiE2I8cEGf0yX
```

```
QPAVajI3Z2S+EEuLwHQL0WCedN4c8+rBLRfvTvy04yTKnebS1bTU6QU446n4UDxGF
pS8omAylGRY4fDAR9YCnWOb0jwMjJ4rTeLKLoa0kRn35pdo4f1JBnqatBtNYXRo
aWV1IEFybms9ZCA8bUB3Mm15Lm5ldD6JAnoEEwEKAGQCgWmFCwkIBwMFFQoJCA5F
FgMCAQACHgECF4AlGGhrcDovL3N1YnNldC5wb29sLnNrCy1rZXlZJ2ZlZlZlZlZlZl
dBYhBDq2l4n57RIQZEC6WzpFFvNRg85IBQJbo60rBQkNjCgoAAoJEDpFFvNRg85I
Jl8QAJZrTJKXXGxw8Fh/p+07X0LWN0snYJ0zvbc22BDQycuf1psvsG8i5UbcJE+N
p1GeY6E0UhfH5SwMU/13StarqMNwi0Ji0nH92c0QKCKHVY0G2QRfE9B0Yi93hNAY
835SNEX2VlvU9MEI1dKA9rbxLvG+F+kILj1+VwMa+mVdRjhKn/+KJHTxC9BmesHn
tWa9qQpjyblV/Y8T2V4Ajj4WtR2/ISdxmDZUHqHnt7Gt0EiwVgPBDcXcg5jdnJq0
baGyzVSt2gYT7QH5pTl7Jl0/ISlskQDBLzPyGuQSL9gKuGm8CiEz9xMTHt4mTgpt
u7N4Wph4SLJjj3Jb40s/SmIqXo9lib2rTFCAM0aCW3vduXW6x4SjIP6CdL7IsRA8
8IHfI3xkZ3kIYAfm1q5QLwFARXIHwdfKfALj0DLsH03bgxss0LBaSkMXOMZ7kXMC
F/2IwLEwvafntX57qPYSAZTjwDjF8KqDCLLENDn5y6kVkb6dJDle3S7Hvvyx+Mv
ht6z/6VmjR2a3WVQMLl70TXGA01zi73g/djU4yi6qo0LGjRZHYVASBJ0sCUct9QG
PlvgLzFWDFTNi10aWkLwDz5oDQ59Km7Vq0oos8BIJfQ7eydyMkyQrcE0IL5xHNS7
Z0aGCKWBYU4n63FgHj1Tam1A7SL2+0Nxc7AGmm6pwtR0t2ztCFNYXRoaWV1IEFy
bm9sZCA8bWFOGQnVb3BhY29tcC5mcj6JAlQEEwEKAD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCA5F
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
DQRSQEnpARAA1lMD2CzZke2JNvCEvomZa5cdjCMKLCZiHt0vF0EkC1ZeskFgyfYLS
T6RrtqnMSnLDIwRSAL0C8vL0sTuW9M02nTRpUTzmtRpw8WGJeJfHqoCKmvefnARi
R+CYNS+rmYWN2/DR/A3X15QUraBsjeAlHiLu9I1thk3IoAjWPAY5cUMWd8WpBDt
R0+cdx7m3tWwR1L5C6ikwBhNtjGDPF3uiLQR8DKHaDoKoVXLfH0qK0TLkZrRWD6+C
JgsagT1GCIIdjc1SHSX1CY6UEAckuxnrqS6u1G2ckzggNztbu/1BivtwnhG0GiIUg
tWwAfGIBhRIfSypFPKiriE4CSoZK0DGXLR0ZmMd4me7ZqE/tj9rkIz0mjvicNtnE
MneAgjpal3iMD2KNF/mEmhyMmhyCrlaXrsoAoRcMnb/V/F5q/SvCn/Lq7Fqk7Vd
J5A0kCxay+6AUh4ak3sZE7owcyx+ilz8eayKJSYfwrRFGUDLucae261rAcQiy+//
o4avkcST7xKSA6eMnGNCjGrf8s9wTxo+2BB06tX8BBz7NMxIzoG9CYdNSerfPEIV
JNs35rpdXshvAhNjdB3Wp0bjHdtuYH1pLVc0QxR8zZZVB6ATFVvnGRAyT35avm50
P7QF5eP/4Qs90BFol+g5K3RCFKf0m0fPMzQsDG0DdsiCrs1HB8WgppkAEQEAAyKc
PAQYAQoAJgIbDBYhBDq2l4n57RIQZEC6WzpFFvNRg85IBQJbo6PIBQkNjCdfAAoJ
EDpFFvNRg85IzHMP/jQwGifPQ0o7imVgkAXkt1D2ji3X+4wn0s2ru4B9sH+3q0x0
03aDyqS74xnubAqkJVSuatgH7I6UJgRGRwjZVFMXvw30G0njlwjX/sISBQ7Kikmj
D0nlUS6auTm5R459TpxASagqSoag6WLG0ZNM6N7LbaQHjCubxp2UH/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-----
```

```
mQENBFCs6CQBACri30LKH5JVQC2GylV62LuXCc7g2TfL0q7XtmieJAwtfx0L
LdBDC8d/WAQUWVEw1eMwgvCJlgCPIFedG+GDBYPUFYsy1cUDALEi+QSS1Jozovs/
b3Rk7TIW7Fu2F9KQ7ivlEtPS1bjQHmhrkHx0loapWUSrP2IdIfllxKAN3BGas2+j
hjkMSPmSe0FQBI0yEp/RHf8bJ4LtRa+NACj0ZWydlft54hcHNbS6/ubHtHLJjMjm
V+fbLfYzVwGV1R+7gnuUAVu6bqgY6Bc60gWHS9wcITXCSDAZv9CP7r6mazo4MTV6
auXYSiuec+rLN010ndHu0qZPS0EKLExMJStNABEBAAG0H1Rha3V5YSBBU0FEQSA8
c3l1dUBmcmVlYnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFALCs6CQCgWMCwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAoJEAiQLF9DeI94mZkIAKOPCkQcK/XENDyZR9iZroMpg60K
TXNR72JiYmRrBlUgJX0gxJJDET0x3GjTSXql7CLxkdun3oCmatskN0vneMHCs6/M
3UP8UKwiA/6lk6cmg6vFXQ/IreqQyyV3inBN6fJMscsQrtB+pmw6CD8U1tiAkbBI
ExlKGkQG7Qy5FzQ1meyUP9XvD9JhaDe+3sWPK60kcSpskrQgZ0y2yWgJxW0w4meS
E0blTt+wyTFySbEraoY2ZoZP5y9vcMJoh00KBzpTVi156RM87P4t3IjWNaDLGSJD
uf5oVIhavgKYVPXu5+EmVTjLAFaNYc7C9lGGa7b0W1LLtEt6EKcrReVaWPX25AQ0E
UKzoJAEIAMWEiRDeAR5IkJmiRg0J10RCbCFGbbENEqt2lahTAXuM5QAazjZ/StCos
DeUydyq0/gYJ1zntyDGFNBEGBT4ZPcy1uFPMoTefG1RpYTBiW/gMTCcsFI8JzihY
ShoAKJGw+jDBDhnYsLafmYrOwyGykXep8SpmkigWAXnhZtyzbXCSgLC0Gloj2AT
uLo8DDIg7D3cxgX81U79UFsm3WZH2BaTi9dqhhtJanmmLpbxtJTDLZUEoR3iZwdE
MyulziW5y+y3sfTVUgTHZsj1TNSF4vElq2rr5qud+g5PlwA+05wNdaHLR3u7Y8qf
218W0fDXw3mMgwD3ryXvHDKewq0IHZUAEQEAAYkBHwQYAIACUCUKzoJAIbDAK
CRAIKCxfQ3iPeHvHb/45LUQo04TLdAXYX+vw5pSFGmd0UUz+gCRstZ7X+6yeYRhC
XquBBmiByiHle0obuxk3IBNtNVmoKwyYjicYr9YdRAhjr/ei/MzORryj2RZUTHra
fm7o4B6E8T3tLM2gXJ1erdwZVvX7M1Tuxs6fM4ZZLFRlVvwQxgsW2KViZwe26a/h
vV9Y3EYheFjrUcV4sTWAJ6VbPoWrsTm81iQWrEolHq2zv+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+kipxB171Z4SVyyl9skaA7hG3eRsS0Wk7lfvfUBLtPog
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+Wub190JoonoXocwAg88tvAUVSzsxPXj0lvypAiSI2AJKsmn+5PuQ+/IoQy
lywRsexiQ5GD7C72SZ1yw2WI9DWFeAi+qa4b8n9fclYrnhPyCY+zxEpu4pam8FJ7H
JocEUZz5HRoKK0LHERzXDiuTkkm72b1glmCqAQvnB4kAlQMfEDPZ3gyDQNEqHgY
iQEBFFUEALu2C0uo+1Z7C5+xshWRY5xNCzK2006bANVJ+C02fih96KhwsMof3lw
fDso5HJSwgFd8WT/sR+Wwz6BAE5UtgSQQ5GcsdYQuGI1yIlCYUpDp5sgswNm+OA
bX5a+r4F/ZJqrqT1J56Mer0VVsNfe5nIRsjd/rnFAFVfjCqtaQmjiQCVAwUQM9uV
mcdm8Q+/vPRJAQELHgP9GqNiMpLQlZig17fDnCJ73P0e5t/hRLFehZDlmeI2TK7j
Yeqbw078nZggyuljZ7YsbtRiSvWCxobX5eH1kX+hIxuUqCAKCsWUY4abG89kHJR
XGQn6X1CX7xbZ+b6b9jLK+bJKfCLsfyqR3M2eCyscSiZYkWKQ5l3FYvbUzkeb6K0
IVNhdG9zaGkgQXNhbwkgPGFzYW1pQEZYZWVU0Qut1JHPg==
=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+itfJbapqWGsS75T+wmatzU65M5LU+Km0L7FFgwr4lt4Dfnnv4TIQARAQAB
tDdHYXZpbibBdGtpbnNvbAoV29yayBlbWfPbCkgPGdhdmLUmF0a2luc29uQHlv
cmsuYmudWs+iQJXBMBBCgBBAhsDBQsJCACDBRUKCQgLBRYDAGAAH4BAheAAhkB
FiEEoSvYeCpeqQ/TfE08TaEU5cSi5X8FAlusu/MFCQRN90sACgkQTaEU5cSi5X8B
jQ//cqx+f+5P9qihmiMnysQHg+0nhw5Ew1oYhMxnzRztP+XpM3JXE09RfUVf1Le
4iyeSUudPJ59dnB/i0skNS6AwsvCwmQJPwKRTLQjExAX8wBuxmCXgjMJ3vhU10Ks
8zs06a1jFPaPbGmWF7Igv9WjZv7DEEPnvVYw3ENcdhUJLvODWgtX1bYt19E8ZA7
inTjPADIgvTdeMX6hB18aeEnzFIzjoViEZmYZJDEv0xHEB2V1rdXsSW7jAhdCRmd
TE8scpkfyQpcxhl1jSQt266zhHGNHd2xm96a1wLTNAeZY3QXa9awycTbTHmM00w
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
309zcbNYwJA10nmPxFHMtUTdKWN/FXTZBLn0sYPYAKDZv+WcVwINft0xY9/Zr6Yk
X2IevDkZhtlfgY3XLbKgZS6o3AN9tLVegruu15nzq2twdD5Z5pQq68KiZ9msZsQ0
9DU1C0Xu+VPND9iTw10N01B5uPretpWqs3P6XmZurVQ0UW3GmLgc0I5WQk1SZE56
ZrKbe4UUhob/L5Pon6M7TDxv100nbHG3ALr5DyyqUoF8DgIusnauRwCkfnMcTcgV
0Cc5Z+e3Mk13E0fzdztySAGJRnyRq3/og9fJVVpIy8frGXGEHHLVvFbb4vjWA+GR
z4qavuZu/+MwdWte3jHn8ShkFZ8TT0Hb9ohnArbYC6gXpqyM3TTbtpeeShg2rUJj
Q34gwWNfQzo+9Rdhm7BnxBph4IC8qX3CUuluzW4UExb6bmQqiGLqoTgtRrpybKtC
r3GwoT2cCjPf46WgcAusY4p0zEQL4Rro8KgyR4/uAlqtHxmsf6b95AJNG//RJ8AB
2VgS29+2rndVeU6aen7/REZG0XytEg0Y2l5jlbVWJ7UeUgbxwY62GaXMXE1SceE
W0LK2giQQ8We67Fq69e6h2U30MBAIV26DyqJAj0EEwEIAcFALJCuagCGwMFCQlm
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
CibPa4zZ5pmfZM6gTU3pJCPC69IwJiKr/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+J7Tch2cQM992AXPMHT7zQmclUls80I7KZb0Nn/WBAcmWzlh  
usNTMr6qhVoME+F0gJwSyLZARKEoTw884GBdV7GMgGi4XUS30waiHiSiC3X6t2nK  
rQcZtRWLdlsfkhjt6glwhbhC5rBtArpDPxgCzieIx1ILGKW2MT4HgGt6z/vxx/GN  
2Jdm9l2IL9YfboK1bu/DQZY69tlnHjML7CNONFEXAYS5V6veiHeHW7+XCddxwplx  
79bu4pQ8yZ6Eb+ONt0k7heFALlcao9Kj5fKVPzIZGyEHZ73dXJZUm2rItS5JHqo  
m0n+eU538VEhlaA7maAhYr+fnyRctJNC807/5uLstTe3pFhVGvff35fV6TdWjThD  
Pqz5QpFwvXGr009amAvdsh3l4Lk9v/5kK8N3rZKE5moyrHd3u3D4I7A1+a84PGE  
xVfpisdMSRyVjxveuJa3pHE/s6L7bl9EqJGfAUsjriW5ep3d0Mu5z+1Be9038Hv2  
Z0/jn/7gvELJzUpZNIbKapi9WP+gFnVDdWLnWSeju7eNimvL6jNbdN7nkGF3EnKq  
QkUGHiK+dwKLZ15gju6L4922Ua0hE/E2wSoiUV3/TUsn0a38ogzLyS7dXc0D5hbc  
+nQFJ0000BqNd4s8K9X416dXGHZ3JXGzuFiTna2mkxCcq3/Zm4f8vQnMkLvsG91E  
uFEKPrDo0tZrzhktjEM0o2v009cdLM9VFD85fBWPloptXZUQLmY04IwdMw7HqkX  
1MqB40Unzp3x6zBJdiDroSETy6PCJ0R8l0E51Zpk3Md0vbGxLJRiHrh/PXKcThpz  
Q6wNjLP0/ay07a9y9BSqbGQNOgppWYcu0z4kCHAQQAQIABgUCUkgqnAAKCRAMSeYo  
xdNNBczTD/9zrF89N6C1LDF0qMaeWgLRUH1LYJJZd4JvJSmlUGSYFfnu+MIMElkm  
04ADM0q9hduXjnrE2cgQysLqVMMUW1zrcfzqF6jgbPoIVw0rn+WkZ6mB6vLPYBoH  
9NGAzjXdzTqRrMMxXfFoFLfTTWlqFIDN66LWA0h3H7I/hfMM0txVthnX7EGruLwb  
dqLnvPbFRDfgLcd5QEYJGhIWQzY+5uviXp9Ds1xHdryq0USH6gbK4YsGpPXa0MfL  
od5DY0DCVp8+jz7+cxEmoT57mpQ/XExFagAPZSRzCg5TiZuKx4QkrmDig7cd+W1z  
PjErHtsMovivFJmdURQq7Ys/8ykfmZCp+V+xMyjiQU7tp00FgYnkyBsXtnQr+MTP  
jF4oFWGL8+TcbsF0ViokzhaF2ddJsryz1lwZgeYIgcVyr8TdKQhhXaVl+3oeLQtC  
DT2FZvbHMQedHfUdLLHnC0aStZxC0UAucXbhE56wt0CgTTmEK3g4dPpgqdAPKwx9  
YtRztpK79eFYRjpjIC2GBz9oEFimfeNuRdyIYJTHdWEHEGVig4ecGh9B0Z0ogzQL3  
REFHCFP4J+Rqy8f16GeNj8EDqHxJWjKpXVKuXlvtz/HZFKG32mnkcWAGfW8SEF  
mUXWQHF0k55kESr9ne6qLjSzDLLSw+ttKPN0TW9dKwty/Y+/pDaokBHAQQAQgA  
BgUCUkg/RgAKCRBRE+YUpcHux0jLB/9nGVKxoUzhc0Am4SvvgM1tGKhitAaXsyj  
y67ofaqqyrlLfQ0Y4hWv8uik+8Aep1LRLfdK0T4J1n2SuCWmIQGFpA3ow/HyBC6  
QsjxV0JprLt0vBSZ6k5AgccgxExtZfr0WvkPcJEqI9t9CHLr5JSEjbL51k7G15xB  
sDInD+aLyLXYLUTWp92Bv9TGYm97YTn+G5QR9oD20NRiRbXo2HNUFPBn0dss5nTi  
jN1dR1P9KFLexuH2nP6hvcqPDkdNhHwDuX5gQjSrZf3Vsa88gdhtueHNUiy5IGBm  
VG/sRJwg7ilo0+gtvu7LxfmNZizt8hyRYckn8o6AZpqQ2rK7wgiTiQicBBABCAAG  
BQJSSZdoAAoJEIvoebAocx4c4TcP/R/62ZldXMP1Q8GQYF/QkQUA45NfL03gCvn  
REplokVNBxbNShIKjB6rHFLxwZJE7ioxwrAeGhDLe1tNpCX9W8wDKAZFOJPYZSu  
vnWgSo2keTgwTUW0n8Bku3P69HWH/YKFQxra+SRhuL8Yf6Jlq9rkT3FgMm5R0KCI  
kQl8pzckP0rnHYn0b3+omR2Dyt2AgfNFJm0sbvXmfucqnm4I5WFLnrUBKxk+rtI  
Vko+5KIiAtC+NhGq4RPWnzwatq2+M981cnqSS/m17kYE16cd7IBbcZqT5SAxULI  
hqC1QvsZou/T9vNck0F3t3arfrD9l08Ux6bc1U4nrvyfV9/y80CblowqM20fRD16  
wp5xdwZcWw3lF43o0gYTqFWUy+TAFgli5o2hXu0yMYRLU1jJfcqt2tLfvltAvbR  
VLgi/8uEnWiCuYEqRFSYhlz7EVawux6/A3PjIXVcVD61VhyhX+p+nyiFIbCfRLU  
lg/QinFcTdyUBfcJW9toC9pD73DL18mNkF3fIoBxgCAVfx3TLKTJaP7ubn2rd/X+  
NmVe+LWfiCdaGfKb4L0SizVppdp4AnVibjnv25n9o9oTrVWic+VBvYyQCg2dIU5C  
8uLE6HSC0rLkzJHfPwQJhqp74TmsxTRiDKYctQi/Cg77sm9E7miN+dwh22g5Z6A2  
H0apaZU0iQicBBABCgAGBQJSSpExAAoJEJLIQ0VtpqZuKwP/R6VgiNaq++WlBLf  
/gT772N0w6mi9H7+rRMOULLLJiNeF22LPViy+pHA+nWl+L6aPw/5jccPw9SiDMjR  
Boebc8D0sM30I2D1Khxy61lwsYjyF9Ui0x6mDYiafh00yB8kW85rte2DyxtsZNo7  
AljeDIa4JXRK8M0MzYckyDuYh3B+6BL0bsmjStqEfpVLihFM4Kkdj09ygI56iMKm  
d5XHN9ozzD0bnWn+c5MMJ5rwXRm/Vviczkci+fiVYozDz17bDoquWwQ6lA+Nx1YL  
5lN+xGNRvMixg01f2Noe5wIU9BxiBw5KUNAWdUiLvMgdFAB/zJcNA7tZoDJN7fc  
wIQ+iKoNWCN0ctkv0Ivwd/ZSK3drLksDyCaIFHKiRDA6YcQs47MvUrLw30kURr2Z  
hD9uvtkEvBCEHJ8NqsZK06n6m6RDX5yKdyj9SPc9E3U+v10CronLkSD+HmZdPLzi  
IfttLmBAG/IaBypuxVS0NTldyI6Uv0VZgTxzBru9+1rMHG2ZnSmVbimiKh3SLc3b  
2Q/liA+x0E7UbNiA7qG5K+ep9csjLhFYZsBnTf6g36pk0X18/kEff1y3tCVTWl7a  
h8vaN3syothtk9WkYwSz4Nrfb+JRDe+L+U5CtKF1x4uMnysEk/yc3506uWNNEqLZ  
Q6ByR0XYm7WzXPMG+p9NDFtwox0iQicBBABCGAGBQJSSpLPAAoJE01n7NZdz2rn  
+t8QANKngCcWq5YGrKmbdb3tmmXJSf+6Tse1cCNyXDb50DjBVBdIIdEmr+aETJI  
vJIWILVCLSE2y/1gQ5WJKrD265M6zgJoEAI3fUWLUH1IKJc/xG9viBSCvV1bYk2q  
u20y9iao4du+xna//aEjLI0/zTn2WPOBw6gnjLN1hk930iFEyDee8J339UZZcpes  
qsrcEiInRyPFKyRdlyAfyYuFL2H10jAeYd2+L4IE/Q7qUCffBtw4UsSjHNWNAp4A  
yt5VGxSJZVo7wcUawF8IhH3fSzziC+d6idYqgzjYzJJ1AId2ff8Gh0UJjh7t/WqN  
ksYfmKS8sp8R+2oeb1E+zc2aQ22uKFVKgJTYpQzxFM8UkFFc6TDg/37HUBCIDory  
LUcnvMC4MJY4Dwt1FYqldvyB72ZBq29T5nH03+UJw0lR6pdVWjrQBk6X4XTw4+8  
J+HuhUvxPmwDAT973+PYhG3Z48HPjZsMVv0mIsUpQ6o1pUU4Sx1YyBcT3Lb5ErHH  
JBj7rzmges6fB5ZADqZJLYNMvV0BNJm20ScF5/WbMFqLPkbAeCLKtaLbVbIbXW+V

4LXR6n63jEKNFnEZYwveSnUgKu0TcU0CtfJdD3AGg0+wpn0bM5t0SQWHP5Zc0gF  
 huT3ytwbIqBAXhs4ogFACrmjBadrHRQjqZrkccfXU7m1wR2ViQIcBBMBCgAGBQJS  
 SxCaAAoJEDgDQqhsVYVZvEkQAJro/mCxpLw0Ts94aq3aMb0aU0n1rdhsZSxmQhW  
 JryT0d+4DuRn4zxAAg+5hB+rrysglP0xGR291RZSAMy0nH7Ve53DoYRw8Hb+qwc4  
 s8RmhFk/BHLcLZ8J/5qV8iSiJfcg1F597a9MxuTfjRMXje0sAms6nnltcthVTKQL  
 HfaMDrr9u1QXfAhgfLbBsC2ZnXNVRFe2YH7za1ZPWwqHbGrE56uR7NMx6YkthkC7  
 JiWdV3rYcaopIV3e44pJje5FP0Cx5WfAcRQA7pcvTypHxrM4Ekb0ba8h08u3rS0i  
 oUmKZzvSn/kPY1xUNV070h3Ru1V4yy+X96iTsFYAEb+AG7qIYA10BBsjZaPL7gD  
 VFbyMtSGLpVcBABQI2BhK48vzL+fNciVeE/9dF4+4BLYAYrmARIegXowf1pvDb  
 tNo9L/ZT9Q0Kcftr1KLBYGqQqPz/1Zq1hoCZcqZop8QZUMHz1rLIdYDtQWNYa+1W  
 0YfXe4C7wBJ0cHFuqT2TMgBB8uU30yY5LFQ96oMyD9twdjPtr/0to2R7MtrckCMs  
 6FkktddiIddCbXs+QL5bG0NXJPvC5wZtcKAG6/H4ess0mvUnKAXk57Pd9A3brwFuD  
 h823hu57y8efGB4WcAaunFF+Zjx3MKsFiDrTxwgBqnp5VZTUyz8dz6U3h7GL+XPW  
 F+7SiQicBBABCAAGBQJSTYHgAAoJECC3DeE/HR5PSVMP/2l19V0XMD0gwIRGztu6  
 yH0Imfj2W4EWB15CmBnFREnHrnh/ZAXBYWW0Gs+6e6A615pEEqn+q2aqZpCqVpo  
 c4TajhM/QdcnPtlziC6wg17pzdrla6E/8soofdwC/bggjr3Iv20+qhGh2WDLjn6D  
 ZQLQ6pVqgh2URV9DHzLWBEonTWLNghBc/W0WjG8pzYQFvJA8VuR9VNLqhaWiE5GG  
 GvxhfIjBIEIm6aaXYDpZVFgUtBQBNjCRnPMXCqzLBfNsizYZJ414zmhqiPNTNiaGS3  
 KCf5mD3yh/0IA1SdSMGLFGHEm54SxxeoYXtZWhqrvlFowRmtIppSgMAPGh2yznOE  
 K/vZR9R5ER010e9a/NhBXFhQ6sRcVdNSeXE6b8d1Ic7DoyDKARZGoUgaBNt74Byv  
 Hnh8h4myy9RoqAyq/MLXGC13GaIS1V108TjGQgmz1i37xg00NAQRGpj2D1KDtSMD  
 EPPh7QgyR6TnSxwCb02iXT66/p5D9gh0sj32Nby8TKW0sLFEv+rq79mxfE2gj0jD9  
 6Jx5o0Wmgec0t+Bh3Nb1JuKLM6qzdGoHgAqAhp5YXk6pT+tWzn4Ru126bYkm+5H7  
 eSi0YwXUvoWLN2cN4hJliVxVcGLQ+uEQSp3ZCYEvPHKk4E7mhcHSCmsZbjQiCzhk  
 w+TK3396N15E00wyFyCHQYV7iEYEEEXEKAAYFALJgB6EACgkQ7RaUf2ShlE04XACd  
 EbPNgDdz6d6Q9vB+yhbGr2HAXegAnAiYudKYD5h4hbJn9dm3Rr5aqHL+iQicBBMB  
 CgAGBQJSYBSxAAoJEPd0nBf0xzGtXZsP/A/99HLqtQHaZXA/d0A0EUIaPWF3RgQT  
 bLPXxTapx8Fi9imqS1E14W3XlpAMdnJ5KMnnhhXs+Sqw1TiMgvyF0G4UXtlpYFf0  
 ekvG5ftbtP6L+lvbEXwDxuhYR8hrW2iYzYvQ46VqsJUCoQ51mq4rqhWj6MvnbybX  
 S32JXo40D5bZ2yIvWeVLdVw4XT2j05as+++cXiFpNqtXctL00arvavPeSH6iHY5  
 Ap5YYL05ZK0H0vXVSjem3K0I8vTEpkDqypeWxXov4xpodex0SK/6NJoDxzjV1sq0  
 WKG9hXhFb8UoV8HkRIhidZo5Rc+simTgAgQA8qHsccEDsTejZ34Q94suxLi9LNNb  
 Utl99ndf4zos1BEMr193BI1G2gdx25GaV0mux1BCu/dac7m1xalTn5ggXRV8J/h3  
 hUmz7Q02BQa8b9jr5phdEyz+whq9vp3A3aQZ+M2SntBrEkLfrsjpCvJaZabfq77K  
 BGNg+pKwD/RcJ+/0YIiv6pKdL9KX63+Ls436Nx3fRZYsR9wn+tRdtZwl+P/tgF9Y  
 XxJxA2GCKgHhXsICJG67qbqKZRLQYCWU8WCbL9i03et7TrJCviGSC+MvFrFX+vAN  
 2zA+KN8CLYnUdni7JUAC+LmwImEV/iMpX0dSf0REaiYd/4H0Rnw3D2S0EHGfP56D  
 LHcr91/Fe4dPiQEcBBABAgAGBQJtc+DPAAoJEDXWlnwsgJ4ExW4H/Ag1GiW2sYgF  
 S8911JzvpSWMaYnxoI+ZNodBHQE9VYEkaGKDKs3YVjktG8Mp0ggutDFzXoBXMx6I  
 4k4yDZNE22lwRyIooF7ThazXdpU5L09B1rU9MyRkLIR0wPfYzSLg8URFLNa8i5G  
 QsvVEvp7QVqkA+/MEiMXu12ci+Z+s6Re0RkL8hVKpBV/FanHMDpJee8JTM0lkP7+  
 BMH53FZSYXmh7Bi0vY8hyG2gGpF1Mg8BwKld1qWMS4LNRdA4Z3ZhFCryDLtNIBx7  
 WU3xizpuCZotUXytgYMYuk2DD048Ycw1IpufsjiQRI6/Eo2y7ZDH0bWkzLyejiSR  
 Ev6D8n00ku0JASAEAEKAAoFALnz21YDBQF4AAoJEFJPDDeguUajPzUH/R/8p/ka  
 Ij0thslXkKRjQLFH0VpPe48nG9N3xwbCFnRjn1kdn6xXbJt++DyF0AH3ImhWBLRL  
 jjiPB1W5w5JwzgbJoS4zNuroZVUNzUkwqRC6/tyGo/it4FX6G86MKIXDfksVzGl  
 SMPxIiXjsXktKvXeyqzdukIa74+C1TzXlk0IhMqrDRcxkVT3y4egE87n4iUyXvuF  
 OgybJ+9Yd02535TrjDFYeMQxeev0k0vtKYlpeRcnvjKYrsthpFDuRSR8jtYr1Fn  
 anaqypJFszty2bp/5uHD8qxcwIiKEiA6LE9eulTt7UveLjLG4n07hQo4R5wkpQyU  
 Zzk3bheExWCzv2aJASAEAEKAAoFALnz28oDBQJ4AAoJEAQa31nbPD2L/CYIAJf2  
 lWkmd6YxT4m43Q1HtAXIbEVqJ/VzXrKIaAv6fMGe5vmHdZC4C9ehxVxQbvC8KLi6  
 Slbe0nIzJT+Wln5DPD/a4oaY+DXzMyKggLRoaRcdtiZMikjBZfkhGgm+k9E0P2bS  
 EM9PF50P52mpcTzMnsgEiivDjCx8zVLPx+JS5dGxC9n280nHXo2W/wK/om/vFk0G  
 4oXfwu3YF/DmtCHpJLR/W6U9dFomT38+zaMx7F0mzb/yTDJtMT8oTQr0xV/uAa2D  
 QRoEtylCHes6LjJ0Gof1dJFZwFAZp7kAXNDnahtM4mP6QfYHh80Hcbig3K0g0Em  
 mZa0A6W2UKFfd1DVMB+JAaEEAEIAAYFALnz3lcACgkQKNmm82TrdRKRtQwdGm22  
 LQIBuAF6uGLW2DJDQEqNhBC8KtT9apUHamsQixyEx2uo1vL3HVkty6Y21nAhSeVCJ  
 UA0bpiEJJXrGHUytbPscZAF4ArnLRv0ZVZRoFMc0JInjyWleu3dmJbHhChj24ubd  
 I//bdReZQqq8fQ1NEG6Mzod0X7wQgITD3/BLUrm+RUKFteewxu2P9g7nXsyZpwnj  
 F7FePFxiCtllKkZ5jmqqzbMsHL6Cjbgqx9BkQ36+r0poh4BZDwU1fmp4tC+Gkbh  
 1lHlFvEU6Iq+y6Diz3qGIqT7GpxkE0KLUikTtegmhgTs7UYoqYSUknZUUzj0D6g  
 nU8XWY/IzPL11P0gcxEUY+uEjQ5lyLVunyoYMN0GK/HFWe/miBE08iUE0Imf1mQX  
 N+dNfuZAl6raEZAkGQbpSW6zlkz4JLBP09mqLD0vh3c2PQhn08fiE1A0wiLSuT  
 rFdsij/QUWkPA1reJB0XWR3NcedmUVt9u8kgHUEQKH1LBuYbagxCAGGBoxrhLmy4  
 RykCHAQTAQgABgUCVEyfbQAKCRDr1kv203ay6i6hEACMtS1hdR7d/Z1HJ1SGras1  
 iVZAbHLSLHEC2GaETD/C1jmha65AippgEp0vo1hC6zvfhIbrPzm24smu7UiaT/Vw

```
nVe86ccHvgCaSkI+L2zdQs5viDNST75+I7GV0noP7F0mB3xn9Q6hoNSRgKi6nThF
gv80PFwt2MxJS18s7gyLfoeK9bG/75+o5bqf/bm865dbjq6VuqFivRLBPslCu95E
cI3hA7dXrXSZSxRuPS7kT1sJ5N7BMDHv759V/kzgs0V6/An9f7dLBhTjPzgRivz
w/+wLthvAV0rmpPi13HBH1XsAwQ6J1tL+yeAcNsu5qEukEaxA+nS/JwQfH5PDVJ0
46heW5GRLSXinC1/hWmHwisNf6tc6D8bujVp8I+lRpe97c0zQgysjV/hiH/0gbb
dNJB75wM04uqtJJi8SubEqqeMgvjWq7sZaF07Qq7IiHWMZTUBbXIwKha1Yynui/I
uKirR+CWEJZYXYgHbaDoI9m7nS0dX5QN6NJIUQgVD9IYTUQe0Mocztg7dy0aRSM
ouJD0n8WfPGnz96zbwII5gLaW8f0954HVQ8HNfU4TaJPeKCxghT+ni4bkLr9BvPK
NTu826Ha7LQQFmf92gmtTetJ7W7qJB62a5TXhb9qN15uLE0uCGg4KTYJdTqHGK6D
Wl4SVg7rWwzBomk04uy81IkCHAQTAQgABgUCVEyeEgAKCRBYeXlXNEJoTrdnD/9m
nTptOUK3+e7Be/Qok++7VYilwUBkXqLPRIxVvLvGm2oTg1NAca3CNjF4MmQizJ7
o8PxzdCbE2LrL0JUXVneKBpodHRw0i8vcGtxcy5uZXQvfnNiZXllci9vcGVucGdw
L3BvbGljeS8ACgkQKpG/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
/w0dlmS9XQ5yi7PWBuxGnEWZcmpzQDouRgOUFqluri3qqxbobpYb19mHCBb+TgAr
/tnxl1z0wCbRDGJ/Hww1Ub7ZyFj7QTveYaKDihrvxzA6zkbquYL/F5GdpUW7SJe2
EAEJImXuWHDYfpehYxEvCWmVrnkrZ9wcCzBK0w4ae+b456eD0jL3pZSD4lBdiFu
TjLDif7MqMCMt8mj/r6Hc4myZZ2YBTi46t0CxxiPxwAUWc14eL4dfLkznDp1hLZ
LyUi9heAwgHXKgylyRRJMCEvHmwMdCJUDlLSHcC/Ss+rvmjz3LRPWtEF3Uif3d4
2sD0I3EouAeac3XUaq+Ex6nbhGgCCS5N58SuBhkgvqATynZwwel5zDiYjUZaMsEA
T79QsBCSP5//z871a+TDQ47bTE00JgYt0UekfzKTEttB5Q6bhftB+8kh3vhBcoNE
MW310X39Z17cfoboYRLERewSHLEeYHNNAW5lbir4dbqYzszk9fLXkgsVQLEANwMF
VLQh5eGfCNQMNNvDTRUivig/QQImx9IL64iE6ehAe7U4R3RaeFSMgC9Hbeni06m
eXcUfel8iCxG9k5+oAk8ctC5tVWU4ktUqf2kPHokBXIZJT/L402QEisVluiFKs
tMuoiRIhMokCHAQQAQgABgUCVJCe2gAKCRC45Qh3ZkdarwHLD/9bin+0Fj5bGQKv
ypIhtWIT1xNa9SUJT6eWEiCeRCBM7/lddlCFo5N68D5No60NQaoTQfkALRra4m1
x9gS0QrvBxepDeSt3a4Y6CYo9diQfHBuYca/ti70130UPUNicaKimPx90Y/ICdC1
FLU0iuujV9Z55LFCZm1FoCizprKPgMku1zAfsttQqiGycxalj1DLs6HE0ldVpJg
RvvMfB+p+nHId6bEwwanL+E79xyF0vddIH2xeAnv6edd4Tm98eTjoxAokru/pYUj
GJx9307qBmiYkwLcdVeMGV02jZZi+r6JAHXIOfRzr0CPN54fRga82e1Vkuoaywb
zi26Z7698zSL0ESLGFZLHDwy42B62MiZjLnOMManX++v8ll29QQSoxn977kjq2Q4
LE70GMD0LcpM94DzBkja410Q5rATkCyG7tWRjQH37LDwffchhmg0U9RFx5nJG3x1
q+0gbHk9Jd1lRg+scXy1nP6f7Yy57PCPJfDBrXWijKwm9crzuZ0XIULfnVpelNdL
```

QV5YxQEXDLKQGCACgEwAXzLU7IS1H5/54temkULehXxVKm1M9r160597SW09t60  
As5fs0Ebe58pI3VDb/8YBq2TeOUKb0hyFSuDqNp/w/aDxVwM0y6W3RhvnvAQhnqp  
w5ImFq3l3bQeh9xQ23bxbL/TGH9oBNiKCSAQSAQoAMgUCVJnsQysaaHR0cDovL3d3  
dy5oZWfKc3Ryb25nLmRlL2tleXNpZ25pbmctcG9saWN5AAoJE0zpIdqG05X354UP  
/Ifn2ryRA8CNSRUcTSRUHZC9wo+9fWg4/Emsyo1H9Sg4Pdw1MXMxe/2s/TDSzoG  
ywaAso5MC7SZfRf+71wuC3Fnuuek6xoCEuAjTf4UHW3R5DQ42eUKiX47gvcQ829q  
4FNU6TrfwJ0rt+vwQ3U+0LFui0TGh5+equEmbrCzJVqNaLWxeXyWXN0EzHmBfTQ  
NQFyG5VInDv8NvZmBwCI2Rqbu9SAY9jFW00WdNof3tahJPEL1NLKS7C0wldMQX6T  
O5LJE/KWRQbcwM9GEWLDJx3DVVCLFjzDkYpG+glhjQdAKk1xjhR4Zb7SWMZpnpLM  
fj0m0DsQrDYQs7LdhtUImep1Y1xqpLFjVdZKR7+gt/Tg8LkApL5rXjqo2pq1/vf  
uqNr4qMmJ8znLfLdLMTxsp+azf0uWJnnrKS8eiMCpP9A6dtMJXKrKF7Yg6NZDB5u  
9n8uE1p4C7xuBEIhBJSCkXEy9H0UsFweSxuxxUIqEV8mUM6xWENBARWw+mB4YLr4  
WnIUUNo820W6Ymsz+om353r05340wBYMbIoP06mRS5wLBFnVS+ybz4emFxQIBUfz  
WXrgCuKlaapt0KH9oeFdpLBqhKT76ia5KPYLm8Vx71MG9clD/zfQbnJZGTjGsuhL  
f7ILncxvIR/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/IksIqd4BT8ViibYbQFk+I0BaG3BqLIi4  
+ZpAeTfQPeV6TzKq9i2fmKXEEK0VXXZMM2zU64SiLhd2Grs6uz2po0Q4Zf0RJ+GN  
fAjPYy/6XRIcKdQDErNM7NLMsUV+JZoVpXHDvhiq7/PfXiNNQHC0mr0jcy6eqty  
UUrMxq7uijcyjFHDsCVX8Wp9aA2b0Qc0bTCFQytL+8R6Ies3Y60pBcZAbQsJbgz8W  
eVs0V0Pd9SGRn2U8Cd2HqvsDln/Kl1hGDrhMY/LUBWwVM90P9r9xUSggkEDQp+s9  
iQIcBBABCgAGBQJVGvweAAoJEbBi7cjNKnTjQ5MP/jAjaHLVIkic6u5KVgYg8d8y  
4y72ILew9aFqIa3NaUL7KMCPRG59KElfL/TEBtUST8ePtvvn8LIMPi0bhrhgetrM  
et5EbVfeyC00TYdwDGVaArXAT0FklNS0zwILr/UibjLjaS/UJMCrVUwATPP85gyp  
oX7kctA9wjNhtNBNDIbyXA1jhRvWqZPIWcCcBdRlt/YlCiR12Jg0Vn8WessD9AG  
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+XwfoY2XMZjkyn7f4I5v0pU4tNJ  
FaNkRRWuDPmSjhllcS4CxLiHg5zGL3IgDsRG/KIQNfnuBZ0moet4FNXk63LpHdfx  
q0vrtDPCov60IHdFq0DeeUxbrsZ/9L2GruqaEtpwbXmvU0KcunJz3W9LLEwDI7y  
VHdvQF+vxvXsqRpcgeqj3u2XjKmf2eh0DH7TthSxA/jE4wBWRf2pbAZfdA4TvmJ  
88Y4DSmGpBLDWF25I8kw8/9Nwkis3cU+3AHy5140eLXvCIWkBCbF6xEiccR31rC  
Rih+Ajql1LgogxzHoh5FBm6dXVQqijH7yZIp+IOj0UmuHEaygdUHPeRebG9Yxi91I  
R8R0zyYUQYPhjdhaeqs+FUbb5QNRUH0A82u7w8bqWLAyTM4J+LY57EnHiUUpFdaG  
1YAAHbSWBQWfN43ShYahh00Vor6/Q2qj7rSFichSM0KovvXQywpET6d9ch5hmd/  
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
syLHU2rNfoD4oy3Tv4uNHKLDSXdIF94zQDjPgKSN4Wy7Mj0Y2Xl8rDjSemLbgIWq
66cV371PzKQH27mY/jvMrbLLky1SjH7LEyty1ZHRxXcH0ZH6rbPLi5Vv9e3IiIm2
upFcDHZEKSPKVJEEZPqxmnscb/t3/HARAzx7WlaUCwswQTMII0pb/QyAkzlw07r7
uKpbsPTVsA3cBlvvEeh00SXW95CLQdAYfyA4y5Gi/HMHSJlEld0GhjqqCYZfAWT
nSzzIQS26CD9+f1NZ07zi0ZPYF/DpQBy32vJs/kJCv4XPK5bRsJIEPH01TiIwes
6n4UXhaW67UUs09zL5zYaIX0ygC7tzuvjCA1qtSAE/BXy7cFE1ZU+iSNOKkeUvF
MSae4nHnBCPe+W2h7/ehU0/Mt4P6CsXJfKXDVyEE3ZSp6f00T++vW82v4rPgZTML
jScpOow9xYRbvje5r2mNcTnHatctiFQ55N/mq+8t7If40At5KJoS418UDUCQildG
txZ/ZdHW7rak0F0JGmx7ey2CZQ2mSvs22eLpiQICBBABCAAGBQJVe2jZAAoJENQ/
fBMQf+pv0WQQAITLUwi3he6GDhKhpcSCXATG0mnuKyjBs6pqiUqnSseU0EqdSR6z
7yyAkWfrqpmcnFTEHV0yuSnDfSI+G2nfRETdbch+IfIyYgMlgynd2I6axXr9+rX
ULQgrPeC0H4RB0v2fyKQJ+o+LMAy6wX82vGHLR0GbbU0MvHrt16st5kK1xjTzagu
wiCmidGQ9erc34GhvJfXqYiC0vwrd2bRpBzud8sYiR4RVUSky6zEib97SSAWTlgi
JxbZiVaWnp0625ISYBNcBtTxQLxPXcVofXYLkS+uidivHGXS60ZgbUD5sHkCMMf9
YQ9/VZL/Lg6Fl+7Ni6cvXLD6Fkrxh2+q++N3UoQeIwlmJT149ZzlgSJzAj2et9Ep
PsdFPXW/EnoDq9y4fVqQrdW6d2+rvBihVhPeLenl20aalje4CR/8Kn7nX5Fgj5zR
00djrwUx7jki93ZqF5saybpxH33U+ExyavNNLFCAtXJRnWBfBuvVnzmycEb0AN+
SGU4ucdEXDwna3Z42QIcymF/yAMRqoLBYOvFMbe/23eJeQ+yYztfl85Fn49jg87/
cjfdmbG4d7WTVieVvwd0BHC999Bc0IUppWlhXdge/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/00SoILZfQlbh2D968YYLFy3SLi2D4f9z57BLMSGstpX
KVHy6wnIBMc+VMmJ36n6LpEptcTiIMMpi/iH3iugRNBbHdkr+xaKk0dnbZXih32Ej
nGXDLnfIHZCJARwEEAECAAYFAlV6A+YACGkQsRs4BJw04BCVWwf+LDvY1UbLdGnJ
IJsoC/3FN6seyGERbrkZrIFuVPkXoIDgvdMko4KWo80Krx3o0XRMHoiv9WQpjQhn
CT4a6VldNaXIELJ0/D0Lr/XVIt/AI8xYLYHYXtTitPVfAXGtn+gpRfVBiLaNzeEY
pjpp2cxof0L9evNM+TkZxIyp5v9HbMM6eyygLuSLVDmpw1ByTY716joxcpctPNqQ
+sKMhCkllhANxeD/VQARgS009TGeb0VCrfL/7Eyx81r0cUVKUBgHiTZzp/irYv8h
dFxqQKSOZSMzoZlg4ZL81R6iokdNd8WxB7x0Qwjrkf31hbhqW30oiePddn7xmpcR
MkbTFQF4LkCHAQQAQIABgUCVXwswgAKCRA6RRBzUYPOSEmzD/9S/ricWym3JZ03
ZQc5y8w2DmKbFgHHZCmzNA819G35UMNXJEzPYjZsLXJuZW2qnVwfTuUHW6x/l9up
RjZpL4tW6iRnVsQjNwZH0+I46WRwr8/mkBNQnUdXw2aKXyqSK6Q+boiZC3TP3akC
cJN9ak9VTWYUit3k6Q8tgrHQzBvvs/atd6pZueG9V/YT9lvjJdTBs6aqir4YIOF3
E89Vu5RmqnRzKjHsxgvsVyLc8Tk0trm02kVoMsgKkHXe5Ac7YwNXLiRAJOESrtdm
/cv23fIz/fiUjmSTx7dvNtYumfQLfm5nfYFHH5L91lz8M/X0tPwMgB/LQMepICm
YbEZu+oXmAaf1csk8KvFEBTUMFdC54bazzFjFU4yMFUKPgDzwoy/9sC8jmdzjw6k
YutG6v0KAaGfG6Z8DLqA20mEI8AfdXeim8rkmJdlXIFtuMbvWP5az0laW7S0zMuF
lVgHLIgiFT4Ww1sH1M9CcB8CcFToyQKcmrbYyckn8hlnhZPFW0XLXcFkLSRBhpMg
0xbUsmTGTvS/FvD/MMi8sdPQy5UlyKscB2rAR3FQySHUjPg0n6Ujjo7BfeE51ztH
JBsjX9bqL7mCLdv+KTGnbie6lqf+aSIXDiBBoRZEad3LX6f1kCj/OJe5MuHxkuL/
z2v1iPkdzF6RRyN4gef2Ewu0xw50sohGBBARCAAGBQJWEQLGAaoJENNJPvDsl6u0
xKQAn2ZYwftMbPBFFu0DxoG34/8n//d0AJ99DM97NYtZMMWghq1FdrApDz/Cr4kC
HAQQAQoABgUCVcJ85gAKCRCi4Fgt0mfcNqFHD/44VJnqD0qyMEKeUCFRH8H0DSCA
hEKI21qty7NPXv6ZfK97/U5B9KIijNY2dXpeeh86qmc94GMNLiJvQD+5wtkh1/1

```

M/ImH8g8TzURDVaxICRwW+oXit+MB6LvWQT4eKgbu08ZCq01c0beYf2ILS8xobyx  
E++ES/9d0UeLC27hdBx/L7Bo7fLw2HMLW3QC+6Upmg0jrU0HlmpdzWiiZ5hWeu  
rt5LRK9Lbr+uSqm5xULOEk+JqdBnRx6uJm0vNMFpgV7bmVXht/CpoivF0bxixRXG  
Bh0JZpacPJzA8jbrVvPdQq0bEkFVCpiKiRhnNFPxj/c+SoNk+Y242iZrxpZJUnZC  
qgSvdRWE1l0ekq9e50RTXL/SU5R3u6F5l1agfx5UbeCzspPDrT/G1lStaSifKuaU  
k9o/DzbXZTveo08i3VnglmqaYSxFLUjbaLz68J6fMVu+AGe7EK+58aitEDu8i4tb  
p0EQVzH+fMAux0HzgtXu18u7ML75PcKDjghf3hVRWiL6X/h/1PIo5KAXD7A2LHT1  
B8IWynOW/2HFPDg/NeE+K4WQomd1k8TcCYTletY8hy3WXHTWyhFm20jFxAHQVhy  
ylusZmNsVdaLz86ZtDRkLVdH8vq0xUq39w0zs3Acqtt3YWKCBcUBh+f6Hmy8fkN  
UDPRioFBjbgMtFeyqokCHAQAQoABgUCVg+wmwAKCRAEAU0S6kvx7HEID/9FYb5s  
LZArFiaKYhIc/TVzy5VU3iUxe00j3t7YD3L15MTEE/Tp5UWBCEmzF40FqTdaR10h  
aQqYpDSZ2EZaJ85IPmRgjFkwDSSrAcLVucKRVNpV+kzW+EGn7KauDw3RbBwOvEn5  
TvJHDk0EclUP5lUffddoqEBEhNjHx6Qt1l7xVvNqawJq04b54soMjiJVJ/yqAc6Cw  
jHiTstMWFseM1Z1fLs10IT7gM+MqKvH4EfGZo+9uW0J4WKXQa9uMcd3HpwX9vhmo  
h4Q9u1NX502+S628rUBVpoqawiVZbrsTwUF6GLRPP8Q5wbKu0S7jaLx/WncnF1Gp  
e56tRpljqvbCsRGH63bVaE86y31Bu9zrpzzuhvLLUjNDG25wY5Wm65WfUM35XgXl  
eoZNfGd1/W070RgkXpy7CmnYH07tmKMuoFcdNQjE2ZF/+EiKvCWI/fnkxCH+NZK9  
wTqidAWQrIq1FipxyoXaQnTn1T41Sxtd+VC7SNZCN4NHR0Fpa3IUiz6egBQfIDP  
PVUNyX1fP2e2fFL7a07IroS5ZnuGsICVfelzJQn4SXnsJCnMNzdntWY4ddJhlNkC  
W90mK2cA0Xhn2/D09Bc4LsVI5QSpwQ7X6zaiBhKfytz4uSKRatKEEhhsQqk7QkAL  
k5e0SC28VW/MYnqINkCjZA69AcoLEW4NwPNXr4hGBBARAgAGBQJWEQojAAoJEE8s  
09gnk88tnEYAn2rggP9i8lVH4qtCaW4oRuuF4RZAKC6BMv96DGrV2UkHuXfwj4U  
e/RTt4kBAHQTAQoABgUCVhL6bAAKCRDcZSNUmUbG0q0yCACyYbivqxQ2dSG4fhTQ  
M3lBXymYzNiTsYIkk4/JJ8J0NbXIEQ8LN7xr0KejoMyLXnJ+9u2nVlHfTaChd6y  
FC1o05XdQNo53r0p3i1JkP8ERQd/+Fg/Fu0PVmnc9AneqInxmFMBjQe/0f6vT54p  
BAwG5wITwRxp9xNbYcl2FQAdkdUCCIryj/JtJ0GrscxfgwDLHz8i5ooGqAexFDF  
Fbsf0r73Rjq8kM/H2E7I/1w/LYeyirFB8km/uaSmSYOTeNzhT5F5yZ2WRC9nSTY  
VdaocwcjFH4LrEjXqVbonz6tCx/qSwaCrs3teyIhp75ewAL8BpYRLQt7EDB0JbJi  
XSUiIqICBBABCGAGBQJWERWuAAoJEANvbJ7n856/CvAQANAonmLeXMQM1gbfSM5b  
U1BmiXpBpYqAKs4tgdJmW3w5k8H73L5ntHgiqIbIBcFo/k6QUyWd1MJjtIdUvQRo  
ggIlNb3BjySryKcL3S5WmxsHkATw1fBKLV8kQDvIc5KY+kNZqtQ829KkzX/W4abDG  
EHKUq11NT0Y/ZH5kUcWYI/LbCwfV81c76h1e6RCBdpPAZ4y6SiDtbu/QenkmVcQk  
RnARaIglxgSrCoIEqgo0WqJ0J10dQbw3lpEPtmMrH84dC9D33KjnlqiEDwvopXb+  
EvNdAmOXi7kmxeuLlv5ThpZ7Gpmh71hbUseG2F7cZDpoZ74taA80IzTVYQZ6qIXs  
0A2QFqec0Uv10VcWwxNpX0A17uX3oTb4oSDHA17rktFqeTmY+qdpXHqazihuR/  
F4M89U8PfxlTbhNR9Nk0+j8Lq+jDscPcsBBUmqn8Lx/KK0yX/usR0J7K0ej066Nq  
SgVHd+Nr+mlnjXbj4+okg6ziVE+X7UmBdLkI0FlQf0dAGbP5E0ztqIQLKHNRmAAD  
7X2eA90fEr5xFAh06XznzL0tAp5e0pXmNLw4ioEHmWTLR5E/DLAKczLKcAvgMH4f  
oIqdMLWuf+H/0Qrg67SHxBGZ/DyWEw1lnzHQvos0j7ncoxWdE0UpbIpnLlLnCJja  
LrfYPUvX38XG7QsNSd4tP+KBiQICBBABCGAGBQJWEksEAAoJENk4+choFpgcFdsP  
/0mZwEBW0khcIYZ0Wne286DWEHhsj4HC0gMBcgzsnIedfv45/B5cWKX+EzwB70ZP  
TcY0683b9fmkQBn8j21ETNapV39qARGoh4yZdek5eGVNFkH590ou1UEoPmrOHT  
XdqglslidYPXf4mytiP/7hJxz0blwK7oFbH5C3Lr907xhghreoB7FoHyLC47Gn+Tj  
c06UG8m09GYHQSDwJ7DuoXa8dkxFn1AtYdboLNCcDVfDFdNay+I7cwz+dyaH49fd  
PIZwgg6Uyy21Cve+DF5sa809lwbduhi5rZj5lIs3hKRg4Rc0nPDhov1lFkT2houZ  
El3LvX4cS3+IHf1Cs18KpjUC63PjAfcIuk/sRX98Dp+HdBa173c0SE+S7bkWRsl+  
C2Uz9UimgJwmfzBTG8GwFKHAsAp+hNEpebhzhPNbRn3fq+Q9nk0EzsFFd09fUQ+I  
6ajc8l1Sc8gauAAZgc7iU1qzAktCF/0hV5pQj0GjRaBsTDGoMFYLn1b5sqlyd8xx  
VfbKVGKT2VUek4v26uu03ouLFsC5RKFmXkIBfCXILRnGxPi2evYdWxXjxwUxkxp  
gWsCgBy9g8GUPKLUwx+WzY8bNFqsRV5sFuBJt1S1IVpUigrGypMF88ghzJQW4+1  
mTaIRKI5TH7ETxskKGWtTbRxxiIr4WCj5qfMm5oP0K0hiQEcBBABCGAGBQJXXFCx  
AAoJE0X3vMujvd34joAIakf8Uucq115MD0bXo7ZLgUBjo/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/t20ZMcejH0SrCvZv7LXi0A12IDEh0n2t  
0aqWYXdm0ytJiUyRbAFZ04zKkqANfTto44KK3ILX9WzJ85d6LW80YIeeptPfQkzM  
Im8yGCxpji7kV4Kqad0B5ILI7ze+waWQgQBCFVwk24z8txJT28RmZN7dK+ZiTufZ  
Hs1qz9HyaAj0s+8Qw/gLJhRvES10NXLJHvuRgeWvgSEW7ffpUganxwZD3N2s8wL6

jgG8/5m02up3SSmeJCx9VGPy4cpXKi0DDtL0q+gwIgTVllk1r+wyYehcQKbNu0jy  
owmFom60n6PjKRI/bEWrciHicjF59WBjldDoK1wkzGK1sQPGIHTKhJnZWV8yUqJ  
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  
cBC0VmqLyQ4KqKfLC0FgUyT7SanPHhqltVynU+8/5dspvakHu61D1496eQoTJZF  
8EsQ7ZihBh+n5MSJEBfRHyiR0wChkrCA4GFxeR+gbyYPfI3kh4bT0hC+giQgaIRF  
Dd15b7chBXjJpJXc9AiZvLUvhW0Lxe6UHVb5/LCJAhwEEAEIAAYFAlDnKtgACgkQ  
8Ha2/z6YJE2x5AAohmGIQ61AYfaCxM+nx2aTN2th4WtJhmgIngREWFwGyeqvQQ  
OnxsxE3NoNxmAcPHL041rzdMBGTmtTi7l6JUGNM4mLF/EPZ9TDv3pk8F1/2HKwV  
KpF/Co2gKRsvUJPUm0H8P2SK1VGlpBFrtP3EXiVtSzd46jg32rsUz0qeKbsR0bA  
HjwzaxcWEd5tKM1Jm+HByPAT/RXmZ/x3PIrEAtitIaH+j4sCV5vMpCCsbJRBspde  
r7+80qpX7BGbKEp8AqE5auZu5empNT0y7ShJPGqrhj+Stf57/aC7/zyAeFidfWg  
xU73lpLS/+X0NmwwC9hXoufoTLdegkmDDG13uVCTUwCHWpxNJKLHXzaJkK8rPFB  
jV6EdwWRLYFLWJUKUYeWAS8igjtkItT+Wo6jm+zlmQYX0IogVEmcocUSir0eYp2x  
oMC3pLML6wrY2sf6LeHMQAM/qnSCoxky4osYVIB1W2sPZJiNxdwLkfmDzQtsh9v/  
GpZ+4Jk4w2BAT3DXdP2D5W6A46IvhuyQMoWJEixsTuS0DqG0HmfJbsHgU0bZC0IS  
d8gUg0j1P3FBhoywemc5aH8o5vKIxlV/yrQ2UJK0FDPrrmQePSlhTnkfmRh4qf3F  
K0bnfFa5X7KCAxqMgAzzXNxcnDANFeDZBsbojMkMcOWUWIKJiITGwaPYjIGJAhwE  
EAEKAAAYFAlDcTqoACgkQBxMimZJ5Ln7Hqg//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  
VtqRAtqrLxufF5I02yHkSEZopuMTL/PwzLwTf6GIWwPXLBVU+DYZpo5vQtzHM  
8E+cnj4INejyCoqJAHwEEWIAAYFAlDcZuMACgkQhIRq72SEVCx0D7w//V2DtF/HK  
7TtnxF6CxBt8Dcyrhnt7kYVE093hlqpTtqq5dYew5rH/6fKfLyoaXE5o7Z/gX  
kVvFisDn9dvn2xeFV+rtXjSkCR+8aESz4l1Ko0E/cdKgKybT+6e0VJGNj5yLg2Ce  
v0hsb3b/jvrnrAs00JQcYuv8MVk1VuWHo6ko07nco63dQTa+YRXhFYrFnJBHfwdt  
+AwRaLDUTrEtgysIfmQubYwEtiRuWUzt0fEFVICILifi2711/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/WPhZ6hh0mi4jCwZ0DUDb+DJcjX42VzLnPXwnWdYLLCfRkfr  
rMx08ZAHct0VvQ3Uwd6LXZplcjEN1l6BM0jz5u6JbAYwjRqK6P2v/YpwGuRWFgyC



```
6mkuq5s8bWjmGjBJisS4lcmBtkCEEAq9twZgs+rBpA0SusLU+jtqkHIncBtUooGN
9xazpJ29n8b2Nu5/Cvv84Y41ZS2u7SIWzv0oXzaueuPzjGbGMLiI197ee7s2Sb4V
9Qe2Hhub7y0P3iIcupt7yEWmn7PRoaQXyq08gPGTJHU08TIkCkjsvLLRYBDPUPC/
AHBmoLepP3T/maYs8ndLJITNpkjyhezt6JLKLLr1Upo/f1gSnCVZPEiIXgQQEQgA
BgUCV2lWxQAKCRBMN/LvHgDxTGMMAQCyZ9SdcjDwWf2Ad7D0ElbCVBzoUAKembaP
tLWR9z3FCQD/XBct1qo0Czf0DP2+Zt7tS0maUzJ4JreRgPz+esBLNy6JARwEEAEI
AAYFAlGwX4EACgkQoksLHjfJBTHq0Af/fQb0XPCkxr9hoyZwtJNsvAFUpu53A65Q
KnqfxZf/SqxyD1jPCv6RWzWuygQMyaZJPGkFCtSueAQf8P8K0+U9YhxwqvQx6sMe
TMDNa1wL2aW6j4yDRfQwXdtmVVT6CdhBEjpbuyf6cpYbHoSc3M0q7g2My75ev+3j
oq9TmKMsEswYl9nok84KJ+DMo0b7BWW7qPiuDCgHczMc4sVFxkHfzHHoB83hnzKb
c6IISquY1scqolsVGmBgCag1cUWERihkD+wb6H8pAqn3ptqdoPHZ7Q9x+89Um81
CnuJIu25UbRndSdR4rQ76vUshXEWbdhL8qyY7zy46wM/rLwP29HAA4kCIgQQAQgA
DAUCV2oLZAWDB4YfgAAKCRDILctAUz9L05ejD/0Ufp32SXpHPyerHLNFMGEvi4Ny
/nmrms9IdJ062IabaaYAr10ekp74l+i2d2Y1cyX9L2PYsdmWv6Bd0y5RNHdc/Hwq
FXGbyZzSDXuwlxw/zBGdKuONJyrDBrf60Idci7GtwIYbSacmZ+K5L02TEFa6CMS8
aw78gMXFJDRaQRj83Fm04fJtNJq2rWI825xFGNa6UNV+ptFwh7dCXW36TfU/CEvE
gKR3n+I0lctCD2r2Jf+eVPLlC08XliHZDJ829TYJyBHTmRqLqrn1NAEjhFsQ0PYY
IIuoc23EHJ6XRfFkwJlQkDzHftxgAbxeD+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
aewaXUDjDOPCQoR7lKjVjS0sN6tzWl058rMEfaveUCsZyZw3ZAG/AzVEfae7yat
jYEL4Jqt6CZ0nWML0ARq1oTfGjGKxtSeX9WfiWpk8uTX/Kb/SsfZxHLg9ELcgsvX
QDjvQ/0U/wheSrE0U2NkLuph+23WIHkaKv5VBjm5QVc8RdJmTiL37Pi57bx/nYzu
rabD9e/77E3z0yJi5/aUfAB00b6b9fhB2q8Wj4deme3ulxVC+Af7UgJzXwyLFDSP
yEd6zvHBCMYTbqUBJjBkQI1ovWRjEu8RT80S01ABwuQAKpL0hGTDkXo0GDH5xkLE
QCRr13hphrf7A8xwL6rvxLkz+n0RWcvlcpaw1SrkyFsJybndBWNVG2i0V8Z5BhT
WJtQjDWDGPPfwenlt/gswNVzaa8nlJ3LKLqgTIKnoXjMGYkCIgQTAQgADAUCWBZj
DAWDA8JnAAAKCRAQ0fwz+XzCFU1fD/9Nt3mZDY0+/6393UaAABcSog6oEbQyY/wr
lQxceoTFCqEl/ZpSRl3bToUaHHx0NKXL/dFsyDf3FNbLzK0AdA8tL4Q6D1X/C2tD
goEMM/apL6u4m2x0Wfe9G0poyfJ8QvvCJ/SYPa3rPIjPjEwxQIj6i/rE9J1lbiyJ
7q30YJtpUGf+720CsMqtEkNEz+8wR9Ki9fha+qazLq2pA4Xjw0YAKtJNLL7UQKI
eQRiioWU2QN4i47GnA6YoxtsvMavrwE8b6fJn+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/ccBbL51W9c4V1vjubQitG1vG4cQDL0Vzh0z36EKQTaxfNWIknLEuckVKUJFi2
ro5fuGyQ6jGkGx3SSYQIMwY0Lm5hCaBgFUU+f0IDltvVauAWb0sKTj9F8vmuRS+X
7hSl4iyl2Q3PUwxyFFcd4l6cFsIuFV4o3HppqRra4cyU0cNpTHUNzmlXv5pXvmCX0
KiDRqvrefDY/D3oaK00pgjWnyzieDQ4UdwbP6ji2VagXfj9RnUkzxtedK8YAiaQ3
+JLY055CICrnpNqhu2su5+osyl+ZrRhtGGYYJAQHcooVtDS1Yj1M8z3dCjA0nGFz
nSgcWDYHtjE53yL+Agk2MDqQyUptF4kBAHQQAQIABGUCWBd3HQAKCRCcpKuzgatz
yCT9CACyrVS6xkaRlAlBzSxdCsZKsrcUtgrrUD98EpGgrAeQrukwYt/oxfSTEV
Lpccx57C8Kpa75BU8m52+AlIj0E81F9MpYIFd2Ks9errf/RCuA6kJn8Q1tplW+H
4PIGfln5IiPqKpm4aKpFTbao9iw90XrBorYCVso/m2ploeaTy+VplSeijoky2tD
shJl7EX1GGw74cw2zVYBU0xEi658sSmN9aRtukDYeDQgXyPNdgQAZrvDu8Q/nJg9
SSAWrioh2dQBZtwp4coTd+nPpbETZFjlbWHznucLBpgHGJbmM4DzZdf1meF4xZVT
S7fu3U7rL/1JGskmde0aSqzCyBpGtDLHYXZpbiBBdGtpbnNvbiAoV29yayBlbWfP
bCAtIGRlchJlY2F0ZwQpIDxnYTLAew9yay5hYy51az6JAlQEEwEKAD4CGwMFCwkI
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
HDp2Psz8YIhGGBMRCAGBQJSQrsMAAoJEJNd70SgkyYrqzQAn1USxJqJd0sTNEGw
m2yKZZF6lQqAKCEZsCU0kLt6LWMC/74QTbSRfP5mYkCHAQQAQoABgUCUkQIXwAK
CRAgnH1i+wnly4uED/9QfDbphWNX990YKiDGXtvwPC66ZgxHtTXTUpoktxxJqo/3
6gMy9mP/q7i6lFvmm42o/6ejgSd4hhSrYgA+M+ypbGXtY7JQlz0DKH3tvBK5qbCa
MNVgExJ6ZvbfC+acIBnKmtLoi6jd1L5E97AwQ58wDo9vF4h929WejxGm9vRRWzH
sIMoAmeIT+ttiYJv01C2ppQYudRhNNTLkmezqpU00h2ELZ00fFUXi2GeChzUJj7
5q0z+90Z5xIFBZggMJ+UjNn571MqfAsPgAvsiI0kiQMM8dkQMXG9hFbbhz+fVWQj
vxgk48PN+vUvVeJ+ATacEnSHK/MQEd0fJ8k/M99XM3WKZoBhYno9A6LTX6rNpmY
m+ELbtXPqmllyh29IVHeIwGbI7EN/99UmrBJLVY558HRUXZVKqi7fjFdfH1U9Tm4
uzuQxh3JuyS0cHSIDbnWtpWw7IdpcchUFRpacrYKOLRD8MP7Tn+j2y89eCA/Ilam
Q7SYiD3+XFL5eyyZWQh/SvdtRJ3Bjc6GvdBFt1RI4RwNHD0fUrkuUD+Zxv4+vMk8
KzkgdDX041cAXlyqqVKvFYbZXrJme9DUBbYcpxnX6hCDg7I+Hgw3ZgejHR2Ls9RG
6RH/JsqUN9m2tau85DN7o+raA4qpIbsc0ybp5zA8kU/J/kw2BVF4LEZLUcuJ4kE
HAQQAQgABgUCUKRBjgAKCRBm4XYOI0j9fRMDIACJ0BK7LlbPAXmyP+7S0Pm0/aoR
y37YNEi5Amp9E9nt1SxjEe8/+VyKngNkhVzmmHgMwpFMFjbP6FaaEid4KPlPysJ0
5Eh1YrYlWxZnJvImz5KaayuIOeDdYIXvcRi/w2jFzJKCh17+k5qKMC2PN+lXXLXb
oh2IKUudpxrHGkDdej0b4U27bRJLCyRkbVfijXHkn9dHn+0J0FE0rXaYanq06yay
8XBnaLx+Waog82Dcc7NUvrxsk85KpX64jPFhF4qk/juSJD04CNkNuQ/2iqhcZzIY
td0UUEABwmyx7F5YxJrRmc+tHszMXspralCwjvz07pD0MMmw2UI4e+mI0r4HiAKn
/0U247Q1oZEMF0L6LNVpN4JWq5jpgkySCaCKppD8Zge6I1iDqrIFLGN4bHc+dyBV
dElylaJf7v40RJXdzxTg4Wm1sd2nC8kiS7/s1RgONKpwlD4R0u6uhs/CVxPFjbeEQ
EGo9vIGQd1+Ma9sIp3Q0mda0kHoBMQvy//u90kfJ2bcDnMI+rJNu/MX0W6EupHBd
xeEdng8FvRE8JfP8YualI8EFEQjphVrjiH/ddCJGN08KRwBwr6eeuzw5q6dYNaws
6fJYAbLjNbfrnn04fcfdDx9n742z/etn/0oP6zyNkn7C0XIDynnLiwTjClVTqp3
m8Ho157htPlp3d+orVTQfIKbyVDXdv6TKR4RL4wxYHgLogCL/RiXFyn7eL5kVPfe
oeT6xN7RCq0t/fmLMSC0hzkNfyJlQGv9MVMMAo1eqjIpFGHduuWqpMZdk2IA0YB
Wu0pDCKQC2RpATBKHGxGqkseak0goW2xie7x9JexiDjEyBIqUT9gAKmMLG0mRiOT
zIItPTjWI9u+YP85qnJgefIZuiVMvZDKLCoCeKILntYulIyYz37bjWgbW1TTa2
FRdP319vTvJzNYVeiMpiGGjy2u0KbC/+88TvcStsnqTJFIPmif5ZK4MUTB83vCn
tgbl3lEcqCy/ykTJ/4PN80GNTRUKN96qkSKRUMS2b8dAQ0jLNxo7gXsJzLXMdHio
E0PmV3dXN2C3sdcUrXSmCdTSW6LvLR2L4pgz7c6FnRUURdf656FtIP/Tfb4nHsM
1McFgPdAq3xGKLsnQaMHSHTT6PukhTjHhre6WtdFKA5GxCRSvkUJq7VtpYAmLlh
WbY/0blWkgPDC77n90U6Jn/nRTzFod1fxF4jqM0zNt2K2m8PW6+5t5+qQdzVTMh6
yeDf1T3g8S00yJgH5MqcPmmkGpLHWpzE4VVnTjnjrTk/mCunH+RDFPoT0JHV0ERh
50MTVmxasIl46mXjgWPAWKNcvSSHdQRtyy2UBX8pjeQKTM5zk0DZs4Z4ov2ZiQic
BBABAgAGBQJSSCqAAoJECZJ5ijF00FzWkp/AjbwpPc007B/JrAwTuM8/lYaFmL
3kq+ELV5o00a8PVMA3Tmnt9hx0Rt9x6yev4pZS00AH4azjjdFVDtMhdi6f8n4Wcp
Shr+vwRTN0sBqfLrSckT0Th+Yki/lTLtgVn0GKMDF7hwdxXNC4sJYgJdrJJB4SYz
y0+0UhBaV2Kqhor7htyxQpNsnFdmNPvsT5aATJEH/LLI/h5H/yWYXlX7hmUFoaqT
8V4nKgFHyHx6IIZreZPC4yR69cKkGRPhIhB7LDaLu8cu6S+s8bWxXrAY8kbrf4L8
S+gxJveaqWuFd2RV7SCEKgjXxbUNe34UNclS8XX6pLdhCsi0RLZElg0QIm8+6xvR
B7RdFxdgkoX0cqH90iKs88/vhaBXiJFkoZdKv7kTe5nKx64MHHyV5ZvjSLJZFj3P
JX4YQJZFhr0rckr3cXiP8FUw9Cgu2ZFbZ0aBoLSyKWA+MyWyjwhNCApw/rn4gZyP
3a0o6khRErAATevE6gAXAZbVPrVZxi6CpXy0E//dv+cs0RLvK9z6f8JjEwZeVof
yhzvs+Ufaz2qVLEAgTRbFcDduJjAyMdrM4AyLorRus2f3drwL6QuejqqYQnCFfA
0se8Hf7JC8pw380tj0rao++ibPkd+mDLjHdWHVT30DLax0S60oygu1EF3/Lafyqz
GRPdFdWixCdNe09ViQeCBBABCAAGBQJSSD9GAAoJEFF75hSlwe7H38wH/RK7W/yj
dEWr233F/HQ1wqTtyWtiUms0qo2Z356CGbBmjzigQ6mG8ZM22TSBf3zvNC1A3TD7
fftUevWxChgVr2022iBN9U7jQ140DQd4sAgIfQidLFAC+06lvjDwHt5NmHJ8hXrW
D/EA6d0jJKZ7+217Mkmj0PveopXwPeaxpla/jSYaetzaflgm/t2gGMq2Gt3xGw5H
K7ulz9RNgBAkxqBmcLZuNGhRjPp0Zmv8DzPs4mrCsQWRWaf/8UAd0x0EtJ9Wiaut
pgGLnWwJrPXTMXQZ10VulQw1ZDKoVR0J1Lch4ZZ0ADTM9KddzZYUq7rIJaUbEXJ+
CLQmw5yZ10BXxayJAhwEEAEIAAYFALJJl2gACgkQi+h5sChzHhzhCQ//ebdcvddg
JzZfowWr7GdXfI4aYpceW6ftVJyu4fkdrQLk/iRirgWLSmjzKfXi1w2uQ6k9DdI1
7aG6FoKCO5mLRPRcoHnF/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  
 9HPc8WcbeVEfdtzt5wLXtuVJLVMZckmch8SndBy1SUhhAL2hxZ3CVuP0J/377UrG  
 eehNxB5L/Jyo82sljUM224dIKa9qQTmdtTLzqAGJ/axbwQr60Zfo84iKPFQTeTR  
 c7ni9UNUCuacm2J/S06RbDBye9toPv6nak94EnjbX0yxzR0LG/ISoSfKqNQYdzzoZ  
 RUgW5YEYnm6017Fy8fJf9JawZTszZPvqL7U2Pdoli+Q8nkM555pgdy+MUZJDxI2V  
 kWVVTlp3XBx25pQ+E2J+aeD7WgKJRyH1IjeQx51WgPLPZrqifRzr/EyJAhwEEAEK  
 AAYFALJJKs8ACgkQ7Wfs1l3Pauf0ow//UAGTK82THE/dc0+Zxnlc0Xpe6S/IlBt+  
 yxfgizc2J3AbY7Pateb0y3FLsbyECN+TLPZZI7l+rw5xw0s/LYAES32xv0L736f0  
 2xKJvml3n+0J6tvdrgt2yrEjdTG8JsYjYZNyzfC5z6akHkAFQhW9IFP/jkFqyRzWL  
 TS21klyGVnNzJi1SBDrmqecIK4/5iMW010Vs8cl9SU7Ut7syyy+0V/5SAaz5Uvk  
 PgcSR5RLhuYUkh0hEmWN8H/RS7LaPVxGpaZ0XgWje9DYi0KuQQZt3mbkwbVlZPph  
 /fU40M8R+F18+ayj6qbd3omPp0swgB0vrRGK9JHTLTbk7rrrtJZEVS/8oBkddYMq  
 Jpq/6ZsgH952iooUUucsrX0nAk8asLkwdcQKFJ3xRc6WVWyEhh2/ThCsRf0NvKqV  
 XkKRH6ig9XcaCjgmb2aTk52klW3GsHqeirlbQawPSJ3bgU6ywEh6nEAQ0sQ44I8W  
 iN4LFxoexP14fQEQWj7o5MrH2tBP9rNfgM7hZZXmefE8piyenX6k07vqIKnff4a0  
 EM9UfCkIkMdvDYd/j0kuNusUWgApZ7ncQFklzQnww3urGdixg+DDYPb50IMqjyw  
 Fc52vAyvd7Dxe+zLzFbcavqCvNertR1Pl0wk9gZyyfcu+mY/YgcNEoG6nlHb3/I8  
 2An0YFi2TmuJAhwEEwEKAAYFALJLEKMACgkQ0ANCqFJhVhL24BAAlpwYi0pyBlLC  
 HT4D0S5HvndUHLkbbPhn3pu6pMTmps77Quv4lgzrZ7AnC79Xs5/rI/A+jCGU9yl0Gd  
 pWoH0txFrh5Mo85DB4HfY38HzpNyY4E5E24Zii31UXYQEqqMEI5Bcu05v6Uh7mvL  
 VNhFk/t7REIpwoso0urUh6QuR/WtcdaPg/sXTdeBgbfw3t5yeJn6jYbN9oCEKEqa  
 g06wdVfKbkclJ6GEZUItJt51ZAF+xysPjjKjL0KYgSiglMGL1N9idvsuQhLTZwB1  
 c7+//30JSve9vLE8q1YYhg2MdyTA0rdUL5Xc/MKDf0eTQczH6y/uUL2yU1svRUz  
 ue1X8VvdiZQfKmf0upUzKHxNqXsJ4XnPjIk4kXtEe1P9VBEP4TB609o7gadfedhQ  
 zT091MxU19S/m8efRn2WrZY/U172TKNHa5ocCxuxjv8bomp1mvR0N2i7AgAP0gJV  
 TmSNKcTDxMbkW2fCfIpp2vdrMkKtmGiclpMxf5TagJoJ6z6tr8N57rdu5Spc0cg0  
 Gy5lbd/OY603wFrA8Nv9PBjAQIP+K+wWwiq6PgLanojT1UUGSgJ/fFJ4MWqPEvN5  
 SyeLT7dKg8AcuFs+Wj05sK8dns8DzGSow72DyMHY0nxHrPAwRvean1P2BqpmkN4Q  
 DLHxziK9/dzHrSnkquSndvD7BsRWBfaJAhwEEAEIAAYFALJNgeYACgkQILcN4T8d  
 Hk8mFxAahg4DUv1yIRnMUKQQPfYIwAihldfX8Xs0SmggW0LRdgEjduX/hC36IBiJ  
 /Q4+3dw9V/27E2C9ba9nhkerr2/S54ljck7CG8sIG52IKnUVT5qh0VG7pJtEwGso  
 nR+o3j/y7GKgFXSxZ1KDh1ybipok0fKcGudjldW0rPsFm1NiD8lw0/3TDjwaoF8/  
 OeUJ4GfgvAwVwLlnw0dAmUUnzBIHPLlJr4cMHJ28PBjNCmqav0JKjpnwycqVf4TS  
 abW46GmKYqz1u8jcyQhLciw5jlb/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  
 GwjrsH2IDCNCGMKZ0gWihxL6poIRSoDhl1DKNHtksBFDf9jsL+ii2U+k70xGKd0  
 EH9X0yVxdjP7iFPRWiDtPft4JzSRhZp+BZPbmPGhbmD018op7BGtySzED7zv0pG  
 bWgKhWImAXlTKQyhgVdCgJcT1cLQLpc8z9sksbgcxtEGGQNIpX6IXHmk9/nm8ygv  
 NI2BokL1oncnP2peU07fqLQHeaxQ9Q6i2yKg06j8miDFK+w7StyD3Yk83ececFYs  
 RWjAQxJxfkRgXCCHCPhGDUNx936CcuAuGLPug21q2K8QIK86X0yF3wHX35I1TVv9  
 zxE5eduJNYN0yZ00XEMwKXoKeQ4++llVv5zNqJHEcRL4evUT9tgWkEpGSmSev4ye  
 EGMtc39jBcgzRXcXj98vS+1Rw7m/Nwtb2D/aDJqRqAwDE9GIT0AQePbwi/EMNwAX

DVUyRK2491+dSxo3mGBFbSodQiieo10XbPnW440JARwEEAECAAYFAlNz4NkACgkQ  
NdaXCeyAngT87Af/YkdVujlHxgI514S19au8bFoT8ArfXIWKNT25iw3EE0XhChRp  
60cPLnVr0Y2rUZFK19Q0EzrR6L0Jue7uYdSZU9wFaGa3z+OPvFLhu+fx6mZaJop0  
6oVh7VKQzUcyTV33tY8hy+pgqqlxaBMg/Td2fcEELDvWEmcZqTYqdL1UnAGwLuY  
ajwDA1tXRuZeGjrpGSm2jrmTtVSbtYxYiaDg7CJFK/vMA46H6QqjoKW3CmHdRg5M  
g6Mj92ICCVWUBOL/SqNXm2m4rqJGOLVW15QeC5TdrrgG5JLR9rsYr/U6KNFw73ly  
+Fch/flj jWKm+tMmkUAghT27tYmeDdIV09Cay4kBIAQQAQoACgUCU3PbXAMFAXgA  
CgkQUk8MN6C5Rq0+cQgAn9HUju1N0k42hzF/uKato184hF2TiCz4V6z1QLIA7Bj1  
VLHxqcqzmzPoaTrY9SWsxrQl6APtIz2G96J9/767YA9cpPhYFI34aUQ7aG6jM+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  
VzsgL5b6JamyWtgPs6VitlenPKrLVQlBZrLL6PuEeY8WSKBjAd08k+WfFfaLHKeL  
ee0Fg4o5sinvvBTl8zKA+0ZMWyEud1upRrUDl3Dy8WjupNVDwkwIPb37e5dxVP2Z  
Cn+AiG6gPpEc4hKTFdr1z8tw5LLMAhiHH8DFgEhMfg2rUEYg1Zyz5rzm+FQfBG4J  
2WgZEwj+8eJJyqJk30qCqSDI/ZLRuMpXkhvtIJU1q1Nm94kBoAQQAQgABgUCU3Pe  
YQAKCRAo2abzZ0t1ErL3DCCUjk/J0rQHvtS7s0JZb7qKjYhw5hpDKTVGIfrNiTzh  
WSaABJk/r0LAGVycr+X9i2tb2YiFSrntjC+PHYJ7zd1XXh6BKHLEQgg5HryAyeu  
0pYM1lSuEXI578AdNM0i1Z8jSUCSiHuftA67jqaq4sQmGckvEuAKHZEUIvW EugS  
Alv50zxvL+uErp72Cd7oak8U5mnF28kV59jq4q69o09E2TN4nsq0mhhgKX7CHJor  
df6r1fVzRnELmkRdSZYqmDiEPFn/LCswtj8wkFQWfffs0tDHvVwchZ2xQNTYpApe  
PJ5RmrXhHhnrplm6QF2lth5RpAv7vhikzEH1RWzWbg1TQXEdvULvjhRSSc8UWt9P  
iqBFwWx7Nk0dNijmvUZ/VfMSKHL3LxWMCW24ZqaL3XjdZNFjekDLh6BkVraey/lt  
yKsA+Um1cYzmKqno4TC0AUPkL03VSIAnnmlmWaRJ30/fRsLeM2P8EijpoUk7CkNt  
ct4fWTFAluDB2sCkoZUEbDDcbZQpiQicBBMBCAAGBQJUTJ8JAAoJE0uWRXY7dpjq  
oS8P/2C3C4yCRkxvVf0f21SmdtxxZ2mbZozEvz2yVi6er8YyIymSMW+vpMKY7s78  
5zPeWb8XUK0zSod+6SPohMQ4B0c13LRVaT28HKA56D93jqUpevlYioP74LVcqJIp  
e1LLQ72m/STZPMxm0oHDBYnwl9HVwMlTx3u05gpcAh1Nylgg9Q0tdwn7jmAxmi  
mjmdR+0YzuHg7M8u41LlqEAi9mqhv8Hqyw+qdurLi7R8e3gVg+oeZUAKF1+0JXWr  
Q00Nc4g5jRTLFRtY+6YNjg2PKN1a89CtG2eqpvb0YqB98XL9N1rgP+pSrBXeaA73  
mECF4MRvI0PxCEXFG7orlu50RRF/uTKS/P43R6NfhY2/2J4C7R9qJtbnG8DeUIa9  
VZafImbBdN5603kQfP7yV0V74N8SCCjDHjHL6HYPPMwcIB6WqEsg640eUtYX1380  
EM4eLdKzVXXVhKreTI9mi9RU0d2Ix2c07JyNvP8dWpP0j0LV/sGk7YfX10xbQ9XT  
Jxgt9SEt4VsGeC/43BdSnsnmG07sReguhkNbdgepAc3xXHY0XE+FkfUa1jYAtpPT  
jUq7q112uU8KGT8cs1aPwYDEcKkw6P5icXwJ4BrCHfCY6QRXakJwezTgf+op8yiC  
cl+A1IgYyWc4G5UH3o0SzsVs1i9W7ZTSdcP9q7uEaYvbMeoPiQicBBMBCAAGBQJU  
TJ4WAAoJEfH5eVc0Qmh0tRgP/AynuUsB+VK49jKKQZBH/i7UPCeuCd/CLXAj37QL  
Zs+6wh+mJQomQ6fY6m4g6Fps1MXcs/fH5q2Lli7Ut5Df3M136wpwjwJICin50t0  
Weoy5n+pricCrjbyTmcuCU0Lr7uGZjPKU5cTsWEY4qyhBet5hAd6MKZ2SjfiQZia  
S22v9UgLPgU8RT7JzYf1gUXpvKYK4s3ucA6LTtoXvCfQIGKZ9z/ST00E7AExi77i  
yAmDHCgcHUSFDv+QXva0usEXktN6GSFxis/ongULdz+LDDPAq6zJ6ylCgfps9au  
sSZSkHe5LAqSShAdh78nMIr2KgSGb4y7mwA959CWUuSrPt9Fj3u0kUxVwllanmrB  
cpXC4+muvIyJF9ntqxsXIGRW/2SpY4kkItP/tXyFt2eDkPnYNoBv5cLnS4yJNPMI  
ioAitsPA6ZC0tcr01mWC8U0TYGcIuvLdqIzdgKNqDoWos26EdxbH9AZExlsc7jG2  
vtysKX9K+271Zf7KdyLBh0YRT9FGxGKz7651chfA4WuChyt5G80R91BTn9JBVS9Q  
M5V/k73ogysA6HQbHdx82ksxvos8CpKpm2eErwVcHxMHHDuINggpYjgTJfP2nvMW  
3cB0Ena4yGQxl1WPXeUm9fv5tF3xS4rUtKuC9USmG0RcjARSTG6E9/UxM5WR0yDL  
zHp0iG8EEeEKAC8FAlRdWd4oGmh0dHA6Ly9wa3FzLm5ldC9+c2JleWVYL29wZW5w  
Z3AvCg9saWN5LWAKCRBu3dIH/MUED9cdAJ9JhRa5pVzjGShIGERX6vK8foiIQgCf  
QLYbmjMLxN5fYnm/o9LUS7/+230JBEUEEwEKAC8FAlRdWd4oGmh0dHA6Ly9wa3Fz  
Lm5ldC9+c2JleWVYL29wZW5wZ3AvCg9saWN5LWAKCRA+D+zazAp80zVRH/4hV9ba  
pz84ziKnqgha04xwmJ7jyqx3rgxABlSn9k0Ipo7djhhwTXxUNi2Vi/cNYItF9hJa  
2Ej9uJM9pWDDvczBzZrqatVacP9p5khwxLiIRA0CBQt7smfFGBWMygdbgYhmKnQ8  
oj3GzasxasgK16YYzAEMwMiPvaFvyZLAQUf1QL0f7Pg/DmONKXScYMAGqB0wMNf  
svkaNcxecCtkmoK2QnYyGyVNg+VrK85mpnH0hMJFbu0yhvmUR8pBIWzdliN0AgDSB  
ATF65TmUGmJQl4+i+7chiMCK2YQpbUIRPy0lh3vVd79ZxK7oASShgtkGpSNJTy09  
z2fKkupXX+XHGvAwYITTYVUATrjAKyNr0VmKc3BLXW1Qhe7P0TLc5fzaCmkB00GJfk  
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//A4FmyIrWaeWdnXPe0iNGQGxS  
yxAhQyZkuF8XW02pz28gjz9FSC3YEiDiC9fba46xvkllyboExL5lEYS0M/Uzxxq1+  
dqSyGhDY2BwXQfvniKNSHNk0AKMg1yXizyrY/17erykHGRr8lexynE0rHzTVAW/g  
j4hbK0R9r+dRg9qxY0mrPP5neFYAmhJYnyNDrpav/9+vho5A3nXRPdps23ci+CNJ  
cTjUFg0x10gPbVaenL/pW9qIUk4hWzy0Ju4Dd7HT0yH+sBDawDL0/BZyg7x/RWeq  
EIEh3ULtu9hefpvjIH6kVPKj7VeHBjJF2EcJaurjtUdQcqmytpejNxxk0g6lfh36K  
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/OwW3DnIHT5IWpo6Ymq6h1ke3G1KkYVek00DJBj iq  
GUL4Ln7ETDKRj60s3WCn1zTM20wFhxgQRXV570ZFJvLE4+H9MVXfEPXcgwb9rIP2  
pHVL6bT2826nsHbG7YutT5+mSCoeppbe0Q57iQicBBABCAAGBQJUKJ7aAAoJELj l  
CHdmR1qvRLMP/R0Za1mj qSghu6c8GS9uTx0sA7NTaNYNx2yS2iBaSLUNA7G7PAYI  
mFbAqzFjAtcpXVAufyQaPK7CJoJ8Sw4L7RIY982oEQMa7EiEzEnWiorm8y4hWarE  
JEv9ijr5QIqkl65G70DRPi9iEHZ02sf/y8mfT7LTLU7WKFTCQYus4LReazY3z0fU  
I6bKHH9I0k0WPQvuNHNMTtcTWf98wuanY5FcrX+pIdLfPFu80SeF+x80jy8mE6  
DQaHEZtcg1RpLwtNzfoBrAy08hZTKX3082NmhYKSkpZjwJSNq9yE288x5fBxbqLe  
8uairC9l1Bp/wETqtFHWZxSqkf2dh0V4oR/1ZHtyRkqETktQZLiEPpqT5bFKJmh4  
ov6q0xLsWEyVhKXcR0C6o5bG8mPBSt5RMsXTZI99VL10XDPWEX/F3M4UcJdtA0K2  
IV2vcQwySE2JoCYPzHQBVjR/kKAUCWw7JP0WsRSRde9ep4nabacC9Mnyc+sw0mNu  
DA+c61RPZ4jjiStDc76iz7MJBPQuFzqNndG6aac5nWomK4uTeQw3EQ4a2s6gnB  
0dtZGhiAtQviHJssWMVs3m9gmuIuo+/ZkHNFT9EZhdI5pNHF4rjP5L0arws5AXa  
t5ymeUlaUGw90Dudf1bkgI3AKbRmClIU5F0+BftCP6hXcoqMVStJnz4GiQJIBBIB  
CgAyBQJUmexDKXpodHRW0i8vd3d3LmhlYWRzdHJvbmcuZGUva2V5c2lnbmLuZy1w  
b2xpY3kACGkQ70kh2oY7lfdGaw/7BnyxU4DdBqPZwoltRWRBc5FaSaLBpToRBscT  
iJDXNdxEBDFvXef1Wx6NliH9g1FYB9YAFevsqMXeR33qy9McGN+8RaFN00Kbgd  
wxlvk8HZnS357j4uBDLCbhbAGvUC+k2zVk5SEBV4UoQ4YiZjkeCIGTpxH3nMfWRI  
xMw8Qdu8x2Aj8BkmiI04Ruuvrb2ZmuULD777CQC7BKDuEn+EGbM05ftnjvBqpuP4  
mJ8wS/oG2kSQ1nAVBW6+8BBK5esvnVGhutsXD9W8wzrB0S0KuZyI0yMXrPShL3B/  
JhSpj4aeCKT2b0uR1saW7tMhNGULYLgvsDV8C2XhJZZLHU7YyERlHYL/dfyj/PG  
hu2I+ZvgG855hKJrVqxwnW4rQFSE0KgpSin2nMwUa0TuUNRSyUcQcK0KXntphcCv  
2S+k3hCrNsBbhKhV4k0A1EtKw0FqFk3+2t0gjahauQWu1Rlx82cPXfmcPg97alcV  
XylayKOP9+9ySSVWLFXT8fVYJiFxaVzyApBGwa3/XDls6bFYnSJ25fMLacRjWjXx  
CoP1BQMhKsVM5e0+rsE4F0kwV8YqnG43Ja3f3yTY0js0AZN+p8tBywQIu0ncJ5SU  
Ff+43nzZ/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+8KXXGW4mstR6rfv8WKPrsnlMVIkYtBbf  
CqmXPT6fzEyMSFMIhXJB6wiVaVfU8E9341/hvXkPUwspLspGDSuiKSazMHR2A5a  
cxQXrZTDmmU6zuAHFcljRM9MBLzCBrfT6Yzm5laKi+6cs2VI7jghmlolcspfrw1  
zYkCtWi5U+F+BP1NT1Mph0iUY00KsZUGxx4o/T10JVaborqwmAeT2oh1QV4Ai72W  
nbgeglGhP8pNhJbPIFZtUMs/Sxdey7tNkbQIBn7fy/OjVD7lky0lshJYyIAT1Dka  
dz06GNLzGAqzQLWKK3sA3jnQXa2JAhwEEAEKAAYFALUZX8ACgkQEGltym0qd00E  
aRAAinJddB/wFthr1R0xbba4+Bl6JgzR4IUEZXacspQW5QDzC/coYzUbio37x3Li  
s7lBHKJR4fnYpdCnnJA2wGQBHseT8uG7G0IJrmX8t2p0He2TvH6g5ouNV/leNK4W  
4Qxe/tQYd+7EoieGeuznh1Myf8X0ePu7ZivpNNwFs28Ptqwh/ChF410gAL7aBeVY  
fnI6NipVvSSIfrHRihhHgU8tL8afcpY9aYAP26eqMITdDsZELQt0le51q6u4KyZ1  
8dtIu5Et/VjCKmyu//mDMCKcNrNnllMVxSjnGWFQ4cSYd707JcZd0EhWfRkXdfEJ  
K+f3bde+3p8g067QYXw+HSvnx9A+o/BD4iVmSRrhGUoUrdkF0iT9p0bFEIkQ1bza  
kuhX5Jis9rZeW9mmr+x+AI4YmMBU3YzYs8B2Kx8916WBgNwX8eJz6Su8ZRR/s291  
FamOGwqWtFd0jEbYh/+JSMrsBYtr6WScg+gBmJSopkVwzBL8NwBBCjE0TwqWuQ4J  
mAJO9vLwNQDEokAUSG9gQc69C2iakaRuI6YQNeXJBCujmveKIj iqb7HsKw3lBng+  
WHYHdCU7IGqcia70Pi92EnLAYqXh+tiu CZ+bheXsc6Hf1WFM2Lma7C8Ilr3/l10H

```

zy9n3PhKLYKNxz10rgxLak5mU1IrvBN17H4tD17XJg5N7eSJAhwEEAEKAAyFAlUq
uaYACgkQ04vJmWhtXpQ9ag/+Kd/EY0WJVcdpt9ISwhX9KurQAgMjYwecAnYKwphA
lxc5s2sCboSeacXimK3vr2t1RVksvrjBJRHW6LTCgiFiL3oy9V5Bwre/nDJ5iyFh
TyaytsT0gwCIdg7xvSN2cJ9GmY0o5MwKcR3EhHgixNCTD801LS85V+h6ZS4pn1L2
WRHihyiNj81Q2ZrYLBvm2suoa0c0YwtPCVXSnyXxshiorbktl4fH7En7qd6HnJHD
MwYnT7X5bbqq98cBNhu1b0RtWu0ALJC11jYfyc6wnk+3gIOCaRvUlBapm8u7xXP7
ilCCrsM0w0nmtwQk43iPx0AWfxSrLdC2DT0RRmH78fpKj2r39o6G+pB+hzTMnxiT
ZxzpYo064tX9/47Vjbd90sx6X7v7eXcbJ0X2MqVfokbzVNa2wXGBZGewbB/eAwMP
Fe3MPTjgYlPdeQ4fG3BqfTHZm+FKbTrLICDH+AUaw4wBCo6eMsP5a4ynz0Qb+BDa
DCt+iYi9Flcywcr70m010G860Ej2cVu35gIOzAxsKBtR8A08KddVFQN7ISD8ci49
8kKPA64T3S8Sn34tK3nhVFUnqomTEcNd1kD9P3VUYD7fyvomc3e5E80WrrgSh98a
pZUdf7VLtmTYF5xFSshCM/5fAQ3WnNT/M2JUeE8y9xqIGzUEhParbXvWafgSvIwd
EvWJAhwEEAEKAAyFAlUqtTIACgkQvVnyb72mrtg6Dw/+KiuCYvlgHQ+tXtYLVavg
RwFPooH6np7I2Gd2qdco4fvqM6b0LndooXWMRI63eFGwId0y42nsgyzjkjAbuqV8
ojcQeh+8Vo3peamAz92I5XuE6shJQu5Y/j06jysaIdJ1RSZa6zNj5FZJWzezQIz
ycTQUFL1bHoh2v2mMk09Yn0pCEB2t0qA7GKeLk9J/aDqT8stXoNYh5ZT3tnMqiWb
ue3Sw6NNFkSTS66gEVATxarR7rgs3hHL53wR6kyvuKxYFPQNGSNeNd36ajZQRN78
QdTf1709T/05p6S8rZMGL5DRBe5nTPavWshTpZy6Q8x3NE9GbUWlj407u14Zj0M
uoSMGkmTvzU9wBFTvsawPEfN51AREAdJu0+z97m7BPW9PtyA03dm5UIiBcX3evbm
iax0z/n6oCwgcNy700nVMTXB60eSnFW0a4hvGrwezDYKeprGNDbiWh3tPfa1zmN
KKTQNM9FqWE73p/7/QDT0VysfHFcrHbYk/7Lus2MDSjAH7Sfr5/mpA+XxyuHxQIS
HxwXfmU3pZzrnC/d0eogB065JRhsEckS9fqAkeMBwnYLMnLK19WwriwCfdCa3ZrC
N15Q90f0u773C60k1m+a4fxygPzwX0KXjV0Zwnot2+J7TGHT2ia0cFD+PvyIp3pe
6kFCqI/48iS7ko6hd4Lh6K0JAhwEEAEKAAyFAlUq4Y4ACgkQ0SZwrJwxdgy+Lrg//
XgXUHydvoMcBk+jTk1/dihZcbua1D3Jt+1jeomJ/36v0m5biREyU06y4Ja0HEpcb
SNpV0gnM1kWBxm564bXl7CqZ0w0Rlj7PrNHHIHcKcmfPyqBmWpFJG7gHAbbv1sg
BaZZR/Btq/hH1Co741Zl+0RyvhoaQg8JjoAt0U+ga+kHTUsiFZV0QDcZznzharTj
hSrZKvRSZaKTybV/FxLlyJHQBa8IcMvV1DoAG6QTU+rBWombM1laZr2NX4qW83mA
BGCLzmude2BLWvtDOWQlouQnYH4RT2eGQ6mZkZr+f/1oeSbYnRCUozXrHxSmtEfv
Z/IhenkZUfgtqb0NYRh5hvQkBD1DQn9YqgI+5uLC/++EiQ3RHYyqtXZ7C0ltMQZFL
GrbV2Ays2GGbogLND0dtY108hX6HUndiAp29814qx5tPA0xQzKwsjgnvMzWiZLHsv
br+8GxRwp5NusNdZMqrPJ1DtV0z48hleclkolraStoj9zr+8iqDNIWkr5ejVzw4
oDSJgYrsPQpnaG1kgDnyVvfqPvyuPV+/uMXtuoMPZ29BHzhYo8h1wMfREKISHDhm
IbmB8o+SCS73+V0gamWoWtVgWVBKHGEXF+YPA8yFVRu6faY8idi3Ke92gpRRLRa6
Lu+ucFARh+QzxNRZ4Pl9NV+lg2I7LFdqySqqycgI9mmJAhwEEAEKAAyFAlV7dogA
CgkQG2HPLenJwfrzEA/9HFKXUqz+n7Z586x42KNdEA7E9BzT/aC5N/L5N22N4Ybf
xf3m0SGWcSkml0Yskv4livzTY5NnhF1E1uTlxzSEmXGEbP+4cEBQ9vq82HLlP8NT
fZ/rbiIwWw3g2TIGwQhN9mwyUgHr9dcQYR+GPVHt1UumwYgdfwyE22cN5Dnh54LJ
q7tRpL4AkqghrDj7LVWQU/g071nQRYwTYapZ4sU6TAS7itJUYNiwc4csznwHnHge
T9HV36t0JpgGcd3EWypafJqPticBRNr0owZec1Pc/0ZKRh074zo6WN/mC1cfy5R
DFTSS1ahEfmnNiXEZ012+7o+mmsksRljVQRdfzeTp7lxdIsj8Ea+ff9Dpxydoxov
XydG5r+munV20lLbLCHfVRLFPf+shw7shbx07VoCTLu2/0oUg0vUJ0IbH2KwRUVrN
0CSvyVny4cQTveqlbI0vJumKH2/1jGPuKNyc4w8fX0x2ZEJrEE0cfQVGDrMk803l
IbpGYErmtwhzD1MnZkHmv01h57w0ucKCG+JLr8NGf2aX0Txxv7MpBBGibgnGQmgM9
XW7glp6TFL8hM2pV50Z0rV8JhjM4s5Xzy4LWke0u6ZGbdRMZcgYMh2c+uNmmBKN
yTmPVJQu7pBe3puRAXx0kZcArMhXp89yVSuqvqq8byqfEUG6h7TI1BWD4EqGa0aJ
AhwEEAEIAAYFAlV7aNoACgkQ1D98ExB/6m8vsQ/+Lyb9KRsrA0YvPuEwL5Pbe27y
FeojcjbN+TAao/NUhP8xxht3smAb2XfVXIzRHSosMiIXGnFNfSszFZCJXu1C7e
P8XNHh18KaX0zNG+5MfCskCVRdMyeRdKHRmetF7MPzcgIS2y54aUkxUEU0Ju4Eh
S3YgF+Kmq6Q2JAewKNJ7xRVX7Y0ih4pZ2MJrJB1IqcC12HhJs0b3dg0nCiuBSNkI
F973DL4xtx71vMszyZIXi32Ro7QXeh+9Bz0jNbU0xg0LCQSmP1qcpkj1DYCri+/U
Z4HMIop9+tS9517BKjkfUC59UvlhzHrL0ZExtVDxoyu/8W8hcXmL0atapmVN3mb5
F0qoxk7sF41Ap5SBD0rVdFvgbJLV0HZTsb/U+0hBsNc0gA5eblWkwDXPvIzmqrw
fd26Y069GANDpQat12XLcWfGEqV68n0p0dCtbc5/HEv+D6N51r+LiQtb0Un3vSsU
eQM6WiZE/DM+92KNUwYgdDp0qgxnNnxQqzh7YywkIx80Vtnevo+9qVBEEq/UxFt/
Hv1Mk0TaMiIuv+CthshlEvY2nwo9ba2zR4UQHk3ko/Hdn7ynNG9Ap5keBPnxymDr
1/onNgvNeoA/NyK0WbZUX/NpxoyhuS8ElmzVfwzJi2ePMVkJZBbxStMkCzrJJ8o9
H2eHzYIDAWnK3UFgjr2JARwEEAEKAAyFAlV7e7MACgkQNddxu25G188JcQf/cb2F
Nq0BcKXPMazuYbKoqq0Q/MTic768ka4vgKjLaxreG1k6/HoEhZjUi0y5w25unI77
BNCDmJ2Di0Li3o+1pM73wqUeLdBlwPUqx/r0GATwtoCPocDmcXDPkYy/INnT4o
mMyPKP+18snkYfng4Zdr/+oTPlrXndDGCTD2t6+x2ChoAboA1eZZLrPSm068CNVf
acDBw9SLi1iFRHX09CIPE1Cs7lkABUuoDu4Jop7QN9yUNdRgk80rQUaBoro2k0KE
7Ff3tuFLjog5Cre++FD5mx9haZKDi++2ImhQIO/noKEQxnj7uyPvz59ybSw0XIqM
1BBgGhYLCPNYLS2rxYkCHAQQAQoABgUCVXuBvWAKCRBzP7WF8ndY/s4ld/4+BHji
EFqueAGCz+nzaMINbjrhuMyAQHzDE6VZqc2br+/hL1ax/qX0SivzuIXr1FQ05P2J
MgtRWQyMuzy77RrZ4EYzWfDmnumqB4nIk+YLLU49MEjIq4zQ4o88n0ArVgvGk9Ge

```

NpW22msuHqDE060XafzIQ4i7RceN4HygEILAU0m0tTkbtfbUDhz0psr9YcQ4g6IQ  
7vXWEtm1xy0YTo1tmdo7yUDNFH3ymVDGxAi+uZA61GxVK+Wc905vv9NXD2bwFinL  
1d0jZVo5hXWIIcQ03jMPUCPeKqXl8MyVtlCyfPH/AIdyYj10TLfWgsEId+9bed59  
zIsTQJNB5nylXxsBag5VI3d3o/HL0MhAh6MPIAMg5vFQY4kXLSfJmHJ7MPwXCjYv  
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  
rwxLZdJ9mEkaBmij33jKylmJy5eVznJWtUiQicBBABAgAGBQJVFdCyAAoJEDpF  
FvNRg85IhPIQAIxUjJrAe/A6ThXs13Fk3k2qT+ZwoEcN5nQN3BR09JPSokZPLAw  
k0RDjx+DGGug09KpuhZroMKNtfqjoeEC7xDL5J2Z1u8Nvxz6tPcsbsHsWTFRG3a  
wyZQ0k8uLaIi16K0ib9Jmvc7qsewweZE+QEQsETg3hytFvW6z07XQ1RGZlhlb97r  
XP3o0Qp0nBiwMS7oFPkWB/dUbW/YYT+fgT6J9p8uvalhIx+eRP1t5ufqT8pXrb  
NbF5lH7HCCRGTBwaIQ/Z+k7s7hWI6b6sbDRM08++8IkELrHltnUa3rsB0Yay6FFD  
Rbs2PdcCAJ7zu/u42zgIHRnLM0kjssoJ6lV+AXZd8t93Yvo+3Y/bGVSPUQFZrieQ  
U7fSuCCjk1nvNWxoPPidc4fCNbRbwzArdJoVod4vz+QMUDQe9EqVK0Cv/98hccMN  
LSBQSOiZucsEYcPQTtV1yNiYQU+c1ub9Zcg4rw094tut94f94Sa3qiazCkxmT15r  
K00pXK1e8GkaUR+X9Pyf0pIsMzgP0bpB6j8mD0LJ0BeUH41h8js5DuFUpRtU0Crc  
3Bfjyyp0XU1LWCzLmoC04Hc8bD+MhoTmwpistohHxNCatXg6sr0zyWKR03Gv2Wcv  
0mxXd+arbh0Nsx/IMP2uv3uC2duy+eACCahh38o7ynSHcf0veHF4to0eiEYEEBEI  
AAyFAlYRAsYACgkQ00k+8NKXq46j3QCff2QIFC9PZlk/Gw2LykGKS8fUkcsAn1Z7  
EGM0raQJfo8Uzr6NlBLJuzmbiQicBBABAgAGBQJvwnzMAAoJEKLgWC06Z9w2BrcP  
/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+sdteERhj3swyTng514zVYCdDPXiLeYI2fBLnCuWdY6LV8rfc7z5cyc8g95S  
dIvq11vrzMFbw6WThVhPj183zFbY9U0LU5Rk01fEu77Ua9Dvmkacj80iPr7IBnG  
YVXkZHQtf7cqn7wmdjNyQLfEDJrWRsZHPqeZe9ZE1ByBzjoB9duDzrIwXzPnAx0  
OXGwPxYqPtI8+f7p3q6+xsobXmdUIC5HwSXxvynU0iQicBBABAgAGBQJWD7C2  
AAoJEAQBQ5LqS/HsP+0QAKUDQW5TJ/yx8TU6yjZEBLLgbBYL8xfkw1mQxYRPUQ  
d5WuJAioPwrmzIgcLRnfj30N1pc3NNIRb6hNiwbMSzJuQUGJPJXeD6WN2DrJetzD  
+kgmzc2X1VmqwA2RQ0x3WZlvISfX4CQzxxXKxN558ysI2ssrq7cg+4wIvkaCCp0H  
n9Q6umvVZutI9aYaptE0BHCdurkSocHN2tJUMKaqJh/sL4zZX8lWdLZnWiBEi9Dj  
J1KZ2nFKtr2xIKXbhZFbo8B3VT/DaNAAKQHULPYhih5JM0WyLI7BLPpmjhko3tU6  
5PAsR3N0r5DZ9DAK+fCfQFz9cYyesMZAiLfbslug3I43Un4+KMF18uizFG7ccCmW  
NC9dWpyD/2R80ZDV7VfV7y9s+x99dhotr6Zhtp5osJUCeHzarjZxi/4HaMx0Qab  
+pKf/rk09BnScILdnQ0AFiNu2GAUFl15MaYS6Cu12sGQv7YjXQKEgdv3UeCJFYmd  
CERJeuGEpngS201G+XufiPKC35z1w+cSMYBmKuB+IIQQL1pQGsN9+yNWE5FVGr8M  
AqWL8pn1jsd76FUR2G0QzscPMRE9oZCIVzdYWSdQ3qIzFa0DIgIqd97uEJSAt1u/  
LSGj+AjUZLQIC9D4UvrJjA38gu08qy4qFFfK70mRwcWz0XXFLY/Vfbm0sEttAJZX  
iEYEEBECAAYFALYRCiMACgkQTyzT2CeTzy1vQgCg10Wi//+bbFWHd3QaUvdX4Wvx  
HfcAnAuMkz7r7SGhn3iRDjri5i3c1PU0iQEcBBMBcAgBQJWEvpsAAoJENxLI1SZ  
RsY6p24H/0Xh9YIB9SN2iUyKlKKRXq2h8v+PQ8Ni4Iavbna5cExDqjZZnSoxI7Vm  
j+0WVTfh/ZhZwFwHBN5CPam+03fmq82biXmtms63Fp3m06+6DpZpkc/rDa0Ia1z  
85JsKyzaavHNTsWa81KZfZ8tsErei0ImOkkMblxNRaLU6MxlyqTiTiJPy+zHmr1N  
6f3vQ66Sh13a+G58EmwnEx0Qe2qX5rs1AjaAWi89WGR4frr0xrEmE0+c1SmZNj52  
HEl7Lo+0DcttPpQudhSj3lBhJPHHYKfP1Xy16mWFPFU56PHL/qsKEQsoFg0zg7Aw  
K1zod63DI2zuxexzFo6qRJPj+keIuEqJAhwEEAEKAAyFALYRfa4ACgkQA29snufz  
nr9aFA/+NIuVSzLVov0v0aAHZ3i2Ubyd2KJ3qCcj64zqGNGrpzDoy7BCo/MVTMWG  
M4/gpbKY2UmpGQ3B+G0I7BmKVSQ2az5cmQ9HTYh/SbLmxYvgV66fp3BTsrTakeWv  
oJJeq6MtMcSyie4SRBJc3Cj/f+Aj5Lo8303jfcv4IqsdQ0ih5UWa/Cu1ZIX+0LB  
JV9TIL7nqGW0CHjU6vblnRJMxWSqFCQQTg/06pPrbIkrH2yt/IhLbLnp4goeKYgV  
PmeUaL5xbZVo5Cm4JIFh0Vu8xBMFuntMK/gwG0CajFrLjhcnjcpIAomvmI/z58JF  
D0vHpVi30S0Addxp7E8skhZrKKfjIrGqkk5lBVhbJNC1tn0Y2ePVGbFfjGLfjUH  
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+cTgN9ekEYUF64Ua2KpZltiQNNdiKKqQnHA  
T7fuVeWJARwEEAEKAAyFAlDcULEACgkQ5fe8y6093fiGeAgAiHBRyXTHQpZ/+tva  
mv8y+seNx/fjJlwrLCvN/BXEFfPotX/W7t0mbucV/WrZ+/mm1lvJ0dB2S5w1g7Kw  
dChHOU0iYffq9PPmXaAn/B0am06hIFuw0eD4/sfpBD9dtChu08rSe3H+L2NLfslN  
4CqYdvDJ72xQ5mJ05JrpiZQY1dkUSFnjNaMMm1Zb81tNHm++HbJlHo38HzUuLnF  
E3hSDYESRQuBRbdeLYXVKSbiIxx/H/4WR0e7uLq046u4mIL4TU8LC4j2FwNyQCn1  
/nGcG92nsTwTLMRFPJR7u9MturPPw2AL0xE6mraBn/z2B9Wjig5DNX2vUtYaU+pF  
apHwn4kCGGQQAQgABgUCV2cq2AAKCRDwdrb/PpgkTX3uD/CXUooNSe5f5w0UEvs1  
vPLQCWG/4dT4I/AiKXJQk8KuCaAPLtAYGDWrzGjd+l5zLwg0XpnMWSfJGUJRXYU  
bHtHmml6qwtyMd5SeY0X8oFSLY93lgwQhWsmDn5EVBK7B+ddN+RG5ieJETbcobE6  
sN9Kj9H/wpBECiLySvww3xScqQX0h3GglNbsUooTDRej0BoKAI7m02wo00RyG0ZJ  
aganUi45pamKVqRE5VxwLMS8brTVQkoe3TBW1YaTR5KYLrd3D0mVnPsi10/VBvdA  
GAvzPqEzua7BXSQRWGFxGq7zaWf2Ie67YwChQEfFQbi0YgdPntdrDSSAHVYdScy  
kYnhLmu2SQAoM8UoBsSH5YjQwana3KVuH4hQAUBsgW49gNMHvdaFN1mWiG1Gv6pE  
jQzEsfuZZDcofERGAIdmFDLUrJPk7c+b5dM13zJuHbZB4cXg18VXX94aV+EiFlQL  
RzTuvT+sHhVsd6yCSVqTe0Hp0vqBrou7dXc+pI8R0rE2qQYQ+kxQgoUkYnKunSzn  
Jmwpd7a4BYCIu/HfWcgbw7LCJbKdYh7KetS3RctDjXR0R1B8C1h1itIhhaABRWq  
0+fVL6qcGlljFYNXCSy5gcnF6pCkxLhMEUZew07p0/2yAMl10l88wtPh0F0emd  
9KD5Gqk07d+JNm60E2VrRAKJAhwEEAECAAYFAlDfMjwACgkQnQqMg7DW755c+g/8  
D6t0XA/Zi5IFS06Qp+64RH2BFs0FydI4Yvt09xvD14thZ/1ZLgobF7j9V0rsKVmQ  
S/JZgiI+A64tkQ0ffaK/HiAct9BwdyXd6juJJWnwP26bj5lP8K2kX8FFPs89jp1  
747u/iaM58wAQ5Sx7bJzD5c0q3zZ5W4taezodJB27SKQBCwzZmmzgeTF0X2kXBI  
uLPiYjP1GGCjhdDurEWSHvq3L2pdDrWN2Zr8MAjUgj00txLoJdSXLr+Zny/HYAXu  
41sg5fov9eWnHcfzM/m68XTRWI3uDPfWklWiV32CP1fneVHa7AVDLmWCLK+syTuy  
9VKq0cck4de9Zru7ZFPGGNbnwkIZ5jbwUIgRkowRauCDjm0t3J6TCJK+3YykdpDq  
tM0NyTPz9uGtCFwBM3XN7NE7E/xB+VDZp4bG3sYM/V3DbZTzS22Zcckqda7MbnIhK  
Sn00Eq7CzQ4NCmMni3PS0wGQQRiJea6uYt7wge5VR+WCVpkiD7/AetuxXhAu/CR  
PhTgmG0ye8UiCs4nB0qtr3l76x16Ph03wYwHwHewTLkBTjxLJMiBChSu0k0segQ  
gDsFDsT6aYGRH2Ieqs5VnRqptX8y0eHvNxb0a7FREp36rX5lAKQKJCRI5UN9Uyud  
agVDM0dZ0A5jByB3pMznLeLA94eEN9yUwmmC8/TZNBqJAhwEEAECAAYFAlDh2boA  
CgkQ6mCE02B/nmrfsHAAicOLLYrLt2VFMPYOb453UDLVpc3A0g9SMJ2jYtbi3P03  
XisFN0v3ZsDoU0NA3DRmAY5R+Zv1FIzftxAQqTKlkbXls3b7oPs0C15dplSRWlu  
hWCMpr6cSm4rQ3N/WGwrLSYZZSwRhFJsxGqdLLWjleP3z8yy9Cf3IFWM33SM/uj4  
aWJfXtWVsSpTABG7NngQ4/aJzaBHI106XSCKjlg6vCede5K6Itq7lfd5FLHWT47  
xLZ/Dm4S5eKe0kPEzbcAlYxhHvxwmlVaMJGKXSQefpwhqJoa5TBfS5fqcCKXdYh  
h5cuHL2SHWePJ4VPjTCjezCIXJgza90KIYi2frLwue5zhHqULrVxW+6B01csrmAC  
l754T40cx0MzmJpT0TaY09l51dwXZULquMmnRcyR6tjgQpQ+uR3yJuCI84xS1BFs  
ZkG17Uf0CuGvhZYA9Iqhp6cUypiaiwOzq22VkZ0QdA6Q0uHv/npY1Bh3GUYUJdpK  
VcAftKd53qkvG/2bTlc3l5qxzy0HuSct08LcAWLiUhmQSQ+adA3x6wPs38fkbXU  
mBZL0nddepZKw6kQwvXZMwmzlUtQkywhkPSSHDikcmprZq7fvdSH9lcfZktTstcY  
k5H76VI3TGUEmj5jdJNefVeVUXiHhG3+an0dA8RKVgQL0NBCuRF0Ew34evnwS6J  
AhwEEwEIAAYFAlDcZuMACgkQhIRq72SeVCzrjBAaKfHT4SLbWoWrsWjWrL+yUMP+  
aIutyklx6LXIpyZYsKttcIHL5tbZ80Srge9po04T0ticBaAz+Dzf4DXNEL7yWwP  
xB68CnDIFL00/3Rs+274dT3e4a5dd7oeDLban5gGQj9GsSL0iPqfvgf5fSbTyTrS  
69VF7s2WusNpBrCmPE4FCRs4a9VVthcLLdaQixhWNsY8oSuFjXjII/4NSWkpi+qu  
1Y0fWtqlEcwdu4CIQL37g0+G7r2joTwF0/MeTVwIrDH02Qj+xieaf0UzaE5pJEBj  
H9j5pXm3ehjL5wqu84HDJf02SE2mY/a1eXGJL5PksGILGM1vFC6UP/roq0t1a4qp  
xLQI+Smk2VDU+xsRs2jJ8qyf5SzgWq/HTbbpUw26N/cF+qk00PF/oM0KoYACKXhs  
eY3nRwTtj0PNnu8gLP+iRM0/ZzBNXPwX7V8Qsol73AdTtctnTgnckllK/qrCUAk0t  
QWAeA1LtmIPov0WjWib4q1dfnFEf2e8Itti9ts71bkVCQZyix25PKURtEohM/b6wy  
uWciqKyUA0dk0aghVdJe0GHilXXLLzem2EMKDlvzgJ92x90gt1fHcrDKJlgy8+wG  
2lgsTzL9vAFGASGYLLXqHGAONxHiJ09kZBZgu7EAYAAlcQJ9vn1H0+JjkD26fl  
luLp2QyNq/2pPqJ2fzaJAhwEEwEIAAYFAlaFwaEACgkQTXNBd9tylNf7eQ/+Igt2



MH+03rSlgTuL+8XQAWrP30mJXoM17Ec5y+6c9ik5Vo0Kp0Y4wMK+WGYD44Yg/Sh/  
 qpLBw6UFDobYrgw9vG0YhrCsST8KuYa0nXADqTFVp98w7TpLC+zLJqGJP/xHj+PZ  
 aBWYbpxRah64P88dU1LlyesyxqD5DGN9DN9AMcfPFjffuQrncWSqKmrDqJLTFCg  
 sIk8skZYPrrjV9c050ghNaBrfAn42DiTxQriBTbeI3r7ssCIpE/MEVBzSLdqLU5q  
 U3bLhSjLX6dnPYWijIEjtgqYxIN0FoN7PxmTs84b708yJRYGbcKlb9rHKgP6NyCG  
 KOG3z3k7Aznf43hikaZvvfBxdjjcdq0ccxoLgHvBPE3wfHfQhEX2LGLjEtFa7LGs  
 7uXxZu16kuFLARBrB+g95CW3HxZ0LM49/jr0zftV0cw30c2SiM0wlnfVqaZBym61  
 ilhqdlZ0MKAAYx1hsASgWgqEQ0SsTmjEIgg9woeRcksMJz+3hHKL+hgcCb8zTPwJ  
 hhLrSJxtRKb23lL0UHGEE9vYp2CqGuRqNXoE5SgKCM4720fLGE9axJ52evU1AG/i0  
 VYH7/GRKpw5AyHQun8Y5NbbKqi0uziSnQoUgxKS4/0gNSwDvUgYgTFM1E13doKBx  
 mkb6f6ouFLMnCxnLlyxhfkN50CqJTNF8LIAa1J+IXgQQEQgABgUCV2LWXQAKCRBM  
 N/LvHdGrTN7+AP9pbWTAW2cftHH0y3EtLW981YnCcGqIhai2k/Zo8f2R2AD/RtUA  
 smHeLDLRqicA0SBa5m1S/ZpHK1EJBf9dgep5zCmJARwEEAEIAAYFAlgWX4EACgkQ  
 oksLHjJfJBTGPnQgAr4q8/pplo1o4kSEgADv/XogLJdlhNzN10JbSC0s3tX7fBmxR  
 0ehCmJ/NYDBL1RW49btDtZwI3vtRquPvUElBSrvH8Dy9gXa9e4cu5C767qGvuFzr  
 YIXWn378h9eA1Iw5ZHKb4vpVRFSLz4tJfTr7NTKo+FZVgBNnsyA9ctTZUov0SZd0  
 EyFgPluo2d08H5Rdcw3F8Es0pELVdAKYzqN2Urw6t9rJiNW4Fblue8fYNPgh0F0o  
 KR6bsV7frfmTMAK3RdPAGjyilUv8K3CI5SxnlAyJAjWxthJ622rf55AgP1hqsqI  
 YdBhYgYvqi0v+Xs0yUp/X+w0nM7rZ3SPiZ06J4kCIgQQAQgADAUCV2oLZAWDB4Yf  
 gAAKCRDILctAUz9L07d3D/9gl2hrR4EAQS86hYYq1aLtSHYqxsLaHzT92FDbQdG  
 mQwtK3MK0NlmcY2gbtL6lvdWwCw/D+JdGMEpIJBHxiEe+6csuKoPvM5gxHlvKB/  
 0fAv/ytf6wuxzWjMcSqLsmpp/1IpN9hEkK+N1nWmmZFdu2hEmPYQU0veKip2JiIs  
 sjbluBqm4Bf1g2LbbsS5pls0+0vni1Wno1kxAZYBGznsqLmLJUxcXhH310vNQylQ  
 Le5DHcfCbosIBg6f6IJB08cjwtnNmG9eRicPYxfxIoaRoUcTu0a0adf+YaHprl6d  
 Mb57GLIJJL6i2RCdKDsFj5u8XfuAYrC1uAvPem6WTm/LauWvWmJZuU0d+LR4ZegV1  
 TqGKGU+eCModtFtwLa9Z/G4eAkCagxyej2CQM0T74ESJc4t5m+mb034cxUAJbFAk  
 yJHebK00knnsXXsMNC1BzW8AMYqfliuf7rKUUVG0Fbyf9ztcyZFZDZ1ppbKyv0eSG  
 wp3Q7YVTsaYH5onoFrHhhii38vp9E49BxFjmIFJAh2ngUwgUdjdB6WZ8ZVGtI87  
 za4tnQTUM6SYx8r+etijPt5N/boCvKr+qTjve0godW7ozZ7F1CeQtJR+lPY8q2p6  
 kAfgKq4hFOUfjZph28m8p5awUutY9QGS5gpbLqNbDGLQsVd88aHwxa0tkLwfdP6  
 0IkCIgQQAQgADAUCV2oLbwWDB4YfgAAKCRBzGk8G2XTAjDU8EACqdpmhjobXgxN  
 9qQzigILPhFzy5BkxG5i2LaepfkBCQV647ihVocP6DU9Fz98vPVJh2sr0hp3GoK  
 6AMJ7eCLV3dhdyeeKJAQ7BrEVLWkKeRHHJYYIV6PHeLL2mu6s+9QvIufMY7/Df3L  
 r/3B6VLGsA6ReK5DFm+nke4BLN8bwJ11VPL3R2tvLDrdcLgDY4K/ui0bytIgtZsm  
 W3CC79k4X3FF6CRY7Y6V1k7BXAi/wnrSUvDB4GiZNZJfyB3CktRuq6p0EZ7G6SdM  
 nMt5WvobeDkDAusMrJnPfw59g2K6MX0n40XNZ3pk2ykoMF8XzZpZ1PPQtQwF94Mw  
 LBB3mjy+fjAy6olpmgS0ft4Wz+jFvrIBJFYELi6FPH8nQD8fiAiTZXkpjN/Pk3y  
 qNrYrweLcxrs6MC2wKYyJtg8nVoZE9S9i4dgtz4zgefdu+fd601HVqBs9s+8mU1  
 ZVknixPri4pEqMR5oq/2711RoiztaSakKwBPPKLg5cNeGSyokEJVCsXRxlJF5CKZ  
 VG5SballFaY0rsrhwokJqi/ojpHKN3IXL5x8Hgw9Pod8aQN9oysgH88u2WHZPFla  
 3oRrLMPKxXnNfx511w1liq6KI7WT8BV2/gN2NXw+NY98tinIbF0sR4drrlvfXtJM  
 YZdWPLQRYLudfdQ92rwrPbBDDQSHmtokCIgQTAQgADAUCWBZjGAWDA8JnAAKCRQAQ  
 0fWz+XzCFd4fD/9BXRfPrRcJxIHGfW937TYVzakMqhENXtTM8/MR0nrYKksjUP+  
 SKexUTI18613LYC04Yo6BgMPRq/v4MT8GiY8AieubkRY4930rCJUv8hegefFtFPX  
 fjicxkvApp1/paL6Jq7yQI4XijX84+LLTm8dKcRmZXBR0GHRKpnPIT4T8hh4mAwA  
 8inKEzoELdUNRXJvECU9BIRB3bx2sEFPZ/LFEvpW3YGxAkBDYe0KtKhmkBpiz5mW  
 fnfhpoZYN2u0IRH9c7k3RiVf7B/+1LYlYkfrFZSQIgSArA+Mdj3SQKTVjYYL5  
 gq3H04LErX3oC63mj94Y1JUvVActVtiEWgFOHbd0NAjDJWqlkGxXBCKDmJbqYnoE  
 cnswh1NWV5l7hvmEUMBYngbEpc8pg7FmK8tp+a9wq0c4HDcdzLkT/S0EgSr28KTC  
 5ZHWhC1spjZWwsUNNX9I2lsJAwSFSaML5raVjBG1JMzrfaL03nCijQGWh3H0K+04  
 Z9ML7Q7Az5SLk+c6+Kq/CUUT0t2/68lHLBTb+JvNqsGUN50+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+x5GwbtrNcbW0NJTTrVF+5Rfv3UjI+/F0jvnPm7LaB/Vt
8WkqwaCRybr1tDpHYXZpbIBBdGtpbnNvbiAoVJJZIGVtYwLSKSA8Z2F2aW4uYXRr
aw5zb25AdXJ5Ln1vcmsuYwMudWs+iQJUBBMBcGA+AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYD
AgEAAh4BAheAFiEEoSvYeCpeqQ/TfE08TaEU5cSi5X8FAlusu/MFCQRN90sACgkQ
TaEU5cSi5X9GwXAAhaQoXIdNT33xoyCrIM2QYY0IOcill8GMpyz02uXyD7opc0q
SsL4Q/4idKh5i5lBx3stymxEi9Qrz+nidmBelb1WnVEc7PTBRP7miDeLbUdVsQ
IDLagNPJetY57L2DE4RWj7AuWYZqgTakN/FQNq30vAyxk6zwupX3j4cZK436LM5F
wl09xQyubGsdA0URfTz3IiZQtsHMHpSNn31CxmCdXc02iz1CjGSkeLZ1sD/vt0cs
1lKEsAjAUHdM7o30gQ0TvtXgmgtEK0zXVR2KPzFcjYwiSwe3tuY0P6+/qcZRsPt
f/zVv26yC/2b4AJ0yK+SnKwfrE5Nps8+DK+v+xf8hm9Zm9ec0f3m/wGM5xJwxs
i76JjR/XlCHadbTihY8pNelmosjsuznozBtVJBWYC5BB+bBUkgv6dAoS0IvSJ6PZ
mMjLEtCLDBjJT/bZGrTAKCDxKtEyrVjPz9gSzyi0qTU/ego8hNvV9zekWhbbjRGH
bYmZy+dwIPK0KNyJR3Po98ZHxJYmVtqwIc9fEJiTn6bXerh1rIyEfIp0LZFyBa2A
VJgqbTnHRjaGiaiMzUIs37Y6mtxY/QQ97PyEBdPNSrAEmS6+wYKfuw5BFQq7hHbL
KIG2uPgF/GJsnTL0sUdi9h5Lk6X07YvyVSHmA81f3DfIWu+0v3kDKrZNjJ6IRgQT
EQgABgUCUKK7DAACKRCTXe9EoJmMk1g5AJ49PAwp4eoGJfg6+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/nxXkpTnhYovY0df0pRN2EasL18S5SoC3YC7PvqHshVAKLZ0VzodfNa2+4
isd9K2ZJMATzCa6bjfz6Fqqr6QlxfYjsctZIQyiKWKRIVGZ/ZhB1pPVLF+MPrgLx
oSm1fUiHAS4ucV2xz0NYTcuJCPiA70hIVXS1l/xjU+wRaFiLgnqa9FMNi/eWc7qa
a0Gq4uwhBkvxaYeI7jx05HXW1TilgLLphsIPLCJ5JULyV+dPWT8PscfCF+4TYLTj
c2MDw0+gB5VW2srjThvFB/jvL+G+zwB8E8TSE1Y4qJIUjDNsyhy17Hu1YCzDQTGJn
j1eziD+VhJ2/98RKFI03T2Qc/LR1ynKC2YvK3KxC5IT6CftwexRJWNI0RCLJaik
Q2yitL/pI238SG4zL0UnBY4LDH7gJBPT0TKSxxS4Mh7kzrVEYn2rnjm3UvHbW1sa
KM6TH5aNCVXFhyEv1P0hznN67LJHdkIKVRqYU/+Z3ZrmzJ4gn072MpaMVBg4ScAT
ZBDwYvgwozyCXuIV339G20tUk6qnjn0UIxRfp6N7Vo6XnxLHrAx0vwc5FgNltS8r
4MTXtdM3gFkToVEg2VYiX6Xwc0hWSPCL7ZyCRFBhqeFNDu0vuKxBCEhSVL0PGPwL
2x5TCXURo0ViQZ95bsuYhILBfsX8g7APLxtiomAVgn3hJU2ZLUwKvJ7zL64i9u10
u5aURWtzJox36uw5LX4dd3fCtqrmlZF6JvjZukqs1yUPxiJK001XcT/uxqf16N6N
6ozPLxRLtEub4M2o2nkaHISNED8Y6c+ykncawKn07aCFSRfhq2dxN71NhPwXUur6g
50TZUTahARXKQ1TsTeCK4yth9RcTVz0/fQW1FJMFCxUWFNFKDD8cz1qzwcdbAFoj
5EFd83gEzyys+sLE6Fy91qYZicLCRJ6j+kuVbjbfweCdpJFnJ/+qJ0cbk8Qn4a/m
rf0AekIHpjZqByuKDRsWHGdFmnI6agLpTyGqvrS4jHNB/eVUJNdAs8GgaaUP9Y9p
0VCm+PCHRRQ/b918CLkqJLQL5LqV6ZJLgm5nDokSLZ5m2EshkweWuQ961EN0k09NZ
bP96uhd7uFfN0bqmCAkb3KgAuhLEcuFY0TGI6mYAXE0/N4kCHAQQAQIABgUCUkgq
nAAKCRAMSeYoxdNNBSgLD/9dLu0DuQa+fDB9Q3PJ2sPhI8eCJ5jQPgFsXLrvPKA/
ggqAFm1ZfAB/45dXHV7mqQcHRXktvq0fKLPxZCjrp0XJ/ekW+bhzZcQMNe0X61+B
xyHh52gTBQLHWQpKaqYhJ470dnj+7+EmA8pCvpoNkD2sIMLiZs0Vm6a3dWKbhNN
6ZJ6hwdKlHvJA7fzEHQ1sSIUKGKUFGZLj2WD0J6vhx2GWWVF/nv/NHr8AhCTo/
54f12ScNE2pxbiLh5U/ELBdWt92tHczEFjqwPpVevJYWAuAJokntwIAQGIGWlKQc
azl0srEyjzt4BVpLYH0iGuXHEzDwZvveqxiC0SMick/PFD2ov+jIKwp2KNNpSp3U
8sW4oY5L5dcsN1yp5DKgQMDULWh4sFp9KtQmTYXxXru0qdbFBURzx7PgJEMivOPQ
xQI6bULLeKVMXjlyTq8E1ze+X6f02iDLT9KTat/YvFHKGvGKdP5GAUQ0BnCDu2e0
NDdWPEchjuuW/YkwnpPRdVotSVLgyx7b50bGalY3v8FfETL+FWPwI/aljDyVA+JR
Dz4rCFwbCZ92xXNA44bDL71GUBnJV7dKbNBqN0tEf39eSgmlWb5uZAZjMB0MMuZ
aZ6LC4Jwviy0aI4voXnTotlug7Pm26z6Vn5PjzatxKl19v4FZSf0JioIeW3ikFC
HYKBHAQQAQgABgUCUkg/RgAKCRBRE+YUpcHux2upB/9Uq7WZ3ny10Y55DwzpcKzQ
W6gD2biyM9Jt9ZPGovzyf28kY3FQtr5BaBDpIeCNuokdPdZujSWuLbJdA8o9zr+o
```

jhDUw3HqtqFaSdYnJT22Ww48UcMX04DPrWb8nB5GgzsZZ9nQ/KY0+e3Fkeh7re1A  
5s6scgNRiZ0aOfCu1m03JhQngrntf3/GX0wP0T6wPbgQ7RsnwHc5pZxtttG6Io3N  
pQ3MT5LfkvPW3paCQN15Je2t6QKDHTGk/0qYiBSdHCfh1300tvG8LFd005mtRdHs  
JBQw0oTuaJdZIpjwoOut/vUOWSdLCSYXaIMWXVN5UqgkHTB1t97pvYFI8Z1bDvG  
iQIcBBABCAAGBQJSSZdoAAoJEIvoebAocx4cdE0P/03+TQNUj+hBqjF0RTuZxBvT  
3pMmXD0nh+igVe70x/UNTYi+RRiYkXLTP6HL7XVasBck5f2z0TyiXWGXGSqvg0h  
EkgyjnbPgu4y8TQmx5+JLu8ZwQqY9q/4Q9uzzJgN70PfgUrJ4X+5bhf1Q8hM+lbe  
cttnHIZXIhj/A8qSVt+xToiu5V+LLzioODtfYqc833jn78sRhh9SqB6fczbuixQE  
uUqpA5TL1W2D+kyU502Yy0gVBPPldQ6zStrv7E7AlDGQ4jA/17xoK9BnNubaw1RH  
0cr1uB7gVkfN2KF0Yur68iKws1Ufpxp0K1yrgTehCvw6HrLuLZiW7ItsTeEnnUSY  
HAqrQTbl4Q/0cU60DHTdVpgmmR8tVsimlpcJsxBWQVmhRwtXScuy1EbJ9u3nuq9R  
LIL/gYZymdbwBLAA0LHf44wzEzISW0XBLImOpYP07E7rKdjQ0dEKRTfrUc++tICw  
v/M5eh0ymAbeHN+v8BNGmMjr6/XLotXEY7s6VJ5XasRL8DW3jTuKtG3ddar0jSfK  
I7yCWY/dopYLtIHVB61no4eYeEX39X+kkPwsLAaXk90B0tBrZCsdBCSnltktcQ8o  
g/oeGUBkmK0n2dxGmlrU5KDZLDGo5TIcr2TVKxMtZJtqmtW0SBPmKS1Bgwt8m202  
AmWR4B027gs/AsdQmLkEiQIcBBABCgAGBQJSSpExAAoJEJLIQ0VtpqZuNpMP/RNt  
+IHUqL8C+2k7qANUsitZmZCsNWeGA8KnqNc6uLzMOUHj0B0zmNWIZJWfl+23+SGV  
0GauIbX39sbtL5cKIb0RHvK+XidOUr7NHISevAsWeDjLPsKQsdPyLkLFWe930UE6  
oo1YSGsSrWUGZLTxtsEHjBLBf1VR7S/JxcrIntGMuawUYxxq9T44VtUYxrq2DPDU  
mogIiUY0EHD1eE05p06vbNv7j0rMCiRuKC4nQLZyhu/63afLcQ1ZjbYdEf6BoigT  
BEqBlzxi5AN5ZC0g3+ZIBj4jldmC1zRDB0IgzADvY9U1TJD1BC9AV24/xBDklmR  
uphS6SVNH9+NgXFHEoh19sPFUgLGCLNgG1veLcx9v3ljk+ZkLIewT3jUadiijJr  
iA3PK7aqqrZLoGtMcspizs9iSQYMuwEzD1Um0IDbYjEopZwqxgVFRyxmGVTZYDv  
BM35kJUeY8mePgeC6owNE4xfWOhG+FcrhUvcxAIIJFh5KEnegGajcawL6aJvLo  
EYgfaN0esLId0ecmT+PjDABcuDFSjW85o2C+yzixNoqiz6DanI6IksMbmHYWJ67c  
OQGO9rsF0zL3X+ucgUTxBukMTYZz6CpRmceZf1B0SynuLKO4Vw3qC7bJFoi31fCg  
35FZciNcERQJi+on8z+n4BAKmwuikq7cJoW5xtpiQIcBBABCGAGBQJSSpLPAaOJ  
E01n7NZdz2rnE7oP/3zANs10zz5smc0zv5s+YVTuyktG759iU7TywxrTrTmoHNGj  
Apu6iRtG38KMZQXbqAvhAsDp4Mo/+DAPvll2LT2Qp1rvoswIgoP+wBpsxn1l+w/  
v/MfVTyQVB09YLrFB1rVWzm20pIF90Zu68NC7B201b2rtkUptb3e7QjKDnD6NzYQ  
WBqlX4d1hTnEl3vwBey0C0TCwayHCru5GsstW48Bd3ujDut1oKN5IKwqAj5LoMH7  
30B1MqRDhoJRtdLeubZRmX3oip4aCGVng7H4QqCI4R0z/EW0L3bcQMUaWvLfkvup  
ETJVR0TFEgP13YfDC690Lg3Iqj3smWiE7005qi6KcLz78WYwoc/O/JBRyam0z0  
WhKXWEUNnpPSXYpUX3fJP+YA12m8bUF/WEKY3/EmToZYaR3mZhVAI84nDXL6Roxu  
iQ/N9AWTwzpyqJyULeSfPjZwM0w3uAxjsb/+fQph0PMVqUyLdTFDgvtqY1SFxKs  
h7QlnRLQgtGtdy/GuDfpcFFBKLMcV7o+Mf7aPBh7d16JvHH6t09RTL1JLJUf5M355  
nZ2mXefblpX7nxAZ9sUACVdtVq0VYI6E55xQ6wmlEuXbHiIuKLG069b3DS3jq5Pe  
e76SxNa8S2SL/6q10EeLQ+CjBOUTCsegg2+gAgzeK4FBAm947xqW07MYsYMriQIc  
BBMBcGAGBQJSSx5CjAAoJEDgDQqhsYVYZnEYQAIddHeaNEKDLNCELcRGXB/Mp1aIt  
mANqt59uYM/ge8gasqIJHr09xEasvxi2mmhj4fpbH6AP3BwmsW2GjnBBYn86YzT7  
p9G9vsHvkhY7D67jtoME8UZjmIKRfHh1REfCEWQvUXkHYahSLGEQ1Cb2JxnLbg8Y  
ykdjeeLAFzWB81vqS6TGwjLRIMD1MJ2nGRWYCe34TMA6W1Wmj2uDGD0iRSNF40Vc  
uuruJP+E8y1kTLM04718Wj27ab8r3zrub4E78f8qTmrjqfzbgPB4fYvJw+/zmdkt  
SL3I/04pu9Bijyn30aj1Bv1/7XRg+L/pVvMNIJvgsPsoMIy76VWYj7Dnv0H0pJyI  
7jpd9A7PlhewM6YgUTuWYnyQ3Sm9NiLD1l6m7MnIxlo6t/BfZngqDZ5xa119fqUC  
DgCa4P/gWvCPWzIa8cPTnTanz8nVN6rMqJdnN0X9CiZwaHnF5JrrYpSg3Dd9Cw/+  
XCLCo76YJWesC4SncHX5J2qqtvX1RFV6K0ZL5pwpVP3lMR1URyk0JVf3itcgPP  
+g4F0NNNLX7kJoctIOFuwUYhA4YwdEz/BsPiDhizPkGhGyEURFR7LULNklf3TXcV  
1wMyqcvTVY2UCElNdvd0cOMHH005ufhSk5X5F3n/+Lmu9+mgoxAdVzJKUQ0w09F9  
gbbETWtY1YfB0QfhiQIcBBABCAAGBQJSTYHMAAoJECC3DeE/HR5PelcP/1X9Sco0  
Ve3+mgntMkS8nlyRHny2Txo8m8Y5QitukvspRyHgFqY8YmDqkZqmJHwMPAHN6cJh  
2Gva//08lQWvfpH9X8h1CUYp3t3LZ0pApphdCpIKk7bk3FxrMc4esr+L77njd+4i  
prAeMaKoE+7MwGKzqs52QXJvzh2nAF++1esGuDzMD8i2kktTi/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  
ye+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  
0XnB9v3TNRpj8dQCLSVJgWlopWLaXZoZuS10twZ811mgkQzqkFTTMzehau31HxBE  
JMTJvix0bK0PGHSWBvV4ztR0Njcbgjd6KkFR9Uy9vS1rjsMts72E6DQqcb0a/pGW  
xu0SeHEYG7ysg2kkKau2vVhW4PWJczGg8ZWYVQm+flVLkDRbDCJguy9YKsXb+c8G  
RfS2s2DULB+4YgHhWf9YXywiXu0nLAWYDvWqY6uNuqN96UuHoB1wHic2j6GT/ik  
uZjF5tuva82T4ziYzMXBrFSJASAEAEKAAoFALnz21wDBQF4AAoJEFJPDdeguUaj  
L1MH/jQXgz9YnHvolyvJsfqi4Y0xGK65tQQ4+h3VPaKeb5kfZf/dwmvNKzcDgRmI  
BD+XgLNCr6i92mQL/dWawGkwjFhS5qXvRzKNQa5V/i2eX7ixwyzLFp09707Zefhs  
nYnl4i0trhPwDWKN947lKt4n9e7UchcWtZLT4SCNSnrFU1Kw7HNAxY0WsmM5dc7  
jhAfY5SD8Km05CANPvL0LoFZDGebmAGepcsP1GZVFVz3J6uMRG+48MkAd/EMTe  
n7KTUinW+Qb/UYXar88L6Gh+0CkG9a+SplqhZqrRLOSBRiJ6fB9180KD6Yz5IIZI  
/YZhq9LpiPT4eJg0cQKTWB8pTL6JASAEAEKAAoFALnz28sDBQJ4AAoJEAQa31nb  
PD2L0bIIAK5etExadj4mshyKnQI9TxfMU/4VTgZS97F6Lpd/1SPxoMPq/aD3yVi1  
Wa6/BUvwqWR/SiP+c1+5PLDSNaM985szFLbMim+XXGUBdk4X0Dm5wDPS9XPLT+cu  
HmftwzA8E6Io2xbuu48tADGWM8ZsrJKNSl2zbwrjFNMPsJTEV+OPUYofC3Zk/GFp  
p9rZDWYD+yohZWE3Bojyfi7729QTTMFUBTJPw/iHbnLkT1mHS+NdTA9Uya2ya00z  
KBynr180F+EMRb1klrAZBL0ifGNHWICmltMtWpstBnaGrEBMice/a7zuSahoAycC  
XDyeNwhGifhnj7JFpFotjQtUizSPk+JAaAEAEIAAYFALnz3mEACgkQKNmm82Tr  
dRjiQwwcDFi5ax4uLxtn2QIU/N+TDSsu131peH5WqyuVLLkqx9osrn7rbPIJIDCL  
401rrkQsH1zU/oKdDZmm611NenQDGGYKoXA9qmsFZ7jJ/yAD3egLqdCYeEZgFgY  
cG50obLQ4Q0tHrBrf34kBXazwnnFsvuiPUN/5JXw0+wb3GA/feRaZniR85bvLHG  
Fi0/scQMq4G18abXZHLd0S00DUWp1gkYTzWRcX+c110laAlQFLQ0I4HkXLexIdo  
fiwxDYXIWR0xMmnW4bvtPduUuNw3n7QH3e4ek+8sAEddrddqyFFZ1Ih0VNr06o2  
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+y0qxKrbpPlwW7ouzV5QfC6Tc9/lg+/bq+ZDPdXpJEx0Z7UvLfLGM  
F5cshqTSriybE3F4qoCeg7tHwCWuXGBCsM8UYotiMfGgZnR4CEfZxvbBLPkix9jh  
rbDw5B+K+4Dy59wM70g3wrWqQi+VA6kV2TW3YgqazQf2qzMuiQjxFuYKU7rPFmoB  
yb8hr2DxN0jM1d2tEI6A0fp0883dB5+VsfiWYfZrjy7kZeMz68qgxBJ/BQsUWCFK  
MDhboKEenDqG6Ct/VxKvmx6/HGra9hcmFBehEkH02knRsFmKjZTWYIltUjt0FrP  
EhmugN5nH4x9yg+hUx94jPcqxUMu6Rj2tBBumUmr4lcQ0gkwgsztTYjbrMXw0q+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

ZJ0Uw1in0AxjHqMz2bfKA7UzlnzagTdRvD8Hj5GPHQPSP2A094fQ/tB2SW2FeWc  
BmX8KeH4G3BkNdsIqr0jtEc/dWB4/Q7LKvRFKJDDAfWfEyp3v44/UyVlIdcFB8vC  
9mY7KY7av0X5t12MUmMnQ4o+7q46v0k8PYZozl0hcl1j4gldeVBa/v0R4ocNDm/  
bxzQgA59Bs41stXDMwct0o1c25tDV4Ma2geAkHtWr0ttmNbycms3/Nthu4h7d2CE  
vzS6Kx2EDSK5WMEtVCP0hXey2FWECDwZoR82QpPm5AouPkvGRpxzYJPpHHQ08J7i  
amg0gSDQwKdc7Ym9f4FhXK8L0yFQIgg8/4M+G00qk8VYslcqJ4XdrZaueA6Ej6sm  
maZieP+S+jCOYU2yjjg23t277FVfac/0w8h1sSCleqvSAR96YUfyqsWUa4ptK/4K3  
B2m9Itc11Yr4guuQuDW/phX5Hw7s/Ejb3MUswBwPYcXCCJ50voifBvLRssatSrwy  
RBLA4Uh9EkfsHh1Ypc+IFDZXNjC267zggEjC2LMkgp/rY/Kvd1hCFTK5HfECVSp  
ax9l0ibsL395SpHCEID0erDthWn6SEquN/Uhwb79oCQ8Td9ba5tq5qGj8e0dF4t  
9YRLq9mvI07PoEKWSzT/RxoqAe8CwQylveDaJL28wWNIjF8d8bYB/B8sI+q1ewB  
eCrmV5Z5JN5H9IAZnUdUUrUTHp2CEZqC0WT/+Xab+FqLYeSIYkTxBFXjEGAw14Mpo  
FJvo8kZV6EzVxDV83aavhVLE0gbaNYx0PZWVJqrpvE/RMqdyJQa6J9D3u01bgfq  
r7haehiQIGebz61h2+CpKNvx2UvQI/FzPIwz0F0rk/ZkQ420v4jf0ZPq/bJ9snwf  
FptpUgkFizRDifsqymV3FAJ8apW5Ug2PmlgjB29IkW9x+HqXwtgZLOPZoqliz2QI  
5bZ0iZxx09Sy88yJTwcprJra2HGc5d6utUXdvjVsN1dWiwaLAQZpl2GALe0qfSXV  
84kCHAQQAQIABUCVJFLuQAKCRCHKqA58mZDAwqoD/9nTawjaqGmx+K+p2dssGx3  
Lxj/zcXz90tNVJ0kqXkGNpPFIh5yVLos0Clu18BYM1zkCaVqblA100G9ReCPTi  
KvwXBHa/Mxxk9wPsBGMS6Jo/60qGLGzPP5Zevldvrl1TZ86jmj/yiQgIvr3KyCpu  
5BMEFQ0GLFz/IjAdexZj+HjAwUEkwFWqLLqdKsgyhK2y4FLa5d7ZTEMfIU6dXCcQ  
t0WCEP08tjtJrGIH1f2RFu9B6/PP+pAKU54oHo+KMgELlKhFCQJ21TPr6Ivj/Lf  
5vKH+Y2xXngMijYDDXxZYLc1iLIH64bjIALg3VGYBIv6QfD024NcCVgF/nopZBvi  
R2pfn/pSZSJ+CHPUpjp2NotjKj2z4YypLezz7EKxvYF0b/nbem61JjK+yXQlmu  
1zlwSiPnDZAh+79wCQFPuH/AARGMO/39XhR5/hwJj/pSm2M9527BF+SBmlCpRJA  
tkkLQuRCp9WgbtkRnTDDLiBo7FdNIoGmBxDpCvczmJH3m+7sS7ItuH77engFYrw  
YsrISdPQewLTr33naaFCTgplNpb2TbgAAa+fPb2vQSDRNWZvynfCPszwJcCeBfIH  
T70L33Gzn3SARluuzE7js9ZuyZ4ehThAX5nUvG0hVWchuAEx+Fd06jDL0hD4hJHM  
nSqbR6ApPiebSFanYTWhYkCHAQQAQgABgUCVJCe2gAKCRC45Qh3Zkdar3TMEACv  
8Ycy+NiDP0ym+I1lbJgZrF9EGmm+CQY/Ji0pVQJfptRsGZPJSLd4/IqSpk8ir5vU  
uu/mdT18UujnmDbXa6wfbSrkKsh9/EqTjocn+BnsV3+8pqMpwL+Fga24/FTLimgc  
JRiJaXsPmrzinC/BupDjm8at3hq0smfQMS597A/MR5L17+DubbFecRpVPKGp2jtd  
gyYakePXPwdcLX8emMHYFutGj7k7Q1BebrcuKnRBaWPrvpr9L6mjgb4Lb1RpgVo  
kIANI/Rvr+y5lQ61r8W/tzLdsveGUlgE9zISYxSH49WaCtn+jfmRG563rojvKwLt  
mZwBd4YnFdRqNSJCCAbnMtXyYegPZXd2U8Uo8ggv1SARwNhSKDZpULDi0/ZBrck  
dZyuws7YN+zu1XQC9vU8Xk1Gr5hZCEaGLqeM0q3Ip42QpPLmDLvVxfw4rrlpwd  
sFZ5BurlC9W9NPjw3Ry3HFvYVRWwkpQaN/0346SrkA66U0kto/i2r6ujIaL99FZ  
+Hg6XZ8z5VFusLYha8vUBZfaSeRFPxsj6Soz2AHLzQnMT1sXAVHvzY0QZ8TchojB  
PZZE03zvYqVTK+0Qy/+fawX8gSf3KoeFrs3oDmYoSnaFKvjZhuUHycBNsoleDr9  
SLrerBpG1H06kEnNR0JooWLXCrNcrSveHLFyiGbbK4kCHAQQAQgABgUCVRcvbgAK  
CRDq/P6/j+u0v5C6D/4t0+XKCGiZLPXKwsVcNsvPqCL8Cm7Z0FziZQ4663h6qgN6  
sYA10f5X3AJLvcFsG73WgqZHjNgGwXrTMPihcZ6MoTrevhXGUmBUeHALStgzcbf  
iFeCchFQJcT4TYdPM6CSijNTQVrp0453jlekb13p3cVQfKXltZCzw9qfs0zt0tny  
8FI2k2uqPCqH5CeSQV8yDGx1HjRcmp96YsZiFhHrbI3Lnx1uCjdLXGTBvurHFQdj  
4KmXUpbPqavZX5XWUuETSCtqTbgdFP5QQsGsH+sn02DoRivdNLTqniVlPqAXBMUG  
Q19hLXMD6ynUqswTpiaZiy5SER2+dvLsWJZztDld7fZLTkV8LArbZwy4LJVGSB9g  
MMRswwKu/bHzUNzX072/L0z1QE0my2qi2pLM6c+S4tD2+CwBqzKimY3V1ZHHwPKY  
jPAwc86CJf4Bvm02N7GDBjd8gYXW+5rB2t03PlfFY4o6JTYyCct8FH0R2+LsMwhf  
fqGglgMk1Mkkyg7FadM5KiVMwd7oIuYdzvxkz5oV1YzUZDBXjo3DP0F3/zkPE7B  
NJJ6+nJxhgFtNChqM+bIbC/OPjFD0RASqdmfhnvayw2q00t8xNsunClmYXW4PGnW  
GRzpyitjk0Bxi5PlbD9HzhGrFmsncgC4G9rRPPOMwaLpC0+EIChHuJ2IBjj+7okC  
HAQQAQoABgUCVRlchWAKCRAQYu3IzSp04wyjEACB5wLK+kx/6kU7fUM4jbkrLYy1  
PTwVUfEVPvIKi7KLHIV009y448Yzhyo/oyvwR3o6VWD8NSDbJ+AVUfQ9atEkRmd8  
osvTbvAKP2jphL0cIMGsgtwqfjMT8eZpftgFGs73derOctHRnMnrrBL6C9mPElsN  
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/azjesDuA5tvig90qszUwaH0jB4C79

```

ttk9D2vJgt0GrQd0hZ0bug+1cIQAx94rhT24xsPZffWpY1mK80LFKbLN94MXE0dk
B6EC6qdctNUzc4eTNWfU6DcfNVVzmN0ilTtoIhFlv2wGJdn/eYj4+hK0ZdwYk3gA
Cr++StEGv0jk1MA58CoSckA7ou6mHiE8prX6t4DeKEuItX0HCi/8U+4ZKvTGRq9s
TVEA1tS+JsvKT3PeaqFcgr+l8ZbEjwoJzua4GMyZDFFso7VtsgumSFu1Zss0D9zR
bKMsIxik6cNM0r03KvRIQEVNvc6luxkc9oCD/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
L7vxhF8ElDc4e2lbdv7txY3upUkUPCcYqf/yRJp5aS4YDan0CsrXR68cmqWcCKE
QKzMIo+dv7RxfAN5vTwzZSER8cmreNSNCi5qTNGW/ieqP+VcYrvh0KoD3lN3PqE
0Yt+10ApiwlvGIL01IIt9d0l4tu2vgHEekISqHB2EN0qpbC0gLT/TxnKl8dvd4L
3mjHpZeuQJEGF/AqQSN1nc77i2rmcge24xxTpNXushC/2/TFS8FTRK9J1iUi7Rcm
z3KJtbNf31DrfcejtG25RLt/Ec00X3VPbNk2YFhaw033pBI9ANV3JR6isnDbDQLU
MESWovf10jnYm24ruqwWYnry/jv1aRShKP6AiTWL5XPcmduns/fe5LT3py1P1zW1
qS7PTmLUfJgGUpd0b0biSKi2kTfBiVsZXRzhIEhYzmoVZiww1IhuawITvKIzf9V8
zxbUsk6QcoiQaf2hxc0ezxq+/f5vkpz+9rU3GB5taC86m2r5YZDSt7abprZiY//I
tgFQMPruUilcZGHvpmrPQR40HL2j2t7ooyNnNc/hxnYYXd6Ub52rNtKK5ClBYAok
RkV7U0+qhc28i4kCHAQQAQIABgUCVxt2iAAKCRABYc+U0Z2N+j00D/4lnfiuV508
gzlDjDUBgh5HJh7CRy0LkwaJfs6ARWiJB/W6ZHKVg8KvrLoemMq3jYK05kc10QT
njRdvxN5imXK03pxN5B2R8SKRwC1cZVD2e2FTnQMN+05rIevWcCoIrBDt5y0qy5
TMhYI3dFkeJgS2PDZjaLdKd+NHDVxDfu0sy2D1hpoaTGF8xI73x2z/tG4h8gWn0K
BfS8xKQ7f9hYFBZr4/LZFgCw61GIeJ6/aKC+9h08oc1SM+WYksREbwigZLm7pmiL
wYac5qcPaZ35L/XG8K27afKs5RZACq/bpzEArfuhrFR7k9GBRU8GRz7n4tf7wZZ
nDctKLLeHIujMETD66fem9TT7XMP1YTLKgb26bQyOkNUVodiJq620xyYTLmDoH
6UfvjVURKknzERA+ryhqfX5E4NtqsAi4dcQ/Pc8CvL/llswkAk6DIGZSs2kYKp0i
RUCMCRKzJs+C24fwIyHyatxPRItpUHS9Z4ok/VPwLl5rouILRlGLF1UjR5Jd/7gb
B/N4HMgQsdb0jm3Y9JDFeKp4/M/x7TUcolZd8mcaGKRuU69MuFIA4EqkPgM2QR4T
0WjDms6SsfjVdH74SvM8Con4i4f5mTXI3WXHsxjthI7I6dcIVbfAJvofank06Ei
ActesPKCRnMsu9ezlfnZhdCNQVF/kKYpvIkCHAQQAQoABgUCVxt2gAKCRDUP3wT
EH/qb63SD/95lcbzSnSDFcFchknh3LSFDDR07PACCC4zm/me9Lyid4VtgIUw5Im8
7ZvhUFD9+CTPqzmYw73nwkWB8yiG/tUaiJjI7ArkARKFs+dHIP4XW3dn8HiUw8Z
XZsSyENrC7XbJ0DM+FQFZoGsbp8dxtPzae+ju9TTx6aF607mya0yn4Vc8pYZJSDX
34EfLBV4arHunVBpbqcPRNJUKAQy9RicE0Q0f40ST+chMnN0goPhLpwGpQd4bdCb
1WhcBhi3Bwn779M0UbQRHH/7ocmKIUu8gKChup15PR6DWzphGKIZXpOXIYT0ujBC
t8cNNfVv6zNZzd0smFlzQGjpI3MPiofyXSfKACTT0Y69pYxTAhiVWS97yxdxSDg8
Qfx+xpA2XnkgVBDxlfQWbWYl3vbp8TVEZUQtTzdzwBADhCd61mkcmLYRsRhdByYi
ovUAPGeNrMLbjIdDgv2AfvbjY7Im4swfMun5FkCJon0BmSmqKyf8rtu3xYXDGL+3
u5mVfb/ddRkMcmLDbk0um8KbpfJEcouxM6NGT1z/GPNvzPBXlr9iQo04TKKA/kkm
vpt5iU4NQ6FNj2eRQJxhPaEZ0EzBEtVmcI+6Ufq/rBA7qNC1+JJS24uuepiFZpMD
WfkYdmiF8nJxj3V3KzmvG5NYHmVZKLCtu08CvFLx/PK3Py3dPq7HokBHAQQAQoA
BgUCVxt7swAKCRA113G7bkaXz1cVCACD9kYxtxdpePVYTIv7KPIcNq7PBR2fFWN3
chGuHGRPgSf1bPxivyvsEp+Us/wiNvJgQFD3zLCxnf5uwtkp5N/yBSnht6YLCqne1
QU0hMxd7fWqGv9GQvM6cDAquLGSW4psxSdv6yvUkjUSmvD8+4DU/j8bfeQ9SL0bd
073BLUYL5BvU2J1tYDS6mhcuQfAchFwGgURNvF7GfHyYIbVo06DPpyu2tRZajAbm
42zKx8+vJGFRNndabsyce1B1Beqsee18UqvnTpeQsEJoFMASVMudNKS4kerJoxH0
ac1LugvfsX8LigTtXt/HGW+pgnEg0z4Pru7kAJmJ4dCC8HP/YV8sHiQIcBBABCgAG
BQJVe4G/AAoJEHM/tYXyd1j+hoIP/2gujqaPCHdSxXEzRJw3dSpVzLZMEgPPyrNV
U8uXJlVwPp7gIWwMA2mz775j0tWiJ1EkU5VAPHL/EZ5Bssrp8MXqM0F+/zgJVNi
eGRSJnQVsYw5nat9TH4r1BhxzraRHqHhC+CmLlF3kMsx8mvqmBfxo0z0u54VISdC
e+0V+o5E1dPv8geXzEFpGpZwZ9V1Da/F8eMwvS/9n0X7ACYKcMg8UyUgMQuttnF
59XEmZeLSGGJXJypMNLdBu9ibzq+QVps3qcrQuxYZSfC3HALEv4WR/AKPhN0QPMr
oYH7hAjVQv7QklCD+yY9Q39McKrJ3+VF0hLn6GjDdIsjklWSmvsrhAqP+cy8JjC
6zyFbm9w0KnDrvtKcNZ2CAJi+J4wW8FzxUb+VY9JN2lSmwYtMHV53LPc1+5lYlN
2FC+JQlFtBD6VUK29NpFUqLN9YyggFFRipsxhaxfcrA5NUC031gVLbbpVSc35/Y9

```

Q5/uPwYjtBBR3xQWw7fqR9t6vfv3twg9XeYdn0uc+RJhJ0NCKGQVslIxDYBG8KLE  
jYuPa6brFjgz/tISGVXWdiRts/d5J5Gx4IisSubFa0Zj6fQ09Dp0vcCLbCdHsqy2  
K35kItHuxlM0glhNtSmsrpknFX4xEeY+fIY/tSY/E7sAlm+9A4aG93ndhQED0pMS  
6G7/BSbLiQIcBBABAgAGBQJVE/ZRAAoJEIhmUochYg1kuK4P/jPKHa0d0F+GtxoP  
AFS0C090ZcEU6hdyER985cpbb5DqgtoF8RbzV/+LCasfshP05fwooSD32VqcD3gf  
IuG0M35bFVY4IgV0gTbn9XXudqdHTwsuolwd0vEvj/qUN15+krh1+VE0hdwcS3y  
cmYXFPv7AH6dYRQWJqKGR+Q9SwM1y9zWy6ZC07jeB0i98nMtmr2bX3IEYLJpdL78  
mL08b0erttKN8gejEXalDoOgrR7VleqEw+cV+xruGsUFlhYVgyfMfIzNOQic57cU  
gnZRJHa+g9sth/en5WkyGPeKjl8cgVE1sCy9mxJ2BaMq2cDPt996WrWu80mfcVxb  
/9iWDFN1f1VncKHcdcvJQWy93oKXaPMhHjhGmY/BCo6EVuWvc/V6yLP1oukhurVC  
nwIzu5oNZDpgLjpe9Crd4QYbASqcDC0MHGEwp0sZ6rLR6f/qy0373xVbhAaWz4xt  
zLu06LzB0nV9k8y5HGaabBeDqVsa99KPUBPertY1HbbGmWFQvPf9szILgKpkucpG  
qWiWjnAurTFA0+J0XiZHQ2Zd/uYhiCpc9moMAKfHBHXRXPWHI9xQUBoF5egkIgLY  
gXA+SyykndISgDlgrLxpGsHiZDR6ul6LAHu2qA2HTeV2WmVYwujdyjX9EgnZU8Qi  
TsyQfMzAy3Jys/U8Mp9se2a4U5wqiQEcBBABAgAGBQJVegPmAoJLEb0AScDuAQ  
XXUH/3ycZITHIyWsIx4ZyCzBBV+kBWur3TV43614TWbFETg9NPBB8HLb/hFms  
b2n1z3e0Z+CTHxAS4Hzjr1TAMdC5sFuqjgXTbVtFYSXIApqqTCxCPHRz+ewcP+64  
sXv92QLgeBw5m0uYjofT0CyTeSLGRdrr2VKzYSXABjD59IxelzIeaIc16EFs+EFR  
d1D1pUxs90CQLLYEnqBGvRlgN41mMFAV1+2jqaTiUyn8ASjCX4xAZjMWTd2lpfDB  
1LXVCUCufybHaJZ3N+7veZpG8kzQb4VZX3cNuXtbkphSkMp0o0Vah8jH2m80wbQM  
MEJ00rxon0SvvnSrm3gJfXKQyCuJAhwEEAECAAYFALV8MLIACgkQ0kUW81GDzkgT  
Fg//aa0NMdTyr/tiJnybGra+Pj+faz2AP48MDMNFwSd07UC06/XWRemg7ZgCeMIh  
YoiaHgGo6cIU1e7fJ17VIbvXpKkSUGghxAqwELkwHGIn0mjuMH0ZGIbEm0LWv6  
agptS06d07TaN/sm0GYDyushZKKiBhCvmxsqtGmM35iYfFsv3l/cLWpnHJg0Gtn  
sMcG2oCDQCBcVQokUcy3nmzN91DqYu8tfr9M1CNyvwgbwtJGQIPryt3j+oYyS8Ii  
ef7XihREqhnuyr58LzThj+Um9ZeXP+3zbSuKAYwE0tEs06tdG00Tqu0uFwqbDeYK  
jsIhfbHgs+Vf5tGa4kpdlt29LL4W/XeNBqv9wU51u5QYmiRIqaLhfm8isbFzZJIZ  
r0x+DmQrmJirDBQEhK3lFLa0eHmxUus1sHR9HT4/i05Uu9Z+aqtf593Di3u66ze  
sMD5QUvucelCuBk1tb4f7uhe80kuaHgyZCR0qxijlNspHFUhh7dKkauQv0wlb2Wb8  
w3lpSkB0VNY+iiik+WfdPoC55aAZOGYbq5bbRhYi0Rtdn6WLIAYnlqXvQo7RYgMoT  
k3iP4CEXEuh/LK0dXeFWYL+2iHpS7owJc2Yd6YaeQIQs4R6fy8AQ0RHP8Qb0bxbw6  
bknY9zj5LJ1ZqP3RvHLzJcHVcKz97kx0Cf48eFuR7W8GqWyIRgQQEQgABgUCVhEC  
xgAKCRDTST7w0perjuyupAJ9R/pmNNAhk55Fhy+MDHHH6qU3YawCgoDfmuRQw24XM  
4LbKMCvt8VuavXmJAhwEEAEKAAAYFALXCf0YACgkQouBYLTpn3DauoQ/9EjQ0Vb/K  
FdDt3V55nhf65TCoX46auwqgI2wAPEix+YLNHJvLzfWZC8d6yXlqfHm0ljnrloCc  
E3FcriL2zpyJlee9+riRhmxjiBwAi/bnJVxaWTD0JMI0ZwnJlW6ijZ8opj4QRlWg  
YKjW0kg0rHwTAS/zezS+tw4eyhri5VoGmVT8/GfY7Sor07jKuZKFzdMp7ESk2xI  
lJ5c/Q8of+qytQbwMW5gFi0ZV3EkLNgUeycs7Nt/KDMrxQs328AqnIRXBr7krIfx  
l5v+fvYs2biw0fz3wu0h+5/SprRRYmU2BLUDtFDDF3wJQAdRjbYBLetgy0DAI5tR  
v0BXyN4nXWaxMmul4pssNwKeql0VN0dxR0qCgHbjel0J5csbnfpgJRXa5gFzT0vA  
VV322LJsZswZPLnlVTZyJEb9xE07o1r0i7e401w84lwKZhRmw4+KacoNIR+h8MSk  
IO6fIZVBkvxMKQP+V1gRhZnGa2xokRsSSJg0dNRiKRRGm89jKyFcsHxS9UnTLWQ7  
3tElu+d/fW9uBCWBSs8IXd0fGSBsjspeTDxd0IM1+k7kiz4TWim3ucecs2FrGe0JB  
ym9+n7Wjbdcn4Uvm07vnV6/cBYbIuV0DaxUFDHPfWEgzlsAahDlruWkm+FAm1LL7  
eL9bVb/XMD8pChjPSJEK/TmMqE3ZHio0S+yJAhwEEAEKAAAYFALYPSLYACgkQBAFD  
kupL8ewsBAAJgRoFCNAbhf0wcRdei0YsWge5DDbRrbITKaxAkba4kHErZYWn+dK  
7HxPWJx+m38lfQSAj6w0UuonbUMVtKgrogWa8hdSXcdIcTeQl+sxbsne5crLl3wX  
EkL9LHsPx8Mbg+BZV877o7KXcc8s9pI3RP/NpejFnG0au/NOiv1002wk0QPaw2ji  
0XX0EcvksaoX8S6PG7Fiq45Qhcy56xWaBo0/LHT4kEAKLMeEnIPdHrCj3BpkakEj  
2nzKH0h2hvxhavRXUBgh8tcb1c0ZVUe5JK17Lv1i5qE55dME50QVISWZiJ3nLb  
3UF0ktXxMEK74LVtw1KP4IEhFB8VgKNCP4BUWjXeR1nMy9kn4JuzYx4Vbffaef27  
sDwY7b9hc/zMnUu1brL068WC1ZFCRjQ7HT/42rfzL2NuNe6sloayTfKvY7qGMfoH  
JjssZW4K4gJxgxYAXUh/22gUEkdyDz0lqzMW8lp1SNKYXZvb0Hcxt749lG0yJX0  
mvyMzhuuPvBJYYHydgmeEbCwJelDwKf0NW/IK7fP32BKg6jdRV8+28pwqvXWdyHDG  
ZKcboy01BYalm40FztvHIqPRbfQ+jqCnTPc4LNGoC894fCXLjDLfAMKJux8iVrqm  
9tEZ0yxscgdbQ5eko6pK0rV374pBZTLr4c334JEzgcRhsRo1u4ZX5yqIRgQQEQIA  
BgUCVhEKIwAKCRBPLNPYJ5PPLXsVAKDXELxRg0/3ocS0B4lxBU5T0fh0XACfVDYL  
sQ89xceE+88MuILfx+dLJv2JARwEEwEKAAYFALYS+mwACgkQ3GUjVJlGxjqvLQf9  
FN87mEwX4CDhGBMJNqEDokMBZt5otSCnjgMlNr5FB4hu6YU7A20uwgHHvUEaycZQ  
Nq5IWfMmsqgOukXmAeKAL/Z7f7+XapsyIc4hwaA5dxzrwwMXt/tp6CyXDP/6yHSb  
+LCXxY9HuGjVxaNCHN8bFFY/TNn4AMV3RP8LSnYT0xkj/JPXhNzRnrznbteSlZe  
I18kT7LwhQWZh7txEwCVIv4N4NsD4646j+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
CRDZ0PnIaBaYHLsRD/oc5i3XFSET0aEL5BLBwF1vjuiVCgndVrmHJvD0+0CSQyJ
6o8SivJ0kr7Pplh3C1DNJUDghMqiTncHfJ6zdTI0GiGb8+jeMy4Wl1j3682trRSC
6ULijlyGsYqiktuuDhTuxuwm0ucmFv0fHxo5V4BhpKIh+h2L1zqVxX0r3HR8dKXBH
T0oUbFbK4yWx0bhc+jX7cZ1IgRYWEL2VGgZv/YMWeiZw7N//GSB0LPg4r1So2Ym7
dWtvAG8VBSnczw5ZDv+aZCkuZL2GBRGjWTFfLnJ76AHEQugrzKcti8dQgSzKYry3
0DznMLJH43kW0d7/Rkb41pEG/0XodbfcpCuHwg56Y7Un0jno1NsYRnzqDUPmWxt
Uf0UT0hvoQSBvze0KEbi0Dz91mdIjEcUvUxlm5Qb6MUFhk9k65RM2vLPiIhLPHTJ
xy8YXGDQDKA76RU0sgws/FHoEQFNKOvVxxX/0luPMzpTx0uGVsLN8Kjmr18sy22z
W9dGLBPTSD3i8Y170Hs/6DqoTGL1qFpD6kkqyq2/LPJmiCKMghwRT9jTVkxlQ0p
itRfVmaVEPRzGGVw8Df5eHoq70q1/KN7rqtBzMIb6Wuf/wPi0ig4b4dkNvp+8/hc
GA0juMeeJa5XjYvloxasc9/yR1eHRnhMdTEeJEUkDC1pLPPPiBLW1XueMyGjJIKB
HAQQAQoABgUCV1xQsQAKCRDL97zLo73d+Fj2B/40JFenPsqBZStYi8F/QTR10MFK
C7NHDiFkL27tLDJXq72jt3DE1ACFy1KEvrmFvHe9imErEpH1kkYaWDWH2A4C+2vh
TkqePiqHLtSG0BznT3GYNFp512AGCDmBycyV3k2pzEcGewcw5WxVPSZCYo3uzAZ2
fSEYj9jx0dhA1buE5pVSKv/qPQbzeyx1CxBUFH577+2HQ0dhtjVxtGBkbMlyIbLP
r7WntYFotDj2BFPU+EPQGJjYPUuHbY0CjRx7EX1hDbp9YnlpYt9Y/zMW7WXYZ1YX
aI+RQkjquvNogmzZwvMDZlqsu0dDJ1LnXDfbmd5qxyohglRSBY7l4xcIwTViQIb
BBABCAAGBQJXZyYAAoJEPB2tv8+mCRNj5kP+KGCnJv0+xmp40we16xb7yg9ABEG
QEXctargYn+DdQsHexH7Rvw/zbyPbst6h4xI3dojfqZcdNjb6j4LP1P8E4+RZ1rs
+vTRXn0NRkjB/89NDKsYKnUgMLZigI2YJ2WP8YjJwZmirbgFRcJtKCz5x0iE536z
adp+XxK3qxZ37WITyRPiPGtQ2w96uI2VvkN846xCuoZnLP49aNEpdtG+5vgTAMsLx
S83fBU+LVfmknP8T09GRVqF2oo0ETY8MP1uejFxsKnJPnuQZIEHe3JjJs3XL072k
MRUjs+luxPCf9Fz33fF+c0107Xp/Vtycwh/v0j7DgMN0daBeQhEPvpE5gR1iNU/K
vU7KkJdGac0E93JRNAL+QJ57sLqHC09utX25iNngT+syFmVqrEtrjvHVVHXXI3G
z39t1ZFw/fmx+SHIYW51nZKM0wmcTJWzX7eJIZZMa9USJmYQVl0p2ADVBna/wsQ1
uVHQH2eTFC6c4LuteSo1jmnHvNVZTEmj3iRZYrVrpxDuphE5sEe/CU0myXiMA4L
STEEAABRq1H4km9RE3datXVESrjFTZ/fkJgJOMHZRWwJNG9g2VNyzQL0cZL3M2A
aNhERRIEruX94u0ysTfft1XJqpywxfEgC8PypFsnhAuZWvsEb/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+761vwBMcBcni10VMwjZmNs
yHoQJ/cvcDi47JoSvFzLraEW1DpTvMJCyMW/ZOYTzThTAM3+55WeXevMfEKEKtt0
arK9ScZ0bDEtSWfrsKsuezhmRG5Z7o5Gnr+0XWrgIYit/6I3wffjZDibTk6MMJWP6
4l+qigCU7gMHDtCLtPbVkhHanWxQHhnpasyKipKU0ueVbm/tUrYsyBcFvVak+RFU
UgvP+kA+bXjBiHw5PfnGK0W6zgs/FvJQY/ZBhhASZ/m4dctHiHUKoLzK4mcY3ww
6Gu/W4juQNSnWjsD8DStMVQmnGE77TN+QUYfy9skwbcLLST59I/4Dcbe0DihRwLU
aw00hBS5WuWgh6Fw0BXwEI/GGr7jpsFpZ39t20w9mPcS0pyJIHxPTiB4zPucXke0
pshnAsp5VbM0E4DqajVAz1wug8GXghJ8BEgdpNBxAajEFkdE1sZ3T6fWSLmD7cQT
+o5EKV/7m3w/Zj5gnP3duH9C/dX4BEyUnRAK1Lk2K6gUSi42v1PFbciEmCHLP3i6
T2etoFacCe3DsStYin+KFyLbJXm8iPbJrwy3iN7uunIUxA59fIUb2j2JAhwEEwEI
AAYFAlDcZuQACgkQhIRq72SeVCyMCg//dYsQ0C4QnwZSL+Zrf5WYwnN60K+x/+ZB
dcluhvekLtkXfItbwqj0t+IimZzfwipBFR5817riqqGIyJaayVPsXeEG8TESLP2H
gY8PCnPasF77ElmD7p56VKL7nrUbBhb8zCI/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  
j7yVBPfmJoaSZLX38R4BaHcqU9rpDJ8gw3LjwgvFDSPVr0edQcpLv5vVdHUib7XE  
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/aSLL5gyh0LD5  
gs7Wf8dIXRRpu9Cp+qCpULyZPbhWcz2JARwEEAEIAAYFAlgWX4EACgkQoksLHj fJ  
BTG80gf7Bj4Wd41D2D5n25eesTQvVq7pSiKVYyISFLhFCnXadVharQIy89uqGtR  
u1YPJUF06/eX2ictI9cpnkI75DkCGYfZEFaaE/WyLTlhdzhnufb9P6FrSMsotWs0  
eTP4kW5kKLxv5z0EVwXf90KEE081j1ly6axkiuMBzAmBZ0Qz1iVs6vksq0IN7AkW  
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+  
9MGH90IIsUSG22NiS0UMMoCegJOxwkG3e5Gbj8KJAXtQnfh/Eo4ygy2RA4kCIgQQ  
AQgADAUCV2oLbWDB4YfgAAKCRBzgk8G2XTAjiGzD/978GWSgLvNdsTfFtJatoGI  
uon0imQTy7aXxez9P00n7WJXdBXnjfb0Wmlw+Hh6Tz34urhAKP7pk5tFGP80fulJ  
PXK1uTr74wtPBGuTDs/j4AoggfVJpt7s/ddCRreNsy2beqqwbhXfSpWumLkWL  
BvG96Sg2T3oSobAtpbjHX5+Axs7s4SB7XpLt2uiBFJV0pQ+LVuwuASC2b2U0DFoc  
h835pjtlws3QWAF+iJTonPhsbkgHmq/RNHYGlhWJGLQh/V4IEf0lf1878p0xyfXg  
Eynvfz1RpwmtzRL0nENi2fUfClhUL40syU1dBLVYIyag+Hrt84LMQyEiFhnnLYZ  
Bmw0Catw/tkTYQunUxtx4qRuK8rxcDI fJyaDs8LZmNeCScELN36RmeVeJKLDNwsL  
N79DIh6tWu0tESfxg0KBJfCZICK1P+jzcQV7ozmT3sy54FxxGYN1vnJIEUpv0r  
AVewLnJEDJHYQPQHPtqtuvkj0HpgXtjLUNuZyB+Kljbo0uCFtdmzM+7MygU9IWKs  
iHBw0Nliu+b/2QBZ6WcjzXhkh4UHU8wgHtz0is6PZyaxij5RDwTWYHrWiJ95qb  
e1VWg8gVzHUMFWFijLHTyrtpFREBt4JHDStkWiH6XbXRRLF2g7nrHBico/DUNjJB  
uCP2mvyNnxwnsyEQ0WmJd4kCIgQTAQgADAUCWBJzGAWDA8JnAAAKCRAQ0fWz+XzC  
FRhlD/wI5p6+t0TmWUJTx6S96jUDLYtCPLXw5N+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/s5LIYXf09jfQTjhIhkZW0df0kbJ  
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
I63HtDBHYXZpbiBBdGtpbnNvbiAoRnJlZUJTRCBzXkpIDxnYXZpbkBGcmVlQlNE
Lm9yZz6JA1QEWEKAD4CgWmFCwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHgECF4AWIQShK9h4
KL6pD9N8Q7XNoRTLxKLlfwUCW6y78wUJCs33SwAKCRBNoRTLxKLlf+PIEACoFB/0
WPP05RzX4l0ik9B7D8aBtyUhP05BB09gWwi0phJ5pCokrbXRfLFIO3qdm3QXexcX
0qMtI4HWbxZv3dGvmnk6UcHpE5E6RZb9ejTJ+JYIG1XcYvtZinko80j7e9Tt+7ex
lKwXtIzWIDLF5ZL+cJfLTJqNnNf3UBBUVJS4REUfWirhKajjukD2+Z0+Eio/HEKC
egFnCWR0yfcJmebfg1Gi9Yry6rb9ECpqHYLkVnGdtAhnmlFSJulM8edXn8IIfLnR
4lBdyikucJUUIUnerknogTtpTubWadGLhaBW8Ygpy4MjsDeo4jneohhJQumcEJSG
+g0hSd0lT0CdwAj28b4UDaUHMJPpd62figJ8JMVnynFgU4dwt+nYvg9D0P80uPXk
eUzLLVdopruCd8Y7SbZItndVeF8sthbs0A3K00tibVE0AjF2B3KbYxxurbdPvKm
n3pR45YL12YASfd6Qud0fubJ9rjlylOXeiw5eTiYTT4gIBndmZpLWNL2xFSCYFLc
cXq39DeKMjViV4L1lohjRuAJMmjUdRjXUImzIiLiH+u2jISZcYJNH0LeCSowKtRC
XC1ts+pk/TLHYvr8hzLHtn0KZY0wrUdJ6b7ybTtieN+Rlj4Lu0cTkiBVCEo7GMq
5yfA1jU9acEVnr0T7TvmTUde0Zl30r+ym3LkZ4hGBBMRCaAGBQJ5QrsMAA0JEJnd
70SgkyYr/A4An0ofuF1stkSsDZ/2k3HMvmBWolH1AJ94xIJA01p/drVE7WnEd9Dg
XzsosIkCHAQQAQoABgUCUkQIXwAKCRAgnHli+wnlyxKgD/4/TjalgxIXxa14QWza
8HfiIAsAdX74FN4BBZDRxtTiE5XA1p8N38pgB40ym9J3Ys5CjLi2bM4onDreVs8y
4Bftv7Bco/j8XaYoSd50ze07qUdshr59oxGcuHSGzIWMwVtzQ9mSaCHBwtb42XDz
P9oRggasb5oySZxbGfdxvRk4t4LSX4kfuqXVCijvkgBCyDGRrBmVzonf5uRsVyZe
BqcqRiWChj6lQwFAv+RwtgYUtkBq/AucaT9N4qpkEgCgc2VdmEL5xY/RhPeFC7a
/lg6spFFCo/Vt0ZCRHLcIyNne/Dw7iPZi82/24WPXahBFBjcxQAvysA/ALGNVEzx
/UX2z/tY7ciZa3b4LE40WFDV2Yo0zh+3FHBSAhtzt6aieCwbjiao+syXLSBGqvns
wh37T2L0IYiZ/tDWNbFusS8r0ZZAbNVWNHhHRxRCPTjGqsyTt0+ho0EyDegPM8Sq
vNUQTPA+XqpL+7F+34goiwY2hjdJUjqrynbbi/wGIpImp6HtfyAcnjD48MTy82Vy
zxAT0YZsAhGMQo9hyCIF+DYEBv6Hpbzb0e4YqvYVXT09ZbYiwnqX9aygITCQzT7X
5AiwqqeVd75rz5/07rzQ935D30hWZ/wp9tsMRbyjyvPE+xnesngYdmifgwiws4Ht
860qVHT6hcGJ0JexM176ctZCB4kEHAQAQqABgUCUKRBjQAKCRBm4XY0I0j9fcqB
H/460+/qWy6TQTU/MQgzh4vjizV8zQHkEkQwrJpnTxTmzV058ucLCwLDDNnyRney
rD2M9bteTu4p48UgE9T93g0P18h5D4r8siIANilTMD09NBGDoo4TAsjyroDR9bj
43HQxAnFB3d5fLlVQQtqIpDVQ2/P02EcL/XK3ucgJWgNmZ3ivK0aZKTGth75Yk0kL
QUMBkwjLk0yeEwLGw+Gb0l0efSF3s0L++RteciWugYe0J66ViT0Y+N7s3cG1Xz1T
EQx3SFsqUTfMehQn5iWghS/4ebbQZ0vd1yTKM8aCwUzrAfKJPXcwh8c7F/Jsfm6
dD3Uvxbj3JVG0qW0Uwi3/9fq/hET0lkbNY+F5cmGpaNI+KWYF0LYquEzrifKU4pR
fY5VqL0z2a64fxGpWwow4Web0Dxs3pNYMSJ/kkZz5FYyBrJaMhBRVb3rCiMuR+G6
sNZbSeFN7d6qGb2CLZXet7h9Amzot/kp2z3cB9QfaaSPS2XlXlqeZUF5FMF5A+z/
w7nHF1GbrPa7vLC0zkM53ds0JFBWxigSUDuZ8LZBkb++hEJK5dVHk+UyG1hK9cs6
Z65fk5XeN+NYcYICKYzzfjMMAbwFypb/wVrGM0rsasFam0RQEVrxmeG6HCQsvsc8
zrgtLgv9SHByxM+rvzdbbWuwc/2TWLRxm/Np0AjfKvYbHBR1iadPgu2s0aNrjBn
9UBVYe2QVB0dRzC1QH0HgA81txP9Z1YSQTkwatmCAMSaDpuWhmykwwyHlsE10Tk
/SnvEZU0JlpbclNmo9Zjkked8hYXDMgP/osuRExEGiUCMZcPjFolcgpWAXAF75anV
nG1+/NNO5L2jyShgE0rWRRIJogXEiPGRB/SD0q5nML1U4p0DTQdZCKvkaDq4nfYr
sR+/WLZYJ5EW27XsRgurLmuUxWG1wZA+o/C53LuQ0BfTBqAnCQ/EwFzxl6t30bB
0lKyJr0eMYhU7DW2ZgzqdrM3IJq8zEGetiZQM3QNm9VVM06jfvGjgL7JnLf3HA89
/e0BhChXqUgTgMb0bWs421n6cLRXuJkn6Y09uijx0kJa7HLIbpPfApnlYze0cksL
Vj402Y2zkChfGZxGCKjgrCgLCv6D8XLYhd9llxNd6RnjRraFmP8v+maRWru/eI48
Zi47UcolWjG7gH00uTwRhBYTe2NxlYajE30gFmsiYNTWH60E/G96ko0eIY8KCLJI
0sGh02SqvqFVMcNsiPbtZgKlvqDd6dgmjx+z74hKGCUG+IdhJSnJb70RU3urQ6AF
x2XapdM1rd/8jwK8sDCgc3cN/p/XfCRCKvch+OHTcQzmJ18kuJsxPz4E0bb0W2db
9AgFBApSBqrqTa/I1TZXE1N+iQicBBABAgAGBQJSSCqCAAOJECZJ5ijf000FfHAP
/2+a8b003B1wV3SAHTgENchkkqEfXGuFAE8ZeirWkCmg6jlfPte0fK8TkrR5ANJf
itwn0eS4nPWfI+2wua7QDMRrfU+7PpKvgL8xDqW0De00aH0LhCXBNiffmeoaDo9/
AB+tFoGo1TXbH0wCL83sE7CfIaxFGWjps0afgwZMfgSYBT6SZjQIok3UURJnS1nZ
YAcQnSTMESYTBK0te2RFX9wVMOB+82fcUEQKQgBxXw1pX6Sk1lKsNr0t0q/5JFRFr
iHe4WTzfxX+YNE3Le1ZXVzgpTttd02iCq14iHwSarCgdG2Hp2D/K2Yz6xeim5/Ob
0UUXT9uH7KNH76Yi/H80k9upKDAM1CZSPu8tEYRjhBdj1+mV9Tb798+2D0pjb+qd
IUJjD8Bz1YKSZ0LhL1wufYxz06MMwxopszj4k40u0iKMiG0lx8odgyY5zX9K2LSA

```

BFiXCyxbjVCXcjhBV9i9GJjKQLc0YoJJGmb9kCyEVDNAd9Q1uwkASn7JvQ7tic1h  
PZRlektvKqIdafnHWM1hlYtdrNPPLsIUciPMqV6IHv4d5LIQffojBKVfziFE6k2E  
8n8pNwzUoy4UxxHmYh73gYWDNMHm5SzV+1xymbPpJxGNeWtubWZJrm+6l17dhIY3  
nyMTi9xQHvSIEcm0KChgXqdmuxT2KbHGf5eH0/9YCKCpiQEcbBABCBAAGBQJSSD9G  
AAoJEFF75hSlwe7H2XsH/RwGwPE4rdjAk/0CwbMqdA1B53mZfD7B1U2b0ZSuk2DH  
CBLfGn1k/0XcpwLHKxT8Hh6dHtCFsbNMSEx4TRpWiahVsgU9JnaEchfZZ/0sManP  
gbpYXXpw+byWEHUIJLCy8UStc0fu6AXCB+0H6B3EewxRguu/gD8Jh+jppizM9ZPk  
PK9CEbQeI5xNfOC5E+lcnmxc/LFPchv1xo5TYZR+qAJAfsWGcFmDLzShPqe8ZIz0  
tLEfYaYwbiQnAC/+lbbn0DEJ7H68TicVIKd/4g0foIh0kc46dy1Ek8bF/ivuGtj  
Y9WxTPsC+wN9YIhIDS4dDm8z4bK0Askv+cgtfveSxV2JAhwEEAEIAAYFALJJl2gA  
CgkQi+h5sChzHh3sQ//Swm0u9ZewGng52qPqEFyPys0RYNkNxT8vATJz84nZKQ3  
zf0cvt9LIpT2H38i00g8nvo3wljQI8Zut3E1oCKQ30ek2h9yPDRam25+ZzF714c  
eyFHZ42pI2uzrvTx4kVvaoARX7bKwHLAI/ZIrr40iVLX4LyeAwDJGcvAcSp4snwFy  
xe/eva3QhMVggw/phafqj4NqrbZ86oI1m7SRad8ckWUiLDUKLnyqp9DQmWNXFYU  
Aum3ZRThGltZef2BLWaQe34gDZrSlqC1bCdLymIymoQpF5WBdN5sN5lQfcPVd0fm  
1AJx0/ku5pncQ0dnLsuERJ5t3EHdqBgaIi/mvalbQMxxE59MEaRvm9N/CTf4gVi  
by9nvfkQrH23tpq3B26NYFgPSnnIRKGNpG78jhEdg+m5gZqoUfvNhVEUHKmJPdB  
aIoIXstvwUAS9HICaZjzhURvAuoEVFDHu40U8o/UNqiQRLDPjzbnYRemLKpLvemYq  
zYQ908GbXLZKT7HMPR0Vd5k1x+1VgqDZqSJgJ0dhPhc6ai3vygzMaWIUkw/rVDD  
qmc9wDSGu6L2LYYPvYw318+E5oLB6cJAPeZqwUAVsx2G1NCJPh8i0/eXPov+dmCy  
kzHpygtXt+wPPHMy0FY0gb2azqKcVSe4Ukr3LMul+y3d4xNgaseA9xhs9tdvSJ  
AhwEEAEKAAAYFALJKKTEACgkQkshDRW2mpm6Gig/9GeGYkv0hKJZKtHdnUc2eGlxX  
NRL/bUL9BT2WRJVaKHqYVFW7xwdLexwuRaV3j0iIQjJT2ALZ/rvAv3WutNnj3Dmn  
gCob2B6wg7vhNb7+HycHw3QsHRfaEIdW02hywBvB43ErMq1kNj9sJXLA0m08t2Qj  
g4+P9gFTylynJ2tEPuvhkPorEjhZ/r0iHpQp7RzDeSK16lN19d4gYN+11aM7FXpP  
PISvMrg+Gc8eo/1hAapaltiLUYpoAVTtW2o/kYXawRt0xLFaWGGAcIacRTzJNC3V  
spA+YDHsN5eY++EqYSZorIpasgxv5Rlq/BDZWwGMdvVJW4mzLX7VmIsD5VyGtc83  
NDf0leoBIZDxvABmQdPRdGH2tKL6bsQuFucibDorQ2WaGxwdL6cHCbwn0eLnLytQ  
BKIMnYDsdVJsw55XypjTzJN4ZnKeSc27qsQJJ/Gwbjeog0T3qahyb+lvq4tELn05  
3xBtAtzLdIis4Hzc8N3n4H49+yt9rLZouRLj6W423u3ITX2KXLGgUEjF0klzRJHL  
RW7WqnXsk9Q020mmlzB7iVaqT0DXA8Ts5zIlFfAhoE9pGoti8zmGI8aCyrUDLkII  
02oFgUWQ4Q6gqcFBvDYngQYPVDeZ/2amfode4wLYH8grMv60R+Fj7NRTZKxfQRr9  
nUtSM4c16ZJZ/FWB3buJAhwEEAEKAAAYFALJKKs8ACGkQ7Wfs1l3PaucVaa/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/MxuuaX55AQiJAhwEEAEKAAAYFALJLEKMACgkQ  
OANCqFJhVhncEg//Qf5PD6rEghQCxKGzAeb0u7RY0DF0Qew8CyLsVwxxf5cXFneU  
Bvpy2+PRVSk06dsP93erEklo6jVJfVloVm0RSW6UY1CkT5qm7+Sb3fJbXKa8vwaPJ  
Chfc+wcrL+GXeCBHhlie0cdTNbRRmWoqUBwUPrPj5yf+VLG+3kxiTpP8KXbqdW1z  
mjMH8i5KYv6Z+WHDaPC2dn1Yto0BvYDKFpQvyboNvPSERCgybdGtvTMSZFgvz9TG  
AtqdlfryNqTx0ycdQLCcF+RV0NIvk0/0xq/05+rdQ1nRIenbtjWIBsz6yCYjuQo  
bmX3iMcjGC0MxuhXTlUf1l6jzGPA3yzIGj0jJVWkysTq6u40RPeDgKg/yEjGpnl  
nZkjzGbadSdRK8vNbGeLtcP4XpARuKiW+gAkEiwRXESDTyjMnWfSkUxu0D6FREbbm  
LS1y5aHvmfqr99qsKHVJg+ojjMBvS5spdb8KLsbuWDJ7n9L76AeXGHnSB3UzLqLG  
a+7Wi4HMICsPUwHxIRMKK/A01rp3B7/vIfgl4316BIoLzDlC3wH41AfUWY/IQ3Bk  
B2Wlh+yxB/8UCbyqphZZ1RfbXPS2FKu0TWiAfnEguqtdq7KPx5Z8MW1qCtA+ekxq  
K+s7vF99LZI+WLj9oBj9HrH5ozCU3Id6lM43Bcq6HvNIRFYZnq4BXKTz+PWJAhwE  
EAEIAAYFALJNgeYACgkQILcN4T8dHk+0gRAAoCdBYsm4vu0YnN/mNNkGrqItuNv  
yI9oxIjWNaNGowixboE68RLEPQLLQJqGq1tasDkgMwdKt9SfhNKY8mqQ0n9EWPd3  
GYrCEFs1xE3TdnLuTWtc9YZPT4lq7jaKJpU0zrtf3I497d5vRntFUM346rikUR3  
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+H4uvevSRCJZjS7S
EiYRI6+agaDalM0w+KHFP4NuBmvZ4WZsImTCJ58PXnlzrTtgv20Q28mG08gVPNKy
JsUXjzNDRlmtbjUm1qyspAbx9MRfBIj0qBjARwu22Hio6byulnLb1R4IdbJi3abY
1X7RUSp23xqDS2thsSRgF6S4Cjes47NDqZqCk0lDEhnr1Ssz9Ayf2Cn4jBwVKU
Uns3Ds0MnNocNYF+1b0UdIgc3gQCr8VTUiYivNj0dNvjhQtZbbByU/BnVgqKVxP
9wWLasNDXbdztA3zvM1zhNUi57JmAwcJTdxBJeZy/T5v6LDdXAwV+PWX7FbC75rH
F1a0U7k0+Bsi0T5b1dKvrm7hLT6Lt5uN9sWSsgtwqNpst9ivzQqShCX1vnV+f6jJ
4LE1W2gYqsFRFLVYE1GS/0wLLRBmzhAA0/U90cts5CKA5f4d6dLNMllgy7lAyfsk
KQjKyWx7cf57gev6tgqAJuYjCjct4Sd7gr93FPlfg50LIcSrJ6/M/JC/ym+SQBuF
zcYo3uhPaqjI4hLQ1vM/nun5EkjC15ftf809gEBdLYT+jLybnF219Xc2X8yteq0
sMKJARwEEAECAAYFALnz4NkACgkQNdaXCeyAngT8IQgALAMbwU3Sx3pVi1zgv6wV
wH05ZPWkkDr5AHBtZfeWpPiaWp7/Y0g02yKdVl1YPQIJUkLE63getqfcl14okS00
BNDuMDZx6LGFwFupNp5UJtI9WRM07gSnfPXSjzz/n7iBBE2SjcJiCCj/loiRLQV7
9D76A6aW+r+zomG6hImnLPg/K3seb+7Db3J6alQexA95q34I5ncZKY1KPK+k9td5z
KyvyP9/KISGdnPRo/erqVwahXIX/AQCpwQvYg75cBXXvUTIxQA7vnc10akILRAmp
/7M1f1YtTYrNv7cRaF4HukTqVnNA2xqBGbVE341p/7E8r0bJ+BZNklbL3mtfaSlN
6YkBIQAQAQoACgUCU3PbXAMFAXgACgkQUk8MN6C5RqNEXwgAmrFkcrkXBzJ1/xMk
vghwFocxsVok6L1dio/GRLO2WuzMKUnYBM9Q5NTAAGSYKEQuLM3L0PPv/EV2JjYF
vtiGNo7UmsR5pk0FpYVa60jFXGBUymuESCHWAibiFvZpQLB75v6kSFNDNUDPtaae
LN2f/PMWm5t8oph0cvhKolVhAI+VFwivtWT49o0Ki6TlftJj/Sta/h8TnDynX9tV
+FX21uRSrNF5rFIOH0UkAiWGBa2lvcHugJezt2HTII2z4LE8+TkbaFlguyn/o
9caHuwKILCsAR4v+qeJm1HeFwFqbqVpffnAEp8Ga19RxsF0wmrU8xApQ+I3CHPZZ
BGro+60jU4kBoAQAQAQgABgUCU3PeYQAKCRAo2abzZ0t1EkzwDCCFqCdPMG6i0IU9
o8E6xRS0pgLemrCCHXMIauSgOK5X9+BCZNWpP8gT5SN23/hJc0EmdtS/I99yIL8/
b+Spaa/+lTimYTq8s9uFTL10E3qSEUuLa1IOEN4ExrFtHUZsJY6LzHjLrTZk0v2V
UUYZHyN3T6wxL3p/hua+NyMFL1PDD9VA/bca4XstGlyZzXY/fb/pBBsc8b6GMRs1
umK+7kWSEH0a2TsY6ahjjL1YX8owAC7s2wbqd8sXe4P0JGmdMLliv5jvrmgmKfJj
PiHmPGIudn3CtuEHaei6iZbn1jyTPb0zMrnTxkt4nDcWvB+9xAiTd8LG2P2ry+h
Mt2I1p0waMHInTfQ5xdUprq4Voa8wB+TAXMf1ZmGLlueMX7/uxHzAS7FgQvSPqi8
PQf5JNoA6g7eUtZ2VRJEh2QJsL0rXD1zWbQioD76E3wNmLrsfAakWI8b0f5D5p0a
Xh8V0ypbm9ANPrbponeFKRw0rghwRf/qLDbyQwGvt+y5pJ78veTb8DgIiQcBBMB
CAAGBQJUTJ4UAAoJEfH5eVc0Qmh0FqQ0ALSABanJkM2ajQgTCyQ0tItI5YLt9BM5
XcXct1wFbX6gqrhD++0VrE86/DHw6+uWHbeeR3Sxu9M+bp4gIALPwu02TLV9RbqM
qCRm11A49em2BSdNHMOiTT0D7S5sP10B/LocQ2EmC7mJzJEd6Uqpr12rucU3dCL
YPDDGyC/lq04I5uJrqjJPvEcDSFRyFHVw9nshZvdgr/FlyrP2bEAHRwG3zRu1r05
uBX5VdDW2jmf1W0df5LFZnMEfkX+nDEEZ9hr1LzpwPkx01UsoCGmvgT/u+hq6VFW
0tS+BXJ6LStrGvtbWEUvaUPQh37RKTzSKHjR0AKtCbvvYpn0yUWPWQioVqXy2ldS
pfZ1domkBj0hNQp1stc/wD8WND0ac0Gok1hycLcF8mSfNh15yNuU88J7xsoad9lj
yEIIthS5cYfYGUEchxFR1eJe2x3sJR856yud5jqYDS81+lJjgrYORyqRi9M4+mLJ
m7o6zI1nF+JFvL6DIK4XoXCKUgi3Xmm1ECgZEC0sYKlphncSDWmiysR0f5PVFY
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  
 o1ZquqSRBpJe8lXyfunVT8qH2KP+o0JPEdCJ5yppvmsWrdQJpFXu6Hu1hOdT8jh  
 Bz6le8czT81Dj/DYC8PLgEjF0b8D50Srd02hJLSKRNNpg4mEhFHAomzx94nPIONL  
 jeeXh7MKa8Mpv7q/Izr468l2XjBk1kaFex03MrThk7tqRbu08cMgf5lVrLzA8CuQ  
 GuLUB9JrYGBLhE8DUEStt/ypJRnMgY+yGCHHYaHXBZLWXmss5x51ZyxYvuzzcc38  
 hz+JoxTxoN6HrD95DCpfk+BCv07hF2bH3500cpATEg02yFl++lprG0kobe5ssWMx  
 0T8aHGdtIxVUEHR1Tledq+HUVkJgrApIxxk6q28liaffeq/2UFaYe2sHpTKmxyF8h  
 AywZtFhBaGzIPSuMYYfhe5G7bKdLFvsru8NGM4mU5A2+VDnmfGNyJzgxEVYmWR  
 ISSuzep8wUzZwLrM/LD7xpf5iWFQkxNBBfnQAayQPJ0BcVvrYPPb1Vf4I2HfECh  
 ddLPR7h3H1SuhCWlVATx5qgeGvs0sxASCNvrVA8t8DHCKkfBm3S2MIbHkVho2HaE  
 ScSBP5zF05NEovgQ2iIkaA0qLN6fbghCJ+h1b4Kito47CG1ZBYF0EHFEY+DU7w7yu  
 hc+suxQ9QHXLHqSi06skaekXP9e0GFpjdYRthMUNYKC3D7NBpSYy0mEmplTl4ly  
 0AaUcVc5R8WPL0fdu01b34f5fLW/caP0C4MaSiMFeMMxfE0PQVtK5toekV3fL3eq  
 4LwC+XcbjELsZbJ59TYxdIkp090oVYkVW7DysjgWniJh9mh5K93KoYRL4bftmCn  
 G4LFdXjxTrspW0hR6Ts+0CilQSMo1P2LzvCzJ3iAtFuIE31AFySz1LwJA5Pu00ao  
 tVDQHo9+fmdpJ3MeBwczV9jEL56g56hn8p0LoY2SnW0LaU6Nxyqilt+ieINZny  
 TCsSJtilqj2DrzaVGaH/0680dGISaERL9lYzKxGJ0SXXtDQFyszULUUPs0aK3S7r  
 shHL6AH0vM15e/qFqtK/SiIBeGAp2DFFoymAvtt7HeV5dSFXVYGrFw4UDBR+0vg  
 t1QdYzVfZLL2T8ptJey+ak8U0EqCi+Ev13kjk9Y0AxZ8QQGFC4ugH4Wzc6hiGmi  
 5UKF3p+pa7cPiIFGDHRYFOLLgR5Q6yfmEj6TPRF74w1tiQIcBBABAgAGBQJUKUu5  
 AAoJEIcqoDnyZkMDi2EQAkBCKaIcmTEaQ7ouiT2z7rA/uz+9FzllVHKW0uIExBVL  
 2USCt2hxS94+Mv8rH7DpjpMEwqgRwv69NjpN3etf1A8fcKRilnyUDtDz298sqj  
 0PbNKSfAHHw2BjNgy3aZcVw8ikcWKX2uTZERSPTrm5Tkh46IaQ90gd6iyRJ977lt  
 QDR89Qe0R3MX+whRs0K4bQobJwVELUrwBxti5Ws5wNPLvHePyNlL+9mRZw0lJy  
 5NkdTL0S1qnKsFg8GYAVM30LTf3Vnnx+jVv8t8cpY/o3V2oTh0R/Sdt36JuZVa2D  
 yzCForWG2P2Lk+Z46VEQdFAN/n1TGsYodocGF6kZjQZSIWq5vskUzxpzzf7p4T  
 1Ths6d7mNlPcL5s4e3RliTeisdRLwBLD2WUBeQvBacrvhWdSfb6Dt7hr0hbvey6o  
 Hg80BNskPABGLr4/RehDtz0EslyJMVob/T075zPMGKm9dVNfy3ynS036t+7jb/Ng  
 61xoixI0EELP/FZ8L7IPcr9JYKwIUxyvnm7MwqDrkiEszSaFyR+xA02x/MWFAPX  
 bg8pLlqUSG157zCRc5KnPbrG2h4JFLGxIhVsLQiBYZNBm86Uhp5lr364e9F2bW  
 LR4S1s04FfDm3nTWUgUDLX5D97wNXaPRJChypI4PiWwwQ/AyloYutLp/cwYxeXr  
 iQIcBBABCAAGBQJUKJ7aAAoJELjLCHdmR1qva5AP/1ut7WBPcRh4k7zRPDV7kiJv  
 Lva9TeQ6FTlek117MLVHPWPEprAHKAxypKLd0pVfO17jAmN/KBluuE/NgJy0pj2l  
 a9CVXQ4M/iDX1Sx8m1tyn+PwZNS5aNhjR6G9zDXIPwRCURDunTVYZaBJ+mj/liV  
 koB1Fg9+gVfVqVwQd4pUGRGYkMAW2gi6cLSe+m04KazJ8rGN15mYddFKXydWS5zv  
 TGQaw05Ka9cLMA1YAgCeIQAQdcGqbMj/06QChxiw8jvCvD4FNMclYYC50rpq+suL  
 mFhbNDu3s0J2L54UlkceJBR0JIBg1PiKSYJMS0LTYWGIfizTHTHMeK+Q/yAA0eVP  
 m/6e2Q/o6eIUMA+iJiZc8fxFPWZd325zp7bqaEAQJxcSSkx/oMLKFb6gNfWVdQE  
 JS6GKY988FxmUfZJMPZj/3LQ+hprUk2GV11YcHX860GLVLgFpUFSy9D48bs9muub  
 WGL53iF7RX6fQHqCj9hF0fipjEXSd3AuexB8LGGk0tNgYaeawAJgPdrR/xhFaNb  
 j6VqsJ+2kp4QEGxLH60wr+C4Nj/oQqkd6yba5WQUgJjLq0U9jaDjsCmz11YoWclr  
 +u9btDedAG8uq1RhZUT2tZn0JPHFSmsPzSVk5N+dV+R5zdVUzUoFxpZnLMHwK0S  
 lCH80y9AAiTTGV/UM+ZViQIcBBABAgAGBQJVE/XkAAoJEIhmUochYg1ke7MP/j5a  
 GZ5iYvH2/+CTAXY4mVuu00a+DLymhq2Xai3UK5fir1/b6frkcMHHljcXi30FTu  
 K5bzTKjLBGfN/89Ze977ZzR6Mo27rhfMHih+QHNu4euhje+WeZWYAyLiKlJfP9q  
 y+zJAcDmCR3Qx1/BQOSgPM5ELAJmtkspSoIockBtuZ0pKbBAniqRBBfskhcUmzn  
 0L2yXJKd6HJ+ypqkLaDctcue9J1PDFp9KqASMB0xSAS0DrDAeFmyIEufaP2lyBak  
 rQVrRTJPcmebH77i+BIGCKNxvPwrlYUjQ5FHMJs5r/nvdPfQodBwE5c2l70nuAnU  
 qUIIzYGg2hXipp30ZMEyInt7TxF2UQuW4YGurfquW1GqvzMTtY6JopWip997b9I2  
 gvUS8AV1G/LUF1rIL5MJo3QLWpiwK6pV+wpJbLjXq7FCX8y25B1tye6ScLc1c4QB  
 l182k7Vn1D5zCggRJoBeCz8z6R3txa+RctzB3vKRtmmZc3jrxBPydjhZfKpE2Um+  
 8EqPEo/GjTugqovXGHWK3RKj86qLBmHPf5QTL81kg+7K6HLIYfqbdV75CLRqou  
 kmxtPb7jKrcKWCemyH4yglL1a00j+N10BWiMvdW/0VnzmflLWTriE7SVIwVlsdt  
 zXYfUrmF5socIhX47In/FWrOW/Dq4clh7efJb2qQiQIcBBABCAAGBQJVFy9uAAoJ  
 EOr8/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+peyRqhHeMVjcmMohRPFVSVaACFGxp7L25QnS1iocE9t293knVfizkVbsQpk  
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/jAhwEEAEKAAAYFALUqtTIAcGkQvVnyb72mrtidCA/ /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+wG3j1kd0KQJnAhaT2C/YAnahvGexWtZd6NoxzFJwtgwfVuRLGYAj  
K+vJRaAgEYb10eKWUEhdX26oVv5M0xJ2N63gLMJcR69pg97F6kvUltrtZlgufIIB+  
mF8LkolyCExxly082hWhZy06/S98jwRXjjXfiKYiAynNMVNFsZzmECLdp7I2ZIN6  
LBwaAEgEJNwLcRAHwrJLBck+Lk9hHxWvbGJAhhwEEAEKAAAYFALUquaYACgkQ04vJ  
MWhTxPreww/ /UUaPkEsZnQ0M1eu18M+3n7PhCq3qL0GckBqgsNWHqj3t0Gx97L4s  
uKAsZWxBwBmRt1e0mV9G05duUH2Wpo9K4kd0666Uw4RyqV6gPkbMqJAqeF9q5EYV  
x74aoNdyYnLrgLbqsPeGeraIETijS3EnTrT0Bzq0D8ZTfg/+lDkb7Efv5np5jqtC  
d3d8h4XQ2KQY9Kxtpo009tRr46CjxyuhtQAHP16uKa/oEYUith5Kdf0PgteZVYji  
szj9lfcXhvt7jZW6AW110Z3/zp0DjNeJnJr3Y2zHCZ2xBRwNVDZalas0qFNx/rm  
yEjg2bX7G8LUu6f84Tsb09AFUUVn0q+LFACHzZ/K+APMDP5aFeRyKLGpzhxZRic  
IJ185cUsUkWrh4hu7S78/3gCm/Lv9fg3NSwtFrGd1AbyAuXtpdhJ4hZpLdti8iIL  
V0m77W9jducSTzx/H2Peo5jPctF6zV3BiIHPQUW8rrVc7+Lg0EEXTBw+aML/2sXS  
W7HG0htVWBcWYfBTJR1Vu8FhRUGjxBd+CZxG3tVcKix1UF4YNSU7Lvy4GbRnKh8S  
Etb4trCCx+4jk/+yIm17r8+BW5uGCAC1UiHgGaC03L+kg3334R9CUjccXIV0w3ih  
W09aQx+4MA5aii5BMfeZ/KMeaNOFeWyBd5h827XF+3Y/UCCIqhalY3iJAhhwEEwEK  
AAYFALUq4Y4ACgkQ0SzwRjwxgdg/vQw/ /UfLaqVV4FLWfH3uZTuVT1t3kc0Q37f  
vDP5x36BwP++EZUdh88G2hLG1r4ZieN5vfQY0zRWDILxGvov+HWDN5y79dSvSzn7  
AABL3QtVUUneGn0mEhQJeaEAoyBxxYPbwHTnnUm9nzEoNTXuVmSP6o3IBMDx/CLr  
VIhNn+K+Wjh5LW3wh9pIjS4NB7K4M9KsHdRR2sbQ/D4mjDzx9FSGp0rbuPzonzYC  
5CQ2DjiSkwMUMuShBeAQ0ro9XHsTULxft09L+i8AEmr6I889Uo+/YQJUffby4j0  
0yW8Gw4v052gAAC21/2ZjM3ZavgSGE5oP+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  
2KLacSKSRRLAGM0s5a8km8Q/D/70mLPqdWX6qq48BVSwSSY8EXk0NKTvfIoLW+i  
AkxallFIbGo+fg0u2TG39tn+pf8ZH9bnHSA3fd1j+EFjvCt37qpFLi90g95jsNtn  
rVnf0Slsu4p+QhRPBJqR9BTD8RvLSyubyvrRjUqA86v2/NYiNV9kHZxeILK+0Y/E  
zwrkSMow/ErGzIgmPY4HBjeHd1mr50e1Kad1UBpazpUWIRjvmgeP0/wt9IWQb3Tk  
NYij67BxLLCmN6FG0gdUEb/OQn2G7Jb/sVC65VNjboSE9d1lRIIylNDT4Eh7X4Qq  
p+b3BhjDYIKCHAQQAQIABgUCVxt2iAAKCRABYc+UQ2NZ+ugHEACpf877LpHBhNku  
gh0/X0bWchKEUBHGyYvGvKYMxXDLUjMxjzltgAQ/5Ys0q9LG9jCqLTb2XF5K+sVA  
xDrTd0RLc6ZB7GXuQ0ib7p2ngif6KvWdqeE0l+JZMWu/UblTacD/48jgusuqgd21  
hgKmpj1jlEmz1Ht4+VNePMpf7rcMdCeTm/BlvErz+vxGA3kbxYaKTJk6/fWPRJ2  
HTbkb9eykg9NUSD0t/7aXay7nvedigTDnpEbXZWMZYWoU9AWZttDXru0SGs7reBi  
35Z8/EJy00CJonbqEo2muS+a9g/k1GW/P4k9en0GXBNPFQ92+hX8sAnSjh2BbMeK  
GtP2q0+hPF6vuQp89DBHwKIAnwmapI/iVc4tsMhPx3y1tSsnPv+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  
yNs3hymwC3VIDHqxBFOpQ0r+Vp0d9Y54cpLEbv3yA4JEQTi08ddGyPdtRgXSmpFp  
Zjyhyv2f42iP26s+KjAI0i6cVLskR90yVm0vWb0Wv0q2ZQ46h0tL+4aVf+yL/T6Y2  
a03TRcVmrtD+/7+e+HECRACYFAoTM8sBJdPqVG6qHYhfRij443jPyTIW7U8E0PGf  
u0t09KWxgjUVW83cbwsasFMQhM9cekz7R360Bkhhbjtgw+tBvauu7/iSDVy6CRZJV  
Y0wi7+2Ai+8UG008ApPBvPK0gRb1I09kPLIr+g7oayqvo5AXoYkBHAAQQAQoABgUC  
VXt7swAKCRA113G7bkaXzxu1B/0SA5M6ySmIm6toqCtAJ5ast6iGefu00+LfdGW  
t4+uFtq/AJtmW65/M5eoiJVP+9D9S/xZCz7i5dVvhBI0b7tpfZKbhfAfC56+eLNKJ  
ALIEihNEAvxWGeX2WmtRqJH2ipbk+q2qfX06wr0elTyzUoEmTVCN1MWgmY8XZqTC0  
W57SPht8DD62S5bwwADcyB9x6QRR+9FGsJt7tEc9hB+o22gc68+NcA+CfA+EP27  
PYoeDn0DFQKSeFeRjz/HKT1wyqGy7Kcdgvmfu+WHB1FSTeuT0Q5U3ttQqtFiMi8  
g+DEYchCEmGPoXV7qmQsrtdVIB0gCG3S0SvBc/7gEk3v7utRiQICBBABCGAGBQJV  
e4G/AAoJEHM/tYXydlj+FOMP/in4edtXvKl0M846W5Bnbe1QBoZffNBHgyG7xRG/  
7V8EpJwEbF/SAhUoukJc9hNLcbV6EIskerVByouMcVyBoDjHmbyZmZnEsLpTbNJP  
Mu7v0s0HtURRRd30DnWk5nNbVBxR3x/yoZJ60ED+5G5WdUiz4WrBynAZpmi977uK  
WVx5nH5IKDBLIBJQW68Ymv3HNCIXByJr1gPparxRAA7fL2ukvVzs+M+Hh8ZCe86H  
PI6m80qb0UkucXqEWFiACHZwnKYDLR4w8uKc3mC29irl4A36Wfw6X1KPwL94Fvb7  
p0IRbiCxa2Bw4DVxJ4HNDp8Kgm2/LuLLVX1DNrZvt/UNKpmrY+wTX4qSLwaWbJC1  
tho4HI72UfdaCUisOWXDFKONaHrk0/0Z1YY64w7JkFxFjbyD98Bof5HIL9WkckVL  
wtld/TLCSETPxsFySpuvX17vLp4X35JGew+lKRYRmxTWfJXX6FTSCAU8V81Zqgpr  
BLx0jlkfBFVPZD7dh5r37F6qlZbL0ywyXN3E13ZKH6obh8bmGhkFpx++PQ9BaV/5  
BmtCVxm5Tsu3KL5ALWw9pdKLEeOno5rVhrxvYgDAi6deEsC70+Liv43jntdNicB  
zbcm95Ubl8TRmcb4fsR7Aa6i7o83eLSIgwI3sfee/9EwMZrdyHD09l8/+r9yF9Iy  
uYKriQICBBABAgAGBQJVfDCyAAoJEDpFFvNRg85IVh0P/1shr3oTeN1Kaia6CnTm  
tjs/oKaxof53YdYkllpkU98rZJNmDyQM+vmkQ6N3YyM5+5qLY8hWxlvz7l3voiVK  
+dcR0L2UrFAwKFZqBSFLNu2nylx2aC7suw9aju+sFtH7PsAtbnfWSISQExp+BDDX  
7Vmsn32mjB7px8YeORpb26ty0uJ5DgMB8CJQx1Pu+R3DIqJmC023LSWtnprCFIs  
rIzxlvGZDsp4mtcQR0jHcC0vzr9Unqi3PNg2ZpGQNqHjCBQfVFGn6p3540JtutXR  
CmpmQSRkZ0AA+pvrVbMmJagdIa000RKwBk0kVu09nSWvjeBUnlaasZVJD9akIiW  
AUndL3mt6rRp1D0GtFjaF03rlbSKZqnntQDWVykN8lwqL3WLYbVgLLgqa4Aisu1n  
0W7TDN6mViazaHU0Adlm+VpoUMDJ1SAymxHCLg8U+o9IC09UzLJ4CVNi3hFZUxCD  
nEF8YgNBUBjmhFSpZsw7lmcIEQ2DzRdwhcMP81sGys9hLme1aTFHqBJCJ7Lk9vX0  
8CtAaInaYFHF34ACKWAJd0f8ci3/iT0LMsjDLM6h+4V1B8uZj2rg6dH16xx299UF  
nboyWajIZKxKvTTljbgN7ta3FpESNZ/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  
5EorZ21elw3dDZi5Jm9QMMci4PcEm5LsMx1d0U3vvr4yLkbiErCSUJbtbUJ4oL8C  
r36inNWEKEGoFhtE3We0iDqHw+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  
8a1lftcfuvPKNuDTL0vHE8rGR/noBrUCNgVEWUeuU5CMqxd9q65acuSVp8NlyceD  
6t6Hmqe2l6l3TfR0kfbKrlun0QIaYHwmQsvfiN8H9oF2zQfJWrdnfTEGQfUL7X4  
fK07UABZhZJSNeAcqICgg8Up330gucwsA8ttZDUiWnw5ri2rxu23YsZsziGG/b5q  
vVb6r0Q5UipTWSNIo+Cq7z0uSdKk9GHwHepYodBEkSMuJ2We9SBE9yMr91SJEwL/  
aGru6aulKDG4yKvVnkrwwBqeGezaoGCSyxPBqtX50eA2aI1GbvfiPs3yHssxC3W  
m3G5rmKa50W6lXqQBpepJVqhASj1IoaoiEYEEBECAAYFALYRCiMACgkQTyzT2CeT  
zy1kaQcglpV5EXkot+bdV9tqeQ0Nk/8aSVkAoMMC4h5gem/FvsNVHuDZ6BS0uI44  
iQEcBBMBcGAGBQJWEvpsAAoJENxLI1S2RsY6XLEIAIGJo5/6liHA9LTdgvX0Hoir  
ijizGcJaYMD8GfTVv4THlash5xN09sMZ6SZfJlpDf4QU3PMB/d0thKpNAvI1qFvh  
o84fNs3hKweGroVwj13kwLEeH8NfIdYXmZ0bxBfWRDjYgpi0LwpyxhhZKh9MwxrD

```
+zuh0rAnrZwxdn6htEf2N0AcchPVXtsk0p017DIB1ri9QVS6gziHJ6/9MugSjX5k
vZWgA2TUKd3rLw12zPqyMV2ZQI0a0xC/dvCHbcy4lCd7jxImTNxPIayHUPC2nnwU
2xifg3BeuK1WHeKpglAfffkWmLcK30cAN0quMjpxbIuu5AnfRW4X71TBqoiSJgHSJ
AhwEEAEKAAYFALYRFa4ACgkQA29snufzn+CDQ//S/yRzjTzJhmR+VBLYhAKcBPaf
cm0EihYXTmHb85a2xTo7X37b7vX45WTEVQFkvYhgWPEp2RoVdMmKXQ4uhV1umG
Q0/SzzAZU323KSXBR2xmDz754JfgTP9t/+uowAyDjJNY2JNEba7J5MMIO53BUCyP
fHNwTb6rAFk/BdX9I0iMANCEXpzT0Fs17b+0VhLZKNd/gZQ72o2/0ujVN0tdl4g2
ABcejJtJJHyfR/f6ed4Hma2AHv54xf+24ePL5j0WB3brHB4HDaoofR7KJAb50t5h
yDsp+uuz+xEa6LoIFUP7zb/4H7kUvjNunb7zksJJ79aLwh+IpVIetubcHKN/MVJ
NX5+pmRXBdXL7Sazf/BsZ60GKzUAnu1H8kPhevb9KfL2YPnVwtDyoBmesRAVGpQd
Pr6sh/x6m2plGZ3Vqi76K53YJDD47DXU3uVVDeyq9oFm/G3bzDd6f9K5fTC6HM5
VG9qEY4hYQWxf/5WVgmdNks09GhW9w3Fpwibr+U8/LFtr1VxktTEQ0bXzGppnfV
LJHXgxIu1Qx/+AMdT9/LfJgNwV6vmLqERHV/7ud05rpbGivVIwK+LKuPcmM0u9Y
EW3shLRiEK0Jl0y0ENuoM/v904L4909y8qyYdqEq4a8hIIYoLHXJl0p3Vvy6bThT
UefRctJagN9Hy13dW4yJAhwEEAEKAAYFALYSSwQACgkQ2Tj5yGgWmBx4Jw/+Kv/9
P2MXE/pa5xUfLCzTw9J3XS09PneYbHt9fdXkXgvs3SK+qhYea+BDNooTWHF1+oIR
2ISh6pdM8ZShqsQjXE425W/E6yWIm6TRj7lMv/Tb1NrPeJPUmQZkQhmeUt+F+Do
Jgd3d3jcHdJasiDYNR6aMTSiMhiIZvicAfmfNzeIkSvYvSv4PXvGcISp1vJTzddq
K2q44oqJyThiVLVhVqAC5fx5EyLo5Uz25/HkJcewubjTlmuVQaC7c3ZZw0+dwKft
iYS/+9F4VmpgcNNy0TXwsVN25oS81RELw/h7zK410rmskKjcsAwwgebxZqzFnHs6w
aX8bvjFLADhPe/aFucl6LJkrVxZt7qQW2TVn00HnBFKCHJbDHR9sZhaX20tdzaUU
cNlKpg7XZrZsnihHQ54pJ0HfhuvM5CNDZ96hICwkjsA8VWBZQN2eDx3oTJeAlBFI
qzU/5Z4Dd29PxyTYWdh516sDfjDCCXLepGrFBo3ezb1Y4sS4oinGR3atLFQWimk
f2TPAX6A09d4GG25/F4HyuYR+pWD0/c0TVTIzg/lg2SBqQyByhU5KU1QMuh+gvjT
pCQJLPpgcRwE24o5iz0LPLU1gUljja7nH60zgJoyKGCKDQtGbUMBefhE9NDg4Itx
/L2Qb2jWpWqjzBB0JR1maUs9vQs+0zIq8lcrY5qJARwEEAEKAAYFALdcULEACgkQ
5fe8y6093fgnSgf+M4ATTLz3iZoowl+xmEHZtafpgVxqBHawcjvkQm9EacsreoJ8
RATwZKFvgQgAXH/DNX4Lvpiel5174vJPazPUHLhNVUuJ0F07r2CW8Ichjs7+4p76
s93Lg3E+5A09nfa7Xv6Mbyad9JQC5PGMwsMXiKst+5/T1+aHcQgJfHRX/LkATipL
ozzbWLC9L8AR3zpc0iUrCmT+J80Pw9m7CZtLIMC1bvFBzjzSvNqCyh4hUHKkfNy18
a4F7ps3aJr3AEFUS5uZNIImUqnUZkLgozYcfV49VMWtYGFgTKixc1E7PvrGTmi6j7
GG0XqQfQI7lP99Q3I8Jp4/AGqtrrL18Yba0QVokCHAQQAQIABgUCV18wnAAKCRA2
pAyDsNbnvisPD/9mQJww3YgSG7WR/ulnqUs3nfl/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+r61TncITjXVNTiHhXJnf2cDncgwinajQSD4MUyDmXvvgB46nZPL
WzWy0aE7A9Jehe92IhwPIXJR2ErbwwUD5Y71/FX1nWkZHI2DlXl0VF9PU5omlBT/
XoTjeS0rLXlnJauzV740J3pv7V1r+0hZwU8h4Zr6PM1+TwYSrAV0L11CJZAQxHF
sRY7w3CBRHUUAJyY+GBZzE97Leoe6XcblyYiBcV1SFgfSB9M7257nPNqs78F96LV
4ooAymNVAY+kwGaG48zeaiXFZGJ8dgt0CyvaJ0LKvQ6/Zun5DJWGQ5PxQZu8QgH7
Wxs0yVa6N4jq6DoLgED4r+RqTwtisXF0HIAArUCrMIjERnw941Wd0h4DFx1ZdN3r
tXy1D3EEzTafYwp/4U9ENREXu2eBNhwTUEkze79JG4eCTLIX0TNKH5fE/b6SN1So
EJdaJdSKQRHQEW8dSD0Qv8DUAYkpbq1bWESZ7chNOUNR65yg/rd8aAIPqTUzDcld
86fXxz/wNpV/0FZwkatMg3qtuKe0+B5LQ2g0kgDUmuBcjS/+mLewMUFadDVUygoE
nVYYf7IVAhmYXi0m3RrUxPhPaqz/P1KhXrT1kyGN3BZ5vz2RBovfV9LmF7oI6jMq
SYDHqdwFy9iS7okCHAQQAQgABgUCV1xPywAKCRAsX8s9as4Nc+7KD/4k7A7JIdh1
xZ/VGwLR9nFfKycyV4wN/oJyPxcjXyGHRDdN26N7qVMBcbQ4RgXfrmAngpJCvU7
6tvSTtuSx8hWvqkteELGMakWFOA8jUCm8vHkDf19hiEYwWj+wxsgD0j9fuFISSj1
pLa+NuydUMNqkwpjuhE+rgXLP4C03LGG0/Sngubq18P1nXEm8PLTGekY7ajr6sJf
9Rgw25LJm7m8FDQRJ+xoehCmuV4JyLV34Lo4v/zsRNTgwPdkekCC+wPhbFl+B/
suLiQeeCXffqgM510N0tups0wKsFIkc0woabc2RRZrNbbzbDMshuxAL4JYEOkhj
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
QYwKBbSFktrvnyWlqaG07rixY7aGuRNxQaxYj0ll+pm62TksbXdp4+Nj0te8EY0
iHafCYsAxN5TS8Mo9mQG86PJqoh59R30xWn0nqw0LRJoBhz5zW6DAZTrGJVUFbx2
ZiYFCQ6FM8Jjji2Kz0I+DdLCqhdRg1xyCQ/7GhzcklyS9B2meEQP/aEvM7LCXso5
QrFJi9k+8VGAK2UM0RueSHznSlrl+QHrpPBpqTMfAl8cr3thcdHo5+TT9QUgDlpp
/2mW0cHW2LQKqpkX7R6wtGjrEq4J/Im9z0nI0sVKAcF6WPZmBJHPZ0XXq0EDPrQ
EbPeArvbmU3ZzDLqJKSkjQ50W4xN7zHwISYFN8oliTj13TU0j93KgSVAB9BG6d
J04ZGnXb5l94Zae1j8Z0uCb0AwIfXCll0r59BZEd8RVKheRuQgpMAUTEQv+aZik/
enqvP07MnoDCgRaagUQLGajlvLLULMhJv+Y2/zYZU+tVTDnvJTk+MLHAg15I4au
TTnjSntl+m57c/GadCCv32FKcxs8e6fwNjc9r+yCWrtBjBRKrtX64kCHAQQAQgA
BgUCV2c2AAKCRDwdrb/PpgkTSTCEACFy66B+dvkDmtCbU9T0amiZ80Hr05L1Xky
zyMUUckj0RoFrGCG0Ujt8Mal+EDrTeFqidmc/XHXv7h/DRYSSCjPdjbZ7mmC4sJb
V6fG2RVvy8Z6AJ0s9J004NPcVaIh2DmYIZeX4YoW4FA2rRIA7Vkk13LXQRiHtwUF
s7LAysCjgMGLL2RGnf0/8hf4HHpYwA53zkBXyr/iLYGJs9E3aPxel57Hs55gKGBG
CksZGz0oTsmPSDH3LG0bh0UMZtXagH2P2fminTRoVA1Du/a006cgkSSASCCo2xS8
HhVfiCQ64l0LZEQRnAKQBhATvejnl/BaHElpBvnXw0rqFqKpBwpfY5P9SE3NViga
5n2IEb9wnz4eb0KTF4N+mtX5n9QuLVtpCKtetkUTFWU59IH2DoycEec2t6tleqhn
CAoSVrttoCTDKLMi36BpHPy6Cjum+h+gGnT0atoWqyilCPKyb0WknNGSRxMDt6cc
xcx9YclqnM1NUW2FZ3dEMme0MorLmumcPHGTMo9u2EKXDJQJxLh1JFA0TExcBnuq
w0IJ4Z6UdTe8/NM6E9v82gbVcm9MsiydxYd853NEE3rVhocCbU6o5DQaKtMfDHRP
SouN6qPg87avFBtVdhvEN3AYCYvf0CISXhXxTFLRSNpVPKi63hIxFAyD+X6YMBR4
HTGMEuW0HokCHAQQAQoABgUCV1x0qgAKCRAHEyKZknkufoGtEACqTmwVDK5ls0Wl
J5AUL1sIza0nCLYd+vmIHVaIVavbkGHj5gjAoxpoxWtnU0QDWfA7MYhFLo3nknVX
vw3BcZEaNaNZXvmjP9fc30sWGJLlpG6Nb+iwk/tgtZHnyhg7lvoPejBXzZL4fayw
k8dK8xdH9mUbZ01mGPx65nClu3pnNge/6/E1vWn6V0ffajzdAPPXDjCo5qJTANUC
NCZ1v1tzP0fckUYDLQxmDyh9fcejwoblvjQzEPgs1UACZqcNAYF4UK8HMDoczdNu
LgKHAijRYBkg/4J19WiLZlmpogF9HTBaiFPCq3IDEBj6rPv7BA159J4vzQRJ0MtS
Olqvka2DyInr+wILLxTmt/6uURISKATi1l1TavVBukk7I0R/Pd5LtgBhl1lDJHie
jAnAxrPsz8076AVFfA7PUMXudW8nJFuZetv3p7NZG96HC37qsLKPEwf7oKBLx/u
KEXGXd3KaFHKL6fSiRNdCfHrZrWJl4mRUTdEb07gxBHKb55BauCy0W69k3M7wMI
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
Rmfh26HH3i4j0r3CkAxoP0pgPs/P21thzhwT2BPw7oFobeFQyW571Q6ql1GLYfXo
GDY7erGSTz8D5mSI3b2mBe1rcvwpH2BPALCSCSNg4q1rfVD00tyAU/ekGZxddEme
vqUevI913oE08/UcUQBjORkQioBfUT+NmeA8UtXcWFMpxpJaJ0qSH7hg38YvJBTA
+LI2quLuzzq8JDymuFjUIUmUDH5UcQITHpgLgr7FLHI2vsNBX6LBDtNlc3mCu4d3k
eTSdxfi5FE87fBYEVXzH8DYP6JIpDacIIuRhGqLZyT7TEvkAokCHAQTAQgABgUC
VoXBoQAKCRBNc0F323KU13xNEAC17GjumovUMimh+FJPSlFCQXvueYXw43uvylnx
fA0nsMhVFZtN3fMicckvVLYcWknFABqAB+IEzH7+vhxb3XDdtVDGdWoMyuXDanrz
xh7i0Rsbfs0S1Idql5w14ybthK/+EGqBfNiIRPYJ2bgmYWaIXvnVaxEBR0PumpPx/
L5ZWHS0mU2+JIRqLUQUWYpB780oC6j0xUfG6DBaMH9cGSo1PLjUW/XKGdNey8/s
bkkDmT0VeqSe8eQR9wEijzgd/4Fhh0W+F8IJYDtoQo10CYS5Hls+wZCBaiVA5jBZ
/myWX2dyR7vCZwjTLIPalkmg1gC86FtBsINI+fYGB1rE8VMfAaHbqWHojjDcKKn/
HD9NJjXwV5AAJQ6eF8dVBpIuTd7pIPdGaEUaAYoNAJymfUdEq6otkfDa6dTufQ
cTLMn7xb8qfTQiKvt5H6dVAYmZ6BH3V9YH9djUQtGHQkV+nxPNq+X1y46XBkvpdm
mBKSTIH2AkziJ60aXZNT+ecqnELIvHmfep1EW41m2xURQ/uVCgmlspxtjGf+T/Zf
vUz3hJfKgaGQh249132poFdCY/1mfRr7MR3w+j3TXaHbdLmJYtDxsCoMZA+20BPS
a8ATwpElpolFb9Ufr+jRD23s7Nwr70VGEWaytk6pFarDKiLal16KH6gkCOW/TL1z
aLDAQYheBBARCAAGBJXaVZdAAoJEEw38u8eAPFM4WsBANfSy2NRA7xA6p9BfiPK
kd4pjFhAWGU/5dt+ZSEJDQaeAP4886JR6KM7y3PRNbQVktz+Zlnay6x3VWStXKgJ
XpIq/4kBHAQAQgABgUCWBZfGQAKCRCiSwseN8kFMW8fCACPqv47siPjzhUuWu3R
x1iCgMYpNoobt+yb5XjGq0tgv+9763/AJkgQXdGyP3t8TFxZdCAnfiW9dbjuVVA
R1HmVkrfHkXoEWRBQ8kw7urDUNwL7j4VfCAstN606toN6ys32riKbEaj22HRXfFJ
WqczXKvErE060MwXT7T4pdY6LsxJTYNlaU0WWT5h3dcJLV7a9qigb+OGWMqwgC6M9
Hqaxyc8KSCGUnMod09v8LIN/pJFZ2LA5+Exo+1tWvhfHrhrwpE3E4bt4zrRbSfjj
9y6DV41DZxeATMULZnflEwmcVJbyjWKUA1jPffgv+ogHkR67d8ZtpJzrB9S+QfR
SEu9iQIiBBABCAAMBQJXagtKBYMHhh+AAAOJEMgtY0BTP0s700UQALLIGauKYLo8
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  
k8RBL1uoly/GxBVJJCcXuuec1T7y1YjtbGkCMcSTmrG4o+hcnh2naAMyAlmN8InUe  
tRMnkFLAjmRZaBPL0N51XfHtSu30MhG0H9+HvKjd1sI/8LC0bBshV6GaUsKeYKe  
VfehbnApu7YIMMGF2Xl7rxS5Xx/29m0McXHEIwd7sBELUYi7Bg3wYQJcGvuUyyPw  
zJ7p70iK8y+EvQ7pIPYWFDR+NGFaCawXFi+mQUEj7K/JD5aL3U16u9fHHtHAuG1  
UJx28Ey+75RSS19uTzvrpTXkp8G2hM5Bmrl9QbwjwAMGwvOafx0kcocaWRh8a7wG  
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  
/2ZVWzfLY7ejXkJ/8VfHnkBL+hHZ/olb6SSCef0+n5HAiQEcBBABAgAGBQJYF3cd  
AAOJEJykq70Bq3PI7QoIAKnhmxAdiIF3ZkmKRJMfpmCX/VzDzFsTYXkvHm0qeHyg  
a9DnxAeQKqjHZsUwjG+fzkemKmr5erU9f6ujSRsBWS4HkkvPJFgKvu6U69sNX0D  
m04j7S9BHTmLLhF9EsnM3fPtEwLFgvc/1cXE1p3Z0es5vR/W3Z28G1ev1lkhifkN  
oLoTrTF0HfMbLL7HLV0XSBRe2y00leWZGHRKsp2QEbVDfY6jJur2NtjCEQPxiSmJ  
iZIFJuES0Xot2QfAN7hnnv6gzb9wtHKkhIiY72wyK2zffw0U0us4VdlFzrJl7Q59l  
eHVEQ5q1fK0vPCEj7/B5HY2ucbz53rkU0onQw0tTKS+5Ag0EUKK5qAEQA0oYMWrz  
+wo4bt1lPbCMY4FZLLJoAroia5rmi6CG016D73jwCWNp0e0kzXHFieqL7hePCA  
Q8BLYeWui0GZjAMDhdw1dRuy7eSonmlwQPrp0FpwqE2pdrs9lwJJyJOBT6Chh3H+  
K8xjz7urQ5h+oGrSh9ZAYhxQ8bK/Xy098RdoSUE7qfb7IsekwkzhxpTfCxH480j  
LSPb3NC65vCoLactiS0zhbqSMiCfdyHrDa/OK/JQkSh4fKPGp90uY3IZ0yMbody7  
mMfb0W6NcN5fztsuL0H3FYMhLc7CpmckrzLLMOKF/k6PR30NpAXN8ofvoLw0hbyQ  
R06yTkZamEfYnWf8XvBIesPJYC1gp4HAWFFexTH3KXqCHUHwaYlKXQrOMj6byYty  
+wYSHaqk3lon+iLdhUB4S0iF6nnHCsbNEz9Q/EgvY6gBY5uimuP1a3mphC5mVmig  
JYls/0Le5SxQ3S66HhEVBra4oc07+bQBsKCVlh0oePa6qqtsBjfhpbavw23kXfqD+  
FJwppi6W0NezbCCqJs4wqBKiuE/Ly1S9ese9zmpSQ8IU2wT00J324692D0SHozRL  
+S53vPh0PT9L3v1cg14eStQVZrKTuX9eXCg40CnLTAdG3sktUTC1eu8V1dFq4vSp  
5CH/BLFIjcli+e9jGCjuAYk64ij1jBbDcYmHABEBAAGJAjwEGAekACyCGwwWlQSh  
K9h4K16pD9N8Q7xNoRTlxKLlfwUCW6y8WQUJCs33sQAKCRBNoRTlxKLlf1IuD/4y  
bpi0Gm9upChl3fXwERTe2f/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](mailto: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/mi0jf46p2L6WXieioHXd8No26MCqfF8J4MnzzqYI3w
//hl1+cx4KqUeLhYQZJsGt5C912Pi1akA79CW99AFF4YXKSr002mo2br0/aGctz
YS+0CfdpHG+WUds+hUWmqDD5hUCH91FRsp5vLjrmxec/zTy/zeQ/BIrr1PbGqLp
EjKL80L082s3raHdHA2P+xwAVJJU8FDZaZmdlQpQ0hoE0H8WxImnohIzXTbsYyGn
k0ZbJmdxyp4BwiXqhNYyUqU558mytW1UYTBnxUnUtyr4Mv05AgdBu44ZEsoQr7D
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
1BgYvM8dqiXx36jG0LIbUAphC0XI9me++B3qdEvDolqPFJ3gaMzLX5G3TmrJRj
BZ8dzL18TPiQFUexr28jsBNA8KBehzhqmTb58d6acePrj9IuumPIzi+K6+CZwbgd
1E8w1Qpk4SRZgSbUt0XtltmmgpV14Wmq/4cv18ViQ5u9Xqx4AbCM0lurkPEXCF4v
5g+FMYXHHBK4chzJJU8m1WffihQ0Agnu6Nr0p8Atnqu+mYEhZwCyPcVoAq3Jmxr
dW3lp2/ruyjPs2gmJ5Kw8iabgkT+UI5Z9c3V70g0xe9SoXhQHgKv2iKEjY6hQs/w
sQrWdJRXwSHrtCpK3NLCgGgUy4gQXRraw5zb24gPGpzYUB3aWNRZWrtYWN0aW5l
Lm5ldD6JATgEwEACACIGwMCwkIBwMCBhUIAgKQwQWAGMBAh4BAheABQJMP5SU
AAoJEMyD/IQhqnsgQzEIAJLCxnc4LCYRvcCks0mhA+ot9oXES6HEGR+b5oldvGsz
AZyn2twhT0cHBTjS+NqV49Jl9FeiChH09Z1KzbE80fSle66xdQA0zzUHSRF/YYBi
cM/NL+BA4MVEJnfJdT0iDt0jAxlvf/2eEg4dN26hEmVrzAgUXW6RAIabSdvs58L
DP++6nJ0N0hYQa/ph2eJSsnLNI3s2aIDyQUiZIKTrLjS0S28r6pyVxCL8rxZDeNP
5APxYuaXxAp7PpQg5i6rFTj0xiVcZq7I9AT6HfK2bq5BbUALbYJG+L8t0kvLt2ZN
U10qp0qAN5GqtXDKw972y093PXuMUN9faumQqvKDcQuIRgQQEQIABgUCTD404AAK
CRC+VDEMF/CqN7oVAKCwkr0UwFhDDsRo6GX/9jLJSDiXkACfQWEijaQwdg2v0x3f
eFBx5dJ2K+e0JEpvC2VwaCBTLiBBdGtpbnNvbIA8anNhQEZYZWVCU0Qub3JnPokB
0wQTAQIAJQIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFakw+D+gCGQEACgkQ
zJ38hCGqewbqzgf+KcT2D/SzGcZ0rmb3bSgUotGesuyFARKGr8YbJWVZBYmjt1B
bAVsrwBQR9PZZhtSMMyPnhciLQJaLkYwBv10NTyV+Bc+ZRwfQuKdVdPoIvHKjKIA
7EsGw1KTnpq2U1Xp8HoDdFq0v/G3af2E3jJUJxKHmLXTuaNvrgQyBhRm+7Jy7rXI
V3v94dG1UvhtTF47c4T0BanysVNSWe/f10QikY6J6bdNq95xF+/w0YzUAXfydTq
Ko8J9Y3QwCYea4K3ellxNdfJI5abWLSI+s1sSyTyg/7/4d8/IcGgGmaQ0e9kSa2
PZ0wHh68tkDBn8U60FIP5cy+bJuLRGopT2kdqohGBBARAgAGBQJMPg7gAAoJEL5U
MQwX8Ko3P/cAnjloNxxGyrJUBp3l0tld5JyL81FiAJ9naRMq963euz/HuXgoNd/8
m3d2kIkB0AQTAQIAIgUCTD0nNQIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQzJ38hCGqewbqkAhxfgjsQrP1E6IEkrhrcpnLZACBwuQSFkCz+6gRZhZL/Ca
3s/FLhkX9SSFLGCKEeISWEP2Y0qeMVZX+Xx2JLTjICzjEWrpU/2JC6e0ACZIIWmi
FxjEJ4rwxN/5lGaMEKfPy+BNI75jLk1rswN4997uGSZcz1EuDldq0JHZZeu3f74r
```

```
lV12Up8JIQzmxU0eP0BNkNWJmFvCWedbxouHvLRZm5ClnSRED1fhS9XWeL/UNfIg
yLe+jiNRJeqFiRARCdWgoWvNMLuRM0anEf0irlsbz/tDr0PnX4n0CNPjH/5XP84g
n1lpw+RASHkirln8MeRqMS86TyamdXQWrUqJrf60IrKBDQRMPsX5AQgAvDd8Gg3P
VmVWN2b8BjnmdeFLwsjE7u0tJxCYW2tb8UBBJWagid7GS+pq4U7JNbbnLNQshXwJ
7kLtfW9o99ql+oMkxctKpjmN6ZHUmmMtLenHkyrFVQzUzGZI13R0v9s5QqAg60+v
ZvESo9TlFLAoCBJmzqkp1jhqv/e2G437FNeSUqlVCq6mNqk3sLLY+Zh6RjADb1CT
5HB0HWVzrU0j2xcvzrYduTjJJ7VQS4E4WGSTFyMVnEqvDahnaG0iTMETn2Nfm/yk
NMZ3knreBYrXC4lbvCVQugNifWqUj4LL0y+3DCJAG4TzMmeiomjvLVA0xYlpTAzF
zIuuGL2eiL03FQARAQABiQEeBBgBAgAJBQJMPsX5AhsMAAoJEMyd/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](mailto: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
tCVQaGlsaXBwZSBDbWRlb3VkdXqYWRhd2luQHRlZGFjby5uZXQ+iQI9BBMCAAn
BQJThD02AhsDBQKDWmclABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJED1d0F3j
7ccFzPoP/RM2/Iu/1PG47nBYGpUYR+exKz2BBWSmyVxqHUtV9HPAyxesr4fwJYaq
Eu0mUrcKdG6B008LYgNauQPAmDfQJ1qhP7sMFB68Iob8bdnj+06AZ3SLSHA8doAF
2HyL5fN3/AtN/zop+P0qlih/07JqV0pdZwh25zNb2A7U6NZ7i8rsXLxim8XKtWbX
VVDNDaX8Fz6f6IEXJ4LnfR0z6cl+bwFfDd3M7oX8e1Z5wa2nS5B2C22B2a9kmlNj1
3Rj/x/6EK5Tror09jgD7nlgv0T+8+XTTqVmvn+GS06ux0g+V1iIfKmHXi2LdWsX
YfjWcsZNFsj+SbGG2gFmrNPgsCg3SXT+GUqc1s0ZME16dD5mrhUSVsooEmpDJ+wm
hlbb758vUnq9h7DX3g7vmBukUJNZgoKAg67o3l4uUJ7d+pwSYYqkPgGHZJLTWgmf
Kac5pZDNkhC3gnIhFwDPaxNfP4L4EZnbdKB2x9+2h5PAjr6QJcpORlXfZmUPC0E8
9U7bImr3gHgCxAZDmhrqQF0b3Qsesldp5ILsuoqPI18AmfDtxBmpbZQPnB8HFSKE
aGgyzKzSeRvLpni8EbaW2MDvckYcsrBeRx0inS0jYytzVDVocfYvy2Wxd1QLu26e
cfxVGebh3d00PiA8mvmYbks65d7jRcJr1+vnEQdlutpJEAtS3rFbiEYEEBEIAAYF
AL0EPiAACGkQ5Jj8K8g11A6q0wCdFaF2KvMkdLkQwSEdWACGGGyzDcAn12pyA7m
UQ88zaAbPUqZFzc3mPawtDBQaGlsaXBwZSBDbWRlb3VkdXqYWRhd2luQHRlZGFjby5uZXQ+iQI9BBMCAAn
bGlcwGVAdHV4YWNvLm5ldD6JAj0EEwEIAcFAL0E09oCGwMFCQPCZwAFcwkIBwMF
FQoJCAsFFgIDAQACHGECF4AACGkQPV3QXepTxwVFQBAAGS+F0PYL28IzpwIXEial
nkvcijBZQ6DbGdG15Gjolf79Cs7nafD81lFqlwsgTI0I0oADJlDEKD8P7gHvJPp
BM231k95bmbWt77x89n4DEyZqWRckhpAx4EjisRbCFdP6XgmqevBpatRaohyJJNa
M/Gnig0DRuX7c2bsRc4x3RUo18mCb8EmvTndD5banXzLrIiV5sLxZG7g3SZA6C8r
oxgFbEQRAFNX/Gr7p+n0hdNtZhilK7Uz9wZ8aoZboippm3TujMouWl0+jhI0rj9S
m1/u0hLLb9ud58YYoEkTLcBc5xyHsiKPxLvYv2+o9ejCmJVeatoUbYBRWYTa4JZu
```

rho4BtRird2Gkiu65aR2RfLYJ1tnEPvAl2mDCcsqzHwQ5lNP4Zcv1z7t/rMJG808  
5ErshaUsr+R2/M13gRAomQPaAyyvKuL5oe+mZlmcg2lONxS+/l2/1AZM0Zr4g/WtB  
d+AQsJjTgW/jCKDJ0tgDcgt9RWB5ZkrMDS1TtsLLav0E5YgeIXpHBdW177iQ3l5W  
jLa9WH5iqqSXBVdc+43zLkzPmLU+Z+AFkJzkWeZWwAbtKNS9xjZ4EF2gItqFLl3G  
VQ0rGz00xC9RRI/ULlJAh3pLyHRffe+NXTPi1gs6MkJzVvXgoMfrLF5SErggaqPF  
piiw2+ej2J89cDlw0Mws9y0IRgQQEQgABgUCU4Q+JQAKCRDkmPwryDXUDtauAJ4y  
5opU+4jTYJPka2HKL5U2k6AJZwCgs4xyATz3tsgfi8s2s/wJUYoUSE20MFB0aWxp  
cHBlIEF1ZGVvdWQgKEZyZWVCU0QpIDxqYWRhd2luQEZYZWVCU0Qub3JnPokCPQQT  
AQgAJwUCU4Q87AIbAwUJA8JnAAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCR9  
XdBd4+3HBR9AD/0WTPsNhPGrKsJ5Y4Tf79aPYI8K+wm10Q4LCT5T9YQ2cVBEsFQW  
0YYmdh9ZfCwazpLDjmhVn8IAkmlYPIaHApvFHg+G1P4Q00SLictC3PcR8D0CLgPk  
I0anHjONZX0Ls9dtu2LQI94TKNkmYyaxUZXxinWo0pB/eSLQ3P40054tAvnWp7T  
Po0TvudRYGhWLU15hLnbajY8R5WAabrTobPwxZ5JEawZG0SXuZxrhdzPzPirINSv  
I0gs0GWFQY0w8fZrT/sHH3A7aX/7RL2N60vNsoMmtnHCKJfDjoIOIUAUE8DPEccU  
17FgzGnCM/Hrp/wrncJm8QCRwFcgorm/ctPukaq+ziW9VpbgkrX6HGkj78tjhFg  
Ez46vp/CVLU4/S0sv4Vs8kc80P6j0HGKS2gGDWQe0WG2dBqIk7jEcNkbLnh/BWRa  
vLPDPZ9g9yHBeqdu03HE/rGtsgMnvp32GhgaGJZRQMDp9wfH/uFUJTi7u+Hdp  
yI4DJqoIKPUwHgljMI/Wsh6BtLxt0zHjLH5PdVadFtSH/Y6//cRfDlfcfCWM6Sn0  
HLH4h9m/RXEPSSy1eUz8wF2cdHZAgHCKqdTFj8x0uWuIB6FWY8Y2uJmDhY0X8ze0  
G4wTWQGGqyLDdCX00DxE614VCkQfIIafZrP4Z3Tj1D+06BAT9TLQC5Xnx4hGBBAR  
CAAGBQJThD41AA0JEOsY/CvINDQ0+ukAoMxEhISBYQvu9EUb51DNP/CVG4zuAKCq  
0Wj2rqX2bHsHFH0Kz3HH0zjMrkCDQRThDvaARAAxt1BkrqGvXWJtcELMlcYp48Y  
+ZEKv7zUzA0GTHP80LJUzQ+f54peMdfJh1JmmEUHo2IEfn+FoDQsZ0uE4Nnu57L  
u2TG26muaKHDRfmzT2GuzjQp6kDsrqfo+hSoksZ5TE6yy6i1aFSYNY1FFPm8zvoW  
HVVAMIRvkh5bSEMwiaA0r4TAuqoLR29A3mTMMf+JUtmkkf27WIMnKfTLJ/zTb1uU  
Xws6UHLfn0rW177g7ZiVjPbnSAPxliWQGuWpBxSCkegAxijbXqgeZpIqqnkj3kqP  
pQAXiM0Wzgh8BnJiazzzLbyLFxYc3m91gkfdT4aeEssFQvF0uesgK06nY4GxtxkC  
hua1Qehn7JrRMS8a+6YFr5e3Q6Z00EVbjGDFrpWalclsietXdGdnanFvWd+YZPe  
YmSq7i0YlNku/mZpFwcnZe3ATD5Q0W03/HmdfbtpIe49irlfZX0kxkbcDSPU+wnew  
EyXvAj8atIrwEYaUnQAQVkt7TzscIFCKpvD9ayC6UdMJrtxgWVHV03lJqh2LPF29Z  
jzHiv0ZqTMs6whG4IznMMhGSVnrxCdsqIU23qYKZbIDIFPlozpnYNaFidR50eEU/  
4brEtUntGED4oQfgjZ5hooXnFGv3ko9wf5Qet2o8T3Z5/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+pYzbdwzVN4FX0jv/zEe5jIBKbznHb6i  
R+LUS5qNHDl8mTAQGe2twVi96AyaGUBeJjjurK5u/+jriyAHTirE6S0HURAT+uv  
0w6WvyBuxQAUWTJaciC4zCAK03fiWyalS35IucuyWRvBrIT7beIz8N9TCnp4fdsw  
xHvKmj+HsEvhelge80QqIO8NphY5v9/rcE047MSptmiBA7BfkuZo85BpG9Y6vJV  
RrHY0IbX10zDV5ToCmGLKPlpP6Xgtsv+UM61tYEgPXB60YrufAtCwjfCc7kCDQRT  
hDxjARAA9S6GRjZkBa4agSyYoEBpZYNp5oYyo9aqNw6ecmP8dXTppLn0wmj0qgFS  
+1HE0pCuf0pKHS4XzI7fkt1Wtp1os1Y8B6HcbIewGu0RuV7eZfIK7UR+vB6nd09M  
+QJdiAJWpp/u3P8kEyI3NJerYS+9bs8a531KJOYPaWLqmm6UJSURnKBne9b948aV  
spG+f785933dHzgp2D/vhGxPbgLoLj58jv/SdU0SlnNwoh9i14Gh8MT0ef5SANG  
KrSv+kEUZHMATsdl0+jcKe7fAfeFSGX5rVKrXt2c660QbI2X1esjZXgX0uDG0tIt  
l9V6b6CD05ZKteFSGuSHLQaVL24+00STZeoph0pks9tIBe8aRv6QPXH1wsmnWtV7  
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  
19ZjGgXvU1AQEq6QFMCKoW4QGG3stKD0V+zNfBs0vUxKZu0sVrcE8MhKALK6UUY  
BRd+zichNjuEF176vMJJZj3xeRz/KDM09BAeXWz4KH1TjJkPwFTVEPNKKFIpi7M  
RCv5Ffnue/E5SeAn2joaPI7Jj0jioKMCrLXcdENBmkKu6YJ+lpjBYteThtA5uCXD  
P0B4S5yUg8AvBztNdcFoVDzvj3ovU4MBjD8iMnu62vE3JWwkf0oE40s2V1csKPww  
bi760p50F3LK2oNo/Lek9un8qxLGvAV0KKWs1Pf9xL6eGNM4itrgkhRBp62Djx9D  
idL0RhFRTbt+jJhbYVxcgN1D3G0ESTI3V2RpMQKQZWkbzDQIIXgrniNYFpTcT3QX  
okBwq9uFp7K3BoErvqI/I0fq50nJ064DI+3PLPww98IEoHd3RLA45JUDs1YLDJdq  
qF+ZkLXAqD7DmueY1hlw6aPkvzcNaLowmdAqQ4VheFT/dbm93SPqa03CiFVQrmZU

```

vfsrBbjap/c0z2nrissHbfx0oLermP6bfNUKY94Fnps1QmA6vJRWdIEa7XqGHogL
D/wMrtSxJZq6u9Yvxbvps2TfrvLhdI7E829TUsw8UCct0Dz70IdHbqMNN6IJEigY
rhXgcwN+2XWpnu0f6yehK/z1S6LRC0zje5mv3dDUkncZPDppy4F/h+nXdIUW+MHm
l1k83e4GZixFTnBDX00qMt01LPEKfUQSkBvmK0nHN6IPJgdfCu/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+GojrjNIjd
dpJozXF/Fss+GbQF7BBAuz+DUzKKT9Cjad07ABEBAAG0IUphc29uIEJhY29uIDxi
YWNvbGQwMDBAZ21haWwY29tPokBVAQTAQoAPhYhBC07lcUz6j1emVpnt3+c6LLM
Nl fKBQJYvNqNAhsDBQKf05qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAoJEH+c
6LLMNL fKKrEH/At33hXbnho9GWGawKzmzhoCAVBKHCMBVBLhfGpGtL/ztmAwcav9fF
UgwhfE05p60BPCEj13Tdhj0p7ihBqE0D6bGsSxZVcEQPwTcUzS5A8DNy48lFclZb
ESQatdmxM3YvR0qKHvp54MverQCjWjAeAlNLKRh9bXQKDEAhSF8gNky933j7+T0
47ACnM8Xm6kjVREm15QIP7LD8cM5g524iJGbjYpVx65dh8PLENoL6H5R5oa0VhCs
ies6dxi642Wfr8A4BrbXlv+4Lo3W/1MFwKFBxRzsJTJ9kCL0AVPsLnGyosfLqJxk
w4swOCOMGPGWcQxyCsrL0GVPlrcFRzwU5U0JAhwEEwEKAAYFAlw8F4ACgkQW+0m
eRShKcXZGBAA5rW3s5TKf5xeaNp58GEaaJutRCY7j1UWLubP0SPHQF6QcALRboxQ
HiMmUUC2qzCkonUR1BZfL5QZLDQuTFI f0mFXaPMkPsCuWroAjhYEH+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
ELlyU05fW1cxXWkn/jm/1ZyP+sP9dh1YJQtWuGDDdp4HSkQYwkmhdJa5lybLjA0i
M6CTnLW0SngPtorIdckGmuI5c+HdL+7NURp9Ki0ioFf6gRgGcHwuRjiInAQTAQoA
BgUCWXDzgAAKCRV24MdLdr/SX1UA/9DC0s64fpXWOKY9FDAUf87s8k3bNY9gBNW
Xg+ZjrP6u/c4/yITCiuWPtw8M7dpJVvly+GasC9H5YRDsdFn01RUMxdbqI36g7/A
mptNdSmSqMqTxWrbzKkXW/7cjA76M29F8WmoCob/Xg/4KgVH4wKDSJiQLEDDc8PC
MnpTOC9rHrKBDQRYvNqNAQgAuIyC3ja5FXUrvFHQKHGgBG6zxMhHaGfERKUSQ8vt
a459+t5g3iSqnZLDLwd3Mjx7wj38fJ/ITtEk+0DMJGsPfDrWHzX0HcnZDwzg17kj
tG0MfpPvzmL03XjFbiZe+yx7qoAHh1PxLHeboDWgut1tCtUNLZuuvvPA72qxGz8
ijK4z5JHwMa86ZkjCb+llSrm450rtL0skAoBniGKrWhPbdjTU1aQ75rvaRbx8/J
GStkU5ArrcYiEfQckBYi+sRur+zWupTIsPhoFxo0Wt9fuH4UuSRL0LutL1M2HJcr
TiXD08WfQxlnJeYJdgvHkhy1Vz6UurjAloXnN+Ve0TdBWAwARAQABiQE8BBgBCgAm
FiEEI7uVxTPqPV6ZWme3f5zossW2V8oFali82o0CGwWfCQWjmoAACgkQf5zossW2
V8rn7wgAian8vFqA/gVOYnWQmLj5Rk6sFuiFTGYWsJrCds47ztEA60YyXnqM4FUo
JVT0Hh5C6Lc1B+Ct4Uxd7epBs8rwdZdx4zdTn157kt3JXp7JqpycGh4v0EHCOcfJ5
MAEun4yntYeTz9ECceb2EUKPGE0v+nzaWC+1Gr8UC3XWkygKsspFloXsSAe8GULs
BiKXU5i92RUDHiimZJbKlBd9A5yxr0LR0vP8WfnopRLLp3FSSB2zx0kIaVN0e20

```



```
nkpsa/3rDMfzSqQagRL0j9jh/p5ExHX0/FwjHjFS9R7p1DMo8C380uZPq8Y3QpsM
CvI5sdmr3nDJKmRx8r4HAVkVv54ErQ==
=7m/S
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.21. Eric Badger <[badger@FreeBSD.org](mailto: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
rrLE1tNHysckWuwLwj6LLZM52M1xj7Us8qjdF6ckLX0/iPMR+MML79kgv4ikmts6
c1VR1eH3u0frdj/s9cM9ou2cL44SebRtxGeFABEBAAAG0HkVyaWwMgQmFkZ2VyIDxl
cmVjQGJhZGdlcmVnLnVzPokBPQQTAAQoAJwUCV3aUVAIbAwUJBa0agAULCQgHAwUV
CgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRBi5QCWWj8krNSxCAC2PW000vBjrHgTxvoN/nc5
tjW52XC0WfbnI1DUT0w6xm7hjzwTJAJB6jNp41Qq5guT5dtj/MLQUzVY86mPldKr
JCfs+m7eA3TWG0dz9xPL2jTlruGqyrUy4fwcmGYAap0+DULeEeHFoeoY3D6MZBBZ
h8WD/aaF0iWye6pbutkKNQzhF3DpK0ftyQrj1Pc9mx2wrTRLDJRHeK0v5QTcShl
jiKi8aDhtbp1N745azj0oa5M+9zear3sd7na/mtvTAN4CF8wrbgcVgE3HoZBb55H
l33hGYC9gv6aIqHuutqlrvuoD56aEAI8yMDgcu4F9Q72fP2pVDSWfpC9BMHgw7Md
tCBFcmVjIEJhZGdlcmVnLnVzPokBPQQTAAQoAJwUCV3a8UwIbAwUJBa0agAULCQgHAwUV
CgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRBi5QCWWj8krIU3CADdJsgxJf0twQ3iV545Me8wPgWPjHRetoXncEa5FaHwNg5fUjV1UmBICw08lu+V
mjhYLDybR0+br0VsubKx9VaCd9EeGQyPkawawRVScNeSLbCcASiwcT7QsOKhvX
KRVjVYQkA72XXa75d9iMwo02ZkKb9AFiy17yX7FwTNDATZfcCmnC6pX4uyleSnoL
OHFSEwNowlpCr0+ormy6JGblVHbsd87SmvR3o62cGQP89iCG0io2JlbfwkouBMf
iD6eKxzHEsZxRCajnJKM49whCo5BknSs2RLynZmMzNT0igZ0yy7GkCZYtTzCajY
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
9XfE1JfMSQfFiFOT8hElmHNW00NW2qiQPz3Qx5GelkdXNtvvgfpuL/Gd83jksctRxs
VmnyLC8TYsulWYUroATJ3y9gIr029T1huntSrqMKqxuQapHTflocYeTD6FfVY+M
F0NeoNDQjzMoVDQV9c+7qqt1dc7pkaoLvXRM3Qg544goR+j/t1DHn7KXHIogp8E9
u0Qfe0/+XATmqnWlf7dkMDKlXl/qU+vuilOPNN3A0Xk3CL2Kv9fTMjec6+NcYg83
p3LptstFARn2xYeCP9YmNS/e651n1zNXki0PhH1B7F1+9PTfb92SoBVxQ2dse2GX
M4zDk9ATCrtEUQ==
=s3Y0
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.22. Danilo G. Baio <[dbaio@FreeBSD.org](mailto: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  
guAXsEVZB2iFmBj2JBzhknLQGKPEuJoeTR0w0L0SWL73dWSQs1oAvUeXI2BF2ORM  
A0B6zEQYg//xPrwhR+mydfcpR0fRuSnv8IfsugKl0GyZrUxSmUF2eCtMc5J/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+WVcy3gQjJR062rpk0NIGVrr8fr5qBW  
gc+YpmXUdzkbAYkSbXedyNLj+/xHRGXFEOmrN8qUM2pPDK4PkTxu9+dgib/ctZ9s  
mTeRwqh3P0u6UFATCm+U371Jqz48tzBCqdaZv5Cl3VuBD5jBB2me9YKigIkCQAQT  
AQoAKgIbAwUJB4YfgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCWQyJAwiZAQAK  
CRCak3st8y6I13YoEACWUcnEoUQhvAjfls4a3wgkP1+R7JAQHggFbW86boISwWF  
OglN9vt33maMorkMKMa9t4I2HGxbDGSsmVnqS30RC7uB03U6H2VpNlK0+JKucM3I  
UPi2hErjMN+W+FkGoty8JjipBk2UkatjxSZ2j+ULRAV+9I94+L3A1J6v3M6QZ83H  
Q5r0L9SPN6gMLK8mFn6UE5M8Ene8L9E6Gcns3WRpI7rsppwiJATSe0Z5IDS0DzTg  
HtY2rT4X3I020NN0cHwZZ/G8RiQKoa1h0rjU1VtPiJ3NNLPTMGcW/JgA2hEULIs9  
oNDTKGXvQmQ/4WME2Ai2g9urOpKwmTWLmWdyEE/tP98di0sxkn8kGgnE/8hFtCWj  
L+nG+urhCBbIm7ygVc27pVxFcm0/0vpGtcVpSNKpDIB0N2U8+b0e/CWNgHji0Gi/  
HlExXbtTMunF0gM0ijhL108Qdxu0VtrvLm0kgTInJ3Bu7AYyiILK26kEt8ALNzqy  
/qTPcBipnRMjgikjvugQgbuau/pmbhVB0mePjP68rZgixxvrj2EyU95CJTPzd0YT  
69ikQa8Wt4G50xEGiWHex0oNuob7uXW7hxxn11aIam71rS3Wl7/XsyukD2uBPjn  
K7d4WEDPe1CGI1tuxNUGflKTBTZJFE+c1XXj/DzEUP+CJnkoygN2N9Q3md94w4kC  
QAQTAQoAKgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAIZAQUcWQ0t3wUJBaRy  
+QAKCRCak3st8y6I155ZD/0at8pFdvFL2tPX8w91CZsmCuPR7QVvdPrPBnXiGw1h  
Y3DMqyx/oXJV41TdiPIYqqgRvAvZEoaXysS3k2tbk/04a42DA51eM+GoVaodstOrT  
SjvUuWc97jQNfxzXGxmFQyqYm19JId0ECy0446duHmnAI4L79zKVdFayXSnQVPhi  
UV5RhHePLFnn1EtndPbV1bsADatJiXqcoG+VXS63Xo0Joft0/KYR9mpUPIZ3vL  
eWpxAQ5j0pKTBLS4uy5GW066hLuPaSkYwvha3zgoGw93vN3Sx8u0tTU3V4PWjn58  
Pt6fqwdq9e1jZiwREq4J6AvfleJjB6x9F0k0ZXE5006Qve5KMD6oLGQqUmpwbiwP  
rB6TTteJDV+WutFQjNXtHISf5GcVD4Z5Hh5GGSFL8dXK44orRx22Bo9xDBz4cH1Y  
hNoQgQH4X9YuTjihU9ytJQ0MQLEy0KDZn/rHbaugLfQ9ySeBRRJVi1D3Jckp2IEF  
5/wLfm005CPqbYFrgnv37HnERaeSm0lb8QKE975/G/hYNGz7fCvdp9C0wuDaUoOH  
bxGHCzpQYwqH+k10hQVjoLU16pVyKK45LiNkpqiJqDLcuhSmoihvJCihLUjob1X  
T2Q+wnWB5vTcUajNL/+T82FS8DUX5DwA5QR9Pt4YcMHK5V9BU/M04Is00rQpB57m  
M7QiRGFuaWxvIEcuIEJhaW8gPGRiYwlvQEZYZWVCU0ub3JnPokCPQQTAAQoAJwUC  
WQyI8wIbAwUJB4YfgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRCAk3st8y6I  
127DD/9QDDYwXkWAFFarW0mfRSLa14J34KQ+kHjJAwZFwduqEJnm7dBjAtEesGCN  
6PFMDNaB2dJydpKFEvFYQAQAF+nScFJLGboKDGJqNT6J7njC2l5gdFYEuv8vK0ETp  
SELhULVz6E5ChysS0JwrVSVLYqeNY6wyvvhk6pujMmQH0PNnp4t4GyY6QvB9Jn5w  
BHP1FgjUkkLXDovfS3PYwkbLZJvMzrP08lHuRuWsmm0ToDqEDk8j20qalFr12z8y  
mKp7K+7YrU7TB2bM6hLePFwDA6Z6CVy722Y/iNtcu5nQW656HK4Dh7EYqp28ZF+s  
/U/M2ItSiwVxZkxZXia/w8ST+Jh0WVlAMcK07p15s0A0C00CXk2yLYQ1/Da461  
4P/Gzk7B+fKYaXZMLHvvgfW0D0bKgBXoM4/p8Aym74XImLEWpAD/AsWq+LCt/KSL  
Ynt012DVki1omKQP21GVP1ne8vu8MaAdrdPzMqbV882f2iAhcChJQG28HhFseMTd  
RWcPpXsKcF3K3UpMCashyFNXXpuAP5cXfUx2kaErmFr5G81v3cxPW2oE15Mj8oEt  
scxGsWkYAdujfnqQcBrrLhN+dhSebUUEIEFbw5izhLWzLGboZzPLiZ0a1EV6E9Ln  
IKgF/ThmCnQx0ai6EKyKrohlhoAhl1JH2+ipi2qBrCh6mKshB4kCPQQTAAQoAJwIb  
AwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCWQ0t6wUJBaRy+QAKCRCak3st8y6I  
19cpEADGScvDRFAzNACx4T25HQp665yAY0XtQ8Tdc/if7qrUDlICezZueXDgL2wC  
14/CstfozjRXtDwTRgK9j7IARCz0WWI33PZVu2eGBjXDF+m84V4W6tw8iWNlLOX  
jKRW6qaRWY9C2eN97Rju/Yt7URVoP+ymIlTbJxFQq9TPY7QjL1cQogVgbIOM18cC



```

omEvLyjFBjGYTK6Iai6Gx2CkXDqrXNME2KRUCQvqnmzuGZuJteUfvq5ErD1PLFHG
gl0oNmd70ZygQvqUL1hQDgw8/6cT/P41QWPh0AKp0/C2m9qHxLdvohmCQfeVujpH
whp0ShUsyBoUYazpdQY5Ks0J+yCTBXlqT09vTgeeQ/FRdC48o0FLmjGV4fYzGRms
woweI06uPkK82zSzAZFVf+bjgYcm1ZjRkB0z7Q0pfzTRg8ew3X9+MepLaNlgRxrT
tABB/7lcnSp5Hg/MezEOUu0Y397XbsuUZDJvhgFiKRT5MPMjW007XV0EHc4884LB
12/uU4hi7G99lB/xtnYa87ZEU+IaI9X0KKJFpQQLBuv+nLBNMjeD2ty9XJhV6gXp
mnerVpBugFWkuU2i4Na/JwPl1bXhZekwPcp0bpBDqZxIjUuwdCj9hfDHSB1jaXq
sQDzYbGMxg7aYBGkvjx1LkuAdfkp3+q+EyM0W6mKcFv0oxecLrkCDQRYkwtmARAA
rfq4IH9sWt04nj8vqJEp0Ai+q0R/QXTbSvA0NwYEXlg3YcvZ03ZrCUR0T0HDLdYk
fZPuzkxo+Kgwgtncrv6fveyq+6HatF6F4mh1eUKZD9asDB8YV0ZU0TaACSJhaxBQ
EloBPD7CbnJoCXVVTueVfdWUau8yaD0fg837WC0k61yvlhTQVeJwNQ5A7tNlonIC
hBu5v0uqY3G+RtN6enNvRiZBgXK4JpyubBrRYhsuB5Dkf2UsWSNkuS7abgfcmsj
W7nyXiVwNF80KKy9w47d5xfjd/0Mev0Zp0dPAP/RakWtIeoM7tPZ2hnsvkKqIkaM
U4p18iC/S0wFdziaTaRpIVUKQNDaF+Lwsj0/2v84wbETZu5Jtz0uXkIYeDNzF7Hi
ff6N2wgnYVhyzeqU34Va2S4I9H44jzcI0o1khL/RrMnhmt2DG7YlV+kNq0zJlw2u
s6C6QYlH3Q9Go91MCvUG6lVDWLwSavDvo93J/Kh8T0SpmaCf8sKsELPFer2T0chC
wc/IADuHPW0f2ZGTf1H3xrIs4ffTq0hcwUGSF0V6mswg09naym0YpIbpy0rXplTK
9HLMUbuU1TDpy14CLNTLfvoCAahTgw8sPICKktzcBl1LSnSSfQDSnPSs8NmWYuo45
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
0eNReoLMmly/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](mailto: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+gqYKjUuME5GUyRXFtuPzb6HQdg0zKhWsvMyiKoAFmjghVLqG0YUbmXqWcg/dQ7
7SWczXhbKdHLL7s9FIMSbLUD/3iz0fHSft0IFPSRrVPA6bvpKNIfv/XPLXtLVvqe
I2bsCFBhFD06GA/je0dhPRLiBpHQETXL3RsL9BQSuKNHitcnc0n4KSL8k1RjDcj/

```

cY2tqoW/WYA8W4vYWN3e9pjgsyHt0t1FbCjSm6bGdoKIZtJ4ezHyUu1u2cUNe7rd  
xtIGA/9M49n/nXPTZ1EHnme6XIqGcsBoJnQ4IUxCFWZWe2Ng5L/QJUHnjDHjXam3  
X00trw0xgyyb7rLpwbRhS5M4oUVx3TWS7AZiU+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  
2PAAnAdidjGVAetTn9pTHnt6cQBaL7iJwEwECAAyFAj9XV3cACgkQIKyMagPC  
+y0PIQP+Ktorj9CX5t6Fl+kV4gjft3wWIFIEPWuByoB96uJRyY9tHwELgYPb+etX  
FdzBtE3KFUNS9+7yBWJeoQrd8sX8EjYBMxCtIqFWogx9A1fqrBgKI3GtN0J6AIS  
j18XgaiTmtJ8J57vAfPvAM69wQI4wi2f/Gk16DG5vZLReUYzXWIRgQTEQIABgUC  
PldXJgACKRBRasbbmN0e4mWAKCA79XfhiNXvDUYg9HN+25KM5XZqACgtSQh3PjH  
wWcIclf91rD6uAet0iIRgQSEQIABgUCQLhXTwAKCRA27/mqpwTSBzIbAJ4sb24/  
rbGSyctwdFPQmjxKEbrNJACeKhP6gJSL4KvEvCDtLS4hEQ0R0IqIRgQTEQIABgUC  
QVusZWAKCAiylhMenujNC6AKCkDYcLLeUZ2reDeqq0BEBf1GmemACePdwTXycL  
08f68bsB19N0Zmrubj2IRgQTEQIABgUCQVuvyQAKCRAhpkab0e+6pjWaAJ0ePfmN  
IZgNpm/5xTi0sZnHrwQxBgCghM61JdvNmLFLZFAF1HIPLQLQEr+IRgQQEQIABgUC  
QlgsVQAKCRCellg/wU6ygpZ4AKC9AwM5iuGI2HwLZ8Hw0X3DY287ugCdEDKabsW  
sku4CgquIvAHLoN0TMuJASIEEAECaAwFAkLTYjQFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyE  
UggAob0tk0KxLIaayTnIPYQWwdq0iuzSezvDAAHnLLu0Wop8PMsc8SXs/TeI/7US  
LkP84ftLgQBYVVRJ+NuibqS+hXQTawryx67SgyxDVLYQf3VGoab+XtXvXt9z5JYe  
dNuGjFRsx852BBj6biQidYkNjSpNQxJDp0s28gaL36oxHdt2F96MRg49uFWPXT9N  
E2pIYP1I06L0/XHeGLoyg9CxdSrtokX3DQ02+RKKC3LADfNmoAcRGegIy6aTVmG  
tMnyWN/9scieBQmy+WJbYfSiXm6hirLk59rI66Rimg8Xl2Fje4y+uc06LpIw0KTB  
IU/BHyrrnFyt2/Ub2b1Az3Sk3LkBIgQQAQIADAUCQkCQ2QUDABJ1AAAKCRCXELib  
yletFM2jCAXCTZeu/NkIuSyTui2MhgWQz8SeKPL/4zWqt+cK048Cn0/eaX8ec7jH  
RKqovzJsiNiLtsz5wGfZ/z3oLWuhMkQ+w1TUSpFqxf0IJg9vzvhdRmRSh/9cPl  
6jd9s4shxK57snEasDWhun79mzKN9NGBv/Pgg9MtnUn7gWFS6pbVi4hjDQ0WAQe0  
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+CXKPTKqWQQCicZda+t8UD6zhZKVv+yF  
CKWnyXGmCt8mSYwh744DbQJbFM4cXrncFwFzy9AaVXIpiZY2UGq9muIEluQyTCn  
8L1oeLm6Gde85nSkBa4hJnZ0lyUFe5HDscNRvLIRsiZRHICuIlyKzjgwA0a0k+y  
++4W/h66lq3TziTPFo9ABX13gd0RYMiZjF/13T2xNWivRIkBIgQQAQIADAUCQnxp  
IgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFNUXCAC1f9+6w5t44mL4c4uuUXvOKZHFj16Zalhi  
SI2gxImhSxZhfWuchg9K5FN9KcStTi0JSSH8JXrkZ3kYYDwwBhE9xcuhdzU0+A0v  
EEezKb6hKM2Ai7X+K0aRcfvaAwhrCYXTgk3Q/udumv5Q291d+8IqCRIJFhp0mu1c  
Y1u5TotfhdQ7bIsWaedyZ2uj3vLAVCIcHD0YAsroY+xeWcjrlDdQzDbKxsw0mqog  
1uW0eolQ5aLKaQAgctLjtmTdcJf4wSaDwxg3WgvBTEB0i01lzwdeEq3ZQ2xIeFHU  
Y3Zd/yF34D2ZasJ4UALporLcggpZv/SGNrIAK6r7LbuoMQAGC1+liQEiBBABAgAM  
BQJCjY6FBQMAEnUAAAOEJCQuJvKV618zgEIAIP63Uv83jw8UpI6LM+rr6bwPq37  
W0oywF0CL77xP2KpwGj0R7lVfZfcaBcSsyjNnp70eLZhQWepup2Gzh7gcmULUK6  
UtKztjWMrhMb9L5R7pTsIScn89YsL5HKquBhEXAht0kIGIeWUAE1C1QPm08VPnk  
/GMLAdNsSs/MLD8039oPSXMBNIHc/K+Z9y49LMHCznETe0/zZ70Nma761PztwZHU  
XLz2XjLhs9LzC9pGAWKAE4bnB9QY/3UYCYy/+9QLD1Cdop8df37X1gxjctQdJNF  
mx75XNPIY00BfmUaJ6uTddc2FKGT0//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+LdeHPKRLob3j55by89jCAUmwhbWwDzJtkA8EP4DenfLGjT  
 pD+7c04fVTRxJu52oEZHDpf7oA0m2m3xr5lHfj7KUDELvsK7hVREpw3yy6Mr20dA  
 aVtTDbI0BNfj89rCdtF5YSxs0D08f/A9mIuF32EGzLoeU2LkNJxdGW0FGfgiLkdJ  
 qlt0K8JKPS2RdKmJASIEEAECaAwFAkK3JicFAwAsdQAACgkQLxC4m8pXrXxhDAf+  
 JRBguqmRrxC50MjaKLYM0/+VfclrsSRDH4mk1u+WmshkxapWzFV8qNjLG9CcFGVu  
 cVwUpWnZPXPkboQDvrKJ5dUP+K6Jcu7f4E9KMAGJq4Drpi1ttMwUzSahG52mb5kW  
 rpLsmGrKqi03wUsyyXCGC0nBiDp7/gLh69hZVstLEyq37jF0w3zIKi0bQIPiHMGU  
 rHT3ACKChLGoFbaVyQpUd7DLBBwdH2ugqRp0nZ17vN95gzgjlzgamav+ofVdpFM  
 2F8AGQK0SqwqC4UIhcToQIKmqLotWE0eKg6CHc63pEq8fvyVubT2LX+6BoHTUqE  
 5Ch+XxYajj/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  
 Tw1Szji8XZiZpEa/NEBg6Wnsv5ML9+X15+/80czeaY2JCH5H7Mzaeu1zTE62svEU  
 7GF0uUVwrv+wqku0s3kPdY5ViWI6MaAnDBqu3pYNLyqTukHwiEYEEBECAAYFAj9X  
 VmAACGkQa2rG25pzdHvmMgCfWf+qd5DM4iIdhmp8JDZDgLOhtwAAAniv18InDXQUF  
 EBLLeLV+cayvW20moiFcEEExECABcFAjzKgVMFCwCkAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRAL  
 8GQSYLoFR94WAKC5q8jfxmxsyhNzWtmtYTZ2F0gQnwcfbGopQpk0jDTVChafwety  
 Yvr7KwK0IFRpbXVYIEkuIEJha2V5ZXYgPHRpbXVYQGdudS5vcmc+iFEEExECABcF  
 Aj4bPngFCwckAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRAL8GQSYLoFRyIXaKCoNYZHTaDHSs79  
 uXnC/ncU5avLvwCg6ZdSGBsaMR3vfbkQ8TgikhQaS1KIRgQSEQIABgUCPja9ggAK  
 CRCF1FBFa2kbA00aAJ9sxdhm4B67VM8hyojrNx//sEBx0QCgJop2qQBHTwvIwSsA  
 5KC7Wuy7vhqIRgQSEQIABgUCPjwEsgAKCRDs80kLLBcgg9woAJ9NQ/0aD31aV0hK  
 BMrYxqsXfSxXhgCgLAMN45m14w3tXTMKu8dWJCFHV5aIRgQTEQIABgUCP1dXbgAK  
 CRD31D6TzwF+VwfPAJ9CNV8q+WP2K8jMojw0otnDmJOSgwCeI1nLub/HLLALB8Wz  
 GacyQGx3Gb+InAQTAQIABgUCP1dXegAKCRAiRgxqA8L7LSs7BACjTDJG0wDABcwb  
 0B7Cm00gWovvMUvj0YGF7rbLqg7NjRbynlaAPy0zBsIph9GUT9/c1S5ddppzRXWo  
 IZoaier+qAUQrxgF6wT8EUfso0WP8NB5yIIsmsLHVjGrdN13tqYkVzm4PtTqnll  
 Qi5kAEZC6rYEi0afP4qlpQQRQ45SqIhGBBMRAGAGBQI/V1cmAAoJEGtqxtuac3R7  
 kNcAnR3ofQZU4RyKzPZIUWQ2MwLrgdJBAJ4ip/P6Tth1j+0Me9adQ37cJr769YhG  
 BBIRAgAGBQJauFdsAAoJEDbv+aqnC1IHP4Qao0R3E7hCKvga5CncXMgmUJBAP0p2  
 AKCNTIRhFleQK84kXyzLYazHZtzoIhGBBMRAGAGBQJBW6xtAAoJECLKWEX6e6PA  
 gQoAn1DJHActISXicx4u0gq+5VSDk4tAKCEvDMLQaC+esVqlnalxoRt180ow4hG  
 BBMRAGAGBQJBW6/MAAoJECGmRpvR77qmbgEAniYZLS650XMwUhmtnGcotG7sgEfs  
 AKC+XoymkU57EX/Sf1L2t6kD0+4Rc/IhGBBARAGAGBQJCWcZBAaOJEJ7XWD/BTrKC  
 jq4AniPcxMxogyNgCQKdYhQpAPGOSvC2AKCYnVxz97vih2MxFl7cx/yTk+yN4kB  
 IgQQAQIADAUCQu1iNAUDABJ1AAAKCRCXELibyletFLeMB/9raHxdvPtMAzXKgKur  
 PNJ2RduLowsfLoMu9hrMfUumoW2tBPvR2r0olltVF1Q1oPKZ0c6nY+Lb6XxH5EBs

```
hyedak/bwUeTvNyAa+yZ0aeF6MSsCgrm08VtoqndgBaIlkvJGTrKkJ0WD5ww2c4Y
DaH7oN7f/R5XUSNVQFAD2EQkmGnLYnEmeA2TzUEr6Jb1HSeXYdva7kLGLcVdvwHm
cNi+1MBFiDQDMBaAwPg+ldDFc314kxah54imtJcY3kN/jvV1tyaU5p6j2vnFNPXR
mJAisJuVvLQJgyqAHpeq5xCo0X9uYgCju3v/8t7B0WpeL4kC2UeEy3TpJRHtY9q
fk/FiQeIBBABAgAMBQJCRxDZBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKv618j3wH/0LubsehIcdZ
qjZUam0WEjf6puWzjWctmgVVLx0fwNeyrflf5x7GGNIse+uQqPZa1Tlk+LoUeB2C
zJLcW4xjxVSg0mXIi0bNk9MKLhLwnM3B/j2UFZ01WftIJEV3u4Ps0jh0vrvIfoX6
5+78IroSBDBqYugt0N5sTu9t16fbqbh9VLQvnioKpTV/Evde//ie6EsRuZE/2do
c5RPs0bi9jUJhz6bcFrPI7uJeNRLmX5WQ42C+nQ08NIItZX8CgayRs0J3AFS3tSnm
5iBL9wMnRqKsNNxfM6yWwpSQ6PRh3GApbYY15N9HViUigfHFy0fg2n7NBsQB79aP
HRGiuwmIabyJASIEEAECaAwFAkJYz54FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwLIAf+McSJ
ND6Sh6qrPw3A8rUQKpxN30NycT6wuGFCz4npzyQKwzZ47bp98hZBSRT9iZMVIHRj
Q0URfj1FDZyBzVXHUzKwkimk2u3cVari0X1KC4I8PtH7Sj9AYHEH0QwB1G2J1Au
2iz03XoADBUPjUUQ6pPfsadeaGTo85Uff96UPPALaCvVc6ILUJ/2zrQTJ6LTlX
lg9c61h/wGikHq/1LaZ7gX2ahTjX04xh6r5k720aaT3m0kmZM3WurFTaRpJoAFBZ
S15l1jnL18Aix4NsbITCNlvsajTiHuyvwh7zUz2ETZFkqAzulh4KxBQ6D0BG7FI5
0GUTLDzkI8ex34iiJokBIgQQAQIADAUCQmn0ZQUDABJ1AAAKCRCXELibyletfMIB
B/4tb2rWNLx0EGy2VLPfj0tbe0Ji+HOLrLf7zimRxy9emWpYYkiNoMSJoUscx31l
HIYPSuRTfSnEu4tCUkh/CV65Gd5GGA8FgYRpxLoXc1DvgDrxBHsym+oSjNgIu1
/ijmkXH72gMIawmF04JN0P7nbp+UNvdXfVCKnESCRYaTprtXGNbuU6LX4XU02yL
FmnnW9ro97ywFQIHbW9GALK6GPsXlgo6y3Q6sw2ysbMNJqqINbLthqJUOWiymkA
ILXC47Zkw3CX+MEmg8MYN1hrwUxAdItCNc8MHRKt2UNsSHhR7mN2Xf8hd+A9mWrC
eFAJaaKy3IIKwb/0hjayACuq+5W7qDEABgtftYkBIgQQAQIADAUCQo20hQUDABJ1
AAAKCRCXELibyletfGDcB/wPuGNNVE3xSr4w/fngaIY+J3whKm38cAroMvXfKQev
B3mjXruEa9TGGMQDDoGrL/ZnGBGeIcfb3Fx02+19qn7yL9erRUBhhBSX+TGrcE2
M6VsECq2FrgQU6HchWV2v1apmmQ1V+H0Y3JGukYFQXU/PZUWHepj0gualJJYwCA+
HU9ENQPPejiPgZ0QaP0PdD05ayAHe0+swSRJnRP0w70k2eVM+nfnh9xERHsZFh3c
jSlJmhhSfx2hveeGG60/rE2bgyPiDdBEG286X17Qki5au6IkZvYtG4dgcF0VRdUx
toKtkGJ+ic0BzRcxVU0AR/HR+KU9QpSoPR7lds0XDCd1iQeIBBABAgAMBQJCjY6F
BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKv618zgEIAIP63Uv83jw8Up16LM+rr6bwPq37W0oywF0C
L77xP2KpwGj0R7lVfZfcaBcSsyjNnp70eLZhQWEopup2Gzh7gcmULUK6UtKztjWM
rhMb9L51R7pTsIScN89Ys15HKquBhEXAht0kIGIeWUAE1C1QPM08VPnk/GMLAdNs
Ss/MLD8039oPSXMBNIHC/K+Z9y49LMHCznETe0/zZ70Nma761PztwZhUXLz2XjLh
s9LfzC9pGAWkAE4bnB9QY/3UYC7y/+9QLD1Cdop8df37X1gxjctQdJNfm75XNPI
Y0u0BfmUaJ6uTddc2FKGT0//IoEuLx3zoGNL8CHNpSaTDqN0y0JASIEEAECaAwF
AkKfWqgFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXw50Qf/ZANqSLD21fNnyZ2YgoD8SIs4ssqy
z+cA3PSb8tELIyRdU+Nid50K7VCscJ2xULWzarrs/og9msgLLtq9fWf3WgMs2IO+
FbRwDH8sioKXzxeea0bM/CJ+QhuCGYwGMdhrhPEJBMBjU/STaz2R0y+2+SaKuG57
diLdFqEjp7x6GB+la3iZa1v6au85U1NdbvKb3KHHipimtUMI59XwVjoN1JMXdbyY
oqVLSlnglQ31IjzLiP3JP5HDVmxFLVbwZha0h+fw36n59yyZ1MVyCdZy3UN+w4w
/tjhjiXeP6vjXL+5C/BUKa4yMRdTgMl6l6/mmeNijseAD+/SOMSPSPD80IkBIgQQ
AQIADAUCQp9aqAUDABJ1AAAKCRCXELibyletf0csB/9V2VnlqhEI8gXey6203MnK
35fsMmGvB41WMYWM9RwzUBeofp1zz88HgwM9K350lyNtWGLYzqUuTCrAvj29H0tP
GDa21h9aUQJ++jqk9hTLR8bSUymZYa5x0KjVl7fHw/0zNvWGsUOPRjSx/7VCP6wp
9riI0pHuHC4FcNfo29DxDGotfKdLH1wGfXFfIoV2+jWxQdFrvP6WYCr0hNghz9rS0
25TI1pHQR8wsWsPgiHpm7uYLCDKSiTwwg6AoCdcdTurMj7R4n/3isL36NsFeieT0
qqbb0wCRg3kcmLVgB8gA6qTnCS4kVReTyTv4CLAnuirx3hh0DKx31sdwr5S0UBAS
iQeIBBABAgAMBQJCsoQM0MAEnUAAAOJEJcQuJvKv618bD8IAKny62F0W3YP0UJ4
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  
bh8HHIWCz2sSznsrlc7BINVTsGgfMtUl0bI2Q17azDzvLEVxZgL2wzvwfzHk2tVq  
+pj+EIACQVoqjeTtqRKWoLxeZnLncW2VQrSE2LSVXNKBKT3sTXLGu9XgK9oixCN2  
cH9U36KEJZLGZobltpRsMfsy3Xhz5ES6G94+eW8vPYwgFJsIWlsA8ybZAPBD+A3p  
3yxo06Q/u3NOH1U0cSbudqBGRw6X+6ADptpt8a+ZR34+yLAx77Cu4VURKVt8suJ  
K9tHQGLbUw2yNATX4/PawnbReWesbNAzvH/wPZiLhd9hBsy6HlNi5DScXRltBRn4  
Ii5HSapbdCvCsJ0tkXSPiEiBBABAgAMBQJCtSlNBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618  
dzYH/iru/DPAUvViLWw5NbaP+Q/6HvD1qAfpsGat3063Cs3I1bJv6Dxkl9TIL1bH  
PdMu4i7Snzog10KjxYs61JxagYJIqG3ceVCB9fw8INx4hc2AHFdmFiluzI/12d1L  
uuXYMkECL/AgTtFNkMjg4LdQSec8IPVm53yPZ84aWmFKtZI5xgzjETMXxfD/PpeZ  
cE1f17MvhvBzoEB03oisInFyUI1zUz9nVBQx591q0ctN8wn5ePYS2CW3FKPQT1L  
UBba1jp2UZo2R5PHYbj5Moq4gZ7QXPKn8fHGXdF90TXDSB9CPKUtKVq+mvJLuMXF  
At2DTh2ilyLKue2V/LHw4EjFb2WJASIEEAECaAwFAkK3JicFAwSdQAACgkQlxC4  
m8pXrXzz9Qf+IUC55Z5BBhcio42hyH2EkkJMwZ96PegNg8cA/nqtWEBf5Y8w6yY7  
RU0dbR6PJm8srpdZ9nQimFZHU8/7FYI0Izm/1EmZQ9TOq4jAHINvrhUMyF58m9et  
1zVDdpFLCwg+H03Y8W0y1ZNCf05Wu5qa9z8jR85QZ130yC/V38wBPS3YI0ygr0X  
WZToanT+s523BxohT02Q00Da/Cy0Rr+YTgHB6skThLQRkaX0LIt990PSm82RQ8tv  
aSSP1P9818ABzlzFSDpTgP/RgDzSmCggveU7rGh0tHH9MJEGwiwdwu/Q4qV8C0BM  
FWHHme6ny5w5kCVepZMPkBubEwUaSkukoBIgQQAQIADAUCQsj0IQUDABJ1AAAK  
CRCXELibyletFCcxCADDI247XgstIOK6XzvADRDahKj4ePk9sBZA4HXUb2WUIYsV  
S5Tng1qLcrUYSRKL7GF+1C7nH2/axKt0varV/I9U55k0dLkgcDT6qooHaEimxQ3p  
y2q9r0ca3BGfKLjNW1h77rirEut+ZVnHKDjTzxx+7lTVg1iXZJJhGDAa1LZ44kDe  
aMlxkSgapIhiMbVc/sH6xgaMN8kqKbyqAy0MEA4IuU0No1l0eyjEGEVXXE9P7gtc  
0jvNGDlFvEi5P9w7RGDVI6KsGYp/udkiXirCQFBhVXkvj5/b0tL4J94pGFCe6cVH  
wnrR0pX1JXLvvFY+ELqv4AN48dgOufItI4cylPC5iQEIiBBABAgAMBQJCyPQhBQMA  
EnUAAAOJEJcQuJvKV618S/wH/jCOVe/Vco4vHAQoWshAPNfYEBKR23hEnJC2Njy+  
qWlfio3g/9W4GymZiEfyU5/t5QTLm5VB+jf6YweXh8YdH3nPHNEItPrynAz3MeqG  
+A36my4UkItHxZJ35uMst+Xd14SE0FxbWUI5FxE8f9H/VWvZEmgKmNH0VE7U0u  
kXshVHq1XDp4SoeZf/xIC+Z033G43FhtYvi0i3pz9ZbVTCNxA0y5uhDddkHH0az  
7o3FITPKvi/ZKwVSEA77fHDUCI8eCoqEJzpjcklf5NETFXyS6qMLGQmE7CNaE0S/  
/89UxN8zrLHyJXycQ9/sCyTZkPm6AWquECe1Xyp4eJP7XKJASIEEAECaAwFAkLM  
P6kFAwSdQAACgkQlxC4m8pXrXyN9Qf/SaUiREp76VFFad7y0Ddp3hoL6Ykp4EcV  
loppwDGU5CF0rir06YVXadGeACK6VAIxxJsDM6seRYQbQVvLHy4DIydZSW8UNVG9  
EFMmsScyKj1zQ/a5XZRVZ+g8n7GZzkis/rU566fBGVm1UKN3Rka84H96D6gsaue  
hx7+NMqWRt5Bf67XAKBEEU5U0AF5NRsnUmbvSrX6WWDxm0LF4+rWvp64Ff89DI02  
79Yule2QnGv1Hb/5mPhoJjx+jMBn29WtvuzTF5403Ue9TazmKyabCfjIzb6Lk/ub  
oyaEHpuJFXQdd3yT26AfpKj/8oKRtDzm+l8aBqXZqdBzdiSxFL5hYkBIgQQAQIA  
DAUCQsw/qQUADABJ1AAAKCRCXELibyletFKRgB/9hsBMSjRfkRocDd2cMB36tLQMr  
c0RPcIi0mfnc9/4Zh1h5EsBRjvNPxziaZkzuXnfp237WbEBW0HipK6UoeTJoRK+t  
MJLkGmm4NcAzZwuRNgNo9JsySrdPQbU0U/PGdT600JGDSa/j4332H/z0JyiVoVqo  
zVY9c3KLlC30luSfm46b0L65/k+E7Z0rrmKdKGE6L5M7iHb5n+orRnAHIfdtwa66  
4LE1muNkHDDlIoV1WCsm+DNQ2qb4rwH2x32Di3uLYkh74AfE4ETAX9c110er0  
zXc/97d6VbCiZy7CaU2wbDbLSiqnfs1BLoCo4I89JLhpwa041MaXmGzV0gviQEI  
BBABAgAMBQJC0YdaBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618Z1EIAMJhy3TMTZVcCeibXZFF  
ybfo0QivK2bw3ANn2ajWh7L/jVg/QV6Gr6mW6cyJvbcqQzF5VDKZPJsolq2ZP1  
BLDXmSfAfshk0Vt1mOLZqhFDOLIXZPYg2CjhtmWCtX+Bn9bVRtTcwOnAE/IfJ0kg  
JDurYylZenHj1Rx+ENI/cCi04gq43XRNS10xDUX8WaOpUgGUgB2HIRSPdpSsp8Nx  
JUtvuAGyL1/bPFofwqau0cwMSS4d++DhvdawqjxliWZraH6AAAtZohkr/5E6L3qVK  
uL209pI30DRGkQJkIlxnzcDZz+X26I2qKzdUvS5kzHedaTBKUXCWtSnbIC2+LG3A  
i2mJASIEEAECaAwFAkLRh1oFAwSdQAACgkQlxC4m8pXrXzAVwf8CtfxrZrpnFe2  
z0fbX8Vyp9gEN8qw/9wiqPZHNDg8kGUignNXf9qcnYANJowI1ACbQc2FuaLVy7ZM  
o5TbqY7o/gjh3JdMQ052kNXDnNV0AMuD+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  
qfMkoUZPWir2quyRH82gtfEToP0JmNn6X/uXFTCPmG0/uL3s+fe1XDkB+wD+Evb  
1080DiYf6bN4kNpDPoy05InXWj6eU+5r1yg78yv0+04lTqzbPqnD1zV7klIFa7it  
1hmzKSHi6bTCUVGCGee6shKJVaXHAIPs+nWKx+W6UyzmL2zk63F1nRvif6Z9sFY/  
IFh5I8zKyuw6M24CW6Pp4jKJASIEEAECaAwFAkLtYjQFAwASdQAACgkQlxC4m8pX  
rXyEUggAob0tk0KxliAayTnIPYQWwdq0iuzSezvDAAHnLLu0Wop8PMsc8SXs/TeI  
/7USLkP84ftLgQBYVVRJ+NuibqS+hXQTawryx67SgyxDVLyQf3VGoab+XTxvXt9z  
5JYedNuGjFRsx852BBj6biQidYkNjSpNQxJDp0s28gaL36oxHdt2F96MRg49ufWP  
XT9NE2pIYP1I06L0/XHeGLoyg9CxdSrtokX3DQ02+RKKC3LADfNmoAcrGEGiY6a  
TVmGtMnyWm/9scieBQmy+WJbYfSIXm6hirLk59rI66Rimg8Xl2Fje4y+uc06LpIw  
0KTBiu/BHyrnFyt2/Ub2b1Az3Sk3lIhGBBARAgAGBQI/V1aYAAoJEGtqxuac3R7  
VLIAn2X0/Wp/VMAKpZEnzeoZF+szzflfAKCcPlJy5cD4EqftpbtpgzGLLwCnQrQl  
VGLtdXIGS54gQmFrZXLldiAoQmFUKSA8YmF0QGNwYw4ub3JnPohXBBMRAGAXBQI+  
Gz7KBQsHCgMEAXUDAGMwAgECF4AACGkQC/BkEmC6H0CB8gCcDzhfcY3z4ToxHgpR  
wjUuwPKgEeYaoIe79JpDq1CFw0r/xF88fF5p7AnYiEYEEhECAAYFAj42vYIACgkQ  
hdRQRWtPciGwYfQCfRGF5b7MBwB3mHt2iMI33+QTLpcMAoJ0N11040Ekc/nJp4WLC  
N46YvznCiEYEEhECAAYFAj48BLIACGkQ7PDpCywXII0HPACgh4AFMZ82/Mh1V1db  
0/ApG1pmC+cAninZ1bZD/sjsqBAsIL9ZcERMxX9XiEYEEhECAAYFAj9XV24ACGkQ  
99Q+k88Bfle/awCgnkDx3BVjkRePbyrUe1DSeWn4lFsAn2/ZiqfIx5WwCowrWdfU  
V4qIJH9TiJwEEwECAAYFAj9XV3oACGkQIkYMagPC+y1SRgQAhhZD9kyX0+sIhwgG  
8mf9ktrbcxYiq8D8UJ5gi7sBAbs/8rkIrGIkJAoz9SAf5tvl11nfZ4FjTfY63qWv  
3ai0VnTL+hmsowkfyJfUtwyqT2eF+sfg0smpTpLubLo7rBLEBe+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  
H8BTрмаq3BIjEG8oeenaQdXJbelg2qwHldVoTLD3+F9yh3M6FzxUqWvPlu+6+7oI  
QCDZDB18mHKnZVIOuXZD0Grxq0tV0N+mTTzmInMigAgDietB4ztmTX8aXcZxUK6  
rTwYbm/HRyr2euJpPLt/zIY44RLUMD5eEiSR+G4TKmfz4sU7aF5BGYyLKA4hdH50  
v/lK2Wei9irjQQLAVhlfVeVxNrsuCzp3xP98iRwvMyKgZfNa+02J5wroJ7dbzRTj  
nmvdy5gFJ0V0j7BTzmUS0E4GQF56J6aBQExVDfVWEV370WIIJk0Ad/bbnipGfZGOb  
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  
sFuPqFHu3yDLNlbnKXxfhBuQKU9QKn0N7V7aHGLnDNL0xhGpaTqcVs+jvGJR

iocGW7LABqgp7Ay/30o4S9HttsS0Xc9QgiiAXSMoX4SPu/v6/xJPDsSM+GL0H3p/  
Cu+EIuMIQAKDS8pHWufMfu14APTvwTzGCR+67tkxN/DL7otej0UcGRSj5rpp5nBv  
Cma4CxqFNvsUBjE/VKcpF1l3vJ5n2XBty4mJASIEEAECaAwFAkKfWqgFAwASdQAA  
CgkQlxC4m8pXrXxhuAf/UgezCBP0jyarCikqrCBq/hyJIoyYpNi0eN20naT8TA2J  
1fhfQ7s4Bga5IEnnaBCSp4w6pxlGmBIFj3LLHLfiX7B4Lh1EFpM4VsmHjH0BzVNE  
oa0zdmws0hz6P7oRDdCxt9hPtiiCAKYqdFhG17loXNtC6raeR0HuQ348YM9TD7BS  
W0UNJLSB+TtthNWCJH7XNu12ryVdo+rpCqbDNoCf6hrE3IEcqWLHxknHj8aMFg  
S1744lTTk2hhe2kY4/9yQfcLoBQnVjQqfYtveJ4Adq0trvupqf7MNIiahJ2I7ey2  
6+q0WIIH6CRnP0E500KP1z/UbcLP8rhRU2/kvMlopeYkBIgQQAQIADAUCQrKEJgUD  
ABJ1AAAKCRCXELibyletfJt5B/wPnQb8BeA6VoLTIRi7fJCScuZQMNOisbGNNR+9z  
tc4y7HVLNEV/m41lfD0zEOyb/VKdpIoxN/YRfCJiRbqDK08waNTdzGtC1+8+rYsC  
/wdh3fChjo9AjJHUPEj++wwPbev4m0/JG7510jFg2uhzrLA0SyuzJuedD12HoTyk  
06FFeMw7JUutsZNP66krftrUcLDk2bmEDSDnJQ4Kz6EmRnGfRc0cRY/qugMJ2wU  
DPbfdaqrDbcuDYktgsy88wTMCXNioWr+j5BuyCKUYpVxq5DB2bPAuRkQYIgpX4h  
XzSvo/2X9FYIhcvv0LN1zvzrBNtbSuygJluXIif1MVk5iKZHiQEiBBABAgAMBQJC  
t5lnBQMAEnUAAAJEJCQuJvKV6186sUIAI67K9iDMx1rMBGvpr1a2KMvs8B8lk0k  
v0+z8EHLdznCtN2ajfCfpvAYD/B4nu848kbB5tWvP5TFV3FDamM0Eake4QotXL9  
jVJn0XYfYkblTq+S5apL0nmdRLxhsMUU5+YbZ9v+rIffoXT4E/ZhYQMqLMkoIk9u  
qq6i2qgVvPgs5VA8p8NKMfffuVCKR9b0U0DD8Qy0jTZNQ+9Nr97E7VX2k46l2Vr  
HgZtwBZk8jy7bb0sI/MGJgru5JiibUTHUBNdrU0wpJzq+7T7NSPxr//dNDTawSTx  
w1lQcLQY0uNTL94nWkzWl04Dg+2mkGZTi8D8ExrYfVDB9IiLWDpx+0KJASIEEAEC  
AAwFAkK3JiCFAwASdQAAcGkQlxC4m8pXrXy+WwgAuF92mI6tsfs0n14S14f0MHbp  
BFY0u4yGHWMi0GB/EP77mJu1XY5vKXWbnltnEbyuboskqRghEpCf/NSH7yKL2X0  
201+59S00b4S12W7D2kK5ysdHuT9WjTvyZPKsG0xnwQkxtVgp0p5EBfXDEtUiv2h  
7AVv0ARKjuj2VFoiKXsTW/P/wD3i7BMu6eGBhJiyqBzCgUZPP3dDZgIAW+N6Cn+d  
PQwE0XMKndgk0pxDCKS9WVJQvDhFMjDA1uNXfsyQw8XwFDQA0pD7A4TW10s0R53D  
egb5a60viCLF2NagVt3cwVdKo8fZBB7IWPBB5PjpxjAjl/9Hg0RSU7Hjvx5r2okB  
IgQQAQIADAUCQsj0IQUDABJ1AAAKCRCXELibyletfMySB/9e9SK81Fk0f95Ve9Pq  
Et8NFBdz07Y0sqPVec7FiCihgP9I6fAuq8MgldCgzhvyCNyb5N0vX3wi6lNZ4kgR  
yzuMmg9hYkblTq+S5apL0nmdRLxhsMUU5+YbZ9v+rIffoXT4E/ZhYQMqLMkoIk9u  
asJK3mdD/HkHpQGXRJDRCLFNclx5zMiU+w8oJqg67lpMv7VYVHaqHtj0xK3C0/ODA  
nDzDW0Yms00ZJeJ4XdGUWL+fTmwTJFEov4Z7Uh0FSk4D1FIHCENH/4+ZdVzaP9Kq  
0TRXNuo0hLPT/52mVWMf8fi6p0DQcKE7N2T8aimCMsf4Y/QAA2/YbQi84UeajdMR  
oV2YiQEiBBABAgAMBQJCzd+pBQMAEnUAAAJEJCQuJvKV618exsH/3S3PLLAy+2V  
PS1lTHuV0Ek0YsLYc/CpQuEfKDQmLvPHL5000j44pXcugw8azToacifKcsZsQNcK  
q6mBzf5EonC0TLDWk1a2bRBbGPqvlwFVwc3U3GjXpmrgBv0HVq79nhquQ8uTy7vi  
MFUKWYuwuMiE1cXgPDZm9CLiK4KHl8mX9gDyBb+L0yItQ4hLzRbz1BpN3J2l7fy+  
xiCrUsGm0o8w/f2yMYTb9JQ3kWuRhUy6SAFdXGibQId2/58ez0tdfemL3k7MFLy  
4rdCJHnXIoifj5XDz24ImkveojcyR3NQa1VgH3IZ/u7BHLyHskLsw1ENBS1scIB  
xXtvSyEtiLiJASIEEAECaAwFAkLRhloFAwASdQAAcGkQlxC4m8pXrXzA3wgAhWjG  
Ejq0P0pXN9YNZsBx1NYemQ8aDL4dCdbgK8CDfVBXk0W/2DrrgjCaBamjzSyKsIP  
N7SJVIAqL414jw/YScXXMhNLJBtZG6KEE4g8Ch071vL8CE0s4WBGi3GgdIzDpQBU  
hN8Rl3lDsU08derRQkbV7APSit+mWVN1DyLoh45Lw04noqpfK9k04VU/2Yue4DXo  
uCD8A9MpJThIdwqisfCML3BuUJA/lcRAW6rWGbxc5+18aV7RiX0PYqZQFFL0gmEI  
WEArTr9Hc0FrTCHDcev002vQf99tk34g7wh4gD36Z6Z1EHw2jAhC9GFjU/o/HI7z  
nEMiitcDK2lS5n4fXokBIIgQQAQIADAUCQuY8BAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfJ3f  
CACy3oLduJ3ctEv06khfEUvZyfpaz0ClzHhvyYweSEgJcz7t9A83F9/fhk16ebmJ  
10X/o1ACZkHdUtBJ+H+Z4YHXioER1J0/oFB5Vixxv+Fnp+yJBCdlIyB0B5V2qN03  
qry+L0AEuQdoJbP3y3CHnrzClmk2FoJx1Hm024azmiDcnXdA/rrz6KB20m0ZHyNT  
FBZ6FsT9CJ/tgftEH7hlR7v4bDJZ9sUrbLv5TsQ2NTFM9dzhzGit8RLVDslEy7I+  
IT3MrHeRzX7skqu7Gbbot/nG2gZRDQIL8pp+wMLjRQV7aCw/KY6BfmGrhL0f2XtT  
U9k83bfn6kXVnhaVhJAYirDDiEYEEBECAAYFAj9XVp4ACgkQa2rG25pzdHtJPQCb  
BdDITfqie78TK38CnBhxheMuokwAoI+iB1ZISJnGs/yEsBeiDpCMLGwrtCpUaW11  
ciBJLiBCYwtleWV2IChCYVQpIDx0aW11ckBGcmVLQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUC  
Rmv60gIbAwYLCQgHawIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEAvwZBJguh9HwKgAoNg0  
4jfdn99Tld0w5nmbCDhoILBQAKCjeCH4rtxwjfuohls4UDMGvvizMLQoVGLtdXIg  
SS4gQmFrZXllldiAoQmFUKSA8dGLtdXJAZ25vbWUub3JnPohgBBMRAgAgBQJGa/qg  
AhsDBgsJCAcDagQVAggDBBYCAwECHgECF4AAcGkQC/BkEmC6H0ciXQCfaLDgVYOB  
AhALXpSaiCTIes6LtljwAnA0Z3Bz53BhIZvGRYmX4h8KrMUKrtCJUaW11ciBJLiBC  
YwtleWV2IDx0aW11ckBnbn9tZS5vcmc+iEYEEBECAAYFAkYJLMEACgkQntdYP8F0  
soKJ9wCgxl+jp2g5s0RP6iPzLzfKPVarKZYAniAFJjd5EbtibZ0NgDdF7Iif86iRo  
iEYEEExECAAYFAkFbrG0ACgkQIspYTHp7o8AVLwCe034Uy7V0GdRyi1GiYELypXze  
C80An3UiZy9WsyF0Ipo3qmPJcu1/OAURIYEEExECAAYFAkFbr8wACgkQIaZGm9Hv  
uqa9gQCg1d0u8uYVsz16ssIRGdgq94FKdoEAOvi1FuA777JSHmpn9DFewEU72G4  
iF4EEEXCAB4FAkFE2EACGwMGcwKIBwMCaxUCAwMwAgECHgECF4AAcGkQC/BkEmC6  
H0euxQCFXzAjPx9rcpwiKCbQmYT46FAiFaQAOIU/wLHhk0P2tPsyphB7d4FHmuhx

tCxUaW11ciBJLlBCYwtLewV2IChSSVBFIE5DQykgPHRpXVYQHJpcGUubmV0Poht  
BDARAgAtBQJGa/3vJh0gSSdtIG5vdCB3b3JraW5nIGZvciBSSVBFIE5DQyBhbnlt  
b3JlAAoJEAwZBjgU9HfHYAnRODziCK9941utLK2rDXA43JljXTAKCmccNmG3gp  
iAQ05TPN6EJpgILHyokBtIgQQAQIADAUCQkccQ2QUADABJ1AAAKCRCXELibyletAr/  
B/4lF26+op/jSSheUuQhkc0JnqY1fed9bSgon5HpKuoFwWURHrf0F79LY69Z/Cqm  
suC249GoAmZFtrNDp+BzjpwzV+VMXE/2VGhGhE6HN10GXUd9nAJ3Cb5VLJnWQ2U/  
OvV1sm17v144U1KzWtG24YdRBBmWS1r/8VoJTBweevQK6UbRtt5w4cuIoeHlpBZI  
6d18sxxfdY1Y/BS0d/v8dQYqqk0ZtFA/WGXNTa71LCSpjIww0SP82p/W1U8NhnLA  
qDBYHLkHqVgKcS+WJUKKz7hCGDiAm7/wgQMyWEz0DVBQu6V4kpSy+EuF5Rflo8aX  
CYbs9nkHydMuUgl0cSRd0Jo5iQEiBBABAgAMBQJJCWM+eBQMAEnUAAAOJEJcQuJvK  
V618BFEIAKQ4Pjv4KBXRnRXG8NX2AhGL0PI/EzNg64zBhKH+dwHp5IVgX/f6o01y  
/8ePRmSY2qI7D7eCiWjAnSkx7TQ9jyZx0Kvo9VzTgFWT0oHod8suBMM/DASDuvmf  
s0k+bWmi2Vf0A2fNCL1UWF8Bg7LFGRI62cq/hQC40FAjvxpIkr1CHAQc1MKhfz  
f4dQ280S5vbpUR8uFS4LlFpLRJCKKWHYJk8ju95HAXCXR2o6Quo0dtZxS7gA7+65  
frLUS6Szw1Q0IyebzR0jniKLJhZFTF0usd1sbd0zofSnup/uIEktU70PSkrFDvGK  
uXhrUn+36+7jRNzefercapzSRf3B5Y6JASIEEAECaAwFAKJp9GUFawASdQAACgkQ  
lxC4m8pXrXzzJgf+NhiK8dfBYwdQknv0aE48gI6kMapxK6uJPxfkGr+u91eD730l  
gUNvRrLHqSMasoXEbr4iORyho2XWngTfrXDe0Zp0thAKY5fI871yiuLIeevQI+dk  
X06eHfaRadSxbjIwdmcQoEjJfCtFVLI/3x/AkUPilFRoPNdc9XsbtS43pxA+cgk  
lIiX+HhhCwnILMbKSNiHD098RDeSeGMr6PXGzpM5bovYre1hiRBe4EFBK7fw3iuJ  
ymfGj+1Hidk+2kGYBk0Aj31DD/nwMVvTWHWxW/J2KuDKm82z5ZUsvU4FmKPczHKR  
MPd42u88c/5HafzFWUkFkQD+z7oyuFxs/ixHaYkBIgQQAQIADAUCQnpxIgUDABJ1  
AAAKCRCXELibyletFISVB/0WzMcD1eH0KGqQMPawUA3+wD7AR8w74HjLDBERsLs2  
MYGB+3F2vHzUYDFj7wEb1zLFW18t4E5GJx+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  
eN3i6Jb8esWa2FBTZwGLGSEywoiLS5CxjR7HVuxaQwAeKy7B1r2aCSjZnYkBIgQQ  
AQIADAUCQRKEJgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFhgjB/9ryx6ouX2K++7BwzQSpdaz  
guyR47JWP/JBEKJk9EpGZRYjYm+/RlaGjJlN/5F5Yg+7Fuw/Y5+f0W1EyXyy0aSm  
u9JYxXhvJz+VezcbjigFNgGQKBXcmvXSva+l+b+U3qH5edCB38UAhBKzF1wvCuir  
D6nfpglakTiiYqhcesyGNaXoVUwUfLy60TBGhNk+SicyWvBgV+0q7fhQ2CLqBBIg5  
o7YwkqiwoWOCdTmVe690rLE3xibNUh/q5ppFauRzgj0mkiXNFI6qxSJVmrWSx0CP  
uSDB73NX8MuWe0YpjveFoC9MuN9CupL/aAAuESLDI4UMpxRVjjzurpABtuSaGaTH  
iQEiBBABAgAMBQJCtSlNBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618sxcH/jHYK4jLXBr4SvY8  
8NSm8+0+bZNatjxmHIJTj5djuAanP05gljB32q+uK1JJq0Mxa8dTz17icx9sV3S+  
F4CLfGUxZeAyWHYPPGKH1CgzG5V58PUQceZucP2G9QjP0e0JF0BYjMg/5mtN9I2  
dJAgggalAbwsmbSK5MwKwE5WTw39xbcyMupAP5pG8ZAa/PfH2K8jTMiwh7ssIEoJ  
pNiLsqi5aDw+IhZv0XmrtjZIIIfkRk0T1ZNcRzLfar4m6aZZkleW4ZhwfM16j+MSd  
nUgEh0sH9N4iB6UzdDTnFh+GU5JJ8yDHU174jhp4RtliT0s9i20yPpQHX1Ed6DVK  
EU3ueWyJASIEEAECaAwFAK3JICFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxIVwf+P/aMahox  
tmRhGJCWhqcsWGByX0z5I4gzhq6+6nnuj/6riJrdApw3qGahHqx+qH9uhaUP+j41  
82YaxGoY0Ccs0VcEjLZxtLQSFrgkW2opZZiYCrKE7Nqu+/qlhPmFUobrNSz7HTE  
G5wSRW79r/FrH3Qj0MsoQsKw1kaYHiwIs+GpJhhdvK3nuNLDwQhIPdH1fZWbZGBc  
b52BrggjpXN299fdGDEyDfbztvCfigTP9VPA26Nvkt0FECbZnDL+Szv1FBNUtuJ0  
iNW2jYnaw4I9L7EfA04YwWKMJEQAS01Q8NMh1fG7CThLJ2HJF2SGYPqQ5ScgKd8S  
NpVPQ25le5cS4kBIgQQAQIADAUCQsj0IQUADABJ1AAAKCRCXELibyletFlecACAY  
t+1IQ/6YfhQsXj0eY+80CiFh5eCmv79sQV1UC1+S8PslgZqQ0rKT+Ij/k3oERNrL  
CXFPql48pLJo2P0FAz00NN0uNaxIjvXxWdoezeHSULEw0u5/ilTwpPGPcSbYqLPq  
30rguRqFwYHrR6D5iBY65uGDenb+2qY8d6xKAUijD1YFCinfzKIYwmmUHC1xxw  
BDASWghc8L+1VQ4h5WC9jcmALaFJwqCFsf8hoUPdIR8E5qUJo1mptZtLptnTs0zj  
mw9dZUVY9R8fojmfDKxvaqvbyZqEHuTqSX4oCDeWCDts01TRSK2m2V7c/DAaLrL  
6uYQekkp/37S9TBExiQSiQEiBBABAgAMBQJCzD+pBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618  
0DsH/0hU3FFmYwoeiTMF915zRpzqeZjCB70Egw5Nt9+lt4fCce+IFyiH2owlbpRL



```

2eQXEV8coSK4d5nggsnd0WoUViJyGBkj0uo4G8Fx47eRizg9oA0Lj8+a5cflIn0c
xojfv3URlNSlPosHLWgYKQe+6rMk4bCJJHsreKulu+MEAIo0BcystzN4551MH/kh
wWCT3gRQvfxMpqEUPc3g7cx1eZa5n2R3/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
CRXCELiblyletfEjFACADJppLFbznx839sgqYSa9HTk043FLbj+xxv9UkBCNYBcuF
zXZnZrx36aHScIFonoYUu00Xnv9Xak3z9hySr/8q7ioJIwan0JVsEV2JHwKieE6
PQ8uHe/svLE20+sY+1xL4XvZbbQ0up6ynnxdFiNQ3h8h1CVKrlEeELijMezW3M27
5gdqddqozxwG5W3LDj7aG0wQH33QUkjoVRozQH20Mg+ubC0cu/Pz0AXBk5uh+fbgQ
IMNw/bNj5bXvwoptKSp7CHjYcXiG30hdEB6UFRU04KbC4+NNlgsXHFAC9gSj9a3
fTfQc+GeQNKiBfqlD2yJQqaHTSRMi5Wz4E4C0nw0NiQeIBBABAgAMBQJC7WI0BQMA
EnUAAAOJEJCQuJvKV618lp8IAIAA5TEnRV0bg0QfKp5R1uvzm0d094pQQt+7CU2Q
//7w0R5AvIsIePqM0IDzVQ0KfTU7VzJFYSWTQ0fZ8yhn+vtg8bsiFP0XPKAjUmc
oWqsFx1/qRgrsi4n3cZU+Kfdwt+XqUhw4RX4McxVfPN6gcxHVa3qNr8v7pqjm/DL
VHHx+osTcZMQCpGT734qEuFhF8wbueJCi410ULF0Xqf9WrQ6J0BjvTCsJRJ2c0I
D4bMKjkUP7+G0BBH0HKiobtwQDm0tFy04wG3BwaIar0zEiTfVl/ChkTKILLJZVDf
wDZBgkP2LQ5SxwkaZ4esJyYuWM/4fff+HFPN90JhuXdcbjmIRgQQEQIABgUCP1dW
pQAKCRBRasbbmnN0e8qNAKc8gC01p34Zu+S5sA+Lvalfk2z2bQCgwCuk83bd2MVX
M8yIJkFMAEclBf6IRgQQEQIABgUCQlgsWQAKCRCE1lg/wU6ygoLCAKCV7DoJ3IwV
+2rkU60rZ0F74SH4qACgzEUAf0wERR1ani43VvBrVt1FalyIRgQSEQIABgUCPja9
ggAKCRCF1FBFa2kbA3MxAJ9y+XuvY+HKTxHdMjjQVcZQoJ6f+gCeMBwdUM/iqcw4
kGoMtUYkw0KUK0GIRgQSEQIABgUCPjwEswAKCRDs80kLLBcgg8c+AKCBfL9YEPyV
Wct1a0clhZYaXGsA0ACfXQpZRGmyS2/XY33ycPhKBc+D0zKIRgQSEQIABgUCQLhX
UgAKCRA27/mqpwtsB30dAJoCdyMKzshLPDSEtQ50fFcszAVvwQCgluhrbo13Beso
A1TVw0eD7Vmc9a6InAQTAQIABgUCP1dXegAKCRAiRgxqA8L7Lax5A/wLCoxU/LdE
j0ASaGbzT6et8m4lBzi7lFVyuRNCTGLstcSW56ebRcAKU5TneU43gAkHq2u4+yEc
9D43E23qlP4gLAipDYiDB95Z7TdayYBVWZkiSuNL/KoIW3EXOuKf4kUdKVZjD93G
Cm93qaUe4J3XBQqxZ6+Rij8Qho1DCzTAKIhGBBMRAGAGBQI/V1cmAAoJEGtqxtua
c3R7bo0An1P41fXK5SLyNo52THgS0uI72KvfAKCHtL4XF42674KiQE7oPyXrvXu8
fIhGBBMRAGAGBQI/V1duAAoJEPfUPpPPAX5XwboAoJiSEMTJVeBtzUrCCUHXxbv
SxrsAJ9FNZsm9w8us5spA/Z7AVB18Q03jIhGBBMRAGAGBQJBW6xtAAoJECLKWEx6
e6PA3WsAoIlcyrqT/mjSh0U4lPg4kdCn5BVJAJ43Cs2wPgtZ3TivzW60Hpb9GwI6
pIhGBBMRAGAGBQJBW6/MAAoJECGmRpvR77qmHJcAn2cIFvGeximMk8rn7wosqT4k
lToPAKdskukcV3UsoFqM0op1pflj4qd46IhXBBMRAGAXBQI+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
ub4qV6HYwVKVqKdqwcpmGNDbz3gfaDht6nsie5ZpcuCcuL4M9CW7Md6zzyvktjn
bz61BADGDCopfZC4of0Z3Ka0u8Wik6UJ0uqShBt1WcFS8ya1oB4rc4tXfSHyMF63
aPUBMxHR5DXeH+E02edoSwViDMqWk1jTnYza51rbGY+pebLQ0V0xAY7kdo50rdl3
wklBPMVEPWoZ61SdbcjHhVwaC5zfiskcxj5wwXd2E9qYlBqRg7QeSm9obiBCYWxk
d2luIDxqb2huQGJhbGR3aW4uY3g+iGMEEeXECACMCgWMCgwkIBwMCBBUCCAMEFgID
AQIeAQIXgAUCRND5wwIZAQAkCRBy3lIGd+N/BNLXAJ9KIb6teuDL1W+FkCgvv+y8
PxKTKAcEiUfbn3slcueBzqTcf09idwa8YTInAQQAQIABgUCRND50gAKCRC2hPF8
wQqHTWrPBACWp2aWMbyGKa8uKN0vWhfouDcVQbXa9Vfy68p1nljgFEZ2o3HzrovI
IBUJ0t1YR0LwshvxTV6wPmx7HXTX3HiuTvjeU90vxYphU5jpx99HbFsLziXPE00E
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+XBVjwdfbjbq3HrJ0ehqdBwukyeJRYKmbn298K0FQVH0EVbHA4rF/37jzaMa
dK43FgJ0SAhPPF514l89z5oPu0b/+5e2inA3b8J3iGZxywJm+Csq1tqzhltEc7Q+
E08AAUwIAL+15XH8bPbjNJdVyg2CML10JNW2wWg2Q6qdLjeaRqER6zFus7EZTwtX
sNzs5bP8y51PSUDJbeiy2RNCNKWFMndM22Tznk3GN645nQd40wYK0RZVrikalMJY
5Q6m7Z164yrZgIXFdKj2t8F+x613/SJW1lIr9/bDp4U9tw0V1g3l2dFtD3p3ZrQ3
hpoDtOK70ioIAjHaIXIAcm3FGZFxy503D0A0KaTWwv0VdYCFm3zWuS0mrX/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/B96CDDAEAA8B5ED0 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-----

```
mQENBExXENsBCAC7wmKFOV+UjSn48hWaRAImN0uGgJRVAYPwCnogyw000o0vMKjk
5sNm5YUv2DutTVBQAHytKKGyX78ogplTikvkr5K0eptVpl2iuwQNYGc4Nq418ZJa
hgDLZ0tM04pLEmbViLFuz97D6V7yNPSAX6adiCh3A0kc+GwCohXtQrn/OWxZa4Uw
FCGD6uqFXM6s+kkgtqFLWuFB4tAM5epxt++WLEyLCL/znRhZK+tTstZxqLudJnFB
ooF0EffYvDB1pNW0arBmSKHncYNjHRqEcNFyMXJ9Fn39I50QDvoh9ps83V+NjuE/
FYzt3MmYA1j9H79tDYpJp70EvGY5sJCZrMKjABEBAAG0HUdsZW4gQmFyYmVyIDxn
amJARnJlZUJTRC5vcmc+icFXBBMBCgBBAhsDAh4BAheABQsJCACDBRUKCQGLBRYC
AwEAAhkBFIeEeLNCuibHsqxohqe+Uk8MN6C5RqMFAln5+k4FCRFk6HMACgkQUk8M
N6C5RqPTrAgAk0PrHW8Q048oZk8+SqzAQrgB0bM73Ui/fLDyidQzKz1nPzv5z4Mo
hLbDWUKUKpx40u0rGCZITs90TogZlbiCvRF2wAJQh9RVTVTdGzw4yNLUQMeyrbcg
tAtaTak03gGialtRqAiMIY7i+oBYSW/Mvnvg5eMasm705BEav2Bv9jn828nS0xXn
GzEgYEE0v5UV6rGFrmjeGmh+XZF9BwUWBJvLIWvkDqNp9MEzPXcIB+zBWhjmanuB
1uyTZcFA++ZZ3INURNhQyJkb50S5zTkco0N3/RdQL3xyAR8Kgerj9EZkweJPVsR
WNfflsJPymRDadb9kHp4Roxw38zqFC9VEIhGBBARAgAGBQJNCnfGAAoJEGfzMRpu
D7SU72cAn0ZTp20dSNHWCAyGwmQdQmefJYP2AjsEAzZoeIAoHPKGCd2iYwGSEQaC
zYhGBBARCgAGBQJTeScyAAoJELn3yIZpF805uHgAoJxz6+HLIdP0W/QowlD1qcnC
zKwxAJ9GdQR/hS2NnCVdW1ndZzF3kV3t14hKBBARAgAKBQJSEbQPAwUBeAAKCRAV
Eq5Scndxf1t/AJ4tSukes3fVzqUYt5uLS0IvfMR85ACdFbF9b6nCMRaQKbAPHMTd
Wyq+l8SISgQQEQgACgUCU3PjrwMFAXgACgkQnLGPdG0/o5YoBgCaAvwyXZGvsmNv
kVRvjfNwAXFQTKiANRa2TRT9k1fMYeU7CNHULVeUBnbuiF4EEBEIAAYFALNztBwA
CgkQUYUJaGx+XoLaAgD/RfQTYLjSVasZhEY7g6KPeQI6+ItsYRTw880uuaEqC68A
/15ALF6wz2w/vDT/kC0o41kPwJNTL7rFHxNdZFW6IqmiQEcbBABAgAGBQJQHkmc
AAoJENK3EJekc8mQH5oH/19Exlx9RbDaBv9K2ykudzXUg6m/SETmfZfHwfFebgRx
KcVNbxPLA440Sr1KIN/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
z6lyVYwviulCeSRGbgGUi2UQLNCU8jXMUZ3Eckrre5YkBAQSAQoABgUCUrhxBQAK
CRAEGt9Z2zw9i05iB/0e3S5DGkG0KBRKqKPRvCqsPULwFURvk6+dQKuWvcwAsBFR
2twd9jKeBzFYV0dZQVCpMWCi1liwca1gYatFmUVERXuYM6aJYBI/vhiQWslDw1Q
/30/pnLR3j8g4m+e40SCMS70qkws9TDvkXnR7r9ZSyOwGX2TW0Rs599x8XLmhdaa
ig6kwrCdhodqdlvcpXPkC1U4hM0sFiJPDLiBWW3R0hVHsd0LEmiUdzb41/Kz9f0X
k9TLAdJ32DayHdFhedFoyso13+e1DqxnCB2LYTgifym3+5Vv95og7Ht8K1wgYi/u
oMmVam0Yx8BV8x+KgdJqJdmtFY2fDFLerYh/N9j1YiQEcBBMBAgAGBQJQMobFAAoJ
EPFFS7boposcaSsH/0GxqEiLhnrHXsUKqyjcj+EB5gQYM4dW16oKewjVQ9bp7jNc
85JW5MUerjKwFakCe2fIibnF3mhacZvxBEGAMgCR1VCrBhfi6DW669FDkNb6uDDy
c5Syen1V5ryl5kdzqcb7mVpLymi2ZD5jWRij8/iYgbCpNNY/wXa3KkY6yXI0eKcb
g6m/zSUFfMhRR7cKDaftC8LNE0MEsYnY0I8pe97rbLP0v0nSXQquH34X91wyhBaQ
zNCMhm1/ca9X4XiwpkuiITGeoGy3pcZVCJ/9gMDKPEETVL8ScrYXEqBTJD/5RL9
wJm6XQf9ALhVaNoTG89JvfpSYfGozy/21aD8/9CJASAEAEKAAoFALJr6J8DBQF4
AAoJEDXXcbtuRpfP6JsIAIz1Skefur48ldlqPq7fzCBgRTgcNaI13fWJpxdPgJyV
kU10Tn0WLVY0+La5UDEEpjR9qu1HBm6VjtAbAd+SMRsImDovWHXIAfrtr/VVyKEA
FCjUXT7+7uT4wTHYjZprZh4HgcwJrxCA4i5mLDLUIxwQ0lp8aTs14Jwqeg8F0Bv
IwMwC30VVYfNsPuoTVRqe1/5Wb3CgJqlP0LR00tAwjC07cf88Iq4Q75kiN4HuJ/i
VgW2cUYjYYtpMMtSBGRnGWIzx0/IwyALw5rD4JY0+rGX4nP3nVTqcvKpwYGQeZ9
JuyKGcQSiB1KPGMPcXBCzm00QDbeMPWoz9I1xcNgauJAhwEEAEKAAAYFALJAKFUA
CgkQcxYX1EIEQyChgg/9EbIdD/yPgA01N/Bs+AoY6wXPndWZdkvYzhr4nKuWHEce
K3ZfWeV+IkJXTyebdt6iadS1NULFMK0MoiGhvZbYViZQTSBE+FU76iRXAfe7mUiw
rthXtLShwdixUvC50kTSXdxQ/5mvhIzuHp2YebWNoeeNE3HKLd/WgiKp0R6uaRsOc
7x0paEXKIJTpnCfGNq+c17kEKVmlbxq6/bqT2IOuV6j4qkp0a2Nd2NbB+z0REtaT
Aq/VYwtqNfXLBrdpbPnIfauYVl054j8/bZqeJG0vtfbDKLhwtPANO0EDsrsH0L+n
3/LJve0HLkG6qHuDPU18SWGuaM7JHLYg9+Wnlo7MvDMFPNVsQftCbVzEyd+Bo2lb
seJcYIFv8Wzhx0S3u9Abe5bCs8oMi2EvECAT8rIeDrGLOs/okfeYgmjslIgGLRz
i637ZcYAA7UEKka5w0YfLJ8yYwBH5L3RyUhdBmB5aZ7U0Bi8KoeKBH3b+BZmpBF/
pvxjiwnXhk+kMEUP5wXZRwzR0HftEmpXYrYUUGlCviQtC0NgaSugIsh1AvtesH66
NfFu5CWAX59/7M2Rqjfw18h7m9t6gMZPvfX+cIdyCoIyvXL/+Yn070SHR+VtpjA
PxZBPSCHCW6IiirysRYK0qQZKka7Ypyvw0AuF2WPpqd/mF1TSpk90e0BDh9/AnCJ
```

AhwEEAEKAAyFALnZ2pYACgkQTaEU5cSi5X//fQ/6A4R7WYytqLGxiIF5gRjvr+0c  
 ucb3n6HnpZJ68dW0WnjILt2eX0B6L8u3S//s7+nj2Ra4jqDbKesIU8as0DXqmWQg  
 0Vn9oC9/X0LYubJkNmYjxEZtBRcdQ5rxCTw9c2Ae0mj2lg6syiVPXHFzvStVmVZ5  
 j9PdXw56Q4cX7PTLhQIS/Eegby/I4eEZxfSc7HUW0cAcHMFaZjQ//ngnK89HPUVH  
 7Z8PY07jv5J8+tNBpFxFuzii0+YHDuL8+HfjnxI293/FY/5u0tQrh5cFxxshD20hN  
 HAQafJ0H99w0j7D3qGJN7KK/79fP87FI2VMzXkgZoJtcm8XC0ef/fY1kKxIKR2gk  
 uEG4oIL04HiIHXiz3qtcsUUEBxvCSy7Ev7U6crQYwDD88dHsauDAebeYkNTOTX33  
 zakljc/chkV8pZxaU5VP1hcUmoQME1rpDRwaD02t8INbzGrzCbXPCJYoadvDa0GX  
 0JkmCZfcAvhwejk375ppK6fv/zCQahKUs2sIASzwwlgtDNxt1CENXeXB5Vi+9oWt  
 aa0Wii/86U10dN2D8LmLxXe5k6DqGzxljTBoS+p8WqgvA60uPY9qz6kd/KcGzEDJ  
 zXJ08cUf47YnoE5MsuSJTbWBJtBWMpJRJY0Lw/8F+Ibadoo0+bulDu6a89v2ICWV  
 ItllbYjst2G4A00uxhSJAhwEEgEKAAYFALM0/GkACgkQL20/igQUx+KOMBAAuXvK  
 LX9l0eIihf9ZTT7CZUVDTSi5GZJlH11zM5s11sFCXHmbUuwusKdk9kq5NX1dWuKc  
 4vXI+f+ULc8zShUjWiQI7CTs9sAf/hZceaPcPrSSXXeLTseFnnV/DzEJC8pq+jCb5  
 R08vduTFy3n9oK4rzJ38Zqb50Yr1kTABruwzbDwPJt6FP94GecCFTFMC2ArnGWZ7  
 LGsm4C2Jduvx4MbxhQJZKjUALZdd/oe9i0zK7T3hgYt0L5BQzs6H7rCYPmktvA7H  
 KR6SL3NHAQ+Xn2rjRvKb3hKbQovVsd4Lthp+6oSVxM/y9J7eue8tCD05zoCnHlHo  
 0+wzKJ5fwq1hQwL85Lz2GLHUhYSRD0os4bL+ZR/gS5q1c/KWM0iK4Afl+mg9Y  
 e+cE8040vy2TI1sjHtedEJwQctEDK1WmjSEHmLBM/U+l9FYrLp9mBRQM+SPZ4qKq  
 wMLAJ/dRYWmWJyamJc2dXhN10TdJBywIHvi+CBjGf+SeF0Di8mBLxcQLRUH3XTIG  
 +608JWQ9p2v023T1oEJn8pKMJbP9wr3sYN7a7SQJ1m9b/58hpllgS4uIf7X6XWJw  
 Vyr/eFfTLKdcv6fjaTyEEK6WuN7ZmCE/uzdxtoGm5LZEF/xozUizBAeJdN6JAhwE  
 EAEKAAyFALV7mkYACgkQcz+1hfJ3WP60XA/+JifLhGrkvYiCdZ09hyhchMJrQTzI  
 DB0R6z24gqNqA8mSnXJ1PUR5dGNWa8THW0Jkf3wjDzpL/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+p6JAhwEEAEKAAyFALXCgSkACgkQouBYLTpn3D0c/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/07Avnl6vwxh8F1xF2zUn7P2zwPKt4Fzj17UWqGT4diTyVDi  
 t0rfjylKgFQwzFEUXSVcmuFFq1Ck2QK1fc2U2f3kBy0eyfG30Kw/NRegHQXbcxxc  
 MggkcamGpVLcfJ8fckIcuJmiGwLffIDMsKFeJAhwEEwECAAyFALWXX14ACgkQ87yZ  
 WshcTbn2oQ/9HXMlUgYLeeX70ThJ0KbYzqwwKWU2ixRcxabebVTV2ki0t38Am3EB  
 W3ILBVDmbMy6W5JfKRtBuyGHIL+7ak9ZGY1YL5v65BrZqALbxASMHwtF1BfWQM6Ho  
 FUX1BDANstKvPjYonAyAT7K7hiENkvxkhryWu0mE0n7Xt3EPucVh9l5Ur2WonF1vL  
 zW/y2XqggE6EM0Rbf9vjMrWdcgNeJQkLGdxVl1Fu4lps/kiI1QI0HwMRhWpkYy9J9  
 PV/S+BjTsDEbPFPiv1jmZwr4ER8ZG4qKYfny8mLvILmz66kHjpw1CEl2G/Gpq/p5  
 5Nyuncb01GTLrGtZhaZsKiopw/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  
ZjJU1BxQHxX9Mxrh+B0BZ0DKwsEG79MAioCUE5DasGgrjMNx7W80vNBI8MkEwcE6  
quXkAPxSjPwLLcPEXlfrRiRwTf5bVvaikJ02VweQmV9BCAY07JirCdZ+EaKLr0K5X  
fAazzaZRMsfHK8HVDciyYqPh20kwj6QPb1XWZniZPYLMM64H1N0DXEAauxGWAyG  
ICCOX0vppkoTIBcR3D8JrE/LGsVLZP0Zhan0ApBJtnP5MFFNFjvBFOLnSLapIE/+  
W9kAZTY4o2sBih7gegb+8naUGwjKx2VU1BjhAUzSM24MVLy0f10QqTP8dRfu9kca  
75+mFfS0gAKZYT+LE8eUxP0CwRgsd0fyUS6zaJ3Lfvu3MkPRvz4dCLZRic2KrEo0  
fw9bt1tSJKElq40004S27EWqVqg90cj2RU8MYbZJeur6Ts3dD0/ZKnbdTar9SRH  
wQxsDj5V+uZrJ2bZ6G2zpp14cq7aKpMJ29RrweY0o9TZDCJAhwEEAEIAAYFALW0  
gJ5cACgkQW9xVe0lr2w1/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  
0V0JAhwEEwECAAyFALXjM7gACgkQiBvWtUMQcXDPcg/9G9XyavmZkx6ccMtWLQ0/  
tsIrM3wrlLg/GbwolovUxM5YE4XH7a3YkcSzgJ459klfKqYrUhYLRxEbLNBnfaN0  
SQZiwvvy/e2w0NdMInU9FBuv5b/fUjwEiwPhBU6etRcMcSntdMxDuSguBMMFxFv  
wR6GzQvTfVgKmlbC+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/hDQrgQ9NQTE6U6oNhbHLM4BrH5PobEXSxdF9Ngz4oHzgiBtW0vd6g1lZ68c  
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/ueAxyR3XREmh2Q0qZs  
WZNSJt2a8VS+xjV8Sk1pXQLtnQUmk+ZSSZ8Da0gj0wKetED6GL/+HxPR/tDFH99R  
bn5Fi/I/NrjYQGxk8/WZw/FlxX0eHrz0QXzaceKNJ7pYMGiv5Sc0pcmJATYEEwEC  
ACAFakx83CECGwMGcwKIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBSTww3oLLGowh6  
CACBLXFxbtu2C+15rEY+BKUta0yFWcsCMXquiYixtkfUiYhksSe2s/bGhgWN289I  
rcWwhL774gZR1RxxgXoz1lnrTMMD3G210TurDgS5rVZi+EfAXfqG312TkFSkgzhfr  
6VBE8/W8Qdt36RFsLloAz5ccS0nIVhJmLmAT+BupflaVMncK8jDqK1uJWGKuQEMG

```

/rwDrYzJ5N7gY4vMrP+mhPY00TWI0LNRz4JHHCj7uVf5JRV/7PL0ytC7zEC9uMgb
6E0rHrSsq0z4kjXfTs9ptFrRhg/g1sUvCq0FSu10wDiGb8WjcCW4ZSNlt6Dm0LwD
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+nDuLqQnHC2wZyUl3itS0NuVMJiHAPBtS3UfECCmQVfcsWKY9p
xQ02fZYtuoXbl+Q/P4d6p3wz4tQv4gZgMs+ETt/wNXQKxeUujBDE8MWhXWGa1fFl
l/g0Lb6Ng0b3RKRARBCsNuVMZNYX8ru/J8EANqDFx3sVJRQdwMIQLNsNawoKe+p5
GldqVNL0anWk56A09nCwtd9usZKmlENZfBhrjey9lvUzHh09TF2iQFABBMBCgAq
AhsDAh4BAheAAhkBbQsJCACDBRUKCQgLBRyCAwEABQJSQGW9BQkPTu5iAAoJEFJP
DDeguUajRi4H/RwZ82YQwQjPwxfT38KiCFMCXoB+QkRMeehy9YKJD49SHuWRSEd
hIu07SBLQhAEfNYNXPJXsylvTJ8636QzoxsTEnrV8TrE3WEUCIBekuNUc2JH6996
90Ayp59h1jAnfnGwnE1Fhn++oTeey3AKartRJCALLZ0WToovTXn3CKYiVBC8X+tt
8g0DxuE5K60Mcmf7TMsNj5NjJk+XRTwIf0b9TaJYHALwbsvdz+onD0HV9dAg7Gy/
uMpCDt8MtG/Ivu00mcliyPM/jsm+/vKYZth/0etmjZx0F0kVof1u3yR9+KRlDSe
ohZwdNWkVP3y8x+JlTrZvZDY27WEQ/FL+xSJAUAEEwEKAcoCGwMCHgECF4AFCwkI
BwMFFQoJCAsFFgIDAQAFQC907mIFALN5IDgCGEACgkQUk8MN6C5RqM71Af/Zvz9
mw5vpG0tpFRLPIELDHnYfM0ZWQ65ZAqkHMQcdtvHLA9pnVLB3TXm+fY0StpgRFXH
MPY7Sp6QAuy0HpsqE71Cx4/nk//WfbUcPaGKk3ws8+EoMXEUfB3e38xlnBqu/V9F
rHsudE54loPUCo9CUYyZelQ4LC3/PAJ5UieA4bL/4TWjh40g7NZ0H9bvkEKJQL2F
zxkZZ0Zx7uZLhYtY0Z/5ybtbXvau0SmQaZbt1KypHLcwwr82FZbsG27my66BbmK+
aphIcYlTI2JJIqH102P+Ev1fKU0UKrHzv0ZNBPLwENKTS/VB6k4vHoxZ01lH3ic4
oER7ZjHuV1wt0ml+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/91uEHf9/Y+wUIoVHGQj4hPOv4l8jxxZ7qcC8EBHjELDPygSkiX
aelxRjk3EL7dEWuKuoZFavYqD3Bc6lR03vukLNPt9iuo7xvlyQuIEgE27f8qx2o
AURCUGMhvtLka4fhPrxr9R0GICLWmKKpDnALQs9N8bpeG/QZ4AtHxZFiDxjBS5m
wjFzTeJlpJtyVX7YwCtTVI9ISq2+z98XiC2obEF2rOHPQLHa4vVMLDF8M5l1MaBr
RjI3SEH1PCNA9imLI0vSSrBNQFGYELCkrHP2Xe0s+KD/nv0M1KhkU0btJlhwDU05
mBsiB00glu1RernbZa3jYUubQacXwTujDtIftCVHbGVuIEJhcmJlciA8Z2xlbisq
LmJhcmJlckBnbWfPbC5jb20+iQFUBBMBCgA+AhsDAh4BAheABQsJCACDBRUKCQgL
BRYCAwEAFiEEeLNCuibHsqxoHqe+Uk8MN6C5RqMFAln5+k4FCRFk6HMACgkQUk8M
N6C5RqNSmAf/cLU5w5YppGjCpUlhdkTJGMdpqyLxLmGochi9ztzd+NsaHqMySiS
D4+kguQXjNZdxSezlpmtscTnlkF0ryDi+URT01va9INU1wculpb0R7q+m80KyG
hVdKK4K8VikTUW1VtHyNKERwtgaVQ4sJrIvgNTu9CNrGVk/92PnHXSLREkbaQiz8
c4xEQvM2lhuIon4Gktjm3/T8MgA9BUqjt6norSaqATj44ynifUM07HgQYjzsnYih
ZDBTKBC/BJa8QcP24SkWUKyAc+3WHTDbkivjeDaCC6Mr8dv2NxCdL98WCmoeCLTs
o2cr7rt4xg8LkUDmgYQK0k0Z9g0mw19IeIhGBBARCgAGBQJTeScyAAoJELn3yIZp
F805pUQAniBxC6MeSEFLjZ9mu2QSogNYTvrXAKC11/2iKo73p6wHLU5RzYQEJyoI
dohGBBMRAGABQJMasu0AAoJEGfzMRpuD7SUS0MAmIMTK1GSDPGmMHIjNk/Z3dcc
k5cVAJ4q7aFqVMg02DQ5AZEh9Thrz9tA3ohKBBARAgAKBQJSEbQPAwUBeAAKCRAV
Eq5Scndxf2YCAJ9JlUNoreDY1kjP0c0z9F1Iuhn1bgCePZVeCnlZP0khTDMlws3E
2iC9ueCISgQOEQgACgUCU3PjsgMFAxgACgkQnLGPdG0/o5Y3EQCcDCg/VuYr0v5L
lAzdDc60crKYJT8AoJDLdsB4/paS+mEbTREAts4F0F9IiQEcBBABAgAGBQJQHkml
AAoJENk3EJek8mqcD0IAKw9bWH8quMnzu7JBor4u08bQmYBHaIMNRUegJ3/X4B
ePHLUm8A9C/YfBLqChMj/X2RNt6eCj0Zeb0DCpPT78ruoI74CBz0mPu/mLNNs25a6
KrBXP9JQ6bKCZXi6Xjmw4WQnzLSAK4jLFLB0omyhxbKItac/dyEI/Vt0QCEJUPxx
ttw5nE/1+qkSdv7o4QrjikSwfZpGxkCHzZ6uPGqcrC302BPo1ap3Ginxque0UM9G
miQMC3ICoWQ3UtVoUBr5d0Ec03WC4xBunX1PeNF+2yp0tsqKQ6uGTiJQuNYqQEBL
J0b0BR78+oiuq7dXPFs4r5qXUP3xqxbij9KefYeK6jGJARwEEAECAAYFAlNz3oYA
CgkQNDaXceYAngR4DwgA0N1yyVu2I/mLmczXrbXQiuie6rj04FXDJXcDDpQ6TKmn
9dJEXbbepU1KfxbqXnZi1hYy4ZqeTk+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/rBbt0J1e1BdMTRkKbQzFzHNo0l32LNzEriX957iQEcBBMBAgAGBQJQMobFAAoJ
EPFFS7boposcJ5MIAIlX5dCsi/Zs08U6s7QjTogo+nHPojNrEVDLgVFez8ka10Rf
8G3tVghwZUY6hNWQitxDbwtDWPZpvlUrVlWv9j8HWPipLbs45Im3w6xSuzBltSh
c2gnJ3x7R//AvIsJA6CHXhLxLE5NoYKIdeLNPk+mnU9BNNJ3+p3+dkaP+tylDM53
A04jRgPom6wrT1Ky/pR7V50LCbopXwhjpsmSD3JSEF0X6HIQVU5d9qpozPo/pA7Z
oBndV9om0Fl0xxWwvRnXGwJXRrDZFW+6jHXvguG9jCqCtUQlMn11L7G02bvWP0M
MeLvd559P6A87WcSqPhsHtG5RCoS6oRHaum0N0mJASAEAEKAAoFALJr6KcDBQF4
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
H04edbzQWKck0K9Db7NvkCoAPHKB12qNi1DhLeuImCyRl/Hcpbjfd/hr0wDq98Xe
N2QI8wa2dp1XoBfkwGL5PUrw/0ULFVJU5x7bmvnLBUZGdj5FktyZqbv0el73QmvJ
yiSYWhn/A6ygYhkaGL8UQxsBCpfckFt6SMzQ31t5hmt01E7YpP976eomS6CFWYWG
A70m+0Zac7Q8y4eEig3euL4NU0fAPV99WTpqIcFhRifcZuVlhjP0Y0Jw+igozY0J
AhwEEAEKAAyFALNz2pYACgkQTaEU5cSi5X/iGQ/8Dc2d0qtvgSGZUMGcni1lktT
KgXbXKPDQrtY9pp35ckfyFbG+SAhpfnQNLVZKLQs/9drBUV0zcndR/M8R8ZxZnFD
17DmRMOx9V+BK/CTXSKchJ47wofjvAAGDhHAeIU4hqt6QZK5VPYZbuKnRuXG/pxM
MNAFxoQyggC0VJgD4BsJNBZaWCvq7sTnvcn20rEs9Ql+LcCsafRa7AtXj40z8Lb9
wm0UvUbzRAS/4KRP0X+DZt07iuMwf3a0fWXINyFAPqoYuA3AWTKzefNtP7G2KCJe
zMDb3o33qjryuIUaWidmltierFw2RwD3i10DFi8NMobNpBVLtMHuXo1hz8AkqNcg
4M8Sgn3BgnI3W5imYow4LWvBeQeLsDPZ48i90ulyzdn4S0owf3iece/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
x1glULNLBH7f4Bk95r41U7U1BPQI9wwEAGlpDXLGFxK3a9X4KIMN+H7Y4K0ocz8
0cRxtsXSKjxN0F50CnbjA+ndamgg335JhBiRU0qbmuJg7SN5Edpw+2HdfXCD1/cw
trTQy7qN4R3dfX0PHrL/ql0zkRT5G0EG6ZSBJKg7IZe6FV4XzpiFF8Mo86b0eWy6

```



jVEBMB05YDcdEEy0JYsiUdbNabpVi0L0LSZTT14jxrGXf+Ektz3uLgWlztYJAhWE  
 EAECaAYFALV8MK4ACgkQK0UW81GDzkg9wg//SSeQXlSTP/F6y+fdpwRaqZGTf0/Z  
 MzNp71AlFhCTKrm0QwgBOMgCwZ0whBA1FHU53XrGi2domytpq2StZtt08wUtp2m2  
 n2ddllc8jx00b860LqddXLNhz2RaqVQI0lCnFwvYM2aC1I5IFXraGEp6g3P7M27k  
 //4x4trBjo/pHhQ2yPLQDDl5oWg4T97TZec0oqEdmdFHMnm+QR+BaE8/NbDYWsM  
 qEquJF9ZZZbqSLz5YUUDdz8hMLHXpl+ZTNIUcmYxdZghEU/vMG0HNCiT+D3mhjs/  
 1UUmqqiYdm0nt00uaSCc06kRHVBciSXsrKi4XrA0iSFwLWaxFW0sh0LfYiRfTpK0  
 +QYoV0ZhKoUyHfKZnzyLe2E65L/3tJyh+vR1x21791BXGaPMJVn09pRiEPQkhKav  
 6hL1gM/7PPiD6I+Wt+WVt9Q5rU8LcRGcJfnZBKRAwvQzrt8JoyXL/soVAZLQMLTM  
 9uZL5o+pTBc3t+u1vfZJ7kKsAofzHWHv2kqyfneT7i8Pwt1KPMkaB/JUumuRWodj  
 GIkaQ6Q50xT686xhD4hgcmPBFLjhvyE4X6DzZB5rhUilZd6ofjmeiWq0U9RH9wdL  
 6Ic0LS6vg5u32TDK/rL3jrXmqOK98K5JwmqGuSZw5a2ikNR96IbS+0j6rfUtxW7K  
 +GDuRVVPIrRPUK0JAHwEEAEKAAyFALV7mkcACgkQcz+1hfJ3WP7ZxhAArg1DAcw3  
 RbP0lbsJnV0LhjaCbok9/I2UPtXfbEaPITx80CAppczFZXstvnUd1XhQon/eW9SA  
 lEChoih8vcPZ0P0hWxIrTrM1FC38ctjMr8CdbFJ/9vU62ntNtzfXl181gayoLV7  
 vXggMF0oz9DX6VooovtLJafWig/MeTmy3lktf02V1FFI9FqF0dmWQcVxkBCor2Ch  
 42UJU28RtxE+/lxmGl4xz2ZFDVThrcY8lje6cZkpWWQXQizyGfBpddi1D6YJIZK  
 ZHkuGe49EieQ6B6d0lyKNti9i0DCBP40A5A3yRGMbNXfeTXLHz2YlpD5N+UR0Ju  
 AuzaGHa4ww4diiXz+W0qzrLbDvQVHVZt/5syWmgUrkgXdDW3nL5uLvdpdHkKNp0Ji  
 UowAOxswQSX5XaFyu7yEfsTS8EmjFWGpAMwSUNYR/S3gZmbFZ1kzB93aWShsbkR  
 r0IuKVo0kZdT88EEJVeDiS/FiDI4Xmwt7GzoFj3DIEt8Urm00EQaR7yX4/LLaegu  
 ASGDectLzJ4QRz3rnrGCf2900+c7tgzqoSqLX0BwaLNZfoDbQepWzICtWnuTJ5Td  
 UfVsCP8yUXLDDaS2HLHE0p2gsw+ejhBIVIF4mtGhPHLRZISGsMcKb9iRbwZYlpM  
 5DXx6Qsi5XoNWYI8bC+wLk33rU6wfbXp04eJAhwEEAEKAAyFALXcGskACgkQouBY  
 LTpn3DYPEhAAtnG54hhuINy4iYSMV055nftdStcFNTs9V25MFbJVPNntrl4kAmZT  
 6on10aGkgs8vwwX+5KltxP3D/j0fdURZZkGL2/8YftR+I/x0yl6xV24DLittxrfY  
 0UUJHI1DA+M/HaqMkQI0t3EbfnFNFJZFq0EGEKphZzd/PgxMH8r+50IFNjkk/pXF  
 VVVT3iaJp4657aVx9N8e+HHANIN088gtXYSNDWVCLXWserXrLYCYr9oNoDxEstla  
 R7UJ3G5SksljSj+D2DLXCu3w2WW0G316a9McUNoL4PdQ/0StAHYNnD8P41sBYpc8  
 wGMnYF96F13ULKfLDnmFo/yJqjHgKTCWxPD2VcqrEom8EHV0uRXDngIbqxhv4jY  
 AmOW79uMbJmoWgeYp40GaSA+Mzszte+egQjWM/tzAh7/fvkvw2aUUCJ8zybNMGzVL  
 WW55LC/3mrT1tHYb+FozDHby+edTjy3X2ary+rASgabT/kBn6sRA1mClpNy2ZX9  
 N4xJuf0cRJK8sl9lQ73A/Mqi7uK90K3H2X5F0yfQSPu345aDD4/kECwXh070o4eW  
 6b4PXaIo2hDbFS1WYGmj20ySgckJapnaFJ9f0u6XGx295V7do+qtkWr40/3tf5fY  
 EhUMCg4JhvuU2xRveRtDmY5lPStgEs6IivFdvVTqEE/gI9Zo8/SRLI+JAhwEEwEC  
 AAYFALWXX14ACgkQ87yZWshcTBMRKw/7BYHszLz1UYn6gV30q7zgLQomeLLXzKN0  
 RVQiDRU/SLCbGMj0wS2TC5fF/8aARvxz6MGYuldg0keIJPtGW17pWvKiqe7L+iaf  
 DWxt+A92hZVH34uPeJLVFIU0qYh+qsCjUEHY+ySN4mAyTqi8L5KX3RklfIU9RNbF  
 K0yzumErPN/+j2hUE4grPA8VXQB7YlVlI0dXTVJwfGWEkITprp0k8giZ9uIBScIj  
 /0CoLU1MKcWtxnoIvN7bfn26rXXKGvKBWErqhKQ22UjMys9DR6vYiHWvW4mgru7  
 Pe1IwNj70XKwaSqsB/8jDx2oSr7gQy2oLtwGiZVpZygeChpK0iL5mV/E6W+dV3zg  
 qfJxaS6u0bpgYMOFuL/J18FhRUz2n3r6wJHe5ipIqKHcRTmAtth7noD0bLCdv56q  
 RxDXZaaFKlNpMlV5ldbYaWjxfXZ2W6JHRx99KFfJl1j3NEIP9sgkMML8dPluYf6YB  
 KMtGPGcANQZ6Q/Yt095CnCdxfpyD/zaWKh8taDdiPzgUvaUC6p9Hj8bPypVpySxd  
 XJI64mAtQc7/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/BsuUoTFDpILjF0Rz++5GiYy1RANx4CKNFA  
 dBCG1QICBBABCAAGBQJVtICbAAoJEFvcVXtJa9sNTTUP/i0gLfG0rNzcQ840M0db  
 vKndXmDm4Ky/80c6PIUboMsYfbodTir2SPM6Xv5nAZt+cpP7NvN0qg00Rssp5TB6  
 0/XdNXVb7uTA0Yf1qWdQTJVIEZGLKkI/vja+xF+hJewYpWxyQvj3bisHnRiab8Kx  
 jBEI5V6U1Z3T/jw4YcqEFkgmL0YRqH5IJuXJ9H9iDWFx9HtJBdKd39Qjy+HJosfw  
 Soae+M0f+T0UmDqobF2lkcxBWHLWktd1SaDyG1hmMW4FDklNpZlv84i3dmgLv1bJ  
 2a9rNFPcZ2D/hkc6AX7fxjgyDzvNLvR/zqVQ8rZ5pwFzfxuqqQuLM1bdzAh+0L0  
 Mr1Fzk52j7oPoiIcaQeJoyrevY0WyzLtv4Arxn10U+Doah5GqxbNH6jLU6DyQm46



31mZ0RejhXlt8hZ6uY46zi8AD9cM1dBdMdmntoKCDZ7+FG0M660ZtyBTJzmP+Jo  
101u4mvjGSHUfK/pkbFiaJuKySjMMF/C5eFcu28t0FdJpnHWvu9RpjP5Rw/Kot7  
9eVsSI0Ib00MHwQnehP4THCZYwoD2/kJXmV0ugmN3cdzZFRsKZb06Jt2C4YCUgG  
DJakasnIJgYA200FtWATniGaMbIIdjP41L0m/3NGBqdJ5kZGhKZjv+8dpSvTy48K  
apUpjVZLihUImszw8wf4LlyziQICBBMBAgAGBQJV4z04AAoJEIm71rVDEHFwXW4Q  
AMZzEIGDdIiBhmwqKU8DyKWAwrYnQJihFnGJcZ9iBm0cxRTKN0Xu0iCWMSTLAZsX  
AgzcyVa1UjM+u4jkr0JWi9uoY357MntuuRFszYowx0A+B+XUn2XZcFAZagsbud0r  
frmvu6xM79AYvqMIKuolKc9YQtoaEDX43078ygDZx0bpi8UQHs/z60NMYMAzWyoD  
xE0Dv6Ny9t76TdGMKWSPGpBR7lvTw/khbkGPuKHhfsTr0aqBeZiDAfIFVtM1tH1Q  
Y0/HeI189t3y+s7KUE91cP7t/QpI3b9Jlag9h0RQWc3kQ/j9rnXkm7YXIfrYgWfU  
cZYc2or8B/y4X03LlFwWvx8QLT0dNCoX10TVm4zmAmnh5sG04yjjyo/Sg8W7nWI2  
Fku9QarlRg6nFDtVzj77Wiq82rcubwv7DWSFYwUuewbQE24uCcUX8Tadh9jtKzA  
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+Uhb2ZFnk9TsjsbSd07g1a0HriL04zpjG/mJUwJ6u2U8dvRiDU  
FPrw+mLLU4kBAQAQAIABgUCUByoIAAKCRDZNXcXpHPJkHpuB/4pi0SDF377TK4v  
qXu0gh234D23CGlxJRSXw7009ziRtZ/bOM+v/80IBy8fmlDUuDXPFU5LxjYntII6  
jQWzKyRY3KeVf6xuKdZ06nt6j0LZBD3+G0wyz7U/MPn5RZeHgEuFp7qE6f+BRB05  
06WkKEc0tLnMAC9h9w8rRtFw3RI2jMd/g4HPZBHv0QzaF6ctPbmfgMxuSwm8zY  
PS66BrfZExbn505N1PKQFZnq/YBKIQ8gHWyYb8id1Gt3UaCpgjo08qSGDz8j1Grz  
segGQaghaHWT5w7d0sPeh3GtgKn1shD6HwDbhfXfPGJ5+nGCEla7smewYd8mmL  
04Rk0Em3iQE4BBMBAgAIBQJMV3jbAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIX  
gAAKCRBSTww3oLLGo+oICACH1VjkEJobW0pSTpcRxFKnIB7x7Nxp5RJmVSVAC2+k  
kmJGJ4sX2Zo8ld3lKag+lZcaQaxqhpcT3S2web30mP/0tJgwy0ZuBVwZI2j1hca4  
BPA1oyPC0xVBAtxa/kHvZ67NeDhvwUppkAQVI0dQ/kh0dh74pkJeaSgdXvVxkHjN  
VdPPzXYR5x0C3Bn4ek+m7ItXPCUbnEot0781YU03ArjE6+IX/n0uUubwYvnZJrl6  
x2fews+oXKfCvltkco5P/4FJxPZE5B2ULw/YH9Sok7MMZHLyZCMXxLs/cwoUug9  
oa55GiRvBdZn71U9hgI8XIhf50IPRSK/zxhp9VIRbH47iQE7BBMBAgAlAhsDBgsJ  
CAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCTGqGIwI2AQAKCRBSTww3oLLGo6ApB/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  
Eum7r7IqS/9yYvUte5NcyXE/EoYgtJk7DSxtxvhYur50+oiYB6i5dQaXQ0uSc/mJ  
AT0EEwEKACcCGwMCHgECF4AFcWkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAFAlJAZccFCQ907mIA  
CgkQUk8MN6C5RqN2PAGAkBhdg08CcAmUZUzroKV7y7IgkDvRl/ophVUbxBBmwX3P  
VFIF9WU0vKdhsYGso7SSV5WZV7AiMvpxWyZ0DsG+Xkd7kGAyCN2Cz1lmwYh0wx  
MCBFY6wc9zcHx0L4Sn9YP3w3E5nN4Wk0CCblYzUBBKV3IJmyHuI0M8BSogi3B+Nf  
OY8JTOL4Bi96SGiJYdf4odtCbcqyvuU6nQ7Ct1j02GYrFl1FbbNGXYp8VknQvyu  
uhkblmk20mFREPB4n9C54d685htAWappz/2bs+z6XciUA6r8qbJZ9LMULzSuiNS/  
aFwoXcE202hwM4SWADY55YP5yXeccNUMT3VnPFi+4IKBPQQTAAQoAJwIbAwIeAQIX  
gAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAUJD07uYgUCU3kgMgAKCRBSTww3oLLGo420B/4q  
gyw2CZsKJVGK5QwDgINf5xqlvtZ13kf5hzfRMnt3j/jiakaT7ZVTNM7Qq5XzCYG  
MMrMB0HI1MQ7b6ZT29i8eyj079B6f5CJjiB9nL6D1xhgAAdBeyj5QdaXrDUXNcs7  
DVHc+IwG39g1RxadgdxXQpgSusNDkwGMCEAB93qzPQqWrhbYnk/7S2Vttm55Pess  
8ZCGZWy76IdP75jgXDDdWWZeVaxoRQtAN80bq18S6Sg4PDLyC89TxcGzn8Hpaqch  
GghQ10XYjk+21UhZuiHGMsR/OItVL8lj4eh3LSCZS20xb3Drae8+ehnQnmF0rY7L  
zzAcX/5SmY/m3rF+R1lfiQE+BBMBAgAoAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIe  
AQIXgAUCT5nG/AUJDkhPmgAKCRBSTww3oLLGoxjuCAKCR8gzyaatMfQhvjQpYYM  
+GMq+0lsu2NBtAnwZ8W2FkzE+iIsb5pagX/WYL6rbiCChXzLBKk5L06qeodzCBnn  
GfLnhTfGXH4p0JuLd+xJuOnVwAQUwmue9ii6SPvMJ4cuEmeELE9pUGSVC7UX5gEt  
AgJwRv//YuixxCzGqjbn7luXULIBH2sktpQbvH8KoJw9P3AEbqVPoKAyZpKRR/hs

```
egzkWxLQJQYLh2/fAz+/fjLWV2zBJwZVXu0HfpyFratW98mZZ0+i22AxwruU6Wx
37/Vgu0CTH/cNnJKNsk0vVuqjToz7+ptHcRd6/HZA1Ea+vw5AQ0A+4unVWZyypwt
iQFRBBMBAGa7AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUJDkHPmgUCT58w
SxIYaGtW0i8vGdwLm1pdC5LZHUACgkQUk8MN6C5Rq0JiAgAq+NgmSpLXnH54AmM
8dDd/SgJ+eY4mZlHqMbPdhRg4u4/fAXdyF07UBM+ws6rJr+Q9WgAnLRdp+M+YUNX
pKX85c5B3kj60f1Jd3vQo01cmH/0WGMKKLXC9LSYgSvX8ndLuZhwvo8hUgaDGH
HJ3LJ2jla2cevbblSn4C0fcJPsRGMK81xwKvJ7L4Snd0hyeyD2adRKf4cmCy90pC
FNP8+uFHTSpLsDaNqrUGu+eSjwhZxH79sA1F2x10LudwFZSon6Uoo1sW0Xgrssu1
VjHzbk9vM1MUuCIghNySimHMqP47Gk2lEkmm2maRd9Iv5FwylYnUZKki5C9UUB
NVUWJokBVQQTAAQIAPwIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFCQyoT5oF
Ak+Z0EsWGGHrcDovL3N1YmtleXMucGdwLm5ldAAKCRBSTw3oLlGo7eWCACLnYRG
IR3LNSQ63N0QLL/RTZW8bLPL9DxD4gj75ZKuppBCxws0zv5iL8ZjueX+jqxBS/Jt
L9WMAo2THiYsJbFV3GdaRKL3CAygJqvsH22X5RtuN5MAURjEbcB7nPyikf/eqrB2
ryGwAhg0IXpZIIlUvFRGuAJGrn8Q6LZQuegbrR6eVHxoz2M3V2ZvWzMoVLcWgCgQ
fUZiV5SoFuEruvm20ivY0V2skRblGqnLV0FJgF3R515kTmHKmL9YT4hHf0yzesEB
KFsQmWV+d/E5q/H07FsGuxDjYPhGeiu87yPf1z0n7ZsSwjDT1cecgLnItnoqzSaD
nlw/m7Rg79E69fZJtB9HbGVuIEJhcmJLciA8Z2piQgdsZW5iYXJiZXIudXM+iQFU
BBMBGcA+AhSDAH4BAheABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAFiEEeLNCuibHsqx0Hqe+
Uk8MN6C5RqMFAln5+k4FCRFk6HMACgkQUk8MN6C5RqMxSQf9F8lccg8ymA8XjwLN
j+9ndf0FaYI6w06xc0XXY4LF0th99EBdp6n9PR/zp1BcLnI96Cu0cZG3Unp3CjJ0
zeKSRfxpmGjHniY5eDtQsFDA8qnTnSNU9QVUdnyFe/5YqaRvLJgMKqzdkEWRMV0R
wsbTvaG75cvBkspDyEaxZT8MhtvuuNW1EcZqv55KKJ7UjcuWssFF2ZvsyoEUbuo
60Ep009Ro8Kxk5vsVBjPJntuU8n56/WAst1JspRnmJGQvYKTTGoe4lttVA+bZaa
oaIzrhWVvtiX+TNa7P7rHJX8ygMehUNT+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/1bqinP28q3WQYyx067GDyggpY3Hl1Lh6EFA8lFrZi2WgBtgQ8CYtV2lCaP
SPiTxKq8QQIqTHI/AdzNycrLiUS/QWAnigCbGyFe44jptegUt8uLyQjgGX0QVjOG
+9b2oxGsNF/H3K2/tbj8Tav5YFhCMkh59eU8IXdEK2P04GmQxKMc/H2aDs1u91GY
E9+hhPyHglWJASAEAEKAAoFALJr6KcDBQF4AAoJEDXXcbtuRpF87ch/0K2sR4g
kvCrVHEuAJGFVBp001neCRYD84c8jciCC4lShUmmx5aY3dTG27wjaLgWYRiM2QPr
PMVowPANLTOY6pusYxwklVfPAGn1hVIA11ZTA6Ff8ysfMjB/xjJjIwUm1YQ0KB4
SJKWo88G7FnflgeEyB8mFG5lcbWul+UuzHY6lpuXM5btuZiYZGTij49E55Ts+n7S
5Q//K3MTRmYIQZwj6/FM8jBmpTBAUM89Ho/t09aZ0cKSdm7mqjF9nK0TrYIzR3UY
HF0rOH5oNmekJ5+CfC781GdIFX3kppiEEWP/6EyPdkaD06DMvCLzGz1yUKKHpLo
0ZDd9o0h4NzUhhqJAhwEEAEKAAAYFALJAKF0ACgkQcxYX1EIEQyCqqQ/+KRsfPpUm
MckNr03tMParfDaiUQJSke9RRXYIXsy9KZJr7SSKE3F5YLwfi5ScrcDHC5VEQkZr
YdLE0zcP+tgPAYIPeJ0aTJJyfx5B+bZdT4CMR0qsMLFhCvJNKObswqQGD4QDmfg7
IPKpBJQ0N/Q6KJTCwPk6rrhYJUxEe7P9RnP8n8dM2mR78F5FT9Uspq0gFsm9J4Va
ipUFQdXfFFDaTh0JJqmhuZ0e/9KVz1LKvR1edwhEdfY/UEgdJpbU0VCa3fUX7/9
RRIgEc3IK/178WiTjvGoEC8YqfrrhxxpFkbILV+I8LMA3ynqrYCyulkyfj8PzNC
```

```
+q/Swf0/vPc4D1xcGzxM0qrrZrQKc51a34g65bpp9F9VtTCNSEaHEytRp8+StZQl
HG6Eb4hDmmWygfizdUT+vk4XHagVoFC+oEP8j5inqCv0I1v8sTBteSUfy43uJH1y
8g3z09H087MpCEEL4E0KseM/U06JYqu9xPpXjYB2c9wTj40JusfhC2LWd0dcLvEg
b8I1Rp86VAQ7aja+gXBuU8FZ0hLVbrNgtu8R339HqJFYHhuPxGL+pumtFXBI8GH6
58RWD7VrXnebpIVdm2/8K+0Go/QGws1PXW+e1yRofR/qfXxztlMuK0tllldfVeu6b
DpAI2+UXB4gk1E+ppTWxwNY2/jdSuUzN6WwJAhwEEAEKAAyFALnz2pYACgkQTaEU
5cSi5X/T7RAApuocsmEkSE95c9/X2m30V9oW0Kn+LWJHes8lTp+3ACXi4JzflpeF
MftUcUligMUY8Us0oMkTlSW2nWkXDBUo9MU4P8z9ui7NuvDmPUYCH/BLFQvbI1Jn0
gm2mGkS1M/0ggphbLQ1gPG+C4qQVmlVwjTdb6ULG26JTUDsZbNFSbgxMvsGhed10
ho2E+bk5mq/5sZS+Gxyq1c5g07AUUxjLVfz8jDQrJAqoqY0HPr+CuXx8i2fd0YCx
b8i+jpBmd+n6Wx9ffrw4l9MzSTFH8VJ5AbvDqpG6bozuEeXDemuHhw53qd7IS10w
SQIjx4jGrGVGGCbI3X8e/RpIIKUzn90w6dzH5ATKrNayiQL53EPeflBRXpHrMV49
8pA0okbhXYchZ5poG9rLt1rnZGAwXwhoKnjJ50wAZSetER6rQgUCsqflfKPokVs+
F0idpuo14ldxAMYI+c7nbAkMeDBkx03CwDgSw++8I9XApV0Ewd/df2Nuide9RoJf
CmmxVwj0qm8f6xJe9yDzZfb9AzXwH6YvGIXkKP5l6rzqMtaUdgG7T6l04FkIW3cy
n1H4nT/yc8Re0D/BqzofZxpu+KFK2Gqx5xYJUuQ3xK1Lg0n6oN01XR296AMkjruJ
iTm77NZc1WYNE2xlyg5iTSqicZ0fXiCYZ0Ls4Py3sjspszvzRW/2o5lvuJAhwEEGk
AAyFALM0/GkACgkQL20/igQUx+L8BAAR9yhfga0at8cwM99Y9bh7kbrIb3d+zUA
d/Xig30dq+JHcb4AzrDlyEIyz1yIyuUD89Caefu4ki9GKG/0iUju/ubpuUeS+rBp
c1ImGB7p2lmHHJJT2Q1sSNjqKfq/M6H4tbZNRBB74LZNhGo6oAVgWWRxoAix2Zyv
K7bIhSEvd1G0utCL059LINzG1G0KziwILSm70sZyKLSa6jICGJB9MCJow1fZcEUc
e42JH9Z5hVEYw2FhAtkDuqgd5Z1ZK3qS/WDSgS5N5zy24p0N/vc8U2zhVNzNKRlh
IliuZ++mjzFRfHWy7Ux6jvvyzTILmM/cZcSqjF8h07yLg9B83lbMaB6BtKK7gzv3
vuaXdrUtap12i/Ryc0B4BzLPBUWVuMZMer/QIGWhLjF6vmfQ0tn3/JTQBggKem9
bvez5P/1pPtJJz9oaEEhjznLHfDweHYrZo/c02tVAgDoGj9ztoEbXc0Yv1F4Kjg
8Eygvm002loavbFSZfxx7JFhgJtxjllVHTYl1UbaIdJqybIwrcA0URLWUXWkgTg5
GTqEiHw09gRDb8WXRbeWLN0GeuzieLg5JgfilS0tFIqJHrK5xLzSAUsb3fDQrqzc
KBo7BJsPeN2yU3L8+EP57DDfU0CkrqLh/Ao7ChAZZ9se4iy+Jm0XRB+deqFMiViD
lpQUDa07k2JAhwEEAEIAAYFALV7a0AACgkQ1D98ExB/6m/U1RAALUxk1P6MZCFY
J/MfhqPvUzgpdlUBB7zBEF7ETwh5uJEHbj1X5CN8ML5g4o+FL0JShptHhRLshu/0
pZrIRV5c2sEcMJss9c3tbIJExxBxc+klZXwEiitrQvGdylmVD/Dc+L+0KD1b4Y60
BzxlQLSvfMPYkoofB6sTnJQkNUuvAKhmnw0KTquKZ8/l7EqICqN23RQPDQln43K+
Lzt6XN4YoTQIRYkEAXNyc/KtYELf/IKAvnCy0d1vhvVYi2UPrd41ph51KoItcx66
NbMXy4+zpd0JqEdEwTUxc1Zw6eKLYcnfiAce+sCrMvVUyDWHpSl7+WtPzRWjqhNG
6QwHbs39IDT8qCgbhLGrXE3bxPmBvCL01nB70GHHki6+63JXfh3EG14iRNd4HL9Q
W6cjEz00TdgS2UKQVc8qqEQRtFvP78XdJJaiBkiBH7QHlU5yCrH7wUD0SaImIhs
XMrymHfbqMpeLNPIpdEy6qBbtjz5NR5njlBh+1IEWh/bwVvURUJlgawP4q6+U7fg
wdlBtKBkfbBa0q+NClehtvTnrvlR+TgBgFz0lve8WcY7YW/fvXVaWBdd9sszBx2S
4YlmxSK0SUmwI28k9X6zUxpj2NPDpKCxymilFasDKdq7MrhtcPBG+ppt3VcvbGCx
OCKYzE8+0mlrBbMZ208okgEiJP2tQ7KJAhwEEAEKAAyFALV7mkcACgkQcz+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
nLGhfYXMHnkH3hwKWgx8aXK2VUdviCJraPonjNFWqUdeuPsFrceJAhwEEAEKAAyF
ALXcGskACgkQouBYLTpn3DZ1HQ//aakWcbxiHN18Lvr8L1vfvcCRdHG5uCaajcYq
NAjPfwH4C5JQbxreG8BU6QkTlnsl18F1iyo5lCvoBvCaz3vf3T8ADhQZS5NpZPCC
qcowG06F+Sjpx1THxS8h7cJmjPm0HqT6D1LAGwn81i+vEst0NJWED51Jr2PAjWdU
IGm2SvbH0dpFVjeMc7hhKCI3phVdMfKYXQ/LvlM68m1gAVdTequzFncJXb040Jbz
2vzcCG/tSU+dTUtVv0VeZGIW9af1bwWqSkqrqXoH/NZ3F5L+caTp/Lg0U3P0pZne
6qBLH7NFmDxt4+zIIgXcMntfGYGclKZWlQx7gFtCTU+Oyzyi1fK3XoGdKEewYYem
LBASHGmroRjW6yMZx05hQel2DfiOMQWGDskTKuNjLRhmFRCZ9gnmY4dmmQCmN9iP
k6IQZzWyhXwJOHLLXrTEvuf0SjXMQuPt78bgmH6J1ps06Ja+ZNUZfQt1+qDFsLWq
jij0AJBPiBvlyAxYzp6/44Jf3gRfwr0Gh9wTCSXYeA0DZ20f+XhjpPjGgwZAHr2
XavN0aK0DLMFDo04e6IE3xz3oKd3A3yEvRhwbKQEGkxvP0hjdSv5N7FESFCAAW9+
ooo//SxbAi2VTs7UusyNGARTTm/DMC6CVDBi+cIHniGwKXYk5rwGS+kQuK5UC2Gm/
Em92sUGJAhwEEwECAAyFALWXX14ACgkQ87yZWshcTBmXNA//Wo60rw2GV+pgJIvt
1CD/ZiP3rfKwYTSnW7/MhjvgAlaLrJ09HNSk05VF+2f7ssR0V96z+z7JS0vJ24U
Cni/MSyNgGLUb7vkq6hXQKdvp5R2h2nTtMpl4QdbIPu5/4L2ioPLU14y9VDEZVQH
5LM53047nylNkenvpgG1bI0tbKsR5Jf1m7Po9buk758/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+0fACex6k4oevuw1hKaWGrTsQVoiHcPR3qDThBGL/2jFb221Trw2553K  
dB/4vmtdyMKUpXb+xxM5VAZznYQjnCK9Ku/vgThpNwmhB5c5Rxl1dCYt0k8xcHN6  
7suocpVz5Bd24o9E70uXmALWZqXk7Dy3qMxWrB0a+oF70r5QKt/yq1hwwYK0IJeT  
Auh100AfU4L80EN3f40Q1w7jsI6HQCc2v2vJForst5TiZZW3GKoNmmE3HyHR  
bwQNDbYaLJoh2IpnZs9t247g04Rys7Q71ufSwBBoV2RJU0pTskwsc52J3e+fM+67  
CK9tHHAMe0zPAQv9qoZULCYRzG5ZwjXAnmkfIM2hYyGH7V3ozK2frJgFmKYILf6  
oZg/8YdlSJeiwGxUaoPRxmnp0yBS3Iabk0f4ihfgitkz9z0Qmk5Gqb6hCd4fABx  
Cqk2JedZqnKRSBzU0drueApzA19oRLmnz8egcYec8ww1Rd7SB0QH0V0Bume1L+fL  
KA8JyZymlqpWj7PUWZxPLGSGBIdkpeW7tem4xNQPtJkzA0GeK/j5os3a+AU64YD6  
0U1xRLB6nXEos++CaYjNQMJiW+xo78Kg8hVFVaojvFWQDBZ6oRu2W55zRL4dQo0Z  
ZKsyBvLCp7oo59yCrIwViQIcBBABCAAGBQJVtICBAJoJEFvCVXtJa9sNV5QP/1oq  
5D8SKyV5WbxuYFSacRNEL1vJYHwdzs3I3Wp1GWjJB2IU0yqAfraJ+pZn4nNZS+  
Zm0xzU3SzrLUuoMUV0JESkb4zdrAntvVH8T9QA5VqSoXD8jXdg8p9oV/gOg0y88  
qb/50LUNgaFBiQLd1fJrm/Yscel2n9LhICQdrBzktok/e7HulSwJtxbCuk6tYz6  
i1TpNLIR5oanQM50N80c+XMAU+j8hZZBv4JPrWgPQ5Iq6y77V2cf2U5z5NTx0bVE  
ndZ28u+t3nkMtpAf9wtRZiklUg2h87IGqCIv99/mXi8oy6XbxozLPi3+G3CQbkdb  
8ob/q04o80pBvs0hm1fZ+lfv+LKaJKIGJkjJWHCUX7jj6hHX6GWVfFq9/nLtUSu  
sC/k0Jk/Y/U62Wl0AjpEibu7PeR4mr7rwpNoJN1uXEK4MjPuur+0qN+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/G7dsoWnmMiLPEDYbBKcWEN4BizSP7oG79pwa/FTt0nCipBH4  
WXi51BPnsA8gprZryrz9iwoG0G5wEksIl1r0/6Z0va5tfeBwXoB4XZov7a6fiQEz  
BBABCGAdfIEEuyjUCzY07pNq7RVv5fe8y6093fgFAlmy5+gACgkQ5fe8y6093fiU  
hWF7BvK7F0nc4rE3qApVRZH64INNf4XU7NIVSMs5eHdU1MoK8nU1kbxhUH9X6Cpo  
Mlg1FoVod6JpGxqPkHm7Ni4/zp7YTVRr2h6Lmmu/emqbdJ9kWWvTNB1QHl+UqmF  
B80yEz8V9P9u4GgyIjNiZPgU00hjCVMJ0A59iU6FcsgAXXjkyNi3x+VSJzB3spWf  
PWL/q0Dwt+irSgpkzDr7jQnLq/+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  
BBYCAwECHgECF4AACgkQUK8MN6C5RqOHNggAt4Dimsr0f9RWAYCz/sm/GgpDxjU1  
vNuIC6zRyPc0a77bcZY8JLGuYSQ/sJ4EZ0CX9sBEJcJx0zyFi8okJQIUIWgpXQ  
Te9n0Om2a04YSG6fXuiZczPZ8/447WLgqacIZCl10XfkymfWpV/BKjSfYdPKKH5d  
I0bw736sZnNKXAV/PCVzbWYLM+w7g0bYgN0ZS0Dc3ENM03RVXb/C9ZcsaNZGL0fm  
ZV27bUQwsdUnjxL0jtaBiWeKNmNC+MNReur7/X2SCK2mGM3bSFbwUUr0jC1ifeaU  
WvVJQZt2GVyn/J6e1tepaGP7jtMaroSuq4qKGi3/pnbCRbjFAAY7gLaB3okBPAQT  
AQIAJgIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheABQJPmcb8BQkMQe+aAaJEFJP  
DDeguUajjDgIAKcYqAaebrwlTFEIZBLNA3LCN+hZILEYuhJurzxspcfqbb0rg3sq  
8pFnPU4YBUChvAVvW/WKZyw82PjcjX0VEf/TUIy88c7C2VsLCzMbV8pytNnu4bNt  
K3ritbI5X3tHRVm8IH44a+58Nn2LTItp38AASUtx4WwoQ1WyJwqASwMPx1pr7bWr

NPxwtpVBxSVeYi3298u2sLDkyfBdd5uGX4IY6ews190e9d4JZAcDxGcSioZFd7d  
XH4uXrJHGHl39eHKlGjuzfhMftVlz5P6PbqkTuo8vyIo1XgoGVtuc8odfg/SAV9k  
6rTXECZWAv9q4EON7YFpZGeJdG9qv3FoVn2JAT0EEwEKACcGwMCHgECF4AFCQyo  
T5oFAlJAYiwFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAACgkQUk8MN6C5RqP2ugf9GSR40Ay4  
gtpNVahUqBwxLH5piPHmHITMZ0JBkPyVMI9VSjmm9TCnHBLGkf6Vr28izWavkPTi  
ExF0hIQL3MDmHp5povRpzzHrW8nHpEUcdU5QYse0skawQaEHINwLm2c320Qm5Bp  
44MiAlChbqZxYcceGBvdBidVY3ZM4CLLSvWtFBWjThiUfdLbq+ZK37heyWD2vutM  
CP7VDdanlyyiVXElma3+lvjFue6oBkBa4UN3dXDUJEYRrIAsXnfM7UkTOHNjZG70  
JKS/TdrKxZR96dU1HLW0RnmXi1zS6nYieWKRS41VbvHQaVKjy6KiQuHkvKmY7S  
pp8HMoGhKba0TYkBPQQTAAQoAJwIbAwIeAQIXgAULCQgHawUVCgkICwUWAgMBAAUC  
UkBlxwJJD07uYgAKCRBSTww3oLlGo05cACUTaaEVgJqDf9fsp24BpXcvZal2jdL  
Q0gdJ5JMRyvbvxVmuUViGQAMUAYWuA0CxdLfSc2bw0o4tlnwjWGLF7wkf0Q9QLQ5L  
T8AIZYrFCgbbHwMeeK7f3IafxIUA4+IhezsupGL3PBC5GsP2B6Stq7ewws+B7WnY  
ldRcePx4dfieod9ig+IJDYTLChwZbgC87W64mcPrPz/u7GTZMEjSubvUHSQ3dqiD  
ckfiE4bohFAwkrNJGSJLHr2/cpEVv14LTlUn9bRuheibaJE0t2NkRMFj2/2Ahoib  
uuA0pb8knATiWUSayQiwTBTJnm4cebWKzEEH3ULIykDZC5dkMN1lPkhiQFPBBMB  
AgA5AhsDBgsJCACDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AFCQyoT5oFAk+fMEwSGGhrcDov  
L3BncC5taXQuZWR1AAoJEFJPDdeguUajNq0H/3FSIfM0aBB84ix4L0Snqzx9L6ub  
Mwg0dYI0vTqDMnrWcbSYr706hVu9tGbKBncRkF5jIT4Qb5Z2QRCgVHMNxxZ1/dtnm  
/sKaMPYEKnbO+gorY4ub4IxS5vpzi/HcR1APYyJxZ4a8k3NsDoImgVr4laOwYA/L  
Svi0xWnqtP12DDwgUkx1Ay+x02CFMMYupLOJ7QT/NJOpToiTACaiiPdXxmVIQm0d  
bm2cWYM0IKaz4D+5P3H9nxEdRsMK3pSbg9UqHjd6J2vwBAY8IomMNYrh/Zi6fgx6  
MblYHe0DQ5LmTwcFc1FZZrZ1XHJGDBU5buvqaa5ZFFPcnrCKXAfRgEej5gKJAVME  
EwECAD0CGwMGcWkIBwMCCBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAUJDKhPmgUCT5nQsXYaGtw  
0i8vc3Via2V5cy5wZ3AubmV0AAoJEFJPDdeguUajdfQH/RAR2mfheL4KVzfYpprI  
Ueih5qB4mK+j8VnCrF/flGgXSasrDodqsqP/RlopaiJbiedrweIvsyw8HuSc4J/U  
690e4AkZnLwmoAro3NJTqfar1RyUUYriSJaLeaefnjvA2WWL9DeY+7MT/Htn1koz  
4PMSQ570e0v/fwrSV04VFK3bIXURPe3oLdcExXlZLNk4raNw2D/6d52AePQ6u4kW  
Vc7IK/tc5eHLg9BoaNPTWz8bDQ6Rmp+qZYcWlmeE6er7qT6vmpaZiFQW48ZH1l5z  
//aYlrafr6Lml1z6TJXwj55kgqJFaeqFV56PJzuxTwsbaUactNAqHx8McWbb4+kJ  
SrK0HKdsZW4gQmFyYmVyIDxnamIzNUBkcmV4ZWwuZWR1PokBSgQwAQIANAUCT58n  
4S0dIE5vIGxvbmldciBzZW5kaw5nIG1haWwgZnJvbSBkcmV4ZWwgYWVjb3VudC4A  
CgkQUk8MN6C5RqMyvAf+M+xe9XdwWCEyJ3GBSMhmXNc+c2303IdafSoFsm7cB8l  
nzvSHhjPQ9zC6W7wyFgUs2c5f0h5TeLtpo2A0HkvcyGRgqMViW8hIPaJU9ekxfui  
uLwpGwArRJwayEeyMT74Ry5/tEsDLLchoBMU3627jzJEQuDFM3dYtc7gsinZ0efJ  
S0aXN0T9yjtNB1RsVHVNFwWlPekXIKFwWu/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  
NPNHXPqsB8/TuY2GF0Mn8AoGbFPmxnyNUgE2iQE/BBMBAgApBQJJSKPtAAhsDBQKM  
qE+aBwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAACgkQUk8MN6C5RqN1aQf8C9ud  
ls2pLWETpUuEARQ0Nl3u2FCQr0IqdfZ07BYi/geHQy6SAK9LlTZzr9/nLmv7tQAM  
l2Q1dLTyXVuxRnZOLA6dcTavcsaK52MbDLqTsKcGkZebzcu7T1m0p6TRKbgQQc/j  
udnhHyVlyFg8XjmVmVHmqczJj85IrXbhh4+Zjxkl5sMF0c5ipbiWJLjhpNxPVpwj  
Wu7q3PJcG018tBFBdyZDe5LLcFshbJ30uLimcoUoisLUcjvDag7UmTerGYmzZZk  
AT0swr0232MeWcYKNVNLsFQj00nPcdHJ+aUf30InCnNZK0r9/ionWYvc7nspIYY  
0dAP0QPNOsnmNat1zrQcR2xlbibCYXJiZXIgpGdqYkBrZXLiYXNLlMlvPokBVAQT  
AQoAPgIbAwULCQgHawUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgBYhBHizQromx7KsaB6nvLJP  
DDeguUajBQJZ+fp0BQKRZ0hzAAoJEFJPDdeguUaj8D4H/AtLDt0mapoaffIBsa6A  
RKcmkvymLcKFVPXdq7VdEkW70pka1HQhsYgJN4zTIIxv5hPW9Y99Lz9lCffzHu2  
/g1XtrbJr0oY6lCG9cx0Bsp+1BMP03cdjBUJGZPWdMb3VTq92+DA45g5ai3zZUxo  
kFjGiVlqKHkaDinGEvKUojodKxhOPl07Uuf/9nI2MD89eY5N1LQh0+qWoplyFTP0  
0qYwd+6j9BHRK4vXPwnpVgrdlwiwe30i1Ubkh200bzNkmLwc4x4I8hw7Lw0LCI

kLhPZ0YNdXpYbPEo3cAix1XLhXKr+x3FgUv1QwcW90wI+e5FSJL/wsyFr63FoVvD  
8h+JAhwEEAEKAAyFALXcGskAcGkQouBYLTpn3DaLgA//avHcV+aYjfyGk9i1c16d  
gTo3LcA/1bfhP7I4Qve5hzoFj7oNiFcw6hyiCp/sKKN0AFDFbV4soiLy1s4qsgB  
75QUVnNEq0tsd2whtvvISTenbvWqAuJQ6yZg7J3FTmmRlhrUDSxbI/qHJby7ZpE/  
c0Cm1s1B128gFXNQKXmo3LxSelkwaN+JN0TV0LB+ISOHmejmuegQb570zAF/5Vt/  
FSMiwXhk90cnGsBGIQtYeJ8uqKZnmK1CvytYVmFpCPK3KNK22j38sKDSH8oRu6tD  
jcVBSb8o0fP6zgz8cq1QFTuM9bBCH+dMr3dkB9YUMd0S9jpZNjLL9z9qDsm6yBHp  
d0DuCvQbQIZANZ2NcnvWLaYg3slzL9LtiAhpDqy/JbIw300cRTPW+h6uyJ5FnArj  
iSpYkf1g4vClGfPeg3D9P8aq2VA/7XzvJClvR1dJ4zFwxVYJkG491Dql12Wg2A0o  
uK6KQSEdwaotmJrz9sCV2/amAVhXVSIayxuUR9Hs3PzDEegLCTEWDjWhwyTGN0h  
2IoDLTNxjFlaMKFh/6NzTuvyfp17okqrtvCZcjWe2T0tt3dvdWr09bB6QSCPSsze  
jB0lqh8fBt0cAwvVyx1pZx9I1w0Nqu5IJGk6H7667CSPXGrefkj80m4kEtg3BcG  
GxFYzDS6nQtYGeJCTrc4v2ISgQQEQIACgUCWPT4aQMFAxGACgkQ02Iyke0KdU3g  
fQCFzswr/qWZMTZYm4X9mR9wBFIZpAAoL9LSPkzLJG02hbqmXSszyGzRLUEiQEz  
BBABcGAdFiEEuyjUCzY07pNq7RVv5fe8y6093fgFAImy5+gACgkQ5fe8y6093fhE  
7gf/e+0v8tgwHBojmTPS8Xwh9gGY3i/VLbCA0bZBQYLyVvYfWK2Lo53mRr8Y27Va  
C/IuDGt0Gdbemo3jMy4p08CKhhUEeAgLqKwYkiHPpeRrxRbvxNpYULDbN0u/P  
5XW4R1Xhu/pb7BB7CA98LmF09kNW895Wi7HMYI7RmGcacmeizS/cVeKlcVruSugLJR  
NJ4FYFPeT0U12LroizhsDn8MvD54VIDbWGs3GvnqkCeCf9wVzYvVqe9g0z5dIohk  
1n2n2UqIp3wr8YXXOWDLQTCB8UfMtUJVHTCcKyBYS3VspUe1hL/wyXMXDBUgA9/N  
eRv961qkwQBYaHtEPppqJAcVoIkBPQQTaQoAJwUCVY8aFAIBAwUJD07uYgULCQgH  
AwUVCgkICwUWAgMBAAIAeAQIXgAAKCRBSTtw3oLLGo5roCACjsf6kT9tsGU4Dz0GQ  
eevddmlHpjEquedyoyuRwFeh4D0cY9o41z5oNN8fMwjDgxOedcMew5u43RBbAxRJ  
BPoZhceDp5ITqNH8C8rrczIhkGU/Xf0oxPdEHcXHGxH8WY1sEBo/N0tdcNgovMBpu  
UqauQlR8jbmhhaWiuSbi7BvE5mHxpXJ/JUv2A2dhgvz8SC6KFdH+fH8XE5un69ci  
YNd2xCNCTmjKuWJtUMrutdNbZV3DLG8Q618JF5/BwumSnqpWsIhrkRWwor+lK0hU  
QcV5sKwXQVQ2g6MF3XzvaMDv8mSr4yN6+NnxN0WPy8oeYFQMLNVD8qqQ0LDJ/bBk  
/JtZuQENBEXeNsBCADKSvFGz1oikRT6PftoYoyGe1XLjMIgAtPlhX4TvmduFjfK  
PEcqI6XA63jLyfgeDEg8a+buqd4dpycBK4q2WsaFs8qfRgPvWRuTaXtJDiRoeoNX  
Skay97wIu/YotAcPCr0wQq/A+q96ncNfKhyL7vlya9d8vJpNuY+Tjr6o9xcaV8ld  
ekwluPLtEfnWCXHetlLm7JyiKMqg2xuUd0sI+9p0CnDLdtscSmSCmggUuhTAKiDf  
HJQN15Aq0nDMI8N4ktnyHGizJ7jLnkrFw0i8TMDJX12u7jjittHUGbhbaUTXmYax  
o1lbMxweiGP1dF26kMiNaILWL3x4iYA+yehbg7sFABEBAAGJAR8EGAECaAKFAkxX  
eNsCGwACgkQUk8MN6C5RqNrpAf/aKh8bCIn2/n1+Y42CV0fwjxbifYD8goAwHrG  
M+XKdWL9+gCCSX30kM7My1VaTlJre2TkeaXgU0KkBBhx9YbogeVdKdHF1NgnaY  
BT15WN/rTGbKESCA98LmF09kNW895Wi7HMYI7RmGcacmeizS/cVeKlcVruSugLJR  
YY0vAfVtYFeNZ3BLRw2oKqxZpL/iTjF6p08DeqtD2R0oNLOUMQ00ng5F+JevQB7R  
8YycJXHTWpB+DJhJ4z5foJydm6PYW1JqiDPqTpk0uRgLTd3LD0c/h4FaeiQ1I79  
EY0DIWzDc3Aa7ng0bPKBoFD5ywU/7Xry2oUGt3gM0hW0xtjWLkCDQRSQFizARAA  
1aepTUAqi6qeDm7TvEcn7/Aonjn8zqzCkofpLqSwsg+K3BrArHzYJmRI7/YhA3eX  
vTTbIPy4VnwrFGnj7ws/kSD/+geF1SZAZLB06Ci8GosX2IY+pE0yZD7mjEN8erQA  
LkqXGe2Xf0BUvjETJLM2H3kV3kl9rE/60Y6wUbkPyUy5SLMSHIFHX3rG2Q+Aj  
wRbdYfc6vrySlhogxuas/q2LHUBR1YQB9tyhaX4evQf/H9DL6C6o20+ZVh9GgD9H  
SE8GwyhnJo8D58DJPxhkQ05oIwJm6YsvF5xwGShiczQE8VRAWV0Zem89/eJS5w0u  
g9Jm3k4CFBR3+fe+d5ezAKgXPU6oSySIImKlsUhjSvYIaae5K1pyeynBJZVje6+G  
8lop3jpVDLGATH63GMrewW3xxLVJ5o7jaPLN0YJAHqUrUk1LdW0urEs2+dnY5ER5  
i10HJaT0HPbCibghV5IaEpgf1IKiQoMBz592Ib/cWg0+2bCxEnfshVwkfi/C10qe  
uSts+yy78H3gZ4HaboHbYB4d7Agu7i0pDGrVH1zocF3S0XPv8Nqyi2JBFt5DvuLn  
hSHFVKKh1VhYPxkoQjJQ07iE9jyMhtC5A2zdRb05R2htA7kLrmV1mV208oVDAQS8  
l7oemxpI8uvHR5sc4h3mn7tm9+fH6dXhUxtv1/ySR38AEQEAAYkDwWYQAQoAJgIb  
AhYhBHizQromx7KsaB6nvLJPDDeGuUajBQJZ+fqrBQkLfAj4AinBXSAEGQEKAAyF  
AlJAWLMACgkQUwZd6q+LXtDoHBAAv5tJzJxMlU96IGKqmvIWJMLN1a+mXSJ0dk2u  
jSqrSTBR+Bus8mKaVImQ9rvGtCSuR6nAPT67MeFgFW3DSBIWxfz07JliY8f1zX  
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  
hSjCTjrhIAf68qLvyhldJL4DCjtriU6Jeab7w7k5iY11B0m1aNSInbRxs9VWz/MK  
HYo5SEnEyGfnNmDZc8SjImJgUz0Zx/vZYFc/14WExzSy9RoZP9AupsXndfAGI+Xh

I t070eXC+EBCTT9eNE/jZLjLbKU8Ey32/l tR+7BxnY0V92c0NLwls8LDs6WsXhkv  
oB74UqHkgYdHkkej6mhqLNI4kzZFHxtl0pgwdZBx9IoQ2zi5Ag0EUKBY8gEQAKuP  
5r4NkkEMNon5oxZCn2bfv3ysqmHMgpt0YYtTmfD8loiWukf3SpI 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+Ie98nZGIWzHGGBbyFuq52n04cCDrS9  
3b80jZJ7z3mYJqED7C3c6N0nqvjw890WsCTp9BnN7GaPUsYQ1KLk802e7DncGjk8  
FLhRWIdRHdCsQ3bjbiw6R7ZfWncImExLnNbXi8nABEBAAAGJATwEGAEEKACYCGwwW  
IQR4s0K6JseyrgGep75STww3oLlGowUCwfn6qwUJC3wIuQAKCRBSTww3oLlGoy0y  
CACeRsIkWd7C0b3fXU1Yno1QKlt9NaUQl/N0DxUkSwbzJZCIQHBLlIWZzXAUne89  
FiAdy94aQksIMERLfxdeaK47f2WPXFLDa8fYKYawkAvfd+nWBbpXCK96+ipr5Dv  
xD3zKdlwz9ZbYw4o3DPXW+TtPuy4o+MFMyLI0wWEjHc3SDRwVtB5gZf0F2Bq3xVb  
5eHoJynZVGStiWDGHgi79SR+xs/cgo8fNgaRNf0fHocRF5hgh1vpDGLVl1+hjuT+  
AM489HgNvc6AEu902mmjJPvE2adHkM5o4R7XedHrqZLGj2rbUW2zgXDgtKJ+phq  
yoKL9BR10+BJmI7Tht3qQBmKuQINBFQl2H4BEAClE1tNZd7V5U435emEDx0+6K4G  
QwcWl rjWNT83ZMKn4ozMpbBx6Y4y7Wx09WCoowUb7MKSHUV3QDpA5bEX/CVHwflf  
PNgYbT8xfD00ZN6a8W0DRFqXkY782A01nMNIa6St480Y55QZX/GyC4U49Tl8cuYg  
zZPxemXdrbqv5LkSLmqxNxdhb9iG3t0iKnNd4B0gzTq0trPpFIH+dR1VBjwzljVN  
cJtKeNkl1fevdSh6mKSDFaYiNE9B00i2GPZExz2j8V2Yftcjo9ioE6A6zkDowtpyt  
aykK9RcLQ0GS2Eb1fr7s2klv7ppEUlyjz0pX7/lhSiqt0pt/yCvYu9WgIRTptZ+0  
QS7oR/ZFmwo3XFKTULLWNYVYIsHLz8/i/f+RALfVoWgIMkcpRUtg6/qysDtmjiz  
SXWZvIhbnmcLE9G6XgNw3hfZBUX9rDAbZwLrvL4U0iGeXwYE+7CuQpzGH6ogagX  
EAin2AXW57L8YlrsQfRI10rDqjCXyD1c/i9U4L0SfiAL0DyrwqT51xVbZpzGuM/8  
puUZR3VYUP+muaNDQbad2Jc0rmAFDZF5egbBt7QVikPPhVhtISUT4YoosH4es5Tf  
5ed+yhM3PrUEKUTKdIuR5sbwfK8tETNIwm2pn3tIEWPYBMPXJnUsS/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  
5ll8CCtJVVWlw89jT46n6aK9cLWxJD4gx5zyYpDwookRhm7qAh36hgX5u2r6Q8Gf  
SV5QDa6s0K2m0nsYFZDt7FLIaM+5I+s0USK0G2Zgbh6IZ39Jj+sJ9GgNFUkvXwjn  
sH/+WiKZ2PCJJ833wgmFbXdlKwhVP5y2WbLOH7hTKRqTSMYHtn8M/NTF6nZgPYrx  
KypmafG76RDBvMKHIsLgLOn2f8miSZL+5tGyVYzYLV5UtQkQUk8MN6C5Rq0w3A9  
Gu45mrzJhuzEaBi4qaJaoTOSZzzrY4NaZ70Xwez+qmHk9ACNZvUiB/caaX930ype  
CHwNJqqycgGXKHLA0TwhSFk8EV2GonM0tod6bFiVGd8FD0z5g9+vAebyTp7o/dW+  
2Q8mhmU64myX1l72TtZeYtBYG3lRfRtMsviDsw7mlrG7aNo1A4KqM2ocX2zAKul  
u9Id2BAj/oFlxWfgd654F+8c4hTXcdRnpJ0G9yF9k2+QvC4Bf0BbFAE25wi6xn8D  
5kVs0CX9ylIkyUg/Uk/4F16xRIIggE/9lPhx38LVhs+iL9Zd6zLpfzSXSXaNpnj5  
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=

```
=C1i7
-----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+9ptevVDWTJrqM+y0hSEvaGxUqBAEhhhuIkiWwHNR5DZ0EFBar5oQrZ74r0sR
qY5b4/J1IYxm6B3S60KY2wUtazd/9Gz36LKP9QmkSg7UcJXlPh45HTmKIXAjmNj
ke6BUTrVYyXrv2CAtxKgSmX9SQFvR2j90tu5pu4LrnWujh/MK+DNY1AVxsKgEXPr
KFYvLe/2YWEtyJFh7cNbtWt2s1lJAhxJ9mIarBrzLoWpy/AjogMLWicGoAv9zunV
tbWeoq9TkFzIi14kFuy5WjKBZynlvvwtIqiap+iV1qv20UBzVFLA/MjZ8TlM3pbs
iEYEEBEIAAYFAkxPKu0ACgkQyLJCen5lqqSVpQCfcYp1zGIiKNlGjaLdIz7HChcz
uQAAoIYU20rzzfZwbZnVhPiIEIi8WcvuQENBExPKloBCADq9E7GPd/YXTu56kc9
HEbnes9oG8+kN7v3c7Xnesu1N+B1R/cb7au9sA9Ao1L0JrqMd/jXhN3JlwYlwyQs
kmfCZSh3J7EK3v+6vZ31zjv7LTi3kRyqqwRN51HNwIoq73nNp+V1Eu5SzkFiUvO
8H3V2wkSdtJyqXT/BI9QY3A6pm7S4whNor75Gqyr7C15B6teDaVEWB/Zc7XqyQwL
6Xy//1GdPCPeaqKNKYmlRyzz9SxJ8lnt4vZIK6CSeuRtJAscIod1XV+ya02aZxJQ
HjBV0lsktm+Q8//svB+UtzI0QHSxUri388HEyNk4MIxHx8nWySBVzmsKPodw76pX
TmrPABEBAAGJAR8EAGAEIAAkFAkxPKloCGwwACgkQv9f9PPd2tudwhDQgA47c2h7LT
lSnwtFRqhrPM7jByR4TN9BvK0TEcrh5jzGyEgrfSZCymgE43WpY08em0SfTA/b77
0FiewH/w4g/xZqV6UNDjQ6PWQb6oLvXERlagB0ZEh7yx+13uI/x0SFvcPdXgPwy
SqCHLMkYdy9IwJ0Xt6BPNAQ8st9qBX8ThDuLavbI0j6wrajQH9CtnbcAH3/tQ05w
9wXyNU7mWw+zA6h60WWMRAyKYfjdZhIA5Z10iH8M7RYACJheZKGNze6VHoJGh7e
QFHA1BMWYdB9gMyXj4sapf3ruiJymvu9cQBSLPi0D6MT27Iy0m052rMakwbYdZdr
viwiYtHal67xjrKBDQRMUzi0AQgAj6wYdH2nsYMKxnY82KyIHC8EH4r9YyuTmyNr
vw0tXgSapxePv2Efcpkni9tde1LnuGI9V0kPr7oFq7KdLqHxGwsBe75jV/4krH0
5K5NQy0tiH/1a31KB0Ki5JWU2nFqUz8AZuYtUX2VKFZX0shyQGx+rSFy83rawe5f
6JjWl2j2XGvndfkoWRV2fs1spe0pmzUPsjG6CgqD5cIwWdqmey7UShR1cbxH+Mt9
th0sMuM6J6Z09tXpG0zM4CXAuM/qe1AiQX7Qve3A1NFCC0ofBt3x6xBSJZ0ko3P
765eYwHvdBSddm8csuzP0uWGN375ooltfuK4bCRoaU0xCtDKiWARAQABiQI+BBgB
CAAJBQJMUzi0AhsCASKJEL3/Tz3drbnwF0gBBkBCAAGBQJMUzi0AAoJEMd3KaK9
pL7TW8oH/RviVB90mDURm/CkeCbva+7XACaJdHTgsWnEyPG0rjX6MhkCu6YYtlcS
K7HsmC/U37gs+sQq/n/M7Z2oMd1vnYINuiXHDyxIMnLiWTEgNvjTXtFaFggewD
BNGg2i+2h0I80hLVTHPBqBxKupIwtdFQEu39exF8jBsJTFpnjbeboxwFTUCdiiK4
4CminqsZ5CLDWXHzCLqC0CyZkJ1Ka76K6i0hUr8Impxqeh/JW08gBu9pN4ccvCrJ
On5Zyw8A0Es0cTRqqnsbcgBjoUY3+S6mEvYQPTfiEh0WiJGw5dFIHkhpJGxmn7
6+LA3nvxgvK/9mdQ4jXoYGI8qLJ55EXygf/T8S6pvkSDB/jbB0dVj00b7D7hG+I
XYPwP00rZ8VHTxairtqqxTAU8MaXNjFIm+owa70YYB4ctPuIS7tW3fLJ/Q9P8bc
h8hZb9pDa9Ybuo4wHnxrgmytDA70V6qeJEAepP7VhQcjYXwNlDsNklghie9EJliP
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](mailto: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
QTdnrmfDoC2vLpYdd/emmMEAjgbd14BbLebVrxUiS85dGbrWon1SxjxTza3vR1+
3npc+VMpeoE0iCxaBwpMAq7dzbzalaUldgkr031x98ZpXPIyEi9KkBLZ9kPZRzIV
okH+XI23IU+eUFuLKuGg9xWtwe0q4xL9X0Epe7uU3DouGaVN6i099zP9w2e2eLPk
07grBADECiS7ejh3pYFwe9dS0KN5iI1SLaQNH69mvMEsP0PYVbsJmYU6dhPdEwa3
07o6CCho3gUejhdL+z7dnrsxH0HRHFAIr5o1gvIGkmKcN4H02KIr+S7cI1lpqjJ0
moFElJ5w21I7Lr1fL7AA/7pZgnWePZaPeh9fXlQ8kAoJ/0UTemLQfU2ltb24gQmFy
bmVyIDxiYXJuZXJAAw4udHVtLmRlPohTBBARAgALBQI6DCRWBAsDAQIAEgkQCKn+
/eutCoHZUdQRwABATxcAJ0ZfEhRc3q0UIY9eZtY2L+s7glyMgCg/UjC7MEKClxq
oHwKz5Zjz1oaXCKIPwMFEDq0p3zb0kX8s7KhLBECx0wAoLku1efxcFzT9B3LoRuu
lISktrZEAKD37jQuRlMyWf20uU13gSfJtCeLl7QvU2ltb24gQmFybmVyIDxiYXJu
ZXJAAw5mb3JtYXRpay50dS1tdWVuY2h1b15kZT6IUwQQEQIACwUC0gwkQwQLAwEC
AB1JEApJ/v3rragqB2VHUECAAQFxcACfQbW95c31MHGvSanzCk+D245McMAoI8nSI4dqdBgIPppKK92
cQ098ZyxiD8DBRA6jqds29JF/L0yoSwRAq9mAJ99N2SXxu0h
SDt1dd3axBQ57U1dSACgJX8LFHWBZ75KSLNr22LMKuSEK1y0HFNpbw9uIEJhcm5l
ciA8YmFybmVyQGdteC5kZT6IUwQQEQIACwUC0gwkTQQLAwECAB1JEApJ/v3rragq
B2VHUECAAQFxcACfQbW95c31MHGvSanzCk+D245McMAoI8nSI4dqdBgIPppKK92
cQ098ZyxiD8DBRA6jqds29JF/L0yoSwRAq9mAJ99N2SXxu0h
4wCg0Li4kAQhbnKglX0Fq1sVB2GtfqW0IVNpbw9uIEJhcm5lciA8YmFybmVyQEZY
ZWVUCU0Qub3JnPoheBBMRAGAEbQJCHMDAhsjBgsJCACdAgMVAgMDFgIBAh4BAheA
AAoJEApJ/v3rragqCKMAoM5MXsScnfdD/rKoHkyfIWAOrHQSADDLfdDG1pMsfMa
/400QP3Y3LN9hFbkCDQ06DCRDEAgA9kJXtwh/CBdyorrWqULzBej5UxET7bxbrLL
OCDAadWoxTpj0BV89AHxstDqZst90xkhkn4DI09ZekX1KHTUPj1WV/cdlJPPT2N
286Z4VeSwc39uK50T8X8dryDxUcwYc58yWb/Ffm7/ZFexwGq01uejaClcjRUGvC/
RgBYK+X0iP1YTKnbzSC0neSRBzZrM2w4DUUD3yIsxx8Wy209vPJ18BD8KVbGI20
u1WmF040zt9fBdXQ6MDGGzeMyEstSr/POGxKUAYEY18hKcKctaGxAMZyAcpesqV
DNmWn6vQCLCbAkbtCD1mpf1Bn5x8vYLLIhkmuquiXsNV6TIL0wACAgf/bGaz5lw7
KGB1+Yl0n+GXFFF/OwDbujxVoGn1KM+dKbColaX44Sr/L60px4cQ56ZxX1e6hxJi
TaLrrtx3bxZSTUljZuNd0A0vfcw4yQzrPql12op9K2DVeo0/WzBwZecM1eeg+VU
s4v1QuG46c3NbeTvXpuSyohZDVgf5XMtwI/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](mailto: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@vemail.net>
sub          2048R/4E6607EF660A8DEC 2015-01-05 [expires: 2018-01-04]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQENBFSqprcBCADifq800EWP8xTFCsyCRVi7aaMM+cVI0YPPyuL5SAFsAUP/z49T
D2jrji8nGKmrNYDd/7II0FAtZQsCA6dH8rz7hEpGHAvS3kUqZGSAV0Xho7Q0BAsf
dTLAlukzN00+P5AB1LTb0k/1is4HYN/ow+dQMbCv8fvSRFT9kBzdrzB7Vr8KnTGH
DVy60WLCcu4ZWkPMNtjQ0lHgWUJK3Quk3mCAQ1ZQGMVukk9TzxWtCI0eLMutp8w
ASdJXqwgNKtiYdseS73qhdmmiuQWTuuhzVJ6VfCJLUzhfC8VxPUUHFgJ+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
tB5KYw4gQmVpY2ggPGpiZWljaEBGcmVlQlNELm9yZz6JAT0EEwEKACcFAlS9s7MC
GwMFCQWjmoAFCwkIBwMFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AAcGkQ5Md4g0edvds5uAf8
D3ghRaHXzL99Tr+trCPpt8cPrcvaJLPrc9vzp3HpZYcJDiz3GaY5XTGpE05q1S8o
tpdAg0RFRW7v1+9I0zc/tV5YKpSvveRd6BuRoo5cALqtgkv5bhWxCQ6I4IqLhPPa
pIJ0/G+37BCEjpQ42Rpyuc6qYa+cvKuNYc1M2jPeykyisGyZwkE+6wtko9t/K+Z/
wtaLhdi+e2y1L38qrwGjyuw4l85MIytez2530nMDipocbds/c3LOI/8Bzvpft0HX
6knWyoVr62mg6oLUEDvmhpDag9vKyZDNxFZd0jE6Li0ctvRMB9fLEBq2w0wZTJqP
wxaM/Q0wt83NyUJUCrGAAbkBDQRUqqa3AQgAqWIOj8FdRLY0d/PnmvtU9jznzbbe
QXKZr9cTKLPwIY6G1PeRjsg+lwZ4ulTh6N92Z12+oPirQnCRQHyoGlyb0LqI1MKg
LcelIGVuv7861FHQWY7/n7SQ6wyJqZRJ7syQilfy6Kp3orU9zSoSnK075kzjj/qt
53XUQlfg1PPMugzd4z0PmaVRRihnyValhZPpSmVb79QyRKl304mwRj55IjjXuAdC
10miwLByTKu4LybbrINBfQCYxgW72T/MUblIzbPQrHivyuM7chtrqsALX2uyXYG0
m0PcqwF8hzt4g2eggMPB6sGcBtceR6c8qiz5JncLBsp6pYlbptq5Gp6QARAQAB
iQElBBgBCgAPBQJUqqa3AhsMBQkFo5qAAAJE0TheINHnb3bf/wH/3ZQ4KlQyqRu
gdCmluRDCE100zVYKuliVzPtDPwHYyKCIkm0EnGm6rz2BBncpuMRWgEH0T4zLN8Z
3pQxi9D0p2imiH86jp5slc+JYID8gYyzqJ2bsg16pQZ/snkJ0hnn6fyNdrZ03P+I
wcg8qB3h5xvh00yHdeNPz8fprG5bff2tpw+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/D9RfAnjFOApCDIAcYU40QeKmbk+kMvSHrKgesr10FuIMdQRE
n608VncPlxRvElWRgLCw00m6wW5KQDqAJ5poLzNh3GQ/DljGvZr+VmbK8BRVM/ik
oFmzv/7ebDY8e72Hne7kLT9K6TIIeP35BNL18ft0xmhrILVQHWr4jXz0p19gzIwp
qnkuwdd8X6I/jsvPCEiXhqB0px/LEFgtJ90R0k3MW48AAmVir/aWAAQJ3/vysNLXj
T8jJSm9QDZTuyFCHmT45TYhx6oanFexpvGXtYr62cBAk3rLmiUcY5Mp938RQzjXY
dB7dVHoTtDsb3eJRL5ZzPXR0iVnulcRv1ZdHABEBAAG0IEFydGVtIEJlbGV2aWNo
IDxhcncRAZnJlZWJzC5vcmc+iQE4BBMBAGAiBQJNkic1AhsDBgsJCACdAgYVCAIJ
CgsEFgIDAQIEaQIXgAAKCRCL3xAcntTINK42B/97vLVDERJfPnRg5kUFqW+R7VHN
qlatqa6xY6r4NZzjmtkeyDVIItzwS0ohA0H1N9NsgNaJStcuruiqyfeKohnZ3xHKi

```

```
PM0wfebH1zX69K+J7M8GAtRt0APiFScd+pU17kphhqjLoCoH0BY3AM8HR//AJkKb
U68GZF1fA8LWdRlf7xZSa1PyQXmibXtfmb7t/AqoNgQYs2nXUhs2ENZtZHDVlB
2/LkDJ60ez0W7/Q4KZyeYcgXYGchKXGhCV+8fiP5JZMaXZocJ8sa01R7pxR/fEu
Lc9oQUcPz7m0bI/mgm03aK0REXrQTRX5ZwfAuLubEHougfIMfzIfAq/Iiy1tCFB
cnRlB5BCZwXldmljaCA8YXJ0ZW1iQGdtYwlsLmNvbT6JATsEEwECACUCGwMGCwkI
BwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJNK67XAhkBAAoJEIvFEBye1Mg26o0H/0f2
oHP7o9zgceTork2zFEALQyDYHW3X3IXXMrTk7xWsHJuu6hyVeeDuVFzp8TKrNOVq
P9+hZqzy9g40iFXzQkFw0X576XokQXk7rAqYCr00BUDZ0uDr1tMI1VoEt0DCcdc
bJMd46zchrhQv128FmwAXX0F8zH/9I5fWH/KwFulQNGs8Nk1CP2HueFogrGeSNE
1HVGMiJPqa90Wwmd20BADAEMBiWqLzgwR/0Vt48B7PJ1vwrJCyedBTGLwdbRaXGn
g+Gyx0933AgPwiqobSvX0ddqVXVj95YSqEVLh3BQl3Zb0xbkleyhf52mi3T/jp
AIztYwhSi6iUHj/QRGiJARwEEAECAAYFAk2Q2MEACgkQ/95rP8ShvBXLWf/UIB1
IT0TfkmDamaR5w3FEKjQU6xN+LBy3+EBwCRiF5ydYLSdPmp5WpVc7EevkT+9Z4CL
zzUQtX+Eyeql1W1Puk3SRAY98cmtNTE9A4KZyeCRgdoUiYqZl0bIzNkpAbNEFdKR
CG0qt2/VpvFwePuVM65r06yL5qpl1m7Qlb3FuW40haczg3nGsfq3kvj1Tmii/
qDsT2ozkgIqbP6ubFXrLrElR8f77cd0F6nSnfjJdidju1WUsRPdN0haJs6b3xIla
BITUdDmfW30VJ62iRNhejbYI4S3zBNQt6yeGQhD2rLECD6ApjYjHEKMGBelnnkt7
u1mLLz1lRgVklDlnIihGBBARAgAGBQJNKUtVAAoJEASVQr2N9aGwA3wAnA2nWLTn
E3JUtuZuYrJ7NC5CHEV4mAJ0RVXXg9vDYFcqBmQnBNHWcmYAXaIhGBBARAgAGBQJN
ke2gAAoJEG/I2r1/mpuimZcAn03PXI364s2DGD50ClvWvyGaVWPAJ4lXabM9YA5
1JKgYqXLUPCcuo+pyoikBBABAQA0BQJNkeaMBWzhcnRlBQAACgkQZWCprDT5+dW0
DAP7BCGFNWYnpunxjM41mk4LRgHUAmemL2n2iVM1rCx6E+ph3SoF0RJBjVLvExp
GEgiXA64K70M14aan2BVKMjxmWYRGcjBxuslWNzWi2xLFX9+g/hj42CjW7+0mFZe
/kXb/5Hnj9KkNGjaUKtyz65mIH60VBPjdW2tJwCB8kQsr1uIrGQOEQIABGUCTZER
1wAKCRB00l+IUo9QMPMRAKCo5kaHk0+E0gxZbjMA+3yHdMvTfQCcCH6ssxbaAdXS
LL5ASz/aIhXEZbmJATgEEwECACIFak2QwLUCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMB
Ah4BAheAAAoJEIvFEBye1Mg2fu0H/3dwETQ93nmEorD13/Elyp8SNPiHCoLyQ1uF
GMQyLkZpqazvE5WKdrwdwLHkqMKevm8XBqt9F94Trce7iT249tYfYMQb2+IrL
Xha6DVFE9y0p8vfc1nHqnn3xyHrYA1jFRN9Rt+ha3YKtALq7iSKleovJLwvCHqF
8z1IPUU3+8IOW/2KzFMGb2I+vs4HbYr+Ed0UfZVL0NkMHYHfZPN18jUZBUqNC6GU
5TXiVmy0t6Wtsth6UQY8d4EpIP+4griCAevy8Hqq0GnBUz7eyHoHJ3/U/H9+1NgV
rIFHh+6UHKHkwmVM2wTM+J2E/bB27bNmt8noNaxHDip2MEzZZGe5AQ0ETZDAQEI
AML9itZRzpVY1QDfGcj0/YgJP/y2jEDGNnuN70f9sVhhzxMvEXzLSd631b656kdT
WcmbBim6EdtjRlBkJIAIbDYMXekTL0LLWwL0yfaRIXwFxoD2CL/BbmWvwaJecKw
VsIrFIXK3bLWulCfa83foS76azHVS00p9EZQg/cJ0aC0t1zyvS8rS8Qx0QBP+vsB
ZHA1LDI2WYN0Am2e91b3wta44es9VaCBWobWMRgHxIWrkjmZs9e4ejXK059YEknG
S53AylrZVYlyrKbesqmxn7z9y6ciniFD5af5cEcGfuC9BH6i4Jwma+3ZWgDZi4
lOgzLWd4TS1ZD+jAeZkpWZkAEQEAAyKBHwQYAQIACQUCTZDAQIbDAACRCL3xAc
ntTINmuwCAC41x0gd7aeTRbtLnHyYGuMHo/yHMqHdjmiXTtsBCrsipSAQZQiNiU0
XupVArSGB7MiaatCtqvioAyQ42172on0zcFb/iQRj0bkNjNbItJMt0Fz0u79vN9
JmWxYcFr5Mf1l/pupFcgNM0zt1KQke0Gm5Y3WJkq3CkAqIsd/MDbUU91Y6kzj3ZJ
g6uoPYyKThH6KX3Y3undXTv1jlmPdbMHUYFg1GzvY2ujQJeQisMDfxWV2COYSF+Z
fa8kp8xfSMnCwJCnbnmDdRe1W3zQ2uDKvoLBQNoF9lLrYAEzu3M5wKS1+W10m00P
yCBkjp04Ly8FcmqW800W8yVAARhNUCID
=IDLa
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.30. Anton Berezin <[tobez@FreeBSD.org](mailto: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/1lSkQ0KrPH3RVPMrRWE3rvvMES/F7jYnfKDQj
X5LJDKoIQyWh1JwAmw/010V+24V16JEFNQ4QJ7ix9h1kI59Y54TERXCUGGdPl3jr
```

```
Lae6FFxYc1D5H8LLpiTSApmZcLxUE8CFoZJLySHgjp8qzvA60wM0jkfkwMgw3BpE
N8DVA/9UF+5ue4bLHsPn7Jv5Nz0kzaTgC/903UZUj/jY0p/vkI+0wPnP0U5f304P
iLpYl1tLCepciWF88MS5K3+8zsk8trqorss/XQfFzhHVtvRtgVxj87V0Z01E2ZZr
YlqrnzHKQZ0AKM2X9FiRZ0AkndkkpeB+7S5eXDP62I56B+690LQfQW50b24gQmVy
ZXppbiA8dG9iZXpAdG9iZXoub3JnPohwBBMRagAWBQI5LNthBAsKBAMDFQMCAXYC
AQIXgAAKCRAIyLhMenujwBepAKCCtVcVRS40E9SY4Su8GT0BVoH4UwCgu3gK3zMy
/QhZnnhmTKaguG6XopqIRgQQEQIABgUCOSz5ngAKCRCBvdPEDh+beRnEAJ9xU+6P
TJRlGk8PKt0+UY8Zt7MTxgCdHYzFsXZ81j9HY0Z4EaHkQBxv1JmITAQQEQIADAUC
OS6PpwUDCwdTAAAKCRDXjLzLZqdLMXMaAJwOE+6Jh5PnfHc09x3JKN4/a0v63wCg
6Gdysm0bSBQXATzYBuhY/0eFCCC0IUfudG9uIEJlcmV6aW4gPHRvYmV6QEZYZWVC
U0Qub3JnPohXBBMRagAXBQI7JNTmBQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQIspYTHp7
o8CQ3wCeI+P8VsHzHpfmUMa5kCzjBeqj3zcAoKYmyZUSxhV9TBQPo2WQ7zF3zcoB
tCFBbnRvb1BCZXJlemLuIDx0b2JlekBjYXRwaXB1Lm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVawIDfGIBaheAAoJECLEWEx6e6PATIsAn3cLXqExEiP/Q/IDQb7e
/yolgMrRAKDPw+6ZxT0JFba2HWEto0PwQ/COE7kBDQ05LNT+EAQAJHltp9g75E0w
pED5UvK/B0aRUsj0IyAoKruW9Tg8S0xIhtV8ogcklvCjQbjieSAi013hX7zmdmb
yH7xLiSjea/m/whmNr9K094BS1K5i7mmUqNEF0yPB7VkpBrs5gF0dCkHT5uVgqFJ
HSbs3zPygYEBi8uDokIf0t4o5CEMYsAAwUD/269N/UwZk04+NYivNX0ZpcUouqV
YDPQ8YLwSfkwWpG7UNvNhd1HS430WwA0y585SkLpZkjLW58NqyXJuWVC0xJtdTrI
MKTZ3IJNXMK2wdK+nBuTL4IvJwkf04pwFel80F2NtgUjR3ZgILRNvFtvtCkNPg0j
t7J8pPvL2vU5hz7HiEYEGEBECAAyFAjks234ACgkQIspYTHp7o8Bj7wCfSZsld8vv
iM02pWobJy/VvsBJKU8An2auT0HLMVLCldph/fQa+k1R2qsR
=ISZ3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.31. Damien Bergamini <[damien@FreeBSD.org](mailto: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/HuJariizqUnPjDb1y
OfNldKLkcq3Cs8QNpSGrrbWmoLvCtIXAY1kYRywKfT0BgTH6J0oGz6n1dLQHKubZ
Wcsyqz007M4305vhSLDXS3L4StsrV1XblaVAAYptCvEYw1pZW4gQmVyZ2FtaW5p
IDxkYw1pZw5ARnJLZUJTRC5vcmciQE0BBMBAgAeBQJCZJiAhsDBgsJCACdAgMV
AgMDfGIBAH4BAheAAoJECIKdIbRKfCTKLmIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlce/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLKRBfo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
0A5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnr0ksba7ThEZ9631ft3athczyaISAtDQkII07J8
pBBTkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVT0CqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPeN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5LENvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFTro2uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZXJnYWlpmkGpGRhbWllbi5iZXJnYWlpmLm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVawIDfGIBaheAAoJECIKdIbRKfCTKLmIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlce/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLKRBfo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
0A5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnr0ksba7ThEZ9631ft3athczyaISAtDQkII07J8
pBBTkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVT0CqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPeN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5LENvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFTro2uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZXJnYWlpmkGpGRhbWllbi5iZXJnYWlpmLm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVawIDfGIBaheAAoJECIKdIbRKfCTKLmIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlce/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLKRBfo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
0A5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnr0ksba7ThEZ9631ft3athczyaISAtDQkII07J8
pBBTkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVT0CqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPeN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5LENvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFTro2uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZXJnYWlpmkGpGRhbWllbi5iZXJnYWlpmLm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVawIDfGIBaheAAoJECIKdIbRKfCTKLmIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlce/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLKRBfo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
0A5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnr0ksba7ThEZ9631ft3athczyaISAtDQkII07J8
pBBTkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVT0CqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPeN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5LENvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFTro2uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZXJnYWlpmkGpGRhbWllbi5iZXJnYWlpmLm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVawIDfGIBaheAAoJECIKdIbRKfCTKLmIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlce/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLKRBfo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
0A5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnr0ksba7ThEZ9631ft3athczyaISAtDQkII07J8
pBBTkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVT0CqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPeN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5LENvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFTro2uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZXJnYWlpmkGpGRhbWllbi5iZXJnYWlpmLm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVawIDfGIBaheAAoJECIKdIbRKfCTKLmIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlce/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLKRBfo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
0A5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnr0ksba7ThEZ9631ft3athczyaISAtDQkII07J8
pBBTkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVT0CqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPeN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5LENvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFTro2uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZXJnYWlpmkGpGRhbWllbi5iZXJnYWlpmLm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVawIDfGIBaheAAoJECIKdIbRKfCTKLmIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlce/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLKRBfo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
0A5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnr0ksba7ThEZ9631ft3athczyaISAtDQkII07J8
pBBTkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVT0CqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPeN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5LENvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFTro2uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZXJnYWlpmkGpGRhbWllbi5iZXJnYWlpmLm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVawIDfGIBaheAAoJECIKdIbRKfCTKLmIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlce/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLKRBfo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
0A5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnr0ksba7ThEZ9631ft3athczyaISAtDQkII07J8
pBBTkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVT0CqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPeN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5LENvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFTro2uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZXJnYWlpmkGpGRhbWllbi5iZXJnYWlpmLm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVawIDfGIBaheAAoJECIKdIbRKfCTKLmIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlce/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLKRBfo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
0A5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnr0ksba7ThEZ9631ft3athczyaISAtDQkII07J8
pBBTkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVT0CqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPeN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5LENvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFTro2uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZXJnYWlpmkGpGRhbWllbi5iZXJnYWlpmLm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVawIDfGIBaheAAoJECIKdIbRKfCTKLmIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlce/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLKRBfo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
0A5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnr0ksba7ThEZ9631ft3athczyaISAtDQkII07J8
pBBTkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVT0CqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPeN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5LENvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFTro2uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZXJnYWlpmkGpGRhbWllbi5iZXJnYWlpmLm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVawIDfGIBaheAAoJECIKdIbRKfCTKLmIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlce/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLKRBfo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
0A5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnr0ksba7ThEZ9631ft3athczyaISAtDQkII07J8
pBBTkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVT0CqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPeN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5LENvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFTro2uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZXJnYWlpmkGpGRhbWllbi5iZXJnYWlpmLm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVawIDfGIBaheAAoJECIKdIbRKfCTKLmIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlce/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLKRBfo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
0A5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnr0ksba7ThEZ9631ft3athczyaISAtDQkII07J8
pBBTkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVT0CqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPeN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5LENvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFTro2uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZXJnYWlpmkGpGRhbWllbi5iZXJnYWlpmLm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVawIDfGIBaheAAoJECIKdIbRKfCTKLmIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlce/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLKRBfo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
0A5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnr0ksba7ThEZ9631ft3athczyaISAtDQkII07J8
pBBTkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVT0CqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPeN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5LENvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFTro2uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZXJnYWlpmkGpGRhbWllbi5iZXJnYWlpmLm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVawIDfGIBaheAAoJECIKdIbRKfCTKLmIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlce/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLKRBfo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
0A5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnr0ksba7ThEZ9631ft3athczyaISAtDQkII07J8
pBBTkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVT0CqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPeN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5LENvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFTro2uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZXJnYWlpmkGpGRhbWllbi5iZXJnYWlpmLm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVawIDfGIBaheAAoJECIKdIbRKfCTKLmIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlce/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLKRBfo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
0A5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnr0ksba7ThEZ9631ft3athczyaISAtDQkII07J8
pBBTkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVT0CqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPeN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5LENvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFTro2uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZXJnYWlpmkGpGRhbWllbi5iZXJnYWlpmLm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVawIDfGIBaheAAoJECIKdIbRKfCTKLmIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlce/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLKRBfo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
0A5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnr0ksba7ThEZ9631ft3athczyaISAtDQkII07J8
pBBTkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVT0CqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPeN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5LENvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFTro2uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZXJnYWlpmkGpGRhbWllbi5iZXJnYWlpmLm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVawIDfGIBaheAAoJECIKdIbRKfCTKLmIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlce/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLKRBfo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
0A5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnr0ksba7ThEZ9631ft3athczyaISAtDQkII07J8
pBBTkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVT0CqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPeN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5LENvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFTro2uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZXJnYWlpmkGpGRhbWllbi5iZXJnYWlpmLm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVawIDfGIBaheAAoJECIKdIbRKfCTKLmIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlce/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLKRBfo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
0A5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnr0ksba7ThEZ9631ft3athczyaISAtDQkII07J8
pBBTkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVT0CqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPeN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5LENvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFTro2uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZXJnYWlpmkGpGRhbWllbi5iZXJnYWlpmLm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVawIDfGIBaheAAoJECIKdIbRKfCTKLmIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlce/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLKRBfo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
0A5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnr0ksba7ThEZ9631ft3athczyaISAtDQkII07J8
pBBTkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVT0CqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPeN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5LENvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFTro2uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZXJnYWlpmkGpGRhbWllbi5iZXJnYWlpmLm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVawIDfGIBaheAAoJECIKdIbRKfCTKLmIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlce/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLKRBfo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
0A5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnr0ksba7ThEZ9631ft3athczyaISAtDQkII07J8
pBBTkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVT0CqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPeN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5LENvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFTro2uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZXJnYWlpmkGpGRhbWllbi5iZXJnYWlpmLm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVawIDfGIBaheAAoJECIKdIbRKfCTKLmIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlce/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLKRBfo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
0A5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnr0ksba7ThEZ9631ft3athczyaISAtDQkII07J8
pBBTkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVT0CqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPeN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5LENvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFTro2uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZXJnYWlpmkGpGRhbWllbi5iZXJnYWlpmLm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVawIDfGIBaheAAoJECIKdIbRKfCTKLmIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlce/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLKRBfo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
0A5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnr0ksba7ThEZ9631ft3athczyaISAtDQkII07J8
pBBTkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVT0CqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPeN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5LENvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFTro2uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZXJnYWlpmkGpGRhbWllbi5iZXJnYWlpmLm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVawIDfGIBaheAAoJECIKdIbRKfCTKLmIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlce/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLKRBfo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
0A5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnr0ksba7ThEZ9631ft3athczyaISAtDQkII07J8
pBBTkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVT0CqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPeN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5LENvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFTro2uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZXJnYWlpmkGpGRhbWllbi5iZXJnYWlpmLm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVawIDfGIBaheAAoJECIKdIbRKfCTKLmIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlce/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLKRBfo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
0A5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnr0ksba7ThEZ9631ft3athczyaISAtDQkII07J8
pBBTkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVT0CqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPeN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5LENvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFTro2uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZXJnYWlpmkGpGRhbWllbi5iZXJnYWlpmLm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVawIDfGIBaheAAoJECIKdIbRKfCTKLmIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlce/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLKRBfo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
0A5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnr0ksba7ThEZ9631ft3athczyaISAtDQkII07J8
pBBTkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVT0CqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPeN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5LENvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFTro2uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZXJnYWlpmkGpGRhbWllbi5iZXJnYWlpmLm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVawIDfGIBaheAAoJECIKdIbRKfCTKLmIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlce/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLKRBfo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
0A5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnr0ksba7ThEZ9631ft3athczyaISAtDQkII07J8
pBBTkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVT0CqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPeN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5LENvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFTro2uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZXJnYWlpmkGpGRhbWllbi5iZXJnYWlpmLm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVawIDfGIBaheAAoJECIKdIbRKfCTKLmIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlce/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLKRBfo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
0A5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnr0ksba7ThEZ9631ft3athczyaISAtDQkII07J8
pBBTkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVT0CqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPeN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5LENvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFTro2uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZXJnYWlpmkGpGRhbWllbi5iZXJnYWlpmLm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVawIDfGIBaheAAoJECIKdIbRKfCTKLmIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlce/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLKRBfo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
0A5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnr0ksba7ThEZ9631ft3athczyaISAtDQkII07J8
pBBTkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVT0CqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPeN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5LENvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFTro2uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZXJnYWlpmkGpGRhbWllbi5iZXJnYWlpmLm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVawIDfGIBaheAAoJECIKdIbRKfCTKLmIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlce/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLKRBfo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
0A5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnr0ksba7ThEZ9631ft3athczyaISAtDQkII07J8
pBBTkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVT0CqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPeN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5LENvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFTro2uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZXJnYWlpmkGpGRhbWllbi5iZXJnYWlpmLm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVawIDfGIBaheAAoJECIKdIbRKfCTKLmIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlce/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLKRBfo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
0A5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnr0ksba7ThEZ9631ft3athczyaISAtDQkII07J8
pBBTkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVT0CqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPeN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5LENvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFTro2uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZXJnYWlpmkGpGRhbWllbi5iZXJnYWlpmLm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVawIDfGIBaheAAoJECIKdIbRKfCTKLmIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlce/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLKRBfo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
0A5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnr0ksba7ThEZ9631ft3athczyaISAtDQkII07J8
pBBTkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVT0CqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPeN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5LENvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFTro2uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZXJnYWlpmkGpGRhbWllbi5iZXJnYWlpmLm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVawIDfGIBaheAAoJECIKdIbRKfCTKLmIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlce/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLKRBfo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg
```



```
ICRXApvEEQU/eq2nSURiINxSYbzuXHfKNWjcFX0DIv3V/ZKBxCnVQknc7YFXmqXC
PEjAsMS6mj7fzkr2c+JDH+AK7Y1gexDyjoSqZb7HeTiy1c4x+UXDs4605XAwKpZK
757qxfG/ThAKmn2/xiy3bCYmHR9PQ0LBCCKXdNeRgdkLUkawzZQdcqr08ELYJERp
=uQuq
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.32. Brandon Bergren <[bdragon@FreeBSD.org](mailto: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/1oGxaqdNxIomHAgRRONlUYRUSySN/t5l/m/CSHe0SKdU
+6G8TvlD6UCzXhKL1x9RGSw6rYw64aoeNgUKGrB/25Cjzeelz18yvwNPTzS0ohrI
wJar9i0mhUzSNIX0Z5umGeLAArjaXe0NHZEFhHqTYiprr0V4Qk28rGeZCG4o8ka0
7f2/i/YmoRxeb35kp/A6MaiwajmTqLpi0/yF6tHigwYlx69rIaeA/4y0A2vKd19z
GJUCTRYCBWn+IQwXiarbvFRGA3z0fCaqIpLTEx55svGLug2LULlUEvbBajT683j
XAUyFLpB8ITE0Ir6YM7qhMoCo7jQA605+uKFfcE8qAJYVq90HrrpSMEK2SHEJHMX
jt4oK4QcVjcXLU5BCdgx6qxHj7Fw7Ud0FPLZrgbgG7pny5vuHIYF7Pad0VX8lFac
AZclZvN0vCso2dTmN6bek6sC7c3P5QauZxWnr4Ef90tyosTFPjJUL//Cg/cXwJNQ
UyXMMBFdgrwpMURnVxKQPU1/AGD70EH6UD9SAAtQ5xv23L0aRh0Pr6geQ60mexE9Q
aKBC/4q4urnhM0xPV0epk8Tg7xznxb7ErY64ksJp7NCN4+ZK458vknuR6u4bql9J
ikU1rnc7VYYaUGLxwBGWxhosNHJF/2Lum66NYODQUpQ3WfwG8G5Mo1d0xQARAQAB
tCVCcmFuZG9uIEJlcmdyZW4gPGJkcmFnb25ARnJlZUJTRC5vcmc+iQJMBBMBCgA2
FiEEdHCoi5kdX7wrrKhfEeY05I802ikFAlzylcgCGwEFCQlMAyADcwKIBRUkCQgI
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/VGypPU4C2ZCp8WLI3VYsERYa8I50uLrYSZpuQSP1TRQJVxnKpbhg4ebkWvu
t+D+0V+Phv0cLPmporARTFxbInnbTwD6hbPs3ANAef7PWjJ9U5jPGFI3U80naF0
IXY50XBwhoCLts8RkaxI26KAT+6/A8NYteJhTI9u2mngAawlSCB4HnxRnQbk+DzL
DED+CHn+iQJMBBMBCgA2AhsBAwsJCAUVCgkICwIeAQIXgBYhBHRwqIuZHV+8MKyo
XxHmDuSPDtopBQJc8uj2BQkFo62uAAOJEBHMDuSPDtopGAoP/3SLv1jvEYoHG41
JXwGfA52k5kj10jq2hSp6SdWTatakdsqfvXE7s0FI6wDrJWRvFGW9KJHGpWSabG+
E+ciAhKU+BjvSpMMx2LIaQ67LoPZkm16RWD8NuSjVLyKm5bjewaMgCqt7AkqpCYM
ULmwAUWPFdjUNIPiCl+FqbYxDdXa10FF+UxaiDW0TFswllon4+FPANJQNkMi+R1L
olzGQRu+C59qy8kUezm7WtWLjCVDPC0utfF9wSaPitpNa08W+NNFCwsBb5apnftt
4kREAzbXAYYv7L4W0SdcmB7I8d2U5or0z0ldwy2Af+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
9Q23m9WghHlHbHGBqZA1tAx7mR018kC1VuPGDc05z4PwojpewtP7KJDVx6GydTgD
```

fBSKmtfYXRT+A8ehemrVM/rY+rvRCLLvVqo2eLI15gxXPJhHDIVdWHlGEEdzh4Fc+79mLnY0KxStX/gSR7m4xbwARAQABiQI8BBgBCgAmFiEEHCoI5kdX7wrrKhfEeY05I802ikfALzy1hoCGwFCQPCZwAACGkQEeY05I802ilSCA/7Bqs3JrChOQPugxbMpKAE6LhLSuDwGR5YyQrcqkiIz74W/g65jQA5J2/zho81J/+8KFCnycgNvkoqZeDtrVYOUed1J+Vi1hVme7S8PeJWgxWRBPWrmxKovBYXHNswBt7W1jyn3CJMU75/jfuH6QIB5rrWvf7yE1t8efyy2MGY5ef8eb/fudAvXuSpyIdeNAEKpYufh00ubi/r0VI nLaYsG8AKUdNAPH0qaAZkHPF9sg6RuHYxiVDenEva/Cxv07M0vSfpXoKnWnQ82I/Or3vHhMdsor3QVLv5s9NxrHftZuvCHddIunF5RusfRAxMQEfZVRWImEf1lfDJ1Hvk+wC/BGkGJR7wXULqsmJ8MtXUzBPVWwTbnnQHPZWIEMOX9pncgme1823TAGh3wXCtHtBNA3ZnQqMoKbGIYIro3mgng+bNE5wCEuo6GoGIgaYSG3fCQo8nMhDb/lwp3BEbRD07E+wEY0lm3kxrSLP4MaLnk2HxGiWaf5bVNG7LkruEKTdPzLR9NRm8txESzRXteBLjsDKPNkF60r30yG7Ekguwm/mkZwPxL2JN3RUB+jMZT6gEV4r7V7L90rLdCUea5WeqijQAaneEVSJMj1lsu57Qq0bIyqJNyGg9yqJXk5rENZ5Vit3L5Qh2SUD5MznNh+bA8bIDvgGwBLXhca7kvz0RC5Ag0EXPLWjwEQAkHFjTRLEy1Er70D/XCZF0VmmeHEvDXLxAmU/s3CsPjmWCN9r9VX700iLAeQPPKLPdIrP5pM1W37wLNDvkvL790ayw06TJ8ghCR47tAth86yjjzxVwZz93FQCutx60FivTzdLyslj3uNBreg3Lqawgy/StdbrRw54dmtDAobd20mTRvhy3i/dQi7d1jxgX0WEkfZthyR9Qw9D0sYhZ17ZmRIr67JByTBGGrpGb3871F5gtpm2CsUgTqDwCtGlxauVWLlK1ljdrshLwZCXqLnKjPVMm00qX2ukbvsQvs0R0Eon7Hp6CnHCzv0EV2ht0upGa4oQtNVT9oYYYqgmNLEI0rYZDruJIKiQIaajV++p5LwkuDYk0zLMD3QSWzcQAH4tioIG/iHsyjc3agLHY04tPj30SwtSsz3FYFZy51PcQa20pB5T91q+e4xN/4YaYYGqYCGE2He+Hrr1IobtbUKq19H GnpghaCdjhZwC+cEaMyK45Vi35v4Cb1tTz5NBXtHS2mzjFXybX+8C7e9qP2+utyX9+hdIu+6yBekElWfftDzvdN9s72gQqQfvCK+X5Yu1HNAGHL/frIZdAqHalJUKj3IHVcJVC5zYEvHdV4WeP8L9w/5JRr/jwLn8gIx3xsZqJk7jXLSRnZRIC4ra9LK5CUqfcuMCnzSHNP1ReLSwV9ABEBAAGJBNIIEGAEKACYWIQR0cKiLmR1fvDCsqF8R5g7k jw7aKQUCXPLWjwIbAgUJA8JnAAKGCRRAR5g7kjw7aKcHUIAQZAQoAfrYhBK5pf192p92cSa6pYhMNT5XoN+01BQJc8taPXxSAAAAAAC4AKGLzc3VlcilmcHJAbm90YXRpb25zLm9wZW5wZ3AuZmlmdGhob3JzZW1hbi5uZXRBRTY5N0Y1Rjc2Q2tDERDLND1BRUE5NjIxMzBEQjC5NUU4MzdFRDM1AAoJEBMNT5XoN+01YmoP/0MggGjjkZ3Hu3p6hyjW1gibkwxu4rYeiMJRXbEzVTYfQLl5sCcuIjYqXhT/SgvWtF8Yl6bqx6sLqRzd eVWX8nQMoMpuHbf9f9gN9CFr7m/rQ8xoUNb7d7CyrHUndxGCU5gMZT9kwrSkyopLTWdJWSY7sHRm8CRt09BmkWE83U5wdsYB+khEF/P49ARe+xr2YZ/9FKD0cLqaXLDTr iyGirgqJ3kSc003o8sYxbxf7uhc/9rJ9+prpAf+zMOU0M7VtBGCLCU3Ic1K5Fd/Dcq0zwoBmAbemheQji2ltCsLr3E5jm4y6eeLYwDQ8b0bF/LqQn/JqG0wf/hA3Mb u2Vi75cNZ59gMU3WJVUy7BhNwIU9A64wYI0XbR1JWu9wPmryISACo38wm0rRSFHoNfFQHjKiCvMhqFZHYpf2vBRSG6CumAlc817z9MESvdQGuv65r3pswo33m5vmlvn1Gulr7kMX9Gcl3muaf1MjKTOnZ7E6QmwoA0xTRgshMACwLBKS2wjJZ1/GwhcJxybM9FCmtsLp2rIJ4QovOMm+7mDfcii9AmAom9h05KY//fS//r5rWCP97m4jvUqpNu48gYyeslQI+hRSInoh88VWnC+9f4VBcypCWfRjNdNyt8u0dUubXdpVqM0Hct/4TmPccy56uQXJfpDh+n8C7wQ3Innn60Wf0ocQALCVqa+DzzUpAGJPW4QSCs01cVX5XCrn gZw7aYlW+QvXPuXRIT35eXy6n8Upz0uAtG0ln4a+jgge8hpd3IIHekkwDuoWUTuby0LKjlgAuhR2WbSiochHGCpM618ZBqpydZHOuW0M5MkBl1XU5vCoCHHTkpH7uvLG yiJh+drqqUX4hC17w52sp9pEXok0Qbg9X5EmvqSMDq51D1K3qvXlVnE9zmd0W3/LgkefdQ8ppQUiNwSAf2YEq3Gsv+fk1j7ARIBAUNoLufWTC/mcPkRwFlt7P0loaCMUKKcezAwN+XgPTFFarFGtZv3zI3+oKfkuxm0G41S1k8aiXCfVvWz9BAL7yLg70tXo6/h9sn8roBXU0BLDXq2ayNsW+GZToAbN11LILkFx1nUymkg5++qh5br+lzKE+jl7uKqNZRpvA0kAVn4or/VVYNXre1sjSG+LiLaUzL0qRICx18YfPUJ6sa20m4Xji5JGvzF7TArzM56LHwzCr1/nMLBH7BrgrSLSonTXczS1Dsg0xq2eqMgmunU2teGsb54trhvwqcLEDkLDuxYrR77gLiMrT0QJ454UerwZD9nvHFzuP/DsZ7uqVJYBh4pFT/756GTGz8Qkxd0aLDCbXfY1f77F/Es+plas13xDib14LSPwUsKa3dLY54JHYG7qeNhnQcJ7jSJYVjuQINBFzy1uABEADKXfSaLPAfzIS8BwD9+r4wYrmZ3Vs2mFwNwiImxP2I+0EEZvzFDG2l+QjUVJHDIx0u6o6dcz10CgWljJmZ6oOW+epSfFYxAf6WEc0jF3z8bwZyLvHq6P0Lmpe130nWnpKgegs94/SjjUtP2xqwGQjdyKPAEbKA6ouU049yFJNoztsPpHSndcZL6YpoutzT4+peUSEC3byE6fvUw/38erp/em7BiFT0sqQHoNpkwjWScsHEVoBW03ocmp+Z1Msfp2JSP1Wzp1lPyxeMfxIjYI73hkFJFKq4tuc5HovLfvj/YhCACi3umwxtvZiMlnFCu0kYX0q/9vaiUjptAwZT3qv95wel0hCDFyxelv/1lpUSxNpSZ3+Z+dpfvfo+EguQueP5qTj0gJPJkZCRHibSq0U9e5DDswZiVlfkPZwTwxh3dLFZNYAEde0/l80z2aDC+ke2L3qhlYc6VE8bU7uFAhziuEZ3z7LX1wR50WRXwk+6IPT+Uc3qXCgK2aCEGFM361Tnk8ss5X18uH2F0ZmwYKjHy39x2NPyJB72yboQ4DwNOLEqMPjXqvGOVLM/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/yxH5BZDaIuv9kCcM0yGaMpiboYQyMPwufW0qJi/Fcaa
DS0QCFYSC1Iq4zpdSfKMMpaEjo0Iy5fR+Fczv8veKb+qz50MgkFPupGEuntXtvc1
/4lsUWRq09+t7A27aDLCy1Ii6fWKuXBVczPLE0F906V0uBvephFrBEJz0cP0/zt6
T3IV75PLcj0=
=lxGi
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.33. Tobias C. Berner <[tcberner@FreeBSD.org](mailto:tcberner@FreeBSD.org)>

```
pub  rsa2048/021DB73A50293AD0 2017-09-08 [SC] [verf"allt: 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] [verf"allt: 2019-09-08]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFmzKwBCAChpKg15eChjLc68a6jLgh28l3LuIivxo6U1a6DUVzfCMXeFGvD
z204M9geJWiy7TF/Wx/EwvYaFwLWwGw/dsFHQddAzvvdTQti5mBEW3ETKXZZJRkj
S6YQqIdL75aE+w8mtR8ceB+ZByS5FszR0tkUasb/FI1AriUeV84VBtDeYshpny7c
6iyy+TRuh9RusAMeVmANdpxwAjdu6/ha2AbokRkjHbF90yUnEvik0YpQ1oq/1b4r
vv/2JhgRnl+CfGMFdjCuqM00422X0HB00qAp26Lsd5020GKPlp5ngjrqk2n1jil
zA3amvpY2N291WSFFzCp1/Yt0HSm0g4ja3tHABEBAAG0LFRvYmlhcyBdaHJpc3Rp
YW4gQmVybWVjIDx0Y2Jlcm5lckBnbWVpbC5jb20+iQUBBBMBGgA+FiEEulG44mHR
o8gJYMUlAh230lAp0tAFAlmzKngCGwMFCQPCZwAFcwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQAC
HgECF4AACGkQAh230lAp0tAVRqGALJtNBWbnrLy9eeqfR7vGhAUPEHvXQQMyU7eC
Q73P0+GBbYK7CLsIe28Z+Dkvtqm6Bo/bUg4sX5AwzRuPt0K5XSdc0LnhTmwsuJGH
RUfY0ILB0yHHkcsanL9V9TRmoGfN/b7V7yoR6T0y4xBsXBhXSRPC4m+WsmEvt/j
30iAdCrVqdiH3wgYxeTpzhliTf/NSBiR3vg9QGt+Rxe9uQiiZBBfznUmzILSrBX8
kUpd00NA6lFGp0k12e6hCmXTkd63CISwqnvWo3DgD3P9NvtbMZqECQWu13fUat4
Sx2v9SMrex1e3yHZmox0kk5AM4ZaahCUQC2yYv8stJELmqPMvYkCHAQQAQgABgUC
Wb0w9gAKCRB/6j2mFpx3lg7sEACzFS0Eh5WGYf+IVX91lrIWzoZRBBS0AEqZwRsX
YuaRfuCki+u/ccvv6pjyki2D0U+VoFBok9JX0GamfC2t8wnW98dPXde5T5ZDFsPL
NFhi7XAqxcFhYxh5scu6TYICmtDz89Eeo7VE1u6uyEbalE4BRG8uTss0K0v8pKqH
6kao0rRLt6rphnA0JIm0zFnDoh4190LWF7UbLSSNkbw1IA/JNSd0GeJSBAy3AjS
+Dpn5WbtKq5QXuYDSx9jUDWn3z16s3j3ywFu0dawNvwXW7lpC4l0MvjyFTUJNjE9x
fb572WS9kNKYi1jPmDFi7MlqYgIz9TDTiJ7sGDRBn2ETdxwXDPiZo90fPm+Xg4Ll
DwmSLND+AHlQXy2A/7puqqlqpcFRgNCG+57CQ9QZqhQUioy8PAQUSpiS47478gJY
A1Bug2PrMAXVWURXMCMI7nQ8BXiq9Ufu8rpZ0U0Jtu+gVN05YDNTYJinaOnKLU6
yqmsGiEmY1INXY77rlyY0WVVhmrDfnDdKW5v0qVlPyZLSKh0QiiYL7AeAfcLnktSp
4xenXA8rx0DWwRyWd9QHCUzSlCecvX3m4EpJKvoy1eBk3oFd1R4V+awFZKRHaM
sWYjPsRPA7JmKpzddr24pVM09fA22DsG3CTz9UH0iMQK4C3zuICxsVqe1zvKUIob
r5b4sbQvUG9iaWfZiENocmlzdGhbiBCZXJuZXIghPHRjYmVybWVjYQEZyZWVU0Qu
b3JnP0kBVwQTAQoAQQIbAwUJA8JnAAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgBYh
BLpY00Jh0aPICWDFCwIdtZpQKTrQBQJZsytaAhkBAAoJEAIdtZpQKTrQLBoH/37L
hXw4m0dIMBPKHAYJJ01/tLY4cAfCkXtv9yJDBjWvPyF0/Zt7r4LgWc7QDdIkKH/W
GMHX0BNTPyqvl1Pbm91Uc7BzxYtLYUgbJYHcymDpkEdmItMptKnAQIw6fjnXdj8w
ZRxu4vBtH+hF62vEilSDT2pchWlFGQTmVAddj6oCbNSJfaZICttZK7xTMZA8ccs2
cTssPQAov0bv/6YDbVL2Rs4jXX3/e+um9wTBfVL4lyF5NQdmeel17XjHKJaetv+R+
2r8CvfCYCq/hsqMJMI5qL3fPr2M35pzACKoR+XESMKQ5h2wMZdeUA6FIUFRfTB7H
oUJRm4mqxEoJtZi0a0iJAhwEEAEIAAYFAlmzSPYACgKQf+o9phacd9ZYow/7BJ6b
f56Hqpmr+cXeu0SvGx1dnPZ54ighcFCny6Cod37X6A8zAC6hhy+faEQZcMmj0CrJ
8Yu7dTADoRSRIs3DGcb9Cp6liK+4BHulULS9CzZDFv0Xp33t7J2Ic16BicAnU57z
jHIZHs0M/Wm+saqz0LYYVxU/mJb2+6o4x8nB2M/70fNt9lwti5T1FrNChqx8q0K+
kpaeCBAxazttt0nCAzFBX1HQ4TP+b+R0v/cbdkaF00v6k5X/nEIhtgy62w987Mqj
aB2VeAg8svGpJMWZ56X00zXwhhdU94Y9RP0EqJea2dGGH9nM3l1Xla3CTUSElZ5Y
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
bakiyMRNg4eMYQjNUXtVsuuBfg4cuv9kNP/3lhRprWEwnaSi6FxU4vh/eZJ0LMS3
ITR961ijdG8AEQEAAyKBPAYQAQoAJhYhBLpY00Jh0aPICWDFCwIdtZpQKTrQBQJZ
sylnAhsMBQkDwmcAAoJEAIdtZpQKTrQHDQIAJSJCjkhLBJLQWve4k9hb0Leofxt
Fz8+Ps/Q6Vzx5yLHGvpy3Z3hK5QZPnl7KeoNHZL/UYic0IDKX9w9EnJF+6bL0Yj/H
4Zdq17S0x+kYXi9rfB3/t0nHSHZ18PopzZJ+EjCZ4PDNyBIuIXEjPdUZO7ADwg+
1PaQcdA5YUjPg3wIjMpugsyGi9Bi0zmxhkpizx0aD9g2Eu0Vpehm2vEfG/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/6V5S5a0IujyHT303ba8UXa6mVQs+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
/R86CVbEPKnP0m9xhaCv0eeg5krW3ujVxVmFfIe/iM3HcmYIDmlxo51i4dg7YxG+t
Nm0CBjJxwJlpITt0cjlVVP0G/t5befhEP45QVhiGSsaiEYEEeEKAAYFALIC0ggA
CgkQfc7WwVrn2Y54CgCggfe2e0B+fAT63xlw+j7m+FMSbTKAn3PXsFF7DBwMT7wZ
lnpTJCU8NdTciQICBBABCGAGBQJSB9+GAaoJEFw+9/x3v9Q8FuAP/RDuM0d0Ln/X
kEoDsKyl1i3Dj5WziSfsqZT/xB7CK3HAIJVK3nKwuWpgU4MJi/orFx0VaHa2JdUL/
eXU8jkdFseqIgi2LzuBCQkanxaEwscBztQ0C9NIFXgh11IgpjA6WoiLLCj+Ihv1Y
rzpPvJjvBl0zErtPRbtRL3bVj1XjLL2UziLD/Gj1cY70tv9sgWeA30IgoYv6VJuT
N3DP6M0qnSL2TEQtF/+b3zYkuWtENEGHdFkLSZYUYyGASlu7eZJzHZoRvt69lRpc
wC6/AxNiBpawf0iy0ifrpZnllcvBb0uauJcaNdtEMKoCikBPEQBtqgsQuxv/8Hv
w0fnaZLZayLVarJjGp+WI5qikLlsslNiff6q4E5esba8rRenw7Q586SQVjNe4qPi
RALe4lRhU04H81XewiRWHKnnvLHADTyYEdI/Cixwotpxz33SSDXPGteaCYMtPjaKR
```



6qqHxb2PDPpn23J4YtFgEySxLboyrSQx8yUTWU1VqeJt+2b0oqAs5APhwEzMjty9  
NRUkBlYFKCQgzobvCuiCTYsAtMNUn2iBdsk9dnfk26YL5A1dsWck6xoJiUmcySRF  
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  
4ckHsBEwdi0Q2wrGc0LKKbDTf2fabNUeKHziNmW60RRP4V9wn6Y8sgDe0ZB/HI8  
AauExhGy69fLUIURX27EnwPeRF5BssRdUBvwo19SGL4KGqU0T6sJmpwHeB+OfxT8  
4wxrQmM54haJ5+nc03h7EGr4ksksT0TC7m0k02+cCpnuuYa8d15vUR3EHQ5smcCK  
KSzF07+Rvv+vAhU4sJVpJT7LwH7J3/puiQA09lwmRsavWCK9+I9KRPks5nbQDXRM  
m6bHieilkcj58l8KLZBY8Wow/6/Hpxs0eujXKwf1b7YcNuy5oqnPwiu0bylr8AKx  
e8Sl+3Nw7CLLOMBigVaGiQicBBMBCgAGBQJWRMs3AAoJEKT9n5I74vXAIjMP/2Fc  
l27VQsmZT7AVtW/AzaBT2reT8ntQ0yiyb9f5UqeDLexgnZQ0RfFiIRGu0JQYhki  
CWVjmdY7dmDpSSRY/fwZq2o7j0het32B4nQzo7jQir3kvlJd9oZ2jthbEluXNmA1  
W5IsNQ/csuJ39o/u18LVAVP0cII6jBeddAdtGkD/30bSEh0DuDyNfY71BYxJtb0f  
Cq7a0b8wg4sKqXmvqAiC8nY17xKa2QTypY10CCLENbruZP7kigNMtU+Tq5UU20FP  
x80GI9n0YuAnvLIH+p18U9o1I4FpwucWo+R1WIydwadVtiu080n8iS/b1gOnAMFh  
0qyMgeCu+uYgS6K2nRnAK1VPGWPdoTxZLQYeAkLLDoyEjk/RBNAN1ULIqhHKGx/h  
bzUK20CWksaaM0s1Gyi/xphL6ok7e8EGLKJ13C1jmrctSwBh4Kiofip9NGNB0SBY  
cK/tnv9hY2De66d1wbS0nt/s1PQ6hbjukUZAUF7GIXesGIAef04itLw2a/KNE0f1  
oq9swF2XWU9jgFb88dA+kV4UyKdo1xBK4N0avXB3zRiZZBqPi7qT5HI+5U0Uha7a  
dL36bH0cxKhWIXot6gXRfo44IFERRsAz0ap3jNp6zIcDbTL+19Gu+CLst/fVC4ER  
g0JFUZckgCPwkpMA1w7SLKNJ0ySrgYu9+PEWQhvfIQeCBBMBCAAGBQJXyDfjAAoJ  
ED0qnDcCXSti3WQIAI/BRgHifc2t2bmWjz7KoLIadGCHKJLAMZy7UMq7IDTq4SrM  
z2hSr0X7zvgMqd0QpLqWfguJprfpdXm1XlgnvV3xDMsGDDIK0QTC5I4e6GkvXBA  
YSJK7M9rqUEEk1+BTTqRqMmo0MML23xkJUEAmcITmI1F45wR/i1G0DKRjDBVxmdY  
NE+xyiPgLpeoipH4XtSsnLLZfvvtc3cL64S9BEoc6XAwN/BWkkzFrbbvrqa6fIs4  
b1596v60N/Q6uFLVxMjH//3jFKgLRcuVFICIPJaIu/Q9SZYXit/m3CmMiQ9h45T+  
QUD7Y7mU4CQ2zy7tWbfcXjCFbQ5BQ4X4kKwBbgeJAhwEEAEIAAYFAlh0gt0ACgkQ  
a+DPfQRGAxQ1Ew/9EfLgEDIzYuzIQ1QwjDmenBjYCyA9JXYABh+5sMGY4aBSxe7s  
zvRlmlWqQIGjK/0Sbku5XsRJ0YN0BRkhSbPB27iJ5FoMtHmjWIEI1QWH301PN+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  
BwMFFQoJCA5FFgIDAQAChGECE4AFAlt+zs0FCQ8fmV4ACgkQbCjRn/3zjVVIx//  
VmWaZ6KqVRLfWfHAX0b8QZDYjhz0TWYB6pY+fZVPHc/iQ00gB4QB07NPKbibN33W  
EY52sSsLcPpq6kZ9DHAwmb1u165v1PWg2KoGzZcpCmXZAwtsvxElgly77m7Bg2BD  
UVcxam/i0GH0dHek5K5G17gBe0HiyNnA40sIHFgpYrjmMrg+0h7IaNzWbRZETI4X  
SEV1PGAJ62WbZ2L5wGHIOPxLNCBBpGvKYNj0ESj0dKR5jLPNCf8xHEbsMiMQGQdI  
na+qDgP3guBTQbroFxxaA15hEhBakTLFeF0fZ+Hv3xZTPL180ffPxTULM4n+0YMM  
F1mQG0hhqTujYwJ/JVd96GegvLA43mTQf2wPzafQhp+T17nQf9J6WLGik1MRTJGU  
Exwf0WLGBgU0cL6Uutd+jIqSKr5zs9p2USIaXU/OrAPdxl1tg03P9aR6p70mZ6uu  
kAcWCJKHqefWvBzxS0pGdWMTHYpTXSiDCK3bo1U8cIqogpUxXXAz2Wm1UQXD2q4w  
LNBSS2rtLej8U90pJOY8KhTHZqxUNUMearJuCQRQ69R3+W9W3Bw366UgqfgdR/84  
UFRUC9+GJ08CzwtR7JRH+pePDHB5ZL1XUGLbN0dlQKeshiAwLwYYRc4956QWAHW6  
5t5T/ekqNusQPwmExtufHxsRrtqNnjQcEpK00i0Ko2IRgQTEQoABgUCUgLSAAK  
CRB9ztZzWufZhIJBaJ9ziVJ+s0/+qqvwdkrwNzHSfSB8cgCg8qCIMno83I+SAAnK0  
Qn53vNdnQJGJAHWEEAEKAAAYFALIH34YACgkQXD73/He/1Dxr1hAAgizAZ20a7h0I  
gg4fhLSctt+y0PnCOHHRkV5rmIvurGvi4IR/lnVxKki36m4Rh1Hocar9e3GG/ay5  
5GwbrtwnXBMXUQKU/HomyACIbsnEWxw+jV+Ugy8BsdcaE/6fSfAdiJ4DKLEwhg0J  
Zmxdfvh+awxiJThkuucGCMEY5Sf/E+hLkTVzRh19kxV09bCuzZhdxonsdvnvm6IL  
cKZRkxYdQXBmfckDrY7H2hDUNzfL0zgZvDlgnK55N0Q1o+A78ixd4jVQVHQIDZRV  
0/mUAiDYvhTD3WjSNGEqalbK5o3dIje38lWFPnP50JoXaNVLZfJ6ir4KUn7L8xa  
yq2tgndCgxWkjs+1Dg+DULBvw0oDBdfamfodY554ka7ps45ACPN9W3eeewfQrFOk

15Ia9jHuINXjLUglFR4P9Y1j54p00qYcMA+Twcb0JEA71f6fqpLmjDSdFykEccscn  
dZ8cGC4tUvhuhEkrsCuk/DtNg+a07kpoz4Fj0jx/B7XpLHBQg/CTJzwYpXsqPkw  
fwEGGwEcTqgFCi60TSswcQJiU5IfGchjIFPHceq8egWkEF4JUdZOKP7afRksY+hG  
oyegcozkcXtBPJsYyBJB/VjhZnQVULUssnIDSPDU/gnAyj5W1i37a1PeW+PcZLTV  
swRw7RuFXsIQIwiA0VVYngVBkYeGvuIRgQQEQIABgUCUggJ2AAKCRAhZ4xhtT/U  
5UE2AKCdeZ00asF03317u0vr0VdTibeEkACff6aDVYmgHicPTuzIHQNwmqJhmG6J  
AhwEEAECAAYFALIVJasACgkQ6hFZjwPQgb/8qxAAil0hMnQDji+Dr/Ch0M77Qtip  
s0MCucX6iV+AxA66qEKWGTvY9hnM0NqSzM9DjHlC+Y0xxooN+E6mK5oLq8tuyk3z  
1SHFUxRDFpgMEE8xXpcmkGK4Rg4mcUqQP2tvhLXRGpl9rUKtGGntP+0FuluR0V4tj  
IOW7fENhi4vneELrHby4FZ6TPV/oJe+xsV+ijVqd9KWq41lrL696FnbLEBYiEuUU  
omh9IFlY/lNxkMpmwbZKHiFzCfYRCwkpHYT7SbGiImkeZ0J4SvPvL8UuN9zoDXfb  
mscl+qfA92XW0XakoLAH9RCM9yc+FwQ0ogzG+Pjyi8e28D2iAjdxUsivnVvHVUyx  
ph9xvnRyRCvxs98i/MECZwV9BQp1Yp1CFsEDlvCLjLY89sih6BRsX6b4nFPF0rpd  
0D+PLWvFsyYLMHJo0NEirHpsrvDIX4HcHwG0FRqMdChAeWlZAKZZdpjE7okWoPl  
FZ0Ugv5u74DncxP/ruJavLghza6vHHQu/0dEtjVwJf35UcqZvgaM/xutBSC9WLMm  
9vEAdJcBaj2Ck1EYDRz3LYodojrlaKE5cXZVYZDbas29Wij+WnYtY/wItcVQML3E  
624IwyBfEQutC6U8nFZS/x41j+SpWSt9LNLw1bEUKhowg1LE9/+6KRrYumiCG0L2  
Y2tFuM0/0uyevGsialeJAhwEEwEKAAYFALZEyz4ACgkQpP2fjkvi9cC46Q//Tinv  
gKFP3onv3Cte2aP5aX4KmJf7LSHWycBfKdReWo8uPEmUKCG7AUPm2TBUogLFjvsl  
uGjXbe090An4N3qx130VhMZZinUafPyh9DRno7C2UqdQXs30xCfE8WPh79YS39d  
5iVssJfA5MD4g84W7izSKM2tG1tQjia4Zv417aND1Z0yQRVclKioYllH0jRgKA60  
jaWI1bJcTuiKSeF7uwgRrffT/QJX0jt+s6bpn9Yzr5MkTsEGy0JFRQC3T02U6fR4  
WUqZ2TeQmWQAohiJuL9o5LSI76JVnsZYQyJWumTRWfNPR5DujkxyF1D4LyGdP8a  
AMuhV5cIk2dXQGVpt/qkH31RmTiTSJ34XA06IICoJ9hSe8GFX/WwLIAHuAipxwXs  
L7J/tCWVZ/W2RKtAk3dk1ld++kZxR6S+nCC9WG4kTKd3yE5bHjMzefHcRqQij2KW  
NbMEyiVEhYtJWXQR0xcqiQL0biiWlFv+9DNCXUYbt0wVaWmREvdwKLE9VC1ldXNP  
x0Z6bvA6Jbj2VhNzqK+YDoy5DRXZseRUHnVgnJ00j7anFPEmuIUUCE4hILt0XTXo  
cwkhGfi6iFDWpo0QUllHaEk/7A6dDuGhtSNzAE1eetFW8jBSB8RXlknP0TGywy01  
lez6xg32bDGHBJ3xkuulw4vp7WjVXPdIjKbnHcCJARwEEwEIAAYFALfIN+cACgkQ  
M6qcNwJdK2IfxggA3uZQy5DLWEkmB9S/xgj2W1YNxE+0PDokExkqv/SYzpr2+SRY  
sFjRwqFU1xij8/lmUYiZJYVt/EAo9AH0Ix0TkYB/AwzGdLRbzJqMLXvh547SnH7a  
2Zftgvhr6HbxBnsD1foZzr+I35yWeubme2Zggx4+aom1iZFJmXut3c0MeTzNk8h  
JdEDGLR9zrtu+/JZTg0bXlWc2Gt+fmaJ1851GMWpDJ7VTAUieJbGYccsAx5mLPTc  
GvkP3hrx1wgrSRSeRUs9nuHhDaujR6nJKzcoz2vQv6vELlpovqb0oc36K2Zrhpml  
V0LFBDzMcWHiIPcsG2btBV4d0VG0DHc8/55i34kCHAQQAQgABgUCWE6C4QAKCRBr  
4M99BGADF0tZD/9AHGBbni7Po/Wm4mDad4cv7fisVzdkRMDxENL0eDvPrGonVxOH  
fHiiFicZv823yzmJukguN/gmxICZ/ZLYFuaSm03S69nJSAbdMCalpUqkXtGEWqKX  
/xXgUJMJTWeUdHwmBk1qUrN95KjrbZ2ZfFaiJjgkXz7IMLQKqoVkl10BmF8kvHR3  
T5/CMi2NCEi7ZdlfZyaUlFuqn7979eZMfjBMHLGtbxiwty0tViJEtmFCky8xZ4n  
XhVDEwJY8m1s10q0/NLwZKja5IpkXJi4V8dEryrwbNszXm5v72ipMVBs15c+tjd  
/2/hpwj9oFAPLjMmeTDdhzplSjlx8+upfhFJVjNF13+HS1Yh13NBoq/cydfWLwlg  
b3Xha+3vr177pEfZxkPbk60lBht5n4JhDmAjJgvZgx2K11+v26ce08wGGJZUqkSF  
quI0z3tPq52RRdiGxeRSHjtEajq7PjYfGDauUvQxyqVvqqUu3dWXJJnbWdQ3YXF5  
yMkG246Cz/fffqkfmrSJi4DjQ+0c0mumDa92oc0fUEJl5W0Tr4p1sI9xnnDxAvFY  
6Lxry4tI/t+VWwq9b20m6PN8z60b5KEyy2RTSpXEIM2ILN8aRQoHTWAVGPe850c  
u1wFBXA618TWQh5jmFn7z8MF8Un5r/vcJJpcoAf05pf0bql6Se48dy5vCrQcVGLt  
IEJpc2hvcCA8dGRiQEZYZWVCU0Qub3JnPokCPQQTaQoAJwIbAwULCQgHawUVCgkI  
CwUWAgMBAAIEaQIXgAUCW370zQUJDx+ZXgAKCRBsImS3/fONVULGD/0TptqWDBNa  
7Kc5wiT4G6CatpWm3+BtCq+DMVs1pHkMhwz9ULGnIh2Yj0njm1hcKmlMR6jzr0j9  
LRDpjGF0XYJXLuvdHe/KYUVDUd39f9ZG5llnPemSmlekUpvcH6Fnk/C2bJtMG0Cs  
vLIZZjdLPBhuQ6HwQL/TNBUnkUI9e3kvo2DSLusw8723ZhVvExEBUtxjUcBQjg4  
KZAYNgdkN3zKa0gj8XX7uhqoTUG6DtoYg2Gzu+uPGK6n1+DBi6kcmBs1FpsG7+Fj  
7U39V7ASq5fqhBTbcehb/Cvht2gnBQrYBRY2xj16EUwcZCaIXrL06AkAmMuBVuRy  
Io3RnN7YzAoxLYlh7/myqvBTsk9W10SNZIBmdj+nqEnwg3aSFf0sFRSUyhdji0S  
d4fLDKX3I6tdB9zJIVhviQU+qkcmuIifrem2+8Xn186PYjWhpBjK04k7dz4/fv1q  
doBf9ymNDx4726jtIofQ9lyXWwRj2i7yl8kRaFA/0AQJgtPUSX0HdbnAJXu8XE5q  
vTzHkyhKDycSwpEdprTJm9bNzKESbnsyASwYwVCzbsXNsouC985w4F0Qu19tfV4e  
jL00cRlKebUUntchsgztaogE4RT6Le95Iffin/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  
740qh0Mf3nviNFAXYz2tDtEjtc7p9U6H0QXKA0CivUy7LbZAJuLQpt+NdSnefBfU  
BpbAnsYD/0Fv+Mv0GbQ0cDcE+/6d+kST02QzgrWituCP0A7dUg3q/7USt0GDtyF  
n7o9Q0crrpuGaIPGpvjbdUrMUXpwUxGt5LD7US01D6idRQmmr82SySPAwljY07y37  
6U9RJ/Q2ythGitACgpqPDXGLa7DFDWEw8MuVs+MUFjjFpWBqMS2TK20BYmRhj1P  
k05Zjm8EPVjwcuFtaLChJBK+ou4E4a1fucGU72Vakbr7PBuhRbPE23+94aJaFJf/  
iHJn+UF0V0P9EK9PgauWqJQ0VCNwc4kBAHQTAQgABgUCV8g35wAKCRAzqpW3Al0r  
Yn+aCACP9rH9ZmmnNHYkvcPKFYiVWCi0FXUHme2PIhu9MsV7KRbzitLkXjKNA0a8  
4quDgc1PtJ15zeH8UTlRiEpvzoLvqPwmB+wSRfpiEUALjz4W/c0w8+yedrfCgeoV  
igHAPMJ5vgxFdswQmPKZ88aDEiBEdPm0I8tFNXG03NQrzdRq0WSqYHSzT+mdtN/c  
pM9zFR0djfpWwSfAdrTAB+97p0YfSyDvI4La+bavjoLo8rJr6ISEhZWZNXaZI6md  
OKH4RDZLmjxdnl/HQawUopnw4z20hh6WuckxouhEjboJNE23gTx48QTWkaaiwy+q  
3PA//m4hh/ph06Eu9IYPNhUzLq6biQIcBBABCAAGBQJYToLhAAoJEGvgz30EYAMU  
8AUQAJoRN4ksufzmQYVrn2chEuAfHlDERMt4ax9FtGJz80lMVV1F/Irk4LuTlXcW  
QujqW5U/bckdVU0E6sYw9byxiTxTiiQYwwXUKLAKvGMqdE8UKFBP56D2nkxqibNJ  
MV8bkw6+ximWdqTGmaDmrYEED3er/wnaw6mUc0FKTtIs7QSVsQm6yFdDbeuEFF3Q  
wZY65HxIWHRUqgYEvBtBdAPxIFv0tckokDneNyrAidWwV5ndUy0MKXchyoisIcna  
o8zM6azUIvjVG4TyCAz+dY9zLraUGw0EEgI+Lc+ii0aE8/o6LxMhbmMdKrfYk72k  
aQHmghp0hfe3QCtCZou3dxPoyK05Jf8DzwkvJr4JBbweRkU2D3wzgg02uyxlDyQc  
/8cku21S3LBBa+1+49sy2mNgPeErpbYn6n8gLAYex//EwLmbAjTAuov3pjKX+7Pc  
deT+NMmDPRDijGzkIa+0rEgi0bN+RAPDjpVtAR5R99d28kZMqS//20MJT3T2uLLO  
Ejuch+4HFUxwR4o4J3lxSXuSqWewU6bSgP9d0XzzzUoDdBfh14kxqfyjTI+w4d  
Bk2VsK39yYDPX1wn6eGtngv8WA3asiSSxgWpUoT9rFKEIJ34detysQE2YBa3cw1v  
WlRBC/WnBRZtelhCnUw5VUpKNRz99x9fmaGDSOUcDdRRL6ELtB1Uaw0gQmLzaG9w  
IDx0ZGJAaSlzY3JLYW0ub3JnPokCPQQTAAQoAJwIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMB  
AAIeAQIXgAUCW370zQUJDx+ZXgAKCRBsIms3/f0NVVpWD/94gCLN+LLwzaamhdmI  
dXzkv4HYdDraTg785wkcbnrC5DUm5rj795HR36hA8cg8Ux3xx3QzeJFWW4+XHPwk  
3kL0AKDRoLflZl0K0f7hp5PRS76eQ/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  
1FFlKbikcokfTY0jnwGoutzq0MPKcC0BEHfz8iSe+4BBfE6c0jLI58I4XnHghPgW  
vMo0Juk4PoFtCrYm160K6K16InAEvITEJRZ/Gj57TVpsQ9+mbieeCR7F0AvMTT02  
W49YNxJktNVvAH44LQMEhusDz2k6DeKVG3I0UipQX9L1MmAjfmv2Kyfo0f3EggV/  
J3CAewp69Jiy0HUNKavc5y2A5IgX9sr8sqdMm3nSP2oJ9phphHrYJCHNEeTLK7+Z

gX3fcRU19RjDB1GvSs894kiijkXRlIhau2weCBoqtEPiYASz2B6L2UT8rFC5w4u  
WfFzJATI5ycdrhZw2E1kV8s7XA0K4QVad5lwveKsLfsGHFRc0B3t01seTVh8Yt4  
1PLbkumZ9gP7zb+CBFrzEpprF+K2lQU3TTVy6o7NseygC/9qawhQ84xE9EqeXDu5  
NXSyB2+nGN9uegWmjrzIJnJMeSAxo2maJnEMnHWgvpd6LYoLG9tZH/u7oIuKK0fa  
Qsc4smfNe2CBs5+LZEe8h909uhaYkdAFJCEUcXlIdJ10/PSTtXtXRkVnndBckGl  
AZoNMN2vsJlAsDFJJeJuglbuXqeoJNFoYCTwPmnQdXLT5kTqBdbnhai3DaBdwVMm  
xQqwnGdxj1i9lohGBBARAgAGBQJSCAnYAAoJECFnjGG1P9TL1Y4AnRzizTKmBwaG  
gDho9c+hV0oZn0R0AKCHeitV5Y9d8qmZxAqofvGACmnCGIKCHAQQAQIABgUCUHuL  
qwAKCRDqEVmPA9CBv+QFD/91oFB+ImjlTAi35X1SipfwoTdV7Nqg3w0FVvsorNmR  
Fjz31SCBNzm8ALzZj0r+zg782kGmT8hgNLD32mLS+JpqgY/4A+UFig+2FBMswaIS  
bBzaJh4C0yvHyzRE9zUzhSBsP6mPqu8FvsPw2KdwMeevdoogo2X3CljNtVhd8pt  
3oxqJ8r5xTVEHQ2U8W5PhnQz1x0Ug+QReIL+czuavWYz6n7g4Z2Q36RwF9vUtBC  
MXCRNmH5b4e9o00ZLbTDfDq4ohwZPK8xpFRgi3wU+W8uE85yt8JId/Et/qFKZB22  
kj5Wa/eMVN6tXNzWfb0ALqhYvC7NNeKdaIUH1A8uFz8ugT3xMm7y1buD6ldWuPK  
xNHysgbDD56FW+4KQZLHmVewgRhDiGTu5NgMcmcXBmwFykumMDVJF4H+osMso17D  
tGdPbSKnLwLvJYlDPKoRM9K7fJFPLqBmP9bVMhMVK3ala5Dtt8lb3ALZlIAAgMbw  
CKgdYw8do0rKw97K9NIgIdVRAIXvI0UmjDArnsqKXluCAWrciT8BPamN8rhTm1G0  
+Y5k4K48WlLKmnFY+6AZvAgyaLJKV7WdS2pxSfMbnWViQzzz6xtIEOnZz5Zk0h59  
q4se7WIHji5c6wL3NZKKhIzyUjUHdd+tY7ECsuLViCysLSd60thfqqVVBZ2bqpp45  
6okCHAQTAQoABgUCVKTLpgAKCRck/Z+S0+L1wG2PD/4uIcLl/z4hqiv13yHlmiLi  
x1spH2rsDXNzsSr9yE62/xKxsD+YlfnXaEsGtIQfV3+VhhRNjwB008oyLDnZpNY0  
0iFYFgq7z5bHHURz2YUDV1NERbaEhBT/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/MmnOMK0btzuGaA9VwRxsLq  
fp1/JP/kNJgVCSsetTaurMD+KN/RN5gxMcra2LUBlLJT7I/zcH5Bf0synNPTKD  
unfSuvIpodL06MCCNIF0iQicBBABCAAGBQJYToLhAAoJEGvgz30EYAMUjuUP/2/A  
zwoN6Uv5GRUUIlKyzo8NIkfABCpcpvq1Eq1iYzavde4HYD0+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  
6MEyPdd0QIRuIPoOCsT76s7aBwkfYmrKw6+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  
yACJ3bQcixCfT0Ii7ioib8I2Xd0xGmZwgwUYaNU6TsexIbRagdXWuIKPHL239QnS  
wTBEasYDZpv3eS7tEOent08qsaYlTkymZmli0vFtkI4tVbh1P2QgxAsVH9xa90K9  
0rA3WrYloPNWV+m83fR7nIZzWtaDKm594PyiyW/FFFXseqV6u88ZgHQbs4jPW/KF  
6nh3pSgXBq7EfydBzQ3xrdvbs5/xIB5Uoj+as4WgAyH0jQvBvnE9cpYp+1HwTVsc  
T4m0xRk05HGRmQVXGcF7V/nk0o6pBDNSPibVbAD6rGxjCjDeHPJ0WJfIhcu2vx0  
6vjoYM0NaMlR9ghb/9pklbN5u8LEwX6gVLrQx9EM2ZXEdrpUcGj2lT0I3EB1jx8Fb

```
BbsmAN9natYBGLIEI4jkQBKHsZRmd06YXmziXW2XjXip0nvhwVc7NGjgodQqtX1Mr
4MYw8qUTJJxgJN18Fx2zN0krFJfcAiZBnfAUkw7YiR0LbIjEUPNIIQC+9yYlSiF+
e3kI9pBM4PrtyV5ru0Fieb9CKwdMB9Dbr8Ssysr8C2M+rbGXXQKeTumu56nQsoTp
wb7g9JM5wW1rVco+eXPWk/T01ijXykt7undixYSHxushvnyqlWsiWHk1dbTrt0i
hK7Mxojo
=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
xSme//UM4F8yySEKjLN3CxsjLhXfMdkhBQM5ABEBAAG0IkdyemVnb3J6IEJsYWNo
IDxcncplZ29yekBibGFjaC5wbD6JAT0EEwEIAccFALYaqSQCGwMFCQWjmoAFCwkI
BwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgECF4AAACgkQUI140AiAmYYUCwf/Zz1g7LS3BYr4MkB2
30wLEutxfpFGfo06KTeU02IKc8rgVWjhyWsjS0+ZsM7ApKbnlhB2WcrDrFUydpe/
08aTjXucjIoEXZi7QCWR6FuwPyPPezgk26pqwE9RCSQE1+I1AKl+gk+wwHs/9kQA
oNvGff1QZAhg0XABd+18aGHqysAtEgCw+RC5c898ZQ3HcMRBuC3DcaMzAXFTJl8C
4x0xtaWpCiRrXTsGwpJhBdTve59nzx9cN7ez5SqXr43sIcQ8K4df7RcsycE2qWfX
2Z+CzmcZ+aGieN1N6N34vfqIY+WHLLThvK396Vf/5sKZtDWx9J3U2yRIEvKWAGT
L8JWYLQjR3J6ZWdvcnogQmxhY2ggPGdibGFjaEBGcmVlQlNELm9yZz6JAT0EEwEI
ACcFALYaqXQCgMFCQWjmoAFCwkIBwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgECF4AAACgkQUI14
0AiAmYZfLQf8CdZ4Z054x4c20NGELQrMSJNFrKJMrnuSzn+hlp/zWS1WiwnFZ/dP
EXMXZ0/HZFq/ukbwBmA/Po6592LsdBzayf1/rhfc9oGAd8UpcsW98mxpzJgnbFsh
KiERGLuMb40PaE7X0A2LIQ0Qa/hsVoIAnVBcjAoHG00450PuTV2MT1zfRoL/Tb3m
Va7szFEi3RDCBHqXzu60e5GjNn1udH7gDVQ0PMiv0aeHrp3LoBTjfxrM/cr37ov9
qzjdpPIZa9iTZow/cI3gtziiododPUQz72mtM998MiPLIVyLkq/rihb0ankMmCVLh
6L9+TQ0En3c/zyUmljyGbrbW5zyXmSASB7kBDQRWgqkAqGA2URs2aMBW6Tgn3Wu
3XKrMtBmCPDr/J+LyaQU5P0aFzt/uVfXVus9Mmx1tj44Tskeq6Cwxxv/qNVYLj1
YxH5CTONk3e+84vrlqBCVSu+Vn9nXAwuH1+9KxAUarvaBTtTc6dgMIAcy2IgbLpU
i1ZVp1XqFHjydePRHkwf9TH4yorBnV0AqwfJT6gBxkao4gYQ8UmslyZ2z+S384Vi
PHz1huFg5J5nqUuiCn5cx+kJ1EzzyEJQJ9f1+ZVgxi3v3izdyjN4zUV0sh79Uftl
2tVKAQxRfFGEIGap308McdkY7ZJ3hrLsGelHWk+AMaf40iHpPLSVIXjRNqdjXkUm
lDqAaQARAQABiQELBBGBCAAPBQJWGqkAhsMBQkFo5qAAAJEFiTeDgIgmGDZKH
/0k89tRQZgcMIDGjIeJXCxBP57qJws3oSZgyiHpF6qEl8TtIp3UY6PA086Ms0xi
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
KBapUXgnKhesQzKLH2wWCJkd/3njAzJsFS7nDdTssMtd7ip9W97uN0FLuJ1/Sg5S
332Buby73hNzSXL54rhtQB6NVBRLfGASuEYBJQIEz6aaolDprIxTusCTr0/EGqa
Dy5y4XE1CLiYz0yVw05UJiT0Z7Mu/kUTBBzQ2i15lxjzXBt9pNifvtcKBhcDmdzQ
zepQA/9Jio4IBFmjPdS13kpvA8KqP7VXKFMMBVT9SztYVIEiFgbvff/YCqzkE5RD
0PWUFPF3o8rzsCovlpySfUNLUlfqxEZ+5+/5ky7AbJ6VmyN7TL+mBSZs4mTV7ktN
526ngUaW2j+a02SdWao/di+sRutrgRjJqyvgGn1YGnrSoKbMJ7QYTWfYdGluIEJs
YXBwIDxtYkBpbXAUy2g+iFEEExECABcFAjwhwB0FCwKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAK
CRCGhu8i0wBVHh3IAKCDMueq8RCcR0+3Lc+uQyXqDKCf3QCgPvWa7oS6lTiNxwSP
enZ7+4g+TkK5AQ0EPCHAIhAEAI3iAhZEDBjyJvPS74CXq1ypWvXfQUCYADCC/Cuv
3xrrlp4ff3oYc+IIVde0QktKWRP1dK7v1JLmqFsNQQIs+NtgHy0+azyX5vJGVRTg
aCIuMMTnrDBC7VbAnWxtTHF5VKmmd891Y+nk68p5YVnRpc/fREXEY6dA9lqW0bN2
f2jLAAMGA/9rMbPpnRy+uvaAQChkHvOV1RnDAhN2R+U9u3d0uNnv7sWa/TJrcdig
KNUsUvXqIXVqEMrYHTbCVC4mLMD51MLARiIK0aHeynRZYkEmdi5X7EiBLS9dCue
7+vMz4jV6MRIGyr8TBy3CEFIAnpY6EIVd326PzYIgx8UZw3oEvjGIhGBBgRAGAG
BQI8IcAiAAoJEIaG7yLTAfUetM4AoJg56qwlR8E1iEs0F33G6P0GCWnCAJ4mW9E3
25TD51pcom8Plwy1BkuBSw==
=oE+K
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.37. Warren Block <[wblock@FreeBSD.org](mailto: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/QtbuhIKb9wYSolKh
3W/H2uM/0gBDz+u8KXJ3KAF/m3leIpC8htMxfypq5AZjJoGpzNQHEZKSb4SUoUhp
GfypS+AEY2an68rdVQ55Vp5isLbbrFrLhkbEA/QiE2XYVPaUY/8Gm1/EEVT2vwx+
cmmsVse83ivZYyowqxj4ire020LPTCRVASPtax+DDad/u7YIBRibxJEVfo32mkz5
1blhdsz8xmbm60ViLgy15zNW8GnBmIH+SeGPNMbZ60VfyBa3H/vGCBN0wvYEWVb
t0wqpQov6FpE4BTJUvg4SU+Bhho+GJNmLM9LABEBAAG0IVdhcnJlbiBcbG9jayA8
d2Jsb2NrQEYyZWVUCU0ub3JnPokBVAQTAQgAPgIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAwIB
AAIEAQIXgBYhB0xTZi/+tb0Lbq0g7s34MhGy4XPBQJYuzcQBQkHe3A+AAoJELs3
4MhGy4XPxXsIAMvgRcnjgela6c+wVS3NLDwyLHF/PH0UrHhXc9ttPoPEiHa19iuy
rcBPHWTLso0kU0omsJepZ9e1uzZ//Z55WbYZVW12AJbASNhostLomy4v5XVYFSX
IiWDPjJtHrZi9W8uWe0WhLPHz7L69wowzCbESxgFHAVyXPzritmW6xP7Z7HgzusX
LF/ZBi3q08J0s9ouS8CPseHJTAm0v+aFGYRfPEvtRWtkvvTrcpAcHvcMCDzzW9zk
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/e+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+oAwms0Zev1r7
w/In683ytXREuidcak8qWq4GAkET20sIICV7Ye56HJD1Krt0jUWDhVQJvwCg8jUp
CDtJ8V6Cw6GgXh1iaNR1X0EAMKCUJwZgIoh2Rppqfrbwv92AD7dmaJLLVfnUSMCE
Gvjcz+041PpvWi3PkxmgA3Zb0sJ30SfgPi3Tnj3Nllyhqn3W01Yumzq3myBg+F/
qh9a8BXvVJlk/2cbYUC6uJeGMCC971X3hceu51J41k0ano7/ALIWeoUC1HhKA0aP
f7IoBADKQCduIvdJ7KebBMgXIHwAJnycVZsXXQPL0x0gty4+OVMY9PfpEm7T+1DM
mWwuckntM9tSYuInbUPco70LBxUHHBNnhiU0TkijZ5GK/VF+WPnq0EopkjL7LD2q
wSYqGaBPbl/noAoEb3Nx7h8D94kJUF7Gchs9fCH6UxHd+/Q8jbQhVml0YwX5IEJv
Z2Rhbm92IDxidnNAZnJlZWJzZC5vcmc+iF4EEExECAB4FAkM/sJgCGwMGcwkIBwMC
AxUCAwMAwAGECHECF4AACgkQoL+wd7MgF/cbhwCghoShm9pCHbiUjXin1mR+0HaU
XvAAniOPVmeKUuBBKc3KLPiHfCCKt9viEYEEBECAAYFAkM/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-----

mQENBFInRrUBCACHJZzXWdBV1c74MEQG4ZlWH120/+3tVwLwJQvIFFrzfIHVB7B6
GWvvZE04wJrYhM62AKFHDm0yQjVn5ZiX48Hft3yrfcJ74e/kU4HmXrCjoJZdYT5z
irGokl505bbNnn75/U9j92omq3FQEHh7ew1Bdob6pGtEPJ7J+wJxAfmLA9e2TvMN
csvsyG7Tdc4EbyKlUcvovPwoJRVWZ8RaC0I051PtaLUXtKzDiQYAvGKBsaPc1RDP
BkT0xsjKH6Y2I/0w5YYLFarIIVXNyPZpBp6wN7AYS/9nyrxkRsCgcWTE35ED7Iq
uLUgxrcXrIfAGm40rdF0WgkSL5TvCmeBKfgDZABEBAAG0IFpiaWduaWV3IEJvZGVr
IDx6YmJARnJlZUJTRC5vcmc+iQE+BBMBAGAoBQJ5J0a1AhsDBQkJZgGABgsJCAcD
```

```
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRAD0vo5QwyyZiWeSB/0Vcrhoq5YKX7oQvhHF
BgY5IrUs1hWhEtBumMcIyQuCCK3LApG1P5XRkZGyMwPmdfyWjTxoJdhzjt fK2UL
UmdpRFZ935dXreLQ1zRjtw8LwB4R6v6gwj197Nk3mTXGFdrGKZG3Anr33GwhYic
xPdLlTrqBXmedXLW86JdoYIgb5gt0vLwjqrLr/w0d193DPbvZ0w46iNH6CpPSS6
boCyJPAnMWE0j7QWmxwbBRICEJR04b5iULhQNB8eUiZvN69uowuaWP6oD+cF7g01
honULx2MQYoZJLkTaV1iRu75CVrw0YpqJkRajyGS42UcjJJpJegKwEKq2DWGdEN7
bTzcuQENBFInRrUBCADMACHf54vtGP8w7vj+XNjSV8JYAaMmU4LSUVz9hsR0aVs
+JxZMSGBMLpxCiu+1a7kAAWhnfUeL3uSooY09GUAGsu7EJI2DbZtpbg8D8iGwWor
TDpgWs/C3wK0cqFQ0cMGB3gML4KUyic1E/KLApK56p30nnjHW+wKoY/6LWfoBgT
9rQ9CqRfWUKZec/Uma/MsF9EmL/he9ICuDbQY7gw2tqL9MKt0NXnkFCsb/BWQY+C
MosbP6PSLU8K7L1V0P0+MFsKMewVihsv9IRnEwrmd+UXH/UPrtY79VHprfrRxw
ze8QBkkPmc0foc8YoBGVIwcmDEz29Wg30r4SNgeTABEBAAGJASUEGAEC8A8FALIn
RrUCGwwFCQlmaYAAcGkQDr60UMMsSHxDAf/VIVLZ9pF699WHbXiv4LwApZUB0IM
Twh7r0Ia4JKWV+fH3EhKEGIyu5LKuIJxctvqKgZPzeySZY18F8K8cKmfBrCuhXVI
0ma3uirjBMB8h5c3EMAXCjFBrj0X2Q9BTDLctcLOMgMKIIAQVgyYNkp32nQZiieA
6HQV+bQ9EXKT rHLSVfKCIx3C8ttkKh1B1BC2uf+brgLLohBB05WTNuiV0prYLOGL
1UcFu+pokvgnBkZjigIGY5WjDZfn8/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/0bDtDRijIRMDimIxVdhHddPsdztzVLDJjbjG0TG29
bNp8dU5eUyffmX0eEckz198WrKKVc2L7Ynh2n2KacslK86n0/KQqCHSj59BuiLns
d7GBdLGAuq8oqomW7n2NoMRWDkX2TqVQyL+a6diD29KahcvF9wXNoTw8vVox/gP
gUdmclhktS8ybV8eSd8wT+4LT+s4Fvn1Df3yMeGhMHYkCyaUgdgw+4mE+olxsGZs
PdrCevva6DsMtCVSb21hbiBCb2dvcm9kc2tpeSA8bm92ZwXARnJLZUJTRC5vcmc+
iQE4BBMBAGAiBQJM+T91AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDJ
bV/+CMIiaj2T2ACNUGoZu99U0gubBgNhrmAg1VuZGTGtpi0PtqQ4il+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/YNDDb0e2kvQ44YDFRdG53er01cJ513u
gtWFj0FKVhYIq7s+lZm5nELc0gEvI110hu0V0ZDe5gFwZxqQikNjzj+7dmg9Un16
wYufSXxNV4ZrUKZfstGUBJh8W0HJXZmdo45VCMcK9JanuFsm8r4KiI2YtsLrlnI
jftbtDfSxv21hbiBCb2dvcm9kc2tpeSA8cmJvZ29yb2Rza2l5QGdyaWRkew5hbWlj
cy5jb20+iQE4BBMBAGAiBQJM+T/EahsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIX
gAAKCRDJbV/+CMIialYSB/9nudV91Z1EpEZDCHNndusvZznvd10K5bKmbBEUnj
```



```
coYk5LgCJ7pxJF0vhGFA1Nwd/b8lH7e1E/G/WvAQ780oEnFwVPs1IVD5LNBcsQUT
YoMuasJt/4w1LCmCn03DuoN2erPHl6TawPr0Jd4hdP8yTwPMLG0MSZCHYA4iwqub
c2aK0oG0WEwazocyfgidsiU2H8kY7UtY22Gw0ba002ZfBx5GKb4gt3LI4tHDBZLW
0eCtkwgkf70IhN9vaPpxILHC/eiCxPiqacyChHlc2GrRbVka+siKBx9kcTtIdKAB
ObqhAGSm0mcWblfmIyfog9o5Ay+/yKeb0BwhNnM5zRhUuQENBEz5PvIBCAC/1lgz
Xp0sE8pczDkJ14UmZRwlx1HsQemL+D+x5B2hBvBZpgjBUEKb3jp09za7LgVpkwck
Rs57kKWbtXmVJFlevT5Efu2nh+Phjca2yaZeekLrMke3/AaeXg4GATCc5wyW22c1
v+Yyn8p5nblrmwX6Sdv3LegPGZjpVvx74lviV0EwqZ7As020aN/Hnb5jjudLDQIP
EMU82A+8tVMXrIne963ubG35S419TrijH920iWHLk4QxtW6dGfZFtr/Rn5LibIa/
x/mS9/uaps2F0MIT2E2joc654nyRTgHRpa0GJoJALH+nc8CaeWnN5vXpaGjMIgHz
60ATngfCbRpyRTXDABEBAAGJAR8EGAECaAKFAkz5PvICGwwACgkQyW1f/gjCImr4
Pwf+KIiYsfBvZ2L87HoUJWI6InAljXNdudzH5Z1LBwqRFQILEdKbRTxHRCQFbuQXz
XuoG9Sm+SQJuWEapSgfVc5AjCLwkS6fe5P0YKZi+bJVg+WG9phyA3ahkomevQeN9
RiMmoUHLyTT5pJcmkUemjKOR68L0sSQxZSa6E1jymn6eV8G4WQIrgxkbG0+n8jLL
Gh45Z3ZXSPrCvLmP/R24m94y4hRcFf7+zi/8jsWsLhhQeKXLeKTYkxL9KFnGTG1Q
Awe4IQFbQ3JTTpucKIc5Nhc7psmvbLrRLIY47b+5Y9HaSepcm+7p4MNLs0E1Tj0G
at3c73i8nATVo8CdE9D1rxmG3A==
=Iduw
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.41. Renato Botelho <[garga@FreeBSD.org](mailto: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+
vJgzjW1CpV7rR25wvxESJkPhxZJ00k9AXTXsg5QrhdP3+KQG/zNcKd2ukbt3ezkh
dMx8q8lwn4wy2oTlWXdGIVdDKvC8sCp1fc6pPKJin71/skb9wg6ThlRFlv9en4f
8Q5VmRuzRKQ6VjCbl+yIpiye/I5BQ4I99uouPzPhzf9ya3cvp4xbiw5wSo1F3nLs
ThBT2osYy/nRNz2ciuCYyyX87dGhio0T8Px137eBbGQvCGwPQBApCcfoiZBN/5F6
5Tt4p72gIqT+AYuqq5G7Bhj+fgTC7q0QotL/ABEBAAG0LJlbnM0byBCb3RlbGhv
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
xHP59mWnhyA3HudpAqF32l2ldoQs575jXS08ZStPRITtpjXQE/82ZBoumW32obxW
AsAAH1lyy5n2nNsFtCN30ic4rlVxdMDp8QEFdWseyXUCrxNh2aNsQX4cpzVzx0n
k59euCdMhTBB03Wtq5duYf9hb8Io3vPMXn2/+w8FNpZ8WXYJL8E5GFaF7U8G52tV
LYVPSGkY24bqTx2Weyygv/SiMVo3nDnGbya8wB+4C6LEZ/hsroLuFwTfgP9QtC1S
ZW5hdG8gQm90ZG8gQm90ZG8gQm90ZG8gQm90ZG8gQm90ZG8gQm90ZG8gQm90ZG8g
EwEKAD4WIQTGHIsoyqyfvJeZPLtbngTDlmuGGgUCWfhp5QIZAQAKCRBngTDlmuGGg
AwUVCgkICwUAWABAAIEAQIXgAAKCRBngTDlmuGGgCVCACFDH26Y9AtDQMb+si/
JnHjFEE8sgznjEwCBrkP8kLkDiYvUKvfJ0ru0nyML0zGhQIGmDaBnPYEdzgl8sQ
+006ly7JWXR/yPwnmi57NymxWQJ7i2+HmEl8YBp9EMTfh0jqNMAFmzL9SEasIrNd
7ouH00X8Sa1x9LrmaNEkFEYoWUjVii8rVjyJhpjhD0dwd6uKcXSR0b4gRdeDF+IM
kD5XGLtXXJx2Yl098yYfeClwVGH7a/ntzBWo3jeQsKXM0NkW3r5+DXKeg70vgP1/
IhKiNBSiMJamWkVtUcJrtYcvCrTNWcUYS4aAp/N+dIDjcaZcd4uSrIFFHX7PZ68y
RRemtC5SZW5hdG8gQm90ZG8gQm90ZG8gQm90ZG8gQm90ZG8gQm90ZG8gQm90ZG8g
PGdhcmdhLmJzZEBnbWfPbC5j
```

```
b20+iQFUBBMBcG+aFiEExxiLNMqsn7yXmTy7W54Ew5ZrhhoFAln4ZvkCGwMFCQWj
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+e0GagXkEUOVFe9KXynD3KcZBbKpwoaW5GK80glKJt8ggUfc78CG1xk4b5n
L8QCK0CBRC6VPP0YvXTpYSTHmx1QkELm1iNu1Tc5ccvcyAwTswARAQABiQE8BBgB
CgAmFiEExxiLNMqsn7yXmTy7W54Ew5ZrhhoFAln4ZqUCGwwFCQWjmoAACgkQW54E
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
bQjK0h1nwsRm3uES8haTeKg5ZZAmk6EvFtIDqurcpilKNGQ2ISIDmek0u4IqFnln
rjDTck8Yb0D4SueutveU298VwGxoJHBVBIzFciWk2xTqkn0BBPsv7En8fe3sAR5+
0slFUv9fUJ4wbwtg0KfxwtjSJF9vwtHCiMaIUL3XSkRt39/FghlJSuARcpQPXtvN+
I+2fQ09Ns45XsjabYRI46nQXV4S8hNiUCfSfABEBAAG0KEtldmluIEJvd2xpbmcg
PGtldmluLmJvd2xpbmdAa2V2MDA5LmNvbT6JAVQEEwEKAD4CGwMFCwKIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECF4AWIQS7G8u1L4B90LOZ+PMjhrReWIQuAUCW4Y73AUJExAB
6gAKCRDMjhRReWIQuHiqCADS6tvtXAua2iKaV+CMpife/orgEAtJJFS2BRxNLWNs
TGVa04P7wZQX0jZ1jXMeH4NU2wp3vr+moe5z0k5Nxy/dA8F0MU38gb2tg/PAMDU
rZrG6d0j1KAXcejRsjwK/5uXdcTbkRcxm6n4sEhYM9K6RNUZ3i04jV5c/6uoqWn
iMA9J1cHU30jFvFty/KpKL+LC0Gcj3hjwtCGCUP2DHYBJMS8cjphGXl1tys/K5+
3KnVfjnfV4ls7MTVsNrR6dIbdCxy6TBKEtdvHJkPJMH5EC000zDgI5e5xihNBz7
qqNm3//GVDSQ1RhyT87DsRfISreFk65LfaLgI4YEK2l6tCRLZXZphiBCb3dsaw5n
IDxrYm93bGluZ0BGMVlQlNELm9yZz6JAVQEEwEIAD4WIQQS7G8u1L4B90LOZ+PM
jhrReWIQuAUCW44zxwIbAwUJExAB6gULCQgHAgYVCgkICwIEFgIDAQIeAQIXgAAK
CRDMjhRReWIQuAxuB/9x5rtEfsYaAjVWQSH0qQAP4N0mLejXbdZlgbMrV6mPf8cj
D8wr09bVo7MDY1YuWfPepiFb62ho2zp9FRMr4056H02ISVPPSGwGpe3Yd6lKY/02
KM9YlGzw11dTSshjeM6tVeEcror9c6D28b6B1B7vLbYRSWEJjQ97YNHbsA0iny9B2
SzydSeqLw8I/5QTTPeZOM419H53cM48Ncmcx5ls2ZCYTH2I1VueiFziEz1QRNd+
DUi773nsL94VyTiF5j48DPYbFoK1vWTUT3waFbKux80u2K9s4a6fv35cZqV6op
JLk/QTsi4E8UJ6eStkkaA65TDD5cCRQmIZP0j4RquENBF09bviBCADi7cV+0ljs
Nt9mER18kpZeuaPz2pY4m8r45f41n7P/N6M0YQ3CwiVggoZijVtyM376lzbq2tgX
3aAVtX2htFPZG4HQFn0ocCQkq/L4d3yRdlSWY/U6JdZ0pQDSY3r3uYoGBXCQW3EJ
qQt/hxpW2VZTdTLh8Lggqg8gsaA6tvYoQDZ7ZHWLjvr6LkxGxJzDwnDdHLxMkK9
u7dZ1JR65B9H49X25YvqNRKf2BpSsGLB+bY5ghHTi8r6CFTXiSQJ7fSZL2+KjNER
LDdARxIGVzrfVA+PytFKRptYEuZEJghILn20W2kBWCDyJDJ8D2H3JB5zNZv+hsb
qj/WD5KoXhYTABEBAAGJAATwEgAEKACyCGwwWIQQS7G8u1L4B90LOZ+PMjhrReWIQ
uAUCW4Y8dQUJExACgAAKCRDMjhRReWIQuHJLB/wN9+5p22sSvHIn8gvToqiRiRhr
pYSodwjJgyXbw/dqxL8k61B5Ljdf2w+LcMIRHu2vdsMSTRJZw3BbFrdJpQXPKEf
```

```
k90quwl4tutAsSZL45tafzxaewggvQ01jaj1fJBYP8hnDhJwW07PnnThVbV/st8a
t4GzYWKzoNkHaR7v9L946ZlpYMKi5KbCR004sPtXl07kw/Wbbsxth/tz7i2YwuJ
XAAImeH+XCEGVDkQW+MYhCKykm6UM1MEudVg3MotPqCm63xL00f+Jno0McqI6+Dt
tuBZKdx8/EW429fQh32L68S0q1pr5ao8WCTYRSVW0cSr0h/W9Nl0Ujmy6bUE
=5Vaj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.43. Alexander Botero-Lowry <[alexbl@FreeBSD.org](mailto: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
xNMAn1drC9UdbUVcQDzLgCwQ0NYRKj4kWoYSYND0Elwa7Rv/f4z4NnIh0xxT6G+M
qQTfWj6MjrCVPZb+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](mailto: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+oMLAQkZaQl8rBRvXe
vpxNZIW6EpGESBYBnxd2CL97mwADBGP+PcBxmCc4bosldea851AiCkHyMBR0f/0I
ldbawynpYF0wZVytmrWvuWcp86lNsPEkmBu0jBbK5WgNJzIO2XdmtnuN4Ll9dHr
AEcLFDMSerNkPAvkzMzNsU6L5ZVrBtXQr6omN8DLcau+6uRXq3wZrQZ2o97/pByP
nmxopGDMt16ITwQYEQIADwUCTX9pGAIBDAUJAEZgAAKCRBzY1H0JIflfHBRACu
puEkAZ1svXS/c8Ei8FS70bQIlgCg188vwbrylTHwyH6aIlwU2lIqVXA=
=4ffD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.45. Edson Brandi <[ebrandi@FreeBSD.org](mailto: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@primeirospassos.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+rAXkbCzGqh8KBB1+K/5gDg+x0pKkSnoXsInK
AQ4YRjCXBTP0EJ014JDEcIcPvNE4tssMeCLIPz9dsV6ksNZ1WcgFF7tXTiewZmX2B
rLVHvG0vxu9C+3y7csyQ7sGsnrHlwuWBr0JGSwUGL1HMBWhpwSSy6Dts6fGCMj3
rQqN8tKf8hQ8x2IWSpwrPRIisaxSwqYXoRmnJeQfSkwKo7A0Gh6EbMq9hOQL3zjv
D29CLE737HW0ICL/gTJIEjs//sUW+NWUiGj7ESr5b7YqQcwfiHbLoI0HrfmY6bxS
Th5j0J9wTIDJ6UGdgkToWx7/UmII4gBq2M34res2gyxLL2CTAJQjG88NFKI4gsfL
9v451PCexDekKxSXjQ1N1bt0j/gFqbaJASAEwEKAaofALCzu5YDBQJ4AAoJEKXE
W0NAH/jzHT0H/jAdi6mr7PkkJEa6aC4L+bCt8gLK107D2VMnvgpw6xylQrIgYW36
gzMrD42JaJWUtH0VUBpHdLJ5THC9XzspSa6fnJgH0pZyXiq/FvXX9KNZKcD9c5Vt
uiHK1w9sINCq3s2e0wvBW/EsD7avmiylqNZYGwwK2RIsC83JF21/62FCQLssPPo2
U00MNeMg8GYNzsFhALUzbd1oYttfLeTafCwmX2Kw9MTu17a1R14hkffr2SQuTk
JY0/jTb1MVMxXHv5e3tucc6eRRH9sZrBrL0rmDzQMTRdIo9V0pw6eYYBnK5lvKqS
```

xCSf1+9/eEBifbdSLK2PZLZtQWbNLZPzGqa0IkVkc29uIEJyYW5kaSA8ZWJyYW5k  
aUBmdWdzCgJyLm9yZz6JAb0EEwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgEC  
F4AFAlCztQ0FCQlMFOEACgkQIJ6bVP/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/1UNRr1q+tJGZUh79R5B2333Izt0nES8aevNIis  
+o0bZ7tjFuiroUiLW62v0PyGqRhQf+nC8MXA+dJfidFFTkGwbDSwufLRw+P0s2+M  
imf2RZja6Bbl7nQHRvBo0Sh5arEa7Sm+CdomyE7PcVQqBiDGYN46VE1q1ItbD+hZ  
rUfLoV7pikrN/8M0/bsdY6Q0H3RsFZqncSHUBR0Wo6hxDW0sUCLi80wMY18es6ow  
DCC300BuG6mRgjJWZzvsWUExn4imcbUZwGzBUQjC6mG1MqYz3lVdydn8oV5ja+6  
Rywn+b4tSENYK0T9XpZ6srxiVZwj6sksBSt6ucW32S2tCVFZHNvbiBCcmFuZGkg  
PGvicFuZGLAZ2JnyW5kaS5ldGkuYnI+iQ09BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgL  
BRYCAwEAAh4BAheABQJQs7UNBQkJZhThAAoJECCem1T/0wNbsPYMAIvjkwsD100W  
sF4v4FpgKbfq/AIWkoHFCUS+d029LXZG0U08DlagdTkm+vbH5pj3IaQhias7fmYq  
mGA0osiL6cEFhQY1eU3dHL2PHBk3GW3yFEckWBHVzdpOEzUIAraj0Pp6vT+4R878  
wUaxyXBfHjLTQ0N800Ut4HBvXryu4K0JiAuNSQm9xIktEp06hp+0/Yu3F5slHsh  
XD+UNMJDCkb17PFiXiJJu+RNWbIgj0gY+SWJbYp5BxcXrBQI8vStsU7zFyNS/BF  
XACZGsjmWmiT0QKL7V7Po/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+zXb4sPtb70pWZbzaLBwjNEcF  
/N+Gm+rx05r2Sok3wPoGW7qH7/kg9pKeleAYCIB8dIda4moIYfPHjWypVDORq6ZY  
sKiI6a2F22cBvJ7ddESMMiCHENLDpZprtxIvldmxwgtcz4NpEtFMCSSp7Q1LRWRz  
b24gQnJhbmRpIDxLZHNvbi5icmFuZGLAZ21haWwUy29tPokBvQQTaQoAJwIbAwUL  
CQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCUL01DQUJCWYU4QAKCRAgnptU/9MDW3dd  
DACU6qpL0EN35noRvWxb0uQyMBbQZ6qbuncD5DJ91EC7MadaY/oUc6BYswVYR0+q  
J33Q/yDgD68lgmwRmn3rKRIZpbrjWgTvWZEYcmTpptJnP792Hh2er85tR5Ve0tLz  
+XIewFZAA9iR51X9tBDG0CmFUUC06o/p/h3KQmy0GcndLIW0FLNTfsEub9sc+deY  
rZdwSrDVTxWk0Y8tNXTcTkmPz1G0ct1gdwtHDX1+AT/ULLSuFe0LQs04qRDjI  
faM6f1CeX2sJGTxHsGrEiSUmDJyb0fV/ct7gha6ivd0LRAMdc9uMLHyxWYV4gHr  
mLLCEfXf/bBW0wLB8UH4tU2yz0IQrFFjFjHHC/2YCUo+D1HtBQDEGdAHvtlzvPW  
qbn6I3mRVEhEKUojwYocSRtUJbP1lxEPLOaA0k2tqsUogy1EYsBZ1QFCZ0zBqby  
sNa8TYMPF0WIZf3rKENHevy/Wi8ieFmHBuXA0VzwtJ8neSfswN2A3mJL7P8p0NjL  
0GyJASAEwEKAa0FALCzu5wDBQJ4AAoJEKXEW0NAH/jzLA4H/10u3Arz1e5CHDIc  
7hYZfPHrv9BhLZ5djbAHd0ZduD79LELI8ZrUMKR/Cp/xjKJnKAcmfuh3jk0EHKn  
NhRzivs+Pm1In7QEWRmQDKfmdG60mkGuuH7+juuVFT50Ba1ia4pNNUN57ANHeF3Z  
glT/0dfzKyhxmDx0B9VqJ5qPLS55t7qlJvVqQM74snOLDZ3p+ZPSsTL02SMKJRSC  
aVr4pGtNUANFX0yn91mTtBWES4nY8HQHrmSk9D/i5FWZu/Nha9NUsoXV0LZc0aLK  
PQff15aXHIbg10gp2hFhd9x0v2VdJgU4fBDp/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//ItcnNbp9XSVLfmhCvz+ySibRIaihih  
Cl6zvvRTx1VHgyv35M4HKdXXEUBfW0Xh1aExQV7r07U4+Kh097XFFm/2/bvuqkZ1  
NcS5kPBDxglbgXkyE+cAg4mJASAEwEKAa0FALCzu5wDBQJ4AAoJEKXEW0NAH/jz  
48gH/A3yCf8M/UZm1GL8xPtW9q4jcmCheaTJM/Z6dTYKqhdP99tivRCN11w0GHfX  
1j63bqcVzHNuPrwdwaLVkCSneomB8/Fo7vU45V9aPw8Wo397LfcGYyK1/3Ub78P+  
30UBqx/43E7z7m9j6XfR8CQzdYAAy2eQ+nLBMSRgzNMyQuJv1G9lmaAQl3LOPvQf  
HMIqqoGfJ7P/Ctn/DWvm4T8+XauPiKIIwY7sIus0USG9eqMadPst4n7I5DNgIhln  
QOUV0zqvqliemaN8BzZdLcPFiH1xRGt7jp9VvFLhg9zugcCN0Y8Ttyg20box62/  
WGDHQuaknT5gZpgexr0xR5cw5de0IEVkc29uIEJyYW5kaSA8ZWJyYW5kaUBnbWFP



bC5jb20+iQG9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJQs7UN  
BQkJZhThAAoJECCEm1T/0wNbQSGl/3gu4sJ52A7uJytGKgYw8RZ8hDa1va3ZtofM  
FdkgQs1+N16Bjw5hRP/BJ0oU1PQaORvnBxGkqdLAp137GR38JmqDiswJcN4+jLmW  
B9vsPCBxmURVU8/1Ys/GGIBJsvkY7xPY+6Id++IBvSjyp+TVy2YhLNkUyqP4SNSk  
hWJy2bQRffSCCvLLrJZoshs1ELFe0zRYgr5m00g5dR1MUWe1m0a53R8gNDFKK0/o  
CNqFXfALzWY0LQA+ZvZ0/mXt+wFPyepV0eEfIXkqnaVunak2GD4wCIUW7Qc6rQIy  
0yiK0jsqTvD/9oYrNC3NlhAT4Yg4rTcUjzZDGPyeUxzZ9hZ5+tdSqCThwSoUNEJT  
1DaiXolq2HmHUSyGTD/YAHAmuk/Pv3JbwxyTbQuw6QsoEsm3bxbid/+jE1sdIs9Q  
NjBF1MqnkDMA4u82NTS9WN8s8sh3H2fp/OjTs6ZW45kqTbDYZzLcZjVEHxt1D8jP  
n2fnCFNJwvLE/5KyvkrZjR55K4aTB4kBIAQTAQoACgUCUL07nAMFAngACgkQpcRb  
Q0Af+PM2zQf+MIj43oxdQz000twmDbilHdJzpFMspTb1ULtH252GV+bdX4l9eLWF  
/0r1xYm1ew04+akasEfEzL20LbSa7l0P9bEfW2dlFm50Y0xvUkLUSmUIWajMfvJ  
Wa4ivGWJNBtigiPi+FHdZmx0LGQ893VwbXQBTzP1wK/qLsf2lRzR4rWPoLrMwswBw  
g9y6nFhilnzUwxHkHgdqLMc7a1GN1NhHC/o1FoiM+lTuSu0DPF3TS/5eC6QW/LF  
wqEnUFRc026PPSsYlSUFV1lTiBS7TSkPMH9LaoqVT0gqx5y4SQ+HnhdbzLDGvLC  
+5jgM4667+jrZc927sXEXBzRZhSREZzVwrQhRWRzb24gQnJhbmRpIDxLnJhbmRp  
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  
b250YXRvQVkc29uYnJhbmRpLmNvbT6JAb0EEwEKACcCGwMFCwkIBwMFFoQJCA5F  
FgIDAQAChgECF4AFALCztQ4FCQlMf0EACgkQIj6bVP/TA1sRoAv/dlef0UMc7xRZ  
ovfY1qxDOuB+/Tn7RzcyJ1+6rMi7/EVsrXYJtjq9+iBolBV+G23H+8rB3BCNobj  
j7J+1BE1hFW3YJve9h31MGdZJpvzvs59BMYLEWxQtpz6NAKADMZInQJ9o+GaWdY  
FkZ0K97qiW3IXnYvXy0Ch+VbywCd680dohq2ngPkEKCHiufYPLERURh6575HDebt  
1hfbrwjE8hxxTfGhKwt+jtjK3KHdVYZ9ARp+EPGbpNni0v3jEDFWj5YvHydfvqg  
rJID8v0Fig02sYbNtp7UZWw9kOge7DhtQPheSTX/cexa5C13cbwAJ9BKJi+4GX7m  
YJyXXNix60LavsVMRBDNBxeXxwZtaCL03wrq5pBK9KHP69vhQEs8/i5iqqvwrp  
WxAH574QE0KeB7yvwTKmh5+8R4orSxMfp2c0VriTlC9fw63oUQLh4nZY3lBrqnv  
MBAYPCJLH0nIPQ7tx/ybklvmk4oV+YRATD0meKGjJnIrZpCGoqKiQEGBBMBCgAK  
BQJQs7ucAwUCeAAKCRCLxftDQB/484nSCADWJ0GqbVY+++AjS0gqH2ZYLIGGeIg3  
TAGm8SwS/o5vacPSBhUwHiQukAaDrDMjsny6e2HwFZ+qqoT2eX2kC6E54M00DJ+a  
KQk2DHRgJw6X0PpLMGwnb7CGWlJ0T7r7sBJbsP/7YnTjNnuT/+o0nUjqr6x09uD  
E0UWjYTK6mvv8icZuCi0d3DIQWU710xofHBTuLoba82rD7WBoE8zB0cR8nG/VCso  
/XoCdQP2x64YcEMaAYaCchp9iYu0AuHeBCqsIGhS1kGJRzSUAv83YmKWytJfeU4P  
Q0fWsnKjXnY0n9H7JjoLkLgEFJIZ+Iv1h239Dfdczss7TQpJgLnegvf7tD1FZHNv  
biBCcmFuzGkgKEJvc4mTK3Ny0w0C0xNCBpbibTLiBTLiBEQSBHUKFNQSwgU1Ag  
LSBCcmF6awWpiQG9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJQ  
s7U0BQKJZhThAAoJECCEm1T/0wNbeQYMAIdU0d0MpQ7YVkyFr9z0EfKc7GhglqHN  
ANw6QCR8xeAFLur8D5PX0bWBElg7o9sE7efv74ZK4Q9vIk+pBEAAx+pb0x3PKyK  
ZDk9wUmClq0aCkSunC0kGueV+XJqlFXPBjDeTpvvrBNQ1Q3zQ0s/9tCUleuuVGxG  
XrvMXFakEXRYk+SL30Bh3i97A0xJM3520EGdB9XJfKaqSIyefnWxcAGaycVZgYmv  
dXBUFlqUoJg+NDj3w3Tt8SE2YgkInqIJJd0SJFQeb38Qw0EaxA6J2g2k6wAmoVxr  
wpRJfzquMwv91XgXwct0cCGs303biauGnf8yenA8N3JBIA0/eeDTSwSqM/UsXxKw  
RieY75hHstbF/4YQALxtVM678N2cJfqZeA9AsiGzJrADKF0IDzrIWP4RNznhs02u  
y05bFhDbvMRdgSv6fIp74nLNeDWE9487YZKgAcG0aREynQ1DaU3PBuLLW0saUi4  
0aFIjJRjjo3l3qo/mjdk0gp4gdzrVeet4kBIQTAQoACgUCUL07nAMFAngACgkQ  
pcRbQ0Af+PPMPqgAsvNmHWGLMP8a0xAUIrD2ad2GNWwR6Htk2NNU714UzreiHPx  
SK+up9dUr1bE25cKzuVNogmwlb/awV8g75Y1LsCjgOvwJH7EjWmqIykY8fsfdS1z  
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
fLXCdWdeC5wEIX+qxXhtn2tdckPA0LGK/jP0W6q4eJnbm0eowdr04uaCmLsJnk
2coVipFVQoj1tWVwZ0C36ztL9myZJwyxrfZ6Bu7vvX8Ks5e1rzU2swolcKl0IbT
VFquyewJagzCV3r4u6ZLN8y7Bsai3JJqHFIPxdGGwnmKTqj9zY0G3S88yWLSlMah
E/enmInXvfZLyQfWe0GPBNk8iDKHL0K8yTP/DteV/yF2jgr0VEgljw9Z3DZ3tHxi
2UMLZL3ZKQqsJu2XMLG72iTkM9jVSmPC5TG5/IAQKcz/LNbsu4VfABEBAAGJAaUE
GAEKAA8CGwFALCztT0FCQHhRxEACgkQIJ6bVP/TA1skfwv/WizX0vYtdcgKvtaa
nvisuHk10SSX8dXekGfdpJvGt8R9lvcBPft09ALP4HuSTvsuFYFa/YxjDJ0Pr99+
icZNGyaVCiFM1Cp3xp9tU8/9iVwHpeyXCLBra9r27xXYVPWv4FYf5udHNU2bxd9f
XucRQFEQZv4E45ytUwTDQK8AMP+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
46wIdTzbrzKhmmtiFnczok7Vpl2XLVYm4wv+K04S3mV5fMkTPakeB8Y367RQPqYF
+kroi0M8jIUDq8DSOLXHvXN0NzusEJ2K4SkqKZVRZdf9d+g0h743uT+i/F0dALdN
VjwqBKil7iWrbNZUJvsh9hj4qPq7U+dcIeNI8zfWdQKFKPGCQua0DYPEpei+/w3
l4QKK4Z4CBDt3MwD+tpC2xXc8CCeQL2ojnoRlC0+U9xJu3KDZT2j049QYMPgQD8r
VKMi3evj6R+4K0H5js0QsC4pLuI58LUqh/8gmftI/kKk0+/ijz0R1AmYCBb+NfbQ
Xoui2vOmMg0o90Tle19aCZDKdpwRbrM8GHf04dX+zzD4ah8d/A20dVrVmRsr/qCv
YCHl5bWyie2NT/Z7FVS2EW2LcJA1lcXvDGaK3kFW0ECoZjzxkVT7u6A0ptX1Bdy6
ItVSyUZ+lLl13ir4Eu9sNJM7X2CC4VieDn6JJLJaZl1TMkt7kH8UEaHtyZ9R9j/s
f4q1S690arbju3YVjyudbJSgxQzHSrDB00FMuQGNBFCztVIBDAdB90V74hTGCJBf
ntyS00d2Ig5B3ml3Zl+PfEmqeqESDNpcYavDhM34iz4KbRf54uNausr1UrZMLpzZ
v3Ck8LWsxgpxfz zapg0u09uHeNDvjpIQrzcZIK0dJr4Pe51De08NoYZIpxipbndH
WQYvxG4i2Wj29H0qSsqyg0YrU56wdkKFWkypN/02zV9iLT0JHMxsJ5ia0tgPhIKs
Xl1IyQ+8P+CUfUETGbNBIMnD+DH9BklhRDp6LIB6IsplJ+Y8e9Hf/j8tIWTNN2yL
z1Yl9kBo0WcP8Ro6RjPPjVvc2T4AeIW8GCND+0yhqYQjtgPz9TtAdSCHHq0whS1j
LyWf1tS4rU8dIT4ZjZmC0zT2g3jZMZ/jcWsLmR+CvU5MAYY6LclKUPKXLC/Lu8AT
bkV5UwxIwoJ4C5nnsdChtlvCWu/7dgmqlZVfzekGqnIWjLd5cdbebXcCogJdDFy
snoskopQ3tWAsr4UvaWIWFCfjF3Wg8E/VLGtC7+LA04toaY/F7xMAEQEAAYkBPQQY
AQoADwUCUL01UgIbIAUJAeEzGAACRAgnptU/9MDW8/XC/9+LLsAo4HR8NPDbQf2
rGXcM3xcUT7toSaViIKr2Z4Se3moZyCQte8WfZvHoAaItppFQdSK15tZ9mkUPS7r
YbBmWL5nb4aLZRma+x0lbNLMFRSTPm0ljoymy1XxHdCksQIIXLdKiLti7bIpwRb
xjHcU5H9cNvaHLndYuSnN/9hxR0oHBbubZcQGq0eoJDkAA8K90VN00PbiKGA2DKf
tqWaK/qAb+bS4HWfYaaUm2PihAtPZP85bttJ3dr0C6HESWRRHCqgrQl00Z2QvrsZ
4pz/0EKIs0sbltUAlWUdu6rFURDu0LFnZ7UyH64fmFoSFmID18Yf0mw6Ree2zYDo
LNVdauv2Aj0p/fMQnI2Gqtsfb/NWukYuRZWwi0mJ6Z0NNJlsBS96vs2oN/Smw7yu
uP7uRNw4UFEb0KhLdp34ur3WSDM8F39sX4GG06LHQHyo9iig8PRd3Vf4R5Sxdv
JohS06LvfbnE3gWmaNyKWNJvA0EbvT/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/73ix8lhph1vd183Iqu+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/DFGcZIpacoxLGBRNSkSzFrAepvVinTk905igdyZYfxtHrAREU4BdqBMQ
tbGgaewHt0LLRRr+N4wkAZlJLa7RaLn5s/EakpmCM1eR8z0f0BNJSXlW0zqh1cvw
WZ00qj0rYXwXu0fgzPREmJFS01GBYFuB4xDyqfAoynxKNBJH/qAcJTp7jST8PLWe
3Tb1m4acsIAPHUCABgMnZYdMQnSwwa9/W1DLABEBAAGJASUEGAEKAA8FA1gqQsIC
GwWFCQWjmoAACGkQM3jLMAEDvmp8hQgAZKTYmU2cf35NdrT9C7jBDWSVSDdyKHY
SAKOP+vAkC3A1HH6wohe5Jv0Z6245vgBQwFHVzh2v7jDUWmB3CrcSSMuUUIwl15m
WLcdCy/C3SAknXQx+zHYmx9vuHPS1yF2L0KPS30Kc1le1GqVYi5wxnWPO+gE3MH4
DDh5LDdExYveMuBgybdNxBQvr25UghJHrQCT+FCISo0FAct01Z5Hdz0KxQe6Ktn
+zKr4yKC0e4kb7GuaAX3Pt82J7bMtwRzAKLyjMJVQeL/cr+geerKKrd8FyVAgQM
hdBYD3lyjK6nGssgr40g9+QtsE2RAVH9qqhcF3ki7nxJ7EDb/d3xag==
=b3va

```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.47. Hartmut Brandt <[harti@FreeBSD.org](mailto: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
LqgYXem00ga6vbTvIUq7BjzL3oR72kjNX3J1EljsMj7dxksoY5lflEMdxAyzdVoI
+/cu+cWiP0Z9unKpYmTk8S13sUTtZc0+ixioaUvHzSJ0nxQMpIW7dqCDewCgmSVR
6i2aK4oImAa9+ZbCxg7fCxCd/2xgAAwJSmaiaV/0As3A6I00eSskbkzFSkMF+ms7C
0trHr1zmdM7h8MaGg/jw0Z6eZalYD7AcLLvXDW0rxCMFwh06SC2axUTk+aE+vcys
fuSk/HJtnktHUxZDgb28jf4X6zfcdTKE5dt5a9w3XHPgdTXjGn7+sQNR4CWDcvq
1qNQBAC0qNXdCC9tDLycRoupNSwzldMKVBZ2/JdQjfcIq6d8HPMNVLU8PGldjoy
RN4QkMZLbwV9Gaigk2DR6vvi8meARAdt53x40jS4W30/Pc/Aj8rsUcF2mRU/wiJC
8VtKQsnaci5GuaYAssgKro0TZQzxHk0jbK4FeQ70C+wxovRsTh7QrSGFydG1ldCBC
cmFuZHQqPGJyYW5kdEBmb2t1cy5mcmF1bmhvZmVyLmRlPohfBBMRagAfAhsDBAsH
AwIDFQIDAXYCAQIEaQIXgAAIQAUCPjLTfwAKCRAILykDWSAJnxpyAJ9eHCdgiEt/
+Z5Ms8Qe3ekwTYTy1gCfVWLF2MrZNL/MY0gBhhex70gKzu0IkhhcnRtdXQgQnJh
bmR0IDx0YXJ0aUUBmcmVlYnNkLm9yZz6IXAQTEQIAHAUCPjLT2QIBAwQLBwMCAxUC
AwMWAQECHgECF4AACGkQCC8pHVkgCZ+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](mailto: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
WA1tB8BEtGPJliUMYcNGeo+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
CacDAgMVAgMDfGIBAh4BAheAAAJEMCxa33vJbG6MhIAoJ3dqHVStQdGzLPTGbtP
Zq8wG0jmAKCzMo+si/LFBZAn0qYN3g2yV00c6rkBDQ69afaEAQAlaNzX3qL+XfL
obAAIWW/TdY9Yh6r0FFoK2Mdt6vungWhzSWb63DprREXyW1k6QbPQxL+pAfeCYZ
oXQuNBmsUp01Xn6ViEGRd53D07sNjfbRE/5w3hwL+c9lWSJlt0vHKzFtPAmqenBd
fA0fs9afiew2sHhk/jz/FawWcnF4aC8AAwUD/0upFaHEZsf8sVmSEew5tAtZ6i3x
zaBjhaDv3sYobza57S8mXYhscK+nNHx3bP036wJ0z8ypqb5oCqGzWUkj90pYZs0u
Tbpla/MoCI9N1Ch8LfQkWPuvYjHF6LSY3wpZKANwfeZPCmMT5XPqjuxDB1pCmnAU
0izLyimZU2Y8tFQWiEYEGBECAAYFAjr1p9oACgkQwLFrfe8lsbqmfGcFFgEhvaU1
1EUoZmkdnzUg2rbKYnQAn1fVK9TjWnJWQ/YD0n9hmMZWyjib
=wrrS
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.49. Max Brazhnikov <[makc@FreeBSD.org](mailto: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+M9Ikz464YvA3bHvKP8QQCPpBgIUswCg5IBV
```

```
XSvep/e502PHqsiP8H1zGjMD/0xDwDdLfN1R5tuNdFZEN09BSRLYYFPmMLP177i
DBCF/2gF1bQ7KL42qBCr49ngVMAEAUlmZwBIN0XvfGe0KWDvc4G/CYqc0iWhbBEA
pvtJZHE1C/kIRFS/IiM7BVmKdVnn1MzJrGSVPaf85e/iyc1K05C/qCuulqmlaLpf
8d0eBACDvyvK2uE7R11REnKa6FKvzS2X32YclSM2sApwL+LnF09eT500Rxy9ldP
jKlKR/d00DwUKXnU06D0HAEZzvutx1f6ZJksXk/00sSNkn7+TIt3pKb10udpcCag
k/ik+o7v+2XB7BlydRBPwcaJE4fq+CWyAbgRfKR0etwftI3ItrQgTWf4IEJyYXpo
bmlrb3YgPG1ha2NAaXNzcC5hYy5ydT6IYAQTEQIAIAUCSKLWIQIbIwYLCQgHAWIE
FQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJEPvZCMKs80S1+cAn0+WKUu5TxrXSF4N8WLRK0mU
1tcdAJ9Fcv54Pis0dQiVUSIw25LqSqWyJbQhTWf4IEJyYXpobmlrb3YgPG1ha2NA
RnJlZUJTRC5vcmc+iGAEEExECACAFakiyz/wCGyMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIE
AQIXgAAKCRD72QjCrLPNEjtdAJ4tcsvvos2CoXmZsTJxuVF0RaEwigCdHgBapPwu
MPyv9FLRzdWeloFz3m+5AQ0ESKLWIRAEAOzibN5tPXiGKAHPwaQgnVQiaKv/7HUr
FVfyqcyXJC0/nmJ59UNPj+0Y4GDwDRYqWqGyyd9diKAUomUwbIuQ71BUibmIZQ50
3v0jgcfnJAhg7EFGewQLHsYwzWTDtPNQCqxDEUwDLKla72ksuodqzx92Dj6SSP
AfFN/6B2bvQbAAMGA/9XFhkt0SAqXV09CXs3QuHdzuJ0PLadaz3lbWITmSLqW2FU
/EwXt1615g/E/qIwa1PzjZT8JQDAEHKbT5XPXTzV0AUUp8JK2wW9P6JQ6YPT14Vy
/9PiMvLThxNY3zWjWChWuEf8zohd9220SqlSE8vg0m0H7XUe480/FeP3RP1EKohJ
BBgRAgAJBQJIqVYhAhsMAAOJEPvZCMKs80StqIAoKpjMeYK0fSi6GpfIaojuZ59
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
o5Biz5bcJheQimQiZAY40nLrCpPxijMFSaihshs/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+NNZW6naUq28Z1TiQCVAwUQNAtxKFUuHi5z0oilaQEm/gP/
eY0sPQwz0Rg5W7JeKtdQZUjyq5g0D0StVwt23XQ2NhzXpUjYc6dhWA9FqDda3tbz
CvdKGmiR8L+8I23t/kmBF/yHzrX8yNDG2UP7j8mzyTsYtrneguifphBiTfYgQp7G
gs/AhE7gvYEdZrcbMcklI/ZpNH8Sn3T+kt0A67+gkNSJAUDBRA4uR++V8m5SpXB
F3EBARc5A/9jtm4Ds4ppcEw0yn5+QbncmqIZlpkolASMwyPk0b0sRVB4rw4Qcufv
cq9NFy7c0VzMgqU7t6Xt+JwBSAXhT6ftkgqz4Z3z9X/uDXXLNl9xwG+prcioHysJ
AuuPhyUgaQCICtf1+2LKxV11aVfNn1eVJ5NNHg6+CIVl+We/7Iyt3ohGBBARAGAG
BQI2CQVCAAOJEGNKpdi6XK7SitoAnjShEqJHD2ALvwkUBGLUhsKuHxkAKDexPfc
e6H7zFsdQYvddPpvU3Lec4kAlQMfEDWiXlNLYKmsNpn51QEBPNcD/2H9L56GhEpN
ZWJqKy0Yl9aLboUH8qbmCNAgV8SvDdeSxAIzBMvIS6CDp1qFDW71jkTm0o/FsHr1
4X7sldUcT/Pf0LNhpUvex1HHvhM9pw+x2FLGMKERBzSG0stgA+QmsU9UDMCVKWbu
p34xd/x8mi9CzrE+1kle6RC6Q82Wgpn3iD8DBRA0h/5BeLVyoGs5bW8RAn50AKDv
lWhVX4LlJfL9dKT0kn7z8jyqogCeMZ/EUihTbbZp6pJazIS4dNjio5SIRgQQEQIA
BgUCOEVR4AAKCRcWrNRNg2m0c1qAKCtP5zsLVfZQTruogvyp25ocJ6sACgsF7c
v4sg8sPgs4HE3EVogHl1VhmJAUDBRAYrIvQs1pi61mfMj0BAXbLA/0YVeEGvPa2
JbPb7SBZuLwY2fJlt+xMMXQiMYN2ayMkzJYIbDj1dH+88pgglj0Rij3j0YhqNGQ
hJA02IjPbZ8ECNPa5j1iW+dMn00mV4x8evh3JujugQpgxZaKNDMAOp/abzB/05pq
h8QrAFfqqfFsqzG68FUspszMZiXde20Ry4kAlQMfEDQN8X31FVv7jLQtXQEBxnQE
```

AILJ2JJQbVVHRrkMFwd22KfaJkw+wlQ9Gom1a8/pV4jw4Wk1ZDgtboRMC+ffkfFX  
 aQJxAzKG3WQwP4oQnPuVxVv3hNLsq1mc2+TYPVdTHwuhYPrF6XlZ8uf0WeensGnV  
 dsmPa783MJpLDR5gF0/+TtEtgFgdBCWfnHsE66JEk1VTiEYEEBECAAYFAjnufrgA  
 CgkQI+eG6b7tLG7qMwCeKE+mmeCBnRdF6KTmUNRuf/xMANIAni8WjU9074W0iUlJ  
 wCBWrvBMtwafiQCVAwUQ0e6AHU1WKCF5BQwRAQEBBAP/REth5Qb//1T+a6jvv+Rw  
 VayyzLE24W/McZRYLlpXDzbRuRx9wPiMS9yq8kwwozFQZbeHLLJkxS0661W6Fn1t  
 LA3+Rn02ooZ8uvrqk1GM6TvLLdz0U/2p0cUkFICu8xTPCSySVjQgFr811YwHYVZK  
 1uhessQyqlFR0gdQ4lcJo2eIRgQQEQIABgUC0e57PAACRBdUhyM5rFQFtNqAKCQ  
 iOJTUg+XEzw4KJT6GrBjmb1MNQCdHo/p1Mhqvdg8W5f2yEVWsshuvvSIRgQQEQIA  
 BgUC0e6DBQAKCRAgFTHVhF3+3ScPAJ9XLuCarFLgNYtc5XuT2jN0nLq5GwCfXwmK  
 wiwnzb0FlbSITRfBDXnbAVEAJAUBRA57pqgfEtnbaAOFWMBAV8YBADLjY62KZgj  
 XJyLSkZtVJzgnKUCzeUAA/m00i0aQd4QrLU4lvORGX49CzFwPUoEIZ6/slj9IrS  
 w5x4+W6/F2wgWne0MKmkR0trxfkK/JiDF17cC+zA6W4MSZj3WfcZ1Cx5czh1zS7  
 KZt4X+AALhlgP9IdoYZ6aYguva44haoyUYhGBBARAgAGBQI57ppjAAoJEML8hqol  
 0UaLZC0AoPIjs0AF9TVLJH+n0uWkzSiQ6tPrAJ4+fHCwBQbZ+HcjeP5yNaWsxLZ3  
 S4kAlQMFEEDnumqzW4KH+T74q3QEBZvsEALkknigcJnZcLz4q86YQIPSwimLiEgW  
 cggrYVCUC3J246VCaJKcsJF03W2Yhp2MJUfHElc0ZEfRSozk309QsuaAx+hmb/Ww  
 mrQD7Aq7KleNSEoNLeao8vB1VLWVRsJmtwtDj7KLo0DwJQPwr7RbsrKTKMC/DXr  
 evAR8Q+V37bEiEYEEBECAAYFAjxI8Y4ACgkQDJkTa5SHS1Q7ogCgk/vN00jp2f5r  
 vJScuMxnfBwMQcAAAn3h3QmTwBFLyExCGnRqGgkiyJNt0tBNkb25hdGhhbiBNLiBC  
 cmVzbGVyiQCVAwUQMBYtYQHbXdkX5jjdAQHEHwP/fEaQoTi7zKD1U/5kw2YPIBUy  
 MTpLi09Q0r4stYjJvhH4EjwfGvMIhbFrPKtxSNH1s3m4jAXKXiQBDcZ17IiZL4n  
 8dlunxNGE5MHcsmPwzgyIg4zbPqP0cg4gLFewSEkr2o0akwzIGA3tbCvC+ITaX/  
 rdlWV1jaqJtQsNyPZB0IPwMFEDSH/lx4tXKgazLtbXECmXgAoLaWm3SvE67viXkq  
 S2MM08UHqG1MAKCsCyhLvqh9cmQDKs8hwJ6MBzoRPyhGBBARAgAGBQI57ns/AAoJ  
 EF1SHIzmsVAWAxoAoMaEEZ9kUqSwFm6sPssLETsnrHy6AKDgNz2bZ8N+X8MGwFZh  
 vuLiLymSHYhGBBARAgAGBQI57oLRAAoJECaVMdWEXf7dc9YAn3hfo8kvuWZA2YuT  
 BE6mPp0DKY9pAKCFzsfQRhqdZhPaK5MqochPkd3Mq4kAlQMFEEDnumqV8S2dtoA4V  
 YwEB0JID/0r92+q0LTZns+hFzAfildvdqJ7nSNsG8EIVMq4wVNVUf+b0A+5pNLAY  
 ZgrQjL8CbgQTLh03uvvudmWNY7nhRKYbkdtwIOUId+9XCLkepo0aScRhL4esuSC  
 jcwI+MgSzZxJeyqsavoCx5L+rLe1l1s1+vvazq8liQeSyXlcU1VwiEYEEBECAAYF  
 AjnummUACgkQwvyGqiU5Rou3UQCeLA0GkBiAovJemwQx0gTc3qhxd0YAnj+x/ACW  
 iaekxgwyTmG0LxLfnuBiQCVAwUQ0e6ardbgof5PvirdAQFRUgQAst65wbZwXGF  
 VDMVMmJNR62SZGburDLq8SvX/vvjoac6/2zBg/u6sZaji7DJCcAto8MCKj6pbvq3  
 fTzdffwe52XhDk6EMM50i5Hqc2fPWJYB6Ju0jCwyutnTXj9odg8Y1o5cUSuaxs0h  
 TgmDXmmyT1vsf7j3FMDDzYuwXAFewp6IRgQQEQIABgUCPEjxlgAKCRAMmRNrLiDL  
 VAYsAJ9R5CD4T/m59oJ5fZDFZBDEqxyAQQCgPB/NYegHZZFqe8UvIwDawvzRp+0  
 LkpvbmF0aGFuIE0uIEJyZxNsZXIgpEpbvbmF0aGFuLkYjZxNsZXJAVVNPmL5ldD6J  
 AJUDBRA123UpAdtd0pfm0N0BAVf+A/0SyTU67QKIdQE8V1r/YPAq9/2BdBk5seXS  
 KyTqQbqe3kKp0jPwS/SL0GDLKFw1wP/E6g0u0zCar6t+T2V0MG6EAfA6gQK/oEP  
 0e/D0xJMNTgBeiV20gBdj/J04THFQXFTgAhCz0/zczQchuUEQ6DZpbKJCWllP9p  
 b0EEgWwZw4g/AwUQNhlqDT1NsS003qvIEQK37wCbB3PS9GfrrxsuQ4AKe011KsdYz  
 tnkAnllv/g0BbRuI7cpzaugzUXAXTvaniEYEEBECAAYFAjYJB1kACgkQY0ql2Lpc  
 rtK/kgCgsUMJ5Te8teWc5975HtaCbsFBymkAoNl01D0GgAQY2RcVUdm8HwqkB1oI  
 iEYEEBECAAYFAjKGAQgACgkQf0/uBDn7eUQ4EQCFQZLhYxtvbvpKk/xxMf8E1uZT  
 kW8AnAhzf+mTJ1odLahcdnZj3RCLog6iD8DBRA2ikVNsmH2M6yqReURAvvgAKDm  
 eL5BkG+s9r7u4EynZLhsLsZ8RwCcC9556M10wODG80NZ1G1ylBSBUSJAJUDBRA5  
 7oAXTVYoIXkFDBEBaFM1A/9RzuGwZkpx7fusQBmiLkDdNuLq3bNqWRdpEsRBB6qH  
 YxZgQ2egYS1UNLPkISVHd2aJjLnaE53pq1fEMig3wnhnIGkHdb9w9HPiBfkl0ej2  
 0VJEocEc46pXa3gx8SK696JDoXS0dwiYHX77Do/ro73U5hJJWeIZnXNufKsE4BG  
 u4hGBBARAgAGBQI57ns/AAoJEF1SHIzmsVAWB+4Ao0rr1fhnu1lzpFTLn/iN/n1K  
 jwL0AKDHMAbsS0UGnPueiB7HNZtlaqZhiohGBBARAgAGBQI57oMIAAoJECaVMdWE  
 Xf7dbB4AoI3G08yAvh0uF66bD9B+NlHpUal3AKCGaHKA0Q5j1EZBFI+4bSney4Pw  
 qIkAlQMFEEDnumqV8S2dtoA4VYwEB8zcEAKpk/Dz50tcyMH5Rf6fsq0JEEavuWiIT  
 ghf3qyI99E5L7gi1Tiy2aJmLbgBK2p2uSMoV3H+p9dGEaVpCIxHrAn77iljw3uX  
 9M/5jh08dcD0xXBBDTUEYkGHe2oU3af+/JbyX8a4jQLLHQtQmW/9j5H/QKQC4IVT  
 +wEQAQpGg7LiEYEEBECAAYFAjnummUACgkQwvyGqiU5RotGwACfezC2rPY51SLA  
 SP5vQrMpQVkyVbcAoIYINz1Bpz90XuyHp14AqaDnR58RiQCVAwUQ0e6ardbgof5P  
 virdAQFfWQP8C+ciH9S5Zm0parEgVPGjn3/uBC0Juz8aiiCY7SaFZxjcJrdHU1m4  
 rNqwmPLsMLzlrqo7JRJ0Q76cCW0jSscicqCfeKWuc8RhtIxjPL3C80L3WMrSS5Qf  
 cq8nXga6FF0x8XQgS/gBLcqSb1RM1Jf46WlgAOMU8i8CSjEjHV2zn02IRgQQEQIA  
 BgUCPEjxlgAKCRAMmRNrLiDLVDRtAKCHydMKzwB7GwbQJiGmYl2kQ0wdRwCeIgjS  
 m13E8ArGGqGUKA6SuQqv0Gm0IUpvbmF0aGFuIE0uIEJyZxNsZXIgpGptYkBGcmIu  
 R09WPoKAlQMFEEDwiXnXLYKmsNPn51QEBzcMD/3UZQwz2npb0t0vX3tJmmiPS6zyN  
 0lzCWUikYrK2wGEVnqXbsDD67eh7yRPHfrRPLQ0Sa+UC9ssNYwzI7qcTqDrudcMp  
 Sn9jh40fhL2YGLi9wcPoNy4B6uKXd9N/Ag0iQTDEN4xs4C/NLGL093LU3QCY5SXG

```
xAKWyCtePWVY6BrGiD8DBRA0h/51eLVyoGs5bW8RAtmPAJ487dbxFRAtP/MptpJC
6PBxXBvKsACg1EIMJZw9fB2Te+bKPT53vnxjt6q0JUvbmF0aGFuIE0uIEJyZXNs
ZXIgpGptYkBCcmVzbGVyLm9yZz6JAJUDBRA70HatAdtd0pfm0N0BAaNEA/9VjhJZ
kBrKgKtuLzZcLpNMVWDMA41ZCyCCy7brN01DTLwaEvpl966PRqt+u0s3onanWI3wG
/EP95akELBsrgcwG58huk7PjVNYNaCrJYMiSKY95bGxYUGXInU9mH1dSzvksZ6iR
pX25BMHqkEMHAXahVagzguPetlTIHxHGRSH3lg==
=ttzj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.51. Antoine Brodin <[antoine@FreeBSD.org](mailto: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
Fwx7UCWzYi+XAf5XVHyZKLALq/S56serWDX+mGY83KlHVKXy7pL98bwewCgtr1D
miY3vAu1NMOWPuZ/2kvLh8D/i1Zisp0EE5B4QjRFbaSUzfk3tImTKLQtbj4F3S2
Zo4hh3IRYLgQ20MJ+gH5c5KXMHaxqiK8XC01pHNdCyaL1PZDW9s0sxPiVv5DDxHU
Lm1BXyTIJyuAC8KVnMWIfHVoqIX45m0Br6IFyiHU3CFBSsarkC8088HViiLTyGd1
8InNA/4+wVDMqnht2/YeMqyYevK0Gw69Dqe+1jeTN0g7h/1E0L2Sytg9EIfyTf71
IxJAhsKU1ibjAMubERoTN16rPgTx4yrDtrSdfbmHxrreih6PKsbiaKy76cnYaxz
sz4VontIIaH+Ye+VmVIQsBS/QIBBki0j9YAzNDcJqCdWkcoeb7QkQW50b2luZSBC
cm9kaW4gPGFudG9pbmVARNJlZUJTRC5vcmc+iGAEExECACAFakeIsqACGwMGCwkI
BwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRABgDHZUMwmcHwAKCrHa3q1ixEdvmpU1Ny
2SpQrmvslgCfef8t/hiaMLSuyZEsjR1x8cp6hiK5Ag0ER6WyoBAIAJScQspDgp5D
P/K1ZdT86Ux7Nv2UhZilYf0LPkvZBdfTC80RpjrUvz1m8Z0bbCsU05Ag0j3+Wtms
6CVaQqfT2RoRyjcNvJGadWqKm0WVkvZYzHQPl8SZNENYurFFhfy4MCxXf5drKH3
CV5QqY1onhuvsf169UZ54e6X3+DjQ3KdtqyyqUez7Qe20ZdIcgC43HcEuqAbA0xm
/K0zDNvHjpwgleNoFBd8GZfd/biD9EMnhicBq5rS8Jqh73e9wLtkMfssQunA7ELx
ZVuC7M5dBBMjRU0dswAKAgdcaLA0D1NGUNSno35Rzur7sluufivfjLwn+qRLRBm
FPR+ggIO/Y8AAwUIAIBR74TtznV04mci4vHDds4HX0RI/hxawivtanEAGZvV54hS
XUnVqpIVgTqKctmS3gqoQMqBf1+25Rq7UJlVNL4/AoLcL9ZfR140hTSd8880wcB2
MAHd9CgUXjThCFQj8tXfhPiWY7SffWheLDFJUgCqB/ilgPf1XG0YuZfvBxkyXd8p
TC2sX4iFSUBbY4S6UZN8uokpRZDbTHUPgLHAo0gl1rzUvZuknEzbcBDQoVwLWD
9UCZx1lwly6oZkq+uggXg7zxWuE5CMdWtz9/FA3CRtRBTqZnHrMM9hLHGgxTYan
bBTs793WwsKf8rHTRqNDQdN07YxsmTi31290SeISQYEQIACQUCR6WyoAIbDAAK
CRabgDHZUMwmcYHKAJ0c3chle4XcJ5c7+0odRwM0Z8m0IwCgnd0wp3kjZUFbAu0
AxHti2KSfZc=
=HznU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.52. Diane Bruce <[db@FreeBSD.org](mailto: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
AgMBAh4BAheAAAJEFFIDH50nKp74hQH/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+8ZDstfw6Ism53hHtT90drNW77lb2SV+VpJYLXbyLGwg4/cNF6+Gv8dK3r
joJziiJosWdxQIfxt8JoyI3Z3BAxClf6wv5UvX4UFTA/AklLsXkm+IaxeKsGu5G
4JrwZOVgsMQIx/e/o4hWhbF6a8j307dHgHmA2XD6CVDYyclEHj48iJWGgib4pkJJ
hhPGe1kgbasMcWbJw2B6A+08WC0Ju6R+GLPba4sllxQUVoK0iA1xXC6KIo0Di0ld
qh0dBmUi4NC0Kildm8d/Da0xzH+vqCUgrbBEBWjbASAHGNqY+u4cV7vCGyW7uQEN
BE+0LDEBCAC9h0wHaL9XcTlNss9D1XYGA0yW2nhVJux3GNPwtys4A15XX4w0qD7
KQs8LRLIXqE313xFi/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+zvilfCPxKXQRiI1RU0tL6hMLLF3UscQM/UlMd2z3WB00l1fyov9F9mT
LPDochXXSanmCk14kS8h7hQLldWnrsaqFrBHAglBCw==
=cCnT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.53. Christian Brueffer <[brueffer@FreeBSD.org](mailto: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
CgkQouBYLTpn3DbcUhaAoQAMXEK1SdvI25weR0Dxei6aztzzxZA2WMCfgvDpWUjq
yAwvBVL/EXeh++lvRs0IsZHqVAbF75jUqSGyImXNGDxH+CYiqk0JA6Ui070FJ0C
AOW0xFTGhX5sIQ2t2sjAVXdeCNI5aKQIiVVsxlHEg1YIxrI2fHhrrfhrRB3epEfa0A
KNQT6bhVR5SHIWssGJzyLE0vxVQH5UzmUfl66lQXlaM0ozHkCwyKa30led9VCYB
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/o8Pf0qq1WkaPuxF6W0KUNocmlzdGhbiBCcnVLZmZLciA8YnJl
ZWZmZXJARnJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCgAnAhsVBQKJjuAABQsJCACDBRUKCQgL
BRYDAgEAAh4BAheABQJSQEvgaAoJEKLGWC06Z9w2YLGp/2bnrvNYA4A5ESYxvu6v
FY7lbYJCoWz7J4vz4wrcwKQ9770UKd4ctf+VV9J0nxVTmp3vQwIOViXeZvluedva
kG8Az8yKeYFLJ6LQSSeVWR7auLSQXMbYCYdxIUdj/n5mFygN4yRjUKLGzSBWV+G
0uKc88GwXQEr3gnYF0NRwrX6dZs6lcBHcx4BaYonjYFNHm1UiNjgUL+LPkxFtEvt
9XwDIXkm/vW0JQBT4UTW0rrm6HKZRMpYtU/VBZ0ZJSsk/LENLXiNZjwgKXj5NiH0
NWbzXpW9NSDwLIDy/7CkVx4VmPpvYL797omIqG4HBXZ2o+71Z9MELTIHvLuq5SvE
/btfg6cHZKg5M9vWpnG50dwwY7vGhHN3JcjOGvBL8M6aSJUjd1/av0usKVQgzQIQ
fwohXRBiSC5Gs+B2caztP298ZA5oUbXJfauLdmS1wsmMcu7EcDQ0Fo1gZgiDLfKX
RJDN0hQsNeoH1nuVB/7UyS3atJfMGFFXauIQMwRhsNdeTNG1KhT5L+00G44IvJdX
hpzq5IxAS5NeEjAig0/27zKwnA/QFd2q29pYLRGazfPhg8hQyBKBN8eMWD227gmDf
8Kwf7N7XWiuHlhbhdCRrOW2DEWAocDbeR0WDXJCjY4uhKqk2/Xu+UL0usR4o/ILg
LvNxZe2EhW8+Ts9j+GqWm1haiEYEEExEKAAYFALJATCoACgkQbHYXjKDtmC3ZXGcf
c/S4LoL741PKeij0AQkXRINgoTIANR6picVMD1sxAEMbTsRQl3id0Aq5tDFDaHJP
c3RPyW4gQnJlZWZmZXiGPGSNocmlzdGhbi5icnVLZmZLckBtZWQubHUuc2U+iQI9
BBMBCgAnAhsVBQKJjuAABQsJCACDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheABQJSQEvgaAoJ
EKLgWC06Z9w2pd0P/2sg3cIzehkQlwcSi/EEfHLyldSN0aZm5kchomYyn0zMntu2
wXAFUuMJXLgzT80l15dfm0lo4u/CkU5vZiKS5T56SmexY1kooaIVuNnD8XIUpC0v
pG2D69VD4ilklGGoFluTLJwT98qcsMg7dMmdDwJ9Fgk1KYNZ0C9rezuFHZLXf2Gr
9Koy3UqR6gRpYabWkKqCamJBecEs9a1VL1YlpC5gNwCivzPrbB2T6vMQL7yYxA
WQ4rv3nd1k9MAV0swNp2HanFhG0uTt/Q5lqyP6CZfC8Wh15YbTPx82PpqtB0kqy
1DjBSCSMYGPUofR0Y2JmG8FJ+3H3dNbco/K+j2ZW4pNibcQfBhAzKb7LqHUgEIXG
gSufX56x9/9MK0qM5ohZ9zQkhGIWGUUnRqEKMLtAdM1ZNZYjgUQD2YvE2THKbQKrF
/RAiLLsPsTuzV2qYT70E8bZPrf5XmuE8t0PwFwWyt1s+qM9ZZPCoSS4QRT02mMMZ
W0W6yRBgYmDlWq+KopdghLNXFFmCGIDYI6wvcljRbl2qfQyIfYN/tPpxqDfLRe7v
sWseDfIVBamqblCbqwiWE7nfHy1l0Z3bfff9XSMkjbf7zhdPqHe3/2LW39ZH0fcv
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+0eziQZPfvlr9uruUJ73queLakgcuqN7h
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/LwwNQ9GoFcvei56qdBZKLR40LYSxKydkGaBDh0iX7
G/cnvLCeekt6eUtXBxi0ZFU0zg++biTwotSQA9JuITvDF84UiQh7ZgLDbXjvF2gb
L5Txj0mkiEF51G0XlyUqrS3Y2P7lj32+1rUk4iDPqk/hE9VWJrI+UC50S8k4X3Aa
E40oQs0uDTc/HZvKiLzY8IbHyV2ogjEzLambCKUf4sDUioHvK+j9004npZUEmbF6
EyzIduZRaZ+qIXxXQJBG+Nukkn15payh+/6nDik1LZflTeeQcAFI5Dv2cnJpTp+P
HVILYBCwL2g1L9UXozk7vsZ8fr6sIQoasM+amNGCTi3SmDVBWUCEGmcRjFi17HJ
```



```
fnSbvryFt+QQ2dPyJI4QKXez0ZGJcRwiFLXyCWrf0RrDATE00mhVFLdSflxhs/4n
IkJZuKZ+fLJz0Z8X
=Pta0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.54. Markus Brueffer <[markus@FreeBSD.org](mailto: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/4Nwx25BiLhLDIb4feE5SZccQTnjxXYCjkQ4LfcolqTAzga
L3GLNF356vKLQPLv6J5ah3vdZHa8Djh8q0s6CHAPi2rhEVb02x7IcRW6MwCg/0+E
KmRtdsifDJ00iBEMpJAAppcD/As/bzVXI4FZwjwIMdep9+He7rwL/xGK+ZmRUEoN
iiIxfD2o0kwDXZuFqTgft0Nd9Apao+FefTbcpEfV7sBVzHCJBn2bTr5mTjDwuA8v
hGQ/7+QyKIFPmsL5KZYPkBCRA195UBSdwEPdERGH+aWvDTVJieyetAiD78Wtd5ez
T0V1BADwVnc1ABRMz6e8HK+78G/4vMHKPPEC7YbSm0o25FKR7XimUilvGfj+CN05
w6QSDJaIRo9yOCPEacMe91NeZskPLEEXN/KI0LV1lvTZ/pVDMETnzdarNo2B7J2K
4HQzTYBzfFHDcrKP0tExSCy0iN2LWzSI57S9o8YxgnwrnuJPN7QtTWFya3VzIEJy
dWVmZmVyIDxicnVlZmZlcBwaG9lbml4LXN5c3RlbXMuZGU+IEkEMBECAAKFAktZ
3xQCHSAACGkQ1I0Qcnj4qNRBCwCglhvWAuZ+9bWZ64EXP9wHLiQYT1sAoPGL96ae
YBK0wnq1TWjE9GPTYFXAiFUEEBECABUICWkIBwMCAQoFGwMAAAAFakTZzsKACgkQ
1I0Qcnj4qNTguQCdHFTLrplJE7g607rCVSxDCEfYw8QAOImawQv0Ifm5aAR0F47
3WrjQpLwiEYEEeECAAyFAj20imoACGkQbHYXjKDtmc1WawCfUZkir7Dy7wP3hiNA
X8yo78CpuFYAoMJtyYV0f8fayYICxujA03zU2pjViEwEEBECAAwFAj53axIFawHi
hQAACGkQT40MtyagqBYphwCdfiRae7gCvrb/jFA8ceyXaEP44doAnj41sLHZFGWI
ZUmQmNTiNfZXYoQQiEwEEBECAAwFAj53IYwFAwHihQAACGkQdR0iNhMQLPXCqgCf
SgcJhp/6tnpjypjXWH9t6uKHg+MAoMYnXWc7iXVfvi99BonJW15V63uptCxNYXJr
dXMgQnJlZWZmZXIqPGJlZmZAAgLBmV0LnJ3dGgtYWFjaGVuLmRlPohPBBARAgAP
BQI9tIVmCAsJCAcDAgEKAaOJENSNEHJ4+KjUCJQAoMgAM0ze2p3Iaz0/fK/Xmeb
654IAKCDmJpex0C61bzfczSdaxXPPyIbJIhGBBMRAGAGBQI9tIpzAAoJEGx2F4yg
7Zgt0WUAn1WbgrMzw02LdGQQLBmZy5CYXKxTAJ9uvEu5kTB1jFhMa/rM7r04dipM
cYhMBBARAGAMBQI+d2sSBQMB4oUAAAOJEE+DjLcmoKgWxiwAoPKtxw1TpXp/6KTr
YZD67b0TJA8+AKDzW0tIL7ij/nnNE9gob7cSeCfuohMBBARAGAMBQI+dyGMBQMB
4oUAAAOJEHUTojYTECz1ZIwAoIw7tPHgp/AAUso8L1C6202WF4l6AJ9jsLQ7cBnL
81TJ74C3Zey4iU0PNLQtTWFya3VzIEJydWVmZmVyIDxtYnJlZWZmZXJAbWkucnd0
aC1hYWN0ZGUuZGU+IEwEExECABwFAj4kssACGwMECwCdagMVAqMDfGIBAh4BAheA
AAoJENSNEHJ4+KjUzWsAoMhZqjpybn0KgRf8Br3eExRIbpcfAKC+0lKaKZLRSgbz
+6Pig+YQiPnOK4hGBBMRAGAGBQI+JLiDAAAJEGx2F4yg7Zgt9j4AoPUVdFwcegz
/rAuVD5T3psicMzIAKDgKHpuYGNx9WLeK0fcIS9uAMrVzLQkTWfya3VzIEJydWVm
ZmVyIDxtYXJrdXNARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EEExECAB4FAkA33goCGwMGCwkIBwMC
AxUCAwMwAgEChGECF4AACgkQ1I0Qcnj4qNSSjgCdHF9CzCm9j6uX5aCpJ5Cg2qG7
ktMAoMhccEzyNtZKGskfzazD1oTJdTjNiEYEEeECAAyFAkA34C4ACgkQbHYXjKDt
mC1PfwCg5bAwdeUZ/YgXy9UF4qpEX6fH6BEAoIS2DnUx4qlcuuhBU9RXnST2G2k
tCRNYXJrdXMgQnJlZWZmZXIqPGIhcm1c0BicnVlZmZlc15kZT6IYQQTEQIAIQIb
AwYLCQgHAWIDFQIDAyYCAQIEAQIXgAUCRNn00QIZAQAKCRDUjRByePio1PgQAKD0
YBsRWZpJv+i8MS5yTzypEWF0wCg9nEzWeocm8GIku/EWjoCX+G1L0iIRgQTEQIA
BgUCQdfgMAAKCRBsDheMo02YLRWLAJoCSpQj0yb69ZXMoDKx7naBi5aNAQCg+Zl9
IW0wDSuHTsHnw0f+Tf5sACG5BA0EPbSE8BAQAPkYoH5aBmF6Q5CV3AVsh4bsYezN
RR8020CjecbJ3HoLR0Q/40aUtjBKU9d8AhZiGLUV5SmZqZ8HdNP/46HfLiB0mGW4
2A3uEF2rtthccUdhQyijXQym+lehWKzh4XAvb+ExN1e0qRsZ7zhfoKp0UYe0EqU/R
g4Soebbvj6dDRgJGzB13VYq4SuLE80i0E2eXTpITYfbb6yU0F/32mPfIFhmwch04
dfv2wXPEgEmK0Ngw+Po1gr9oSGmC66prNLD6IAUwGgfNaRoXie+g8qzh90hE/K
8xfzpeDp19J3tkItAjBjStoXp18mAkKjX4t7eRdefXUkk+bGI78KqdlFDL2Qle3
CH8IF3KiutapQvMF6PLTETLPtvFuUs4INoBp1ajF0mPQFXz0AfGy00pLk33TGSg
SfgMg71l6RfUodNQ+PVZX9x2Uk89PY3bZpnHv5JZzf24rnRPxfx2vIPFRzBhznzJ
Zv8V+bv9kV7HAarTW56NoKVy0tQa8L9GAFgr5fSI/Vh0SdvNILSd5JEHNmszbDgN
```

```

RR0PFiizHHxbLY7288kjpEPwpVsYjY67VYy4XTjTNP18F1dDox0YbN4zISy1Kv88
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](mailto: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+0UEBCADaf4bgxxKvM0hRV5NPoGWRCCGm49d6+1VFNLQ77WsY/+Zvf95T
PULdRlnGw648KfxWt7+03kdKhdRwnqLXWC7zA2Qt0dRElyIq0GJ4jp4INvp/bcxW
zgr0aoK0jrlnfXRVbh+s0rzdZt6TsNL3cVYxkC8oezjaUkHdW4mFJU249U1QJogk
F8g0FeKNfEcjEkWJNX6LQJH+EzCWT0NCK6J+Xyo+z00ljxPp10UfdvZi3ulku/qT
ZstGVWxFVSP8xQkLV/y3AFcbIYx6iGJ45L7WuB0IwH07Z4yHENr8wFaNYwpod9i4
egX2BugbrM8p0fhN2/qddeG1L5LMtXw3yyAhABEBAAG0N1NlYw4QnJ1bm8gKEZy
ZWVUCU0Q0RGV2ZWxvcGVyIEtleSkgnPHN1cnVub0BmcmVlYnNkLm9yZz6JAVQEEwEK
AD4WIQT0xOn4gdUE4eP0ujS95PX+ibX8tgUCWT7RQQIbAwUJBa0agAULCQgHAWUV
CgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRc95PX+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](mailto: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+QEBcADVjtwGKebX8ovnb5tNqb8zkiepjbvBjJyZNVbzhIccNm0ZWLi
i6T/q/kUJsLEMIpR9wK/WdUQZRxcKpnmUB6otw0VDSXKhqMa89x1rk444YsfsSz0
lK9dRmJIVtXUZHGESqfMHoBtFJR9MGdHKnvgsRpDwV4X4SCioSAAmceSyKta8mac
BBKjmhVWpFcZqYE2HwMvJcv9i4Wtn26R6XvFSE9PheP1l77GJTrIKY5XlB4JhtQW
OrxdtWxPhbNiHfqtS7psIIOMDo/qMUvv3Qun/jUV/HFpZ4An5mw/E0vCWrLDTnRH
ByLqS7G1/Zg7tiMoNkNxyWqYDRueds02B0LbABEBAAG0HVJ1c2xhbiBCdWtpbiA8
YnJAZnJlZWJzZC5vcmc+IQE5BBMBAGAjBQJSJvKBAhsDBwJCAcDAGEGFQgCCQoL
BBYCAwECHGECF4AACGkQq/Sv6xD15m6STwgAjzr0ThvhcsD6rFbGUMz1EMeFhLBQ
/z2A7rD1KlKorQxU0Q9J4gD0i40Aa+yRSzfU+6drsxCPJn0vRg52TZfCs8e004j5
GwZh2Eo9AEyWLXTI5+sQ7ZZdFZuwaQ53ZEj2r30GpkV/41xYQaiQ9WoLymA9xa
Y7PqRGj9TajrViuVMVWIEI5ZnYiOW7G2UMWP0W0Tt04Ici6i1TJE3a4lCDxb4KKH
fwWCTm3QYWFhNSHvxDMtVvqny+krx+ZrxF6hEnapbPKgs1/CR0K1pRv+wPFIDQu8
3SHjXkq7j3HJks8+0LfkiL6ecT7FPEeYDyem4tFABqL/LEpopzs67qqdirKBDQRS
JvkBAQgA6fDUJPMXKqS+ntQzZULurL6ju14lLkdNWI7apYubEvnfSPIA1nXfcPr
+jiSFQex0ME10hRkbiVfF3E5vkrV0VQ/8j7srnkyXIE0oh0bvVQg3vjBxnzNcpDt
ynaIr9NzwGMuxu1Vql8/k70SVjQNf6ee5vxI59isRrxSTIFpCdIMn10b1gUa0cbo
Bh5fiZMwH/b+impqn6ix3j+72/JE+DB2djBDhyQY1mTXwEaxCJzFA2GMKda3aRuh
iK+DyaUBTPDwZwZjGwNtUliIH+CaW41c9uNtWLPk00X1PlFANT4W3NoiRlkZ71n
0n5QKza1WKB6D55DZ/b0EXyK+l08QARAQABiQEFBBGAgAJBQJSJvKBAhsMAAoJ
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
nhFg7Bca74t6vnn5Q4miLnDDyOPkZqMBD2nLUkK/kmfe5uquDUwf/i6sFDwv7d6I
9Ag4tUWLkxhAqaqomesfI2yS4o+QGTJgQdGU3IUrOnMJD7Ascwj7304lYuqYcaqT
KQHSa/9eTg26Ihn9uBpGit+slgkmTHmKgAbg7IaSHSEYRbpmnc0Je794zeWns/oI
vAyGNxEfPQPMvrSXHnFmK9A0cLcfsE24a3zw7So33asH2Ha9yYBrfKGrTCPZAsa
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
IEJ1bHl6aGluIDxvbGVnQEZYZVCU0Qub3JnPoiCBBMWCAAhSdAh4BAheAAhkB
BQsJCACDBRUKCQgLBRYDAgEABQJXvbRxBQkGeKiUAAoJEKUN+YMN77GhrCwA/i9h
mP8ujCTGfEj9Wqc5QjJ654ksGxLQJISamoIdfl06AQDS36LSjabbem5H5yL5QjQc
dA4uxBXinY366Gt4VDDzDbQdT2xLZyBCDwX5emhpbIA8b2xLZ0Byaw5ldC5ydT6I
fwQTFggAJwIbAwULCQgHAgYVCAKkCwIEFgIDAQIEAQIXgAUCV720cQUJBniolAAK
CRCLDfmDDe+xxh6bgAQCyV8ZVXKDB2vXz6k508VtMfPLDE6IXIA50tRfFCERwwD/
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
dXNoa292IDxidXNobWfUQGZyZWVlc2Qub3JnPohmBBMRAGAmBQJF85XmAhSDBQkB
4T0ABGsJCAcDAGQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQchbHPPaUxuSKCQCdEAI0x9JT
lAxIOwL6ApsukCI1bgcAnjkybnn6t4WYy7IvmwMMJJ17oe0tCBNaWNoYVWvIEJ1
c2hrb3YgPGJ1c2htYW5AcnN1LnJ1PohmBBMRAGAmBQJF85xpAhSDBQkB4T0ABGsJ
CAcDAGQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQchbHPPaUxuS8xgCgjJ4LlH3wDP8Rnhv
Iy9UW5BUeYAOI22XNE30HvBdsMuyUvVji8yKt4auQINBEXzlgAQCADnAWwYquUZ
mbrZ9/U04abD7Nm0vipplm/0078SMdonir+HKWZStjuvIHhpPDGI0wCpg/v24B3w
QVGiQhXWRL1cbvjDmiQ67GFdG6u4c1+2S6Evx+fp5DCjUMaoygd/KwF5tmxEM2R
7S0YueuuxcDiYi4qJs9lroNxnwG2/VkrCPxlek1QbRVjs+TuRnzTaUzXbU7kli6y
PUhBucf6nB0cPHG6VVn8N0Kki+HBaQjY0xtBC02B5E0uRq0Y25l9Vt9s/0TfYnYb
E0/slj0XSBU8WwmXtW7QrtLPN0Tb6XrTeIawW7HLy1ACVlniu5oeumVKiW5nsW4
uJ/6kF5Fuu2PAAMFCADNu0QIrmhub799B7h+FJvTnu1IxpTmvJnD/RoWXhAtVo79
c176MEqS/8tghzdg/zXhr4DPMiTDWf1p4ynKFFkpQaWkH028cvu3rc0tdpkI2d+s
zKT6fFN3kqQ7Eq5xgiSK8+aTWOuhgFvxkhLiCcoLuPK2TmQ+uIxtu62LU52eZ
DDePyHFGVWqtKZ99k1vGxZRf+vVXaKTBkGY3Pek04knpP5R0GA+JjL/Ew5o4SWfn
FeD9aJ+xtZ9VqTuyL+U4XwIYlRcWzbsbGp0D0jgry5Xhigngd7xtNSB9/44HuU
C5EQWVi35HKNDXmq4wsOMG68DCTE3X0ABa5yPY7TiE8EGBECAA8FAkXZlgACGwwF
CQHhM4AACGkQchbHPPaUxuQTrQCcCftrwSXFegD9D0DpYwa6iIy9gLIAniDiOvRb
4L8/nn1Nbu+PBNHamChi
=zD+p
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.59. Adrian Chadd <[adrian@FreeBSD.org](mailto: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
yUMW67g4DVfRw0vpdBJ2HfPEof/sZxSJyeH9wxdZEiJmqq8wBQN0jmL4t+qsWKEa
gTw8GBJ10ZD/B/zZyUapSFCxxU0t04Rk52Tyyhaw6AdgYv04dzhTmPzAl0gY3PQZ
r5ynfMgRweUH3jNw7GwbByHoLXvHELcUwLodABEBAAG0IUfKcmllhbiBdaGFkZCA8
YWRyaWVfUzYyZWVhZC9uY29kaW50b3R5b250b3R5b250b3R5b250b3R5b250b3
AgYVCAKkCwIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRB8peBdafPQ823mB/0eIiyy7hen5oHZpv0E
lA60ES3o0Wu5mi5A2ocNsFenSKi4mqpk6PHBD8+1YXIX2sFqxU6DEY75DX9bDHHq
A/4fV2jzxK3qZWivLkuJei6+9xKboY0W/vT0oIAMR+EPP+6wsBjc7rn3q0eI+lrc
klJ0UIhr0HLXCEsWrrsuQ+RyLqV3RI4tvhi40Y1WfhckzX+tg0Zn7hAfVrWdSlyq
xuhib4Jv1M24lisXosbvWa2Ld0j6Juj2Mp762gyk255GBrI/KrEUiBTi21x3FVj8
7IojmZ74StZEAL/yLqYilUKUBl/Ry5veAVX59YZTfbZKIhM+MkKfTnW+Eve1Az2W
ZbY6uQENBFU63IYBCADGNTRHMCKLGaT9Q05Yp6ScoPXaehbHzFYMYM5nW06j9hti
jTaiE0w4yAfca+6447WCyyIAjXaIxSgh5e10rCD1pUTvTsm1pNWIXjoJoXPnvit
9o0ooYmaVGePAGvmkP0ysdprIaP2PwyASlab82NfsahhYMsY0kgZMN6030eSjii7
oFPANH4PTq1hWxM0pkQh5pDb2FzRPf12z3zwt62TfHTX0Hs6Q8VttnUaqPaQ5rFG
4jnrj5oQh+35VlyFBROzAbI21l1KdCqn1/T0gQCB012IBN+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](mailto: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
OkLYcBe6v02Podgg5qNjIx0aW4s5AieZWouTABEBAAG0KUp1bGllbiBdaGFyYm9u
IDxqdWxpZW4uY2Y2hcmJvbkbBnBWFpbC5jb20+IQE8BBMBCgAnBQJYffBtAhsDBQkF
o5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAoJEKs3UoIqx04Q/JUH+NLZC8eG
3fjS3gUC4t17t0jrzQ6t28Wzg97LhsnKaSvT4Cleeg8w7bD3b0ii29cih/X7qi1c
YEPmjaA+mjtLtb8IqtXInZV3lrh/cdxtatq/b2cQgahJypl6kffEJ21BvpftbtmPw
bI8GJVduqvbpV4j56AwnVusP2H4tCsekcbQYJlp3Sxq08JfEPS3707HVYgyQUldW
xvioipw/heHW3+217Q7NgBbQ4MvFEfUbbGUBN2Q7mQp9r/D18ikIRQ1bnrSKJ1c7
k8YwhlRjWz0ccjXJZN4NDhSJjSCWs0JBwyTT+PA1hwgcmaKcFjK5G3sItTfdfoV
HLBQUk5ANh0D4rkBDQRYffBtAQgA2L4A1WPJUdsvCMZIBlf7gNRc+7twWh4wD9aY
```

```
qZQG0IhdzB8IaHJSi1iV6xzQjK/7vGFxVe8aiNGXVX+enZLQnYdi/I8Fq2lHTVPB
IKDpLwyKXnLEkmfR6Xvt1KvyxN0GBFwidrV87HkboP6FxmXmLiK9kM0PhHB0eVN
eF7ASpDhbd04Fx6L2GuAm8MP05sLdnRQvRTzQNA04UbvDxxfZeMPHTwEfSGzsWQS
d285krVFBkkZMPI1AJPuuhp2LndaR8mqHYocGntgzmra5vMtTfGPBHZ6ACwMqAZ/
eswWmnHu0uR5FRNHZ6MBUIak67+8FNbjLNZLfHl+xjzJXH30gQARAQABiQE1BBgB
CgAPBQJYffBtAhsMBQkFo5qAAAJEKs3UoIqx04QV9QH/iWJR/wiqFFvj5ZbYzYk
VSLP96gbMsr4UfOW0vIxISYmt/+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
Cqg5ocAoq0bqf1S9i7vnuqfyH+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
CQgHAWIEFQIIAwQAwMBAh4BAheAAAoJEP5GAV8zFuRlnKEAoKcsMnIQFgek8hH0
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
AAoJEP5GAV8zFuRlI3kAoI9Pl1nGD/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/OADLT077GAWMXl6HBTaB3BXB53Q4PozvGDter
lWGKbx6uYvLq3ZPX1XBUapzJ3eoEfCsA++FeSzK+tue/ulbLiXmFhXSQWtXoRo5D
I75u0oXlrc45uLc9Xk0peZ5dF4a1iJ0GHe/hd4mmyrWIM+E6cy1lL4EetM35ZiEM
lHqDBACehJoEdCAVM0cfQLs33/iTBRBE7Z6fN9DCH3kTvoYcgpZsFAX2WQFz085/
zhJ3NVF5H8LCi/6ck5ZeXCasAS3L99Q/1o4WwmlqDj/b4PBdfoefInLJkroi jcQ5
B2I2cH2S5skkqj9PovanMWNy6Irv2szIViIeThB+l6hiuzaK7QjSmVzdXMgUi4g
Q2Ftb3UgPGpjYwlvduBGcmVLQlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQiRnNwIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRB9mFiKwhYZR31UAJ91fYdpk0PNNr14jtURyeeS
upTEEACdH7t0g9LmYNxAi0iKWVInoA/TnmW5Ag0EQiRnPBAIAIKVE+F4De4BWuab
6LREy3VmvNQgHSF8LHJm4TWKYGEKnhG+sIRFdJExqKG+N+El9QY4QGgezdogQIYk
RBSg7nWzVrs7DiHJqC4PB/f23bzJl24Cg05jtxvZBz7t4lNXwY9G4kTmDb815FXd
1p8gwa1KCNsTLKVRJxbaku9gHs02JZigLMzzF1Zt1vGtaSHX5SyjhOdM0FtjuLed
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 C'ardenas M'arquez <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-----
```

```
mQINBFWA3NoBEADLRqhThP4dcwLFA0S6xiSetGScSs9f7WkrbJPEEZqNxp4+DCh
7nhsVZEFSQCdwR203x/7cazG7rSvUZNLxXA64//hHFkyVZPxjYu6KaoGBRuyo+la
G4zpzKLLJVPRI8DwvOLQmrsBj3iLY3U3j3oo/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+0p5qNTKKc4Rh5HkMQARAQAB
tClBbG9uc28gQ2FyZGVuYXMGtWFycXVleia8YWNtQEZYzWVCU0Qub3JnPokCPQT
AQgAJwUCVYDc2gIbAwUJBa0agAULCQgHAgYVCAKcWIEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCC
4TmcEeaCCA2wD/9bG0f2LKMfQJh9S0NwILQw4301YE4qnTmTeFXfcS8ZFYYvi/xn4
oHAHJR6RtB+Nklizhq0ATQ0hZjvv4Rt/G1snp8AinjJR+TN0GdZw07yv78AA6U11
qUp7HySd9CqDcdjVTYyCGTZAQFww+PtBG5V0EAucRznuN/mt40F/+2RX1k+jA3GK
T3xvF1N8gtsMqCedgEmZgqULRuyT00/E47+knNjYvUuTUDzk4JGEEdMmcYIXd4k
xNku3yExFZLJ8+wC3y+wXgG90v20c0PQizYHNFf47ZxeB6KUPYjLJ6jyKq9szNZ6
4pIhVvWElje2w/SAqQT/wwP+B5PV+7cfdnQ0SHvsm6mhF5Wmu2K6eMf3WCq/mt/f
M6vaiFoD77JXcFJ340K96BY9bAavSUR3xJkDw0r3ZwGp4NR5ecbSgsbrnRJEhTE1
FrI7/ddV+ohuidZm73dPnZu460Zuljm4i87itLmyARoMF3gWRFFB4b7X6vIyb4tp
qvZbXZHAZ4BF45ntxVgRiXqGiddQF4Dk7ILAWvITJb7jnm0/2+ph5L0bmMX0plDE
LL+Y8jgdUsLRaLeRon+1CgEJueKjbyZVHPKoiafSgRLxDbfc/FJjaG6muFx1NoA
RR9gk7VS/idaTzncrriiACpjESfIwklgvKaRnU0GMsDPgHmauyHBpWTCFL7kCDQRV
gNzaARAA0YocvoZKmqkncfEm/QvuX3AxdhdiVT3N1LYwbDtJNiQdBYgNhDG4m2fnt
CDe0AIXCwLk3k6LgzazT9014eZQiCy1ylm3/rq6+LTi0dvPc8CaKQ02ncQNM7Q
2EnuP19N9sdb8bd/oZJTNPdVuQ7kwJE2wPoJI4YWrg2cDvggn8tyiZmlW2+s1Jfn
```



```
lCLWmp0lgeABTV2xNlZvVRxaDB8AIP8ubiA8Sejn2Xfb4aZ1NtTA001pa0Mj04gZ
Zc0tVzV0VPVLI5WL0drg6TZTm9IxadQmUKf45opKsfT1Bnp1bHWLCu1FTZbQJLoR
NCyEirmEQ/8ZEHwr+dXoosscvOd70IviRGkbrFSfwMRajZdVcoq59bYqFR0Af6fu
Yp0zn7/r1Z60tJLhjBStpXhAneTj fPdcKlZWPuSLRobwNIeVM4lCGoTvbKEZn95R
C0+t9DBCK0jUW9Ayx0PVfIyXUDYD4JAqfj1en6FoRfaszm2jHGpedjNNc7rPUT8e
+0XVWNH1me+2o4KqgCHZiPD6UCXYZxv08vL5/kfnRyHypvqvQAOntC0lTohDkLP
J+rusUb1Rck/IxYAbmfLk8SbuAqmcytXkWMcyVSTFNXIFY3adQ0XWhUV9+sPXT3J
LCJ/+fA8y73z5x0LhKd78w4N3zb2Zf3f9nLpP105Hz7WPXPmcyUAEQEAAYkCJQQY
AQgADwUCVYDc2gIbDAUJBa0agAAKCRCC4TmcEeaCCGPYD/49p3NvdTeh4M+kbCX6
xMYDUANqpymfbmCQDn3rBarrCh8fZrudwCb1EoSetRaVrdiIdi90dt8C9dlKyWGI
cJA/yLLCdKYY9XAjeKEZS0oYAMrFZdjrafqIGzyojpu30Smj8AfsTNUN1+Wk348L
Q48DLNFGhs/4harkaKR0iVE0EYo+A03ShS0/vn7zqQu+CwLVY0W3bW0exV6rUxr
bDq5wG0PuZgtUM7RgkpR1wIQ7Lee0bIqg3j5Y+SJJzLiFN04ww8BVd1z3QllNv
6lncuZNRghUG0k//K+IWGZGiiSzZiXNHi+5hHUYA3jdIJd01MZI9/uhW7z2dZNN3
xzAiek5tB8yozroEUx0tU21D93BVxkq0wtU4V+9AXkFZQr2GvTK8Jxp8E37Uz425
4NZT7rxRBFfMLnlowV9XmE2HjGA5wEvfdawNco+kVzalWi7TtuPMuDx+tavSLXM5
UDpcJ9z+x+aY9klileEyuHmsQcE+8ec3lYjtpSkpmH619JIBalo0BuPt6XQRvIF4
WlYumo2kot19ZjHCQFW3Uvle0Lpz4ryVlwi/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+zi7uJ5douvvhP4TudrKP+
dDktgIV0vEdl3ytXDPvJeDUK25KUHqJVKri0a2KcZzja9hil2GW0tezrjvaAX4G
2h0FTJLKxldFRm5Anu0lywSFygcZkyfS4806Kx85KfML2a0Y9W8CNGobvNa2Q/G
e2QH7TZJtLqm/XBnbmClg8J0tNPkvsIGf/G7ZDmi/VBkfFrChFIsqYePS0X03m
JQfj4IrCV9ZTBvN9HtFRB4+zo+3kf4TCSdtiHGq5Diho3FeRxMPek1RJVRdIweuN
TN/soMPvBSyGVfHBjvYj2or4+sYmwxefZ9skzPlwnuJnWX8emXkra43J5+Uxc8I
0bH5kTU4uq+PcKDXGi4lIjGLOB3/YtysRPwR5bkyMxMakYB+dFseAZq5QwARAQAB
tB1QaWV0cm8gQ2VydXR0aSA8Z2ZfocBnYWhyLmNoPokCVwQTAQoAQQIBAwUJBA0a
gAULCQgHAwUVCgKICwUWAgMBAIEAQIXgBYhBFRt53z6FM6KSARX+kCZ01pKjz8S
BQJbmhhhdAhkBA0JEECZ01pKjz8SefEP/1GctXis2mu504LAPluQqJsGzJUBFKDK
R/geuWlIcA2uq2WcUPUd0w0rbKH619r8+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+mh0Ux703Dy+LFBWjV
5f06Mh1b0MpbIzfLMV72tU40Q0ZNBH0zbP6wSCnjIMLfne0MaidIXvMYXRiyAZDS
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/Rl700ZZQ802BESsuqXb3PYdNSRgnh0MUhKs1PtmbKX234be
jDAfAXdHkwbMQ1KU8LDVTCmjbF2y/b5gIr6Mws6dkj7hhBBDXrdI6wx+Ch7Er6qn
H1L8x52zFyYnacYLB2QnG55wi03rBvr92N8HrJ4ttBMwf5LAfSpRVg2kRXg5wqg
DoYJRfzRUYe3LfxSE3W381GdNQLhnq0FAIwI6sLIhaB+orwIPvQ/1vz2ga+xc7N
Nk9XnbGbF6uh3Kx2Y02LYumfIcheQ73Z6Unel/ZU4b6MFvyX8BiIvaSM5dmS4INT
6bU4AQhW0j/Kism9f+aWjc4HuBrDLOMq27HJsZTmN3wOY9V+M86bPwCCPeuk8Vs+
SUQ9GDU0nDoiuf+eLsC2FeH5AqPzLLfITLajpDlnPkK8bUNH70td+NxoIbDHRRJ
7InJPnTNR5z0d0oLLm0e0q9SIC+3WaI2I2B74EFL1DV40uUstorVbM28qi3Pc/4
WQ59AZ0v+9R7X0ws7f7L7JQ9QApz/h2yvSH8rZc0pi0zanbkXNYCG2hzPYa02bKn
prQBAdxq62yxm1s0ydimXH2Ud5BCpc8zY8tSHTniUSNjLg3IL40a4HywevtQp5LE
xQUkJDq2L51giQIzBBABCgAdFiEE2m3hBqW4VLhd2G1JrdDTjqGSCJ4FAluaHd4A
CgkQrdDTjqGSCJ4K0w//dUzhuF3HoHxNBdUmnzzXcILVv0AfRobkXXaEhvjyqFVV
Ps3k2fTYe7LGLXIXmxQDDqVCwZHy0rv4b9GUiKZh3Yoq0k35Q5QgyeGJAfRbA5K
SBMne09+HLrdtcjRy54wt6dIwaHyMc/xT5iZ3b00T8lhezhaFi71Xm8GGff+ASkb
6Jd7osFPvFXkcihJf7L6MuBrZmP7Ns5ipV5JVVoElnArLficls7qYkRS44zsZvQ
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+XSsptN9ZpBhpQLUv5+10L9n3Vu+Gqux+uD+3i
EHBEzGMxttLueReinIcW2Gut8sq6poZjGTzfszrVku/6Ur70xCjSyEJtlf+NHZ+5
Ag0EW5oXQAEQAPXjWhfD30VyVspeEhowFJcUJL5FNNVqYwYs3o9lsUNCw5GuabGB
ntiP+iPM/IXXn0CjzpLHPFHgLGCK3f350nzoBJIdGbka2Ek4tV6Z5WpCvX8MqtV
iJqSgc6mZVsYgE45PnUz8Y07/NPK7FECerRVgE54hBEyktCzL1Vu8x91CJPyA4Ah
hiLhBKzLXH7kdB1fuk0f0tqwdvcw5SivvFGdSEyQpd4iwD3s+kGpDhtrV8vdtqTB
5afQ1V7xrHRjcD0W0hQ8Wo92g9dru3qMMFwcU4KU5rta+AuHyh40gA2L8N16MBRb
e8cdDMq6Z14Y1hi3EwopjS+qJ7xj083oAetu0yVXWDyGpE/X9uiIRKnPV2s05H1G
Q+tbqfZkWyK0J6VC7m7nLtG/BgNzrgZn/CLYxK15AMbbt2Arqlp+UwCZ707Rygo4
aofalBbQGF/Hb2R4syQpIy/AI055fX39YPZbp8sd4/A08II1Z2CPaknGLIWCBl9a
L5M0n8c5vf3GUhVIOQfTtSq+zbzxSnggV6/vviRmFHCBrLjNBwdIXbJ/9I9zIkpI
925iG+bM6XCR0MW13L6R+gP70tuqt9j36yfa9dI2PTvFCnLQK4w0y0UQJ0yPqRp3
b6LDT1u1l1flwVstD3I2utpG4GRBxTdrLucRZWQ5EGGLftbilyf3+9/zLABEBAAGJ
AjjEGAekACYWlQRUbed8+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
XQYuyzM9piV4ZSZHFYjyVfChjLhPg7Ae6xaea0wPsGQ2Q+bSC92PoTC3bDdHW1hPV
6s8KxrFcelHLwhmF56WIALoI6E6IF60KztuISLm0VDG0Wy3lP8QAeoWbgwCg0fY1
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/T01NcaXUwADBQf7BpNvsT/QzV74wnGXoi9aUE84ojkIAm9X4Q78
dfdCvSFWUACcvsB/d7XLcCXOZ1NJ1E8Tdjjmr24MRQRUY8MhDt47ngsTyDhDW519
EQ/ByjX3wLRBNP5qEDVkludfRE6LLEye2NSNpXYs1Naw6U/deUggNZMwriVCuRI6
TPc/bKeq7+378EBaKc8ckuRdv8LWsIdaKQ6rQZhlCB6LpSsL90jcRpKvK8yYas6I
kWUr07xvvlVYRVLcRnyQwp2QnfK8fXeH2I/Qg9QwcV+cXyKzH4vka9zrR1A9SAHJ
i0yMXJBY+GzoYlf/y7/u/L0VAm09P4tQ/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/qwsMdZoLfvSceUY0rvFI7+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+otFAAoJEAAG0czTg1J6Z
YzoAn238Nt4AbFVJ84l10ce6W8zL6wmiAJ9HXnuPJo/m77LHAbNP87sDor9kgYhG
BBIRAgAGBQJA/S01AAoJEDJYHX6m75tjC0gAn3u72LSZiSPnz/Tg4Yc8xxaibjCu
AJ4swLrx6IVRVRkchxjmg2R809M5oIhGBBARAgAGBQJA+rmNAAoJEFRMMhzhLJHP
M1QAn31bJl03z8eq3dWQr+Yr2kU39HL8AJ452Y3ec6wnz/i96vWsGhbprIJ5TohJ
BDARAgAJBQJA/BMLAh0AAoJEFRMMhzhLJHPs4YAnRSB6EvlonTWNksKakaY0FUB
rvUSAKC4WPXWmntGmJTTovnlrSpUuhmP8rQiSHllLVNoaWsgQ2hhbmcgPGh5ZXNo
aWtAZ21haWwY29tPohEBBMRAGAgBQJA77SDAhsDBgsJCACdAgMVAgMDfGIBAh4B
AheAAoJEA11LFn20ukzCMAN0Zzt6A68IUmA+pKZYeLSM3x8BvPAJ9Xay3AvXHq
xkCunjq0Bq0EFtRqGIhGBBMRAGAGBQJA+ph7AAoJEN1CmnbjJqWAEswAoLi6L+2X
oyIPqW6tddaBgSRfFoiAJ9uXR+C9lQ+E9cKuDZFisvixRJFa4hGBBMRAGAGBQJA
+otDAoJEAAG0czTg1J6ZFUAAn1m31LtNatUVft+HATP3Suk3BpQUAJ9c1zgpT0iL
1M9LEfopTLuYqFIen4hGBBMRAGAGBQJA+mR0AAoJEBi5Be0L5MBm+NYAn11iZAAH
L/NiaBxDdqJcfdL7uKy9AJwJ2MTxC5rTVB0600NBYE30/47ENohGBBMRAGAGBQJA
+j2eAAoJEHu55xgSdy2PbgwAnirZz0+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
hT67xHXLxeH73zslpXATFqUzAKCX99jd1jD26cqM0MYMfyg2JieeHbQgSHllLVNO
aWsgQ2hhbmcgPHBlcmt5QGZhbGxpbi5sdj6IVwQwEQIAFwUCQ0+5MhAdIFVudXNl
ZCBhbnltb3JlAAoJEA11LFn20uk6LEAn14XT6cU9KyAGwropJxowR95DPYAJ9k
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](mailto: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+JMC0Qf0+Ps  
 7za7uE88ofBK6nxdmJSR8vLoVKJLSD3cxyJs+BmldqZTz0uh945I7ajwyaqnPEiI  
 GG6vA/9bRbnqnvUgMUmL0kNq9ItjvdyUM4fgdS+sICjnFtwuPC29+0/FP2qmiEm0  
 w7GyQNBqDhlyiEe+R/G+3hA0/ey2dMVe0I7ti5+oQXYD2dcccQT2ixHAYko+N4Nn  
 XVy8nIzUWNfPrXLpC4WPfK2VjSJpp0nrm2DN07LDN0NcJMrQiLQd5m9uYXR0Yw4g  
 Q2h1biA8am9uQHnwb2NrLm9yZz6ITgQQEQIADgUCOAFmIAQLAwECAhkBAAoJEML8  
 hqol0UaLYDgAo06YPC4qnUXmHkRA7p4e8t4ZTe1GAJ9Yv3qqNB6M+/60uN0MCshb  
 a35lsohGBBARAgAGBQI57on6AAoJENN4FMLqzsGqwIkAnR513+/0KzDMUI2GLsG7  
 R5q3cpqjAKD+I0PgbJHgIK0akA9GNA1z/P0/v4hGBBARAgAGBQI57opmAAoJECAV  
 MdWEXf7dMgAn1djbz2wTeCG09TEdvSATrPmj3eWAJ4/syRYBR/qLqBdiLW238F  
 BQ7uuoHGBBARAgAGBQI57o74AAoJELyKbuZbwVKH+g0AoIxe0w1l0FGdy/hKdluz  
 9mr6EexAJ9V0HwXZKgTTLt8+ZyfxBd5ruFB8IhGBBARAgAGBQI57o/JAAoJELjx  
 LUz3PH1EZS4AnihF2U43bwiEGWkT/JLLy7TSfRjFAJ94xSfSt39smgMQmVeYMBHu  
 HSLMrYkAlQMfEDnuL3dNVigheQUMEQEBKw4D/iWjX6ZnmDStbXxWmEH+e2M7G16  
 R3nY2Tu0CpjXsZqQRe8XHS15DKspNJwUZNHh+Zj r9U2sRqalmkIFt2nB2X8CdMyR  
 pHfF0SrTwnapIYRHEZ74fkAsu6qb7YatSNhzwcMAlx4mzgLX7ARsrau9NzUgrY/G  
 RqhH8G0yb51HPfYAdiEYEEBECAAYFAjnvJEQACgkQGpUDgCTCeALPGwCfeoJCW9cs  
 4K60tnvLJIIbLoqV6FEAoN8JjdYrOwgykMjyq9f/PFRm6Wi0iEYEEBECAAYFAjnv  
 JFcACgkQioF7HfzLZWfTACftQ6LjXC6kmyqBEjgSQvc17Ypaz8An1Ab704SKRwR  
 r3eLdU0BTfDXbU9tB9Kb25hdGhhbiBDaGVuIDxqb25AZnJLZWJzZC5vcmc+iEsE  
 EBECAsFAjgBZmIECWMBAgAKRCDC/IaqJTLGi3A3AKD3HgdSlRjb2PNY9fmpEeYH  
 4lFhpgCgocDA03BR5C9wuSKhABVFULm80uIRgQQEQIABgUC0e6J/QAKCRDTeBTJ  
 as7BqsDJA4J47uf3WrmN057AwozmuZtb9vMm5EgCgsyKRLuwbCgC6ZewHezoai0ow  
 jzeIRgQQEQIABgUC0e6KaQAKCRAGFTHVhF3+3bZUAKApjy6fQvR7tLP1reuVofJ  
 oeTofwCfetmE1P0IXcTzXer5PN01sqA0TmIRgQQEQIABgUC0e6PzAAKCR48S1M  
 9zx9R0ChAJ4zQm6DLdCRdU6Tuk9/OCdKnHMhACgtDI6x3Jw8FPXci2P2tdRtKN3  
 B1KJAJUDBRA57pEfTVYoIXkFDBEBaUr7A/4vnr99JzFe44a674uECqbpoeQkYYnH  
 f/LLbUmHqkmp9nRwI/pS4lPEMxPhKBpt0jL3tkpXfhFRGCLMKbRLB58Qj9QNVzHq  
 nnN9MV83+fhH4fYU5is05sVL817AN8NjdE60syL7LZWt3n9Ri5+qgeMa5rjMLw60  
 hUAISXJKZ1r16ohGBBARAgAGBQI57yRHAAoJEBj1A4AkwnGCApCaoKmg+EZV4ev5  
 RW/Y8LqjShfezs/QAJoDCLn4Q/DTjxMw0JqaGB4ueI6CwYhGBBARAgAGBQI57yRa  
 AAoJEIjhex385WWh+ygAnimdjrEtTQA77QE22PF0BEf9//V8AJ0S73bH8sBgmy12  
 ke3p9QDxZDYHi7QdSm9uYXR0Yw4gQ2h1biA8Y2h1bMpaCnBpLmVkdT6ISwQQEQIA  
 CwUCOAFmeQQLAwECAAoJEML8hqol0UaLDKAAn0Qd6pBHUKZwZ4PNnVZFBagD3mQ5  
 AJ41koGIb6g7Q1Xtu4HEBQZAvsgpKIhGBBARAgAGBQI57on9AAoJENN4FMLqzsGq  
 u2kAn2P0i/03+sJ3G7mN4rBkHf6S7eF1AKDjdY7lbiJkKJ8+fUyIrvuVigzAQRYhG  
 BBARAgAGBQI57o/MAAoJELjxLUz3PH1E1Q4Anix3+MKXfnwrgUmhkReBQ54sp6Qe  
 AKDN04ovFaX+oE1fkgL0xltBumSqfYkAlQMfEDnuL4pNVigheQUMEQEBX2QEAIQ0  
 PgnwB5rBnqA0kNW0jNy4fq7Ugik0YKjps/NVvuGhR4cfn6uZQUNPe07S3BKL3JPu  
 BlGmlcSwLZES3xTdpnq7dEQWYyc8c+/U/mUrSDQH1hVVo0rZwYfqr+5ZL20M1Fw+  
 ve+Xgfv8RvrMBxtphnV14Qo6yghuWmf5pBEpElp9iEYEEBECAAYFAjnvJEcACgkQ  
 GPUDgCTCeAJSiwCfT8CLDVP37K+RE0wI+0o+YTrCCAAnR1pTuctZsNef0KbSWXk  
 8BiHfW4iEYEEBECAAYFAjnvJFoACgkQioF7HfzLZWfTACftQ6LjXC6kmyqBEjgSQvc  
 YFwdNYfNn7wAoJSogi5+KgCWhyoQWogYlgCs4WZtCFKb25hdGhhbiBDaGVuIDxz  
 cG9ja0BhY20ucnBpLmVkdT6IVwQTEQIAFwUC0e6N+gULBwoDBAMVAwIDFgIBAheA  
 AAoJEML8hqol0UaLEEYAOphFt4twSf2tKV8moPhqgQFgN2hxAJ9K7Lhc8HWSpvgh  
 4jIaHaM8eiJnookALQMfEDnuL7dNVigheQUMEQEBYvAD/j4EQzuAKhSdaJ54F1hH  
 8PMmOwxM9HJ4U8BvWY/wQJa0Hgkxg8UdQE907ZFWj/KypTEheSEreV6JWtkCdtPg  
 KADWPRwKenH2oz4y0/GjwoHfpyIZFLAC9WYyo0+glKLnH/FQSt7W33eJxLkepE23  
 2hM0a6nE030Fbik5PxaxpkzciEYEEBECAAYFAjnvJEcACgkQGPUDgCTCeAKdJgCg  
 qtwHztLKh2pW05FLSPmZ3ilXLEgAmQH90U0+28K2b6DYqGPSn+UDWfi/iEYEEBEC  
 AAYFAjnvJFoACgkQioF7HfzLZWfTACftQ6LjXC6kmyqBEjgSQvc17Ypaz8An1Ab704SKRwR  
 7taSto90zR/xwcYEdcSaRHRA7B5Kb25hdGhhbiBDaGVuIDxqb25AY3MucnBpLmVkdT6IVwQTEQIAFwUCPRgU4gULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJEML8hqol0UaLXVYA  
 niQtgvTgGqxqsXrkD/aFegjCw9zIAJ95e7tBtTbBfgWZ/TeMIpLVAgZJUbKDDQ4  
 AWYiEAwAzB13VyQ4SuLE80i0E2eXTpITYfbb6yU0F/32mPfI fHmwch04dfv2wXPE  
 gxEmK0Ngw+Po1gr9oSgmC66prnLD6IAUwGgfNaroxIe+g8qzh90hE/K8xfzPzEdp  
 19J3tkItAjBjStoXp18mAKKjX4t7eRdefXUkk+bGI78KqLdFL2Qle3CH8IF3Ki  
 utapQvMF61TETlPtvFuuUs4INoBp1ajF0mPQFXz0AFGy00pLk33TGSgSGfMg71L  
 6RfUodNQ+PVZX9x2Uk89PY3bzpnHv5JZzf24rnRPxfx2vIPFRzBhznzJZv8V+bv9  
 kv7HAarTW56NoKvy0tQa8L9GAFgr5fSI/Vh0SdvNILD5dJEHNmszbDgNRR0PfIiz  
 HHxbLY7288kjwEPwVsYjY67VYy4XTjTNP18F1dDox0YbN4zISy1Kv884bEPQBgR  
 jXyEpwpY10bEAXnIByl6ypUM2Zafq9AKUJsCRtMIPWakXUGfnHy9iUsiGSa6q6Je  
 w1XpTDJvAAICc/sF510YKnZ/qLcx8LfgpeHXSvZk6/wZnnplNMAR5CvgYwa8fWJ  
 L3DcbYUsZ4+eG86RULQ7WwaTXvuRXxiDsc7Rf3pKLZJGgOdIPS+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](mailto: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+Hhu5pvR7qulx0GXdlIsEaLzywdfEz6/q0IJyzluXqm7pSRWxzGTM0h0rbC
Dsa83R2Q0YFG0raKDw6GBI8zE3/f9zaicw8dABEBAAG0LkpvbmF0aGFuIEFuZGVy
c29uIDxqb25hdGhhbi5hbmlcnNvbKBPZWVLLm9yZzJAUeEEwECACsCGwMFCRLM
AwAGCwkIBWMCBhUIAgKKCQWAgMBAh4BAheABQJTGZ7KAhkBAAoJELb0AScDuAQ
s+EH/1n7B7WcrrSx0UsVBgy3T9bD50xvTLEVP50/SWxLeyfqphNHfLjg9UyH1n
zA5jcAerfldl7pSs0h4q7R5KYztIx0DpXLncH6lz+gtew4+gVnbaKX824CQlGgF4
6d7PDNCQgnyCuhef0dPEEpKUoB4wMCiB+IuRKK5bY8YJ+0xahWXfq0zUc7Ta51BE
AHQ830xvGAD4d0eRqKyEGSc85LGNlbkQFQgAPnoAGmHLESgJkiY66XxG36ox77QL
ls/IGq4k4nCvs672poUN4YCXHU24z6BIXdKn2wm8RPZOMkE+ug/wpUtx+RJU0BGY
a5ugPoqe0q2ArAkozzgQT5ItLcSIRgQQEQIABgUCUxmG0wAKCRAipm5T47vKSNTk
AKCPfqvoacJ7NLrdHkL2otgHM53gyACg3YBznQ+v22fuInE5B0XiFpnBwxuJAT4E
EwEACgFALMZmscCGwMFCRLMAwAGCwkIBWMCBhUIAgKKCQWAgMBAh4BAheAAoJ
ELEb0AScDuAQc8IH/iVf89R0ajhHX0K8vODKIsMDIGDK4GLbJTzqoaIxTxw/Xst
4J2g9Y0d0VJ7bHyEYFBEcS9ZjZK9QpgMxZ9DoHnT3pEpy7vmZy4fZsUBmibhpjY+
LQVivYY1Ditrc+2rRqfRXPL3ZSVX61nsnCcjuwBxBvYDNk7GQ5XPuavAc66ssDw
DPYUVxArpgIvAwSAAWZJjSfWIGzeM0rUSF0axnIdJYznXKwfs/49hAnQC7eqZn
nLQIPTVU3xfGLcKuF81Z/9oArIGpLZGvR2/NgntaWBQ59mvMKmmG9nc/9xCc2q58
gTxHsV4gv3yBac65vJtile2wTMDHJYY1BjxpBm+JAKcEEAEKADEFALV54VIqGmh0
dHBz0i8vdHJvdWJsZS5pcy9wZ3Avc2lnbmLuzY1wb2xpY3kuYXNjAAoJELteLEYq
D6iwTnKQAI6WLBi0iCYx5myTpK3W6JT3BL7hqi+eDNJuxBsR4rvevX4VRY1KvDui
7n8/zjicrKw5S1pG0R636L5mUEQeeBdAAK9j36dZAQoulfstFJTL829p9jn7ZYNO
GukpghFTgdKso1nPtwfGi9YboD/PPsiXMwR6Shlj6ylxMLayCU88nNo8a9tgrjdW
sk0L+y2/dqpVvJOVE4yoeqbS6MLVcKLB1HhjoCaEl6VIff9xxg5Q4AnLH6fESmx
W07St4NhuHEPLzx84skHSLCQ0aIEjsR2+V01aMWSx7U/J9t+wTYyQoimwDVPgfnS
KEPaZhWSEDX8JkAYNZM4yKScqkMnn+M9yB1QaBALXpFKL7Se0kH/QmXP8FhtLJWW
9T3n6M2hKmpGppZnG3SdGx0cf1eZdBhWnALMR87YTT2Zq0HaCd4iUkj/U605knZ
o+Iqk87a+mpfXiVkvu8yeUm31hujeZCcjp3BVzrArzLUp4GIGXDfDtfBiED/4X2D
irWpN9759pLkNSpL1mkFGYFY9318h5dp0vPfdw7xaaJa1b0kNDP4ZVGxtJ1Vzc
6jlPnsuLEX6y7QlQZ8FGIXu8y7i0sK0b0kFWG2rDPsORbdW/qoy9W/NiszzXBuqr
X85tILlo/ZgTcYCLdsZ++vx+ARmQKnjg7lwnq9L30gSW5iHANofvIEUEBEIAAYF
ALV54jwACgKqNLGPDG0/o5Z3sQCYsdbPGkig/hoLGr+fd11aPzInjqCCNFqfT3Y
IYf2i fotGtKe8oXiLIKJAhwEEAEKAAYFALV57vAACGkQ1f9aUcCsPWVJ2w/6Aj+y
K4pPB9EGK657dLaBoLnVz3+FUNL9rcqw5M/mwijo0EukCzBJL1NkmV4ewfESaNo8
```

EGegioTD9bS3Uw0a0ImwD6PrLHfxaI+pe5JxcYQ1TMyPWEdXGYf5cBh4S0S2yrq+sm0PcmMJPVwQpMnGpwVXRfr8LCBHdiCLDtGFM6MRX0CmuV+TpDt0hrmn2EINeVeb4QpgpVBCKUkkn3uUwP5jCoH1BVW04f5QIh8gSGkGndpXstgh3nmNsX/gEpdkTeDEL0JrX8pzdrcyFhh0mK+3U04d56bfatwMMM808FhyP0AYMqRokix0KMedfejJd+MvfdkgTS2BNoex/5nhB99fQepWts10m0cQV8gbrRYynqGXhoFBjp3UPdt0XqgaSIUK8MrBQoZe/JpluhRmJ5Tn8UVZkNyoghVMsv8EwUrTXmSYuvavo7fwaNFCcfQDXZAICKTP5poojI0nXZyopwd3ZpKMMGrpLSfnHY84QrwDyCqZ61uCJt52GoLWXYeAYEAuBLwZj5nbc/YeazU9HRw5WcCXGiYnl7dKcdJyz+gsZ/LJ4Chl0SpDWsgZ9iVgcveSwJF/RhdIdl6bZehH2ACNq7f4ikd4msUuqBn/MLSJNAGAd8waZKR0sFz5NW+eXNLHMHIEzhsRxTRBDt/v9XkcDMfSCT7xYjEQSq+JAhwEEwEIAAYFAlV6Aa8ACgkQB2R7Z5AIFDdkXw/8C3w3CNkG02hn7DW5dNX081GL5uHwPwERtE0c0HJ3eeXSyQcR102CfzCLDF7p+J/L53us8X2kRvGRFWu0ZN2fwnxr6IGxIBLD7rts92SKQF3vylWLfbRb4LtLoUnzbMXZYJm3CYRy2Tab4JKRqdKwb0AVDvdnQluHurJXL9bg6dTdUD1n4BsHtuC+/BvLdrH5Yaz48fC3SDfWYVM+XVPp140VYbPi0RbnIK5calwtqNpyjmu/xLP3sG1vIiH/gWqZKxUH3Yib6Kmb4HSH8sVcE7umgwIU49+XMmxdcehvCgMj1MW0X/Czffg63Ru8b5dPvS/a9v6qq+RHVmgS0+ihXZ05QALQseFZ3A5Nuo6/S7Iz5efXb7m2R76p+Ht2ZwCP1KkLdm7fKsxH8NklSch+Z0pdHf4yr6Ripk+0RfGo8WwF40T6HCe+NUQLN6E8bgABbVvE/pS7r1/qSRgpJicIPYTdjfNN+19tfdqZa+Cq0501GFSi9mtBfqcnnqagxPj0LcnhUE/VeRLxo24vm43vK8cQnPJ6M0rh1C52XL9wqAhW06hbQTrYEuVSrvo31Ab160o/imi9pEw38k0o2tggV0JRV0kkeTXglWYp6qZjjhqItwcGrYXfhZY6gpaPQv5RmaJc5K3Xos3xeJR9UVaq49MrkCqP+SVxLLtE2+eSJARwEEAEKAAAYFAlV7hzcACgkQ9c9isyB7G6GtMgf/XzHS4PZkx5d4tK4597ZdSpGNBx72C1mnxHBHc6g7tRmvTS0Kqtxlra0rGE0mDnj1hrvCywUiCkmBCCHj+7vmvPIM+HCACHnHMHQh25YsGWSBQ5ziaJoi4xfBpgf1LSuKGpyLB0jzPCB90dGYtJaXV+AWbcFBFvuA9yFNEWzaid6Yasit2DaerSKEKMns46JQBm7m7/XJYsCYIE5iEwNagTVQH9BRr8ZtiXhRfz2p18D3tVoKkzLdutUX6YQKGAi8CL148owgYrwm9eCGP0wWSuCdM00cCdbNQ/f9iselYmHTPNymkZVn5VuVL5ryTISdhgp2eudMTC3rw6LEBQs6okCHAQQAQgABgUCVXuG8wAKRCRL6HmwKHMhNHwD/91WvX75UkKjewjWuVny5+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+KNZ26xIMB4kCHAQQAQgABgUCVXuQXwAKCRDILctAUz9L07SEEActeBqr6/CXQftbmviFeX4NvpkhyJelCjftf8tpE30YG25m5vwcgRNj8AhD7f37sXKR6s0CFNsmbkLx/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+P5QdsLWwuNeEq4MnTLbJk0T6ItXksNfmRmTsT20qDkyRaLJ+pr3LLjV+8F6zw9u58GbW5ZB40DJTbgz2PovyEZ0C1nNpTfxeWUFAZWfFv+iB7L+5eHQtX5TfhZ4KqVjJG9zcLaegg0VUT2e9Az2dBRYxs0X0d9nPNXB/ksvAmTNs0tcUHgsaKsY9qeKfLCEbDb57h4xh+4kCHAQQAQIABgUCVXuPzwAKCRA2pAyDsNbnvj+0EACTsUgQERaC+MHuZkxhnLo0a3qWxdGnUBcHYZWD7vIieIFudmqTPiUE5HNCHUVXkf5g3YVHPx+2ru1RADHR0fCS1KD/04WttjHgfsu5Kv/0EtWqiIwIgLZ3afXLLuo0SgDUUjAqreWvtsB7x+ursuAk5KTI9t6w7IwYIz59eLVaYqM74FdGHrt+lz1zFvNWAHXYF6kDAkiKdZK5GHnqrKPBdxvd4GGlDEtEVFofJHvWymMDghUMBcWDEuK/WDemZi0jq6rkL/wkLbn3ANFq4udvnL3g7eT5a8HR

RLD6NEKIE3H8Bw2kU9/gjsq1ttBp5QvmPkCHlBtkCjtpyTh2DS1u5a3Bwck7ntbl  
+FP1wiL39B1WAwpcug0n7AMw9HfScpc6jcA1u7o17fUXBG0vMnwN1uegK0jq9zD7  
ZDw+MiMzvksUyYXQdRf/u6Nw9E4NyFdsGcYSnjIU7vm0H2tews77Gol0kA05l4x  
UKN1PYtUIjQ/xLf0EARSFVWAU6wpixGMhyZnNBzk7mEmL5Qa0GuIHRnpppEMr0Y  
gCtENfczX9eCqDvxZ0qC6eMick7tUvGM4dIAEAaUo4Y+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  
FNc5UJK0eBIBizB7SeZe63XZfXc664kCHAQTAQIABgUCVXubQAKCRAZLTU+EpgL  
fg2ED/9+G3luxNeF9IKpecbGbiFpfE7q4sRFeTK9ySp0ZLuL9XTD3Y18x0rD4LiJ  
x66Qmq0I6QPvHXrdHqGgi/LmxvNMYDDzDusEui008GQ5YbGXNZ+VAXrd9zuTzFY  
6+Pw1TTzx9Qifz1T5wzv0PQkqVj0n6o2VuuHgPazrxEvXtUWTz/17+iyIJgKi4mu  
0WRbXNoG2EX54g+upZYcvMkwjvdb0yHfdQ5ZxuIlzCILrSnLaocuarb6Jm3E8Qck  
anXaTMkFL66W3HGrapOF9m9AseUH0kKBZcb2A5Aikki5MMuiCJkFM/CuTL5e7lfdY  
YU7+ysvjdyH3e06h4acazchn/bgsc/OKi+9ehugKDbv/QNKRHiidURQDYDU8+h1V  
788lXKNHwNYMF/3Jp8Wo/wgKphDQhBsMQZetVwxKZte2EhGQdNp34D+/wnWepIay  
1U1t0clkmS8wnaocIVxIssveTa1NpEV8zk0bp0Cy5+tThJ2SSSH/DTcDt22qVrlj  
CogvS4svsb5CYXdhNXcXI+DhivYao1LT0yYZX+c0kd5xV3RsknDTV8RFXjw2C6Ir  
B0eo8H0bjJh3KwxdHkQJoTKEh2Uh9t+KMbEzbTKorE17jfI3pyPLpch80JGRk0MJ  
dyb5LTojQBjPTJJl9Y6aVlmKgDh7YSajTD2ut9ovvyhDmQvFq0rQySm9uYXR0Yw4g  
QW5kZXJzb24gKE1VTikgPGpvmF0aGFuLmFuZGVyc29uOG11bi5yYTB6AT4EEwEC  
ACgFALmZnW8CGwMFCRLMAwAGCwkIBwMCBhUIAgKCKwQWAgMBAh4BAheAAAJELEb  
OAScDuAQVc0IALVX8Wd1MHQdsn/cylyJx2LGSg3IZI85DyFoEw2Kb3nNVMA2H3Zn  
hVSCaCtbwwAgX1jXyVwH0z1ToBaJ+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  
56I2ZcNtThD8WfovQ10dRqT4xZrxRSjw+y0JAVyL6jtoPhVxi5DyNiLEU0a6dbAcq  
ZvdZJ9L0vtIqfx0L2kcdGdap0Zy5WUKxQJb6oE42M5KjXDSJp8KGJM0U6ZTsCUA9s  
ZdmxLNgKkvg0wSJYymXcro+JAKcEEAEKADEFALV54VIqGmh0dHBz0i8vdHJvdWJs  
Z55pcy9wZ3AvC2lnbmLuZy1wb2xpY3kuYXNjAAAJELteLEYqd6iw/g4P/3SXfy+P  
jXS95WxsaPu6sfSiVa50+SDjCQqVB0Gvnb5H32hjHj1Jkn/DxRdeiYBo1K4sA0irs  
GeghWHLIIVXAcTYUXRLTnyHSLvUmvPW+vLHNZdZeSwZwR84xKjB+lc/cf+eFRlhQ  
qnaYT085AeZREC0nMAqEq/fDt8QJ4yJY97BxQzu75xp26ByxTvMB0k5abTURuX6c  
Wqp7tAV2Qt2EJspgPN5in0Qqlmdc3qA49qv8RRdsKuznANbc0ImhJcRT5XWQzd3n  
bdrPLM9C3oU6QCYQi5JUD3LEF6jp113jI9JZpli5eqKgAihqPDHK0H++ygIjD0/J  
H51iidpo0mXtXQA4GPekeNWZFqyLD63ld40Cb/DmUIUc+VJe/w7Ca0i/2DdfPio/  
AT9/LQifJMpBlktKqgGLTWdZ//pHAvYqnsneYUlv8y9BrEkH+wa1XPPEABAYSzfx  
T0mhqdgV+AwIMsLJCWUL2iJfIedCurCtntMqPhwLsbtKaf68DoSvD16S5rMWMYrh  
J0jDpwv1eWD9CFm0n3VRFeeMY5mGZVyl+hpNDIXn+rY3ZrdnXRYyqLajhXF838un  
jkNu0l7x1FRM/om9N92XUxQJVxjeqL7s+cICBgdfz30Ye2yJZVBI9k9M4JXX1Y36  
XTKIhceGudL/+w2mm17o88nHN7+8+T2PRbU2iEYEEBEIAAYFALV54j8ACgkQnLGP  
dG0/o5Z66wCfbqzbZdq+U7QM+2hL+8dWDZGLc/IAn1Znwz9NvABZgxImf9VVi3aM  
qgNYiQiCBBABCGAGBQJVe7zAAoJENX/WLHARd1lu1wP/3s+b3pQI3YAT+m3isnd  
nIzjvFHe0mKqb148exkwdqpXljc1Z1Z9I2aWXGzG0vymedGVPmu0aB7aFPeCur7+  
YwXeyWErtLfwWBffRjn4AzB5/1JrivfERmFvqBIK0q7p7Y1Y0Y8Z6utHuIho+njv

```
7irsASJaijvAZFZzyMH+rVkwfL2bKfyxBgCTFlNBNSvJSptsejq7LEvamk9Jht
zNIZ+l+CG2hxqbgFy041l0YEIO3jLjSKeo+B9Hl4AHINcuyeKeLAE8/7KXS3ABA6
KhQf262HfyzG060tCjnovEFbcdgYtHxVhDzfvDTx3GN0p0jVWM173oHEszj7n0Tm
PMpHUxvEziArtD8tSeK6dU1880JWwCVZx0ACTPD0QT0700uSyZyx+UpTHT74pKI
P9I3cVHYKM50RRqwoeu02MXst6ZWfpo5e7JZuhmcDA1l67FtSYZQ0kYm6z+SGSnL
75dqHlnUK/ctkw7ALE0dkm158l6VYuxyDLQKfWjJdDteAyw41T7BRjgHtXb21kUS
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+8c3xHhFiXl4fcBI2aCUBo7M
qQGApfVWo5mBQ8NPjC50MgJFL/UzjjPy6uxcPLj/y+hs54959T/HMwbo3KyYXQKn
8o63onVvPn9a6gKfCFGNRHvzi5pj5N1IK5+meyI/XrXa02KsjD7cASCHzdSsJgbF
BwW0EZfU2gukLslu4Z8u3AvsxtDxA0VTX+l3Zf47BMYaHdvAhMj3CVEBE2KDCsV
afuQ7hQ90HC9SE/eSVieGTt0vuJfl0AZ1Y2ak4uwIr+yldcpANQLIHuzm76KkFq/
CQrwTfrZAY7WkZs0Lrt2PJjoTM77Z6nmjLcb0CRD4YsriQEcBBABCGAGBQJVe4dD
AAoJEPXPYrMgexuh3/QIAIFpw3v8lf4zF7JCb10tIExbKBWUyfs4kr8yPJZ8oBsN
Tk5xBh0bX9/TANDTUDtskmjAjCukuCo+Pf8HIas/VcZbnQZAHF7iAty1wMidsL4P
chq3B4Wb2vYXSHzLnFjYbrH8kB027ngI05DPD8h/30bPfeIpuC0oeUkjnnq0orCd2
WY8vHyaVUZ3BEGGCJDLrorNgowR+APwdAw2tWEKx3fV4SBQu6qopuZcIn+YB0N90
yx4vPjm4gKKsSYZhh3QUMA41AhSlyWwH+Hmhfb4TubNoka0vm/thD/nWfjzg66AQ4
KNrSylo8fPAwZSJXipg/+y6XIPs/FDt+/rLKe6Hg7guJAhwEEAEIAAYFAlV7hvgA
CgkQi+h5sChzHhy0mhAAK46F9jna8WRBSDDfpqtm+qQEXHEI8bb1m8TXD4mlt83I
G5n4fuP9g2EUherAa787TBvDdt0RQ/ZyJnzoytjrR0CGWKSChx5beTZsCmDwyPun
zNOLVzsd3otIyNODDguShp1N1zNBWRB2XuzldzdYRy9qkKGS7lBdooRxI/SG98g5
2d68CK2JNuPl1jem8de+RIYdt9J2ukzvYkeNLwBpRl8BxNiDxS9YmY1dE1m23Fbc
Tr++yNNNiTqSV7b+QFid5o+0dseHf5Re1wSj/3qtHcac+IrXTF02xN0xtE3nlrMj
jppEAB/myQc/KMglJuhaNfoS60ITeJ8R36zoTlKV98ELDF7L2TyTPp+GR0/z4fLV
DXsrGJwqyW9BTlQubHkR+5zkpTKo3C8cloH0e4AmqTqw09s0heCFRiIZ7xZpLBJ2
7KgFS9fevIRs8GjhhsoiUviCMMfFayE0Uvl6iqaXUoFGSINYw/eiRPKbixR3fHmI
pWJGNZpiuHiuhyHOX23BjQK0RuFDsUfzCclpKu8SrteL94EdzcFwHNUbCxoWwRbi
sFAW8FFyAYnPaB7tp32L5s3q2r5b5RkzoWoEHovE8avFfgY+02gV730B9gdt94TI
nmDXalmdf9xm5EaTnG0WgtzEcfaopCb1slVzvfNAjCAN7QdI0KRGPHXcy6EjjjGJ
AhwEEAEIAAYFAlV7kGcACgkQyC3LQFM/Szuh2g//XSKvpvUjij77tRAQ8BaXWAXH
AmdwKi50qRQFg+nuhVq8gmCYrfdEuqfHwh15UpknWpppWqF0zzSGFZCLtsZBU9Bi
Hu2CD/HB2Tcjky/0CC9fjMXk2No8uh0lowlbn6h56n/7H2PLiM554vRRBE542WpO
vPVJyJu3augp4W30UXfyIwoCHzk7FXyuHkKvm2JZq+C+qr0mZuBoVQJ1WYBw4BrJ
VuoTvSrn6eY2bdInAoeHQUUcrNmWC4dN2ekEHXShu8fBOETxa8/XNYg0a8aL4MI6zi+
Ng1yR7PwjBtiJaJ4jnKJAhwEEAEIAAYFAlV7kykACgkQ0T/4N07Le0LMZg/+0rYt
/3I2tGbCy0fAgcQpmcYFB7rgjfx0SltoRLkSaZjP1WxLPnZD6xB1u47aXfTdkulB
VFdrXSLFHwqQ3GGgJqqRWG+UKrLogTIZuetWsgGwdFILGP5dxCAp8sTwRCjhCPe2
ZmX1HFZW3JyYbEviCSgNqtmS/1V0QUZ/RobaGc9vAGHjHgd5Eb7DybXWDz2iyHyK
4WoBU2YPJDJv8fU7IngCCH+qq64F5wd2uTzqdNsm4G6xaSBjrt7GB/WAX6YESnew
99sqGKmmnWSB7hkWsGy4D2vC6TbyLt185m7MK34dpZXL0vkj3EJdBy99YnRkzZ0D
Dzj6HnsSIWbhZrn2kcwWal1UYofD0XvpgiPebeke0E412JewP0RDbELJb9gupcrp
f5PS9WeS5DLJFyjm2UQMnfNtrRXJ2YE79AYxfQdT2mdKRGEEitYwviYemH5ViDov
xKRCz/2dXJxsF2EN+1fzudPdP3ZsBFAE2Hg8lV5NCy7MYg4xXfrKra51LHsCUA
esk2gsLwGYWTHnkg6J0Xgk3re5ugZHL0DHP0bgX351lsuwHGH3dTVt0ExvBq0u96
+ENYvU0kziCKDi4iK16TbFl+w+hazuZa0BoAwAh28a8ddbeea7K8RzCy1hMGNrWQ
SEIhi7690zs+c/mNe3yIOPtKq+bjVqWXS41kEMmJAhwEEAECAAYFAlV7j88ACgkQ
NqQMg7DW57ymxAAPKURSMreqFJsWjzFjUDldHVTcA2gNrPiX8ku+sxAny0MwlsP
RQx5aLI37ly/kdKY+xt3ZvUIhAwveiBbnl/6Ydjv/wZ4zu7GLRyFxDX1ztG851yB
MnZB3BefuXB0dxZCyjVuN6SEZv0cdiMduZWfMvEsRvi9/nUERJ1rukIoNgkFX7hXI
EmCkF9h550kQcILIA9lzyNxbhtX0f5v4wCpJSpuXC+sNGMIiqN7kHkZbpRSDg694
cUmtiw3fFJimcpAKY986gmkhrr2JoIKN2q0gVzTNavILwQjWej9YDJ8dNV7yp3yV
pniiZ49ZmqDH1jA6ehcocGF+ZqTSEgU6vq0V8TtVstDLs4K5vdH6ZaoFGuDZ3gbd
```

QmSB/mGMQPxdvGo0U6c37pfofw0npe3hx8afX0+7ZsUEFFZrjEgXzFZKPmxcIW/0  
 BiyaUjh6n/FL0usFcUHE/ukEN6mrydSA090Lrg9Zik2eBrihrF0FLEVJfLA5IJa  
 QxR2yx56iq0Fb9hE0fSAxiZdN3SRv68MLfroN9mXU+qNV0DkVws7UF/W0+lisTwS  
 rKV3RZ2EYpRmPhG4wsve39mY4evY+16az8BJuNzy0KmDMJit1Tv7mAYIrXyKkGip  
 hh+gl/6eXdYickKiG6Kj5SLwfGdEaVf3pauFWbpTaKw45Fg89jm/58IV1TWJAhwE  
 EAEIAAYFALV7kBsACgkQ1D98ExB/6m9C6g/+Iu+LfnIq1YZj3t1+YtsKnom/A5Uz  
 8ICItTLWPSuElrE/5ieuzhl3ZDD0kWmDlyUmj9+CQITq6IFvZcq7xGLyfxD/DoY0  
 BEewdp0jLD8QGKhTDGrVamTXp0F4H0cGtQ00hzE2zM9m79W+jE8Dk7+0nNu4ao+  
 w8/17SVVcV6sfj6vxy+tlxjzX1j034VWEMWK3ajLVHQZVfwM5MrZYVTtULRXCrep  
 DFS0gC7mS481JQz1rNqKyIRV8WXrf0fW19hV6PmiZpLhljKZ2JHb5gsDKLlwmJBc  
 Tjug9jV6Dz2f2b3X6G5cIKUfY5yH910RFPHiXW7LHDuRfCUHBxfW008syxw20VKN  
 4TCBaSv3bBWjA0aSqj6Fdqor0R94lplo/pm/AS0f9ILHblf/EArVYVba7eqninsS  
 hyUjVXQ1PMka7DQuBIftPtXg+blQ4ciAHy13meRh4HLHfU36So04buMNWt39EigcH  
 8PPG7hGbrY401uvTBeZ3/frmW0Q/9/kuL93PBBiEYL7w12NpirbN1/rHLfCr29XV  
 pD3IqisajTMYeqX6vnReLvVXxux5IXJ1b5Teo+2u7fVpb/zkoNgZP3pj6hv6sDc1  
 b0fiy8aqf4rtToV1U+h+lh40WqciHrt+mNHwRq34+V8f6DbPn1a7EX5fnb4u163  
 CayLYda5I0GupE0JAhwEEwECAAyFALV7m0EACgkQGZU1PhKYC37Eiw/9HZr1kJSa  
 FZDf4aR2XrMBG6UPJsjzWdmpJwEtlbMuetCdyFvCizK0KS2yuCgy4bBoYebwW4YE  
 qGE9tGCKycSnex/aYP7AuLiH/3BqGhz00onmPJ0HAUqtDYAcqCny8XtZe36CRZ  
 +P2emBB9npsZ77Jw7uh00z1fwRwtLAv27pFtza2krkKM8HRY50GdYvuoF0Y6QE8  
 H9ripHwNwflLSQD6cDRvgbgE4KD8bEEp5E0Yi3yb4BEdxGoqgQ7sddMTzHiLiBY  
 ykT8wV30FsQqiYIM+o3tdy998lRGDAQ0sb+o+MKjNIR3WtQvmtDldVg5CFhzgys  
 i215U31ZX0vcUddYLiBIDB3ydcF308cxZW30j0m1HXvMYJbwh/cf81kvVF1Q+jILH  
 +VHJ4xZXhtYtCuk7kLmhZEa6mQGFzKd4xsbbhZJW/ml3b52eW4edcDBx5xuZJoFjM  
 38jgJ0rAk+6Yg2y5N4Q+HkpEEUihe95ebuPZmj0LT766JHb30GyEI0T7bFGIic5h  
 MF7CozF1R/5KL3fRPSsV6AFp8+5Uxunm1ZgeRhIVSaBJ8qVU07MXiPdqwzPTxumS  
 2oJ2jvA6P3NUEFCXIFQs+iHfYoGUHIMEPwxB14Q549qjLk5af070HJSCw4HKBcAV  
 Sfh87Zm8flXcoJg8/hi0Eu4kFi+PVKAw0420Pkpvbmf0aGFuIEFuZGVyc29uIChD  
 YW1icmLkZ2UpIDxqb25hdGhhbi5hbmRlcNvbkbjB5CjYw0uYWMudWs+iQE+BBMB  
 AgAoBQJTGZ5LASHsDBQkSzAMABGsJCAcDagYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRcx  
 GzgEnA7gEJZmCAceqPRnIATIPEQbo43iL17wm9JQsyDk+oFXRWdQ8vgjcs/3gF8S  
 hNyeVEg06JpR5XANQD7PX5f3My0g0XVLDtNYJu5PG0e/FE6pP1Cmbmeirg1T+3h  
 0sf+LIYvufPt076uRT0/qmybxhZjFNduiCweuxtANBRKkhiozDk+Vq/Gi2GUALNUz  
 UN+Qaw07eKYIh1L0nb495f0aCmT14mQR/40BFjcttYL8BXKcERFjDdl0rnggnDQr  
 E6U5cglVLEl5v8VVzu/lkQMYL2nPM/FZtGUh5hG2L79i47+cSD4gX5AKXGDHQMEE  
 D1XsZawj+3moi9iAQfM7b5tCA1L7uU+eZbnriEYEEBECAAFALMZoNMCAcgKQIqZu  
 U+07ykg63QcEPN1/U2QleYDCmsxAP871IWbiIZsAoKzjSkgik/0uZSMAqmVqUzgo  
 xKhniQICBBABAgAGBQJVeekAAoJEE2hF0XEouV/vugQAIjbrJyrnVJ7f033Vwrh  
 iER+ahVclunihifpX7wciPucbj9xzbvMknywLvfgnZGwsJDS7iya7LHXG755pjX0  
 T8XrCn+sHARffdcZx7bqJcI91svo1j5koVNPtL957UYtJgJc4gqemQAPP4ZmQFw  
 jNCJRso0b2EXMJJ5UIU5YYjr3d9pBBUmbLhxSF2LGz+GYXaFrsvb+LAVIhPUuNws  
 7U+1BwuERwglL9Bf4d4MdKBL9zbK7Fz/1QzgaBhnEkKBLc+MD6PoH0WdaXZGWt9Ii  
 EeI/bh3ERL6nIoDIPrHA0Tt21NyFbc9LMb8tVeuXYUzE+oay4Xjif0zU3VNHwNw5  
 os6kS7mUDxrl77JV9+eR6fq07fbrzGoBSng/Jrom6ZwWmHPKEX0i8SguRby/qoGw  
 TCH0M55wYAF0rwcM0bk13+NaIe4DUi/RJWnxCaBXdgX1/3jcbK4l6dNfpdZBthe  
 b570P93MLjqh3hZM7uIi0riQM7+se0ju8yP1XNwQpfugCQPt+dyKQVq+fVDGWWKN  
 IW5zs0oKaCV0zUml0hcFy0oGrzgJN1yWHR7n+75RL/BmfXZHWPSZKMf3/090QZQ  
 756jztKMVH7bF04QTNpZJcYa8xrIRin9SRsLzuc2eMajxMahUb+5LjdVCQn0TJZ  
 Wvst4+vGtjDZUCTMhAKVztPiQJHBBABcGAXBQJVeefSKhpodHRwczovL3Ryb3Vi  
 bGUuaXMvcGdwL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRC7XixGKg+osAyXEAC454s7  
 bqhQvTjXb8LjJmgnnoar21MWC1qHqYG17A+V+RG8Ex5YVyauezN/0uyPDLvzctrX  
 2xJ57w0/T2nL0xnIJu7Q8Rhp0xfEopP7bYGrWtUWPP1qEJjfbVDqrihXVl0qW3ZE  
 bMgXnjdp7ZnQiqPnj6hH5E/MzPK2LN9UhIGFA2eT0evL+vc0f/6nAq9PS5Wu8YXf  
 Qx1tZVscgYffmhFfPpSodiXpkXgk2a2tPh3kIbvj8JepKRcGwqKl7JpXHS9qXQxK  
 G2FkJayZw+vJ026qJaTrj71d3++IWXH1MtpMXYgea7dhAsTVq0HZ0CEDFRGbykDb  
 jsM0Utee0LTs3EchHHGK74q8JjjWxPkBcCb+XB8as96mxQiHYu4IT6MFWBLZV4y2  
 ojpqWkBMzXQQAxpZLmbqdo/zxRzjohbdao3LRW5T/VKu9SSY+YHYvGaMDuN3IXf  
 FFVICi8C8xjJeL355eDvWV3S0ilv14U+qm0Fo67GbAlzzi4EWCRCBw+UUEh6J9FMB  
 LGdg3UNIfn8ec8QfG0HCgJOpIsH8EYA2LKEWAM8YPpjT3/nibiuJeRGjeiLydpRa  
 yr2BwkqRGEDOLDafYU50HYvrJba9nSJQXFzJKfgixkhsGsmAzLXGUKWLAFFb7NV9  
 WnlyGTl1IXefbZ6Un94y+N6PnRN03RMHtq03GohGBBARCAAGBQJVeefI/AAoJEJyx  
 j3RtP60W6A0AninIo9JGin3qm+8cClwpMxlkKiCtAJodRIxUECnKsvRMBPZk3MhG  
 i8uFH4kCHAQAQ0ABgUCVXnu8wAKCRDV/1pRwKw9ZXAeACj2j+5RC0Jas7L0xP  
 xiI7jtaKlm/mSMVXqpI3P+Dg8yMnkeKWRxTGPBcABP0YdojKx2A0GJDDd9T0RgvDC  
 CWK7LINBccjlvq9elctmigBYww7kLwm3DWI2T/ZVbHNCbyWBeAP/TSvS4V+OLM00  
 hJkzJrh/h8NEEimib9d0dURRtW/AX1mfdKsLTRlv0S5VZs1BS3t5e+SxzEe30SRs



Ytzs+idjluapmjBoCyBDR8u/i0zKXbgDJw12VQEDcKVbIUctZLQ4S0ZaC2aC6sU2  
5chleu0txgI9wLSc4MVHgLq/W+6m2LHzStoGu10i50aHr5gvv90P4bTdQSqehUD4  
TKPxkcTzle6ZimmckDYDFxttN0J+xjptawHMg8ZAYwBJTZmRztNHKD73wkpr56MJ  
T8f9i+bvWf3k4AG4EWisTpACFCmNwCk3eLmFzZUFIn4bm9VuFASVY2tjR4rUFLLZ  
61SB4ctuxF2uFHQ8EbQHRGCH/Q3i14l68yweAqrZm2JBsePj rBTN45hcSWx4Ylp  
CVjN2seP805W52MpYtf4d4A4j278IgaiwLAjGC8UmsHRKYdurCRJhyXf9YehSJ0N  
DuR51dFggZFB+abTFbGzs03L30Al8jfdSqayRb7bii+LhUpar3SjgEicCVQtNQFg  
WqrQUtp/LPt3zXbm85+YuxwNPYkCHAQTAQgABgUCVXoBtAAKCRASHZtnkAgUN77u  
D/4tPPJx1d3j1HNRKba2etg+ge5myxGXi1DYjS5wR8L05ZmhdI05TBef4PLN6myI  
ESvNS3nyB6fhpReyLBRrtPI9N0FxnWbhyYtkl0gPgSrFqdmzErNF8WMeF+pgvQGT  
wfwV6yQQqoCAsthhIdtibuV6LgYcWPN9hMdzKSY06HK8XggzSgp6jvnTg62rNSa  
D6r7SFuDMg5Ry0A8AP+xPjb3zyUdKxg60zGSCZWPm0dhwdPR6iK1Vauewq6RaLUD  
LS1LqCH3N7izoxN5xoHKbCIN9Byhmp7QAtNiNtcX+z6Ie0mHTZ1Y06p9af0XU80B  
gmCa2RzigRokDMYusEtG8ylI5VK1aV3U70rK/UxmmCozcTKrEy5VIXe8i8TW6V30  
3l0nLXiE0QYpHAQWfmqkoPp7+olXslwrdg79ochK/Mc2rgaIE6aL426FhtP+b0Z  
eCTB7FZo2A2zvXzoCojHibbWmZarfT6CmeS7c9JeZBQ8zoStWfLRVDTFV0R6Aoqi  
X/OR/T1b0d0JX++jwv3rtZRRJWH0M/Ntgn/Wlth4bgFdNKRJyAjeigH9gcE9lVy  
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  
0xQhURLAQF6K1Y9lctFhyKoiirKsNwV0TX0QpbdnJc49g2TwQU14/u7bqK5/VCK5  
q6UuyB7jbofZpCSGvqRwOIG82/4xmgm3Q5qyudsACzMDGyhwUBYFDqn8Qe1xuyYe  
MJRrIA1IP9AeEohkhUtc+MtftTgJQm8KWMJzfeDxAep/FKkni5BtcbkVH/eWycz0  
KnY8ai4Y45xHQSPrvKsBYT1VSVV0LSqhLGecbKmlxV4soczgmPLU3upyMg13nKcgr  
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  
BZXVG1ejpDxgmpmXU0COAfmTzGUTMj1z5+pMze2gs8XoqKqroP8ZZk1PNxuRkSd  
7sNce5ewDqXDZZ/3EGC09bPPhwzuE1TBGMzT1ALcHXayq9MmJuJpbGkPzrHjN0AK  
m5auyr89RyJlivi0TYcaGp54jzlgdNG+dVbfxTK34hqchmg0S8lcFDjMCj9E9CL9f  
o6muyDdABTXcovOPxFeBYK8MMQc/gJt57hcBJ3klD1wCVGbhPipqc9DTEQRmeoYx  
agw5R+fC620aeGvLpUZ4ESlLwjVe6TvByKN0zrvMitxaX+mlyuNzH0eLCZjoW8nC  
rtg/5maGpyeundmIRLTcent25sHFQqBFTroYJEpGLPIWSEUi/1qdqKyKz+C9gyL/  
e5CnruP/cLuizipaaQy57Ziz4Dw+ggSzGqQ27RZQVh6rcwqyPCV5F0aJhXYjgJPY  
p1m88ABM0NfBv2S7aNiJAhwEEAEIAAYFAlV7kykACgkQ0T/4N07Le0Ik6RAAH9aF  
1+8eFBfZdoeEpV7U8B7aRq7fm5v/XdUnothkv0a6Trn/rSse1sCLPrfAHIId4Fi  
goeJQg/5xN0r8f3p7ku3fudrfjdvl1yLOFg7z4Ld7tuzMJt9F11lP8AaM/SLyulL9  
Hm/v0EwXCFnJLfQPt4SSr3Kmn4R0WU0hPT1UI3IisXi0kEgQS/f2R4BagfqB+6gD  
0AlbVBLBAY6r28xyp0A8HXHcyCLOBwy9IDHUHPYhKeyee3cIbNP8S9XiSJ+Z0zD3  
eE7SI8CmahidGRMBcnfxYKBVYyp04ZNG9bDIIfaF+rLl00JhggfKSQ3d6C1c0kp  
4rYrUSkykLZVKUFkFq/Bkw81ow0YvlpBnExn/fXyZnQ8dzsW6aSOEIUQJfE4CCf  
sDjKASVGge1EHwPn8bCIjIh00Yw97jn0Ev4yr6mIleUcl7hF6cwo0G5t8rFwNz8B  
p7Ev01qes9pGMBzWDB7GPml7a7PNh/q6cHf7QGoehW3z9SLeReym8WD/NndXwF/6  
YmSw8uRdew+Vm5qyhlD1xRBVlfs05QuqS4/szX2jwRYhCgYJ0N4eUy8jfnDAL1tp  
63iRicP5SLASH2HeMmf5tCnsj9UnpzD4gvuvZgiktugq1/Fbk0en08nQw6WER4h  
4CBPLLLYyYPL+MAFdTYcsUJ5SExivBHc0crwpuJAhwEEAECAAYFAlV7j88ACgkQ  
NqQMG754yahAAr4yccz01sHJMsPJrTlmi9XkIt6L/f4kn8LSMGzB0XidiSPDo  
2cm0t+be2NXqURMerIbni0CfGqFCD36Pj0bea7GdDCVSECSlaFZoL90AXMQI5VTs  
soPpSjumBghIjqVRA1W/DXaXh0er1BIi0V/PdXB/E7mvYtSbEh8T+PmsMaFwQmAA  
pER5u52jhg7EzPx60M9XKEGCB2qEEw5AApSOEDMrw+wH5M4Zr3KKALjuG2h9EtN1  
28Uh1XMq1uUJnhz0Fi8DnDkdfl6wfGH9RH9k1kzcXsQqGZfA5LVkqQD02ucaft9  
zRWw7JXZFh+tJHIMtxuYxSbd1AGsaV847cSrrcRVmR53+W0YDYySoJ2wwEG2pp02  
NTt0TGFRMcFub0ECpilHBrqCNBwv9fRbWt4L/4mfRWLCxrF6PA1G4zmhe/XRMiJTJ



ys2U4qVpeYIy+LvjujtwKYyfI0zei/k0F4gtEsU88up6FKRNZ41mY7juPHxLcF11  
PYaLYW66bAU3F0t63QIBsnguWHDcW90XBdbTX2zRBHn4aMLhSXntiNQ2j0Vd8030  
MKcNoGLtun6HI1e+ZVqFqYQg04N2fBGjxL3tZjTAKG8PY+Zvn/seY0sMe4tsIusm  
4xJrMmRhIliWItXwi4+502LPLYTl0ZXMTuq8pfv35s0BB4CeEUSuITE16IGJAhWE  
EAEIAAYFAlV7kB0ACgkQ1D98ExB/6m+WMg/+P1VbVZi0WrRaqTvgMs8yM+ksacjk  
Kbg036fWGs4K0WCUIUeKzSv+64PdShLihh76sCSCw9yvPs9sAtohR2zmb3cc+pJ  
MG1W70rRQ1zQ6d3Th5i3RU7FwbHfdUMnroubvanEyIkv0S1fMKrFXdqt5mHjnj7r  
b3VX2e2hg1UZuq9NqlmPvH/B5X+Mw9GCvZH20ZovCvY0CjmBasr5A0aQgKNPFbv  
zFPAWC12NwthRAjS+D2ki2YaKNT38UCvleDNd0IOUhzUi0vf5hqkBvRxZ5gJHMaV  
PmfzUuJEhMQlF8KAs9T0s6gGsdZ7j1CKWxk+S+NjLjby1XRSBfeEurkJCH2EmH  
Jzpd6u9ed42TDk9NApe6rVxd6IBkJEF1dGsKI6w34P32qVSiGnsdA0CXiihANm5l  
f5aYV+qUrhxbbcnfkP1XH04woD/rtzWumT3SEsUq00ECt9IKd+lr2toTQ78Dgdd9  
qBlBRZ8sPWRJJJtUxIDbjGA0vwEBQ3v7MhMuB2sIbjNH+15dMvUYNWkM2Kq3Yg9j  
7zgRkktgBke2zD+K2Y7PVM6PKNciUQawRizDMsGLq+Re+JFPTAIy5snv3EDqpGC0  
QP3iMLRyTS9mze0h5FISe7rc1831zg0+niJHxsM8320dqHX/KHi0y6pNqifpND1d  
Ra6DjHOMeDJri0KJAhWEwEACAAYFAlV7m0EACgkQGZU1PhKYC35/Uw/9Fo8hu1Uh  
H+DHKzjz+mXe2+L6oYWK02ezuQsB6BD+adaVG9sP1QFh0pUV3NgsW+23QZRUMwg  
wrrFT2Y7Fk0YLlPsNCHIfeaqWdz5gpvg77gR0iDYpp+zb03ES5p3YIg/iYcwCXCM  
hZmq4RNs0vk0i9IO//NHujbi8nR2aeh6PtNuqydgqk3TFRKKRBLeqYZS+0MBG5F4  
VAoq233xGvECHnT0tLpDjPp4N+jtAmG3SDnzCSL1blf6+iHCicdJjJbRENG866F8  
DS2B820SXnJyiUteoD2l+dyoI9PfXHNv6eRqFZFZlmdtao7HRpV48qdLmFKA6y6sM  
0H3GjiXanc2hWIcp/6xreZW0+CFxU59mDtinCEwDGLstSHVVQxgWVMYf/4C7Ub  
WX9RAJhlouq84sBGk2DX7uniPjaJhmKTWLU1E55vHtLXA0P2MvCbsIOe47ASVRl  
7IwgCO0LDmqgNsoRJC9aIAI8640mpReME9psApt3fAGNuiKQMAkwTMajvI+oNFj  
mVw2cmYX+9U2DzooxEY7jzDA96vuKprIRrFJk0gF4JB8D9xjG5uFGhr0EK96RP  
Eib+sQp6r6e0jrePnX5BNecBz/+6cFFcP3rn7M0+7kDGH14ZIVCUDPbQILjA40gR  
Hf2BgSphGQ+0eBR4LLA/SHcCbm1dg3My/TC0Mkpvbmf0aGfuIEFuZGVyc29uIChG  
cmVlQLNEKSA8am9uYXRoYw5ARnJLZUJTRC5vcmciQE+BBMBAgAoBQJTGZ5nAhsD  
BQkSzAMABgsJCAcAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRcXGzEnA7gEBxLCAc+  
jber8m2KhEY8R3T4Kp1jyB5gPFBWt4f2msQ5eZ8j6YTCfnjdSZHo57L3oszdil  
OofjvPJHncarX4X+KpsnaVIJmXz0ABsuPPsSkG8biHGkbP3kNav0LC3pKfLqFtgD  
NXiidkZKfuWnybNoSGmrr3Fz0wJLJgDE5/fLNd03hEhSIUvnNsWzB8C1dDgYAm+F  
aXwggqxk2BI4mv0JlNaosGEfKEMip99FMX349EZANGmenvlTKoI9ASXmyS1vBA0x  
LIYYlKTepPr5vVUruwWNLoejmElIpMjXaXyzqsVjqc9QhPYvIILpXKnNs0ttlI  
fR73RY6tUuxC2vQ83IiEYEEBECAAYFAlMzONMACgkQIqZuU+07ykgGfwCdGX69  
eakaNzs0UUn5/WxRGHuy3hgAoJwOW97TjMheGANVVMXK/d2CcvuWiQICBBABAgAG  
BQJVEeIkAAoJEE2hF0XEouV/Yx4P/2GoYrJCHyKQE+AcIS29ctz8fCLkPnU07x+z  
orNdew/8+GgY53jFqSzPcpSefcYNFB6Lvs8hNzCmTrIq0EJRJSCy2DurSJ1RXmdj  
CU7mwNVrLxPB0lUutZmnY1e0wWrxCQmHkoPZpV60z0NjL5hsG/59XOWEwHdN3P1K  
TXi6qEc4dww50EVQkVhVURKvoUz7Rl0kCGxv+kiE9ghzS0PC95m1iMEZjGh8zQVj  
1S8X0zUmR6nniXD1SZvJfiFD++oEP50VpHujSMG3/JF7blZa4ZgN0qjCAzOLL+4k  
VCT8P8mKb4kkhEaA29JpVryJK9fNRs71klwLV4hV+LV1GKfUnUsZ+XnhvudDfnQw  
MuR9GtL5Jb36Jp974UkjqnKnKPELAYaFSAJe4ivLLwfqVdnEzcgVNPJt239VspRR  
Gsus0mg5AI7JlPLDSGUi1Rw3eEZQV0ctILJEsZnT28Jcyh9DYhdFb4lpV/5V+c2W  
RYLKPQMu+krfUMohnmttUsq1z1prfbbQicx8xYwQdLJV7bp1QRs3qE7YfVkpNEK  
JqHBFpWSCqK1gfNGr2etfud2UnMHYfK/86unPZNh4HYnmLhqqLg/KpvkKv7Qw8xp  
eFARWkXqKvJBsu33oyMam8RI4sYZBSXmBkYRLI58++0J6ssfuLaj/fHXHjsq476  
y7AcM/n4iQJHBBABCgAxBQJVEeFSKHpodHRwczovL3Ryb3VibGUuaXNvcGdwL3Np  
Z25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCR7XixGKg+osN2nEACbUloGeEwxxpfi0r0Bai9G  
4A5bhE+eKA0WGOsVqmqzBrzr8f0t0WZra7cRmzJdmKv8KaRHAf63hUsWFkWdeKV0i  
W07zUMP6uleqqCkR6fdeX/F9Xz5q5IB1aXJftLPBxq56f4BairyTSYxo06r38+3W  
pLBepqo/BZtqsEXc5rBxGIrZPmGeMaD5Dmo0+yhFvL+w6te7mtj7lV1XEKGHZEPE  
05MyHeVEyVGua/tuOpuguRqyzJe0ajiwxyC+750tFfntbKLADwXWQ4J94K61rxam  
82PPTDj7q5hp50TEZ22PYy83KQeHeY7mcxNabb8lzEhByZqvVVCp6t97acQn+ycz  
LWo0kQxYboF3uMhEGfaPG3RvQ/raMSGHHUKeb4bKLY/Q/wNPV/dK83zawBdmpx2z  
MFwByOnftPMLPtPGQv+4LJHR0J9Al8vM7i8pvBLdHi981k/w5chpIB3h/SPdWTV  
bhejHEPbs5LogEq+zEcJ5nZ53ml1Eg9SZdjVp90WFrRi4PWCW/KIi6baNha3In+Z  
NwvCKLvsK67q0BmkSoIauNrW16NtMDyFrXfu+VF8fTY5SgGAPNBqgQdGLYefB47M  
KoH14/G3WACJiNgBIH1B7qNgniepz4efeLcGjFGdHhcrHsFE7IHKrXZh+brcakB  
Ewpou/vTIzBEmBk0Xak8aohGBBARCAAGBQJVEeI/AA0JEJyxj3RtP60WC2YAn3S5  
nXlhD0PV7Li3J1C2/hfrXxGsAJ0VNCz0i2l/dE56LvITYAKyB1KDyIkCHAQQAQoA  
BgUCVXnu8wAKCRDV/lpRwKw9ZSRVEACvA4Hcn8aYUktR3j04TU+7Tgbn1iB0jp9C  
MD5tZi87Wr0xdMa/whBDyJtimwZUFNJCzKMf8hqdtKaOp3JZSNcIImQqdPVEqTm  
9+FwyrhT7ewIrk2J6KRrP2DZdpsCKEiLKDAYPIiACjGSpCpwt07yTDjIHmDKGGoH  
GAG3DvMScViuAEwE2vbiGfD1izj5g55rGg6pC6n7NXcEi+kh5kkar5eqahhz0l2p  
4UEz+UFPhKftaBv+efC7hW0bctv7XivFJ+UKLQjI/Tjr+mzyy5fV2TULVES1362V

```

zdke855U90wXUlwtrF2PIy6C5XjP4bpkrct0eJI/s0y0dYVp0rxpN/A7ivpn2+mA
xuLtkW0VWFZMKX8IBa9Q086Euofk2f/0fHFJ3tXW0auzut151BQvWjpJI5vuUsBt
gzpgiqTEys8fXhqB8cpjJ4d0k/pSRxXbmZUeSDsFLi0SfGKSmdHjS4rHM9VPZ6xT
m+rHg6hVBLnLsPF/jZBjJSkv5rRXcI5zwK0GuQQgov0UX/vc0GcJa53WFToCvm+u
JxkEWVTLBgqmt6dEjx3Ygg+6W+XnsMyalNQdBm03psvN5elwgHYFVpW3m9HwcEo5
8EuSHqcgur1r3B0fH60+2tsaXGSciDY70n5JUeiPsQxz+wpszu+qp8uLpB5LJh4y
g2JbAwXrqIkCHAQTAQgABgUCVXoBtAAKCRAHZHtnkAgUN8SVD/0UfUHiHwnIAev8
SSAYzV5XRmT8st08M3hiic7sUm8E8MAD64UbALp8A5WG5TgBitsLD2jArJCTgWW6
MJwWpsxUz7HvVW1hUYZaZyCJyn0Tm0ir9kehMf4GXYcwxo9vdwi3Ilpv3erirS40
ZL07Py6u0FkT4YTH2aF+MhEYJFKWGW09KIBExgBS4vc5oTo+l2s5F40RKi0Wi jYJ
bo5ZXwnGcu53bVHclNTFN/JsdP7kvjiDZP4gUCRGhDpEHkYjP9NcfbY3cQE9CJgS
o0jV5RaAipSMaa+gzwmENCA7uvVnz3oqRiMvZtwmjfRF7HeV9IBayzmmwD/A0+BK
IWU30reJ/FDKrNZpsyeNab8ptVNWg18L07erUQ7pqHUutacJENCig3AYoS/iV+a
d8tDRq0AGFC6I3JWLXrXJi4S1kB2DwfBaQzCRFi7GGcT8K7VTttwNeEJoKRUoBzD
yd3yRzjbiJ9BEjhouxMVf0rBDUJyQFArkxjmax3BRE9KBgdyqQaiQQzQmXZE7j
HPL6J3QhmiCDc988j8Us17KHE9FtiTnazvqvMf2Rd/E38emParPqTLi26L1kFG4w
Z0F6c68g/zoya7o1BIU9shPM/GS7HleXJ4qqzknZn9qDGK/v7Y6KXQ0ACKg+S6R7
iU0Wxmc7YAjl7d71DK+5J+wZz8+02YkBHAQAQoABgUCVXuHQwAKCRD1z2KzIHsb
oZ7bB/9KcgumNuRj5ytLGRBDctL/4wjDMPn07cg8LK78Gm1gCePqLYxrXNEwtT2t
8YYsisB39Xu2N1WfudffZgWpZbRSEnf0Gp9LA5i8NC3oAMaYtLzpo89fm0ujfSgd
hZmXYAksW6vZM59yKgsYf/7IupfqfpWvx19+2WLXCHJv2IToGvaglw2MSofwSID
C2/dEAvUUNmjdPQ6mzkHR65rWK260GwBHKbHREJG6oyJNYqgy4u8t530NSEEARbl
71sm0U8vj9KbXxEjrxrWzLB2xxQo9LANbIXbpbIYAyvadxGMsreDJrjg43uo04i
08TglcU1Ia2HE20Q63CgDe1+d0LiiQicBBABCAAGBQJVe4b4AAoJEIvoebAocx4c
CJwP+gJx4HCLrRqsGztU03PQPpAIKJ+BbMe0/cp6u1o2bShD6XpAVBIgUCrx7iQIq
1rNLi695ka9tDXyj0o/jNZT1JL798/Vo6148a7+RqHpChTELg1q+GeALgm7ujVQ
su+COvRHG97QCldVXcYQyavhtji8hCBSovF7CwHQ2nPxR/jTujhINSvqGy0mth0
cJLSIIgu5NJAesc8r4/LTobD78NMwSL+VyS5JnK2gZ3wdPeg41THS+PhiU8j6ip/
mLkJdvzJq0F7XKpdpBGsVwXZWTuM9wUhrJ/sDJLBk3fkeMjPqk+0M91ZeATbH5dv
5jeaACD9gzW52S5U+ZWimjrvdL8jjyZmJCqBV+ztdQW9Xcwbz320WYC+iv7UgRn
5HjexH+guSNGE0nM3Dm4XALNiXAPIm5BNw41pk8NBiPuscGf8QGdPg1sy8UfWWDp
0hklWLjN74FwjIwtnXU0miPaQJXYVqcQojWkrJTzk+SV58x5VVICN776aNg8JN4l
H8EBQzPfDBShSCC9G/7I0ljsyyBolP2/MqajRyWNCMLnwo1EXLP02WbyBAWhV0kv
Vf7MU7Q7hhjX3igokxS/Z5P7/xE6BhSLV8rcV1DekyW0Nka7Qw5Ko+kFLONTsbrH
XJH0EA7gmH/CCfFsRywCi+wU7AAYNhvM7er5UN+1VfiJQN8siQicBBABCAAGBQJV
e5BnAAoJEMgtY0BTP0s709GQAJXkZkcdtILFYLe0jGy3+3pqvxKbgP4+Aoi/Zmef
J9GGmYdN500wr8ft9oP++QMPFpdsrAo1N8gA310/LLBLQg0CJtzfmwDIIdCNQRtb4
c+DZC8AfbTL0u5VIRAA/NHhje8/zJB5zgTtUyM74voFDMoUKwX6sDvS10nORHpfS
jXycmrUr7b+uv+39pyBgAMrJa3zFi0zi8PLyLiG/+1fJqstxzyy+j/SyFFfcB650
eSE4v+roG4dYsqegpZpAuxkCE4jwzAtWSdCK30/NA2k4T2U+00LkNm8U9gla1QzI
hvxNRh9pk2LoAsDIcyaaVzWL/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
Gyf0eSLLVC3w5gTJRGNbSakbHkGY6+Q28dYgzgdRK4TL0WvFR5cJimNSAvmRCJdL
pxC2a7SveT8UTUc7mw/wfUmvMTpLTVQsjM74iRnmnWa0+UD/LeVxrnehTXc04HLB
smsBMoZBXdjUMJOi5s4SffFP3wDjLktgf2DovwWQwF6PkFkuZSXQoLUknz20D3FK
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  
 OPWgv9Ld8teyvaio69UuSiFtnx49YkJsPmsxMyJVGgJcuRqgZKhABkPrhjiDtRu  
 5MN1b89dP5f//gTbKmSDa54zx0UuAo+KIGlUvULUz9KzUyNwCbHoTPG6JRBneyed  
 8xWjjJaunXsAPWaL+6vj1l06G8bGd7Twd3fdZgWh+Vhbd+hAFymbp1/umwv2ZdohG  
 lo6UJ4WPQzQrLT6W4FQTbCV7yDbttU8PHTXRRCE3g+DVtkD9fKgDhK9WiZkwSVr  
 tXTmlwTx9F5poNZLz/g8HoeIkaLDlppcs6oz40s85jlrFQ1mJT7aCFpVc3cbAs7f  
 DpXg5tdLVllYsA7L1fRZ4r5+p/UwZyLt2fqeZSyBvBch6yP5hvp8ad/duXoxXS93  
 Ubn6LCfQLFafdwUmurcV2XCGD2s7U6CpjITRd0tsXEhBvVBnoWXjw653TqNcihJ  
 Mjd71FdCwpuENXu8YAK6zX+tmYXC4JlhGLK2g61J4mePsThhwlrn5LARLCzvIxeE  
 iQIcBBMBAGAGBQJVe5tBAAOJEBmVNT4SmAt+yPQP/Rd0lv+FoV/poLVUJJq63qJ6  
 zH+Z1INP+Y8KrAwioKJDMhw4NYC4JXoSWlise6NmYYCrxeGLc3dQPXUNvnmWuRq0  
 tFXxl+n3WHzDIUljEabhn/oARzmWJ3lgsan0h0x+eZ/VvipACXnLy6bo80pF/2FL  
 XJ2Iuuj+6haDQQX8vVEZiV9hDdGns07Ksm320cFhhkRr+ZRTngzmva9Bfs0aXGr  
 wOYUHW5y5+5DHJLxpkrllgXjYSRuWeKbNBaJVYAN0dUr74odaG73SFHddKXyZu79  
 PcBxL1UpDk0eq9mvhMh9gG00atjdL9K4eVtHILVqrEvYdTLJ3C3Vxxvm1tdfNNt6  
 4sUg8BF+NzcMqTQUBCcIzSMjFm+h3m1IBVNLGE5Z3/4RTU++pL0ED229ifnMrAIB  
 sbb925HlWI/WCDfpySrrbMAYd0kk+T0qJqr05yDeMa1fCBwhMfzPpLUoJHDQBARU  
 9baNYbLK/C63fQVm+eRj9Wk1FYDhsaLkewfZ/r4alc2u9zCuWAKGTxdC6V2vz0eP  
 dtzhVf133POY259BD96HTDGDmBVlnAXd0s0P9Cswt/V0xmjn/q8VuBT8P60SrF33  
 KKdh7mxZ/WChk1CsDq7ti21B730JCW8ta87spuhK0LYrQ7YGX7bUDnA4DSwxsFay  
 pL5kmcYcunOxWZTzZmAUEQENBFMZmscBCADx8u+6U7jjdn3ECtHHLp6bDPHMT0F  
 W0hcw3H0b8eeATR4ZAU5WJ2h5uAAU9wtCLJcLQCu4zDsJyNk8ZQpXx9MZDSb4Pk  
 mFGlQ6PkgsNHdBPN008ICYz3lS2yVYpBiAkz6EN7XNXcRYqgS7ACVz1RfJb/8Nrb  
 LFLG3mjB1btANvZqxX6ZT+CrnDbaJnrF4dBoigfCc70MCXcnB+R20Gv2e2dqjFuh  
 R4CgWfEFk0a+vSrd7u5NgzqmZeBlzm7vHUqCFohLJLodL3qJv9mIhn5ZRmdSPq0  
 eLARUVkw9E+Opn089HhyE8PzkN6Z92UnqCQiM/qZ60CMLZ9Uuor0Ge/JABEBAAGJ  
 ASUEGAECAAFALMZmscCGwwFCRLMAwAACgkQsRs4BJw04BCKUggAjZ0K3wB60zSF  
 N+0lopQ55qCTLvBXx0sfNayXVqVr/vhdjPndScwbgubL+CJ9s75E+gS/53Jj7yxt  
 ZNomJ10s5P+LFL5mgjrgBH8ASbwUEs54oXK++WZR/pJbtIAXsep87avFBbGfjcdG  
 6+La8RvmE5KBdaYow+I585tZzmqnliwaKIjNuy0HtJJzmYr7t1Di0Ugf3M7ZgPi  
 kpAyEUzgMk5zWn2HjJxQCxhPRbfwjWmXv0iodhqbHGupR0nfisc18yYvrYRLCzrD  
 Jm6VWfGs/MCjimJE432vsIfhhunnl8VwGg+KZzIGQzhHmn4XkjNo4kAyalIzgzfZ  
 zoqiQJqKXLkBDQRTGZzaAQgAXDEao5ZX4FazBchrNFqIaXfsbydUily4WiRlFZiY  
 B864UIIgGi3lH7GxXCaxhHmAI6aBgn0SK6YsYYJIPhg/+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  
 W2hnlIZy0lSpqDmpc94ncPl/c7iWsqvGLM8sDJ2up84/Bo8AJxaVL5shHiCUaxDe  
 b8zfETg8K1doR+LQIUfzF+B52luqWYNBA+EPCPNFV3BOBTkSjMziamz0qTw4Vcpc  
 N7EME2FAqjz2UIOpge72Aq0awwKjTVFetfc3szmA+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  
 SMCJ1s0MgemaC6kjbTPlK4hkBP6FbW7zXJOLMxyMCApPQ4Mbv4xoEIAteZwaQsX  
 RXsiZpkhNe27lru/eM9K5Ao7jSz0+NTX/kmqS0/0IiSFC6HeXYFCyLunJvHdvlak  
 +znGrq4TYTcRtRl0b6nksBkpcFCFxy0Pwf8WcUej8KpP3IYpwZbm7KEv1UYqajZ  
 2kwnz5Wfd1x8yLjW6hAU9Aru1QVIzVWeI999JdwLGI0ljqfb16W8QeVlMwSPA1  
 FpDI4/SygyrAlNa2oG1ZNt01I1hIRwrFuFJT1JgG01hlywn8A+0k0tUAEQEAAAYkd

```

RAQYAQoADwUCVoqX6AIbAgUJAeEzgAIPCRcXGzgEnA7gEMFdIAQZAQoABgUCVoqX
6AAKCRa7rLgWk3xV3CpHD/93oFP0r2/Dx7NBoaKjkuYzAYlujno0+vsnm662HLP4
sQ3fphA2Nga0nUUNSEEF3ZQBx9wx6VtjdpXcf9LGGmSP4DnM2dj3fMKY8opt6MY
f3zDRVRPsHixLvJYZ9dtXoGY5UgS/dufGQZLSLAWxkaPJqVdIjpOH+0GLyoSLcmd
PyPdGe0XaKtsErdvcbdReRI0+Md65cyzA/k0ilmvxACp2EAj3tVwlrRnJ9pdKZ1J
1IH2dck9I10hEX6Knp0d4VeryKeuabPHY0zCMw3KpLXL0+Q4CbDJBiQW7WI7m5CF
CUCVusdc5yGR/wSLb234FiwFnup3k/r14bjHbMHSGOK+sow3L5h3Gw8JGLBMrY2A
Neq5CVCjXxJ8iRw8NUKEprvbSJDEJsR/m7HVFPPrPjWwXs8VX5MzGn5hXwzrb30
vYQzma71W0BrDoLj7v9skWjT+4UWCRdh1VlouqNcPe0+6TX2sMHKA+XSXJqm/WdY
6n+or44r0dafQCdIWYcRpdexN4UEXyV60Xv6CJ8C72I6TpzII0WP6LdqjAKaChSg
IFQky/QLLFl0rrbdzL7RfAbMTWvYICWY9FCXPT/dZH+9FmzbFy2NmWxS3JGmhtkM
kTanzeY30w1sX6S5DkjGB76EivTguMoJChmywm88afku1oF+daedSaZ4n0vxUNBK
0hfAB/98i7uIAMOp7n8vFjYzL7XGc2vdhI0bZspuuNdaJQAoCwfm6wDrc900ccqB
6Yih6/4vaCzkWCP9sPhrHdjAf7EC1AJQRHwLNXJdpPVHmXZN7rtTzNIMEiBdaljP
wn2DNvNwdpS4VB2vyS1nte3Xj8NXkhjCgqHmydGklwZ68IIk20XoJ00NbBHLRb2s
M5D1Cs63M5rv0I0qYntVghWtixslov1fIdUUVtD+FzBr+JL3+LjPjENV/yQ10zfM
Y3WZT0+G+pjkxs5PJAgFtUCmiZjUE2GveQLov4Mux6ge/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
SUF5NHAst5bYR8yNQHXc0QKY19bFXkznASg08mEuLl3nBEA+DjQX/30yuiaG70Ai
RDDjkoClnLr7ZHVdAccsbW0jJXmN6hLjColG3NEzWSQ0/gaYw4RTQurXdCT4K41h
g7mNDRdDo5JQL6IdUcGx6n/wctBVHNRtaHhR7+SfYmcc5B+vk2c+k11B5vQtJBj
jc7L4osbUwC2bEcWB/3o7JshFo/8vtRPRVEiWVvriEtyxfr1sWoMK49kFWoLR48S
TJqCT+NHsU/6LP99F04LmufeeacJxNzsp52VCX0wRfZsp9ca+JkjCaXGaqkm2MOB
tInYLGJujgKjr1HCuInVdfXPsGkhsC+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
xaeaI1VnULl42yI+Z8c0tmVBVgLkLUyPh4HZ8tR2JnjX3brMbyhdps9wemh9xcKV
J8D0LD8Iq3Kk6SVtFXuiKD3fKRlQjzBF7EeZABEBAAG0G2xvYWRlciA8bG9hZGVy
QEYyZWVucU0ub3JnPokEPQTAQgAJwUCWwCF2AIbAwUJBaUvaAULCQgHAgYVCAkK
CwIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRBXDKMePyd80nMnH/0fDJCQs2R8l5UgwQuyopQaKC8o
UeGu9hAUSPcGidZASewd/buM8YVvZTFk/fvYyiGarC//bX3EKB5KMv2E2m6nsN4
eABoZTADyiuUDFlvRNU6DENJJdYn+YMZ0dwLPE8iwmPnBCdofuyLl05coufU0HZ
gdid2MoSYNNKGIjP874CrRjDYjwi5l2PfUhfBb0dp++UfcQYmFpQgahVtvJj
A7+Iu8Z5juRocTDAmIyNq6xKrufMAKJvmlI55dyIysSRaTW8/kFuLqajfjs6g6V4
v8USCjtAyc2nTXnejYbETeTdlgT+L7nJnnIAKNH+kclicK6GRrn1T25jJ+p/R/f6
LyTIgbbJZaofoh0Vx5UanaL40vPiSLynR5wwTPNEYInZf8xw3Rgyqb2a8+u6gfm0
u0xSdK8iQZy5FZV00DuQsL4EycTF7dvVAKI3KtW4sW1Grd92Va6kDooZAF/VDL
Bcit8hhsbEB2SSP2b6b3em00erCZBrTy5Ft4YreaxwI3vLS0bHpSc0U26k1nRpBi
g0zLMk+HxrSGdq2V9QEO3HKER7Rb//ehcd9g9ZErsRjZ6Mu1ZndvTt7M1PZqn7Te

```

```
xloWwgZtIhU8bP+tQLRML2Gtj4B3NuaBaIbCHhDH27k0sfqSUBJvLMYEHXgeQe9FT
EVbAZsB/U/pZU+SbTsAQ9FHoXeE8BIoyMb30ag3Fel0pQFUULFErXbTITceN/ejX
AzN3z6iHC5pWcGGuEAEazVVK5htgjr4p4kQ7wWQvYSiGnGlmZTptVv6FHBmpv1P
lYXgxMdwDQKb9FxFjib3xV1f0e+DQC9pPNBIZiNs+9TPfT5t1T00Ys3sDCC4yCYi
CvkkQ1YUHWqWgEdJiWssNcTVAXH4eU/Wb+kUfbVx4kBJ8fyJdK+lU1xUPB1Pnczq
67g5wQkNW0vJmybLr6idWEWjeKsXcjpmsbulLguRofzXrlg/5kKU67mjQrnaVTkV
jZPZ4wu/7NHQfngjJXVY19X8wk3HmUtkQ6uW8/zByth1nAIK5r070eFxNNP2+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
D3J4DWMKudjG+vd0s/rcaq+qRAtdydnbNUTbQY0pR0Eoz/q+wuqSb9CGE6KmdY8W
CEEUDCtvugCjFrB729gvnpQUdL2pTREz0xK/b5AAUzK82RsPRH2YPS2jn92rbuay
zzedFiBkC0mg7EzJJVshZN7KlugmdW77g/5JyYLLa4PFT/242duXUCqV/H08oi31
UEG0amT8y8bAWPQ3VG4xi7EF0/KLeCghJQ9JUMI2nEsKGxqGXo1o9ipzRFxaNWLk
EtSiM+Mx9QfNd3TJEX5gSg2shDGyyVFGpdL/XPSPHkX5FLMGkurFzjNYVId8D+JU
Wz86/fxJBCmfY8kw548sAF31L5uAYn756WY9T5P1WRoei8QqHdH4UuWc/4bP9epD
lW/wsw8iYMXuGed/0lOrcn39j7AVm0x91p4IHebae1XLM53cbr6b7tB2LLvoAqX
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/0jmh4ntmoiuoPPla
wzZBBkb7m7iE1HTAZiJxTW8SkXy2DkExABEBAAGJBUCUEGAEIAA8FALLghdgCGwF
CQWLL2gACgkQVwyjHj8nfNKAwr//emG0o04Ech7aJakn3PN8B/Njzk9eqqABysYb
DnJnJnm3K10gm2UDMSv2P6kHyZqUIB6BhvHxScXIQXgDLc9074N8XxfYbZtF0DIA
34D2mvHw2xAfOI1sISNMh1KBLJe0i64mw6Nr3TuZqgCAGPgSH1ZyqTGZbbS2iF9H
wQdm0uRQUPpy2DhtBz7tBd+CDMCM47if65a8dkzrw2vRj8XK+lLC6I8lAX01pL1
UxxkvoTt+8U4u8QXm/Cf5ev84wXiusDIbISBEjvIS2dm2B6PsbWwYivGeJ2dXFI
uz/w0WkZnKbzPpDD6Kx5mHMW0qgXADo08IVaEXGL65wP9UFAOPQPFapfhjN2zjNs
GzeSc77EhKR0LWthj/7etLw49zVBmze3fuY5ES91W47+yGZYc/iKZ7W9MD2H7Yq7
vdR9LsbrVQqDHPJ4y7rXC8y4CAsMu8DnWaCa3/LY2KfAY0/n+3CAsWuJfjYVTS
WVZbbND3V+yINZ0lPwa0jY21cYTnR+QBMhn3QJu+5m7q4vy+s2ucgk7vhLMYe60m
SwxD+6wUNhox2rlTgezPUR/leWpxdun7BEnm2S/UUoSV6P1idH0qGrTekb0ILaD
mcYiQD7fh9FrZBsCxbNLYGtFs5cPsKRuIcVzN0YaHZL0MiM7FurQicq3CTy2QyS
WuhSqThZAGLxUc92hLtvSRjR0xhChPfpFG3rBU081rKx3cwlHtipT/9NBvFu1GL
t0/uML37QVa0lrjSkY9Clllu8J61AEov5aZudrwllloZkJxqfvpGZb9AQoWE6ESQC
C30Pijl09z8oxu2ZML0NP3rPcI3RxA6KKKd06FpEVJnATTs7YVqLntsEVWgfGysB
Q5EtV45YT+K2RgJyVJsNEosczP9scHVZZqCsdZ2u2wrJFB0ISysJVP9200JHVFNL
IALbnWkTYvUDsPw3vN88s04ee6uAlnXDraCGGof/u6fJXwDw70Bxo4lt5+Fd0j0u
44EJnm1o+fRIITdGoC/BsNJEVLxnSTY9VL0yBe+ehDE2a8lHoeJWz+bnc2R8Sske
V177Y0gqR+zkqrmFdZr8LEToU6YNKGqQAatJvbcQ9HieU0Mi8l2fU36zfe5hCG
XPSS70I1IteT4W7qKZnhiSsxVtl/WPdWwu0W8uY7s5hFCe73L0KssDJPJFHZ/66w
gaEpR7tC5QLa7t5+0gQ0Sooccl/xtjv2XiPZ6WhNZ4P3HB5nndPYq5zE4I4e9uYV
lNozw+Twsln5agLL0w6aEKa0mT5CG/YZWJWYkIy/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/zaXI3j2cnQPvqU01icVfiqatqDg8bgQS8C8CGQX6e6h
ADKGA/9cIY450gMvrtbR3/bqH+IgvBCUog5RXv0y8c80sJnzeqawx2BuziFvv6mZ
Kv0PJ2vnWok0NHcyuBHkEt+ujYlMQXHZ6wRykYxIUzM8tl+9129tSNEK+GdcC0Z
rfbwm8scs+VmzrHXP+saOPcHPBr0e/KPPixNN1I5HB3yI0ILSLQeTHVvcWkgQ2hl
biA8bHVvWlAYnJpY29yZS5jb20+iFcEEeECABcFAjx2qnEFCwKAwQDFQMCAxYC
AQIXgAAKCRBNdTvRKSbZvmmrAJ9FVK0LT4Qym+qzj0EA6TP3V42cwACfQl+ClPzJ
zngykcMJW07MBXKQ9i0HUx1b3FpIENoZW4gPGxjaGVuQG9uZXRoYS5jb20+iFcE
ExECABcFAjx2qpkFCwKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRBNdTvRKSbZvkEwAKCRteUw
2X3XbPsVDCBZarrkf113YgCeIHmhkDHbauw4ULU01tYNNV0bn5d00Hkx1b3FpIENo
ZW4gPGx1b3FpQEZYZWVUCU0ub3JnPohXBBMRAGAXBQI8dq6XBQsHCgMEAXUDAgMW
AgECF4AACgkQTxu70Skm876CUQCggJuwNIJy6f05Ka17RYn+j8hEQhwAnicDXnsy
5SEYN6amlHdqN/HwXCSbuQENBDx2qBUQBACiFA9hUBBYNqCcXTs8Jk1MCcToMFob
vRt/SK2EcwjZ9aF9sIX3tJFr0HEe/bIcDMX19e480T4+BBs9MyHdnKgPR6vP8ZEe
FvT8+44Wd6psLB1LwsE8UpJ3CbLjkgafTpJlIh4NP5iM2p+2ugUIRM2ZaAG7MOMK
Ec47K0Eb6yI9yWADBGP9F+p+zQ1Z/qVekBooIKU4xKBryGb/XIPji/Pgapgr3oE9
kKH4i0bbvMBSV3kd4a0+FSEXSYRnMD1AG+dWhAHgb9rbjtICp3hZ0KCMfdZxFVg
QStZ08vP5EHQYYtIXiNmOvkkBPqb+to5RgFFez8oIdPLMuq2Hf9MBIY6XDoNJl+I
RgQYEQIABGUChaoFQAKCRBNdTvRKSbZvvh9GAJ9K3KiFYIB0HlsmRFL75mgKQk/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-----

mQENBFPL51gBCADY3BchNhcYb2S04GtP10L9jushZNGTKKq9vk+/Crgmp8y9KdGx
nYa3RGXj3UoxTu0LgLyZbDwx5VyKTYeds6HWJLKwv7ltw+LWKimm/0hJPJbr8yBP
gPiyQeGwod9dl/uQJ9y9aX0o3EvmxCEC52h+2Ae77eqL56mMWornB0btLEEp6xq1
cWctXmubXEFx24/6Cm/pNL9hiFWYIAp77j4leL7ehEjjRpaiqwUuHCgCmlderzKj
u0RiJpj00Gjrlb/PwHJbFz+b39rk4rW1iIJFI8jkZ9zcU+2BJ036MUAnd0Z3VGgj
TDfz+SqoX8hbiyc9mUVGcdLN0uz3fRwwFUyxABEBAAG0IUfuZHJleSBDaGVyb92
IDxhY2hlQEZYZWVUCU0ub3JnPohXBBMRAGAXBQI8dq6XBQsHCgMEAXUDAgMW
AgECF4AACgkQTxu70Skm876CUQCggJuwNIJy6f05Ka17RYn+j8hEQhwAnicDXnsy
5SEYN6amlHdqN/HwXCSbuQENBDx2qBUQBACiFA9hUBBYNqCcXTs8Jk1MCcToMFob
vRt/SK2EcwjZ9aF9sIX3tJFr0HEe/bIcDMX19e480T4+BBs9MyHdnKgPR6vP8ZEe
FvT8+44Wd6psLB1LwsE8UpJ3CbLjkgafTpJlIh4NP5iM2p+2ugUIRM2ZaAG7MOMK
Ec47K0Eb6yI9yWADBGP9F+p+zQ1Z/qVekBooIKU4xKBryGb/XIPji/Pgapgr3oE9
kKH4i0bbvMBSV3kd4a0+FSEXSYRnMD1AG+dWhAHgb9rbjtICp3hZ0KCMfdZxFVg
QStZ08vP5EHQYYtIXiNmOvkkBPqb+to5RgFFez8oIdPLMuq2Hf9MBIY6XDoNJl+I
RgQYEQIABGUChaoFQAKCRBNdTvRKSbZvvh9GAJ9K3KiFYIB0HlsmRFL75mgKQk/c
0wCeI0eVykZkImOxs0pEQMR/4g47Wjs=
=RNuY
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```



```
AAoJEKuckv0MjfbKMI8H/Rb4Q9t8iYgnZK1GuxQAgxphXRr0e+29V4EnUt192FcW
xVxoL5XvAs90XiufekXp7U0V0JMHFXF3eQ/fc23DJzfeVHm560LMVWw8i9mroS4m
2XMGnXRzIzqmIA8I/tUYCw+W7UoxX0J5qAsa8UytgzxL398ZW6HE5HndeUIzTgun
rzi0nt/NhytWS0Vz20kfppfSiCLCHxfD7/iB6aJFpFwmhIhPeuE58eBeMwMBbqW
E62A8/BcFz3rbgpDemrLarkBRXLPcYGotij2tAFTnuHqRmUCQUD3Z3JyvhkbIF+Y
vqE1/uofctf2A56MqSh+tHoxZYmevHj918TodG1hRx4=
=Je5k
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.72. Alexander V. Chernikov <[melifaro@FreeBSD.org](mailto: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
IFYuIENoZXJuaWtvdiaA8bWVsaWZhc9AaXBmdy5ydT6IYAQTEQIAIAUCSeHOPQIb
AwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEMHCEIkmdatpMIgAmwQewwB0Zf6E
EvGSx78VopWKwtyFAJ0Q0gEiyhtgVjHlGgd0hhaN7D7a7bQtQWxleGFuZGVyIFYu
IENoZXJuaWtvdiaA8bWVsaWZhc9AZnJlZWJzZC5vcmc+iGIEExECACIFak6LOVIC
GwMGcWkIBwMBCbUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheAAAJEMHCEIkmdatpwXgAn2Sf2rEX
g3wY0qke+DBqtgY7TAxPAJ9Qo6HmdRLAcA5S3WR3xFdx5SIYLQwQWxleGFuZGVy
IFYuIENoZXJuaWtvdiaA8bWVsaWZhc9AeWfuZGV4LXRLYw0ucnU+iGIEExECACIF
Ak6LOcCGwMGcWkIBwMBCbUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheAAAJEMHCEIkmdatpU64A
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
ccG3GZjPMSbQU217PlmTVKmv2yrwHXxAZECQALhZUIEkyVBHQBYuSH/37r8DM4im
btIL6A++CoJZpf71YjEiPDiQc/ono9CpTmGsbPL3uekhYxdwM9MAAwYQAJRqYdYc
Xb2IhEEbcdnE1FKz0/e3d+0lze+diefS7/Lxd9zAPdmHY9W3duzFgQv50F69kKUr
JzZF77o8X1dlpD/ip2Moimh0rb40PrP/AasCiww4hgXKfsDInqSMKDK4KaZZCKFf
4N6yGD2KAqqGnJfNNzIrdxpH0BjeXXZm+Fzmr5M/eWMDG0JZmYnKCSF7dStdwVZH
Ld7RUvpQ3cR+lQUI6hYTMhXPqR7mEDAHq7IYzbA1HBp1c1P4vywD/myTi4wevomE
1/GprPYlocXaytWiRjJvGjLw8lg0E6utQRLhoPKIIP9csNBw8IQRZ+qInty06pk5
oxnuq+yan2ixb10hBxlyQg6PLmgUaWqPihjZ+ilqtpLoMV4BGxzWn11+o8Mh0skh
rmKP7DEbX6Ctee36gr6ULZATsje40yC98T9wzNmLDY0V9Zusukd5Kxb4f6MuD08D
B8ky12ZLA9s7+RmT1Vx51pX0j2YnTT7RE2+QWu/gUfm8gWsq8tSwowzuE84Qcwfx
2/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](mailto: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
RwZ6MX9s3KcuNYvLzuZYLv9DQoRShHwu8vgje7vwGfJuSoAr5aTTFfWPGL/IrSy
FI54GEC/DXwtdhV0kWF3KNG9A80jLAEPn0xDABEBAAG0I1NlYW4gQ2hpdHRlbmRl
biA8c2VhbmbmNARnJlZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEE74y44SUGZ4YnR0/x11Nm
qtX5Ry0FAlrdGwQCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAcFFgMCAQACHgECF4AACGkQ
11NmqtX5Ry2g1Af7BpkRr4z34kV9zWnBSrx0F5F+F4pt11KgKfaa2nsVpstVXF5G
WgJnrDp1LpXgufRkWV1UwDQ5iE2fDEw4mRbdguwzV4KPE5Iu0xaiLRsFrcnoJNnU
+XAoHIDVXaAXNYX1rMhFT733zxDWYJEiLDh/lgQQkPaq5TIIQAVPw0cX9U2EQ+EM
JXlVQg0l0Y0Gsy+qgHrzI7wAcZbmz1A294t40CvHuX28lhVQUQW758Ah7lBgaW9d
KKxHcI22XilTegaV0CzZWpk/P3fQLEyy0IvWP7UbwUov5syvYyVWKITcZlD3h3J
PsFfNui3ZX+iYftMeiqczB495VhbndPp/vpTTrQLU2VhbiBDAgl0dGVuZGVuIDxz
ZWFuQGN0aXR0ZW5kZW4ub3JnPokBVwQTAQoAQQIBAwUJBA0agAULCQgHAWUVCgkI
CwUWAwIBAAIEAAQIXgBYhB0+Mu0ElBmeGDUDp8ddTZqrceUctBQJa3RthAhkBA0J
ENdTZqrceUctdGEH/1JDWADlgwKtgrBTQQ3kFYnRff0p45sVgiQvn2I6SK7orIFi
QmWECI+8MzRIKcrawP5A0/Voajlqdb751sohPaTBkwfUkFtyseG5Y4IBrbmElAvn
WfIEnLfKDT5zEP/ViketibYE2i+ADYWfq0aGeqzdp1iGsw0tIFsIu2kETy72jMF+
rFdFqAN+8km3angKMRro+MF1nsKlAgHhP8nkFi7FF9cj1qQQGzN0HabC9lDt4DC
/mu98bE4trZbKD72un0N00c0dP9S3UBeDfBtK8AWZY/croCN8sr5b4N3nvly4m4j
2qHa98k9+Lvhl0a9duKsCIa0DzU01PJFhjR0ug25AQ0EWt0aTgEIA0EqCQ3tlWee
oprqYXzymkCLpoh0WvVhbSoLrAI2c72VU1UzyZl32aE+PRnv/IBf733rLsbk0j3E
ZJ3PDHziTvSmlMZvDd3ibio5fcdEcK4fxocQzCr0B2D+cw8vxVETygcfu2IVIG47
IJxrr2LD+u2CwHCjcped1Zbr9701Me4kGR5vLMhI27N3Id9FF9BdGD5H7py9K+gP
FnowljHAN9yZqyxa7Jfch5In97w6QYVRIGH9rLlS0ULzfXqZ9ygX5uEg6ZwYAcI
VbeHk/wxyCWMDreoQy0pEfGhRvJD91DdjKVYbYieSRcmY/zjLsjUsM6NNEz2pn
rqtirIT1n0MAEQEAAYkBPAYQAQoAJhYhB0+Mu0ElBmeGDUDp8ddTZqrceUctBQJa
3Rp0AhsMBQkFo5qAA0JENDTZqrceUctw6sIAIXnH3mRy2yK0hapZtV096xb7HkI
U2ZX276xCpPy3bINHAcEdxFTZKP94p/BHL9zp8oo8Ad7NKU54/VZWRMPet57DaIe
6AErw0cTxx0Q2uvtJrp0E8gcMwV4Pf0IZp4136kfNcsu8ZDKSZ0YDxJbbV2bFASLg
6zXXmxvHXUER0matTKM6yY3ITWPPBe/Y1CzXRA/m/6SQ5upIGuWgi7Ri2oDpraoT
QrKmrDvCmIG3921iIm5iy0qgjMmszolqBT+xSnzVGokMTiz0G0rNTTsREWUScVQx
xJvKurL+E0wPl1VZDrjJ8ogpmJ/d8KsnP8EezRG4kbsVPdFixNqLhmlfWtM=
=xkHo
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.74. Junho CHOI** <[cjh@FreeBSD.org](mailto: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
QTUK1G1lDheFGGGxbt9w40nslRVw20r7GA/XHexCDwx5KZpJNt08c/MqdlzAae5
CuYQA/9bb5T8xhamrs0FTmdLY3wPM2efnp5d3luwA2Fe3SdC5Rkoa2fdye5w7fy1
9YX638Nw0YU6P/xmygdBjxKs28/6evo79KAWONL0dl20pEYo3yVz58C3YGLEFe
p9ggrBf41MjnnMg+d7NdB0HtISf0rU3TtB/1DiGE3+QpMwu0HrQq0hPSSBKdW5o
byAoUGVyc29uYWwpIDxJamhAa3IuRnJlZUJTRC5vcmc+iFkEEExECABkFAj2qLwkE
CwcDAgMVAgMDfGIBAh4BAheAAAOJEEoBwCDmAmD1SyYAn3JBBPs/6lAQ55HLjew2
suN8XP8RAJ90BFQhUphmqQ/shjrwBNRBsgDbc7QmQ0hPSSBKdW5obyAoRnJlZUJT
RCkgPGNqaEBGcmVlQLNELm9yZz6IXAQTEQIAHAUCPa7Z7gIbAwQLBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AACgkQSgHAI0YCPW9MgCeOYg0UTCIsagnCymketJwQoGBEpsAnik+
bL1lPnomVgh1MMUGU8wxB9sQtCFDSE9JIEp1bmhvICHxb3JrKSA8Y2poQHdkYi5j
by5rcj6IXAQTEQIAHAUCPa7aJwIbAwQLBwMCAxUCAwMWAAGgECHgECF4AACgkQSgHA
IOYCPVPI0gCbBZEg/a9K4BAY5HQ7wF0p6u/G+nYAnRgB4zUmf2M57dxEx2hm93pI
akP/uQENBD2qLxQAQBADMGx9f5QYLFnR/XZ+Hqa/YCeqFMZ3hC4KnjWBDDXfI0Cv
HMLBIW5027NPIDeN95998T5YJPDm1TY5Cort72CTDS3eIfog0iGwIzzLfxRzB7Zc
1BukNV5NMfEP07pX6k4R0aQr0SQUmcdYD7t6V/M4xswV0wcEck/W9BuGA/9NwAd
BwQAY8LmYyssQdjImAASQABcpd0ua5orv0ojYMu+edGmjd0WqhXT0UHCdfqL6YA
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.o
org>
sub 4096R/6B5D5DE299525D80 2013-10-04 [expires: 2018-10-03]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFJPJcsBEADmf5DUndxeVye5givnUG3dLA1mbWNxsiF9abmzYeHfsuZSQJdf
j8YRpoEo4rw80LRL+bmVXU0kJrn1r/EkdGSt+cRabGv6zG2RNLV0AVBUgwmHtIk+
beaQNUWdr2b8gzgus9NdxQqNMLFCHMa2o7ckQHJQURvrgicYYyC0dc0Ld0JFDa+
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
aWRjaEBmcmVlYnNkLm9yZz6JAJ8EEWECACKFALJPJcsCGwMFCQlMAyAHCwkIBWMC
AQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBu+OpUTiYaV33REAC8/oj9v/xgdHA0woim
WoTVZu5WPBLX7bX6PIS0blu4wW7tT+z2t6pg1QRFEGD+Wpb1GpOptamLxti82GPi
FQ7u9avCgDXkMU6lBqwgicgTXFKh6S5yLyQy9eLcjHCZDnUP7GCveyvw7Hi1YXgB
46etuw52+nBX1qu7bTz0giTszBV78Q0zUb0NiM35U6jAWJW2mwPEBEFJBz2WeI7
SukB/Tln1lrZSgMnVXLW1Qg4qhzSeWQ5CHaa+k/ongYkk++DuuK4JdE8Ph/xvir
sH9Nm0kJT/cvW0/3q+kvmgI+c8FPwU26JYxgJgaJWtn0FeMxo9GFtEBi0X1e33C6
APjLn1Td4V9vE3t4+CQtXerQqVsfZkGTi1rJlLE31u3xnn055fLkronNhs12Yyv0
WD3paqQWolNw0RWCZUiQ0aRqjfcV+d2BdiIX44uGwqpY1WskwK7FAqa02e0qYpcd
66KU19chTtdQDhh/RjcsQSiUybv02nuCfc2JEmoE5QSE0ZRCt8fWThy5TMoIOU5
uLvr8T2J1uPmZyZUAYshicVthILLoXHpc0CGX0LS7bWHIMvH60Ps+KQvq2GuTpXX
mWdeYLLRqf/XPaVYoI7Zq/avwtD6TRXgfILd+haktpHPZ6SGJAeDozDqWQcPfQqG
OYSNS8z9nYs6caux9dB/i+KvpLkCDQRSTyXLARAA1VKAvQc4bxAQIdRpiQ+kBfiR
aeJVYjvayP0NQSTnQ2mM2fTajHgyIUDC64z/SUC4qGh0cTXiA0mG10C3wF4qOI/e
B/goqzjE/6SLpzXvksGCa3xfNiv45FR1NvVdqaue9drS2955K0CB5nSi8kHskBsn
+PTV0ZgdWJFgkNJ45/1Xl0UiSbpA1D6TgcGcbLJKLLDJCpuVky4qTe5Xr3TTGSZs
```

```
7u1r0aigf09DKt7MhMGT0L9FgtvPit71l2mtLE9glzQswwad+gZmTwUk0dh90wQJ
itzwFZTgawf9DGok7GyzGP4k0XsPEeNi9uh6CyYuM5BuowIkE9pnX090sSpCaaPG
xc3Mpho41ffMDi88h9q9xawoWD1v0LI8gAtT4tXz88b1dvJenBs8YLGw+AjmymLp
vqXRKAg6gvqZfyfAHRqWrPounpHrPaRgoUdiVr7i90moj5pr089ec9MY4PND8yPK
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/zQhq0n2dTgRVbyDATY3Y67TkidyZJHopJpnHaeYSJ
tG2LBLceepBpQXecb6DzvKPoAHfZ7FD4zXgZSo6ja+seUX687cVjKZTop9Rsqim
rvJ1Yc9M0l9gy1GG1sKIA/UHIqzd2+WnaN2mCBjLbETlpTnuw0cE9+gRIxjz6PBE
4QVYwozI6DhBENPpLa0TQjRuKKJQK+vAKL70+0imVNNh9S3Utu0F5Zg4YUzW+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
pruqkQ0P6LTLLfhmRI8d8nXzcZfWHZtDKYfvXoxFho+sQbkG+uwnKl9+Gs5u5J/c
ztK3ylsX5KGZvMEKABf8VL40iVl1xwZmDxy1blmK1KbGVQ76ZoJbKBMQARAQAB
tChKb25hdGhhbiBDaHUKHbVcnRzKSA8bWlsa2lARnJlZUJTRC5vcmc+iQI4BBMB
AgAiBQJSrpxPAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAdqss1ENIE
GlilD/9ZQDaJwH23kt1jTg07BW53C7QazUxtVuXl/zhKUIIm19YKGRQrrzVHsDl
rHk1xmPvtqeNpkVflvjDnWJc0WR5aCcb4J/UdBHRjwdJKntCUqVvF1ribuiV0s6v
5HXycMB2oGLwpznbicleoCoqNVI5v0IEljPz4mjcdI04kGsvYZKDbvnq5msz4d0
VwA8xBWipmPlFQUdCfIR50k3Sjt2bvyZuDnJN6DrySZh4wchic0Xp5M8AXYKndP1
09GTGn6oKucArqyDBL4zX9KdKHGIEeMdk2EapuLNX56VId0n0ZML5KsJiV+/GkS7
AVqblLhYZWM9PrMQRMjRmRSMXpz7d0k6LlKnpYwv0Apt/NE8fkQ9rAojSX4+L5it
dTb0Tjks7qj+UH6X7Vil7ryBGy5SRp08lqh8/rvmpil0NZC2Smqh5Wi2hAJD8oe+
4XkAtbY+XSmHtkZ1s/ESC/wdUTDIu6pYKRjnGTB3GsdJ5gWpqhg3WtHTLK4Gm3Es
rdCqSo3SGV4ra4wSPKNMvi3KetU+p3whL9zu++Fv9YcM0M03DFHnciqjxYcFJutv
damuPjpsAxmCeaerPDc8uEviAFek5hvit74X+B3fCyp0rE+fytSBq/RqxKwL+M
vLrGbe5T9D6vPvndvDpruMMAZpV8amC1hqMdvWxLLkCDQRSrpxPARAA
zCep78vMVnKb2yBLLe+GSDSug40ZHb9srgwGNCI+rnlyLGwp0LgdWc0JusMzrgTEU
qKVd3kQ9kL7oL7tMP1RmAlmzP+J46on6iAnRuI1KVtE0HwjBYGrqFtDezQVTgJm5
u5XFLrUXb4h9sHR97ndSHotcsIeuFdmT1XPckqqvZm3BW10o4pLkihJi6ANDQn05
EkbQwMEv+SOG089Dk39rUI6mydID1gjWsuc9lmi+aTIKsPQuGsuq1LdLfzriiFSE
gWB1QPDZGxFOtG/TM70q3gZuGNf9ysTFZPz68z8XEknNbyuFCAadbT1PIKg+Cwrn
HyC8WcsaWr8LTghvRcTlnquNWRTR2EcL7c+C8PQ8FfGeLKr1ls4bRctECv0/ImcI
4GGGAUFUESckeeK+h2xcWqa7vDyggI+wenVtCEVWJHmDRUGuAdfCj3IjM6dJ8AeH
VuQVUjnM+y4JU6ra3TraEdSGKgBKr5MkzxWJl1fKqF0pL/jLH2JN04LxYHslkn5M
```

```
jdxNS2H4r/xlk0yIOTmvVKpquHb3bkKIm4WkxJMDnJPhGR+cm8AakPDPGBMREk+
vgv2gM/pEOUffsYjpvXo8B9/yVJGfdLxdW8K0RqD0Ye4yeXC1NeCSZZP0GC3JW1
KP2p0vbV2M1wq03oe3tYFX8z6ft+Iw94StTatvki7DsAEQEAAyKChWYAQIACQUC
Uq6cTwIBDAACKRAAdqs1ENIEGsJDEACZozQ5KAB6P9e8AZ5ngNojEYTDAlOCDcZv
HHu0WziPof5f+PDqDwE8msURhkuvvFtr0G/8ERrP5/glpSDkkasb/guRGQchFcw
wMLTYn6EvZHNQ8ruHAR0Hpp4X4q/d39hb4+UVfHHW4gGwWPP6aSsMKdkG05CjYZJ
at4IQrxkb3U0gh5sZMP70dcVbou9dCReaCP5pxpykvsu2uU/Di6+v7gf+3Q3r0hg
vCkjuqIh0n8EiG3rHTqappoz3xkFK9CJcYB7c4swMKcAeick7c8Vsqe5edHwdq6n
omy17h2ho8X+zPQfovFsgqEbXbR5be40uVaiQZn6BUeUm0JbJgJLnPBworGiB39q
807j3EC53uyPQgfQtePuX06G/Uc+rwHqcrA4CHBrNFLb60KPiL3KNr/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
e7wjr00S01cttASseb80sVQEqiMT4VRm94AYdQvS8bNxbqlog9PYmhh6lwCgWdYl
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
hyidSKrsudGAP00IRgQYEQIABgUCPFFB+gAKCRAln49L/ohq06htAKC7SFroUqMs
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
Is5fYp8P8hdIBNQ50ocljVYrTJUaZgJK2uBzbkh/WbipwsQbueRzXqP0RwCgsPNr
StLzq0pjrA7FdUz/JVQf5+8D/1SiKA0FiW4TxY+fs09lqiLs3mbXjvw23iQwLxje
4vBd4+b9iAUW0sSretSKv60E9ZLD4FYea8HmMgEkuKfXGc8GvTq4J1uHZ0gcVbrB
GmxAUBPPaAENYEJfJf7dcysKVA114ZQVIvzAGJAZHGuegD7uekGKn0EA61R3ze4a
M2zNA/96I77l0qiMc6J7gXmID5uxC7FsSCFj5sqTYMgBqzIYEZjU/tTUbth84xcR
i4X0WNkaILqqlm0cBfmzQMvzG1n1CydmiJU6iF1ewle6cIui9TQYg5CESrJF7xid4
vVXRz+xi6hc1+0bSaoJa3sfpNrSSr0LKgdWHZozWdQj0vTMCXbQoSm9lIE1hcmN1
cyBDbGFya2UgPG1hcmN1c0BtYXJjdXNjb20uY29tPohXBBMRagAXBQI8g5o+BQsH
CgMEAxUDAgMwAgECF4AACGkQb2iPiv4Uz4c6rgCgg7XXmcYqcILJdDl0aGU8r0Dl
kfYAn3W4oHUReFhATFkj2d+7zu+Rsu2MtEJKb2UgTWfYy3VzIENSyXJrZSAoRnJl
ZUJTRCBjb21taXR0ZXIgyWRkcmVzcykgPG1hcmN1c0BGcmVlQlNELm9yZz6IVwQT
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

mQGIBDokPhMRBACXqpAlgcW54cNw4RBjv1bX5GZ4+VGpV8AyFnkkRkelwH+qgViL
L96W7ixCEQqciAAQ2Jw6AMskSdVbb24Y70foITKGo1VEXBKJci3sdKvuPwKHNlJq
zGKIrikVHLrD5Yixt1b6SVntWiRjaddiUaI21Zcuechaap3is0AdYrNR8wCgluEV
qGB0ng92wVENiIaoHii28EAIzfn+czpM19gtAM03W/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/mJAJUDBRA70gjCTVYoIXkfDBEBABUYHA/4sxrvsZe5bZqPc
tFoB1KhhlDhVIWmh0rMLN5MPQAV/OHuebDZaOUYn0Rojybh0kQnFhkySvCy5z6vu
IXiNQF9kwdL4l5mCAuY6zoLQ05ychnUQDSjAR1vRW8AuY/9zLqsk5IscIW0UpIvL
FscLp5FzPmRIe++Uter5s8lQdrexg4kAlQMFEs6CTw07bznZmp0IQEBlysD/RMM
```

```
m8HENqLCQ/psnaenXQfCkEKNPFWu6fma2XDYUsauvFYWriILCu7SmGZVPfGpfUGq
mlnvvrrRim3+5kpIEZQnFkW6o7DsDhFQakcIt/+tvam4sRUxzJ/DxL/lmaMfJ9G9
0KidfQ+Peh6Sn0z8j8A/9rFck0nf+EaUf0htk10IiEYEEBECAAYFAjs6ESgACgkQ
gb3Tx44fm3LJWQCgih0UnLvUcL/miI7K6A+1tuPG21oAn05R3obifoeLIisYBGe0b
rf2GCVQxiEYEEBECAAYFAjs7PmIACgkQtNcQog5FH31wDgCgkMLrbEac3q3wqVfQ
UB+Mw7SvsMgAoL1ffYtAmbQKknRfgv3SNAeMfST5tB10awsgQ2xheXRvbiA8bmlr
QGZyZWvic2Qub3JnPohXBBMRAGAXBQI6ux1ABQsHCgMEAxUDAgMWAqECF4AACgkQ
k6gHZCw343XQqACffoEs3DQRVH/U+3Hcp0P3+p+39rwAn3DZHvQDAoPGTHvcfwJv
JiNyzU02iEYEEBECAAYFAjpuu5EACgkQXVICj0axUBbbCACGxf69HGBCBjOCJm0
8uMzStTFdk4AoIwTRhmZKdF16GKxcCavvw9aHRz1iEYEEBECAAYFAjs6CB0ACgkQ
IBUx1YRd/t1GwwCdHVLBDtjY3/8ti7uMv2y7g0fVDJwAoI1hS00T2XHvp5vsK7Vp
aA0f2HyziQCVAwUQ0zoJFE1WKCf5BQwRAQFqlwQARiB57DL/IZX1CcrxKXGsZJUi
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
c3VsdlGluZy5jby51az6IVwQTEQIAFWUC0rsdQAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAJ
EJ0oB2QsN+N11V4AoIFS6k+sbT58GAS0pQXyDQleuS7GAJsHiHyt1woHN7m0xpo2
KiqoT3D/CohGBBARAGAGBQI6bruRAAoJEF1SHIzmsVAWDrEAn0AIGsTVcu0FFhv1
0syvJpwVqqm7AKDBJ2MZAt1EeT7WR8JKfB47g60StohGBBARAGAGBQI70ggdAAAJ
ECAVMdWEXf7dV5AAoIIBg5nm3XE1Qk9Nv66nVZZbqm+eAKCCBQ3YptghBwkPwLub
/7B094GvX4kA1QMFEs6CSNNVigheQUMEQEB/h4D/3gjPGL2VBCgKeq7wxcCGXqD
G/1tkgkSaujnC50Rad5AkNg6ZrgmH/h3b4CUymVm4ddoLwzgaq83Uo7nvA8v4vRU
9oKhczr8+jfghSUF2wWuUNBDZreeFWuVjr7CJyEEPfv+wYtbnLnrPRTT9NLweq94
V3FGu3c0T7z2VCiDn59piQCVAwUQ0zoJQ07tv0dmanQhAQGM/AP+L1f1FWsBHaaF
gVLxN8D8jNR0htpU/xrW9vTp/YvLrNkx8ihGH3y16lyAZLX0N/ZiLiVIdKXBkuE+
zxfzY87s+ZJBEQJgJ87khRsetL4qoUZI0bgE4Aiv0szulbwXiK+RcPo7jPnpg2Q4
cYc/jfPMM+lkelmHp7LV/Kz6MhN+dd2IRgQOEQIABgUC0zoRKGAKCRCBvdPEDh+b
eRZqAJ9Fp7+mNG54DqPDV1J7qP4HctZkXQCghjz28SPd+DBkzT0nLnsbJKQ8db2I
RgQOEQIABgUC0zs+ZgAKCRC01xCiDkUffQVFAKCanD90qYtytjjpgJPwS4QoRc2j8
lgCghRuJijjNIsb1jAC8mchBbENHfDM60HE5payBDbGF5dG9uIDxuaWtAbmdvLm9y
Zy51az6IVwQTEQIAFWUC0rsdQAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAJEJ0oB2QsN+N1
uCGAoIwsEXnbbmB+PLB3TPW6gU/BhKp0AJSEJiQ5VF3qH+mjqikxgtq+vNQ5jIhG
BBARAGAGBQI6bruRAAoJEF1SHIzmsVAWpPkAnRq+0wehLht3RdZ0eEMaBovxgre6
AKDU2u+0RxySutpVAXqt1nbxg2wJoYhGBBARAGAGBQI70ggdAAAJECAVMdWEXf7d
jmAAn2tm0wfdfggEKVU10l6BnqdPZYLKAJwK/sBvu+n1hoFldXi52uR0FVgQc4kA
lQMFEs6CNRNVigheQUMEQEBzqQD/1ZjUFZkyCJijHhITiaFskyFodgk3fngLihn
vt52cTHZGk8F4aoLTAihWmmvBkk9rNWVm4yAJZZRAHbz+vtyKGYAzBF8oWgski8X
QxLp/rU05Bcw0QvVgh50Y/VyJY9un+DJ2cT+7TvL4VjbCqURSua7fBBu9SYE1H2N
2Ef3jnrEiQCVAwUQ0zoJQ07tv0dmanQhAQFXNAP/YbFNaL7oKn3TecpmChNAooT6
VnTecdTfEgbrPUnaucDMgmC+uGxL0txVhx/X7KxMIX2WEit+bnJHH3m0CzE0nqWe
7XvW02jAYnPuie5Y0L6a0CP9Hi2/Txtz33obFVQH7KyGLN8CHfuGhMBuILZ5qN1pz
KTLU2V/7D8cM/Y05dk6IRgQOEQIABgUC0zoRKGAKCRCBvdPEDh+beZl0AJ0Sj6bM
9HKt05Hs7VSf4jzRVpt9+AcEJLZbuklMTIYc60RYx3MQeIJ/A0mIRgQOEQIABgUC
0zs+ZgAKCRC01xCiDkUffW5GAJ98fM3fg05Lk3Qkt+/qrFJ1vR3WNQCdGD441Gm1
Y9y6PYGN6ix+3raAV600Gk5payBDbGF5dG9uIDxuaWtAYnNkaS5jb20+iEYEEBEC
AAYFAjpuu5EACgkQXVICj0axUBaMkACg6uMcI7/L4Dhdm687gDIuGAhCBHsAn387
0y82CP64+tNmsYIjYk4xbXoBiFcEEExECABCFajq7HUAFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIX
gAAKCRCTqAdkLDfjda79AJ9reEvg1IeU+fk7dvwNG17p8izWSwCfQitEiQEgZejn
712syoykKXBg0p0AJUDBRA70glBDu2852ZqdCEBAeH0A/9anrxTdxUye7niuoz
sHtaklLA8sVgcZjGrW7Kw+islIT0qHhIajL/KPfIlKrzdoJT8MJGchvZdBlh53Qi
DVMJ8U8sJN9Fnmre5QkNXtwR1fyG3okU0gmw5pQELRtBfdKs1Vn3XbgYwEALXm0Q
VS947nLloaHt0VLDL4xqtj2fGYhGBBARAGAGBQI70hEqAAoJEIG908Q0H5t58WQA
n3kDIa6CF99xuovvh/p9cmSWwdjAJ9fabaZj3FFr2ZBgLhKdvnLbL35dohGBBAR
AGAGBQI70z5mAAoJELTXEKIORR9944oAn2lz4goNkImYgufUqP0gclQ1kxFAJ4s
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
9se5BACntLS3XC09kDib4wMBPxL/9TWPAYXLAqSrJ8bwbcuVBUu5f4e/5Y5/iawh
v3yiluQkxxuriWBKR6H9cyZPKKHwVw0z8opx+DTBu87JdqRxBL4kqz+zCAi1Xt+
k0kHtdH3fx8IFlk28weUX3k2re40xv8KuJPXv2a/pJ2Huwm1dbQpQmVuamFtaW4g
U2ltb24gQ2xvc2UgPGJlbmpzY0BGcmVLQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRD057gIb
AwYLCQgHAWIEFQIIAWQWAgMBAh4BAheAAAOJE0YCyqNIQrW0wPQAOIThGdS9li5S
opcG4sIpSvq+LP8KAJ4l9dLSK8TGz0YQNQXtH1nG1VgVnLQ0QmVuamFtaW4gU2lt
b24gQ2xvc2UgPEJlbmpbWlulKnsb3NLQGNsZWfYy2hhaW4uY29tPohhBBMRAgAh
AhsDBgsJCAcDAgMVAQMDfGIBAh4BAheABQJF07qeAhkBAAOJE0YCyqNIQrW0w+X8A
nj6vcRrZAYm/K500h7SzAjPippAdAJ4tb10v8+NIKl0WtLJTfymWwclrw4hGBBAR
AgAGBQJFtrC4AAOJE0I7fnC0Z/C/9BMAoKyQtUy239PRDHv3tCARmgILCBk0AJwJ
HqnXOY8UerFlsojuQU0Xzj09CbQsQmVuamFtaW4gU2ltb24gQ2xvc2UgPGJlbmpz
Y0BjbGVhcmNoYwluLmNvbT6IXgQTEQIAHgUCP0XALAIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYC
AQIEAQIXgAAKCRDmAsqjSEK1tF9/AKDFyCSwKZHqpvnnb6nexusV1hQv0VSwCfV71
pMjm3TldauUv0qXWIM93pVKIRgQQEQIABgUCRBawugAKCRDi035wtGfwv7P+AKCp
Tyc8C0gvNlgXXGVC2uKYKGP4NACfd4lgKHvkWGEhkU8uKggSZWb2lg60Kkjlbmph
bWluIFNpbw9uIENsb3NlIDxiZW5qc2NAC2VuZXQuY29tLmF1PohvBDARAgAvBQJF
tqbCKB0gU2VuZXQgQWNjb3VudCBpcyBubyBsb25nZXIgb3duZWQgYnkgbXkACGkQ
5gLK00hCtbRfdgCg195mpBKyk+E//F6a5Zm8aaHl3/MAoNdFYmNi/EuNVc3q1pDw
9H9AHAKhuQINBDy0zKQKQACQzjhHd5xdiSkXCd/LAIm5vmbMZKm658hJMOT833hb
k4dKvdNY0kgNSVT67vU1qt3o9aR8EDchXLvi0I/OtdFrwE0tUgoWjMC8bcSq2Hb
uuVvxhD3ZQI0Bhy2dYijj8FGrVD+PJ3XUj4t2F1BheZlPkar/cj+0EdgRAEnZzQS
mjY34P73ijpwiTv60jyn0FTA4dX1hHFKdi2fsl2cZ0rMstvcFS1XKc/07kZKhRM5
v6/5fulfNNAa080LUuXfD0g9G/JsjKpmugrSutphxwILWELfiGiRfXdokFvXqbXt
sEW0l5r9VSSqMg7UTaWJE03mEnLjb6jrTpm26z2aawYzAAMFB/9ESYyVMFCLdERC
tCc3nRzMFZCYLE3l8Y17mcyx5GZGkK945jqJRcenG3xWJCqrXlHA3tbZ7+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-----

```
mQINBFwgIvMBEACp82i60ZdQp8UnbBKph0q8yIcTykWmp0fiS0/q0LTJPV0ESPWs
q5UeWp+6KSLa/X2guk+jZHxMFAKxC5hs2K0SBN5uyQZr5oWHeUhVs/Gmk+xaTqd
RA/zaUHwn2zZK+uJNdZVLmxiojHvhB0NZMv18xo7oRxQlRy7Fv+cTzeUy3+jmq2e
i9pEELF9QGqccceYlyRIj0viNNDDb0oCXrLBiaXkgJUrWSxQ10yXYAnMwPhPUH/ZC
gNugVduAgEkiUhHE2lwiTndRJ/GI3R4XnNjbrh1QVWF3HkMZSweHFW36F6M12ITQ
Yi2VWu/Qo9Df+JtfS47bladCci9BjtaNhRth2oaKxA7lhrK+Xemfg/vjMdV/75R4
dqgJbn/0s13kocFZojjLgJyph4tPaDnNHvWgxp+Tysvw5D2N777V8tyqTZwi+Ab
V6rIvTQ95GP07XTRNZajZ4vM9X0havonMXuinWEKu1+QkdvwDym53StICNSK10iG
dzpbPCAq60Dpen08yrrfEf/obFWYAdkJeP9PIK44UyoIAHozecKZZ+RNTPJQUojY
h16qcUvjli3cp3qr+uGa23pyDNbLsJMLwHPk5DkmpSh01Bab44yW8L/bMdieIE7
Y6p/xvInPxNu0SAz0j04+tsWcKpecw8wLkwjg90A2S01In2GV/ZZUPJnTQARAQAB
tCNFbmqppIENvb3BlciA8eWfuZXVvYyJleWFAZ21haWwY29tPokCVAQTAQgAPhYh
Blb7cTepDpZRBd55l+SRRTTGXgxjeBQJcICLzAhSDBQkZJ1MABQsJCAcCBhUKCQgL
AgQWAgMBAH4BAeAAoJE0SRTTGXgxjeQwIQAKdF0rwQeuHfT4T7XD1+QHvQd2VP
0Kd61xvFXUMKQhRQJMIitW89ZnFvRXaPLMiDKbZH62ELbiYeZvQJymf18/ZeimQ
8GcyBrY9/r5kH/7qn32Yht9hPmtMavwHrheLAT5j6157zgx2dgvenJkLm6B0lHh
9yBTx8Te9hYjRmpgkqu+mwhJ5t+XAJULvLrT7q2g0hzYB2WekgwMfi2gWoIGwTpV
0RnnU2cQCD417JvsriLJDUiWk2s5fUXWCgj+2Qbq0dqeECogUe0WIEWde7A6eb
q3sFm9mPsFRFPf/ftJvcZPOAi0XsmIwVyItP0atcJu+7fYb0G5+Eb6A5/ddFRUYf
dgEsf4lzcLe00qtJinXzYKSIIkXvUKMPANWc4Qd/6rw8FmTb0ISSlaJSYaImt7sD
lhJXEU2J4AaUcuZMq8qWxZo200mnRwzzTSuQ/afa8/xufG6xY0QaBgTF6srJQolk
xU9X1V9wiaty3ZLzFH3PgikcWwq+emSI8hvXKLKYwV60TjdT6Mb4Nx4QnInNnKy
vNWipaHjmNYH5yF4zBnxqfQlWhqohHl4xRHLzNwf0w6Rzsmg2ipAbww8HF800nPT
WvKnip3IqgxTbAToxqhQPU0w02Q+AnDLAS2Dod00q2SLJmNpPmCBev+VCPpQLuJL
yhn7y61pIA0wg7IWuQINBFwgIvMBEACrph3nX9mxBzLRh0BomTh8Rqf3f09HMQk9
U9oxA8sUn0VaLz6sf0/DbkUnmxy98DpMTlvoh+dp80q30vGFU2Z5ZF6WaqArpILC
byKhlvW0Ki4YmiejTYeots/sX8kt7e03eQUy8oMzoI6Jff32Bx8uC7Lhtpwf/vqP
pckg+7nUmiklWELkEK170MGya+zUwjI0gfpUtOaf1XnrTgFj0IRaFwH8rJI/cnX+
Jt53CJ709DVE/HEX7FFcV8+79hHt9RN3uiBQIQ0JuVLT3QKTSU2R91UMi6u5ehfn
2H5Lr44xT4q28yJSee7+09Dn8klWwLmaxnNDkhG8hpWbQ+h7JqFwX8rzqNTjGkZ1
HRtd0htlR900907wsRYBHM145zAv8En+LiyPi3CeqMDFaIGYr8iSbGHkWEIRHPo9
AVg0aZd0fBeKPN7BawURPZkdDysgpHvDwHNQRcyE9MWZ214D2a5fTuZxxHBafBwQR
QzLZo9cKXKWb9Tl9y9k5ejAVCzP9Pi2yIfBZ6Iiir9WPzwpLUX5LIP3T7n9FLk
Vvng2k77bQgLCZlTKJlRdIr70K0vgF73baf+i8Xp9uRf/T8qutuBumC4yxxJxm
hmXGdivhpF/r4UwLgcnmhApjN4YRx9t+380n0/72mGSTwiuDvi9UF0i9BnUXTcru
uonyABpbjQARAQABiQI8BBgBCAAmFiEEtvtXN6k0lLEF3nmX5JFNMZeDGN4FAlwg
IvMCGwWFCQlnUwAACgkQK5JFNMZeDGN7kShAAmsFA+zY/ZA2kakcVv+5j5YLFbLeJ
FB8D5b16RAJvDSdwTx0G+cEt02wytiBHFdSkpJvJZduAdy5JGY7RkTqCukP8WwWu
lr5aYfq6UxFRmk2K4lHciJjjGJbQ6D196u0aZJmIcFaDae+GnGZU6if/x+je0KEK
n58hhr1n8AsQ+Avzyv99YvxnTy7YxfC1trB6LZ1YYCHvAiv2atfqQekb9K3Hnr0Q
Jnfr1/0s0hvcnybQv9i+8p0ZFuxTjDr3CdVY3okj9E9mLFW4QDrPG8VPrSZGCIPT
UuWpYLVkMGdE5w7KPNCL70K6lnfP2xkUtBF37pbce1goUMo9+5CR6E7Y+2GprqzM
C40RfEn62x3TjzmiysoAMihycv0pBv4TgPTpV09yVFP86LkmrhxmIb8T1E0nhxv
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/nJvkxLZ3+oHi1YcMLkvfJKCUUwqMNNovPacHPGEA9wNj rCXoG
5fnTfLwMQDzk7MhAMVxAcwwQc0b4KIddafgd91ia0IJDgk6MvxT+ydGYgEptCRe
FgLdxPwoffzJ0rc4t+kDt2g8YPnhPpFziZgFx7Uke7EwVGR0DsQmEmWXtXi/owYA
Z7nUaK5Wg6jCC6tk/J0ESUxcYK1DVRqxDEAip2XY3Xd0itExDnik9Mso7BZVMwGZ
0dn1NINfyU1D2XLq87IngPh31fgLs+xlmFxb0tM2yVDH1B0U5UJvySn2UMDsY88
pBd6WJW0xRsPeZCAEQEAABQjVMSzbCBDb29zZW1hbnMgPHRpamxAY29vc2VtYW5z
Lm9yZz6JAdCEwEKAEEFCQPCZwAFcwkIBwMFFQoJCAFFgIDAQACHgECF4ACGQEW
IQRiU06bFDB1iaXHoLUdUY1+hmAhDQUcXYj6lwIbAQAKCRADUY1+hmAhDQJzDACE
1Q189GIndx1kKiXBb3f0iRez9/F5PT5XYp0f5n1cq/rpK1Q8reRVwqsjahp5d5ZG
1WRUhwTk3v3FGFAkt6PGjJq/u6A3uj0Rq8ZHwUphRifb1qZQSx+vC0MEegCggIKG
M0RYgXHknGZ1sBJdlveJgJlVbjXt+pdFSibH1d6jxq80+lxAakZ/xf49NKyT0LUr
ufIhjBRoZHchrIwBzrkn3/Z75FQzsj/rt0Wijnw2HJjdEddhI0flxMre9EtTmMMn
MWJboMI35T2AGA8HZQQRUYF0YyHaYip1/BX992PJY3e03VeDwfMsIW7hVY6AG93m
74ke7WyrV0/JXfMJEgmrrZAwCQkGpcPBTdC0IbgDVZUI4XjSE0wQzcp+Jmd5depA
P5/+dd0L/80Ts3XNTkzrf/RcnDc2DL+B8FJcuKD3PxY4Mm5+j4kwtLnzEzMxfkXS
f90nShXzB0nWkNhFHTZvn/c9xxS5BdTYFp9hi8WcvjrSAwGAicFZc+5JZpwAtaS0
IVTES2wgQ29vc2VtYW5zIDx0aWpsQEZYZWVU0Qub3JnPokB1AQTAQoAphYhBEi7
Tpt8MHWJpceiVR1RjX6GYCENBQJdiPXXAhsDBQkDwmcABQsJCAcDBRUCQGLBRYC
AwEAAh4BAheAAAOJEB1RjX6GYCENmmCL/AzvTYb13t2Mp5QjBA0DMpHnJILuDVog
eyTN00rdBDwH0kfe3jTszMHSJ3yTMJCV7yJ62gPVxiHE20reudVggxHdLwVwC67u
SuW6DWviIQTLJdEeSK5SaD5gKNv7N/7IjNtF7p4eiaNQV6yWwsoQGxkTvn+k92I
eML3Gi79xu3pzi1RyKc0+3oVye9mHpQo8TXxQhwUDE1uFp0i6clCzHTXLlswkcMS
2RcwsLQHbE0Kqc6QXy4+qLXnm+JC9wku8gJow0t0d2pN5iC1iAja1lSqiTICrJJ8
cdInk/+K0VxzV5WYFEoT7SxrvY2qqUXP9TQRHLsubeN2Qt3piywqmaAmL0vt8pc
qd8K1GwzX1Qia7F+g0gu7BXembiveVp980xnmDh38fVcQX5WuHETcXtUvjRmLEv2
brjZMhd6kcec0gG5AS2RWTSTbbWL0D1lqCD81/zUqrGvoIejMFN81u5JRyLTxGkqI
Vo5aBqWcaz2+ay5creUyV7BE9osuS1KktRkBJQRdiP0PAQwA19zVMFwGGSV/KyC
IhzkGyBwMkNjHhG2KVXU1ra/uzFYkK5QBcJuggBoqq1F/x2FiP76xWehHjSyZk8W
hnILiAc73w8XyWaq/Xc7L5wNPPYe0pJIPWBP7hJ16U7eoZ+Cxt6W3V8p+dSdrsqC
W+dzh7rmWL7Q61uMKB8g080oJ9/BU21tB0t77FjTfFcdWgZKyMmyMNBtA8KTMoZ2
tw7xNQPe778B4vEkufA3t+5uweZxMTG2jYyXJdbosQzDLdziaPy+qHpl0V2XDcs
xUiQWhJQYwYkUmCr2U04QcGcX0rJQd+8poz3knU3qfmb0Ib1oJ4P81E0fRamKE
92zS7EeQADWpRDWYg9ow+8SueKV4+hrhqc72Vb81Ms80QecI9ie2umfwjKEpC0Z
mAX6kz2LSQD0vUeV0/ksLsKV2cIsLmzPzJUgHCI1120dL04cCRca5naWkcfByAMX
FX30grs53FeE6CwaT1lbIc3qnb7Nqake/1q3cRux+extHv7ABEBAAGJAbwEGAEEK
ACYWIQRiU06bFDB1iaXHoLUdUY1+hmAhDQUcXYjzjwIbDAUJA8JnAAAKCRADUY1+
hmAhDSVwDAMcwbworiA0gl+ZVfydv1++o71UWVxfBTnHbYpE6+II4f816+xCr6uN
df52HDfcsBqQ4gu24fa0ikD1/cl5Xmxm/0a1afdqngqL1sJULCyA0/qZ5jtzW8Z
vR0SSHAGm1Re7ZP0xy+ru9gs0LI+EFsvDdr4XEBhqf5Ettu55k3U8F9ZYbp0hFr
zuGMEn9m21xvRlqm5Adq5i3RLePCN0d7WMPo1oxrA1FVGh+TBR31jiEp0SazsGXi
vxDLUB46rLTWJqe2I6auLa1TYoRs/kmdX5J60a9THEEDjd21RhRWjzSJT35gZhIv
Qy6yD4P8dMKDx70v8L5TzdQZJjW1SqA41wh0TzPG8QQwFmM9ocY3vKpDec++GvBj
VU2tc7N026FPAAGg63yPkBH3EjffCm6pcRShzz78vL25qFnhMy+F+chFxI1Rl2KW3
79Yr3grY00lqnw1JppFZLZQqbN1ukwKRgx3QCRfywPLxSQCLpZJ4zJbGion7bDR9
MR0o1CzAaGm5AY0EXYj54AEMAKB+AKE0Xskon6bUgGsSn2tERE+0vDCLVdG35u1X
P7suThq70AyUnxZJP+F805pHjX8ebaxHd0YabEcJDKLs71SnY0vABQuiA1zQw7x8
L8wfBV8qhCLRPORiGVRlodo5MzHf8PQDPEbMvJzr82o9SpYdShcW2VkfBdMXgbd
huikvQli025fNleE++qReznNpYdmtY2toQe1oF9MHR4rHCKNkzxdUtsz0vZ5hMRQ
2tQAbeQTw66qURcmEZRGvj59URw4abid8culGaM4vuz8ubFtBvxHdF4UmZTt0u8Z
NjmLVJa8p4YQaYlnkpwsRHavc7LoBSuB4Xn6mhPOC7UMzKARKt6mIQBYGjfy3tY0
rTr/RjTmcQid8rJj/QxpIfZbyvpL1D1AfAiEi/dyo0WUIzVNCItnrDadDcxppUPu
wMW4o70yA0LH+0B9wm0R97Y4n6iBYIoAA6709wsnsGjFRB/yQTi/2j25qJk+ehBT
TbgBBVCaRqYzTImxDYGNc4gRAwARAQABiQNYBBGBCgAmFiEESlt0m3wwdYmlx6JV
HVGNfoZgIQ0FAL2I+eACGwIFCQPCZwABwAkQHVGNfoZgIQ3A9CAEGQEKAB0WIIQQZ
ziRJVFfD7a1RV8HusGgPc+7VigUCXYj54AAKCRDusGgPC+7VikveC/9IyUB3hs78
La2jQGA3VpzW60Jj6xWvJIeWnV0rYup0oJgkCw0f3reya0zhuqQhDq0VH5tE2ReE
PLW59hLHs00iABJ5aD43YxeGRV4kR01TD39IE/SJ1QK0bv74LYBDz5c+fojI7vgB
FWNBKFI2zgDyk1BeoLsG0rE/pVYkt3xy3j9Vi4t7RCwKjxq0sFAgg9u8TRBc8Ujk
oQwiMjMXpBXycNmsqmVw4/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
oicjbqrfTD0gmvp4Fv3BS4in0syZvZ62b3Q7VhbbVU1dZeRpJoq8pE430KcbJKcc
Y3vSCJA9UIZMtLJ61s3ctjZG3xpr0Paqw786EpubX8xJrknYgNxeeXTgfie4
=fF+g
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.83. Raphael Kubo da Costa <rauko@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) <rauko@FreeBSD.org>
uid    Raphael Kubo da Costa (Personal Gmail account.) ☞
      <kubito@gmail.com>
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBE6JE6gBEADepD890Src00DbfeymiA8jKbWIPTKfVbzEB6u6wpRck1VLmXCq
dLZNju0M4GkILWp9f4gBsarYrN3YmNP4H/hpBRIJou5hfPsggCs/q2go6bAPN4g
VsJ4ILPXLGDDsMGDMpjQUMfpc911D0PC/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
tDLSYXBoYWVwSEt1Ym8zGEGeQ29zdGEgKFB1cnNvbWFsIGtleSkgPHJha3Vjb0BG
cmVlLnELm9yZz6JAjgEEwECACIFAK6JE6gCGy8GcWkIBWMCBhUIAgkKcWQWAgMB
Ah4BAheAAAOJEI3QfSEY307WufIP/R61I9pGVqIFW7zDFvt2Pu+kowInTzqePjdI
lxRe4a0Rz7KY7Ss/vHcqE0+gR+isLL06kuC7CA0wP7keqV45MD5fEWhub5HLw0Qt
25f5GqWiVd2qCR33zWNPAC0Ih7k0sqZTrEnu1r0bVeLnk8nHsgYyQHnnHcuFJzw
M29146oDZ7x4wEcKj3v5qRIS4has4mocHyksqQ1dgpNpEP99vXyX0YKi498yJ4L
5RzgxHNos7u2X1zueLHp0tcY8p1Bga5ULQ64h6L2RUj9JleVTfjS5ukBmNcXkCle
pVIbLcNes66Nc0/0BqjVp5PSovfIUYpUMRAJs0+818NP3RtFh8mfVCKi4bKI6kP
Pj2MC8sTa7X9JwFsBKHXyA1ETf5f8yQoLSorRV9sWnhpItHVQ5+0WkCeH8DmmkjN
OTBSRqUQCqk7dv68N3vMZKLo7DYuTKHsRNpK2tPrhsL3kEXSHupTHHlggQmwNhJo
vz+4SUwWAAZEDL51wL+BwDYx9Adp09BF+ZpBksaefLu+boPE0ywyM/lyDytjN8f
72JEIciCk7zeLcxvDQ8LkEn4F80inivze64KwGUSmn0cIsFDDXaLvS/fmi82p8g5
2G4fYepJUXRshbFECxc7ByjuvLbn0NerxII2ijluYfQ0hSJ9gy1c05TtNG8yLFRd
Ga+XNN6yiQICBBABAgAGBQJ0iSpAAAOJEPs3PUX4s20oD1YP/jWpI10nZiyNjW30
nWAdQxIDCnVL5FajHZVSoj+XQc0kBdUXFYsZDN4CMU/OUbNAW2PPctsIgfFGvP4
OJTKE9Hjn7NzRMbLaFaRLPEV8rD0DkXRz9MnLA3GueuMONqtSHpgdKcNwoct/KYA
j3viWP/uWJosGrXVA7GAyyAZQUaGqLk7983RmkfA90gnLEhAwNoKUHVPTydXNa+m
UwCAkTiK0HEYHtB2bXj29cLeVm1I3sEG5ZZ4Nz2V07F050vPeYN5U/BpUKGXogY
VXK7yXztSjWxtgd8aTP2kiqf3b26KSAiEW1ov/40lRBBaFZi0McHLTjy1LPV3noZ
HYgo0bnqjVuuPu0RL0JqbD1u74hMXi4pGR/Q0BTmUTYKlsbSg7iH9JbB0Q6Vb938
lh860kaftJoB6pnHNsTKnT8+0hYOB4hFveDuRkpJBdmy70p6KXwhL+oeQztNGFc9
XXuqZX7HH+cA0X2xcmTu/pNg4XdgUddwTo9aZhGciBSmuuz+NyHLkFW+t0iKKCgz
YPLVkdJP1h/206YLVGjEomKiSpNDwWmq21eawMkpVR0ccXUJgrzQ9Lq33dMMLfgX
Km7nxDBZeCCentvwhVMrP5zNMi387G5z7zL+AmsR9j9JRtfnjgehyPqFVv4qEi+F
CnnWxLMKpucIBZBJTj4DevmqihGSiQICBBABAgAGBQJ075i6AAOJEJzi0N7bqR4y
l68P/0WFpkE5+rd3F00ur/uKjSB8W0+8sqRVPazFntNQCwYfKSN88H6qKxUovXxD
hmsB2CnC2iic2wbqXa3U0pE+OKM/x3wEAWFs0eFa0CE2jNe01d/mX0C6MB+sYfEK
LluVIfofWnuLWjLFIXpx18dFVYPJH1FBV0sxMACAFayHK0PNsLdxN00D6Rau2dp7
```

aXC0vqCpb2VETC2eDHVEMD65Vw0hAlFb+vqT6pbbzEmkq7wxUcfvM9fKqk9oyFwn  
040W58MS90EZec0IM2enK4Pk/MsC8qSh/uGjnA2aEN1rLVz4IcS0q9M4wV8+V+El  
BgeRsBjFF2jRQkGMPChyM7aGSw8nIsZjX5j9iv2YEEcBA4vcNK0Wf0k/LU+XPymm  
zIyj/QlD+cwx8+EWIftOynbPmn9ovc4qLTj4RaE0qN5xxxq1BwrjRxmA6oK9o5E  
9W4XvIx6WP0uy0g8Mtegw/r4cTrtN+STBdn4MgSUVHqBs8Hj5XLUERbRQ/MY6kGJ  
n7xvPyzQ9RPAH4mFl8QefMRkUq0qkWLxlvj1rGbVhWTD0d92MqoVhz0QJ87QEfI  
/eSG06U8sEt9UK3w4wclS0rQqV5HPwY6kGmzahh2+wV+KY17y4ch9DebYMuJdCET  
kvvM/gD1Ham23nnAnvrAd2ycFv1aaZewGgRB/1wBUrwEvomViQJYBBMBCgBCAhsV  
BgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAIZARYhBGkRVP66bmEGV4lwmY3QfSEY  
307WBQJcYF47BQkPuH4TAAoJEI3QfSEY307WFeAQAMkAGB+bfdC3pPZhRQwXdnUh  
DDtLNeJI/PdcANT4Sd1/DyCCPIqAAKn1+KygLP/9DT30HspZlqIWjWjjfn/jDfn8  
c0dqsMiFjYCdA3D7iVi4uvne3pwsfoQdu183/MTKWeDxN0zdhl03Pb+Un9KRZhuT  
ftVMrtuYiRL2awl6N0EMUjqsX1F9SA1P5jjTKXqXraNehY+l9uOpMpltaNQ2gFF  
eHEU8iKxNGoGstIU3ct8+NTclK4CsqbcR0c816rh4W9siaBayARqX2dPWVv8sXv5  
owrNnAG6XH58AxL50e8d9XNKV0mSufsZM4ua0UsFVSnEoM9vtP17MP7tprWzjiMh  
jVgZA31gmGrjHQYse7N5CnPVFM08Qsy+SudkRV18TqF9gq8GQ9cZX1QNuYDxmyrn  
961T6D7erzpi7qXvZMPB5B2XsEc0uYc+H/pEqvZB3Mck4TA32u+VLLKLoXxfewdd  
Hq09DonR02KLNQah7JyFtj/YoqZ52JffTP83KvzDeIjp0BGRPMUfCfhalAEB  
rS3uh4epam9yXL5tVqMYz6T4ZLTyfxgTzSDvm5iaP6PXW1/MPPr/3gKvyXX3Y4A8v  
C2JfgiYmjQe1xhn9LIYV7GNnEMYMPPrEtKESrZQCruiI6Bi9F2+9RNLQ09J54DV  
kwdmtxgR79NTQpVhNaNaIqI7BBMBAgAlAhsVBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIe  
AQIXgAUCUD9bEwIZAQAkCRCN0H0hGNzu1jgPD/9IuHFS7GFJ9Q3jG15K05+FyLYK  
YUyX50Jiv3k/S2EEpQQVfNwa/2L+NvlaJ2gfKmxLQ1wD3SKBfowah+W70+ri9Ei0  
i0M2Xub2P/og0LNIb7zZ6JUMUBSgZ1HL10X59bmgXiFIRVRV010La7hKuLqU1097  
0Q0Flix/0GEmLyif6rnlMPsRLbV3u4vDPcXiV0zkkM0MoHT3w2YsH6gWPIE2B+Yd  
Jy7HSSn5AK8qgFTIyBKLIX3PAAK1bdwNq+Sw/SIdr4emB0R32gzqmkJuwcBYLDkK  
PLBZFR1wDqiZnwbYmbkxTN0rlyAz40FpZsFurZYipaZUDT8eDFKL7J96dhK9WBpI  
hRB+1901vDmcM92i+qzm2J74by3nS2xLJZsii09MzixLpGK2YfJzq5u6YKXCT6P  
YQGgQ901LwKsS/H7V+190b3M/i3JdxLQng0jBl7Mx635h4CPn2h3djQz0i/MBXq4  
AZx/hTRMq7xP/LF0V7URF4aN8RcE34vKe9GHLMTibbBKnohHoKQYwK3AYoy29usLj  
7NHKYAf+SC1fk2Q1Aq41c0DLm6qYwrHzIR3ULet8n1m57jFRyUE6RGVf8/WtX6W3  
DtmyI9J4JN8onjloap+YRLHmVSyTZG3HeuKZ9WfArH/HdqdCUppk5iIEYVUBt0y  
ReeDk9dn/nbU5+1FeYkCQQQTAQoAKwIbLwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBbYCAwEChgEC  
F4ACGQEFAlbJ8mIFCQoiEjOACGkQjdB9IRjc7tZnGQ//e14pi/FUZVVLMytIY1Fy  
2xg0hHQU2XBECs4Hm5UsyqvnCuxiCZoP0ZhuPFnRnmxzU+KXt8mMiV5DkjlTWmFD  
EVc1LM+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/y4v4Zx0nl6e50FYkXL7wCI9aKZyDXVx+  
B9Alg4hrxDFQ3arWwA7o/VoWQqJJMSXghWapY+sFX4vrTzXm6QP3wVgVysFKaRWD  
Uw1rbFzk0tkyYJcd9Urop/B8w6zJCPBisJTd2GpVhxldQoKrPl5cncPkwHJqdjJu  
Ce/x3GfQJCN+LR0rxn6PGRoNogMHQdjEPWwYykT63WqBT8sE3Q1H31XefCG/5j8j  
U98GZ4aKaG3WbPj6rAe+17zDqEKLuzQVX+0/8t5mx2KeR8o5YCCkhN7HHwpcTeTn  
fgQdn6S0LWeDCX4TJF51AyPXsddizaUWPDC2cbRPeWyeFzypq7IgnTlzLbIibapA  
QmP/BaAq7pbhWpWojA1xChClwadH/VyE81geQMUJbWS9LlR0aJ07QRtWpiY+8sG  
2BKsVuZl1S4n72u0Cl2H8d2dvaLRQx0xmEgI1x92VAcZImIAHMBEa0/q3FFn1cNU  
6pK9xX/qnl0ZoeXdsjmKjDL6+2IZM7f2Vbuch8PIkouPiyp03hnQKE0MdfKJA1gE  
EwEKAIEICgy8GCwkIBwMCBhUIAgkKCQWAgMBAh4BAheAAhkBFiEEaRFU/rpuYQZX  
iXCZjdB9IRjc7tYFAlpw7nsFCQ3qA9MACgkQjdB9IRjc7tZ1MRAA2AX8ui2dKEmh  
ylR4GKLw8AA0b0PBRxjyg3IPxKZWv713Fs0I+9IPfNDiDkpharYb3B0LBCn0ELQz  
4jF5doTLHTkjaiHGNSVxkGAgI4IQX1Q+1vI7CzM7tMZEw81Q8Zna1009MZ08PCXH  
lkxrYqEdzeQCCdMzUfPtEM9HLz04QWn+13Tv5X+2Z/ZCujmjoF2C6vHH3vTVAC4K  
aUNagQLsczZkiARYex966G2iA5EL09D+7meSP7TRfP0k+himC4/XYA2YDev88EoU  
KeUb8LQgc6ge0dp4YewdzKaB2p4U6W80XUrkvPK4lmfe5xLB0QVks584gj3eur8sV  
h4cMrST1b+icZoObE1hVHj9obQI2R8t5tY4Xt4HXiC6+D/XEvEnhiS6xuREFBEa0  
PF/qgA3FyIEtSqkScUQEKrqBgVXnCESrVd9dpm96viPFEjqUWx4RBLT/pYmeBNnB

b7y6mkdUdVPXRr/whvasIzR5/hh09XttNs8wrjsyrrpZT1ba9aiNCjyTf0R14HQBQ  
prAUZavCKJjzjrLCJd9x0SZR1A/LBdPKPBWvyDgv69ZM/yR+puTIEvUY/LWzA00Y  
E8pcLBb1hax0GoMxltgBndJtdler5Yab8Mde+fn09U6pH60Xi8sJ1wRg3MQ6noB7  
LQ+5D0D50mIEDmCmkcdM0pG61zVcIoK0QlJhcGhhZWwgS3VibyBkYSBDb3N0YSao  
UGVyc29uYWwG9R21haWwG9YWNjb3VudC4pIDxrdWJpdG9AZ21haWwUy29tPokCVQQT  
AQoAPwIbLwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AWIQRpEVT+um5hBleJcJmN  
0H0hGNzu1gUCXGBeQQUD7h+EwAKCRCN0H0hGNzu1neSEACR6SVparrrlN7o2S34V  
c0voWRM8z4No47biK3mz0Fi0y8jTIBAwgWyni+UU1EBR8jB0D3IyYdJUPxJbWnm  
MbdZN9Ae8iNZJZ8G7R/K07N0izlxManeMeGwBnAIZ5n3kacuoJmQKAQyMG9Wv6Ry  
Jieo0twrE1l1liDIz5akVcQDHpKjYzNBGrENMc7qg4MBz7L+9VryCcytw9Vtmm8b  
Z043I3LTPX9fdJE7k0NoD5axaXt2Su/LVSA6yYxlqotRXARvpqWZNVt+rW3YGSBV  
+DVZiDk8SnpH2WpZumwZqun4WbAZ52NWY/EDxu/Y20CiYqsJeBeRz/BodoGobU0B  
4Mvg3uegZLAXpj4G2GgRr6v+fe4QuwqYH3LCIa+m3cQuXLW3INtYlqm/7Tt6FiI  
8jae9z/1U5WckLK4aazC0luCkS9t00HxnhKh9g+GKQK9uhF4t100XmMJ98c3tmV9  
KYIH5Z1bz5cgJ9uI492xb9zoC3YBR0xnoJ5fxSL6PXfTX8QWYpbi+Id1IILWE/el  
qlEwK0ELML3Du9kTrSN3qp25N7q4tPEfItEqCLspwENQJbwpG0RSgsZQA/tsw0PE  
s3ncSIprSEiRnNq/pKVXRP8gzQZnP89PsA0Lzg36Z/X3X5FQUPUIBWBylgmI75zq  
hJgcW2Fdoh69JoLD0jFzrrfZnIkCOAQTQIAIguUCUD9atQIbLwYLCQgHAWIGFQgC  
CQoLBbYCAwECHgECF4AACGkQjdB9IRjc7tZAVw//c5aUfVZRhq6hULgVSTL4uL08  
RJ5nt8l/k68Jjd/KeMwAP4KZFRNPrHUATasZg0XKR8aXtXn0xnunf/7uvvIZBc  
d0a+YgGm2hJMUkSCem3uT/HnF8jqWLUgBts2b3gA74NhVLsM3LPaCu+g4T4qjTwR  
G7KobzkEpgQtldkI7BZWpP10T70AKgJEUa8Lz4BaximgQYno4sQUvH/fWv90iUtY  
AcLM/frKRfY4oX90IhwcbkskfGjCevcHcBb+pw20BiU5gduDPrIRAtCBDV5NK4iIH  
K+F//CwiGZKae2Q4f+mWtjCARHL+CIANQFEGFdAY6/Yt+iZExcGMrLGSF3K30RrH  
6s+aHd00rF3jhlGiQkgY5xcfZ/Fb4BrBHeM+LWbLERDCpgvBy4zt/aRKMg6Iv+bz  
qN0XnR9vfS6DbRui0QuPiDyXV4x8VvJwrt6QVPxDHf6r+LjSz/y4UEDvl+a2HhW  
7e8mXtiAeazhD1SSRpt/7pd/+fEuskAI7Juu798R0jqB0gwARYqGX8bbjX/vGtzK  
XKboofXjJpOggay2xe79Um9euaad9aGT1jRckLGFy48PankYy/8vyQrA0AZgFAF  
4PaZ1g3RwTl6CBGGsFR5FVL0hiAtqeIuY6b+tlkgXKj1Arbsvpff8HEvxHgv6Km  
X3HpEmLVLTpdA16juCeJAj4EEwEKACgCgY8GCwkIBwMCBhUIAgKCCwQWAgMBAH4B  
AheABQJWYfJgBQkKIhI6AAoJEI3QfSEY307Ww6UQAKhe953LfJzLjw062VJ0lw51  
4h2afU3RaVGPZGI9gwi57NxEOB3Czgo9pmWSQAVBeQv6XfIanuoEXaTf258f9Qqa  
QizHQQ/FXlStA3XjSi2oc8VlioyVJFXsmjWwLq5iTZAKWMI48sGKp9v4sv+8Exuy  
GUUDecYSetFPT8qYDXD416Pf6EQEGwBYQ7qlvwrB+u9nSh4uGqaJEtCgwp8W785h  
4cMSqoyvzADqYjmlKhsorl1lIFnzY0DNf5LXd0oIjKJdGudkhyEnTbBzFQEyKsRe  
cqr+gvp3iS0wm3E2aPnmfFIN0qRRt8j5z3dGmAV2cN5SarHT1tdKBUsZaWYwHECK  
0+tkZg/8kQb47Ih5Dqx6c0vFYBKI9WTwdriD+CtbEEvIZFHHVPosHkN0Xfa7XIoG  
aGfIR5G7vB1a+L4PvXPDAizZdlmg7RkGEmv9WQow3BHFuCFgGyGqCiA8iW1A3CTG  
6lPylBwi0KcCsBcTW4mNBbv+0qgnwcv+uUsEtC8/k/vtl+LxKQ3ix64xbJu5eCl  
QF0/XVCW5C5xZPwnTq2UvgIpRkqHe19X1zQAC9etCUiQX/lmxRDx9ggeeRdr0Fhs  
LHLRIZxiKnaWFLaug0PXXLHsNWASFQ7VvxfME3BTAcPl495VfVaQVq7qhhrJ0Z+w  
CuQQJ05muMilKDR6V33giQJUBBMCgA/AhsvBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIE  
AQIXgBYhBGKRVP66bmEGV4lwmY3QfSEY307WBQJac06CBQkN6gPTAAoJEI3QfSEY  
307WsrIP+KNVaUSRcyT2QvthehGRqSvdMJ/6RNjRnVdR8ewq5SHG0QgD9pDaLsWu  
pdidk0+LWMKqjQYPProJyqQu6wFhob+1jFhd+0n8eFR4ISAIGXykTynHZ0dLpQVnA  
25c++9Sj1cfAbztur33u3xBn5YNLDdx0E0RqToilw845MxYpftopnYwIS6G0pLQ9  
WmXQTJsVhZzSwb6Fn5za+9g91n48CW+4WeBcQod7IenIu2zqg4P+sANlHu3H0/4A  
IBc0L3wmNgUy/ufpw1ev7GjR1HNNq/ibhYhKxksFv4KeDYCj+eTss/QuDkyXc1Z  
/bCNAJ8hhmScNSVJXr+MMTcuxIHRpxJUMzDIaUVQrzQ2yoH5rZ97tZvKz35D+8JD  
F4pIdCpYm1z3hFxAgnlklwminRKWqn4yRXH0EdBC3yQNEK009WYmtI7TAv77wq  
LiCYn/TUtzmbALxxEGHkEn7aFXM+vSFD5QZQrpo8T21hSHguLxsbeme8w6qKcY5g  
K1x5yz0j2S5Auz9u2dQjHN0dNLJ3ZTE/M9UryLIXR2m+5xVtSLU3X0c0l2Ne9Gy6  
JnLEEd4JRjxuU0sPzhMIk1JvrpsgKdqTL0NMREyewJo7ddL1/IJ/jWRkRtnf5vCj  
QoHfratYLRie8tZ4p/clUYE308jCiUzEHW+wqykjqHLZSUHQjFWJALUEEwEKAD8C  
Gy8GCwkIBwMCBhUIAgKCCwQWAgMBAH4BAheAFiEEaRFU/rpuYQZXiXCZjdB9IRjc  
7tYFAlidxj4FCQv15g8ACGkQjdB9IRjc7tZJkA/+mCj6leHqAMwSgk/993jjX30w  
XA/QGeGUitBoIjsJ0Z8DEUjmZqhFG24zE/fgAcpHKA5JqmC0fg2P5324ftvaEebJ  
QUvKjKglU0z+DjU2nmJaBd8CZk+GBHyTADBoPL2IZN6j+ofwd7QUKL8zays2r/  
nGZdIB6PFxng0zXQgqwTTuSG0qcJc0iQePhvm6zgIw8VxBunznje0FyfZoaZbUD  
dRyGk+g+EXvvhvDfLiG88JmLzEs4qLpGbgIiTFvDRHG1AbwvUMHZu9UuRVUYv/+  
M80Vke/6EaJX7mXyEL+pAaQn+Qh1qQLkZUyrxkaxT2T0uaP0F0TM+Xv2zcRx7B6R  
1oGIZYmjQw6vnsIxBpjE/nF513m6WYnTpxnWY2ZSDT7z0e2vt24gdzDn0IuMASyW  
9+5K+YJuib5Too6LipNsDI0KHWcYK5soFpU5LVmXXxG6gmMX/8SyyeyfDLbetZ0r  
r38h+KNx+Vnu9w8RcRwQylqbpI0YvZHRs162BwcBKKC876r8MHq0zH5y4AUovR  
JyqgE6L8kkb6ZKPapXhmTnUP5WKdjJ8V2SV+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
ulBDtaLKT0/ocEXJz8SztLBKfixg8oswCo7ortsJtFpBZnkWqfR5G/gHqu01p6t0
9YwQbEoXYx3ZBqN/Y4LsQTJJ24t3bWH/wG4wYsBVBS4MR7M2jwYJMawL0e06qw+p
+mbgA+SS2ZvXDxVz2LLRBCkgiqZDe1rx9fiWH2TrcuW6wCxsJvba1MF2Da+kkLN
GI4mLH26JWrbQf8ZqzYKrQuC46Thcf1CivQ0CITE7o5mhu2HCIsWa2L20dxnqQZG
KZziS+c/uNMBEMrLhIV/98wm6XD7pfvu9EPJYTOBQzx71aNspM0Lgk7IujkKSFhq
4AKKNhQUnu4YZMCG92xG/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+kch7gHzGalml6ul9mdre+KTHXXeQ5fZUaevaKdxQ/f
+wyV0vjPb2xb77+ZwZHS+tSvoHTi9dMiuVN0KFDz2CDY4h5LJb0VP1K+o5zA/Yrp
y0Z2qaoZ7ImLntqW6BPeTmVwCa7+ao/61GAvhewADbXjAjhs/UpXIwvTLADk9XD
4P14M01k0EhK5ChQZRFV65dJ9n2CDS12WLB4uGK8TjxeSHwdt1bexl5gDFZfQEx
YYaTX9UESblMTiZUUhony9u/2A1X2D0JxNdC8ChjUCxHoD0Ccxgp16Maum4Z80Dbk
ylZuKEAtuCXndeFrXcokWrCI4sWldtWwPUcxTNa21Cj4Y7kvSMbPc2z+oQwF8ZF1
mNzyUPIzyRz8375JAiIEEwEKAawFAlm5LYgFgweGH4AACGkQVUxYUyB7THKLDAA
jQqhXrLJBbk/t2F9UgYEHJTK5eT3LAtk/bkQV0ik8ptqkNU1T1ou7Mkxq9uA6Rp0
nXymQTyExKlxdfrjy08Keds5yC7nLzshDtVHMDM3HP8HAMBJPFnbMtmrscno0S7
ZaE5UnXgfUqcnZrCzbf0NyTKM450s0SkDtS63LgHhNw5qPGLAPzd6/xKQr5MGHYb
l0a7Yw1Y1mP6N5ehJzdxPgNnNc+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
NW9pTXzDt7iaPPAz0d+i+ApebYnL55r48E95mFJPPK156dLWEd6GQrtbays3HCKU
xIMop7WxNsHocCvGIbopvpx0fM556A5P4eTEnkyT0c3SicP+qLmQcvshfMgQJ17L
AwAZzJlRaNBuLxvNFZPw3JNwG9mIBe/F+6gusdqHpgJoSomdek9QIG6ehA9tQ2
Ae2QhqtSyDLdPTBobBi3ERbdFaUAdKGZth/jNc5D5IJ+2VG/Zjw4iMjLWUwV/Gb
+FryhFcsU8pRxpuiSQxRiAnsirAWEFGfh0YdLAp8sTsRHLcp0A857o52vctujekm
ETzFYpgBZ3Lqlg8z/uE1vwDvc09aoZq3bL2PaScu0LC1xcq9NoZA7YnYnJWt6YK
6D06sFmLkCawt0yDLppT3S52ELU3d65zFRFu41FZJK3x9HkXUqR7GqyBgqGAS8dx
PakuBGy5Ag0EWbkqogEQAO9jarHik6wqC20T17NuGRhDEL4WrmHj8N5VYQYpQ6Pz
8qeYcajQtEYxSbiHUCKR9DSgywnftRrkmbh5pduvY2Hb7H50Esar/ld2TCkuWDS
```

```
xsCr41WHDGSjxuJ3s0ZE6ipyPt2sUuWwLGZZwQnfswNRJ5UIrtky/HpPDKF69CnS
VsFPXcfQ0E8ka8UaPLNeFcBGW4iuPTpuW6hDP3i3Fu6k7wu2nF5MrQbDDocM83p7
ffQ10KBKVBdH/OCyKaK4ch831t4DqfatPt2Y2wExx6EZ3BSvV95cShYr907AK/a9
Sy6aiw3Ll1AXWUT3E050LJAUFr5g3e7ziCp0nmY0s90M+5kd2eLubYF0tov65Pol
3Ru8Y3ew7qUooxceNr8hkg3ae9iSwyj0sEKwRL9lK4WsrHFg+/8AYzlp5aD2L2eM
cCeTSl18g+Q6FHGarNsqfc/uBiVbx5VE+ix2Gw3Jec/F3tr0swtslDCzp1nD3Zj5
rNI+FvB+0ZVqrcjrYs8Gj4u31+t1k/l6VY0acdI9xmAFtUBrFK2G5CwyegiA4V/o
c563VJwfj7fAcC/Cv3bvF9YWL1iS3dUC57nIoJv1aBpeGPBeML+8Cos2v66WbkC
JwoK40sDoSu0DQd6oYmysFKsjkcG9fkQZvQAL6+u5YKAhsP3AcBZ8YT5PJ6PUM07
ABEBAAAGJAjwEGAECACYIQSVN/OP6v5AWdQi2+l7bXzx5lnIagUCWbkqogIbDAUJ
Ba0agAAKCRB7bXzx5lnIauImD/wJGfRyTIAfh2oHpYRon624zi5p11A/v43Zw/T+
Y0x0Vi5NvfTlUmZA3/AGpdrsluPUhDwgZ6Wdyjll+GHKaB71XEZYqHEq7MouWR3X
AyyValbfentBvCBLR3pqz1E+3gYvtkjxLhR/SnvUGIjjsZoPRixTNMErnXpWj+0h
Vi2UtitMU9vVOPNgpbPhCnfralHKAuulQ67a2CyHQ2jz9PFfK0WnuNj+4G/Zs5MP
MR6od2yZbMV7ptDTYEtlSAGcGDN3X6ePJoI1bIJ3Ez2PzjYPbZTbFRB4t/PD6c+L
c/lykfWsJz+KMYJmFZPMXN67XAZkrNwKbWo281vqLeQn0CfykRIp8kznmSV0I/QA
G0oQtFQol4JAAy1ikkdQFsrRgOUwQEcvLbIM3JwNNpKz4AYlcpw6vKntVhr58VeN
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+fSkfKXUPaQm17AuVVBZu80Uig6caCEA5MLZVsMpwuJQp7xdEQzPaDML
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
ATG+hNEDBQE8AAoJEDn7k6DK7rjAUJMAoIkqzPWki3JGcIsiglt89CcMysCNAJwI
K9dFy78DEkc+YUMAWzo0PvDErLQaQWxhbiBDb3ggPGFsY0Bjcy5yaWNlLmVkdT6J
ATgEEwECACIFAlG8q4ICGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEiUT
BDwz4ok7ZAsH/2ZKY682v00LZ2otMQEzN0rQ/EF1Qbd+08iTXTXo3x3VHvYCdna
6n4SQFz1wizSBCvqYDMdCMLpVrJ0srWy+M3kbHGL5eSPAJNh3A0+McDVRqMRUNZn
dilez6+jlC9u0DPpGZMX0iNjX9yfoNcTM8G04pV35vL0L5X86Jmc5i0ie99FKSLt
V8cuZePLMLswrTdPcID2EKMGtZN3ba0TUK6rdu4woXQRwIiPwdf3x5rqFESsG8N
VaceG8HjnaUvuVD8dxtfSzzSmgSAmPd17RMLhzRxPXIkYRQU1VwmHgSpg7QE2Pbo
bdWhC0gMQzEnW0vDZy+Bzwf9aD2jaG4pbmISgQQEQoACgUCUb6E0wMFATwACgkQ
0FuToMruuMayYgCfUBccCnIHA5jSmbEDX0UkblKT79sAn1E66eGmRXFdlne/mKJx
1HaXipeetBdBbGFuIENveCA8YwxjQHJpY2UuZWRR1PokB0AQTAAIAIgUCUbyS0wIb
AwYLCQgHAWIGFqCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQhRMEPDPIiTvOuAgArpCqC9r
NeFn0h59PG5eZ0BKZKnlMzCccou9bV/ru1Aq2ARfYnES1t1STW3W5VrQ0aVRR4
0RQwRFzS7Efz22ZGHeDa1thssdYQ7s3vo2z9/kLVn6/nyn4ppI9YvHtwzhphhi1l
VFU+0qjlgLXRmqgTx6pSNxqA4+Pbik6zv9BN3Pk+vsGVR5zLw5V2wtbPCz9PCz7o
```



```
RsnKcyzCuRdYnyKh5v8WE0LI1nfN25jrB4uI2UU7SEDzApq82+jqFr7LtmqJUDyR
XKkyTHTsCK+Ucoph1+8Cg2W/BMkvuWOU0kRYMklqyMvHy5j/HMme4awUR5K7P90p
EYqcvS//XFK/+IhKBBARCGAKBQJRvoTTAwUBPAACKRA5+50gyu64wIgRAJ9/cT4R
cRPowLMhbnVopLBw3tnM/QCggf5r0qmBy7skGwt5rYIAY0iaBXi5AQ0EUbyrggEI
ALSGvJsf+dM+8h5CbmpRlnPB0F2NvrKi0EW0X/kucw19rbKGErnS1CSv9awn9GJp
gSantsYqejBspH7pfsWxqpXefAQ+mJs3x+nEowAmw+FCFBaZTue4Faq3wjX/LxpU
tyLsE8tGTogpoxALZaTxZ62K0dqmAYQW7+IX0LNTiYn9SKNUwmPTxaWFAKI+co
WSKtXxeMA4RHkXZ5x8u188sv9tn79abrEz56jWklzfShF/VntGRyD3hG0JGLVpxK
cFAQUxe6QPffDpZophPXwHivA3bu0L/N0YYPeQCBYRzcRZ5CD0LesPvHfmjAEnvH
4bqUiN1Ibij3K0HepNVr0j cAEQEAAyKBHwQYAQIACUQUbyrggIbDAACKRCFEwQ8
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-Labb'e <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-Labb'e <olivier@FreeBSD.org>
sub   rsa4096/BC44032DC2707BE0 2016-02-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFBbB548BEADktRkY+VBJiVon//6M5eWyb3dBSNwcl7104FRXYNSV4AlDJuuM
MIUlkADsmic5n0hRLf6pn0yZzCLhWCvJI0Sp7x5oeach8XZItsBjaCPWM3XmAjVC
rQh73M1I0m4/qBUHsiiVT+0H58gEu0kkNj0Bc5rvs7LHYMFtuAGNbT8w+5iHetAZ
zLJUQTbQsC3lyqCh5Df/gSn6TP/aORKj1+JKjlfm0B8GASwe4zx2f4gE2nwYtBr
5BrjKJUEjiTsqwllY0AhmajPzeXptY9KrjH2rfd//S0tB970gBYthq1vR5thlUlk
hzzmAj1B3lUxqg95G19GaSk92kLUkTY99dMd7hIxWjAEu7b2pmmX/Ckor/1HWL/N
MSmpTqPd/lw3qbX0Q/bKGXjT2IIMC8eFrL92ibLfp9K9Ry5E792qeHKagPmqrYPG
N7vD1p4LBjy97XIMmoTzWB2ErK2HTgyUyaCJLuZZbDEknD2KejJ3MUL7cD0D6aM1
jrdfl9f5+bdrJrJBSnFcQMjBlj964LtKs8CysuMCVCGTiTmNd1Uys9+A4yDgSDg
ANmYgY4zZASUSH2UaLAFSm0feh1uu3jCr5q9JYIWUkxxMoo60Ii0y9me1xm+7nds
+iBA26xjGbnRlrxqnn/jH4Ptbt+TEARUZM7YrbPT0EeSzbQsI570wAGxdowARAQAB
tCxPbG12aWVvIENyY2hhcmQtTGFYs0pIDxbvG12aWVvQEYyZWVucU0ub3JnPokC
NwQTAQoAIQUcVshnjwIbAwULCQgHAWUVCgkICWUwAwIBAAIEAQIXGAACKRCjPsrT
xMV31jJiD/9P9oj+d2m4XdIarTWByLmttEEq/TLf7wbcilRUzKjYZ9rhEAthPPpd
LDtsYljvUaK/JRviVwgl3Z3at4JdLYgklUqS+ECV//dfwoyMk8Ki3T6k7QXvnSaj
VE/WobSKLewSfKohf3G91bnQ42kaVE9LJdcRr9RxxWkoD3I5+QXI56teMLNxTu0go
nFdkVE8nqz/tT/N8u4wjBxal9yqtlRdyiXN+Tte4d21KFUJeJQsEDBQKUDPM0y/t
sqiZCGDI/C5tLLDPmW7NyzkuuD6yCA0iCrC4wchY827wGnk1da1cA8i4PBVTU5wW
4yu2E+EN6y0DDWdy+3/rbtvc9k0SVSBSagv/JQcWlgU3rW0E0LgbYvKmQdc8HSIL
hRAbBPjrkYqMmLPfMDI8vp9CMZG8IWjLLlxtNuRy9KvABvSHso6z8MjvSB/ajIeW
BGJJhdCZZtZp4QtHiDoARfG0GL/4ythEEF2EWGkzCXoggrB5Sw4tAiGkCq5U+Lzf
YU0cCoXa4M1tLOAAwfzuadQqSXj0b025GheQAiPF7sY+mt2a7IXIRKA7vxlWLPR
gDACWxh4CjbhYn5yZnQb5yjqKkrmE3UCLSNjuEptK/atPi+/6rzSM+L25bz1gVca
W+3sKcKhwlv1iUiZ3tWKZD+2Z5Dq0zFTWjdq/TeVyx92qmWvlu2urQkt2xpdml1
ciBDb2NoYXJkIDxbvG12aWVvYQGNvY2hhcmQubWU+IQI3BBMBcGAhBQJWwegIAhsD
BQsJCAcDBRUkCQGLBRYDagEAAh4BAheAAoJEImlJG3ExXcisL8P/RbC01AHXq47
VLIIDh0Rnx1hrZ/920ASqk00GjR0oiNXxbH+9SJqbphrRIjzb7tGGenUA9W1YY0
b+6q6xwVW44x9NRQ+aZgmXuCCapwpm0LHrbnec29G/J8W+U+MLfcmMZg4Szw5X43
k/aSRi0ynQpnIx7/t4Xkp0Y/3ip4w004hfitkANYNXoK2mw0vDv6X3uf/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
sywGakZGfDgHCY7p4v1hoFW8d7nW7DCNcdNRzH3VmKbHZQapv+fc/2AzEoo1pn+1
ejfF20MBChvyEdYfXdBDbtGEzhDN1fx9sK7tyTd7rv0E0J6r+aYjg95H7jag39YZ
r+QEiviLruPCuWnz9znx01EjE3nFnYTIACdy0NoY8TMvzfD1B6+xyP1KYCwQ0in
D3ZPXwR7i0L9AYFi63v+R3WMGk9B479xsjqoUuMc0dp7xi1gwaRA0xugfTf7lByR
POTAMJa0DsXbBQb7uR2w5yL/+YUWwUq1FgKq2Y0KRv9PejxM6PbwPPMYPXRZrLIU
4kKzmK7DoLE3m2PmckoE+eS/a3srYuPgW9yWCvQ8N5ruTY+vKTxR9tS55Eg57Q9a
Q+iMwGuxjRKV4yopWYNxVP5UubQZRAkJLQ9/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/cEGzrwQZBxioxl9JmXi+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+dq3mKcGuvv3X0iz9Iht43LFC
NrXo8glcIUfOwjGwd7VgPmjktqTk7y6wLMYbey6T/CmAfeAh/2Pwvk50P+vBY0gy
0iLTLcLcov7MpBS35jLfx3E+ERxXL2inUseDP5t8B1hmnN9uL5yQ4uztCdwdZ12
6JaYpsXndsLg+s29PwgFutJ0matvaAEAH8r19Cd0zPlitayysT0g6kGH70A1+rX1
ABEBAAGJATwEGAekACYWIQRi2U/tGML8HZaAQh4D2K8R+0SYNWUCW9owDgIbDAUJ
Ba0agAAKCRAD2K8R+0SYN7N4B/9k+p+XdhF3gwI4DkL/ybZz9b90EidnU4Hip1uw
V0jxhZmfnMhflmjs5HQc3LMe32eT/dm7GSyEMKc1glRVwTTP6029PUDPCHKG91XL
zGTwC1GBDZNSJxHsgtITH+TMuW5BMUt8WYVv3gTHM3A87cKvjNj/LWufc+bJR0W/
MGHKSkuPMBDZNSJxHsgtITH+TMuW5BMUt8WYVv3gTHM3A87cKvjNj/LWufc+bJR0W/
hpw9rAkssMDXB8RXhX78q8h9/xvucPt1X/broSFsQbGjBSMF41ryP5JSnnMmUdJ
koe4TYKfXXkHra4NDD3sTYbBRzgWryla13RmzIqqlu08kUt3
```

```
=/8RT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.88. Rebecca Cran <[bcran@FreeBSD.org](mailto: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-----
```

```
mQINBFRUMZ4BEADIIyUEGeZeXeTCPay1ZpTBdDEpGPAw1dq2VCSTc1VhsnrEBali
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
2J3YHYXy0T60YjD8vLbUU2Gwp60nkcy1Pu8EMbRuzKil6HnpYg3BexbPFwARAQAB
tCBSZWJlY2NhIENyYW4gPGJjcmFuQGZyZWVlc2Uub3JnPokCVAQTAQgAPHYhBB+5
fZtkTd0940Yr4g0CK1MRvhAgBQJa2B8pAhsjBQkZjZGABQsJCAcCBhUKCQgLAGQW
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+PhgoBIQLHcys19gftotuN1tLLs4Ny93xWLSjKw0W519E9LbIh+M8g
D3A7JyyV9DRZkHdb0t3pGjpaoczDPCpRkcsFXp49zSbXtnbAwfZwoSYQTvznmx
pzHMzoLMWf/gtCNSZWJlY2NhIENyYW4gPHJlYmVjY2FAymx1ZXN0b3Aub3JnPokC
VwQTAQgAQQIbIwUJCWYBgAULCQgHAgYVCgkICwIEFgIDAQIeAQIXgBYhBB+5fZtk
Td0940Yr4g0CK1MRvhAgBQJa2B9zAhkBAAJEA0CK1MRvhAgzJEQAJUqVmTR090q
CSS2CVKjrqneWJMvyo0K8B+WiXo0nS0q9+uyoVU7h2s/kkVWgy4uIwBgy2Qe8LiX
zBJjHC3TadGv0vakfdMeKXcgxgX6Klha9hA2LW6tg22aHUK7Flr/8diHpgfqIwr
XhQJXZmK72GR1QfHgHs0sTJ9GWPswolKUMc0cJowq0P1RDdua6BwvDHPJw90
mC/ioQLMNM9gkBDq8H2B+m125ANwCnqBizXaiTTLQdewTMbCSuxbsni2icDqwBfF
XzEgcJGaYfBcQeFsfCmtXQK3JUd4Myx128Dxk9P3X64I93SB7QzB0nmWlyvmCFB
NoCp0PCLA4qbwbw2sMRXWx4BqYa8nI/jg+Nqo+Ut2BflTnZILsHxK+XhxejFLQaj
RCZeLnu1otvFnFuGLAAVYx9x1YlqJ8VizZxq6ujio62Qpultp6KNhLkKJ+0KoGWA0
k4NHh26SxvlsNxlfg/2v9b1LqWRzNujnwbCF8g4902XjyBLxV+9YpXZEa8H6zzEH
xpeDPWT3QfvrT8JuoHa1IyYnUKvG674UKW5zEGEWKQc9cuQwR1RHd1ZrKtH1duXz
aLr/caMp8ZDfGDDXfpenJTRxNRlg4+K7HSdhpac7sBVMUA8uVdE+iuTTh0mdf0c4
DorL3BIh6Yv3FV4/NSqT1Wn3CG2fgG1guQINBFRUMZ4BEADkC4mvMcMcDF1tdNxN
QuIBE1F243oZamG3LACCKfc1Yur3CPzHwIk5LXCUMBq23iE5bowxMwW3mLVt0p5x
M0WnUIdIBwCKu4kRyy/fY4NyWWBuwy9srpTdmUcKRBRNB8zEZE8xIlld1ljjgqL
BfeM7n9ylawAxHLxwU96sdpdHFzb7Z0yKY2e/bzDaHiG0fUvcCmkgLf+uwKKZid1
j8zR5PzKpgPqfy/PF01eKyGV3MNU8Y90xMoiEMWfCI2IB1m+hTuzZoboFvGV54Si
MuvfWK/VMQjhsL6K2dd0qWvuy2nIMI4G3xDQW/v8KVyn430SIAYWleaklhzu0Ir2
s060PXRkvbTUrouvmSvpJfIQS49rU0M/X6FSDgXQLKrZ3my94+g8ptz9KoVml6s4
0AwYVz+sb49nuSxipFKkU5FwhK0LmzbsBxCtytcUJoLmjuJPJPDQue6YJiIXyc86
GVY2pH3DjemKdbB4dSgqAJIp+lCzKSJzz7bgueh20x8vzx1tSxKj7V8NaL+UTKKb
kxPmMh+e20Y24esAVif03bS6IJP/aDnfagghB71vA7+aWGXpBjPlc2UHPCBiRSsl
+IgoQXvdvZBsKRfyBx8ne0Da2C6JIE5vcaCjilSeKF8SzsFXvimnndhQNHAPU/Dw
QwSXdcL4gTsFVi5d80xqlsce+wARAQABiQI8BBgBCAAmFiEEH7l9m2RN073jRivi
DQIRUxG+ECAFAlrUMZ4CGwwFCQlMAAACAQgKDQIRUxG+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
eDkEUEFiiJiCEDdkJtMyoRLU3S4NrnbyL0LEcHE8fGe3hStPX8hY62id2ecdQ5WZ
7vLZW5FeLarBUciuHIkVL6MHnUjbV7XLY50N7ebeFCIdLcWhdum2FJs/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-----

mQGibETwuAsRBACaptn8vJ5o5RZkQUvr3EpBW91+hZtYLM+oBpk6+BayiPAW02f
aAP6XTrl3GE6hK5+lZWmdxeu733Ukq72cLwbSNefpXi1A9/7IU+bsUWKgSRL/04z
HQzi0Hx+UgF+uWdKbIssFmIPsJbsI0IOZV1p1mLVDCz97QG8JvyJA7AEwCg7XLC
0Rsiev0R71ErTCHmuXoVt0D/ilNo5WJyA8mQ7wmfQsRUv+GXX0Yk20dhrfQpnh
B4WVqBd/duf7Hn8TzGF+ee90N7Pj10Xa7VH8wQcKKSNUdGwCv++xJQ/ZxeB7g2Ya
R+JeQy64fVu2+Zi8IEhUt96k85mVZtb09J9C+t4+isRsZUb+A/tlcMLLYxcPSaai
vGA+A/sH2RRyDJFTMGfmpRSpm716mgWE10yk8rjqRl0jlrgrm0RHNSSIawSpAhs
PQRc5ouBWFRe6pCBLpd+xcvaqmnkVBYrVZFmI2ELTYWwviF8aQ7HHP7TVek4EZe
xjQ2YDxKLfN287s9yc8HXIiPcwL06yPhDa1ZLEoebGLDp+nHI7QjRnJLZGVyaWMg
Q3Vsb3QgPGZyZWRLcmJlQGN1bG90Lm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRPC4CwIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQAgMBAh4BAheAAAJELc5GiY0h2xbJ9wAoKf/6b809h1rKE6kFfr1
h4FuWx/XAJ49WDVUxc+f+jFYluXwHmzRW8biSarQiRnJLZGVyaWMgQ3Vsb3QgPGN1
bG90QEZYZWVUQub3JnPohiBBMRAGAiBQJMuXzFAhsDBGsJCAcDAgYVCAIJCgsE
FgIDAQIeAQIXgAAKCRc30RomNIIdsw/A0AKDVBYK/Y91Wz31ws7Rxy7/LpvL6DgCg
4jNUurzgt1i0vFuBfPLQx5LEZSe5Ag0ERPC4GBAIAJFsFhsMTmxnFktzMPG0JF0
dLMLwvjPyKkVPTZZ5LZcLo+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/ViONksfzKTNIdjyDlTp8UGWRXteI
903NQsogGxVew/0wrlYXURoBKWZu34Y6awcvQSmDGLzWqEpVbyVofAjjtE06iIXF
u9vd3RPua/WkTjZELE2Xs6hKxGoWfsmPnsKuMS4zZDr0oLlBbtMiQgP8nb0QrJPe
5ax09Ey04fJYj4KqY7vfHdMMjByISQYEQIACQUCRPC4GAIBDAKCRc30RomNIIdsw
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
dBLVLY3X2QadAIWQYHFWNHG58jAXDnuz9po/w/h5t/6wayVELamu/jPBwBwCg48VZ
4q1oQ7M474YPBsyLfmkLEu8EAJwdgos/BxJ0a39PFtI768+6SS4e+B7qt5UDd30l
87rvKoW3gXuF4Vn0Y8m+aK+mUjsWeQfDCF6Kj7/ecGNSkfVwmsEDnRMUjyapX6J
wuJ6DzKgcr3zEBXVK5g+JBrSZDGetkd18jndG0LmxIqxqnx1R+uxiWns9NAdeP1P
F7vCBADAPoKaAEW0Lls0E0zIyLP5e+LTBd6MQeZ8zISlNqMHDx9F174Fo4CFH/pI
nW588yf/ChScu0NLPiPBMBkvoC34yLEGLuvjZov0cjySqzcTN/TkZ7iH1Nrkye71
/z0Pe6jWY8p4KjK6C6dKok8b1ZI/btmJyuv6bktZM5kQLxg43bQgQWFyb24gRGFs
dG9uIDxhYXJvbkBmcmlVlnNkLm9yZz6IZgQTEQIAJgUCRJlnlgIbIwUJCWYBgAYL
CQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEL5WCK2IEdKkTFIAoJwahC11/B2TXIk8
9PioqX0c5nU5AJYgkPXiZdF6QskMwWQq64fMuE6rkCDQREmWehEAgAzFoPIPXW
+sMFJs/DzCYMzHgLYmNmZhr8wCfvNq3hiiHUfk9EtcUaMnVI6TMkoEEF4mXMPf7oc
uCjU0+CZMF2GV+bLkxs2rNePyjzTuoiglvsL9RFA+ltMfLrUsUKwoPjLZUbHHApL
S1x4k+TaLanT+tS0ar//WNuA5JrmxRXSyXu/2y5VSi+niaNKupNYXfqr53SuW2J
xh90I90hzgBzQypWNNDEINlc/lkgIvWm7RbbBliX9Y23iUeFkzmlB0UcpLSy3zj3
9I3eCshQdFv5UT54N8rMAG6hGC5jfeqy4mVpMLWst3Y/Od+DBv/F9xnaquGW7LYp
Pz+H4fJzdC79hwADBQf/XyMpsv04z1N+8DaVybwMedLd4ExSkIAsAI3MTS1mtNu9
mFm9GQULWvUH1YXBfNVVidibc7zdTwVEAPFhc/uZ5unxqzbUAj5whkCBUF53ZpVv
nsskZZ3aUEh4hEM6S1tlkc7+HptMgaSxEcj+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    rsa4096/35BAFBEB24FF27FB 2015-12-03
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFZgYHYBEADpYMTc3mXbBeEoiP7W62Q7ohkA+j+t1pqNAG9//qMUYZ1eWGUY
CDWUhtPRElk5LMLcjdC2110KY+xT1ucV00hfTaNaP6J7mYikSS20eircdbuK7bM/
LOHAQ1ZgQXr6CuS6l/ncZ0hDxiN8WXKmkC5stTTu0Svu+3kGQ2CKLAMGsn/bse7
igUdwL0K433cbh81RFup1bpbWcUhq+mOEYxQLWAn3lQ+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+XVxaRQ69RgDGV0dqWbdTDGY7ipNovJpvmDV+dCXcqDtjPbtsfXC1FV
F2vIaeHueT4q3YGL7IZTDW4Pd+DkQq/kv4X/ioKwMmTHQIDxnkeTx4nKwFf42xwJ
8aDlCwDux6N58lcQ6oiXufJ1leftAtgXD/sIB+n0EV+QEGy8JCHTRhUcHrJRMNo/K
7+/acXIwuneXGgq/l0yqmr3pDEUdl0zYwnLhHdyu86/yHxMrnovBjcBD0vfh959S
VlkdAtVuDIx91DuSzkDEn8f9RNS+MKI92pCqacr/Ty2BvskzFaYhuRLZJC9Eqrd
QychvthSoq98Ne+Yh6YzMBV61375f5gx7uLbteTTRCMq4ZxM9E8Ivne0JUJhchRhp
```

```
c3RlIERhcm91c3NpbIA8YmFwdEBGcmVlQlNELm9yZz6JAj0EEwEIAcCGwMFCwkI
BwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgECFAFAlZoSygFCRLT7a8ACgkQY4mL3PG3Plor1RAA
w1ZB5wo575/FGLwy036/K3AB+0SvYxKdE31+o2Gzjt6wEJr0q/XwEgA9mVo0bxM
xhHjYyGUF/mKwCdGCaFkZiPFdx4zLUdc/4vV+C1VYs6RMx0RctdU1RRPferw2kfN
fA6wX88aRmYs0yATCUZURQp9zozm37QbXqu/RqghNBsofeHB0yfdHBfNGUzzxJii
mXTSaIE4qL/a19FCIuY0ieVAJQPZGTNwULKvXZZG7B1R8aP8BxWLK0nA4nkxtMa6
5o6QxIefyBs7RKH+HcuM40EHsjr05UGsoV8JaQPcZWaRaJRSUsXLYNFW3unG1VJf
15edVejbwPxQ2ECdH+9J/GB3Kqma1dQfg6Y76JhEK4mY/1tGHLsNKEBgjTujqsk/
g+mZ6+Ig53DZomCWJTYax0VWPge4hfdfh0Av3GI5weUa/rppyslk8+uSeT/vYQ3P
gbIfelr1IcBy0kQJtIozrYJnixjGKac6eNnm7uE/kNuWI/5x5qq+kV2BQDtX7/ro
LASabfhmJinb70yyBY7tkEhqJLf6MQCWmv4q3dWkZNCsUbuYCo7USLqpYbmXJ9B
FVyxdf3EVvh73CJhrLBV3Bm1NWVM7CFoTza+hdJLdfjspqE0VaS0nuondoyriAv2n
AX56pqXzCt/2jsScsEXrrCQLSPnJYvidSCmC/r0Ngi65Ag0EVmBgdgEQAKSNWFkv
ZTdk/sGMWQyaFy1842b51dDdy34P89wvA3MYgHgZ4mCvlgTycByHZAUG7h0YGTws
UP8eP9li7t6/5tEomSl4WCbnBiZfg0kc3bXxYvWfNr/avJY2h16QcLCsdV55aRHr
TwIwb3APk5lYHZGx0JnbYttrZCmygyLTAVyHGivfFkiLgzd/vNgFQjzJNTG+Fxxz
VSeB0w2mHvFPN8+E+GTE7iXg0jeV6sNcSzEaw6hxGIyobFYg7odQwaimrNBjSbUs
jbUoGoQfWtNVSgLKEki2gwui9wNE8PyvcjTxQ8HNJlPaiGxnkF0+V9lsc8bGm5q3
+cnle77+aPT6eIAs7l4cvWQSwUCz7e2IsNKTmb/DFXF5AQKTnzDBurs12aPEbIDv
2tbi2wk1Dwo/PEox8WqRpgP+p62MGjt60XgjFmP70Xf80zkih9w/rw22WhUNsmT+
qnDnIo1PlOrSgTXV/R1jFUWYusU2GysZiGMvm7M6LBMLGY92XTEP0r7apQ5rVgYW
Lno0Lk+PovJbzG0MwutewZzHza48TWA+UCMzSM0b05jqNGckq5K25d4DHkSP23dt
1JysBteVH1MXz3DN73G51bXbVfvdwUyWdsEDAFi+yFR4kg8wLckD360QGPqZoXq
+zVqZ114ZW9dcqjtw9KDEbwofLAS/5L8koRDABEBAAGJA8EGAEIAAKFALZgYHYC
GwwACgkQY4mL3PG3PlPtCQ/9F3vEA8zzKbdvraAinrbUrkWcADE0adYWxuCtmtsU
1xSLd0rqZoF+crPexphU0m+SeAd9XiFBk9xvaluGB78bdEGyP1k990KblPD2yq7a
a1kxCwOwUGc43CU82+tohOnN5gGRv4ye4oHdq2eIU0ns47J8pdabgwKwWwLwc2rw0
6DcHFF08hWvCxDw0f6AQ7z1g8sAAU99+MrRf/beDrCWtq75sZGp11LN111jJRx0S
WC5kNt8LeVSLmCL80Q4qxqBbV7CLLF/puleN6z8KIFy7PetVz7DvGe/UuPF7DE+c
0A0SfklLnsajYugS5ewFDzAjD7lA9RD3r9+UPdWLI9R72EPI73JF1FRih17Uk3wm
9ToY/QsYilUTvgI/VLEkbHR4gJpHgEi7+R/aX9lkoXwZFKHbfQwGLBsulx2x/PVy
CHqEylj/9wLFzrBrLpDPZuA0pE9BK10qlGZnRCH5cAY09Cft9k+2nzu9k+2jL5p9
gCzxtmGAL88gviaTwE6gpP4T7J6bb07G6VrceprRUg/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
```

p8RSgaditiGbCXA3F068K1l6wohXBBMRagAXBQI8lfbaBQsHCgMEAxUDAgMWAagEC  
F4AACgkQocfcwTS3JF8B+QCglZ+/NH9oWiL7+EyJ04KUff6NbtEAoLWBDEfP8E0E  
X/Kdc0/0eLAnMbRaiFoEExECABoFCwcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAUCQfDJJQJIZAQAk  
CRChx9zBNLckX8waAJ44zndecthUv9HmKavugJaUxWakBwCgtkSI0X6V0e65y1lo  
PAct/i2Q2m+JAgkEEAECAIDFAKU/jngrGmh0dHA6Ly93d3cucGFLcHMUY3gvZ3Bn  
L3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAMSeYoxdNNBe6vD/9Em8nePer24Ldnzqzc  
0tqLMm4pXn879IUur7SEdek5+mh0SuBbosKH3Wd0TCPTbBz7LL3Q4JsQtAFZiPKB  
RGxL5ppoHtpd3XiJK4Qh/A95l8IQV0jdw0c20G/BVxXwEE1ypLL8x8R83Wv3+FH  
b4KU9dAkEV4b+WxC7BxPAw98btlFI4T1MTTdqcybe8p1KgKJGcM+uvM7R9dVfK73  
6XBBkKDSqFgcWeanFlqkTF4x54rfBlmnlne/HdnKNVs3G0YdSrSBVT3BRQ3n+D+V  
l0wo4wABHo4tjh+QhmQzoqJHyPRgIjqFwTYrCShWrWXdW2IuXyJpKYmZFGFqnmPJ  
4z0UMxPTkKJ25H0l0n+BhxMm+sdktQT0XdiN0Q5e4swzV5F184yzi/gCKS0W36ds  
0K67lywHEZksXRVeWU1LHKuoNstH4Qk1yYV4V4fDGMcPPqGmMyG1aYPcKduPHgiJ  
d097lE3Ca/dvEcErg/a0MkoufRoWaZorSJn4FlxuCOuHdfi+ZBA32V50puwB3IQd  
rUaP+f0oARtxqU20zTT16ulu6qCsNG1pNMqc2RsWYb0khinjIX7VgP0VQI4YS/d+  
Jst645CHZkgHQNjYkgyt+ajqFwrEXyW4mMcCHmrX60K6i9Beph1bp/iJGI3ybHk6  
u2/GRQt7J/137V6rJZRUm+8FjbQeQ2VyaSBEYXZpZXMgPGNlcmLArnJLZUJTRC5v  
cmc+iFcEEExECABoFCwcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAUCQI49AAKCRChx9zBNLckX4xM  
AKCaf1vxHCLMKYK2J+q/ORE4JM51gCfbkro32QKPM001mvqkpYfc/nlv0IRgQT  
EQIABgUCQ7/X6wAKCRCZ7zIKxC8kne8tAKCeIFCa0cTyiVOKB33VS/nXEDqEyAcf  
XcsUq9wkS1FRrLfmRqLH7xKpPap2IRgQTEQIABgUCQ7/YDgAKCRAQ15yqwh/ABf9j  
AJ0UgYT2rWfqq/30XTpAsDWHBeYmVAcfdITibUJhoZp7fIUw50iHkUKrHJGIVwQT  
EQIAFwUCPJX2wwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAOJEKHH3ME0tyRfJUAAnAyFm8Ba  
Iss8LLQ1/ci6H8V6F/DoAJ9PgtXQFVPkix5PGt3l0oqqn2WiyYkCSAQQAQIAMGUC  
RT+0hCsaahR0cDovL3d3dy5wYwWcy5jeC9ncGcvc2lnbmLuZy1wb2xpY3kYXNj  
AAOJECZJ5ijF000FryYP/30PjjG1GvSvoKg7BGoIQMnhBuzwko9wF8wT2AqAGTk8  
xkzb88vngchcnDiCQD0pwn7de5SqSalj93Cd/0sEi8TLQinfXbbWYvKCMksQ6uiN/  
hbDvfi69e9AQIubGLh+CYIA26HC+KtKxQ54ynEJdAksDMr9M8rS6Np03Y9XcavRQ  
iLFaShqTqzgtQbqL4ZGDlnBvtCkl522sB/iXGPdpnpXBPx5Wvkfp/bZtdzZI3FP/  
FQGeuSXLca4qgbuCRYSAfhZG4Gvr409B7uSgk1Ved30qah2mo9i6WrSisehXWArY  
S6Mm9/v8ED1LQRxSPmQUkQoNgt6Pxb29IW5ImNomHolH0Ro40EaaVmD0UNEFPjNF  
VL/KSF8hyHdNfrjxIq0lI7e+X0IEeJe0o3llw9828TslUhlmski/8Xb4zqcHV0lP  
iYxGcLZRgRaY7kVFA9T3v+uvVDofWhum5+YzjuM0ii0uqMEuC+uE5g9LIuRYngJk  
OGK7XQd9m5HV67qvA/7ouEd/WXiiFgkTBVCWC2VU2HHponm0bCdQu9XS/QQn0rF  
BnbFD6iVUFRLWzt5sJZIOneh/4Ee+iYTYFAAPqF72uXjv5/aZEpVNjLEonABDEft  
yBHF8yN30M1ZNR5UUC0xBL40pUZ9BsRUAKZ58E6yPoKmu7kSPssbQgHMOmwyxvbr  
iEYEEExECAAyFAk0/1+YACgkQme8yCsQvJJ2YogCgovKpcq2xJs0U53P0sU6l3sSq  
bE4AnReAt6jGfFLrfqxa+4504Prs56XxiFoEExECABoFCwcKAwQDFQMCAXYCAQIX  
gAIZAUCQI474QAKCRChx9zBNLckXxlaAKCfDDNSJyNLDVfKbG8+6IZdh9yCIgCg  
pX0MLw6vue8DhsMMPRB4w560G420IENlcmkgRGF2awVzIDxkYXZpZXNjbTVAY2Yu  
YwMudWs+iGAEEExECACAFakNYuRoCGyMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAK  
CRChx9zBNLckX31FAKCG6g05VL2KU9Vh8rc1p0fi2ipJH6wCeKR6IVcfeECUGVpez  
txhfdewCtVgIRgQTEQIABgUCQ7/X6wAKCRCZ7zIKxC8kneJjAKCPw2VIxxa0CKym  
p80Cw57MtLHJMwCgl1EH5Qv6Si9H4pjfacnRc8KxHcAIRgQTEQIABgUCQ7/YDgAK  
CRAQ15yqwh/ABVxbAJ4h4/60PjUD7J06iImyadephKig9gCff709KnCzc9wg+u1  
T2uDY5sNXk2JAgkEEAECAIDFAKU/joQrGmh0dHA6Ly93d3cucGFLcHMUY3gvZ3Bn  
L3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAMSeYoxdNNBaEWEADDP70eY8z8kBDNAodX  
uajjJFCnwpT+58ap3y0v/1U9CL/Xko+EuORKZooqbr7iWec15tQM4Jgt38HPbAjb  
eVa/Him/GhPQHmnF3maYUS0GKYT9Cp4Dw0dqt9/ZUJNtxdt9MqmHSN2+YwURRVx  
YedP6GVIuaWgONay/daH31Cj6gcpXno/vRyZRBVFKF3pVGpK7vW+HRVFEebftsw9  
P0zPTPgIsu0bXB0vJWdhL5NaNj/j0hCwgQAst3e895An9SnxB41EhdUcixs8+8s5  
3+lxv4jDI7XihFLiebpC43JrC01GjVnnAGmq6EvjF12v6dKVZvg9EL76g2tl64  
jwKpJpKlH27r9/Aq3RZR90RRM1dRqdIh4PyDKFar1YLEck6l97VNzLD6VRtoHgZN  
csb5/jdlua1lyAN4pWoLmg2Z9DI/rntuPzxEPQVtzXQlhqbu90y5TmV/+p+0deHi  
vWdppnLPjEUroSqzUI6MzsWvCI8uE0t56ginWMgUn8a34sNsmoFr03i33rVbwL4T  
FxL6IMniiiIU/2yLTULhUj+InL9am/RozGQy/20lv19RgMJMbqxH+JHfYhbAqyNc  
j6pEMfCz6cDjz5Ax//d61Ucz4Y5ze71RDS9CFNQHUnT2Nya3hZszp7XWwwFRzF+z  
rgmRG3SthRsAx1JLqXGSjrhN37QkQ2VyaSBEYXZpZXMgPHNldGFudGFLQHNIYm1v  
bmtleS5uZXQ+iFKEMBECABkFAKNKSicSHSBObyBsb25nZXIgaW4gdXNlAAOJEKHH  
3ME0tyRfmbwAmgM8RxlVNuJ21w+vN0z9VRTixYUUAJ9on0q7U7r3DoLrLH7AERZ  
AnNsT4hXBBMRagAXBQI8iPzrBQsHCgMEAxUDAgMWAagECF4AACgkQocfcwTS3JF9K  
DACgqcXLx+lstuJUIJ57fyfX7DpaTLyAoJr5CpgeNfVK69NLZSLw0tszxd63tCdD  
ZXJpIERhdmllcyAoV29yaykgPGRhdmllc2NtNUBjZi5hYy51az6ISQOwEQIACQUC  
R5YTgQIdAAAKCRChx9zBNLckX1TYAKCRZHTj+2/Q4Ei9zXWPYo1m4h8DNgcgyi3l  
9xNc6tnk0K6lBMVWRPHSH90IYAQTEQIAIAUCQzc4TAibIwYLCQgHawIEFQIIAwQW  
AgMBAh4BAheAAAOJEKHH3ME0tyRfbr0AnA0x3FNcn7QZFCMjyUIq+8SU+H8lAKDF

```
IjKSK3zdW3wkVBtPmXuhSm6d34hGBBMRAGAGBQJDv9frAAoJEJnvMgrELySdoXsA
nAmfR3omQLViu4jJcBG9nL7Hb0GvAJ90pEcLx0GKtnXg2q017ScN0Ds7rIhGBBMR
AgAGBQJDv9g0AAoJEBCXnKrAf8AFw5wAoMP176c0sZzQhAZJYGuqmn2GMyE6AKCs
Y5bWd8ziA6TnumebNo8nqdfIhokCSAQQAQIAMgUCRT+0hCsaaHR0cDovL3d3dy5w
YWVwcy5jeC9ncGcvc2lnbmluZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJECZJ5ijF000FE0kQAKer
d09AdfoAL03XNWMZw/cxRsftj6VYlBw3Z05IGz1rzkrU2zpZoiuDcKAj1o1abd9x
DQTMq1zYt0rR00cs8gu3/nzXo8LwyyFv+PrYUtyzT1LPmFmWiikHt0atSiStDk9U
kBH+b0jjb001oba92PqMGLyCbH35Phbut00ana4FRKva9n8ZazkzMy8cRCFyaBUi
N7kfgtzZa1TuSpd1k2y4wi4nu0A2fugJbY/mgV1Mf0kSuVs0cx4X4KH2bjKwwYsX
mztavpD31j6PpmtJarpeC15fBYie2JDNUeQvIf0PYJoPF1XNfTKfHSr2cpX1m60X
YCGLTlNnmBitlgABkgAQs0ionC6zkuNwnJtqK1mgZfAj4ms7/ojV+QUC7bzfr87
5Zsg+57nIHUT48bAY/5fWQbYjGLu/uCBtEoF0QtRwbBLRsSkVHaNhZ0A1Eb1J25L
VM0HBI/POC9M5ozTxBDXzim/MnrwwaX6l3/eZPlrmqad5P2sQ9BLThbADR2elLar
gEH6WpMfz2XXNuFs3KK1wgBxFNjv0gg2gcTjpU8TZIX6JxFusA0xfyV6hwyjwWyl
RKs73G7t+jit17xaDfCuaId3uYqFB0q06sVJ+1zuaQqtUKS1Lz7rR3/g7Vrf+GgL
SXQSaph+Y3/oLVloqGsyKtKksmHV4YCGEwrACMMctCJDZXJpIERhdmllcyA8Y2Vy
aUBvcGVuc29sYXJpcy5vcmc+igAEExECACAFakeWE5wCGyMGcwkIBwMCBBUCCAME
FgIDAQTeAQIXgAAKCRChx9zBNLckXyPLAJ9Rny00oELiVRHceqyvNcIR+LTvQwCg
l0f7piYyKGPjFdn1Tv5MAK5EwmW5AQ0EPIj2cxAEAIKxMDMRJsJsRMFq4fPmWwsY9
wi7dbHGbqrTd67iyyK8w03t5iGTGgcrhsTSIgyXyIVSN4j08ZcGt08huGGuYUnqA
h9DSXBV7FNmSKUNDKfzgj5NvNZc052QBmyr6FC6DDXJUqfgU7pwbEp0Hio1Jp57
/tNMfZew6I5uXBtChd9LAAMGA/9HApzNt52P7btXgu+6Ta0k0zuGaEvYEuFr0ead
PI8Vg0Fb3uzuAeMefedi0KRayxNi5UaWwyfYndFRU55gkzML0poUfBEz6IuA84pM
2ikSa+8MJWLx15S/Kq6jAfSXeyKAfIX689pCmHdnEe87lsjp5qq198sxqC2XSUVI
oPiSF4hGBBgRAGAGBQI8iPzZAaAJEKHH3ME0tyRfHiYAn2QTnfvzyQxjaMeInwSU
TMRZsk6xAJ9K0owgeA487TkIluwlers5hf3BI5kBgRDv9KmeEQQAhh+Y//ibMo0rz
58lyR0lFfpdPFA+EPvIZiMDvYT8GaAcHsmYchDyB7e9v50IiiBoTBN0zy1s8+ff
cH4XBjVz8RCDXE8zTAZjjp+Mf6Bt1BKAIZk0qYwya0uLk14QiE9A1HsM5WfPz4AH
Hqry1khGfjJ1dD9jVmlWHKkmfRtHftsAoMUhXAYAAtdNDHxXi47FKnyef2QrA/9K
XltnG8jQ0mFfgi2L6wpIQZjrSI/KH2kWF7Z/jVlpmQRuWLyukT5AwbG/pxauRsJL
ZRC2VA4du0+LSsYn/+7QrP8PIfSkYw4JF05hPR8EC3UHUBCuVN8DpZnA9bvcACQB
eGLNqO/rfDG18uRe2RFyPcN9gwxGG/yCzFxm+pJyJQQAg3RLXwRdRWIU0Uwv4jih
9E/Lua3SowSFATVdCt3JnfeFqochXKLEskjpur0tZnW4vmssgJXk730zQK4fi90u
QXzRdzjCUucRj8HdGJE0kjX57BT1Rzw60E6RbL2mkgaFbFJrtWGAf8cjbL49Ccr
Ky6hsxKr4Tcaq3d2fsYl3/00HkNlcmkgRGF2awVzIDxjZXJpQEZYZWVCU0Qub3Jn
PohkBBMRAGAGBQJDv9NvAbhSDBQkB4TOABgsJCAcDagMVAgMDfGIBAh4BAheAAAJ
EJnvMgrELySdK0MAAn3Ammx+0WjEBA/R6M78F7RVk6F88AJ4q8+T2UQXgVgn9M+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
PzIuzIXQB2b23sD7ccF0yiEgikoA4puswCFsy+tttB0NhVoUpHtaSHtaJrNvOZ
EQVWEzJDDXxz1xnQF/8NLCGISJ5iDjuZuSUTI9lJ17kYE9ryuFLv09UCekUwbr1/
HHkSXQYj/9Y26METSz/onnw059uFl+nF6yCcCwGMkMspzt9x13W+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
AheABQJUVUjiHBQkCmi9xAAoJENNiMpHtCnVNTjwAn1tItrI156ZQVddPNEfLSj/
3siBAKCK94CtWgg0kwao3ZN8a51sACAqe4hMBBMRAGAMBQJChycZBYMDwUpqAAoJ
ELTXEKI0RR99yq0AoLMiK5LVHVy1o8AppyDg09P07uMsAJwPwYyvsMPVPYQ0Jkga
Ic28kaEUwohGBBMRAGAGBQJJC9Yx0AAoJEBE04nT4FnLF57YAn0j2eYcBonvvLLwb
qM1q8b/sYr9oAJ49V4iPXZg98bnKD027ikQdQhdY7IhGBBMRAGAGBQJKB0jJAAoJ
ED7VcfToBi0I0RgAn0hnHU8cBoXn52gMsLcmczVBXKgoAJ0Y2ZEwN8stVkki2YUr
odYsiEcxrIhkBBMRAGAkAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFGIBAh4BAheABQJIDQTABQk0
7Pu9AAoJENNiMpHtCnVNLB4An0QTscNNA4opwKKseMHD+FRuLYjiAJ96i69Zkc/3
4wzKt3KsFIL9PT2AjYhkBBMRAGAkBQJChgQDAhsDBQkDwmcABgsJCAcDAgMVAgMD
FGIBAh4BAheAAoJENNiMpHtCnVN7MwAoIjFptce5hIVjXaK9LSaLTvndVoyAKCo
hVZ6DdmG3Sr+sM5v4HyhDA0dWLQcQnJhZCBEYXZpCyA8YnJkQEZYZWVCU0Qub3Jn
PohmBBMRAGAmAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4FAFALVS0IoFCRwyL3EA
CgkQ02Iyke0KdU0oeACg15BDbmF+K1cHSDJ41lcZTCDsvJgAn0utZAEEBQ4vwwZp
j01ahW7DufHkiEYEEEXCAAYFAkL1jHAACGkQF47idPgWcsWHqQCfeR97YtQHwn2y
DP2k9oX6fZ9Pt60AniZRZ5BMSkyftCpR3zx6Jxl99wd0iEYEEEXCAAYFAkoE6MKA
CgkQPtVx90gEjQhivgCg4ax3aIcQcTTElNb4cLIZH9r25AUAn0fxs6KKW598eYJL
rk/hB0yGa2CwiGYEEEXCACyCGwMGcwkIBwMBCBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAUSAOE
xAUJDuz7vQAKCRDtyjKR7Qp1TXYAJ9nIIaNaHtGhV0Ch40glhFzlyXnwCdENo9
Tz1WbjGTr0L1DID7RygvxkaIZgQTEQIAJgUCQvP7twIbAwUJA8JnAAYLCQgHAWIE
FQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJENNiMpHtCnVN7VQAoMKVj/9aF65rXBRxc3JYh2un
yFxmAJ9wceNbtv+iZ2ya8p5cE9QK2PZEf4kCHAQQAQIABgUCSgTuwQAKCRAMSeYo
xdNNBe5MEACXMOVJIpaF6EdoBtq3dsRQSRpFVaeGnu175NUZQ7fKovc+leTLtHpp
hRGtD++7/aGnz5PbeSWye9/41txxM7zT2cUkGrAHLITZx0HxpCtXrVu2/GFPMMr0
Qqx8np0vFWEL+9xmN8i0EnjzAae31oAYBCCqZ/Ly7YyAmLAZZhz7a98KvHjNAoME
xZaPB7SouR10BxhtnnR1zmRgN9LnciIHDu92It0PIFerH5MAjffNz81cUyf4TNR
1lW501EGFIU5e9gDqPKYERFkeYXjYth6os6jSmS7sIDGqPmYUTnU23YymJe0SQ+r
EibLU0vzRrdsTScpLmJyqHA7MR8SsI3SLHK/fQXpeHf0m4huU/zLqpmLi0Mx3XVl
wMgpPqSKYGLJlhJnuX3xRrc6iXbTwLcBkwx1RNYbAPL5xbPuWI0fAPnCGGbsJTp3j
Kv6m0tYDRni3mbwueEsAtH415jIpUngzqTkAhSK0cwFn3llg/jeUzIB7I+/ft8s9
WuNqtZDVAiQZxyY1XHcW/PuAH4wyTge3/V9dJjrsGyeLjgb3BmLbWP6Zq4Lex6Cy
loYzZ65xHFHUX24uZyN4chQvqoy1C1tVVCs6f1v98IjVKUMiCJci4cIns5zv6wh
Y1h24hmiInl9d+spbjkUF0eNxA/oocj7LeXzKxG0Eas7na+uZvNfZrkCDQRChgq/
EAgArI0Cw7563EbBp60zuLFKA0Y+wurQEumob++/TqHTVtN3Px9VNbYQ6oazbze
jPwUhvrc7ichRZ0ix35CV8RJ910FWHBe3VeB0raLcUTEgRURahYs3+FRl+9pqgKw
HihGFt1vpPhBiU6o0b7zMRH5dl0bRLAEpEhpCr617qugniXWD4Dy40j7TDXENkZc
Hbzlec7rVGu+sx5ymXkp388kfM0R2VTMT5bYI0lNjXLSDi0wmpF2UVK/F+wZ1JQl
CGPk5i3cU5Ys1v2xyMx2dGZdAP7gwnmvdDYf9LPIM9hxSCpzSU0d99gyEL7Wn
sxVS0/tIU8gym/z+kEYJit0xDwADBwf/Y92yPon1r+Hadjc38V1uuD95fM3ANZ5r
PhGGJ9B5bMMDwE23bIus5W+5xfjUZbjGWMqDQB/9H3VEDjUMPF0gOCTt4EvWEP
vpkrM7UHCwk/Ifr87HEvhLaCrEpexLmNCD9XBcemzrjfpTX2R1PwGQ80Cco+Tnw
76bqW7pU/doKlGpDEoJs+bqL/AGyAy56icyU1tVICerBe0axVQhQLnyXMP5e4Kx0
X99HvJVS9Cqnar3CMFijWPGXHgToo+jkMG5xXs2ZUxleSsrIQrq+qcm8vR+ve3JS
6hbKRR+3rqo26toSAjziFw/0hJffZYEOxgdiwmlYcU544DE7bUA4HIhPBbGragAP
AhsMBQJVUjipBQkCmi9jAAoJENNiMpHtCnVNQVgAoMQDulepL6tL1J6teH1rmI+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-----
```

```
mQENBFJVtzoBCADKpSTjLWls/zknPM67uf/BmEfAvhQ9Z/esGrJfHzHMqWNJLpr
Ca0oC4qtz38zHXbMS4rahJFzyBb9Yr3jPbJsXCTM46tYMfhVv4L5QzRfv8dx7waK
XvCW8HeKjPmzCB2EMEIG0wZ+ab52g9/3aulK8+Kf0Xv/21cE6vLMsZBD2ZbvbV2
HS9ijAY1mHsemUU9Sqs3ds30HJdIQc1ikKjCbGPXDHLXLjRT5GogL7vu7n76Uga0
iXU1q/VxtJoAh7weXjD5fHysEESil1BEphdjR3JqF3wGsbj4UDeq54Y1B7tvEfUI
GHRSDQBnDCRKL1zcl83e0d+7Y2FpCtt0QI0hABEBAAG0H0VyaWMGRGF2aXMgPGVv
YXZpc0BGcmVlQlNELm9yZz6JATkEEwECACMCGwMHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgID
AQIeAQIXgAUCUw9wAKCRD1LfBg7FWD3Z33B/4jqUfWzhRqAnbEGY1toQLw3ZM3
utNLPorfDijvMqnpYRdyrVC4S/gWBh9eDjrNCFxdX5dH8nms64vGyceH9IAX5QSL
+GF61i7l0Aac70eaQzqAEp27N+VXeabHsBxEXP3hu8Ckv74BsSpU0nVPb0XVRFqP
NaM9x9QU9GSTayAsF5ah7FEpRnB0CQqA83mzQDHS8qec43uxpGBW00qVHS0cEdnG
JwXT0a6x4ZHDZH545/1mU8NogTnzDlKjNb/mi5rSM02TF+TkE6ITmBSv983UHuLH
MUUV5GCesJDyXrHoF1RbaUoW0kVpvgGWPAB5Bi5AS8Q7akaJxwZ7uxmTUMQVJtB9F
cm1jIERhdm1zIDxlZGF2aXNAaW5zYW51bS5jb20+iQE8BBMBAgAmAhsDBwJCAcD
AgEGFQgCCQoLBbYCAwECHGECF4AFALJVvcYCGQEACgkQ9S3wY0xVg90VTwf9F8eE
RNhHGBMIDbfrTnfGhYP3GyqZBP7vVfgzY84SjwTJVf8yoFs+G4VBqWCKsCh9aVQ
hG4S436uFzbYa2uLU5RGzzYrdp3He2YqxinQwMPZrTEqfZuuzGY9HE7mneXdDCFw
Qyez3XqSp5L5QKg/cFuMs0K1pX1qSSCvPYWkgg8zshwLk/30fVXSBi8SjocmBavj
mKSLpDfnCcrK5MXiNQQUzqQgn0iM/iFNjbSQ5QdTrPXChukcIAtARuclASXCyx4s
l+ls7xP015WUBxbhTykXJG0d108mwiQwfrh3pPyr6Llkj/UgiFfHmdWQfPg0oxNI
o4tyuZtB/PpTmg5kTQgRXJpYyBEYXZpcyA8ZWRhdm1zQGJyb2FkY29tLmNvbT6J
ATkEEwECACMCGwMHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCUw9jgAKCRD1
LfBg7FWD3XwVACAC1CVZ8ZJKAuNDh/fw8kYHADWjYQqxJf7rdZ2m+PJG1C2ziUtgW
H0hbfb68hb2+DURDLNtrv8qSb9E/Kchvtyq1CtALP7CJa0wkBPt75x4L0qD+eIxzq
U/TmtlaXCi2cjWibh5AyvtjLf/xt5IW/SLcwZU0x0mGL5+XdpC2h+GmvYE4AWD+c
hqpB+2EBP9AH0l9dC9Yc7TQbe8Bm/H5J+c+cdIUfYnZ0gqKUgYYbmg0iH02U3ZgA
TQqpeboGxqQaMJkZmRTfLF40YAVJvSOXo5ZbGI0zSQ0myampKHcXP5DDr15WudRd
bnfGYbE9XAXfXsX5BKyvjgXlJgujVGqtxCHTuQENBFJVtzoBCAC+Z6kq9sMAj2zk
Zpixqte62kPKxwz5tLwPKuLLR378rHosntMu9l8LZIB005GzjaICPDoeAEWiHR
YufBAoHA11LMmGLvU0MTWLDyIHwGNf2bYZoFatiKUCtfQ3nyrhdf9ciJ5WHngJp
f+dEYIQZd0MSZNW8G47gZckoabP64Gt/lv7Ufw6szYVJl0IzIE3xzzohljNAUis/
EhfvvpHpe94kB/0kxfFG06waeM5zZojX7AdFssMLEdxG49cekgmLD8X300LWmt0
yU0fueHun4nvw0QhnsSs5c0aI1piAodafI/xDs5v5Md8CTNlIna0MUMmhuzrno5
XlAnjmFNABEBAAGJAR8EGAECaAKFALJVtzoCGwwACgkQ9S3wY0xVg93vNqApTFd
+u8MC/CsRenGkGbV6Enql6BYoET8Bg0uvC3RJyE4k2Bd+jG4BxHM3CLM1Kb3uYVj
oVjE3t31VRYwtK15L/JnMcVFjCRLHRSgl2+0fqS8AB04s/XSom8lkYbfnhpjdhfW
Ph05s+9lnD7A4qYBaae0pWXJIHCWvxcS0L0WwaZXeKQ005dyV2aD5uNDCchr3uv
xpawGnnRehML5wm7rSFR61mSgNujwV87q0635CrJtjokPSGq3f77eJPuYggIT2xy
khLqPwNi4abACy+51CSjUlwJ0pIJ+2dWAdshFsZpT+mZv51sIs1ln21u+7zTm6E0
6KNGQrMxiP3AfanpIw==
=rvTg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.95. Pawel 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] Pawel Jakub Dawidek <pjd@FreeBSD.org>
```

```
uid [ultimate] Pawel Jakub Dawidek <pawel@dawidek.net>
uid [ultimate] Pawel Jakub Dawidek <p.dawidek@wheelsystems.com>
uid [ultimate] Pawel 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
464ofoRo6iL4DfSEIZt0T2u8glQ7HzB77awzU0hPcR/HPAh7j1jXYH8kIPXDHbkj
km9KHugh01BafKK18VvWLP003dM+BUGaaqCt/ccYie6onvKEJn44Ho8XnLLmWlzy
XsVW0NB4uuNLkINKC8dQFeL3U4ZEIuseqDiitH0RceIbVypCJjdc+p0pmadNxyhL
W/g2IDsMzc8VLpyQz8sXG+2ZeaGkvVpDAuqUj0hxS6LfpCLRgYhF3R2PIQARAQAB
tChQYXdLxYIgSmFrdWIgRGF3aWRlayA8cGF3ZWxAZGF3aWRlay5uZXQ+IQI9BBMB
CgAnBQJVM0nSAhsDBQkZJgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJEJVL
hSuxKFt1JkgQAK3IMFCKWeLAAL6wM7w4jI+I0HfOqgvvAlWubCiL0/FtVWLDuZYF
KQK+VNQ+60Jec4i6kLi1+JftBTPEChvVbiTISrbQyL7IZNM6aUBmkl2MQY9sXlr
k4VUI6dTphjQY0hPPtvpC0EpnrpPqDb+ly9LlsetQG/jeYalzn1JEz3Wke1tvCEW
fXv5wBXC5+gPAQuKxLeZKCztSH+JTsS+CjPnqRfjVwM1BBpYZ8+Hl/1K1YDLvcLX
y7wdfWcHiuUclIYgsmJllb9Ue06m/0+3aKadMW9K0TcP0uoEaCs4qbeeM2/0ToTh
5P+QLhbeYUBT3yRNY0zf6F/rJHgp58KkXRR428n7uRMPVygIR8Kauku5onSR36p4
kTZPvMay0NlkbuzKs7jwn6D/6D0cVUPAS828sRYPhk/30uWLcQwBmSpGZxpKvV67
cziQlaYo780xfEck7AQGDvWYqqyHwmSLDhxfUZr0/9RoS0pDKWt0h2NoZSP1zGUl
9dIBthh3Vq7JD4IiBC2uaX409h7Nd03L5aBPAbm2LU904EgpcUCL5Ue2uUnqhcWi
H1kd1n5mGicJMVvQXfak5gy18sJj+BcRCIEmaFDX3bTeZxvgWs0Kwbf4ItKkCF+
+SbjVcl6VQsigK7e07A0U0H0HAiGBi8+yRuor+OBARIwKlWdMy6ZV3emiEYEEBEC
AAYFALUw7TYACgkQForvXbEpPzSYpACgwxoUqZXyWQszwFvWfM1IQxovORgAnAqe
/33Fz8swMJUm2gIAXrTETZxUtDFQYXdLxYIgSmFrdWIgRGF3aWRlayA8cC5kYXdp
ZGVrQHdoZWVsc3lzdGVtcy5jb20+IQI9BBMBcGAnBQJVM0oKAhsDBQkZJgGABQsJ
CAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJEJVLhSuxKFt1N7QP/17mLSMbRCwC1rZX
eFjl/aryFKNHXGrs+8tx9NG0wLIBwn+Hw3mL/6G2CR0awlJntRPdWBuygPfUdnHq
cmXZBG59IdeDhGTJcFrnwDVkS0tfekpgKAv4VORuRus+90zu8WTTIbvytSUUuMCD
6PECfd/2yUu7L5xUs7Gxh2R5ETkDCg86uKQnDiuDmNHGa8V37QGCFCxyysbKzfk
9E8f9A/pq9VkpWrdhVVGf2UGdNYXhyt5rQGPDxyY3yALJORAT2EZRgBSShis54W
zA3VrC1ykljia65yzq/lleBMQVJ+wNRd6d6sjh0MFcXS7bEZJ9ABh6g3t3FLJ20y
94f6RCgR2NncdhdExTvH7QKwvREDOFDWIwmQoC1XUWz6vcQux93N/pAYGRPNE2L
gAvid+GAH1i1D+n9a/0Et6UZMJb2SdZjaOUS5z2AgTMr0dzQdtPlvCLv5GfAo5DY
BY/JRK4K3GJB1CpjJUP8D9cgRqHNM+2rilPJ9s5YvkDyC+v8rYdycORQpInfCTcg
/0fxiPuqkFR0TfgrI6cbKnJ+5Tu80VSJpc/Bt42rbnZuCjXhd1oe2e5qXjP2FhdT
v2YCGQUU7sDncFSxxnKj+W2gK69AHRFXqc05MPX+kMYybXc28hwcBKDS0LoQzCsW
3UX2ns9ZwHxz+cJI8KnA/EEtsAI/iEYEEBECAAYFALUw7TYACgkQForvXbEpPzTU
cACg8Gtj6WswW57RS5DaL7LF3m8cbScAn2bWM8QNJTu1aQSAbbjPYdiGVgI5tCtQ
YXdLxYIgSmFrdWIgRGF3aWRlayA8cC5kYXdpZGVrQGlVYnRlcj5jb20+IQI9BBMB
CgAnBQJVM0oCAhsDBQkZJgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJEJVL
hSuxKFt1tcsP/3Z0XaInn5oBWrKYD8Zmw0NULTZkHJF5CUHwxhXV0mM6wD4qTwt
HhXaPTbqW/650BE4qdj4YM2c4L/zD5rjLLYBpLVLP5q1yQ57Eb1n9bbpW263vVH
u/1+GP+umaVYopgY3sLE+5NsDbn58y9zd00XaI106qySRqwqB6L1z8pC4YRSATce
oXnsRbHkEqhTrJPk4B1mxpTZ8YQKpfJNJ0cTW3PEAcuLeyMAU570NRnr4pd8NtJ
RTaoI1WbxGVDQDAr6IfdP1bkkALi8cucnMBYFRh7b5ZuADCW1Aqui6CTLXEVmOR
QNViy7R/Llu7QuzW5N9AF45QR/FSZsZG4t/U4Muxinl0EiKVPDKS3d3brTtcxILz
BN9hFFdAL0HCb7P0msKHPRF9w3tyy93d/ZLEqgLPfi5Vt+nbilLlOVSh2VyY0HAh
6946Ialo0xiv3VeYbh8GrjfmawpCPB6l+mIjFtPAzr4mbIeiJtzBC3Qi/apA7XFX
hYdj96DS6oa389PbEYNL9r73w3oYJuyX7lis4CBKd4NtgHdeBYuEKlnteMkGyjb7
oG/trgi0DRvdPyJ6rHUKOR/D6Q7cyQe0TivkcdGcgOuF0N0i7/I0Mcyj9Kd8nhDs
4Ag+RmYhidtgKHHZav6WmijTMEgw+SSgBa1+5RU51JHMuLxSbeCYKbwhiEYEEBEC
AAYFALUw7TYACgkQForvXbEpPzQnJwCgushb6E0bTQEyJ7CGv7sBSfvGfr4AnjSh
U7/OYF00jwM2y33rauvgCukTCZQYXdLxYIgSmFrdWIgRGF3aWRlayA8cGpkQEZY
ZWVU0Qub3JnPokCPQQTaQoAJwUCVTDqMQiBawUJCWYBgAULCQgHawUVCgkICwUW
AwIBAAIEAQIXgAAKCRCSV4UrsShbdRTEACcpbKYbLX4Nh+DWMmoSZ0rC+fd8GB0
```



```

OKKp5zMyN9PFvEW9AV0Q0FA+SWP8Eo0qCMPNVkcRp+7zFv0rDLEjgCs/id7pTZr4
d2el3LE04bJH2p62VLEmTVBiNf19TRYr9nrZjq0oIB+x7+hWuVQ84HtWCJRBLVpB
LY7JnXf050jF4E20T9XBELwLfivsG1mEQFNQD/AGiFSEP3HZs06bMjGnLd30C5oT
W+NFL2K6urNFAss+pB0/5ZH4zLhgIttjZRMYHU8y4rWeBgUq72pcZEQ8begVC/GUy
E7/mGwtJBp0cBIGG3fZkhIqi3NxrSRrGjQtR0A6zubqx/orWHjl2Wsk6rlFZDUhx
BwfoY3tqfPnuIe+vyouZK+/IjXENoeHVgGScJAaffNUw2qY0JILmjFfp904HG+l
NEEU2xYDgRhBWLxx1QKzTLeVZSgbsKUF+ib+IofDhbe04jo3bgRH2z102Vu0gdx
Vf/rZ8ln1M7nIA0eYFNKiv0FXpFNw0006/9lsBlurDpvs3Jb5Zo6e0EzVZBusDB8
MJPh7RwuSXbe2KLWPTq/GTu5lhfyFrNtI3tnqEXwqYdbM+8CF2gvlN3FMI75peFX
B63j0liVQmt8R/0ikyuteVGBSRxsR06NtS/48xBg6Ic3cPeXcv9V0F9KS7spBR8
bfsLFg4p+y00HohGBBARAgAGBQJVM002AAoJEBaK712xKT80l9gAn0HCF7LwwFe
D8d0XndaLkFV7ZmBAJ9CMFfll6oii7n6g3AWoNMsfIDKrKCDQRVMONsARAAsu1D
I80Zkvj7TmQ+wy8KD0iWjai0leebqS+sId0rLXI++0UfQIi886zU68CrNA/yI6M
iu80T3p0aCD6JA0JDGnh/skozlr/fwgdeQf02byVKY4Twx/2JJBuGxjdEd53apu+
FuGPZpD6kJKexq7Q415vUhmRh0vC00Dr8ChFPgT0m6kzig8NqZwTj6WjRm3gpb23
TQnk0tWtGp0G9p9VJw6z1j3NPXFmygiJB0AX2BdEpnSD6ppLjwRYi9ZafUTZUCiq
Dj/dwIOMF3FN0VfcbypPfXDXEIBNUTlj0jve78eLN4np4d7vKR6/DBY4PqsIB0
5uImAGcebi19tVqcRqC/FU4xH8raZlhtqhGii0YMFtKzo1gTBLlua0C99XR0o50
JFZEIjdJvrlLcfybcaXs4JnKghjrNQT6MwR0lsXMFfourDu0tJ+6Yv9Zh+1WdIKFf
YuQkjNXZYKjCfDyis6lFpqSkVsUR3y9nS2wj9sYniFT0dXwmaecTjc0v0UYdcY
Q5yLhSASw7Hqc70bxMVx8YJPZ3q0Gak8ltpxxVBLsugV4FLE0ZHjqz1FS31nFhXg
QGEpdh/2QlUd4LEsh5o2wMo22uNad/0MsqKealapPe0wv0DxV1SPIZc8GE0zah5e
gjIrZBZs7wxS0c9v2N7ai0VYQYt3ehMCi351Az8AEQEAAyKcJQQAQoADwUCVTDp
0gIbDAUJCWYBgAAKCRCVS4UrsShbdWhPD/96+0IFTu+Y1j4VTGERHESmC3w8ZN1P
4PmfFYn03JICeXhWk2sfCHsnsKCstni0q//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](mailto: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
YGghjMXk7MzcSgAKdeHsXxwHcYbCKjcrVWeCzs7x0S8r0q8gRsaDEQ96tQ8Zt8wR
sq0UyyXDVrzZ7mxjbowGUwvJLm+FY01HHk9ABEBAAG0JUFsZXhlcSBZdW0eWfY
ZXYgPGFsZXhlcUBmcmVlYnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFALJ90EkCGwMGCwkIBwMC
BhUIAgKCCwQWAgMBAh4BAheAAoJEDks5jqgJbxN6zoIAIfCGXx5aLWHnUF+MwDE
b7Qs48Gw2u6f/Q+PeSEACHiQ2QBpYkFzDquyhZt6CIi/3zypAs8kga+s3qQaCNw
FbER/Csc1aLnZlu4htjGxVdjKh1jZ1NgRwstrNyqLx+eqA45f8YkqX4jPoI+37XS
R6m0WY/b7eCjreMCDdgy382fv019rac/NPmf18HZRxlDHJUenm1nyGs2oLurj8D
A8SHoHmq7eAalx3dxTf69eGTPdAgMX2cKdmCsFhsbGZWGIL+CTFfbbdgFwe8aH
ENfUPbd0ZK/r9/GjMtSDmHE0XVQkUFJ0aLiV1vU/5+IxpEyiQLRnQk6d0cRG2Em+
sNa5AQ0EUn04SQEIAK5EjUZOJpiMdRn3N0MPq9xoYXuddl0iyrvedtehXW+QiL2c
zPnUVGzVdGkvHPLYBH92zo3dxH2IUlsWMEjXjFs7ivHZ/gy4gPdd1qALpE9LUo9M
wqyVFNB64N9burnLR2jW3G9SjHjXDi7sVBtecvskubQAEQYTCKy4eNdCEeJmBydm

```

```
HVlgy3QpdIttAMxot5nyPo/5FjIvLFipy0ld2z6DZH8aXxNgXM0UYX3PPDFwlc2T
x0s2hYUHVefR0muuMoLYe6iZ8uLq+hHbi67tDHoTdraU80qpNnhUdR5N3vKx6otK
f4K1CQU0p9iqMdPwLIVyZfz6rKxMnYpml170F/UAEQEAAYkBHwQYAIACQUUn04
SQIbDAACKRA5L0Y6oCW8TTb8B/9DtMIySyZWEMye6z26z5A3smDjXVRNwp056n1T
fPlTLncWRYfUm6DM60/uTnS64Un46UtMTxeeD08yV2fir3FAAMxglePQtyq4CVLj
IduKsEzWQlFPTT8viIxpF9y3qxkE0Nh/DWPQZ9E7uDGuWDFsiJfGuFdbLRmsgtJ
9IHDiBSqWwJk57tQQuG54UK1pALVgTjBfT77WKW5hVzGguCy8lPTr7jLo4eGe5c
ygKsm2r5e6FSTU3QG1by5617lryYXVoyxeFmFzIvYNw5u0hrzCM0sCMFy7kuW1n4
SnxXeVMbzNMXMZ2mStBIAS8QRnF/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
liTgWdimeBnElw7sNrmdfocfwKbmX33exFPa3AkJgLfLbCuH9+xE3ozgzMl6t76
QL90PPiC24Er670NnhF7Smvubus4IdckvM24kuUTINmiuFzVwuwWdXdwvwCght6R
HPpuFeiMZHRJAiHmu9AKrkeAJRLmRGgdqTQ6RRIQobqGS+lgrl6AsXHxKfvjx8I
//12yrFiUCxE+167I5290W2i4ilMvJbmnwwe3750ZKBIP80UBkMkfMuTSyCCFD22
CX4N7D68d8eCJiCqv0jMZGnoWoMulmWzdyplcg/FhdLzUfpXLWX7/9gzy9k8hKBT
Ou2UBACRLG7zwgKcYx4yjHhsCxuqG0eKtcfF49ghCp1s+wPsnXy8b6ZAY3wFeHC5
LFyUsQFarizV0aeqJo0XEB296xZYpPgW6C+rajdlWVi7zhPxsYedldX8HtGDMKm
FRN88P750GjMdFOYrXTQAjNoTUN4UynLV6WbfM7Cne0syg9rQfQnJpYw4gUy4g
RGVhbiA8YnNkQEZYzWVCU0Qub3JnPohXBBMRAGAXBQI8TgoiBQsHCgMEAxUDAgMW
AgECF4AACGkQTZAv93I73un4TwCfWqT0UeeEn9qstLTycDZF6oiKUusAn2dZRiNX
06KUv2qJk2g88nUsBXgDuQENBDx0CiQqBADXY+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
HQBWPV8Iq8XqjvvgIuoGeMHJRFXh/BqjE8er+rUXtyZqXD1MdxHoVpzdRopta9M9
vfUQgB/9yjmZ3VHri5+6pENoTw9wGeLs+pOmdRXdDSbMdvf1S4qxXA7W7uqJW1LR
```

```

Om7wkC4ezJkuubq9aaqBbgsqXwsXfSbAmuIhtYXZd5kmpQcpHbU2UVzwVWvmNvOe
DLY/CBtsoMhMi/8XMMH26w3x7ezj8rfzLGcoFuibKIIfCO+duZAcvTt0FjfwARAQAB
tB5DYXJsIERlbnNleSA8Y2FybEBGcmVlQlNELm9yZz6JAJgEEwECACIFAlD1xcgC
GwMGcWkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEGAx6WP701048HQp/R4qDGHq
D/OdFXB6URU4Z+EvWncG55KPR0v5/FI8ou0JBBgfEMCdtBrus/F2LMX5lcl5vye0
6WwWInuL8E710b+siDbawjHpzceG9/B/p3Hee6/dA0ooyNrPGMmf1fI2G7o+7vcy
SmTe2zb1kitT/IcRi602ieX581m+gCVdTkrMvVwLg4+kG70vHPrdUCMuJzUQVZ2zK
sRjJwTXn2WLfGw/h81NsXncdJR0hU9CI/DY/BVDCu1syfkopp4hdINBrSKiD3Tmn
/9W0RRMTqwGtnuFI0rdEg68RXy0VlugHwL7AxYhXJnW9tqV1SWuCPkFADmcv+RXo
2st1xQbFI5GzkQUMCyfYvguR3/v6YRE6U8yIP3F0UDsorpj rAGIQKPAQ8gVHEpew
VmPm/jd5w0WDeUgG4380R9u4ymAYB/31NciA0MpSqwcnZi8h0eQeB0PGXkr4jNN2
DsiXEQgDq/30NKEf9c0b7ogbsXTiM2YwvLc/sR12Qr0QsfrMhABz6oWnKYxLbFCs
mIHp64BXslu1V3cewRpl8cqL3qpfC9Fi+tXzer6wpzXLJ0x7nZa/vR5cNqGfZqRm
bry1X8kRGVRxNW0Trsd5nPZcowovY2VMS/BB6/DrEVN8EELMDvcW7Z0LGe2Q8i/x
jioRtT1wXRFNw+e+OkZWKAGIzJh2ButnbDR0uQINBFD1xcgBEACjVfKc1YzwqVy5
VyWmaMFyvKe60jpt8jb5l+N1kf81Mc46r9W1QMTFZ5VDEJgHabNZ2AyTnrt1sK3
KghiznMycTvN0QHJQSGR/ANe0HiKMrU0Qowz7S7nfY/ij0f28HoF0pql8qlUU+2w
Namm7LTOCTBUponiDDFrmuZa0cj9vZLUt9HGtLE+sbMKsdXfMpm6hyWVYX2sli++
zzAvFEIbssubML9QGDNl6sfK0XsmJEgBFTITiC/wtgcuzszVkc1NsHPtRfga9D2Yw
cKb+4Sog1NddMICcd/bRGgA2tAh+CP3DqstiRj3/IRJEC0aw65a40B2HRhUGyCTg
PmVTDqlr/HKcqhLRHXWbXL1L06mj2xuTa/okaqyKdrbNAG7kIaZGf9k3aXeMngAm
CuFpzzh4nyK2v1Mk4Fz8IXwivfR4QB1Wno93tyHH3lHclbgM7Nj+uoY0/yM0hKco
nKtFMRkVwKf+MbNCPqEV1LMnG0lHko1tWZL0sDyxMtUcnLuUqoafYElY09Xjy0yn
7M+eM5LD/wJabrywdt/J+0IGSiW4b3kMZP0bkCvN6uITvrbRn5yJXdSqFbWfhdZC
KBeqVNTcnD7kpV5tRSnjft5XmeiqGC9d+RtBJnAeidRsvPtnZmlBhLFPGPiIsti/
lhV1PMOyCBroTLWzWhiplNNGXpa2QARAQABiQIffBBgBAGAJBQJQ9cXIAhsMAAoJ
EGAx6WP70104AW0P/jxRtYXu6QL4Dv8+qYEGfQ3lL9Rd3YgQbtF4jrbwKFdf/00r
kxboJ5mCdXfjRdkH7/3n5X3VaonvTVPV3J2gpjLxfenLo4IQHw7yKr5XtVjevjpM
DmXmUIPnWAvdlo8SnMwUrm4hlFvHjNyp7b0KonNnw0WdiNsS3WeZ4MoDomPt03e
kRZI5tfl4gj5g72AQshy/h1QmgvoWyLS2BMt96V637bomxpauS8BYG3qucXZvXoC
0csSt1RuH79U+QUunxJADfX6r+kgq0wCUEtHRwF2Sgjm0CTtIHLVVHpTFVnj7zTg5
KuYxEncCydwpcsxkelVXQ62km7XbxfLNojMejYGc7w5NEF5jJ+xXvYfSh9TrfuCJ
Pf40F5/w8DPyIl1PWF8M5ubVPh7ryvdbcrGvrxAdY4qc8a0GVj09i0Yr4ZMKug4n
AG2Jvw2+ksLoSpdWXAgoLzYZx7DvmvpcLRRALngu/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
am40i3rkRC1S9PTtyiqeIHhiF76P00GyiKg9mWBbvE9cuKzhpFZXBkNITGyNGij
/xZ/G5Axaqh2Tey9KSty64aD0vHqpPY5T93CHMIUpk59WhAFGnBrdwIwkycPwPNW
BTC+Ci+kfAvG3KLCBGfA7RGxLN1YgKXf5MmTur9S6IEPHDJpCetW+oEeDuS9INRE
ca5+EitnEUE7XIdWospPUvmmb/xQL1a0Z90bABEBAAG0KlNlcmduYyB5YXZp
bGxhIDxjYXJsYXZpbGxhQEZyZWVU0Qub3JnPokBUwQTAQoAPhYhBBouMcAnvFpg
VZXC2KXL8Rl/EfbfBQJc6YuFAhsDBQKfo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4B
AheAAAJEJEXL8Rl/EfbfREoH9lNnW3vjstpwvaaEKdLUYXxVzXgfev/An+XN/MG1
IuJilpDQDn+mp8I5TH6ekLvHfGMXcmlaihmZuz8VVe3at1pOhVxyWZMW97ld147
bmm5vxDBR5n9gsSLZN7JlQcyBNMp3D8fiZM5pAyWzbn05AWSIWV/R4Kq01RC9GPH
z0tgY3cZE9W5/tjBeT1kzv2hxhvxRZyksbu3HbiaCub70D1vBptYQGCIGVwKaSM4
tQwDwQzMsqw321A3D6MoAxI7tneDJU03lyAU561mvm8gbQWiU6cgNMgGupoXYwrH
7fgSqmCWressCW4UFBNBK1dG13/Yz3FSLj85G97s1Ky0+7kBDQRc6YufAQgA9sLb

```





```
ti/3lJaX0LwN30PxkxGy+wCv15cFUTzQmY5u7g6qCdGSt4GmAKfI0mZVWI0bHg4z
b1v+hFI/TAWliqpoL2dRX1zoZILQJ0pdMfTJ/4md4FevEvZiZQNBhu33DGBoCd9r
ew1a1GEjKCKeGUMWM86K54no6yJK04J48kHw7lf6JkiCaIC5E3Up5hi2uCT1DYra
ckq7CBXZcel4Rjx2s+bSmzHh1/MOC92r709/MkorQfoIvltYNQJD+cZ3dLYxk0pyH
I16kIQQ1AC/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+HlqnuK+h0j6Jhvq9hY0kEI406Jgaoozgvdd
9pZEaN1q8/FiSinU0jJLfnja6RYhxv/P+3fWq7GPDk6Bt2kD1bQbVmFzaWwRGLt
b3YgPHZkQGRhdGfYXguYmc+iF4EEExECAB4FAkG3FBQCGwMGcwkIBwMCAxUCAwMW
AgECHgECFAACGkQFw6SP/bBpCD2FACfao0eHQ0osHyTTKE9CLYzi4xsoowAoLZj
QYqpUePbScVioXHwmXcTkN9wtBxWYXNpbCBEaW1vdiA8dmRARnJLZUJTRC5vcmc+
iGAEExECACAFakPPwzocGwMGcwkIBwMCCBUCCAMEFgIDAQIEaQIXgAAKCRAXDpI/
9sGkIjWpAKDMIALqzizC9vo+vts0rxFYmPZsCACgzPcOFXV8+xtIx5vUKQTuPiy
sT65BA0EQbcViRAQAJbrD3+6HrMUYI1EXLkK6QrCvwnS6JkxSjisX8rMZHfo9PS
kGEg50sDpzrQPQm9/3SyHjmFdrvKLKoAscZ1pkzqRq7/Gu3/t36vQ8DbCddwDwf0
hAwpB7ZMUitKpVcV8C2ZUYdvCZEiDHJSir2jbdYjYXWU/Ry//aUNzPLoFMwmDz1l
IjUPMLL0FufCjPvH7JvS0TxDaVTnyrXSZbKlKUWYVCxSxoH07zFvWQ4s6QoIct3a
ouFmZIVlySDE4G0MDshDoHOD/Z53d4Mfn41zhPYgEPAtR7g4xcvIq93MVHlFndys
d/cSJ5uT0jCryHmvL0KRApyXUA6f2Qek9XfXIH9bYdAtvQNVdpXKZNPiPEWIoN68
N5en8u/RfVbbaCQ/WBYvoS9qMqLm0A1oxHZwnmi0o8pA+CyUcy2hNoVmySj8Bg5w
LSMosUHQXYEeH0hUhJIBHu96h+mcY79Mcev0u+zeXM/UN8HLA0HH2T1R6kE0VFba
d1Ib4CY1zFFUyVwCByH5CBDXKEND7CI11T6jmPzvX2WF0Pnw9irSnafSyL/Ndebr
VyRPQQWLe9uE2Dd/gQagxoaGX2gVAPKJ9rETozTvV6g04RQSDk/31+aLepaj79
4bvt0LJmAA24Cyh9XFC9QNieuz9QxUKD4RyJkfn5HLU7dCHRdQXbDnFmaTHAAMH
D/9hLUMKLDasVD+5L55mWoCep06YexBCt1QLW0uMPNun/fH4TQtVakDC2YM8bufh
JzR1zBt8sdfpErWGqQ/+TN4P/9lZr0uDs3p/TQEzaeqEs9ChjcIUFKC/lp2xDYh
BB7BqvsKWbvjktZ1HN7ZGHM4YIGx0K/hcQua1ov5WbJ6V9DXEmi6EguVsqu2uEtQu
V/8DwHtv4JZpPUUQmqL6VKKGPc1uLmiejjbq2aUJmbqSLMZfx7cAe4UbeR7ILaZn
+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](mailto: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
3ykYpJbXkK0KHHPSVTfoIp0MwoQdS4Xx5uHMHg/re5gws7KU4DXFmc9gWd1+eVXK
PEMfWVG94qS7pG9e5a5S7znglPNVUUBMKVI0VgD4fsML/92RFJL7iLFY7uwCghVfP
952asGrNrV9T9+GB0xKUjvMD/3be37yXGBcS2f3Py6gHbv4vC0CftfXUM6Zclz6Z
8FGv0sYDaTW94FPkXqmcUaIjH5KMyig8Y93UquZ04stFgYkxwku1drHZb4hnuqmv
NR4qvycMye1dMC9824+FpZkhP6ItjMcbE1PxRhQVU7dy00dFyULeeiMrTPhzLiJj
aR6pA/9nW7NSJIA5nDrJ8Uq4NEIjyTidU5JCZLJJxTbSbEe5Fr0SINENppVbmUzj
CMXqyP4sHXtEA53Dl38dDjWz08A/c4dK+lwxtjDQ0NrLpXhrnqWc7tNW3XtayCiH
KjYTUbj2kHV4Kva73zJBA1N0N+D58TfQQDisnaw/cGebU+5/ULQkUm9tYW4gRGL2
YWnreSA8cmRpdmfja3lAZnJLWJzZC5vcmc+iGAEEcACAFaKVa4hkCGwMGCwkI
BwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRatUSPoPcIETDXXAJ4t7ojZLL46SN/zLVTT
4qylgoqfNACfSvpuziRIUKGL0/YdkYe1hiJqkG5Ag0ERVriXaIAInh7G4TY8ky
N0bKXToSjpvxNhY4JQMSJ43dCHTKt6CwAes96mhAscYF3KfBcIFhv30j6LhyMe8l
J9A8wcAPNyZ0zjiZlRITf0ILVM1L9VT49tkvid0UMyKvluYKMmth8fci5pBKc8
Y7FQ5Kc3MZ/2dge5k95mpuWmuAjAVJXKd20NAPSRwnxplJo1kA7Bvp632TRbDEjx
mwtg48FI4Blwu19i8rpwzRf0iCp78UF2ypoyrRqzudLXcMT4yS2yU4z4mbU9lqbc
PNCkaMP9/HyoHnIA38bs0tMUUawKCeQZgCkTV1R+V/J5uoRIMsSBGfX81RADvEB6
HtYPrUFCYs8ABA0H/0PBej8RqZJmWU7qlpoEX4gEG8FpcsNG2RGNjuSu6l19xk1E
RF5tYg2N3hnqioWri1t3Bjn1qpHGL+mJJRqf00c2U5XUKuxAvTWjAryqa2G+WiF
hPc1pmE9Ty2n9XkmT7G3jidTNHxbqsjEK00CZdLJH0kTuStUjn8Mz2PpvlZoj0Mo
VYEE3Paet8mFH+Y/EjHKT30RymA0Q0lc3gKEP/2qkp0Zqkb0FqkLLCUQvvn37k
/oIcF/lvmIeN/on565dggchLRWCX7dMI6QDtEnd72jwpGo30oVUC3NlKoEggcFA
jiVbPR/F4UhBtjC6BGCiLHvREKjL17gCVwMv4mKISQQYEIACQUCRVriIwIbDAAK
CRatUSPoPcIETGfTAJ4tppNp16pURW2x6Yi3GwY12/Rb9gCdGiT6lZ3e0Ffo3EDl
3I1WppEoQQw=
=50Wm
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.103. Alexey Dokuchaev <[danfe@FreeBSD.org](mailto: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+iF4EEcECAB4FAkEpZAUcGwMGCwkI
BwMCAxUCAwMwAgECHgECF4AACgkQ9CF27jwGC0QXdwCgwTxjqG9DppWUVvfQkLR
707d/QoAnj9qF7prbDCAq43MQJIJ1AP6x/4UuQENBEEpZAYQBACsVmYX94l7jndx
byPUZl5SlKLJFSTIymPGLebcdNg8rF86aq/9d8nRrkqUwtpQtWeAZw2GZn0n/vz
kRbmaqMaHkmdg9g9xT2qst0L0rZhCyvLWVeNYUjgkNwi7Be3yjb11RLP0anpug5z
Rfu6I/7qj0cVEoa3cjlahdK//xleWwADBQ9P9EwsXYliKSQ1k1B3N3+EEWbzu0zaH
upo7fLwamIVuX7K95YiQ0awMLhERBD8MUxfzJk0IbVI/81g802Iq1D2Xv46hvcP
J8oszCeFjqixs0kg3HmdUyvTHn0DBHsQMoy/37r5voAELx/LXc4Dm9DSR0rSTpXh
```

```
mUdHtM0Y6XYEcoCISQQYEQIACQUCQSnMBgIbDAAKCRD0IXbuPAYLRD9GAJ91NEgg
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
bFK8FmUxZ0QCvFRviEYEEExCAAYFAkKZC0EACgkQBzAFW2n65YJTVQCEN8TR8YIV
ugNnNwBDLvvtU8wS74AmgM/8NVgFiD+LV6xZeqq0ecUPfK5tB1Eaw1hIERvcMzt
YW4gPGRKQZyZWvic2Qub3JnPohaBBMRagAaBQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4ACGQEF
F4AAACgkQBzAFW2n65YJotACfQgyy6ccNJM++ogr4UI0QItTsSPkAoIYL/xWT
5Ghiu8IOxmuc04jMiEYEEBECAAYFAkKZC0QACgkQBzAFW2n65YJotACfQgyy6ccNJM++ogr4UI0QItTsSPkAoIYL/xWT
8wKxEmExYxVeIXEUP7sAoJ+D1qNrbFeKnMo8QhzG6BqYtcuniEYEEExCAAYFAkKZ
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
+qMC6bcAAwUJAJsJaBPPPFb02Jhup4rkt1lea5spnACnte3FLWU3QR3Gm+9EbqHu
BhkF1FhMcFNIZJMxbBSCPCXA6tgbw3C0fRl6BtraNZDWF0ThYcV+xundkZZN4zQc
CWk8AS+A1metHy7SfLdRo8ApBC8jWsuUfdUw57QzKiv6lJoJhUV526pYcMwOkh824
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
p0WpB9BV7zKITwQYEQIADwUCQpkMrAibDAUJA8JnAAKCRAHMAVbafRlgrQ5AJsF
Sd0jEfuDShMW+extgDK2AHuqVACfSooNbyT/XUaU6pQQdj4pH0p2+u0=
=hGAK
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.105. Bryan Drewery <[bdrewery@FreeBSD.org](mailto: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
fwB5PinId7xelDzWvEonVoCr+rfxz0/UrgA6v/3layGZcKNHfjmc3NqoN1DXtdaEH
qtjIozzbndVkh6LkFvIPIrI6i5ox8pwpVxsxLCr/4Musd5CWgHiet5kSw2S2NeA8
FbxdlYcPxnVuu+uBACEbCUP+CSNy3NVfEUxsBABEBAAG0IEJyewFuIERyZXdlcnkg
PGJyewFuQHNoYXRvdy5uZXQ+IQE9BBMBCgAnBQJSAySDAhsDBQkJZgGABQsJCAcD
BRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJEDXXcbtUrfPEBQH/jD4xd4tKMtQMmUy0hz2
NNl4jyEBj0JkiAtWugi20zYKBQWzF5RHG5kR3etPDdadKyr9mrB4/P3z/QoH8UJ
7GMqSqC/0VZszK5PuBSWtsW+Cwo0cdmQFPv2ZsjFK8PD12k8B+RnxyVN00khXxOM
5YgvfER9vEEYhx48BifqDn4oB1H3tYcYB0dFaRkKh5mHGZdp/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/QWk09ApQdn6fn0wm4kBIAQQAQoACgUCUmvndAMF
AXgACgkQUK8MN6C5RqNCFgf/UOMHVIv5h9RBs0RME+vcFdDFxGar5GiKR3qhCHZ
2k7W3HcrwqmyIYJnMDqvX+vCJUK9B7b9MzBWDLXMHVU7Soa0WjRSieSUUnE6kX1d
bp+tKyfk2Ryp2Vq6z5+w0/hYU+PYe6ML/bcJ6ixnEzR0a6aD/IMsbNer1XW3kv3m
CsC/kPF92yGrTij0tWpgybfbomSC1l3gzxzu4BIWDPWMEPF0Q+47ekmUCwCcyI6e6
mLE8S8AR5TB0PtDMVOH87MHu5Mkf9p2bsPH3xx+/fLVC2LRP+PLNE81xfL/F3KXA
y1ITR4ci7VQ0+PBx1SdLKYnQjM2gLeLrdq5Bt3HXpL1qcIkCHAQQAQoABgUCUm6I
OAAKRA3zfnsJXXkgF4ED/4s+h0VWhCuVWLrshL9cVtBIR30nMfveMBC8FEI8Np3
eCwk/CYv67BMRva9wxsZiCEhb/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+3VB1kkWnoMIkQ07YqIbLcCeTLJOI+QVwZxG1jSm54PBYNFF  
 hay+zhCRi1ChYEG1+k0npWvdYoQWfhglH9ooZZyNb5RxE63GFDvAUBJn5g7jZDJ0  
 vgLfwhKHu4Jl+8sDQJz8MAxgc2Qdc7qprClcVnZmHDD8x1wya6VQPy5xk8yoB05y  
 lCr4HwLCVVb6JbgBx9Bpvc5Hd00wvI3i3dicFjFfJ6L2FBRjUkkiJaK7KG0QIVTN  
 iQGcBBIBAGAGBQJUHFAAAoJEI8068R7RxbJFVQMAL4AMZ6ywJ8pC3tQaszfLw/3  
 YyEEIr4RZf3Aui2wBLB7jR+K8bEsPHvbyY0XZtUCTKpstQPwYDmzPDDx0pq0Dx+f  
 CalE20UeXGRj2Bxn05TCgefLY7ipgV7JhMtUBL6XgYpbxiKA+r0m5xaV0AEPJ7qh  
 HnHCZJABKt1p/qYsOWYF8GB3Zx3JE25A4izNEoBWgia9t9iaUxWRdbx7GNYPpXZ4  
 VPWR8eex+ub5Nhj03ztJZUssG3v3lacuIRnp1BTgSVuYn7CkN3rvov7tZdxRb52T  
 H0gMxLneWKWtt2un8tUBmBURn26gnMxiF50iZice8HrF0zVpbJk4uDXf/m5CxTX  
 P50bqqc0YgMrLc/S6n1DzV25fAutEPhtk1jEe7vRcvWp3e7KyGxRUKbEgZ05ESg3  
 pqnueEfovvpbZTNymqgp8mt6Pwee4u72Vzh4bIY2eyi+w/DE9TRhCYkP8SBVjLLa  
 yпкиRuPznzWXKRTjLU0j7syYxZYCMr7y0cYdVkiK5YkBAQQAQgABGUUCVXucRQAK  
 CRA11pcJ7ICeBIu0B/0f50TcPevFp5cWyIbBF+quptWbFHIIn81UFQ/IG0+Ej1ut6  
 v5s03UdPludbWRCS9tvArAc0ylPAYm955apCmIE50+TmDy3T6YIDrf4CTws4mAbe  
 vXr1JSfCI8Wua0Wf2NwSJuvC0beeCl8wSEiIyVmmDb9R4MytXIAjTkfelTgvP04M  
 RIMwuH9639MYHad6EniBiXyLMmDfk14A/TAVpwRFhC7cj0g/USPS2uXkujfAVWv/  
 /Kzx008doCRtBwW0keF6F81aSUQyD3Vnb8UeFxiDdhXppq1VybDH5Yu58XC7a3J  
 kda00GWTN2lKYz5ZS6zcvBmRNNCAtRMNs5YjkYniQICBBABCAAGBQJVe5JXAAoJ  
 ENQ/fBMqf+pvuDAP/RQCq/kMUeDQlCLE3iLPntV0CSwkA/FZth6ezto1tiAFv8D8  
 pSj046Lf0eLeReC23eUmtmRWkKf1YJcm/KTDPSPx91x03l5NcS1E7flh+Qfde8iQ  
 umR6anIoF7pc4nYAEq3aprouZbNKAfBZd41Aj7Pe3yt4v8bRT0RegntHs/ZIcMDp  
 o1YBZkVcd3W40HL3p3IsaG0sKNo0XdiPu+YaUwv9VKIBhegoKj7EyoZ53EPAV2Q7  
 KBqpVD6l1jBlyT0ctDSZqk+4TiPkREWMuBp6awDL4WYEZ3VwCxAmb6mFz6mReNLX  
 Lc1jNP2f7LPswlN0U1mJHLcjSBDvGW0LUatabtBgJLFzv024Pj7x8oNV6a0gITjX  
 NmyhBQfHXyzB0xwFX1csXM3nmmSr45d0qzUKQwNB9VeXezPk3wUYPhTLJB3NJdq  
 xqnMLJyZSbYEHg9v/vMX+WF4ZmW00iWh9Q0MRJWAqrYs3vnftkKm/UPXgkLTacvs  
 AFxCRZhZlntRDDopv0buIHougpduNHS/P84rFNeLAKmaDNxMSEXDXw3JhJDMrA1  
 2ZrYsspsnF/Rtp2W8RQ9sy8EJGipZLKQ8o9LgAFzJBHUi1s0Uvr9s0I8Lnbm/ePA  
 F3Hep+wxLzEZ7ATe5lg/T8QZ/B5IMQTYT0AiBj1AedvpFFRk55DhFQqF4TaCiQIC  
 BBABCAAGBQJVe5MAAAoJENE/+Dd0y3tC02EP/1FyQp5zcBkdSJRA74xNTL5gPyYV  
 Wv8DXML6/hU/H1JvAvY/LDHkzZ+HkUbXEG0gqI5oFuv0iCXpUhlbMlnGqrWl4PAn  
 d1qKU3tniJP40hxxVWD9m7VPpiBhb6wGdA0p2f1Nn+6+eLS7v/IMA29CEDw2+wHs  
 qxnVLJ9KYMgCx59vb2qES+q0Sgh+KXX7Fia2FXypjpkz87RyyMtPFrwy/8sufxAh  
 Y89qImpZ/ZAX6CAZGjb4UAnueY7ULmq+GT4HF7qHx5EE4ow5MDSoc0da4FffCLW  
 wt6ckIaE+QPKD1Ptox6sTagP2ilhwfQubS04+m2bfABRHGQERRHrRxfMGYcjpg3P  
 5EZJZyyjEDqgliTihWLP5SEH9Ayy6l98ZQ/icIGuzMfMYotr/CET+yQD5TTe+aMZ  
 8GrUIresB2LchI8p2xpYheT/xuwurszsdKkzQ9Q9e3+aDClnef9MPVsLR3qq0pmC  
 l7PoWpPpseM5gxTOX0KDDz5WXFcTFdE+6QZAPVgHpbF7+03GJQaHLf1ZURGPfuF1g  
 YcVyugt42wLNsPlTzbjVivhCITKth045u9f7Kj4psbx0Qv0f50s0ZfuhXfGwYu  
 lIWyT9twXtVVWeavJcJqwwCf+fMQWomnZzkFfw0b1KocbSTghF+y3Smz1z/HyaPq  
 GfjfiKWi5xrfJ9VaiQIiBBABCAAMBQJVe5KKBYMHhh+AAAoJEMgty0BTP0s7wcYP  
 /2FL0Q3RQuuY0uTax56RVwAeKyAzWAOchsVYpLfzF7UdQRAK457DkwzvCnj0n1Bf  
 p4mAr57R6C4Zsnli0INjG5v90exlE3xY4xfjCKIna7Iuj7FWBjw8Y8S5esY1wsyV  
 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  
 D4u0NrLDswdc2Yz6rzYrqs32xcPz1hrvPVYDI21Ju+qVh1c5PpJJlKV/TC2wpMq  
 3CbxlHFHtdya5Y9TGfTnzopQYRFcfWgP8MGRrC4XZUkp1ufPF9rn1t02XsqZv0pH  
 SKG52/LWmzZjXlqFOYXcMjv/lbsLe39VhaYVf/Q2SPIQtxTR2bpANFSvn3t/1cHmQ  
 1VawPeFgiUV8BowqrvU3U+yGghpw070WlFbqiEpg+I3Gxt4en0ZlYqLr2VUeMJTp  
 Uz7DTQFYblRn7wX0ag00P+4QkVXzdxKW/i2zXodaYGAhweEwEIAAYFAlcZnUA  
 CgkQhIRq72SeVCyKGRAmp543XR8Yk3NewEzwwV8GbdM37jm6syfROH+hdGBBxLT  
 wn7ZmFto43lsRzugM0XvgDZt04th8HeBI5x/Ghig0NM5JVsFud3XGNdHP07ZF65x  
 S9onVLmWk/nCMhRUxZDzdBdNSX/FNV8t5K2DBEbNZcZn+0h8o8ptYg1fDKYrAzfv  
 3KLzeSMCFP24n062QyJyzN3fjYn0hCm6jfm1Atgx7PSzgrdk9G6ut9i6EdTxxH6z

```

us2McGyGpMi0WnHxdkLMeYDc1YQxxWUnRrpdibq+07HVGQxh6vkHDnzGIXC5tSRI
MKIVC4qQXhi4sK1cMQcQE1hN489Vgl27BVluw0ZKj0cXPAXZcP5P/4uQkwNaF2sw
nlU09Dp+P6/GVZNhzmS5URU/54WfvBhh/q5CnQ6AzQ7GNldgXWfVlr0wQJL0gw
/66Qt0SyeLQzPNN0tzuxqW0QKsvI2IF94Yf4fWYDFIMBTZL6KN8Voblml1iKQNJ0z
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
ImfXusVy1AhtzvfRPbNa5cfbV5fAOXbGTkIoUjyCE3cLxRBF3RX0z8fn03Hg6R0q
Waj7dgFI8TZ2i7v5tXj20iPlht48/1ZKQMDPG/nV9VKvyW2AMjr/bfEaII4CZBz
ZLb7y3bCe8n/geYyLQP5g67oot7rztG3QN25Es6jeIiyPQXu2+dC0nuLS013PYra
BmRQ34aBrMpU5fVgpgBsbNbbfomNrQwKyxoj9kP0Gp3Dn7+Uivgw75LXK9kzNNvp
itn0nky9eJRRX0L3liQJAT0EEwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQ0JcAsFFgMCAQACHgEC
F4AFA1rozicFCQpgezCAGkQNdxdx25GL89rhAf/f3lj+tcFIap6LZL6K3Vr3rwf
Tx0YjIr3GRWLM/24ATM/5sCkXkL5MLXFFtykLmyEcjSGMLsdbLJfL5zVICJnUT
GpvNEkxNPVjZBXiEZgTtSmxK0kLMe+qDzdpdkhbJBf4J3FwIYJtJR08C5rgo13Z4
fI1UgkSjFd3axWt9LB/cWG2PsJf/SnHhZ68zpPKPNev9mv7xJGV13AhUt5Hj8LU4
cNUU27Kub+F292H3IGMawPqicqu3YDg2auX34XzQaF3dz/xNM8QLDH42ZFXlNAJz
Wo04ud0jNwcl8ZiruZNXi9JWBLdqVaDUAV29i6PHVmeVhuOwRLW/VoXfg5U0/IkB
VAQTAQoAPgIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEaQIXgBYhBPkXPLDqup6XIoF
CTXXcbtuRpfPBQj5hL4BQkNPv0DAAoJEDXXcbtuRpfPPLYH/0o6YduwHFUjfgV/
8mh1ao/TKPi60IAv3Uc8XN59D6vGrTIu7ED+HCwMcBw00VYss0HfiP5qAMQBaFm1
PRTd8kr808aufxYc6ChLtcZWrb+Cf6VLhReg8XpoZkxg4ntMNUalHPL9vGZ3SMC
P1216QIMF8Ic9EtEkPCAw2JIzau9uWCvUR/eXBgsVU/wf9S1Pgb7Kg16h3ccxl110
Po8d50KJhes4WmlaGni3rJNEHsaVDkDdx2t45ZNveUEiPXhlqcrmiPxnHu/F2mQK
6JtYIwsb8e70zqVYiWulVYk0rqeLyay46Y4dN6+9VNwq+guyi+E0ZSjmbDjpcGX8
YzZDXxa0JEJyewFuIERyZXdlncknpgPGJkcmV3ZXJ5QEZYZWVCU0Qub3JnPokBQAQT
AQoAKgIbAwUJCWYBgAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEaQIXgAUCUmmLqAIZQAQK
CRA113G7bkaXz1w0B/9jvZ2l1BMA8KR5zv3dk95RzVa4y94ZVHv59/smCuZdBd
b1Z/Lit3NNzhEzEfTv++5gZNh07z9/G95rpDh9gCUAY3I4m4Joz4khitoCWz608b
Z/tHHbS7dmzZ3iE3k18gRTb9khFAwe8kwlDdjcdlqm1FDoxidRrK+tuFjuIkrOU6
nSLk/BWNRrEQNYRxoqrqRrCb9ddwIh8Th6CeBjYMYgbKumFQhxn7cd3mfNuHueiZ
7o7m9rnfl1VxaPukHjNtcBbc51tmL4bTDsakoBx40LQAhcQ6++1TyE7u9JLgDuzt
u/Ektwvrb5Kv10KBPC4LIGm+pxsbfwM9CXXdz66kiQicBBABcGAGBQJ5aYmVAAoJ
EG54KsA8mwz5N90P/3eKNQGH2jGY00kWPQ0YIHZLNh7e04Xhc6oussyh0JkmdxpI
uMQeqqj+LrYd0ZANF/ah8mm1rxmXcP52K9J0nb4NYCihnl0q03cXF6sdSa4RLZMb
Igf+YG+eYHoAMGgIK03MhPT+oXMHia1MNE+mymXP0Crvd3PezVm/nZgq+TC/VnDC
T/h590KMT3has0i2gENaH5ad7tkkvVRT4o00ohgIEK/Hb3uWt+j9icaUy3Mf8WpR
Hd07hCPzXXqJ6JXPrJHDJvjxtVopxzXaRrInw3xQ0N9hvrBn2iy0+vLkCHhsodxd
MsCeguE2Xs65Qnh01KKdyJhrTDAsITa98cevcLs0DwlpD8pMhNpPHMPHWRjuxmXy
+dkAv+Gl+VS564T6CKBg2BGgzV76TQJgPPQEV9w9374wDs0exzkrb0GCya2YSdwn
yDGZawbe6TQFgXq2tlrLjDKtm8miinWtWL5qn+bn5zg6VW1E55Q4dC4q63Z5j2bL
9IhWt+A8sAid/LvHCr17HbhlkAwdAavGtJp5jaVcVYfdmRSywMpkjAS65jew54LX
o20JkhpZuZXw8T+mWxjEMAL4Q4hM+IeY6kQEBPtQHBXXqN7do8XwQPhqMbgXTaQu
If9d5uCu3HJ8EFUjZgQLQzA/yB090VP3ZHCc4zR8sFyGvv2n8ZLYXPAC1CLEiEwE
ExECAAwFALJr3ZwFgweGH4AACGkQYdh2wUQKM9LOHwCdF1DMRtcQBx03ataYU5NQ
AcUumhQAnjoprgXwSxf/fKMglTqfrUVjWZtiQEcbBABAgAGBQJ5a+lwAAoJEPXP
YrMgexuhfYQH/jDmVFGzzzbXD2oYUX2Ta+6GrgAn2AwukjQL1NQ0k1CI6VMZo20/
VJYcPmZi0CvU0lsxZFW0abIKexd/oG3XLjWZRATLkXNotRrLD0oe9HdkbLoKuVEJ
V6M4xLZU0CVTyvlpfPQsosc/nmChAvpDyJD9wX8ZhnFg2Kc6huHL67J7Ztcz0Tbr
Rd4kw0pXMQB7q0HdpN75rV2DqaPcFDwIPvBq0NpxjLjQWii09MgALCoYah8oGW8x
qYvVLUjMn4ee0GUqyZbgBaEsNPU/WfDez0G0sHXkqywPgs3Etfq120WJ2G6V1uiPE
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/zJyY4XurE7e7WG8Pj65ldGiXbYa+u42B3DBzIxdbQ  
LHhfQWtMLjuIU/cXjhZBg0Z3T+EQWPRhCpAJy4I4gnXCTKAmsEmY1yiB8gf0D0Eb  
scy7HCRp1V8P/St0v6NJ/BpMdp8hqhnngaeagFnLkhjX8Va9/WCxQtJLC0xPI9K0P  
ALJqrs2Zvg09GIFiPluodiBh2HIWKWzFLnszzeXieq0HmOpE/uHWIXk6xgZUynzU  
xxKk7Ar88CmuCbPT+aCsYy39QwFk3dLy1FPIqzmTctX4yaiQSDs10gvmTWblyX  
d1CE95NMRXvZngYi6ahxzQ9LvcjS0qlqbFKVAyWA9GWRB1AAfLEga4DTRpq7/XIm  
gce3Hb4D5CXNCJYWxYrNNEsWskiFcKADGQKNYAS5LN5pIqpDXFC13l+dCuXJ9z3b  
KXAtC9xoaY+vq1IgI4KaVgYRMP4IQcMLkQ4tkFZMq+28T9bFNHCZ7NUPNCJARwE  
EAECAAYFALJwhpsACgkQ2TcQL6RzyZDQvwf7BGX8GKPzlsJlNtMIlWV9LbvNWTaC  
0HZ0xf7RGIAru4z01/X0hQVDuXE8Mc0fY7/vNtotyXd0ldIOB5HA530x8WKZs2F  
SAsKKPm03W9bGgE3qwr8W+DPzWQBhQ/rFnJFZ2ZLNqXPlg34dRVtxz7KbqEacj0a  
Vu/H3yNwEgqFrU2z3hunE2LRB6u/0waPvquv7Cc8/rmD0JjnKdXR5RFU94bCcXW  
hYknv/CnQmbqvN6RyYdIV3lKswVqi4LIACsKtVRx4psn/v3Unb5S4go+liRsVpzV  
cU04S+qQoZf/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/yG8cW2TyxpVy0mZCdNCslSvz7CVgbxGQfwe  
9rrV/d7ohcYm/xN6Mnt10BKUxDoCdkU7m/cEHf0guzb7xsJeh04Lc0n1HK5fXQgS  
WSRg/wh5SgTRBfmmP3gor/DJiShNYRMVg5c1gwK9deFE7E3QfU80W6rLp4PJKYu9  
gUBxhV93ZfJAwXb2hMBAQgFa/yU6jWnq06zyhSpm29HsJInLUDgqJLM2Bq5gDXw1  
1PFyrrZvb1HhQtclf3qHML5SBD64Mk/5EnACA2E0mbSulilJMerDyFMftjv7pYdp  
GVQitcrPN0hWBgHvQpHZLtoZg7YGFkq2Q3dIr+PebC9KKtjVKgu5+5Vwvk18W+Vh  
briFM0905Nc9rxeAqxiNd85m6GVnF3MLx9Ildikos9K+Ag8iACs0MicdiQGcBBIB  
AgAGBQJUHFADAAoJEI8068R7RxbJkB4L/1nXsKoBxq0U3VZP9JiX/8/8bZyfdBxV  
qNj6Vs+DWSYLjzgdLT3V4bq0UFYX9omAShmDymQ88lVosQ0BYIJq9MpJkKayiMp+  
by/Tcc/NL0GRiXlU80kZ0fRTGHB2EBzvXLiPDSl0ihRVFTThInps3pnyfvDKHU9i  
S6zhH0S8p9c3JXz3Xbn0++Zy9Gzt08dzrR1HPQk/EhqkU5dhYrLgRbw0i+k21jtX  
fd0WSH4INDWE8YNpcdZAWpSgFZskoGeKDC99hQ15JJSgncCZKPFWhhboEAVY1ekB  
vTWkuQK5EPABZqITGe0qd8sJtZcbtZQn7tRD03Hb2K013AHjwYwW0gpKRjN6aKR  
zPege7YMMVK+ICoxsvdwmXnUafdzU3hqEbcD5aZhWo4UTclLdlDEJ6GT1iS9j8n  
dw9/XxCt8lfKy23RA2aeBh0uEfB0v4zNzFUL6vP7KZiVHJYmFRmdaSSERHGBUUR5  
ZsgPBgfY98LJUMvP0RGsaMCiVY3jaTo/U4kBHAQQAQgABgUCVXucrQAKCRA11pcJ  
7ICeBiEwCADDG8FDMYnR+3F94GmfF3K5UncX9Y28LDv6jYXZWtZGZRhD+xoOu+ur  
umNm06nEnU7yGzkdIHhUCmObUZq6zRFf7fzKRp41LJ+AnKtSvYfYw5xJkdy0Gy41  
tVqCDle57JZt7kunTJG12uodjNEEq2pWymxYgFRTE0tn2uVfWweRiChDPWYc8sQ9  
jZvBwSoMC0mP8BK6GcfMY9yVxgNJ3VCBK6iBavsvxbkLuj/tLYukTAFXaBm7QBDi  
hMXm+cyIFl6vlv/hwSEd7WuxvSnVb5t3RzvNu7jEFTb08ZycESr+XiJ+ICc+obvL  
30/w9Ha5Ilxg70ClN36s8seG85cgXtHIiQIcBBABAgAGBQJVe3ybAAoJEE2hFOXe  
ouV/mMgP/3jTcP3w2emyWJTKBuZYV5d/40xZ6m7GKPMXRd3utzeptHruWjd1l3Ts  
p+cCyYRqVI/48SoguHCia0eE1Jv5Ils1dVbdguD+e8/YA+tApXmw1dWh7N8Qxdrk  
F1q7h7beHmoLP0UxN8pwxzpM7v55qmrX1PPbGKffS/oRGgyyXj+11Ja1Ron/3A7a  
7AbvAfzVDkE6IMg4r55wXYMF1PrBzWZqNV0Pe1CDsjq1NTK0xVoQTBC8UvmmYUVT  
qbbnfafPwN9pfpNpXIne541nyumQKalhV7iAFPK4qCz0SqQpRQRQWRJ4/cACspdHT  
2DNMDXu6yy9GwCGYDLijajSIW7NiF+0PjyMZp0300iy0ejJcuFiuvIxz10TCopzP  
eSeYbYJt07pZfc5ftjfq3qyFjUrM0aor3azBSC6eEWRPQxU9Po0J0Jugob7Wk5Qd  
8t/Z+ZQ620qlowMtezSC4lqFhDwWkxq3yw4mU62XdFzwF0exqVnBMbfIdcoVbWPZ  
6E5r9Md4b2E7i0+4kRHGttEFxdDvueuWm6pc0utv79Q4qjavjFQv0MGPjdXslP5x  
eKQBtN6bhkFc4tVKjwIc6ohfYr0QZ7gTitrltfcx1MzNzR8Ch+m570p1cwAJacN  
b8spN834DXCJhG/LVnEaFVIotPWNsmdE4dk+eAEr18jtSfabaiziQIcBBABCAAG  
BQJVe5JWAAoJENQ/fBMQf+pvDrUP/3V8ehWIimVYPedpi09krZTzjZzhJTWYLS1a  
K206ESpXyU7L2emwBx0h1YGk33NB38fuIitsJqgWbCJBuAm2BrjEBpDexANQHT7  
JYmJv4vzA8egfRccnQBeu2fH31BP67Ga3KpabjQXtj6cSDt14vyud7Zjte0KVQB9  
WDGhn3nFN9mjNBiu/53HG2/gouMi3EztHNhHLP66e+CNvkQd+pPXxE/mxudhgdr

ZL0eoaYjSbF+Fc2Au4JjknbUPFcWf rg3opwCwc3A89w1JfP1Rd73pfDhA+UEwfo0  
 KAlolRuWfWmAbTxlp/L2UtxPfhCIASgNGi/0zunMui0toQhNecXUmfKaORizcUF  
 GtVy+M6W5TPIaGdzW6W1Jo8GSJarjaPCt0z10HL/WtdK0FuwMzz0Shidm3UBhH4c  
 muyz8mnfp/WKs/xCvBLHT0Hi8d9tY0XgCljEe7IiCFPJJoZqLXJiZ3Dz7z+xt/  
 QkAEX4I14QuvUN003Vm4SzwCwURllVfK6/c5tgQwhScdkvX0sR9AgdnMdaI4giHM  
 sMySTTgvWECdxhKMLGfB01n75JwpNRgxClg3AiUcquMEkzHTX06NNJLc0vj4tWyD  
 8V8Jh0hyHd5LgGb7ncvD29Z5gHKeXq23YKyuanUHv8/LASL5YtUzKs+jvRL3lipY  
 LYF9WCJFiQicBBABCAAGBQJVe5L7AAoJENE/+Dd0y3tCh6oP/2D3/LWIG0xn1V2q  
 nv15CFi7fyPuqtejekHg1Q+67NxNgHz4MCSEuYJleK854XWMGCnnI1UXI094z/g+  
 zXkycQnf4CIm+Qq3YC2W6BKMgj2cZLWG5/MRNRJdyD20ws+Ac9f89WHnPLk6wB5g  
 +FtLmLxdyul3uZlDUTtFXMIDZfzYdRqPG7ef60i1hkrxINj683LHdaPr9mC4xJtX  
 ZSID1+M4FjLchl1/jpmlBZDbdJ9Wti0RCCGLX1LzKNfKMOMI5u539xy4qyUT2rj  
 1p1VkeYe1LRQe4eXESZaUnmJTbhV9t3nKPS3J6FUKMusPxqUnuVU2kxY6mpzmoc  
 6Je62GXUS8gTQR26bVzBK9UnYE9iFh7wCmMBRKZyBh4sFcRwquR4wuUunIfXx4M0  
 ZBgfNuSiw7PlfvGj5QmoKccQAVDA9gvKVpaQes3xtQK9AIxUeGH3uHelz+gUhfK  
 ddCaiQto2D1qu37YDPiRwGo7yG+5JnFhGNf+f6y8Tx4cvFn+sUHPK4HBXCAN09Ni  
 lYyD8X6ZLLSUr27RmVXvpsSh73ygdTDRmGiZB3BvvUs5WtGyTn2iCHHq2KzyYlwb  
 +r808/LSfErckHyat928vUghqKnKegHZAoqjvUoM088pjW/G7yZWFeaqVVQ+S  
 07EZu0QmgCSMEool6wv13SicZ4gIhiQIiBBABCAAMBQJVe5KKBYMHhh+AAAOJEMgt  
 y0BTP0s7WAoQALw0s2mBbbaQLf+H+Cus78cI9PVC7jRLUTI6UCvB4CREMI3r+OtZ  
 TLbJA6awL/aRbgPeZDK/he+/j+DvpbayUzuNVAqzax4ErJZREzMt8VHUJJChwWAD  
 xLnpI6nr0GLkqRby2Fk+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  
 JcSgQ6SVEjV8inkZXEwQzwwuqq8HDF2du6leK3/7RifyY5PAP6EYi067iF4EEBEK  
 AAYFAldcRzUACGkQUYUJaGx+XoKzygD/RMStkBJMcrfK2xxQ8NeyG/kB9cnXrp7+  
 nkL00YTFtYwA/RrSnSUCbj4PEkjYWhC5a520D/6Bly0nYxC0xUGX5qePiQEcBBAB  
 CgAGBQJXXFFCAAOJEOX3VMujvd34BJAH/3GUWDkHTBD+Tq035+U6KaM09okjcwC1  
 qvVNV00y5JwunWIPqJsVwCZXE/llQqcd8vZMWSCe8B7dXUlt00CEzgYhSHacq1ZQ  
 Q5kBQxHnac24p9PyIyaahuGN/wMxxB0wv8XEkQT+Gpl4Uez/B6xQeymcs6qvxi8A  
 4UF70U/er6sSXcw2duXWA/WGUcaN53/Fp8ECb1CkQrzR5eJNkSAfbI03M1B1Jhv  
 JUKd0bZeY40RAWRT0C1c45mHZc7jDFxT0jFG8f21JJUiaGaup0saY7mnrlUnLT3k  
 vftA5g1QwgEuMQ/3ZIE2++ykwLwLmWKUPerzpZwYBMovrc61AhUc2+JARwEEgEK  
 AAYFAldcw/cACGkQ3GUjVJLgXjqrMgf9H10dLEmYtq2r1Voa0NmFxEsvYalbwmb/  
 7LqxvTdI0H0ndcW8CURexX6byhGqTYX1/nV6e8Iqe1NS5q1aaxxNr30L5qI9thZ  
 oJoiNecKmiLCyUFEFQUYkhIdjQIEzX6jmXIIOx40VlqNGdLmtZUREzH3H+hVKPwx  
 8XH31MzIPtS2Ty+kPyH9fkl95XvtvXwCYRjxBV50Zo05qwxVkpUeJYpl7wRAAiK  
 1YW4s1lsqIa0N/83m6dnkRBYzwdltBPsQAY2H5xzvky0TUvdFCXn4WAy94wMM6U4  
 9K360gJBngQfo3ir2tfEfAdeu74QXevZnW4BqxoZiACmS0YXEnmtBIkCHAQQAQgA  
 BgUCV1xuvAAKCRBQ2Yv9eLV1HF0zD/9a0vGXGcJp+eoFlaJHnQboQLpK3a07Kmv1  
 Zmloli+B1mPzBiUCOM1IQE28U8IZNAaMeAYPfmE2GX3TsaNuquyBJBCrV4vISsEe  
 +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+SpFei0Gha1hjdLXRNwywfpfahjQ19IZFDX4g6jRuXawki+30jD0H7cX4MLMNTpc  
 CI71MrFkIJSjW0c6Ecs0VuEzUQYla9yJxv479kKV+p61HapTLxmsKv0MKL/vFHVt  
 MWpfQLg/xYkCHAQQAQoABgUCV1xPeAAKCRaHEyKZknkufqwDD/oCo+Vqw96ExE1V  
 zHo27ysXuAibnIpk0UNSTb9BmgU0P6y/l6r8FPjE77aAaqjYIm9reqAue0sKiKXk  
 TlowKgJwrBh7jhMi8BvbI5+BgpBafHaTdwSobMMsMkYalTfrpbvI2+3ivPsnjfh  
 qGnbTanjroLsBdrgh3X1l5Bd0mMZ0FFAbaJTRWk4tVQU5mKwntjld2CjsoptgaMM  
 2rzFLY3qGrhmM67mRDD1LZuK6C1d5UyPC3LkFMFUsNyM5/oSPGwnD9fiPfpATc  
 l4aCd3hHJETi1CDdLfrjjYeDozH7qHoQpB+hZ8fviboCv20RY5RTf4B7AGd6Mql1  
 svNNTl1pFVYzrEn3D80jCWxMwzRhF9Q96ekgc6kqJi1sZMvr429pEJXgchu51x1  
 R/yZ8AHWPi5Pa8zEi6J0gaYZ8GMkK7H9vmEoq96ICINR/sTLuVjchILBHy80awrL  
 UhNpv6DwvUM0A7K040+6a6ppZhZ0Ak/rMWhxkFGnJD+67YaXlortpTSh3h8Pi0+V  
 CkcqlqgLxPgKGQSRQYH5W0F/w1YAsUUQ0o+nntdD1+0nn9Kw/l9MehFwc3fmcMNE  
 Cv0pivGgdhQFvdfnS21vasM0U80oAoCJLDGyn+7JhV3P05jo5XwZ/gKmh+HoezLp

Fsb2qIqpdKtnLQ07vtF2ohKuESqu3IkCHAQTAQgABgUCV1xmdAAKCRCEhGrvZJ5U  
LLpMD/sEZgwwEJU58g4/jKcdZu2KNdbHh/GlDwv9l9n6siNd4820ofjGQyJTP+ko  
TyBpBguIdPqKsrx0L9VK8kT2Ng/404fEEK0KU2YbpDntVMYBeeUbotfmC6W0Pie1  
d2K0ikEx6RUP7Q4hKrzIwVpXysKLxHsBHSbcQktPJoFboJk15Uxdas0NBm0Ldq5C  
v0s6WovJmNp70CLDKIdrjD7M7pypmUSFXCAwlluvYI4e4+pX35wftDJWhWzWSEe7  
uQ8/l7NXS15TeDyVI+VvkfJqDZEFLcBgLC3Mvy5VFyJls8BykDjbp0DSu099NYvF  
dgcEbMYVVKCWxDQnh1Gm34X/vuElaAoRiIxzkiZwyAxPG4+F3flwLDG4NLjSlRo  
x40sKwLUJBd6q1SjIwbWloXBDWet29k0JwJ2cCjQwIPPCj14rXj/B5UGsqUFFpLY  
MpjRDS2aj0665Q0iqNlPwKuJNA1+QjGRSPZtqwgNVmrBYLgzVzzUheTrxPBXMNz  
2tdbn+0e22yN0cYr36Sj6dE+TQMLWkx+dhEdiI6mo0DG/w4gPpcSa8E6Ch0B7i3S  
LD0m7v0gKIjTvQcCKx6/foXU0IEUNBIpwxj6p+u58IGQgLET9f6yKew1aUCmrZcS  
OLCzYLZYaa3wZS8Jd+FaUV6WHUiiHkS8oUJ0hhFr53RMW3xkdV4kBAHQQAQgABgUC  
V18s7AAKCRBKX7iDm5SBsvbVb/0SQNM+ya5Dj266i1jPcb1yh0Wj8CX0TDZbUGud  
hPgW6DD4roffqBJ4Q0FCGrn0yX31M+dqPPWUId9ijfIw2jhVXvXcboLWAM4RWsH  
EmNZ3HUUIwzEopNiGlyYniZnVIsP6FcTt19pnp1jI4kBwWYLjnSE92nfzfAUyJ/S  
+i14tPqI2P5XGnJTCpYcZc7WtjJkqxc0CKDgQW3g9yyU+GEKZ5uUTvGA7fWbALpx  
60CEmzY5pB02tbb1RAvP3VzZk+qHvzqrvT5mPLTqy71wEANSAsivATzJ3fU57TCK  
+jGTKF7tVGvTXZY1GIRSSKW1L2Ye8RMiMc2/1Kj7MfPcRS13iF4EEBEIAAYFAlDp  
SvsACGkQTDfY7x4A8UxLzAD+Ndj8fAuMsH/QTn+b0k7PeTMOv+MJMCE84vyh6wfg  
cCEA/14jM0BsChQI7eu6M2mDnQyIPkAhABeplMDzLk6+EUlxiQIcBBABCAAGBQJX  
ZyxEAaoJEPB2tv8+mCRNE0oP/RyHksIbg1GizYqXk14FUK/48GrnBh8fGSc0ZRAP  
bVteDWGwy0tLeaxoqihhixczH49vL/YPB3eMC9lUfoHVsYKs5vkFMb7WTwtZ1l0+  
odKxknbaeYvXfE6GALP32hkbbCB8Y0Az7DN15eqjFlm1X4Neah2eybcXsAwmZaE  
erI721sis/5I2ZEDdD2nrYLUt0vAhcQa3/LMfz/5B4G3zv6r/9hxBPVQHeKycUafQ  
MDx1nwZ/0pzEhedVdopXsQjY3SWQsMCbjeELeU59FUL0P3hDUjs3WK9+hXUvLRdd  
W5aUWNStNK2Z7RGiQfQEYX50b0Se8M4IHZaYjCVRymZUuuVkiNcdFi2o0RL2RM  
Ln3GpU3z4L0rhDPb6U3Rml4uxfQPg+HF2fFd2ShcpNv5lHz+WmXl83fPcliI3r1f  
2JiI/IuiTJaTPD92qh58CrqRnQVWxkA3vzQ2IeTMAElIX0v6YkIohwwZ6LG+601R  
bOHGHdwe7w0pNVYat/fLNJtn/TRPHLPkEwa5p0Fijfkyv0K8x+Pb37ImvfZ1Vw3a  
X0L+TDqB0qrU3p1JACH2yLn+fHxEnp/MHoA6Vq9j0vTdT0Uoiq04DQrPPEt4FiWb  
UwKux0+s+7LZbNjE4vpKfmTG4FfWpNTBSS7K0f0LKn0yRbNyvKSEqT75BJfEBpbF  
2jv8iQFABMBMcGaqAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAhkBBQJa6M4i  
BQkKYHs3AAoJEDXXcbtUrPp/GkH/1v9RYg9uJ5jU4i4cXanJg8TsfK2SHcdWzE  
wDQXkxrYbHcxdll4o0pasXtE/IPIPBSSUScmSGaTcR8KUFsfF/TyQwibW9YILG2D  
GJz2Sdj9vNgaJYyke0DdxJ3Vd+tgfVq61ipNkCMPAiSA6NR1H/9NuFhXfQxjvLaP  
P6R0xVa8rndTfZpmQLAFsKfM97XBJLxSzxuXZ/S5l0igZ2PvgHWis0D/Slm8di  
jodxsE2hpHykpEt/lVklGzGoYgyF05zHhIlZwem5EFZjK8lIXPC/F0rhkPhiqhyQ  
UY9W05eS1UxqL17GsU8/cbvt8oy7wMjqPhBFTjAJ6yce4h9E8W6JAhwEEAECAAYF  
A1dfYQsACgkQqNxxhKM0g4RAVkw/SATSMU14wpQLTMHq2GMAAECxmE2pMk0jHCK5  
EyWQaehj5g0xvWcNabdCAbhA4zEoLl6jPxT8fdfo85yx3an1Sbol+kiQvPR3Wy91  
WHO/o2ErVlM4Yw8DMPmpkuicqVDropGqKVhdd58Fg0YX03Njv88odl0yYjuEkvf  
iF1rixPxYnTH2y0IOYrvheDGztrGuzKcXNCiTxAaJLSYvoL5HJpwo3XQqjGLrg2y  
cchIdUvQ5Kkdukq0oc00D2ZsN+NV10oPdsHYa289qT2JNEM6H6fBtg9AdoqQSFf8  
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  
2ZNrojTMvngXw0YGBNR0gj9vJFdJwnhimYElbKNJBLFB7ne76CqhlaTL23dJh0Ka  
eDx0WCWhT465ZfZomgwL3VPCxiKuZ+vmlzyyqEP0DZepo0on4C0hXyicZpe4sy1v  
B0TWUjZwpjWqU0eco5tduQENBFJphmsBCACiVFPfkNfaFtUSuY0395ueo/rMyHPG  
PQ2iwwERFCpeFGSqsGagpenNHLpFQKTg/dl6F0oST5tqyxMqfyHGHdzZU5lbnA/I  
faGoNi/BIhTe/toZNMrvpcI3PLjigCnJnuwCCbAV0AGdb+t5cZtpNd0IcKYmrYG3  
u9RiBpe6dTf+qLRd/8Bs1wjhdU8fCnNgnkXu8x4DH4ZxY0lIc3QgvYwP9vmlQe6  
iKjUd2/DX28ETZCd5h6pYV331KMPTREI0p0yvFijUZce8c1XHFyL1j9sBAha5qps  
zJl6Uq5iLolhKRcGfcdmtD72vHQjUYglUyudSJUVyo2gMYjdbiFKzJulABEBAAGJ  
ASUEGAEEAA8FALjphmsCGwwFCQlMAYAACGkQNdxdx25GL89UPggA2mGQp28yCUKs  
J6KHfVY/lpHfoQRKF+s7HfKTU20bVeVNX4I8ZdW1U048mRqxE0wY8r5YSH6X060m  
iqCX2aSMXg3N06/l+ztlB0+UGGLkXBjvL9/nii+bC6b8XWuu0X7Qpb9oYBK9Ytoa  
oyuVpLAmjdj/cPou65meKIA51yDTjHh450DrW8Qghe6l0bFX4BHKtSm99U90ML7E

```

Y19B6iI2BZSqWutVsyD71oAREY6NGGdpC0I06FS41+WeYCDRj8vsa/BiaoX2d2SB
DsCwsEwe9fg5PYMi2uVIhvL60rxnw0dB+Tkgv0y5zZSN029UG/JilZKoNdz2wpEa
UzChGgQlvYkBJQYAQoADwIbDAUCWuj0KAUJCMb7PQAKCRA113G7bkaXz6bkB/9H
dUR3E0wBwMh6z0A0FDKh+PbRI9Xd4IncdeE55tNK410650a3gADIDwqz3i72GIin
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](mailto: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
cQTnaMbWRqxZELRjAsUixiqNNiGypDYrKGrUrFPCvz0Xf9AikFrVMyA62L49XIT
ovknhpiym8zsrAWTre9JD2G68iNYgIbDFGJWFf9voWuB0MWZbYIPcQyFdIJuAtx4
cdLB8cUFzhVnZP4Kgcxemb70cWUWswYo+Pv9tCLLsiLPYukbjthhL68UvgbBvZj
2yB0La47GmfthHAtxyS0AwLNsZL6YS0X7HGaoPGPrdW2VSWa6t9TreI/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/c3dPmtk7VpFDL1y2HEAP0jDh  
2iTZPwje0Xcl9arMLmq+5bIshk1fR0/0bGDVI6wELD0cFgNAa/cPxJUL+nu/U0  
7pdqar0RaFWDz0o0Lkx08GS3DkE0ry0L7d/Ag+UXzDGRsNF95C9NLI1/w4EE1ixK  
RPxEmDdLxoNgdC7L4B5a7dAIxQ5L6W0LptRnPGRIZ502prguLnSEYEGYg8LV6pcy  
gt0PA4E6EwSw/z/0e6KaPoXIDWID+IhGBBMRAGAGBQJWAcxnAAoJELlFmi9oT4eI  
yLoAnizqpDQ5i5A0k1ZCXzQIbRb7sWdaAKDJ5Is5zdigXletJ6e2rMbU9MTPQIkC  
PQQTaQoAJwIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCWYPF6wUJCbEG/wAK  
CRDLu7GuzKwFLyEkD/9yFckrxj4SmZwi/BTVAQhMais04iIcqTwYIYbZg0FVQ90e  
cR3ojrMmoEE9Q9NHdopAgF5aMBkiic6GCnuZvlj2NK87XoAbG/yEDNTWJQgpU0ED  
qIziP0/XqUN2RzIJkrHLGGs2t0PUVAF0svnx08Gj3psVf8wL3y2Zwt8EnvA7fdfy  
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  
5Y7HLZf9tUe6fNfWdtPVzhnEs2wclRVD/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  
rChFvmgpeXLMobstA/dfn+b2NrkpieDDQ2V3H3K6YRBIpbbrYCEEKbfitt5kEoPBB  
Do8bfzQg+DjQfUbi0lqW3Sc4/dfJ9e9XvmYG3lhiPHB5dPLNuElcIri9pcWcFksv  
gAbz84XeEF10fJWweyJxJz9z0RnSwngXiV6qIB00i0yiwYiftJsg5ybyo7L2z2LL  
5q1WgQyYpDAYV7lncWU7A2xt8jFdc0FE4N1UXT6AV69Qso0HPj4JacZdYDGN007  
WzJgWLssmantTvMrJ5jCJ9tPwNT1IpTrsRm5gTMhsE5dI0gUG2Q1vfEHtLHNKR6L  
EjbGLKDLmfciPvyVndD1+XjlnrwTYeEhsnViLy8tFskxA9jxwUbuQSEp/y9tCt  
KLJ9kKwLcRa07weYuSzJCUB0tjKW+DIbf0lnAz81JmM4wpP2qfHtmG/5UG0C+VnS  
35zl3uHK4CKwVuDejUsH2nj0mvj/4ZGsRgXHqnuYeVlGX2Qfonq7p3jH+iydn84F  
SWNcZPE+t/yd27Xs2du54U00STdmal7N4v8be/a4L7mXViB0diFFXo6qlkZpmVNE  
qTK3FTX2fA5ndLgi9lv/FfLbuQINBFU7CQ4BEACl7akYAR6nreej5GjPTCFDweTF  
8HtYuQAdkl9knNUid8wW61sYxibc0W383N6BCBZ/DVEiScvdCPU1yWsyf986mLI  
t027EjpdF94STQJBWhS5m5Szi0SUsFWLhWaf1YIMR0tURwd2Dye7xLrcDiAhHm/B  
sewGZFFP0DvK6bv1TghssNsWk+p/L2VbBeqH2eGauJswS8gF440UZ8xoHseDfA5Y  
k5g0FGHxpjvfkqau7hMVGtaWvWZ4RtVc/kr7KbZpBD2L7jCVFwqTKvCOLKzAkLnw  
JhL0kvWBYNR5Wsei4YXfz/JzANduKL/ZiQ6RQLAnt3290BTP7RK8QfVX3tx03Ega  
Mt4wYUDSDAcqQWcnv/oqGbm14fx7ck9KMJEanE990j9h5XBCSzn2A+grUFcRvdyc  
lK+c6Qhws1xJ7Qsqk+twJboRj7m0V16wcQBclrgNdL5p1j7hLZvU54znTa+UZ+Gh  
l8M0xn5yXiWlKg6uLnJmpswAlQBv5Q+TW32l9VL+RsPI8CZ8HHRFnFZB54kETFPZ  
zHipVgbpsJIU/NL/gzmkfliIpQsuGv0B9x0mu0fHTpK6pyE5JFhMyc0RCBni8thV



```
A/J2H/jwP9tw1CDRgo0ZaoGYL0/bvLL4pMext+jrdo2cSlSgI0HQ3zWy8lo5HZZA
a0b1JnXIGTKyshbyXQARAQABiQlBBgBCgAPAhSMBQJZg7L2BQkLF0XoAAoJEMu7
sa7MrAUvy08P/3l/eFegM3ZkvoSX/glnEwvUcF1pHoyFvfXqoqyQlokgUDUr4Tc0
VNYyxRfs0apAL+yk8CpgNvj1005u5FpVkk0KI06XBgnnz9K4S6kSbJxPjCudz/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
ld2p94gyFK1t2sfKjg5DLz9DZoxqBLJpX6A+yG76FLtNEQzQUwIducwR
=AldK
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.107. Olivier Duchateau <[olivierd@FreeBSD.org](mailto: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
ZWFlIDxkdWNoYXRlYXUub2xpdmlkckBnbWVpbC5jb20+iQE+BBMBAgAoBQJPw15H
AhsjBQkJZgGABGsjCAcAdAgYVCAIJGSEfGIDAQIeAQIXgAAKCRD8WgFnIkMYWT6u
B/4sLussVLNLn7CbB7VMmo6ppCxx4BM1Mhk4stoU15/3ENCmIG5anIMwfyG+NFK5
Jr640U0yZcw7jX+Mg+IrGn2eWkfrPf/kyzbeMPeyDFF833EDNnliAALgni6+ZhXl
Pct74exlzQokkLkDd131Cd7HULa8XrUroibH2QyTR6upA61VMSdUXBHdp4xD4P
opu0Cz1kGoe99S5t19oFVzPl28DUZeSLd1lAw1o3v17RYAmI/0Bz+/6lSpvHG9Zc
aco/QNRQ038lTg9sMh5kmhIOMRBgZcGR7TFlgKcLJJbmCp+kb/jIYizKkn8SHSt
ab3E8ug7yaCXyvQFPhoLH1jnuQENBE/DXkcBCAC11rT2hrSvpEj90VRwucUmKnqa
LYcqelNUIqy8Z76TpSSXVLXt5DH2ki7IizaQmBfkH9S6iF1JLkb0AHZ6XcJaIcBX
VLMpBz5Mi8HUvT0+6vMFs9x/8R4+fryDNCn5wa63ktwvUZky1JFdbfZVhoV2M0AZ
KZnvV5o8pZrzYv05T0f8H0+sYD7bNKSNa7g8dBfdBt/wVLCf7Q5aTeal/xyWhf8d
kIZdwK4jbsYBL53cwLNNamedXAdMthKjCMndgofv6dYaHDMdh+nEwey8I7IHINxg
t20j/eTRQ83b3gs/UWdGUHtLjEaWgLNpQx7mQQhZTcCwtZtWZOXsh6M0K40bABEB
AAGJASUEGAECaA8FAK/DXkcCGwwFCQlMAYAAcGkQ/FoBZyJDGFkJVAf/Rk/Vvs9X
duEst9LL46h2PS078Bbk2eGH+/kigVF6tPHSWKggmB0RVzoig0GXxv51Jta2PHZM
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](mailto: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
ANdjJDzKMLyWAAJWn6CBCDKSbN70zfNHTx3XAEVUUmkbBDQ66TH21EAQAiEIQKsg7
Pi2k3L9fFnDDAcFgh2oL/MpHgN4kKYx2aoTr0203rBmK3ADCIBqj3d1WMavIOuzu
1DvmvsloIcDwsMsc846bjQq0R20VaiNz4NJqZfhS2/xYPzJo9sPTncJ0GQowjv+J
GqlkmvLVSLsZYPh70ZjdW3SxS3zFPEQg0ccAAwcD/iZiddUIenySJdgs8WIE26X5
r34/0TlyxiwtlzeFyPvHHYD8CzVhYpD+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/sBbuIW87WqWXZyDX0Q6AA/czBlV2PKiEhCgTJ
wZCWJMs/iR0GgfS3LKYd/ewW48LYj2V/0YjafV/A2B6+1QsVGLtXunvtYx4GnCS
tzPqsI624jgtwZ5sb0ow0v5yKEVw6lxneRuluym0q3YFxfRfjJ3koNYUwCg/9ou
KUPZ3hPNklVoLPAnndf3gsEAIxackjfm3KQ2bnngkhvASu7g0Ipjql2k1AiBwC
loWnsMIYX5qNBLA+6FtAGFYqrT8hV5qR0JyNPVeVKj3p+wt23Co/t/w0gaLccu2J
lI6QBferCNfcqNMgzEABQ8ARxSrLW/Thp0J8i32z0AKEtx/1LdYlcFB+l+8FLuKg
EgXMA/9RmwjhpMz/V5xUXW6mrkSfRDtxRsEegaixqUI6SmskgGgsQybjSc0fxWtL
MCKZ4sIqtykPALf5fGeX+fjYyR6iFnjfJwRFxiLLGokqaDEZeE9myB2Mue9YnFoS
GB12c6U8HRf4R86uk4tWwzM070Gyt3bSp2GTXeMiuY7dibKIRrQjQWxleCBEdXBy
ZSA8c3lzYWRtaW5WxleGR1cHJlLnVnbT6IwwQEQEIAgWIZAQIeAQUCP+1QiAYL
CQgHAWIDFQIDAXYCAQAKRCBFenYzl9VTRTeAKD1MQaPbJTcdkjGCC9UWX/+BfrF
WgCgr07J+hRd6N0pucweEB0JiyUXtYyISgQQEQIACgUC0dIfVQMFAxgACgkQaJiC
LMjyUvsYTACffZ3C/DrSfrhU194Kyad5hj/jIjsAoJK0hql1FpySpNsboLyEnHM7
63b9iEYEEBECAAYFAj0+wBYACgkQzN3ZssLok5SIwACfR/1J2H+j0Mbtn7qUGRUc
QvlomPQAo0C/koTFa2Bm5THjLbfSsk3q03deiEoEEBECAAAoFAj2hfjQDBQF4AAoJ
EKuT0E6hQh2UHoAoK7PchQCfx0c63B2ZBMyMldeQRSyAJ9k9sbDyykjFHVFLz9
ntJKhK8+HYhGBBARAgAGBQI9oYFgAAoJEKMYWQA1rBepm4AoPkodLvw0WC9ZVku
M78wklL7g4gNAJ9tj7M2vz0p/0VrZbwFCL8T//xrJYhGBBARAgAGBQI9oTGOAAoJ
EBEucGQpBWq5rzQAn0eQ9LGtm59BT+Qo/5bwSEvNW6bhAJ4quX9bKP+3wDz+d2Ea
/Ieq7PG4LohGBBARAgAGBQI9oogEAAoJE0Hp7vh9u29BFVoAni2SREp6+ruU04ZY
vnyp7X+9rRGLAKCCMPtYqrf152ahVtpur0zRv0s4ZYhGBBARAgAGBQI9ox/uAAoJ
EJpZaUMH27/PGpAAnJutHjHxcVsTFtKn0i7jw0hhmR2GAKC40LDkwcGgt0gcBE+k
9d6XA9lPMYhGBBARAgAGBQI9owbBAAoJEDQE02gJft9V0bIAnRINee3pWdZKigGF
kf2IwH6d+Su3AJ9U8Xe4PabdhuamjXiFko86utT7f4hGBBMRAgAGBQI9qZI8AAoJ
EKDr0i7FpXGj904AoJ2soZyUwjiS6a56kcqD4c4I9YzBAJ9IqMPAbhl4FQoJ01nJ
lHsh+/dts4hGBBARAgAGBQI9qaH2AAoJEGJ3j/Re/FWCNw4AoPQ53owxWbWi/cQE
NJ+G2rf7o3l3AJ0WtU6+W9CqVTbdacQViMRLHvM4uYhGBBMRAgAGBQI9qV5sAAoJ
EMqTo2GRBwKB66goAnR0zJ8axgpIADNk94ZI8f8xP5XTX9AKCCTxnmt0XJsjoZD1qY
L2vibQBx5ohGBBMRAgAGBQI9qe4UAAoJEFeqDLyJce6Rz4wAn2grcZUcXrX9LwJE
Ee8MfVu5tVGVAJwLr/yzfosZjJR4wr54crXDJXcje4hGBBMRAgAGBQI9rboSAAoJ
```



KtldxJJNDlbUajrYt+zr/Sr5XvLgXE8pJ3gYk3K0Sw9Dng9/rXW/GPTopvh/p+q6  
 XHMsARBdiSUMWdWAZlUdFyyntt9KddwxuY7mS2hmnjGY1kGQD90h79cihtW0jULS  
 4tNZD2kQspo7eNIIsxCV1IBIX00TnoAMCoXM2pIK9R0KhLdGnpKapd/C3wLZ6NL+/  
 hSKV4sZ85d4JA5HI4I57UVieA7qK90/SdJn4WKHy13swB2sq9jnrxRXVUi76Hkq  
 K6j f j x IU802MBfcJL5TkHg4Rj909eX+F1U+JbIuPkS5jkYn0TLH+Vd78cLlpxo8G  
 TzJLIR74UD+dcXYRLaPLI5KvsYoQM9RSnLU7KMfcl0ug3d/NMHx5shbcfT0c1lyS  
 rauRCrFc9+9E120cQba2D6nP61WSVZ1MecE9P6Vjc6klsQzW7TS06oVyMrj1HakV  
 DCqRbhJuPP8As/St0GwE7cHa+0QDjP0rSs9FkYKDGdzgYYjijnRfsmc9p8l0kmVR  
 yxG0R3rQeylCVfN8ttUjCbjGeP5ZFen+HfBscqgmIYI5JGc/wD1q7iy8IWsQLUg  
 BI45HFQ6iNI0WfN9hHLYXcSzQlkQkHKn5lIwRWydG821a5tCWWT76k9D1/nXrur/  
 AA4ujI09nbD5Scgrke4xUuk/DzzLRi8ckMrEBFToxz1/+vWU66WpvdCt6I8Etr0W  
 adopVK7Pm644z29+a6vRt0u49s1uN4GRgrz+PpXudv8ACilM0Nr6S3WW4RA5VRhh  
 x8xP0PQd68be8vdGv5YICY0ACM8f3eaIV1U0RE6Hs+pu28s7IUdATHg8Hc0eCB6  
 evFZmqJZSzvKl18w8F161e0SdZJZFyDc3qpI50TWfrlqLYmLz45SDncpBBB5rpoa  
 Sa0DErRmp+D7ldN8XQruAV2DR5zksCD/ACU0ViTT/Zb6CfzNpVxgjrl7fhkfjRXW  
 rHnzi7mj8Vpi+vafEDnZCzf2P6VFFZxyeHlvJlDyMX/AAAJA/LVbx151xr0F0Yy  
 sAhWJGJHJBjP863rEA+GILcLkml0Seucn+tc710uL5Yo89vpYwdhR+PepNBiSXUI  
 4uMN159aTVIyszIw5DY0Kt+EQZnbjQLzu4xwMn7p109Zo900T1wamNWeMthSt2r  
 o7TSL00YP5eXgk5xTd5LQKMZq9bxynG0prgUm2em4Kxr6THGmFQYB6YrsdKUFg  
 UABI/OuQ0iFnLUH867LS02MADwBVS2CC10x0a1R1+dsbuT7V02nwRRIqqgcHPA4J  
 rk9FfdKi5AB4znrxW20exF5ya5ZQbepyYu6la5NPaQy2zRPuMR+8o0A30fyr5B+L  
 ugRjxfqTRhdv2phtz2xkivr+RmSImvkP4yaolh8Y9TXA8soJCvu6A/1rSlpVsuxG  
 Fu4SvtocjZi5trV1ZSjdgUEnpjgGswS9ku52W5K71Lx0fdTkfof0rctLm7vLE30k  
 Ugib92J5uFJ/uj8s1yesl7XV7h14Di04H1U7X/8AHTXr0Iu3MclD3lymT4sUQrEY  
 pMsJVIxZguUVqahBvHzKdN8jRXRqcsWPF1xFPJZ+WWwGckEYxwK2baC4S2jiWJ8I  
 gGfwrJ8Y+a+qwkUoAxExCj30P6VqvNcykbJ9pBPbBrE0a91Gd400P7TE11p9uqNa  
 kJ0qj7w9fy6ljfDiNm8Ux5GVRGJ4716Bb3awWGZ4/0eZ9rgHLto4/nWN4V0xLLxH  
 NJGjLHJFvjB7Z0CPwORXE5NJxZ7jpRnKFWGz0wllcCxY0jeaUnoq5Ar0uPG9xCA  
 Id0kznG5hgCm69bahIfK09Nu4/Mx0Afx6/lWdQfh2RDbS09w8vHnh3wuQc8Y42kf  
 iKKEI5iv0aV0dXovju5Y7mhBYEcLXrfGpuJdWkVY1zIyZK9c183T6faW+pwLYSuW  
 Wmb5N3V/bn0K+jf2eyv9pmScjcsX/wCuoxC5VZGtBycXLsi/4on8QaYJJQ80n20f  
 PmTnT61xVh8R/ES34htPE8Uik7drI21jnqCw/ka7X9onThv7C2vi0nmCN9wD5FX  
 HUgd6888LaHp206zZS21lFEIPVaTdhUjCnR/Kx03jc0MnrWVC1SHNIqo30KcY3b  
 PY/DnijXbmSGC9ulWeWPKxyQFA4z1UsPmH0rwr9o/RZ4viZHQEkLrxX9mhJxyGXK  
 4/ICvpD/AIRTTZtWVxbcpaowEgtIP9Qrf3g0AG9SoGfeU+PGLm/v9Mu1t/PFmWk  
 kOCQqjaeS0gz/0uenDaraChyVHyQVmlr6nl3juZbPw103hi0h2QW8X2iXb1LsCBn  
 10Mn6EV5T4phZVgunJKq5iceiuMH+lepfFu4Mniz7YMI1laQzSiBkBiUDn30M/jX  
 n+tl9r0m6t8bi8Z29juHI/UCvdw6XskenjP6zJPo7fcUY7NxaRRuxkZFClsdfwo  
 o0W8Fzo0L5BIXY2fuf8A1qK2scfUXxNFnxXbW+S58pPfQ5rQuj5WFMqj0BGM1qS+  
 Fmk14aj/AGG27dqNHZ8vbrW8dJh8pfNCySddwUDPSsrFuaskjldDtZdTW5sZZ0j  
 kUpJA6n0AeGz+0K6eJ0k01AoAa3xGwxgJgZ/x/GscH7H47XyU2LHAQuA0Tnc3T8B  
 W/cSCSUJBEzeZnzDjjGK4sRTLzaHu4PEQdDlB2LEMfnx/Ss+6053JG9wDxw1aGnS  
 KrgEcUaldQwox6+prGk9TrLFNamXY6Hbxt5oALDuRxnqSRV8QRw5K5U/jXmGnXs  
 1yzBYyiLjJNei/CiYW/iioLYCs0T6ZoldvUuMbRaXY96Wyt54vJu1lkjYchhnFcr  
 ceH9Htb1jbWijZ9K6szPFLsC7hmk+1cp4jvGt9WUSJhZR8no3/1654tR9083CRqS  
 m0mdNo9mYbXjCHIzVW4jgezvfTaxmzJP2ov90RKuW+verVheR/YN6tkYwK8Z8Z/E  
 iV901vw/Ba7WmuHgE5YYWP01sY5J0D+ZqadP21RKc23MXJwcpzdjYHxbDXGu+Ib3  
 VChQXENgPH3Ixiw/QLGfhWDLBNG0YwQD2bGa6G5ljhX/Vztu4zGm7H1qlcKSmeT  
 nnntX0SioqyPJlJyk2zh9Ctbu2lu4ZoCkXmFk+YcD8PbFFdLcJ16Cige702eW3Ug  
 S0o5xwRlqTCSIFVYtkZPb6VYmiGBItvH5pwd23/PaoLpdRCk20aNLccZx+FTa5By  
 Vm3m+NdtLQqRH8i7h3CoP6mtxIpW+63QFch0c59azvCGk6vDd31xql00TLXs+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  
 b13btK88Cpd2YwnMEbhlSB8v4U5THDGqZl/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/V7aV1544xjG4oSRWDPasrjg4PSvQPhndSadayx4X94cjNZ1XJR0HT  
tJu252PhDwdJpsZF3rEk65+4kW39ST/Ku3tYI4ogiLsUeLY0mX6zzLGASc9K6VgF  
jANcDu27nnYuU7pSZyXxF0T+19HdIkzPGfMi9y0o/EZrxSe3VH2mNsnPysTkh0Pp  
X0rInmAED0DXIeL/AAVYaoWuIwLe4I5dRwT7ivVwGJVJcktjiq0/apW3R4edpYja  
uQeqn0aoyNgjG0V41A0G+YcfXNdvrXhHUN0yZbfzFBjEsYyvT8xXN3UUMKEyvGAu  
C7dg0mfwr2IzjJXRxSi4uz0fusvGxgiBLcLIRnvzwKKsbbe5ceT8uceZEc5Iz1A9  
fp+NFUK5/9mIXgQTEQIAHgUCQA3B1gIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAK  
CRCBFenYzL9VTUyfAKCPzZcnNkDyHypU+wZkicPKQuWvTACfSCxA4/IVY+oWI9L2  
x6uSkR7p4GiIRgQQEQIABgUCQA3JIAAKCRBomIIsyPJS+wPrAJ40SdQR/ruPwkBT  
Q+kqpz7fTvw+LACgzYiB0Djrdg1JfZy6DAoresN2U20GEFsZXggRHVwcmUgPELD  
UTo1NDMx0DU2PohYBBARAgAYAh4BBQI/7VDUBGsJCAcDAgMVAgMDfGIBAAoJIEIEV  
6dj0X1VNKTYAoLQEAZmjD/bwfaXfgp/9MGDYLwCAJ47Wxft0qTrwo+DmLMs5eeH  
cB2R9YhKBBARAgAKBQI9nynbAwUBeAAKCRBomIIsyPJS+wsqAKDnsTnj9g3poCL3  
rXQAa3z+cLSINACeKHPJHJFeAMLTth+exCsJzHvWwqQIRgQQEQIABgUCPAEEgAK  
CRDM3dmywuiTLmgyAKD20L8xT2F1Tca/IdDITcMmmTMtAQCGpYdd01+uk6KD5yZ1  
T1r9CgczFLiIRgQQEQIABgUCPAEzHAAKCRARLnBkKQVquU3wAKCf2VNbbdf0NjZh  
MWj/2MUJuj80mgCg4Yc3NusQXoYQpPgNE9Lq3JWnkA2IRgQQEQIABgUCPaGJCJAAK  
CRCrkzhF0oUIdniNAKc2Vu0JZAhoYcFJgg5f88ug/uJM6gCg/NBi2E3LD3AEwTmY  
YMEHM0Eo89mIRgQQEQIABgUCPAKUEQAKCRDh6e74fbtvQsMoAJ9HCY8UdGJidzNF  
KwZfe4hPNSsyxQCghW9jw9Ym0JKL0khM9T/ObBHRsYmIRgQQEQIABgUCPamf8gAK  
CRCT82LDB9u/z+FgAKCJhJtQJL/IWuEHRwaM0zCcianAwwCgo7JG3LwdKXuMd9U  
IIiLdDpo4tGIRgQQEQIABgUCPAMG5AAKCRABDtoCX0/VQwDAKCGdknfi8L0rA9d  
/DZ1bL+ziinH7wCfbzssDMbL3lk2X0yYxHu90w0UG96IRgQQEQIABgUCPamSqwAK  
CRcG69IuxaVxo3QzAJ0aPnSw+fmsrjeUvbxm/hYiKRpdAceJ31wyzywkuGDmkZR  
jUtu9FjGgvmIRgQQEQIABgUCPamh+wAKCRBid4/0XvxVgsnqAKDbDwEL/0LIAeFN  
ksQLJMKJvml5fQCG49d63dzlF6CGBz0Eyx+oDbd8ESIRgQQEQIABgUCPalftwAK  
CRDKk6NkAcCgetZaAJ4kzLKNgJNUec0+xpIpT6tTfxC8zACguXnsLsNZ0+jBMKOY  
Ieqza+3AyNKIRgQQEQIABgUCPanuLQAKCRBXqgy8iXHukSxgAJ9Ro+qXA8/+x+TH  
1u12UFR6Lk/CuwCFZPg57RqYzbX8zUpR2b4+c6mf2tqIRgQQEQIABgUCPa26GAAK  
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/GZEGaRngOXhdeanvVcMxGLtiIRgQQEQIABgUCP8osNgAKCRBujFd7  
G7FxaBs3AKCEHQxpUBGAed8pEdhvbNGsJgUfwgCfacd+t+J24XMrzLEHF+CWDsj8  
scYIRgQQEQIABgUCP8paLQAKCRC+jL8eYgxA7ZGFAJ9yThe7M04jK19RJApmUIC6  
oQ0gfQCgpdhCiTf+C2EBzS0bwRBrsPZ/00qIRgQQEQIABgUCP8qHBwAKCRCRaxpu  
McNnH6a3AKCoUBJDcp332uW9cd6gMSJr7rIbEACfboFIMeilqey8vI3rktNso2xh  
81KIVgQQEQIAFgIeAQQLBwMCAxUCAwMwAgEFAjppb9IACgkQgRXp2M5fVU3GFACe  
Pwx0Beh0P95n7+QfmV0zLGsxKcoAoKS2JixAHziI6WR49MbyhZ13zconiEYEEBEC  
AAYFAjppb88ACgkQgRXp2M5fVU1A9QCg2BJLqwfN8oCw3QNVITUQ3QgTKNMAn0Vr  
mwp7qqRYqdrKLQ9UxXv1jScQuQINBDd2Z64QCAD2Qle3CH8IF3KiutapQvMF6PLT  
ETLPtvFuuUs4INoBp1ajF0mPQFXz0AfGy00pLK33TSGSfgMg71L6RfUodNQ+PVZ  
X9x2Uk89PY3bzbphv5JZzf24rnrPxfx2vIPFRzBhzZJZv8V+bv9kV7HAarTW56N  
oKVy0tQa8L9GAFgr5fSI/Vh0SdvNILSd5JEHNmszbDgNRR0PfIizHHxbLY7288kj  
wEPwVysYjY67VYy4XTjTNP18F1dDox0YbN4zISy1Kv884bEpQBgrJXyEpwpy1obE  
AxnIByl6ypUM2Zafq9AKUJScRtMIPWakXUGfnHy9iUsiGSa6q6Jew1XpMgs7AAIC  
B/4iOQRTLpaimmNlii/gU4Zh8u4iATtDnkMY9ldInQ0QT4qrK9/bRe/jnpHTlrTm  
aKd48B+wDBoUjU19EbFL0FN1e2Zum2o0BKfEwr8Up6tmBY9vsxCsqY65fP432P3s  
ILrLh/k81wqVXuHvEvUxpkbZMtEePLLC139G6RXD2M8qe5LsIggFH+a8uCRwdUWgF  
Dv/R4HpwKNK5U6u5Jmh3Xwh/OoHPshwV1AfbUFCVSwuuu2r7g2VzVhBbWqdLTfLs  
Cvf8JBbmWwBQ0j09F1IQN9hZzXxa5+K5DdaSuFXURglTPRn0NTwbkPwM37526h/t

```

Vaf3gSKBETgljPveLvDKxoGKiEYEGBECAAYFAjd2Z64ACgkQgRXp2M5fVU3vzQCc
CC/qqMn8MWKJ0CbiXiTSu7dpojYAnjslrp0DNzSntRQ5rK0SawJXsWwK
=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
I2I4rLaGCIYIAFmYJ7wty0D3md6xXjj0nAsC1GuP8fFsxowkklSKZ6PpfAvM5lFt9
WA600Ep11+bsohmScMeT8t6SDqD/nELYP75HySa1jA2zJa+FtfW/psxBNWzGryiE
iBjWvwm8/g/aFsv/aqkjDGNjaZzUUJxXtFM4uSgud3L5aur4LlcQt5jnMQgh5SbM
aILF30RoRUhpeZTXbl0e/cqpmNHe6MLzdkzszyFeeag7y8I/SNMS8pZcPl9k9d40
Bt3kc+dpwP+Yu6U4k4JSrKb2Ud0kgLcnKuEPiJ3mEXJs8Vgj992F2kzQcfcK4a7T
QWupu5mw4vo0FTXWXKobq7jrU37aBX6kzi6CHk0QEXooGwW8XmRldZTT0brGj3qm
kC3uWNsoLvCjJtT4FPJo3tbME5u6n2AYC0BK/YyrqHxP/wm4Kvq5urDT7eVw5qwE
u0no3861+fvi8XQ9d6165cbMD9mOWPL+K5yHvMqFqnwgUh/zneV49QugabQBnxzT
MQLEurBCvXxwHdFQdQIyVMa2ocuEAYdsHdyUl8CfjP8j4js6Ik5qTq+LHvQ07pE
N5Q8XcpB06d1n9/8DV4DoAFvWszMskw17fhwSq6udetq5a03NasgEf2x0QARAQAB
tB1uZW15c2l2IDxuZW15c2l2QEZyZWVU00ub3JnPokCOAQTAAIAIgUCUYGBtQIb
AwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AACgkQt49kyT49LuiA//U6wLMoLu
0++iHMKXb+kfVqOCX/uzIzcQ0H6gfHuvF0ZAg0Df2l7+U+G6rREY32RmeEq4TK6
QLPpjhaT2061WRB2X9g4uq3To4TUb9Ns/Cyg82Bd61BmeBD+3Natc1tr5kHvAMUf
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
mkjpwJYzzMq5cyxz50LoQKQBvhPFLZYTn75nKhplTAHI2pm8a4vt2LLbcPl07Fs
pEE1FS8euMi3K/jUC00eizIbYy+I2FUH8yn4wilpfYnQd0qb4n44qopCTk+9LkSX
678JG8AslPwrvyBXk7mMzIvSeYeumCc0A/CVVhPdCqdjkfosqhLqDdQL+TSu+YQC
fAAN0px5o+XVMm8/5aYi7/gBY8R2Xb355HH82I3TI0SbmsYN48zgfaflSvXxAs
Ydxh4PleKtsTZNohDEIZhQRzk0efoF9nQkAnMXg8NKfHQNKVRWZjz7cQu2SzFuF0
fDHtjNXLOMEJPJTPLW0zPwPhCYS/2pia1p9L7dQ5M41R+9NtaZR2LWDV0BjDfX3z
iNqK2BI8Uj150AMuWgDtxT5E5q5vnmpzyol53NXe5GBT2p3tIYQ7fLx/JRF100Vo
xrrWQtB/RQX8LZpolrYx9fBUpg43iHRTI5CIsTDH95kyv6oLyL5uGvicKJ7Q/7Vm
B+xMx8Aeeg7b1k1X4V+09uxJkd/BABEBAAGJAh8EGAECaAKFA1GBgbUCGwWACgkQ
trm49kyT49KSCxAAmNI1ixE1vb40kACAI7kcX+7wtDFG0arUm7dGYjZwm+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 <pmwards@eircom.net>
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBEBDLwWRBACjdnuv/rCOVEjpYmImQmmYz0hbUdustNozm8dtKpg2w+zED3z
9kHcoXEY2i1jxmJrHd4PPcvMutJB5AuYU4NiBmdMgBgfZvW7yaD+tHfvgozNyEka
3Gcddamy/ENCFKoSTEuCDxH77zf6DXh/B/Ekjav0sZnGHPqFhUdKzwh21wCg57uM
Z3aL0+sIhiNYEJK93yjXt0sD/2F6+T7dj7wjdCPsb3mh5YSTjGeSXjnXHfeFQmmA
/dPy0kWOAuTo2uR3AeVRrJ6rsLkLqyl773HX+eM5b52gIsFZ+CzSEiHSrHEq0R/o
3jzzGwhZb3Q/dbewsPrtw32XU0diiH5h2PyfKQ6reu+lpH8oKTbv0oycguHnsiN
8zt/BACCRoxdjw3f5L4RMfbdxN8/9GLcDzjv27s4Jn17snXu0yNzWxky+hNW5InM
wG92m9/a4XtZX6viK4sY8kFfLVAx95vaRiPJOPdUIx6Hk34HHsXdQ6XbUadlBuG
Mxr+aT2o0lqzxi+dS8+SWXjCBwT5mRVd0Zq7RFYd73I+FrzltLQkUGV0ZXIgrWR3
YXJkcyA8cG1lZHDhcmRzQGVpcmNvbS5uZXQ+iF4EEeECAB4FAkBEXVYCGwMGcwkI
BwMCAXUCAwMWAqECHgECFAAAGkQ7LJS99gLSz9lewCgtKJX8EySD4x42LoZ8imS
gYzQ2AMAnjAlfeFF6q4Lqiv6ikUW7uSGu2WitCJQZXRLciBFZHDhcmRzIDxwZWfk
YXJARnJlZUJTRC5vcmc+iGEEeECACGwMGcwkIBwMCAXUCAwMWAqECHgECFAAF
AkBEXiQCGQEAAGkQ7LJS99gLSz/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-----

```
mQINBFcNtAUBEAQWjEAEbH8GDWGH+6ciSSocVDFdMvLLWaoH0EjqsVMmotgP6dz
M7oxf221fPVcck+fB/pngSFglsCtyZP1Lp4/3r0yna0ZJSEhSBpoHeIJas2ZA70W
3zMfUzICfQkZkg51XTS5Iv031QHlIZIRx45F0jobVQ5F6romkxpdfyh/7/LDNru3
xy7JU9TBM48cFwHmCOBajDB3N0shSBhXEwiQH3y6Eo17RSa54TJnwWlWFnIE5
Z6fVArPclwqhRzgiy+vFD6WWfLBS4+AQPqnly2/7fgo4L4Ai+4hWicYXtMWpvtMF
WpYXF7p0UFUBB7oq22933713RNPQJ+bUQMv0drmuSuy5frJMQr0UgV96l7i5oHMi
fkaUVq2PDN2a/rFbMx6CN8cmce8TXEnz8FajRA9NbthPYfpmPUS6LX2F7VjT9KL2r
wLF07fLtlbxCnq2aG306V2hrkJdWZ+6970s09LsdptS03gfpSHvEUpoBeQY3jszU
fgo0qpzpYGW0VdKTtyvzomhNNOjNMEE9X+718v9vtWn5aK7/0c2edyb4G5uBCcea
Qpp1m6QWB7NSfTQ1oSTAaTQ0ViZrnfBSVluJNwqx51MS30bxxuhkEwQg8yiF106J
zFiBNnMGXPjoT6pnfc0zLb64d3WyF/4Vzrlo7mF6NSYmjiJ4GoU3xDW+QARAQAB
tCVEYw5pZWwgrWlzY2h1biA8ZGVpc2NoZW5ARnJlZUJTRC5vcmc+iQI4BBMBAGAi
BQJQp7QFAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAG2GmiyFRVWCxkk
D/9owvvhg0m87gtGjQdup5CscStSZd0F+UGSFBzhWF3NySppSDea/KiDk6oLJ55H0
wssYsKg3tUElrlrCp2JxT5AbP6N08xv7CY3iTpriRV7ltcRwNNKfGUAjf530YX8md
SBc4+kjWpQmpkTMD0Keo/B0cepaLkNhbSbUtNfvv/ws+2chXuLNjpFKeSUSuIB3M
n0exku1/b5phJEorqfYnRsnro90ljabCF8e2GxdHAHvz8+pU+PI9HvXqgRYPe8F2
DJj+3t0aCGDbmccw1V3pBIrx25GbsThzXPQAbZRSSwqXBwSN1WII2/nIky1n9Xyl
e0d7+iHiMSc3L6LcSPc5xmocRadz0j3PVVN+Wyjx9fvJtb0bZ4a2QH3jyKyrrouKn
7+zwm81saf9PnUvgdN38xiuY6r4a8GoqecVPPMiGmvo8MtkiFvZURvJYGD/wj/eu
anzAPoFyIAiPfIZXJBWCClKmy1IiRa+0uABsVFMqdS7MUTQSVAG+087at4wuPjJT
nikZtRg+f79LitvwmJjUIDAnErV87A2Y9BQTCu+yVeL5ezT9xKouKSJ13qs+/kKf
feRW7WoSiLtpGVWLVsrHerK90i4632pBzSWQIYSR3BQeXrnaLg4fkXxoA8AyHlR0
LLuLtpW6JYkmY8XbD8FPjmvWZb8mRQpmRJ2HTNb27FL81bkCDQRQp7QFARAA1npZ
ouUzy+eMJtJcFZvKvXG17m76N4ra0rZLC998bjVJXrWz78k75u+pCU0n298AR8SA
7m980S+1upBxTwYUw9GIWqhQ6EzPtdFAePvWni0IT1AV4SPy97PSFFWSLB+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
8zRXHXTYNDcjXRqh15U3X13mjNON3yyHlqNb9GGe6GwieyeIMjN1Q+aZN4Rksl36
V1qg/X1/n+7KLH3yaeC5mz0BqK08L7R0ECPtLZrnWBmchHZaC5m6xywAnZDSqg9t
VXqRiG9D17Ksp0RrG6Cg5zewIh/HmZ/m6RGzW8EaaXWHfftZJPKGFIMv0K9tsQpp
X7Dcu/DxmdNwdTC9hy0MbszrF/mQ+rv0JM30+FFY5BqDK2/fw6NxCqoMqbxqdwEP
OcB6DavnJ2IBFKFxfewuq6yw0fFaHkCDYq/SFKVs f4JcWAT6VxrEfVZVhxh7YQgE
3zJGU1u0vLCXuq624+rbcV3EQyh78hyUuVzyD4eUBoNT2bFM3YXTTsaKwqEDUUp
LoI/GcYTXMwAyqoVyWtoLGjmEFLPsgNchCLpDtWaXtiTTZGsN5DwOK6Rr++77t/
0pSQjB82AMC/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/saJxzcCIeGzfCj4VyL6JB+1c9CgWlrpI7K
L0pFqrN2qHygIMxCicp/163AdxD9I1hUtlF/sZYY9BpkbweLLqxKf4qtDYAMZLuS
xFGfIG8f0imfFeTt85FgYGxqLMlmdjFefIpAAYptCBKb3NlZiBFbC1SYXllcyA8
am9zZWZAZGF1bW9uLmXpPokB0gQTAQIAJAUCP/hl3QIbAwUJAeEzgAYLCQgHAwID
FQIDAxAQAQIEAQIXgAAKCRBZxSLZp521PM0PB/91jWBC7yI2obxE+VGsItduiPhC
0x+Z33suGP8f7ewGBLztKC8y5N9jCGCfG9auwkj9X0z27zCpMIkba4CfbRqyLxWoh
ZluHQg5uge7AGefmsdfDsFzQ5mPntUk8uVn3tXGwVVsXknw8PGtw25wbDCOXTci
t6L70v1gJfK8UxFhu0VCd0xbRAuQoIkE+bS06g8bJrt6JFzhVpuHdgxwJbziWYSp
nEJUN4Eou4UfCteVQrk207ARHMAE89s5xbfNrQ4NdVBXHfSrEDhW0qqiQ/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
lqVdWkxoxMfa4emRPFous8TJ/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
AT0EEwEKACcFALM0YsCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAAsFFgMCAQACHgECF4AA
CgkQ5UyzfToInW31NAf+N5nFIquKS7pKQ5x/ZnpIcEVPZ9WhtG14g8T+a1KuZ1XY
DLJN4NAFcTYpH6YB0aR7BvWhSnXqa07i/RSeTVplBAxXSL3/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
EwEKACcFALM0dcCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQ
5UyzfToInW1B0wgAn5TXjXy4i+0/KF9IP0pNRmMTp9uMYntyEB38fBFktS2h04ce
stP272larBXjdD8kdWBpuJ4k0CbeEcrkh786jskXNJ4D2vg+W9+LN7f89kV8HvRe
eVktJj9pBBcBbkR169TCZ17IDm4+ZP56iKHDyS4HoqlqPJvz0aGmrqP0xvxxQLf
UWFjWdriK4TiFRUAhqiZ4Mx/ljb6yg7CE734F/BBP7ERF2Weh/v40eNv0ySwkNS0
0ulaYVLcXMi8Ae21Kqxyg6KPGU8dLlHtW39aY0vuD9BjhDg3fJy6XSZENeyDyxk
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
XCzAaUr4xAqRuXNbu9v59wnJZxi5yr5qY0Jobx1fgudt5vLSB/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
tCFVZG8gRXJkZwXob2ZmIDx1ZUBuYXR0YW4ucnVocis5kZT6AJUDBRA0K3Q0Q+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/gNW3gRjbnBq01QN6CDqo39a7LglLqFf4
yFj9V6i1c0WSBi0eWy75DHpsfXHupMxZWPPRWh0TnbQfVWRvIEVyZGVsaG9mZiA8
dWVyZGVsaG9AdXUubmV0PokAlQMFEzsMxhFD6IdV50+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
tfcG7MdzRyHADpMBOxlp+2VB5HbvM+XCiLh+Qfj47HZgT2jR7GgWM8HCNLMydqUs
odh3/8NJT/Q0AaYBKDKvEQPrv9siRvNLYfM9ffQ570Nr58wExbQpUnVzbGFuIEVy
bWlSb3YgKEZyZWVCU0QpIDxydUBGcmVlQ1NELm9yZz6IZwQTEQIAJwIbAwUJBa0a
gAYLCQgHAwIDFQIDAyCAQIEAQIXgAUCQL2d5wIZAQAkCRCPf+nMmW4Uxr+4AJ9i
Rv0F9CXB6P9s7VxgagGirgnKJgCgm90NcZkKiRjz4ThM8+lUVn7/dvSIRgQTEQIA
BgUCQYJBHwAKRAiyLhMenujwLSuAJ4vH3muPfl2j7g0i3tBxANH19HJnACfUqbj
KgRULoLdd5Xd3xv1TQMtYCKISwQTEQIAAUCQYS5HQWDBNx+SAAKCRCL1pbFSVp
kL0hAKDo7/Q1gjtWnHNj4KkJc0JwrdjLoQCYny4YEuaH0XQZmli1JnYDiezQf4hM
BBMRAGAMBQJBhMTSByME3HKTAAoJEID3vqaVM+dr0nUAn0+1xLBukkS1LUENeWwI
Fk05+xC9AJ9ML9gITzy0y5XbQz0G0MyH/YkfH4hMBMRAGAMBQJBhMMW+BYME3HGN
AAoJEKBP+xt9yunTpSkAn3YtJf9DIda04YtRtnPNLYZt4CgHAJ9vnB4AM1SAahY3
pgrh09z6XIw3qYhMBMRAGAMBQJBhNR0BYME3GMXAAoJEIfaX0nNZpRPpYAmwXZ
/pIj0qugDXN/MQERc8aG7pVwAKCaZXtnm8CT450WVeAIu7uDmY0F4hMBMRAGAM
BQJBhPV8BYME3EHpAAoJEL9L00YEnbh5Jx0AoL0vfYGS3iWE5u66RasB94xyQbIr
```

```
AKDY22dEDq0bs5DwrjKQHx718wiKQohMBBIRAgAMBQJBh7rjBYME2XyCAAoJECRx
EX+pUQLB8iIAnijUZVklQloDfwbVg0w6xu0FiCbOAKC9hggzd3ujHQ3vVnYEqS9
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
AAwFAKGEuR0FgwTcfkgACGkQqy9aWxUlaZCofwCePa9l9dsyD9k9tV2dm8aNYwD
jEIAoJBiw3/1gqZYmjed+zV6vWa0cKgiEwEEeECAAwFAKGEeXNIFgwTccpMACGkQ
gPe+ppUz52ubhwCbB/EXTvUfSYc4vFaQMGa03naiDK8AoJ7rBjM0S4MrH/yISfxF
PYQgC+RyiEwEEeECAAwFAKGEExb4FgwTccacACGkQoE/7G33K6dN60gCgu60//jpu
JSok+bBc4X+AZKJK+qEAn0LswtRsAtUMDKa9jvKnBWCNAxQqiEwEEeECAAwFAKGE
1E4FgwTcYxCAFgKQh9pcDSc1mLFARwCfXf65/b0AJHXeKIKgyvpbpQUSCK8AoLAK
v42dyiYsLhZUH903wR+OK3LCiEwEEeECAAwFAKGE9XwFgwTcQekACGkQv0vQ5gSd
uHkgFgCdEqUdKNkt3EsPy1MaHEJWpKbjgEAmgKdjeXG5Q5syxP6AQtgwmm942zH
iEwEEhECAAwFAKHuMFgwTZfIIACGkQJHERf6lRAsFo4wCfR9sK68UaZUGInWsP
j0lb1RlRlIGkAnjvufZUSF2a4PdxNJXTfbps0sa6EiEwEEeECAAwFAKGH0BYFgwTZ
Z08ACGkQc95pjMcUBaIWYACglNKP7iXD6a3K5ezCidQ9bw7atgAmQHVg/78odHo
v3XEMz6hSYiA7ZB9iKIEEwECAAwFAKGMkEoFgwTUPxsACGkQH3+pCANY/L0sQwP9
FwL0ugh4xHDwLoS4nfiCvEB4tGcUNUNvyWAirweCorPcAwz1h56EUDM2bEEQLNvN
7KH//KLF17P7w6HBg50Is0x0v6pwM4cqFYSfZ1tCrqSVL8JSz2CEuqeB063vwMIK
Zuz5isBHWB3V9jR/FARZFK64pj5jq0drhXLEsclw/hi0JVJ1c2xhbiBFcm1pbG92
IChJUE5ldCkgPHJ1QGlwLm5ldC51YT6IZAQTQEQIAJAUCL2drwIbAwUJBa0agAYL
CQgHAWIDFQIDAyYCAQIEAQIXgAAKCRCPf+nMmW4UXso+AJ9A1bzRrRjjeVPejggh
dSb2MBtI+ACfTHHJ5L5tWTM4DaKE1zNslFckJGCIrgQTEQIABgUCQYJBMQAKCRAi
ylhMenujwBtyAJwPbdhli6lM80ElaFp6Z4k26mFmXgCgw0wFHhG8JmphwsK2EuOM
IYtRl+qITAQTEQIADAUCQYS5HQWDBNx+SAKCRCL1pbFSVpkGDTAKD9L5kXDMJl
oEVg8Z9Wj44YZ+DkdWcfvG9fXWmuFbCieKMwooQhZPjTTiITAQTEQIADAUCQYTE
0gWDBNxykwAKCRA976mLTPna50iAKCy1RqGuaaV2KEckQfu5qY45TRbpgCDEESQ
rQjwdC53+itYYSYjl24gi02ITAQTEQIADAUCQYTFvgWDBNxxpWAKCRGt/sbfcrrp
04YRAJ9KXOH+0A2gRhQaBpG9WyttycCMPmACfVVRj5ScNfCLfVCagLtwkrPjRkKI
TAQTEQIADAUCQYTUTgWDBNxjFwAKCRCH2lwNJzWaUWIQAKCyzJw3b0+6tD4lZ32/
osDpvZnClwCe0FWWxTJWZmXa07c7rNhH8co562yITAQTEQIADAUCQYT1fAWDBNxB
6QAKCRC/S9DmBJ24eZFFAJ4/0hvCrenteNbwNeXt9d7EsuJTIACg+3m0Li1EJX/7
sahoqtQzZaxL1zSITAQSEQIADAUCQYe64wWDBNl8ggAKCRAKcRF/qVEcwQzhAJwK
h9jKnd1hm8SPSdePW5y0feAytQCghhaLXPEDYmwIRUYAIbdJMD2hEuIITAQTEQIA
DAUCQYfQFgWDBNlnTwAKCRBz3mmMxxQFordLAJ9kzuLcEMrY0wdX/ctHh0uwj5XG
YACeLUfYnnx7CcB+KUVZrEscniVleoaIogQTAQIADAUCQYyQSGWDBNSnGwAKCRAf
f6kIA1j8vS0NA/kBfiCUilmiZL3UjuBICQT3tWZHRMuMUQ6MpMnjshiT0vrSvSOG
eCGEWGkrBCL1VuFpH093E9shjcLgzNwPSbtiasK/kzJL32Hyd1+Tc2SGoKrLSXiv
4zJMTxwWBYzFCrniIz3+/XrU9D1WFGtBYc1jsLCvDKEW14RP59qs8TKNV7kBDQRA
vZzmEAQALY3mpmNBVkekHNNxs7W/ansq0N4QUvAR0q2BVUvhHunVd02XNYQZTCW0
S0RhXX5jH2QIzr+igTWLgzm1I4Q6x1519I8N+rZMaQMsflvdNNOYDdfj5jbF8w2h
vWcKfi7k4lenw+loDDaQZbEfdzR8qs1sR12oz2ZRc4Lwqxild68AAwUD/Rt1poSP
2/xiYhq6yb+dPKENYSdnAYVYtvH0+qztdSbQyYty5TSnuqJx7ft7apRLJ2g6I455
yJpzyBZR1H8K3AQsH/VixMaVZL4xUUUwxbyiaZLM++WNDL58pjgJAvJueYPRTL/R
/QPS0360BYbqkzlr+U/TDXnW90vxSmA9hG5iE8EGBECAA8FAKc9n0YCGwFCQWj
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
GbiBLNRNTD/HYd73ta4V789JMheUrQt192IRZZG8iKMjjaW+YQ5Z7nQxZwCglyEp
33kslkv25cFVFEHUhLvck8D/2iTzX35onmQkXdYEK8S8sS71UoSBgf0q5/4D6aq
/Oq4zUYiChC7WGNMjLSWDPsvt4U01SHfZVM0mbgJXmY6gE88tv32pGkLaIW+f3v
BkKLW08Le5GvnfTA+XyADcrqiZBdtH0zDd1jY61XCsAFyJmMnM+xbwT/dXa+Jtk
h3CZA/sFdLpJrH65GHcuyuI/6bGwUkQqpTMCmYeXQjcEsTt2bWQ+knaAFJ7q2+uZ
fmmzlhqNuPZ45TTd6BdRfTJFF0ndi45yEZsSN7XNBcHGx5MshL4jCEtqQEDfUogd
UbwkJtgK0URxFyZ906xhVgwvX8eW9CzPj0wYsbYLZtGZ4zVobQnTHVrYXMGsRXJ0
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++Dmajzjbaycih0UyFk9Jh7lKpNMfV0EYnKJq9unBfVux4ji8kuq62ln
I+p/avkjBkpgN9XH0YIqkCYh7X/I5saVWTSqUJGZMPR0HrnJziWy0AiQWEfJc4/A
yY6IuS4HMIRvLcVqL9MgMWUvsiCwiYhGBBARAgAGBQJAvQ6tAAoJEPz5mrga3NK+
5uMAmgoKsIQqUnvIB9AA/eg0VWPNTIABA9iWCLWuf09VSjm+uKCFoEZbBAfbQc
THVrYXMGsRXJ0bCA8bGVAdW5pdmllLmFjLmF0PohfBBMRAgAXBQI6H0hwbQsHCgME
AxUDAGMwAgECF4AAEGkQVYh5qfENBssHZUdQRwABAdfRAJ9sUaTyswjTHMCSqZHN
ZDAsCVhyDACfehLPEYgA/zu0rHhQW1fFxrLkhTaIRgQQEQIABGU0C6B7hWAKCRCp
H/pjm+0zSh21AJ9sa+U9/NyXhVUm+HjhpV/bL0Le7QCfVc80UHqb3b0Dcen+jov7
tiJ3eraIRgQQEQIABGU0C6B7gAAKCRATxmic48sexfwPA/9WyE60AshMZUuCjHvo
nHt0G+qomn+6CrPrps9il0ofWAWHEDMM570kUYu801uY4G2WdfcUGx3XrzHxqsch
Seeb5/aD4z57ZQzdG6zRyorJxHJ2S4vTvLv5QWSKCBqYUEEYgPC22C+JHCfvTcx
76bDE41skjqwcJNNo0sPcMHAMyHGBBARAgAGBQJAvQ6tAAoJEPz5mrga3NK+qYEA
oLuLq1uPXXdYnrJ4e+c3qI3Te5FBAJ9lkhFLMp+6lcQ/fN3kSxWMrH1ohLQbTHVr
YXMGsRXJ0bCA8bGVARnJLZUJTRC5vcmc+iF4EEExECAB4FAkAmTJ0CGwMGcwkIBwMC
AxUCAwMwAgECF4AAEGkQVYh5qfENBsty0QCbB6IgEk3WC8br8usvNqWt2t3y
93IAAnjwh2DGgCRk9AH7fdNoSF+an6CquiEYEEBECAAYFAkC9DqgACgkQ/PmauBrc
0r7yNgCfegCimXz8NHxxTnfsz3UU++dz4jYAnlnPAh8hwYPh1rWUjHh/ATX356x4
uQENBDoc54kQBACRE1IriFYgaKg3pDeBPDM/BUflmZSLC50NIgCadLo0Gwu3AFcs
ooWwN9nsVehbN9xjfZa34/xXo09Rn14o5kTKYGSqzYY0XbsNjZL5uj0GTGFRmjS7
fNoWpdsfh38XZAJ0ghxd/KFRV5fdnKoEPz+ARNo2DRZpiiEJUa14e6lpwAEDQP/
TvA9mc80Ea9dn0AzCRwvITqx80WBRBVB19bC+fx4R/CCt00+gtkoPBLAdY/r0+XQ
ZhCe0R0Xy7e1sbAMm0U0QHgckne83VgZV9TAWHTP2dfGgt0zUE4PLUVBerTCGADP
FTN+kcvV6U/O+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] [verf"allt: 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] [verf"allt: 2022-08-31]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFVxiRIBCAD0LN0ZBsqliHUQ3tG782FNtVT33rQli9EjNt2fhFERHio4NxH
lWBpHLnUb0s4L/eItx7au0i7Gegv01A9LUMw0nAc9EFAm4EW3Wmoa6MYrcP7xDCl
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
Smp0EMy6uq1AWfUAQEAAykbPAQYAQoAJgIbDBYhBKNx6mWcC+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/5MGU60E4dHC3sFalskmPCGwMFCQWjmoAFCwkIBwIGFQoJCAAsC
BBYCAwECHgECF4AACgkQU60E4dHC3tmzAEAgzqt13wHtVMQE0FNyFLJUpbN4COM
VVEJoMoWn/jxjsG/3BFRYves9/Ynm+UsMvY5lexNauHAGWJnpSo+L/9rIQLiQIz
BBABCAAdFiEEhzmNAXGpIGtUi0zxuG+g6VBbAIFalskm6EACGkQxuG+g6VBbAKj
sBAAPoU2BKJt06wG0esSaJXCrf+10uAJWVewR/ijXgd1erwK0ERXsTnhw+kSnXhH
```

cLJ0ow8Sy5JaFUNoidS5yKdUdpjjoYo4fZAZAuLi0+oDczbG97NsrK5bpYfwnWd0  
iTRsjm0tIbdZFyeR1fufKrmhnpXuc6GxC5luZfsVYQV8vzkiQiDcXEwTYMd9GdG  
VHpHL6kGqsn12tmlRT0BAd7IwBaI0CBedUcEM6HLXk8tJx9EMbm9Km+yz4B29V+Q  
gNI+JmvYxltRyz8swZFLq7Rgres00ZNX18+VEZTsVEnfenDHzDFCaLa0uX3Lq3/  
zYStEQiMk60iBeKwU/LIN1XZsDnWicbBS9L7Sba0zyGQWbFm6HcHNiclogZfG0ak  
U+aKbZgx4twNGNZ+mPe5kREJEufks76wDZtDAEEfgKeAEerDUaAj9/q7vr16Yx7D  
D69/uAfNwpURR2dQLVq84njSpwR9X6Rif4PbtuGHCX7CW4ifGJfgvGuIgb2D+bUj  
/rvWizW/D0Ey0yKkIjxrIlqF6m+6DfLXX35Xdh4U0jtX2AD+0rYFSA/3Ks9wFMGH  
OJ6+2CFFfP4Kirlia4t6IrzYPAGHsexVum8AQWdaXHJWq2j6Er7LEmZQeR2f26Her  
jFS0keA/zemA59KmHo+/JlpW00P9HBkeg8QW5AhtK0+B4F60H0t5bGUgRXZhbNmg  
PGtldmFuc0BGcmVLQlNELm9yZz6IlqGTFggAPhYhBPv/ZC7g03RcLBP+TBl0tB0H  
Rwt7BQJbJJoxAhsDBQKf05qABQsJCACBhUKCQgLaGQWAgMBAh4BAheAAAOJEB10  
tB0HRwt7QGsA/3UG8rHILt5NtA3brRpE0FKkjuv25L307DdaGY/gJ2qyAP9KjhSA  
EghUJRrk7EuBJBzhH0nyX1RU57BH/wtNoyDYkCMwQQAQgAHRyHBIY85jQMRj4h  
rViTm8bhvo0lQWwCBQJbJJUjAAOJEMbhvo0lQWwCBrgP/0pUlp/FDK0UbYKn98k0  
gcKkevJCW9RpW546mipZkz4wWxRt1ddSDXNDUEFUpq6h7AFgqwiT8aAmHeTqXb8m  
10v4doWk520R5LSft8mPkEY1Ldipz2qwMW/ciXgelb5iy61sNjJsmMEVpzTw66G  
8uhWAINr17l1velWMz+uJJ4xh7AJTe/DhvkF1Y8VpIHlwhY0GMVX3ARKYIvJrG7N  
B17EJq+eha1F3uxtyvg0+UiN+ZPKrGkDiUTG4oMLRw9nia1pdZteZ5GuyxVesheX  
pfXQGiS0ch8kEZx+WNp1JYzPAnp2BhfrUXvKeE5wFjqKicdY7wsaA4oDYoSww0mK  
7kmVijeJRBNLCN03jvJBicphyj+A1VyqwV0LE3HcycgK6Stz/cngWUFg4i2JTdb  
hZVQ/2gLFFFMAB6cjuzetJ/XvnHnrNLGCR00vBRQ6PhBm9+DacW7Ji9P3Fna3M++  
i16aXab+UbyoteM08reTh0LPwryRLQmsFmw9C4d6CF2G03S9jYfa9NDAIssjhk92  
Fpsqa2X9w17QeYivp1Vt1J5gXYXCGAHNxeP2Li13P8S6uZU+F8/gz5ekXiQTyFM  
WSFFdKj7joUwXia9x4TAEP9APtou6wc+pkIDtmwzrJmC0d/+0ssxpjz9X2T7IYX  
pmfxm6UpdJfXukWqOVFaGQwHtB1LeWxlIEV2Yw5zIDxrZXzhbNM5MUBrc3UuZWR1  
PoiWBBMWCAA+FiEE+/9kLUdTdFwsE/5MGU60E4dHC3sFAlskm18CGwMFCQWjmoAF  
CwkIBwIGFQoJCAsCBByCAwECHgECF4AACGkQGU60E4dHC3vWZgEA05vq/RG151dG  
uK0m0m5u7do2I62Sa2RPDo74xPoyDFEA/RR9VENDWAMGGH5BzTYC75g0pt5ojZ4C  
mq+NtFAKE7EBiQIzBBABCAADFiEEhzmNAXGPiGtUi0zxuG+g6VBbAIFAlskm6MA  
CgkQxuG+g6VBbALP1g/6A9QGZGs/V5MBWzUxQS99L+7H9DEUvp/6RZ5qv5AkAoh  
qdvcpq8N8CWQ5LCPTvkBvOdHmxJbbrZH9fGPgmsX2BTGCU//Hm5V40w4bnqyFZz  
f0GFKHslyTqScGL8NC1TXoX8uH6eVCRdHuwnP/+7BNV4z0b9LxBbCF7YDvmsM+p  
DiPPYFumATeTSWJuwSULgGBLUX/UgKZk9/A0NUZVhF6dhPdrArF0G7LKZzthaQL6  
GqyHrdH6Gw683yodXrlWizHE8Hh3RIhL7Cg75dFDxe/y7seKCZpH5vfeEW+hWigf  
wmXsnBmFevQPQ7C527vtN3PKDtbfLiOekhgAHChqeD7rdI+ZvSRnInFF0CSVBS  
vSSpnUpd0Wmcv+yFh1jJzI+Dzt/FGVDn3A2mI0yQMKqEizaGzEbo9rvUmcEya5g3  
SVioVCBYPKpmZEQkEaxbUlc/PbTNAECjPswrxuJ8tE1XJ8sNEV5hkTwFrGw2fgW  
a/MuSNKHhN1nKLT5b8/6I1mHGfGyHymo53sChE5InEgvBb7MmmkGN3RhzxSmuy83  
C38ivc7Aj78nnyvYrTYbbwBpzbd3j3Fb0276IvyM6f2cCg0IW0VSvvhXldSxjiuXC  
JD2gQW0urnep3Xvp1k/0szilBEq0LYTWcKuZLEK44RvMxkqCEnPe88aPdd9QXZa0  
IEt5bGUgRXZhbNmgPHNLbGZAa3lsZS1ldmFucy5uZXQ+iJYEEYIAD4WIQT7/2Qu  
4NN0XCwT/kwZTrQTh0cLewUCWySafAiBawUJBa0agAULCQgHAgYVCgkICwIEFgID  
AQIEAQIXgAAKRAZTrQTh0cLe39LAP9zbr3XKjxxLnksx95DmPkkT6P3kgL3vv3Q  
g/twe+gL2wD/Y3nxBgk600CS6zaJpZUZAb0ioa579J3woUFYfBsaw0JAjMEEAEI  
AB0WIQSGPOY0DEY+Ta1SLTPG4b6DpUFsAgUCWySbowAKCRDG4b6DpUFsAvtuD/4+  
EZWSBlawpRR92XWNSKEX9E3i80suQSPiTr7s+aKPst/thi0NaLqU3zZISxHxPcl  
8S6VlTYgdwL0bGMaQs0B8rbPlazo70QxwVhrH529rCADJTGcp2wLswtlpv2DmjH  
C5VAaFVVYqZChhowwqCsDBiAvhsV/A3cCzvP+gxPxx7xuJaqCcuem16jDRp0nC1/  
5+mt5ML+nUEIT4bJXw7hDgInpA41T1zs41TVK1CxH3qDcswl7nHDYUPDm2oCH9uy  
mUidx2vKUwNJA1Sj7YiI1XEUkUXTri1j2g7g65YlNm2aul8H7zcC2pnyjZgKJL44  
qDV31jnq3hR8bdD9NP54WjUZ/hzWylwNezHT6sAGPRm9L1A1GXDP3jd+nKjFyYMQ  
IkyRGDvJh3mno8yFg81eWPh9xc3ckR9oLYS4cyLw5f1rMmnbs4zjLZBpLEBd0oY2  
0j6y8DAsqkAgzc4/z+lrTSQUZALXnj504ke+oa6wZp7cs1kg7JSKkoXwVf0S6/In  
LmQeBHwaEDKGHLZL38m+hEphAMPNJ0vg/N7QsXx/J4UDd7Qqhk6kXewi0wQz8pVt  
1v/kpYymv/0Nc1YBuFCpRiEoz7cotDFxtvXnwJ/raQ/1KHxtSq4QDqTEmEsk4J1  
XHeUTKMCCHldYBIF9Zk6AqyPvYMXUzi7W0Jv7hKF9LQfS3lsZSBFdmFucyA8YWRt  
aw5AZGLnaXNwYw4ub3JnPoIWBBMWCAA+FiEE+/9kLUdTdFwsE/5MGU60E4dHC3sF  
AlskmoYCGwMFCQWjmoAFcwkIBwIGFQoJCAsCBByCAwECHgECF4AACGkQGU60E4dH  
C3t6TWd+LR0z7ZtBxUIueq8/EyxuYLUmewt+SCgaMUT+6wmG4ygBAOSTxs8aD50s  
PaA8pf6rdpel4Z02lQncTPfy+mpbwXgAiQIzBBABCAADFiEEhzmNAXGPiGtUi0z  
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
yQvrqQxeyUkWsS931zyZ1911cZPu1jurE3SuEFMksGzSjWqlqvH3dmICzDWCsig
ToyZ7ZbGytTU0kHRegx0my3osq06LzYc0Q0SEACAYHnthc8nBXDiPUa4WWlGcsqL
PcjE5pX/Uh029LWuwijq//MB2n7DEaw0AnG08chLuji//YMQ2WBXTKDxqbLk6MYw
8ybvH+LLn6YSx/jogj60Hkt5bGUgRXZhbNMGPGFkbWluQGF1ZGV1cm8uY29tPoiW
BBMWCAA+FiEE+/9KLuDtDfwsE/5MGU60E4dHC3sFAlskmo8CGwMFCQWjmoAFCwkI
BwIGFQoJCAsCBBYCAwECHgECF4AACGkQGU60E4dHC3uBHAD+Joik7IB2EseWHdfj
cRY2r0XesX9Ha8cHdo6NfQU2e/sBAPf5Cu6H2Rht6AeI6PFU/3v4t0NgujXUXU7D
U6IpVUQBiqZBBABCAADFiEEhzmNAXGPiGtUi0zXuG+g6VBbAIFAlskm6MACGkQ
xuG+g6VBbAIEA//RIdnJo6dUckDr/tmRo1HZ3AYXu9YwDaCRF8U3H7/0AJPROS0
XBaHwKft49cY3PmDUVESTwONQEO14dKEDGVqcpmt2bL7G0nS2nKav7/N9X7XWQSZ
V5jMDamF4bYu010Dd380WRsJrfvAQ4DHFdHDRdYegR1iRZuFvucGdnIR8C/MPpVV
K/4GXrRCmd0hVkh+p0/xK0al+ATE0aShpGmkg3X4nQH8rQRQXzZxLAIBRizuw
q6ahvQQAjQeQiRmNF0r7aZEf9WDEYmUvgaLnhP0LMFv0AsFnF0EyyHywVwH2SQv
bfyrhxHyW3x1YaSddPwwq1IgoS7/yQ8rxlMnAHICDF/uB4jnN47bwzF6LilbsZyq
70dBkoQFtI1IVwFAVNChXVXKG8H+JMqN0M8w0zylTixBfGPepx73+e4yPF8+RFw
paC5b07EPdP/P0CK9CHMYGiebfiwNTDx0p1Tg8KsLiRyXGSgMcLNHKzR7zoaSYR
u65GUbGbxX+xCemLsrpe0/x4XbqG3gAEuvM19mzzEVD0INANQs1cu5t8x0wKzDVu
w3E4BAJiPn8SHoQ/4HLmvoEWi4KB2E7p/V09dySLD5SUpM5I1t+SZBHL/CemJ/fc
0aCTjCx8zo1Tvv7hnJ1Bhv1+ITJRmunACd0/JJvY51iHJLvpU7R8w0drTda40ARb
JJoxEgorBgEEAZdVAQBAQdAfoA4DErG0oRvta0e1yQLqo/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+/kusMtcyiLtljEGUQ7yIpl
t/JxJfEE4mU6mr7dbJkbuzIBYAGurgPxdWqJt13uPjBaqeaB0s6L4GT6ARucZy6I
HYRe711WhAfXrN/rZCTKa95ivWdF+8VKqNCR3Sn4NRECoLrP9U2j50osBzS1ml4c
L/cjLb0A+qYePxItmj7P6Tugf1DlEhx7bjwkf+5vM6I9bZuzu11G1Uy6TUA2G40F
jrl7v4nzucsSef0LiZrrnJDP9Q+FzDN2vzPBhs2rtx0z3rPLT6K4l8psA98XANev
16AMQDk0FaoS0xjKNTqjDXGI2Dw83wXLk5pZFni9keZ+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+aYgAjbE8gs9CRu0aAlDXMNud
cY9X7aYSMT5kLQAKoD3XURwwX1ZsQx7U0CACgfmWbXNUZ8rzQph8X0Rm+Z8EiMXD
lUgXWZhXRnaeeFECp34W+98aEHxakYdz8JniMZEvtowODB3aLKT54hVcY/QUh23t
BWW18M3cpdLHq4CTkfnLx34vbE0ebWsuDxFFdCLHIjN9UCsoGXW6xFAkskUm3zAD
VFfmTX7sqMn9f6u7pZ+EpKvsyLGFNPn2m0rL6e5zdHgfH4Rt9fajYg4M0QARAQAB
tB9CcmVuZGFiIEZlZmVueSA8YmZARnJlZUJTRC5vcmc+IQI9BBMBcGAnBQJYxltH
AhsDBQkFo5qABQsJCACDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJEPE2Rlwmj0clzJsP
+wtCnsMCSGIb3rxGmL3NivLKnNehyIXeiRqKH0BohJk0F/y0iXQBrc115ETY0DdG
+5n6FfmHD0nyHCNXG82n820cA/4UUZWl6guhjw4W9tbv2x36MZops0ExLES8KES
UT9qWYw/WJqNLWNxEpVf1paFDdeZNwyQWEaU4bDQ7nd+OI12EKwj3MYM4Ydhoyi
kyqqdG6EQ6W00Boflu0M/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
+tTIBClgRPzx+XhC6c31QAp2uQ7chDFBRlqwARAQABiQI1BBBgCgAPBQJYxltH
AhsMBQkFo5qAAAOJEPE2Rlwmj0clRCsQALeXJLfB5LmcHq1+KxQ6LnmcuFKs9XDz
Ham1Nq/8vujda0oykE0tZbN2jV0rje94pqDbFCqkNs8gN3BKP5ngNgM/kXz0MwZR
GLZo03v+vQvR2Cn9Cs/wupPbf9B/R8rf2J/G0zvzg82SpqUfDcBLTI9sl+NsJvxoG
+uRyMDsDw1NMfrT3oAAMyVQR6MYBH0g912cL2rubprNcCk0fJGA4159kzyBvKCDb
3ifa6b5l8tjnvG6NwMapSKgf9xj5p0gZz6rBPLik5edq14VDkbvc2jEgKff+r8X9
02pvTVGnD1vtyEC1VLUGjq15u8gmKLJSd30V7ygpDDVRcR2KyIAH0sIU+bkGZVEz
EL6yUrdrtQpzdLizQtujUWMdwciyiPSfX7+ejHbua857utLS2buI58dMvvgxLY5T
Tdk0jew+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-----
```

```
mQENBFRfKa0BCADffZHd8UccIfNXpNTqKAneInXMCYSBK7+5qctdjp4e4NQUu4WC
EmZq8Y1K0wgCLCihFYJ91MuRx2Ikjq6Ek4YgvPu0miz04qT6bd8jbgXLqSqizKhe
```

```

4EDz0F6K9qG2JNY62MxM+I0rHzmGteYlDAYuc3BQwMyjKBUoMF9g9q16PmirLkdZ
Wcg2K/0lTWj49rhkf2ppGKQmwGSrj5Smp3Tdx5pE9DbFcdwp7R9R99Z4FSciX067
e6XlK0iQVhmBiaUVK7n6zPDe/ig/0R8hw5ny6uoAZ9/15pbon00B9FuiFo/yfAN
Iorf7ay4otmIAebgsuDgC0JhZQrVsqe5zq3FABEBAG0HFNLYW4gRmFnYw4gPHNL
ZkBGcmVlQlNELk9SRz6JAVQEEWElAD4WlQQKduoShODi58mf0ULIdEs7NPnXAQUC
WtEYLQIbAwUJBaTsAAULCQgHAgYVCAKKCwIEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDIdEs7NPnX
ATbhCACdWdWu2bLC70DqJ98NYEXcn8A1rVeqxnCWmP08ulh8ShmmdB17N4hTI7vf
T+t8c0zu0fwKW6QUKpxbGTEfd105fNiEv4zK5Vx50Jvy1Plw0nLgdCr3PkWs8597
WBBRiH8Ww3FMAzDikv0R0S20FxFgm9FTsbLe3ojg7ME4JcFrkVld5WxKNfXiDh7
1jxFO55I+7vh6LeZxu4yW2RLV/6GmOnt+eVtQz+D0plFEIETmkIlyd9KemwjaMQ
MK3hA5FSoljA3JELBD+Kh4vKxN/a38hHAEf2RJBHfMx+JTZE7jRcsTtXEjhFG8Eo
8+Q1nvQAE132ZzB3keUgH2Hsaxz1tCFTZWfUIEVyaWmGmRmFnYw4gPHNLZkBRaXRo
cnVwLmNvbT6JAVCEEEWElAECEGwMFCQWk7AAFCwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwECHgEC
F4AWlQQKduoShODi58mf0ULIdEs7NPnXAQUCWtEYMQIZAQAACRDiEs7NPnXAZq7
CADZQd4Jg8U7ZuDX4G0V7XRoat8nqozZRjT9hS39aPCjavAeZIUUsTY0P9yCbRTQ
qypMH/yGhx3KUKve8HZn+G1wv3q21rNy8agTdoZwULYlPLG61le2A1Dw8whMa7Nf
60EaIi5EzKxmTejIESAbUrrhnKAHR+BwvxjyRDqrKlkrK6XVpdcBU0GudZvj7He
AZjUgkQhwRGA0gskshNU/fxg+3NCOKGw2AmplxKApWh1+kQZjLvaAfbWA0u6aMDz
Ii5IhDvHi0KhXfLR0cwFRD3LDFI/RPxcL7Pzeuz/3txgoqfHIGD1DuKLgaNTwrWr
nVUANfni4VqzYprp5Xc9pc0nuQENBFrFKA0BCAC3hVzxNcNPwYkENm0kLFURQAnd
u5gjCp//E8xvEyduQwsP37ZKbgNCRlXdeJvBUBi1/X2d58o2ULjRpi6t3YR5c2RW
0kxr0mI2FjX0E834aUtWUcYc+5Pza1cEsyeyCR6oXrFJVBMA10r5Wdtskg08MP3
DE+SUaHEezokxSH0JUtoq8XiTf0Tg8aJQeaP3z8BKA9pv3kUyklLd0Q7k6zocM6N
agFv6XGGZi9G50Pj7opAg5Ud0yWSND3DYTsXK0xGF/raq3WJeGMZVtUNiAB8hMBH
LsbD4/0JryJQyvseCOWZQ/mD2Vqssu0gYY2U7c0zP9DvBQ3s1RkVR8h6b165ABEB
AAGJATwEGAEIACYWIQQKduoShODi58mf0ULIdEs7NPnXAQUCWsUprQIbDAUJBaTs
AAAKCRDIdEs7NPnXAWUMCADetKCjm2JQMJoKFYfAW4TGM0qs9t4DkrXMcVli0AHf
Lr6Fjf8o6cVWl+HnFHTWyLNNiHGowF5rBWeMamwGV5aG3kCyHA0XtEwfaGzUygai
uFqWqycsZ2IASaYhGQVZzQUv7FLgx0mGgHpYwm8+6h5kTTE1H0SnAP9UgjkvA1g
blhhCK5IoBcFguYwUJtLkI2ZGG/1F4bPlyfvsy74h0i0JXjtidsnn8bywRBkYDiq
/Dex/88x63VcIrWwsN5KBrIAQYUPBWN/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
G1cFqs7EQo57Tqq6cxD1FycZJLuC32bGbgalABEBAG0Hkd1awRvIEZhbHNpIDxt
YWRabWfKc1sl3b3ubmV0PokB0QQTaQgAIwIbAwIeAQIXgAULCQgHAWUVCgkICwQW
AgMBBQJS79AgAhkBAoJEBrmhg5Wy9KTc0kH/R064ORBLTbTHaUa0j8FJe505NU2
Pt9Cyt5ZWBvrxntr1zPTJGKRPS9ihlIfqT4ZvEngQGp57EuyFbCpI0UWasTerImM
tt5WACnGmCzUTB3UUXx80y4b1EgWeTJQ747e/F1mQLXTNa6ijRBE9fYlTb4gAkPN
88/wV9v3PZozKLtG16ghBzHM/P7Lk8L7clPEZChX1FTa/6eSt3nvzfCuTMZbBPJ
F/ph+q1KyPqRgVfhtyhu5dvgMoPz/ni4IIfesRkJTD5RXzdyGR9q4Z1NYeBsLkRj
C4LxKAP5KqUsvl0UjKv01byjApYdMarol+IGkaSk9e3zVYAJkWKjn/ni8XaJATgE
EwECACIFak+G+l0CGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEBrmhg5W
y9KTlooH/2FU1X9/mUZ83hj+woxldVq68c43PIfFuDWwrFdFyxhY5eTGMLZvYy
fYGy/FG7arLXsu5WKYzpnNxm44W0XqbVgqUetUKmK4qLpIQnym6HU0j5yGXMe9

```



fZyVStj+4oXRRDe/E2r6QcKiH/YRhHCpDKW0RUL9ZmL1w4S1cEBMpVg5B/2v6QFp  
iMg+KjHygJLqx+Q3sCrLeUmFruQqEYXfw1smdMLmfhe/SjD8yWtYuXKXSzW673p  
0qhWRiRBobU6exhSSa+pU8vFSwQK8Zhr4m0Yxske0XmRBg3M/0hXxoLz556Yu2jQ  
nP0TnRe352WD4fLmRho0G3eBGCUtM2IRgQQEQIABgUCUxNtZwAKCRBomIIsyPJS  
+zJ/ACKYSQUw2YyEZHoC2KD6n3zjvkhJmQcdFau52TpJLRR0pEmL04egrjTB7qyJ  
AhwEEAECAAYFALMTbXQACgkQg7C4xsvacfBqvQ/+08p6n1Jh1otsK30shi7B2ECK  
0KRISoqW6r3g86X2gEia7loRa8FPf3A6ya3htWRbIl050sxpqvZ0L6Xs8E0YgcG3  
utbcKP3eNtk9u0hec0pMkCPnRtjN7dE1w3MfhRdLGJAgSZ5Y+axMmawsHvHKbTz  
nG09DSUGKqkQqBuv+awI7GNqIy05dE9rbsIgbk+gF1m5rwAV9F0ef68BjLcZnEdH  
++4IT526Dvpz2/8g1GoDrsSqh0HAtoRSIyzGnCsbtIE8PNNJoIhaArWK2Zus3b0x  
SyFjXgAV2Z7E1ilN3xKg8Ak+xD0r1PUW17YPEFbCBZr+ZYN2iegYVLBDr/Nlxm6  
3vW650myaF5GwYlBmack68li67H/LjHJCat3cwNtVlK+MeYH7ZQAQWY+vrUIwhi  
DnQFV9VXWQ9JQ0ceHvPHcZjtxAttZDgXfdecti7vAlB7dDT6o3yALNtZKAAZt8  
/b1ghVsKbEBbFbyqrLBSCR7iWHdQG8tABXUTPLA0QVjQT0tV4YNI0DNrSFokTUs6  
ULFVs+RL/NTbmIFytptrBKCnicfiPC5WtVT1J1u9D6RCA+1AJPLxhLPikzBvFhBV  
VEaEz/Q9n0Jkg36VTPDBvbLYxGpn+ptbtm0JamLXGGVSIRboHEoIq5EMhf03xTy7  
RxjwFIMPd/s7TFss6om0JEd1aWRvIEZhbHNpIDxndWlkboBmYwXzaWJvcnJlbGxp  
LmL0PokBNgQTaqAqAIAUCUu/PmQIbAwULCQgHAWUVCgkICQwQAGMBAh4BAheAAAOJ  
EBrmhg5W9yKtJJAH/3ZXTzn0v1Ku6VLvmeAU9bvl6Ee2GLtf0ah9CT39hRXWkJR+  
K5FpH+W5PSKBX7VZWEz1XhIW6lyqVW7CWJzKNMeK/pmxqf1LMNurSLm4zW5hxZT/  
/MxoFkBDpMK52MymGphddfguEnEqYZ574sAptGLyXIRSSHad0AbY0+9kHK5TCDM  
ASJK4qE/QdHuN/zeZXf7f1coR9eI21V1aZEXu9J8TXZftyLdHxikIdFTLV0aNGZ  
07BwzyWmmaeYGX/mLguxBkx4/4AG6pgbfGIYpRh2xPLFapBp4QL0P4+oVrZ14/hK  
kATwI9xRZFw08SvyWYngMZFnBegNvIi+4eUrqeIRgQQEQIABgUCUxNtbAAKCRBo  
mIIsyPJS+/2IAKDJt4KDS7qMX4qyKyTIhLRktrGbiACdGcoLibkJIjMe2HM1Ihnd  
jR7rpquJAhwEEAECAAYFALMTbXoACgkQg7C4xsvacfDhRg//SK5yZKRPz7sVJQz2  
svAhN+LuEeTb2D43hKfQcXxxELkojAeELWVQbyq+lxoKjSnnJQf+8LI3LV1EA63  
QrXedcY3+8ybD2E5sq6r5UfJ3AaRIY+3WVrd6XctH3ra3ItU6owCs4LcfqkyXd6p  
J+1FSPHCH1Tau7fGd3qIMuT8YyrFVAatC0R9Zxf38f4ygs2k8Bumu6ov9mSzmRQ  
yrRNzRnE6Mo4Spl+Fm9s37jUNAas8Jp4y5ududMtzkx+uS0FnRDRiCPNUEn3UYPL  
0eiziiAW36HvVtWygZ0Eakv0GyJThQBuwWade3c6N6SvPxcnasE15qGe+JnCUgU0  
7hv3TbTNnm+J+plbVZmtkuVT0jMSKxbRgG06UdMALKLrdNjQUL4eEHs13E03iR4J  
m3hNs6T9Lf3XwCA+rbcu3fM8iK2sJ0tWn3kS8P57cTty3UQZwjvf8AdKc7mi3Ari  
z5EWbpBLo2Y7iUX6e4y0kLE1cqlb/TphhF9IX0pRVF2SDCAJGGj/vjzHUfVsZTTJ  
FRegpZIORQrvZVsKswq+XUpK8qfIfyIv8caaJ/TNwT0fnzL7V6YYdrqgZHpncQDi  
WzLRwkJDwMYqzrDi8Yu4YysAPzPbMUZ306LSmenL02wAP6ZWpCz9EGD31L8JGE9  
oX0B0fVdg5ED8MzvbtHWN7zj3Hy0Ikd1aWRvIEZhbHNpIDxtYWRwaWxvdEBGcmVL  
Q1NELm9yZz6JATYEEwEIAACAGwMCHgECF4AFALlvzwUFCwkIBwMFFQoJCAsEFgID  
AQAKCRAa5oY0VsvSk6EzCAC4ovSo6XF4x0spuKmpRzVuZ5yqCJAfRIrJHpw8HjS  
PkcUYwmXV0E3zjul9j2C2eHPPGobEDN5FgovAtzb7HdYGGcUaUdhDApUMMRVkvfL  
wb23C/CI1RBcZxjC0noajSKgbIHx4+Afg6CFMgpngq+NJwEaaVrKLyzqG+KcfeVK  
AdwLWHJ0gQJIEylUtwTbQXx/iJDRGwK05A6a1uSEZrZfuwJSh8cBQoUfIwLZUIFE  
HBjHa8pUkp8mWx7JaZ19vBF6pDpPVZSoLSg8stWd1DPesn/qySYgtSGS56hpWABV  
F98HRsBG+VX1HtqCAB0j0cGCDhCpHQUI10oGGc8k4zcvIQE4BBMBAGAiBQJPhvtz  
AhsDBgsJCAcDagYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRa5oY0VsvSk9riCACK2sEP  
PU56hIYtgjhEAIcd7qlmbjaEuJcokoLEQprUp09hjoB+FHG6/yN+0pFdQdyuh5KC  
+pcDfBo3+SjoC6pk4hNVt0U8Eu5fD0r3Z4zPYu4N+dUeJk4o7cWsaFyXEH/yoHt2  
Kq9VeIOh/sEFx1ErZ04W7qbjba80aYb0f3uXpE9BU8LXz5qXG5uvImt8GZylHsf  
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/Eykc4kwx5rSe22iu086hRPR7iKwErM6a2TPWAbmCPvaRBvXLv1DGvq8AGI  
hPzggpPAIiGAPx+fWgHFB92hp5RqRF3bWEOUsvZ0Q0kY0cEkBJo3hnsF1tRzT8gj  
Z/TCGKyjealTIV7d/hxFyoVuaYDtDJbdvomml1g7xuxKLE3NS6W0VHNxz7fLFHMC  
zDvz30oqhsQK8bQuSVXVUBeeGCQYmTx295WPmsIU3zxNfUfCFY7S98VGfCLfUyA  
AKDNtB9HdWlkbYBGYwXzaSA8Z2ZhbHNpQGdmcmf0aW8uaXQ+iQE2BBMBCAAgBQJS  
789NAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBbYCAwECHgECF4AACgkQGuaGD1bL0pM8CAgAifSH  
xC/bmuz+eSsXpUz3JNHMSqXDwZG+kQ/dNaLV8zCGRbBPxKAJW1eV8m0n2117SVSw

```
WwnHZcoSAjWtp/bmf45s5sULnOL7or8PIfa4hgI5PdcHoWxRE+7Wj/TB7xV7Kd4h
Yyk3V0anfEwLlPNWIDpmRDj2m1hoRiH+o1v1oGBfNuqcudSI+5xHzoRIruQEHafH
3SqY0FQ89aWJKcLmHcewYqR+QGjUwNWIzGyBtQdd5914Ao7cxuJUpDrylMBvHAu
r1PA6tgaTlT4+MLjo0//2cFWLAr7zKV3tUmc+7Q1pIMfN0qfK9PMIFwX05uRsLww
GxEYfBDkurFmMY8LH4hGBBARAgAGBQJTE21sAAoJEGiYgizI8L7iE0Ao0d39XTt
US834tMFe6Qy6mV+ATCgAKDAXQ3yIdPr+vC6i1I4BKg1kb7p2IkCHAQQAQIABgUC
UxNteQAKRCRCDsLjGy9px8CUKEACfs7WBNttzr2iIyra8UGlbyrG6Z7uVt00Riow7
qt9vHZj0tt+7HMOonIRMRod6UJGYgKnXJ99/J2e01NDSqfXiscABQYjPJQHYZCOI
nCQdA/2JQl+mSR7peSk3DCfK+ZQ93gcyD9HDZt0sefb0T9XJ9jQJ6tzH/ZMqT80S
6rB0qkeEpyWiXVRhCtuIFVldB1bWcP6xCydgR0d0679I3eNG0c6pBjXG+BFy7qdG
AuXyIvU3M0sr+FgFuCq0FL3CrKJYcewT+r1aj119/Mou4JKj1CmprUYXHYBnlusA
SRsE3+GdflT7r0rsJb4CX4VRYUkKw76QEUsrD+mXJGGB8tdFQUcds9npE/luJvf
6ZvMIsWT0M4/j1VLvhnZ22X3SzuR68LgNvI4oAjrd6368u/rPDQmVezPiJ/QN+uI
B2SgrJorNrtAffPYSLcERuHKNW2YBLq0ytMGcpe47Ucec+geoRI1JET/vrWP0uH+
gSwmiblvZKg+4B5CJGS+6aUYmca35pJknEXq4UDKeJ+hj8LiU+1Pjz6Uby+49JIp
lzwIKtXlMvdupu59guKDz8l1ucwtVd0eQg7CqgbThtC5CxBfK3Y36BE18ltn96
T7dhNHA3k00UwCd1LB3rtkG+d2MoGwZ16sJG13T7lQ8dwpfswznRjSoF0j94nY
+1nURrkCDQRTEHTBARAAoWGSNx6g90r8gcNKaiPpBiKy8ztV2FyV5LsT00gQBW3
vIxt/odtsxVNNjpyS/BNZCyzLAsFc1WrGBzhYsmPN9SGB5/5YTvKzf5YViU5VAsZ
lj/MRWCRWtpic4c0A7N4cs0YReNtk/q8YB4PIFsZ9A+kTuoZhnu5t5PdfBA74+S
VwKu84+PZK9wDEY1LbFVT8vM42oKsmoswlihwJ2xuJI/gbk+cMUe0yiRpNjo4Svw
4RB84B6uFwdRr/PtS7xi2Zqoof5AaQ9TYSBpGpKJ0e/Qk5MP4PF6Fqq+go89n77Y
2kJKwcHaLoD/GJ+ZDASIiMRelY54FH0Q1RCTGgpnJLXdKuGhwv3J21pU8HNLq0AS
NQMMQmYAwUWzjpm/Key1lqkcmjafcb8TmiaoK8SQN1Zf96fc/sIrZN6Z5o0CEy
yCQ0prH/PTA2j1RkK484PTGk2JSKU5VuS57Nlk2DrnvjWp57aV9eFAhpnrrJPuG
mFz83/Pc8gC0t7N7i7VvHYRcC5naxYB2UoI10UkyxpT/HvQFXXVZ3/KmdXMzrx19
1AggCPWiUAP+VcaURSYpeDk6/ZVA0V0e1ChqcJisCD7wK20/00vJ2AtkWreGu1C
Z9z5x7nK/VYDLr34GxQ4bT1G+9rBQNNFSNbX2TJ431Mdo1GCjDeRK4CtSnrNKYKA
EQEAAYKBHwQYAQgACUCUxB7Q0IbDAACKRAa5oY0VsvSkw3nCADhsKRf+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
zIUqUe890y2BYDLcmxL6tBqkbouhbffJQmnCkSkDzop0HABEBAAGJAR8EKAIEIAAkF
AlMQfQ0CHQEACgkQGuadLbL0pMxlgAwXKyJ0YXgqmMZwR0G00rSwSl69x6VDoP0
BPuRxe6rotDpg6tuh/b8o+AaJ7390gVl8lcfzMTkZ5+qQq8dltiyxaKUW+Qj3QX2
fXfyQbbTk0H/b0VpBvvj+/1kxcldyKmcjH5Pa04wIGAcLjUgwmYH419G3kDoIPK
0l2FbGqmmwSjm0PL/u0kzU2fjsbzu0BXypU1S3NtLrN2dscHhbYEnAI5ttw/x6kv
eG78v159XaPa1JtV0bK8r8KVgwGp21Sje49fvkYX8q5gMI4/UFMDnPOb0ng8xV36
CYdwyAJkjpqW9wS12LkUsjTB7aRxx98+8zZ3ow2EwwYtpUj3knSiokBHwQYAQIA
CQUCT4b6XQIbDAACKRAa5oY0VsvSkzXxB/0dM02G7w3QhIq2ZHyWA+Em67z2s4Rr
wooRq2vh9DuAv6GZg4Spn/Ictw9C8bFsCUtHsXRF4q8ASTgHV0XAZQs+jRL047R
39a1UwRsZr3kl0b/qZ+LKZYyVZ/xSJ8PUwMrPM9Hs6bTJt6g8zxL9FBNUhRTVYun
B3iaD2lUmUrTgvnkY5Ic1/ibtL4/WS+XfGCYSPXjNUyr3IkE1YwWxArlyKJ+HuwW
l+7FZ0RVu2Ah3GnMiYotdIsDS86ugoC/EVMYGsGre/FXp5SZorJ3kdtZ60Zp9jW
5rll1yd7D2XGLYot2qQLbtw3QKS74u1NjffblX4EKGDzAlwklLsgyYHP
r=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
/sSPnPSPun477YEdPqNZ+20bWhZimh6UNad53hChMnvta2kzA17YML4lnZi0eDaZ
Ws6uZBXtWhomJF3hkJfBrk8jff107L2RI0nLRnji5VTwlqFM07s78XPDXC3//9nQ
hfVbA/918ya3FYlyfPsmoyZRz5B4mbIInd6QC9G0CtQE+VQsx05wS1zm/Qm2ToEz
zGlyW3toAv3iqfYEM0ftrGR6tAyH+t7upQ6rTkllfUJxAds0u9bqcmLjDL08Ym4L
lgsVwPfSwiG3yeucSJDPCpZDQd9oeKkFgoucjb9Z1+oty40dVrQdUm9uZy1FbiBG
Yw4gPHJhZmFuQGLuZm9yLm9yZz6IYQTEQIAIqIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxyCAQIE
AQIXgAIZAQUCQL/s5QAKCRDXjhCRhv2MaFg7AJ9Im0Luv0K19rVieKeme3kafKr
twCglF6TsB5KWLgqPP4MHZCI7LP0B5iIRgQTEQIABgUCQMxqwrAKCRBCpksL8/QZ
yLG2AJ9SND95Tma/PX+H00LN+9o0G04btQCgJfM2EboX4o/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
RgQTEQIABgUCQd0cWAAKCRCSxgFLecAjsHKAJsEAYb3UqbdK3mXhm2y4/0Ddq0y
qQCg5kBrC5rqtAw2qGVK1npz0UHXGKm0HFJvbmctRW4gRmFuIDxyYwZhbkbJc2lL
Lm9yZz6IXgQTEQIAHgIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxyCAQIEAQIXgAUCQL/s5gAKCRDX
jhCRhv2MaKNeAJ0d1wH0e0QxS9fwC65JICkf24RUjgCfd4lXf3Jj22m+vc4HN0xe
HKRsUtaIRgQTEQIABgUCQMxqswAKCRBCpksL8/QZyLTsAJ4ov20tMwlnqb0Nvfi+
iJ9fv268RgCdE7wqSDsf1AKB0YBCvw/noRatdEyIRgQTEQIABgUCQMxsbwAKCRD5
CLzYwf50nmQmAKCm5T8I1Vaf9lwE3yn8DBW0Xqr7mACgrTsVlPECqILQYb/DnSNF
BDcgNh+IRgQTEQIABgUCQMx/TQAKCRAfVpN1LJIgqXRAKCPw+owPogvwPdjoV0X
DdchRnlnZgCfbbYAv1gsa5k3gxBetZUhM2QhZg2IRgQTEQIABgUCQM0MLgAKCRDP
wfyGIOvGQbDzAJ9Wr9+diKli8LzvtdfxT+RzPKdfnwCcCm5s5nSrHc/1NstAx00z
BOITim0IRgQTEQIABgUCQMxBxQAKCRAJAz3kHaaEDEwAJ9VKt84A1QXctZDpH5u
JMe5mQ4f7gCfSRtUK0k5HvB0KyOM6CHflwRnleIRgQTEQIABgUCQM6ekAAKCRDj
IEwfXSuxGlggAJ9aCF9Wa13C3aUWIRbHcAlNAoevgQCe0uwd7rdItcPq3D6gP8U7
/FIKY2aIRgQTEQIABgUCQMxEfAAKCRBUt7acd9Qzg3sCAJ0azL0SUJXJx7NcYdQe
6VBBBaIZLACgnyfZ68crJwlv+frXPhlxdFhgLgaIRgQTEQIABgUCQNCjCgAKCRBD
ZXPuA1v3XCEuAJwPrsSVVCrC29F3Xygr6QB3M54a7QCfe0sqHEfwiXuxt2xjCF09
r0H7/96IRgQTEQIABgUCQd0cWQAKCRCSxgFLecAjsHKAJ9dWtZYU93qkd6Cdpo8
jKbYq4y+BwCdFbqSBm3EwGgfzQZfvF42tacT2pW0H1JvbmctRW4gRmFuIDxyYwZb
bKBGcmVlQLNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRJ9B9AIBAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMB
Ah4BAheAAAoJENe0EJGG/YxoTAcAnijL+htNIYKKgPFUhlz7nVNTnq3vAJ42MgST
to4LKuslWnHJ+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
A04fPTwyIZj1Gw6KEaaBQ4hJBCgRagAJBQJJfAG5Ah0DAaoJENe0EJGG/YxokRMA
oJeyIL8CUN7wj31nBuSuet6avyMEAKCRA/oyo1zNL21/N0qEhHggqHLSikIHBBgR
AgAPBQJAv+rZAhsMBQKJZgGAAoJENe0EJGG/Yxo1CwAn3HA6CdFUMTuQdASFp7u
Q69wn8myAJwL3I9d6WtthOCBr7XNkKcP47noPbkCDQRJfADSEAgAxrX3MYpg/UHs
Hwlju1XgoVIEZLhYVegcfcp1cWnJ/aoY+i/MJ3BQqs1A0TZ3D2eGKBXbr8BNYY9s
o9yW03B7nRcqq4z9lTF1rDkUscKP76xEA8kcpMqEeYcA3L1GJ/qjt6zixlnJ1n3
dmDqc/wNJe7rQ3XKBCE+GCEKj9EECKuhpZNbyeBhfa3MRsApp0l6qq1vXWUxWwSD
PfFJ9k5gKDUUnfN7DiaEvZg84HzZYt6qNhzeR+LRKXt/BwmUIYqfi2IqucUefEkXA
```

```
y3wowsDpMeiA6paKkJFRGH8/dcZTGvAd/SYFwJV1vflwWcmDBpVbqq0Icf2pT/JsuF0RKs5NwADBQf8CcS8DFScqq+wXPDVz0jjYH+7L/0cXuzLTVgjVgMH7CWSfCq9zz+2q29sW5J3MJkclCtkCnZyit7DvK01AijtUhR8U0R1qNsp8GE03jobWG2ZxN0W0xdRugK6vL5PBBKTBVDJFk/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
JAJMwykV4WGLHrZuAvNbs485FNFDGnuzxH2PogL7unqddpSJHoMG+01jeAEY8Hm
YRAZCq65v1spXIPvsEGwlbCXT4IOvKULIKZqnqA0Ru9TWvRmPe3+8PspKAbafIE3
a0E5kB9LZNdbgPvTipTcmTuxvoNdASxptczte3nfM8EzdzU8sB39xYZ1Q0VRdAs4
y+/z5b/fNZXemBx4hn6yftLDPYCenaywRNNbQXbZGC4ZYbzMC5YoLyA/Es0zGi0d
UcPHvjNxg/SlhF688yDYNrb6eoP6N8X2krpABEBAAG0IkrvbwLwuaWMgRmFuZlJl
eSA8a2FtaUBmcmVLYnNkLm9yZz6JAT0EEwEKACcFALQa6jYCGwMFCQWjmoAFCwkI
BwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AAcGkQb/BdaakqWduvBgf+I32ZfecNTmnLwc7L
0+3sWv7CAI1hvZTxnplKEN4HYe+0Qf3lKp90KY288f5VyJ5zEKk80zKCIGWdWtp9
Z++ngAA6f1cHjeG5SRHxK4nrxsJhMSe0KjK4uND87JYsBwIz0sZunqh+N4xivb9tP
sYEt+0w7bPGu4cmgiThiR5gt6d9xbBWgnm+WDEhxr7V+fHaWnQ6meMTRNa06Bf0
War0BoPxp6UaxPGywiFwKmbA/Y5iwVSrwbetUt/vMj7Trcd71B4t4t1S9qpW+YCS
nQRJHmy5R1J7aeBviHarPQfe3vkrSIV82FsZf6S0JMTwCI0aUfM1FQ08wEaFswt
RNAow4kCHAQTAQoABgUCVBRqCAAKCRC6/znhBUQ4yDBxD/47Q0pfLowGBRGjprqi
PuExQqvW0Mf5kf3NEZc75zDssHFCG5NwTKmZ7q0UurtHNcmWKP9Hcl1MuiI6argW
uWLRq8Msd25lFR7g9bsKmtqt2fKAGIToWPiW0QpcouCZCcAQJPbpvj1/lqY1ra+
fX5C8ZDe0QEO2FpNLqf0jBX73qKQXzE8o99J0ytgy9p4cVBrtqFokBgnnE2J8Iwx
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
0St9wrs0FzqrS0q0P95M+ogfp2ktzUKftfDLepklnYMfL5SEYvcCXyRI+kYKJ5B
bI62t0YS4e5ghsdKdksTXLNcUBo7XVz9aJPVkpbbkp3HNz+fqsIFBisyT+00XR/2s
iqAy0frZy5BFo2ricIKKIrWnmGwLIXLgBkwvfv9x78wCJLTi9AeXV2BPecuLPrjj
GCuqhktWcTt8yStDt09MdHvdsL0PwNR/TaIrC0VCjMoXAoMbqU7swtWZqolGewAR
AQABiQELBBgBCgAPBQJUguo2AhsMBQkFo5qAAAJEG/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](mailto: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+v1it5vBTnPI2Wz02WP10yz7JC0cPAbRTGz+eaaNV+M1wD7yqj1pW74buk
4hJ+myIqCldRrliAyrr75xHl3pr212+8Cty8RTiNF9xgICtH3bQoU3RLZmFuIEZh
cmZlbGVkZXIgpHN0ZWZhbkBmYWZvZS5uYXJmLmF0PohnBBMRagAnAhsDBQkFo5qA
BgsJCAcDAGMVAgMDFGIBAh4BAheABQJAmCd/AhkBAAoJEDGfiyiL79FfqEoAn0cP
NQJYvSLWsU4gD/cffKUtlEKiAJ47lf0I7dFdAJ5qqxSC0rw7iuWhTrQxU3RLZmFu
IEZhcmlbGVkZXIgpHN0ZWZhbmZAY29tcGxhbmVudHV3aWVuLmFjLmF0PohkBBMR
AgAkBQJAVIenAhsDBQkFo5qABgsJCAcDAGMVAgMDFGIBAh4BAheAAoJEDGfiyiL
79Ffe0MAnR6XlLE6b+BKnoRjB0C06PXfoK0jAJ4yDtL0vkYkw9LRmoFkwpXJYilU
ALQnU3RLZmFuIEZhcmlbGVkZXIgpHN0ZWZhbmZARnJlZUJTRC5vcmc+igUEEExEC
ACUFaKCYJIMCGwMFCQWjmoAHCwkIBwMCAQMVAgMDFGIBAh4BAheAAoJEDGfiyiL
79FfwyKAOies15zWxNJ7iQr1n4rP+x1LidM5AKCDakRpNHAdMiaJJRNrHt9I1kOu
FbQlU3RLZmFuIEZhcmlbGVkZXIgpHN0ZWZhbmZAdGVuMTUub3JnPohlBBMRagAl
BQJAmC7cAhsDBQkFo5qABwsJCAcDAGEDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRAXn4soi+/R
X//IAKcmPHdkW+JyvXq8Ph/4AcoSYGltQgCe0yA+WXLvjD8s36h1ITQXleLr0Ju5
Ag0EQFSFrBAIANrcNEggDb7bS/TkhZg5CEw0HP0bF0ogCowNgGZ/9EzZA1SvABYb
vun0RyK0Ceh51Vr0Lb01i6cIDTH/cBVMqXX75YPusncMzsEuMBCzmqKRPCpimUD
jFmMIBrkbttu80TwaL+Xylj7/Syfyv8fV6q6ibGwGn4pcyDmItTWYRNnR1G4EdIvL
a2CgQr7AgZWPGeZLRUqUuLjYKwZ5JUqch3ooU4e+eFkYjovMyiC5E23UxZWYDZQ
DA1a0izxH7519R5l1YDsrrqjZdVz3Ks7iCPYZ+T2QMGM7oUdjbt0xAhQCt15yj2K7
f0m6KtmHWzwgf5Dagcph00anBMLdDQ1RqsCAAwUIAMReNMLnk1jhYUYoitYNDJTO
Pp1X5bk66+b5yHW2U19DDboe9tp37AoSJf1hEI7eyB1qkK03bt9nePK0uAe64ft9
jMYEm70IS3tmo3hHyTbLu0pxF3f7ZHmai2gXPdMdcZDqkE1PneX9gJQadQTqvky
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](mailto: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
r5UTOTDHWi5r2qBdtowdLZpe/vgTU3M63qM/hQLCEQ3p96KLY0+6Tualw02ABqC
```

5xdfZNL5Ai58YizK9UjQcSVPAW+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  
 CgAnAhsDAh4BAheABQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEABQJVv3vvBQkjbPLXAAoJEGsm  
 ethdYy6a8LEP/2UmhVABgdTz03DUY3v2wGvXwoawXB1uV/aPfnrU0rIokbDFlgcS  
 dMDLxDaWf/z2LEc6c0dRc8RmC1V+IFLq8+3Nu7DvQrJq820Z/ncWyCkLFaz0Upj3  
 jeIKQtjY0j6RUZUPQzePxn0UPV6IrkktRcuaDHmaQYvUUqBAF8zYCP1c1GAq4yb  
 h9lpkD1J+ULEscZ5kyHzu/WSQqh3AUI2j7fiaXHZzznUJTdyas8e0XkKhrr/Q29h  
 LypSGqgSJCuGzWqPbE8RREhz78bCn4eLBI9KwDKi9VvC04kcsfg0cezC+liNEu+n  
 nFE1c/HG6JU9m8LWDAh25G5wABAfFq6b5Tc3zhv7Ei6Ud0Fs0ZWRDEdGbV9KX43R  
 TXeHQkyBed18S3cJLYtmcEadYv6MjTUOL79j0wZ6jQmRHsjxy3gxg0ta+HGmL37X  
 eXpZr51o194rE0Iv/5Fy57wsjYr8gFuucZLoGB0Qy0WA16XLIYoIJKzsjtaHquG  
 fAeEdCLL2pwwkp8+f47SgPQUyHRpZPtoGyrMJy33y5joMemhAA7K3YgK2oQS/99X  
 7Pj4gh0+v+5coNqZ06wa71+lz+6ZdmkKSXhUZe46X6XIZb6WeJY8avzCGI6dsgY8  
 Q0vUdHaCMoGj/MvFacPhd7eswopNyBV7lUD024/hBtEEauhZafCd94kiiQFHBBAB  
 CgAxBQJvUucrCKhpodHRwczovL3Ryb3VibGUuaXMvcGdwL3NpZ25pbmctcG9saWN5  
 LmFzYwAKCRAXrrm1/bvLDp3j5B/9BBay4kvKEmYQ5CPhHC9StM5mgXhbaqWkNCwhR  
 zSeXx0VtpAVLkb7yZAI7raFk4wn1/q0+LLpYXlKMAMtAet6wXuha+Jrd4LFH60o  
 8H1AqDh/ZeXFIHxErmg9GGH+mAlWAnOBtwp97tmf+ow9WYP5eh3ivBJdgX1Be1TP  
 dNylhuL7NE9w8ZjLP1ToVgT3VvwkgdCfC6KJ2E2ppjbFdTdTcRlkfQPSZ0+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+HRcDwn1Kxjd1fCXND9EDczcvqIhOisZL9dwLw9xoA4vu4Y51d  
 Z3wBesABMg0bGGJmVwHy9sgNjLwcMC4XIi2TVtF2Ejr1+QXKMZ9oFnmNnL7YtmpV  
 TI1FvS1rIjjooyrnqUmH1sq6mJhF6waH2fdj4Px6vJ5F1MUXvLUctqzjdovXmbll  
 KzvYQzedMAr/72vNAl0KN53zeb7HqjJsXD/KtETJ15sG3sCWFToaawx8D/1IDB3x  
 Dv0L5ggWz6PgdtKi482n5fqValeES+lzcfwqnb30TQ6KX8FeBa8gP3r3eED31EpP  
 FaKQZGCKd5k+l/HfeIUHKJ0FvSjW6fJAPQ/agRHh8uwjz0MigbQLmFiYwsgRmFy  
 cm9raGkgPGZhcncJva2hpoQEZYwVVCU0Qub3JnPokCPQQTaQoAJwIbAwIeAQIXgAUL  
 CQgHAWUVCgICwUWAGMBAAUCVbn76wUJCWz5VwAKCRBrJnrYXWmumjYcEACdz2iF  
 RFN+ClhEE6sHxXK5Iv6s3aN57F0U3bfwshyRJVu9mvUVTKfmih3VI2LRAZdY55e  
 zvTLccAr/mq2sIN16IC/9lNnxhCi7LVtNE70B36I1ZfH6uFtt+l/GF1eP//NA29r  
 JeoAXAJaTVlzyeEVh5acQ+sZqIFoZZeKy+qACxaVmqqm0b0IXZut1yqUryrJV0AEq  
 s1mo6w3bCUZ7wL1LvXtQthnks2TI2KmYewFJRSP7bkC2lLC2LMhoRCmDm5ra5qvn  
 dKxT0UUnQwSLaz0VWscun0bgK82SL0WTq9roAeD/FF9sQvDtdn0ukLdp2W0LeMVg  
 4dPrBqu7ZeFfXEKejU3io/L/hz/T1DnKDrV0XD8p0sPzKkeG6EPTxTa0SKI2cLdC  
 bq083ayJsm+MuS7RpjnDOHQwDk8he7zscKpQIufVJLhlVzJHtqtKKSZwnYiuZsv  
 JoXqhCTB4XvcgsfuChoig080T0eyKA0hFA2KUFmV6H0TrAT536CwpmAzsJapTimy  
 pkRpIkJUPD1qheAP3tfe9c+iUHFdeq05Gm1Z6j/0WPzJRkyMx+VNtuXz/RKTjetF  
 vYK0UgbhHXfUBfZiqLrSb8vnAmvQNISRVkaXxNdPM28bDDKU07a7eJkZ3eXp5lkH  
 0H59kPpUHEXQUJXhslXNHHz2yCmwUU6LL9vk0aokBRwQQAQoAMQUcVbnKxioaaHR0  
 cHM6Ly90cm91YmxlLm1LzL3BncC9zaWduaW5nLXBvbGJleS5hc2MACgkQMa65tf27  
 yw46eQf/a9MBvPbNgnRxUAKaklzl5dK+h4qhpLzwTMsikGLBszeY5BmXCaks03b  
 FJDptIYeVNECJU9pTL19h9d7cm0LGQbLYAHaV0Vck4/Y7GNI5BRjBIHkibCzD89  
 mng16Utm/CwlvUegfMbavunPtSoK6DI4pL5s8RQD4ziqJfujXgbPnZpapanGBD0Y  
 TP7YQgHELbWwV3pmb2yuiykn5v0d5Ni2y+li9bk9kIJ4ok8nWum7uC8PDtw+6E3  
 A6llfc0+R9MU67+SmgnNpgbm0ZSdvgnbjm32K5zbYHRsQwm4nTybZpeX47iImk  
 7CTW9dnSqR/C9c4DIKgaw4GhWslwYIkcPqQTAQIAKAUCVbMcAwIbAwUJCWYBgAYL  
 CQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQayZ62F1jLprw8Q//dkFNYsC/i1NN  
 RylMoLeIcf1HqaF5EFc027NSw6yWHNYMNU8ExjS10tvQ7780Do8HaSciTaphoiDP  
 l5Hc9phZbGdmf3Xq5H3Gki2ky+Uypf6l70LSa0PAarNzgVlmm4hoJb0loMP6ESE  
 8MzzIrh4kjlNBLtAiatvl459jZyaa9K84Dgaq5rirLA+o5qM23XnkNkbVB+0xUVVx  
 NjIH+d7AQqLYpmNywTQrwlQIa1AUV6IxBkS62ijouLUm5cB+L7hlwBeimHxTNT7a



GvRJo3j526iAWVAYbqzzWb1Xan0bJXpIRfpgLW6oi7FeUuUCXlhSg7goKyPowzL1  
gjMdjW5k0q+TpDHadZD7g0f6pRknjzJIxciTE5/NxgAs5RlFhZB+NQxuLYN936n  
FBhSzy3W6gttQP733qNPTxW0CcwzQ6o7nXoohHaTA3gWxtwZKMuqtZhu0LApHPzZ  
0ZMavmTu5UtTrd5rGfjtXFnbULm05x+hmJq9L74YMqvrDipIKYtw/Q0hHN4V+LJ0  
2Yf5vjn0nMnTlsxsEhoerZDeBQaD969a4KF+iC1QuH4r2frbgRhg6CYLx02uF7Xv  
dMN0FDa0qZfts/3+Xju7tpJGG01ocAqb8zJfBK0EL015whau0zHeVpXXZNLPLZq0  
15hlg88zvFYR7+FZorWUxvJWcwwGAW00I0JhYmFrIEZhcJva2hpIDxiYWJha0Bm  
YXJyb2toaS5uZXQ+iQJABBMBCgAqAhsDAh4BAheABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEA  
BQkJbP1XBQJVu8CWAhkBAAoJEGsmethdYy6aroAQAIqLTSEsweeme9VvK0lepyqEg  
D7TSD2KQFL49TdEGrllBbphnb4tTX7PIvpIqvD13B2nVTGLhgGH0DDIB4T79rzdR  
LMNwa7mE90Q7BAvfllrS+fPvHMIe0ue+Mr2rVjl6oQF1Um/UyaGCVZDR7/KP0DYt  
ust0o7/cI8XhdV7q1tMgNwXJa0keHBMGvLCRIQiJHxemgrVL2dK68KdCfXdkGnRh  
3qVxRGnyvHc9D3S+VbeQxDQziwI/rC3MVFuPTQiaEezXc2VdqqXVL0KTxNPIro4K  
80GLnjkyWfsToo7852DucBPQ+0B5X6zIuRtxg2PXb/y0DUslw/NU/LLnDcmYHWQ  
l5pJ6wwHZCTR00b4C54+axi7BkYE054ozmkyAp7sIcNZEHh5enBQ5wXdl/L6gwqF  
NEJMPcGvMI10VGeLuz0Hpry9+mMzUjZkUhbM312BynCW6FYNTRUt8ZMJkAFoPDMQ  
Tnd2YJntAAc0AkdzMHwNg5pefVRD6zKmp8h0Zi22/e43dUvMgZJIm3dC7HxQsV8v  
Vvihw1Yzxx6YXH46i1+qjjYc4vmz5vY512jomM6pKXRgLBVvnS0hNjTXo17KduF5  
n9IpijTabE69Dmdtey2vPuiXaNt32C2dMQAKHK95wArTIor5HY8kv/qWt0Y6e3Tj  
MxzyRJUSHbow7Rf3z7doiQFHBABCGAxBQJVucrGKhpodHRwczovL3Ryb3VibGUu  
aXMvcGdwL3Np225pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAxrrm1/bvLDiLMCACaDkV1UXdm  
glk0BE3DHTQoJUEjbd5fL6yBF1a0cyB+YS/znjpWcDF3cPANK63R/AFE25v2aEMm  
2USh0Wm19Y1Qbht+FY7zPDzUVlmenSGD+OZHfG8+TJ8W8AWwqrM2nReOXGrFWZmj  
Q1LYU+6LogxsNF7NffTdz8TnxYuIeDfFJxrM8/NbRgn13ltbVPMrHcW/uZ256pfG  
Od51uiMdGjlvbmNVywfWxA+SEayQ7YPMwgIht1/5pfC0HEHAUp+2Y/ow4nqECVBA  
ONVENE6aK3HgquQixxcqKCR1tmsX5RJnSuehdjm2Fhko+ZCGPFMwZzVke7bm+e2  
jujFMjd02d+miQI9BBMBcGAnAhsDAH4BAheABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEABQJV  
s3vvBQkJbP1XAAoJEGsmethdYy6aw+cQAJQfI5ezYWMs09ThpwwqL0whzXgtM/Qe  
JASM7sYBxfStPr0lmF5wLVMC4GpFcUEW8XPlgNUQCsdw9RJ0qy9FRVv2NLRZ/Rv  
rrjYU+6LogxsNF7NffTdz8TnxYuIeDfFJxrM8/NbRgn13ltbVPMrHcW/uZ256pfG  
YSQ9ScQl1/9mXMpt7W4C3eFm4o0Fc6NsYDii4FynoJ0ZBaF8JicFtJ3fyA5grTqK  
wBvIhp8CLB06wzqWNH+/WA1p5rGLW4WEchWRQhX/0wX0m+BPxnQZED8tYwgcAWfg  
BctYu3Skmalda0jY39i3rF/a0wPthd206lQ0Fwa2rTD+A0K6oXla82HWRM3j9mWb  
q9jYxMt0PF0xggA9K014zD5e+M1TB2i150aa+JULUGLXwh0TgMaXVwPH5CQ07W7  
1PWnyi0PvLQ4a9p8pYaua5Z5gqByrGn4F4XwHSAIb16Y80QLWCW0n7jdmPgYNp30  
ngeKcoQXw40jhThsyxnVLMYdgKEvN6lv+52/fYXp3JoM3zq3glcVQHx9DydPYFdT  
zeInzPuSKNkj95t4mwigdTADtxxxQ7SMWCoY08V1TATCVGjjSJusX0AiUvIyUv6  
EieCuNGiCo+CJh9Xp0Clti5mQI8rb6LE33Tvl6N0CfPDI+wTRbt9zSrMKgvm+aZB  
iA6Po/IJua0KiQI+BBMBAGAoBQJVsXuJAhsDBQKJZgGABgsJCAcAgYVCAIJCgsE  
FgIDAQIEaQIXgAAKCRBrJnrYXWMumFTEACLtkCTPS5AJYqASF2Bt677KoHgdPfp  
yz0XvM2XfV9+6zn8i8idrULfaMwXf9gt/av+tuAg24YUpWdMmTQDTvElRVpZuGaU  
Ew6Kjp+xDz1tjigPXmfjDeRslPfWld705BNf2ev8iTq7rTW11z1clYvU+RPXXGxw  
7QsWCcmSuvM3xDG4Ifm0958XGkhMkaWtbbsZa962vYRxiQi9iz3j6QKH1+Kx9VtH  
efXaQLDq2bHuroQ2L8B8gNG0PRZN/8LJZkXbPgZvZd6Zv9ilpL64btrE5fSGJfQi  
M3KakXM+nMVH7nJJbzTZzrpc3Z0BeQ5LJ6MU3r7lpbx6Ta5yQTGHv/NpT3reEqw9  
+bbqjFkn0p4fUER/jfcAg+MkNTZLX6ySrg2nRQDMHaR/DsTRNp+Aps6G9lWAXiaXj  
d2PUSPgnolndWdGJBzZfrE0rZ3L0WzgDLHx8htwVvHI57BFzz+fN+Oo+davppYtT  
XIMB+FYQuoItPNoW6dljJgCti/DYzgfeAcDSleesLLPRH1Cnth8tuevnvIHNhIC  
3WS0ACr+z0qSLj0Ei0MP8C7GF9d9Xmb2rr/kd95m6umDH3bleSrRLjJC+eR0FE+e  
wCwdUIpCyE8NGuyxiAlxR0JKuDzkH+RqVcj6zXQ9ThhidKj0lhcxd0/6/dx7NZ20  
afjXKiG804rnXbkCDQRVsXuJARAaut9i0LwSnEUDVLwLbtK8Bs27X6+pg04y70IN  
Myan1DP50IplCPBBieZ+gx3CXZX8TLJ7jr3gLO0/BCidmS0dymrCjXrJBvYnkYp  
QIw1E3x0/bpih15aKzohTtiPHar9rQFWauUr7Wkr5g0pogKU9R+05VuSmUH3ogj3  
bd+hGL3WwKTOK8mCNX8r1nfr0Y1c4VH7ADtBNW6XpHPhStMfC0h5Q5pnD0meWfDe  
p/nAzq/+xvIHvWEG5HDDa0CFD6a6EEh5Qp1YxfDXoQwseGvV6Gf4KbKu2wiHz8D0  
MTthTLlYAgP8A4EBfcAdd5zz1n1tSH4uJj967oyTr1c08K1XmQ3lkgpFSHCuaM8F  
TqYJRDT3AyVU1HYaQfZ7V0NY+aw+Qbxr3B3iSlYUqaqYxXUPTYgZ+Efi3RDlR25G  
oadwVw3pHy0/5rmX4PYMDGzzSsKnUoVYkrH2TbJr6vVysbo99BMfNdhSTpv1NAr0  
YW68C15JmXAPub9sqvqvjAwLKyvDtN0I0yS9P692LIb7uXM1yhxo0vso0KDRmZSV  
cSsiBfY74udWjpQXHCzx6gbNgCb7clWc/Lg+VQVKx+F3TyfKtLHc1k/ppv01DmH  
IaGVwaiYfSBOA0qutIYKXRgQL5RJzWSXLKAlWIYUzkpw/khd3ukmf8Q/04zHNS4G  
meBi0qcAEQEAAyKcJQQAQIADwUCVbMbiQIbDAUJCWYBgAAKCRBrJnrYXWMump3H  
D/4y1zEjXbAf0pgMNRvLdRF4Wp+emCuvNb8IEWpuII/JLYiX+bVsPFkqG/BHBQS  
yKWutD9MRON/LVdpLnRwt3YGKMRN/4QVCpEupx1UPd+yE8loQ+DqBby7vNHZiPz  
rSJMk76hJkjddq3r6XZHQ/pgZwwwZuFiLHi14rQ5uDgVxyYDlK8WeAZp0X0a+FoU  
3QUC2NehqRHBSiML7/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
268IbgRs1RHW5Z0zQkvDjMN+8/Kk/v4qQ+62WAuP2/iZn6bAjAfBPd5SGa97SZ3E
d0sjA/9o+3jTgxhNz56fxQb/e2B4lqPxuIsorxB28hmXliOVRQBHwx4e8XNvN2Xz
WklapX3AWKP/D1ZyzxNEaBezu4NBfPl9HqudFDyFeRzyrhGSD/f3XtLDTHD5hv31
+LSprexLW8nxbSKKjX94LnyYiTRGcf7gU5z1V73amT0vedaXj7QjQ2hyaXMGRC4g
RmF1bGhhYmVyIDxqZWRnYXJAZnhwLm9yZz6IVwQTEQIAFwUC0kE/3AULBwoDBAMV
AwIDFgIBAheAAAJEDm2huD+gXpQaPQAnR/EryK6lqRdUFT3CQkf9a7mds4SAJ9b
Uh/4pgPEMHVqh/myuabRi+D0vYhGBBARAgAGBQI6Zft3AAoJENwfuC7pkT1X3MwA
oPeTrHw/8GFopppt/LtI4lzM4NZ8AKCEPsKoGwmtolGYwCTGc4sZje1lTiHGBBAR
AgAGBQI6Z05CAAoJENh2/K3Z1dz40l4AoLHYyCgZoCWLtS4ybw7MZK5ZbIkXAJoC
C5q0lY5Kg+UReRw0H1vzz/wyYhGBBARAgAGBQI6gqxpAAoJEJ0r034T/C2b5uYA
oK8oK8CubWexgX1rJoKRINWBjEtoAJoc0at7l1Q6xjBN1E8fqN7f09Vfo7QnQ2hy
aXMGRC4gRmF1bGhhYmVyIDxqZWRnYXJARnJlZUJTRC5vcmc+iFcEEeECABcFAjpB
aRwFwcAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRAS5tobg/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
3yrB2nBVUUUvcosD2nRtJQgGQHcAFtMq3hJaKPOR/mHc6KVrp0xmGNmdtazvXloH
mG1L901UpmMmrYu9Kugl0JkGi2fAcno02XgVLkyX7xDLTteP5cNqRxor4yVdARWU
Qn0fK9XgcRkGrAzb65BkCSkjT+Aw3S/A8Qd6NvjL9qyld+Ctdzat0VF/Y7jw28C
Mr3jvwPS130xV7PnJzIZzdk20eVxf0XuYfxZD+PwBaGgFF0qj6zKACCakLaLE0Z
pY0zNn/iPyQX/Cf9K0dyFp0HSsEswiJ5rCWwppVcsFyogH0emVmeaXlvyDPEipnV
ZUkpGP/CCqPu3eD0uDzP7UJ0pt/L/JfW0Xw/4p9mjB024xiRLxLa6vSRfGL//Edt
A1bKKA8x5wsKTQEbYJDmXE3tH/A54DCqRXhcopTLu2iJLTdnIMlt9afVwARAQAB
tCVNYXR0aGlhcYBGZWNobmVlIDxpZGVmaXhAZmVjaG5lci5uZXQ+iQJXBMBBCgBB
AhsDBQkJZGABQsJCACDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAFiEEaWB64mCp804Y0tqu
tot13J/XR+EFAIqqc9gCGQEACgkQtot13J/XR+GQyhAAwDxUSg7X2aS1d6rrYUzd
Dk8rT5TCjAYD0ATdAUhJRZk8qXRNF27Mu6xi0TmIvEMKLagNsitffZs1g/mulR
QiDVLloGav7xozSfYla0YwPb55wpsugQPLZz00kU9tzw7j77sPPvnAxeqSofUJz
QdZzp43aVwXVqsJ3rY0jGzYA5RLS6CBI1RRR8/hHLMxspDPL79IW3GhIHAXaVX1H
VJA2oJEO9Y95DnJwX8NV+hvLLUVA2KDdNKFivJKeV3ccqw+/5zW3Y8J6Rd8blW9n
p68Z7lyxt6mvsDEdSx0yGskPagzIDfHqmDfkaem7gHMwweH2e2pZuhzMZkrKNoS
KkiJ5uim638ZhnzzmEWh2qtYPgHLZG1j06n2DSzCqJKQYjYUtlj7ylIgZakG8M3i
dQRugHImMBq+HSMuWR8FI52gh1+4LbIARHB4YWTTr933ELwhS1jtomK9SeWezPffj
unpxqXQl4QR0qXAugls0MJ6yTogb6lc0qyEd0a5VCXQTLSD9yZpolS0Qj0e1XEyM
4g5v7FrPBGVni9AxLARvUDVbYQDv1+4AgchtgpLmAF8mDPq/tGeXuA03m+ExQDXp
J4CneI9YHc+j0U2cQXi5MP1NzgMOV43XEZCiTW00BWM1+857gmDqGbybE7F3UFpv
Bs9/NRWnuxoKaYxYbqC0c3mIXQQEQoAHRYhBN8XhzXKDvF/yCwFNJGUv6kdbW72
BQJaojEcaAoJEJGUv6kdbW72dxkAoJLyFwR8qpT0rsI+8RJ3UQC7KIYZAKDISRNQ
54x62wlvCBEBL5rCScmh7bQnTWF0dGhpYXMGmRmVjaG5lciA8bWF0dGhpYXNAZmVj
aG5lci5uZXQ+iQJUBBMBBCgA+FiEEaWB64mCp804Y0tquTot13J/XR+EFAIqca+IC
GwMFCQlMAyAFcwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQtot13J/XR+EC5Q//
VP27UjB2c8hQrCf2Y0IVy5wdCr2dkyhyWtvI7zH0xrqlAlpwFaguVE4kZFGSUKIv
acj2crn2j5J0e7vdL21klWflUgGjSBENJPV0gPeC/KtFo20nDQpTA0PA+g69Zcll
xirtMu2Amo4NdZ3tKMP0zmdTnFyhIyuaNnQMaEUab8+jwEy2L3yN2LvFHuC8Hfge
fBzxcCxfsoiu3LGuPE9qB7XQhQCrhSJNK935f8Gt4iRZc8pk1NXJAHT5+aF+lMW
sp3uJMqSYtSIZFL1QmQGyKssAZTK2p4Y13TH87HSsLalW8XwItMPIrS7RXdKjKC
Y793bQtprh5Cf1SfENsJDecX42P1jDFQUL2PciFRRphUScUIDKA4znTBji9Uu7K6
0mZylwWrmf5UPN0YrzmIf62putwVmQKy9gX9nXMPAK07hYCBQxY+5W54nUB0Ib
7mRzZl3SSSF+x/FYwCVYlBn7iMeozCXldIaU0ukfLxAs0/dZKRg0t1S5Gf6n3p2p
DiucVjsJ3zJKisRwRjZdJj8Qz0rptQZunyucGD8lVGEYz2/dnxZl761aybNkce0
Q1FSSSwJ/U6cwHyD1dtwNaGM0nPgTT0jA/HtZIFaYs4fMt+QqtYygr5/IPN2h+V
klFu+HW0b1BHhGDW9jWbiCSTpCiAhZCLJp7JY21/ICIXQQEQoAHRYhBN8XhzXK
DvF/yCwFNJGUv6kdbW72BQJaojEgAAoJEJGUv6kdbW72zxIANRbu0LKMkuZ+Wmzc
Ed/hRD4MyLSyAJ9NI5tHe0AvgSLNdkJ8j78oPg3gh7QuTWF0dGhpYXMGmRmVjaG5l
ciA8bWF0dGhpYXMuZmVjaG5lckBmbWRhdGEubmV0PokCVAQTAQoAPhYhBGLgeuJg
qfN0GDrarralddyf10fhBQJanGw0AhsDBQkJZGABQsJCACDBRUKCQgLBRYDAgEA
Ah4BAheAAAOJELaLddyf10fh7P0P/3keqxti9v1CSWks0Ys0LW8o2UgVb9DGBEme
ls9mD1WlWIn3U6+h3JJUr7EkUhipAUN2ID5p1Xk5MK/lp0mD6BwzdyVZINBwFvs
/JXWd5jgAVaGgzqCCARZv2MCUYEo4oAJYb+Zgz/Vb2NJAC+I9Uv08U9VdKWYaidq
uX0cSEmQ8oHW+PFiV3nPtL41TKBEL9KVMNX8dKtIvs7ogULH5X307amSmcXKjR48
f9fp9m6nNaTBrdEBtawHeG50D8rHq2Phak816cl7STeKMPGaHvf8Kp08f9KxcFbP
QJzKWkcM1zeTPJ900HtbSAbVnPz/FMI6eirqGApYnKt1IxdThYNS1fSk6Vh0ck+V
0d82RPQeYMETf80fFTT5yXWMPwXTaAN0dQFC5DXsXcdV8yG9+FqzRG13nwtWynqz
RntaMP/ym28b0C4eLTYES70pZ8A8aTTrewLveN2F/ClR6pm8PQPLI8orS8m4ft+C
C4t8QDSgrFv/CLSMmXfBbwIZTXJFC56MMYWPInX18Gabb1nP8KPWF+9rXZ6rU62w
IpMswXZjVswJhoo+rL9MvI2HvFNftdmvDwgfZyDUBYdQdmjSq4R4zr2YIE5MAYaZ
TaKjriaE9mystUCVENev+8n4/AM352R9Nf6QZKV3m0nXnunze/JBikZKCKehcxcD
+rpD2A+/iF0EEBEKAB0WIQTff4c1yg7xf8gsBTSRLL+pG3Vu9gUCWqIXIAAKCRCR
```

```

lL+pG3Vu9vSqAJ9a0WNvM+bLgnRI1itXx8+E0NCZwCfVH0Zl0ba63oTib4qWtU5
gXxYIbC0J0lhdHroaWfZIEZLY2huZXIqPG1mZWNoBmVyQGZyZWVc2Qub3JnPokC
VAQTAQoAPHYhBgLgeuJgqfN0GDrarraLddyf10fhBQJcM0f8AhsDBQkJZGABQsJ
CacDBRUKCQgLBRYDagEAAh4BAheAAAOJELaLddyf10fhbYQP/2ui+8XTAQcJK7Gf
xbmzmqF71Fu8J4EQ07IewQMw0DpGD7VPeX8jbsAlgitUbPZwu8s5a4NlepnQ+Xlg
Yras6gXHk8xVTg+o/70anLg4WMLx+C6RgPgvuyDN0WkLQDD2Q/n/MndyVW2v41j
cRNFkzHk1o46zLaoAz1K9gv0WqdMzFqDc3dG8qgZgGbzKSNhzRonaoMfhp3N5FJm
5LaHmUc/D2xD8+NmX9pXHawznajLpmbKYWp58AIA9aaMYCmLNI/lmsqTAM5yGmgs
SKqTgQ4iBHRSP57zbvbaY0rfejBnY8UDsdc9rv8nFT5viWi/8v/0QQqGDnkeN5Z
T5nKyYVw71NvKbyq3E3UjDX0i/+dYNlm3AnhmU0r6k7W1pj5zGnKutmuVCKahluS
WltagvI23V/dtTo6KQ3I+ftg0kvQ1NF7zQN5T6/4wM0LSNxaWrb2YCB483ptJLcg
kwHrR61ZTtuw03zzrgUaxptH9DG5frf4ho8QoLX4M0gDUFxwEAohjw8jSLBL97FU
osvnIYWfmlQfdQ/AfBikfi93q1QmjoeFs0Wlm9dr0wPioX8MaXFvEdoTN1dPx0ah
z9P00QxtvTKkd2c207GXg3bRikK7/xjEgRJgEvqNfxujmsU94dEtrevJVdtqp5su
56eVL05IsiR7rupQryKqtCTJyu0uQINBFqcalYBEADd7gix2RftVYHK82I8C9cA
CcI2G+1JxyrzWHWgSoFtJ9DU32kwix8R2DzvDZVdfpTXLUnly3oLqZhNZ0Gx6v/v
udxCd+DrEXf59u0j3bXyH5bTC+97bJqukv08nts7+y7Jh044FAWmrG79Kki0smz
lL5EcY98QbivWJoP2V2hDToccCE0qEKDS4N3q7PbeV5eDV5uoM82dJnUxp7LFYUJ
ouK2z90EdBiRYQLRiwGFAsZV1WYXTwL0KmWqABD+Z1v7tjMs0miKLSHbCHbbQIj2
Xaya/muDhis/PEp+s6ikmrsLAA4F/hvLSldjYGW38+Ekkb5YpzoMLNkcsnzUve+6
/2H2hx/qAMYN9cLFj7Q/68n1c0vWxryvEUK2ffnNb8lgQAaEDoefiR1vwBPV4+XU
GrRHlphjt/vxUaNkyIamUF15fd1vo7RI5IYDhzlF+REc0pupwnDyMPi1JBDCXC3P
W80H79XjliHQbgnJBj0K1l5C2G6oXUs3VngrAtLYkJPMeztcl0StiHeKyEyXf6l9
9thB9vQUfk/VdR80yw0kXvt2MbaF4UTmUV4xfEJ4hB3ilTUVaQj+qqlhprh47DU0
07cLcJxvMUjnwpgAKfRq28wZCGF/lRbxUC6lTPiLd0QJYHv28KWT75K92xbCZ0CU
vhALoASKz9MXfQTDoeHl+QARAQABiQI8BBgBCgAmFiEEaWB64mCp804Y0tqutotl
3J/XR+EFAIqcalYCGwwFCQlmAYAACGkQtotl3J/XR+GwBBAQECNcPYbaVYXtgEI
Se8Lj6PKSK0hQNDG9KX4m1/7GMPGwC/8d3LUyNwI6tm2kmqHmyLLMneqDy03AM4C
+LNsx4mdwoR9nQ8SZTj35DmoitduAyTD6lolrsXt/bYKtt7bD4cHLxfgwvkcCaCl
igmDQt0n0t2y5LWdL0JVR0bany+cMDL8YMQfuvrFh8GVkr9SMAf4HqL+s5BIVXZF
6qxjx0di8i31NAAjJooXJdP56bAjGUpbNLq4HgrDzLhz0J5nDNhEW3q3vIvTnSka
8xga021pfQ8TUX+KPNAGIqxCTNynPmQ9khN+G00r4N5HUEGUG4/qPgUXLEdC2hmz
kZDWjGZaeTrl7Xi+pxu7GwD59G41FJbqfAiRfw1xDRuiyRt6FVhaptzrT8q+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+eSkefMRNmpSvX0d1nNRCwGHWT9GMNnj0JvL
YCWlTyP4dm+8Cf0/g1CK1a6b5+laxktja7ABAgBeGuiNwiubv4FqEtL7Hsb7EGOc
aJSX49Go+4vjgSxAvqx0cT6EcLmYHxW5L7XzBVaDBC/sPbU4ZgHw2EahvRDRW7AI
y/uXm0xY0AbViY/Ld5p9T10LwdAcgk5C04x4cRY+cUWu30im0mEQEj1YajQL5b+
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+BrGGnwKp8eC9GINL/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 lM5SxdF6e12vwdg6ow41zjj6wuNEaYME+VULM78En/r4dLrtudj  
aPURIX/MiTZZmllm1CnNc5o8+JZb2qoF/bsF8j1C13m0Gk1hcmsgRmVsZGVyIDxm  
ZWxkQGZLbGQubWU+1QJUBBMBCgA+FiEE0wYBeGYMa7Cpb/AQwpN3ap/8bYUFAldw  
EhQCgWmFCQeGH4AFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQwpN3ap/8bYX1  
ug//dqSnGn0+WU+NCFywLrL9NYIPw239uhzMabdIsCJ9wak+sbggDn20IpIahFiM  
3SYZWYJ+k+oVwKjS92iyG2VelZ/wRQWlRRoahYwa0ZsRQ+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  
DTvWtX9dmImkPbqz+a20pl+0eVCDvj tP+Pgwd/ZrwVcf1xfHJQwhj9+aiCsxzJd  
Or9z8gl1RS0U25RmMCNiRwXc1a9Y0jCDGwUvSA0B4GSyxxa1eIRirRRlqb1XizOR  
dOaoUe3I2Q14G6RURjKUEsC+liF9DLz+33lkY0vekKuhKN94i5ZD7qohm+V+4HZ  
ZWWW1Zrt+PCpuQINBfwdEdEBEAC2XfA/4dbT9TVQ1GELkBDtmjJ7u2fvTmP8/kjE  
wwL0ekLSBpuHTF+WkFJxyFH3+hDc2Wy9XYwCoBk+sQw7NhBwtzSKK0pC9mWUTqar  
47H6Aa0EU6ngJPeK6EXDUc8csuEBYPrJ8EiBemoUZH/VQMdkJxAtcSKyqd90/EhN  
xIUISQz4VtNzpoerC2FixUrmVRipCV1iGcQ+WdNgCqufeZz+zLC+N0CKgXeneVAX  
PQKkY1Z2u+3AjmyFiPb4eSmfA6lwYrQn57ioYUBrqG7lJmvykHaPyeBCRCWiQ9SQ  
0mE0atVbQbagtygGE78FA1HRnXV+axlLL7Ca7r3vXr6cQHuiMFFAgTgaSDGNfIZ+  
CohUqtginHjEyQUqcz4gL1QIJrVba0/xAGqAVI1KTTDjMEVAQW50U2DwtlgLJJg4  
xPMg1FVp0qLh26Lq0k5kzx0Xd7EunCR0CZ3e6qRmnwfm2npVCh4FJ+e14InfT8+  
jSjl9kwxXLOVHaFY02IX60CwbjXqt+ejP3zn25v9Bt/3fy0aiLT7DUBm5loQvick  
azBcI6CCDJ0IX63akUvKE8vUisSDHjJhAWBpmagL/yYSvaF+4MKB0CUaVpuPg2gP  
/ldHtScLVWxe4nCY+Lk8KmyV9n/kI7WQ2PBu0X8oIjUZrkyjLVafj7bqKnMXVkj  
mcK4oQARAQABiQI8BBgBCgAmFiEE0wYBeGYMa7Cpb/AQwpN3ap/8bYUFAldwEdEC  
GwWFCQeGH4AACgkQwpN3ap/8bYX8MA/dMsfNunKoIuredpmhQTq1mkBFsXL2/4c  
EZ68JsmfaloPhmoah9p0zv01NzLCsi0U7ixWsw79K0WK2c84XmXajwxDwd9YgHK  
oieHRvPSUu9piEL1qlm/zHQegfDMi9Ik8zCkBXGxjV7v00df21iG3Xv29Xe8wrGy  
S0w/0bV9vnBeNu4Pv8fEUB8RsCnd+e4Y/FfMdxUd9yKs/ZS3Pf7Ij1N/0M4asJQ3  
1H7eQ1yScMLVBCxlULj3104wG59/pzaHJvagYVEKXP49A2Zikka5FVLyGBsZuGBR  
o/24SvGUZ8w1sp7bj2HX7MXLhUHZW0fSMJXAi6H3KVTAP5HaILoDJBfEbd7oDb  
o3ksN01Ku0DYPEyvd5FwDETd24i3TLcy/RRjZ081F4MVkotGHPLy7112KVnyHoDf  
QN6MLrb4C5NGs8KmkAj7gva3/gccK0R64L5GwK4YysX+jrLTlbyaB+BVymVaI/h  
LlynP3t9630V0c83P788+KsZLvjCVuNmS3n+hx+Fw33WY6Se2mCpPX0WgFgn22wn  
BTI17jIQlQzz81/i9DLj4lInkvelvXU6MdwJHft1MkcsC9vFDct9bjmcZgHD0Ijb  
0W8lYrqXXsNeK9nTC8H8Aoo2sLG21DBrdS1qDV/QDbxbGUvCm+5e2SdwHFSJ7b23  
Eqb5es14TKy5Ag0EXB0iqwEQAk2Uurz0py2QvJOIcZfBq9TModN6bGYdaDlsXXYH  
u3Shh6c4wwrC+ZXiwJ/GN7/lljp/9nEo/M5a1chiCI00xkMvxa9AxEKrB5ZLS5AR  
XFCRnpeERVclfw1W/U/5E5uRw7xz191QPqeeNzc2WPZU4ysc8Fv4jSJEYan82Y6q  
q0cjhKfm7m0qDreeyztDPVo0X7h1LH8jJevNv4LHzE6SuHoxv/s0pw+J4kkMkDRE

```
qLhcAUL1QMAIyP1mGvA1o7c0aJrx9GoRnESBRUDsgymEETmGVbwVJ0w7f3bCajU0
FYPjXerN5Aek1ZbALoIiDzyPAio5WjNcTvuYIL5ew/7N7TE+GZw9+dHlxncgm0xt
QjV4kjgU4GQ9TVtXZfwJt40ccaATixCpfaS28CCA6KLHgGA4XXCWbQ/j979vViC/
hjjCPT0+Bi5DAEycsrUFovpks6DnFFKs0o0XyhA0lpA2ReEKh5XHmk5anyMtEXD
1XWbl2LNcplimgKLYa5VUBoZTjm3uLAe7y8s/q/H22Fr/9zWbT7cLP/4nFh1xGUV
iS26418A0UBymNBYPn9ptD1iaq8NNpau6lyvFJR1LJcLWVfM8aNT0jiSxLQ00hNM
mDoiy4/fHb+NWl0BuYuBkezYcVx2FBpqY/QlPNT8Nl692y035Nk8ZJ0Zis60PAKL
5mFDABEBAAAGJAjYEGAekACAWIQ7BgF4ZgxrsKlv8BDck3dqn/xthQUcXB0iqwIb
IAAKCRDck3dqn/xthUF2D/9K9KnXL8ahqlmTwotG+xcIL3+qIfaDP0TFwWAsBkLU
JyG+L07FZKtHw6vAL8FjKoIFJ/0GXnrv3v1b0a3n8tpG3LVsd+mgwRBQh0n28a13
82dy2rcWrVD9gr875L29fzo/C9KU5e5e2HsTsd+wdLqEasXlN5Tgmz6KrlqYcJ
ASvSU+nS8xwn5jI74N75QikXU7ytg7cXel0x5fjQUjKAK3ezPUz2nqRbhfZ6Me2R
LlM81C9FTsBxwak2RrnX8d4r7ukZ2H/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](mailto: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
kRuEYqM8RNWpwnKu1x8SsqqyYy/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
Ab0TuYYSpgxqK44ZnPUNLmgIRBeVJXklXsdvjtMrh7QMj7evAGneT4vVdVj/9aY
7mEBuQephgve4bUM7RPvOc/paiY08+HANljrvxcmMhygDTP5SEp/QJn7zwCghB66
YVHI5u4xBACHiHbyJWShmekEAIUWEIL4I33C9/yuenYogKLLS2/wmMYMCM5uMTkF
jls9KtFw/TQz8M8ZU6xdVBQjvDpw9G96l78amjiMN9Gm32C8m3HJaN0V+4SGJjiQ
fL07g60Lg0phnk1CtWLVQnH0LuIyB8jJeoaeYmS2Xv0rLeMQ/hgUcQB8xu61Z4
n1shBACflw7B9ivEhBGWbsjuX2gTfW2eS4Mprs7FD1/8f/wbdvhitMdjZ0Fj0IO8
yi/2W6B6T3suTcUgdC2qFmXkiWUun5kpGp/KRvrYm2eKpfve0L0HgD7juEZtBJcT
```

```

zV4oMe18TLZidIjIgLUEtbGfxbYPm0g0NEGZHsymLZg9/7sDS7QtQnJpYW4gRnVu
ZGFr3dza2kgRmVsZG1hbiA8Z3JLZW5ARnJLZUJTRC5vcmc+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
sEN30QXW4MANjpZdSq11IEN34VjwhD+eBMcxjqAJ4yDvFd8u5ehurCY+KjWSXo
uPPUsA==
=oR1w
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.131. M'ario S'ergio 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-----

```

mQINBFL9WyeBEADwqkPqHqBy8Ea3wJHzYvGQfeXqMhbo/f5Zt1ZCqWn6ue7J7/kpL
vgds46R8ZEwyKm6wc61S3jIwISM4pKWCDmaLcmws6eAFmMyV0RR6qCNF7PiJni1x
mYrRDwycaHKFz1GpKjiCvBpM0jevje7/tClY4Be4I1pskrGylj+apstRihawaaah
KlKwD466S4ACIXq1QPSFqtksP3xY0dCh4xMdhaTRZ/fuZyUWgslojgsPo/d07AW
7YPNeInmhWE8LaRrka48ngiPZ0Js1/XCNxeCG97z17laEVkYTF6h++IaxZ8HbWc
bdVsHTcd0ZdHxG04LZLhzJXx3G63LGiQfPNCmGE6owXze3oAc9D3nZky4i1Tjzc5H
2GawMGiGp1YW5xIU8XpbqTlxTsDY2aAuDCW7FgVa5R8yDlX/oM0U5NY/k9XcoQ9C
6MwFUG9fwjrQcNrLLJrRIAHF1IPCv3D6YG5ZKh+HRg/QY2iMc0oN989/DRA/LU4
5wzMamsL24FDgcNtFfdiRuQkjCjgrM9duDz9u+9Mu9eQ0r02dyip6lFkBI4oFMbN
bxWs6IKNSxHE4WvAI0jfx05fktxs0YXySaXcN3dbiuJGpAeS6nhLk2xrrJvBG3z
3WcPIYj+qfN2GQbVV0EILUa4R+ZwagZR5LkENKd9Vpl28W6UCLl4jncLzQARAQAB
tDpNYXJ3pbyBTZXJnaW8gRnVqaWthd2EgRmVycmVpcmEgKGxpbnV4KSA8bGlvdxHA
RnJLZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCgAnBQJS/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
Tz8U3srLSYzBAwQCGAVt1lq3MDvfJF1iW40boPd8hVFjt/Udk82dIZ6Bvk/dK4h2
I4fjGDdaz/yBtDDVEoLpALjuTKs/vJV60h7glv7nmnWKdM02QgTq0bx/+U0Bk1fa
wI/Zw9+r490mbvSrgWMjJq9pknN5na0BqTYjKCa9gLi0SDvzQrprW80yyiX+RQ+e
Ef6QB1WjCMgpNbIJz5eGA0ZULW7oe2hTqJHCQWigmXlCUMsKziDnLjdU9sHUz9YZ
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/Scte8ZZB7e5d7yLCwtjT7LUW4mnf08966DBRRhLE09w2im3UDDuI7MpRs  
0bHDUwaLRdqv2EsUQ+7hGQEdUW5mvFng/Xh/DVVY5QK+LmhoTLvdWmYYAH7pm8Je  
cyKtYf9N7kkmz01fISS/PaDVnJ3JSW+ifjFqsh8chl7FI59K2UBPp689C2eZNz7g  
+xiBOPrFz7qKLW61WcTyBbAYTrIjj38m/iXFrXjXeWoTFAeDfJUoR0eSMjwaexNd  
23P2UX0ocCmjLYPM9+DUduj8misJALw27ipsE0i5XqnGJYRquQSuBFL9W7gRDADc  
WaWD/qlee9fQtCNI81PiVIs+2a7LS2eLzxphw9hzL5amjS8T3d9XDlsCNWzayID1  
zScnQa1HZMJmQIMZpp1WQHPI/9wCkNspGaGpCnh4qzd6tgIksuobajQwSdyGWDkj  
Uh20fLYZdIVZ5e4w5RgP8QTwEUQH5NSff/SwALE8TuwicCjwfoym1BE0wXL2DjP  
NSqTDUF4/e5mCx4MaKu+UyWt2jPrLiW1NJcf2+0sCUI4WDHS3UpRM2Iu8SFt2nse  
Gm6HTwQfgknILK3p3IyE/5JhrKKtGsJ68X7rqS0DLLjipi2pmY/FAsfkXtQbQqDb  
BL0tLZNL+0b2QL3U89YL0qQSu+Ldir5c5QY3RIU2xXLna/CeebHRVze1dTiABf0M  
iJ4LPUA5kLCDGNESQHLucNpbZUWCuZLduYib0rNovvivyEFPGf92PePcUVPqhpf  
UkwbLaHcs63Lk+fZk0J6aKZeGtwggegSt9FzThRjtnvsR3I66P3UXK6udcXa0RMB  
AL0EBQ6R3IXI9D5fi2CDrtED0+L681hQSWrb1pz2si7aVDAcdDJYEnEbJHLfFd2w9  
zkYR+EoWfBgCCjR6tIpGcKzETz5LbABgGfyff/XeDB5+Ywph2hxfHqCHVCKgQPCb  
3Fv7q496PpASwuLwpocGwez4J4gkLxyfDggmAlFlqgjJYH6YHG+RKiNaiAdYaHC  
ESyABYqX7h+tvcm27BJUp8Jq9aHm+7rbE0QuANSe8A+GX1nRXstcNPFeipbyUfQD  
I0iw0MLcxReybpeUlPV7kbeNbYfJmjvDc9zevRlqY9vHWRNGwA0E904ctZbs4Iub  
schCCu1GXT3prXGsAlIe02pxSUqRWsU9l0CNM/aBKN0oaFP4vLQ6QtEKFIRrIkMH  
YDj1hBLAJQw4hVPp1w6VJBWzT1ruoi7LzQxOYxc/5HP1JWsvYnv2z299seLWMWmb  
HWxwwRqSkALgf42vz8LecImmKqjTmPZDZCPZFS+nGM7qykYgLeUKQyHuc9sf3D1  
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  
KGLzc3Vlci1mcHJAAbm90YXRpb25zLm9wZW5wZ3AuZmlmdGhob3JzZW1hbi5uZXQ4  
QTQ2NzhEMTY3ODFFRkJEODNFNEJDMzJCQjBCMDM2MUJDODdEMzA4AAoJELsLA2G8  
h9MIc8MA/0Nse63S2gTBy7eV+aJI/64049updKo3aEMgpT2F89LqAP9THw0AIud0  
XYsB+jfKgJi410ksW2CJk+6L9dqAyFfmbxzoEACrnP0UuqCH2cWm4K2ugcsIwvhV  
08rL1jViZekh8kM5Inla8Zkj9YpYdwfRXU/l1j1hyrDbXk2swx948xVGzf2BwPhU  
RDyrYS0QJ6CqN7MGLHUnPjkuU9VIsGzo01bCACILPbfUzj8bKslwTgssI06cpFsw  
k7GHU1y8wmuf0qdvymf1o9VaQFNS13AQYXLkAi3jbnNW/okD0PxpjJyLT+a3aL+yB  
XNtyZ52d4jI0KPhTgz1sMjr6jK3uPxQ2dboIT3RC+TZpg97Cgwxeep/45qu4umsy  
b92jt7YS3vakMNYbajlvkTPV0L4LSA5Z6L5tHWQV0fsr/65umMxBIws6AYbGrHGgi  
Yd6stDhjtserbkbogMiGzj9tLNPds358UbjVvftR4hD0femyk+hmSutQQ/95BCXd  
Ub+ejZ0gtishCpiy2KHINaBeL/GAw7ShqmxXMSHe0tFL77v/vnHmJnzSzaH76C1N  
dIk6LfiFiYFESHGXZOCM70LXi50/HERmhi10dMrLbX8VQu1Y30eU3mo+FWHVwc  
35xSAouXiUbNeVrsaP/lvbV0/ygNEzVwn3C0YLGmiP3ZAaEiEUphB370hZbIukZq  
ez2HHbn+D4Fwa5pM058J++nzesNB7YI7G90j4zJJUaSBQwGGsrTYnkoKfXB6foU  
+RodsoHAGwsbSeKk7bkEDQRS/VvrEBAAvMzJ2unjygLVvkdEw+ZGY8dVhzm0ZPPR  
QFTuHGyCdPpdIKLdBwCjPpNVVkb1Bf5Quhlia0iA4J3w8/KbacR/fE6NBjcmxYTg  
pgPasMnws4yrqd/LGI7MJU0LJteVtcdpVMDtZPgMMGGJLUXaf1EJ1hm8WV8srpXd  
5EX29gLaLwixL4n+MF0c3Aty3nXpx8a/auGrMnw5qiLY00otbH7smvnp6GVQ4JFR  
R+CUtWR62yXYItrOyWDT5GwGPzha1yjmJCnW7Svfa240yr3Tnnf6KNSy0ZICcx0  
0ACXBIXdmvC0v3ChAV+xA4H8/EdhaMsU1qalYkN4iXX4SWW9vfQ7VdoA0T1ia16b  
F0EsNbykwLbidZdTaRR4/WUS9XN9/2dg5V/aLYk3b9+Y2vgUA0Y7emMCbhUhCt11  
cVPiRm0SRX0cKlR39a4DYC0EWyZM0kRE2swLKAUVobeyGLPZj81ATpNi/b1eXTFz  
W2HMzBB/VyAaYUE1gtkouGE+a7Dgyd8nfdxnEFLviS+jtAv7B/14+mcqgRaCkEkc  
qDjq7pw+5PSv8xrLNZfKv/iguQHaYt08KyN1t9kGeqEBGYLn8a50BIIIsyDvBwnm  
KPQkqxdhngM1qMqbmWpHJMIF9UZ0//gycbh4FYh88xALeifQC/yf2FaiJtw5GQrj



```
I fShujmb+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/bcAQmJ5rrrywkbP6CG09
PoaWnb5uu3bftfSQ/W03k0Wetj1luTN6Ae220t2W203n6EcG8urTWpYiDwAGb5g5
rAcB00Avr8DEiu9VPg8eK7dVIP0lcQFSThnwmZ47N+APXYh3DQbeB9Ky9hxiQIL
BBgBCgAPBQJS/VvraHsMBQkB4T0AAaJELQ7Zz/a5EjR5W8P/2ZloR5x2SEH0HnF
/3N6MigLGCMS3SU6fMwnl+SSxm/AciziG4sMNdBiTgdXtjH+lNtuT+AgZ88wYHKn
fu40KNAVuweX3h8x5BGcWXMdYA7hIoXpx9QJWpzsAcenwk9Wr/vkd7NpLw509DZ
3ilpjqg00tPfUlv3msDb9/jF/yESGwgYaZ5Ba+01BrehbABUv2z5v++5PqVob0k
RZWFiCU9D4tD1hMfs61T1rfqPyNBuJZEjhGCR0qao8Wa/9/MEXbhtAZkmgksEEC8
XAv8XL10rB916MvD0nClHIybGwzoYRV/zLJhEHQJJUZPuwQt+aoKgBj0Dxy2B8Q
0d0keK16gGCG503s+dScXw5BBJUshaEy0R9k0SL90kfJ1JfKgsITlfkjXeMr78g+
apvXDQb+ri9rnI1b1R5G9DmeD4aoPawqfwcyuSST6etrbAbLxYfw7S8hQLJD3Zr2
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
J9CjfdJWgGzQgN557jZb7AICHBU7YtUmieyelutaWjVpNmrG6vPoC98WvRYCzL4
+TKMssvEC17EH30N8gFqwooX7x7o3v3DlIk9twZ2EUVSjsDR3h/10G0+mqL9Wev+
2W8B9Hug2PYJo0DQFySiK9kqsF4UTWzrfwY3ABEBAAG0JE1hdHRoZXcgRCBGbGVt
aW5nIDxtZGYzNTZA2Z1haWwuY29tPokBQgQTAQIALAIbLwUJB4YfgAcLCQgHAWIB
BHUIAgKcWQWAgMBAh4BAheABQJQrnpyAhkBAAoJEBobJV6ng9qiURIH/jABasim
3nP4RejG00j00o5WJIAVF2eIXxHqBbHN5fd0550VIC5Ea8N5zoUsFtPxDDA1HJU
oJFY2TjF4dWA10JoAAkRaxQVL4XXd4BjHRNu0bjdda8t631k68fj01SPWLut0C2T
kQx2CjxNx5FHosd5J9YkMDfEPsF0qE08P5sc6MFmtB29jHm1XLQvqdC0DuDTBQe8
feLMA3AkCZj3NhZrsLMBij/nSUre0Bxv824E9CnBvCwkToYXNkvhIRw6cyJ8fCrt
jKTSMyNlFgv+IJ5+U60e5+IQGjNA3iRghxxmQwta3IKu+5QsQDeqlrq0TxMdyZW5
qd2zWa8sUt5TUby0I01hdHRoZXcgRCBGbGVtaW5nIDxtZGZARnJlZUJTRC5vcmc+
iQE/BBMBAgApBQJQrnqIAhsVBQKHhh+ABwsJCAcDAEGFQgCCQoLBbYCAwECHgEC
F4AACGkQGhsLXqeD2qLP2AgAnUy3PJwZHgDdr5oEqHxVCES0KsUpM3LYvp4YXrJL
rAcVPZbdWN0ZfkytXZNDQXugiIEMbGgsu0w59f80L+GBHP1sHiTR9J2oEUtg/bW8
yyqjFSE3fc7maKf/0pFskc+GGyFjRxpMj13oCdMyb1/mn5Nj1CJjtMb+f7fy+8Sm
m5rcBxTWiQDM3FJRnH0Wmp9EVYtsBbBkSqPRRSVsBjFTSBzdecTnzJ+k64NDzmw+
Hss1DeJtcVncykCbQMEvnwmeRvaiCU1kPqo7SAeqZSxgbIBc0DZEKYXoF+QEmxGSR
ojSV6WEit4YS8Jf1ERvF7uiytXMXA7tflGpeIyTEpgWrWrKBDQRQrnPFAQgAm/oq
amIJqQdoQdKiyl+fs0vyULpkDTwzi2nx/A/Jmgh2UZp5ezuGDILfLkLM3GbNUACW
KLdti59xu74x3km7g2MrVHzWzL2Xc0NZDK3sAE2xohrMq342w5ckUXLCuMQ38zu0
BqQ1jJ6yVeulzQg46q2Nbew4TA96a3AclarVphN9vjRXCfUveGQLPFQpHkLRIZPC
mDzGEibZvpd0WpJix6E+M0hmDBaoWk0Fu7i6sSD3z1CP++kv9UYItRgSJCpM1Q1I
brA1A3LaZBLNoxBIPtXmM1LSQFuimlvM5ECmJcgbyXyIJGP2Sd1AWFQDxkqmRhN7
4MBnZIE2nzIQ1nAa2wARAQABiQJEBBgBAGAPBQJQrnPFAhsuBQKHhh+AASKJEBob
JV6ng9qiWf0gBBkBAgAGBQJQrnPFAAoJEI7H4BFAfBeqDBwH/R9b90wBmSTIBKrQ
```

```
M5k1SU4AcsPzpBkwV7PmXNgsoLzLP6yDPeovDx5sHBKdZwNd/Ac1mCCjAgnbFFy4
b0s7syUtpF7Bql25kCzgqUHFrdYqvC99J32a1mJze3U3bNydCvvF3wKVH9RiSb8
Gu7dt0V9rXbloF/sDz0nFs0uZmJDP9wovTZLLP0ohKDDG0sb+ReBa30m+p2xUq
NiaZL2VQo0fT4ptjhNJEiokfCYUyh8bjG9stAbuXLuDaCWg5C+7uyosIQtuojzbj
9Ss1Nke+2SPSq+4a4wc7I/Xa5yt0YyJANYaAyPpnFoIc18VY1hi8eWHnbsXNv4JT
+VZOWS0eWAgAjXryQBZ5L3zamdC/YvVHRLyeQ0ZoHihRb0dNygFTIr7NnR3NURCT
gKB/I5kzznroNc8NsR3Vhsfs4XVbb5EiYb3gi3b/0c0j5JzcD9/c/SHuf4xtgu5i
nx5UhQYTceNmDnjact7UUu+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](mailto: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
NJEhuwq98HsykLH3kw8s2AGvXvXWeKNz3PttebQdHXHPf/T7CuJehe5me/eh3MIz
R/PwoyU7xDM1cgHWPBYeUMsNlKB/EaEZYFR0RdzyiWA6WyLIR10IfFU70Tt5tGg
c9nINAw15E0QZ2CKXY6KB9Y5Rc0TUx0CUMrV3kXnecguGs8sLX048RTd7ulcMvxc
LgBdy8nwhsNvu712lWXJdsyK0KC1FiuIbbmAAnytc+HYr7IgCCvb5bacXg2MWsd2
HgA9cqDC75ovoWoS4k4cWaI2onr9p11nNjNiefzN20HzM3syUugwZe++VWK8z6pf
jmuDwot/8qDq5m7XSTiQdKo0garQ1UvgUwR01D/I1/gY7R3lIJ5HuYLGQARAQAB
tB1Ub255IEZpbmNoIDxmYW5mQEYyZWVU0Qub3JnPokCNgQTAQoAIAIbAwIXgAQL
CQgHBRUKCQgLBRYCAQMAAh4BBQJY46hJAAoJEHLz7gt42TBfd0gP/2gdEwcRqwSB
zFNPg6qGMf1x2qCd4xz8XgQCDB1PGHciQPEZn7NaNgI8X7lvroI0m2wsDQtNzZV
8+NIzpv0CR41LyB9+CpyLC0DF5sq8BGciHQZY8LQzEd9QRvgb7WwfacFzbnCVsKZK
W3gXRt2i/BqHtr13tGA0F1w2NtccQi+Ovoul6R3UfZ3apfLoAwKwF9Kv/0I+XmLi
2ELI+XQ0tQF5NN9ebLik+MWRuF403npGrYVCMV8UQd+HZSnVVR2rHwTqjJJMp0N
PCNe9+Ru1Ih+OzVqNxIrVE+j7le9fJ3fEdFX0A3FHgFLZst35jQY9vmmx+0sFKwP
hG2Kry1hjNHT5GwjM0NssG9SzfzflXB1DxCvntHXuyX31N3zp5Pj79cVGBgIEGQ
xL7bsnmE+/QBor29VN8VlfXlXeNAVGBnq4BnaCwQtAmnI4PAVp1l2mHE3DNrLXoU
IFk6b3EpdwswjVuLZPT0G6F5b5Mi0zxaRY68ma7irxJnxCjptjy5axr+XKvLP2Y
X0aiYmxs5FhvljVcT0eaZwLTx6H2vfpfuKj/vvmmoTwAomCbzl0LcPC2H0EjWaP
aN0hPYEZsIuxmdQ9WTigtldfHuNuIbHgXHTB9/QHq2ShF1XmX0BZrcIDIo+lnrsT
8obb2aRPRDIh/YBzZsm7JN59Vg8X08hltBxUb255IEZpbmNoIDxmYW5mQGFwYWN0
ZS5vcmc+iQI2BBMBCgAgAhsDAheABQJY46evBAsJCAcFFQoJCAcFFgIBAwACHGEA
CgkQcvPuC3jZMF/XfQ//YmM5oevVixrcZJT7S71UsQ3SboqU7oLQRLxQ22hPdP/f
MA8nGoXMLncNo5kgHKKR1Jk5Wre7Ywowtx6RMDBo4MSJnmNLd1KAh9uPTJ0nSdM
LN0qEmJdcNsKKuMvlfSgcVkhMTQ8i0QnNUCR8fbkC//QIDJ9g9f7n4aAsABk1d2G
u/rZeG20goUP0W5JosiCHKugzAzpRaZrNmYJXUliUUpvA10ABajlh0vdkpxDnaAf
uDtK/r9np/DwpLznlog9GFVD+sgD+qla6r580dsqdU19vS2/ZQbVda89u9d6IQIc
GjUYufX1Y594JFyykgN5Y5ib8S1oGDzDji6XDyt0qgYju/D8sYruKLLkCCZfLFBh
fIqd+YRIVL9F7cB4MvP7TbHxUWQngqbRslhBTHmaZCIR0dz3ttzUrNdaY8ySg77L
JR8nA2FdWkaSZ0zmbLfuAqhp20gcPgBf2Njxuj18jg04mVINSoz8Eat0unhBkIhn
DCxZQWFLodw0uzbMBLLtCYCEAVM+jGTcrUqeCXrC2SrmM6Cjzugp0uwk/E8sQGob
30UXhUiVeK8432PdaXNhyrMfVG90EXE0jwSgU/ofGpyUw4jkbTFnp8iigqQM51w0
b/gC4btm6VPvSEZT0Blh55ET+NaR9tBXZKQ8Pee8aVFfRcXa35oA09n8hWCsIkq0
```



```
GVRvbnkgRmLuY2ggPGRvdeBkb3Rhdc5hdD6JAjkEEwEKACMCgWMCf4AECwkIBwUV
CgkICwUwAgEDAAIEAQUcW00oTAIZAQAkCRBy8+4LeNkwX1rvD/0R1JDZ+iSbtKgT
CmahrlgxEmmq5uW/i2NweCHyFa8F2tjtt6rDsWuBQtPmL8JNuJXmUlG7Dd8//v
fibQXgvdzbQz6hV19HkhubtZBbzWUeDNA9Rvfx9SV4jXWwLhzLEldwgsJMCW6dnM
5mxoVUbZtPMLhwQotXIQApgWmRqCK0fCe5cV77JX7SvwtA7IK8KEz3glqxBBdgV9
KLlMKCjJlVZWPIcPtTtDHUjXx/qCw9Q/hLZJZWAMtIb0bGWCwJvzUDV0kwv3tqjq
sZefTWiRt4EZ+dJqJM+XMBu4kjqkeFacTpGKCBiC1QhWwX7+V4eERPgu10yC3Ph1
o7GCR1f9xx0XK528sCMeyHoy5jULgUlGU6fB34PaniJWxU94GxVRD8WPQvYsw8Jl
HrFxXtQtJTX97xST6LoAledFTaNRs/yoeUEXeCz/mvDKqD4j5vjFQBH3Z+Hf0SFh
qYZiNSg5XCZRIYRF44cmegqaSX1eDG3HmDozBHT3jd+JA02rLTly/rbkexCpoJD0
u3rD9SLlxL29htaGnx9x77wykI1lf0bS95Hrl3K0F0Qqin4L2IPwfojgKsEFyKwW
rU4UgPwb9MiXOE32vzB8u3dUZAYnR7VuKw73hjDLy92s1rPJHSXLEnQtFxD0gM
80RkK82AJzyMCujCstJk7B9oA2BPRqCvG9ueSBGaW5jaCA8ZmFuZjJAY2FtLmFj
LnVrPokCNqQTAQoAIAIbAwIXgAUCW00nswQLCQgHBRUKCQgLBRYCAQMAAh4BAAOJ
EHLz7gt42TBfBcYP/RrRzQuZHFBhbJVWk9hqKGZSwNjle0KmCJR8CyGzftk8cNKC
vrxToVtnLIL/MT4yGR0AZKdGsRkacPhvEzXczIVaL2sDXduDXP0CwMh4mGcIoQEH
ULtUk0E9FZs9yPY7l6ls2di20dsfLaMUC+KsC/AjfUE6dNH3xfz7k6+80KeLiFg
ryg3rqApqmvX6G+J61PueAw/xgrDtAiRiiA0TrcdxP8QIThSFRsDxuiLxhSaCDi
6Z2JEnAb9eboWcE0W5kxaccNc9jCYKF/vh1R/f69r5z/8avZiDbXWksrv/M2jZN1H
Rks6XgpJZavzB7zEJRwnh5xWcd2Ana60DEA0NMZqqhZvpw3uwTGAzYUjohEhQ727
C09AxbGws0EYwGJFUfdmUEzaf+HLcxkF61ZGEz0wkDmZbUkn7Pe0n+/U4mUZGsHr
bevBEvSUQSkWk1Hu1ZpuxF6upG2FqSiD0Mx7wHF2/s0M1zYm0K2xx0fNesouVNm
fX6mqwSVvSoX97jF2mreQ51JaFPVxS/5aRIyY0dUlB2BitVVGmr4aDvEg9a1+My
9PEjnQ0ZpJwGZdYU0FRdcClpDfiFjFUQc+ni4PaxJyIdH7ie1mGzzNZvB2WynK
tezx9etntBxuxuptqbhaR1nvUkiwcpul/EZufXI5Si+LXu58E0sUrl8jZD1tBpU
b255IEZpbmNoIDxmYw5mQGV4aw0ub3JnPokCNqQTAQoAIAIbAwIXgAUCW00nswQL
CQgHBRUKCQgLBRYCAQMAAh4BAAOJEHLz7gt42TBfIhCp/0yqgP2JTbQy+jE+T7g
jSvQmHQa7fSv6+QZYRy0lW0CDOC0B6AUCf5nZAA7CBQDB0Vis0UIVFrG3IWiAz9Td
xXxLMvWx6vRkuNUZMth9JdLT9D34oU/Cl/fnTv0eV9NLjYrJ70bPWZz2CmDD0109
t4kUfo4LmgD08pNoFkBDxfFXPLmAMbbu2oXbx29BEwe3HTfG50JphzFFjCsLSkC9
YEo7QcKG3sQKyCe9X105nDsBtN6AQosDx2bSrRrDDuoZTwnnZP0iZpQJLluuigP
fn7a+JVsDb7dlhYwrKPba0gBoIZ7iq6Uf5Ht1+hoLgZq31sQ42qo896KhgZc0WYJ
00UvN5CDJrgfVwEp+QWwVawH52A7X9adtT7TxZRxQ85fwji6CuETjDf/SpEiN0RC
LDvJt8LwQKD2VtmDbWLS5sGqUBHdLm+p2LP/6kj4WuPMf5BlqpcpMGkNM3Tduz
4zMt4maS7CIUJrJVv/aNKw6Xcg6gYkXRByA2Vv70KNjum71WwxGjd0yETG/2/cw2
xnjZuZS3qnaNaqbXiF5LCBj630VcPb4LgXtIkpTwUPJvooKKGH+FyVwuJcmca+a50
5Lu2zB3LT3zUtoJ205ZQy2lRVZqLHnZ99PUhF0zY9XqiKHHT02G2LN+28s3dw0sD
8wvpfkiTTl942nZtGKCuJGoHuQINBFjjkCEBEADePD+wi29eV2X7Gw0tpNDGn2mq
LaN6ihESHb9SvQrAXxn130xA3zMZc5lqixn0JNQZ0mXw/0Ee/3k504JBilUZYiat
E6fw0KRoznaqpUwKbiMPP8CEUpEUD3wB7M70RQ9JwgdaypKJvM8bBsMDJLFU80fB
YwrIR9zK23S/yEvr1tftZuN0/myV6swZV1ZLldrwm0tRfG+VdWdMqm05fcpLC0dp
nieDjQAGLn55Z/jBV15Qr57x3mvjAhjhxeXhcUarDTxxG/el6becz3qWhYhD2UP
kWjtKo5DJ0e0a5/lc4F7FBcvv8bbLMckcp0fSe1nzN43djJiJ0lWovsj/HRF39USb
fkGGNpppbDL2CzxnMmalqPlrMkHDBF5XkF7tuLhtZi1UPImYgGfZJygU0adrcyPl
RR6krt3AeM3ob6Ishx5bdSeRtEBMJPhwvLs1ghg+mnxqYKl4r/L5YktNULHSzNWJ
BdBjwJcivrCvs6sY4bX/owEGXgG3QF3htwPogh0JJTgD69NbV1VZU1xVYyu/Ax2+D
+BzMFT0vaMW2TnJgTsSm0CsZZTsG+o+8tx80hbcGDxWwQ8fwizoCjvY79ZS1i7ef
ySUGKvRLCWcUts/MtytYDbfQCukZtZbH/eq87oGM0cmK3eMvLUyifG7EgXl13UFq
+lnpPpC+JqJvSN00uQARAQABiQIffBBgBCgAJBQJY45AhAhsMAAoJEHLz7gt42TBf
wQUP/jUUCSQtDGRk3WdqyJ5mmSPVpX02+ZYqRqIXaGt0U7zg7yVQ3VS0md+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
RnEBKBum40Bez6PzzIztXb0lipMpPBNNUJWbDw/SPEZ0B4L7IM6yWQNgCFew3v
I5LAu/keo5esS0l/iXGM7IY2lh7H7MuSB1UGiA8yJIT7nTwo
=MBep
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.134. Marc Fonvieille <[blackend@FreeBSD.org](mailto: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/97ZFzAlGZ4/u3
CwtpFBdiAtaCvAdMocWhxVkyIFvo6AqVNz6RkTldJUuwVzGelXWk9IfflWcg586A
r7CU9HIsVJD7/vIbIIsKDncEAKYh6XKEBHWI1pF30ny+rPhlXCV9W3yraiBb/YXS
XaPr2Wy3XC86ufHzs8ewug40DqcSfRobj7qV5II1CMoVrwhUuJ9Y087ETjt7xC9d
xI4jrkVZlaRt0m/LUKLLfz6L9KaLWRKBfFh0jJH6TA779q0n/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
kH0X2C4kom2WA3FvtAoxojmyLEnS0koH7RUuhhTM29rVBap0W+UpwpnxtmbGXEO
NciLW5CzWADBQBP8CSp5Hh4+7uXIRpp+RQ8PKJ2vQVnf7c+QTPDN5MLXEv1UK9gK
vtb4sms2yr2IuBMP1FSAFN6DpedjoZSKimxqCyMNbyy0io2pMrNDCpqCadK0yLWN
gJhJTx+3kYeZqzEXxv8q+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
1P4Upv90HJCQ7Jl7gKa3qQcD/3HWzaGMwyuvuczWFDLpfv2kuYxNutz75+l0K83p
hCFxorUVw16+j4r1/464GnTAhvf16Z7Re0Dy53N0LG9/fQXAE1nHZp93kFngkLF
uIQZQKtiYsHP5eqt42g0GmX4lBRpJlPTNsdLSr8CC9VUvzqZ+H6wG4epDE2jUnFD
+kMRA/oCB0q5k3Hm4gyi3Y1F8cLUGU9YFDzhzTkDQiZc1Wqd/QlnvMW6vci7MRKv
eeeZH00pz0SxzuPo+b/Prn1ssluAi2IIP0bxrq5Gcz9lQ7/xqrvQH5EosbpH5zQM
35ku8psPGcRqCRK670ecAoYpioLLWc5UJ/SoKaoxqzecICf3qLQjUGV0ZSBGcm10
Y2htYw4gPHBlDGVMQGRhdGFiaXRzLm5ldD6IVwQTEQIAFwUCPEaTAULBwoDBAMV
AwIDFgIBAhaAAoJEMXJoI90uRz9hSgAn0Yp/3lUexQCv3MEjwm7l7XhZi5IAKC8
Qnw/RcmcfjahkHQTXxZmw+rSwokCFQMFEDrzKkoSaX0gm5SkDQEBszoQAKvEeQYp
zt242YB6MVU88HavNYkonemSqA5s1fbg3dwA4TT6TTJ/757W47vbFnzjb/AmGIJb
r8moK8rC+6mnSC2IewsafqKDRFSRp42XLxyVdwdkJKY/L00f8r0pWlUsW/Zk6dIE
XFUs+5bjSE09DiMQjmd4upPTF6r4o0jddW+wn0thrqNk+3ghd35q4HjtFnYMrMv
```

```
BKzLUYfyLkYA16w45n0F9Lr1Tz6oNzdVEJXrubpdHsHMs2sFQlRnD9A6EMog/ouD
g2N1ASr6UycE9s2nyVXM5W0WVahAhdMosrUCuzDlhGwv6mQqjTNZfL27/+LJd5sM
QEv0MQoTf/fz0I7kjdPsNGTibnnTuE99atLXpbNhsKj82BjYgAAeycutTw3Qy6CX
B6fpdWa1PE+BNSd0UbiAtxyV4XPcw84C6rvk7mZepYVBYPKURupPM90Y1d/mCEE4
zDFv6o9UjiZabQmzKq7T8wKZgV+Pl14dpHcR+xd7tZP79duLdyIkx0e6Z2xbnqY5
Nl0ar2AFMNtes7GIkknx1p+2koRfgh+W1mPH02Vjgi09ru+kY27jzxHmswRlu67q
3r69rGouXBgIJQ10ny0PXLKY/iglgkRIXGmAoU2R3Ii/X0lsQRYA5XdtiBodezQd
gCuJ1XfK6W4xWjZsONGMEhNN9RezUJKoMSeziEYEEBECAAYFAjwhG2AACGkQF47i
dPgWcsVClwCcDW2kRAN0yFNhbBhDE40HOPTAU4AnA/8TasNnyJLhAxeYfiQhpuI
fiRDIEYEEBECAAYFAjv9fJwACgkQXvSymrg2XLXuQgCeNou9DLCKpHZF7os0/9K3
xV/hva8AnjNgFXvpIZPylro1vJkzgHh3IA5kiEYEEBECAAYFAjx0dVEACGkQ2z94
QKw301wm8QcX5i66wSVMihs+Yvb0He27mJFW64Amwdkruw5+oN0Num8HHHCaQFV
S4HitCJQZXRLIEZyaXRjaG1hbiA8cGV0ZWZARnJlZUJTRC5vcmc+iFcEEcECABcF
AajwhGLEFCwCkAwQDFQMCAyCAQIXgAAKCRDFyaCPdLkc/VorAKD3J940/gJeEgYW
R+adK3SewjnB6QCfQK+70I06JlZ3GmoS8+/c3o2hSuyIRgQQEQIABgUCPCEbYgAK
CRAXjuJ0+BZyxSERAJ4z//S1Bzb20U17ozm899AYR8W1LQCbBkDibniWmMf6Gwy7
fL9Flys7yKIRgQQEQIABgUCO/18pgAKCRBe9LKauDZeVd66AJ44EAAjhGopDGym
iCGXJV0EvKo0IQcGiGW4Tr5DZG2mYlaqCtBgL9UIz/qIRgQQEQIABgUCPE51VwAK
CRDbP3hApbc7XBD4AJ0Q7a37xCQKlc/mluxQ62JxgvgHWgCfQFAKfveCwE3W/Fpy
+gLLmP0/ZTe0ILBlDGUGRnJpdGNobWfuIDxwZXRlZkBJc2gucml0LmVkdT6IVwQT
EQIAFwUCPCEaUQULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJEMXJoI90uRz9gnoAoPosyzKa
niM7FvhR4xLDLaazqe/gAJ9eE0hFz6NDR5h9nRZ1qfU8BK6NM4hGBBARAgAGBQI8
IRtjAAoJEBE04nT4FnLFO8EAmwXdi9L+Yq3liDz2FYledwRRq08ZAJ9hax4xk4ue
E2B8IogV9WHnnRSc14hGBBARAgAGBQI7/XymAAoJEF70spq4N15V7ucAn2K6WfjX
4vncJacQLGLVuh3tMCAWAJ430sgOCEmwY2bAdNfu/+wYe6YxwIhGBBARAgAGBQI8
TnVXAAoJENs/eEclztzCBPoAn3zovCq0kHyFqm1x0QPDtlAkRG4gAJ4gCD4Le8Rq
43M+s9lwrTyN0utobkBDQ6dgtUEAQAsN519zCh7owShpNYR0br//qeAZnPcx1
69ZscNuVdy4EoKeyiLletkmnWnes1IDpq1RsLckHa8U0jFy0jby9cJPCJNo0b8Q
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-----
```

```
mQENBFVifj8BCADFGyGrFPorzMYW8EMsX0BvmfdCT4ZF2tIGnPMHUoTnye9mgTKX
L4M3qXM14r2ayqksFVwWf/DrfeD7wUqFbn9E5+6+QkaczybjAC/4CcVUwqxyBTX
uhaCjU0cAGEBIPrIcNBe7ubT4Nqyx4t6B0DTqPxdLZtfCM+BkY3bo6fc0HcETPy
A39qsLlStKXtoV7/1E17IrKDW0s9h/ql/T+PaA5tu/DQPFQK2udwSJe/nE2HGd1e
CUcnsa2Vn8sGQsftPAJpzKuUr+G7444LkY9MbGiStS9os4lqYY03H0uqfw6YK/iT
NLPtNnrGECa3nn14zzHD+7N7jYfZ0XcLyeCvABEBAAg0JkJlcm5oYXJkIEZyb2Vo
bGljaCA8ZGVja2VAYmx1ZWxpZmUuYXQ+iQE9BBMBCgAnAhsDBQsJCACDBRUKCQgL
BRYDAgEAAh4BAheABQJa6YNtBQkLRJ+UAAoJEE3YjD+f04MzUt8IALFoHsUs0TQw
UCKxksW0H0JJC5THJN2p8w6BEzn5TYBDh60JWGb/9w6zyt1zJp508MZMMiYR09Xu
kB58zoakQwg29VnJEWAX08RAB+TJbvt9Lxp3PvX3w6Np210I6tVYA0HkkmkQD
0zvL3N60mILABiWAnQvNURPLJ9bVF3EQzZblQP0Z5CHfQKcZYt0hHwak1iZcGxXX
6RmgH/Z/P6aQHhgnr/Qq5JCz7fZQoE2mpnB0MgFCaxB85YnjIEnxoEbSC0UoyvYIE
VeHeii7oGxe64P0LERvupoaL70zdQ0HP+TTZLD1YzjpoFlV4XJ2+52wN5Xcj4hYk
wWhTIjgFvT60JkLcm5oYXJkIEZyb2VobGljaCA8ZGVja2VARNJlZUJTRC5vcmc+
iQE9BBMBCgAnAhsDBQsJCACDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJa6YNtBQkLRJ+U
AAoJEE3YjD+f04MzYmsH/3vSH8VL10JthEmxKxRhZQuNZC7sTsaUbKimZtDKfTY
```

```
jE7/43g8fI+aImMDpQ6crdnMAXowC25hooeDt7a5fu/gHoRdPNPpXqhVxgGkkkFb
RvX4SQBGak5pUq7+pS1M4+r4HI5AQ8cUvhd+wQaA5rXt0DcxzGziKkmIDMD7z/QM
xJe7+n++Tu7mykKXexbGtes17AjEHXKlsr1AGVquJg2QbZc3gy4q31jMMiKY/QRi
1Za4Zd7SsRjoUJV4ejGzCk6B0+UVbFgJT2E/uiyrc7plaQt01qZN17V0Fb97gsxS
nV7ecZM4U/G8JixrA5nif+cvyhRNxFz5y0TzE1SeMd25AQ0EVUuH+PwEIAL28BXxX
FE0US4bz43U/wwhPxpMoCFW0FLAz9YNakDac7d0eIusQl4QpIJ2AcSML3SfdbYd
DrMgONDJo/NqGJSJw9Wx/SbuY8KVK9DoQqSdMdTcmV7Pj12VmMhJEEK6oH0BJr+r
jKpKX80+J6wzqJUoITpr/If4YqXC1dDPo2c00vqMpbN3DJxwHl3uElvn9NG5AHRH
tCmoe7Vf617EUH620xplIUaPmeTDM7Swd06Gxz2zDKjhp+FBuT32USjXX7AyJUR0
j8d/bBC0hx/jvYpXSpWQBBZTjxU697TTCdPVec63I030a/Fj1wK4fC4lwWoW2dk
2wHS7wrJacWTDLUAEQEAAYkBJQQYAQoADwIbDAUCWumDkgUJC0Sf0AAKCRBN2Iw/
nzuDM0HZB/4td2k7k310oqEP6Bsn9T4BGjPpfLDvWCN9DxRpMRpXgq4PwBGZJ20W
SaFu/CVRESMMYNIraK3Pbo1KbnXUJjx61Ug+4UQu68pvorlDE3ekq6BgDHmkyTj3
dW90lQwYpefo9PkhQUzBXHoGmQ1Y2KdtQrTXMpE9bLDC7HqBUCfrRofkPFuKvPdR
7wLY0QsTG66ae9dibPY16yYZAYtHQz0ytmaDv7y6MKiW2yCjpL4eshuov41eQqKa
fxMu+CfMV6kRi7SbZwi5LZiV0RsVD9jjzt3LZWeuGTJvlcBIFVjFaE0xRpz6Xi5
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
XI1ivquDHMJmzghiBHyNnGfX4et+z3MC0YGb4RAQsv6gvhmnEuzBF2U/018zUQAd
X3gyjPwC/iWOC0oGxyCpUilSHfNRGgeBRtHq12vrc+sq08obGRF3w74fA7uofahZ
EGNv0cAJU02iphkxswAI/CJRusJgC8En3obXKhZ4hb2STuZ0B76vTDIFJ67npgM
VW9/GQ+rv6qsVEjQRhVYGY5+C/d5JCdX4T6LABEBAAG0I0xhbmRvbiBGdWxsZXIga
PGxhbmRvbWZAZnJlZWJzZC5vcmc+IQE9BBMBCgAnBQJXT2I0AhsDBQkFo5qABQsJ
CAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJEIBNuoa34x0CV0wIAIw2pCYRvVvRBmC/
827hJRv1pwAM/N/qJByCoipUA9cs1X4GN7Ds2HGOND000VjguK9kmjqY1WG1f5IM
cG0tBe/aLNM6tMX7Q/X8fGZUe5S9i+FYJokI+aXMuNfL1L1U1ZbQlHpkTLnaxmjRz
qEqAuWk4phk/eyYW8QrdcwVdawlodQs8ey6ykpn/I8D0ha/HtUa7fpp0ry2H+Xwz
gkGp9IGY9ynru9VHJg7eS7dbLAxpwGGgBwPfa8gPr7lrJt8dA1edE2ad0LDHfLoI
YAIyd8BICwtJhx8ppxdvF6P5x82pnYiL8N6guaRKxQyL7syb71tk/5hP2L71LEXr
Hul0/n05AQ0EV09iDgEIANcXlqJc1gZD25DFi8/Qbj6cwcPHk5dktMssUAbG9j/A
JqwmSm8Kul0D+G9bB20bxqNXXmDA0JA1zo5HjMbY/gWq5Pt5/ZNdLYYkuzldnLFD
VYjjvWruICuDCP+4AxvygoDo3aIatiemzckI2v6Ys0AIdDAKcf8UnZrDBTLCA0r1u
oZFP70cJIBA7bLk8nqkwdPFFKBm9Nd18TazZJMI3YLeTnlR1A5acPMr1Avn2cS1N
JVWxDTXLQMZh9Z3MvL1WrX1thvFam2i+2Cw+ePS4QV8kmBJmkPsmqYerWQbJ1d2h
OmWXMZQ6JUjgHzx0fdb9rbSu0Vvn16hYJbzY33PzLTsAEQEAAykJQQYAQoADwUC
V09iDgIBDAUJBA0agAAKCRGzbqGt+MdAp1ICAC3cCGR8Wj03XYNDEHvX1CbAvft
ysuxA5zB2M+xEUDSltp2oAmgZU6vlme/Yi97rkAGReDpkTJLZMBWJ42XiEJyzKG8
pchSIuc0mRqBBE3rwlRYfciSu2+rtg2+igAK4Ar7WCzfFVT4Tpsx94rA0LhRjk+9
w/tZXj3Vx9iE7c310oMp3FNKLMijHGRDJLGQCAIX72gd6rLYxwL/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
ZXJvbGEgKEZyZWVUCU0QGRGV2ZWxvcGVyKSA8Ym1sbGZARnJlZUJTRC5vcmc+iFcE
ExECABcFAjvw0YEFcWcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKRCRCNrcLf4aCaMcVAJ9brBw2
LPC2RcZpsm5S//dETM/qFwCgiuPpVvBP7ibzn5xQVNAdB12x0a5AQ0E0i/2yxAE
AL/FYZQw0b7NRD04j6dxrP7wBjgd19ux4zQocXgXPLzpBZxQ4A4/icG0LnIU+vDu
ltbpf7aMTd/mJokJwx9pE82p0gxk6i42c5qKkwmjh02/4FFk8HXco2DJ9roRi0n
eBJztXskUY4cVavKdXNeJY2JUeBYvmrnREWGlW2/0ZMzAAMFA/4ytkv46phPokQe
s7yy67bEeHidyjvf3uM+v1z3xWoLw5ZU+8hLdFkESpZ7u+qA1mj3i7LNBZhfA5Bt
Cg1l0v9DWX9cda2HLMjyyI9p3dfP10cAh69PMwexJ1VYPtizK4ZkC8dNk0rTVPOf
SYftSsFGdDbUAQ3ZokhjLkVRFY1LxYhGBBgRAgAGBQI6L/bLAAoJEI02tw/hoJo
ewUAnRRikiShfD9wCuyMazVJ9+FZLWiiAJ0YFGos24sNEFq5rA4I8UZU0LZ5Iw==
=y5FR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.139. Stephen Gregoratto <[sg@FreeBSD.org](mailto: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/EFWfGASvWSWDHHPpeu
kgmTajIuYtTJKEr/56i68itKnBtUzLfuNU0yN106XMOX1/63ECwNFPXaEjKZ7uBz
ANALZRA05PbMtPzpHzF++lI5q5of0BvPguiQicd09/bD2cQ+h2WZpHrQLnqvZb0e
```



0nNT3ZqmllSsC+LEpF80iUR8cvlskNpeWBVS1/KNAqXrfro1uyVgimN6YKDL4BEX  
EJZ0kEkaMSfIC6SVPwCrPZ+G1vfwvYNHppPKFy4XC3m8E3SB0PED0dz+aRjMsjxl  
h9oyTRnF0qfBqXq03nABB8/z2lpCifwjKK7lfEbtj4K9m4Z4B+SPI9wAueykRHXw  
ATiiOk308an9Q7+fYmbBULABY7n3zRMMe0G20dctR2G5oo03rbRAA6Lv5Ch547MY  
e6AQHJeqLpplsLHKwXlAnX0n8ScNLpQW36UUG8S8nFS6EaSdc64glwR0iYpc40pRu  
2069QaDq88z2jbScWU+Zn8YXY2Zc3t3hBGEbLYsR2jmlL9oCumKyUMqxowARAQAB  
tCtTdGVwaGVuIEdyZWdvcMf0dG8gPHMuZ3JlZ29yYXR0b0BnbWFPbC5jb20+iQJ0  
BBMBCgA4AhsDAh4BAheAFiEEP8Y9DigBw0gcRC00qAwPjour7IsFAlpGGXMFcwkI  
BwMFFQoJCAsFFgIDAQAACgkQqAwPjour7IuAzg/+PpHuLq3umbD6rf6ZTB5i0AxB  
and0Tmzndo+WVLOTQBPWiZ2CgYaGu+zFiwuQ18Wli+/+HUFwJNVqFQj1GQjZYwsJ  
wDHiLQ01X/c3MAwLYXPs2grLimNJ699roRw0v6XNAHmZ1CtV5F5HgW8yKTDLgZCz  
gEo0UNZjfq9YSMTvrjEEZTG9t/YLi/effc5glmabEgRLyp7/jP41DYznjqoTFhJ  
PupMyrk3NbMKk1mxj+FH0UMR2u868ZY8R61ZJvsB/SQ2Ja+Qr0f0vbcwF5S3G  
4bp7x20j7MarFCj8PFuAeg66NlqUhgYCq3b6DlP8m1aSqUSDafYcSejDkIyLWm  
sKV9G+NgLHy2s7McdouZMUPLn+2GTHWBNEGBXW16870LQ5t7k8WgEHbAUW6mrB  
0HzIWX5vhFTodvd2nky+5XQv5axAFhJrrKwY7hK6Sso4hu1DULgtKZnL7Qt9Ive  
6+gUeUuInCyp0VMZkY/h+07dcBM4kwPXpmnM6N+5M273/S/HD+mcJZwtv7UtlM2  
gE3Cgti8FvuB2350St9Kj7Lo0XjYUtr0ZdBV6fXjL4D0DUTZzZkpeoQLEs0ARFIz  
y24FFblZycXLEbGYm+iCFIaWAKjqqK5KLlNtNXgAdBC9BknJa0oKnkc8ZzlXorKV  
Uc/uu1TpmwiEPHmjrfCJA1QEEwEKAD4CGwMCHgECF4AFCwkIBwMFFQoJCAsFFgID  
AQAWIQQ/xj00KAHDSBxELTSoDA+0i6vsiwUCXXzHvAUJBvkw0AAKCRCoDA+0i6vs  
i2oqD/9Bse2AALTtaT2tSAjn0LZoCLXUlmRJ2I0t3PCKhf9jB22SouIFA1h4UE  
cMNkqZ6NSBDe0NVCCUJ52mwaum5QnvBJnxJpaPG79BMVLLHH8T3AQi4dBMY/ml3  
6CA+EA73T21ArwuxNV14bGwEnqi7H0HXGSxtEP3eudKJFrG98xocr1VPu57MjHY3  
PrbiYkuWL1EU/maTnze705xHsADtp/TbdCYFeGv29qibbK2etgVMPctMzM7RgA20  
P/EQhRtNHAhsd8bSuzV7U0iWhdasbrNYE0SsxERnd4zIl6HlyJG9ZrY8AVXCjxAJ  
6CWyTu4eD1KK4q451yd/GapQurwxznLp8oML7vA5jvQBbmWfHmPU8BIPb2t/MoYa  
lEkqGx4DgDUBHglJIZmFlvCUwls5SCyFo0g2anjIyRmly9HdXtZeb6yIAgULC0j8  
UqZ8Is6/mguIgUpweM9Wls8f0ldqcrxiLlgM4m53k5j4sxH9XuZtqHW8PaoYsKgH  
kP4DebE2T50j5VoLo5tckNUATD8cV2MamhD3mTbm1YMERe+A898y4XaLTi7AM2Zb  
KF5IUDNu6tuXWHqILEiIGL7mUYFg4TycjAGP1fDBdn2yKb0KDqLI8kqaMjSYIAff  
vPKAfeoxl7mHxxj9AHLi5mswLnDH9n6IVBCmw2A1ChIXP+qyYbRCU3RlCghlbiBH  
cmVnb3JhdHRvICQZXXJzb25hbCBFbWFPbCkgPHRoZW1hbmhpbXNlbgZAc2dyZWdv  
cmF0dG8ubWU+iQJ0BBMBCgA4FiEEP8Y9DigBw0gcRC00qAwPjour7IsFAlpftAIC  
GwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAACHgECF4AACgkQqAwPjour7IumiA/6Aqemlrj  
bnjrgkpWumxpILHnEX3j1d4EFg6UQq2+/Qj396E1dRqG954XQef+JrHUcao6MARp  
yzG8Ft3ybqRb4k7UHCgo0SgyogaBx5U9WmFexXsBLDcnfa7I0dWb02FSFZRT33zx  
JtXTy0TivQTVf2DgTV9va+rLLyS3Wq7Lv/3f9gHdDzdcM6mtQf4vkmjAUjDD+U5x  
kIGSgodCkwhYJUz6Mq5C22nTdH4heCgfudHMe6/p9cjWqPyYIT0L0Z0As1J0/K3I  
spBtB5RmAnNRBBPrw1I6bVUzPu2WpjEwPKZ1DpuFEca3YT01mRDJ1Wqp+21A/27f  
EgEE80K6LDeibMHjBKP0VVuL10vZ7IzJXRfhlMIg09vjKdPzxrhdjtD5DE0vvFua  
cXuEDA0GzHm1mooNMz0ADJCWuRfFwzjy9Bk/6x0fPDy76TtsTC8BNCP8b8xFFhI  
t2EXiLV8TKVIhBPL8/okv20cknqa100KVMmaGrUyf/9J/NBwcyElwPYm1p3uoKtG  
+aH/XGmlfpiJYNlqwrQNPofGSq081cgtRMQKqXjHhgGX2nAfLD8oMntbL7qucX6  
/H7P7ZNGBM+E+M2Sft/0NLU6mKHyLXx26jn+ywcb/nneeJQs3KsLaxacmW09F9aX  
Gs9Wm53zcAJ89zpRcJIuLzmGVb9IdodM6nm0PFN0ZXBoZW4gR3JlZ29yYXR0byAo  
VW5pdmVyc2l0eSBFbWFPbCkgPHN0TM3QHvvd21hawWuZWR1LmF1PokCTgQTAQoA  
0BYhBD/GPQ4oAcNIHEQtnKqMD46Lq+yLBQJaUCizAhsDBQsJCACDBRUKCQgLBRYC  
AwEAAh4BAheAAoAJEKgMD46Lq+yLmnoP/ly5bLAE5jZZIobfaX0e920D0zA4Br0h  
fJpmtY7uEc0fml1U+d8BPCZ1CZWZkc7BEy6DXz2fQbeGfLiWNd7u2tn8UxjsQ7hn  
JUnFs2aFUXBi0xwHABt6fSfb1apbnZtuT97ZjKkAv30760mC+f6mKg1VZFD09Poi  
7iwCuneAEC03ti3mgtloKLnBeGRx+N0d0HsZSAJkGnwltcYAg1+s1TerUmq0os0J  
0lgwUtlvm9ebCDKwnwo3rlz0bdGUyvAGNjUE3SFyVupp+2zzk88rLCBew0VU3L9W  
RZaJUuGqa/ThGgi605CrJXhZaj2aVJ7gmL3P3cm0qzMmHF454PXcCl3+yC4EyJi9  
YBFJC9ZNlZd3HpcjlyGUtPSD9Muod5EA0MXdkw6yV0cp/0v366LqZAGXXdbAjG7U  
7VTFJ3uNuWJedlXEXPV0DFwW1cfBeTxg3t/widNAuPyvfMPC9DUlH2LNBqd5hLDU  
s9oB92SNR20Hj06WqTWzGxJokPY90dBQX4/fH+JAM9QACkgyR9DFtw0XMSphLNAP  
M3a3rpX4S33Gxwuscsh0UvH6agr5yFix+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+jaMnXH70xkP0TLLE+gSC1RRqKxRVhKnY2yinp6SoMb6Qhf5ow/PLJI5E4H
9wY/MOCggVTH2Kqx/3yEiUx8kguCB0vq94Cl8VB6dEBewcey/iiFQzY/27mdRHu
70Z2wdf5iXzoLoLeHplF9srIWobRx1xE3EPX1GaQnhdAsJ76dN5bJ8Dmf5e1zlX
VsQMujJ5N0QEB10iH/uZQtGmJZZ8VA9zxsTWv8uNLpywzYC51Ct7+t4FSvEm5RzFt
Q119TgbKT34CJeLo551fuXbUxuq//jht4Nz331NWMRTNRXgj5e8fC7w4BrUboSin
FYRo5M7DhpFQSBTYXDStKiTd3/Jmz+34oG5x8FKjwJv5af7vjmnjC/6RXy1tjV/0
yLTP9cIRb0LHhiwZRdMwY80XJ5LRCTvxvmYDaWkHAs/x3Bdc+yzG4uMM0r/278Sy
dD7IN/T9YQbQn6NRVHBTWYXzn1Vt5MdAd0W1pp1pgLSul6KXelc5u7YuNoJ1AD4
ayucnfnDX0QLnvkUKK+zxW0YFGwDgRRWWejIrQ4NRoG9/y000trQ9J2ivqV+RkS
G7C+uisDCmdYsDfAGuz4scSWUumsN9mj4QEwRQ2dbf3ybxuygKXGaZHbsLXNpqS8
QdNj89pziAws7FMwDB23NWTZpB0JALQEewEiAD4CGwMFCwkIBwIGFQoJCAsCBBYCA
wECHgECF4AWIQQ/xj00KAHDSBxELTSODA+0i6vsiwUCXXzHvAUJBvkW0AAKCRCo
DA+0i6vsi7NGEAC15vhRy+r1jWCi8rIjveNtD9de9ZycQ0yHPJkPk14K87J6kP8M
6dbQ0HVBzL/Jyynrda/jJLSeSxybZRacdW0Nksss/TR+FbDEVtIVPjksnBz60IDD
odemlT4ABes5TEbyev7YZHyjYK2rlbdiKLYyHawRTcvtjy2SM1L1ZRPca0URF5zH
2Q3sQ6D5GIWF7Fi/Nm8HF1c79G+/JqcVoTZJSPUHL8pPZ8keuwzJXVMTp8FjMrS0
YiE1iFtk+2BFZAamWxuC6UUGtJHqs8vPV38dsLCYnrsjDkIkVSc0ei2fTS10oxls
euNvcvdMQdIJfj10Ce23cXYAEv1ksdY3zE5YGOUnEKE4/uIw78vjgB7mKuPBACJj
YN3+dpevevTVZGJk1HEpMKMRQUYnsA4U+YPxzqet3+i05d1Qjoe0H3NXfQqANWx
MI2TxDkdYTxD6cHc3upDbU83+NG7bWbHsyRMXBkjgyUTYyiz+PQXg1BZjbyUdScG
6r+EFK10FSPz+XgI2UtlC1bt4GUYQFB3XtEVdjJbYS8WY/hi/pmiB4aEsu+cZg7y4
2CLMK59xDdnzEx2J4TfJ8vdR2CjmYm8X0YNaaXHiGSt60eDoj+eMshDHCtVbbWKd
eBuV8WWq2oxu5j34m+CKE0/N7LL1Ra+0xIN+Rt/6uC++hkal95rMytYA/rRFU3RL
cGhlbiBhcmVnb3JhdHRvICgEZxZLbG9wbWVudC90YXRjaCBFWENMVVNJVkUpIDxk
ZXZAc2dyZWdvcMF0dG8ubWU+iQJ0BBMBCAA4FiEEP8Y9DigBw0gcRC00qAwPjour
7IsFAlvzx3cCGwMFCwkIBwIGFQoJCAsCBBYCAwECHgECF4AACGkQqAwPjour7Itq
AhaAH4Nb83ngUoAZkaMeUTaVdW0YRVUUh9STj4f1BfEY7mn+qLn/gV4FWifzRIp4L
GPanrarduZj5z2eRxxRwm0qFnjEUtyNyxxGmahXzbpIqUb90BbyCqJ2J5byRG1oH
Ed3qX5v38GwaE/Reo3xB3eeZCvQp0TZr4Yh4hXNzTPmLqkR6fH4pPvIUMnwmHNYn
IhgI8Ai/5sb49C3obLl0YJd0Bgy1USmtACua7RWVoDC1wYvYUKd+XMSAS/WJ042R
hZ2LkYNdYMyE5W0ngs9GoRzfl/fMrtPrImIaiudBbmOpXn+3cvLPNom/pS20wKlj
EGyxa90WW3EzSZNdTym8Dsto0/Q8g3XQ7gk9T0yfZ1AJENsP17edvsPnxnYgmUok
Tn/IbD9iW1sg17tiKK08j7G1FJgXwY056R3PvikZDTQJzkyM6mLMP1PFL0pzJSD
0Y7poP0ZLYZJWhTsJikuB2poHrv/qCIW9fCP96d2YWZKyioA775vj3HtP49SLBvT
SZYE9/tfPuyuoUuro3f+qPmS3n709LbvqTYEzjNXaULNN+AMl/UZ8G/jVs4b5n0I
FbdQ0ThYhNF7s6AmLRnv6PNni9UhmUrvOnGNpSamtN2PH5Sn0+Vvk8hpp00/8r5WP
0i06ir+3uXmMhiXIC8z1SgyZEA9k212FeYmcQaxVX5a1qvmJALQEewEiAD4CGwMF
CwkIBwIGFQoJCAsCBBYCAwECHgECF4AWIQQ/xj00KAHDSBxELTSODA+0i6vsiwUC
XXzHvAUJBvkW0AAKCRCoDA+0i6vsi30mD/wNM6JiLP59Kkp9kw7J+UQd5ixrtwpA
sgLUz7KxfTIUJGzYgDNqtFc/32u0w7bSFIPdtYJmRCeLCFFX/V+7csKCORMqVUhw
1aWbESAXA0dy4FmKjj00d6nBzLxIldqrJ0vn+r8nZ/x307sF9CtGr1PXsFbrv7BZ
IAINPJNxMEN9KRG7rEoruUPGmS5DLh0YZLLWuXbDD00suq4ALgPPUo9pV+dF9+3R
qMXfTmPycYohWTUrym1Aprceg0JBmB5dHEHPCNMA2kTIYwZ0o+e02QeuP2+SsaGe
s300wwYBd1RGKfCCNN+PTUARMkIZpBrQC0D7Sxi2b52Kzgb8jWhfKXkjrcvK4uK9
k/LhTfysdIBvWY5+202HKtdEFnotZx1AwMUKLP1dNNKpYjEt936dkfKLMG0wR5NV
7xTkHv3YbaBnb0YF2G3YX6Yq+3Q83250WZ4HCzk2mb1za/l26yV2TsG5714hqq/k
NXhSrUJlgg8W4eRAKYCbDxKVz1Wo1PRuY5FWLWusZ+4SpgDZ0qQHhi4N8Pz+0Jv+
VQtPtUI91iS3/QBYGV2rDXkma4d2/WI+3aa0/TAeE8kEdQFe7ztJL/EdVZOMHVsZ
6Cp4q0ABSovRdb3Vf0+3z8u2KD76GiIQj0FsRLNeM92NdnwFBIPUUNCYj+LA+eR
c9p9x4VS+EDAURQ5U3RLcGhlbiBhcmVnb3JhdHRvICgGcmVLQlNEIGRldmVsb3Bt
ZW50KSA8c2dARnJLZUJTRC5vcmc+iQJ0BBMBCAA4FiEEP8Y9DigBw0gcRC00qAwP
jour7IsFAl18t0ICGwMFCwkIBwIGFQoJCAsCBBYCAwECHgECF4AACGkQqAwPjour
7IubGA/9GUBEIVOpKegntWINcx+sYyNAQaFX+/6zWKhtc8Jpyncij8Scefb9evl
U8fuFu2XN1t43vFOTM3pIppR06D7rVNaSQUb2L9W8WfmmoSQQCuDbZ5KMDYiPVI
KVSrr8j2v+WH+9BLM3yLYdawInHv26F0a/8iNaaB12ENpqKygzWwEaoLbLbVPL0
bqKJdul159puwIobayxtkJT4N0Xzy7qAap2mPcCDI0UEd+4RURH0+emXg0MaCRnp
aQDjd1noQlaowncoCzyC/ME9WtDinPv/BUTIdHYoXaWhTH2YJp0is7z1GeV3sUw

```

Y3/c33BnNm8JRCFMyZBJcc8a0U6gchLJcmiYpkyiWPK3uoHQ49bj5XJTF2N9C1PN  
 NAcrrq8+2Dz4U6mqi16wt7TWwS5t19n0zQuAlnSjz4yZAXZQDKKzoNFE0CCF/0X76  
 mjhmtdM14yh3Hp6LL6Yfzy8bRqs27aPABT1Mb5oeu087SSbqFh+0gh7vD2U/6Hl  
 NZ7GaVeoPCFPdEDxxDXlWA28ovqQXjRitzYwCQ6WBAdXHvww5Ty4viEN8Eo2QoN8  
 bFlmP+LecaJgzLILLG9DiH/kRVs34sh0EqmQByiU6rg8tFdd0VWjAzcsIAay7dmW  
 ivIrtddGkV9zsg78VtiKvbIwYQFaIQDk6uqBpRQ5AooWsB3yqsRiJAlQEewEiAD4C  
 GwMFCwkIBWIGFQoJCAcCBBYCAwECHgECF4AWIQQ/xj00KAHDSBxELTSoDA+0i6vs  
 iwUCXXzHvAUJBvkW0AAKCRCoDA+0i6vsi770D/9KWxgUJy7IBpSi2woJv4DYjbRB  
 J0nvzoYWmY9qZ/ghC8m8yMPLMi4ugw3RwbvxnW/n3PxFP4/cFwRmAmDgeYcW0UVB  
 SJcCnS8J9dGu1o1KU8TSL7IaJcGEkZZb/rRjcXPK0wLFL0I6WsciastpJyZ8gLDi  
 ERWsqPHkD7UBKMqCjMshmsuFXSMLdpC+kDniIGroJWx4lU7iFc10jH7y9PuWbm17  
 PxRDD7eCez35J7001+SgTMuRz0PC0ieGS9AwUBXn+CMvsL+Zd10rLAV8YMI3qBC  
 BBJIL2Ry2z09HW52QcG5rwHN4n/00awXw0VdBHu0hh9o8rqknwY07aHbQ4EDBLWa  
 e6Nghblyi0mGk2ndoGljnoS/4tRedQzZ5e0joh3CFbhBDCyLM4eemSpLoMNXc1yV  
 XX2ByyzbW7tZYNVowcsASMGrGyZvdLFiJ+0n0kSybsPqFnLkpS7B/mpvz9YXDqCT  
 VA9/yPKVcPqV4lGGgWlVGW39yA03l7JrLa0AZkZW50ZvIwvEyKVpmyrIcV/VdD  
 FBBdMn+i4DWwvFbhGdxjuLnbjV9bo0ofUbe7RRaVLPUNzV1cwn1hBsP4T5WCTztX  
 jLrLaTE24KKsX+cZaL+0K13J1JUvITjffIZtnkCY70QrAFnJLi95YHXfSD92xILINGZ  
 z0equP26Dqjzoea5eLQ/U3RlCghlbiBHcmVnb3JhdHRvIChwZXJzb25hcBhZGRy  
 ZXNzKSA8cGVyc29uYWwAc2dyZWdvcMF0dG8ubWU+iQJ0BBMBCAA4FiEEP8Y9DigB  
 w0gcRC00qAwPjour7IsFAl18tuQCgWmFCwkIBWIGFQoJCAcCBBYCAwECHgECF4AA  
 CgkQqAwPjour7IuQtRAAjbmGIA0T1GZqrBA1So5BNmdY26lo1bmn1G+M0oYh+gM  
 HAFdk0dUWnw3zyIMEbm9XWks41f/GaJoshtnpx4+yjheYwG700yw8La8GZvgsVa  
 cRdAC0AndI03dbAQ1Tfe6IBLUsxPR5yVlJyYtAoZRUzv7aKRQoD3/Wbu4sKsgs9  
 0585rJGVuMNLs4d2dbMZc7IZSI2didd1lgBjL/Ba/igbC3fBBX0dJWnt3H/xvJWa  
 zn62lNxBSl7TSxklrCD9GDMAX0nysV0zXKollVeMSKVRlKosZ0aDRo50j3f5GzSw  
 i8uiJdn7CmstJBu0Na71whbPuh35ljaje4hzXAhfDJB1g4u0t8XvnjPGh2qLHbIy  
 pSvenUJ84gFqr2w7Eq9EkDQaz+3NJ4ZQnuMn8RK9VWYcQSsz4lY4GfMfynKs4a94  
 dS+DEXoV1RpuKBh8jufj/85b3CKVg83HhL0EnTYWqFBWZdyGWEUSaBQoPcz7w/7p  
 8EGUeonIQ/EAQS+DcZaL+0K2PA5V8ga1glgx2CxS3Ve+DAGaxZSN0uAU1EVhIAmdX  
 orUGNo0tTafs3CefCjiG/Kymlk4WBjTVweQBdFsuqVNja1kQmtr8sVGIqr0Yg51i  
 ZVwuHC/CvHrTOVID9fCeuWb4P++MnMLHr8F51xllItBmIzvw0LTJs1Z0i1lBS2J  
 ALIEEWiEADsCGwMFCwkIBWIGFQoJCAcCBBYCAwECHgECF4AWIQQ/xj00KAHDSBxE  
 LTSoDA+0i6vsiwUCXXzE9gIZAQAkCRCoDA+0i6vsiy07D/4xxMQwtky8dpmfKAJi  
 qz2Ci7RtdfswYrLU83Ip/AS14e30uzDF/a8dK5TP7ajLG0JMWBiSY4se9zQ7DWC9  
 s97BAkv1RyNdm/Sjv8gnz0tCbPFGjH/oFb6EH3PoJoeTT6Dees+B3VXCf3Fdx/I  
 djFJwKuIS7cL7yUnXVzDroDbfNkJ/wDunCu+J19ECW7NGsT60T6TD9jHaS2B07bZ  
 SwZ/8FnRUS1XeFbWnwWv7o1ySoUfl/5FxGcFHddxd/Fv77gT/XN23X6u5seb0PFz  
 +VT0gwxo4I+gCSBSIQqGtFbMIF6r+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  
 dGVwaGVuIEdyZWdvcMF0dG8gKEZyZWVU0QgZGV2ZWxvcGllbnQgYWRkcmVzcycg  
 PHNnQEZyZWVU0Qub3JnPokCTgQTAQgA0BYhBD/GPQ4oAcNIHEQtnKGMd46Lq+yL  
 BQJdfLVuAhsDBQsJCAcCBhUKCQFLAgQWAgMBAh4BAheAAAJEKgMD46Lq+yLmFgQ  
 AIhWPAQsA5ALAolZxytGBNI7GntBazEIJ8mwAPVs7awZSGMQIaq4MjBQDsvdgWKz  
 oc8XgFRBd49E709RE5u1uVKgTciMNM4y1vn3+moiprGYNLj4zlp3KzudKIIVEk0  
 hXhPEpuKsmWUI73wZylC0v1bh9eNp9C1YUCiGj3uCd5SicDGoa3dzkIy5HpmTZT  
 ltXigfx375aNBjIaSYF8Zet9rWe8rEnSpMul4Zdd5510hDeJZrN9xzT5fEPynaet  
 EZNksbWZY1n0ewKHiRvL/bIymJBz05+K/nahoZSQTVPx710z0EaqiR00o5YkDmZp  
 +wfgRRKh4oKll9ojd409ArQItcqkCqevGJntfDxdAyyvH58EYY5bb8jXqlC8Lh6t2



NoId3oHTBsDXKCuyWmIE0ZrX/drNosyCMqh4TtvV6yLyNA0e5bBPdkiqQ6WZDQIE  
 NHZgCCtxlZRPmVL2574ZP7juH2oCm4oQ5CV8vsI/SnDcBCCfi1Jx65JJkJP3dbJ+  
 YHwEbfcC5v3nNFFC1FM8mo9EyW4sr/yxByDLCToA2UE32/iJ5WzsDgpX4pDV5Pjo  
 QUD7sKUsSrEcLT6CazCb2Eems7HxDhiLwUcXachVbDNIHcmJ0Cbie9IwBAdlbD0  
 EmvgvH8Q/EBR1XmV5IpDbJKEaFBwbkmWEYG6pGo7VGn3tEVTdGVwaGVuIEdyZWdv  
 cmF0dG8gKFB1cnNvbmFsIGvtYwLsIGfkZHJlc3MpIDxwZXJzb25hbEBzZ3JlZ29y  
 YXR0by5tZT6JAK4EEwEIAAgwIQQ/xj00KAHDSBxELTSODA+0i6vsiwUCXXy10QIb  
 AwULCQgHAgYVCgkICwIEFGIDAQIEAQIXgAAKCRCoDA+0i6vsi0J0EADJl37igEu6  
 J0huZdPiGkwXb4qLhcSeXHYg67L90VHXpX88lgpSvjtbQqWwWmgfeFKoIHmD9bB  
 CqY9ZtD/reypYi/KNGUP1E7RZr163vG0obQVYfF6PTpIvUKeAhM+gZfzgDRFB8  
 PhcNwcVsfC7VFRKdWn/+VoUvz9BduPZz900MvICKtJJpQzteDbCtutNQv7Koj0h9  
 fw898GU0Yaf0Cqz6inYLEhyB7rupSUQiKi47boeXhpKfukt5j+v+d2AW8BTcyv0J  
 AhYJk/KuPi1n/udJMV1b3VQi/qRkpTzGsngdPtW5r/vMuKlAC2wUx7u/tc+aQCKa  
 RO+ecxYWKXdBzSNHf46HHL9PErC4nhhHot5skvQ7Xey0CmxULRJMSA9RJxy4w97P  
 thC1lPs9C7FRYPkzelV8qkeiUNwom0+gU6qyEkJGy7HMTRZAA12Y8cxWwx8AfZaK  
 z34BPvTaR6FJuk0B+bxeDDQKfwayrjuhFn92/keyIiG5ryYgHdErN+nCRY9qZePE  
 rGk9EktgHcUK2Y1fqpXQ1qKLY5Eyx1xfk/Wfhv6sxmX7yPT49j1El6rr23y8av1  
 6tAA5V4pdvX/mlTUtritiEN7AbPSJ9ZH8k6kz/9lq0mUIPTUVbax8n0zVmJyEE6Yg  
 vAg+C4/higBDNL3HY1i+v0Qg6fVzEYrdSbkCDQARhIDARAuYg94VcMfJNj2z5s  
 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/LSrL2FTfKRXv45n9sV3dJvRxfFe8k4SJBvFDw9Alx  
 5ZNMtZdxmjqJzkrEfjXb7cif2QW8na6lQaw7vLH46L7S8kJsZHgx19TngGJSbYs  
 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+zcxAgoQrpKJ0+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+NoZiTWkcdz57N6KPQh
bEgoJiTod9yXNn2AoUF7h0BwAXPSQ8igB0HVQT71Sjw4wl7iU93h9/msa2GIBve/
wUELNRswN5pPiDahy6HIsrfFvWM3TGBJXky17GdxDTmpBEA0Fg5JJpmYAmyW6LA7
YwbweFG/Cc+Z49U/27o7Nx/MG5tL59AaNUyK13/KR63udwkYACInbBybUZ06nbWN
Xn4b5nEmgCMIrNteDvGfHxq6i06IRl9Fq+0FN85yK809hJ0qncpZPSGG3/5slQC
MebkwJapScdCLt0MdqAkr1Fjfr700dpxGCSjZbtpHfbVBjMWeGAozWx8g8LpNBEC
U70wX6S8R+2Jy4d1ZFrqiZ/MseeXxQL4dbQJceZIptrUW7DxwZolPxeWNTrrdttk
+f+HP8MUIFN0maz7fu4xK39nBhkWY8f06VV0cFGhZMK2a+nR2MPv05Yv0vEs5cno
phmmZ9MV6eQBjLsGVx/xv2tDkUp+bYwLQSSmN+mtY0GhRAK/AxKGc7PEngCsnLM
M7kCDQRadRCSARAaVEmH0go7VLJdqVpXdo/SPpYKSY6e8RBH8L22pYQ5Fq3bdXwo
Vu6Xj5R81sq8PGrLgzJHF0AHnRHrwq4W7zLnw+6GIxRTobqxcg7P0WK13MNFYiX/
HLzNFKE7f5rTcwPMEvjfsBgCwzTIOxGcoMxLTRcsCDQcSFs9LKhMXfRdp1o10IeQ
7dNkLTnqdNwQ61aq8SujJOIEDjngzMZlc4mtLqmcC5JP0z0IE5vRzIJBBAUVPWWQ
w+sVVz0E8VFFfISA7uaURkhanWUjCUZdjcc9Jp6Cs2x0NZ+yTiiv/jDdwK6kVb2B
VhKag0WE6XL4tA2wdhkJ07BkzH30L7f9FxxzK4xc8uTx7iLgX02syYRkDvmf0yD
/Qijh0AVy7N+urkf9SAIwCbD00Su970vE333UFQh2JJPBxksBcWRpRbaEC3D0P7S
8IPt9XsZKGSf/xyjEKG9a4a+3xZArXtR6SgiQGiaXnt5au1v/iEC04GPXm6d+EEEx
N4CMVnlhSXRMBJTU4H/pgxT6pSavZvwgzfaiE0lftvWpkc/wgr7mZPPpwNjT2F1n
wAMFMRsUZLYP15ah590swC8BUqRqXKqHU+NtCv6q+Pns74D9jy3uHuR/JHhIZudm
sGRSS30PuGKDnwsaZsr1av5niGNE6tLZSVhORcqAMuY9XRPwYtm/XQWuixkAEQEA
AYkCnQYQAQoAIBYhBD/GPQ4oAcNIHEQtNKgMD46Lq+yLBQJadrCSAhsGAAoJEKgM
D46Lq+yLT5UP/jVShKMLYvm0PRRHd/KiIC9Ivb+lnjG38CxYlm3rwStPxPv6n7yH
rN//iEZq9qyedEEU59n3r0xuUxFIzC054l9uAypSUeC/am9hskBZ/03vANGGDQIy
JlNXn6rW01vd2A7MyRzWgb2JU59CkwkoqZajEwmE01Mk7aLgRcVZfE3PV9zNCfkd
TLbaf/velhSLntVZ0WD6vr2P0a1VAmI59l76UbjPTF0djMkdue3wb5ZJT/UG0y92
FA7okY5g8WTB1o1gay66VeTpV1cEudm40EN2hP80fpxgP3xi1wG3Ik0bDkIApxyf
Wc3ajRqV5s3FyVvk4prf0Z3D8vprRfSsKpAdo7BfrVrpGWIyzX2rr0iNsWoyrmEDL
P2vvSjX+gaaMLAhw7SafEW0pEpyWh8qnN8Ma1A8mfk5KoXa07AHEj3A/P/9+8WNT
+o/q/6tJ220Q5ZdoDcJa730xmRR076c6tFhOp2DAX/VI9H8qHn9B2/5aeGQfZS++
ivTkW0bpbZLKYBCLLLLTUv7MbHJP0VvKvxSYFm1v0M36gDIMJGG46wogbGR6IDBQ
+/4+C7ZAskMqNsscqTCLyJgZT7NbNLnlJaQZYAFq8rQBHRVqwgY3wBJ3HhF0Ns8
tfTTXNCzVpirg6SFsG/PMSljKkXLYri4xdifJCcuqcses8RAJQPTK05
=XVIG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.140. Stanislav Galabov <[sgalabov@FreeBSD.org](mailto: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/SBN6glReSOPcfeP2ZwNyZd8V4f45ZsUs
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
/Mbm5aQDbf1VubkI4NvA2UKZPvyHnCVaG12qFikpdguQENBFxwCMwBCAC5jK3w
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
45prQ7Izm0LqDqLQJ3S/T8iWie9VaNhSMHAdqu7ikzsSvTKerr+gD6XbJ3RuoHd
fDeEoxVRS0Qf4yYlyUHWWhymEVp7TKcRYExdE1L5qvnkn1SiccQckJ69fJSoExF70
wtw9UEHLR8dl/ELLS8L3qRM62x7S/pgpCo0PRfdm4c49lyyt0MUVAJv1vZ9aESl6
TYKHjeod4gL+5hVdo8rTf90amnn2sjiaLtk9ABEBAAG0JlJpY2hhcmQgR2FsbGFT
b3JlIDxlbHRpbWFArnlJlZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCGAFiEEy0bsZFuhj198rL2m
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
8AfLbx3LMkBNbUaBYyRir200RgqjNNWbztQEmwrK2INiKAhNFjfc+tG4MQZXIk
gK3Q7A9mcGheSQARAQABiQE8BBgBCGAFiEEy0bsZFuhj198rL2mO+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
```

Ft8BmkiVMRYyviI7lN0eVzsZWUgdc3qqM6qqcgBaqsVmJlUwvpvwp4ZBXmch5BgDD  
Db1MP08AZ2QZfIQmplkj8Y6ZAI NMknkmgaeKIINSJX8IzRzKD5WwMsin70psE8dp  
L/iBsA2cpJGzWM0bVtTcXeDKlBCNqM1igTXta1ukdUT7JgLEFZk9ceYQQMJJtUwz  
Wu1UHfZn0Fs29HTqawfWPSZVbulbrnu5q55R4PLQ/xURkWQUTyDpqUvb4JK371zh  
epXiXDWrrpnnyZABm3SFLkk2bHlheeKU6Yq14pcmSVym1AS4dv8y0oHafdlSCF6t  
p0Pf2+K9nW1CFA8b/tw4oJBTtfZ1kxXOMdyZU5fiG7xb1qDgpQKqHUX87Rd2T1UV  
LVeuhYlXNw2F+a2ucY+cMoqz3LtpksUiBppJhw099gEXehcN2JbUZ2TueJdt1FdS  
ztnZmsHUXLxrRBtGwqnFL7GSd6snpGIKuuL305ia0G0Dbb9c7ne1JqBbkw1wh8ci  
6vvwGlzrexzimRaBzJxlkjNfMx8WpCvYebGMydNoeEtkWldtjTNVsUAtQARAQAB  
tB5BbmRyaXkgR2Fwb24gPGF2Z0BGcmVlQlNELm9yZz6JAlQEEwEIAAD4WIQS+LE07  
ngQnXA4Bj+r538m7Tuc1yjwUCWbgsiAiBwUJBa0agAULCQgHAgYVCAKkCwIEFgID  
AQIeAQIXgAAKCRB38m7Tuc1yj+JAEACVL9AK/n0WAt/9cuFV2fRj0hd0qBlaCsht  
SrWk/exXsDa4/FkmegxXQGY+3GWX3deIyesbVRLYdtdK0dqJyT1SBqXK1h3/at  
9rxr9GQA6Kw0xTjUFURsU7ok/6SIlm8uLRPNK0+yq0GDjga0LzN+xykuBA0FlhQA  
XJnpZLcVfPJdWv7sSHGedL5ln8P8rxR+XnmsA5TUaaPcbhTB+mG+iKfjGghASDSf  
GqLWFPBLX/fpXikBDZ1gv0r8nyMY9nXhgFxpq3B6QCRYKPy58ChrZ5weeJZ29b7/  
QdE08NFNWHjSD9meiLdWQaqo9Y7uUxN3wySc/YUZxtS0bhAd8zJdNPsJYG8sXgKj  
eBQMVGUteCAJFEYJqbwWvIXMfVWop4+04xB+z2YE3jAbG/9tB/GSnQdVSj3G8MS8  
0iLS58frnt+RSEw/psahrfh0dh6SFHttE049xYiC+cM8J27Aaf0i9RfLyITq57Nu  
Jm+AHJoU9SQUKIF0nc6lfA+oJRiYrLHZHKoRQkIg4aiKaZSwjQYRL5Txl0IZUP1d  
SWMX4s3XTMurC/pnja45dge/4ES0tJ9R8XuIWg450q6MeIwdjKddGhRj30ohsLtk  
gkEU3eLKYtB6qRTQypHHUawCXz88uYt5e3w4V16HLCPSTZV/EVHnNe45FVB1vK7k  
7HFfDDkryIkCmWQTAQgAHRYhBBVHbQ/yj7J7CQyWZuAlDw7GSYSxBQJZuDjVAAoJ  
EOAlDw7GSYSx3EsQAKLh2jeLF9zNeAmvQDHEK4DhFvUsmJka1DKE9qxXi2YpFPpm  
42jPPbF7QcLNNPn2U5E5onp/0CTIafpiwXTLE/6jKCEkLrC0hlEx7NnwU+kI7j7G  
71mlm1zPCzArWfLTrSLeIrkqL3X0ADv0vCZjzgTrXLt9R3kbtYXMufLu2y8YBMJ  
C5HNSYzSfntLn/UbRyh77nHSTmukqf2t4XLf1ULC1bm1GvbmBZXkL43YCG4EHg0N  
8QyVf2ailnh9SvAEqI8jna/PHgiNpYssSQWBYiXNd6AQW5wUXK44AS+WDRRUc16Q  
7g0PIealg9A1w0N2gv6iXhNoXuMimTsPo00q/gp0eOncA3VZRrKcBpI9qWzJou4/  
sY0C1QFFq68q4f1jmF9GAZ1duC0z9nx4L93hLJKoRoIfUQBAGHJdG71N8nnrLRc  
8g8gFwvu9iBqLdnGv63ja6F52vNYCk+R5pVIN/FZXi+YMfbfbp/eUZFxGi3FoJSK  
5MYFbdXRqWm1kCa0CInr60WMqZwHYsnY4pN7DZB2aAc41HiNS2ypAiDg1TzAF0kV  
JMEc+29t+WrGKIEuBFUef8kRRqfULoKM2+h7HTWEBnUy7LHV9pruByrN3csyDymG  
0HMLsuoB9hSutdWpdnkJNZ34XmDeThYuuPfw6qGA1mp2ka59SqV4abRp6833iQIz  
BBMBCAAfIEEIPtXwLGLr9yZ8lGveHr6ancaAFA1m4Mo8ACgkQveHr6ancaBj  
qQ/+NONMPY8cL8mP7e+dRL6h0IPfw4Yr06XjD03xes7mYAbnq70kbzpzWhEhvRE  
1rRzec2bde8m4v4dmDx9FZi0Mm20w9YqB+G/M1QmThn0YFwbd6mMZAqz9XIIxeb  
WsXRFP1d0neYR9ox753af+yWx4W2+BqR8eyEoY9mhu7stjbrVb0chqod50h4ULfh  
DLufN4BKrbBm3i1nEGXx6f4I8zE1kIAidpZ90xh1+/9VS9qnsEY5Gmp/LWynT4G/  
gTWnrcefiY2K4FG7AKjIdU00CMxmvxG9F0EievWcuC0L8N09H5/tpIg2tnrSGmgB  
rjl6aIwHcABamxVXIMLXHgAU2R63yCQFqmkiB+ZK3xmYNSXo44FTuLYoFuh8XUz1  
P+icKvXJvnrQYTrvh6F3LA3chjvjoztg+XVWNHkK/dFic8YcEMHqumpbTnk3pE  
FoSuKfmFDSkWOHT6ayyro8ZCbE/YAr5zV2MkBoej15XJe8fo8MQ7o0TvB2uqKfwX  
wD4ld0HnuL2pkh91rzzWz6x2j43B63KwYfYNStF0AK4Kl07ykelUPSdJN3vik7un  
6Mq2a904iqTtRKHM56/kKX9e02+jQiUw5BGcPu+eyvGQ/LWXdrlyNOCj4yV16pLI  
xs0n12zm0z62ElwH082YQQNrh7ceBFiFSi5yCvYx8YrtEy6JAjMEeEIABoWIQRk  
FAYT7B5RdxflEs4A0KoUmFWGQUcWbggyQAKCRA4A0KoUmFWGQ2bD/96M1Xe0sef  
P04mAPcNuCiV9XNN2bFPRg/TKFVXnuL2sEW8TNTJ4UIwqaUoYnHITr0bjhMQ6KC  
6elTKbF0cwcSHA4bXSs9Y/Zign/8/o6wIQCAjp0bqkPF6UU3HqW2RCZgblSFHl8  
044pmN+mQ0z6/EEfc0k73s13YUK3zcFSFWYrPfoTDSFAxJd/j0MLJI1MhcCU5wj4  
bbVBxVzYRdqed19JHJQAcSmvjf2IT6PgqxowdHP985P6H0HzD/n/viBhbKtL0EAQ  
FhFFb56E2+Vn6445ro0sTQfE5++8PjysZtsqtFzG3XvXbWpqsFdsd1jCQmIhzzuD  
3sn/06C4iqx0kky8Ft03okr4hjXuFmil3DmdbcMjnlzHQgvh+yhU3n7ID/Az8B+  
FZ8yye8hZ1qW8xZf7Zy8K/iyJ/s9BT6n7yXE1xbqx8xLJ3s/jomYc3S0sSKQ1kY+  
AViWldST1iDHqplperpfsVbNGq1C/0/V2HJR50G7qdD90zR+VG/eTe7HHuTguJGK  
NMI0UEuW0ihNGksdJ0+DPrIXY6rbvW3P1FAgowjMU1ftnEqyzn+quty04As4U+tI  
UQE0iNBm5xE8v0h+hXRW0EkEn3dUPKx00VPt7qG4FUr/40qS0hhSQGy/h8/le7gT  
QmKQdafGq63lxhzZlgxeA+lKwuhjWAXuokCMWTAQgAHRYhB09hw0id+pKgfWUX  
XB04twZUJAFvBQJZuDM0AA0JEB04twZUJAFvHf8P/0eAMojGgzNToaQWCo0kZyas  
w81bljFU2YntbS2JvMwid5wr55sDcW/ASIwLx7uj1YAtugvTBnMdiyBc3y/qli3  
1CvD7T0CIhAPHIFgKP1BwbuzKraBMh0dqcr7AgZ/bMWZawIgAKmS00bjB7mkFLH0  
Ti/XvLu+/rwBbWtVYR09zXjSp8sF5/VGK9/E/eTASBEoD15clYJeTH7l+rmtR0QM  
TR1ZqjBR/K+GjLke0xdd45aG0gy5Ns0yvYoEhv3ma0c0/ZsTFwBE2KtVxncSBTQ  
TQ9bvHDvklordq7f8w4KGKtX2YNugV1Cj7eGzK613Z2MSs/a74PvKZbyp49pWrPF  
Pwock9MPjTsesoV51c6mw0bdas8xLdAeTE24HvzpBZwu69qUxkzojFq6ifITs0Cf  
p0fon+VphNX1laRHUzk0m4XT5T928xqw1i+mWDjPiBbKHAL2S2VH7VuAKOYLm/X

```
eZ54YDKV7unkm1kVjAAjVSv8cvQbwU0uYFIdLI7wDooG/LHxMgVjg3SL/RSp/1Jc
pJFHWChdkIhFa+QKBVa7TY01RYQmxRT6zm/WeXJ82UXY78X2d/WnydrM76wAq201
2lq8PUEQyIzVwGI7rvn31DmabHqTcTgxsx1lVr9dUjz0uEfUeIQMUBFN/sQ8v/BC
ZViTqsaQ93btG48Z5TagiQIzBBMBCAAAdFiEE1eLjb46naLpBrQB3o4C3zdjPqkwF
Alm4MycACGkQo4C3zdjPqkw2AA/+KR2g2iFH5gszt6FEKPZsNTJ9LxBwhPOSZbEh
ELIH060CiigniZ0CH7CQqjwxpvPPYdXAgcpfKc2lnnVIFc/hbamlCMMRDfVrLx1D
Z8xr/m94y4LwIiCru8IE2D8iu2WGrhal+Ur264yQ/zQLS4XBsmueeTxdoVfZRcp7
zN1RUMLPXS0b0fq1VWnZ3g5Rfj5vghyJI5k6f4nBozdpuLAPyu0shZ7Mtdj8VjFL
og2lgp1AtkHtcm/w0fLWcr4YE3sJ6RF6Ep0FSpaWIVaevpnJ2w9hN/h84tXe0N0g
UZfy4eapsdctpzIAd42fNLp0hSI5zVFooC7btbEGHeRt4gAiLLSgDFdyIXKWLH9
ymXdh3ik0Z1Dwm2iBcZT1uGcNR526A+S79eDBE6zN2qjZixL/fX05eaHH+m4dEqg
QCWd6hXaiAV39bDUjDmTE5eBCpepvjutF34HD3oV0w1WLdE5N7h5p1cBHibVpJc6
IW8eEwV8rxM9wLZIOJshLZIRoPunoe0HMKKKAIRwjuQiPAPwV/6lPlmWAZxWPoo
i8A1PNuH+Qerb9LtlVpFEKkdWckULO4MKKRwL5+oV2Rkm9B0+tk0Zz6L8NAhNIaV
wSSBxqAm3c1jrhWPr1/46ADIicptgeKhj2004BcyCvuFV1t2WistM8nzS3hmFsHj
JqYWsXW5Ag0EWbgsIAEQAjAtLJXLFW6GP/iFCXXGxiIUVm3vRylc+ELHIatM/TGT
1/9HXJ78/4JMmApjrj0/HTUuzG28uXU7zqn6SyXrowjWDoZRNMGpTU+k39X+HP7
gN1P2ImnbpEN/ukybmBgHUWQ+RkmBSJK3gEU1VoP0zfYNH0/QRKi8PZSbRBg2BFL
B0y/vgfk0Lrty0BRGMXK2+Cv1lipoLZhXJu+7NCCg633F+HaFfdkEyK54kcXDpggv
zgmLjowdaGmqL0M2awrrV0StC+VzdWNT2IyKxMxzCF5gg5S2J6RZCvorZV8JRNmU
MZHk7gLnUF8nrMpdn8pwHvIb6ezJrPaLNq9ivRHCYkeTdbdQtv5EjyVIXEb+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/REz5CyKQ67c1e9wmhNmqqRvyq26F09guuYBbZ5
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 G"atzi <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/CaN1szlwhHFzsa46Kb7ryVMHdTEj41vJNrR5po
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
DwWpYKuYt50gHkTN5dunZtK+SfpeGdvobD1YDw6mD0XC0Y91z++rU4Bv9nIrGo0
VX0AEQEAAYKCPAQYAQoAJhYhB0CrBBhAHfFQTF6eBq2k3VHHkUCZBQJdc0MZAhsM
BQkFo5qAAAOJEK2k3VHHkUCZubwP/ArQvX48RrrQaDk7pDRTpZW25kFNDg5QqcD6
bnjd4dbn516wuQf9147x7m87zI7zqftU2qU6a/wqFt/giEUcso2oCGro+v4dJiJE
LZCFuHAnsyc99VfcjH25RPAqqwiIpYj4z28IEzNIX5S3ws4koNShfSWixLc0dy3D
QFZdSyJsaaME++vIVLcFXLRGfXf/7SugrzKU0A6CicFB0cTY6upLZa1B1lQIfz3
GPKimSyhr3Gz5IBu/u/leKZH10kwNFvV6vVu9sWaoqD2YCpGo26GI9nTZe0dFdS6
DOPhg3/khmLTih78u35ztXx78iZAoTdJ9MZLkV4bfWpqEqxYlTet5NvHg+BVg2ea
vtp/ajASjtvswWHTbqWg8SoG/loqp6h622nhPWzwaEmjhzh6heLcsb+kIb6UF8Q+7
Y2nT+m04btNNQvCsrGqBgpgK0LB16JRzPFQJSJtr+LcRwj4wWu+Y0DSe6HJ1Q3zc
1jT/uxHnH4rbe3ebJdIMan4Ywg48/iz1Iet0Ck4ULawIoYUPLLElyl0Ton50m4EM2
LZiDpa96Ish7W5UKNegZaGwIl/6vSDpl7RrgRxr8bScSSwUlllevAiGvclddJij3k
G3EHj44R63JlEjNxeoa+VzlfN0kTPQ2VW4k1CpT7exk9crBD/guK8N+il9vjTxp
5/U6LgvE
=hXSD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.144. Daniel Gerzo <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
A2t0tBIXmeKVi6M2ItgaL/ImSkK4lhdpgZeBa0bZ3B7VhTWrdBgFtse60VFypn4
+0teWGcmjdx62kjf0Bj00QBonBVQuEpKv7Vv+qSuJZmB7ihX/4W9niQHvCC97MWH
tRw8Ao3IdIlqiBtqt2y90L/Ye4KIigr6hih+sINxNL7oqMxKzQhmNq5xevU/IqZY
mZJLyQqfYpAwApdNP8lm9szwWV7vCP1t0A7ZJt+YDLmNG/QoSVNTHCAaqAP1w6p
jI/ggZRuHn46aLzFxxUuJ9lAWm2aimnbJnpUheg8rIGY8ZUnXMH06EdG7QARAQAB
tB5EYw5pZWwR2Vzem8gPGRhbmddlckBydWxlei5zaz6JAKAEWEKACoCGyMFCQlm

```

AYAFcWkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AFALYS2l0CGQEAChgKqfYg/xyTwzxYd  
 JQ//QvDCUgeXHFA2QlyGJdeyMprAWTaxDUyub4CQFzEPRJHbLZzLkpQlAlqjztBD  
 m0CHPRlQ5+0oppl6LR35V3nl+9IEoKy/65Gg00cIlGv/JezBDyHXCAKEgVlltAI+  
 My6AVwNIUqZtbgJN5ByI3Bro+vv2wv2Vm2Et8y/xHPVXQb6jXnRjKs/4nhA+2MFZ  
 eVvDH+gz2ssvFqTuWvJB140S4TWZm8lyYzWeNdkdvUin+zcv0EwaM0GUMV4D6dnq  
 I4UweV18VQ9dcrIbF0bpKebpTsVgp2WqXwKQW8aC47k7ruq6JfU8RD5zAjEBZaD  
 bVGNUwZr3iq070Q1l1j6ULsY5EaLXkfjLZKgmpn4F0BtNfp2iRS6S6/0ADRDYTSmq  
 gDnYVvUxY8c9+yQB5IBHu1KSPex8kfXvy7d9wPMhTp4xh0Ijbi6Y2wI9sBsY9jVX  
 x3yQdybyJSP1ZgD2lGiCvY676LDD7SSJN/ONYH1a1zf2T3PL0D3kUWN2AGTk7V9m  
 LIHfQDRHDLtKqX2b7YEFj+YxIBUIZ1BftTtVaR0AIn6Qtnu7HmJeBMGPETVIFAC  
 l/Smta0Ia+ZF+c7Z31TVlaVy5YJVzzJQqkWWqRoMU5kSCPYPHtrr6KAH50gCnf0N  
 4mEx9xwDdp105kvA3g99d7klKy+0+kBKT/Zl0ohN5RiNR7e0H0RhbmllbCBHZXJ6  
 byA8ZGdLcnpvQGdtYwlsLmNvbT6JAj0EEwEKACcFALYS2nACGyMFCQlMAyAFcWkI  
 BwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQfYg/xyTwzxYQRxAApt+C8M70v89z0BGo  
 8sSglzk4Dpztq3RDAe/25wCdHQW7Lwjhdv6AZE7f7q8nAqQ7wDHd1lq1PijWl7S/t  
 BDJn/jwflcCNfG6Bmnn0K2yQ6S0z2KF2yXQHUCt0wXALSH7VHbSwd3islFHexDRy  
 aQ4m/6UK0DLTKhbk5XngCn+LREuyadD/yzPV7ExEkK5LpxgLN4N20FI7P/XL2lTj  
 MlJznYmgrEZALXEZyn4JrWVfHnj7YnQ7+s4ksq3C36vGL8HYnT+R7b09ZQKM45TN4  
 oZ1WUzx+9zuT27h8Uutx7wYZeizWdDWVmy94Hu48z3LvBEfRcqu++DcQR6eZimr0  
 qP9z1/Z00J382ScLjGw7hmosezXr8HtjUHTFWji0YJcL07+dcPERZ7Td0x/GFDDL  
 TG4Lrp4GaF65sdeMiwxd1LlJAb/n2V5WoCQ/ZsxnT/fbzfWrv3gatES3i2lq7hsX  
 HeDFjNHZfe83MSzS5WzRitGJZuzstLp8ygz7TKEVx3EdGTcL16jy6uNMvVu46LvS4  
 nwJvQvoibJd0xV7ZPQKl5pebXcFbWcZcfTIIjKfWeLmMQheoe6WvKiPatUjphSx  
 nJZKMe0vSffrC0Cr0EKUR02JLgVjaLbc1tMi8/tQ2mM0xpWfSodCyn04M0s8HmZt  
 xNB0BuA3RrEHby0/ZLc7CuEmp2a0H0RhbmllbCBHZXJ6byA8Z2Vyem9Ac3LzY2Fy  
 Z5S5az6JAj0EEwEKACcFALYS2n8CGyMFCQlMAyAFcWkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAC  
 HgECF4AACgkQfYg/xyTwzxZ0jw//SyCKkuxKIua/Zt9Gb1mA2JaEKcNAhJZ8hF08  
 4HeT90TiSosnt4Ntheb1D1iYc2J8ejpq/mHLAtVh8eEcv2gNBuYoYK1x90ig4nJt  
 pYJk2V5fcmdbFbH6mZtpx/K6xXKhk/Ta/5Al89mjCMcupbxxlF8M0hXwH/omNorH  
 Zw6w6KsVU7Hw0ZjxmR6Qin2U5Hh3mqFCxoq+uLi8C+Eh/HLrv+iCenuNNh1sdq  
 K47DLgbJi318Wh6NjN/1hqAXB/0CkqNK2H1tN/hvS5NH1z8qRo9M44ZSFR49Cw1e  
 H+XXMqV9rPsYczQ//zsnM0M/Itgl5BEhhoNC9Kcj+4VaFBrjBwFXaptTEnr0FUG  
 CePeWlWDotMX50cBcnJrL25Y0uNaX2yfjypF5tLBDRfL0Cdu99CmX7W/iv8yPCT  
 MTxT4a+gevp9IVzzuhqcD0z977UBHLQeEdXpiqj160D8XA7oHZ2034dGm902bBbl  
 HYX5NyNbQ1ZbHKIEKqf50FmaWEFi0bxDuMuB9juj2azTekTwEmuflQKGJcKylQp  
 80xAo/KAQcKbVq13a8T8Trl+9Kf3Iwb+NHB0o0soxInFv9qPb5DkmEQ3E24hDG6U  
 na5wFBT/H9i8/nZ0lgNtCr9aaxd0IFR2RLYk98BTG1FiFbg/mx/9EA3i0fgwIbm  
 vghyome0IURhbmllbCBHZXJ6byA8ZGFuZ2VyQEZYZWVU0Qub3JnPokCPQQTAAQoA  
 JwUCVhLaXAIbIwUJCWYBgAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRB9gb/H  
 JPDpFrXoD/4uLNT4QHttMmimcEzLTT04e2MV4jbiV0UH10SIg3lftvGCr0EUUlm5  
 8uqEPzDJK9IXvTKdDutGZxbdIryssdlk92/DiPIDw7xN6pUgrc8102dSgz4rVdlm  
 Kq30hj7Z050qfycC/IEQ51Ec00+cXnt9I7z7vo4tz2YjuuffjWHubtECctpmZ50C  
 IFc3f/fMi/L/D3cxJeYg7ptnfYkdK42a0j706ZP7pxv09jkwLEEcZ99lPznCZ3/  
 3UIRrac0A2XSTUvc1405pX3R1mxJgGYXfSmwKdzzZnYsF10nz2UA9eN9BDFKMPK  
 OXjuvyS0ULNKxlbAI+V3zydYqvkVK6MWQ700yN8Y9UGhksYXMUotLFMLPSyLaofF  
 ooYz01wtn3UXxb6APayTgtYc1hUzxAKlmWtVg5r9lRnWQZvJw++FnsvjKAA2g3uf  
 ml7gevzKLYNTPS+i6w9Ex0xrngy28hjV5fMIwf5VdYh0kg2XQuITFeGKRlua/00  
 R6ilxTrAvLCL8nKJ3uHd5SLWI2Doc01VBvN07cLCc4eoGCM9EH8AEehEMrxvfgx  
 TLfH1bL12DL3HVEGSRka3xKvGJeLGo3o71Qr5wtllbLCFwZ3vDbhXrFQe/BfNH0  
 /z8CHoy2BQWJ0XyHvV40kmt4z4WjAVyze5GDLIT9TYtMEkdq8aGwMrkCDQRWEtll  
 ARAA3z3wyiJD0FhclcaV7q+QZaviJSkDwl1g9xmGW5ptME3PSupv1pLzSVvnHX7C  
 qMp6f6YmfqX/Qw0KALZin09ZdKn4upVCix4bmj/IFZGgaGsEBw0WwJFouSsgNYHP  
 R1BDM0HgXucST3z7g5xDr89vskeUqMgOrZJIRMPFZnMYNHxyd6Q/8z8ZAR9BIF2  
 sJn4dudvDw+/focFmWRh3URKZQijbyAG3fq6W5uPX8WZ3L5ph4x6ErI3aWq0GJmvs  
 8n1RNaXqZQe+7tL8CrHubI48C9DYVrk0odxLqx0XGVY08TDnQujeNVU9Lu5ZR6oK  
 1TtAZ0TIHKhj25uiqg1L9DH7Uxt799vP7RBarEDMQFNKXT9xx8e4VGMB0c0q0+w  
 Q0arkTpLRHtjP51LCL/P4HTNzykEQVWyzCyM20qf9CdRwhXIuaJPw4hvjuUQYs3  
 xxHwkcTxgDKRHjrfNYUovbKLAvg0ScGZ0M1TrZk99/dhhLW8nPdb6fWACHVxYvY  
 34qxVoew6gnhbntnr+dZnEQRhs5dBiQXbjSAezFPQIREzd/Ab9NeX/fdjmatJ+qh  
 bRHRyR3oP+03ExxvBR9RVRvurNXToTV6jVW3TXEd4j060BXVH8RKfyjeYgZNVBL4w  
 zogWmB7YT5FdM/B3RM882KzRQmzr/kZCWhfZDyfuruiX0AEQEAAYkCJQQYAQoA  
 DwUCVhLZZQIBDAUJCWYBgAAKCRB9gb/HJPDpFtkJD/4pSjjR/1Yb4s8HMBOPc309  
 r5fIb4GZ7/zifT9VBMkshjYxv5q+od0+ESMKb9DVcaRiGtKc0cNz4JCFGY4H4FIO  
 ew4g9I07RvV0wLgW2qtYeBh1CHvUVX9JxdvQkk1TNCa4P5qqmqI+HqLkhXnL2FI  
 Bxmoo/N55aYoww6DqSle8A0GbJTjAD/dGqp9NXSBuFfacYH4gizEW7GXxNVzsega  
 hj8Gj+so3UlyTL/aGwc0gs0h+mnyFsghrqgFvm50RqjeykNITZk30l0BiZBPMxr

```
FiTEeX/zKseA5/vt++r1zUpIjeWtoo8HANbVSk5ETHomh9yXgFvNjFjHZaMPj8Fp
Nsf6w54uzNFZqvnHXIHPiElyyhvLZwcsuUdJwj+n8jjayuq8ZpxQ+JKKiW8ka+T0
8Ajqh7ttJSJaAYxBcMS+WaUg/JCJSsF1G4siSfvpIC5SKMFHLCeNhQbDcALqZHQB
ZLG2b0GZLSblYrVwZP0tDY3YeiEJ660kfhUBqD000bFeNJZB6t8Xa0x9i7GRL19r
EzzCThe1l1S9dRutBE+u47uROA/WfPDr0ZJMr2HzV+JAyrWRfds6hP0UlsmkZZ7A
ZSmTuP7oaekWVLbnuEMMsBZ6nu+C/jkH+b1r+zsgEQm0GP6+NdTdD0rxnQ3yIB8/
qGXsdIuCI60PHBtf+QpKWA==
=1RC1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.145. Simon J. Gerraty <[sgj@FreeBSD.org](mailto:sgj@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/B6CC76BF 2002-06-12
    Key fingerprint = F3BA D6CB E1F8 02EA 705F BCAD 6125 F840 B6CC 76BF
uid Simon J. Gerraty <sgj@crufty.net>
uid Simon J. Gerraty <sgj@juniper.net>
uid Simon J. Gerraty <sgj@NetBSD.org>
uid Simon J. Gerraty <sgj@FreeBSD.org>
sub 1024g/D94B72B9 2002-06-12
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD0HgfwRBAD1ot+1Z3HB+9TLPHseSUNVda5Br2bHYbCs/A9KT811yU1l3Ac3
N2PfoTQ8Ab33KiKHVPHVJCf4AFrzweFhnesj8fb4fi2IJA98rMI4eJwAmwygY
/JtLa+XvRV6csY4LGIeolK6zFyTSorJru2x8riKpLpnW99ikDCmZ9Lb99wCgsRYc
YbxxmF7pnwLIJSr+rRjNGb8EAMAg08/cj0kGvKAH6G3F1S21iLM3i8U4XnsYIHBS
CKtYhAFoxblqZZRk2j2drnHVRcbX/CDrLa7BHTevn6zLR55dL8syqLQLszZhwU4
1LP/F5Ip4dde1cI3Bk42tQffsTdcKjY5ZS3+454zv4zwlab3UsxCjhbFTJ87y22
1xCtA/9WrgV4BB3k3aUufvFPBdD4C5KTL9M+1wH4dk/gTQVN3NUAV2pmjAxamV8X
dBniQ4FV/Xie+ZQ5icjU7Z7RrxujTdpWdik6PseZ6uMFhUGD60J7YjsbrGNrqxNR
kdqher1u0FpKS8NF3V0Y6pu5ZMS0xHp4aIVDIloo/7imz73frQhU2ltb24gSi4g
R2VycmF0eSA8c2pnQGNydz0eS5uZXQ+iFwEExECABwECwcDagMVAgMDfgIBAh4B
AheABQJBVLgLAhkBAAoJEGEL+EC2zHa/vLkAn08uo+1C8nmjMBZnUf7MeFpDAXER
AKCHVoJsQYLfiYI96SQcej7ARU6AW4hGBBMRAgAGBQJBLnfaAAoJEKQYbZp/MyRy
BPoAn37FZULR7U3IQ+32g+IzPyfrg8UcAJ0QtNVK49vV0Lhj+szbyWcDEVo4e4ic
BBABAgAGBQI9s034AAoJENH1egG0XgGRVkwD/1pTJ5M1500gmZMxqPZhGKRVeQCe
XdpJ3iYki6j3XUhm6ZtKoXusJwnxzkPLeAW90+ndC3H8/7fwsv4jy97kuMvJfc
+P3vWXNf350Jn0wt72SmgLoMGzodXRXR4uw8dLgtA1FELj37mPJ0zWN0Gfeu4VpF
i61PmW2htTgE2Wx5iEYEEhECAAyFAKFUvLoACgkQDsmuPPF002fY0QCbBXDHMZQK
LLNt5kbmj0xXt6uQJvoAnRniqwYc39bzfRS8ctILeYqgBL8YiEYEEhECAAyFAKFU
VmYACgkQ3x41pRYZE/igXACfUTD4mGJ5MmzeRM7o3s7yT2XfLCwAn38mei5uuyBz
9jGaa0zNkDMLABUSiEYEEhECAAyFAKFUvTEACgkQBvNiUvznL2W34QCfZbhz7i50
EvvtFLMCjJ8TTSF6f4QA0Ju3rLR1zA6dUpHng3sLQjIjFA0ziJwEEgECAAyFAKFU
Vv8ACgkQ1Fm8Ub+2PWH/cgP9HSR5dpy6aDgBJ19i138gk41NCpt83t3Sa91G/KBc
GmjrxwjwFbQEY5ovfmsveDYahYMxa2J970Z2zhNGYOP1Fu124glJb3x23ADsWfZG
srJwRMhsfKyZr9LaScQ0GRD44eHo7t0LIEL8cYPWmijJGwK48ixNRr3ocoIkgS9C
G7iIRgQSEQIABgUCQVRXKwAKCRAHduAdKGef/00VAJ9vtJgR1RRVR/6fAdJ+SKrF
gWk4DQCdHojx0q5/4YpSjZpoqq7g9YXQb7e0ILNpbW9uIEouIEdlcnJhdHkgPHNq
Z0BqdW5pcGvYlM5ldD6IXAQTEQIAHAUCQS0p/gIbAwQLBwMCAwUCAwMwAgEChgEC
F4AACgkQY5X4QLbMdr+osgCeIpK1DebkoLoNgzCLjCwhKBUD5MAN2+0m7H4S9ka
iMdlGW6amQZc0eVoiEYEEhECAAyFAKFUvLcACgkQDsmuPPF002eGiACeJlM0fMUg
5CzUeUaCd/xUMLVULdkAnjBo/YpM+c3Nh86ETRC9+LsHfJjziEYEEhECAAyFAKFU
VmYACgkQ3x41pRYZE/jCQACcCcwD+YqL8BRsY4GKAwRxA+kLrPsAni/dyq7k36ka
u4gdyTbedyPvo6cfiEYEEhECAAyFAKFUvssACgkQBvNiUvznL2U1vwCgwzsZtAf3
o/a3Q9J9VcaFZkjoAugAn0BmYr/OdysRhmkQrAzdk+n42LNYiJwEEgECAAyFAKFU
VvcACgkQ1Fm8Ub+2PWH/dypY/ZPmmy8h649R9hyTC3x5qQWpagqPwCs0LJAq
VHOP34X+ZLXa1lv0m2SquvDiVkwXiWrwLuCnxki0wej5JUqRz/Su0MQQ9x3Ao
blF9wRFX4N5vq5T8Dyfyg9dJKWHGpy9Ggqd+z3SGavEzgb/SvnbxBl9N3o00666M
x0eIRgQSEQIABgUCQVRXKAACRAHduAdKGef/GvjAKCNDiFMvJ9+JkVZbCxZr6Uh
DNUHqwCgnKPy9JoVDtg19pDRYxRLWY9f6700IVNpbW9uIEouIEdlcnJhdHkgPHNq
Z0B0ZXRUC0Qub3JnPoHcBBMRAgACBQJBLSnNAhsDBAIAwIDFQIDAXYCAQIEAQIX
gAAKCRBhJfhAtsx2v0A/AJ9bog4D7LZtM6ay0AXi1ox7vmJNPwCfTWghbU2L3kIH
a6v5sRXnvUucFjS0ILNpbW9uIEouIEdlcnJhdHkgPHNqZ0BGcmVLQlNELm9yZz6I
YAQTEQIAIAUCUIXB7AiBawYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEGEL+EC2
```



```

zHa/F9oAnj9jk2P0r97KtjAGdtMXDhoYz4VTAKCBBRtjYhyt7Lxw/PK0/7RtChR
nLkBDQ9B4H+EAQAnl0L2SS4Q/2CgxD7f9t9m80DaQw20Ddk0Gi+FFGRWNfWVti3
RUnea/Vv+SLn34QQuZhfhBVhUmnCNNz4Z3tg9YJhbfsXhduXuENgVYqHKFi02VPC
aowekPWknKTWogNZpLIwtKh8yP0SXp0LXqhgfnWkE0JxVx9aRDhjzHQD1cAAwUD
/j3LKBByGwW86ZDPeGWNds/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](mailto: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
tZU0oKKBFqPcEgzoX/K7Lqg5GL9cxwqaYg0fIyIq1t2qh3CrSeP4QFqIoJF/VuA0
2B7pGh6GDRtBiQ5QxKqQ7ZsZF8nZd6RQlR+9jn3bAV/NP3RzswfjyodSQnLQB350
KrP23A0gFKk8kkVJWG5fR0GGfjj/AhVIAewQIvCoitXEaxXZMHgJISRe4HkZQFY
1ZGRvb5SATX0P/STPT257LK0Q/+dFR0pCQxYLABEBAAG0LUp1c3Rpb1BULiBHaWJi
cyA8Z2liYnNARnJlZUJTRZvdW5kYXRpb2u3JnPokB0AQTAQIAIgUCTzWdogIb
LwYLCQgHAWIGFqGcCQoLBbYCAwECHgECF4AAACgkQ+loeMEWk/C+OnAf9Ei7DeVjV
Urcap8ryNrG/wNWRyJ5Sjd1F35C26vsQ56wcQMktDgJ7/3o/0f7vSpLv1+0Hz72+
xmDRUreWIec2xK/1vPCqfwArVpsVqR9LWCS1Q0/wL/3SvQlpJ7jiFPE2v3D4FzV
xxuR70C4iA09fwoje0Nr9VjG9vgvoM/0iY8Tnpd9eE1/pCEKir9hNMRbtQqvL5ig
QIZeVBtBjPvf1QKQzAIiV1tE+aQXxXvXl5i6WcEGR7FBpit+/34jLtXhtv2ETHiF
+k9SljudfIZJm7ZoECFzBhm3lbz9s6mny3xRu0FlovYmV013pQAfVDoVTSBKRfGS
F2Ed6K9yV0xgKrQjSnVzdGluIFQuIEdpYmJzIDxnaWJic0BzY3NpZ3V5LmNvbT6J
ATgEEwECACIFAK81gtkCGy8GCwkIBwMCBhUIAgKCKCwQWAGMBAh4BAheAAAOJEPpa
HjBFpPwvF1gH/37hWu8Ac+pJMWb0u0WeDtZIUahswqHcJ2XHWWTTT6WxqEyen4NJ
VI6+FRK7NZJ7Ndk0CPuiA74ijWVCJOLDv4awjpLjHA/x6kQpd0l1TIDQ7KhpTGGH
+YCUS113b4wBRD3vCn6XgT0eJ7+T8CEiNu6fvll7oPCbirjFz/q4hUPPjH5xy/ja
4UywsNSMOTU1jXUgK0+Rx+q/R83tV1UTNTv0CfcqjZjYgHJoJpA5/Zhsz6qkLX0o
wckrl7nUzQYPT3cASBgdlLUnaM57hqRnNHhouxiLf9eNddMjjnFck/zgppflhpW0
Csk4JE70LV33gfaA0YrV6plIE9D+i1WDKsPS0I0plc3Rpb1BULiBHaWJicY8Z2li
YnNARnJlZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAGAiBQJPNYPKAhsVBgsJCACdAgYVCAIJCgsE
FgIDAQIEAQIXgAAKCRD6Wh4wRaT8L4SdCACNxcQwEp5EwBnzxN8y2jMcFIGBqeI9
YiGEa+fF9yvQ7uQ+KGAIPV3yqqV6pYrbSj60vWg9Gw9GVvYqR00XftNxQ20GfXfL
a2ejx7h2JvEgJrPryLRd6pwiMm9CXMJnf3vBYRU+Szg4Cf2sMmLtDJpeLXCq9RHT
bDf0hA4Z2NL6osdr39EZ0CrJ3LEqtFSNYLqV69vC4VRxr3W2CEYjt3JeJeSeGNBj
RQ8vHF7m/SL6PCK0LRv7iB3UmJyYA8hoo13jUqPwn8mDdNjgSVnf0w0UCqe2l73s
Y+P99m+nyC8iNiLNL88NvdbXujNTGY+meo+DPLCeYfiW2pUtQMIQR9SLuQENBE8l
gtkBCADBFt/8yGtnWeqruGZHf5tJDCNLJ8YJ49k2qB2L/ytycqb0J0eG1gSj42D13
9+kgqf9vunZg1n9a1P7R14qsponE9n6RAdTFXYEGyHLCwt+TgNiI9V49AyGaXnC
BL048nZ047zCN6CHqx/MEfCTabwOCFPXs2uMXQwYki0R3DJ/So+0S0E7CPsZGbcH
U+ruDmei+tp49AC4cUm8XB0LrsoSRh34XpZ2pup6Xw1Fd/dyQ2FtM68vh7cGV+Hq
Hdjv0eM9eF4+wN6Y1j0tYekYDqexlQDRh+1v4Eeq3rznZhXZFW4KxGB1uXATHMA
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](mailto: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/MABNSg809sLZZ1cCl8GczwnyF6WEvtfLpIkAWEO49H3TuG3
cMNWuavixnwASLS73ppj6ziWk1QsfdAaA8Mkvk25UtenfsCTiA38q0RwvHPn8W6e
orJ6rYHRRenNncA+oPLrLmL6IOUK9dLcLJP5i45PGwpX9YNI+D/BFcji7enpnsGj
unhRE3NJ1YBXiKMoMfnPvpVvWpKnnB03nFIQphW108G5U9wytZqsiGkshn0ar0
FBGsdJ19d/ePBuMceaWRtf0nJrNkC9sBD8ISmFp6/DAoQBhyJxvemC83/QNV5u9k
GdwemaK0J6SdAmBBZYbdAxCO8i/Eq33mrXx7ABEBAAG0H1BLZHJvIEdpZmZlbmkq
PHBmZ0BGcmVLQlNELm9yZz6JATcEEwEKAACEFAlU6tr0CGwMFCwkIBwMFFQoJCA5F
FgMCAQACHGECF4AACGkQzWsLs7yLQTFEGf/blVvg7MPpZp/KWwEShqIVpkJLhXL
jvYzjoSCrpuVtNMCDpYh3L6gY5mBr9VASC/iWb6DUUxX9g6oLQ4l1e8eEwSHdXda
RG/NjxJhz8dsL08H6dnwL6HEZ+nymXIibX6GGy10gQeyv6sNGsgSCwlyFJZcv2lW
2M1ev1lw3yYleQnIsPq4vyIMYEQ1aIIYu1JPNEzRZ7sDuRGdnnvMH7FhHaNzSs8d4
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+SWNZsvBaCX09hjJZ7U1VaCdWxgHhy5tuTu
MAGGS9lCGbdvdKuAbSQDtcvx0jCY5s7Q2t2udCyVmRDbQYr18PEyJa3Cz3NoBD9g
9EEr9PLX05h0WMVf3M5pS4j/XKbzUbKqibYlVPw=
=TJfB
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.148. Palle Girgensohn <[girgen@FreeBSD.org](mailto: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
rjTEZwWu3sMCmzP87ccUt0+qPjjlVIMg8ximZ3WKLWUwZjwLIq393UQWbaNBpsFN+
xJc7t7JcEIZjDdjoD9715S/XX5hACCujkUvxCBRnnB7QUBRbvSuLJxzStSf3TmQV
ev3T/9G2RF88t3UiMX+8/5Lwk+1LtoVHDm2cgSVosAE+meCaaT/phWkbTXnf5hj+
rGTZ3btdAY/gtCVQYwxsZSBHAXJnZW5zb2huIDxnaXJnZW5ARnJlZUJTRC5vcmc+
iQE+BBMBAGAoBQJXJMJPnAhsDBQkLmAYABgsJCAcDAGYVCAIJCsEFgIDAQIEAQIX
gAAKCRa0J9LH9+LJbNnBCACJQXlPIJa3LqPsgaFEvrAmKec10kPZddNfre84efRK
627DDJ8SnlL+Y9NdUC71R4cgZ2DgaCRp4Su6MVBCJumBwL3pYDLBTE6A0cdwE/An
xbwcm/ovW2V+tlWxN5heS/dtMVohId3ghArAfyWhRLKdxGE6Qks5hx0dj8bvvdTRD
awauZcnKv+AT0969GUpYR/IX6LpccjbUJgqthTywX03FVnbN9i0vZMUpUHeu0pIm
u+9XRmZAs5GAoUuJL00BUMts/27/VQTJIEYv3kyZt1yN+qfMGB2C4DrECh2wYc/
Tu445p4sPhZwa0xgdNActuF5C0Vv4n0xqWM/5q00hJgAuQENBFcwKSwBCADA7mfW
UMwMaK7o+IkcoovxLaUE10HpyPKmXnhk9vaIXEbijViBKHV79vgsJVT0Kw46mYEJ
w8IMXG5k30PaXsiKoVNFaaJAEjzLY+KZsPKbC0AaIv/V18VPgB6ZkAj1NfI2D5TR
DXMBHtWGFzdJ0d6Pb0PsKJDDKHbvNPc38t/myauLgKzTGG1jZjVM2Iy/8v/friL
NI/ARC80xBSuZ8GdY0dCq5Sakwp4Ahtds0th6ixRWDY7LWgCg6xxQv1QqBgUzYYx
fd5rfm1MvVMg8N0gGhW52hZm3IP0iV0jai/aMa1YadfNYM06aU7Bvbs5uPYj3o8p
yoN0I2Iu0kTENArfABEBAAGJASUEGAECaA8FAlcwKSwCgWwFCSWYBgAACGkQNCfS
x/fpSwxhSQgAoLqHAB41SE4TtyxfxGkhNp0feK1G9B01JpwMbpCEP4HmJEnkwgrZ
yFFTxxXLX499JITbvosDJwCjRbXBUG/zwuxmYr1KATdMS3QVhjVv4SbYA3pz7qK
JoxAwHB9CN9CSe4PNu3i/E+3cFt9Wvu45QycBa4NYnk88S+/oXTT7w18IPoLVERQ
im/43St4qSfWts16xea0XrONkAzrvAmxRQkjsd7dNbHUZNJWNb92PCnK661UVX5
jdT+AWMRP0DXRTcS0QMxz0igFAZWBia0BaNIg/82vJ+Vlelwe/SRjt4QJ+b6BT47
7qwlTwQ8onuzlzaQiGaDHybhN90ZG9p68A==
=wE0t
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.149. Eugene Grosbein <[eugen@FreeBSD.org](mailto: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
/5HGxf8KUrFfZr1ghv7ivVTRQ8MAo4IC6rPBgWI1slcIQBmmB0Pw42p0UE/aqBGM
QKuBTmo+0+A0bZGpUUr/JMirRn1h4+o/B1YTABEBAAG0JEV1Z2VuZSBHcm9zYmVp
biA8ZXVnZW5AZ3Jvc2JlaW4ubmV0PokBVAQTAQoAPhYhBDcrE2eGZ0zbv5z2boRV
w3N9R1TKBQJYv89AhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRyDAgEAAh4BAheAAAJ
EIRVw3N9R1TK3awH/ZoHG3sJ5IXndtA/QrjJBjrmJXtYr66ABGvUW+7N1xk2AFp0
ZLhbExnSu1YJXvCWx4S6/G9K8YqLW0+1X5ZF1XyL0J7y6HvK1Wk81LTmo190rDo
lBjbsXfRTob4HPdUm/HKvHYQKVQx0XqOuL2YHaG787aHQ/ULYl2Yzvzhpk9kp20
PxKk1XBzqqo0NfcmH26I3YHwXZZozeV7dCXVlBPP7w4xvHhsQJv3uVUwf5Neten7
FKZq1fdYHdb1LdQoUyQ2wuzNaH2dGg8Jp1IQypcAtY/Lj/iGbGPTCu2rcbnt/AMx
Z4LnZuoVP4eh7jg6gckLi3bLgfQRU0kyppLiDoS5AQ0EwL7/PQEIak+LiueLvIso
G1XcZmfBvoQT5vylQPqvG1hZi+0g+3pmIYFQ4ZBofZXFZiNzFPRwfFr5Rch3ilxu
Qr80gtz6Za0XzLCKsuBILmn/iCJuTw/3okNjQPDfGN9716vQ9EgR0wEO61adgmCu
LLHmMp7JDBaw0oE325IBsfb8pL+33IledH5DGgKMSWMVrqA1bnvj0s5w5hAjGNj
tVlY1XR0B6qq7LWdbqnloBtlH/26nSA8kGwUKr1ylki0sfwQZyeN7Cy6zk5xUtlN
E9hWupsGkX60AKyHpa+2PA6NfC9Y2LXLL4ewNdB170DRQAMKiwR295FhMFcwWI3W
ca0ipnxWuXUAEQEAAYkBPAAQYAAQAJhYhBDcrE2eGZ0zbv5z2boRVw3N9R1TKBQJY
v89AhsMBQkFo5qAAAJEIRVw3N9R1TKtmYH/1JQwq8bhUX45ULOnUoY605F8boJ
```

```
hHIN8YfR7iW3l5m5geH2YXo86TArCHJP1n0C0CnwCr4FHKopKcBQbqf+DFxurC5zc
csjykPWktLQA0neUhcLlJQUSzj1CsdKzlcGNayXTmkaNlk/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
MXZSY5JA6f672VERqn7hHesnfmag0kAEQEAAyKc0gQYaq0AJhYhBDcrE2eGZ0zb
v5z2boRVw3N9R1TKBQJYvv/KAhsCBQkFo5qAAAJEIRVw3N9R1TKwNQgBBkBCgB9
FiEE4FG21FVRD5vDBNltsM0a8iaYiygFali+/8pfFIAAAAAALgAoaXNzdWVYLWZw
ckBub3RhdGlbnMub3BlbnBncC5maWZ0aGhvcnNlbWUuLm5ldEUwNTFCNkQ0NTU1
MTBGOUJDMzA2NzJFREiW0QxQUYyMjY5ODhCMjgACGkQsM0a8iaYiyjoMQgAn9Wm
WJlRdJhz/nYMDWSdVotVdR5r8apN9DI8ceuxce+XFhAyf+njbtjU8gw+6xvGCn/
Q1fKbd2oDR4j+v4cRungZ5udw5NGrdaw0NvfHCkw6hY/2bqwt65CzG+0KI+EPLKo
+7Gf2fH2MwWlpC1vJwV0fZESimWyzlRaDBYa/hba3M4Pb0+Lu/egf20aoqq3WhJh
g9sq5YIzF6XN8DA9fRiUWes96mRoQJNBA6r/MoDzYYr7uiT3YeojjqP7WAPY5xZ
UCzb3dq8NabJCIXoLfeOVS9JKqB0n9LHl0rKHf6o0dQJoBLCnj5E8t1SVyT1pif
94WdS+2D5QRsQ/bq1CgLCACSM2pXa6DzTZKjr3sIjxLJI/q5LIDCkFu1ihm1PJy
brUI8KCi3Io5Fjja+oQJmcLc1QlrmLrexZTK//ptC3vU45k50x+AvnvGyUjYdRf
L75ASnS6zqy2Iqaf9aR6nmws+P6F7DvWbrYGP0s7rEclDjZetp07C9sy/W31gstb
WjTxu4zsJRIIfddmnSkZ41bI+dJnWNISp7RkiEaLV5XGVqCtQF8/73yUJfGbGr7R
mmq1vWgT4DX0HG0XBYK0Yk0g8nrWbC8gTwqvTorA9q6vKx0RdS4PkcHjGklHK0Rs
g6fw0AYMkKgKAuyp46algoJ5lK8xhRzugpHFc9kwNx7
=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>
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
AwECHgECFAAACGkQ9pkmJUNIdJ1LH8g/9Hg2GGqY/IFi4lkiI9MfMDMxAPN2pokV
425J4XFiyTwk0RYzgfyWNZFbrntXZQrL6qvmQwu+nYN463Hoxos6lqdbxTdmNpQW
GJ9SDDprp5xhmEKGP1cn2QE4fSSULrcKsLR/rDfEsFVV5YgkkF6pW/ENiOnGd5Lt
F0p56z2Z8WH0qXiLX0ykIAAY0eKyK/vGsP4boTi5gAtGtb2P0L+Z0hpgwNA2G76u
EBaGq8EIP0mBtXAR5+su/6xx1Coj4YdiiscGbXrbGkKKV04amDIAddwQhGrg+dRQ
3LXKDrvtbG4XHyeeiy5hny75afmCJ1LeyPtJEhnlV4+COK7ux9t3qnW1Rrb3g6HV
```

YVQRttIiegT8dag1x82A/dM/tK0LUHbwtskaPAxHM/SCsXNRZSsvxuh39uLFViVh  
argY7vzsCAqKmNcRvMqo/IBc6UM+C40vowoRkB3AZJcE4F5mTKnGHKHKp0QYaBc2  
gCE0QenwfWwWiNuXjC6IvJhaUQ3E5Q21eQnwV5HaeUC4kXznh4l89+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  
EAp76cuTdBvkJAKo181TnJkB6czXU9mL2gS1lx6k0NgA8Jin4Lf3tP0AcJHlqUk  
+tFmzrSYHCyBvbo96oD+1chYfxG6kZcE4JNwdnBrRSXgc8hRtXD/1bNBAwimeHGx  
BpauDHzSmY1wWE+3QPkKZsY9zGojWNpm2USB9E3Ax3lw0kVqUMxsEuH58WakkU5  
0PxScVXjs44svcougr8B/rNxiTB62r4dG6kipLHlsVsVhM3QUNByJrdeWumV0dA0  
BnhJ4KxQiAjBQ0XCQGXoCkLHxWjfnHsWB3EuzD42+XJIC091LiizU7j0Ww2QcjQj  
XoktFPCAUHKZ6ideuTEWj5eRS08XxmUF/bN/ijKx29XlgcleBsK3cxrn0BpAdkSc  
ISqnJN4RoTxR80Q7xBS9X9h08dZBKsBuJaPvEkJv00o0tV7aiqmESolsUMWuf7Vg  
kh6K9HvT1BQ5ppZd3Xh/iDbmxat+eGn2tLAQW5Vh09ilojJdiEYEEBECAAYFAlHr  
MMMACGkQdbiP+9ubjBzfKgCfXiRy85kisFtGKe412DE/+4vZt3MAn17b7Z13mnX0  
ndnC2M1t13KLWupgtD9QaGLsaXAgTS4gR29sbHVjY2kgKEZyZWVCU0QgRm91bmRh  
dGLvbiKgPHBnb2xsDWNjaUBmcmVLynNkLm9yZz6JAjgEEwECACIFAlHrL7wCGwMG  
CwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAoJEPaZpFDSHSdSp6MP/3WZbHE4PLg9  
o6vomu4hE9ZTQv0Zj1qzpd5mQpxL7vJuPYH3xRt1IUXiTaF4TmAMHS0GLVdpAAXx  
4/Ud3ehU4Uy3trYJmFMrsKx/Iu8LuoLqrM//QLmFRV0Hm7uXzfqzBbF+mdAr1afU  
9/uRw9L9U4XRKF4gZPj4qHLB4ZhEKfsmby89/f0eivEwY00BE5X0YhIFXE1h5RF2  
V9VSC2Q/86pjRSAdzssZ8D7HTB9FKBXLJGzbAmxcxcvoaJr+xtelP0uXdeAKo4cU  
yQd30+Hv5zKEKgpY3VqB79CEM7jTYqo+M9emTeECzGZItR+7gxniwzh4dLdHjRtf  
HiiEs0iinQn+rIRj+NsaSP/sMnrVEcI2z+DXpJqsyZ8DmCIRNbjHntbS3DG4dLVd  
o2qo6CrYhMmtbtIjMEoW3qpBEcor486t49t13oI+kplBq8SgwyZo0CIPos9l20ZZ  
QRF4ZH3aQJEKqgYH7Spdt/CTPkqD0hgrr7jyHGmi+fRz9Iod9hvUxbjQtm/Ib8Mx  
x0C9Ijgf7J5sBVz74H8cJT8DcW0yxwIBSNHJh/mq7NXLtGS83Whu40maVkpWzrw+r  
X9QXQVyye8MwuZ3MGawA8MKo3pTnQyFcyBGL6srYV3P7bP7wWDD3rvHvQ6bzd3l  
7vpU6UwXtGVbcNgqo4KRwW5fUKKjfnC8iEYEEBECAAYFAlHrMMMACGkQdbiP+9ub  
jBw02wCffuu+xdVDCVesHBWtcc1fXXvn6y0Anj0Ch85Voh0PfdFH+o0J0+66onjm  
tEZQaGLsaXAgTS4gR29sbHVjY2kgKEfWYwNoZSBTb2Z0d2FyZSBGb3VuZGF0aW9u  
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/A2vsr5vIRgRK0Xegdf2F9gurLk12yRzXz7U0cVch  
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/XPTURvpG0qwaCjujr7F9PRsde79xsM/m55Z  
EmWnbGaqNvBUh61foBX9JB4GPM2TImxEKclqE3F2cMctkXCt1L+zATd6LNNx0qeN  
UvT31xHdRb1JHGqfPHMHLG2U07kHwXZWOQ84QDuaRE/LPb8LX+5taoAl3A6tcgR  
LPY5eN4VsT3KACfW6DgeZBXernM+NpI9iVbmYQw9aJMck8hQXYmuTy90doX9S5z  
vwT0xJJ1lmIhLdpV9VwTE0j60eLirnLC8JARQFH9/lcgjdwew3asd+l5QylTzXPN  
HfkgNU5tnE5Loxp8GVW3E2E8xn9V0FnPvyx3B2GDWgDD60fz3A30CDDT6V8fpDTL  
vXjXg7YjTPzk0QyVbUPHmWSToWh9DqJFnwVHjTENU0wsxan33U3IZL0IQ0Xv4NY  
MYhGBBARAgAGBQJR6zDTAAoJEHW4j/vbm4wcveIAoJPpww1JLaTtAASreR4jhLQg  
nGbFAJ4iBD2Z6EY2RC0stbLIKduJ5Cgbv7Q/UGhpbGLwIE0uIEdvbGx1Y2NpICHs



```
aWRlQ2hhcmdlIElEuYy4pIDxwZ29sbHVjY2lAcmlkZWNoYXJnZS5jb20+iQI4BBMB
AgAiBQJR6ZADAhSDBgsJCAcDAgYVCAIJCsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRD2marQ0h0n
UoAVD/90wS6+osf8/2QYfZq4Cpbw9VjbZif/J/2Ckb+ezbJobTj0s5GghTFEv9d
nx/q8j4m0UTTvr/38Hvxy7PGn/FY2KvfwE1yTKykPpSc6DDJF8FeUITzUPXd0A9
lTxvvpJ0YRnZsCsRbDjLxQbfco7TzNsLd08kXv8d20GTQyaEdYx4alz2RhHXf5P
80PiEun9vILPiFQZSjG+lsmrBtsujmBQWHY5fjZEFrFg68u4ClQKv6SBR0ovZFU1
lMPJNUn9Wjx3F/D/L4gJL7Dn3mjzhBeBc4vPM4zjH2x7qSpLpNBcijKrQZai3Ih
4X/2KBEMa5lIqjIc7/8JZN0gWduwV0KmNG8+0TMQgADrAz2KvRSMLE8uMFEbHWJ4
20526DgcN6hbgrCQzwF4T9CBjmKUDaBbnTqixSYAH1b/QnKB2hauC4Z65SXp2TJW
2QSwU2VrpMJQzEt//Ax9/tStKCJnbgCjGni9gKBig8jHBRdreI9aZwql2+Q8zc+G
lr5Z3t1cnXHaGPZhKdWerZGfOdufFdsULerF9mHleBLi2G2+ITnn1Q8H2GT3uQ0
ETfbNGC6HdDP6BSiqJk6fH83XA7N/MyGylsZnjpSZBSIP043d8S+Ysw6IPKI6+X
pAk5eddUTLLIPZgJPF6TeJLZcaTMPog6tGbowQRPANZRK8yS8YhGBBARAgAGBQJR
6zDTAAoJEHW4j/vbm4wcTQcAn1vsu2qz+JcZ6uLgEtPpWF+RarcEAJ9SGDrby7es
T1r4cGBQwtYahhbBwbkCDQRR6y99ARAA71/gQ7PZ6ZyZd6bQYZYF5/TK8aucoDX
fy6Ht/viTh64deSjXYmUgrrpOgan8zKy/AYIufxpFgrY8xRZpuDsM8inmb1TpBH
1wv3W0mnbnDnUHfjYUWrXEdGK60y0uFad9n8W0NzwcSIxslgcGdS61mrC/EFv2rg
l3JxCG8zy/mcXJ8odsQB5wrtYdY+an1Pd/q9sgrjSYvrzm9AH5yBRHxGiFQPINbHx
U8bbwKRIeQanF0QgyG5dpU/D5pD7H4ZaQ/mr7QjQqaQTV5Jh5n/asw4feIVCQ3G
L1iS1WPP8cF8d+cqFZLuN8i73tbuAyU8wiK3V8F76k9+treaxB9Hzj0a1ljX1R
047zTG06whWUxwdipIkBaQKxr33j+rMP+FDCZ6uFC5JRPOMuVtY6TAArMjHSM+x
43ElsTsjs0+luSB3FZoKHI5Z1Vnq6S6rloL54Y6NAB3u8kbIH72muDQvDv49xH22
VU9LaMkGLSwH0bsJv72rISw2qauwGyBT7Gp7P60F71i/UEZExHYagM6bgS12F0nY
S6BVZofCRWHCf6MS2tLpLUNzQRu0t68Ke0tg3g0AT9Qhi2vTN+06K4LK1Ktcfi
nU8QpVD9x1quG1PBq/LdSSGN4/3LuW+RYMIvqZv4z1scrI9GqPowEgdRuxrrWRob
XEKuniXka8MAEQEAAYkChWQYAIACQUUesvfQIbDAAKCRD2marQ0h0nU131D/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/6AX0VyRFQdTGL1mt6uj8eR5nqoMIQugHojTNoP0/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/9tcLZ5I7ZEduVU0KBX01IA53EuJsq
hq6TIga0CaezeBzwtXtLlupv8UDEpaHkPDXzR0CSc4u7JA6MHkhGNNh7uLOXNZQ7
6p4tC77cFA+FDbd4bBNxtU0sHw++BxtY7sdc4WwyOdZWhVjvKstJUrolf8AQQIC
ijlf2SSmPd3ST8IFhUnPyNhfrEHyllJjcxAubmu303HE+ysdQGsvonEw5TcenKdm
cKW7U8HhVhZNL9AR0oxLwvZpNrmqe0yzp/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/0oWn70NJCOT4XKG3rPhaXJrp7XxupDdy1vHJN1L/T00zmFCgm7xwWjHAK
0EZj3CcRtnbn7rU9UcHs4vZoPRZArp2kdZtv0ivlJLiRmLn4W+NDBarHqDcJxTcJ
hxyhYgL6TeRMGVVD5G+vuayWTea2X5P+bPfG7khv8E6JzlDe3Eu/GqqMRiL40yXF
AvBoAJPYQYaKrkqWbnQQ4UfZP+eCCGLW5nluaBNkMZTYDGxkEU6cjgdtc8Ud5z5z
LSSKeK8hx4V6bPJyAoONapDWLRLXcGo0GQY4dqX65m7zbzL5RIFzxBgh4wJZkyEF
sajydUXT+iMzI1lWxkntSk+XJlhveyXGmvUKFSK0buc3eDHQ4HqGGBp9LWHfjGN
xL+NRChE90soDn2vG424cW9BEEcLHJbxgyidwCbciIL/Rvdnne87+57Z/wtoCMa2
Wwh0bulKL0f8R9TjwitUwpT/ZbBir5RFf7Mspuw5htsqjTGJuY0LxYMU9qWyKDC
OuMniF4EEBEIAAYFAle50WIAcGkQGDc3wWjrmM0nUwEAtbRyQ01BFJU+1SfnJnTt
vrHDZQA0ASqHC0myajpj1/ABAIFL42e4L1V5zCMYfDcUfE7arwuFAIWAZNrhGzo
Db0ltCJNeWtvgEGr29sdwIghPHRyb2NpbnLAznJlZWJzZC5vcmciQI6BBMBCAAk
AhsDBQsJCACBhUICQoLagQWAgMBAh4BAheABQJXuedoAhkBAAoJEGTZxlqfmvcR
gpIQAIW4l6Xf7iVqRhgf8cXm5Vrme5eAkeKD4e7VX/k9gScpKxa8n0D4t9ZL2Fue
Qf5p29pi3+xrFqnYdB6lHpYTyVCo+hcmblI5CTE88ZXAazInNtZ5GV91uhTDhr7
OhmyIqUcWauhi10mdmg+K0tiGmDYvLDRTXlvGK7RwrtwxygYl/GdQqWbBcWcTyvD
TmcCA7LoElkq2odiWUq//Jnp7oSEHZf16liFR5VbHc93WK9V1efVDxxnA5e01Ckn
qNwXoNNKQTaVDghk9jLpd/IhBkfSgjr7T7MnexI5qs01i0jxcNrs/OyjXJjiLnNw
Jc2Sf8192qqg9YDMueH+RdD2iQYPHwshgvfR4w4wogjEHVMx08M37fM+/wEjZY0q
iaXgLDIh2/D/0ZrNJRd+oAd3mrHgbnFafQYfVR/PEVsJLM5sR8uS0NpkgoTet5a
qRvS3k8UlipyCG5EilS5NPofBStgEI2QackGr0+W6kdIWSi+D6yvgLLcNwGQCJe8
i7A30T2ML7+/s+XIh0963jZhLeaaEW0XFE9svRou4oMOKZJZJBko14RjENB2a+GN
z52ZYBY4WfiFMiaRKewsxxwJ2izIptP+GM/zZbNpZ04qZbqv8r+y3h70M0+vd3+e
QLwU+1QU4yU3xXFpnY0Xp4Sv2RhT89W65fMCjDKq/aUaL26iF4EEBEIAAYFAle5
0WIAcGkQGDc3wWjrmM2iGdD/SUGuP56qiAvvqCcIA4axLcpzPK1GnJreY/i8Fbgg
YCMBAKSezqWk+xsstDwapaAFKTD5jqMgmQxSQiQ7rsUEUJq1luQINBFe5zh8BEACy
YI7vL50JF25sCRdq6/ckFLHewsiyh3iTVujjFWxEao43LkjlKwplJ6DwSoa7v02H
IVQTSaIgwgd0E9CrXTDVBfVfHlu/XrQ0fNyoBx0IplrdCbn2C8ACzdB8QC9Xpri
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+wXzVq6poW0ALL+6uk+UF44ecsI+xEbKywC
OygpVXjAV0UUhZ0ZSLCke3fVYPcNwf9Ijx5o72ig7EGoYrQa+tFg21D0apc5N71Dy
FKe/9qwwKcTvy//GltL4fr6Ate2uJgPjaP9flbPAAe8I3hZ0BfxokviaHzPNzkn1
ubLT7lq/XsIgPgjd/qraP43Rkmp7bZVDat/NFAzIh5J5dSLScizg+HIES20sH8Rn
vsiL0pU9e+X9di5VYwDHJJDDmXWmpwFfdPRoVA30PdNtyhqz/iCja0evmyCu3Vvmz
KY0+XIaBog99N2PyM8xKhNmtLLvLwtJ0P8KkKmIc1yM5s1dEwS039YdHiTFHTKgx
GFqzldnwTQp9k8baC8EDnSXTBTESCR0QqpwaKb0W5FYzft8MBFYwpGY+ySv242
509XW5osWMCeQVps4E4hDTtJJtcAbzLA4iJB0Iq0IinNUaScwrF0LwW8Zp3CwXFV
Ek08jQGsQVsTMBGCHSqVmSeNoXwFpje+C2GZgJPWEWkN5a59P/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
mosweeKDVPjWT3G0DIO5I/z6R/zy0PeU7YErrJR12LXHTHdF/bWoL8fA9zRq+TrS
d9ay/N+klD3EILCZPU0b+be/aogW9Slo5mEcwn5glvYdxyam+Fsqvz9iNwp5s7X
xGm5M51EqhZAQl5ThiXXmMJKT77y0A3GS1vJSTiilfTsd5bo5LbZk0M0ImGUFNSM
c8xl4rFKbo2KKI/MpwmYlt5bl0EVvwriIXrh+UZr/bicAo4a62u5cx+TtbPQarZt
NZ0D73EAuVKh+9JswM03J0SVnc880JHncmK0x+EdZ6w9q+P+kXc5EJ8f3BC/Fz3f
aLB+FG/9HJ0czE6YH50r4jflEBovVb0QQ79QLMx+wjemzKxro+6rj8FvyGXnrVh6
jCz4L3uCnSyQ3wiGAB0EIPp/yjbYq2iVYzisZNnqZuVrVA2vSJyhpwhJZWARAQAB
tCLEYw5pbG8gRwDLYSBHb25kb2xmbY8ZGFuaWxvQEYyZWVU0Qub3JnPokCPQQT
AQgAJwUCViVxRQIBAwUJBa0agAULCQgHAgYVCAkKCwIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRCF
hqVHI0JyRs0CD/40wKLIGBzPsk/GtpqHNQzJWZX3d2d/DuW+1tsCFCHJ2mPZ1II
wwwxq+inVRM66N4MHPcoTNENj04La7rvQlysklpXdg6ABNPn5JEjVtV5k2PKVJ8A
vLtfqm68seH2cLLPqwj130P8Q3LY0EF6s0LYA5drVDj0kYQOWla3N/Lb+m/88Y1
WQA2o9ZG1L3b7cRE8DY4Zicza8E80WSCau8nrqsEewoxNKiqapuIVutFmFRiBSws
iosGQ4thnenEkeaa0TxEgjnHNE9cdr9bmXKKhx8ewoGfMJ+3kTNoqndGS/Cgmo4n
Z5VmYKozIIwgc153n7xWwA3WgYybHGLSjADRMxw+YLheRynNi7bjqFjW29JFRSf
iiewMbiPu+hbKqRvDvQwggJNITUuQdBSIvM5M5HUKtm0CUVjow7eK8Fv77K8g56P
gIPjNfOafAJK+7TgoecPNI5GD0Dc10ddSaZTJepj6ar0WrzzYlSahAJ4JN/flZh
yKwz126uthqscloXn8RcP4qdD0T7orKDUUvIEjanH2kBFfzmcc/ez1cjlBwF88Le
zIrK0CvZavxNAaf3EW74DSz3GQVD3JvXZrTLe9irUy1lFDBPffaGhl+WkuIt4a5k
xFWsAXtSpXZAugX064srdYJExbE+w0Kc8uMnrWGPJE1TdZk9cgRQYRwZ7QvRGFu
aWxvIEVnZWEGR29uZG9sZm8gPGRhbmLsb2dvbmRvbGZvQGdtYWlsLmNvbT6JAj0E
EwEIAcCfAlYlctQCGwMFCQWjmoAFCwkIBwIGFQgJCGcsCBBYCAwECHgECF4AAcGkQ
hYalRyDickZ+ExAAkBP5JgVuITASisBjsa5UAhpx8SoiZFXxPsiKcQgKqDFQeki
pXxUz4BIVGvXWda5+cQGFgtIbwiIBTeYT5Vu61fkV3SAZL+DSr+5zae/s4zD/f/RS
L8uwXapb5//gW3L0uYKYGq0ZWXy9bQaEaV4Qevs+oEsHraYEuayLYc1rzw6QWXR
ycXNj4fs912dIt9wUdYtUzVt+qaz/hp5FTH/d3x3vgmq40QmZeoVio24zWhPjvS1
NzKmFcz22o8JiYyvc90nrMLIPyocFi4roEb0+7iydjBhYew1emiQfLVFBPffZxAF
LWpipLrpVvfzQQHvBjEhn0G3qZwt+Yp0zo4Neut76X+frZuaeX0iprFfecrUiITv
CYqoGAHFi7c9/5iYlZHFkejfe0vVUZc7y2rGPIcx+XE82VvozLIVP/0SbvGXzLh
EBFF+zj1Cx0Fh36H/hH1JfjJY3WyxZFwbq9bMpyEpthD6v74inxup+apwuroU2h
OCvzPK1WHDKpydpLXQS+SBR9KM8pqDzLjUbuy2K3mk1M+BHiYvddDc0zTMw7L0f
0z4lvaGwW90DKXGgEwWfcPHuvLDClbqnxgMhFsYSZUEbfQNSQbw+LZQMwIJdNe0
uCdYkFFD2uqsBbsxu+ko5MWSHURyOYhm7ykxASzajj0Dna67kYskLaJ8P20LURh
bmlsbyBFZ2VhIEdvbmRvbGZvIDxkYW5pbG9AZ29uZG9sZm8uY29tLmJyPokCPQQT
AQgAJwUCViVY/QIBAwUJBa0agAULCQgHAgYVCAkKCwIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRCF
hqVHI0JyRgOXD/wNLZiG0A7RqYqn/iF/HQV9vMqpDArWVWhw4vL+k48uxqSUuMDU
PEDWpFQCP092JRMgr5f6QGJnVaUvj04pelN24BhWtKYLb9Q35R3RqkAm000qJU3u
BZU8Wk6MprB5q6vQEF3uzWNCgk7d7W0sXlH2VM7+XrECbWdQ6+NLhsCgHq5fOT3
6U3cWHPu2Niisi5mfZv8TowlrAvoJef0cP2A73KTLGEq6hLpn0DcZVYgtZM8fYb
SWUIT4x8cr036U0ZYfL22bnv6yESYofjJzFNNZ0E7dN6R7dP3Hd0qgn+IYvrv4F
x1VwoIiG9jDZpNKKdohNm5mw+NC1zDzUDya55jwfn0iI3Ux6AzFz0w24F2JfSr5B
FdLZUW6xVi5KvVWBPtVURHbbA5/DA+Q2Bj9m1FD2z4iENnoLI0xavj9pQrpKYck
Ji9PAXiKcY4FKBowUioGsFRxYhEHsFPkYa8QbLKULce6LnaohCfghNurcc6woBqU
ev/R2vsfKISMP+7ekbvgrmtqB9z09RDHlNhFwnFjyrDok060myUdY00tBG9aUJtf
RdEOUUE15z3pVEdbm22bc+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/dsFJ5bmZIWS3MLS7
Zgnz5z7CHchoTdcjeTG1W3RSs12KdgiV8cAfG0WkKQxQpHnuJy6A3TH01fCDTwc1
vGbZ3k0ZFmHYCJAK/xG9cZD/KbLhHC3w9v5qyK1Ss7aPs0vPPHhUytygRbN+Aek1
logvw2lckS4a5b1d9j2H/OTSf5PpF80TmtBlp6x8ikLM3zz0Q8IQ5SsQnfNBGWj
r5p7EJJQ54z2CRrHD8xo7wS7iKuA98cJPSms/bRswGLfLk2Y/uCgTD3S9nwZRFva
AgXhQgc0LkVq71bL7sMgxFFRGY3epinyjM58JV8QdBwesPCRfcrTL4cKbkCDQRW
```



```
JXGtARAA73Dd677l7c0+DBLIg4sVlAsAvv1HX1XuzjT0tBbvOWGzqQmLkTR9LGyX
9H14EnNqKjHEL2Zuvj35PsdDLZLktow1bHyYjWEAhS0fCgzF/EDA+ahoIzbVx0eI
DPTrEghc8LbukWB5qUxerJs4Fa7vwCJAYzen/R2P37jmrhUc6nNqFB289yr99t91
6fBnLrrtfHJ0ZFfixxLIJ6L63BKTD91Jqzrz/DIrvfsOnViBxNaTL202nYY8ewJ3g
L0Rfjps2Y8P30eyno4PLcVGf805FbdEbhBU8HGLmp9lbnmrpGtasIwEpq3QmhsK1
U4b2i3HuZ8n3QYvLPKfiaocH1oALJxEjG3JicA0JZ9K5Gxl9wHaB1TTneED8yckC
aXdkr6u8AsL3fGHUNhU73kYFCbrJm3HuwfK3Bnva6Y08yvg9Na/Jov9NLLCN3CLn
PirfncyuBHFRRqE0c/TthNit8hZwsbUWYf+2di3GviryLR9rrmD3mewx+QqunjGcH
mSupujPrkD+2Rhuo79TjtTJdWDFJk0qPOH/J/jEF45JQp9s32Xr7n6zRsQ1UeRMo
YWE7EAVazTIQIACH3hG+HSXy0RoEPYFL4XLpzBwf7nMv22LvJXLtxsn2JoRhdepj
rLQd0Y1K3n8KfaUM6UcPusSucjmTwkAvJVu5aL5E737U0hNfSZcAEQEAAYkCJQQY
AqgADwUCViVxrQIbDAUJJBa0agAAKCRCFHqVHI0JyRiGBD/42DjSy58aanzw790b
kiYB37XmE2Xa+9i/XSdae8qK7ZB1dLCixozhTdHxTMZtjyrYlbnMdY+PmgZq7hFl
ivinVB8zHspXVvwsLQyq7SveL9xiJ4kLzB9TVPa6oDav0pWYr97B2/SpyFIbbWd
7dpRUlUM8gNK4PaLZMT35/Baujj6sdoHLzBtqUwMfW7Yqg/H1ThqnwAw5ENTr7U1
2gvwq36T+KljozuLTFYQhFQ07eyYVJd1nHgppKua8UsK4f0rbyldrL5C8T4Evz0T
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
IbV4J034I6xqYnso6oZ97N0tS16KxaXeDNFZFVvoEIIkyoNeZVwNmY9iaLRl1T1A
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
S7qZ7WGHX+IZdAtLeyPm+RwAjyD0xYlKj5cj3qz2vQ95GsdGwRsiu+80PPqs9q
NAQLui3j1JoxhrQhRG1pdHjPiEdvdXRuaWsgPGRtZ2tARnJlZUJTRC5vcmc+iQJU
BBMBCgA+FiEELV1urwzdJVGXSG3dwZe2f0viDs0FAl17z2YCGwMFCQ+ZEzcFCwkI
BwMFFQoJCAAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQwZe2f0viDs0Fnw/9FxBb1/9Dsub7u9A2
```

```
/GnSXMh0s4BMx70f2jiSubP6psRUIqJkJA7jwPxWcAaTu7FQJ4ey8mLkmaeIEQR
IVHrNmENNIztw/dDB+K1J3dpxEeRPPqcLc89YsSGy523Ym75QDk2groInJglLEEX
uKkZ1siwLa2Kklh7w6KQCoc62aIURrLAdMySTJVj+KtV2BURdwr42orRgkqS9bpL
ciBLfS52a0kguIKkRp6UHR8W9toCEYyGQ3rYe8rRia0ETrAtM/eRn9c+Y46bg5KI
Rw6MEEffTKdoi+RyYmhKlC2MLk26ZiBtDYcNSvpoZYNvpXHJQYnYHY9yqnR1MN
eNFBjQgIBfSkLqi0k0il2pFvo8dfmsefrmsheqaitz1cMf28oFSD96YrLVPcbhgG
Kqfgnj/c3c4PvJFE5lNrZ0hUKMFZDz4Y2LR20iGc20jcUMLqaPwFfIZLr8AiLAXi
hpwGLlN+C0mVS/o8k2qUhTbt7qwErdI0T+CvmZgVqWR6QhRN08g2+4/9A7poG4Xy
jCEjM0T8LsJ8ZFiiZYVoS6xufglHBMtWCjxHSnGloRf/adxuyHDoeoac05zSGp8+
E9u8qEQnLYPBfVjuL5UKoQFLHg2PJMRZV9aRuIjIaawws9Ai0TEQ5eqzGRDkorpM
LU4qa6V4LmnkeWfo8cc9i/9bjPm5Ag0EUjd1WgEQALa1VXMUnZja9yPVMrDRWNG+
PhKECafatnNR8V4EWDojag8eltbSBzn+/QzsucVEQ+H9B0k9CIEhwfd0mA9dWDb
+DzxfW8EKgBqFmTgruTKXh5uU85a0+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
5048wjXDpclxWs2NCG2+rfBPllKmfH8H4J4eFwqjMyhUxWwYNDzIzbyZEGxPtFj
h3NfhHp6JY/DFpWlczgBrSzdXrGbo9h0/PSu7+0g+u00bnXe+ppxNQbbgUrfLftNT
0sAUeHsbULBUBPyKiePV99f71Czy9gXNaqAMyx6BnXY0AMt2ww320DNIA+U/E3V
1ADe2Si2UyEL7IRJl2foYksdqRKXht200AcrG8Q07QN6vz30vDa8vBu2BtsnZrSh
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
VE8gPGRhahNoaUBmcmVlYnNkLm9yZz6IwQTEQIAGQUcPEalQLLBwMCAxUCAwMw
AgECHgECF4AAAGCgKQw2DG7QnrrdZetACfY5hq9W8pDo/vGEaCZWQtPtpW+EUAn0jx
G2nWbw6EDoGxa62mmqy9rFyMuQENBD2RGpYQBADjmTUn3Gk/tkVzIgVm8wdfuMPb
n08JkuNLUDYjxWRfRmVZHpT3L+e7rUwKFrcmMRM+kMSsnWKhmhwpKI4Tqgi5/lmg
kN8R+kr6gm40LEAc8tNPNzbE4ueKSAwW8QKQc2iHAqe0L4SjvDEns5M3mARPetfn
tdEsQGeYGYLxsG+MhwADBQQA0H5yz2a2mMvyn7iFg7f7t3zuL5tXoFARYQ2FYMWn
VskydfzYuBc6kX3oskR1QMv4EDgX0hIUglvTiB9l8Qj+4tx5CKsUKnZFfLGYfY2C
qwVwR9SPpDX7rhytqkalH8HyuLm2XuRaf/pzo23tAivSXNFhQhvybFtLdPBj6yK
3XaIRgQYEQIABgUCPEalGAKCRDDYmbtCeutlqqBAKCDnLRYCpUm4eyVG+Ycsn6B
```

```
giZvyQCeKeQZPCnz6RKl1xb8E/E17bdhN24=
=T2MZ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.155. Marcus Alves Grando <[mnag@FreeBSD.org](mailto: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+sjm8bdUjZb3VJr3oA21sdwIKXzamhtbaDRAAvKdYIRecTaLId8SgI3d0
mZtLVo0A7XNkjVMtyLn8lPKpdiHP0c05/x8sVLNZ2LR/xFJnbdT5bomy2wCgmIOF
EaoJmSuh5trZRIKIAeIodfMD/3zaTMjI7eLziJG2IWdxceN40vUX555gCpeFEQtD
DfVv++32c7BN0j9o8VfL3WlvsQ3Elhm9GRlb5hZbRo53Z1YTJezogXTGBvipJGID
cDo/bCmRuMSarsT+M6R1NF6uToSBeVZyCtA/DDbJHNvYD5Ve0JKsdaQ7hYtctoJ6
ms7hBADD8AeV5gLZOj0IFTAKX1ibEksxz/P8aUFjnj0QmPe98/RI02e/iYVvdPgZ
HgrTA+gF0X7nIicn+KhBg0T0MTx6bf9DFzmk1KaFBA6vnQ9a1w1WtRHGsIm00gD/
Jn5tRQFriUS5PWQP8FKXcUfmq0d0WtLebPicX66n0ba+NKdU+LQvTWfyY3VzIEFs
dmVzIEdyYW5kbyA8bWfyY3VzQGNvcnAuZ3JlcG9zLmNvbS5icj6IZgQTEQIAJgUC
QynBHGibAwUJCWYBgAYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJEIvuXzrNzCc/
UUwAmwVe85K4Ljml9AgBkBNn5juVRkr7AJ96PwLTFr/IdKq+1m3Zw7Hyt93cf7Qm
TWfyY3VzIEFsdmVzIEdyYW5kbyA8bW5hZ0BGcmVlQlNELm9yZz6IZgQTEQIAJgUC
QynASwIbAwUJCWYBgAYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJEIvuXzrNzCc/
6koAnjbYaFve7vZz3Dw2qTBnYXp/n5IAAJ9+2EStzCP3tnKb/hj0xotstQufCrQn
TWfyY3VzIEFsdmVzIEdyYW5kbyA8bWfyY3VzQHNiaC5lbmcuYnI+iGYEEExECACYF
AKMpzVMCGwMFCQlmAYAGCwkIBwMCBUCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCL7l86zcwn
P+oFAJ4tcY+w4DVH+x7euh4K6ECBqM73PACbB2QBujrD0tTxoYdmiH3XdhCytT+5
Ag0EQynAUhAIAKD52CU2Xp69qfo/j/1aLgiMhgLpx56ySAb9SzZySUHadypTfPJR
i3glUnoUh9dfU1jr8Y0f1oChCmm9T0ZnQJWR7L0r0+av3gxnRtVMkvVr8eAPG3o6
C3VZop7FPxR05Jmy0EtIxweEgNGmCX/p58T9LAM50E9FacmwYAIIn7705zXcJVnBI
m9Ih05Hy4nGIoyF4iBA/NZQL10glMnwc6p82AiMj1FI6i6iDdPYBeiHKUXkyZ+Q7
Df+HkelT3zot4DPKBeGBSFyQEN0jHCp4wL27DsfiJXViy2NRz5lZrSFgvc0ZIUus
Ia5d9nG+0E67JKU4qT5xgJL5+e0e1lXsHgCAAwUAIJKuSmq6lvF4NWN8HWDimXBE
0l8jNHf+mialGmX0hA0eD4TQHpggEhnf02koUbGDbli/AS1oC6WghKSeKgyKZCkf
zmvrNEkCJCOMG3b0cKEokHiujcyQHwF8k4WmBQe0hGalrE+oaLti5H2/jAqUqYFi
tHWRUeJDgfwOXRalI3YJJyjfbZ6EckE1kFwoEeXDuZdER9kusWWVrX38mdniwoKj
7e+GtfYo+riB4Nb/TSUqJw45DKVaqYNi13P2P1EmHwmrSjnL3Yrck3x/vDrCKa0c
2+BAMAA1Vn0GdaYt1xsaMBGcgSkybQo0mvMm5hdtXURqi7k/TbaNhV/etSzfb/CI
TwQYEQIADwUCQynAUgIbDAUJCWYBgAAKCRCL7l86zcwnPw4iAJ9rVa0A1zKrzWRX
CLE2Xxf/FkN6JQCfZU7PjkJvE9jggsBVfMhi6S6kNZ8=
=rDV2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.156. Peter Grehan <[grehan@FreeBSD.org](mailto: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
lmqxBACah098/zNgFpCl0wAxw1lL0TX1c2EGB0e10FJ77rDNiPCWsnSPu5LB8mhL
FfeGdx+zVvJ5G4tMVIdJgZ5T4IpELPY1rpqf75F4mBrWtnmd7g9X1S//U8j7pNet
JDVlymYg9DJvtKnf0HXqVivV8g2X0EwKs0pjo3IBZ00epw3wfbQhUGV0ZXIgr3Jl
aGFuIDxncmVoYW5AZnJlZWJzZC5vcmc+iFsEEExECABsFAkDzjb8GCwkIBwMCAXUC
AwMWAqECHgECF4AACgkQ9chEU0pF6n19yACeNpRdDKA7qDA1vKGyJjJIEdeAhqT4A
nRC1CUpFTve3psN3cPWymDzSiHl5uQINBEDzjcsQCACkCgzJRaPnoWm0ZCk58ya
+2Tbxd3qHtDDwMnY8NKi15FA0Cs40PUffHtWrXWlqcm7QRmhHpr49tR1f7xT7CR
OX5QKPa2axjv1mk9MKC4BtMe851UIMZ8vWbm/0bo9UdNyqEQEXT5TY6PbkiC8tDH
5i00MBg6mkYtK9xU10jJUp1YHuqalWgMEW1nUFM1CV1Fbk/SqLzyNcC0biTRMUKZ
aZ1MgF6oxBij/In00f7gVoL3Jb5BC9b0Uo3NkHCUQDBPwLXR3lfrQLo7fLckYaN
j85Ap6NXJr88vInFU+xn/MeVwTGYw9ejh4sujp3d57wP9Ym3PaR2SkoPdZ0323oH
AAQLB/wMC99y55a2jnP9I0sI+UIgWFWdmVqDhdgdp7asKjW2aUxH1k4CGPw7AdTL
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](mailto: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/W5LFmxajhZv8NJKemK8j0kUwdTzSKalN+iAhXEhgx/uWwCgz2qg
9utCYdwfeSmRwebBIQhPq4MD/2bWpo3/Vw3PZzNsja1l/s8jQjxkMoXJ8LLYFoYW
vc5lMBER0nb1lZrnBvQgKEJVSPLXLvTBYireyqai8pt+Uk7D1oRevpsD/rIsSZBV
MVSa8jUqPFOHC0vwrDd98HDQ/RJ3SD4HHhiWJ2wA8YrftyeHzZ0kiJYzggQ3UPM6
+x52A/0U2k8BqBq+HqA7YWEo4pn2W3adZCT8mwmsDdEnC/uTvA0BHBn1HfgCxwee
TSq0wssFioHCvu+N/lxKjyq9fthI4ljSuY0PpC3q+LwFdvjbcQ6ynILNkp89Qik6
B5Tphm0TQJ4ytVxr/tcvzD0CxbtyG6t7eCJBlfEgGjZLQu7uYrQhSmFtZXMgR3Jp
dHRvbiA8amFtaWVARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEEExECACAFakmC0zUCGwMGcwkIBwMC
BBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRCMWvheidlLfwyAKCP4JGKcayDfY1f7sBXhYSa
6Zr5KwCfSylevNxnmp5TwB7RBpEZpL2R2C+5Ag0ESYI7NRAIANilUE6e3GNLyLTc
cc/SQ5NdW4/B89yDQkZi/f7mUAMiS73iKoe555EVI/JIFsHUduHeYMB/ERDHNSUj
RmWVkb4r8eVSLMVvoU8sBYGqihoYtFXYT7rj8vvq6ufkF9RtBJLTzlikEg07jfQk
EzKr1eF0l0v76UgnmqryiTX0AJoXQIH4+Kt3pWd8jz0Lsc3Kd4+eMW2A+eXSpShb
yuQhvtIkS0LDa9PV03Y/GweSCbTKa5+oTmCoKvXJYjDHwku7n2dog8vo640y1h
z8mPPFyDXr10itDdA78Vpu8afz3Uev9DMAkd6WIEtVUprL0XyuSixn0x0rvImes
t6lHX3MAAwUIANKigPUT7boxzc93BdWUOKrZENjN7zVnIqUmizVgi0K9nLM+lSpm
exPfoEZqCIBmAmDRY050Y5Lwb2R6V0qHFBmIvZZ9Ih4YosXuu6oFhKHjamRK6JXI
hh5mMr0ZnfDRn5YGER3ZCE0GzdW0pY1t8THd6mtXmK7iIKKy+3u/WHf0tCJDRXk6
7ETBwWqFTE3XpZz09aHRV2470GKESSbs1Q4Cobc8ZiifNzr8kfnWpM/EH2UCNpnZ
K2UvAxi6SRYVWIY11SR5/am+DRGweKfm9+NzPHEK2yJknHd95Q3IVw+fX+2yKVQe
L+X9H5BR1y6XxKbxqrlWF5I2FDJo4Bz0A1eISQQYEQIACQUCSYI7NQIbDAKCRCM
WvheidlLflrdAJ976PPYVcvK8Q/zKQrMv7pff09z2QCgut3uY8LEhlK39qZCF9CL
2+bu5gU=
=Uux7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.158. Adriaan de Groot <[adridg@FreeBSD.org](mailto: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
UjGFQvzpyKECo7jd4kxdELnL2iLKyb6M/ELYu2WP4yy/hh04ToIoyN5/qvK1Kh9Z
E6Z/dmj6ZmNuBEtNEFQj05pGclvLrZfrZqMr7mh9u0iT2/ns5BwI9px2tmnCEzX+
fzgdnm+N5br7MAys3hY5u/mayh9HMGa+9bHoEynFb1VRXvelcd0jiiKjwARAQAB
tCBZBHJpYWFiIGRlIEFyY290IDxncm9vdEBrcGZUub3JnPokCQAQTAQgAKgIbAwUJ
A8JnAAULCQgHAWUVCgkICWUWAgMBAAIEAQIXgAUCV1wXGwIZAQAACRB/6j2mFpx3
1jjfEADeAuVVv6t5njL4kTbnR4ZSpPnwN8n0Wr3p/MeRMGmplEym0vqNrS7P1vPu
E3awjuZLjtuiw3dhEdXu00P3se8MIxIyCDBS4eqU5GegKVG6X+RH+5Qz/dJVweHj
+c6v2YnULcdlHkb0wxckkH8HdqpcxsQDgUPLvhUygcHjUailRpB7vZLF8x9Ybx1f
qIMJetxUd69SUDNtn0uliDAE00Dn2kApzZJVScw6bQDT+weOd4xFub0dQ2esXnHE
ksvC9MWHWgwbNg3Mvxj61GvolKCy7DgNPdZaDVNHHCPIksTKAQuNH+yvEPfzdz2K
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/tMGux4PIz0sLRL0AJ0fS/9gRM9Jgm0eQv95Ds8TXz+mwJTXKZAYD
Yf0QJXsTmywSju4s09QTKD6AeUxdnxs5XFtwHcbnm9vaU8TQ0pEowd0vwZcGFN
avGFk71DQJJS43szgGftEbdsxmdgLfDQ3qjLwyi0meyEFb9LOHDjX4wgCzCpAjU7
lNsF0fN8VCrLpULlH+fSHZo40yGar9Hf8DHuk+I94gNCciSixips3Xq3kwUHeSnV
XmQdsX9B/SuaDb+vashm4LT+5GGw/YHE8JpvQ8hpzy0Z06/SryWVbgUTP0pEZfsF
PqmuDr4z0rzM1knxdrcWq6YefVU/aRek9nRNdVuSZCo5TIgsMY0Rg7WTgra39Ani
huJ061GJl0+qGpLgNbzhxxflR0hJF87rgpbHruxRnPrFopwBf5IN+msqhlODQ8W/
I8eU10L2C72Nd2ZSIyYcwukB9h9n2aPNRzzVgz09T5TaC0akjigDIndAkzz9PHbb
GkNzSBg8BIabuVJwFwpz93EMDgretGwuRqwcRbJEkBCG4vUx6GWX/Hmfu/UrPGpK
YeVjwAo1y/DVpCNITb4fCiPK1Vb7bciN7ePK+9/XEvdqXzJcLM2AGWll+qlum+GQ
3wdQanQEDokxsjL7VYhGBBARAgAGBQJXzraLAoJEGQNAUx2/n1algMAniSD1S3z
HiBM7Xbp7AnEujfyPiEdAJ0epQPz8Au8u7G5zeZzT+DSuc7JbIhGBBARAgAGBQJX
0V8KAA0JEMZM9WsTys5dbawAoNAmeEmyIzZ7hQC4WhpdJhXod90AJ0f3l8iuYwI
08MVdBLV9r+DVkzLNYkBHAAQAgABGUCV9GBGgAKCRB8f8bqhj006qSTB/0dciRz
seq0VY50UJ09mgoF74kYbkinHGf6o0Hp0t2LWxJgH5HUVHC5KtvyFa8rgVr3GEjb
wZ8xItMbflw39GIDuoULbvfcg4R2C/ynY8pQD5utob43ytG/0m01td0wqGmKnJm
053axhDwXrzDL50NWLIR14fxQxmIxGpn45evTbcywu93f0GQDtAgwW5WyeP5/kR9
zsiV0b5u9xGV8Tn9dffHZqUTw+bgWESvenKYT6GdpQ0rZoVyuqa5fftTotCZXEms
OuQv0pMrKf0mQ/ZQ/HXFAi1SMt41ILYSRqrppFcXPEWMAqAMPfHRSQ2x1sL70yF
F/WukQiGb00Br5zLiQIcBBABAgAGBQJXzW66AA0JEI98Wmb77XBOULAQAIMLhCtQ
zOLUQZYAhqMsATKJuyS1wbGLlJcWq6VdxRfVUPFqRanV6hiJm71zW8vK60LcJHE2
1takAe8VfNjzmJwe7CtMrf11xXBvkvuxnU15WKUkhklnjdYdYeaMusFH0egaoet
BXXLVLRUPN+2/jNgrjQ3dLWMHP8poqIURykwcl9wFVN5FcWJamZ0DqeAYyPBUT/f
1VAN5GG4T/txsSEBmqbMvjtmXjHYuxmxFPoqsF4XiDdv6tnVYuVo2lJg3GerUUY
SpY0E0SBk9UCxArpBR2BCf6BwzoMHaKny9btGuKmC0d4yW0WjE13mn0NKKuFGbQv
6IR8uSrH2vgtyTxsceAMeNJ+ernQPmTnUJUJ6H9LuTUG02Loaj8XZZds3AZDqrk+

```



9FY2C9JgPJHz5rFKvLLULm6mv72vb2XNBbRiPbW19/lTfPRKArXs6+cELFJsypf  
wwSjS/5J2iXxuLozw5sS4tZuLMURJb1zDLcQMmAbMHiiFzGpC6g9LfLQRiOaEHI  
oysoEUqbJgq4tsPLBssP27WFTijsXm4GkPsz+/ADb7IY1QnteopbaZ/0Zh4nVsvF  
Ugrjy9pjXvNRTX9EeDv/BUWBzmn8P4kaTF+xedF0vsrJCHSFQ7JFADUsN68Z3PPH  
x9tc1QMLw1LpuwW6Ik97Lp3h0a1z06gccPW5iQIcBBABCAAGBQJXzWmvAAoJEDpq  
Tbg56qbXgmwP/3lz0FkT1v9+FgBRvUNGQ9cg2M/ElpONWHW41A10Xcdf550GmNi  
uk1GfwrubJxp1D3Vh1Sh3LQGWBp/IW0KdxZ0mmT1I8F3PpyPbVZJm+wli5YxdQ09  
6XPqxUvVgnpeW05FVMON8qRU3L5Ym0SyWVSuUXXGLJ4716bwt2UFRsnb8ePEezBG  
m2C1Hhd43Q0inpCLrYdk0IOIpAAtKAsve5/Z1eXdnfNk5YIagun5mqiv9GguGM8W  
4RTyeBZxsFwHCAx7wFMIpbhEgT/xTLw6ciY/D0emWysLRw/wvjNi1L3+3Ao0IZ8  
uj1oYmrBeaAiTTv3MF8X4kH9sDEck+sfpZwAstkuaTW56DbEFZPFE4rZyCzTR8L5  
SDfoYLK90ELWk481fwYICSTL7AhCIFqATSa+KoiEjRchiXvOWX0w6NJIwCvUtzHnm  
G7T0WKGF0RekcsUXi2sZ6JBRHg+jeaC7YKfOTLM/KRH4RMts12V/tnx0vqLYDVwK  
5hjnFclapaAHBRTzh1NKwweiRRn/DhR98y5sPpTR0VxNWuOh3yufe4+V5gFcnKZD  
QvQEEnDLlGomA3dY65FtNXPRQxM4W4kjY0RVK/vJIKw0evRdDiHCsnHzzuQg5cA  
XKIR1e7LdG4AWdc1WPByTx0UP/2MHYBUBhd5Jio44uqw35SHPSuYao8PiQeBBAB  
AgAGBQJX1DeuAAoJE0yU0Y9/BZL+LYIH/A17h4itAqY4V6FpeAmeSjSxcEpLcs9g  
t0Ap2DpnYc8DDTWcX9aP5xihM14nYaL4UohqJlqKHf6gC1x9izcmK7pkSNoWdrtn  
Fzksix0qVlRjNE3PR7dCfA5zszshSL41MJB29IMn+NURR4uqkXGNOQ1Aah/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  
JC0mrrq8p201xqxuVm4CX0vIgzjDQjYJ16UdliHEIGucKCT+76qi57WiyOp2U00I  
Ne4aX2Fy36hwcNY51fgq57Pt2r0IexWs8x/L+ncffXX5C1MV904x3sFE8fLm0gpZ  
AiWbLoZi5NwkDtyfGzIvmgQMv1JiwpZawtZYBvv0PnpSRfberhL0I70suWw59w92  
ysaLCP9k6EewKxwRdD0K2nLXRMCEJvqM6q15EQUlqpiEvKyNrZ2fVW7cc64r0HA  
E2nVka8b0cZSqaJ6Mcmok4jHpN5swvyXu4izB+0005HBGJLASyZBSkYn0pf6SRE  
G1tSNYlvYbFeQZD5nutz1k3hs72hZpxy75jiBHNp8jgPC+0cN4kRu4TFk17Yuoh0  
2pfL59lMbDhwK1A1YMGV4F/zHdtYh6nNcdvAJDxWANCIXJLhzY/KIVQfGBRYBBv2  
l46IH05ZpXQmneXhuTyQUhcdp14TkdaYLOUQ8+ecMC/+wteCsvPKMPWh1aZCTHYw  
sM6fx2+dJtHjKpZ6F+qSRFCxUIRGYRaFqMpOyDtsKtpjrwI8BsXl9ix12zEHPTN9  
v70XWJioHdN9S+kI11HzA+EB8KqR0wzCVB/T9zqb6idUebtW20NiQPstJATDAzp1  
ZFFnCdu6MQwUc8ppMvy51Xa2RoL/uYkBAQAQgABgUCV+gtxwAKCRBY005kikiz  
u8CEB/9NPWUUr1k/QjcnNd/naOawssRqB7H1/sz5zQaZ7PoGQ1d3DWXh6pg05zB  
/ZYCS+QwKH4FfUehMUNry92+JU1NQV0L/2TLXGYnZwIimynauVctVqRYgdaP7Uek  
sL7HiySM/0EuW81yPIr7T9BnH0o3n/o85KuIyNHw2uTkSfVoUZrd363mPUgrd3F  
0BhriL5j9A3dChwYsXx3QwS0Jsmj0nGUzmUvJpR+yfqi9gsh9cmMvhm8kHeSwzCz  
08PELHogT+toJ/telWHqGPRuVqtVN0VdVeufjJeIcvVG7pY7qBFeuEcmKjpMbmBG  
SZLlLYvez8cG+jMGIm0oRd17pHBiQIcBBABAgAGBQJX6WviAAoJELyMSnFLHGYL  
KicQAIj6T0yudXfYAK0CH2zs7gJRtYZTJSioJhF+yRX0qde+kTAHw0Jgu+kbpS  
ELJnWCNEAYGEPYysrx8Vlvmu4Uj1B9XwiLYMG1dJg04wa/r7CsqtE0GSngrbHwUGAJ  
Ee0u/4tx1gAMrW6m21GCNs fMzLP85Xg21za6TXAUQqNXSeFY3gFHvu1jBbfFEBqE  
cxMLodbAbki4PHux9ft4UDGueaAcQ2g480ItmwjL/qAAYULjsxjAG5p+TAETzdB4  
sFzzko/XxcdMZTtsfEcuYj2ZVieMPHCpRqsP88msjzRFKw0KGeT9Ko5f6QBADbf  
M+3s9cFMySYKzpPr365fkf+cXw3jZgNLSmp0mULB6Kn8LzMWuv/6AFymNELi624  
F7Fo+UuTGPanxVyustHQHhWjX42Em5bCmXVEMh1dTNRpx2Ylrd3JixKcIuSoe7sn  
74CP4mR5AYmMoDa+c41PvOSEAwf+VA068K90gHcaNu/UKeZ9U+TnILbjb43Rn8Nu  
/LktV6Hof41QKLsAbrKPqvMgMRjMbjIIEoX7K5WzxYb+6ofMXA0KqbH4DADckvoS

D7WUJT6kTXZeRhcuAS/rBKIVc/S0YjzVbP6aWkWPfSSf1bLpPrsKkNedMNyygHm  
iZ6riNri+L7y6Gq9t69R9W22pG+F6ZvFhtvCTGw46lLQKUINiQeZBBABCAAdFiEE  
0vqrYh9hjUJow0J7Y9cmTAVofX4FAll3aF8ACGkQY9cmTAVofX5MswgAlsXLRdeG  
0FPszI/mj/B3K048DKFdLSJSkrdXvNYw6eQkMUG3/rhwfkefKTLKr4pRVySan1oN  
4Z38j2sMzLTkeLL5VL+exdAq1wQscYRRxfadDgnEUE3EFC8n6i+7dDbWSLBALLruH  
xhIxEqryvpBMJqHJIUqKu1qIV5BKUtwIJz9U03hfp1YDqeBkTvGjSMFrV3srxvna  
hflMaN/vXXcK+PtbeDCamki/Sc/6dmZBEh6bQSA5ms2GiH2Ad/yr+wpMnXXsED4  
nAkx7x2FduT1jKgdAxLAzRZdXGT3USqSSDochg4S0pha5gLdExmN2EjM/Vc+fiVw  
xe+L4cRGdZH5m4kCHAQQAQoABGUcWxdpjQAKCRA/27VQHmXdhPN/EACZgH3vHV3i  
NBWkHY/pYN0d03x1gh2FTkcv0ktN2jfg5ry79XdKA0mzE9vkiJKXJEqB/jnHWhlv  
kCAjLMZZK02P/Dh1Up7S2yemr0hF52nkFiDgPtLE457pKmyS+qqpwof1INw4HJgh  
z1UjEr0ioVAsISL/pqr9JuEd5xVWQuG9Z86fw0aI2EvAfVVLpi7aP28stMotDsmIL  
2qLT2tRFglgo5r950ga9LP44s0FPcMNgz/DG09I2vCdVnWtLwgxTUDBLLL5knorh  
RnB0rbvPKc4IEF0drN9302ybN/KzTOH7A7R5NPTovQ8iK74HcQBwtgitT1xbDI/f  
oEF6zvrvhdCeUTg0nOEzuF5EpWZIEIh1kj7JfFdnHtLGRNcCCmbY+SajL2cEZqML  
ruWUHRzJRPgmA38a2hvn1be+Q6mq9cFZy9+L+A44ycIIatFix0/EVKpEC8pH120  
zuc7eMfjaMWUKt+kVlytinCme+pDt3W4NhSlpJt3r53ocQhOK1CwkjJR4uHIGv05  
QkfE7EMjpEysTffkZ8nukSXnGptcLeyyWmWg8E9NqGRjIBhf0gcoHGpLWkc4pLi2i  
f+q0CWMQsc0aby0+drrnZ0TgdfpG41WDNPKSfZxU9TroJJ4osEbdF1TEMxwCZSsvm0  
Mi+grGwnAaLiJUUhWpyjJGnUpTPeH2iwookCMwQQAQgAHRYhBBmUKN3sirW+0uy8  
PozbACMAeiXdbQJZd2ksAAoJEIzbACMAeiXdkJQQANrPoVUVaNoDZY0EfwcgSL00  
8M+fME7IH3N1mCnwzCwXuu7+HC2zw47U+4mVpRaCH05/T5NIDZEKx8WV2u8XxVW1  
04Pk5JhTyZuF33hwfyNNfDZz1an4SvKISrgbKkl8qGUR8QoePCdVzeY9US3IJKI7  
fbYT9+cwZns4ip1Jm31xGvLQ0k0eM0xK6te9K7gHqDp6nKM9SseujtVn/ez/Rmz  
zmoegZmltgknZMt6jikD+Gwb7RYYiMNqz1S7dk0Hh1MtWY5rUfYc7TCE3G1Ha+px  
deTwb+qK9cFX2l0jB2mrhJrLLtAu5fACl10kNYpdDqH73oimCkszy9f7Zv9c7Rr  
zRELU7batiSt6remj8JWJ5Li3eqQRssASKvR2nq7bGhyFx0Z4+NSW90UPHx1Ajd  
pCUWdMc5SS0FB05yAVUNjMSLXbtU1wzyFEDf3L2BjiyQwmJ3RfG/tzWg5aVltywD  
K+GQX9xmz/GA09/2bIE7MzYmZ5BbYfQdndzAG6qDh0lg7775SdyAYvmAwVU5i40  
ndLc1MKEZCrHXxyHPi0zQmEVLcs/+k2Qse9MPso50rnX3/TbfvBEG0sNUNtuFPCb  
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  
jbUoAAoJEC58A2e5v6CJLPgP/i6TS4c4zsZDLk8LJCMjDV3qCoqyILST81FMUKi  
BhCrTLVeDB6T+T+eEC+vx/3C0Ev0er0Lu0Jf0Ij/ir4HW31sG3jDQ6CBqbf190Be  
nyaPdq+pkw8EttUi1n3UbA20yqlhFAQQBeodEGQ9qzc+nc0UrR0YyNYdhuHhC7r4  
leSugqME/JNFIJGYwt8Gg7cV5d7mDvLMPN0DUEPY1xXQwvY/bA90pwLGD1hy5E6P  
FXAxx+1FbHD0Pf+AagQbhbZsjWaozogbnayv2wsDFiUpNUS0afRRdZ5yXMFNTCAz  
1oDFEGrv02am1HwGof+jFZ0Bj0/2sHVzQEf5Fp6U42agaaGXK1FPzgJpwLMkM7Mh  
2npbyDPpjw8xw3NVHzPLAz/LEti9+J2oySMFsDVCEjKe+vnDV1hSyPKlKn7eBwe  
/xVht9rHb49HSGWeMjCEpFeFnlhw2jdWxDq5pVp8311RSFiu4VW5f0aJPqWahbrN  
UqtJRE/XiAccnh/Pzp2RUDkrkdR7txXNMwGa/gEVg8F5l0xCjbVU3LJuRepVrtDd  
F+oWHA1wKvXSbaWa0sth2nyf0PdC5i8o4C7cC/+sW5BjeatnVR1oAQWJTzt2JJ53  
CLqGZrvPJhp5J6wRtZi4NVuLt30QIXFT0byQi+2DrA99xnzbxmCLjBdpr00PxULV  
rS6jiQIzBBABCAAdFiEE5e16J9/c84GC9eQ3EnD6a31EZocFAlmaq20ACgkQEnD6  
a31EZoc4A//ZQ0pGbRs4CLcz6iticWlnzJl3ME4Pv100C3kCIj0cIqwn+0ZTLkx  
TaFLVpSN37wr8bpZnxtm5rA5M6LZCd/paNJvnJNjKNSmuDOWNG0+2zHdC460RDxe  
dlzID/ELcjVmkw3rwK6cSiHmxg4ZeYmBueps2uMERwzQ1r37zPZRw/So2M7ekEy6  
n1N5u3RLjK+jhPY6Jq6SXLxjwHmaeobTYnhkeqU7WIOYsvl0jgT8/NQxSpNX+uL8  
Cs/Lg41AWDu7W5yLTD5R/Q0oBVBlacZPxZuiNnDXUAR2DawsuiL/zGKFiEgKZ6Fu  
pCbvtKwMwVbFATRYPEHTfIKP1TWGyXsYmWQa5NpMwfsfzNQBQUCNowRox2azgph  
6yUF008X6Hrkd7Lw4U4mVDUXtErTQIVqQbClk+DugD0JC0tNRhH306Ak9X/ryLiF  
od0ZRAhHpsMTgw+vN6SvUuu5At0kSxsMoFimK6LR4TJUUtzy0ZWKMUMDZ24ulu5  
MXxgIGbCZ8SFU1Ab3MLfocN06465SZQ9Gj9QipkFFrkhaM6sJgPNVbH0f3dI43r  
c8zqz3UU3oycmZo3ymnpGXgcwoKQmMg0meX0NSkAXo1XeRr6XIPLuuEnI/tDVyFL

GaP+Dt7Zs9Bwrv92KtS5e8/NqU5tu7gk5TCLTSNu+WkimvLrr9g1PReJA1cEEwEI  
AEECGwMFCwkIBwMFFQoJCA5FFgIDAQACHgECF4ACGQEWIQA0rNFeJaef7gKLDuV/  
6j2mFpx31gUCXW4pkqUJCNN+zQAKCRB/6j2mFpx31LNZD/9P0iSqIWB2EXn1I8w  
84JI0FDfDdjdftTJ49KNDXS0Tf/9YW0hdpIDGMy6DKAcgQA63rykvQ8wcbELJCQ  
SgeqlDVfFk0sySNJB5T2ZACakQu+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+8bMhtGfPK8uIjHSM3JQ6GbxfbXEsIguWQMz7bX5h8zLzEs0XC/OeTbPTn  
cmc0xEye/2fYp3lWjdLk0yGrAkqbyu0KWfM42rufPelc6fbVqroZfufPKQ50Tj42Q  
CT2KNXQ6vIWphJMB6Prhkqd2xTwcjgsfPfiAck00r2/yK9FEAiTznP5k8gG/iGNk  
Dx8qWJlq0kQUayLFb/m+OFUgHsiV30uHeSXNmksVagKz8XRIp4TrWEm08Wk7sga  
aao5bA8nbAkY+2hYKfBjxsqBPG27K0fZIXw4gjfkQ2MDVG/StqKZR+sSoNteo  
fXDq1Wg3SEDS38h2CjPgEejQamaNbaiGxN/++hHBgR6BjNSmx+IkvS2wki3a2ebu  
2xPSHAuYFCiH8wROD7gZjxkLI/hjRcLl2eVYAZitgFsGABX8D5Lsq+c3kkPu3M0  
anmQfnjvfgwNLY+vbGNmY0VtbyWHZ92rfcjN9p75mjeZL94kCZr/rZNTJiBA+ngc  
RysQWubtK58X0aHr9AVyUV2IXpVWM2fQBeR+zWZJ0qdQN0QEpIdNRD2yJe9s4Xog  
xJBoGKdKsEe2KVslS8X6NTQ06Iz4t/es7ojMS3t0+m3N84LViiIlskBIJ7/8/  
NcdLKBWgYJ8yBuhCy/kZKYhGBBARCAAGBQJXXBdJAAoJEHas7gH+oqP+rzwAni95  
orWpxKZk2CFZQLgkVQztYdz+AJ4naWuNcC5m8TpsXw/6oJISMgfJ2ohGBBARAGAG  
BQJXzrarAAoJEGQNAUx2/n1abcIAoIEB0VfSLTNqzE7JootFBRkloxL6AJ0TKrNw  
s7IZ3h51yl++eEid8Sh7x4hGBBARAGAGBQJX0V8KAAoJEMZM9WsTys5dp+MAoLfr  
UHng+KokgxliW+lzEWVZLDXEAJ9f8e0+5oNu7ViUDBr701E/G54br4kBHAQQAQgA  
BgUCV9GBIAKCRB8f8bqhj0061hLB/sG3z4k2N1TkoNLdqMzL2psT2Ixb5ejIXd  
HtZL5VzSqGvh6GohiI5Hd3sS2giUw+j/aSF9/P6LFKMydVJL2FC0N7yMNF63P9FT  
l3NoPHWsBaFahHXIh3UVtliCR/oBp7w3EY7h+0gB8wR0glTL7HCua04mzKgl6YeJ  
k3mMUjD+LEZYQ05fKms+HMjn3CgBqq980f3ZBzLZNIF8FWeXlWXYzEzblfk7xicM  
U0vw3cdrcVvP4pTDgqJo7AKb8sEr202U40cjPaHlWc84wyKQWmVDS4L24q8BK62  
59D6jV9y7+C6HUR2UAXv85GcdreuJkQFByvnSE6NbUdtoxe4z9I2iQicBBABAGAG  
BQJXzw66AAoJIEI98Wmb77XB0QFkQAK0k0Ri1Yyx3nsAiKDzxyiMlIK3wTJd0eIBr  
dDYX6D5/V5dACoGIQ/m2ZXyhcYLTxqoSPN3bQaeP3nwfBSWUXb0Y6RwCoMDU4V+  
Pxy3MSYFthV9vPgPw/2uLwMMgj6K1K/4H5jdJpCkkr8n38/rKZJvkQezFf0xioY  
Rhcy/Vwtj3Rsk3hN8F7BNksZ47SrT5gQocP9oe9VMn+gwI57G3ab9UY14Zn72egF  
0KpcG0o3CaMke7RPuVTmVl7jeckiGIqI8hliTQ/oNwQSwd+cxDS3WD4UA75qGJZ  
sQyKquAdL7YvKnp7D7vIb0oqkLk6i7DV4H6fFxF+wtpqr3pgokNX8MesnR8AIre  
HgZl0QVx0BgGASqRLDEZQvzbEge7nFcYE2/148pyzCBLcXqytNCSyfs43GEuiCRx  
TjtwYxslySphEfoJE22ZBE9iGuSE0Lx8PPclvSuAL+dsLp5vV5E/BX5bgugK5Gmj  
JHVIsmnKqLQgzezVjPcNrhneo2LmpatZy54EevFsiHJhjJmnlAnudplLwIKKso3  
nsx4AvqnLq6GbPvFK+IjGRLc/PvzGIXphVylXDGKuXJ3UoeMwMD69sNLbBAMnz5L  
eHw5KNaHLVz92iNp4AQIZMIDpeLqfmP8mHEv3sxv/oAc70h/aWR0iW5bqNvo9/tN  
8LU/Ts97iQicBBABCAAGBQJXzWnYAAoJEDpqTbg56qbXT9gP/3w/3ZAA21lj0d1g  
bRXu21L8DouUkD9W19h0w4BPE4Q0ae9AAVxl1UGSxfE/YbruyiABVDWJ39ID4vSt  
ngQcbzZZU/qDRchN+X9cthrCGPXoqrVnd0tLWbdS265d3FAN7G2LEhplVwv10HRT  
Nqp/nEpA64oT023vmU7YYC5/m98Dp2yBcl9akutsy7e6X/AR0X8S/z8mnb8L9Z10  
TvMBZLIEy0it/oV4ClT3qfabNaZJQ5e7wUC7IJ0AS4faIfzzu/hvEQP1TROHfBAB  
0ckPVENgscCdEB3900/3E5xtVG01c65rye7zzgpgSgTISOPrCfrB1igZsvM7mg  
78tqHi+IatoTbF0YuhdcfbHkbg4yyDIX1c7V21QtZ6S7+c3zi+jw4eyLzF6cYgZ6  
k3H4v0yUn9UpnWkHAjhva+FMfBLu5uUGQYkuSVcyno6RYenJ2XMLBGwsYYY0iPXi  
BfJErSzPNmd3VGg7co8tUBLChFPqrI4g7GUU7yPRJUHHKU0QM73jYMHY37ay3wSp  
hGP07c/Vi+fuCEBN6fzr9iJ8N/fv6uUdUfZtrZVNIemKb2kDM35pJfENGH8bqhG5  
DxXSGJSURoMdd+L0010l68g0b+TYjokrIaWi8ry/u04qGHqMrrxcnEfJidP9p14  
qXTlnTwuxV577ahC2RnW08Wijf7uiQEcBBABAGAGBQJX1DeuAAoJEOyU0Y9/BZL+  
9WoIAI9HIxbh2K6uWdzUVGsg7CuKUSUUG8cDL5udXKh24KvUEJCvU0cvLcvohN  
NLUHesV06P2NLnefiFNQb12NyHLLc/uN18ld1YE+I+kUtiwGIqEgQUyXg2eIjJrh  
F52TAyHsVQEKIrLRmV2egbQl0ioJ38Qjnil6NMuaq3AeFXK9DztFPUzD99ySHL80  
XggU15TTSlvYth7hbL9Y05ZblXbuUqgBrza9fMqEVQf0ZJmoUtMzdNYyqhLnsHCS  
S6hYyjr6PjX+WHODHejre/G/wvTngUPM54Cgjuo0PUY1vFQE7tBMMHtM//+P4WCX  
CptXNuSG+tsUA4hk+Fx/n/KFqLWJARwEEAEIAAYFALfSpkQACgk/geEEX+84R1b





W20C4eAIb0n8+sqWTj0NgCo+N53kwtSR7M1TBAsS5M3ebYUV0xj0ZJYi//BCGv0  
RvSVt7v6BiZlESA9z2fDLPLxXq/By7ACMX2SBdh/aiHywFfK6/8P2fruCqGL1KBI  
FnIJhVlg0BCcZf56mlvHg/JaD0ch355JGREHEGuh9eWP7X0rqQ3LRF90mQ09fw0+  
N06pAjMxvddwZVUXi0nkZh7g72A4FL7vEAHU74KaGi1ngwLJA+TU5UaP0xF0Pq6  
q8nYnra2LN802QoDVUwjRlKfokBHAQAQIABgUCWYVkfAAKCRAlNpBPJiXm90a  
B/9NTtHQZ0/zCd2zFs0p1ThAWXfXH9UUHMFrwBP+0Zctqv5Yhx+Xzrp6ts5vaBV/  
6rSevfJXmmgmxcjhVdYFI9JyLabhhIL87nUUMSDUVkpqW15wKntSnnsJRT925K5  
aeaqikg0jGF5ZfT7NLqfDRtJQd/E8a4oqfEtvomsUJY1BzFB05Xxq9qE92eHTV7W  
hd69c/Sn7E1Mz20luLTijLUGEDWYQFQ+h0vmnjyl8ibGyUzssuPkLbkRWYJVBj69  
HErCcnB3FwESv/m0cd77uL97uF+7jSPv6wFX0CG4JGeu8pMI69BnJ681Ehqb+I45  
+8RrNH89TTdVo5lZEiE0KPBqiEzBBABCAAdFiEEuLg44mHRo8gJYMuLAh230lAp  
OtAFAlmzsQIACGkQAh230lApOtBDhQf/bayw6SnH+9snNotKX4uozuM2d3ofws9k  
YQ18IfxLwINS7Ei+ibS0BZYNcPbMQDdLdYVzv0Qo+2Zp4tyNTgw2/IBt85IU4/uv  
zKztuBK7H+SE8/hMoC2V0X72+QsHxtCW0CH1MHYbBuQXKU6fN7le5bbrj0DyX8HG  
nDSuYtv42o5K0lg56SnGrNRo5zEnJLYx1FCGn+2uEmqhpSKr+Yx8wRCMbvhvU/c  
hTxMjyy0iTTcdmXu6Y1U57lfr3E0WBdLTFa3i3X6ZE0ncgZLR83teF92/3fxMvL  
iu1GVZudFy06yg5fJK5+3Dw25fAcMV3A5Af5E357dsV1fdPp0xQj5okCMwQQAQgA  
HRYhB0Xteiff3P0BgVXkNjW+mt9RGaHBQJZmqttAA0JEBJw+mt9RGaHq90QAJoR  
p58UbQEm5Yt9MGperA0RacXAXnH2q1No1m2aYKlwuF6kshTNx70D08xmcCuma0u  
ZbCG8njmAYGptEo0LGLf+g/5Hwa+r+EV7kSk2qjczthWhLIdy5zLM9cp02ke93PM  
Rp8vC09KcIgGqWbKR0LBYCwKTBsxuxqTsBjn0Tn5V0iUe5PNdLF407/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  
BRUKCQGLBRYCAwEAh4BAheAFiEEAKzRXiWnn+4Ciw7lf+o9phacd9YFA1luKZcF  
CQjZ/s0ACgkQf+o9phacd9b1/A/+LfaN6n8LQIuj7tHtNtvieboFKLAecbQGsaLW  
JC4HTsdwL5HcJjQFta7w7gYdPHGgRaeUluKCLDWK4tIvtg+VrQQ9v90XElBenVhm  
8uoF58jiMz0Dy1D2K9Z4/RmY8ALMPiFxFaGiZFNbQ17cMm4dKpBTmDzooc1TnkmL  
hZJUemmV4m7NtUJi7v2ngR526MPfwIbfggppjHHuwjfeegey7dTQ0MthyZQ6qZ6  
4S/GTTknz5y57oiNdbnF5Sxi/inhf0l+Q7qsjt9hMWDcr7LP0UA8LusK/RLrWcK  
HN5pHJfAwB0c51+0wCemwWSSEK+gBiHe8jxY6QFHv4hZJ90RkDbwU7NY+vTSKY9U  
Du4Pt+eyYBhiFi6y4k5bHI1JLLCrJnI9oWRGu9FBkHe2vk3WtAYL+ef8uXeR25oZ  
ggA9F1WgYY+N9ar26Jxod0Cqim2HUSsPbFASlaRuKroepMJa5y5YJbGP6j5gBcjI  
BAmPgt+axWgvWycZuGecYe8mI2G9fM7V4XW9LiVCiy9aeF2pwQ1ZPsRC+wBe2fM6  
865k9KydvgyjH1UpmVVPXd+aK8Q9/xyxJGH34To0SuzngJu0WF6D9SFqwaXaWY69  
r31MCmSB9neMF3abKzIEDI2L3gk6MmcEjxwvZv0XzJWriV0XbEo2nzQn+oIA82td  
qvkk+l60JUFkcmLhYW4gZGUgR3Jvb3QgPGFkcmLkZ0BmcmVlYnNkLm9yZ6JA1QE  
EwEiAD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AWIQAQrNFeJaef7gKLDuV/  
6j2mFpx31gUCXW4plwUJCnn+zQAKCRB/6j2mFpx31r/bD/93Bsy938aMorYJeiEk  
H59BBITMQjDnJw+LNUZ0TAcCyX0NS1Ds2RNdeo79vyMd+rsYoDZj8B3vvMDarVnD  
Mj08xdAUzBTqjHjJdmwaeLdJiRec01aZWZCosN4uxkXNf4sIvFgDIH+LfwB2uPI  
Ds/3XFoFKB0XzQSp4YLA7Af6/z07BCkUvCsgR8DNdFu0IAVWvcrvxnkgHLbA0+7i  
zlgQKWsdK7lbFTTUu99s2nLCQ1AI0GK/Hv1I0kz5i6EHq6qKv/bZc8IjItS3m8BJ  
AHA24dICkknmwgeaVwvPh3dVU7v0Rn7K2K8npVhAb0wZpbLvUJvFfJbfxTPrCG  
PeWbQdNX1UiK017qIEW+hw/lddRqrYYyd8i3pw7vQyv72fYAG+3BjtCgNq6cnDvj  
rv7Bs9Kyr8RCrjOg2Q0fn185b0YqEVSfh2NFzehdRnDz96h1M0tUHEIFtwQ0E2Lp  
fU7uaBzEPD5t5b7GPaLkoqIwwEq27GhIBT0v0CC3zrc//QTHBe4M5xrQTLuXqgq2Q  
HRRw4g5KX8kyHPeNyidVlMguXvTX8Iv+9AeHZzRpn5s5AuFh6/9c9hfiXxqIXAgk  
FcZqWkFFoMudP5zbMpJbahtjp0GRxX2iy2VwQFH/5qDAnV386L3/SaZcRMcSFca  
z1fmPvRYDzfofhxalzeQJlBcF7kCDQRXXBTFAAAqbwLfmKUT62+r9LIP34Wdr60  
QxZDi049qbXUpHPfyz35CNWx93g598f00JXyw9Z3yV+cJpQY2DMGGZVf7LG0W6M3  
Al6XHarJlVRxVu2BIQQJPVrWESg3gNlNUyxYxauYni5AK0c3HELnk65WQKgW96L/  
UQG+XfJMFBiini6P76xrvHtiRsgxRNME573xZyisZ2eNiwy8JDVMYwRVcrar+LJ  
4fqs4S8vPMh0L9Lgpb7kngl9jjIhxog99T3HGqnuQ9gNt/9iMknKq6TaxNzCCl  
BzqAmGeJE0vZLPvk5mZ9QvDsZVmxgQk3cxEt38GnSbCGUPCqjFW88+WP65Mo7z+y  
1HMuIDFB07XG+Tis0VPr4oz9RmhM1Dvp1tU40UcMFeV7V/9EhFh4zBJ56IXDsZ+D  
+mREGSzs0HbFWLbdz0ofDp6WquVujeifLTj7pJ4YF3VfyNDnLTipp4u0lM35s+D/  
Hd5LBZnupRTmathHFp8TafMVIQY2fYJfLHAdHX0fU8jb3lMkaK5LioMNgS6j2D0P  
vgRVznBtlblmWdHYRFT5QYwJwDNajm+gtaYoM+PD273VUwEodwP5/AYPMcaWE0E  
i8ibJlJov+c5mP4QpDEV2g00CwjLPGnpstStnJUEuot1IvDBauS/igPDxDmEDBdP  
g6Ui10l1m7o0YXxtDR20AEQEAAYKcJQQAQgADwUCV1wUxQIbDAUJA8JnAAAKCRB/

6j2mFpx31sc4EADV4M4wLzbdBj83A5fPbLasvUPf0z9vkp9X4LH+6oJBt3YHtJ  
o4uPdiunloo0c962gEMbvPSIUw/gfUI/NxnfVB0vZtX3nohmQBrfmiIocZwL8GM3  
hawkmw8yNgh6hmEQME0LRcaf8BzLmiR8hZMP61F4sHtW4W+1fIvL9IWfVFTeghQ  
+RfLfw6QIE5zbjthvSMiZNBvYFHAMR96GNkHVeS4rFzdGCzS2KTq4pEQyhMPHuksq  
AJbvksRiREtLRdl0rpE0F+keoRDz374RH0Yns8rUIRMueKPpWoFh9/cHaJ7dPQBS  
epCW5xcpEEh6l0MfiQPakWJx46kTteCbpXpPjjoS7kjLmrXbcFwScB5L+99c4x  
u4WkxnGBDvBx90N6SoUhNzWxp9HL5FvXF3mm2j2A1Y8gWo+YsL0KwHBL112p6S22  
pcCScB+pe2jZIGXnBNmRvebu+4h0pLXg2kI7T+WGHZhGjI+GkQuJKBZ9ux8SsZu4  
K6G85yUDSFYBjds4P7X56kx3RpikjpTK0Zct7ZxewQwSeMwBI6VCvT8ttow/eqj3  
f8VE3cPJDO6yzzj5TfuXU68MItvB1kZ2oApdX2PwYNa7t/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  
DXZv0k8wulc/jyJL/+eoSn+gIPAWSiuXERQIYMS/vba8MHCb4yEz2TYZSSZ  
BkqnDPjSi54tDNJm2mreayq9TpBRpzBQPzR/IFuL57bGK0Heqa4x06eLNSFNbNH  
9lic9huj/TBRAQTUeuJx+9EEFsxpcl80BTw0Xphg/ATr9PDs0LutEqukraomP9l  
dICwD04HL5baYUSGGK+zzqL0ZqR/UhMvxhYXh1ArLCsDUgFuIBL7yCzStyQoMEtRo  
/uD+xL6wa38JldPme0jV/zHncNRP2hd4k6/twEdTZ2fTKzPFG+NuvvSrNckt6HbX  
FcJirsYBUiW5R5XJna7b8NHee8qprMHJHm0H/jp1hw8rp2ZLAN7AJpUG2Hig2dKr  
vcTGOBPFen9vDcRnnnCQ8eIFKd/na7U/TS6lzzFYMTuIjftbpbwVpclT7MDzK+  
A425e7NMqeps88/xqqanEb8BQIMrllcBHNXjb5Z4088KFZMF5cttz/y/MLLMEbel  
syi04yWQqFez5bIt/9svZaqJ0ii2qbUhuCv8bUiK6v2KxirDvuEHHwCMPiP59bhi  
PiweD209HEziEInkLUavHuZ5+HGMQNCmNh5kLgZS2iQoLEW+zwrhAA0yBfsy6E1  
W6tEVTr344i8pcoq1oXBm8IAkmc3pr9QgdaVdASPd+GALroTxzTwKBX2CnKJARME  
GAIEIACYWIQQARnFeJaef7gKLDuV/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/qAXdv0FpCS0dj+7Tzw0ct+PGew9F0P66zjB8PR2YK7A5FieYDW1i4mAlDe  
NZR2zAU9baZEVKfcCKw/OYFg9kTnq0Iu00JmXiChJUTq0lefk07amXA92wBY/wb4  
fzAJPyHTU9pM92jhrKKGM0Q+uQMuBFLM3oQRCADi3GxjRL80hmigBPGB237edso+  
vD32fxxInbqZN5++02oIcpBTx27eNN3pSmgYDT4/ZNZ8w8pp+jyKpr+PhjVLQSQx  
L6nlHxcbrtIY21FzpdAXVEfaHMGaYLVcuLQEpZx7sm2AcAf1nH0TLbSKRE0DEajv  
t+UBH+pDpdVYznIe45Z7HaID0Vkt9QT90Y66qT19YF0LR22mCDxRwjNHiijCs6u  
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+JAK23pbjDbPWZ3GaIToGuToMGAUYRwHTNAP7  
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/eIiyKfESQzJfYGSuFh1w/0MYT1AFw2XK5Ag0EWyy9
twEQAL637U/K06jGnvNE6xNXmEpijB9oRz04q9B8uR5LCvFLDqKeTa80RnwIIw31
TYdPm2Z9jChd0oUkBWHit0kcrjy7XSVG+mxcCdAmADb88D4C+bDjLLloKSgUx6EC
0pbDo+yj498YQNMqsQuZLJsaACLP4msf440UgzhUu8m+95aNoj188IfYU0qzZYNU6
e2sXkbIHG82hWiC2JeqoL/6WBBa/+Qd4tSdp33KSP3uc5EvtLysB4ilVL0i80rs
fFNV4uK+JJ0KE/p6CYgPkkWD38p8Db0Vdw0reiM2I3HinSjJozECbxwHJ701IFqL
Xyu1oVIK6TDwCH/Xv3hZEAmrI5FNtH0KeD9EmbUBA3wwMsaYYUNTIwwr09oyxUMa
i6j36J/N95/ea00LV4NqM7eu9/10jApSv/sTZVtCaxp4qZfHuFyrGP0SjANYfMd8
WN07k7GM15vC1oMDJEUt0mXRLoV4cboGW/+LHQehP4gXhQB8gw1/LkRD0Tio/BX
gv+S21KSRaofKg96SS2BxL00IZQPXkhdR5khAKzE0+3aIz4X7LfXo5few0MkdFX/
l7QdSQwCVL1N0zcwt2Eqy950GCnemfva7zL4MijKumI50U2fe2L90xQvwpNJXXE6
tCPeCd2TffkRyKEx+qe0YU5+0+vpkgpDI8hpC/RPMbzj+8/ABEBAAGJAjwEGAEI
ACYWIQQAARNeJae7gKLDuV/6j2mFpx3lgUCWyy9twIbDAUJAeEzgAAKCRB/6j2m
Fpx3ljohEACnfn79P6R1LPCDdc81FtNiEFwxeD4kXa6tspWdHwNNM4G8lScejI
Y/QbZAdbc0RYhs7o19B9L3DAWTAByU7qoHFwmGPXSyw7r8xofBVGKwmbfLDveQD
aXQNHxnEKybn0t+7ZjRdA6rW4fZZt9gwdgoj56xGkDmQzcnl2XpN1BPrVAYi4Mkh
Cf1yj+KkeNL7V/YoNxVWdTrMjRSUTGdCORsg0nUa/8VL/dj432UfAIwAhjgb+pGG
GZ0enKnLf2ML1Tost+fuYmwsVoA6cEaWQINEqkDcBiGfU4JMjXGBrmXJaVKqCgV
glwbYsR7E5UdiqWCH/cgba8vkg3lTfDK7wDcSYkIahELxKa/85nU1ZWHCvPDdtK
PDE14rv2UrgFpBiIYtQSh0I/CpPR+SUU0of44QE9az4GeFAfzPVFQIWXAVUiAeYD
HdTne3T/Pppu0zcMSI7uTgsVU3IynyS01knL8ikoyVS7Uq9Zg3/9+Yp59JwbeNkr/
RVRHkvZEK09QH6VVG612elI0nayo4VtGwepb18NQy+a90kHwPwtS2RRsFepxS2ov
QZDoSjetRFYzY7qz8mWpgqirSPeFBjLlejQBGGMmpqe2ZUeU5Ya4QBz2DQbFXvA
a07f1bjhMes2WhvfxupwvZ5oRug0huf1qQaykr4pYgSA9F2DsYrGvbCDQRdAlYB
ARAA30iLjatynTp4P1r9nXsrGmLqKpmptHoblv7r5/sojsiwTXhLX4eiQDn0xA1y
w5nB6Y0kWyJ/v26jx+C5nsJPMUBdxPWgz39oBRPhnVmRsTGLhEdaSqxwDlkuyWg
l0mYH0iYpfkftZegR7jZixc888kjPb7lKugLEyFDQ9hqNXDdNg0KzTuqe9kjNjId
Yaa/0C6J2DKzivNu6cSRaEb5ktj2cy+eD/V6rXJW/sM2pmZrt7/QfIX9nX+ZWYrH
oZxKY8WQw97/Ia8n1rpnqIj/giXV0jLwsxmQ4xVR6qkxtkpsjLqQFqEhnLTXx0Cd
zsn8FcftxRhp2xt0aEAWkZg1S1xgj7B4whlpBR1MLTrGTRgmK8RkAV7gjQ4fQb5G
6wi5d0FjGV8oVE6tswl9sdIHxiqH7vy/ndkLVS1pTNN+ec/leKPOMZullLKbC8+G
QWx/Yh1oRgeCP53WQ0D4noWsKjK9uLFGARTgzo7yxzQ8hnyd8EptCrSov0BiL5Vg
xQLPaNM15JLaMuB1TAJENRQbLoqL3AItLsh8nN/J0Z+aQb+9jQv5QgpoRMEmE+0m
rhEtY+EZ3Mrkj85RDIK2eRgtZjr6jzwrgrcTDE4m0Fyuni2ZHY9B1J3EFx2vvMLXJ
GZ6T7eWsPbEcDBJsh3w4p0m6kkS07LHFfjjx11QQ7X0TCekAEQEAAYkEcqQYAQgA
JhYhBACs0V4lp5/uAos05X/qPaYwnHfWBQJdAlYBAhsCBQkBT0AAkAJEH/qPaYw
nHfWwXQgBBKBCAAdFiEEUq+pvuD+N8/vVw++WoDe9T7W/7IFAl0CXIEACgkQWoDe
9T7W/7Kt1Q//ZktC3bo0Qfxh0fntPqM6M6F8mX8U4rA3muBwuRdDj7jF0M05Tzmn
aQDI80NFgcb6DCBmd9QJBg9R3C/72NYSKkAD0WKJ07QxtKUoFWhgL3HvxfzvnLcl
f6uyLNBQRGMrf/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/QTyJcy60feaC3q7FX1JeVv3z9h0TNexxUBmHvMLaa3
SFWRaMsS4QaH/L/ocdL5ZRN2dE8fUgG4aLtrRcysjkhrrrmJsefKKf7IZrRCwYfD
T7J+Xd0F3hZxlSyxI6pWYP6xdxTpbRNUXNcfE4K4LLSu8dHuu0NC8j/PLilSbPt1
VffE5nLrsnbXvt9c8KPPvPGjVoWh6/4nLWKPT9nNgK4tEm50BgvrnRHTQlNsGaLYI
oZLj+ZiVt8/9hkZgZ1rh4SK5vHcy6WRNVWai/ePkrztzF0ZBBExNlxisiJKtrL59
kGZ79m4UBPpQ6QTtW3AveCDPfKPTcW/jlPmsUotv6j7uvU74hF9GSMmiRfp4vFm
d8up7XLDoSP9zAqS4orrOR/6DdadTE+sPJzUPY5KYtmN8oA/zNwACXb6cJnqnnl6
J1aaEWomu4J0l7ePSWMYT0N7WZFKnJsi0csgwLYEINHUIJ0x6Jn8iRpyuW20WftiA
Fm3ogdVN9LraWhfqfFeR9T08dJNPd/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/zSV7dMipmSw9z5DsUCi0AAjNW0f6EqdMZxXF0
BrrRLYF2J82yNcT0WLY+15xpJ3NuYWX/ABEBAAGJAjwEGAEIACYWIQARnFeJaef
7gKLDuV/6j2mFpx31gUCXQJcsQIbDAUJAeEzgAAKCRB/6j2mFpx31umoEADSKreh
V+VwcXza5M0pmobx0WRR7JGoR71zCn0Fvco60CNL5o38WlGMONazTx/zo3dMj8QD
jyHVN0YrvuGHEJYwjo0LAgUst5fYPpHhVcPa4gc1SEqvSmaw0u8RPUKVfBI5EDPk
wY1Ge0w5QvNnwsMHP64LH5xrIuJxiSxD08v+U80sWR/yf4f37Gguu4hroltvgFdB
7BiXbr95Ku+Uh5sz7dyMQyu6AdYbJdaufq4AF2SzmTMK3jb9Loajbu18r+Pft3U9
L2o+XHuZatFojC7f5Ec2iVEqAcHaStN0R2/uX1gLkmb/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+IQE9BBMBGAnBQJSDIQ8AhsDBQKHh+ABQsJ
CACDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJEBHEgofFk7N6FXAH/RqLoxHz7pilbPxW
bhvA6Vg0AbXdc8iGbmWmj7IxLmUT3rcD2q0GoDsZgMQsZQxTTmcmEt0iKwNGmntC
Cyro5U9BR0Y53gf9EDL9bLCgbZKWu22QHhJG0D/ZZdDvBiweJwwC3DNANiitJzuQ
Mgo5IhoPBjTB3zoklk4IYhdt2T2kcOu+jCjM9nld23UzB0R4KESGAcj4J4Uf05Id
GdVvQddqNTA3gDu5MjM8j/9l7h+NHFzSFuBQiIb/yLauAg91yP70QpU6gxiEG8lg
4czTMKnK9NbkMQd2cWpJmQ59qW9fAi2Zz+ApNuP05u3peRB/XsskTLCXMknqM4fu
tcmsgjC5AQ0EUUnSEPAEIAM8SFImex0wo/2uNzMUExmu/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
c72nxtlu4hesPeY2pzfih4Rbzb8rQkEcCC59VYTNyBi+08U2N9foHu0x4zK7WNLL3
33Hz8fARXZ8h1BS1+o7EfvEnkJrFt0aTR1jLCV4zG6uM0Ny7TJc/z1YVjxxheim
/+c3Pb5ZpvXvfttBJ365V+bGhqwlxeh8yb0wu30F3Ep40T8TgUfSzK9aoNiG
=y0tR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.160. William Grzybowski** <[wg@FreeBSD.org](mailto: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-----

```
mQENBFBlllQBCAC3K0f/7RxT6pjift4C8KtW785AUl4iNKMj40H1SYL9XjCnIGA4
+XQh0ybsHZw404W1egVHJWQVNgHgKcP1HYi4D7UTK+XSvKpyCSw6BGsgY0bCnDgR
SPmGDDtL0e1HPqSt3T9cAaQKpGqyWLoP+U7aFIG+XV45N+ACIopdnA8ogCl4HQwo
yRWyunCuUgzVYwIq6t7iza4qW1NuSE7JzCw7li/R9QPCWjRD0nNS5YyPmCQvWPgx
rz0IjXfMoJZPPq6qbrotHg4GHau0dFBhDL/7faK9W69wILgLfmyqjNAKPqbRsmVL
3FE0Pw3/rXTgt0kuVW7CyIFLT3i6fGaezT0nABEBAAG0KFdpbGxpYW0gR3J6eWJv
d3NraSA8d2lsbGlbTg4QgdtYwlsLmNvbT6JATgEEwECACIFAlBlilQCgWMCwkI
BwMCBhUIAgKcWAgMBAh4BAheAAAJENn3iyfPxGDFmDQH/0tneL9kLZ0WFo4A
DiByIM80CDHRHGmIKJR3xvvzLANMnbzMJCFTjvFLjY43hNjbZSr53MvDJjIF2rU3
MPAUUiJX6no/5rRwhWR/vaaMSIha9vrBR6iPsRxVU06XpWSY4Are0dtT7Uhtl24d
1hfc/2iHG+E5fnP0i3Bk3k0c00EeH5xeDKLStyi59nkoipy6SSPhS8DAMoAhmw0C
Kv7dIs7a56NX0x06p/8/dQEcGhPr0eOCQqjDBn/NYxv+wjF7Wswl4hlnP00Pofjh
zPqPebJg0DAytCWrsSXM+6psETkSNHiW0qA5g0CYPa5eh/bACJyQZo7X4St8lrUu
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
omefiBs6JkcvVsueEjlgCNB8ih6gXl+0Ud1Yk2vdr3sforCHVvu2RgJeq0o0ixy
+68iUR0zhWIZ1FKkhsJhBe0/vrr8+BFUgnArWdMEzw6jViYF6IJ67+D5ZL2RxME
4ExHGMzRmIHv23p2g+tb+5Pi+xxZgVHYW/lIqVQL5KS6YxJy5Y3ZZyUI9dWuY8oi
gWQG2M8pzTyRhQARAQABiQEFBBgBAGAJBQJQZYpUAhSMAAoJENn3iyfPxGDFd7gH
/0SqVdUIpQHY6sKq5+D3+ta2tiZCLsjebaD0QevQdnhmd+KasNlsi4tTBWUJ5fLV
F/FYfiiv9EeRRxsisvlr8t4IuB5fQrNcnsHSNXHYVyiF0LqzE0zzr+4Pii4/mC
le3/qlchruGqOucTg8a884TiWpbp1l/ai3G93umyDDvtDy5xwvf4UJNZP3G3vhFK
GTRlOJmFDgXlsJpBp6E5+R4K7atv20WrZ+ZqPeCnXaNi10hVxhqG+D6luInye9rn
zRZJQDc3vCGTuMx2cEWPUIoURs17+TS+sSPQ9YQFKUBERwjh0tFd7DH+AGcf5yYH
oMxesc54A/7tC1Wb0AgS8gM=
=Zn05
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.161. Barbara Guida** <[bar@FreeBSD.org](mailto: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-----

```
mQENBFBChmNUBCAD6H/n0lsSUv1C4GJUHns+0Ymdcqwp0F06+mcfJXQ9ZIZy0mNqd
7b03Np0zSscwiBHzZfACldGB3+6A8cNMvCH5BbENjeX6m89i8tEzYA2eDf74fw/
0ldHyHZdnZuXJSQgooztjRmzo/5I2g2ScdhhYA0W5aqEqlFrQexD+0ijhuU7y1R
BtMlSwGozHpoynwTSNs0ZVyXtEQ4CidgDY6sKx3jhGePh1Pqh4KI4mDCNht7hT48I
v5elyTTHKj8Fw435SNfFqCzVE6M+P0uN5Zydetk2ru57RD+0fnCsNc9sngLRVBM0
xx0okNE7FpzSIBQ6tzLz+lZCz9L9uzuHjHdXABEBAAG0KUJhcmJhcmEgR3VpZGEg
```



```
PGJhcmJhcmEuZnJlZWJzZEBnbWFpbC5jb20+iQE4BBMBAgiBQJQoZjVAhsjBgsJ
CACdAgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRAN3W/WPfx3UKDPB/wJijev63A8tQ64
IqQvapk55RAsrVJ0WqtP31Cb7aFWkelmyIabw0gfzeNgTyF2pdAI1+6mx24/C9AB
ke2HwFvg7rXGeIm4534tCvixDiJ85WHX08/V7f97//brueXE9EPjNZx9g9+fjPXE
I9XAmVRMi1ZfF8HUHURJoEAUCK7lpa7WkmcItW/T/0jLVFSL3j3FJP1dJk6iHKW
upKLjZ1gA33IriHkYkieXkPLCvZw/LD+EI7KYyf7UacumQjx/T/jp2q282qyJ25A
p7FEYy2oBQ57GHd+RLvKxZ2PeQJTGyoEoQEd0C6XU0oHpo658NToc91FKA0j f j cD
cjESoWDRtB9CYXJiYXJhIEd1aWrhIDxiYXJARnJlZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAgi
BQJQsk/8AhsjBgsJCAcDAGYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRAN3W/WPfx3UH9V
B/0a5kosi/15TTmv+Y2cFNtMm+LxGUv/xCZ+oaWJyTUAWojEWvaek4//PZ3XMVxh
K48VvQNxMwZ0sZc6mo/gelEaUZJ0mtR/FdK8CiMynKQkfifsz1Sjf0o8WdCr5U
ghGkdj33ssw/z4cxPUTgeGgWpJnI40+ZuD45IK0MydQREaltmdBxpAm68mKLZCjB
/1T6TiD7NRKVM+2KZXgNzdjiSQG4aSa21V/d2bk0mZWVvj510qx+vlf3/u+c06A
msslous7RMR4fuZah6Uewky40sDdyEcVcsTciG6QatqYVXfCXM/3b0XX53eisfIJ
iTcb0Jd0+qBzqC5e37ff0G1IuQENBFChmNUBCAD0HnVkZkSyHz9iagHZcJ8Ula91
87movEUtJLFRQbqRK3T7qqxwVMJMKGPz0ZpKg8L6zPENbbvWBQmjjoN8v5T6WWH
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](mailto: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/CNndw3hc5TY7K9p/8NP04bq23UhlTWhrAL4eUFT2R7uetpVLK0HEQCvaPrp
2fPmPLYI9ThyzFYahp7ie0owSnsKEpYSUCbGmxPQqobdi6Nl5WZPybmErjHvxGSS
qd5jG2Y8206a/4QSZ8Xv5TBjSo8TbVsJMqTnABEBAAg0H0FuaXNoIEdlcHRhIDxh
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/JTLvPbsW0V1JkWAAdzQoi0aalUXnWurGs4ml7kgvJZKE7C5bjp6K0xqS9zk
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+3GCxvKpVhb4PM6HujZBNXtI5qDdYRwn8LiCYaVt+S9
GUg8XshAh7aHnyGFd0lo5IIu5i26SjyajZvqKEmTqHPnh1DJK5QVRpxrNJguKtCx
6a6JyGQ7y45AfuNGRH0Rj22XPWJ6xAWXrIHWIzzZn1qMsA4WbsnAhd84C7aeA8TS
vU/8bUMs6rilw4BeGsAQsieTZHz+2st1qz1XSRQfNdWnUM5sxpLUFY73T52rBbzX
f8NU4/M8VIFxsDDrBzH6fKzdU/1I9jCFQ04d1GfUy2fkVHCvoozcJvL0czvKQGrP
I4Yms5oUtU5xGdkP+xbwesePIS8BQ7gxvQ5YEQo0Wyn06awr2N/20KZ90gKgRqMv
viqEROA+Qlva2A1/h8ZJCsbH7JsL1UFBISwms8n1RY3+gp71nftDMncPABRNzE9
6f3n5eDSsGKbwAFbe9jKcYrkyYj87gMXZ8/g9s5QcM9RnIeiaDv1Yc5MQARAQAB
tCJkb2huL1U1hcmSgR3VybWV5IDxqbWdARnJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCgAnBQJb
b085AhsDBQKfQ5qABQsJCACDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJECBfCzPdAGra
sU8QALLqs0ix1WTjj63oeE8xER/7JUfQhUXSraFMhbuWgh/1T7mVRyhZ8LL3Zal
wbi6tSW0RkpuM7YBUtweoCugu7lBXqd5zN2hG43/fCXUxy/HRorszuyiVCrZd7oi
y+jpZU7HDc7yGAK40nMruxrKqiHTNvExZehzjhxaon1Hxzf/+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/i8vKWUsIfJgy0oiW8nB83n3zBDFdDvCcEAtCNkb2huL1U1hcmSg
R3VybWV5IDxqbWdAZnVua3RoYXQuY29tPokCPQQTAAQoAJwUCW2zvlQIbAwUJBa0a
gAULCQgHAWUVCgkICUwAwIBAAIEAQIXgAAKCRAGXwsz3QBq2hxdD/wJdsuslW9P
S0R00sIzPKXp8MRNsQXXn+LtnpdthC3yTejLkfxL0Ficd00krL2L6RrvouwEowki
pu0aNE3rJz2HJJDDYlxbDu0g3UxJ/HmARBxZEa0yglirgHqSU5qYv7aGvXpGf9X
7icGoGigKBRv6PJAMDe6w4ciEekB8eiq7h6HeKerhbGGzYGhfXL4Rw1LcaimAPC
wXH2jplroi0IB8bw0jsrZVRqAKLT/J+ZgHeIsfDcIz82eY5jLFL6a7Su/YDCUZd7
IzhCvsvVQuGW0JFAluNH4mf7wvFb1ap0LTxRIGwbkHVTllcoUQwKYFGnnK0W/gIr2
jP7EwYc1PP0WeaPyJ17RLhc+GUBvrRf0XJ0ZrM+eJy1/PtTXJdyTvFz/OYKSPTQb
/koh2SwihEerX4rz7YGV+irWPBSjN0A/bgp0/ub3GyENecN5k/v5z96LcaUgC7pS
WHjByJYEr0/zpoesw2X18SaUMrKj f8c3S3FjDbGVZkCHNmN0x/agJE/G0Ei8XX2d
ftfH/wXIIkjhZDV2ojJPSvpCDGcxHRqS4FY0GI/Xa0FXIe/NAxfG6gsc9JEJCQ73
RFAQgn+sASRzUW0fgeWBP70h8oL6yA5h3dzkHBUuIA8MCKwiChgMRt8c611DAX3M
q5od4SBlh/q8jI9anYeULIG2Pei5GyilcbQjSm9obi1NYXJrIEdlcm5leSA8am1n
QGptZ3VybWV5LmNvbT6JAj0EEWEKACCFAlt77YCGwMFCQWjmoAFcwkIBWmFFQoJ
CAsFFgMCAQCHgECF4AACGkQIF8LM90AatrRjw/9E1qJ3QVImMyJD4XQcIh/c28a
slDnQT/J8ko8ViohJqsGxwrhXiP06JqAIM3q3eogM+UlDBKf+xiw2PgXZLvFUpjR
8u+54IQ7E6dxrSE7a88ZgcgZDLBHq2i6bSD50DLLT/A3bGUsYI6VxN7jReQ0RyE
iVC54YboIwyxFc07nEb7cAUSbHYoERFTcPYw3spF1+9p0EUanB1kBj1eKv/g7HvN
WRhuJbuW2pcfPubDK6iCRxDHXjI/L2ZXIDWUKXThe2FQBPIk/fG2gzApBVs2arPY
8D0B9JTC+cFvJasRLv/CI0QL/atPQdjY2DLP06k+30y0xU6Thwt9jR5c3e894nXn
ZH3vVQqhVyBtB0EFELjICN8xS+swvzFK2scdHX0YL0F7cpa6uTo7b1oxju6SJMP4
FQujPs64+GzkZVjaQ2NU0wCIagha3jKGurwzZz0jGRY5cTHigNMdsVSBY4u94lt+
0a79h5V0MxKnp/o4RbFRcDJ3BmxvNSpqcNV0LYLYL0c3NMIauwmdmwWFopne8EX
Mum9K5K4abMJZt0ArBJ7EKQLiLCoQMkwvQFz0ZjfrT/uqtJx4U4spE8yu+N8ZJPL
```



```
o5W0GE60VrCIUqLKKl1kFIHVa9pd0derzld9hhFfeGvy3QCnQtQ5zm1GJ01ouw1A
8+2vLX5fhi7c9FezH6q5Ag0EW2zv0QEQANZRu2KP8TiW8G0w/RLFuR4el8t5XVRe
2H1+y6I3Yr10J6rT24C6vRGr9ZNMdZHyXwbFPL6g9/aJij1wFX1Z2BSGKRKkudke
qE/LEeoI4NUGTYrY0IPRzgZw4F7EPawwldTiJd06s5Ha8AmEUgn2Uza4BhgZ23Z0
LTzhx1mP0Ffvm9XsHHv4dsM0/VE2d3LrBJl6RrovBg8g9KVPAPv9bmE7T04qGvx
erv07DFDA+ksxtFPpKEdwkN5g0ilRLJTNBSQCAeimIMdZfmen9UzFPoE5icUA6
P0TV2P8P9rXB7nJ900edabeu+j9L/m2AQFsFSQ0+Ev49H7bIJbvb1P2I67Hzu4oE
21a27c10CugXtUMNCQmikA4y8IJ7GxnWS3SnNmCITYY3E78LuknoFRcknv07oiGR
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+cZHf5Ckjj6tQx/h08rEK5zeibpR7eDYya1cpiXU
sfphzeZCdHGOvYPQVvWxVzfYvMT0TWmUt+G4qLuzwgapcWerfls6tUe09GMwcqY
lUoDMH1pGUaUiVrBBE+pcJ03IyXBA8tPPav0s5zLcRD/Ga+FCZbEyqL9X47pcUUq
oKMDexZq0kjkvbw7dqG2W4bWgxu9IRwEPGzMsu/KnmQJ32NK0+5hbl2iB7LZ+zvo
pVbN987Zfgr8nP+Mq+/xNiesoVdiWXYGtmxZXP79rpN/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/JT0A9rgTLuKu17Mk0hn0sBiZdrep3fN7z20gY+BNgbydb70/T6B8hjAh+TX7rAB
R+EmggzXVwQbDQBTah+BjeER3jSd11zP7e4m07CEkg5b8dXnWaf+n2aj05iM/axK
Pms+tzW047/OKI17ZjeAjxAWrZcWuavWY2BDNzmCYpuq+x3x8D75VUMBnX65AQ0E
T8vE6wEIANUeU+eTvPlGr20Dl0nKL+KwTHDpcpdKyljCvKA/7pI0FX80jp7dCtvz
UyXRhL0EuzG8ywUhxpf+Kku0LxD23Q6+FiKDL3oTtwAmYaaslo69zgLEX0ohN51K
6Q0PQLGFdAxHbp7DVb5peJyC43G2+5JWdwNq13Ha3nGwvWn1Qql3A9xik7/oFRit
NATwdp2oecyFBkfhkQrGbec0maa/hEW8eUg6pgfz8A+Tk9KjaKqJGc5vplANvddo
3ngU/PfIoUb40onLz6ytZUdyYHXiEkcx+Dgu6Pb6t17osFHjb5FLcnYnrKen64hU
IAAH9ckP5HqsOE5wIM9M+X5JczNtY78AEQEAAYkBGHQAQIACQUCT8vE6wIbDAAK
CRCW01F4IUISWRr7B/dr9JsKVhfaXzF0L7cnzYW5QqJCKvCuklEqd+y0dKpfJig
ZJVtjFVlR08u4l/Z+F433Pw+gvBkR8vVTw2Ni62vyIspR1CTG0X06Vp+5qHzV0Zd
LWkQWlBVDgWedAY6i5ABscw2VM9wenrDJu0DuSMHTdsCp8Z3L+rvBjRLmA4WzyQd
0/IUyrZmyJP87S9RgEe4L7JhDcWNDglJEEgX+Qgd7FJOUBASLRr5aUz0iYM00mth
d/EdBbJp+tbCb0fxFhXp6ULDkS9ExN/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+G19EJ485e2zJ5TkzrUgo3rFulquPLnPehHDI97fYtA3CxbNCm
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
OdNaxvckoFB2W5PLccsRP0mCMveck3HrbCYh7Wj4GMPcna14pvwG7Wd0xHjtQ4yj
rXqvB7mf+DL6sZMBAIroA/8lcVGNVc1avUWb2sJ0Yy8r8xZfGYb6b74XnhHNC/45
iQx3kLh9oUp8I6VgyYM0G2dbD0a750mszFgFhxzzD6nRXZweTRd7j4Z5BRclsK
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
VIrtz8tr8M5GbbhaZhR88X/4XQFW7EiA4dm0lymwi5oxelcgwzz/Z7khhNU7XAI
poByqiUzEO5viWP2nYL07ewu9nJ1EVcsdffH2FNooSMfAch+ZmdMoK+kM0fb/G9E
DNYX3+RmrHfSnVbYJD45qIuYm8P80g0cGTE6cgmSLRn6ki93e+to44ThwTSMWM/z
NmleNL2CwsX/whKGqZAa03yRyAnTHID0Efgf66wXMudvA0otEybfHfXZnyj/KreQw
3SUWQkHBBxua011VaPSE4qt+RIGsJM2ZzWZaDwKMN+qnJPJbr0tUjCVF1g+NUQCa
5gPmvJHDrLdmTbTlJbXfL255TnaGGwkN8zhYoqEyRa5MDz1tLYkD+cnbVU6xyXRC
nk7GZBR46j0uNL2W+rX9xoHFwNncGRrjKcr5z8+3R/e8CBYrvCwLebYhehegfo/u
MrQjSmFzb24gRS4gSGFsZA8YnNka2FmZmVLQGDtYwLsLmNvbT6IegQTEQgAIGUC
UEnuQwIbIwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAACGkQ2N0spI8uWQf5/QD+
JvzZL8okil73+M92RWXntxmWzZqylmCu8Id/St350ekA/2L4pbH+x1CDqWwH8v
qN6nyTKvwzGJQmANRIHKISb8tCFKYXNvbiBFLiBIYwXlIDxqaGfsZUBGcmVLQ1NE
Lm9yZz6IegQTEQgAIGUCUE51KQIbIwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQ2N0spI8uWQcMagD+J4u9BeA16uYSEFwc+eyklyH6qjJtnSoo/7NkefYULBwA
/A6wPS6LXIgwV/ErXBPLooDOUBDpd9FGVAlo/Bru4DrnuQONBFBj7kMQEACBiPvP
Klj+EbBXY7U0FYVlW0NECLJ71B6dolunqQ08rGniXFa007B4a1ho5AJzfpCOWPq4
20rmo59H+5HaGUuT8JJfk1V8zfxaMV6ze+q0acRt+0uAfMiBvtanAbnIoicdnHwK
pxWZKv1VNma0xkXNzY0D8rQ8c/wPLD2Lv/b7QXvk1rLSSNzw5JuwV6k6TAGD66
o+QG9wCkV/jfZUGRpIKSuiYrgGxQZAsAcW5xdlfHA9rPPfmcCRzKwxq+63AIbwcE
LFJQPY019JNzDBJ8RskTVnQfhL28U2Dx8jiDB/Qsy3m4fC+L29hLx8+YVQBsQ1YX
uDaqtFKEnY0/495ydsCMH9qv6LxdrXuRXNglov1TCLXiDt0s6rCdCAkpTEDta7gv
RH8Ncycwo3YF0niQwvV18n1dJlZue8o70eGaw9YwA2JZlecJ5YPK0PmmxaIrZy
m4a7RNUKVS0a2eg5jPc9rMRCnduZau/nVRt0LEPQWHisebq5o4UBDi3Nd4bCcRgy
3Fv+rWl8hC6oK31X/s545TTIjbsLbVSYA58rCMwGkwa6UjJJyb0zhD/AgIRU4S4g
aQT0Yt0c3cBZyJjTeC0G4BG5TJexi/59m0cC4dhQuD3du3sfpI0g+PFoZXQYJ3+g
xwAqljHCnTe971RB6+Kud2UJc6uzSqBeH+z36wADBQ/+LXh7HQiC0GaB1p9Srbil
X4d9vjQgjmB1I2z76C8Cfd+V6kLGiu00VKTDNKs1QnKfc0aJqly+xEsxj9pre2zr
jmU9RzYKsBDBXKmdfBfbvF30QSRlmiFu0wSNUHN0G31c5J4c0zluJfBzZsW5zFGy
cKiRBZ7DlZuSnNviGqyl/AUKVVLQlNhBUAEvLCXcvaFhwfTzT5sUgSWcUL001Kt
89w2pmtbTjRSIKBsANb48Wdyjoed0NjkbXVXDn1n7+1EjKh0v/DzhQgz6kuhY8PK8j
NKz0lth2cDe0LGLR/xupyNZW1KpLmYOB37tACJtFwCRG0NKMqzTfzAVAL1Hl11Vp
qA0Ccou16KmCvUqWlWtEsmTswPCS0V3QKt2K0RccfpLQFNjKE5QjloguqhheFcB6
TjU2XPESHgELPtB18FCCe9i/DYsNfRAfaN2DevPLGeZBUqV2Vbz94+4oJRSZC094
nUCAvp8l65euazPVsU/Xa74r9R3jmZa98XnoxLNVWgQ8mT+XcXfEqKow7ku046v0
6QKPR4qi330KV0qt4v4hztyPHNTzkhSbSSM9lhy68kNho6o42EqTsJfpaKMW9SF
PT0DcXcLNFHxJYH9nSdaW3VE+/2xygCEzNz4NR0faXU67wopqIb2G1x1NmZpgaA5
be4BWQaHtyiLjJj6PIDWjLWIYQQYEQgACUCUEnuQwIbDAACKRDY3Sykky5ZBwCX
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
Id6tcrQ6nILMG4F16YHuUfmkgkXFbefBwFtWyp2YJyP9/B9pbR7CKBUxsA+1s1+W
N/17c5h0BAMA6z+M7sagM2x8N9du3I1owdI4PpLM+a4npYb0XZb0vkC0DTzrp1wq
omUmCtevFLbw6rU06wN3RrQkSmFzb24gQS4gSGFybWVuaW5nIDxqYWhARnJLZUJT
RC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJU/3BzAhsDBQkFo5xBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEA
Ah4BAheAAAOJELufi/mShB0bBSAIALCar9zkdfH2Pp84DRYnjr0tGFPe1vpq70GL
BihBWGOqAYgED1TVw0B/uoLNyGv6EQp0gavj34DPYcKiTl0vaJMtG4V/FQaP0wQe
VRlXXPbVgt/I0GyIpl13QXZ+VG4I50BUJna1lVzZXWt8bm+XsuMayoirjSE+kF9F
L3qTp/c+vztvP5tmYqDoMgTWBFzIeKnkbXAJ/73jfZrDnprCCUyxTkm/x8z0CugM
HC+ngYUHgoU0aekLh9vbF5x8pZhAc7YcHX0JEMeyBJ2d8InjM4oe36ox6KGw6/d9
ZFuXIIdub5uJ45ePXP3EKnvkIff96VxaffXrvu/M002TKR0j/V2q5AQ0EVP3TeAEI
AJhMhWK01F6et2k9JYpMtzx74gRfyFzZFDUpjsrYsIgGKvci/gS56+PAANI85oqY
kozDt08uqB535Q7b8Dbd6gwLzuyJMRidCGdS4yI8muZaAgNh0i6ayfC3cD6e0dQ+
zDlwCCVAc+qpPv2aw40aar7ehdowUhkmgZx9S5D8Tx+LXHX0Y7Cag/46WNhFA6J0
14ApKFPPtLtcjmj2ZcRmgBYe7kdIkDCh1bWYpW/+AtCBf4nrXUEGjTERpq0usd54c
fkP+qVvPNAGEn6mtaARSo0eyCp5pSnK1z9yyrWgpoClQKQ1rR022+yifkFJY8T4s
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)
```

```
mQGibDpjB4BADW+4fkXvVjAZ0A1X4wgXJQ4Eyes1LH7sTexP/Zm7sg1D/R9zV5
w2kBw0hICRX/hxVL76YzV2MTNL/d3pV3Zw2yV3Z6H7Pq7s4oVn2q35owUwLQZfSI
SBTnBiVN7NqMZ/kzCCdWBwg/4G2FVNFwc7Ryu0FQL3ly1PBtgbANbpCyfwCg3QXB
K6AtFaEP2MA+SWWHQD2dNxcEAI11cb0HbYU8asIxbqYyPOMgPsaLLPiTh6JQ000
20iGxoQlMzVkhLwF8B9ahCeYoKgA1zPqdHA2C9YMv0V2LvN+/Qi0n3hpqkfM7LLC
QMjgm1KxIzccwY9Iz09GRLIFm2JPaCVLSKh1QPW50c3y09TMSa6LXwiRgvxPz76C
JHniBACa25NH3x8zx5KA0FgMM15Wc481777CFVsKazNay00G0HogSICZ5LHffdi
105u+qQHChVKL0LbelzhdbVHdSAbEqnKTqseVMQ6I1TVu4g089B72aY1RxAnAYjh
PAb5W/RhZBSR5NDVZYANnqaGE7U7KMqn4/E0LC7w1TzoIZvDMrQkRGFuaWVsIEhh
cnJpcyA8ZGFubnlib3LAznJLWJzZC5vcmc+iFcEEExECABcFAjpbB4FCwcKAwQD
FQMCaxYCAQIXgAAKCRBsY9oEhNDX55peAJ9NKai2qEcFLxzC14qDz80zBGwP0ACf
YhsW5qhTw/Rck1Id2W1aIUExMre0KURhbmLbCBiYXJyaXMgPGRhbm55Ym95QHdv
cmtzZm9yZm9vZC5jb20+iFoEEExECABoFCwcKAwQDFQMCaxYCAQIXgAIZAUCOmOL
hgAKCRBsY9oEhNDX5wXyAKC6VLe3svRc+FgmmjPS/EWvi83sDACE0pmPRbViaj0w
4MUhKA7hxnRlBeG0HERhbmLbCBiYXJyaXMgPGRoQGFza2RoLmNvbT6IXAQTEQIA
HAUCPSJfQAtBawQLBwMCaxUCAwMwAgEChgECF4AACGkQbGPaBITQ1+dSxQCgsBwM
uDViaKYEKswiv6zMHfYBBCEAnjMyu+oxjKOW0o+of2qmtQH2LNg9tCJEYW5pZWwg
SGFycmlzIDxkaEB3b3JkYXNzYXVsdC5jb20+iFwEEExECABwFAj0iX2ACGwMECwD
AgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAOJEGxj2gSE0Nfn6bIAoJlPaQlqk4wbNGoscjigAp0R
B9ooAJ41JxSh9w2S16mFTGNKvPpjXw15BbQyRGFuaWVsIEhhcnJpcyA8ZGFubnli
b3LAZGFubnlib3kud29ya3Nmb3Jmb29kLmNvbT6ISQwEQIACQUcPSJiFAIdIAAK
CRBsY9oEhNDX5580AJ9i0qCDUX4cdNMSZ1KBQglgfTn1yACfZNL6BY+mYC+XV83L
7DXacstXHLsIVwQTEQIAFwUCOmOLtgULBwoDBAMVAwIDFgIBaheAAAOJEGxj2gSE
0NfnaM4An1YVU3iDtRG314UIuZoTw3zd9ucxAJ4yg3vWB6ceg06KuyaGTJSdZ10a
p7kBDQ6Y2wkEQA0RSR8vkmX33oyYl+Lwl0memSKbSQFZNIW5TDcRYX83fa1Z1
4oIgJsk1h512jx/+29chVR1nTNqPYLRQEDMxVby9rMq2RAnjorM6oDdtIQIBNJ63
vmUcUi0RGnKhC0waajpmZibcx0UFk1KcLyfx0T0JT0LgSJfQdQUENic6NqsAAWUE
ALaLYnB0oIr5Wm/KC7wRtS4gHee0eskZyYoa3+AeBorDl0VvpgYwLNdAaP4xJrx+
CH6UYnxrMgCXG114dupkGX0CRPLAcM2ouEyDIGHRTVqHy40khZnWzN7xfZhKNcVd
FxeHq0G61ZrhcmboxZrdJC7hK+sYrbngeKRiDs4VR00uiEYEGBECAAYFAjpbCQA
CgkQbGPaBITQ1+foeACgme+2LKdFkytbn/JUhBqPYVAD8KQAnjP+IDVQ3PDEKrkV
AFGJ6i5SrWJ6
=j+GD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.168. Daniel Hartmeier <[dhartmei@FreeBSD.org](mailto: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
tFVEYw5pZWwgSGFydG1laWVyICMYW5nYWNrZXJzdHJhc3NlIDE2LCA2MzZmMwIENo
Yw0sIFN3aXR6ZXJsYw5kSA8ZGFuaWVsQGJlbnpLZHJpbmUuY3g+iQCVAwUQQGso
RdQ9cYxqOnQJAQFBSwP+IIm2bFprpayabQ/VgXp100D3sgIEtH8c99sU91LyotNT
ySif8DS+ujliDk5wVna0lzqrV4sga8d2ybM81hdW0nxI9dNXLip+ti900ecZMF6M
4PlsdKYGnqZDzXlFg4o70GSAWKjL9RTG5JvNnYWS453mCjYc304dm+1zzADfgcy0
J0RhbmllbCBiYXJ0bWVpZXIgaG9wYXJ0bWVpQG9wZW5ic2Qub3JnPokAlQIFE0Br
JFTUPXGMajp0CQEBkqMD/0D1K1hTJc8u5K3gpsk9Lrn0VYpP3zHbSe94oL05tHv/
b/Y1626xqcMKYfAIk435asuPnGRKmjgpsxPUKksfWMLUqW4aIiX7di6aMuWkgSBI
BXguu1Dk/qRIm0ZkNzWc3V+/CQ+PIaUy2rZubfW2+oVkw1iEmm07I/nPqDxBNBI
tCdEYw5pZWwgSGFydG1laWVyIDxkaGFydG1laUBmcmVlYnNkLm9yZz6AJAUBDRBA
cX8u1D1xjGo6dAkBATkoA/9aDk7yNvh6urP9EwcPv5mjJt0yYIIjGpV7VH2P+mTa
dK14ah24HSaTjh4psJg/uFw4egAs2XxDKXrf1SHCaaVajC3VQGVkQ6V2Ytmgw6qe
Rtt+NtrXVJn5EUmMY3+G8YCXugulym6bUwAC1x6PC0Y2IEzRkM3H5Et78gd2zujB
o7QqRGFuaWVsIEhhcnRtZWllciA8ZGhhcnRtZWLAanVuaXNwaGVyZS5uZXQ+iQCV
AgUTQGsK+NQ9cYxqOnQJAQEV6QP/ZFHeFmwjiex7zEU9uhzjEdZhdLM0szKULUoo
TB4x3yiXiYLzK2aoppXbv+vl+2VLhd3McH+SKSiKwoBVWrdqsXguruIjUYGMAJI
aE+Zh30GUs8sZhtQqn3nE4+VngpyXwPwXPRdHQiwwJRxj+01lupNwS0Z6cAPmD4A
W1L0aSc=
```



```
=HsTV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.169. Oliver Hauer** <[ohauer@FreeBSD.org](mailto: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-----

mQENBExNy2wBCACntGsjuSER/VsGsmS+w4R/Z7t1nnLydNTHCLkQn/UhPCfRmtZL+MillqgsE3+japETQ5L0sJaJ0hrfGXtqD51baVm/CqCkj6H17I5Ex0GDqmKymBrxSqBKvxRLwQf4yrvfQqSfbMVnPPysFabbJrnmS+6VcFu8DnYkgJlRGJTq3j/WZUHWfHtT3zJwlyKjJqRWEfLEHXS0vtfBIJ5X0S3NkrfBITsScTXgjCMUZYadKC3q6Y++c4i0fZbJP8+mt3cEAhBrYD2n1JUIqm+PJKaCfP5iQDgSb7KPCjof4M8C30WjWCMh1kfYVmf+j26tkBmM7ueIq4eTMHFSLABEBAAG0H29sbGkgGf1ZXIGPg9YXVlckBGcmVLQlNELm9yZz6JATgEEwECACIFAkNny2wCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAH4BAheAAAOjE0VuBrNdAi8adCIH/iNoEYrMzLa448FSilwIo1Yjcx4x6F2y4diB40Mdv7WE7D3dPVhrgYAZLfnqT3QZt1ADQePt4/v/QjQo+03SS1UDRRJPC82L/TWZ42d6r7H+yIoTKLDwCMW6pvcP0WQoduL1Cg3u6vNiW3FSGTijU8fLa/TaohaADxqJ5dVb7B8/6tmrSsZ360IPecEeQ4QpNrR7DDBhgJmY1ZT10D6cQlqnZx4TfzYKFtCG4PaX4v8VIuwyphBzjWuKoFi44N7L/mYReD5et0G3865HK1ZtJ0IaxVDyyMW0adFK736w7iGmPRKI19XU0bhdvt1PX9dSWe5dvRGaqpTyyEEHx9sS0Gm9sbGkgGaf1ZXIGPg9YXVlckBnBxguZGU+iQE4BBMBAGAiBQJMTcuLaHsDBgsJCAcDAgyVCAIJCgsEFQIDAQIeAQIKcAAKCRDlbgazXCQPGckCAcBfZIU4Tm0aQ/kavdJHZ6A6oxaFwQVC3NL0YQl0oarXr4KHdtjnlBrXvQP/a8L/RpDrIn2tBbk2FrXxz7BpCGHE13ScSm9HVtM94wyZiUuZErc3Q0LHNm20236a8PstePRjy59G/gH/rgrdQj0iCKg7hf3jaYRAM6DNgivFb8QWZ3e6wt/QBMovZj6Mlhy8xR+fjUjlsLNAeJ9dX40zeoFXp+IaSztdBzZsUssbourE0L6CfSuI0EYn+wIXuyu8XQsleqmJ3NyBYNoedmko68wqVQCd0MCWRJbpikaxvKMLDVUt09rawDEKglRDSYIDwCrioGXndZpeBkdL8kmuQENBExNy2wBCADFHqQ/L3iY45x35/ljLjye0XRXR0013QN0ZSSMXF1RpvWQKH2RMUWOKC3yEuf6byYzKzNiY6V8CTkgLzABay24a5gVm5i4504mYoml547WmGDMplkbVEjTscwzLkP20LHua0W+P90j9kn9Hkkt5CrZvx4nuE1lImxzIyXVLKSmQGxtzpFA5900bzw6+h5klahFP5HCeD9plikUaKRQDWLKLdf221pU1DbM0YLRVC63mbA/kxfgrghP44R4uQDs9Swi1Ezot9f7Dv0eVfMpiNaFhNF95eEDfuaqJEZbG6j758YyasYwK+Ed5oi3NZVGjMZFTAh9pX0rdYkMXgJl8QvABEBAAGJAR8EGAECaAKFAkNny2wCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAH4BAheAAAOjE0VuBrNdAi8adCIH/iNoEYrMzLa448FSilwIo1Yjcx4x6F2y4diB40Mdv7WE7D3dPVhrgYAZLfnqT3QZt1ADQePt4/v/QjQo+03SS1UDRRJPC82L/TWZ42d6r7H+yIoTKLDwCMW6pvcP0WQoduL1Cg3u6vNiW3FSGTijU8fLa/TaohaADxqJ5dVb7B8/6tmrSsZ360IPecEeQ4QpNrR7DDBhgJmY1ZT10D6cQlqnZx4TfzYKFtCG4PaX4v8VIuwyphBzjWuKoFi44N7L/mYReD5et0G3865HK1ZtJ0IaxVDyyMW0adFK736w7iGmPRKI19XU0bhdvt1PX9dSWe5dvRGaqpTyyEEHx9sS0Gm9sbGkgGaf1ZXIGPg9YXVlckBnBxguZGU+iQE4BBMBAGAiBQJMTcuLaHsDBgsJCAcDAgyVCAIJCgsEFQIDAQIeAQIKcAAKCRDlbgazXCQPGckCAcBfZIU4Tm0aQ/kavdJHZ6A6oxaFwQVC3NL0YQl0oarXr4KHdtjnlBrXvQP/a8L/RpDrIn2tBbk2FrXxz7BpCGHE13ScSm9HVtM94wyZiUuZErc3Q0LHNm20236a8PstePRjy59G/gH/rgrdQj0iCKg7hf3jaYRAM6DNgivFb8QWZ3e6wt/QBMovZj6Mlhy8xR+fjUjlsLNAeJ9dX40zeoFXp+IaSztdBzZsUssbourE0L6CfSuI0EYn+wIXuyu8XQsleqmJ3NyBYNoedmko68wqVQCd0MCWRJbpikaxvKMLDVUt09rawDEKglRDSYIDwCrioGXndZpeBkdL8kmuQENBExNy2wBCADFHqQ/L3iY45x35/ljLjye0XRXR0013QN0ZSSMXF1RpvWQKH2RMUWOKC3yEuf6byYzKzNiY6V8CTkgLzABay24a5gVm5i4504mYoml547WmGDMplkbVEjTscwzLkP20LHua0W+P90j9kn9Hkkt5CrZvx4nuE1lImxzIyXVLKSmQGxtzpFA5900bzw6+h5klahFP5HCeD9plikUaKRQDWLKLdf221pU1DbM0YLRVC63mbA/kxfgrghP44R4uQDs9Swi1Ezot9f7Dv0eVfMpiNaFhNF95eEDfuaqJEZbG6j758YyasYwK+Ed5oi3NZVGjMZFTAh9pX0rdYkMXgJl8QvABEBAAGJAR8EGAECaAKFAkNny2wCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAH4BAheAAAOjE0VuBrNdAi8adCIH/iNoEYrMzLa448FSilwIo1Yjcx4x6F2y4diB40Mdv7WE7D3dPVhrgYAZLfnqT3QZt1ADQePt4/v/QjQo+03SS1UDRRJPC82L/TWZ42d6r7H+yIoTKLDwCMW6pvcP0WQoduL1Cg3u6vNiW3FSGTijU8fLa/TaohaADxqJ5dVb7B8/6tmrSsZ360IPecEeQ4QpNrR7DDBhgJmY1ZT10D6cQlqnZx4TfzYKFtCG4PaX4v8VIuwyphBzjWuKoFi44N7L/mYReD5et0G3865HK1ZtJ0IaxVDyyMW0adFK736w7iGmPRKI19XU0bhdvt1PX9dSWe5dvRGaqpTyyEEHx9sS0Gm9sbGkgGaf1ZXIGPg9YXVlckBnBxguZGU+iQE4BBMBAGAiBQJMTcuLaHsDBgsJCAcDAgyVCAIJCgsEFQIDAQIeAQIKcAAKCRDlbgazXCQPGckCAcBfZIU4Tm0aQ/kavdJHZ6A6oxaFwQVC3NL0YQl0oarXr4KHdtjnlBrXvQP/a8L/RpDrIn2tBbk2FrXxz7BpCGHE13ScSm9HVtM94wyZiUuZErc3Q0LHNm20236a8PstePRjy59G/gH/rgrdQj0iCKg7hf3jaYRAM6DNgivFb8QWZ3e6wt/QBMovZj6Mlhy8xR+fjUjlsLNAeJ9dX40zeoFXp+IaSztdBzZsUssbourE0L6CfSuI0EYn+wIXuyu8XQsleqmJ3NyBYNoedmko68wqVQCd0MCWRJbpikaxvKMLDVUt09rawDEKglRDSYIDwCrioGXndZpeBkdL8kmuQENBExNy2wBCADFHqQ/L3iY45x35/ljLjye0XRXR0013QN0ZSSMXF1RpvWQKH2RMUWOKC3yEuf6byYzKzNiY6V8CTkgLzABay24a5gVm5i4504mYoml547WmGDMplkbVEjTscwzLkP20LHua0W+P90j9kn9Hkkt5CrZvx4nuE1lImxzIyXVLKSmQGxtzpFA5900bzw6+h5klahFP5HCeD9plikUaKRQDWLKLdf221pU1DbM0YLRVC63mbA/kxfgrghP44R4uQDs9Swi1Ezot9f7Dv0eVfMpiNaFhNF95eEDfuaqJEZbG6j758YyasYwK+Ed5oi3NZVGjMZFTAh9pX0rdYkMXgJl8QvABEBAAGJAR8EGAECaAKFAkNny2wCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAH4BAheAAAOjE0VuBrNdAi8adCIH/iNoEYrMzLa448FSilwIo1Yjcx4x6F2y4diB40Mdv7WE7D3dPVhrgYAZLfnqT3QZt1ADQePt4/v/QjQo+03SS1UDRRJPC82L/TWZ42d6r7H+yIoTKLDwCMW6pvcP0WQoduL1Cg3u6vNiW3FSGTijU8fLa/TaohaADxqJ5dVb7B8/6tmrSsZ360IPecEeQ4QpNrR7DDBhgJmY1ZT10D6cQlqnZx4TfzYKFtCG4PaX4v8VIuwyphBzjWuKoFi44N7L/mYReD5et0G3865HK1ZtJ0IaxVDyyMW0adFK736w7iGmPRKI19XU0bhdvt1PX9dSWe5dvRGaqpTyyEEHx9sS0Gm9sbGkgGaf1ZXIGPg9YXVlckBnBxguZGU+iQE4BBMBAGAiBQJMTcuLaHsDBgsJCAcDAgyVCAIJCgsEFQIDAQIeAQIKcAAKCRDlbgazXCQPGckCAcBfZIU4Tm0aQ/kavdJHZ6A6oxaFwQVC3NL0YQl0oarXr4KHdtjnlBrXvQP/a8L/RpDrIn2tBbk2FrXxz7BpCGHE13ScSm9HVtM94wyZiUuZErc3Q0LHNm20236a8PstePRjy59G/gH/rgrdQj0iCKg7hf3jaYRAM6DNgivFb8QWZ3e6wt/QBMovZj6Mlhy8xR+fjUjlsLNAeJ9dX40zeoFXp+IaSztdBzZsUssbourE0L6CfSuI0EYn+wIXuyu8XQsleqmJ3NyBYNoedmko68wqVQCd0MCWRJbpikaxvKMLDVUt09rawDEKglRDSYIDwCrioGXndZpeBkdL8kmuQENBExNy2wBCADFHqQ/L3iY45x35/ljLjye0XRXR0013QN0ZSSMXF1RpvWQKH2RMUWOKC3yEuf6byYzKzNiY6V8CTkgLzABay24a5gVm5i4504mYoml547WmGDMplkbVEjTscwzLkP20LHua0W+P90j9kn9Hkkt5CrZvx4nuE1lImxzIyXVLKSmQGxtzpFA5900bzw6+h5klahFP5HCeD9plikUaKRQDWLKLdf221pU1DbM0YLRVC63mbA/kxfgrghP44R4uQDs9Swi1Ezot9f7Dv0eVfMpiNaFhNF95eEDfuaqJEZbG6j758YyasYwK+Ed5oi3NZVGjMZFTAh9pX0rdYkMXgJl8QvABEBAAGJAR8EGAECaAKFAkNny2wCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAH4BAheAAAOjE0VuBrNdAi8adCIH/iNoEYrMzLa448FSilwIo1Yjcx4x6F2y4diB40Mdv7WE7D3dPVhrgYAZLfnqT3QZt1ADQePt4/v/QjQo+03SS1UDRRJPC82L/TWZ42d6r7H+yIoTKLDwCMW6pvcP0WQoduL1Cg3u6vNiW3FSGTijU8fLa/TaohaADxqJ5dVb7B8/6tmrSsZ

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.170. Emanuel Haupt** <[ehaupt@FreeBSD.org](mailto: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  
ulVnTECiRwdRFINR7CSHYGfFbR1GQrgmqXR4wmAJ3MQX9g8CjFbDtYwRLudw+tSj  
SteEBVj/i0AoYcLant5HiYxmK1jR2VmJpV/qzKZwWgyqWfPA08MquKnZNVwMvbrh  
RGUDxFxnA4bji mVwyLoSqoD1Dbog7X4iEhXwhb4aPf10UWjTmiFq03sG9k3M48E

```
j f+gLciKNYb0w77WN1EHgtFiTGvkymXxBWQRxAxi8oUDjDe84pPHkzMCZ+g4j /xb
zQ8VNWJwCijavf3NkWM2RC2M+h8Qwf+494rABEBAAG0IkvtYw51ZWwgSGF1cHQg
PGVoYXVwdEBGcmVlQlNELm9yZz6JAVQEEwEKAD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCA5FFgMC
AQACHgECF4AAWIQTZ8RZJawSZ6q2/0cQQTmLFRTFuiQUcXDRSmgUJCysfsQAKCRAQ
TmLFRTFuiWenCADFSRAowkqWGPAT9gLk0mLlmdnmUHu+Eu9/LqQXQvy8ZjbomOZ
fL7yZrtKoebbJ05iXvtKf9HEQ0FahzEjBW9ESFqgYK78e0fK7DC326sDNCrzwPga
1kRu52m71G/u2NqkbNJg001SIh6M6m60xKH4Dfzmh1UaCcKET10bmro/XVs6N+wb
5MiYrLndk5q+ypGt/1BnwuNzJ83SpE/v1rlGMf2vsLCmpCQ3Zm9dju/3TkcyFnMb
W0ysr2KbxZq+U65sstF7GpQRh18tJpgySouX0TNbndKdtdCIx4CY9IYR29Am8Ur2
4Y2DdTW9F9DFAQZ1tvwhe+CDet0P/gHPtVTWuQENBFaszWkBCACK8M9/+ZZ6cbRV
26yxMW0r+436LmaqZR90ZdFQkkyJBpvkVG0SxFVbR0zp//1bIEBJMukq4ZGB03jq
kVUUpGwKD8hKreMzMTXr17FT4QjbeTbmF39LHLzVz/VHDPJtmI3hHu08ccpZ0ov
ZQtYrR4l+R94ZrW5ikVmuPJJIvAk0U08IdhwyURJCjgT9Vue37LD9NtnuhRTWzm7
kk53cKSSI+zZH872yg6Q8jdYV/OJnNxxxxIzDKZXCcwRK7UqW3tjHqgMTEiaX+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@ikom.csir.co.za>
uid      Thawte Freemail Member <jhay@ikom.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
gJMnCUIE6s+xw88eeTDB0/AKE9eUUBDZ765M3WcVmGfDYNpw/D3tX7taGcFT80DG
VXKnFHAP2Um8IZeHXKqgh/jTTNCqWz7oj3GfVzzGEnmwI+goZScQWU15J708Mn0f
uxiuOMBs7SLsvgld7iEk01oCDClv72i2Sr4rPuybIPMMPIpx/DpAZAIiMYHJ6PdK
nMXSYgk0G0jx72pttCBKb2huIEhheSA8amhheUBtaWtvbS5jc2lyLmNvLnphPokB
FQMFEDkZeP7xmrLaqSdbkwEBzGMIAJLwFCCIbR+kqejjFh2BznI0T69PIfE422e
C2yD23fC/lqZ6LixxGrsZK5TxRycWw7fq06h77kd/RX8UMFERphMTkIapt+wLLOX
qGLcYldVynHw34SutdHzXkMFo6T8C0AautpnAmhrSh4dBw6XQureVqc1BsyXL4vT
LyI1/E8E3wELJZHldwQ71dvXPU0aoJp5PJ0FIV3Nvme9g8U0BrZT/NjH06mYgsKW
+40ZjeRycvA9Yjh+0NA0dX5ijn7QbixjSehFsmDpx+KdNyZbp6iAlurf7ysEp2Qm
N6K/3EukEnVvy7Nn1L8+7K4IDkK+TocpG/m/P67w1Alrw0tNAME0LlRoYxd0ZSGB
cmVlbWfPbCBNZW1iZXIGPgoYXlAbWlrb20uY3Npci5jby56YT6JAUDBRA5HN4y
wnPLMN5G9U8BAQVeA/0V4alPthF5+FVL7GJ14R7IQee3NkepbSCQrWfDl11DJkyn
DxyISqzQd/ur1v5gzi0MppQ35rekRYxqmqcKSg80ZtcQ8WFfrMPOYDDn8uTXmwX4
OgluW2EnJ0cy1JiKuew1tHRQuo0bZt09yePRKkq+cPgLn+yrjPjGAJ1AuUL56bQa
Sm9obiBIYXkgPGPoYXlAY3Npci5jby56YT6JARUDBRA5H0fE8Zqy2qknW5MBAXAc
B/9QuIZEQJdYfYjyv5Ztu9mtEUZoFfavYmLnLvUz0rwZ0zv8/krEQtkdVvkWYwQc
JSal11h7L1EyY1YzrTnANKq4KUboeiR3X6RZ+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. Bj"orn 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/
3h507PnnttaljchUBJlpL5rqmkY9IzuBXczXLg40w8IyVk5iIYVWyOnGp7G/L05n
h4ypAFsSK38utm3Ubzw6Ywd2yK28B/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
EwEKADgwIQS2860q5NkZLKI8jIi16g61LijoiAUCWhcYqQIbAwUJA8JnAAULCQgH
AwUVCgkICwIeAQIXgAAKCRCl6g61LijoiEwIEACHsBZ2dYXrVKEvo7Dj9bueR/wy
RqkCT9H3H+K8AAVLfwQJED4PiKlazzmlmrGbKKEJwLSk/Z7Cma0989HE6Q6deAZpW
ftPcWiR39uU8JRf/LWBv75uGQJEF0PtP4DEMYRilFRcuSXfZcPUYypHBgfHk2Bg/
U4pib3aK8v4vICzL5ISWFGwCl7UA+RlFv50osi+Eda7F078Vn3oiKix2XsFDI9F2
y7wVoP9ucxLKwBz+LNZ7DZD0M9JhvnTL9HeL7Ll5/TCawLvYejcXSHqCr750P5l
yfnHKPtMXVTEduZxU5i00iNXV3nTFuMhd6d/g+XWm1Vok12J5W/u3+VBtyRtGojt
cKbZdm8om065kw7TerFwyC3IKZLS5WLLn5eKiQzBjsgybje7sRPWqwYUlu4ny66
cfiGWFDBvkz9nnR/kzqCAdbmGom5kaPatpF1SaSWKzJxRo+hMs1b9nkcG/UVusn
/OwtvN4k5BIAcsXkWD2rfGMGwWhIPd+sIofVEaFgSxUdjfYvcELMDvf8zi0gUV5T
RX/XVjzp3200vQP6WeXkiYgNq1LACm2/rKyhrC6JqtkoApsq/f04+wYm0GgyS0se
RMMNrsM8q/n5ySBI1E7EGJnoE1oQkUiSXQUAH9ehqk6X+lKXhxjVD6wuZPB/qAZj
cgytVTEcL5dwXtCrNbQjQmpvZXJuIEhlawRvdHRpbmcgPGJoZEBGcmVLQlNELm9y
Zz6JAK4EEwEKADgwIQS2860q5NkZLKI8jIi16g61LijoiAUCWhca0QIbAwUJA8Jn
AAULCQgHAWUVCgkICwIeAQIXgAAKCRCl6g61LijoiNauD/0XY0z5iWylcixEZ0a8
ftKwImAXbniOuHGG9GLwFV/3wZlq9ts9sGIAyZxfTpWZg2AkCFxjaEwkEk9ojqAi
FMuKZw5zck1+sBgbTvC3xvQjnFwCMhw2Upv8aqAnp4UhxSI3QZpMR/JYbLZpfWmZ
7uwHjhz4ZbaXukn7r34MCvzgIEz6oqt6xNF3MBGvzZT5h22MEXjG30QbZJHRh22a
ZdMV3DQ2dNnPLtph18IIFf2hAAoje7t89jKzC2wQ9YATwkL0B0MjBMS4ljZLtbIs
dyjMIM8M+tgHqdnSW01Y8q2+kHkEuZVSvvpG/k0Eov4D8L77GNQNuVvm70g09oEs
0FL6JyKjIcYtdLh3cvfZNTmmvuX08R//4jInbzzVxb9acRa5aCQWg3LhpZeqR8ks
s1fdeP3KB0X6SnrLNGpI5duenmdZqI9SHT6UIhyYFMGa1JgE280QFvxbSvK6TFs3
MjUGyR2/GiQR3CgaksZDccwfyi+fYzLYGuyXMS8k051ma4HwtVA51r+Rd76Td50x
KNlnjh0fuK66XDD8APsQj0XF/a0hoAUy201pcvGTnNbrGLJiYijmsp9uIwlhDTgI
mvp3J8oZntja2L0e7ilVcZYNCKIX7bpCZ+YMjJI3AVGDrztSmzjlk4V7RaY45h
c3hoGB2qo2RkKfXb+vjr0D3U1bkCDQRaFxpARAA7G3e5LW5uoYL4z2jgzBhdouY
DJjnSYprqRowVMxAi1lvq9+nnTC+/l1wWCH1E3f3tV+k3rzavitNkG2oyCMTjdvL
```

```
EZ09IdG2elc70GT04LowgiHtZpcPjiC6uHYoLzMvplTqAEZ7Jd6VK9+MCrFrXaI
BvK4+IeJyI2YGssLOU+WcfrJ+WxirWKzeNVa2VwYkaaBfh+1XVvdH3f5di+c8s6
hrKMqirxRzw19D6tc0chEnDw0wDveXaSgVRa0ERKe6yb4I9eF06QbXRXD2YJPjZd
B9Djs3I8cXJ9ZmjA1i1SaBtH1mGW0LmgpVd0R2E9QzlpIydXAQa5QARHGILi4u4T
WZauJEx6/xX9RLNXPi+CSq5IERZxA7gpjFcXuQPwUptqze1oFb16h0xCnZZBzNR
QXv8biwsh1BV55mRQy18pJ0NUMNGFZxin+IvwwBMgh4SuGUasyPUxjNQ3MN2MxKH
I/g+AQgX0NLUsTK/77FhHm7hGZJ8wH/Qy0UIGXnrcxDGAgK4UymRARGoCew5hqt
W+ABxo0WqphWban6m6pZ0c8oNBvhP7hde0/BXDJ8iNXXxRukBc3xA98fUi87D2ed
fhnbgZlamNpN5gc4cUjnMAe9U+7NgwSD3Yj+ScMy6aIHmevjYrpUwY8BfV718gc
bavbmrSztBF2T4ZJ0jEAEQEAAYKCPAQYAQoAJhYhBJnzo6rk2RksojyMiLXqDrUu
K0iIBQJaFxiPahsMBQkdWmcAAAOJELXqDrUuK0iIiwQP/R5z/XOP+/KrBE63hyaZ
8uNTUzntU5nPMd3jDDaQfVZYs+8Uf9luAbbyERISSITn0FJhVpjLE36+6+S5ilq
Wxz2LhV2RFDsw4FdUmojizIhFWP0UuHiCk3S7bUueGJbMQcomFHF35KY8irKHUfg
UHKEHeZMAChv/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](mailto: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+2xmWIFEDim7J9CwL5viTb1t8f0Kx69hFDQ2BwPNDZd1HvlyRTpuJ23uTrD0Zsw
IT/wVc/IQ9nn4+mkx0mq9iTHCBS990Xz4IsODT3W1sgzUfl+mdqJP8xfEnsyqy6G
iv0oR3QdZg7rxv0U98HhDQ1iJX3rCtLNFgisrovDF33oHMEE4oHvSMXeg65JXwiU
EpEpIoINjrA3P+TL+fMv1tb4+wSUPqTWX34Gx4UfDKnMedx16j2IRgQYEQIABgUC
PRHSKwAKCRCKYlfxdKBQzVtaAJ42mqzwmJCpk8fdfsfkHUt5uGTN8sgCfdmDni10D
NWQi1mhQ0XZX9oGgyso=
=PTeT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.174. Mike Heffner <[mikeh@FreeBSD.org](mailto: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/iwQH58xpFLxQ01FDYUCZgZaASm0Luft13HuCrM
Zj2oDgJZ0cuP2AshoJXnKavDjwBIvgf/p6cPZ9CS0sF8WI+v/LHN/EUQqoXXNzD5
ZujgMh1w35nMv17f5JRDaie9HggNux+0DtWimmR0piicDXb849asCrUUEcpU0V3G
wYaxA/960Wzf/TCr6CZABFBCLq2VwX3Run3ttBiX0VI69gEDj95mfeDUxPQH4JNt
/hI1B61Ab3/yDwmjzrW7Kb2i9URK40Kw/95YjoC2g0t/CFrmFi82UwMsmUp4mIqJ
eUrQ202IY2zCqCEtHcTbUdXrP1eFkGmi77s+Kzzzkn063+efXbQhTWLjaGFlbCBI
ZWZmbmVYIDxtaGVmZm5lckB2dC5LZHU+iFCEExECABcFAjp6LpYFCwCAwQDFQMC
AxYCAQIXgAAKCRAWiRLCzey/mTswAJ9uujS3rA/mJcR8TH33q6SRhZSeFgCePzaT
lOAKDv2LVm0F+V5CBex2gkqIRgQQEQIABgUC0s49wgAKCRDCpSwr0i8VsUrfAKDi
Cffo5C6Ei5xHtWRA0DpHCh0o0gCgqwDeqC4zLU/LB/jKYdGX37VPMQ00I01pY2hh
ZWwgSGVmZm5lciA8bWlrZWhARnJlZUJTRC5vcmc+iFCEExECABcFAjp/gWcFCwK
AwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRAWiRLCzey/mRbDAJ9BS5FwB+Dj4IHlRYsr6IHCXxet
LQCgmpN9GwBWNxzB1bAQEW108anp5xiIRgQQEQIABgUC0s491gAKCRDCpSwr0i8V
sfQXAKDW4IsDEKGr1rYp04IIZPML2hVLJQCcCRUR0Mfce6AXKUYBfjAlZmddN0u0
JE1pY2hhZWwgSGVmZm5lciA8c3BvY2tAdGVjaGZvdXIubmV0PohXBBMRAGAXBQI6
f4GRBQSHCGMEAXUDAgMwAgECF4AACgkQFokZQs3sv5mRMwCffitELKCHTC+tF8hQ
R9Tdb87+PH4An3jIX+TAD/u6CjyAZ9fR8nEXeVUtDRNaWNoYwVsIEhlZmZuZXIq
KEFDTSBzeXNhZG1pbikgPG1oZWZmbmVyQGfjbS52dC5LZHU+iFCEExECABcFAjrF
NgQFCwCAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRAWiRLCzey/mTbAAJSEI0jmXPBxqyrpS0QF
lrJtDENffQCgmWgC/5AezMfJwtu+s001BNw7oRmIRgQQEQIABgUC0s493QAKCRDC
pSwr0i8VsWB7AKCZe9eUml2vgJAaPt34ptUl4UHACg4SZK21iSMmLW+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
yAEMk03PPk3D0aM4d/Vdf38D/j40+TJPSjMf58wRGkrT+BmLCvFvg10sU0MgyQPC
Y07y06WmSiZv5ynqb4bS5m3jfQmG1I2wK+dIf8SHyaVgqZiUpfqrsvFV2qwfZXcod

```

```
C8a8b/kmEbdMk1j+jZ8qxSScrKCHKqdEs1UihCt/F1kVVd8gqYbWouICxF4GoU4Z
ANmHA/4xVNIInKvghFk9lMaK9lDgQs02laaTWLWzcSfe28ADds3Jdur00x06tgeU
zdkTWQvRYpIjqiQCCFLN18l6Lc5qyTg6fmx2yWpWJMb/xumUz7A79X0TBN8WG7ln
zfJLHtn7fCjsi5009s7Ahu//Q7pGN8FvkrZHZ3xNw+3pAaoawrQfTWfYdGluIEhl
aw5lbiA8bWfYdGluQHN1bXvRlMrlPohZBBMRagAZBQI9DY2yBAsHawIDFQIDAxYC
AQIeAQIXgAAKCRDlpq/yEWxchZjRAJ4s0v1VXJmkm7k3kMM0Z8xMNOJaACgkcMu
T1ID/2v+A1X7+su0zrWMr5aIRgQTEQIABgUCPZGohAAKCRCTeU9X9uLnUzW3AJ9T
0Hzs6ZZq3HAYuSVkLReaZEhyGQCfb7goCt5RLbxx+3AMyyX5uh1boQmIRgQTEQIA
BgUCPZGLrAAKCRD5Ay7lt7i0eYdWAKDEeKmbkRTSZKsKelQwiD+T3me3tQCfVMLi
9mkjo10AXpA0VX3Igy5QHUS0I01hcnRpbIBIZWluZW4gPG1oZWluZW5AZnJlZWJz
ZC5vcmciFwEExECABwFAj/Q6/UCGwMECwcDagMVAgMDfGIBAh4BAheAAAoJEOwmr
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](mailto: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+DEB04uuopZ7ACoJMRhCwyfgqJomlGy0Mr/BzfffwCghsiF
7Ts0UyQcV0vLxSXBf5bZ5I0D+gIVZSjLsS8IXUIZiK3dRFvHm4aWrcxwLGKsfJ4J
wGvOMR5laNHXINUyaoEBdiUaCWw6J5lesluX7/g9+X8t9mvfMmDrVlRjKoc8zlhM
o29TB4oL5mM7jHjy0Dw8q/n1i1ydWQgu8a3v7giuoYa0KX4N58qWDDGBbd1j0kol
bnqIA/9+kVIR92q211LsR3GJTFMMs/f6nbDwiYzdpzxE7b2Xu5d175wjX1wqJT9C
pgS+8p8+Puj+KyVJCGQT31Cba7W54b0xfBj62rreh/xVBwfDwdus3XH3WEH9KRm
pLXRowTqlIAzL3CEu+iFqJKqUQ5AYe0PhhcT1Tb6PHp7iQdTrQmTmlbHMGSGVp
bmVuIDxuaWVscy5oZWluZw5AdWJpemVuLmNvbT6IYQQTEQIAIbAwYLCQgHAWID
FQIDAXYCAQIeAQIXgAUCQbQ42AIZAQAkCRBhPnGqX+0bgGqSAJ4/ld+x0v6/64Up
+1IPobpSdvjgzgCeI7Kp4K1Td7QNQG6Afc9nY4WTj+60H05pZwXzIEhlaw5lbiA8
bmlbHNAZGVmYWNlZC5iZT6IXgQTEQIAHgUCQbQrdgIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYC
AQIeAQIXgAAKCRBhPnGqX+0bgIDjAJ9iqh9KLSBXEL3T9U4xsLpqKHOPugCfWm4T
jRLWPt0TEGm+0nmtlG1dP4+0Hk5pZwXzIEhlaw5lbiA8bmlbHNAAGVpbmVuLndz
PoheBBMRagAeBQJBtChXAhSDBgsJCAcDagMVAgMDfGIBAh4BAheAAAoJEGE+capf
45uAc5kAoIIA2lj2dycq87whxsoWq/vpdb6sAJ4iHmxJ8xN9Qij+NiFZkNds4+iZ
uLQgTmlbHMGSGVpbmVuIDxuaWVsc0BGcmVLQlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQb1m
XAIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIeAQIXgAAKCRBhPnGqX+0bgB8fAJ9xsptfCNqT
ceHQzE6KvCAGUvTSQgCeMNRLow2tqv1cbrKyJHNwb8uace5Ag0EQbQoZRAIAMCB
AJMtUeb1EZKoeHhMia0oIfQP1u9CAEeLEcV6QhqqY/8qQdoQXLpdffjXkV5K1DcK
1nYzBatU3DIHQpQqVD15f8tqV55Y42wKMLA0Nm/ryJrf+9b2kx0p3Uff6PIErU
6KA9BE8a07j/bJKaA5Qfr2WNLzsV7Pvj7kyx/wC0B1zCPLZGDIlCW0vYrT9rRmz0
EINBEPqJLYAFBZ3eJl+0a8lWf1ERhmF2nzz9Kr03n5NA1iiQj3G6M3VgCMcC7XX
DgDVycSt7ipFV7+2fUtRxKFJgIwvkaDKsWb2vpzEcj+D7rAoGEiJmfWbBFDMB81
N9lBLHbAQ8f19pdaHiMAAwYH/ReHUKVakaHwH02VawYudIcTiWJ8FnZ6afU8av8
mHSZFoL0ytUguxeJW4009z4TKU/9EfWt9V2HqnUQpff98YI/ysHkWuGLwplIe0N+
l2TNpIBY0YkyQWjHygqR+PaYG6X7ncICFqJTgbjFbJCPu4v+um8CNoT3dlzqYXIH
T2AX9zkS7600dRLqE1Zl684atsYQduYwDVPwh9fzER5zjwRk3My61fR7uYGpxwoc
SxZ0QOU17s21G/pgqv/oZAPqLdufLXQ2ZG+naMfp8xMpsbJpWPF0FnqkLx3VZKM8
```

```
Zx2MStJaQeoPVDjlvAbLPv0ioFCUAcI062N0IcK4yV69YJyISQQYEIACQUCbQo
ZQIbDAACKRBhPnGqX+0bgBR1AJ4itGc8L05AY6C35TL+ilvXDpluagCfR9Dxmg2u
9RkYrA9581ilMd2RCKU=
=x4MH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.177. Jaakko Heinonen <jh@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/F9A44D2494D44A4 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/OYHFVGz402K0uPCqn9TKUiqt9Dws3xheehymQmhvIaoorLOGqm0Mr14NLaCPg0
kX3jtW/Md+iez6hFhc9TCPY/fJbBGostyRYV364Fht1Y9XJGeGQBva3Fk8fLQ7xQ
T34HvgUhowRa+RaYX04ELNz0VklpVWBTcbZVFkbaZhH2VT04FwuJYuP9pZ0b5aB
F/K+0cXDsGh5LiRJm/vGZGvtc3c9aKwFTEeZVrpgiYJFEierzfSgGIdYZK9Vrf
dztzrAzmdjVMYFQVb1VP0ZTumoPm6ds8cY+vABEBAAG0KkphYWt rbyBIZWlub25l
biAoRnJlZUJTRCkgPGpoQEZYZWVU0Qub3JnPokBPQQAQoAJwUCVCG0vwIbAwUJ
Ba0agAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRD5pE0klJ1EpCq1B/wK5f1T
sXgl0T3wvHcUjysBbHLtEP8tdKyaLIPCEoW0BAC5Mx5+8DV8Q0nKwMBRFudGfay
YLddRg5uIykJa5x3Rkdyx1hpJxSzfy8KdcNvb3A80XDpxjAC7Vb7FYmHA+dcKq/2
XBxM4ynuJxIzmVxc3jGmZ1AiB8CGmeh0BCzYYGYeffXGSjIv8nq+Ak4s2+IVRK3v
cbbA8Bvt2C/PDp6aCiy/JDEqxZf5ddCaQ0fz0oeR/wyUlklumIgLhif1r8P9mN
g6kImIZ+YFylNnKA8buc1qAK4Jyaj6wFr3A+v9BfWRTfvL0yLz4XnlzojswpIx9Y
8aBylmdjUJp1CcxknuQENBFQhjR8BCADfoUis23bKGRjR02C58UTgnRtdL4990dj
RS8kRG/At6qECK8tX4w5qjHPTY005VWyU7HVK6DQ7IjokNkm2TY7Uq2HdYjBtUj
yQr5Ae5vKJZQ5MiaV9RLoFu25nxi2ob2rgvPNLLT0fsJ3R7dgZFCDBrkmTtoi8Ke
0IYnsqcbCGWwIZNZTeLS6Ykg24y3kADxsCcQh9i/WrnRTTSKFGVGAeD6Rxf+YNNq
/pp0k3locu5gcvX6CSUJdqf0gvQeJv8v+lvMYBwPnX7FC5Z8kZ939LaFSs3kcU
N5/+gAREA8o0H/lAlkiBuVgo+6Px42IyiU0IRI70dCb7H+BiT2k/ABEBAAGJASUE
GAEKAA8FAlQhjR8CGwWFCQWjmoAACgkQ+aRNJJSDrKT9iWgAgRb32jaLEAMtrKfZ
XbWBy8bSUSQIG+n7WGaTbg5DgWQ0Dz5VgHyFZDAM8ps/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-----

```
mQENBE7uUe0BCAC2rJ274YwppqkG1SvblLcdJPQqctt3ELAv/3Jhw7LJ1RjMbZs2
3QNs4oz/Qb0Ge2kj6/NhJ/VpBqDcv0av9mwbZvN4NR+eA78Nj8tKgRYB67Daf8EA
NtmJJ1sfzMHecRWjiDK71XBSGSzaUqGG3x2oJBpoWuaRAUEDl7TvJZAOUTw1/1v
dXZv05+cFiLBAhbsuikSQ5IiWzlv9toq06biicQak8e27pM8XCfj5Vx/xs30tSbf
lX6QZCIVW5lBgRihdjfr695w1fBe5nM+9GwifIhIBXA2sjAvsblj+4te9PIpNo5q
u/vn/y5Bh0S201zg8gbdAic/XJ+OpN5CptJdABEBAAG0H0phc29uIEhlbgZtYW4g
PGpnaEBGcmVlQ1NELm9yZz6JAT4EEwECACgFAk7uUe0CGwMFCRLMAwAGCwkIBwMC
BhUIAgkKCWQWAgMBAh4BAheAAAJECBZmmNBUNPcKtEIALSkfF5Sem7A9X6f2jN3
```

```
u0/sshrmMz2irUiFvgbXp4F5vbZk58Nb3035ds3rSZ9AZ1kbrAWvXnbaMH1pyzo
bnx7HNkibErZ4UmIG8i8b9Vrtllho2iIVaHJlBEAaq30lCXzkvKeQbR1n83V4jB1
d+zeMRTz01ItxnLqZajxDpiHAgopP7covZU456YvnmI6Xf3ZP0t7gJCot0dYcT0
EY97pEJQKT8CuA/j/rkSDW8GfUBb+T65L/h2zysQn8pMQfrL02+wUwYuc0QyGZSs
9mdnmZs4XQmmQQUiwyfztEMjM9KJKmJ6qhZ+Apm8UZ8snKy9jH8AWS20+SaGrgP
Ryq5AQ0ETu5R7QEIAKpA50r5loBPXoTa2UWpSI22MHqHlKz8wHDjyWe2yyK13hjs
VSi31Dx0KZ0K0PMD190UXzsAb54UQSZZtbKjXdJeiJpzyzh9eVEBy11t16AC0H4o
2qWLZFU0MbxAGDvfKwF6xkzIdjiPk+mBUx6AEsDUHX0aLACmBgiuLMzof9btGgQc
oYcR63kscoNz2tx7M1pJ6Za50Eaal6DZCYkmp4yHv2xCkZ1cnTH94mN5YwmlWotS
ysMUy+05qTrL5ZxN+Az1Bewo62n1pk0HWIgiogcTUpibAflZsgI9iFEQbJns3U+C
kyQh9xiXs6I2CHFTngG6S2a1NcFGpLSxEBVuG8AEQEAAYkBJQQYAQIADwUCTu5R
7QIbDAUJESwDAAAKCRAGWZpjQVDT3POnB/0XZUzuA8ytqhnzKxY25Kr/Oc8wczM3
XYs4DpL1TnghePjkjDEKhcC+1qDyglkSqm7L/uGV7n1pLFLBLwv72LYnaAMmbOk
Xidc1LhB4YMrxc6tyFfER+ypw26FqfuvNk3QAGdQWvFQqq8dSyyA8KKDaP3ehKha
/pmEJ0C80jqIp50fa7J2QMPJ/kfegsjAMBQEgqCBmt8Rb7xM7NrFkPDcWRoB75Ca
xoRV2eiDxMmNoTPDnjGyycndaa0goAhXwpoAnmxIVVHs26q0x0yoq9ZYhVgX9o/S
dAHXDxMry5RLmXqj4uDPTUvGpXcEb0zVPBWRmoqDJe5Ll0rwaQ/DXZG
=hr4n
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.179. Guy Helmer <ghehmer@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 <ghehmer@freebsd.org>
sub 2048R/2073E3F8 2012-05-22

pub 1024R/35F4ED2D 1997-01-26 Guy G. Helmer <ghehmer@freebsd.org>
Key fingerprint = A2 59 4B 92 02 5B 9E B1 B9 4E 2E 03 29 D5 DC 3A
uid Guy G. Helmer <ghehmer@cs.iastate.edu>
uid Guy G. Helmer <ghehmer@palisadesys.com>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools - http://gpgtools.org
```

```
mQENBE+7tGoBCAC7+hE4BIgc5qCn78MQ4cCtCC+hHhIx1FGuJwnchrD7SprF9oPG
YYUGIlxq5xdS+SIhCPWLRCZh6iy0gnnRI31Lc0ZwU61iietn0zaT6foJi0mSwmeZ
chNSeVY1jd2D8Kfj5H2mcLsL3ViBtPG2SW6ru3cWbH86fcYSSFQz0X29MoaPkVlu
WNh8nzT4ztbzEz9RHZNi6z2bPxMEwkDKU4H113XUK9V0xN/+XeUSVQCX1EPxqqYu
xBLzRKbQ9WdsMMxp5S38NoQQLg36n0pISIFVfUd0/m9HX8fhkzYtfcdB12NvBzPz
/TQk3B5t1x/i1BR63RBPfmdqHcFyrT6m3YxABEBAAG0Iud1eSBIZWxtZXIgpGd1
eS5oZWxtZXJAZ21haWwY29tPokB0QQTAAQIAIwUCT7vZWgIbAwcLQgHAWIBBhUI
AgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEJmJzK+PH0vENL8H/10XQDIj6H9c2twS+F2LejHD
/ucyN1WjN/dMTH4W3adzqtPSlCnLFvzIFY9udxkHQiDY5l07WLABPr60pR0h2f6A
b0298TtX7j/7ciNzhMyyakucLa0S3y4JMiVg6vpPb+eo3z2RcgDSyLRY7DV8CHHn
EzBFbtaCtNbULprtdXlN7y4T59wiYyixXKAS5J31i0fDh9YVkaQBfmT6grmVhunf
FyIpPo3jjiHY6JR81mtX1/P05X4oUpgVJF+2nj5f5VKmBNmulJk9w8XLA76Ct6gM
ZiFF02gBmi4xe5Qnr0ZZewH2zwMsPAA1Ltv3m05HLQwLaLU9vadkCFwuo30G0
IEdleSBIZWxtZXIgpGd0ZWxtZXJAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE5BBMBAgAjBQJPu9k5
AhsDBwsJCAcDAgEGFQgCQCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQmYnMr48c68RvCAf9FANU
RoGTXm+K7VZZf/zZuiSuNtzDV+cVfRvTLIj10+qU3z45iCTz16ldrZbhatQz4U22
KyBLURCUPbZikec8XcKZo5j6NP6g9bR22dgghx0btwGZPeiMf7c3lHvuq2nQ01d
GAz8ZWwgrOKfZtQRQLhE+CJZyblX3u9PMwe139l4wXXk0aJ8ln0IqXMy0KL2YwIC
B+55ocoNFRDj0yVlMNTLRaTL1PzC1cLilMxiT3ws3FBchb0rP80+mFRU4+4gt5X
0FrJVN3ALsnLC1NwQAK6XGNBCakLM/feTPaEsv2GuttGvLBuaI1lTn01/B2aJlR
BA8QioJmHYg6MzygVbQrR3V5IEh1bG1lciA8Z3V5LmhlbG1lckBwYwXpc2FkZXN5
c3RlbXMuY29tPokB0WQTAQIAJQIbAwYLCQgHAWIGFQgCQCQoLBBYCAwECHgECF4AF
Ak+8DFwCGQEACgkQmYnMr48c68QClgf/faCi2pId3tPhXNFsly7n+eWFJ3T0aLSi
7Y6mQMIFL05Q6R582xJj9szQR2BuUFeV/TzJNJz0X7UbsgvHrAfDlxByP4R3RL5A
Av952UlQe4CTEIAcYB4714iSdbIM5WgtKog6jYale+ZUT4zgit8vhMHmjcw7Dviv
OYFRx0KZ3bV3NCXZdkLFyLRUQUEooaUNB3tBbl9S0d2mY2NVMxXhXA8NQxRpNkwz
WXQpISbffi8oXkrVPL5z6oLaJE1D+TTrV9juo5j4qY47yXr0FPiD+wQ0QhXwuH+
```

```
goHdJfLZ2R03tcnfg+JtXCslKYAHk/mKJXwFCVLC7l+NjTud6y4PVrkBDQRPu7Rq
AQgAwcKaIzsF0Xe5sRo8RxUpTVXUnEish6KCcaQL+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
6a0KKlGw2pF5/Wh6v/q7gzAucn1HJYcGK7Xc8IvfdIZJl/tTeCo0/smxND4EWhU
C94zA/0bvNhgntEwLF8x6UJnZXfQ8/LGL/NkSTyTMA1QqRrrik1oN4mY0AHE05Y4
Oija6MSgD8YDRcrrxr8Dwh4pqS/+FLesV5y4A40oYbPW5L6FABEpK086jbE3FK20
lX9Li5+woBwaTuLRcU2Tk69WLe0Td0rs+f50S1xWB4DJBjmu7QgTWf4aW1lIEhl
bnJpb24gPG11eEBGcmVlQLNELm9yZz6IWQQTEQIAGQUcPh2WtqQLBwMCAxUCAwMw
AgECHgECF4AACGkQVWN2FIgdSAaZtQCcDxSj1KNFQXWxPL+U27SL2/IbKEgAoNDq
Yn86zUh4NPJZJb3P174CFRK0uQINBD4dlxYQCADaMWMhYNWemjrdioJoZU3vYkUp
IcQg4220ZoxWYcUz6zKVHZuPdXSAF0+Edrt8QwvYrjhSi0SF9NNnFgNGMBGmq0g9
Kfk5rIKnENNP8H8CZtzldjJXVoMAeTfaeV9+zthWwKk6XagjLApL9Fx42Quu4Po
JdvJNHhQ5Bf299jecRsWmSo7DtpNnzGC2HFWrkGdkkNmpK7hFe9m3YsFuP3nCFps
RXCfMx9t2BnehlEm+NqogjON+vyZz0UB32WY+x9Kz6Xf29auU1PSNYz+1LC7JAYk
f4CrFA6wexQHKe/nXwlik3/JeFSPAsp/VsmvaH0enZTOfmtBT4ru0wqn8DGzAAMF
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
J3EC7HmH8J85ondMFSsg80tBoIpDB7KLMJBuIbQ0GDxniijcp9muVVbiRCZ7vhqC
1J8BJKZDGDALD7GLttTfKk56xvp2H69aodYBeNsJcUxAj09gYW5rBLId8NgyPwQhR
vR7C+VQgz1vLVt/YTvzMX6ZigbaH2nCJTgC1/LK1HJT9hkJIeUNskZwcA0oBA2L1
DXhgTdkxFKV0b8F0d6wvYSdeVfAWZc8xzWvdABEBAAG0IldlbiBIZXBpbmcgKHdl
bikgPHdlbkBGcmVlQ1NELm9yZz6JATgEEwECACIFALDFsuECGwMGcwkIBwMCBhUI
AgkKcWQWAgMBAh4BAheAAAOJECcPMKqgPwfafzkH+wWio4GRrgvK8K5DoIkGmk4
bVdXd6g9T+sVGw7F5HTkCbiW83BAmtb49a8uDI4qRSDIEPL0SBbbSlzYcBqHZ9gf
1/G2JaL6Uz1LMhdoUZUS3biIoGKFDGXrKBmFoSvMN3MKNNaajAP1rTyzk2bC5EhNV
CsGL+K0C/JXBfHZ/wxXTGk++Wvm8bcZDXmYmptWsRaHmZKbkdkX9dmPtHmv1g7N
3AIPSLrrjYDdwfejk8KvPKQuHnq0A9tLS4N0nSY8LS1Wg3WfE1qvYZ2oEziVrMEu
GIAxQDffAN31GR81ldFW9FybAPqeuakD/cUuuyJ+15hUYb4fcmk7RHbxQrTcfHm5
AQ0EUMWwy4QEIANmhcfZzcindNMtFba+m4hSV28diXeGyoXferWkdK3+f0GywNl
+/HfYrXXS0dcfkmooUlJmVGCj+vupP4obXeOY4MrcnzUYnUWjpfY6mQXejXGgAQy
x2lcNF6W/g8jl80nnz+hTEncg0xzNwFDE9ZzR7+G5x6uub0Xl30Rsc+3z6eabFS
AQ5fFw1lEv6Y8CGXCx86CPB6SQIJ0FddoHPL2LELSiuenas7AKnnau9XqxwouD6
MdFqDQJ601lZBhEwmIlWRBj9YAEwgnvK6/OFChCIRjFl6beQVF02xyk35S20q4I
HL7GPso+bg5D+f7a3ugzqt876LLMVuUQmEkAEQEAAyKBHwYQAQIACQUUMWY4QIb
DAAKCRANdZCqoD8H2v+UB/9mpvePA5LZrFne+s/PyTZu0rI7+Mj67Yj3DywxVf3j
pqzjeRlZgVoZ0HbVry+2wUk1IN2eWMJy1PECTAyK5tybdtl8ckNvGhrMi9ilF6gk
WIn9wXRiduuCZ0hj+STlSdGBCThz9JqMVr093uqHqe+kB6TSu6/uVMZ3LhyMEeQ
oUkoDMLG3wMMKpD/mzLeJTTycXSZ9VzDmQM00ZAC7UypLri9ykjRAVc8J5c+1RA+
+dsNw0DTEtGxHs0bdfTLrCP0vohTx0dGjWuXHkYttrM5koc7M2eM4WSEKpIKb7
g7S0ogl+qD7RokD6CCkh7fnFesT2ksU8KvE/0a+/8Un
=7kGj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.182. Dennis Herrmann <dh@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/F7CDCAA1 2012-08-26
Key fingerprint = 0587 E730 68A6 2646 A991 505D CD9B 3A87 F7CD CAA1
uid Dennis 'dh' Herrmann (Everybody wants to go to heaven, but nobody ʘ
wants to die) <dh@FreeBSD.org>
sub 4096R/0A6D554F 2012-08-26
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFA53CUBEACp73aYyWCTkvQVq+4cCoXBZfG30cYU/dEl0LEExPY5DdrVJjy
KwXU1L6zatwdwptTN3c4IQK3xsM6QfqpnpkJAuaYg4/ry/Cl1EkZRRDt/ZJdv/o8
I/g3HNCHIit+VZB0+EscDcNVvsj fZiIH9ES1vdmeIpsaBtoMM26YDe0xZKKKWrV7
CnsUskXp6LWF8rtVlhf/UVbjI+r2qiK61jGp9Em+aiCYBubT5EmacyfeH194F8Ic
7n1neSFGf+AmS0p/PaHm/R2ANeX2sZeDT89LDSxdTdV6IiBRZwAh5V9fxnxuRKTY
Xca04i7MNNNUg+pUCzl+ewSUq4CKVatFrk60aa4nD50DTmicBNGUhlptYxxICi3
zqkiN05NpJID7XW/LnVUr5Eenteu7m476mvJTJCendeT6oIMMDmokS1yXMoFo1o0
RrfK02ExM9rFye85bPFtyr12LPuLCXuVoWoIYVmSL6Smcy9hdVP45PiiZnz7PzEE
msb8tJekHoDpiWiCaFe9xR4dWjhRiQKCD/EuRD/vRSCzK3Hjpv+pwBYed4oL3iJa
PMwAbIAMN4JmtqQMNTU07zT2JuV4nk16GMHRL8fWrjTInq7I6Rmj1HKeqg/kCc/K
wHxaYg+iSETQ1hAyG4wMhHGa0KCHuBDDdG4dAf2oPCA/sC97Thg7qJk+EwARAQAB
tGJEZw5uaXMGJ2RobicgSGVycm1hbm4gKEV2ZXJ5M9keSB3YW50cyB0byBnbYB0
byBoZWF2ZW4sIGJldCBub2JvZHkgd2FudHMgdG8gZGlKSA8ZGhuQEZYZWVU0Qu
b3JnPokCOAQTAQIAIguCUDncJQIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQZs6h/fNyqHEphaALQvd1p8FTQFLaNBWV8kPGXWa6H9XCp/lXTmyyRz6QT
rPQSSwyxoqyp4K7jZryXvugLfqMeVCEmGGbQwInnjX5osTbuLCgu5Vjc5+kUkWFC
CWmzExXsDBCiVwFunWwFbbqVbcRc8XCxULCgbfFg8eh7K3fGEqRkAiEvG0fewj
eAJ/+ZdVnnVFIqq1Hp4NvaBVduJMM/QmVZwYx06ab4a4QD69UgRsFbgZYrqCANZ1
NxmvtvLH3aKfjWHRscqelZpdBX0RET2PoYtSj4rqAeDc0ReWaAQYyq99WNkMI8W4
H9KBZErSCcwRy0fhwg1oy1THRkj/tfXxqJ2NmmwTqoquj0QwL/ySPwd9ltnv0s
5L77xLDiZAaqdPp0kMy/prKarPwn1ip/Bdh7KuaygOppW7LgAAs3ufoh/7c0kLUI
x3tPoFvQXCa9GmSwiePDzquzG6i0TBLMdFgbt2VM5dFgSrH9/US70PcXil6jMKkZ
mpW0fn+ag1m0hjaJgSkYk9YPKRSRpHtrdNDvPJHLDN9U9qW1W23rn/FbCnQsSrLwN
U2nbroPbHW+tXvJctoT6YgEsjKMK9kbLqe9vGBvdsBJLWD850xmCMGmWiS7TN/nf
JWD3Z4Wdd50KkEm7mgYfNV04Nnmf0Sh4VwY9BLEq0uL7Ess8qxEGH54YU5/HXa5
Ag0EUDncJQEAMlntCRF68IFM58ZS72JLBJGLWIfd3lyKYL4rvPnMmMStF661lJc
gx9MoQzxiTixWEIJKHZPYJ5bNl04fMumBZwjXaktq6akhNBg2Yh30n6oMAFF7rCp
```

```
5kGPABbHA0LqrBiHckiXwr1Ipi9ShnVLypqxqBoB9MNQT8DCNYXKbn05Ggc0nTHE
WllC05oJdWcyDHlsidDG9PrvcB5LKsE40so0EkNapvS1N0dI/CmGwM1721TpJ+0k
hNsk1howZk3p+W0ZdLwmm6LKkm043sd2jx/30XbFsSdLh/EZ3X5R/XFTmowYXe2u
4pntc50YsNe/LIHdGd0EXjnJr2qfxn05PFo+Q/sp+dA+oZmwq+4d/ntnzz3QA3Ku
FHWJhyQiaeRqbB54kwozjuKCuyD1iSTXlWwQww4Bu1gIGvCWMP8X0s1/XKP7wBhX
JIMiIzFc8Q9k3QRW5X/xufIvcUnnBDanb2sPajEFKYF4rS8n/gomMtleL5IKmmPq
TL25vcFJLUD30xwLYPV0frUJj8dXBc+3/DwPa4NsLt/RtP7EXF/FIBaL8dLrD192
XRvwq1yYkDTs6vKZBX62gA82C0iYJyAJ0DhpNdM0Qky8Xu/VxZE20ngJu4NZaYBF
lHsRyXb14iflN2Y0+CGtB7f0TK6VnyXmWXTabhBglxap38p6javF02ZABEBAAGJ
Ah8EGAECaAKFA1A53CUCGwwACgkQzZs6h/fNyqH5sA//UL0ta6a+rDINTE/3FyG0
u//mtChlq8enJJABM7qWh0P7NFipKlEeVQLFJyywXCKRzy01lt9mB9m+FrDyY001
LbM/VXNFvsysKv80AgyhPfpUfQWvGXL/DAXLChLzABB1Mr8jrw69Mx3zDUSA/3xg
gGoF/MBt+ozMW8YNY5RUfP7X/ogpryk5gtvuRtbbmBmsfD/jF0vQnRLyq09XFEvn
YhdR7dLLZ+duvjvrHfLh1fu8GP/YD1fuOUASdEiFiiaF250u9vN1qtorgj1f5J1N
cG3L/FBZ1w6+uFwU+0JtsPPW1n40pQVEzNhLnMGU7LpQjQPBlJMNlh2Kq59CHkr
FKfe/m6+AJ3i1ixgWfls1SU0FSRY4rWewrTIXl8JQHPobxjdebYZUEdcfuAJeLsZ
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 <chmeeealdf@gmail.com>
uid      Justin Hibbits <jhibbits@freebsd.org>
uid      Justin Hibbits <jhr29@alumni.cwru.edu>
sub      2048R/A8DA156F 2011-12-01
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBE7X15QBCADiNw8zUVjBDrQ8p58bL9PmPXcoDXVeHBKkg6gG4/TQMFFoDczH
SAUjauRVV39w2cmnn1D2xtc/7r3CCewNxvXy872z0XxmF+hDWKn04m1Qz+P09MeZ
8Vhg0j8lsoaGLyxHxWktwRjx0PvMYn042AVrBL1fxRpGvGciWpR0Wx8D002030zk
rS1Ten2lvvuH92zo/PSEqSihUv01lAMEIxBmTv2GhGkIU3j/00Liz5Q4q37pvsx0
ZQ00jS7ptbM102PGG0/zfeBtTnQtn4C+9hAdfP1WAZE3nV5d77qWbmuxaRGnz37n
5D/NAqFbvvTEKa91bwhQtRpzWd0ZYDr4RJVJABEBAAG0JUplc3Rpb1B1aWJiaXRz
IDxqaGlliYml0c0BmcmlYnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFak7X15QCGwMGcwkIBwMC
BhUIAgkKCQwAgMBAh4BAheAAAJEDDHhY43vi25TJAIAmmeE6o++muwuGy7o0eq
UfMg8uG3KAym6pRash1h23yInLAv9aeZDMnXl/te3BW57Yb0tpVnqZ5l0RDcL6bz
/WtHTm9LXps2Pw/FyALaRU6+VJlp0xJLE1w3w2J/LHXVNmeeCcowbmZiSuFtvQk
sqh5qy8kab4jiKDFsXB5XXfdqPvfaNRIs/LbPo93ULPaM0yyKyMqQ5d3Fj+6N06
3Ak2ez7cXls7XQutaqBZ4JnvKYlwo+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-----

```
mQINBfTW+RwBEADrj+lee+3txl2/loreDIN+RF8TdV799r/fU4ZKcIEZfkNs1kDe
4iTNvxPNep43l2FldLrMCDUM2yZa6qs7K3WlpJB8Bq++AEXbrclvqh+MiyhaTpi
Vh06JUM4pcg0WE2ybbasfza0TGA7P5DQeE+8iii9BdrnyDZGVhiejpP+yggWzdjQ
90UYOcmZV7s4hhCAuIC9ZvIsdXiW7nfPqPtpuQ6HCSl1JLnu3QAW0wIS67ii8PGH
ltcsGgpsiE0bek5sZkeHxG42LJi5RmTPjA4kgqM253rsZn56LneYR+lu2HqJzkQc
7wr70i06Q6zkj5RPPscmTEKhvK9NodH4IoGTojCtUCPFh17bc8ho4+Ajj9hykeQ
PH0CmFeW6ewR6c/Ge928lCy2j00jklmUeIbitRkoteRBXldrlyt97MhBdYB6zwRG
i9PCspPGqE0lLnBxkGU+4iIF2PI5lor6qYLYkMNxXmoP8V1vuMJJXxL+RSDWF4X5
/K8U+tsi0iWmW7Jl9d9bSm0BR0xa0876FqYStk6HlfMY+eyuwucfYvliFHDz3Nmp
7vIthf8UnNJK0+hU7fc002DXTLenfuMqxFaDjJ6JlSqeN+ygHBajpzt0P29Lj0nG
9p2W+plFC41FXMV5TeCwroUPxAYaJN9+wKpwZHyNiASwZK3+0aF2lelWQARAQAB
tCFKb2huIEhpeHNvbiA8amhpeHNvbkBGcmVlQlNELm9yZz6JALQEEdEAD4WIQQL
oCzBB1Ax+UJ0IDpGqWMFv+I9QAUCW1ZH7AIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUW
AwIBAAIEAQIXgAAKCRBGqWMFv+I9QLT6EAC35yd+SNchpC7uNx+AdWgmgbXfBv89
VZv4+r2wca0hQWJuYV0l3HSZZ37DAXvu1dJCEMItCMW0MbLDQBzmSwPfwcUsxCCB
0rRHn2yAfa8j6hQjXxMERxy7Ukr05IdtVu3/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
5pCDqTo50BgpIPvE7dVClEyTVzC+uPmL1Xk+HcUv7HeijWqlmB+AsrH0H6r4vnYQ
F67zYyW/WfIFflTtQ+dw+bhVCbX+AAIDj75VmHlXm10574QIBnieENEtWIG1sv7/
evg8ytArMQQg50NzsuKUWjGItKgsIIzMLvraeyr1A/dbG9HIP6TZC3dx0/Km3zkJ
QSpeM9rqHtLz1yrVvWq800uzk8qaB02Y9Xw53IeGQUmgT9ysUYQKXK0aPZZZ+d+S
hT890HFRXqvT0fwqepcIwVeQuXW2FD7bXeXTjoHFasW95C3SaU0mk2Xmo3uou8+
50ddbTupg8TPk4kB0nAiB+dc+Gkbbd7C+z/kBEZb+7mnRbgd+0jTq1tbFcpBiTY6
UVFZwj2Yyn4v5MT2034FnMosa05bi3/giJ8PcI7xGNq1iZPzu+m1TVivcorrf5
6NmLQmK9n0fLv6aqNe22LI9ABtPVoqoxIfbIS5BAaiY7b7vjFwmlQ7c0440FcTG/
uKZojkY/+K9inCNYt1NqJdDxheHy6Pfdvom8j8lKFqnp76iq0hb0gd+za0SMfNXa
```



```

q0vV+QSYtJ2GX9VVoDwJA7iqDeFR891cAb8+au1JQagjja+ymiQqKl9NQwnMicD5
kHvMGZ1Jlg7HDt6dqiDRlJf1tB5Kb2huIEhpeHNvbiA8am9obkBmcVlBmFzLm9y
Zz6JAlQEEwEKAD4WIQQloCzBBlAx+UJ0IDpGqWMFv+I9QAUCW1ZiCwIbAwUJCWYB
gAULCQgHAWUVcGkICwUAWIBAAIeAQIXgAAKCRBGqWMFv+I9QKzCD/0dLs9HMBge
xyKJ0sm7m+zS2zPVjHLq1K4QLb8aL9j1VbX0ZZsy8zxkkfX8DCV3F8AmADocrk8U
1xM3kYtBWdG2SjE8/xU02Jco4Yp1uant42ShLtl4QFXz9EibVPhM39W5m4UKXYo7
oiID6V4LwQ0JwyHiLUeOgJ4Z5rouHQFMxDJKTH3RMQMFD0BU0VgtxFdHzS80sZAc
l7r+W8Hs0yWlni0+f1SUZG0YjYbrbvfc4Nqy9f7fBCbPR9WSYD10PK018SZBD63
Cq06VWusGHTXFnZvcmZVZEiQ//XaWcgctrou4pC9gNguAZ40QZN0+mSA/bEIhk9C
roBuu60LDN9ad4y6Btx/SI1gDd0m4kGYwGqMzD9jvh7DiNUtnwJK2Cqq4f+XPQpx
nOST72e9RLwIaboxRLBG6P9iU9HLM50xpFGp2ttnH/km17hJRfMnW+m4rsK+Kla
HowMGDdacnYzQPQNYa084ixxF94P+9MqVQsBdFPjzP8+CinLVMSx3Lf8rIuHEbLx
KVPkbLQfentzqQK8Ivh6cno6LM6ivSwwaiihLZ3unoEQUskruIXSRgk2QtaY1/
r4gY4E1N2NPizB7Yu78g+x3rRbkeKV08kVMVtoCwjrrkSa90Ue04SVGtZG+rThkd
+XMHpPKRsJkg3KDP0FNqMfaHxcuCF8l3ZLQdSm9obiBIaXhzb24gPGpvaG5AdHJ1
ZW9zLm9yZz6JAlQEEwEKAD4WIQQloCzBBlAx+UJ0IDpGqWMFv+I9QAUCW1ZiAiB
AwUJCWYBgAULCQgHAWUVcGkICwUAWIBAAIeAQIXgAAKCRBGqWMFv+I9QLRND/9b
QLQDcK4ZfSNRHSel7zf/E3ou2AoyDJsr4VK6LlHuaJVIPQzV0HERWZ6PQyrXFTTr
M8TR7CKYWPp3rE8I1X0TlweWg11eX03g7AIiYS2301x1bR3ZSlNjYJxUfaagn2TNv
U0u9SXLHTuWnFF5DQSCWNHWPxdfcrPoX2pFRyRzoJ0+01CTylfTqNbX8iIlM1kgr
m5JbQ3Jxcj5tQL0Het+0hcpiB+pt93FSyNpVBCMLhP0hpDhqnH4XUWDo2zQX9LJs
NWxtUjK3TMM5eHAmSlb7H8EMJc5dzTd9QmAcfsMGVcempedRYzcF5C6GaPlVoFzX
dqHw92WtD9RfFW7NlP9zvJed1Daph//9neQhTaUnuAs40BXRwzI4KmGfyX0DMrH
KoKnE+UvcoDvrR06H1ss7CtFoAvu8LPXEJFAFS2XL2zkMY9PSG3vLcokfpu18CDm
CZ0LNPvX8Te83bfSKw3ELgd+zPmiNwsEnSyrPWkwMYzTRiSRgx7jL8xdzAXr20h
kuzL7b1NVM+qqwJ5ujgmCUqF5GB/gM2ciel2mqmW+d3mpU0fS0i/naoqNEa8LmEf
viXpnTjQVMEhMC99j/i0vBvTaeYVYzscQs/A48HvLgKXzh8Xhbs0c69NpTxQ775p
VQG4oHCqrBtcQX000R7YbnshTD8bULBLnc0iN1g417QgSm9obiBIaXhzb24gPGpv
aG5AaXhzeXN0ZW1zLmNvbT6JAlQEEwEKAD4WIQQloCzBBlAx+UJ0IDpGqWMFv+I9
QAUCW1ZiLiAbAwUJCWYBgAULCQgHAWUVcGkICwUAWIBAAIeAQIXgAAKCRBGqWMF
v+I9QNbFEADKMoKqez5/5hBbn0soZ97ZpNgxktKpvrPZ96sLN0yAIlxFwa7Gyy2c
deyr9fZhoMLk6fLP7v4KtG3HWx5NsJAD5LjB6Cm9qXaXaFmTyNkMUBqZcvvcyNAZ
63PSXXWnA/cTWKQRGkELr7XFoWspaByhwHwUaw9NWBaw+NTqamNuQJCXnqA3AsS
I7yzRo5ZJ/NxCEt8dQ7xqNVRp3WKAMvC8L14g5E10201rWsFXR0nfiTeXj0Kix6K
pV5vn6DavWz/0laIT+0u04FW+k8oVsZqB3g76wTDXLmqmOn+ltPjbfQM56NPwh8V
fhdeKTz2M7aISJgFetMN1B9e09HAPiln0e3P9ABcgpP3wCZ2UNKzNZrkCDNqn5nL
w8WaIYNxwVNA4CdZ39rI1bgaIEb5gT00jI0LgCi/Ny3PKbc/1B0zkwnaf82e0BvR
aUzb+UKjqTdxwvczwYE+PgEAY8cIyZ2N+EFDNQPMf3DNpaYKhPkXvyfKvKkI6La2
8WUPCc+kn1LzLY3o9FME0CV0zj8LyTVWV2ZSjR6wbJWb0AprNiHmUbabwJnb97kK
3NS9yg6zIp/UhaFzZQpbIHwKVHbh+f5ddeN0evQyKINI+Qi7wd1Hk3u50uW6ziZv
N/8PXRqgTMyH2p2LT8iL5Tg4JVoc593wWWD3Xrs5sf0ZHKdKxsxcrkCDQRbVkfS
ARAA5rgkcJ+YNDWbgnUxUpnovNR9tYWBG4ogN4xwWvGMuktjzmhXZgoqFF7GzbdC
PefAyH9iG48nvU0ijBk6uoZhrIgCDKw/dXec2wcrNcui2vsoQcE7shJI0thnlmg5
/UCTEGv+iaeStDWgF0Nq8AtVY0T2z/aivF4fUG2YP4owGJ5dBGol+FLJboG2lB9
wkXoP5hZQbKxRgQ/Qm/m46Rs39ojkSsaD58NUdo90yfPnmJ0pG0vPn24pKEuJzB
VvLN5IyrHjrlIL77b9xCv0c1PMUojIikBaxRmigTa7aFXQi0Ds0nf6Ghz/h/zKc0c
3FbFouJX5K0wVAFW5uzU+agyDu2ivr4xSUyI6aXDfV3VTU33KBZD7VXjrueDYB4x
ckqA0vhnRpEH/vtExHGq0t1xNIZLFWQ30DG0J1sPXZgEDsXpq6AKbKVSP4FEnFix
zTQBhAQ4w4ImA5pF5Wvgn7lBeD7IE9BVqL0V9bPKxQGmparrV2c7cMLF/Fa66yxo
Ji/Q3y5bcjvyRlXITm6tFar0cn93zbAIBuDoCmWb7HN7VxVPKo1lS2t9kPSSYCuk
5zn0RQlCnosISulKB5xsMwK0Av2KsLX2IaGpIU0ckdpx5rr9AQfh5gJEK010WI50
uc7CI1KqUurSFCATSrj/c8VtazsrDx0cJ8P4qjNB6KyPQn0AEQEAAYKCPAQYAQoA
JhYhBCWgLMEGUDH5QnQg0kapYwW/4j1ABQJbVkfSAsHsMBQKJZGAAAOJEEapYwW/
4j1A0QAQAjCdLE0l8usppjmnPbEAqkgwqK5purizyCPRmMvQI8bmn6YAwUftmHq
3cZw6xLyqydXtQGRQ4/Rm337/JLItPFE4GzqMPjKRCgRKxume4Tov4kJlH965kvM
ew4bYdCmhFWFExvFR7zexh5AExo8rGbKbvKX+/lycaTBTkyQ8y6QC3ERvi8nqvm+
55cr+WN6wbYvErh0i+ku6BChXv6nVF5qIlnoAeFREuB+T3bN+7Hi61f1VwqndNhF
+URvNcYeym0AVxX8mZQmeVwDFyB7n8FyPqXuvJXvZiHhx5fdMgG9WTSdVJjikPHz
8wU5eX/A6YY51H34YeT6jHthBrfp+reuiCUEhIMVsHtx7n/cJP/ud0Qi2VHcNj9o
qxGezj3xhFGpisQD7FKH+3L/DkjmjAQAdA8/81VT86gInquXqg0TWGx4boOgT3mj
2r8TKvi6vnnWgVvWDDqG0SC091mpIPlcDa8AA94isCPPQtis57rV1q+CWSlujdbU
KpjDBbQsoyxoKzuCii4pg89oC4naYpGmKJ2PJ07799V0UzunQNWV1JRofXmHAZd
/xVZm7BgV+fPlZC40YyvdTrI4/dkGEotePmYmL8oL/Lxegumi3bK8a3L3U6uYhBU
KRZ3kG5QQ05zNFKl8Lp2DIjS0S9JQVLRiz+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+sW8z4TZeC9M1PuSSuJlmcXf/h35rN1bJMHiaVaz
umG5AjNwYtKilX0+bpj30UQDz86j/vMpETy44l0axr5f65lkP/tXATjVpSkxuiimp
vUH16wRaCHLbyMGHRfu0X1E1yrYm6E3Uvj rNnl8bh0J9paUkk3EL+gKm/wCgtIS4
07Fb+Mft+7a9Ti8cUKP4rSEELh/nGAsKInUmw3ybZ4c68yVj0U0hbDgAjU8zwb7
vVzVpCythAEailx0L5UDzVSD8oszLiSDFLf93rf57AyWx2/C/6kayLH7nYnmHmI6
Evv/uZ/o4Tw8l2BmqEMwMIBRi37et9tTJNEKMAAUaah81KRcE9CPp91f3oKutOAq
BkG6A/9e2II1FvJRLzeGRB4FuNm4yqnRvA+LCPE24qEWGoVu55KvSsrb/kQEUxHh
46K6d1UCWYILAPhV/CGstv2CfW4zDX0Bldg8kdQz9VFLzyz8sSs6ZP6b7kUzrSRp
tq6mgiLKATFYtm/BaUgYXpSI2uTlgujhC2v40pzeKN65Ph2H8bQcUGV0ZXIgsG9s
bSA8cGhvQEZYZWVU0Qub3JnPhogBBMRagAgBQJJIIfLoAhsDBgsJCAcDAGQVAggD
BBYCAwECHgECFAAACgkQ7z+0tc8kToFTVgCfU8q5hy5tJ9ZEs9ScXPuIZ/vA4XkA
njuLq+giT5SvrrckuA8I1iFgsezuQINBEkh8ugQCADzK4XaJN07zeKtiVb4sassy
fejhXyMJ5kwNqK+DRqMcHkbh6PCKpo0o7xjnk7e1MdTp2UeGifzTUEXz9iPdLFow
002iCpIguEVfeShz0qEtiP0qpdDmc9RHbA17R8V8jaNWxmJtbI30id/7ubVPBfv
KkPlsyut4A0yXB5xhqlNaDpDvFmuUfbdMK+aYLABZMQaj6SJ0f8bsHrBL6/j05T
A0ZJkwPrV+ATbCXLUCAQ8q9rza2920FdLq5/i0QQA8mXhR+egd+NP1GLDEze/kx7
5gNQJLnF5S5GUBJMSIzLIC5Nn+WpZdmK5tMT/NLhzRbtqmWoAfQcw/kcEAUlnbGJP
AAMFCADelt3CP+UtgY0QAmqkipgKwvs32CsRgye2ocxtrN8GRaunFSutyESBNCHP
VH/jh2rTZ6KjVvgBcruaT8B83YtYg0nFpe+4FZr7iwlSVL1CcEwWRDD+oujebAUL
MaLtcToWbggVbU0tu+VnKooDYFbFoZvUs9I/49RRdcLfc7dx0f10+51WTUTB4g+
d/rxtExYkvh19QEWsj6lyR6icwRhtrn2S+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
KNnl9WMxwKrk70AZpiNH6bLQ5nsqfx090npWL8c/QuPbhNdUyWQoqqYpRI0K8GEn
//nS9Gs0KTYwVpWbXlrzP+jf3Uh/9L5mcQmStLIH4zaaqMYHW+pMuPrvBmLIHTvL
j2Qj0kxslrcUdord9uvxe5HtLU8RuTpQpH0Kz705Z9/v7twFdi2HtKzplw06SszVy
u351di1J+GihsVpcT5josQV5cHbIP3Unx+kmTKBEEc/jl/zBgLF7ruWUtwgbryID
+2ZPEa01Mj+RResX4LFVMusq3uUpWRb5WJXxABEBAAG0I0lpdGNoZWxsIEhvcM5l
IDxtaG9ybmluZUJlZUJlZUJlZUJlZUJlZUJlZUJlZUJlZUJlZUJlZUJlZUJlZUJl
T0dUId8FAlYs2dQCGwMFCQWjmoAFCwkIBwIGFQoJCAcCBBYCAwECHgECFAAACgkQ
i/gnT0dUId97Pwf/XjlgXIKnx60crC79646sKwU5aPLXIzNqDVy0+szyPTuAfrPI
cwt4HB3huWpx+x/RAYCRp9yh24wYB+hayo6bA731zdsTcHi52KTrwusVf7PS92w2
mSx+m0pQZyS0ixfroJA66wx0vhZdXVzM3uRQdggZ5tLWA62wdT/7l0GRYTFMRTuK
nVL7wu7YmBFVije89sZt4KNhCESXnL6g3PKPQq5PNIYxFa+eoHkdYEN10zbdUpde
x9FEKUwtuLonipXxBrdV5UYhGN9lshyDJL8jiQ0ZZEY6nVe33reGrZLUXfwXis+1
z4PwJfh6TP6eCK3Giukg8c8UNwPf8Lkg3AgNpLkBDQRcktnUAQgA3zt4M4ecoQqf
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+8I6loAfeXujdb8yiq3aCIe/elc++cbz6dI65D7BJP68z1S0qX0/5eMh5nYPJZ
F0o0IYB4N6VDBuHtWRf1Bf/GPygk1xkNQGH0+acYHvutdkUys2ghS5KrpG==
=pFAV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.187. Bradley T. Hughes <[bhughes@FreeBSD.org](mailto: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/rhNfoi7bNbdrrn6qlQRkP9fFvmgV
9X84wJZ/z53jkjqoy2oT0RuirkF2g2dxAfLJkm0GA0Glbkq/z0bKwKnfTm/JvEOW
0kJ/Vd1hBiS52IFMvy6HKK4BJm09Zm0xDsIpU7d0yuzl3xwSKcnRB07/m6C0bNDM
pNwg6xcRr7Nb5LDwXneUG+7rRg6nDv8MMjGvABEBAAG0LkYyYWRsZXkgVC4gSHVn
aGVzIDxicmFkbGV5dGh1Z2hlc0BmYXN0bWVpY290bWVpY290bWVpY290bWVp
ScHtch9tVrQxLgPKVaMcFQUCWScyCdAIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIB
AAIEAQIXgAAKCRCLgPKVaMcFaDcB/4mAGtnabB0y0h++fpq/dJemPfa4rU8o8Am
Nc00NyuGwq4AtWYvXJTXSDRuN5ruiTs2M0GpcyepT9laAAYKRFQLDXxGUvnXjexG
vqYUWGrV2tEmx53guIyQM2iBtaCvawIAGWHwpp2XJzqJcl9J97063E2Mh/wpCR8a
5LZl34621erqq/nb+YPGRBBTMSIEFMFsZGb+Tj0/01ep4b4pE3W8f+fuZzXz2R7A
datFZVmbCOZWLydLHTPUCG1L3AH6A3mW5DRBSJ0R3Kg+DpNYCFmFd2irZR8VKpws
XySjth2ekthukV92TLfYIZyvvvWHRQIBGuYFHDo+FUGP6rTnTzgtCdCcmFkbGV5
IFQuIEh1Z2hlc0BmYXN0bWVpY290bWVpY290bWVpY290bWVpY290bWVpY290bW
ScHtch9tVrQxLgPKVaMcFQUCWScyCdAIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIB
AAIEAQIXgAAKCRCLgPKVaMcFcv6B/90L63Yach1Jd59795gVsqt8+Z/UUPFy2g
Bkth/LGVcubr71Uv89EKcmHfL6XWgx83Hnq0nSw4nNgRq0SpRw05rVcvj1DJbbRl
dVEmtTC0ViQkgXddPZDB+qtBNCsou6zIqscz+QDloJZeI6xa9on5hQpfkv7+tpM
w5q4rTTICoZTv+UmXgSDsRnskvrd9K59IHK19PfuYrvZNwhit7ix67H4JLLVV5tD
mF/U4B9RPTZRSHrMg2+TJ9EEuFYjqPKUxALJSYrCkLGLdmNEFq1KtZTIacSYY0N
j0JnjmrMrQro/PVFAz0xYVwsQvbnK8uAVpAkhCxhwTgal5SCKrINuQENBFksqnQB
CADgd0/lbtTvQZN3HexbxqAx6q+aCzoCSkLupxodmZ0Fz8A/GghXJiYG0J/X3qx5
ko9wQKKhmam0MrzE9xMb5JmKnJ5sbejDUM2u/jQ0hRr2SEAg/6PF/Bxpz+jJRn93
bMxzdDRfeYhWJPdJMExfqS0Fh34u5szmSL5Cx63dfgchTRln0ykTiVts2CcuYkfL
8QSa7EbdmZLwEUcYUWRWUSTjjFAkyw0PbHGWH+JJ7bBwUfkgEqvYD4TFaGpVAQm9
90VdyR8GLGY9T8tib5ijqFtdDerAu/4Pw+ufEnqI53eATZ00B2AsKobtsYuH+vk
2KwPBSD0TWNhjPgOfs3cGh9JABEBAAGJATwEGAekACYWISVgAZcScHtch9tVrQx
LgPKVaMcFQUCWScyCdAIbDAUJBa0agAAKCRCLgPKVaMcFam9B/0b0NDMLF9oU37h
5vZ0Y+Wzn4Jhil+3rAt+LXNCT7wQ/rSnmyD3iNCmkaAXB4z1KB2XYyzBevBX08XX
UF6sM1Qx81cpGs7n/+mzYeV1sLFdV7+Xb5rmjCGvr53FxeBiD4CZqDRqS0Z0IPCI
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
8j0RFtce9ELFiZ1D1IJK40P/aFGhyuNqpgxSY6Lx9+HQNPfu4Ye/986nNq1+Cx9Y
B0bKusJHwFXFQ6hLCaXnbm29B+0hW0FTht26tnzJUAZEZ1bSkbidxMf0VDgE9Sid
NwcC9X6DUMMxa2ZEcFZi4pZN/8EMxb360+a8klW7hBxBp4tjTJl7e9oymQVnhnkp
bz/+zIPtwSnLSvNpxjwzLxmplzAeJwsGyat7Gpd4ThcW6pL5l49HNHv1XMzd4xQ
zq0UMLXwHyW5rxFVxQvs+62qelb59wygCi0WVtmP/XJT+VkdSwLHCiWHEusxiEYE
EBECAAAYFAlepWNYACgkQewpSEg9V9r6Q+ACgJCXUq0/LgHk9fAv0f/6V7UKq6tEA
nleoG9sKyZLe96A4g2wFp6yrjG9VuQENBFepuqsBCACZk2zpnPQyWlZU2+gp1lFq
PqUVgjR2IQ2n+pjh0QJzR+tfbdu1uub52rEaJLKVijdpnuF6RreBK45MGK8eKtWo
x4u9U9qGTskasINjTVkMuirSpQjto4C0sPMXNP3uLVU610eqhICzMen3HLBtr75I
KZYfWypLsddGjW0nmFDBQzw05vLGTadcdS8SeJlVANQv88hW6H2GnX2hkRtsZAeo
ywh9VSds0eBI04d4rWKjVZAo10gyvJl1jQWleABsJ37XsEX2DBM7fSjRFSJWr0iPz
0xXJemh9J5jGQxJ010y+LC8UXRDn0n+e460Esi00grRx5jdB5mJZVfiwsZ9PmsU/
ABEBAAGJASUEGAEEAA8FAlepWNoACgkQewpSEg9V9r6Q+ACgJCXUq0/LgHk9fAv0f/
DPgMCGfckuWzeI0SrnYPR2RmtY/req7YM/7b1KZfi60+Rg42mur0tt3WxYLoLCVJ
GRr+Sjoe1Kos4SwcczYKfW/os2atAMUtmPQNEsa3zizZd1YvFmRDqb+t9H6z1BQb
UZONnbHAsmFoyN7srXpVsFUjKFPo8xu/BTKGV5MacEZny0NTgyDBB/Am7IxcL39
sLIbAiHjvndnV/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
ucpM4Gwb6QtqLcAhmi8QHc0pBxHfG7VZbmf4439o2H1U2q9l7Pyq1bMiJeYxr94
```

RWj+IykGhMfsDotuUz2nuo0N0QQGFZf00NuAse14iP/mibUuIE/hGD/z0rD78M//  
afzJLhFq2rKpfsVeAxax138ZD/ptHRIVik0QKrAbPAD5EzfItXIKDHRUKD3nFtDH  
3xhj+jox4NV2X500KRH53dMfW2WYLHeKRfWa89Vr/J51jWVyt6a8DfMwnAhjQW4a  
VeSKrFVXZ0bNuHBvUgrCz+/IvT0dA2muFvZ81kVg2ZIpSJYKzw0oLmgL6ixLaLJA  
FlowecuJhYmnFQd/V5aTuQGY4g9HCthfFHLffgPWTfT3VJhVg60GltMVuHoCzSJJ  
Y5sPMC3Fdyblq15f0NexY3d8LlFJJRvzJYjqs/S+khtmbmmi21U7eRXJyszHov/  
o18qVWE1uvKbQwH4cuDDVj03uMWBpWet0lyz9zfHLEj0IfhIt70ZiMWhHcxQ50I  
s0DQ0gl0yVw0t5ToyJrjahGjZvFf7Vzk2tpMo6wACbugrsaw5GFq2VfZSQU3VPH2  
3FMK2c/p9PIKYblwpFPXbMP55Nmrv+CH2yllvIsq1prCkfc/OHTNqNjoxQARAQAB  
tC5Qby1DaHvHbiBIc2llaCAoRnJlZUJTRCkgPHN1bnBvZXRARnJlZUJTRC5vcmc+  
iQI7BBMBAgAlAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCTJmZPQIZAQAQ  
CRDcRCR+zFfjI9EACdwaT6w1xivkKG8X7YUKdqMJREdEijvv/VZBd0dh68wYgz  
Yr0hkNqRX08R1dJ4qokTLK5/p89gXWX1w/V/2o3o1UBCKJ0zPYKfL9h8PNVvu2NF  
Z2hWnY0EmurrHRLhfjChYDtxB5w5E4j1+hUi+S9L/JzNQEtXJR1+2hhGbSk2TB7z  
/ZYrV+ixJclKwdrA5JjgLueeantu52RG/wb3GTfh7PoM+tlGnqiWN3YU0jTq95u9  
n8SgT0GjdN3uTJXRnZn0isJ4gzGKYZ6LdIk30oCaAMKiEc9fu4h3sKzm0DM00euU  
P0/WJBvzdmItFhU20tq5VYurLXzRqqYq+ot/39H6jQcQRfyKJIc20tp9tbqh/Cj  
KWtx5p9NDMIA+D0sUnXZ8Nik0saY1xkCunpFaovNGLw801tQRSZd7cr5X103S8  
eZKJmLsRmVCO+gyHf/Nt3csnYwttB+l/g+LWXXp+fJJKgUynGaWcckeGNaogxUv2  
Ysa7iSuca1FrLcmEt3qL/6hcLd7ll1o3VGjzwd++SxK/NCFL9NWDtk/wL4Ko58XL  
ZFpi840qhFEKz6YcV0e1Y5wP1ktrL07zBFt30zceMk+akbMZAy/aiVjnCuqfjHkz  
htI6hfWf+TmmrqE8FuwM9jWnHunEfD8QwL88+meWC5rC2v/meRBUUSKPwXU+QYkC  
OAQTAQIAIuGCTJh4RAIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAAGkQ3EQk  
fsxX42vpmg//TCT0kmHnPKzFDWrpapodHDEQKFDiqTzZLVysxh9E6UoT840DYHT  
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  
FEeECF0uRks1pZtYjVLSu41et1o0HZyJ9GJcyX0w2LH3y8mVY2JPEBUHqV3El1aU  
K0EZS+NURV92DnPN3DsR083CLGIhAt/aFv10tL0YDwxJg5vMR9va2N26GkwAQFtt  
CxAYSFaPm/UV/zCa5pG9RXdES/7aZWLUxt5nfLVXpNXQ06Z/Tumco00LLBvLUNo  
dWfuIEhzaWVoIChzdW5wb2V0KSA8c3VucG9ldEBzdW5wb2V0Lm5ldD6JAjgEEwEC  
ACICGwMGcwkIBwMCBUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJmZk+AAoJENxElJH7MV+Nr  
5/4QAKqG25vrRd7DznXJgouGIx8uoTuwcCsDcLIHhaDBs/zXeIEr86HR+frepGd2  
KKUPqwbjIui6TP350YgvEZWoCLD44ZLc8MjFviY07IH3FtEwdQmkndYNA9n8aq/n  
j+XwtYL+oe+3wB4m8eWQp50iFJsfTLJstP4LU8t1UyHZygPSNPEfCEKjJ307rwNi  
XPXYXqM1Z0VbYghobGo1KPL3cIXvxTW4vdBgM800dvnN+eFYsBaLLg0FUCWdXE9C  
vwW0kSqliEsb017s8Fg5I6HPTdnWNJq/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+ouYfEVfd4rj8fBonQQLqKADRDwy92DYP/84L42D7SFUZ+Cfj1  
kp34FHcAaf40Qk4ZrnBm7keQ4PaBFF+vJK+CwQ0uec/tbAt/wp5lnQfCTarQY+/P  
jp9uRrT42eMTTla8rKz6Fb7n81CGCzswX237GgMCwql8QT/R9gFj/u6l+QWvEp30  
8F9vxR8hZGTp7b5VsVraLUkUxGMUtSH4QkjtwPhozjy9Kk0jcyj9WZ3qwa5JqfMx  
j60EXrfwnBAC0e+7NgMWgpQUXpkBzPXpF3UWP4XFzPJ2zui/YGskHc6VhiGwaTc0  
vI8nksId6/iU40oN0TQRP3AjNtd2311AHm4mwqyWJ/hTHEqBiF21pIGnvvSPBFy1  
yECJ+wdTxsly27ZunaiV8CzAWsqRPi7LPA3gJyl+lKEDws7QFbi9dEov//CfRacz  
pUM/BaZwfdvkuU3nomedI7RwGwC5EzcvMjtzmvVGQX67mSMqFq6DCumVNchifY+B  
IV+tjkl83tn7dJ5Nkk0pMJnxaYjCPqKunM4BthysgJmwltQipoleYGICIL5kT8twg  
gxZ472wLYW0yODDPpOUAQxLBC0tF8XFDF6bKeQPh37KCDQRMmGGiARAavvxe5Sd  
W8QL3NCcxkWoPVGcgMEWYhZej73cMVj9jaULSZr5pR6iM06JIEzb+xUX2HV3GpA  
gWz1130BfiwJhg0RPFgGH2A7I3ZdNharMBQx7sRDS+SF4gf0iqBmdLF9LjVErPj  
PR+sFuE73Z1VpaQdIEylgSwVuisbq65BtzMY2vSERUuLbEEMA0HIqpd6qmkEpMc  
Xqof0KKA4oxwIprR9TDQbe6YKpNUTei9JsJ724ettDUgiacD2o5IdpPcFebF02dm  
dFXenegt07UtuFZlVBN7yDBVtaN8gYpzPmMtTpe892z3l7B7xbY+KJanjbtXlgu  
RzK3omjIIB5o0xTkH+bHX2upVBvAmD0wX0PINnr0yEiZspqhclEpI8Zx+yVD4rLC  
GgI3VabojgbBVDyXcfhq13bG1J6hS4gzyNQZ3y78jGzxyYFc0o+phx5b8v2tjy0N

```
HpGnky8Auh0vHh158FiUCfzj045u7B181Z/cEUfrjphJRHHgWW8rfISwzkk9JEU
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 <lw@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 <lw@FreeBSD.org>
uid                               Li-Wen Hsu <lw@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
T3xI6NZT6AIjriGLh/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
tBxMaS1XZw4gSHN1IDxs2dzhdUBsd2h2dS5vcmc+iQJXBBMBCgBBAhsBBQkFo5qA
BQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAFiEEZEUXlbZRJg/mQ41Lsu+Glep0g5cF
Als8pHkCGQEACgkQ0su+Glep0g5ejrA/+Inv5kjnhcXJ0CvrrqWmaGE/vDaucLb9uj
dicFGQ5JXa+40n94bN8BL3RIQjt0+UtdU0qJ2MPJEU7dCnVQ2G5JX9IHdtf4491
iEGod2/6Y0l1Wk0v0Ny0bMtKi5pltwY9NV+XyDZ/ve06Mv6DURBsGrE6sw4rFCb+
fHWRys+jxw7XQ6ASWTxL5R00WRTL50VyNc7/3mgpGw9+Cmlre+McM3cZqLwLGPVs
3LJWZaahLGRuTylwLdY+umdEtHjbx62Est+ouqTjnE/8XkkDVRZt0c060SPQ407u
uqWGwgNbyD3emxAEQ7mDY9PM1mIJy8lnGiQuYBQlMQJgLy0bubo9KyVQd5mq5If
a0CtG6SfmLNV3TVmeYSIb3R6Ru0iB063sfjk2YZ9d0wkCRoB6iVicJ7bq35zvnS
MRhK9fNwv9g7RDwRmykYBFHj/LdzdEl2mDcJt3RAGcx3cAkLStsXGxKVXjThT17
HAGiE5lMxmE9fJc0cZs0uHLlBWvUzVqm/Dw9lAl1k9ZSA9YgY5CVC90xgvhbvPe
UXBA3nyX6Bej3vErqKGQnu0HLAeAjK8LiPF06iPcjXxDLbd9mATqJA9aHpnPUzzw
GGfjdJG+z3HvXrzNhpLulrAsbNyren8w/YI2oImpUloZQvh62YhYS6f5HefMxLAH
9Gk2x0HgGg60HkxplVdLbiBIc3UgPGx3aHN1QEZYZWVCU0Qub3JnPokCVAQTAQoA
PhYhBGRFMZw2USYp5k0NS7LvhpXqTo0XBQJbPKRzAhsBBQkFo5qABQsJCAcDBRUK
CQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJELLvhpXqTo0X2GIP+QHTvomVY7wMk2GfB0fWiXsb
it3Tmue3+LnM008dhDq7r8wiaoqMiftTR0h1+y6uxCBveCyvh7QdK3HE6b11Ezc0
+GDr6VSAUhCPRJ8d5WgXtvQ/k+pGvPo81xGDHFe2qx9R+hJXRXGAKCT6LAoynLU0
+9yuNveBI70+DUS0KuZMLZkEVo0QC4cdcBvmr66ea0pLv0/A62SJB1/cTAic0Wq
EhP5bBxERBEEdGcn15YmYEW2GDS+eqT2PVdHeVYPDLG7N3BICQE0wEKgfl/ckX/3h
```



XTKQ5xRVIpqdh7InPqHtZdijjKv2E4k3HXMUKNvMXZnTPVL21PnXqjHADbzaRsTq  
EWruwBQdr82bAWPx2cLE3NaaARnc4bqYy3tiWUXrFYK/tqbRDhkYt4/lMQCyFs/q  
3MDizoQQqBCZ/+lMmANAh4wDeoKmC3eKwcjQ/TdFFqzYnuEn9DoId00l0L4a1ZGV  
gdrAGMTLoRK0+gBTYw5tL4yIfnyffQ5gv3ko5Gwwi0BuDPH4KBv8s/NJegKWjmma  
SU+c+FNrRpC1E55of2K0J3m5IvcNE92+TYv7xvfbKlGJdgiC0xkKK0fHd45qnRkK  
qU2G/XtA0NAWslT66nCJ12piZ5l1lkTX+PsJDHBjugnALDPvvPv8VgNqBiu263DX  
MdySB1ocQ83fZYAq/yeDuQINBFs8p0oBEADUrt1fLHyqVCqL0caRyxbkIfFAUmpY  
oZ0v4EPzVq9jAPSVg6XjLhFrvWkzVIbNwT1C0sPbFFnISk94iDuWTix9jYubPK1S  
1TheB82+PGv0CruposUzhuGigxFhzBtcDHR1EAE2CmTZKZZQzMugtjEB/XyzPS0P  
xswW55VPiF0wCrIJb6j9zBhNU1MJb0TyvuWR75LhiRYG1iMPiGUEozWN80taSTKP  
p3K80IOpfw8i0t8xZY2uthIn0j0a5+IjZnDENMIHTUA/oqC3jYX1iWdK+fCpKM3n  
AtagcUof5ru4ouFkDDV526kC5+itev9t/wr0y3l2I/UH1yaSWPwyuXm0zF+l0qAp  
gt7cpeZs1cz6SnCegW1797kjIpAQ36SB1iUCy/pPJ4woN6brPYwhyAGVp0kiYPsP  
DgmRft2IvnaFJwKMuY0JallfxkV9+nVIagashDCFjZWY5eB+23g5jztzt51vQxek  
TFoZExG4wkcZQMNRDbTvxsQEBbYMaUcs7bB787eSn/Tbgz0N/l0+0b8vvp2C8G2B  
MNLJbxFLd9fmCOHZuV8eNvfKZDH70HLS5Qi1hY3afi/lplk0RLVGil90SWBuv12  
1nvNko+yTi5dYPwP9MZ4z+odIgj32MBpIUC9y0kXuxfCeK9pdpfWGIHMudjgl+wwN  
snTfhxXNBvzo4QARAQABiQTSBBGBCgAmFiEEZEUXlbZRJg/mQ41LSu+Glep0g5cf  
AlS8p0oCGWIFCQWjmoACoAkQsu+Glep0g5fB1CAEGQEKAH0WIQTAL76umisxu6Ay  
byiNe8x9AS/TfgUCWzyk6l8UgAAAAAuAChpc3N1ZXItZnByQG5vdGF0aW9ucy5v  
cGVucGdwLmZpZnRoag9yc2VtYW4ubmV0QzA5N0JFUU50TJCMzFCQkEWmZl2RjI4  
0EQ3QkNDN0QwMTJGRDM3RQAKCRCNe8x9AS/Tfvbpd/9EasB2GN+q8lkuC/kvCsZk  
Y4XzJfEA0MsSQTunTkdfQ80JhAzZeJew2u4HhfTeQFCISTvkPgnaJQ0P9W4uqVG  
f+b7rMiQdvg3oLVySLgy+Z2SGNqYDSqaT8qV66uhxCprsfJ6mVgSdlaaBNR9j9BR  
D0IaiVPX2G+yVyUYyn0y9cB8EtL2XM0MvxLE+ZclFkwI2V0KNGGJiZb69lEcV3nX  
HU+KEnaeECG5lArgKKsTF6thg9+0GLsdQsh00scCT3h5W3o4qLso9HwfUEtYHmC  
5Ge2UAa+qktqpZNdSg0NAVg18zAMk5XUSLYHzXrAPMnXkqwlBuSHdBIRwcKzGG0D  
4CSY+/HjWKTs9JiyimIyBn/B0LkVcx24v6S0DCmXbHAoL4WjgJ9vDJgr0GGFCvDU2  
hcYFDJyD5+fGDSZlLc/BLcGg1h65kZw3Jt+YURfsn0c7nTs9z+JmgRgeI5AXWNRi  
koQFLvXYq5YJtsZK/WCQRxIAu2hdqI8XDL5U94htXRAP+JyubCB0FW4VUuhiscsbq  
t4/jtbtVN6isfblpnUg6fhcr0D3R0nAbY7sHyf6MbqbvlDYNIBgU0XuxSigJazfo  
5CscE4alQRb0SdK8QGVtsoAQ0i7jen8E7RIL1VKgep0cftl9ln+Jn0FlTsc4PtDV  
G6c0Y8mUkUZstnKbtzNPN+dXEACMmJtk/176MVrbEwedJcv8CD9LDzdJ62DT40mJ  
minIwtzX7C/ud0S2ljdgd0s6l0tfa0omwzajE0X9zXJpMtcLX5P03J7w0BVdCRZ+  
dCycQFc2xru9zvQ5SHlmdXFaLqedGATH22T9tt6KUNVN26YbbNDK3rupLW9y5o7t  
o34Lk1KyGgfYhZEDJMRASewNUFDaksIHKWrEH3bqR9SVlfn8YPaCbxp7sZsbST+  
0PsxmJU+bdIRusp7cIue3YLPmiMoeRpGsyPtMERGHAAQYCywdeEUwuIh/gK5a24R  
F86unIfInB+bizZqG8PKIrc605k/kIhxlSL0Q1RMT337zLurL5lpj3vVG4iV8NIP  
MqmYzLLYfQtYE29G0Uqz5Cqg9q87X7Ckf0p+lpmpErJizZzhq6t8um/DCdQ09d1j  
ejekfXewSE18X77j9G7MwpamCqJX44WwZP30qU/sLZWfGUzK0Fi602FHnInkon2N  
ooeZaJVi7/qxbs8Coav/6jcsUwTLKw+/DnWdXZzskPyFEW0xpGZuehMI++4unL/q  
ndFL2/JaADx2npKZUv7xc2bRLShE9qaa6BHw9YE1H3ED0yv9Xvv0QFW+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  
o5qAAAJELLvhpXqTo0XGy4P/AzqdeskHH3VmTq0TdlfSoPmvqB5mN+vM0aQuMuO  
FJQ8xf5V58i9cqrj4z8KrzIIg0N7MeoJEPUKL3X8vDpnSzjLYlLU16vF3JXIuzpo  
pW1U6W6Z5lly916Pufj0a56bNj0LRmQ7httnBBYKXuEltdWIKJahQdwwEq2BU0yo  
s9Wlc8F5jM655YgBxaFZSqcrQVzrXyapfeAmn+VZHssPiLjG2Iufk4n14AauNM4z  
n3KfH5aYeWse0XJfXGeyQkD1MPEjSHXL0/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/9wIriNXAaj6pFB+J2sCqYXIMNDNDQh6LYFNfGTS/WPYJoA8PWY62oFc0V6n
ES8G0XjyEya428vedVy/G9kj7cB/IiTTy8Hj7JjhUk/rSIPXMMtNyvM6vQ++f1IV
1qSzR9sijpmpk/M2RusUQwBP131PnCzSCmAZB8gvcNS1bA9gnrQmRm94ZmFpciBI
dSA8Zm94ZmFpckBkcmFnby5mb21va2thLm5ldD6IXgQTEQIAHgIbAwYLCQgHAwID
FQIDAxYCAQIEAQIXgAUCQh1SIQAKCRDVU0vVtpvKwcmhAJ996hkp7RKzCs01R4wh
81QBqxZ87QCdH2JXwccLPFAF/XKpS5kbQbKdW8a0IEZveGZhaXIgSHUgPGZveGZh
aXJARnJLZUJTRC5vcmci+IGEEExECACECGwMGCwkIBwMCAXUCAwMwAgECHgECF4AF
AkIdUuwCGQEACGkQ1VNL1U6blylM+gCgle9BEVLP/FKDTesZ6pYH/hdVMzgAn2kg
KypLwAdJKjQ4AHLK0zi1DKj0tCJIb3dhcmQgSHUgPGhvd2FyZGhlQhlaG9vLWlu
Yy5jb20+iF4EEExECAB4CGwMGCwkIBwMCAXUCAwMwAgECHgECF4AFakIdUiUACgkQ
1VNL1U6blylmacACglEvdvs5wMSB3EEP4qp46uKdXlt8AniVwqzf9dhjw07omH35k
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/47zc0FX0VSuU8FsBapjxXRsgqLDUZl96Tm
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
pEmmfbnJEdi9IPDKcTsfn0eqTDMc/dEiSrLJKbAfvKMmLIu/cnhQdWCUC+Giyt9
kZakqi/ksgz6tSBZfy35ABEBAAGJAR8EGAEEKAakFAlTw0CICGwwACgkQ5gAcZzzN
CPegVQf/Wdja2xcoDFN45UCBDubdT9XWshskymcY2WSRusp9bwo2DPTeZ9yJGn+
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
Duz6zsMANloP0sY1YRM08jr7iCCdGtw2FuISAJ9crrnr12tcPS3281HX/4xk66dq
c7QtQ2hpb11TYW4gSHVhbmcmgKEdtYwLSKSA8Y2hpbNhhbi50d0BnbWpCb5jb20+
iGAEEeXACAFakUjdFgCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDspT+C
NQ7s+pzxAJ98bMcpWM9Vd/YvB2tx2tK3zH89GQCgQ0GeoJQvB+MWFm1oVbP5jmJS
wDu0MUNoaw4tU2FuIEh1YW5nIChsYWIpIDxjaGluc2FuQGN0aW5zYW4yLnR3YmJz
Lm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRSN1FwIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJ
ENKLP4I1Duz6QX0ANrIAfY8Ngh14cBzYH193/LSIuebEAJ9wY9Gz9WQbwb7QlJEX
c0mrejGiTbkCDQRFI3FNEAgAsPAXITBR7gx+9AyYwzvtIUjzo+viSfVHusyZccu8
82qzPKYF3J1QewFcZrL6GbPCNqw2c/IZ0Sn8leGgVw5cwP+eUNtcbuQIa8Hpgl0Y
Ns5WZlr94NXTdU8+m08WxugzsumUnScnKFhrzEQQKYbbAIavBAzVAoj8Bu2UDaCB
fCc4S60wHgUTuLHdRA0b8YXe4Zc/VbblSIZFosga3vishP0Cuj0YwJLjdkXHFZ+Y
We4oDxnMT/yPbcpl/7wqEhTidldgJvu9R2N9IFsHTxoHiEsEFa9z619/imVPXGF
rmcoJb5vG/NSH6cMHR5KP60H4ze0pwMKJ3had+YJSIJGBwADBQgAm9eGbCZ3RUin
Kh/AJSsVfzW0snA4V1sv3ovS0ekR0s9YoUkalx8Ywt4fZkGHFVwYXLVb1KnmW3+0
juhfrjsgmaizQhSMHT47C21XJSvAwuXXZrF6PaIiPAo6q56wjfSS62ycj7z1ULSS
SDEusPgFG3LfyBuM2wjRYYXZ2pLAcxhGt2oM5Mf4Tjom1Y1GHP4m9V0Ia+0D0HZI
+oNYl0teR6I2twg90bXJcAd6VlSwYi25b/KRkzYyHlU84o11UJnBnG8HgaN6E92w
QAQtTiuD6PxLWYBG0ni4vtD2ZwyGKAH26QJIUC4bLYdfoZ7V7/MbwI4JELiGjZCL
INqt4mrYsohJBBgRagAJBQJFI3FNAhsMAAJENKLP4I1Duz6TJkAoNRkeWHFV+q1
WHzk4XJLFtL8cNyBAJ4u3Mfd7xo3Bx8pAs1vSTWooWb7Pg==
=IROz
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.194. Stephen Hurd <[shurd@FreeBSD.org](mailto:shurd@FreeBSD.org)>**

```
pub 2048R/B3B5A1B498CE5CD0 2014-06-11 [expires: 2017-06-10]
    Key fingerprint = CA52 12EE 760A BCAA 0D5E 2974 B3B5 A1B4 98CE 5CD0
uid                               Stephen Hurd <shurd@FreeBSD.org>
sub 2048R/DA5C47503253C094 2014-06-11 [expires: 2017-06-10]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFOX0kABCAC+iZzgkUnWd4RaS+/Yx2YJIW6ZPiAs+/TgJI37JnCTCAjJNLIh
/qwTBj6CCaT4vYqX9Ek7XaMtJSKnzeSA/W0tGhbY0ZKpSiEUqsTiMtiPII4qlrIo
cB+MV/GxWE7hlsvvHNZ0xYlW4sdJ6HpxV3u7t9lhWuheS9RoFponZ/W3ZwM1Fp2
RM7g3LDNOMT/u23hEIV1vL06Q2AoD2McAH0j0BcFNYMd0sgll78duso9VE5pwBFm
wK2ZT7xrspx/z0tDxXp1e8Fv7/0J2uwq6/FLZM7/FCXESHPnZ0at2qJ6Y7F/fa
Tru0hGDQiyUwUpKUxY48UMuJQkVa60vXiPkn3ABEBAG0IFN0ZXBoZW4gSHVYZCA8
c2h1cmRARnJlZUJTRC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJTL9JAAhsDBQkFo5qABQsJCAcD
BRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJEL01obSYzLzQET8IAJKzLzehv3w+nQcdpWME
V4930mItWZldIeUmuNSE8QokX2ZSvM4PybF6l9IwZNRyTulr8LjcZ6+5+bv6YXne
E6TQqKYRjrmBg9tbTLQeo1KsJ5s273vC7R+tKSesTlpLFbLwXv1wEGUHDDGSA7LM
jJPvZCY5pcjNWu2HV9xpRJTtIdzjIwzduLrL8qJ3kQeIO3osRMFh/BfY7Fr6Cf
LiavTbB9MThS9NKENL0LPm4ffF8faz27+q9qo5vMxmsn8IXlpgdJB6J7v4gimBi
dJVSADPZugklDNE+7v2RLDmnMIYF/QGZRC/oTdaax94CXudjXB2VoiM6U0w3Z+xc
6NK5AQ0EU5fSQAIEIAJfxLU3HHTSXfzMs7N23auoi5n3sAiXqWTWomGLRp3TQXnBt
fDHHkkHxUV0Vv2p4EUyjrJhJA0IZAnJXLXh7yffIaWw1oSse9ggel6Bz8AeUgvJn8
W1ujjKjws3YKLXmV7P4wqX4l+kSdVEVm7rExiXD1107/80PYTNS6/8ntPSvLebX
CQPKVRm5Ca0gBaNnf3jKwGNTj1DD4XeIoz09rD8tTa5rkccPHZdCv7pJ59JpT8aW
egbP8SyBz0JuoYKL7ozpr6PMz28wF/4p+wMLi/coo8h/Jkdbf3p+w0KmnWxyRPAs
s0N00si9YwbZ3f83w3xcHowUxy0wE9q7G80t1cAEQEAAYkBJQQYAQoADwUCU5fS
QAIBDAUJBA0agAAKRCRCztaG0mM5c0CEtB/4wVx5hPwxBYQPD8z5zQL2refJsVQnX
bdh+Ejs78XJ0isaqqP5tyCE4GT0Ki+zYIhIIXB2p+1SsvS7LNSSWBfp3VLMnd8We
5VWfRQSSgrs5RXfFpP+7n4hD9tly0lj3Q3kFqjIeeRrISjFi4N/YT2954z8VJkot
v2e6i96FclmHi0zDixb/Yc6+egkEQ0ugh0Po4V9FitDc5Z42wXPT4GfP2ozyW7Xj
3kWSU0VZCnje56iBVHml8L+3DVknxjbrhNJrcScTWyucWK/FrNBZtAK1nP1ZnHb
CFyfb4Ufq13Kc5pJ6zPqHZ/Kor50FmLu6L+9S9VwIkCglYAJLwisUo5W
=EUs+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.195. Ilya Bakulin <[kibab@FreeBSD.org](mailto:kibab@FreeBSD.org)>**

```
pub rsa2048/4A2622C9259821D3 2017-09-11 [SC] [ ????? ??: 2020-09-10]
    ????????? ???? = AC40 A187 F282 7D82 56B8 25DE 4A26 22C9 2598 21D3
uid                               Ilya Bakulin <kibab@FreeBSD.org>
sub rsa2048/5809B95B45328612 2017-09-11 [E] [ ????? ??: 2020-09-10]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFm29XEBcADs+AiTAFm8GvKqg9n0/zD4XsnXnJUc0DNBcMtpjLJ++Pg3l7ZB
++9jk9iYhByvdSSEebKV5P5RCHjp0Ur/07zX6YVowlxwIsivYbJXPETNNREyK8X
1DXynEm0VAj07XPCnzQ6dvC6EeEP4uiE0L7I0vRVpOSsdq9uF9Rba2WdqqRR39Bp
1UDNEwxbYCan5hMTyTnejlcNHjUtpuJiBa0VDjhgxUY0rC/hC/8FS8I9qLyQbb1
P+UEcgaV5HeHDP/nqmw4m+hKzFva016kwYlTM10gkFJ7fFY8yzynWHJCKS6Cx1I
3Lx4Yi/RAFQn00Utu7PvhEqVuLFIfrGNFUQPABEBAG0IElseWegQmFrdWxpbIA8
a2liYwJARnJlZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEErEChh/KCfYJWuCXeSiYiSWY
IdMFAlm29XECGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQSiYi
ySWYIdMsUgf+IV8megmlfZjijzII+RCqU7eQp+jd34sBB+47Hi4ezYj9+BX0M7te
0fqg9chB6RkKJaJabYtTgz+uK+0f+R/0y0Ry8ovv1JLnQSiF3sretiIAJUcDuVQd
ZazdUeEmoiukRIy4x+ye8udiRfdrZM6GTPj2Vr3d0CapEQATpLjePumUG+q+yxs
yeBk9Q8sKHm01yxQ2cgp4hqrxa/IMwbIL7v50CxPBS0J7CbZHY276jRM6LL3oYHe
1AKWbSUu5p/+Nb3MbjoSHQDg6IsdKS5gdI+Ghl77jvy7h07tSrW5qXss4yWw3E9k
6FPMNqQJ05R8zgZr1b1pxlI3Hywz/z5mVrkBDQRZtvVxAQgA00S+vRHw0VTyTaTP
```

```
6pN0pbvpF9y0/y76U9erUxIl17lm4goiuvCePkgWhSgvCYU1sNCvVjwAvz1E4w5w
CYmro0/DiezzgFS8B+oeN0WvWgwInN7Rw0zpHtrMIreUsb/u+i92KyBg951FNZym
a1Z0noMctrjclED2NG6n2E0dIzku0qhQkm7I+5za4GShfaRMB2UhXJo1wpK9Xa6j
kAJzyqsDxplxdwulhqSiHUivdFTzQBpmLXRR2bdfM0B7v10aNdNj6YneciVBLKcf
kaeP0qzFvE5/a7q7aDhya2osm5Ec0TLHYJQnJk5lLSgvtAwQDZqVE8SSedJDH/Es
wE/JywARAQABiQE8BBgBCgAmFiEerEChh/KCfYJWuCXeSiYiySWYIdMFAIm29XEC
GwwFCQWjmoAACgkQSiYiySWYIdNFaQf+MeKx40YLFggUbrFbKJQFsEoWNUc0FwnQ
E1jlsuRNLId+URQbR8isGeEv78CTG+SmDQzrZZC8f1yTKqyqGXcJuk5r8Nq41E3o
BCDsFhTVqGPZba9d9z83ecucS3pZYLNAotGyrAZeDrSeTVfz2QmsvGYJGIQMMAHj
1Jt0AMGio0cyzclQSEuuWKik66h5YwShb3H5njb0d0e5KtNG95Mwy+NRBSNCDgU5z
YmPDsypfYnkDnZxKAD2Vmb+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
85q8kT9m99MFn8oqWuzMFkU8zA0EB56+em0xrAI67SyrCPHVS1oWd4Rj45YSUKr
em7JmyrYECtRg7rMkPYJyuiWkDR3nAaJw2lScobg+JaHN757QZTtspS6x277Nx8c
CU7pYauCI/CNDEPUcLAMBH561396IajWvTKirtL7jYZWw0FYpamof2sBCq672Uzb
XJXufe4Urg4yKor9giG7Y1kI49XCLmplwnWABEBAAg0JERhdmlkZSBjdGFsaWFu
byA8ZGF2aWRlQEYyZWVucU0ub3JnPokB0AQTAAIAIgUCTxYBsgIbAwYLCQgHAwIG
FQGCCQoLBBYCAwECHgECF4AAACGkQ65Xqgky0dITCvwf/feerE+d+AGvbecd7lQyk
d/LJs2bshZz+CnsCsbF/mArpbPMJTLgYCMZmEKKSR//nEo0cFyi0B6RR5QzQsouL
uadHPuwxpuw/7ECdS9qhQEU207uoWdgh6kJSR37cbRmmu0znP0pMYv2TKrHabQz
432iuF8I8pu0c9++sYLrlFBXfs80TTU7S2+qAfTRqgqAz5IdwZM7F4w+CbbJGfqj
ePWoxCB7+6MhYby+5JXkpCEpdyGMRL8WZElpB2W91k3zBmkE5bZG2r3Z99hMc/dN
+nJxI94zYN13HtD+Yoeaj2/RJh9zmTWf/pUT58tb63EOLlr0fiiw6NJ6x8PVM9v7
JrkBDQRPFGyAQgAvKmbYKFSJur0CiXeY6m3CW0JTS8mK1FYjKp+QckbnRomG2Vf
oLXjcjlTLkLc46vff2uI8MDNviE5rGYWSJxwYjAbY3QJR36pbdI+uLYEJqnFNii
jFwv9wvbbdNc/L34Pa9o5P/NUf733r+V4gvyqb/Rh5dWQGH8IJCGnZZZYK8YnRiq
UFnisiZ6gsIXk9rbxd4JH0i0xUop8xSxderHEkxe2FQvN8S+HzxrH8lucoIvH1Fp
red8KUSj0LD109LFFSABJ6LA8ytAJ01KP+4svBk/J6bEMwmNXITvtmW+dyTSmS7z
yn0Mre7AG6s80pdWX2lAKyLL4yosGLi0FjDW9QARAQABiQEfBBgBAGAJBQJPFgGy
AhsMAAJE0uV6oJmHSEJhQIAI6NAwdb4IRBoDfEuo3myxdTn+hKtUDk8jgsmfV9
6yphv3BDwvQDIoAPjxMewp0Urh0yEyIduPdZ6Gs9VcdFqWxyP1kGxt0GbKJmHzK
glmLF5VZbuGksZDhV0JtWbi17N0t7uiXY9sW9efqaDxgvNSXrXHtDPNzePuo2wLg
LZcw5VLcg+JftFb70A72Brcirlzj6EyMgtDo5P2Z2iW/MgWiaKb98hi8tnycIDiu
tyawSXv17k/AfQ5hHjwz4zKf+2bQ9cf8ou7wsJ6p0T35AKP9/CeI0slj6cqXE3dL
MjKE+ZKSbg1d7NkQSQk9MEDk6PdAtigwAgwdYpPhX8S1es=
=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

mQCNAzFjX0IAAAEEAml+nm9/kDNpp43ZUZGjYkm2QLtoC1Wxr8JUlZXqk7qmhYcQ
```

```
jvX+fyoriJ6/7ZlnLe2oG5j9tZ0nRLPvMaz0g9CpW6Dz3nkXrNPkm0FV9B8D94Mk
tyFeRJFqnCuqBj6D+H8FtBwEeeTecSh2tJ0bZZTXnAMhxe0dvUVW/u0VC1dAAUR
tCNkb3JkYw4gSy4gSHViYmFyZCA8amtoQEZYZWVCU0Qub3JnPog/AwUQND7kZgis
sbaj1yqUEQIhVACeJ58983s/0jjThuj6WeTP6hLZNHgAn0o2KINvhW+0c8uQk5m2
aTiVgVQxiEVAwUQNCJNDaYpJrKngh89AQHA7wgAg3QnT0BcF/zp0VRMUZWaysRC
o4Xkgv4oaisCP05jERGEp8NLXuMD6wJCrGRZ9xVwTbSRXJVirNkiSKj1rnNc/pPA
DbjsmQ+3nhLU+YwNgc2VEhiVpeU2i0L7ircc/YN8epdFPbzn2timb98b+/qlaSiz
m+g8pxnY4USn1b4CnzyirD7mvHhV61k0mrUSmaKzgg2Ppeo2qPzn4w44hgT5/jjm
iEMzoH8zFrN3pwcUYyhH5rNWNnqUIMwuPOEHn4Wp+sMti4y0qQxNHnP0Mv6mxS8+
UKRhtDXU0Ra0SaIhaNRw0k0YLEb0/ltETRc+7cAPBs+QUTa6xbVxIzsBAWLC7IKa
lQMFEDF8ldoff6kIA1j8vQEBDH4D/0Zm0oNlpXrAE1EOFrmp43HURHbij8n0Gra1
w9sbfo4PV+/HU8ojTdWly6r0+prH7NODCkgtIQNpqLuqM8PF2pPtUJj9HwTmSqfa
T/LMztFPA6PQcsyT7xxdXl0+4xTDl1avGSJfYsI8XCAY85cTs+PQwuyzugE/iykJ
01Bnj/paid8DBRA0FhC0XatM0mFMec0RAgaSAJ4kHkYXQ0/74W5m/7ZvQa3CPR8E
/QCgpHafK/S6PWQsS0CmVjwrZDVP8qJAJUDBRAxe+Q9a1pnjYGyp3kBAV7XA/oC
SL/Cc2USpQ2ckwkGpyvIkYBPszIcabSNJAzm2hsU9Qa6W0PxD8oLdddBuJNiW/gz
nPC4NsQ0N8Zr4IqRX/TTDVf04WhLmd8AN9S0rVv2q0BKgU6fLuk979tJutrewH6P
R2qB0jAaR0FJNk4pcYAHeT+e7KaKy96YFvWKIyDvc4hGBBARAgAGBQI1f/BdAAoJ
ELwCvAMsr1lwqUEAnj0z1VWwJeI2QZMNEH08RLURWHSYAKDqG+S3NzCeikM3RRzc
FubwdsfYLihGBBARAgAGBQI5ZAxAaAoJEMN1Z4b84RmYUt4Ao0tidEj2yIZubvvT
kB+moQ1+ZscyAJ9dh4GLNev7zNNfdAKi8JqoqfMlokAlQMFEDF75Qb1FVv7jLQt
XQEBdn0D/0X2Auka6RU2R46NqrFB0kZNL5rGH8BuTRz+cqEATLGkCXknJDeJ9iTo
EeE++VOL0utmhcYdyt95Th5FNlX08YQLgb7Gxq+UT/HOS7zznlBMs+mQK6dSLB6
7XDN0itRQTpm0HTmKYVsljJA4GBMWm6pawKuxSmX7aavwgYjEbmSiEYEEBECAAYF
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/6wlre2qt8DDpNxoFLC912PBrlxYdvDsW5GzCc/icmQY6qlA/Km4K+55X3Q
pewB81quZXBo+uQn+GYJxCdve8VSSYP1I2aTTSjsN7Y3p87lkyZSn8WSG/DsGLZ
jwRN0rIT66jyfmYBQ51zkMk3i6/pf5KNHJ6xDbZZvC7yG4CLMYbFwsxERLPT7RUH
ZFvEel0xmFsm3qp+PqnMhX2+oAYD0mjgMtx3ZqmXzLKNdybr5QCs34TkKNXP644p
xttPGs40eKMr70FAsGDEizCcG4yB7bh+YbGKgDP608o74ikG2I6n6se0LILc/QU1
CG7X/4/OfcF5eFJvnfv/5AeMy+vFSRHKhH/cUPaydGnc8IRAaXH09uYwBghXD0n0
DYzjhRwyjWyjxk3d1M0v+Xg4RFAC+tm6/npZXFdkXKI1+c6u/bz8ViF3HFXrwiE
tNojatNWJryCHPpHmTQ93JHBGaFsYkyeN0Iwx0tpGZpqJjhcDxLUjLwFGXx2+ubN
kUUh8ZAbsiYIlyppiKW0vawJn+SjEZ8JnGb07a48wRY5wVK5yZaA31c8YQki1S+
7xqbKyl2dn+PX3QT/eU02GNoyW0ciqLg8DIJ/6ZA7KLX6tCBoaQldlDmTwARAQAB
tCdTZXZhbIBKYW5peWFuIDx2ZW50dXJlMzdAZ2Vla2xhbi5jb3Y1az6JAKIEEwEI
ACwGwMFCQeGH4HCwkIBWMCAYQVCAIJCgsEFQIDAQIeAQIXgAUCVXR+PQIZAQAQ
CRDILctAUz9L07xCD/9/zVnS47J81zjfcCqQaPmW+L7op7q0eWoBRR+Fe06euCBxq
n8rbS30zfr1pExiLrL3/2xjhwZzMDkQ93B4IyKX8FRXr2wppaNE79SDADtRiEj
qSka7hB6vhtNFeCYfx8S3SAmbPC9LzJyNMJkzoXZ0+XCiHkDBVzSqH8M0tWuhcGt
t/Ewz1cyUJRQm0LPbIIPw09Heq9/p2vvhQb/Ymnt0XcsqmTP2KnKuaQTZsmvN4f
ILqqGynBxnw8fJWcnG0ITgtXt/SlsgntzjwPhdXN3zBmMRCXzhViUpECVo0DhQg
ICmQ0elDUSKwdZ0Jx0UMfsfKokxeKGNCPaEWPt8hkSIGHYoh+WiMieFBHm3ZiIil
hCoCtXLTGADeMkWAuxs+Wk2PoeM11qZsj4dkEfs8zKFActJX5BmR3tY1CUeTxhAT
msIBBAaBRK9hlnlCe1P6IEzeW+hVyn4YV1hr4ByK4898SSNY3iHHPXqtlLqC44n2
k+CtC9HnZ7Q39jADCvu7U8cQ4fX4ScryLTpytldDL9rmmcq7QZ9v4nvT4FwrnM8m
```

zgz3/ItWE4bBMGewy70oEQarnEzCQErD/MH6FrKfFvV0DiThSGUx0EEExFi00QMB  
M56wJUmKJtlmuQgfcPp4t6/oCn10FjIffaKxP4U1pyqbfAXB1nbWqeWZYJoRYkC  
HAQQAQgABgUCVXTAuQAKCRDRP/g3Tst7QgM+D/45lmqmr08RBVYuZYNWACA9Fho/  
cxQnzqfV3kd3SnnJ2mucsRuuf3bYEMPJV0SqRa0w4XhJbQZbWBD+6yr8vUc4/94  
uPAAjP5PIgihWPSf0oUGwsMhprCDx9ngpicV8cMBE16USpf6RA7Lm1HyId2G06xc  
SQfbGGAVdvHi5rm7cIlUVR5mG1TeiRs84z4Wplc5ztpkvu5EBYgorSIYIwHmpp//  
x8gFtXleEm25I0Ds2+t2aeCHPCZT4S6JUC/XvDcnsFcvzPTYsjJ9gDHEw4JMFenk  
MSwNHGT5Uk15Yz10u6F09iTp7ral8rVQPX791i4Qhal/u8xLutoqb4XgkiKCT4Vm  
0NgvGU6as/SVaHCgY5TEvGLRW0AoRHHXYQQ49y4dKAw3x73mg4V3yMYVGL0HAilH  
QjMG210N2qjngJQhhyaxGvhLI08D//ZyGREjRpoJhdP+PunofTclzrDBi4I2JIU6  
cVKBiG0QSL4zUqMx3W+Rure0xZSTkYtkBu+iPkbdd2JtykuoWwPo+/V//NKauxz9  
QpCmz2yqcZkpRoMj2LE3jrcNdYzmBlCX6mIiW7fiZONK68Ige3pWGr34Y8svIq8R  
2H0wnKiI1lIyy4GjBEaQ40kMa14nHl4EvwaRlvSlipI3uNserXySK56Pbb0wa6ra  
nIEZYhApsGyUox2ookBHAQQAQoABgUCVXuTHQAKCRA113G7bkaXzwWDCACRLblA  
VyxBQ0cfWvQN+M6p556mERgn5zRXbirV5Cgd6mesGYgNekNIqhv8IU5xvWgVQFp5  
n3BiAfOhWwL/Qigw8zAX0BYgW0iqlvr6H7AprxdSdUqEsed9NKtHFZdkbT28HW0  
V2yeyk6KFv/i0eaEgz1DpsWr9gMRs2Zn+KhyaQ5XJhz218TI4gRZ04svmqkdzyG  
QWgve8Cjv92VBPTuMeLPINURuIBSUCiPJqEZUfDIafcdGjHcZnTxNCnAuY79g/r  
4hmkpE72nm/u8XhAt+L8TvKMNzd3Q7J7wD+iPBxhjh/0WULBKPU0QtzmAypAeDR7  
ajzbCBRLgfs2M368iQicBBABAgAGBQJVe5aLaAoJEDA4y9uYhpcD6AoP/RNSMQwy  
0wj/XzUHK1+09Yla6GKRXXHfvPai4hLVZMH6s0qI8hqT+hbWdGbDT+u90oe1IMIY  
R015Aw8AbvJRuiNto2ueAOK0E3U1pfcYV0LZ0Ure++wByDj0wZAlmYjriehASg  
/JSCr71FXShvTu0xCKHqEvms/wjcfFA++6K79Zcm0yJsVzHzPhh5Nxb7NUE3g14  
vLZALG1GLAXqVAPTE33DbGs8WctCXVsHLCj8ErzrjgaQ9Jj40MBJINEuIEzWgcF  
3zLBBx6/5pcuUzTERd4UeWUDj3HPDntbTgzMX5QyF42CZyM4/CbdMMS84vY4MeNF  
h0hW2Yj0z9Ik+HAFHiICT6vIzDHbhlfcaRDhVLDuD8e/IVkK5NnAnL5Cz7d58hwI  
w+T9F2QtrocKp9VdYtT0FG6Fdvqv5ajYeDhDU9b5KJ51VfQ0SLPXNA6yUKYnVVM  
VWT2QWoUjPyED2+e7S+Kur4Q9CDdeRdhp+U1fZPASzV0Yaez6cv3eZj0t0yCYnM  
R6Yso0/ej5Xa1AmxYXjjfv53EEghP7z501Do3fHT5a/PgUi+z04B42/PTZFSXciN  
jpLW96BalJdpjupLF6pUvpK3EGxH6YirAexWpRjzzI/w6PQ7NGpPT6KtMKJwH5L  
vmkkkaGvsg0tv0LMrc7/5d25f7p8M/q+LvFFiQEcBBABAgAGBQJVMpQRAAoJENvv  
+BIBxlgwF44H/2v2uxlqajqWtiEy39STyarLDxkuL03dga+L6QDc6cmZyY8RYbc/  
iRnjgnUB2inoLjPRohq9Fqui0weS+2mkFnQEINDtVK2NGfDjBvV3hEYbjdyz5pUY  
R1J3UWvQoJgWtdeZMU8+yH4jP06LYnhvjDDgxbJoRRN+vn+4pErvC3zfFc7A42mJ  
W106sNXsXbq+qP0i1XUm8aFe0RZcS3ULuhokw0Yg69WVzIPOYa+oIEqLYQ4/9cT  
uy678byFGAoBds4a3ax1++Fu+lMhyMzvNkUVu9fCmRy8BiYkWNsCSv4ADJi2wXYV  
P9zPC7bTCgy20bv/I+cDeU79NTgwS5m4lKeJARwEEAECAAYFAlWY+ugACgkQRVz0  
7KmWd21ljwf9Hkso3GzX3qN0S1+6wGvgYhCTKMoTSjyLLs5thtzcDEKS/FlD4AeB  
9MmNJJBvj5/T2bjLDGPdpvuLnpq8leB/QitZ/scGW0iMrxnA8V0yBHktm7oGDz8  
wzpz0zY7NyuVGHMH3cndwMvLzpxVQYy5ZttkZg0fyu5TKioVii247p+5+aGYaR/F  
EFcaKdNdCYVP2I4Rxx+3KJvV/p0B5EfITL0vGHpbDgU0aBJx05XYnajbyi/1Nu  
Qh0aIcpCE0JraoAHj/dDbd24VmfnfjY3YunbeD3HNnzTFAnT3K2YgzTFNJR42Uv1  
eGnG1Wtrb+9Af13GoHm8yRK6vULi0aCIE4kCHAQTAQgABgUCVZj+uwAKCRBLswjp  
sC52bC7oD/9HIVsqf653bkZDcBukldI93XR0Mn05Myz4v0yhxvBJXgk8bDoPgWnp  
DzA4bu6MnxmRYFZWRCnSAkwiNr0uJtwe4g54W0+Qia6m6djoaviDEwEGdWlxTFVj  
zylenBM0RFMSbfhEW0u2yU8PrjHSoIpbT5TgH21cFv8zAn8LDAm16a2L/ADLXUIr  
XfZuIw0Q8ugS3K1V/AERBpsRuQw+ql804AGT1MRl18YSqGBp3DY/jNXqaWqBdo/6  
MoSAk6v1/GIZxqcVgTxCj7hCiCawam8DvmV8TgXr52p169SLKj3pyEgzrbrGeNXY  
gEnlp7j0hN3o6PoN4/CvISH0vtWwYWeTTwZDSTBhuK5V3J7dHNXP5A0BjgoRUzeb  
QhQy7GBMZ4PYaJ000Qn1aTu0yN6YLfvuqCmJstYuegLdX5+4BSeAAwg39LGET/v5  
cEm+kuiauaQqUTVqM/lCL5Z+ChrhgQ/uILBDZDhHNU5aY/wZCJsNzH7G2aruPf0NL  
xE/tr0a0rCxSRmWuQfCFWpte+RKtwutBy5l4/oj3/KijTVBzX5dwo8Tzwdn6wIsk  
JLqh8GUKHGoPQH8QsqvbNruT755+b5VKB4vLwUp+RARiQ/08ANT0Cr1bofaXc8Ny  
hyCoxH0bwdxwcTH/jvgDF1iq8TuUE/Bk9m9YkRg6t3FC4vw3gdC7mIHGBBARCAAG  
BQJVMQHSAAoJEP6tX0V3YSXLCZMANRwATZu+Mo00Hf9GYCkC0JJZSb2AJ9p7ute  
gtMIR4RfDmn6ZUu+bBLbrYkCiGQQAQgADAUCVZkMRAWB4YfgAAKCRBqCVzGLZnI  
97caD/46IakM6MQUNsp/VMC1cwTgzTN0hPfJxBbFWJTHGz8wFWChtpkk69xnP1vF  
KpDrs8c9QFdSjNLQhjm23i2F1zmMKMFotvyqnpJ6LtbapNRYDLkXLQY4U04KfcmP  
hZGgPKMd+JKV+KMJUPAJVVA71v2U576/8Jw4XpTeagJsgCTaHqkmzVvWwo05m2rD  
1L/FI54kRhYtY8drRRuZ0Fvaj/5L6RAVU7R2QL20D0kUKBn6Zsyp2qYrgNgcK0I5  
0TP7R/bnhym7ESrmwLX56fCHUeBVdm/sDWu0uN3XvgokPS2kaxaB2hdz/Cxu+kPP  
Bmbs2Ibfi/Joz/7KraJ5g890Bha5NXAtJ1UotxTdTezzPj0t8K2VcMAwrwo76esV  
EQQ4/sxveHLY6qv7LUVbL8Mz4Ue2x3AXX0/LUdJFfLnw20Wc0aucokSR551np64Y  
kJO2E3acAjE+XuhVj0MCjgtVa0mjyBMdI0UuW1kz4CXoZlLC6B1Jq38GeYUe2KsY  
g/vqqrY0isfLS/LH0gu14/mLr6tqcFk/v+w0VmfaapaH0uJcEHqxnzm4dWRMQdD  
7kMV4TE/0QkQNqBshoqfV+idZgTEHpQie+cQ00VLTHj8TGaQCK+yq99bzu7/CN



tMcL7Qsw0J05qSS277iXRfgBms4M2U5FDGX9QVkBslBepPa+qokCPwQTAQgAKQUC  
VXr+EGibAwUJB4YfgAcLCQgHawIBBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAaAJEMgty0BT  
P0s7N+MQAJ2nFRgSN/bnfZ/Zsw0+G6+Nq01pQvLjbDxDcjctclhyxU0Lg8htvIHp  
VZ7nXdgAEkaMZ/G904MCOJ1w//bTR1h9WspeZcItEbrDmWJH5V+MJ1IDAY2W3C6S  
6AhuBV4b6SKWYt00avaUEHgY/X1Z0FFnYnqF6gwWe/C1XgUNnVtNkMnpl3iX7LEh  
wA2+XujaKVKeGnokvpfecFcsTw8Gd4synAa7e8U01X2c9PdfaxBE4a8NEc0HwdCT  
ty7R+BznB8Uht4Z6LWUTY3KRAfARAKAYiutsHjohyeCZ8Hs1S2qs3IWeIn8oK0t  
3eImEryQ5tlvLVKevjwTcmBk/YArTL4Kll14/H598+Hu4nD83i+mqJRfIH+FEwV0  
75pbUwWkC6RpSZcmZZYhIwH5/h/Fux9P1T7iI8HYJvPafUoN3C6ZtXrejtBq41P+  
vMrSi+G5keZ60FG/HXoYj+frl295Ex7YD/eLMZ6zZ0opo10mX7Jo08I8K0ImzjF+  
0NnIQdsgprLuL+VQhsA3szl5RXJ7f687e9FqvANSmkhWmtGFwaGRBmyiy6Y4hc89  
0d44SEVPcKpWKR53f2RGW7PMYjXJss3gIco+aEZxVaxVNSFVtf4swWqvJY0AUGY  
KgHMFaxPabKhcNjVcIe4ACA33y0NnKp61YxzdneoN5WeYAtuX1KPiEYEEBECAAYF  
AlZlhYMACgkQYdhr2aaCIV05TQCg3gyMa7Khmkbfbqzjx0T9A28I5Cw0AnAnugX7Z  
yqY3vQVEji/tExG4rV4kiQicBBMBCAAGBQJWnjnPAAoJEAAt5hUZTRDMUXAP/iKC  
BysZpmuNHk7dnLi3kM6tL720f6RUjRqfrpS40ySux8Keal7dAiYd5kTR0j2fUpKn  
fmIwAVmJj/EsyjcqDpJdvHYE3u1ja0HCuY1eHIiRDJKPgezZjDLNxcupr2hnEv4  
URV1ve0rKMT2TEHCeCsYAPHILL6/K6eMY4Vug07J/0U1/a/RcUisNfIlNbpCyawjKp/GIab  
8Z2H005cj2YIPsD+5EsNBD1YTCFJZNSuLm92aIGqWIEfkMmzD83cRGivqrb0cLmW  
k0Yk54Yfw4IGxfm9CpJTKAnLZjBYjZayEAod8RQtTubt0DP9kUSB0U5saAJT4nK  
YS7+8sfupoAtErrLQicLq+20aiW2CziRpeQoukf4d/0/+WwHANwidIGSSfxGgQ1C  
3wGTxIS1M9reBqNqhc+b0c6pGDEoe5v0ANV1E9W9MrQNkcKMG9bdkWxkjHIIAhZ/  
xpJ6lic96cyTQgKwm7Z/8odGQFXSxqBq1r8/r5m66pi4VeiaYX0L32d9acLLg00r  
MAMd2FAMonHCUDGJf4RSNED3ZXhDJuKtL2fCeMuomwgYlmoFjQHCfX62ib+9M8WL  
4e9Ioz9HyPk0ySyQBBAI0qKI948hvy1pcCpZjKEx/gPIWEwpGrHYu/kUDhrWzBUR  
5R55nPJsdTMckkr7K+QfBqmdr99SRqGYVjncHIQHIEiBBMBCgAMBQJWnkNvBYMH  
hh+AAAoJEEZCM6EpRAQSnQIAN4+HXbbHaqfy48mqvboPexyd2cvFHDxp/wWmzPp  
ES4Gdsc/tLC0fV0niw0fQp39fMn7+T4vRBMA6m70H2qi9gVvR9uxoqL0r0aWsk+z  
l+Rpg+BKIybBgdbv438sh0XxtQCKYf93ALhP8XASAVKeJ2zqr35uliTekgIsMI0h  
D9zTGuJ0rKMT2TEHCeCsYAPHILL6/AZpEDujCs+/MvrQAIB6JNrLBxE8NvcN/xqtYk  
QrjLzZYaDz83Dd3ED1PDGqiENsJHQWCKT81ZhZhuxpV0vLcZle+mhwYVIZnHRWY0  
cX0Kd1Ym4j/m9gqgeGMuZkWsX000u4bCAYK4YMHPhxpwwEuKJASIEEAekAAwFAlae  
T6YFgweGH4AACGkQQA6yqZ+4t//0ewgAnrk80BSF4gWwCnR2rvF5XQn5la7m7eTi  
NB07dWe6vzWdVuh9f2ssSsM0qmXYGDP2KepeGd59CqxDcrrKku5a47ggbzJlGQ/T  
LDLoitCvz0n8nTOPDfwupli0Q4gBwLumgouc405hyw06sz4EAYJVPfY7K0kyWBZ  
xnKWHxah5LLFDvnb5gEwc4oXAEb0CsWrjGLcxLTT5Ki60uET1vvJReQ+4tfy7NHD  
Wwn7XJUVIkwM+uc4CQ0+FasbmmfxIzXmuGrM+1FMAYldWXY8SgjAdfo9LuCrz6Qg  
uAhCq9DSxN/PhCThI3r5JUN0anZ2l6lh5xP638IlmVnn2JJtuCSfuYkBHAQTAQgA  
BgUCVp+02wAKCRAIbcKm1AudBPdrB/4xsZ0T8mXC6Ppu5iOodM62zr5RkUBBeuPJ  
ETqcPgtTf3vTm8KMAXNBq9RwSjncrX1Z9G/5UHBi5wjFr+FEJQB/L5fo32a40rNJ  
2Qbp2tcXbtvVYXjmsHBV/IBMy2APzFHXEfef0rkpT8sEURGN0lvWElwfmXAVJHTF  
KuLuId9XfciZi+ixCyHIIV5PHzFDBCMRDhPxAJJi7DUOPfxT7n/dfouvB8gcuC7  
JFzD9hQqIQrUfChXDgusc85aB+7w03/H3wGpyHgNIrICZnpMookMPmT1nsULGQm9  
oV1AdHVkQnjJDAReFZtuyyi41CfiN3/x4KugSeCSYn8LGMT96+iHiQicBBMBCAAG  
BQJWn7WfAAoJEOwGktU1dYt5S50QAKKH0VRyBFJgCkmR647We6Ni7asf8wb73r2e  
bmVLlvZwcF8jTVEIAhL53Qqm8T8qNvcBy0YLwIqWz31dn2Z00nhSCHtSLHaUWdbt  
n9RrSW6NUU+9GcuErd7tXRB/JZjoBeRlgrmA9yRpyzxowYAJhigi0H5VJPABys2q  
ksiX4VNGiYqI21/3LUpM81rp5eQaDj9kX6wj4Cctr5mNAoyd+/sJaSMKW8Wo/N42r  
nxeIyhmTpHVfaTDSd1ima+Aa8ZpTI9pUXwXTvi6P0IeYjuoutevP7jHs6s7/SC6A  
qc7D8B1/EbCNrermHjUe+/0o9ngn4d3iDkct5V0Uk4D+MwjA8nU51p2oqz4VZWE1  
/JQbg82icCgQcP5lmYK7SwbwKAqn0UB/kMp+6ERBvVqcNBp8mfVhT9tyNkyoLhBv  
nxLa57a8DCj4CAGEdroSo17Ghu6lvjVQHrgBKzC3tyF08tysFyijwx2iG/o5wuni  
6qcEnNvZ7UTdWJD0LMBnR6Gjn0loFfY9cw2LRK0MuZ9SCx/rtMNx/QvjIcerolfX  
gw8xxc81hpEiK9UBTGsrbiFJBqVcZ+5nTY7fCeSYQPAT40FdBIInajImcs1RSRAIh  
ZtBo6PXRpEpXaue2g5AMbZbelKcvQQDBKQXA83ev2DUMYDrgx8NwpYoBFfWxTqjD  
Uj2J1WyFiQicBBMBCAAGBQJWn+0tAAoJEK9o9ve6PcsmWdEQAJU4CKieNJaaxA9r  
oXIHj0w98cNohmdAxZFHLViaNvsproo+t9ubhK1TKStYo4C/mJuCuosjkYeypQz+  
19WiBSeUIzbQqMMqWTEeRVz6T0lnGUPUVf1t6ziU6nHo+PzWHs6hjIY9WFBQS  
LwgJL+jZ/3ReYPRC1J9XcQfrf0HNBf+N03E+2/ag1H9S24ynFXDyE+3MMhpWzw64  
iTRd39pihZb9cq3mw05gMvra22I5621NxoLHIJzD7h9cNHIXylmnvL1BobxwjQc  
a9/SstKD29X04E8z0LDGH//Wy3z82grZ8btfdhyad+QXnxwJHIWgU/kouUDMfTW  
xSMkRx4pV359jxZkaKmUlwRBbZbTgn49hIXw94ETWPefLrdYq6MJJAk9cCvP5XF  
U3TwQr1k8H6q7o0N9MLT/hb7MHfK/7rF6wUyKeYppSIp05T60ozNK7ormQIWiWnf  
0ACbbdNcjSEx03ChL05Yzc7GxPk5Y6hwrF07DXkbwdf4PMzGAW0CnxLv6ex6nJ  
5ePIpe/n7lbfnjk7lgsz6DChSojSwje75NPyd0hUsa+gQTSBojrsN0ZULgQY7UUP  
hrEJdKhW6sNcNrGtZdf9VomN0t2nqbgJCW3SntXJ0KRtiRs39oBXRk70/wNZ4dD7

Vp0cq9QXsdgBs539070LM5SHyKgxIQIcBBABCAAGBQJWuIm7AAoJEPrbsuA600tj  
 LL4QAL5EpuYuMZFKv/4+5y/szwdiHi9pcfAxGG8K9RUYkjZDW875Gdc5IZ9mXI2i  
 63sVi5U8lkeq4swHD6NgL0ZuIDGnVYIThGQzP0XyCUKU5RvIHh6VjjrD+4g3U4po  
 8tpxGIkfFmGwx3PficA1QvSZerVv9kGDxGA7rooUaA0W+YlhUKkoW01BgJTaUYL7  
 j3n4ZCPV+cyTbE/GjSeK2wBEZSfixpo606kJE9gXW53y8e4k6JEg7idPN1WCHo8S  
 2CHUzuIDimUJNqeLjwNhnwmhNHPd5IplZ8zyT4g7pVfbBr02HqaWnVfV9q+HC041  
 nYhczcEj+hioTHrSNkf7LHB03CLBJmIFZNe3Qbi7o5GmbfgVmwPxeAbgMZtEjp0Y  
 MCPH8vEQ4JzIyzuW501Sk39I0wdsVqfMs8BC91rmtNNGDMVsHpEfWN/9kJsZ0wz0  
 4sc6JtEAXrUXBp7Pffgb8sThQo33UjTwdz3spAgtoxo+vplXMa2bhNZbSiFLV7Rb  
 dZBxs4EeY4xUfkbBNWqogFyHlz8gqHtw6V4uXATcVjAhTiyL5p58wTQNlerkpYHR  
 X+zLrBFYgrpYs/fFNzCmTgoCh4pH3xhZiTDKdVdchI3U4+p+DrdYxFjNJw0fAVXC  
 +GaC0f6ZCwWm5ILLLSVYS79I4mYqlAbcFyFW8R3Bz/MgJoDiQecBBMBcGAGBQJW  
 nkJ8AAoJEGGLIfpWk8YlC/YH/jS7DfC5EL9XhKx1l2RkgWSi5LpjshAtq8cp7ie+  
 gZLKjEKSx5URSsXWSL/3L1qAe1Pau8d5HAD8isyA7xryl8a36s1ZCNrenUAKYqIm  
 AYy6WpXuoUdRHLmDuLvqTm22F5wi5GGnOonoM0gZddgY+TDPjstJg5R2jfqrd4X5  
 rSdpLT0KA9UrbpHwrcOFFEE7psxTivGypUnCAwu/zb0zh9U1zjKDBtdJAdC7JGj/  
 TuNTrG1SAB7SCW7WBhh7SS30ZY7VDC0af191qfNMs036aqnEmIoXj7A+/BOCLnmS  
 pFiV2qBB0wcN9mPr55NafYlK6e4jtpxcB0wg0yTyd/PRI/KJARwEEAEIAAYFALdc  
 SFwACgkQsRs4BJW04BAVSAgAw6f8seu8jENKFC6pe6LvwT9sImaX3bjM8Kri2HTs  
 JU+HdRpPimi7+Jeb86Ni/FRCJzpEj9WBSfZYzFu5V1GLBCuyQi+ZhRT4EJo0V/YY  
 ELA0jqULSCXqQYmim2sYRAi+EQ30tZlnb49xVfWY2H/jgc7ug0eFdP9NAwFVLZy0  
 86ipTjHN7mpojWkP2PyPLIBTDqkWz6W0LpFNk6h2EIAUdAaRIETaeLkGR3JdaEuy  
 /kDFIiJwr75R0jd5w9EA3fTLjesINj/WjDKiEVyxDkT85Q6vuXbPz145SPcYwmG6  
 WWJTii3970CHFt7UT5Gf19+qDGU0e1B7oTddf0iZSk60okBHAQQA0ABgUCV1xP  
 2QAKCRDL97zLo73d+L5SB/0ep1gRHqex0YaE1eD5sKa/VBsnMdmAUduqdFiwYve  
 k24nQCfUWum/67QaPdQWtia2YNUYxhhSkugfL0i9cR76pB9A4hTD3SKCpBGhChWt  
 H76MCvgDzs4wgh4z2p/EEQLYAzmsNddMyH0nQtUM0fzGnQEZF8bAo+gLvaGu5  
 gsDZtyGdT4tLUuxkUCUjlfZ+1ZP1wkdLYz+qKTfIfplUgCipzziU+7CTiSrw0X17  
 KLLprVz0Ces3E+Eg2lutA2tq0SdzaeGFd63GDYbtTk8j1ZZ42jQjEgZPS5vaFU0D  
 nbXJAn90hGa/1BKeYujWQYT/vQwomHArUVVNGzow4sudiQIcBBMBCAAGBQJXXGMn  
 AAoJEISEau9knLQsFCEQALKqTYgdsLZYdzciJjqk3Q8Ad+NmF4crPthiyATj+/I  
 8gD6fITKu/lursiynommcnPW0meqV1tEzWvZBxRXSpSDUEP0aVa5QLWyz51vS0VY  
 s0cSbiUheijK3jZ7oLzelUBkdULQdTTs4x6+J14HStAs8AX8Z4D2RxybSGROCLM  
 Y7v4dAX1DNBymI3MczV0MW5DiFhDyA6+IpWFgUIE9iilLnFe9773qAGnNB6LUI2p  
 Lvz5NwYzQq5ZilrRxLtuJNxxkJwT3WX5XU12LJIOeAJtWfVPTJPagZtw0D0TPa+od  
 VofMHI+qb0LX9rEUT03h7orxvNvF0hEhZ2qT6QCcLJA7hY6b/WuzAE9a+lsUZq  
 n4f0kK+faQfw9bHu/hylpo4eAu4cr7MP/wihlHEFFw00J34C10ZPk/p611gF+Hm0  
 9ZRMZK1E6c2CyFL5yp7yh0vx7SW0d+zZhX0jeX2PwhbNi54tuT4gD80ml5dv1zxL  
 Iq6xGCrLaFDMBEkdKSDzTVdYIXG9S5nEt9/3l+uulvMMSfNMC2DhegMaexGmK0X6  
 fn6ecL6+w1UtDbXMUR7qngvulCLzPds3gn4MzpyQwGzv/G/XEP6pEmQo3uHYPOYH  
 9v5VeoXk4HjJJ7AkAkdpBgV4+87YT3FkkqnhJZkD0oZqpk/9TWzSWCcd/BwvqGhT  
 iQEcBBIBcGAGBQJXXGeVAAoJENxLI1SZRsY6v/UIAI//mk+7tmm6cy2n7rGH26ky  
 W42hS99ogil13r3uozVUKbFpHEqgKY9fEZqSmsSJUQ/CfLVBeZw1zSjZA0X97og  
 CLGTJVJSQqsjlvk0FQc8ju7+10vh73XjnvishMBam0zfSN4Rd00tVj+6kdfqyje4o  
 XRUpccstGGmlm7RQVJzw8VghoXa9hQMy6+pLkuMa0dkNQxDybhiW163r6FCjjazD  
 ftPdgh0Bsh16nW0YCNosxY90n5DVSS03jnull489mCp6mu/yU/2aFjj2emTVN55w  
 fTaZqdhabKLvUvt43p1KD4Yzufe1y3NnZr5gUYf8hrouQHXCwcgeZAIccTzb5+WJ  
 AhwEEeIAAYFALaFwaoACgkQTXXNBd9tyLNd1GA//QkCIdpHN0Y/ohgULLXEaahSx  
 Ywtn2iRLRTgrpIYUxvdDmlIE+7Xmzucops2S8fQJ1H242Dw/sjg5I9uaaBcf7VD6  
 YZL0SEX7fVRmDpTtxynUCP0chTMLfeMTPkzSMEFA3hytYfaeMIiN3qMbgxn01cjo  
 vmWfNgoIx6rKvHJLGqX7tRcodcdChDnZZvklGkmZaYSj1cf+GV+oHeQLRSydJkCF  
 s5S/eU08w+a0YcT9UhDyqXJHvMXAN5LeIJzoimFGuKKUnDRoyNTzEAWEn1hM6whg  
 HMYFBcUK+6WG+HvduZd+wPJkWyB3v9mUvq4JcRaUfxzrk7jQDsb7Wxa5eapEa8fT  
 HEAPeMbYsot7t61oMBAUGfrti7QBMfmV0hX00JLGAKoivL80toFIsz3E6VVlatMB  
 JbrJIA8VqSNW519+MiAbkUfAAZdq4Ad/aS4u86lfS6bwxGbn6HzddnLQFjkme  
 fCo8NJOGFJLCWUU+3CL2hTgx3e7v9y1yMEjSSmCLH+yx0yJJUm0w+Hl0JX6ofd4  
 LaBe8mQ6HX8p4Iy7810Sr4ovWs7fcNvtETzNe7sVWx9ckrFkE2DI1C0uXhlnUq8I  
 s8SXsoJCF7e5/Ud273Mpm40cq4fDQbFe0dbff8WyyvNjEYYIeR2sQu7nhYBUJ7Q1+  
 RL/SfU6/Lhu/cK3MHLSJAhwEEAECAAYFALdfL+MACgkQnQqQMg7DW755T9Q/+NT6M  
 AMLfWxLMFNEVz05izMrATf4ALg6j8n6UJzJQTFfbnvwWNNun4KdNn1ufILvsdjS  
 R5BvAqzc0LldrZVAUqnJ5NiF60od+q3dfhGQxsLL498zLFL6ocy+KeZ+ghc+nhNH  
 h/Bnb80eatgwL7NrQZ0nkfDKk+W00xRS02HUP0YAZp9TKwC/kTc3VH1rM4X+7aH/  
 WG3FCz15a1AL8hkK5xZNIKzuV+1W8I7Wgm7znPvd8DYacjM/cirG1As9Ehp/kUv+  
 Ohvwx+tetZud+fr9Qt6SJEmtaDseNEYf3qzKpLrpeFqF5hsP8XrTGkMaRMJy6dIA  
 VBTpk8st0hkZLZ8YzJEEdkNXWjvrTtqibrAk9445SutUrlB0zY1SWiN0vSwmohV  
 2bCdudpinm5qgX9TU2ys9D00HD+zIou/q/YPltbIE8eK0yJ6JXqBk0sCam4sKKvE

BZWk19DNBSK2B1mAeJjRekqC7wXuT4BV8aKLIzUL69RPLZv384VIns1S+nywUvCw  
2MlxLYG7x1VDqFQ08eBdhNcrkz9n01NvBPABi9zFd0Z1bpvEN5/PTJ2ett5DMFqW  
MeukCyCH+Fs6kmvFZzmWJ0sabPjMq2CCUP0GBdPk2P1RHUde/VYjQ/bSZBxQY1v1  
iirOwViL1t59cEU95C26q0PwoAajvGY4RCBohcP0JARwEEAIEAAYFAlDf7oUACgkQ  
Sl+4g5uUgBJ+LwgArFCmDW9hBY7U7Ub2jMb8e8wnwZpeC1zhhKmuCNuoEGHI71Rm  
a881tBdjLFRxM153DkWza7Xg/4Awj1CsQ2LMzcpVSN4L0w5bd0Z4Quo4078d5+/Z  
DM/F2EEBTFMEVA9+dJisrBb+8FMyd/UvaRzwKHMw1otZqPI6KUUhYQsFfv8aL/zN  
jo8yIqHEdM2tHVbgvkRKV0vjYefwp5c//JI0HDP9L6m54B84rGd5IXnCrHTpIjdU  
eGQuZspb8YcQw6qlwINAmEvHpGTaWEZr00gdAxIEssSbMqCMDhDplbZQZf08sbcX  
xW5ePkliSGoSJF4jeZasarIvhYC1pH+9sp0v6YkBHAQQAQgABgUCV2ILbAAKCRDw  
nDLWd91YyOR+B/9MAH0ftqB7iGQHvxgGVi+xGBKrBrPxgdPUPBJsknkhubkbQ3bY  
dLIkwI0IKNtHhQaMqJ0Ugu6hAJ0dwd50eFia5V3b+VSAUVNuchgC0J6cjtaHQPZ  
oC6bf6DP0H4C8XB7Q0RHN2Hqa0F22FgRTLMbQLpsCa8qtsDepnwIzEXJ3qI936eP  
TSYDg1JymT/ECYy+vSWM0fKgggtQW9fmAnQvVRCsGyUQyo9YJZ8xiCYV7QTvJ3th  
7mk6I+8cTappSkHdHXXA+bg9Q1HPzrQ0eH0js/XtYMC3Ff5y/Hpc7+/UWZfrJ3uT  
M8okPmpvP6exYiCeXM0Tbb0ZZMqitQbFLB9SiQICBBABAgAGBQJXYdmiAAoJE0pg  
hNNgf55q03gP/A4HWTNfd9kEXyPkXCCpYNORDNQAdvHU+WYwUfBxC6tT53ad7zz  
H6+14z2RbK9QekMJaMJPB2tv8+mcRNvY8P/iNhBjOQLX15EB0Tsd0PPB+3CAQ54R8P  
gSEJEzWl/uci8XGRJG3QdyA5uuWeG1scTwjYbs6Dn0cHfbllym9M4NhzuSUxXRpc  
uW/tY9gtNjXgAbUK4XahXCYfXibq+ViivS0C4LALJxRYqdc6VSZD8rwoppwncraL  
xUjEv11ENKa0EoBtFabgG/FkFAw8VKa5YerTiva9vS/b6WyfpL94qqRURCRQ8RM7  
15oVpKwFudVGLz7ji6xFKgCELAsK6ewYgp3duTkdISgt8oy5gl43NubxqKXae/0U  
MPrBAWwN5RE1+IecwccDeFMYzggV5/cLAJ/+EeI3iY5rEWAfjeINJOSUNT3v41vd  
E1jZ10nGhXwYHZzcFz2AK0u8jcT3VuQ20fbP0YnSkOUf7eE21RL0z4P1miFJ9/0Z  
3TuPNlMAURBDTer/6YvdTHcfpZntkP5xQZI76ZzS+SQqNtgUSa2Fy4gjZunQJwBU  
frV9i6ScndTRA5SUw76+xlYQrzx3gh9mHHb+eAUKCLCE3j7HsNIu00pRzSvH9jpG  
5tLH0KuaVmBmAUAyYcfy3kESa6o910HbfEuk71gZSQb6umocB9WEFm+viF4EEBEI  
AAYFAlDpZVMACgkQTDfy7x4A8UxdbgD/RMRr7sXsFrcnwQuwtGROib4U7lCUghua  
JhJrndUknj0BA0SD3shWL8XU/YirEd788854pa+e9fGbGth2QIXZ0h8iQICBBAB  
CAAGBQJXZyo5AAoJEPB2tv8+mcRNvY8P/iNhBjOQLX15EB0Tsd0PPB+3CAQ54R8P  
K51y5NUNiTWYzUlog/4P+/MVJPji+6ek9ItcFWgDerNyr2ktkXjES0dUzaCbFQmF  
980WINY3BYcsaBGxvIFFALMXWwjV7KhqMr4L5o7JrGoX4NfafRy1LD+YE+EwmX0a  
oBMdZgmBX0SC5+hj8Fn31CdZsC2DnxLrMGU64xDn2tZcKGEWbWJPTRDvI6JB8w0  
PwoTh1ITVirwAGy8eo53xJi3vmCqPvSt1xiVAP2HsnMKTYkH0D5tPfYf7jV+rka  
GfLnw07p7Gatomd/Xmyqk07PjSEWynzyRN6/8yQpGKBun0Zj2cCrQjMsowYgmxF  
EkUFG9PGgKAWVUCVU6RSd5Y9/kkBlrSAe2IwPCpQNVd95F9HgZ6GSBvYMEGGMv  
DIir3Auv1NAA16EzShh7fvK1u0d3w/xEHITr4rrNzWzLTJAR/k2lwkAqAr6S48mn  
W1iJMqeK10Zz/+e3o3nXMsblN+uc9kyANxhVKzGs76FqNGSd+gl/wd68BfFRNQfJ  
unqCQKj9GpveNa2nTJom8K5APK1DgxoT0XCYP1msLMR+DSED0AJXT6JRRt58hMVY  
Bv9vaAUSG+xm9qgd0ymxdDb7EJ0vNbPMknzZ8QhK8g7USeXmVilmwHQD5+jkI6zH  
pxh5mYhxU+c+tCN2Zw50dXJLMzcgPHZLbnR1cmUzN0BnZWVrbGFuLmNvLnVrPokC  
PwQTAQgAKQUCVXr+OQIBAwUJB4YfgAcLCQgHAWIBBhUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheA  
AAoJEMgtY0BTP0s7I3MP/2k4KyhCg7VMB5UcrsTaHzaBy1AbSMVsp0uzBIYzE2M1  
NU7Wr0b9Bp1F9Z7m4KG9wjy0grK8eStkNd5W2fItR0rNbwiAyyA2KV2dS7RboHvh  
nkr2FvZAI4ux4L5HHC2WpdGTMUyk/wAq3L0zmlDw3QYAPJ+MgTvH/HGWi8PwsVR4  
QmtsZX5EQ//RvKcL6XqjHeymCH55490ZayNvThPTU1vvda0r7tLJ/B6rBPVmwXgd  
K5SEV9Pl6cJxGkFsHjKx+ZQSQ9Ym2BPULBHSKL3VLyCZyqKfXiYRD1vIMBaY2eQu  
qWU+j0GzxmEWpg+kjfy2tZBhE9+u9GLm0Mboy0hQxmXgIpQvJFSv5yVJ/+kb5fx1  
WMPwCSvkCx8Q53igjK2/wiJKWR4Q7TJxb53P+FehyLtwngI5f2fZCpxs1IGS1M2j  
nt/kY18xg8n6uWfRAez3dq4uApwBqnnrZ1BBKivegRkPxtfprL/uYrzbd7DPXtbm  
0NExu0vXMAJZMXBm100NXxHe21RiFhQNGS2DNHlFdczd0P9V12QvpeYkp9I9PEM+  
IPaCXcaKW4+zRHRMJ4BSUBHf5XSVVSBJJY+F/wrDXF2uAyBLCYBWdailtixP7Fr9  
Ts05086fNRRg3QrayHh7M4v7APshewFTuGPq1k1Q4Asiyiy0FuqK41rcmjB0SP9  
iQICBBABCAAGBQJVe0C9AAoJENE/+Dd0y3tC6xQQAJSs1xWdVpG8JtoFexMolcsI  
7zft0ZzbGmsZEBBhN4TL6+zegtINPNDcvuJmQ2pE/BrUIAdP7np75VegFgr8X7WI  
OYpq0VM6hXwWmAtoAzRS09WnpTt85c3+it0xp1glVTDGTP30u0thqRK8s9qnoDJ  
g29XRUKKEaiiVxWld5bi3JIBSxtaW7/D0v7HTg/bXnMiwhPFxku4ey/38Q1TEQHJ  
wy864WtKPDpVsadHzCfZ5eUgdAaelY6PwrYiPj100w/WkiHBQZPxVR5kGwVgCMKW  
4qBmDHAlxVCSRz/Ry8BGxXdAJTDiJyUIh8xmbntJbftXrFSGPPX3Q0SpW6wReJR  
dq3vCE/hhmV5/jHU7ay2BnTqHoB+5GmSa9VqAN3xBIbr/U+DAjLakE0ZmaTKB  
Z1kDX9ixunQaXpJe5ylYDYAovOnuUfqZJIt8EDcIgQDl9qJUYF11onTTMu+RAm0h  
SiMQQ44o5WehThnTwN874PgaVsc3281syugARs780ZjttYGvHVIY82w+M4v9z7VV  
Vuz0mY3cH1Lw3Sza2ndcHPnK4yXQ63iaqnE6y28HsINmvgi0quvwym9gClrSDwYp  
Fch0jIeGdMzCjCwDqNy7/DgDgxYUjWz1BQhOn40rzm0e/vKeEzYmXFkmuoff3/sQ  
lRjYLSUAIEPEaMdd6hFUIQEcBBABCgAGBQJVe5MdAAoJEDXXcbtuRpfPPN0IANDk  
4tSwzhkTL+ACwgRXfupr0AgvVZ6JugBKD3pcAtVbhCMgj6kAtBTbvosiRPL08Uhe



WniinzadXeSSFnLxRXM27dALyt/PkTvSnRlo0QMHB0DC6f8vqGai0ET1uzigPvN  
gB/PFoRgGYJohrt dwaZLNvUFv1f0R0LbsH7XC2PjDw06/wtskDPSCITmzyrIQ+LZ  
vAMtib6Nwn4gp5IF6h7Ph29Tqa3a3tdHiNYeCN7hs/cy/g2RcxGL7r5+1fzaC/0l  
X71LkfuMXWg01V2zDPpT29qj5qM+1sVKbQpNSTHjQHlKCAgtoTg8Pwspe5G74V9/  
2vBGM29S2t5NeySCBSmJAwhEEAECAAYFA1V7lqUACgkQMDjL25iG1w0rCRAAYDMc  
QVrNPYh1WzcBcfCQnY+HNJAowrYIb0akNz4Zy0LHKIyE0jGucrPMpg+TNfL6ncFb  
1lgcN/Uc+VkyCdyYPC0SEKiCbc4ksuCDgSPrm5SK3KPBG5TqHcvGKk23MewY/i2Z  
4xgsqjIyuZATvW/lkFP3eP2AGpzuGPwTKAJZLc2IuW6Jd6PJ0rZ9mQf6oq06H/gQ  
ACD3nw62p45Z5i0aIht+dKKR9viBEfdQbyudqYrXtWDg60b3dntoFDX1a2I7Zgw1  
G55Y+TbdJbKwDfHm1p8eHtd3jw8sRDJ4UTnCTEmQryFh+sAKm5n6N7G5MRI3PtH  
nZ5gRUgh3x/uHNpiWdUpLHX8WEacB+TBo7f8Z52D8FiCT6nsxePoTShyZMaEqXbH  
Ip5uyqn48g1iM0rNUxHKPyka40xS82m4AFnzbbDnZ8ceIhfwHdl9md9Z/tdQzaFN  
sguIZTKgpXSjY7Z5CnNb6g4fRaZKg6cCQjeWpFUsXR418D0GsFtPSj0RQg337QHF  
20TIKyTLTqmQ4N3A3qfS+DBiu33relU2rorcR05zm5FHoG86Z0J/Tv7fLWM4d4CS  
I04X7/cckdKEX0yCYVCy4JatxlbqLBrS49EBZ6hJ80v56XlLhrWqtJX6L+rZsPiH  
N0oXpknPAsXsvam1VUM3fDdLSFUPd/RyAL45tn2JARwEEAECAAYFA1WY+pEACgkQ  
2+/4EhvGXCCokAgAqT6Hr1/hcUmFNGPryokM0muEX6l8z5xwE8Lsn7GQv0W5CUMH  
idXsyursPj/S5ttNL5Nocrd+TW/5Kbf5YJwcbNVzrKQkgFbIDzcI0M0wcN6nVJ5  
RYHgu/lbwToGWV4GUIGokjZARYVRZXph0WH4T+BmYxcoYciP22uJ91fFN562Ec4  
DJyUk8+In9bPMTcr0MgGJJi9iV1tIRw3qix0jpkLoIR7Zu8DfJPm6wN4XM4NovXj  
SJyAqrKq0+JJ4eSqXHBtr1I8STzbm5vQK/YY+WU8RD41rBbyrArPdD05sXLZuS+  
E7ntvS9sH1WZHyaa5AckKv8z9c96/0MPSt7bYkBHAQQAIAbgUCVZj66AAKCRBF  
XPTsqZZ3bfjCACEsq+TlM8b2y4XUcykrkdQ3f0YZiTKsPEPU1dEDbl+WTZtryCs  
JkexLMDvWC6gE+XkaHEEQAOIbRPXC0kBDpfRwuL4Y/6nP23uM8b/ljle+X9/C11n  
RPJkraImJgQ5NyXz4udeJJXhXnxjIQ9Q5vLGDXYzqHfZ8hH3JjC4JwLddk/LJKG7  
jrsWdJm119NZdlepq4cx0GTNxxkchQebKdTmttx05wT6DlQhnLcQAMrNXzLjn6B5  
p6YaFFeNWg4ybud0Y9KA9mzAB0Nj9xexlytqYgg2Qop+vekLyvvJ3rW0ZVTk7wQf  
Ia1Uv5U3Z0ax23oBJyUNvMObF3WgnGYeiJChIqICBBMBCAAGBQJVmP7CAAOJEEuz  
C0mwLnZssIUQAJ92sddJUIls04wB0kNKBcp7wPretUHY0Lj+horr8AyBA3z/lhn2  
HW3rf8PfZhpj06x917jd5LkPLGAKFMeGy8w+KSp0GSDfDxqpdGn8WljU9IAv9M1  
tpZ+TBj7neS1AT7Ga0LhoI8qmYQ50Q5+P7RBP0zWuuZ1N4pCw8me45rQAYPUqsHG  
U16GLHNf7pokKJ9FiIADI+W1NBY7+Hxwy5iq59T1tLS6Njbe0sib0CXu0gXTNW  
WjTNLkQ4QDURBqKVtv2BMrf1Hou09wn/MoLjteGuD8mFgi0Vgi0/UxvULfTKg86  
VCAMP60k2tKx4NXbqEHHXW4x9uJcbycdK7+zHf8mGxo3Eqh0hIxgETBSeszJCdMX  
4SE3RLom7xZks7XgpBPIjMX7XjvVF2f+yP0rUij9y/7QK1NKR5spl4P+fNS7YfbZ  
Ay1X40pSP3DtxJUVE/LKvDr/tINiHpbnoXZWhxc8JMbB3VkkexJwFhp0mX2730yi  
DQ5wginpuxSzPA2cSbeCKz+KwgdShQ7xGHAX/bdBctx7piamPKhJjWVDTXQn7g6j  
fUAUBW3R0l/ldhzs5GmiG4mRxHHWmZCYTWj8ZbX/OFqcZoarySu4rRkfeHCRZPNj  
lb2GPXfkuWVvq4hi0c+NGtiQGKKoX7seacENI7TkHqFmR2tgU6ND54l0iEYEEBEI  
AAYFA1WZAdsACgkQ/q1fRXdhJct+YACfRyLCmjYNZE+LR9+bbI0wYie+MpoAoI6v  
G2Sab2CtWY8cGjYAIYDxWhatiQIiBBABCAAMBQJVmQxEBYMHhh+AAAOJEGoJXMYt  
mcj3Lxsp/2X9rYdb5wV9fSDtwAju7f4iwD5xQx4nIxHyW6nXcMsHwxWgQMFjA+A  
p/0zf8S72K3rc4vB/1mYTObLg7H03XUSGM33p5plqDk2NP74X53rvw88ZEE7hBXD  
joJvDn0fn+WIJgIXZ6M6qytzenQIocLBQr7gvS7up0zKnWR9Fnf/cm8lxDtQ44xL  
cy5IPiEAdJ50ZloJZYMWL3fqa6vjXh4hbLItGi3ryI9m/bhWzxoIZuR/E/RriaKf  
pqoHCvd543QWnvtkWm11T8bQN45HW0T5Zaahqe9on5lypCYi4ozjltIycDpL33Bh  
GgmXNQiTWUL6L1BMTNEY0S0Et6S+Qang1P64Jfm77vsaZMaFivrJnQD+nk9f02YB  
gyKdzojNeXcMk9+iJvf3rFf2wwG+IOIpK+4dHiHExv2KfcFeG1umLbRnSpgA5ILj  
R7Ey8hxmN7Q5JF3/110Hca0i3uLVscdwumagmVP/Zy8Rp/m1REjMum+50TSnHtQ  
DwmKGf6Jk9bALjQeYaSwRmPIqdKn5/h7T8Ezg4V03rKpQkMBEs9R3tdEo0xh3G+K  
YEBACbL+00NdEXgIgFsFzWHdcccF2qRT09Ep2v7JNB/lgWRlpEIGNc5LU8VHzYhG  
JXxXd8MruHsrLSP0Z8wBrq+UaMqDIjEB2WfwdzWgHZGje4Wv84ZEiEYEEBECAAYF  
AlZlhYMACgkQyDhr2aaCIVN/VwCg2vlpVloyfe/y0vNBQePgG+PnBVoAn1zNGxDK  
LQKW1GqcFsNguN0XowsWiQICBBMBCAAGBQJWnjnTAAOJEAAt5hUZTRdM/5AP/iZK  
SWwTA7pQFbC6QxT4CTWL5L/2/mFMxn+tILSGtMnclgP/I4I8mCJ9eqn1xxZi+IYy  
1LZ0eVBuVoL0qIiTwXNY8nRdyYbQ0pRU5c3Y1xM1tuE26tQcZ8BUTE8Ao/LMVE7v  
K5Hwmc/KDk9znxWBdyU/fdaee8MY4bh0icCc604LGMkmd0yu2gmXHCQnSxruajKV  
vzBHWeSne4027irAfs7xki+G0kcSrwLYADstZ4s7e05EB5Iu79Au0eMYyo4F04j0  
8jJcr0T50V9hs7idNnZ18L5sGDcsjqWARduEqP3bDfRlKugJMra08B6pKWpm18ih  
VciH+JgrYAXH5Te1ImG+muAtDA89t5GJYqu59fEBXXTRPZ9mkuycsBF0uE5b9Ic  
y/MCIt/VD7yPy9hisCswdATvFTk8myfx425IakNjx/y+fNVF8tMBeFBsMELM2xeA  
r5K+bWrRh6CTVRzXKFTks2SR52vpq/Z7FqakbyHMHqSUsT/cLRKLmvpZdWnAd7xx  
oMSAjjZV+S7x8qg1dsxwLKvgwSLXq0R0Ec5AzC10k330LQfdLwsfSioBWHuHu9jr  
5xfgCBdq2KJekorJweXxqc6M78aCAzhDX/gYlJv0EDLdiP3h0kZmudiDK0RzZ5g  
nELr21vgHoZex9kFI39QSDTzZx4UARsdshY0gNXiQeIbBMBcGAMBQJWnk0CByMH  
hh+AAAOJEEZCmN6EPRAQC9QIAILhbiU/x9IBpJ/ksKl+Eei+uw0TLm7g8avjpBHs

JORECLUsh3cW07riL5nHXLNcKzrusvpIYzFBCr6vDbtJJ8gjAcLqy2nC0PKASzsJ  
RRi6QgXEBP+qyZH2faF9C6yVuQ0qH0LFJeGdAMQl9afWYraVI4/9z1TKZ05jK+jW  
l9pE6zEDNEFl+MBoRKH/rR3NMf/dCNX5iKNtSL1xHm28jXiN0KLnP0JJ2baL+3of  
ELfIf7y07VUGIAZE9yyJEAKLeoqMT8TJF24w0hQ9ILsuqJA4Cr7EIrB0+ccYttbz  
gi7XgGhYLRqeTby8iJhZKMC4Lyv85YeqsRn0ebu0VJbYd12JASIEEAKEAAwFAlae  
T6YFgweGH4AACGkQQA6yqZ+4t/9SmaGAnf0W0mxtCBNDu+DqxTga1X9EQkoierTX  
dxkckGf1WmtsSlvwTJLGc0thpJZ66Sc5XUWAGKRaadmGZfFjo46Jjkef7qIqTFG1  
KZVxoI3gBBovLyrqkXRbWf96EY/wqq6ioYHcvuLQepJL3h6iuZVgVQEDFmauhP40  
3np2Uj fzTYN+G7nGtdMs0K7jq45M03wYwXeyn2VAKnZ+8ycdPJRf2MhE2Gx/Y47L  
asxE5fmR6n3M5+RKpvwiJqeQ0zSvaEQvA+VznG/z+b0i0LY2G+HoeJez1QJ3opbU  
xi6dCbt/0w8gQwB3Uf7HKqAsajzLZpHz95okFJpgbzYQobtr1/VayYkCHAQTAQgA  
BgUCVp/rjQAKCRCvaPb3uj3LJsY6D/4oeoo6/797mHAMWxfomWnKHPyFMXDUPbg  
026nZEHNYcctGIXuON+QmdviuEgJWtFX1DLy3FEWxm10lu+3y3CEvUoUYhECnbbQ  
RCqAwzvTLZgexBLA+upWaUsYK5iStfUBLt0ntEvG0wHH4bookGoNilyVHCqw0mYI  
3RwqAvYx7jsenWKBEGbD60CLhc0rqDDHwG/hQvJCTVwSq2KD90DDNtBv70E/W3IO  
kAFH99pLffUg1r8+D0tsUQyreWzs6JIn06tAzM008Xur+dm6NsW73AruochbwA3R  
23N4fr70NdJsC37p/vvwmwudQ6dh06s1VRYPD1JB1aQgcno1rFhsWTuLNj4TnPx0  
PXC0mH+hvuPL2htQDJMgEXhDxTsyog7FQXSdexELMdzbzZKJwLBHuvMGK30S0tdu  
0rXJgIsyYuDqjqr1vAEXwWl+a0/uDAe12Myxtd0PiU6JL4aWV9d6VEJ2IztQW5a  
U6gfhs0c697voq6yp26DwgM+aprg3T0q2Tr5Ly1otY4wrxGRogNN0s8797ZjZLP7  
m811M1hV3/aTZJfFM0uGN87U1qgcBYkgGAQyzvIX0xRu8F6fwakezt3L00AZ017  
ikjvSEZwaHHQ0N0853JarQJ8gHayM0DbqoBzDR2hox0M0Z4eG6UXyB34J0ikRKB  
V18l60RdkIkCHAQQAQgABgUCVriJvAAKCRD627Lg0jtLY4XfD/oDrAH7EgU58trj  
pdJ8Bmy0/7pxnNVozpkzsvVmH8Mo0KTeMbe5osRhDlqdfeq7jwmPBWefDp3m60jW  
FSUMsGo7LZT1UNWI7Hx5a+f3Zgi0QUcqaFGUxu9nKwvM08760QkoVZS5IGkojL9B  
SGsgCgDMwrIPKCD8xPkbqUBhDQPM5Le1leAbV7uIorenMdzva+28g0WmiIHdebfI  
3rtg6NeV7Ujzc7vrZEVYd8GWYUC5ec0+lIf6j3yVu1jG2ICiskUceriqcrG/qHJf  
BDW95XEK9Dum4Ifvtvsauc0Eg/rd8+awN8nnQI63WVY/amhMz7ych1UEUL2SGfbx  
q4Rknq+T2Ymb8GGHxrjLPQK3UgpoW1UtyK9kqLuFxf5Dj/aFksdhdRqyaH+5Dvu4  
bQrXV3WFGKASSAWP0KICnRyB6hb0JttDyvI5JD7aSoDe5IFLBJ3bL3tMTZ1Lam  
uCXt82Qea3U0414jnyu1vcvkeeyLVGGs+8BNogqPK2fZcGgaNog4HZb9A3LJ05Pj  
V0MggLEyd2GHb+I10XNmIfc+P4M+0uOndvIeVNmdJXItpQcrfWTAwwkfQVJ3YoTx  
h711Pv04GzYBTt1IgcxmFWNcr829fXHdUnZr3R/ryyPp1u6qTQ4FtjerWIQmn+3V  
SgyUpvYdQnj5QrR77eYcD5qPbpem6okBHAQTAQoABgUCVp5CfAAKCRBhiyH6byvG  
JY4TB/4jyKqJea9FKr6EvaY5hmshiwChc5KPHtS2qbhEXCwKhYtdRc6y5pcWxnNC  
wqr7YehGzSKf9HFEr1xhDxTsyog7ChohhvhJn0HYiMPKV6B8dA1fYIGXuDJZKz  
fvZ9jsDjd1LQVpx96Jh5n1fQq+38+1TE0afVg2Fx1RHCM9XCbnDaArovaCywjvA9  
GfWduJZUTKCB29kjXDKrYL2IbcaAHN8mnsxBT+5jW/AUNReg1xZHxdALD6YEyP5Y  
9PmxnH/+lKti+zoq4fqVH9H2PvA769nHjwnx+rYW4L6q73glhIzyCY2HewtqFOCI  
jEvDiZ8GnMW8HpVI+yTtx/ZzltDhiQEcbBABCAGBQJXXEhCAAoJELEb0AScDuAQ  
doEH+wSK0oRK36PMZdau6fQ15Tx8TJSGDTHsiu8/WIK0vdesoYweML0Wi9Ptc3rV  
zfMjGsrSpwpU15SHbr+3LcK73nGJ4SzfYg0fUj/mNPRQG1s3kcr3yPwsZshb064f  
n4wDxvG0K0U63837N0bvAuBLEww/NbXkRKyNF0n0sp0F2ot5v/Z3wtg2WUX1lo6P  
Kd2oQcu0hM8JmU4PUMFwbWxKtLzU0r79NKU0qZBqBTLXpir1jC55Vkr1BxN+0qvH  
MU1cFI fshkigQI+pE/B2tWhyVTc1/Fv8VTiwmLLP/+76gQCRkrPBbQdqKx9sj04p  
r2BiJH05TrMnw/r5o9rwoi6HHCaJARwEEAEKAAyFALdcT9kACGkQ5fe8y6093fHE  
Hwf/dnWorE7gCH0qv1na7auTNTiKEeN6s3/ZZAkd2TLerPYLKFHopSHiAKq+kc7Z  
S8jtSoZ9G2yImIMnMkQsVP1bj7Q4LGZtmYkiHN0EvJ37yXM9n4EDtYkLRD6pd+Cv  
upwRNI8uCKHTEng0vGCj+PNoTw31qR5+AK/D1Bq2DKXFoKNHZ8AREuP4UF60a94n  
+ItNIHHdPKgt+0+I58u1AurRJoIYeYBGnJJIU0S9+qZU91CsPZXxs/HoV6FzLM/0  
6GRVB/4ejCLzC6raMF8Lz9cKwmWPHavpiK0xf3EXRrC/uL2zJZyrrNnQtC5MInFU  
VW6CKBNBUH1VajiFTdf9iuDRC4kCHAQTAQgABgUCV1xjKgAKCRCEhGrvZJ5UL0hw  
D/409r/c1qGosgKocWJzWERGwf9gLC5MaNtyGCpp98DfJovRoi2uKt5C19EJLUB/  
JnV0JtkD6LEki0y2GICyju4vUBECYC8KafFdN6Em5tELRMRFvmdIYTjF9v9gudDE  
NqCTaVDvmBTEXeY9e8ezV6+PC9XFsfHH+2RvwiW4RlyEIxhv7o1ShD0CndKZFVCK  
0EW04UWTN/m2EjFAhvgQITISwg/fdERdH86yWJ07F4CTHZNDLzfQn/XkTXC2mRKF7  
MhRcc8jkjKqF8pCrXrFDrUGa0yv0Sp/2fN+KoXjMTDePqQLx+JWWBZ0SeWwy4go  
N8KF7kNiQDDMLJ11Lsykch5xL2LY9+Xwm0npX15eF19LXrI4YVmoGwg/Yuf0Lwfc  
SFvmw/owQwN6V3hRL38U5iEXMB9XG8egX2Ky88VC39nF9S7umhGqkQ3Kxh0fv0x  
ip9PihaGPOjgv9r0dnL/TvpQ05rn29zd2GLEhBx2N7/wh1FQG4Zd6PkJUFo2qJke  
pki027afprf2Yn64+1VM/NZiTDv2f7r+XBUo+0879esze6WuyK7MxraALyNDyqFW  
aXAcAZueCYw0G8+W0LQ6SR1ALHa3TqWbkny+XivjDdz86erxHH6jhBA9TcFWswX  
IPDK4TnQp81j3eaEpXaUzQDa0TNZ3TICJWVsyX7/3fj14kBAQAQAQoABgUCV1xn  
lQAKCRDcZSNUMUbG0qAXCACpV/H0B1o4/QZLjwDu2kN2qswVArbh/e5rEA3sIfkb  
h5Fvmsz1nGvjwZLX21umv+n/oUII/Vy3eLZZIk2u00oLKQHJMUo1TG3p6ia6VtF  
Zsar+u/rmgmXwLyHcB0sKmlp10idhYzmu77wIjASrR0cQvHEtvompnCX32QXVvOy

TZsfUeCLNHmfyo4siQetD7/bUMCv0kiSzeL8x27FHCIib/aFnxY0yJfD0cvzghPs  
eAziA/tDL70RYT4nlwgsioXwi9+ZdG/9z1r2+ByHibtUh/SawikY6GJ4IJfe4yax  
F71bodtgyXt+Xq9x271F4kjE6lyFVKMCpdtoqmalVgA+iQIcBBMBCAAGBQJWhcGq  
AAoJEE1zQXfbcPTX3rAP/1PKatXuxfixUTZczQX8KutaRzylqTELrzw8IrlZWPgi  
FeBWvbl0sShAP0rF2SB+AoxLwsMFgPyHvFiU7NusIPXrJDCRpFERXKWdMpoqhVgS  
WqhWNGZ/WgZnhsiHbbTuwKGaRECwVpReXmFOM12rnz1WSHwCM00Sh+2wH+0LxRQv  
LmQY7tEJ5Jx0wmWz0JLrEclyUeZFRZZ3qVq6Wm44ryz88+3RuTm4kSKTVAnjmdBn  
I7Y4AWjZgZeC9MeTeJYUjY6xeijkfCZWNB8qD220vnND0T1aQ1m9sC4gorabnD8  
nBgX0bw6gyGksr52A53ywZR9tR9lAwHM77mhenHBP8rx5SS/jwDgICZYFJ2gpm7f  
sU7f7b0dH0qH74jQ/ZGS0GZyYmV03YrrDSLJw2TndlvliJsnDI2QIQ8bohW4nr4u  
ABed1VSe47SxaU2dQFwEN4hEzJMgayLp+02dy9W/81hqk5u81Lp3d5pCsSDAiEzq  
BPh0VzaqcLd8UE6eq/0IBwGBMmQ7r+QGp1taDVZiHc6gHm/ejPanmffmUfRVsLLI  
dv22GRvtf+uxaFwTLq6maydjibjRMmkdfwMKBL0kPYRFN5+XWZV0hfpZYkSj42i  
iQtjc+JwKrbuUW5U/1Ge1HzGkH+ctCKsy6fF4UAtgbZHC/fHocQcIaKlyVRnu5+P  
iQIcBBABAGAGBQJXX2iTAaOJEKjCYsjDo0EQT8MQAIaTJu6aauQ2JAKgivh3UvHe  
qnZaverxri7HCwD4+hjtiCqg0KBoMFxsJYUL02LCdx+d+RF3ay+EPKTLm2IfzH8Z  
INCbkRmpEaV510qBezZiGLijZmh88rcGTyW+eCa3EzFZkya8fBvrlKyu3vvpYcZn  
7pqrzNm5VL2axK7mDc9HspnUkpbIQ5XLEcxPznvsV4T5s0WJWjXakoo0RncHjxH  
ykmQtgEHnFrBtgzCDFfmWxmG2ySrzXQZfvedBcSg0hXgJDBgRFAN4elawyeaZ9u0  
Kn8eyF8KpwwfBjX5teMfzo0sENDj9DfV03pRh8khfEu4tQRQmZ84ZeGnEPDRHG3e  
vJFSKxpcy+CQR0vc/iBuXavTfVTFK4H+3IR0z107a348+LzpywTnTVBRzQzllBLS  
WroEBHPFaipGFwX32J5AfQALh1zF0XYhZuA2xed5x6eHCkEyj4qAId2K+udRGoXU  
oaLhZsmY0c4DWvb9CNTU+S/IAhddvDdL7fgk3yvmsW+02BViorW7Yea4K5hQ5PTB  
vzqM5UwfdHHzqhceybLHQdxEooEeiV7ItLlqGAv7GWxydal/vzBDo7Z0/RFzdlie2  
upWzBamqiZSMkm4amZpbaI/qE/Lv7eg0jnYeqJTbzIxmBs+LPWqWHnI6bPYQrjJZ  
ZdGjG7JeTUQaynt6E3o/iQIcBBABAGAGBQJXXy/jAAoJEDakDI0w1u+eiToQAjLn  
RoVJJhOb21QF7LxdvZXDSt4oBvUGRtNkpHmdPXUwVkhLxPCsM6wiqx7lyd/Aqu/0  
v1x5+pJeJX/w5CL6EfnhHeFZQu46zibqJzXsNQenvLbR7ySztu3P172vDphltgz  
koXRNZk7FbjxqSq/rCdUMVLn/omKTx7MI+EbpU7j5Aby/g5U9o4LELFj0SDKHLy2  
yJ7Izlw0AAFCvo6H1W3sGK7KHfXeX5r4c6NFidQjiXKx4IMJPanA1k+BTBdnIlW  
i1E1S1axBgIzfdCH57RsdRj0bKdkZy1XG0bdL90PB2yEVD982XgxusuLtfDu0Z4+  
aiAE8c04brVty86sXE0zD9kQGW4nGGTLNfvoTCSJW9tme0+GysZa2LuZKwu+sGCE  
ZbpQmLhV55E0xiXGTwWfIP3IBuAE/ntdZe+ZqDWrHyVHEj3GIW5kbsFjd0Gy7xM  
xJ+XEaHSNP0Xn9+kd1Wl rATv/E1+eLd9eM+jh2ZFMMgfSEp5ej3aAeNHfHPvxmUI  
PxMvfulp6nE4/DYwaxm4e7MIQd0BSv5Tme4Edf8iTLzChB0/+4XGSucKKvDAH04  
F8S+2/nr9XI+EBThrgSKcfHdqjEfZda0/q4zESSMUrfgzSdP2b4iVzkLDInRAZY  
HUfNriuU0u87SoTkpBFkCF1jeZ6ab/tIVEpjZgw5iQEcBBABCAAGBQJXX+6KAAoJ  
EEpfuIOblIGyZUQH+gI0w5gZl3r8SRGjmaYsUP43mCdGxanM17HPV1WQ1J4FHg2R  
9Mj5kk8nWPtbBcImXCFHxucJKqgepmKHd7e0DuPmJnTnHfESWbye+uXTVufIpN75  
lZGYJiH3bHrecntIm6DDU6V5RDw0vxC4IrtB9yCJMC5aSKKCNdw9KA6WiVTLbVW/  
y1VhqDkuEz1um6Y0Unog6emMt9i+nHV7s/YTXCp6LVSGIkKbgGT0lC9+q0+Rdr7C  
PmJsCM0mao9GubRDt4kkgLjCZiIjy4056FbNr7Lx2YRC5IBRlyWPsj5lTYKXkZ0q  
zEZUHC+fxo7BGQNrgYei0dk16dPYLfuYnqWdsGeJARwEEAEIAAYFALdiC2wACgkQ  
8Jw5VnfdWMhPnwArKc35vCQ0ReywhM0dgMfJBfVvJkirGmKSihRJ6e76dBALgq2  
HHIIGgUr+nuN02Ioq/h4N1wLGSj44Gxv9TjEFxjwhKMTK0ga4HHgUmYnSTR3Wf+a  
cYftjE3zv8sPknJMHbMatlb/Xt7492mz0Zc0dd90hM2q59zltfiLAX00gwb4VRiP  
makRwM/T6RJE6eTz/Uf0kH+VKHt66rE+v2oriv+prdmazuJPuLhDk004/kpG8x2  
ziH/BFxnVabXI0dArV7BMLZQnyu4KrcRLPdCY8Vg+KeiFUoEb/rsaTuHZUT3DG0  
0IzQ4QzuwmgTQYhfzKjhzvZCNoeo86INA2mXF4kCHAQQAQIABgUCV2HZogAKCRDq  
YITTYH+eaklJD/sF0wZKI80ehPNm6NrGBFLQDPImzN9KYr0jF5gSp2asCG1IzJbl  
z4R16V8y7qP8/UzoLuhOIayZdQ1g5wAVKLA0v7cx1nMRzVwZyot56byDbMfgvvm  
X0vojuSgOWPjaLc6TNEJUY2HkAnLVk5/eaat0BYsDxd+7unaqIoDblyoJ7q29yp8  
VeqM54zcm00/Nn8D1RVdIt7/7awwCnXxDxtGfh+W4f/2s1nNIqAuqPmsNdMkXnCe  
dJSiN4c1TMSIhvm9kdM0l0CbuJ77AnnxG2BXhaZMDsaKftneRSFW683JY0g4vat2  
98+x0XHujm4Wkv//p8Mbf9Wpo/Y98/zN/OHXStTztWwdT9kil0Hfvtz+NQTMB0D  
7VaZuYB51FqNs1iqPtwnPUMRCVJuLm/V0vBv28ewsMKxLTy0mSGa00yAiYVeMDn  
qlWE4jRTcbiN2LYA16V4ERDP/E8tq9XbCsy1re3fJE2G/CKK5/G044V9R2Wvmkb  
3xlaNcYmFKciXwt+4YmkZVMjS14bA61BPmU8SnIzq0Py/x4Py/0vu7jnmGB2d8rv  
AUGs0Hvokbx9WFLFvowjagF0hazufimuJzP1VqoZeLCUWzuq6yyREqWx9LsuNzln  
ma1YsIjB/K3VF1sI1VkgZGcimtLBC91RC9/QTWv+JdMsvKMc83kVwqj0SoheBBAR  
CAAGBQJXaWVTAaOJEEw38u8eAPFM2WABA0s6r/OT5Pd37Lokyx8sTL+j4hUcrq2Q  
Fpx2idmCur3AP0YgVCGY53e6TNLDgdjiRzPAnKVg867QkoJgj+xlPpiYkCHAQQ  
AQgABgUCV2cqQAQKCRDwdrb/PpgkTaIRD/0QkF+ms3oj7HT9FclMEu+5ZJWkzvm  
ru8Hg5qeYCig6rEh9eA7bK7SQw+bCHZDI05smnaDBQvdz4osG9GVN4B6YK7KEh5  
XLG75ZNlMXXejvhr4vbEG8aT7snYAZ8lx4xcmkYJjqQBv/4UtKqneNsw3NUSyC6d  
TmH4dRQ5dPbGzyuVKD3alEr8xX5b41/+tBUR9WiYbJyyi0dR0rqSDr9BFmgQx0if

QKKfFdY/b8DG3o0rNB1c2Um1UCv77UcGdf7tXWjCTG7WFybJVdIoS7K2ouG9kzok  
 1TWeToxKEXmLadMPedGXcEz3qhmUeEwLxbav+0ESBigSa54kjLM4qvb/FNwkq03n  
 w/RCqbR8vqdZpuI9XovZpYERxjGipWORX4uGW2hDUjVEcJXkMGh1/AbI5wq5umxJ  
 kkhWzDeVVo0uxp626LC0LJX/39icnifc6cli7aMyEA6jx6UvRBg8UQ6i7HN3c8tj  
 h/Yqij90XwMr0vhwQs1traELgupTwqWI7fJdMDTX3/nKhY9ETkUv4HoIBj7o/xOP  
 MVTCQ6wascNheEddYjJ5rQjifWu9AtJJnS1JDSzU4r60NJyrEPt+942arhZzcsRb  
 70205qsuq227djUnJhILKX1s0+X87GvNu071s17VfNNMWYtImYGINfLaVLcobT7a  
 aSZ0u2/MqfQ2urQgU2V2Yw4gSmFuaXlhbIA8c2V2Yw5AbmV0YnNkLm9yZz6JAj8E  
 EwEIAckFALV6/lkCGwMFCQeGH4AHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAK  
 CRDILctAUz9L04zHD/9iipx9PQI8iqo+rx5J+dN8rYVvAQrmEhmFg0zhj5ht5seN  
 9XFoWbKef+0CKGGZ2aRhyErIwBwC63Qen+fW6FN/b9xxdV6rxEGvF4WoMj2LAmPq  
 eh/LpuRL58vJyyBuGfsoe7ml2L+0e54r8luBRYfSn21Q5//vHxjEfR08v9c93j2  
 12ZLYXR4NKKPPAWz3g2Bqf8Rod9fetk3qsL92+rsWcy4yqqGUK06l86AisTqLLIY  
 hr7SAHeVc+THzuruPVL/QCS7bEhCxHv0gqQDLv7Ct8xITfkox9hrEocRxp0WK5Uz  
 H20S8GMk+Wn8GjJn+KvYfQyDNEwDqcZ28CLYeQQsWl50biA6AR+cL9IKvB70FgXX  
 fb/6Fj567WxYtRgVoULWCN052GMJ3QmGyGvhIabry6WRdyBQZb06GBi9e8VrXty7  
 yj0vTboEQq/jPdDCfMENfQvRnZTsKqv6A4H9zx0DxUKF4EESXvoZqVQ1HCef6/Uz  
 /mXJAZWpHhZJ28pBAD0cLRgCTBuct1A0aZMohNqCBCda0+S0BESHsDedAvcUsPc0  
 20s919UkzA+q7abZ0QRSgt0Ywk3RHAEvRnkBsJ3VuxSpbaD+oZ4+DkQCAYTFxzR  
 FNT2Bz3oIB8NWAvAxpFF5qFrjFI0xC17cDu4WbmTOSm80nMj6a0UjgmKXZNQA4kC  
 GwQQAQgABGUVCXtAvQAKCRDRP/g3Tst7QmK4D/jMzC8pih1ZbUllKftWODCEW5tq  
 4MKFPC6/aKLH4PhKAC9njTVxEqCs+ArtB6kzR5JARISzHgBa8MWX2dn7cMxnjP4x  
 9HKlC0rxJzpE4+p46DCx0eDSgcjgVLgDS5XPKbXmlec5Xq8AywMHKbAof/qnBRN9  
 gcH/NYwLE40WPKaSm+nPdU4LR2rGdzS3voEyy/LZZYZa9/A06BgjJDDfIoVfV  
 LHFIFE00abIenSC9oG4B47W7F9lIme775T38r5Xcp79kqgqlc+Lu6aQ/e502DUy5  
 uA46efDQivPd30MV+PjnnDh1G0/luZrdH3TlwQq/VCSZtRrR6E+LZtvMEevK+QPv  
 CqDY4tJzaPW9BMf00Vkl0y2AF7FKH8D0PT/SXASw788etx504W0SjC8vn/GfrEs  
 Dh6vXL2ZViNcFA40DsmkLkfbEtFAepNeK8B10CWw9qhb6lyi2YJXjWBfACZYhYi  
 Y4JPSa9zCqWKRrdMCss5nTbc5bpWiWoTLI9G/okcDyY0i+d8U7XLcLbMvu2xSywL  
 ZzdD3mMqf4ZlwfgBPQTM2oN+0B9PwLHTWccgkPhb3TxqSwkG4cRFyG0h9JvJ97p  
 m/IJXpS8z6Sg+nviQixN1W0Jcm5/7IPMioMX3ez/TPucrGxktfIk/0cRVMNct+IJ  
 txiHv907inkIch0iQECBBABCGAGBQJVe5MdAAoJEDXXcbtuRpfPF+MH/0hA35RA  
 7TFQnBZe86k3cHTLEfQE90Yh/hccitTGFxohvs3PyqZiA9kdP3eoaAnatNZ8LAvy  
 +eQMrxZs/jvgXec77aIoL5oQF+4CWSfUmsWX598YsDYgxZm0ed74b0+RfPB6ALPT  
 bE+mzhr+bWbrhd/tmxx56YRwVyl1UmwpvBvI2noFu80iUEX0HuNgB2LfAv2bgYpr  
 j/Tr2MC0qCfVm4ostVv0UK8G0EMroBtpTy1YMBXIdoHnzZ5qa/hpSuGAG3PXspE+  
 GXwVmRE5KgGqrleDybKHC997nzUTZVpzmJW46arBQiL4v97PMErnj/i0/IFI8G  
 azRip9v9aPlERs+JAHEEAECAYFALV7lQUACgkQMDjL25iG1wM6jBAAsImL/gQb  
 YVMqkQjuu2h0sT5rbE5RAHFn9/7snB9nUTL6WlPPz6ktyNvZjuQuAvTyhddszEqV  
 tPNAa0Qw2R8kr7arvtaVuupvH1TeZf880YoE5Bp3mqayrKDMGY5QmyhuT00X03/N  
 eTmMxxTmwfshtsgaE9xY8ftJKCx/OLoBtp7xT402rF7gPaN4T3Y8Kadk+eAXDfL  
 1RAPrYVJC2Bioq2miZRX+fTnLgmzm19AVZHd6PQzkLEZrGy2Q6RqguXN/t7Yogk  
 i4C0QGfSv0l+2BEFkz/knRSl1H3vtm6p1dE1SkkR3L2UrDc72AxcDgpnT0HuQRQ0  
 jUeovGvKgbCXn3pfBA3/llo63vj+4I6xtfafEp1fo50jAMfT9B2oES9080rg+a0  
 nq8gPqDLNsyKGBZ3tC1cC40a2bz+5JL66Kj6Vv/0raM435hQC4jGy3LA2tVTME+a  
 sV31STWYvX6XByB46rrK26dzWHXMNFkVCD0Ympvj+ex010ues0//eJ0J9elzWXBb  
 Ap9sBSEdGd/Z3YgILkcY3nswazz0/frp3PRkmj0zcR/GkcrVktBV1kZ5j9iTbRh  
 CGts1uhDR0pGXWvsgH7oyR3ghn0gm5y4Q9N0zXYIcuk37iZyJFQ5AH7ULZLACS/  
 peSwpsW8Ck76Fq49BRjx9BXFMlG7ki26tWJARwEEAECAAYFALWY+pEACgkQ2+/4  
 EhvGXCBUIAgAi8yczsKg6eZ9T0euZ+/GBR3hLKUU4ZcR4NUdy2yPYarsuabKNE  
 nF7Trs4bdw/syT0u1NcZIJFWEh6femVmecGzkCYjJgX0LZr6rVNj9wqpW8Qr7eq  
 pngcpYky8wdfCSnLJHQmWRg2b1k/Hjg4+vb0c5iPnSmsuMdP1gA0jTHTP+a9VVsZ  
 /8J7eUGQsrJGy24KhbvUGstX040WqXFoT4oasDQQufxWsTwt1b2Gd+DuQtcNa7xN  
 GVMlf4YiG/TTB3C1qipw9D0oUTMEctgBc5R5M8o5spAtm8he6Chi4RJtyYtS5Gai  
 lfcp3UJ8omBw0DKcf+Sd1YdwZ4Rbj1kBEokBHAQQAQIABgUCVZj66AAKCRBFXTs  
 qZZ3bfKAB/4l0Rxl11T9bqYQPCFFX3+VeIScg+yPpn05/B8AUuz6M7/HRRepXNg  
 u0PxKLFh2JOMXed2MdMtUjn/wZQMMicInwPdGN0zP9eCoe6lm+Xbs9tinbwsId  
 NknjmyRN8X0sBUt0w4rnJs3CLd0F6dUIfArVuPaBPKrEglv6DZ8rloByFJ2StiAz  
 1iSfiz3CHJx4kZdi0LRnHxTmiKxp8DY7718sZ6Zp7UG6p+t4304JSSiwh0u2E9cM  
 BxMBSAHu4j6ukRXS9bX8KSNEqG22Hr70qQd7kvdCj0BqYPT/AmH0N0D8KBJEpa4  
 +fm6ckabT/LKf1NIg7UFSPGLWVRmMinYiQIcBBMBCAAGBQJVMp7CAAOJEEuzC0mw  
 LnZs0WkP/350CrHixl453HHS1uxWZDUiffg3D3X5Sv1YJbeT8UkpRral4ukKirY  
 kQwv5YqkYHVJxJ80Z4Fr13XLH8D0KtphjCmnVpfPwgbj7NjP9glwPGEG8p6QQ9GJ  
 9SbLroL7CfuxhVNEFppvFb+i3kmGJvqqKkuJ0waVzm9aKf9pZL/0FjCxnvhSMrdK  
 f20r7nfg7hdfZVDKq0CgjevzmR4jv9HgFQV2CR/UxGjR+MsZ7XAmgkXPZ2iw15u  
 ZtY7YN7hP3DU8JBtDJH2DKsNV8co03yXnVapDRBypXLSV61eHLbvqyhucdI44kN1

abDiKXasXKjbaeSr8h30eY1C846PuXWgd7jXuFEGzocVxHBvj1180y6Y1CRfa2in  
MyxF5h3XMkXmdkBrth9PrkxhTGgibgvPiw3q+RCzyRCwnpgJWy7QIHhAVLBNKNOD  
fk0yVHJ908FZU30GLYnNM4+PHtJRIqJdE9G4QbzAjCUTbRtEjPNOQH1qifJnw2oC  
kjSk9q269zeNd88mwXf6a5RnN7v8Q4pvyZ9nxPKpBAZXY+rJXkBrP6nkZIMVHI/9  
CicryBTzQUa1XL0Sk0LVsXLDsf+4yRTLzwnqb/5QkZiNhr9u4eynQryZVx1h2sU  
J91ruIGUCEG1lhXZQnajNTuMv9lLMHu8AmLuJp6SAwFYjFEghZoLiEYEEBEIAAYF  
AlwZAdsACgkQ/q1fRXdhJctvWQCglEJ5njwEibCnRAzaYowI1REAt3AAAnR8vX1Mw  
MY0+dxC9mwjruTUHQZxQiQIiBBABCAAMBQJVMQXEBYMHhh+AAAOJEGoJXMYtmcj3  
CaIQAJsoYhYhXwufB93+cuPIkeB+Z8tQA9uRifw77GwPLFGg3xBLLVcau30kGnXT  
isNX0gkL09AJKAWgqeQo2wwAtc4D47l86MLDjoVR4xbad0csUfhuBa0DPiUtU3  
ugXC+rv9r3znf/Zx7JKPM7242ieHD8Mt6Tr4kD879pZLJ1eNkIAOXLSHSSINHvGX  
Zo2qB2Gd/xqQd14b8oA9CSz6yuS1laJgzNXPBPo+T09ioaqkyy9kWPkmf/5jUv0  
sqURF0I8gjvdlrj6x1wK7+GOLtHjMpq1avNDL1CwNoLiMG1E9HR5emuhEKZ5wqhx  
+PwkH4vNgwd0LVYZjVNx4TzDZdS91S4sWK0o3MC1Z7V4VEAVOH61UmFz9hPFLHfT  
UpBYPXuS04CRja2Wqw50Y3Nebv9pT9qEHh6T5mk6vMbUmFHBNR+1NI3Ious362F0  
lPIdSF15YKBResD513k20FafJ1uLTMIpKoahGCYkvdQwCyCkoIkXI010re6qBlQW  
fQewY3Q0rdcTrliifbUDWfV22eH+5DrKFKE9KsZeBKe8h1ez1IcyEwR60Ep9ztK  
lnkPZnk+F6pwkyeHek/sWwa1nSSm2o1KZ6GT3mYtnmQ05DLxu5GpRW1VxxhdFh8f  
ZBlm7yeIqcEY7QYT8EaLFSHY0JKHuM61EE9a1uBw+KYJfWMiEYEEBECAAYFAlZL  
hYMACGkQYdhr2aaCIV0u/QCgmy3z9B0XaND0K1EV3smuR8WFX8AoJZkI1WuFVyy  
g5xu2yA1AKVu1t2tiQIcBBMBCAAGBQJWnjnRAAOJEAAt5hUZTRdMGngQAIMCGt29  
2GWGhwezuyvUxkJJfGnFpcTWrz+/c3izyRouK5e8yD/G2j5BCM+gdHZ0pUPDCT9p  
6rmPbjc/QJYrOuY6g76nccjf+Qe4dmy0PvBidQJBk4kEqvQ/9MXa4B8vm1loK/+r  
XYJuHqBhrCZlK0KZv82XvugULi6GL4magBCQHKw2B1EiM8EkWLE70vrlRDRnmLkB  
cr10cpXw2sc3NybJz7ashQ+s2c124M32uLYT/prB3fJvCBK+r8VMYcbgghFide+W  
mb0h+iINNS/jev6KwEqUKm9eLE0AIhME8v2/hVw8NrZHS3inBRdSk4iHDwaqA/0  
NGXD0sjx31+6vzutpJJ9JDTNzCTkN4k0t3KGZS2DYemakJFnZK/GYd8ewm4U6jN  
5A+dvQPEKEiBPDPmBEQvullpsjPtjAgEmyCjONecGzsLvmI6MFYBI8/pj5RyLjn  
KSwg8KuH6LRdNbKZr+KXIT23W43TnORwGR0Mx63Iar8K0N5JpoNV4qH1v00I421r  
fzSAHRngIXE5iL3YRDeTzn+c6Xa2LRwe/MujVRMDKEo/LCt8t0oiGdYXcQ4YgXxi  
M5jJbqi4WNSXRBWjTYlas/Rxb/JeHbbndVursCUEZAB5TyrafNEMetboaWBML1Eo  
FiS/ZVS7QXSbn+z0YMQMR8Nr+QxJLFGyZXSxiQEiBBMBCgAMBQJWnkN4BYMHhh+A  
AAOJEEZCmN6EpRAQro0IAJ9N41yRM8Un8mjPXCfjFbCZtRVUjbmQy8AxwTJwbhK4  
hIeL9To+LxzE/qBZtDm6qFbPjQm/JldkUKJSwPPBfwMA1CAIu39LGH9Drs1U04o  
DhFtKfUlwaezqCnbbtKyAdN0CcLJfCi0Q09qetReJm+0gGQMq0aXY1es2s9xYoE  
HjaPdAkaERe/ND2/xNLowNysBEvtLVG3vXIAFR6o2XsrGB8y7SqKyFCrnJFC6ZvF  
4EYVoDNYtdrVF+J8BpNLf6b5sSvp8FMLG2UWJxo9nzxCVj9C02ityACTuZmusVcZ  
A/pmQaiEZHHNejGyfQpDxYazHnsuvqXFVasYlYlMRw2JASIEEAKEAAwFAlaeT6YF  
gweGH4AACGkQQA6yqZ+4t/8lkgf/X6ERFXGwJ/T6zZBQlWiajMaimvvbrsVtk3vB  
XLSYRxnXJM3eSwr59AHP2XmjTgCLP+G8FvqQoPs9GLHx3/guWfyvj6QosZVGIX+p  
XK1ZmhfiArySvLUhfWVYZdmT7XWsr4LW0W00M/7lr2QpAiFtrmg5bXKqjTq6MMm  
526xmN/nacBKIKHMHXMrsZvR9i3GLLoaJw0J5WYv5yJxstAr/Bo7uJ8lzbzOFIRuR  
0oBVbnVgtGuMDASbVzVgKkjD0EjWeY3WRjqinJieay40Umaf2c0jsf0QhABaz479  
9PEpZTnfMzNcdZ7d0wlpUuKwQZKLhWTJ8+nVxaTFP04hIAUpIkBHAQTAQgABgUC  
Vp+01AAKCRAIbcKm1AudBILiB/45F1bkVZ1dgYBEP3FYqo0zhGlzCPsmNXjzn7y+  
lvSv6ILByilR47duogZj6gcsWAA/xTb/YMVCjw/hB1zwKvHLubISX6t1R0+uwWVe  
1WF5iQ0yp0FWHLgPEnvH9s0/PSmb6YDqmvG3tg6Dw0uUWtFtEHfJ0LY8hCLH/KYi  
XhLajemkdWdtS4gqc1oGEUVRaqaqcC9ztq+qbIaILBsPtCwTTOPQd6IW25NQYn  
7dUXu9ingrFPkTvcRiKs47Bhf/bjEslnlJn2YDerUFwa+ZmbKMVnybfo47C3KqSY  
7pNt2yjm9qdPOixfUfij+8mjmCS5m8h1xceXEOly6/DtjnD6iQIcBBMBCAAGBQJW  
n7WeAAOJEOwGktU1dYt5FxAp/38cL7S0ZiSLYzV6J/HemNHm+uEgV2CxLpQsvq6W  
wlt6sdNVwEnhCfePlfLl7faproJCoQvadAtAimR0d8Ho807+EXm9SYZy1QR/sJQy  
LL4qIn5+aE21btA0qbvU5CugRJ8BN3Po07MeNT2efksimP9P0LB0mZwGFTEZ3tCm  
wGPjUhXsQMhxxbtvCmmJCiGnEwgyVx3vN5v7Sj2eLZ5Hvm1HutVXZpTLJUijcL0P  
rAvmLV4AE7tT+Fo/LBi8H6qf0GU2fpHgOzVE4LXAx6RjENuDzTnY3CbtIepYM0oY  
XAubvbs8Rwj4+BLwkv+J1AZp2k5gGo6lBzyf7KPB+9+kxpi3eapF4yKFmaB5yH8l  
K22+nq6274x0z9FRXPChbhcuvk0Knrgj+6YdPNSANqnTKuaU0y+4LdXjjZ0/DEJ  
hz0CJm0uhNLgxbmWme2PoJQMc+J90MsKZDbh9bgdxjiAi+P/QjeN4d0qSB4VA9/g  
lep9H+IPnbxH63AqQGfNNWLREhs02jb2N1M5iB43ZlvjhW0rgACUKsN0Bh16iAsy  
FYnhNJCW+xo2W/zq162yxT00XSkAgW5fvgPtRSR86o9B9mqp86l4/XEP26dow4I  
u0fEwL9DDPg4Z53YP7TQxeZbWWxpFYKgvkBoPmTsQ3xPW7XT+LoSGsfRpLE0TsHW  
yEJqiQIcBBMBCAAGBQJWn+0tAAOJEK9o9ve6PcsmS6wP/A/yrD0dsG0jPoP8241U  
lU4NDfizpLe569n+udEM+20/2h/AQujlpe0ggMpFtFtUnhoA2pCNXRv4HJ71MiSM  
qMgJDA898AUc7s95mpHZBJJq14uigTo21KWE6wyS07cFueLSAZTlMJB37eg/gSQy  
jKB09N9P8ZE25BKufPTWN2f34IT8CQbsI/mw+B//upx5lwmI+vLnuzk/IR1RdNe8  
nR7AHHar4xHcWSZ1fv76KxJrsnjKnza08mAzngXsYLDqinZqL18pc059MgrCzG1j

XRuvOZMYrVM5o3r5LmwyTT62MmUDfVbcD97RrdU9Bnmbr1QdAm2KDvYRmfkytu7E  
y63QBB2XD2oVwXemtJmMntLIK3Ts4fq6q/8NIJ1mGaN1JRHPj+kLM+qzEgXi/DvZ  
J4LdNCLukyah67bc5Jgt9J2P1vA2SP/qruXmJNiA0xZ1lV8ZCTWtFPhE5FjshXJh  
qHpIhbpvDZE+yqmOX98/VqUIvG/STv3Ihi0lUmxYalft4EjPsFRx/sCd2cGDxD4Q  
J0BSJfR+8ebglfg60dMUEX9B7S/4yhevCV5YzMaNHqxtUpFSDHciU2401Hvzugz  
VYWh/q+AlSf512oJWtSo00bVN1kEPKI1HUDFn51CiSsEUHZzry/DAN7zLmFaUmo  
GDd006ymVaElx0ph+yCUQWsviQicBBABCAAGBQJWuIm8AAoJEPrsuA600tjblcP  
/3zIzzdYl9J4VTXt8sKKFL9ksV88B4M99dK7Bg1XeXA3UWq2njIgwUQkwhSA0FZH  
pc1s20LJJ40Ab0NRPfFhUSq36uZE3bZjNLTi+QKD/N1it2GeAvJf1659HuC2Z/Mm  
RxmJmMDGA0shJxu4KLZmgaDigvBeCqJqQda6uiU9n5DJuMELEPZ70iFrFcOP48uR  
Ewk314ic7UE02tW1HmjaXGZrpt5LV2lBfn8od5m+w1UUIGvIiJlKLBFXWPLcteT  
zq3Qy0rhlrgdngQsJiArqglu+o2eWz2iVsJxULYF0pZGhrNV6qo86BxAmgCsL6Fn  
QG7uz+cPQ0jg76przUiQUS48u06y8oKKAQVhML+0TLF5Yf1X+D36ErMbbUCXLQip  
NnnsQEM+wWm3s04mTXn1HFS2vsHTBEFQvdH1xyiQU+XAJJU7vzHZ0/cKAXi+iMcq  
Zv6xriuKxtQhV0aUyy4RmuyE4DUTJ56PeyTP8teszLFqovVXIE8syUheCzfHBNPc  
2U+pfKcMDwLHawB4z0sSjuU5tM90hqoW4LZcpkREpXTWfekHoaUhfAg1/Yy26v86  
3CnJ5hZR0kCFaprgbbi1slnv+fi3mascSUEkBe1GVWwAp0lnMry4VeDZsqVmqj  
lChkApSdlERBFedCKXT0BSqZn1wGodHLFDyFCRsH0SiQEcBBMBcGAGBQJWnkJ8  
AAoJEGGLIfpvK8Yl8U8IAKHp0FPqFeWrmXAUlXw8vaPhQIy3m+bt5k6Xymy+Vmze  
pIuv7Zhb+477G7RqIFryK02Ho80FnGLCTrvTil8lm4JFelIJT7PoraTpz+dxYyQ4  
Kt9aLXDAbw6neACLp9Kc1A/ThpetwN5jDIFQ57U8DYv0pFduFAqw8wxoz8ozVYqy  
wtasuPtI8FE4kFmWjWmcI09Wdz7VwXHHbVNchM9d7PYhURG8W3KP3hkIoFHG49Rs  
Wgv818t/6M2VS809MoVtEYLULU591cHmCwpiU4QXbGmT09xHfllcnt6haUgiPJq+  
+So08h1HIQXPX85Hw4ltUpeFH2KLAL8cevrifTubHLT6JARwEEAEIAAYFAldcSfWA  
CgkQsRs4BJw04BD8/wf+P+kHIR7TAZd7py2LPLNhZyswu50/MZvTNB0HTkgil3NJ  
VwhjWkpc64JyJQcoJ6u0KEB9z0J1gYq7YmSjVZMgey844ye5Y5epldYrwrU5vc4  
mYCLmd5PM0v5hJa2Ev2jBCmLqMBM8U2wjv0tuPdW/D7Mx0+3C6KuFKX60inPkDqt  
LTvWdh6Gd+LxQvik8GTESJLSPaZ0t4wuNAX60muoog4pN0n16lU9XnzjY/tizAyB  
uhakReaN9hXivpZvqD3Bc3fe0k0noyA3x2JDyvvxwQTWYAKIBWcZaAikhHL/a37s  
PV+QE8AogU+6C3CnaKKiU0INStHNYIa3i6DQv9UMgokBHAQQAQoABgUCV1xP2QAK  
CRDL97zLo73d+G+QCACG0zmruG2B8Mr+qUjuT5JA3sKpSfdb2qGFndzymIzsrEG9  
vpleBPh5F5DdCofTKc3zkZsnw5Ff0TSFDGcQuKXDeuaowP0y2kl/QF3cVqEYFXI2  
63EL8iM0/kbhmHLid+KiBj3p3or4cewXHLy3CyJ8G8DJ39jg0PNz8SDNSbP5PXH2  
yjuxmosBwg/PYGbNQ2t3nSu+RYJ2PoeDupInoF46dFYGxmJI7EVqKyh9l0k0Cy6wX  
ek0jXoa902P9j+gJIt8zNaZ9neY1rYtAd84QEUFKfi7Mgr9/Q6rdvfpuIEi1uui  
ZBk5WdmZEM7vMntDaw20S9q96bwGQstopxcoJSiQ9iQicBBMBCAAGBQJXXGmqAAoJ  
EISEau9kn1QskKMP/RX0a73QJgSbgc6gD8DRj6dRxtimyJ8f14aCYFV4lI1Xukm4  
5jKbeV9WtpXelqE6LgjqI/HnBTE66rAgHHLtUcFYfvGUNqX+Fy0xfKuFpE+nnG/S  
v9a70VJngLXRhVwQrcUKUdfbPDfvlX2RmFOCqJxZ8X04EbIDjg0eEA5NYch20kFG  
vS5YU01lcRB3KuB+cJWzvosyUagBtBeh64U27vJ7g61jCYWgKIJ8JmLJpoBqz7bg  
19mhJjRvC5JVA8mvp7Xqf2I7jUjMsYxCX1tL/LNDwg75g4D1wV0iPWIr0pVdw2bs  
cstE9RKy0hIGWufqjhFyU+52voDjLX0ibYqES0jEbuAIq4J5M0a+rq68eEgeZ333  
b3R0ypje/filHHPIGfNYNf+vpmJs0tt6sMNB1087HRx1V7Iw1S6UZzbryxSwNLt  
asDQKR0xJcw/omekf0niviXF9bMf/lh36MS7TkyGZbksGJcEn3d8zJhCb/hm5nAU  
K6YPfokXbk573ir4AgyWIVf0VM/efL+gDSAF1QLDpXvsqz8zcq91FI9eQ2RFRa9p  
pnipj126c0o9IhH7tvG0glcytC0nIXND0SxGTvx1jIiHg2vXyvr7aSMQz32KHhtN  
598qe4rYzhUarxVQApV40MdaIpFiAWN5Xzutd7fQrAAQvCnITIqzfpiYgV0qiQEc  
BBIbCgAGBQJXXGeVAAoJENxLIISZRsY6S3cH/0i374ar0Z8HJIt/tvC8Qyo2mj04  
PueMmYkcnsxr8CRquvZTDn7mLD4KtYiywca4PGGi6JcYsbxL/f6IuFK0AK6lvh/  
E1jvaWnZy5YFmdtCX0F9PbWtu1C3z7JW8LFTZWpc03CZJsrug0jLFlomtNceByfH  
tKahcTPYCM0mBbLbcXzHamTpmxXqYtzSJUFvEQE/HGuSwjFl+0tmpEZQkwFbkGp  
3sEdDThzyrsGCYnIvuxuIPum5IDyJyeE+/axmyHLvkx88KPwe1Zr1A1+KyF1pcIa  
iImfpb9JnlzYaUKdDX0lGvegjZkKc17/hFtg+kI/yKf4Daf1HJgKJHNI06JAhwE  
EwEIAAYFAlaFwaoACgkQTXNBd9tylNcrLQ//c1tVZD0uDERZb5JgwkacASh8yPfZ  
N1DXLURAT1o0nlWEVn2QZl0AyUuisMbkl0/0qcbuipLnG6Vi5orMgP0KYKDU0I8  
7xWwYD7lP0dpJD97E6ibRt3G6QJDTFdztw8iJMDdn0bCdVb25rXdec+3G8ugoXh  
RbD6V4yJ2fNmGY3t87ZV9bFNp+SFuKoLBXLhZ5MIYkpiESREHSS60Ca9wW0DENF+  
7CEMCE0C5NIAxLWwdjmeH6BblqjdgHJtwi1N6sXqr2E4vYyNlqYU/ZTEq5PHvaFQ  
wvbyMzs2uSD+sQiM8ndbjWa5PfdVRnkcF3QovkJeJJ4Vcj9AW+pvKaXy5N/DQX6S  
cpYl+7jIGX/P/iP1CBrvzdqz4XdKSa3yPIdfV47jX58s6jhe67xRkr81ukAeG+Qw  
iEzLYVYbtgBEmSp/iWYKDPZ5jjq0nkWXzSi/OgBSdCtwLsN0C/ZH2bJcNfrS2bCs  
HBllbNZ6sd+50C4uUJkKfX/yfPetPNzhg9k1Tm2Muo0Gdp5h6XKdnbMh7DQP4tz8  
QrokEDB18kcoN06wxpUFas00PYCDfXepkr5qNDgiE789LYCG7PGzZGelab8W4gAR  
q1TBlynxglvy1oDE0EVtX7rDfJrhhbqmmH34F5iLJfk+TPYh8KulEi7G6mBCm0xPJ  
Zxmm5sknF0KGfGqJAhwEEAECAAYFaldfL+MACgkQnQqMg7DW756NKQ//bsWsvVvZ  
orNltGmQ8vpiYVh8EMDZ9dzur050I8+RKauERxxs0HmwYXP+vK+YN5vhsN6s0hNe

Fn7WY9G5ACRwPZdiYekScu0jDHrtiwFs7xtqkxqnebp9dtTvbpV43RmSJ9ShwTn8  
kVzNnLDtwwyY+gQQbpL9nTLE+k04hBsQTXKHx7Y7uW6Hk3zyW6LuLoRq6XbWAt  
War8nCHCsaGAfMbaG6a/4VFFFSr9YCN+HCgY3R89vIaotPP+FocyuJANikQMprys  
ZdMt3M+9q32HRsX/RaVdxvLBouUdqgUzEn/eIxh0vTGWIMLRuJR1FERKUPZf0e1L  
KmWZdviv9hi0saDuIsbSpRLp93abC+aMdTfQehcFL34pDcQgsr2a13XApK1xvLwk  
7RcxTctRnUjL/WmHRCuYr7M9brBUjUaTW7YufJ+ShZdGtK9oViyF5eK0uN556Uf9  
jsi86GQzBFh3W6jGEWH6bzyjdrBDFvUVH6Ix/s4cLVmxbF9ZeFnATpXIPKQngm/8  
GxEN4nJ589EGogwrNf+kAaj6oXXwU4xP6KW4oMSM7VL+pdsp6D+5XhR+S7JviaZS7  
nkL0sXwTq6Pu8iL5ctUZHilf5d1Qb4vNzbUuZeXnpgzMaQ9n04tTPopXpAhcLlNQK  
dTdvUcWG3uCOS2xHH1yKwbL0cziRbIJzPAGJARwEEAEIAAYFALdf7ooACgkQSL+4  
g5uUgbJqEwgAh5Eh0LHfANvLVHuvMQoPpnF4mPpBVMtY8j3JH3jD3u3aY9pLfl3  
UvDRXe+0xKeHUCQURG2myCxJABm3oXFUoXIfu4gIwqswN/t20zb0Q/DRiN10S4y  
x+U0C6Le6QjcfSLJyVJuopknCa2H8zcRUWE5wVgaX48dbt8FfjJ+u3Z0APIom7kk  
54hBuXiDn0I8RuEPdesHN2Bb1UZQmFETTLsdagZk+85TSC62McP9CNkr9S5mK1v4  
GtFPEgKB4aNOZooWmgCGXsy99Xrn0mcM5vISPM7XjItk0tk9X615P0ipakW6r7UK  
dlwPXJ6XV2jaW4oLNPt2EGQ/WCbytj5cCIkCHAQQAQIABgUCV2H2ogAKCRDqYITT  
YH+eav3uEACz6m8IPR023+KTRWpRhuH+76i0KnXsS1kogsLIhTCjylykdwrh57l4  
orilv95AXIR8Q/p9pqqcKyUwIPKqHTRWU9AL2oV9m00v9haCr0/6yG6FCb9a4aQB  
nj8fshi5X7BQ8S/XuytdR3JGVRvmUfCn4XRWS6q0RkbDKHBBj8P1JavJXhDN9v8  
MSW0qW6npx9w7at6QfNDIu++dlzhUHLwsXKkVOH6nP6H90qWpLdpjb9QmLrqGQZN  
fJl5Yo5/0VhMBCqyZPqFU6tj5RWuWKR2Qc0QfTbYjYzewld0MwXKUM2ydLS0VzX  
aaLwIZZqAFKb7ULIq0jKQddvgDTComkzEtYu60ESS5jo70Wk2CJWbXRNwSLgP7vQ  
W60IjzT261xeU5CB0rQ7zohk6B02QjNV2dWr5ftmTpBpCH8FrDthpye05IEinlHa  
Y50PCbHfKFxaY8VgNq6fv2Q5c6b/10SU5VF4Ik0Egh52nw/JnplojRHA2wW5/UdK  
L3i08yFfLfwNvG9obFsPUozGYLHctZjCSx/MGK9RZ8R4bVNdHqjeINVwkoHd/rDY  
Znsg3v+QVdvw8ifD80vR7L3vQDKfQhb0LHru6pEbXfYoN4KLtxT8JDQHtrint5oH  
fXCVj+ny1xruQEEd30M6y8ASt6p6mVAFWOD34xXLT7EVHeQ7qnbyHIkBHAQQAQgA  
BgUCV2ILbAAKCRDwnDLWd91YyDtTB/4ukFik4P4sM6FG3dAM4iVWNN6vaQTPMzcy  
yC/jaNkzWobU+kn8TaAVJZseygs6KN32LW3YellAEZvACYEE508Kxt08dp25zZ4FY  
NLZ1KtQ01UejSXhr9uz6Aoy1h8dm0CVYazwqwmHGBz8yqsL4LI+x+Fun0lsC8yF  
CxViKsSw+rXCUX+VDICf6ZUVWqLJb9dMcsq+XN7tacKVxxdy3Ay1XtZ4RaKlrtKx  
MmiFUPqdNwo2ZJBt6U80XfBZXCu2Dt1cBy9MglquXHN00jutooYw6c5+QK7t0FH1  
psajvAFqvEzdSs28voSjMHbjaldeign3/hHqFgiqB8rjJz5om7/WiF4EEBEIAAYF  
AlDpZVMACgkQTDfy7x4A8UwblQEAmwi3m9HYSuGmiT+SXmXSJLTUQ5VRfpIoa3um  
BLLT84A/17j3FnjLQX8JFPdZARaouypD0MwBqEpFQzZ+03Pup6liQicBBABCAAG  
BQJXZyo5AAoJEPB2tv8+mCRNrfSP/jUbFiiu7ZNDP/Hrw53PGsRflrMKbSAvJ+1d  
RbF8FNYjh+uFBNj2d4T+PaEddrxJF1k0Std0bqZZ6AdUxWHTgMisqXZ7/jGFBAyt  
dphl1ZQLrUdUiI8isZAKd4BiGEkBVa6Q4a6ZFILCdpjA6Dx+IFelSVWv71uf11M0  
i8bBdQB3qy8dVQcAsuVYi12ZFxxQaA2pATCQZfQJru8xVyNZ6mNjR/4/+U5y/ZC5  
DCNkDQT656em1rLH9byBJtpE7KzBA6fmgU795PEZ9g8Gy0uHHpLIHctCfoWqWSeA  
GjnlDm2DnY9o12LFiJpM0FrrMDC8Gyl4ZZW8LaxVyyvQi6wguj7PFdLf4kMowlcn9  
Y70U3l0gTTqxj8kwv53iWoHE+NV4RX0wSu9ANpooi/cLrHpxNTRHUBLLbxVunsQ  
p0Squ/Tcpdcb0G/5x/5EWbQrjXmA0cm0cPL5igMDLVWmsGAuIEjAMmUbeqoHbvU  
q0xhpU1mKsGE8T8Tf3yRIw3jASuwVzi6oCJKEh0YgKkVkuKgyKANoG1YGws904Xx  
LjM63n6H17l9K09QJXsxKWfJZFVfnwt/pF9ZnaIcsYVEqckw644n/YzZEEEMJU+Q  
1wJblpXUJH/rD8U8taSyzqaesUW+oukpd9Wbk70n0l2gkj4z3uH680s826pN+JP  
qMGIP04ItCFTZXZhbikBYW5pewFuIDxzZXZhbKbGcmVLQlNELm9yZz6JAj8EEwEI  
ACKFALfsNY4CGWmfCQ6GH4HCwkIBWMAQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDI  
LctAUz9L00jpEACq5n3Gg7G61DE+QmwFiqsnyAM3zEk6xwDELVLk9nR42bD6X9Yg  
98rFrclZv0HpQKa7AbYR/s810JqIjG6ULRx0a/WtQqBX5mkJHpZCnTPRYFYiKbdM  
Vlz2xFYX+R+V5AUMH9Ycwe1ZC2vIA/caDl/xwoyikM6hAskVU6RJWLC00ChaqIga  
DlSUFBNdYquDD/n7fvR0sU+wQg1e0ZB4f78UAdzbb3blzb6jxpAcivQV88EJt5j  
R9FWf4888yQT+GYMLmqrr+jZ4As8oxzXVoiepoSA9JLNLw1xMgM8hMo2sbJmjHtkh  
HiipJal7A+SK+0rejQYY9v/Gfj2ojm8wCIYn5dZilxKWLAY0x3PgREt0PLdWAY1b  
U8qgHi0ZA7DEBpt/WE65+BnIOJqbWUaa8wnY8ftrvCyoI8Bip5qUUBBNwenhrch  
6ZnmtJqD94tFzqCPwGF3/Xk4knyAijzMFU5XPCi2CPAw9o2yBVHnmNIXteYgpXR  
m+gM+FHk14UBtam6QgoWrywoNppowlmEPunzofqQsmuziPPet3wYXQZsVjlgYSJF  
0EGKRbmwm72t6QviXEmfSZMavMyckwW0wxP+60VpT68sAYZeoUptjx050IQD0acl  
ykbW06EVoh0ThEH220ycCXDdly+TPPJlJ5lGmCfyJQ0yAkJfh80500x1UrKCDQRV  
ev4SARAA0Hz4NENKb0UbdvoG6WQcFwQgylVeDUzHgTdrUYXxpjDo3iiKQkLgyajM  
1Ke2J/6jz7NnJethqRT/4LXo2duK00f8VfMh+7/2fF55LP3oMaq5iyTHnp/LIKI/  
S0AhF4HTpmGwjufzkhjpnv8NtfyQwaxC9J9WQPbjvSqDYmzmjM0c0gskXNRukok5q  
gtJazoIXVArbsQgB130CdTZf0vms7ha947SfX8zC0jgDi365hQUUWU+9Lq3HrT2  
xBV0P8z9eXWk2L6RY7a2eEBQSigaoH0mR49D7B3Sny1mQqdv0Mhadm9F4v0e6Zsj  
YUIfnpyY7YTRbXWSty5LkQz45LLjdaBu0qIoH8SgiXJZ7p0xYajHNNus4y+0/cE0r  
kd89tPXwqWZhr5V5djgni07T28yEqIwiQZL9+oJoWHb/55l1Rej4kvNQo0QravY

```
KzJL7cGjHg9J8WFKI3Nxv/RD06CsyZrmtjJYpWUat+5gy0J/LVGKvxuQLQMTcgGR
jRVl3/uDZC0svdSomy1FhBIASne392jLLohUdmcz5a2gblLn9YwLXPVdWI+R9T7H
U9ipIS7TuCZsaMvXW51Q/0vLMwytsY77vmnCtV/iIql8B0Nu+T7d9/QPxGg0pGPz
2BFIkl3IptvN1KXCGRrJTLvxGMKSbA22kbZTFuDeMI8uY0YFFw8AEQEAAyKcJQQY
AQgADwUCVXr+EgIbDAUJB4YfgAAKCRDILctAUz9L0wJxEACVjWuEvHZAQ84RB2kH
4D4x/B80IJA9Uef7ZT8c8n5RDF6FVZvmAXUk0ZF9dPLerrSRcnpmVE6xyFF58X/q
L0emfI2wMarlw9ry3CzPYWHyXvE6jvpLfVaXyj0ChVJVtzC3PSLoD82RWXI+0+1
hasDYJEG0no7lpmL0lrbK6uoxz2txQZKar8XywpAiv6vPaUAYXPLFCiB2LZfaURx
9ajmAYe4pSRKhxB+RcAAACKDXi3kQ5a+dAhPH9k6+DF9q3uLUXA6rxw3638XYgk/J
KowozyoFfas0xhxLkWbt7dtn54if8zUfJ+5hkWI/vRmJD8y9Bl1tpEUZfU6ZVCc4
dAQ0Lhb921mr7i1XXwC2UABpEG0h3x/S4zNU02LdFLX0UYL/1B2iTAAa/L1poq+h
1s3EaaQE7YZNDM80L5PCFLNqW3LM3F9F0rGv/mEFfK0GszS10CvLfI30QM0cXXp
UAdguE7nP+ALtNLzrATjmyZTHLq0AwH2wRjzPo454yoMNM7c1VLPcar05geKacR
CrbFABtFMN0b69y4yygdH0YQ742PqpGukZA7/xoU48e7LvnG3gUVNkakdiKj029
z9A7D5P3o+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/3csPP37dJBDTKAfWcUck6myVTYU3dFgwDPA0iCs9
HolmEV9qZA6m/ljZYG6b9ycHe2M7Xq3Mopdvw7Sa3ab7b2PRLu1WbKUIS/Hl0XNH
p3Dg3/Zhf1raBKMg4F0x0pbQm9+friN44SlNlLQK5M2224X786/VTLVv/wCg3YFE
CufRZUsIPZndUVGh+/seBbMD/2fhNQhrewXf9QFCMohC/pGsfglSddpWMqh6R0bF
aSXfJwYivDLcTp4JYPpZilScBFgSxsfLKboRBElj+k7cj2e8nK4xzfoX+xsGrRDM
t8uPqISnw8bvRGS3bZnuTt3NqHpXeiLlaEEEEmk7tKuGwlwf/KmA4BYq+eWDM7Hz
EWPLA/kBJn5jA099l/hlyGzYiWwy4a5iQd2sZg+M60bC3s9xP8ZvCPHm4qGuis9/
dxzKxz7hPQ2CamU9DlPnoCeZQ8mttyqniPsnMVniI3A79xSjCP2dNkVWvimc5uWw
e9ME6DAa2ldmN7fkj/b6ahvCiBZLVc2jv/fcmHcP8IzvhHLhT7QLS29ucmFKIEph
bmtvd3NraSA8dmVyc3VzQGZyZWvic2Qub3JnPohgBBMRagAgBQJJB2IAAhsDBgsJ
CAdAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQImS0XaAcIYr8cwGgzjJgksYSmXwES8lI
vri3HicZZUIAoKfdyp1VxyUvbm39iWIMsUBpMCTduQINBEKHYgAQCACT3lbgvRwF
lzEkL7JnyMaHkw5Lh77S12cRu1+fouQeGxRw5CZFwcIUKZWJDgBLxFHJiAtjw5xz
UnVdm1RWBLXdNn4/KvW0Ux2ELPweL58q+j/45qfwISg7JyJckRAvAQ2bLT+2jlc
iDInZiV90AnwT30hBb0a6dvMsbDcIk25QlcS/axVdCYp/ELN4jlgL3Vk0NoQfalo
rtj/vALu5soRJgq5keyroDLcc2fDp3iISCBngx1xoFBaYaJHo7XSbXnCES3NhAEd
DkY0QCWBWQyqW/ULGrIdgyGtszpxSlecPmaRLxpmTjAQTOmX+rGE8vBkgH/pDgqt
icqlp3f9ofnAAMFB/9NCp6oARpDfPTG6upM+oUPwginu23w2ux7uecZuouL640w
Yj4vssTGDhuP3QRQsDrLhXdhkUvSuguXpG8EGf4GjflV/AvvXJDM003LB4TCQmw
I+UmsC/4BCP6r/YowSyYmQENJ8VI f+Ps+WfoeGS6UzbEpZbAFfBMPNSQbzWDSa+6
kh+eAH0ZiPUjtoao+eyrvqEK+rpydN3G2D3U0JVsbYbG/3R0zD1sBnNBaqAub4zr
vMBB0Fuml/pBzhFL+2Vr5420Bfy6d83uPriNmLXlTyrX/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/VeYTG4vlnN5nTutX42yP6y2FnpuPk7oubF4xDi0JrW86ro0
o7hB003syL5yKdWZkYhJdF6MsHtHqEH0sxK8s5/3lyHGtFpqttdEcR4LhsMLU9Jb
f08/jjDsUT7hoccDq/3544+rVsFTvjsv3x8MZhvNCXjMRdesmWjAHLpvhdan0Ei
QXNDRxU2Z0KVP2FZk40daaE3BUWWC7xz70MFukUuUJ9tZVKIrQqq8Mgnf8ZT0mJg
axIEWR/uRW5lNax0ppaw54Wykrn+M0oC39xaL20sJd0zCgAqmRbQ/w0Z4EukbJak
5NCG3Z16RGTEVHJQ1VNFGR4Jpc0ldU0VaFTrkWuHVGuV9Ste2o9r7R6rJZ3b/w
TC5eqglBSQ9I16jf0rXS7M0YC/NHtMSe6jgXK8BRaIZB0vxyfsXoQLwDepzueX6k
BUv8gm4Z8zCKUuctoug3UydHghIGqBUWK98t1AMPm9VKx9dS9S9jjm7h69iA8R
vjUVMaOLSGxS4cLVw9IQJgwdjCfVR7uLVa6+ER/zZI/6cKRf8cD6AjvH2AbxeekG
y9KbLIG1bnmWsuuxECFG54xX610Zm4j5MDriyRETqg2F0YbBJ2DT6JmnCQARAQAB
tBxLdXJ0IEphZWdlciA8cG1ARnJlZUJTRC5vcmc+iQI+BBMBAgAoAhsDBgsJCAcD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCWYjvwUJD1Rk/QAKCRAQ5LgU0h5jRx6D/4z
4vT1Z4YUTP5LLYPA2RZQPC2YUmInDwKlTAAP1tFYPWIRASE60sS/DNlxPDCBUjsj
xMmz7kwKRwiJJ3/9ojTUCjBUWw9tFGIdh1euhWFz6SrFX3q7gc1mdjPT7DCiygQ
148W6PHi1f1nLrTmnJUppyu0koarIzgWMATsR5KQUZD3L6QNj2az+tkXGYdEr9UbGD
Rtz2+6PriTgz+ISwfeTEX010GLpBBLsfyhSp4j6sk/W3pD2q4ID+oT9uqcLe/Cjg
fI3Rgt+8C/rykf20evwKK280zz6HG8DVHD5xRi0hJ0sjN1Ltm8ZDDewKUIhn3PFL
QHe/lx1rUR+RBL0U6aFaCwgmdnIXm4nEXJxRiHouALMh3cSj6eXB6AEuFsvtCkap
ZGiSVD0wm9bmZyWiRXUADYLLKiymPBGe0HizaATCqZE7vjCbhRp0DF2SJD7eibrT
C9TRbGaTH1AERDa0vjG8Nyh1l9E+NzvLiUqx8GA9LvPz0v8fpFA0gSKbflNHw0/4
Rq9Xdffh0Wir8SrEZTPqSpkp8Ei4LCr0Q6Fa9dwna0NX+LkNMBmFmwgkU3Zk530hl
kPFxfAfF1drQLgFAyBJJ1kHToVrPJwEsZ0ktzVxoj1sg45jmGx9HwVA+5K0oqcp+
PpX/S0znN/NaPuvA6/3XKdf+UNzMNhKyfvf4fdWe/7kCDQRTWVi+ARAAyWHqtrzR
2Pu8fnFAvaqojtGTvq6e9q3GVLZX8r2kXLF51yL0YxeiQS2R2rLUs0QK0iJqc0ww
6Rt0JE4/DUZWxwomXkcmXcwK00yJ8kNYrIMzEWIDYu+udd9ItViuVcZmb8LN1+o
h7Psf+7D0DqPk+znisw2ulBF0dsN0jfrF4Ez4kAy9tWH7gh2CSJXF2V+fxVJZPB
u/e2zg1HHAz+lvYGQI5hGcuEXcEiHvfjLRsnY037nhEpk3NYNfUn7uuuEyt7denZ
XYxMu+NmkcomHNoCEV+PAaabS4ItPu7Sqzq4wMSa2i8cV36LAy3n9n/3l7goEKDN
9yJabxK+JTWrsUCJJT28vWp04hxFL9v6LuzWMLh6B2QLkrcEpSjQQLQCq5/n028x
L0e8hf7TJ3biF1Le7r877w8oRIQ6WpHV0r5mf4z5xp9DkbMIzZwLVhzmYcZc97Is
F68cVT6W+AUjZIMpMnpJ02L762KjlisP4/NYyH6NHbVSimdmWUxPvKKTgW0T0Sg
jXTvOn+AxiiV+QMwVwy+TdjthrKbnqJC0sw5fzp3R44rg8L6Tzj77bcQ4JTA0+X3
kncaeqQBhf3vFQg3AtE5h60CG4ftGpQCQnVuhGLCNpUIRXwuWbXfG/6Hi0c2hVSs
YwShPsIFgTprlkoIwjoB+PzyktB0DPhX5A8AEQEAAYkCJQYQAQIADwIbDAUCWYjv
7wUJD1RLLgAKCRAQ5LgU0h5jTfRD/9jcgCCJ75M8Prj/YRU85VjdrsbjaT2iTRj
/2jlspxNzqgRW8yPFSD3Cjhe7bm+1VrREBul+fBx1owNu/YDB/LvlluGWG+Zdvmj
7xcZbr0tY3ngfUJgHwW260BsMqUj77765qqkH6MilnvrH+yUydkPqbspMn9r6S1t
wZRIHzlaeNi1U4ZWSciTEh9Z8dpyKdycj8LNMvQHDELe3WS8++Xw2iNyz6PN6Za
fX4tMcIJMQVj5cm/Xgj75RvKDX6fIMqZCB/tLcCu6KqQ1h8qmcXNltMQUPnQjhUw
gXzzFBstFlah2cgzq817j7uz1CT2wK/JKfSLUVamNVK+kPQHPvyviqwr8HdH09v
0IU9ztHKkHV8LBz0wc2rsB1JMaLjDmVP09VyH/LgX+wL0Bx6m0ijyf1Meorl4y/o
VEQghz10CHRTa7nY6ulBmuPDYi9HukF2pEUCs1pa4uPiTv69E4e2y/thncy30tW7
ZK0tnyvnPuTnJog5QNN5bA8c9hvFbk8aoRjrpKm0Wwu+D4pwkNyIK9T1oQkvjrAw
72zq6+m/dH0Nn1ukq4uH+s+/1Dj07Sq47o/iT/9KDAg79pBPtXdrSvW3AL8RMTh9
UHA7L00QX6CmApP4PzumEoomDdvnJoQ6pH6ym8YIKa1M2P9wjFLP7zkAvwYHkiGF
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.jeong@gmail.com>
uid           Weongyo Jeong <weongyo@freebsd.org>
sub       2048g/9AE6DAEE 2007-12-28
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEd0e+0RBACwYdXNeIplh+WEQ9ywp1wJyTpGe2rVvk0LLJNpTJpVX7JT508G
```

```
KuYI2B+Rn/V+1+AicL9tsUAnWX/tDma3bYw0Ls68LvD/571k2GYG3CMTy5FSrrtp
3v3N75jHDSfulUzHL3LHsa/CA5qzuL819KIAuFTKY0A107vcI3m0v4emEwCg2BaW
0yi09pic/WnP14tuFjLpeEcEAIzLSKzAiZZ7U8ESKAtonwYqdu0BIRFpp0kedXqD
M9cTts8VjqdM0m55xvI7h9EGjH+crFZBLZD0NWXD00NrrQdHiFuLSrv5L3Wtgn8
xilqUhiYUcPQu2DHSuVLSHVNZ06/rYA8R45axAfQv8rFo8NV0oELH+bvGq1mwRKY
ciJ0A/9lN68t6G3LKmaSfWz13IUJT0E2qy27NnSb4RuKE2TuqyIMFzXh5+jjnp3U
zRDX6KRYLju5Ire9GGJEMsGs28B5r3HXUPADqVIS8i6dW/npZlyizU7MfoRDFiRe
btMpnYx7d4qnpKMPem1J15JF84YrNGvKE55z7+g5zG0ua9KZgLQjV2VvbmD5byBK
ZW9uZyA8d2VvbmD5b0BmcmVLynNkLm9yZz6IYAQTEQIAIAUCR3R77QIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJEL0H30kiNU16VAEAoKnaR60kp0PF+070GH7y
v4k26FJqAKCycX2eM5PzjVzbAKHq0yMRj7tkbbQnV2VvbmD5byBKZW9uZyA8d2Vv
bmD5by5qZw9uZ0BnbWfPbC5jb20+igAEExECACAFAd0fKQCGwMGcwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRCh9zpIjVnEnkDAKCGZCJTG2dScbEH3kLTpYdAnfM
gwCfay7fmmNMmrN31IhC2jddWylvSDlW5Ag0ER3R8ARAIALZoci+sXdkhF0ahtePy
Zsz0eKUG8MHiac5RID5CfjGsTsbFav7eM7TBocAJOKBxhD/suqsdmMBMwoMKYdv
R4tKCosDopYgWNFNtryXr0QctNKxIf31kc8UnqGfgRAwJABorBRJCQdBZEBm+93k
LDl0azEWPfuwZ+dA12dw0fJ1/n7TAIkvaA7jofFNVZ8a2WafJvoal0/nUqmJCmB
ntaWEdZP5r0EUvVBn117W8D5B8YHp//TM7T3eT4M4Lp7wUQIiwT7fGgRWCiFIRGd
GZSEykjB/keyIip2Hh//0ft00t8D+4wYz9YhH/RRmfBDMbHw898B1rEewhc0wmjH
txMAAwUH/iB1/HLYV9cKHT6i/UDl8lEsw5CMxftnEI6wY2i9MWqTSTiuoNE+PQAA
kicGwxrxxtvLccdfE4W00Qsh9oyzb0eWBrTxzloRBzaxC9dx+tQa0zzJAUAjaEaV
wneSg2x62naLiztaQ9U66g81BwSyT8NF7uYjsCyyPsrHwDELNcPdDXQ2q0GKj0I5
tSgqMOPwohYRRS3hYfoPnYz0shdwYERtMColah0hZn7LXJopRByQyT/x2N6Ww0zGY
YxJemF80Jqlrf9RtZVSSTeqT7Sd0+kcqPq3wcoqDXKTEQ+K4yjcE7c3hghowQU72
2S6S4JjYQhKvdJyKZRuvynQGeuT8H8KISQQYEQIACQUCR3R8AQIbDAAKCRCh9zp
IjVNepJjAKCIgdGxVdwuToMZ7z1n2mJEulHr8wCfdimx3iKjNLAE154wBx3v9Rr
trI=
=5y0U
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.202. Peter Jeremy <[peterj@FreeBSD.org](mailto: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-----

```
mQINBFMe4gQBEAC1eFf5Vo2go0j0P0LmXl8GNEdwzsQwQcN4Kbr322Fs1ISXHgdC
82tKtCe+wBoT2Q0I73cxy1BsgdwYqrCx0lNzfP8bnlynfF/MS8ImpE/zN9kwLctQq
anT/MIZb0zl+omJvG2PtyADW7YebMNe/cBtUr7QIEj08bK+GIZlnhZsha/L+oP6K
WYZIqJGpvFm3AgvtXsNoCeHxonkkmVGa+nIkELcXfm5QGLcrfXxNY60FRbdaT77
0o0VMd5MXnEd0PdLmEY2Vvkf4ksZrDMbWJfyiG1n0Fu5jJTsL/5Ecq2RCnapb4Mc
R24NMz8gMiinRJ/s/U3bjRYNPEhn+0yZa54NFbqu7HiqUDs36VMSFIr2JkrjP3oL
THZJllicLIV0XTfciLA7pJy11VJjwYC7eDxncvYsfvrWTS9Q+GZ8oTdi9Pd+qIeeZ
UUzwDHDiFq7MdwKzKTQV6ih74oYiVDMTrfmUtquPDVJD8foeQrF7mRf4vasiqrBR
W9E8LpE5k6p08vAKT+Mem0e9F8kIRx17UsmoGMdlz1tIRgdGDtie9VW0hhGe0t
Gx+Ic/GYDs530quM5Ne05ZE5Vhry0qt3tZh73HVkFhaAC7UcCs4gpaqdUQ0GdAW
zAjU7q/IqeLHbU1W08zJF1Sbu6JciCc3UnytFxDyVPw8vI7dTuZ6iRptQARAQAB
tC1QZXRlcjBKZXJlbXkgKHByZWZlcjJlZCkgPHBldG9yQW9uZmVudG9uZmVudG9u
AlcEEwEKAEECGwMFCwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHGECF4ACGQEWIQTyzqXy98h4
4AKXi1QdkhSiaZ+MsgUCWrIG8QUJC1WL7QAKCRAdkhSiaZ+MsjmMD/9qkK/gw01+
uQpY3kU30/YxyGRZWDASJeJ2fy0HykTXCZYP3KCbeJAGmVNBkl7BFHbcK8SuV+H
tKaV9unp0cFCpzhQSc2k0S1qTzdbWRC/AK55nCWlMPHvVXn60oLsiwAUPdBNpT2E
/bbkJlAsP6EcqbC0QgNs1pHNSHCqQyKlKvJmVglz2AAxhgI/0kMrC7ICixn/Z3g
UYxxaq2FsJZNq3bVm4MFvaIA7AYgJn0vG5IXiWvLbsziz5EhFBtqPwMuPMfJ+ZL6
/OBm8slZLQiIacNIzQenPvcPK6F4YpSWtefiHhHaMeG4ori0YBHDgxLYKEzLJteni
```

L8SFA9bifCKB78Qj6djDHwWFLpxWxCpAZJ796WC0E/oR5hWrSBR7hmD70tP+WMjz  
cfSShZiVRtiRcJLTp0uE0Sj090+IE7VKqvQMk1A8cBzoa3F3fo0xRMGVTRWokIhB  
m33s4M9Dhc2kf+uREbFIMk3rY0Y0nbD+5ZFfPFIHEbcrYImF9t8jvkPFSk0byHf3  
5a0Zu5miH5dpXwoUPCU1ChFKgB/hSg9vGswpZ/Pk8U9Cn2+42wARWPZYX/prd8T  
htlRgnEZjiLvS5Fb8PAY0iJCyqlKJPkEQVJaqlpTSvWv0rPcw0NNqiVqf+afsf7P  
nP0qSoo1VTyotcvbXK6Bv72MRGJFe2T9fYhGBBARCgAGBQJTICZgAAoJEP6KR7/w  
D7iH7voAni33U7mLnDdGbfi8bh4Ydl7F2kd6AJ9TGWvyJmMHBARNxtT0Kkcsbhu48  
KIKCPQQTaQoAJwUCUx7iBAIbAwUJA8JnAAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIX  
gAAKCRAdkhSiaZ+MsqPpD/9JkJICfZ0vNu4KFT8ECxA5Zh2e10GWeLDHrZ3VypDQ  
einr3nomldKxMY9wDFjsu/BAV4b3Q2I3eFIY2FRjsrUPzioAp0GoPUSpsCCzzfTa  
IEVRUA6/n8jS7kX/mE11laTeVFI3pjrhzdqibImzkjyAckrD0nozD0mwUPGW/1RG  
yvhVw2vqzBf4rth2MIjIN9FalqRXNK3PHBiFYsLwR+eITd17lBF5fIy00dTQ7u6Ld  
vnDjlnQCMAUQrTwWw6gB10nuyW9XecN/wQc4sY9yRJPW0L5FgTWInJjXzW+H/G  
TWahah2guuTxLGN/0aq+er6nmlrDieS24oNoh0hcIQ5m/mh3L4SzuC1dyDmU6xLJ  
1bh+sS6sWUuri80PPITfK72iqXrZap3B16j6rwjZiJXshWjB1EBxuTjht1kkc05Xm  
1IvJ3J3fjUfGNKvQuG3SutZqHoSp/FEyKXLTQWiRkSjtZuB8pvGCdsWMM6fbucbJP  
cnaGntzm3reaHVpi+SQ0rY+QzslEuiZ24Riitok0vg8ZezyLiLiVLHBxbkS0UUI  
i/h8uoAZNLSTgW56e2srz3nGdg1Zwk9qi4q/76ZKL+RzTq7EUAimpBdKpm88/Q  
Zg3GT9bF90PL2S09q6JdrvsKqAg20tQogLtYiLQ1i+DEQ0JhoWluGUwDAC3AZsLP  
n4hGBBARAgAGBQJTIIYIAAoJEKIdKg0Apqgwv0cAnjYsS6D+bqeZpwpc2kesbtXG  
/3VLAKC0SztUWI6/mBf30MK3UHapuCpzHokCHAQQA0ABgUCUyGEggAKCRACfEHt  
6927YJlQd/9svoZaRP+CWXp91IhL6HkU5B5L4UH8NvhQZSE2SAIwSCXs5W+FWvU4  
bL7i5BI0sojrmc/oHnHwHaSkZht0G7IC0abU03tj6HogAwIUC1bkdTD0629MN1hmN  
XV49v0DZdS0PLT9mbjjeexVhFmz08eoCqK0767x9N7Ft9n/xft9G9CxrEe9nMDSM+  
k10KQg0oTy2q9ngQL/mqy/VKJuPrKhsXV3tswf2Ma8wMiPR0MV0naGpiGvFCiXPs  
qyncbXNNWFF6QgwGMqMxyhn1YB0LYWG5JrxP3KBSe8A/QxscsrH/tanbducBFm6i  
bn0+2/wb5VjjF5Xi0ue3Qwa0ZU968skmr1QT2RMkjIW7b19MJCS5WgRIfgMYR7ey  
47Q01gYZAAEaATLasfGdgLLTImIg+08g5PLwn2sy8ALBotZ0S/c6XGRqThKwdWpw  
WAAFAvpQokdSuHZFHZ1S6dIJC885/ui0yFZqgIFo5CMA4s9aI947CJ9zIpjJXC2  
Uezic5j/LP+zKwL0VT0RarsjUoXmUvLbuDM0wPauK4eN+79TSt2d2nVNzJkY8/M  
wLMT3Q8B9XW5i4cQ4cQTmWw+l8P+B++huAuyd4AryxQe/J23rrP6wyXA7TGT3zpa  
XLwP70HYnvQ3uiWxw9AEAkBTycw+34PTL0bv4GMSvGGGCHbMsKjonyhrBBARAgAr  
BQJTITtfmBYMB40UAHhpodHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDS  
uw0BZdD9W0xqAJ44LTk8/7pHjP4Q3VXg0Xl0V/rx9wCfco1ca0b0w5m5fUmv4NTN  
45GeTvaJARwEEAECAAYFALMkBIACGkQ9Q+6jhfnRUaf4wgAiP8X/lidWrQpAg2N  
twe0sBmu4hhPY4CMNfc7dvaq7ZxryHKf7BxcYKZYt05u5L65EndqmxElMfrcTdj  
9aoxHFJTk1TxyfyfKRYQKQg1sAX30et2vdSndvb/FfS2f+Zq1XE9t02V/+0blIm  
7x9/hcLcibpq84UngSe9VEP6kEsw7HAXismjyBdt9g4GH5/57jehILOS41Mp49F7  
Kw0U4P4gm8d3XeF5c/P+2J6R8g4TaKUYrt03JTVNX8M/znc/jtPoiKbu6M2L40SB  
T4ofRJvXAJ0VrBFZKvzNCoio+tsFoPd9Anicjb9G8W2GCesjgXiGoDPMJ+VvcJtu  
57TusokCHAQQAQIABgUCUyk14gAKCRDWL98yR/R/Hw+VD/9xnVtIeeY9oqHW7EWB  
Rro1Ia7fQTLsNE/bxD1c637LBeT0kQ+bK6cqMeOLA0Rvg0wk5JSPYZX0HMH+Njm/  
iraxmmEka+6jXZoujAYUwLBhmz4tJEmYTzXQsc7SR2b0/uKJ84drVYJCjp8Rpf97  
beQtSMVJisUri0Mwfe8/zWLqAXJ9RNBH6DR3+JPZkprVclBPewhSkVsdg3LuDLr  
LZQBjr4l6wYFsw04EHBWzRfM9+8wtApTN01IMuy/WrqlWle0Cp2l+n86rRz5kwqG  
MERDN64pziYJHKYQV1EufNY0I7asjUK2CH4eYzTn1mN07Ldq1NmIpH1p34YFs0fY  
tG1AJU20Nsu26WbIhHJ4DiNumiKE/GM+neIQ0hL2jXmxVRPS+HmjzTno28okmw  
vHxsJLEVaqaKVS9qFc3jJszPa/Eu550ewVQ9k0Cd9Cpw2QoYi4dG1KVWzKhZjanZ  
QiGxiawjSCdp7NGM9c7uG3ouH+y8fHoc0o8ye6E73UcbqZ3EKwUlu520JT9StK0L  
BgYauXuWY9v2PVoi0GI9KdS4UosI8ESEJJDpwh5o4gAVUxqHE+qwNqEM0p6k8YsR  
Bm7GzKJiTboX282rPSZyvVCufvnuC1/5U0oKsKFRBDATL/1JDQraTLggL2Q9wH1j  
T3Y0BlVz60Gpe3FA5mJyA+QexIhrBBARAgArBQJWUMb+BYMB40UAHhpodHRw0i8v  
d3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9WgVHAJ9EIxn7s8caohSS  
4/PcmPQ6v6ZLvgCfUzZLL/JRjuseFF/bzg8xXnT4vCJAkAEewEKACoCGwMFCQPC  
ZwAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFALMgReYCGQEACGkQHZIUommfjLKV  
3BAAM0B0T/1g222y1+CDPswR6u0iu0EoSv1jKTZuWL46UoR4UUPDxhR1bUK5tffw  
mm9PESLtw38EtZSUM7memjysEfCvCsArmowke9thx3o5hGzKK8pPhJdC8F9ZMJ8  
6+7AkfUFqFjh5Jnay8PC2ZNP0tzHLGje3eGXqWJ56RD0vBjH9ts29cahetuwlpgD  
zxU9qV6u6G8qWILv38ezgbIG98C9kVA5nC208G/+3xJNXLEIsC+pHTk0+5qzJS2M  
uXQEGeB4xBjFdH2XIYAxp0J4Di6DES7v60RicZM/RHBfHLHa6aZoR+CphT+r50fkr  
w8iAyopHlo+fCEu7xjhBd10eJCSnpXgDJgHHVUx3VfM6DvkBXhNTZdtd1nKNgqJt  
sDfvzxH2Y+lfcjVLMfIkFswkmjumP+Dfirdw0GLdiIMKIJDbfxpsK1wdV5G3kcncq  
DHVajaT07qoqkNQI2PPUxZ/I26dEhrDLW3uU+amxp9x4VZPgR6y7GEAtkB43YW0  
Im/Y3tt6pzXFwzmefuSwirUpRnG6I9XhKJC4nP89h7vKklqMRpp1sxE5aiSjncP0  
IMDJ/A8VG71L3C3JdR1sQDyH0AzbITSqD4/XxHD3xFryuLGKSL2FpUsQpEjPdXtM  
etf+05DzvNly8Nf0sneLFViAvuapVqBKAT74IpiUY1eu8C2IRgQQEQgABgUCV3Bn

ZAAKCRDD+0BoopqEoqqWAKCi9u50FN7Z0G7Sg+Iyy65BUplUqACbB23SA+gflUbv  
 0fi3lwWkdqytq5y0J1BlDGvYIEplcmVteSA8cGV0ZXIuamVyZW15QGf1dWcub3Jn  
 LmF1PokCVAQTAQoAPgIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgBYhBNjOpfL3  
 yHjgApeLLB2SFKJpn4yyBQJasgb5BQkLVYvtAAoJEB2SFKJpn4yyNLoP/20g3BZ9  
 iounNcsImfZQK/0YVRc9QPgNAj+U4S+R3ldhf4+MU6m342CBHajXirP5TohdJYRC  
 D7+aqTcHTk/0E5B02J2h3Aw+h9zRfljwI+T0T1KxXQ9xLCKrZHJ44nYuI7Rx4361  
 JzoaWlnevVYRCK6bshJ0ahqQMPs03AAXP0RmueYbXN09GbnDTGwyaRP+FaEUdHWk  
 jrYVB/ziicy+j6n+VP//e+RX0Ra28gpUq4/44dnlrHc508QDgWXRgqDxcMXowQ3a  
 ycZGvrPSfZm2AC6erVpB3CzsxkzVKcMILLPxISK0Sjhw04wTY9DRoH0ipPLptQJG  
 liKKaJyzIjEKVSw1JGUDK54tD5lChXBdrIsMViUJ5YNT0WiKYfECaLPyJRBi3Iao  
 li85/JViJy96JBxcSyAqw+VpVfQv57nD78BxMMLJbwh00bK/9WMh7V05KWagLe7  
 81/N/t6qf12IqeoVAqBI/+KKfZaZsRn2AX39g0GEJK8SDmhbo0B3cg/L/088LyS  
 PnpLSg3uG1fKECQaJpIfy43DMik8Zuc6ChTFKYlkFAAmkak0q8dchVn113r0wba  
 1fJqEWWDL1XENwD8I6y32d+ZZi6wgknrmCZo3GR24EAMezHWNVD29k2F45iGfF  
 ZECfk4c4PV7tyvY2wT1NYE0J0G9N51Zuwpz0GiEYEEBEKAAAYFAlMgJm4ACgkQ/opH  
 v/APUif4PACGs7lhj5rDaGcHsGYnRvemeWwxVGMAn1Yqpnj5UqK370uKZjAizLw+  
 3wRPiGsEEBECACsFAlMi1+YFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9j  
 cHMucGhwAAoJENK7DQFL0P1YfWEAoICAg7n7+th43NVftb2a1wtYleMRACKRvf5zCurSkIaeRQSSd55WxXrbpYkCPQQTAAQoAJwUCUyAL  
 2gIbAwUJA8JnAAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRAdkhSiaZ+MsnP4  
 D/9ZtUG7xrlpqkAd6fL+3r/4KX/i6U95nZj/wldZb17hriQ2PKD+ACuQAjMSymTw  
 +czJUKghcHpAMNeflJpw+dldYjnEZVyrMyixA/vqFvHfiPh831Jwd35RNTY5HaP2  
 7N2LRewrAta+xisbU1T19IuiFRskrhNAawoWTQotOPf5vSzkp5u/u3MqUsHd+h3l  
 2i6AHuz7EpHUzbnwGCM5+88YQuKREd/bJUhpPurEYiu9ZkM5ZJRuIsr8LFx5k7Snkv  
 6WcbJ+I5m+mE7BKyFKP/nARW2bgKwGnHdREfyeAGLckupMX0k7+Q4Y0iPpI8hKBY  
 Kl/S/Hf94nPSXmMhWAE81nkgGaCC7BKr5v0+/ZT1j72Ecel3kdWQ6JnNnnpHuoQD  
 8ebktFAV5Wjdt+fTm6hU9RLycpsjGsVNjuJY5At5lqeMRle0/0wCpFNUJb0RtBLs  
 w0ADiu09ceB0o4i2kgboLPfjr/rbqFGM4xwJlucJwgz4zAS2HqXUyk8zj3RvKzj  
 P1E4VBnWtqSrK6Q5ZNxglsmdtx6lpjtwe7yitQt57WIHIWDMRNNCJ5Hb8w1K94u  
 7VJ8xOPIa3QgoBZx3gmQZwU28FKsKsnQ0y/6UgD6hcgW3Ps0snLEXhGcvMi+64VT  
 qn4NxX1hYVGmp1IGodCevp7KMY4SxiM6xoHN1v0Edzx+EIhGBBARCAAGBQJXcGdr  
 AAoJEMP7QGiimoSitcwAoMwVv4sSMYgDFG9XHE1rvowziCPNAKC11rLY6iVc5G3d  
 4G2JCpALkm7LebQhUGV0ZXIgsMvyZW15IDxwZXRlcmPZnJlZWJzZC5vcmc+iQJUBBMBcG  
 A+AhSDBQsJCAcDBRUCQgLBRYDAgEAAH4BAheAFiEE2M618vfiE0ACL4uU

HZIUommfjLIFAlqyBvkFCQtVi+0ACgkQHziUommfjLI02Q//U2mqgvt18ul6xph  
7ADTGS16jUhfVkdZdfj13NbK194jPftZt0HME8xv1DnFklk6KZDbb/7dQRL+raV53  
jJ4a7rb1a7yEzdzZtMjJf7XC503W3URD20vTLTbU0WswGdshVNXSfmZ3X1v9LPrb  
x7KJ40w0HjkyRfDXM7si33tBpoMp+CjerjBNS7Wxbr5aZUuOw79dCPwY93FmSwe  
tWcNnMEnauUnPlvIgzJmUmfjAcWY9GTr+zbjrky5wznb6qz0KRCer0t2YDSvTkrC  
MNkq+ld5QUSmdLKnnUP6p9LIb9+wL0/JRy87eLvHqKjvWMGJ6HVYvQJpj56ao6rz  
p53ZyInWl1u8jxJFAH90R+jduCiNcfkz/OipnAhtdkr0JWlMEhZp/31tL9M54AJXn  
Rz8VNUrmisp8C2K29gLTgt1YZi7Gzff2C7ffgetDmYe8jaWJJnYwNqpZt1EPt/U5  
mp0sDlr/Q4Qyc+sgMshDTmu0uenkJBzE/xUeqc50qsHu4BugPd1TVcAcXIiw/0iV  
oCnU91U2yiusLJpUrKHzIV/LTLCaIo232epEjz1vRqaVcivgnFQsjZ35SkZTgWEf  
RGj4wfDN0a/nxaGJb1w/8nECw1JYULBIjDJrB6dkCMNTqVhND2YeP8cE0Q8Z5TfA  
bholqG48/wHC0LzGxb0LUxAeuX0IRgQQEQoABgUCUyAmbgAKCRD+ike/8A+4hw8o  
AKCg/wgRnmqU0fbHR1jwRr+2bes0ACgqeNLqUokS42yDAjYI4u2UzVmkDGIRgQQ  
EQIABgUCUyGCMQAKCRCiHSoNAKaoMNsLAJ9t0L+4cSrqc7tWkLs23wz3uTtFiwCg  
sR/5kNvD1t/GB268uL2H4q6+00uJAhwEEAEKAAyFALMhhIIACgkQHhXB7evdu2AC  
fg/+ILiyhYDF00iF2m5GBwVimbxz2NEvr9EiWxNrQlyB52s4VcvG0bLJW53+BniE  
STEFqLFOHf9g2iLgLI2n5m3A2LFZB/Rz6NDQ0xY98/b3l45us1CssA0snj0RhgC  
d8GrEz9s3Pv+isnnn8nmHAI0c+tAZubiZr0/DRr03k6Z4Cwp3ydrG05MPPsU5I7  
kdSV0UE/hNz0PATEjlyM9PUgJvZY5B0/mgs0YE6gXZjWuXTaSHtn50CiErG6rto  
U/FIy91R/XIjDgGShqpgpm470rZ0VBFtwgZKd3eJTTlAm5qWxJ4qkII27fpzQcx  
SrfRScJHqLw8t0iE/z96jzsJ0GGI08zRCK0LCB8ReGg27TPhkNxxowNNwMEIUJ1  
RR3UUR4kadma9I1kKfJYvfSsqMLF4Mw1LdN7Sg5CMwVfYLSH3HiAp6k6zF+XULvVD  
yp563z25pCnkI0j0aZpgTn2Kc7QPNmWj00mVnBXFvX3ETmy3iFdf6yyYau/zF5FJ  
f508grg4mae00a43GIGPCD8qoYKkws6CJxeJU7Mtzb6Pv+pqdj7ZF7KtVXBjEa6v  
rts8Pmk4cdv9y8hVge22vseCQpE4w/s4YUCP9P6mn0iYFr8WLLDHKJDKTNxcdXn+7  
x8ETVR00oQKADsighaDYpbPQpUNV1Zt9oPC0zhWmlN1TciaIawQQEQIAKwUCUyLX  
5gWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ  
/VizCQCGk/qU64jtVawRX2wkK5CVyn0gsiUaAn3QxvFLGtErChDB7lRA4bY38iLFj  
iQEcBBABAgAGBQJTTAdTAAoJEPUPuo4XzUVAE9cH/25bpsqQ0Wfxs+0D8h57QI3K  
mrB6/gVfkuBDbcx01LkNNDuR7xUg9FstghRrTE3T6A/HAJjl8j16mCeJhcgTJDa  
RwzIGlMch55Ng8sNA4opdCJHu2C0i/jkHHqia2PQQNhxhF0t698q0rAPfeXf4MR  
d3Wc1duxgmjJwCYFAAheH6Vci1lvk1e2QupVZu0Z9xNoF/eAQ/0GC6uT8ZSA2PRd  
Scu0y0YyEUtXGU6dLRGh0LaSRmFRmiqFELT0Cx2bo7QP+dIiLjIzrwzWtcsMu+f  
gdc/mcp01Becdf6VCL5lrt985yPRfabjXy7ze/SojniMzCo2U0gzRZMTEyldy3WJ  
AhwEEAECAAYFALMpJeIACgkQ1pffMkf0fx91bxAa0MfZ4HwwaQ6ef+/0xdXrV38J  
dGu08v+4zfStExXpt6X0WJ79m5CapyR0sawiz/VTes80pzF7c7zRw8Xv6XI+Fph9  
4lfhbI8Q7bQ/I4nv3V7mk/5LYQ+Lbi/Gmq+woFdhF9CgYhKJEaJyJoVwQH5xxLir  
yENspBJcuJzTYLlNEKtAXIex7UMnKJvj1KS4R8jDxZMuFzXe9VzyakbW0FcDEUUD  
W8SR+hi8QCXe/nP2xg7bfQyrkJI16ql7oFypLkgPmVVvtHjaaNER5UP/X1iivQ3p  
n0I/GzRJjykrQ0wRHJEXRZ3cMG0ccpkXHZuVGvVts9fG+DeLDg/Jwmq5Zua/sIQ3  
UmgswzBH+nHHZ/kzTsR5ryxBHGAkyJfPUADlpuNB3QaXvnpGUEyfl5USCVF3RSG  
/c0KKgEkQA0HPGaDthPDVx+24y0AXh5Z8gUmqxLUXLW+tXqkQRmYlTrZKphKw1pn  
v43P7ywwXt/QT6/dAmuDsRFmWbrDzGe2bAjcZrL6CAZAReKVZgvl1dv144XXrNiH  
IP0E7US7fuSv0MgcZwMQf/oS0SoxwVfSG+pMRwsMuZL/XRBNr9TGBMRBVNS+7J  
vePk58h1Q+CtqWhIcMS24AS8+XRNWfm6kPugri9+PchSagZi4fLrt84+EsN7CS0  
TJELK0k3B7RmLmR0NiIawQQEQIAKwUCVLDG/gWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3dy5j  
YWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/Viy6gCgmQ00X0nweeBkNLEloPn6  
qwpPrhEAmwb07sbXagethDwR5ZNRV12QN4VGbiQI9BBMBCgAnBQJTIcWZahsDBQkd  
wmcABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAa0JEB2SFKJpn4yyDP0QAJizYChm  
dP0cbuoNeWbdcpX+R5g3pxdxK0retE6d+Z4Men0WV9y2qVpFoRDExsqecoHZ1f0M  
3PMIwQXKkq4bn1GA+wt4BXXUHZh8r7Jm4bjagPE5IovovSE1vLGLlvxxkrjN/dP  
iqdKZuACx4LCnyAiLLWENp1qEuvL1Sr2aVQ3JDoXJuEFs9oXRk5KEqJI8TxavxDD  
+XGi2Va7+pVijjzr/40MfYwCZlbyvnh0RBk4s+DZ5X5G2Bwk5w0BTqw4+GfZJZ2b  
KuXxacHI5ybW2g0wNZU7i0sG9FVFionWVR00BR1GwqFLhw/VC7ayHqfhAXDYAAZq  
ykaxi8XlWSQlNdYNG64RoUkFJp0co7Hiwrlw030Har60UxwA3is4TPtj0KR5wZ07  
2Q0A3YIDswSMLI4msi6zDlp0hvvctLdz1zQlcqYCl2raJx1sARBif0VRbuoKxAX  
ujzZjKpDs9Zxe29Vfq0rfs/alISFIKtpvkZvyg1jJA9TIyt+2/NWKc/3geE9RmS  
fa8cssEZPg4wR/cKu+l9L01TwIpFQp0dCG/A5ymFVpELMbQJDK6c221F80EPL3Ak  
gzdr0ILco2ofSrvejrrPPTu67fL4yp1oiU6RDYbw4mZCFuetQWCNHaw3UFPdcai4  
ygdyaSm4sxjPdiYMTaPRQFZzEc0fwyW6UsgBiEYEEBEIAAYFALdwZ2sACgkQw/tA  
aKkKahKL3QACeMky0BpmvmtYkpwsnzjb8ogtZ4fEAniw02vej9ZPsRukIwEi0MLGo  
+5cQtCJQZXRlciBKZXLbXkgPHBldGVyamVyZW15QGFjbs5vcmC+iQJUBBMBCgA+  
AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAFiEE2M6L8vfIe0ACL4uUHziUommf  
jLIFAlqyBvkFCQtVi+0ACgkQHziUommfjLJoWBAAp+trdNwXY0lQKcZw4LlC2W0G  
e+0CkeShjF1QefB9ivpATN2tvYHzZhrj0/NWHMSH4s+7XhLa/06An8IuoGuTNwAd  
Q+SavjuhlEWXyWx2tUiNHZZFdN0jsq2aX8alDUZLL7FY9Iqsbad2+f56GkVn1Wsy

tQnDw0A/z+mWwKQ4w+z8ahjQbU1jmQ6ZG2rw7Ff0RyFTPR+JAcYD3Io0nD0c3qn+  
 lzReafDCL9ldIjRce0L3IvMjUfVJcXPa9ZfjBzTFUJ8SogwfJugA/owMqCkXfY  
 wxbGXXSRA4fYmMsadBo6qhr3b6+z/iDxRKZEuNKLWdamvhGaXaBubyoTfCnKwpYD  
 +ZJRyYj16SXJuoRtan1Fwk17JnUVuXLUyD05KQ8d6ZCw1zNszzxqkaf89sZULeeD8  
 MQpoYEiUdip4vWcFLvwJOYliReGxPKKwA9PsUe7xZr0g0sutiCaZCQpyKSB+k8Hd  
 DHpkvFYW5P7t7oDD6Po/VW9JnpWumeSac359d6+1tIU0VqkZjFANiku9pwbKE4AK  
 aWrK0zJscMZaA2UV9901k5N+WPtRS4KPvYt+WqrPRoFmR+FM0KmIgFa0teVU9dN  
 Bkw1FWtXvRSDImty0Uaw2wPNVmYcK81XyBYJBmCvTJvgmTZZ6TP/Ykp8VnsqDQqr  
 CIqnsPKiqStKob0VmPyIRgQQEQoABgUCUyAmbgAKCRD+iKE/8A+4h6A0AKCgJiG/  
 9Re9eLPvWU6cCjQqfXr1HACdHxG21nLinRnk55ElvxV18bdYhTaIRgQQEQIABgUC  
 UyGCMQAKCRciHsONAKaoMML0AJ49kaV6DtW5cMe7x7Rrf3Wc+tjm7QCdE1LrmK9P  
 TNjs/Ad0kxtX5utZaaAJAhwEEAEKAAYFAlMhhIACgkQHhXb7evdu2Ay0BAAN5mg  
 qlfsKmaA8V0rklBlaiYk7T0hMSw/tjxRhB3sNcfna6XLdDEfQ7MWXG+RV32teFRL  
 dQqHzYDUucSlExuNyX/p0/YOBFi9gXE3cxCFbMBcbffokhjLrKKSe2uMTivUgoK  
 8q7WTXkjD34IExVqC/BmFwTf02/U95sxYtYohF4y6ggrRTb/JzVcUpxqb4NwCS35  
 dnVvFRPLpX45YW69LBFc+5Ts4HAezsgCHQZERFJ5VaUghCITZBwDMVtyMLLx3A5  
 Q59mBvcX8QfRrXHN16YW35ABcJvzk204GEZwrfimMaLwnRkmAfKws+hXvpG0Qeswq  
 SDcA//6HW28B7qdZwb4yc7tMe/4xdtIpbT3oWlUJJIeyX4EmMymyFv7I9cncYmA  
 Nf0RRdYSywSTFYRV/cyjfZUzkJarUMSnpT5w0/83zESBSu0Cu+sJt56UlyiM87kd  
 ZY4fBaHiCfW0or0FUXSRH8I/CyHBV3zvhlUSqAKQ8wGoiAiGrTtJrp9lyJy3aeSN  
 6XjVvQKbCYjRoo7hp947f/2MERBlFsgTUElN/YQ3Cen1j6dmd0GgGKLGP7pCG0sG  
 lBxBDLxvbX1/J+Z7NGAsX3gTlpBeoIDM+GHoVjq/jnkXWCdLZtqjar/Q094hW69K  
 7WDXGrJsQnNqrykpwkd7P3mgQfyF67cbr3zPYaIawQQEQIAKwUCUyLX5gWDAeKF  
 AB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/VgLGwCg  
 kqLxeH8c13lwrhPwi+57T1qCiY8AnRr4GepuT+0J2thjDcnu1puuS9FpiQECBBAB  
 AgAGBQJTJAdTAAoJEPUPuo4XzUVAaSwH/1Kt01fCv5+XRVBDS2nVjEk8e/LY8dKN  
 aIhI9GXVxKKcFcexLoq5yS07LE1tAnjLIlp39ZsWbOmIsbM7AaFOC/vaFhsE/LLt  
 LJMZu8dBc33bIc8UfsxWkNCbYMHUCFwtBNf5QxBHpEnM2H3mfL6CpN0dFnaL6uv  
 jI9bk9qLPMhj1B68cgPNJaZ6zJVho//2JUzAScQMDfExvzogtb+6y0FTKz2V5tmP  
 7sS96JqfAh0Q0tPMZCTZ1hIBY2rd2fZ4fkJ7+aXPCQZBzU/x0KseHzfJlX13yxAN6  
 ed4+Sa3HZYH80FGNHVPVDwni1TyL+o59ph7q5WwCsEtqkJ6LkVlKtP5JAhwEEAEC  
 AAYFAlMqam4ACgkQW+Lr0SxcQykBmQ//fDKIzRg4KLgvDK0pnpwwMtR0YzJLeZRm  
 rc0ZsPnnctZ9b2sYU5B9cQPXi6EBZ76mKY70ytLq4k45wGvEH4i+A9358AnLn5S3  
 IVvsfXh3CvEgbZK0n8X8WU0J8rkHsN1FFs62gww+rLzAFCjQRGIwdN0UkLvQ9Sg  
 bzLF2R02bKAnaouF1NLNcDZLJwKXlKHwiNpCKiW2HFJfZjwQGW0aevghespzwt+7  
 yTgrtt5zw6tQzFrEC3YSoAflgXhnLT5y8M/dTFmeBnq90zvquUu8fpmWfvgK4/UE  
 h8f/8FA8M3y4B1sHbPiq9U6btTN9c19XUJ0ZTFHK3RDHPwudsRj1YjVaSiLnlJRQ  
 8HL08JskugQtNNXvvwsQ7E0U5fmeBEy03oWwy51AmLnJsIqaJQ3ifArvTnyzbv2y  
 mHJbiEwXsyJqYLJLp15jmVLoShZNWfUw5SLEciCzG8LlwzqBqfVir5i3rjXE2QRI  
 pU/zutG/qJ6bmWGbF492RNjh8K8p6LzBFSxu3YlSuk5EEqxIiYv5/orFBGX0J9+S  
 tc99TG839IPuYySGW4kV3eCWfTyBZsNbTtnabW0JH0j8fJdY4pLJi70TBiPut7Yr  
 ztNWDIsV/Lnkm/EjtpY0bYwH9DR1ha+IawQQEQIAKwUCVLDG/gWDAeKFAB4aaHR0  
 cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/ViLDgCe0z1hstu/  
 nrQgzM1zhfwaqpWGT08AoIVjsyJJ07PpCSYjLryyIU2hbx0yiQI9BBMBcGAnBQJT  
 ICXFAhsDBQkDwmCABQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEB2SFKJpn4yy  
 YAsP/jgptemjFPAiLAMhb39Ck9+/mfQ9vIKPeovGkE4B1YI+Xgt8WPHvR4isqE7k  
 8ysT3sR6N3kFS8SQksbXpbn28e/j26WcKLUPtKPYh7YiL9AwLiNF0Y1ccXzkdJs  
 QMT10THRbUADXaAuPmFHTMwMaMA5CPRkfrXdf8FModgMUNW0UL1sGc0QCjQSm0  
 0CmCnzB/T+73rFK2mhJY7doH25XREDSBkDBgzxwFK3Fxd8+8927aWuyyGUGpy0uS  
 zbFT6lXv8q7L0P+3ulalJGfRqFaQ1cjTgrh06iX3CTiYsFDTDfS90c8s5i6SoHm  
 phnie4ZLM6UegDqXkRtciSVMT0TK+J5M6ogz0ex0CXyKrXieVU58SoqrLPLBMTR  
 P/XD4gGwaYT7wCOHMDY5z+GFGNHB9p3DF9H8Y2NLN4fUJ4BkXlw1N5+VNIHPd  
 ngt3Imvshnb8jTlpLoQS0SJCbf/NkNkimkPxYD2solUyJeB4A2umQ/cjYGrERG04  
 htytmPZfQwdoeqypkaPtPmIo4uehULWARaLx4R/ACUL+4zIUIKdxaj+k0oUkAv5P

wwrB/G/x/kFglpvZiLHADvqHNewmenvNiX4NuvrBTW2gUtyfAuLsWpFpGC5sgyUAS  
 /SYayq8LEtIJ2vICrTrWUySubom8DP/CmaLUjX5zrnXLWiRsiEYEEBEIAAYFAlDw  
 Z2sACgkQw/tAakKahKK8YQCfRDJSdploi1QpSy/m0uh56eX5Xd8An2Z3RFRckaUJ  
 0fGLc+IsSINrU36E0c+qz6gBEAABAQAAAAAAAAAAAAAAP/Y/+AAEEpGSUYAAQEA  
 AAEEAAQAA//4AXwoKQ1JFQVRPUjogWfYgdmVyc2lubiAzLjEwYS1qdWlib0ZpeCtF  
 bmggB2YgMjAwODEyMTYgKGLudGVyaW0hKSAGUXVhbG0eSA9IDc1LCBTbW9vdGhp  
 bmcgPSA4Cv/bAEMACAYGBwYfCAcHBwkJCAoMFA0MCwsMGRITDxQdGh8eHRocHCAk  
 LicgIiwjHBwoNyksMDE0NDQfJzk90DI8LjM0Mv/bAEMBCQkJDAsMGA0NGDIhHCEy  
 MjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIy  
 Mv/AABEIAJMAAdAMBgACEQEDEQH/xAAfAAABBEBAQEBAQAAAAAAAAAAQIDBAUG  
 BwgJCgV/xAC1EAACAQMDAgQDBQUEBAAAAX0BAgMABBEFEiExQQYTUWEHInEUMoGR  
 oQgjQrHBFVLR8CQYnKCCQoWFxgZGiUmJygpKjQ1Njc40TPdREVGR0hJSlnUVVZ  
 WFlaY2RlZmdoaWpzdHV2d3h5eo0EhYaHiImKkpOUlZaXmJmaoQ0kpaanqKmqsr00  
 tba3uLm6wsPExcBHyMnK0tPU1dbX2Nna4eLj50Xm5+jp6vHy8/T19vf4+fr/xAAf  
 AQADAQEBAQEBAQAAAAAAAAAAQIDBAUGBwgJCgV/xAC1EQACAQIEBAMEBwUEBAAB  
 AncAAQIDEQQFITEGEkFRB2FxEyIygQgUQpGhscEJIzNS8BVicTEKfIQ04SxXfXgZ  
 GiYnKCKqNTY3ODk6Q0RFRkdISUpTVFVWV1hZWmNkZWZnaGlqc3R1dnd4eXqCg4SF  
 hoeIiYqSk5SVLpeYmZqio6Slpoeoqaqys7S1tre4ubrCw8TFxsfIycrS09TV1tfY  
 2dri4+Tl5ufo6ery8/T19vf4+fr/2gAMAwEAAhEDEQA/A0zg0JSPetEn5aoRqBNV  
 3I2lgaMrxHGpLj+6atXrhYyScDFYg6xHpE32iQjCg5GcV5l4h8Yang8jKk5htyS  
 FR0MikFfnc3/AI10753dVbZJVONormdQ+I080qvawqmOu7mvP7nzC2Cx3dMVCq0Z  
 NrZ6U7Dsd0filq6yDeCKr6EHmn2/xP1F5ENxDG23qRwTXDPFHtTGCOeaQxLKBk4a  
 nZBY9g0r4i6fU6wTKYXPCniultpI5FDRsCp5FfNSR0j525I9K6TRPFGpaQyi3nZ  
 k/550cilawWpBLvqv1q7F90YrmdM1+2lmCN0dRNxvQnkGulh5QY9KQmSHrUUIJxCP  
 7rUhqGP/AI+T6bTQISV8PRTJAC560UguRFdkvTinSSrHCWZgoAJJPanSL8/PSuN8  
 c6qbaBLJH2+dwHPTy1qcn4k1F9Z1KRvfdbI21MfxY71zkkKeaSwyV0AAelakcTb  
 nnIwirhB74//AF1QNRJkQq4P8RoTNeUz5CAW4GRwKjGRk8Z/OtWTPGgaRV0wdz3  
 q1pvh/zYDLNnc/Tj3p0aRSptmIxLjHSTjrUMUuQ5yCVzxm0tDCXzEymdoIPHerU  
 2jxIjrs4b9DUe1Rp7A4+2gYESHcVH3hU8sM0/wDdgjvz2reXTQjMu02KgutN0w/L  
 1HamqiE60hm299LZTJNGWVWCCp617J4W1xNZ01HJxKowwrrw9S8F75FfgqehPWun  
 8Iasdh8QrHuJtpcKw9M9KswLE9n9agQ4uM/7JqYMrpuXoRkVB1nH+6aDMRuWJooI  
 yaKAHyfdP9a8c8aTNP8rsSVQhcZ617I67gc+leD+Jp5W8TXMfQ+aVx+OKbLiS2o  
 muUMgMA8f5+la9hZYZLZc5wPpx/9epLKfYolUDsK1raJQQQPqa5p50yMFYgl08y  
 2yRxAZ+Ye1XbS1X7GilaCvAq1EFAIU1MiQAAKzbNkrFdLQISrKZ5q0WD8vpWgz  
 gDrUBYEcc0XGZEtvh8jvVaVMnG0larqMZx0qhJyxoTJZYwt2W5/MCgkHrVeLbLPH  
 JDx8oBX0Irv1jeFZLHGKw9PKXzWwMMpBI9q6abujkqLU9l8H6lJd6UIpSS0fy5Pp  
 W4PluR9DXG+B7lXmkVSACvI967L/AJeR9DvMD3HUVIAMc0UEjmeFeMivJ8YXTso  
 H7zdivcW0BX1Xp00QXMeop92RdrfUUMqD1GW0gaJWHetSI8YHIrntKk32EJB4Kg  
 1sx3tvAh82VFI9TXM1qehGWhqxIw/GpwrBax4dfTxxkWMvI54G1Sqa1muV56e2f5  
 ZYyVdD1UjtU8rK5rjgu5eaRtidLHHQmq+oSig3Zmfau0C0p+lc5NZ3F8xLZvKQc  
 ZkbnH0H+NCQN9Do5CuP7WB+hrLu0JFIiwetT6fBY22jXcLXPm3bsnLP/AHQm7u/0  
 9axrq0ZH+SeQ9uSDVWXXQhN7C3qB0IxnPWuNQfZtYcZwuSfoK6LL2S4kkja2LUIOH  
 K80c44/X8qwbjSbzUNWkhgKx7hlmIyFFaU9NzGp72x6J80GSZJ5EwQvBPfJNdW3F  
 wPxrx7wjInhudbJX81JmHmsRyD/QV6EQDcIexrSMk1oYVISg9SdQMUU5QA0oopmQ  
 M0a5jxLZWmoaLJbXE6RsfmjZj/EK6iTHWuH8Zq5uo3VsbISQpHB0eT+VKbsrmtGH  
 PPLPPbBi1msLI4MS7cEYB68/59Ku2kNlBGJL8jB6IByfwHwPk3LLIXqsQxyqgf49  
 MfzqVYYXnEjQTM+MYMLYx+VYt6nXBW0LNhq+nXEvk2ljvY97NwMc4x16+3Wq2oP  
 HLqNqY96BmJZVC20Bz00MkfrWh9qEEXkwLD0IIA/n9KpTJM065TgeY7AKP7op  
 XXQ0tC0NTVJd0jhiUHyYxjDZ0G0Mn8cCqUzAe3hD02QF37127m74wemff0PSrFyJ  
 FhD4+71NTQ2kWPxq/nEPtxt3kY/Cp5rIfLZLG38PQCKNmmLCNmdIyowC2M54yeg6  
 0G1gsn0ZcAnhSc/gBwsmnSwFgJJCGXaQx3DH9PrSx2y2o3JEU7+IgYJ+po5rjabM  
 5rfy48HrkkfTjXVGz/c6wXZsAoQa1blzxnqf51mIF0pqT0XGaaMXozQC+TcBiuN4  
 GPqK9GhkWR4WHQrn9K4W7uLd4wFiby3BB9PWux0vd9ls9/3vKXP1xwLIjFbI1hRT  
 uKK20Ma9cd4wgLSW77jgjbX6Z5/n+ldi4yKydaxseWEkY++BuX6ilNXRpRnyTTPP  
 bmFLTVGjU53AEZ+mK0IkMwA/hBrI1GWQXEEsnUkqfY1q2Eo+UfpXLI7o2uXBBDCv  
 mP17ZrGldXufPZsqjcj0q/q2pQwsPzHLy4HpXDy69M926RqNu7u0wpRi2U5pHc3V  
 9CbbZsH4ck1QRUHVSiFXJyMnkfwS435XTVui4AJH03dg8e9cy93qDXgcNIw3Zx+N  
 WoXE5nqdvcmSYJiAPvnqKlkZCCVxglwlrllzAGEu7AIBB610WnXyXa0itnaMjPpW  
 bjYakQajKI50Dx1rNhi87dcFiqg8/Sr0qtthLZ6jH0qCDCWBPqMLckVpExqPU13  
 t4ri5ggiBALZUIXsCQCfyr00NatxGAMADH6VxnhzRNvOqQ3t9brBAi7LUuCWJGBw  
 Og7812aNm7Qe/wDStoKy0evNSaSL04ooNFAgiJ8E1TuCCHBxVuWqcwypJ9KAPNPF  
 Z8meaELhmYSJ79z/ACqLTboSJG6EHc0PrXX/AGGC/wBVkS4iSqeSwG4A4Ji5Gelc  
 J9jftT72eHcVaGQ/LjqPasKkep1U6l9CnfQy3zXVw29vLbG1ai0jTYdRLNGsaLSA2  
 9zzz9K3LCIbbiTBCHSGD64zn9cfhVKbSoHmJOAM856VCKlozpUbnRJplxbWu2Wa3  
 QRtsK7AQoGRlqlqUmn2wwL6SVmbK+So0V/DI/WobaCXRtG8iuF5IB6VNt06QgRrn  
 kDmi5TSv8RhWllcahekznIoAeCW+Zuv4ela1lgj2uryqRtCwtj0PIrZgiVSeABjpV



HUK3bCo+cHGfQVLbkyWkkUp4/tMRP3vmzx6UWkfmIISfmJAxj1PFWjKsg3AE8Gs  
2/uZbCSJbeUrMriUt34PA/nWsInLULOexKNsSjHQA VH GQbyP8aqaNqSarpVwCN+  
3Eig/dboatIf9Nj9P/rVscxfI5op+BRTAhcEiqc7YBzxirjj5az7gEg/rQBlaed+  
syTjonX8f/rVjeN9fKlpqlrGCQASoz+Rrb0441Wcdtg/nW3NFFCwZxTKGiYYYYN0x  
Stcp0zueP2l/5UwiY/JI3BJ7/wD6qs3sRd9yykKRxt71yGo3dteXtzJYyFoFmby  
3bg7cnacHpkc4rQtdZa7CxSPsZRYpX6VhKm76HXTqrbWn6YZLgyKxKKpGT/ABZ6  
/wAqtpZfZ7gFGG1B02adp97HG2wfdxgn0xTpr5DbytnajAHf2ByB/hU2extzrcs  
pcoFDE49Kx9Q1ZY720MHdj7wFYF7raxArDIJJdkDoc9f1r0t55GvUlnJZsg/wCf  
0qo0u5j0r0R3EFzvLuUJAG0DvnvWReQyS6vEWViGzv8AYf5Fa0k2jPH50qsFT0wH  
+dI5RDd3DY0xPLB9yf8A9f5VSfvWRlPSDbMPVbWWfT2u7dnW4tn8yN0Yggex/Wup  
+HHjqXU9Rh0rVpd9zyYZ26uACdrHufQ9+/Pwlp9v5liVYfeB4rzKeX7PqLyWrshS  
TMbqcEYPBH862gro5k9D6zLc9aK8s0D4x2I0mNNaiuBep8rvAoKyf7XUYJ7jp/IF  
FmB6i/Ss++A8vcRVPxH4u0bwzEDQn0BMV3LbxjdK49l7D3JA6814x4m+J+sa47w2  
bHT7TJ4ib526dX69c8DHBwc00rgeg3Xi7R/D+qTi9uh5qx5EMal2Y8ELxwCQc84r  
kPGHxPk1qxk07SIZrW0LXbNLIQJJARymASAvUHk5HoMg+cKbksetKW4qLFab+gWy  
Npt7cSIGYyRxRlUxJJp6Zq6dJl0Jol3Ajch9Pr9Kb4cWST05kQhAJyz47gBCP1Fd  
Doy4txGeM4rKcrGLJc10Yvm6hGksWHVJCNjEcngfjjgcVLbQ3s9t9nkmcwZ5LHP  
BznA7f8A1q6I27JAPGC40c5Iz9KkNoEwGiYD0ckVHMjXLZyZ0WKKSKQKQfLDd+n  
Bq/peiHKvcFSw/hxz610C6c8rhgAiAYH/wBarkFmsQJXtwWp0Y1DqQ3FxFY2QUYB  
xgLWDeSq0cMYXaZn3MucnA/yavasrGYb4yQCAi556/1rPhQXWr/KdyQ4UH1/yapR  
stTnrT5pWRe1G60k+H7ifo4j2r7MeAf1z+FeUMckmu38fakpa206JuEHmSAf3ugH  
1xk/iK4Y1vBWRC2DmijirAnubia6nea4leWWRmZ3dizMSSSST1PvUQ60UUGhdqQ  
nmiimB3XgVQ9iysMq7yBh6/Ktb9oir0G0aKK5Ku7NaG7NhFVowSMKhrViIk8UUVi  
dY89D9al8pGVEK/K7YyEeoqofEhT+Fnk6LI9xfxtKxYiLcM9jszn86h80qCSSOc  
/wBaKK6J7nmLc4HxJK82v3zSNUImZc+w0APyArJoorZbGgLFfFMD/9mJA1QEwEK  
AD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHgECF4AWIQTyzqXy98h44AKXi5QdkhSi  
aZ+MsgUCWriG+QUJC1WL7QAKCRAdkhSiaZ+MspyTEACVuw7yFHUWjyZUUYupSDd  
8+6LS/UL/hvJrQriT0120NK2B5erc33lyZYCoQN7zU6tIvryeLcLTt06ttu8n/6  
vQON8Ng5MLwy/ySSCfr/skobFrjpsG5qFyHujwmQ8SXevju04hN248Dd0uPDKTg  
y88XKsy/Yems8rpnDis7PL7LBrI/PjqAWWcJlHTb7tqGgesj02SbFmReX5m9m0UZ  
HvEzEwiWz5mCg1Ee/zeCq/vM4g0356WQ3va3jTNB2dTZ5xIV/LNVZNbBmRuDOL+  
GItquAL5TjD7m0lChYqkkhJor0FQPFZtEFc0nnaPA0VMwC9AsvIrW+WDmd5oKcr2  
AHU6Se02BcHXCRGRvKf/8zStukxplu2v2nB4B9Cfx0cnXF4x7pNqegsGRjXY817  
xDdVw5CQEkTyveCFg/7+PWloBYqIkN0o9Mb/d/ZjHYCn+71EBzgE/YF0ABGKz04R  
9nhPWHJB09ViTEZCIndgw3MHk0erbQhVJpf8ZxwShesHjpydBTkeQQH2Gw2hnerR  
QXFwqKse02rczpt+Ldc1LxAdE0qwxYHK6R8WRvRlnYDeRrQROsd2l1ld0xRuKfPhN  
atlgVPwvSCRca/TnlyTd8STefMyQ2biKxxrt2Tv2jBgez5cC0KHv3EmeYP7Wcj26  
pIoR74aExcM/xYn4t0K2KYhGBBARCgAGBQJTIIDy8AAoJEP6KR7/wD7iHdmgAn3Rx  
1YSrmV108lvF0ikobkkQwCByAJ9QHrmwV0qXU+fDdfqPmrFL4Mb8W4hGBBARAgAG  
BQJTIYIxAaoJEKIdKg0ApqgswkAn17dSss5D2+kSQw/2Gwo1yS9dEGPAJ4zwD6B  
PQG0N0YafZiWm7+JF3ixIokCHAQQAQoABgUCUyGEggAKCRacFEHt6927YDUtd/9y  
rtwT2zaJcEmZkMlP0r9inl4SwwbkhIzZXja2wuqlyCiV8fXUo/7Dq8PjJdhigq7  
t3COU7J89fDuYksNydeJKdcgvG0nWDR3iBwtviWlhJ/aXR64Cp5LwJ19JgRHdOmK  
fmC29RP4VTpokBiiTVPmr5LoDxrA0UW1Pl3n2ZuQgWAs5Yn0oXrnX04Ixx+iwd++  
GKjJYw4gNKJt9qj9b7xdh/bILgJUPMqWd1kbBU+3h25/Cvo0iFXiH2vmJq1y1A18  
uWG3wT9XlEXeDXNXQLwSXTNl99wPMYFBhKfW4fneNB8qp7DPI7Kt16e9gQfBu9Bd  
wf11EFcTe4XJiLwW2cblNCUgvdLc00/YEHJ9J84MMggxKiQSc/aCz2QXI2lul++Z  
6RzH6mv16yd4i9HKAJH+ubejzCG1440ljgT9IDd+Y0iJeUXeX0tNf77YzspqtWcq  
niYCRy0nu6KhfgFvU0YS09WruBP8RVGYfz+bSsyTEGmYj0KH0Zcg/EFu3a41LdnW  
fXUldKai2Ant4R4vsj3uerFRuDZMiA8IW5UxFZFYol5o2D73supe2ixKA3Qt8IVm  
087YKvPUQv34QZrQVF5Uv0oc0m0dJVxaPBPno8JGgOUPfGDWicxVa0a6dEPibFrF  
FVcc9ScUWLTJTNAPudSYKjpLzy9eZouyZ8Q5/n1WohrBBARAgArBQJTIItfMBYMB  
4oUAHhpodHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9WDU1  
AJ9mR5R29/JJl/6BCPksc2GnLMq3JQCe0ihZgWUiXmaQ0VwCi0Xu51595ziJARwE  
EAECAAYFALmkB1MACgkQ9Q+6jhfnRUBybQgAhTG3XI+nPyERupbqjCuQGBtjmkDp  
uEffHwKXF7AGWRHsXKJ8X0dj3FARGLScswqZh+LsQ2yIZ6m+TS9Avq+9hxpHdwi  
16WD1Tw7iDdw6rY3AhHoXpk2bxw9Kz5rD51xI+f0vR121ZOoHpxYMMzG2QwDo1bw  
uyscLHzxgGnB1IaegMcN7TjI0nXkisD4MfzYTapvWqzKJGH1Y2gIPcbXrKT0CAIm  
rwEAT0YpszsNi8P5Qz8kj129Xbe7LrxIUthJ02H3sd8QeVcJECYwemCi65dhDzFo  
DUXw85FWDIRzzkQq2PqOwDdbIB1GiG1limDUuW3Q60CqpyCrhF4E+juJWYkCHAQ  
AQIABgUCUypozgAKCRBb4us5LFxDKQr2D/9AYaHYbngzPAy0nB6bAuABahG+8VVD  
qp2MQ5uMxZoEmB7gXAFSivPbKZilDigyAvLum26mn6c5k1p521TF1DnKK5bnG0  
SFtym0TH5TJ00FX6G1IR3k3Bz4PXDo1ddSMNTBK8wgKgZiNREW7l5JnRlcyqUL/tS  
zNBsYiy3c8zd+cju6vk+mBYdo97Lu6m7WCqHcaiovnJwseLmdHdE3GfeRwmmhkZD  
y7c7nCs4ptyIFJbvHozxUk0nEjZJ8xi3Co6fzFhkrk8X2q+qwb46PyvJFeh/tsR  
R4qL7i/BrL/MLaT2nRbtVQt/bKJF5TEjgDJz0ZKCbRAQ6qGL9I0CZUuaJ6PMZDT



SDaxVUXjNjLQ9kC3GS+vbvIhw8PLk+x9uDXUKSv8MzJ5juNZWKrwBpzRqmLCZ/h2  
H800MMmYgwsX3G6Ty5baiFavW9kjEuGFy2F/XBxe3bUQt0xIIQnIsm0L02+zAaN  
KBCjzPdElDRhCeYwvq65zBYPPxmWku90tJYqWroXqTvhKpVeAKQ5tJhlDnwASsQ1  
YfTCQdg0EWtet2lwin+Sn4PJ121p5Afd3cZIGzFJyDBrTfL/HUZ/wLLBwxTq2lnk  
/tarBXVl4+1Go+bkn+GAhTrb+33u5s5QHJg0bW9ep0cW4iqWQUaGu7t/0ukFuvJK  
3WfMLiQSFfrcL4kCHAQQAQIABgUCUykl4gAKCRDwL98yR/R/H5dlEACdFT73UMzi  
0MBwAl7zZYu8LErHOR0Ar6022MdJhRl0q7wyHCMgbsBn9wepfzE2CjzhJEQAWVU  
JJYYZMnKzd6/yhdYIt7IEDuk05zZWzlwqPG0vUHW3qvgUmlrz4NchzEorzAm1NfK  
66/HU8Ll6CDuvjUHJZ/VlyhdIZhQCfFJiGq8EPN4utKTc0JprYXNe5/k0GXA3APF  
K0D+RAz258wlsEfflsmcn/YG0wRAR3MYSDDgKt4M/0VfPKikkAXJBaoZX/uvqqfM  
qfHzD6WcraEadleruFFIL5yt0eUs33uj5iz/mV0KHjQBh+2ujewCBjdVw8VyDx3t  
izmjEgw7v6WlTP5Pr6DhlgwVU4rI+9Ee2RjJgCCzXBVwfb3FqcVNsxEaaDunnUe  
YoFl8XjcnJ+vAB57tceZBhBdmQQiavxoZHFzB4YtE67LzAe2L0W4Eis+vdL5/+GM  
Ok3AdQmVR7qRPqc4uvUgFKuA4gBfttEz9HLSXv+EScStRbDo3Uxtv0Q809voBD1K  
Ljm37A6+e/u7QC/eTHZMXqNjezkfehLIsf4k4xzWVVc5D3W7ym2wLU0z4Z0zhxm  
DNifZ0f1nsBKLvUYc5ZjbQwxTcVQGR21yn1QbMRA/yp82rKqEdjJVUNVNUvVK+MX  
//HKj8004YVenuFG5X4S0LWG/LE6JyY/+IhrBBARAgArBQJWUMB+BYMB4oUAHhpo  
dHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9WldcAJ0Tk+9M  
K5ah0br//0E/FVoCzaXRJQCgkQAm/pJTc3mJ01l6/Xdw0wutWAGJAj0EEwEKACcF  
AlMgPAUCGwMFCPCZwAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQHziUommf  
jLiLhg//TLrrLoLJYQ1K5iyAv0izf2brJANFBikRljX0ij9ZXt90WIW2iBtl17rt  
YPNMLyWv1avh1fxHit3hrUoaFN2CsA5H78Y2YBa+fpLyagQpNzmJN32T81opI2qd  
KqIY7wm1lZn1SjgbtaEadojrr50VSDTgqscabiCs0BP4Pan1Tp5hUCj0iVkvvI6Y  
EInw7jJPJlRfjiLZWPI5+lu4JA1So7AgfMLEDvtBfmwgyUu1Cf/i9v0Rym3/2xP  
kxhEwT0S0CjNfK7sGgX+Mq+BeqG2v5zrweUELFdYq0c0YhSn10KamD+GHf/jJLMZ  
NdmZRIy+tKXmMNe54ktj0xi0CK1Ronsy/VSm5xlgxD+7ApF5J73lyJNCPU0AfmV  
+scaMVWSq32BtiJzM9L+5LKGv69Dp28tgzLxb1C0tfdiCcYjQ3LdpbpwD+XRUDT  
17Tah/0FaR8KRz0nVGVN07rq0vVvQMtgBQ0TWqivg5SJRzjIUIZ+azsMwnt1mM+6  
Zry+olbJySI3g0Q7/PtKq1ZPftQ2kzLVVgssWagBoilc4csm87ih5IsITrQ0PLDV  
qh2DykoFwF0100uCG6IRFnmootx41p064IjLpjsELNifQyzlFSY7jjvSEu0DA  
5xFv+GmH4jruiBo0IaLn0/3Zq721luzlAuxrBpBHJCQs02i9s8KIRgQQEQgABgUC  
V3BnawAKCRDD+0BoopqEonsjAKCwxU/zQCxEmk45etRH0zYnuECx7wCgg2CK4ku5  
ZxAY4vLqzWRH21x38c+5Ag0EUx7iBAEQAKujS83nhK+1MD0BsLPRngUG8h6UGG2  
XwMMW5rX3ua0rctw7d08/HL7NcHtnpCalil8LgauJApZ6ZX7ys0AENXhnbhnlHlykh  
0AqlN0dSzTE/Aey8Yp1N5Gwtdi/Ilg6iFlFoS03z9E0JpjQEMMM58B4iwIPKoe+z  
BL0q+zYp0rrnEL2IUI4+R7jy84eT+9Wp+kpXTHEM2xvE7k0u0glxf0yg/TW2Bh0d0  
keGyu7UuWUMMiHbDn4CyG+3S3yvSTdkifzNv6M1VuMxHN83WsShC1kv7eiKJ+Bh0  
j7+vGpNeyS9lI1+Q3N44gxPw5IRrhHdtG7gTgR3mQTvcds6XHFOhUdlTVUnfeMod  
LNYxyt7WCI9anoLdnYFHDrcTHC7JB5txVmya2dKFQ9rCxyLsq01r/bpScZkGn/GU  
e2zt1YsSceEMKuf1XrQWtuk4jE5aPFSXdm+NMdJ2dfUVpumKUCuUoykpWiliCbGC  
Wlq/GmS2fVfnZyAoV01Xegw4N2WqHRECDM53riJerdyaf42/eSp0V+QHocsDZ8  
Ypw5M4VSI3fBswAt74C0LmKECZ9QxRJe5tb90G1sPtdAbYjNirX6YVficbGds8E  
IhDkmq8iuQi994Gksu0GASRSaK6IEtmCRZQ6mM9Z+8w4FpYdrtgELCdLfhz6tSq  
e+l3n2V8w/sBABEBAAGJAjwEGAekACYCGwwIQTyzqXy98h44AKXi5QdkhSiaZ+M  
sgUCWrIHfGUJClWMegAKCRAdkhSiaZ+MsgWQEAC00bTzmIeM0M8w16F3xJ0cokgJ  
/Fel0j1kkJ9XBgiAors468n56vFLb0iLdDYfzZEc3SqbIWCEhlkGgw8R0g494Gxe  
c6hCzMhv7GslmMLKv4k0rnRhKkmiJpzeJmUni9dbUs+PhBbJGwW0+EMTuinh6fdb  
JNDEzm9GDt5ovnwNyRL6JqVTlygWwmtAZZxMCi6GWqls20uWq0sNZovTqGTIViw  
0sPmg+Z3G9hG4zmanJ6AZtAuNkVvaNZXJ12IiuFoN6QK279i49hts94atIT/nz2U  
VNGIFmW6qa45cFQJxsGwi/R+XsXl0XwitSMJpZeHD5nKzkVa1ZF2u3bZwTmabYC  
XMtjvqL9mqigsnk7cplkX5HPn+t3F1coXx8ffX1NJ5SLCrVZi+e+0ofs7bxw6LM  
/IMextZKhjd490BZ7fKbzUuSmmTHqJQUUY4XNKE4cpw21Wtiim50BYKvTi/g+Kv  
v7/uj2cacDoil+a9vc80viTedxV79ozn5WvRiFl0FHqmlUL9tug9Q/i5U033RVt  
qVHcyLsm3hgt0u5UzRhMEMGI6kS0jAdUBoi359c2Cb8HT50bBI8yAV6KOR54f7g  
sj/Ip31f+JRQV/pVLCliWPr/TEDEL5+2m2RfR4VDFdmrgtEcDU7YbC7Z7GFqiWw  
lu62V9TkuE2HIkiR7rkCDQRTIDkMARAAoWeeo6H/YtoWyrDwIgl8l4eVprkBlZA0  
yra86zCWVACmkAnbKM2kdC6KqTNitzLc0uViFm7Uds32lqcBS0DsVEWj+MeVhxGq  
PXD01PJmpc55RRbt0j/GmhfnWlqOP5nQJkb01wn41AoI5PB7J0SuiXsCghUBAU6S  
nQKBV+kI8ySExXW2vEOR3FWcekUsUcPjrVAztclaSJZLvYMHCFs0l1dZ9MrGp+K  
9TM010d/S5YXJngW5UrsfsgMp0/yc5elzsQx947dJfdLYWkxPPUIr6m3qQwdvgt  
0B+lvCYo2SVq4tnUdezBh8YL/uqq0EUjCn/RDZEzN+XusNv4+kYG1118yYa84RyD  
AhrfmRTxYQp3oFSpDKFx29Q2Sn8+3VQ4ZR47QVYogFZxvFiNSmNN04rUAAxvYZdD  
d0TUXzp0X6Mk4gUrn1x40Dy3bN53yQJKHcNvSD/YJY9hGHRZA9stb3a0LZ3H3Rdw  
xdTuUjBc33/WbtMcRtqyooshAhZ1lKhFedFtTG/60e7PnFtr/zh2jn0RF3LQ13ul  
T0NphvDIMUqxgzMhgy84IqbE/G9WHh5JOAGNCTBjBcLypLcKnexZDxxvGL66JF8  
1jeiZfwZvuB2aBhW6IHoQJFcmJYYP1MdmtoawMRsFazYamhaRv/xbiLbvnW6qjEg

```
6sJZPhSz/M8AEQEAAyKwEwQYAQoAJgIbAhYhBNj0pfl3yHjgApeLlB2SFKJpn4yy
BQJasgd+BQkLVDVYonBvSAEQEKAGYFAlMgOQx fFIAAAAAALgAoaXNzdWVYLWZw
ckBub3RhdGlbnMub3B1bnBncC5maWZ0aGhvcnNlbWFlLm5ldEVFQjI5ODZDMzA2
NzFFNzRfNjVDMjI3RTE2Q2U5N0EwRTRBMjBCMzQACgkQFqWxo0SiCzRaPw//VJVe
x5QcKDJZk0+Khixc/yjFG4a5uMjLNWur4fB9CutEy7Kfbf08+ZdudJpmuKc6edE3
hP/yJFGQvCT/DbdHcv3Q0YTFQzKMT7B+JMeFN58Ie6uyVGLapIwP04e7kM5epSco
legTEzQSNuFaYVe5RPFJo0N4LTFJ0dxPmMtrI3qJeaU+0YibGLM+xm1B0o/rIF
VMM6hZ3MM0r36zVvPV/auW4sCFDfCmObUlK0lKc68p5QDoSXRpv4lQLvKm8lnKxq+
ZGuzLstl/jTIT7abwLw53cwl4gspzer7yP5t1hn8Lj0wbYbS6XvzVGJWal/SJXmx
RLU30r/tx8wPmoLbEBK6l6k05PEUkGMtN4hwNfHn5NfAh7v3zPAUeDppp5/w9imi
dQmZHM+0x2HLeacWVDjFnS0o6ZWGpXkfRqbWZXAUTIVBZMbobRmc/+N0qK/YQx4i
cXBHw9yyNUQ/fKwoj+uSZk0sy4UhpZqK7Rh98EAsYyOvpgjdrev7NY/5HZk5k6M
an0BjLxDU6p6IC0fXoHEcoHtLW05VcWKLsoju0Mju/mhPrS1/d0iLl70Ilx0mSW
L2cVE/tZSKMVXyMYHdUcttB1Kx2sguAQzy0bTi/XXxkHdgM7sFr25YFehPJSUy0C
tIMdxfiV3EhnBsQGNX+zrZ/QxyhAA0nXPjB/gtoJEB2SFKJpn4yy6nEP/03xQ86Z
o3NLvi0CMhuBSDev/52zvN4l/g8aJ0CR5YMWx/n4QYQy7UR2dXRxJN0GA9Ptr6T/
N07idt3uGytUCnjFpdvYhSMgH/so9aMcrMFrQutr1Fjh02ax+Ac+nrvTsfj9ELh
N9SdwZ4FNZth/ODhtx3eAqACLNVYen08UkA66DLIDQxwibZvNnbGvaIwpE22ssIL
/Bg1KLuzRoEghkxute6fAuRKNxhjadcnJjnmqIvSEzUA/QAH4nsM3gcVXYUHeu7j
iG444zs8NJEAAQvSe+/wUZVf8jkUo/KxE/VVJc9yliVbUomBYQD1NK8AWYrUEpib
ftdCRZMvnZr2+cBNMlpcwTYLdpoZTB1sGpfZG1wuSv5Uubzjy4kdxlPyhzzB5YLD
u047Hs2+1ohamdBdrn81d3PyfzUjqWDHfCWsT5WTC/0xqIaa1V+SgZCHsN748PU
S6ufpvbRy04JGHw6cyKEdZvp7qLeKcVdVPuvVGwje9lP4u1Kw4sqBynzKl3j2Etr
ZP1BRN04Lg8B0hNFUD7Q03LSfRjXAC0qagMtUHRuqQMZTr0XEwyPHkDzrHTt0tQN
3WIpJw4zZIEntVwYm7Ym/yuk1ZR7FWU8aFcB590IwzUyH+YlH431gfSscrLBHkw
zZIEecDE051S5ECPSPPF4nSrdMJlUtTiQWsu
=plg0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.203. Tatuya JINMEI <[jinmei@FreeBSD.org](mailto: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+9LMpRQD0AwS30t2vUzokSiTu8ZqhoWbcsosKK
eKM73V7NiTgBGU3UxVmKNXzUzhRjGHueKB/ZCCvlpDg9B3HPL8ty+2M6wCgu02T
+vMZw0VebYn79Lpmm2nu/F0D/3NN4e8ZtLTbUJxJb/hHhLz0r8XahZCqsNF2bj0C
0u2SzelDa5iVDWwi0kg7xI154REAA0G1FnLy04bRPkcQ/E05tbzXoVn0I6MPWA
EiwBfVRXzP10MDHhQh0NvT8pyA4ex/BflaeFem9HItrJfojdqEUYVAACceAdLQLG
MknWA/4hfAAp+dPcU8iHmd7AemuGo0hu5AAKbp2S4vwozJEFiv67wD/+WFXVggUx
wbQ3X7oNi0Leg90ASDV5qtbgPATHikYagWVjndqmvx01FiL6BnQBnzAVz0EN3L2K
Ex566bUw/2R/dr/zh0c3BKxCV50T2Xe4u/cEiYkUblj6+Y8V2bQhSk10TUVJIFR
dHV5YSA8am1ubWpQGppbm1la55vcmc+iGAEEeECACAFkYDPqYCYMGcwkIBwMC
BBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRBYkvIDq6giKE0ZAJ0Z/iUCa6UrrsVmKiP4a9qB
0jFUCgCgn/3mQxdTAXA6S0LFFsisaxsIXIW0P0pJTk1FSSBUYXR1eWgKHROZSBL
QU1FIHByb2plY3QpIDxqaw5tZWLAaXNsLnJkYy50b3NoaWJhLmNvLmpwPohZBBMR
AgAZBQI9W/k0BAShAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRBYkvIDq6giKBtCAJ9DRQXt
h8WEpjr+sD90uaYqmV8nACfSdo2ML+Qfz2Rad90tZodmELCCi20IkpJTk1FSSBU
YXR1eWgEgPGppbm1laUBGcmVlQ1NELm9yZz6IYAQTEQIAIAUcRhdkgIbIwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEFiS8g0rqCIo1lcAoIJT7N2GMSNXAujnuIvc
HnBtgk5zAJ4qDo/En3ic8E7h7zc4LT/WQQDhRrkBDQ09W/k0EAQA1Q07/j0kScL1
WF9EeXVEylpTzHXZ7owT1+KrRcQ6Vc6KABu1cwhE78ANVfn/CkVWXYHdENWEIvaz2
QYwz47sq0xd0g/AmHFvd8xouengw32KNjViVBMsw/l8VzyAvvVGGNuQ+f7zDZ/P9
v9WwwRcrgL9g+uAnrJJJo/wttIBqhSk8AAWJEAIqcIez2zlkWGayFeLqgwuw4PCbd
kGtXs0rl2mQljv8GWuTRJ5D8aD0nlM9MNaSLB7xq6igMriP/NyfiVv0aLJwRH8ilX
RBYosGvm+nEmUtakhU/77uXcLtipUGi+y1reFRVSoypJil6lqDTjKtWQlWA7xOG
QzGMdgoBC1d55jXXiEYEGBECAAYFAj1b+RAACgkQWJLyA6uoIigNBwCgsUFGZMfR
```

```
sEybyW4cWwBNhNTqE9wAnRf9BFkzpn3ZyD+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/L78R0UItIoRG0kZE4971fLcAbtIsf
nANWDrpDqbhlGEBzLeCn/EIW0PqrYyKpCGu/IoZ6kx7UPtUH4eooJBarrQPJV1
mfW5ktDry3A0iaUH+jL47AxFcb/bh7Rc1lvrlLKdnc74wI+nu2cyk2llkwCgWx78
nLN2qTbRbX0EAPPjJMontfsEAL+4sS9D0ay7NkZq2B2p9AZnSxXQg6/r8Epqznqj
yPQBm489UcIZy2FiBwaUR7w0fMh5xNX0FE3xFiTd4VUTgUJUSqpYtdfI7IHvJXmL
P/VK14CtgRyZB24wpDPMae32hGBFUwSE9Frb5NiKlXMC4+fR7lwZS7MtxTnwJ1v/
MoVaA/9FyoKCAw3Dqnf5W89dj5W5x35jLKSLObEhhUB2S2LPiwBa5A79euMvgtk0
gKeh6IsLXK0mC0148ws7HSaErBIBVBDpf0sqcQJTcd5LvEbslp+z2oCKeQK3pgQ5
aEHp8IJ3YgQEHZ+Yity0F0jCMGNJTFaz18U4RzVxSe55iyT/17QpTWljagFlbCBK
b2huc29uIChwZ3Aga2V5KSA8YWh6ZUBhaHplLm5ldD6IwwQTEQIAGwUCQYLLUAYL
CQgHAWIDFQIDAyYCAQIEAQIXgAAKCRcfi6p9PARv1ow2AKC0xjNgjhL1EHPtFOXH
kGz24Lf4QQCfQxkoJBq0CkLQrYvdA3MLP+IJ6ba0ME1pY2hhZwWgSm9obnNvbiAo
RnJlZUJTRCBzXkpIDxhaHplQEZYZWVCU0Qub3JnPoheBBMRAGAeBQJBgtexAhsD
BgsJCACdAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAJEJ+Lqn08BG/W4JwAoJaU6MbisTlg4EMF
j+E+wNptw04KAJ46A0W6SiLwK09gu7YlgfLgdYAmbkCDQRBgstcEAgAvD4PzCsh
muLtnkPVKSlk2eZbqlIuyapbuIo6rHk8fo7fkfqV00rnG0rAT5/sflmnG3H0BLvF
4pkk7tyRtg3hz8qACCA4SRf48TxRERpIUoW5R2cVBsMBTnpspRaFu80dBL0dwXs
LmH797gxDXCGXzSU5xKBSQN4LfoEuLr1qQmPbuPW+Rdi3hrdk1eGsJ03rU5RExzQ
ck+J7a5VWsyghNCSj1Rzuw+00VGBijJW51FD9QU+Eqb3seL7E19mWC3FMU34RFwn
5LbXoLY43iPV0jc0MfCv4POHUSZ8ot9xbQpcACTyXZh21QEIfzYjJe9ZeVWK0qH
UZS1naB4k98G6wADBggAnRlPolzCjJvqv5Hfv7oDeDARNxqeKTj+fPXIHR0Gh34
8HMfmxsFzS6nsrrVc43Q6Iaso5hbdP4UvE0/HzhPALzCTeZGpZF54pffg9Pqb84U
p+d59I+b88RDBvfwF00Bg6du08Rdkv9JfG3R+QZembK+IhUa5yxhtfbQmI6Y01r
phtx4FAKZw4Xp2eb7IBoZWktfc0E99UJcl9hUmBHJXRznQoCHz50wAKA6a/0b7j7
B3bPxj+tLLQksdmRbEJKVBA3LQm09PkxfZj8iahvQbp23p5V5JDKzNDrgmsqaCpV
CFNgMvYLVtXC2xAt0NtaRpdZRLS/11NUj3oJIULv8IhGBBgRAGAGBQJBgstCAAoJ
EJ+Lqn08BG/WFK0AnjdWWBxG7sLwI8u1W+7uRsh6NXMAJ9r+6Br6mLEtsoWrMeL
I1hG1mVq6A==
=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+IYdNshABkGFFCfFBpGHdMbIVCIabCoFHZjz4LiyH6L0iujz4Vcv
71S2VTkqQzmrCALuQqSm4DwmMzJnvZ49NQ5EGZgQ7CE6Hd0kUncik6cN3LonDlH4
bXJMV24rheqfgRoFCuu7i182tzvb3pUqnNYS6r9wtEALeCfMpmPFQ/Z5kIIlteP9
/1xFXjp8mevGUG5s0YJdknf8ehMTWg7+/gvBMKZlh4wjnKc0mfg35+FmMP6V+ZJl
SMi+08ozEHuIt1DQVsQjTB0d9jboK7Sam2B4LQz7gHJVsb6bCO+/vQLfM9+12jEV
fpVAjSyD5HAN7SmPpJjgRr8tXhl2CcT+K13J/FMt9HaLC9aZvZEZFdBgkCAU7Xf
M3kDLnsIyghuVy/WBvZ3GbJ8E77KTCjVQ2FhBKYorkGZjOACRwSGDpnmxfx3dl+t
```

```

cHxgJopji2QPF1xWvY8hKhZEEjJ5u2CQIZy3aFHzY/35WficKwq8TihrqYdFnOpr
JzmQgxXq5aatP1W8FIvyMd7rFlcJVK7H1FYVW3epDvFX1gZCSX2qUSbrs/rFaD03
d7C3peVgfhLaIsU3wbJ0yd9JjK0D6cf7RspU0uTRdFwisSmP+NOXB6n51wARAQAB
tCFNYXJRiEpvaG5zdG9uIDxtYXJrakBGcmVlQlNELm9yZz6JAj0EEwEKAACcFALWP
EM4CGwMFCQlMAyAFcWkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHgECF4AACGkQ1fGfKHU5sNnR
zw//c15SnzztRfhIAQw2XB/VSKRAqx4sk9ec0v1amG4dfxjpwHKS0SzlFq+U49ts
516t+fcZYSLNHKnNdGZGqalB3uIaX104FP3aKere/ddzEZZr/+YFXJo2vK5Dazsh
F8o6mz5uqleF2w6htZhrb7f6StwsTsysNj2LrhRM3NfL4EFufgiL5XW1ux3UR8Af
78oPBbEwpZJo4dK4Zk1sRa4I1sVgw/R1kLQfHL6TxEeAdN4s7pRQStm2F5nDPZYJ
KcqWk9P6yeyrqs/HcVaVfWkopTW0g9JfcBT/+R23WBvtXVGvg0L7/n5ZRvP+756j
rAeYypij767ZBC/IqKDetB81UVITGhsboBVKLNZVZkfVI717Q3mreYNTv1Qvzr2q
36u9IydL90LL553cxY90X2psiZSogUxfYdnk1W3u4oEU2saIc8bJYZE/di4fHwI
KZWGzh5+56AC1BL+bpTtakFy2JQ0fpWN4bDUwxQxw6EhBnir7Y1npzP1ys9j5Bt
bwdz0n0FZA/b2wYn02tvfWYNHjb8iVgmp8PIwsaElaD0qsUiMwZHCUMW0ZXu/5
ssR73mHxy5njE8gDcbRJn0/4Ye9Wsm9H7cAx5l4XxGYI45kZ9QDvV08tsNWKmfmo
wfaKbyzR8J69vyuGLMXjGLD2Z9Uydy0+WVLcSC/MOJqFo0G5Ag0Evy8QzgEQALiY
mkoKc5ktUBxzz+ieL2mqUZxvA8VQM7SFCj8DEyKcci5cWm0JPRW9VlRnYmX/Y6q3
RdpXvHP0o9p1ChP7lvqafuixG6PP0PM6TZ7zVD7uqV1TuQdkxsB0D/m+K9r5Plwu
dLce6pai9u7JJviZC5SSiCT0b7a2r00QYlT0w1QqtKLsAQ9486Tncm30LLCZyfvC
Im9M5yrnJNzqlXKb5h+uVzKJ87unryo/3V+BL7JFVRBAHPsx5Tnzp0zB8W87bG/
uVkn+N1FWws/Xt2uZDTR0EWw6Mz9/510+Hfa0ZsJfPLtrLYfF0CQqfe9b0/ml6JT
KNGhkYVJhCnZAAUJXLZHDuYSzVQy47swSx0ItS7byCGLQbzjqoeYhkVPvsq2kMER
QoivcIZgw4H5T26dweghS3aZAPjynWde6Zp8kkLy/ymj+ep2/PAoviygdchc2++s
FQbRItpUIqSI5ZrWqzlfTDkzswD2du+pKtaX37Ka4K6D8pP90sZDTnFQQW5IihEt
2K77CULirbjtmlUJ7C0jw+PtL60Nmu3f+PVuS34uYMUdsLlfz7f12u1hId4ljP64
R80E/cQZieCn+UsXeFEGZ/AKgnaLwqhj3dF/nRYLABEBAAGJAiUEGAEKAA8FALWP
EM4CGwMFCQlMAyAACGkQ1fGfKHU5sNmGPQ/8D5CNSNdShwZ+jLlwmr6396M1Dg8I
qYe+0mwK6WpAIIH4sSAKwj52Tg53ff/dtu6X1gxrcJe/VIq+vMkAsTJa1VN1JktP
7QoSudWL4oD+oQXYuZrFm6nHdIfjREpLXaQDsYKrft7Dr7TRctRLAGHyhn4jpgF
MwmoXVisQ8PMMraIqA1q9wb0fY0eJ1xUB4e0IJZSfxQhQwsoW1tZyb3MvpomUPyE
nsbWqQm1xFKgl/przFIbvs115B9zIIPgHwvUQPPHb48Y7wfwRxiJwIN7+n6fFsGM
Y7FoOWY4/injYMNdp24zOXmZ00uTYHndIeKLBtddBrnn2nv1Sc8QrU6RhNLS58r
tUuM96+f8pLg6zR0eB7N5i9/gKxDWztINUvMVdQwNaov6De5lq4uAw12nfF/2PJ
N/imZHRgAMlH3B0lRnWRJ1RaGlN0GozZXo9vYKXLgup8LckQr8Ihv1hEUj6BZwzS
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
f2PcjPx8rYlvbokJfLtoTwos3LS8hD8PZGBDlImOPzffdm/GYEmr1mE8fQvzjdKD
i0TqQi5IYYhLZIMmUpBTK7XN2zrM8VrkGcPb5TYtBrQUPheWs/SZ31EvLwCglUPA
T54Joolfvk0Y8I6dSGYctPUD/3teZiYwem99CE3b1tsqavQ1MUfjwSPZQq8wjVe8
GZUtuaeExugAxNjXIJexiaCij7S6JSTS0ytxZ5/01QFmBhuD/7zjNFD8yB8nu8x
slma7mVhMuhqkwU06hTkP6MNNJ7kRiToVETtLqR5mw+0UUSZyePQFIH9U7TKPG3W
vYMIa/9btsMQD/7QA9p/m50P4sfdVdNCZ32tJ534bMjDYyf/P8k7QzvDWU8f7Lbk
3vX5pSmHplws0PwSZITmRarMdeH9ucP+24m06MQ7YmDYyLUCEstT2gAxB5/X1h
fJnmdCLi/Vt19WrVM79ebddbCqCaoz0xv+1q0QmPue/vKXIh87QfVHJldm9yIEpv
aG5zb24gPHRYZXZvckBqcGoubmV0PohWBBMRagAWBQI4/moABAsKBAMDFQMCAxYC
AQIXgAAKCRDwN1oL0j6hN4YuAJw0TOURcLpgAx4HT43jNxDYCsT7DACdFdGCwsi4
w5ZiCeiozmoBMFvYT6a5AQ0E0P5qIhAEAMAerdyvcs7D0xpsli24gkKJxCwHSq9U

```

```
23k283XpZH0p/0eS6WEJMHMyQ7BRrx3X6mkSgBEnHd06MetBQj0HdjSb8ycotrJa
H9eMkZ/Iky6dbiWpPLI4ytS4Q8Z4oEGjUTm7pJiE/pgmaCX/kv0WMS/35En+42sY
VoVU9bDI+X+3AAMFA/435RbM6yw0/kL8D3lhWINGEIqmxWpJDlXPPJf2pLiWZZVK
MLGkH0Te2kUdd+E6WcoRZdGbL0KxLACrLkPJa9law1ftQT6rt0k8GDCGLT/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-----

```
mQINBFRvEvHEBADMgLMWmq919gCqJteI8NdZFeEnA0C+PulthM9ouH8jeA6K5BRm
QtGPmxLbZBGV0avjZ2Be2WmxrMtPYfxzMDg8IYum0WRi0dmp7iMkGD2N3fsi6bp
ED0aD06q1V4DW2Ltl9eUr/TegBIkXxBCsMnhecZbE9IMjZq8A5T+rPU9S1v1H0KS
diJWJq/CTD5GbvHLUwDT4+M0Ir4qFxlA+xpqfxVJ7jevbw0UmKthCFaw2LHLvc/
uEiiBkm/zVmQ+K0BIpbJGSureqUv1G+EvqC9Sis2E07CjtINDZc24Crn1TNHMPnc
XUh79Eob3rsJr26gXJjuwQ7GHV8pgFvXlg/6GRM3apCwNUTajwF/wk23J/9zvVYC
OqWkvTshUyZJwFYEdq2xQi7IBt3YuFjZxzIpUmdJrXCZ7wqNrtjySKU0pXXpD6p
XVSEYMewrdtV0QnRyAGz8REu1UmZSS7X137oSiInGSAAt4ty83oN432nyBY6Z/RB
Rz02u04504oxzRb+06JcJl9xsEqc4gpsFR6j3FDEUXbizeBcN0IE3ta4mUVJSCUL
/mB8Q6nb1jJ6DluciqGKD/VoWBgHzvk5W4l203xeHIFbngVdTgDX+sM//2F+DEG9
ENG/LDuW4vyZgukjzloQZ0SrRa8INXIobCCl+2qwNHY6foL76a0xpesITwARAQAB
tBdUb20gSm9uZXMGPHRqQGvub3RpLm1lPokCTGQTAQoA0BYhBATDfZS+L6fVl86y
2vk3l+5GHPTeBQJaxL4RAhsDBQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJEPk3
l+5GHPTeY6sP/0PVIIdIaCKfFwL1EM9x4JJ40by++ZFiERUInn3WXRE2QyWZ/Ni0
yWd6c3tQm4c4z54V+G2v/6LpwTtGU9oD026G8fDaaVrv/ZS9BVCAoR0LD25Tyi7/
pvy9ElhyJx/jxAyAhB+U9myXpQ8LwA5yYKqVlP8lur8SMuy0ndaPQ408KVU4YxvJ
Fv4FtLCdMrW4zpMcXsw7rq4FM3qw0kTz1AwDVLy3zNZxWz6aj+JFTDzxoY4qxuEB
gm0fijD3rTtRTQGHloJv6UY1ABhgTfVewXrP3NMyK5ubeYqRODMQqb2XCui4HgM1Y
Zyeyr1kCBQ55K/W0J0m4CT17CyHUiRrRRcX89dHgdGLxJNT0rUoxNALLt6qXI09
o6UWQN2MdPPCsvohktyHYrz2Bm7XM/WfrYyNyRJGoPV87i5X+jYJ4fS6Cfb8p/Rp
JZn3mkbn012NUUo3UpL634P7TSoHMxgdXoQ0rNfJLC41/thFTw2ZF7M35j6oxHRz
v130W9Pp0dyUMMobJ00lpwSUiaLMQ26hmn3Hck3VkgYmLp3XtH2lzJWgz7Lz27q
taxZxrvdk9FG05WUxJAUAu5uqIW/DD2R+WY8XrsCPX37m0p0WyZ1spJMCEHsAPLS
3htYgvY/50X0iL0FQUSsLnk3JygJoxQpt1auk7YIMr6GxA/LU1TJqrT4iQJUBMB
CgA+AhsDBQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAFiEEBMN9LL4vp9WXzrLa+TeX
7kYc+0QFAlrJ17sFCQWotCoACgkQ+TeX7kYc+0TXZA//eufjKHipqQ/+4aYacKus
VvavBzevHMiJ2Khr0cG680dNgrS66hopSm4Sfr3eeYSRh1SZv4YURCiLnETY0jv
ZOWCXV3CdUnYmLUC1fB+BG80XX6UXn0MXWHfx0Lub7YfSQ/fTdZdP3g2IUXrNkWh
n/NsQ1QqvMEsh6vWjxRVEBqpLHgKsHD2f8CjWixtKuIdiV2C8V8ur7SAcnKATjhU
PmezEzINLc3m+MMISB0R8VI40P2V1NwJizevAZ0a7u8lbbSc4tg/I58sIh8Q58Yn
rJatm5iDT2escKdBY3I0dThUcRvFXRUTNI2K5bwy6r7tAXMUSTJ7aUGyhoC/TVn3
TTw8bYZ4gxcTb8BdKUn56u0ERSBtVRnj4GNXW3xthFw00yc2SulYFwjoeEsZek111
kLT96zlyKo0VQ4x8irIe4m1ey/dTeSNJKETLB9kDHg5ylMehmx9vQCYoPgNdzh0A
IvE9KK69iSUJUna8t7CXueOwS5lhhHDAW1PRaMvHsGI3SdzekYyxHkK/P7vNSW
sinrLPsKbm5avhXsmWa7mn1xxiD0jsqfTZQIh5cs9fg9Bt+Jin0Aie5CBmuHq6ot
LNNQDnuZCZqlr6rD7ttcy84D7basdd0PduicaSyd3Ki9/MAZDg2ECpNVEjYmepwC
KyPRYVkp8Uz4NgF8kqrNB8y0G1RvbSBKb25lcyA8dGhqQGZyZWic2Qub3JnPokC
VAQTAQoAPhYhBATDfZS+L6fVl86y2vk3l+5GHPTeBQJayditAhsDBQkFqLQqBQsJ
CACDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJEPk3l+5GHPTeYpYP/jtbv3ujg6eyJbQ2
```



EMJw97JV+ELP8RlIr7y03wEQBY6V6pK8e4R1L/zRucRF33hn3S55gJbRLqWLTGFp  
o8+Xm+F0KxmFSB4b207jZ1T/u5q0YwE402vT9aJuTFi4N2E7bV6xE+jIg3UaWkuk  
Lm8eBE8qvRCWuK9rxC0C0D0UKW7EAqqQJzVVKjNyhZ0HX50jdljmHEWTB6DjghaCF  
q9cMjy4Mra50GveYy4R+FcShpi+RvoEzGFNqU8wZaEsFehVfwcaerA54HSBGKHw9  
1TtsC8vtw3t1k7GxX19VKt/C71pzyjH7ihbdokfq9vavN68rQNEBpUdmTGoDMFXy  
DYruKKS8iV3S+MyNM6ukP0axoNLbjr27Stx21zuGCia1Nx1lokcnaxUQmcKs/GDb  
YJuI8w/zRaaZ4Zz5Gq7rg8tHZZY6kmKnE5afkTVYB0ziRq5CtyxHKt9hpz4NcCp  
aePQRfzu4Tw2EuDdkcgw+zUgNL81TrPW85FzqigxYrWNj0i/mGL/fvVlJUlE00Ci  
mo9FBqY6PDXIEtUL3t3BoVGQi3BgItAanAY9c23kEUrymFLl3pbnT43UeSdkt9Vq  
e2VRUtl64/Q9sSVafRjQvXodPfPa0c9BWTk0Seusja0Tpg70y2VoBZiABwP9zRpE  
HPMfei1CHHUQljo+aQGRFvPe0L5atBLUb20gSm9uZXMGPGpvmVzQHNkZi5vcmc+  
iQJUBBMFCgA+FiEEMN9Ll4vp9WxzrLa+TeX7kYc+0QFAlrJ2MUCGwMFCQWotCoF  
CwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAChgECF4AACgkQ+TeX7kYc+0RoTxAAvf+BmR9fbkzn  
Qh7+x7HNN+2mD0N+IyKrH8FD0iIGueuqRMhsb4w5refhMEUp+gmEH58/yXF0sgf  
EJc8Px2hHv60QFLyWgG2fuX0Ee7s0cCQPWPBsM/1owBFwd3VyrF+ltDNxH0ifdHp  
4DpUkE21gxX1Gmy08xYrUuFaQnk9rQ7y/UwBHIF397NNk0f7dcwuCL9CBjAB9qGL  
wkXC/idSz/rt9gKiQZmEYK/wrAXiz03aUmZM+3FGcSNsKw8nu0AwPyS6dLjVp2j0  
1HHI7Lde6QhJz1N1CLjjwPbmPaHpZb5Au6Ww1g1AqlzfS0Raj235IF95jvKPsYoul  
uUF0soQH0pHFCRGdVrSLSbk5GrjoaFk5/qbrGFKKBc83VkgN2oUeRlIFxHQxmFT7  
N6jmhj/FaGaakBa9j51p6d5l+y4MyH0zx0ZLS83I/kYA9J7jXdsxIQrDD3RlCu7w  
S9VzkZbABPC+ommkvKLWorsnk+tIsrqspXxMcjn97lQTym7Fy4FLyTQwjuyA8WEM  
sbqLUucBmH3VcuaczJxo9CJtS+9MQMp0k3urve0XC1TXPbxDi9FeyVQzey8X0h3m  
jgvWSNdEwKULHn0nqP9s36izCHhYjeMaCqAsqUPcgy3fJMyL0P7wuAs6omrTQ759  
dEvcSXyala3oHIIWgeP5OBspizv7D1u0HlRvbSBKb25lcyA8dG9tQGvyZy5hYmRu  
LmFjLnVrPokCVAQTAQoAPhYhBATdFZS+L6fVl86y2vk3l+5GHPtEBQJaydjfAhsD  
BQkFqLQqBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJEPK3l+5GHPtELJwP/iFG  
QwGzP2yhNXPmDFixQ3TaldawL3Leu1GGRUAN1UawMfwQfLNH8M2nTjPmo3UP8/gd  
wUak6mp+y6Jd1HrHk0NVqvI3vdU0JQgNmvcnWDWlRwHYm6ysIx0DoeMXACKp0+s  
oFU8GcgHqsKbk3l3Y/Tkn7CXSbXHF0Jc+EW8HkTF0FPrTqPYZgjUJIYgt+h645k  
s/bAPiIBJb3ciD+d0E53+FCIEc7MTtcixaiZ10NA20oA8kFqL4X/endWoRpgamM6  
4crg/lsP+Ee0fKJKvrTPm+o5/RTjvzn9rJ0M74Q+t7sB0WKzaMQ53QycYj5f68k  
5oIaKhfyrv/rYqM28iw4mhuxLiuGis+KV6D1Pv5AJxQiXyPlyEIro/nLVEXaqimy  
hGh8KB1QT25w0AZyN+7WZLr9t4sPge5bYJKRasPFRn9F9C4AfLzXINjSdR0980Tj  
epaY4QYlKVSe5sQ+XX0BUesidL5Q0SulAPxQqhYDrzAjDNrzb0ARzAK+3CeT7T8v  
V2MKH0hsxY8+wC5svU24cH/a8ArM6T0RKp+x0+aJW4r8mYNTvtqg3Rwgm18QwD  
+LW3fULow6vvdQ00NEYPUrmXrvpeDud4C00/S7NQWBrQNfIZg0AM0xRHLT257E9  
AVJ4Shqx4J0zb7djuajRmLR9iUYCRPJEFwiUfj2uuQINBfrEvtkBEADAn2H0JArA  
H662jLZQKu+k34B4BQFHfhrEKWTA0qFLSkNiUCDY0xtS00jIQnKR06lFG0vtdnRx  
RKsGejDvChFCjaDiwRvBk6yZgW2cQdCk7q0Y2MtDxZeczczois85ZiigZFmaJQkY  
wqu7uCjYcS89BIXfSICgCDT7AdTjLDH8fBhNYah8yjdWdf6opkySAR7vH/0W7pXd  
i5duz0G3XtnaCtXyHGXMfKSGsgsGfJ0V8trjT/LEJLm57sf78DscKt7aFrdoVon  
o0cHaSPcZqNNeUV6DnR+zUzbXASZ8ntDEgJlUipA/Te+sounlqYaq7EunFglJiRl  
eVNcfGLDEhGKlf2TC0Ue4t5kst3vnoB2lv+Qj2wBe6VMaQKL5yagE02mDVrPBDk/  
IyTvtDq9fII9L0PTaTxMg4nNIF7k60T8d9swfLMbXD1lCVtF+56H4GvmNVXAQUOY  
yvB1CRgMEMqZJA4lmtDm0heRga0A4Su010NaSstf4rH/LI4qE0c18FNi0QNroLDX  
B+lZcpRVNejveeu0tE+o+asiDNg4pvdSdH0gscBnGMERJb0Pz6270uP145lLHA4+  
kwtz3lxpQnPziIcCalimxWiigJFw9XK2jHYtmvS2HHR8r2NacDrCNUvlgxpZ7sU  
52B/KC+q7vqxwKbhlh0f86Rxb0E5o3SKPQARAQABiQRsBBgBCAgFiEEBMN9Ll4v  
p9WxzrLa+TeX7kYc+0QFAlrEvtkCGwICQAKQ+TeX7kYc+0TBdCAEQEKAB0WIQQv  
4XLsqIdqPVk+fygSKDyQxls9wgUCWsS+2QAKCRASKDyQxls9wogoD/wPJBk0BFYi  
BvvQIr3l04q07U1aw3hA7oEJNDbTS0MWJmgvs5TSe+cb89jLXxxWiT8/IzP2Vpdm  
xRDjHeT4UngFL3oG18xJEvBXjZGnmiiTW0miteRoXjKxXbkLdtk8erTmxTkYJ41f  
kGnjlhzhshYitRZowLcW1d3SA00i6kWTAXvo4iJM/VCvW/uP4ls6/avqEyfuy+nKp  
v32FmbnkDwTJH5QFHjMKcSZLFlAeCvE2rdglftguZYscyUtvS7lreMYEaLx0tr+  
y67NBfS81ucodQ11FUaQ/FWmtZ3g8pkU+3bbReI8o+TTjHgAq7CJugSQPYLlMoRu  
/90Qfwi/+8d2hdzS8Z26WDAhNl0F/rXzBYXTw4sUy0ZstxpVcMUvKZqG/AQ6jI4G  
SV3Ho0Ty6krHuxELa0HwKIJ4emUr7yWPL4oqcjnH3t/m/h15cB8wnusZBLz+wwfj  
DgLD2X9XS01MAFetrIkIV+jE0mogvh5ZR0oLpkvjpaPlvU0+DE9o2T0jU95jLgX0  
P08Xkatq4w3T4z2hW9EphKVYxvC7JF9n/LyyLs45pEcLlrpuMj3F66M5ZR6ge  
EjNHChNG07VTKXgZkwbGDroXj6umnfbpWJjCiathUKvmed6bt0UyubNud4zo17N  
oF7Cnc3RhNrAlsaLHuZoxzkVHvnZsNyd0pFJEACzqPdF+093lj7tEjRwlxKpqYYW  
7rYFBPo/YfKeTmq0fXG9bQTXyvpC8e53d6CuexW2KdT1R0u/cTCPfj7Ej+iZHya  
Ifj96mu7fYQ6FiJToWpCfSraAZtLvbfHhB7ZZdy5RnIYXb5XYJaf0Cti5Uuux/ZZ  
5nzByIGQ03PezLEn0ybRd6GYHC6JckUG8C+hJ6FY+kGxZgigqarPZYFx1Mq7NVc8  
QszQwZrTWbxFN3hoX8xvXt49lMychwDb1QFYAKs+ILAAqpXlHTrf0Ny04d66Whyt  
rQT3XV9JDhiJ5wT6ZBLLaUG10ue+2VSQpiPWAA1UrPiYCYJT8X5wifjzxG0sxd

61n8ba0+ZN01F0xGRMkh8GK5s0qPM7rw2RUDXYQuKZMoz30kPhFD6T6iaJ/ndMq3  
50lOGzckhgqyq78xG9YyQGC1yqW6AwGwV3gFfEeBHAQkEyH70E0b4rdG2hzKTcpd  
60pALeqTuu/OBZL3/9TtLqkQE9DZ72bHaLvcMKMYgwwMnq6YPY5cLoUeP/XwcXCN  
7jTc51AI59lBhV7/KRVoxT4ZYHF78H4AL4wQCx95u0BHbKwT6vaveFWzeEA6+CMJ  
URzlvYthitmnAfHfjYAMSowUM2HZufBILH1M4vHR0BoBTuEuz3CCL04eDzxnj6sGZ  
hykFYiAwcLldrMG5LYkEcqQYAQoAJgIbAhYhBATDfZS+L6fVL86y2vk3l+5GHPtE  
BQJaydfSBQkFqLN5AkDbCAEGQEKAB0WIQQv4XLsqIdqPVk+fygsKdyQxls9wgUC  
WsS+2QAKCRAsKdyQxls9wogoD/wPJBk0BFYiBvvQIR3l04q07U1aw3hA7oEJNDbT  
SoMWJmgvs5TSe+cb89jLXxxWiT8/IzP2VpdmxRDjHeT4UngFL3oG18xJEvBXjZGn  
miitW0miteRoXjKxXbkLdtk8erTmxTkYJ41fkGnjLhzshYitRZowLcW1d3SA00i6  
kWtAXvo4iJM/VcVw/uP4ls6/avqEyfuy+nKpv32FmbnkDwvTJH5QFHjMKcSZLF1A  
eCvE2rdglftguZYscYUtvS7LreMYEaLx0tr+y67NBfS8lucodQ11FUaQ/FWmtZ3g  
8pkU+3bbReI8o+TTjHgAq7CJugSQPYL1MoRu/9Q0fWi/+8d2hdzS8Z26WDAhNl0F  
/rXzBYXTw4sUy0ZstxpVcMUvKZqG/AQ6jI4GSV3Ho0Ty6krHuxEla0HWKIJ4emUr  
7yWpL4oqcjnh3t/m/h15cB8wnusZBLz+wwfjDgLD2X9XS01MAFetrIKIV+jE0mog  
vh5ZR0oLpkvjpAPLvu0+DE9o2T0jU95jLGx0P08Xkatq43w3T4z2hwX9EphKVyXv  
C7JF9n/LyyLs45pEc1l1rpumj3F3x66M5ZR6geEjNHCHNG07VTKXgzKwkbGDroXj6u  
mnfbpWjJCiaThUKVmed6bt0UyubNud4zo17NoF7Cnc3RhNrAlsaLHuZoxzkVHvnZ  
sNyd0gkQ+Tex7kYc+0T3sg//V2AAh6bFVips7+fRy+Sj6tkPd3EbDByi2NwxKJqr  
8xBnSWLjnPM/Ux/ff7oZwKfCAsyNqfM47zpj0uScAetap4hCciQWa27GZQqi5Dzr  
YjtC5n0PZL60dTvL5H5cQzo5hMg0gCPWa0ywfFzjadA94t7+Iz6P21mlEhQNxJo  
LH8EEKCGmxzHwI5n53JYnDyeJPo8Nku1pXooB60YxnojdK71pWPdQL8uu/FeaKE  
4802TnNgT0bNMq5m3zaf/iYtDb4iE5BrUpbPhr7+7WXg+AkFAoNbSio47/Qosx9q  
mxCLEdHwGdyQy2Nb8R0q5PVJwLDyB1FAPH50q0xYGR+ev57KVGHWDRGXhg7+C1W  
wXZWA5CPj2VkcCdKX6mvHlcax8eJQAjVuayDaLSLmuw+FtgvgfG8PePhyIchQiIAm  
b8pXmVqgwuQbcL28h04p6fyPcKIjQDr1HNanc3MK2MSGfwMrLfgujL50TybNsgHM  
eWP8Gq5nye9NpR93noxw53mLajeh75oJId+3o0JlwE4ia9dGM002WIQJ7i25WDLy  
SEIFzFGDxUzjEohVHPDPM2LU2PNJq2Z0FEFNABXfDKPI6btQ8198pkGBGUvtaL06  
HRxytYxc6R/zoUsn4T2DhXXP2XiNlMvv58N4sY9tUjzA0+KY7r0QCIIlcvfD77wN  
2Ba5Ag0EwsS/QwEQAL8EgYIwRKsa/Y45FMxee2aQBeYdmVp0dW0Feg76C4AkrArY  
K1z0D0AMP1l18f1bplAmB3cTLQYkGVfb9yiy02RAsUNgpeThBrMUPkyftZPd5wex  
Wz8h9Yj5TgQUSn0XDzr+k0MHYRON2pHmMg3rTwI+z03jIZL/R9jX0nxUA1Dt7jTD  
eQDzaGsJxBR7YwFUG1U2JS60vbb0bvBm+/I78ABNqTqk4AJJ/4yPkAjuezr/SfGx  
aVNG/XKXBYUHMGB23qBmwe65pdWeiokJDfCvKM7tcBhLEv4FMqdSxXyZnFaQaNI1  
a12YQtMHFMwtZXHcbXkYsZreSZywnoIWLW3YczUr1U8Zw0nstv0xA/bwyJ00ArZA  
wjcxfr8YiWknaXxzQKSGDLGoHb3LzopaV4RRj1wzxM9CPVF7/+1VB7x7yV8i305D  
mzZ4s2FuNVGPrkHndd+HqcMpaav46cjwi8JwU0VerA4m9xknotDR0I+sq11RkAvC  
F2tVAs83UFW8bCw8qUYH7E7E8F0YfqFnZcvE2GR0FVmvj1qEst0fNtiDXcDwwH5B  
0f7krm1Xk4TTGXHoyNpfjTqexIXiAFfewpsx3ZM65uzer5gtxYKp/hDpmJD9Yl5V  
tEEwAyQ00NaLXiPuXeFcQQZh8LYV65t1VbKQEbW4FI6r0K4fgxo2hIM9TMybABEB  
AAGJAjYEGA EKACAWIQEw32Uvi+n1Zf0str5N5fuRhZ7RAUCWsS/QwIbDAAKCRD5  
N5fuRhZ7RCEKd/9ZHeqG8hK93HXg8SkiD88zCEd6q/2I5L6heRc8pkEmS554tnEg  
KyJMNgXoQ4S+nVCEe+a8qd26o+gJ1zss33GCP8NXBITu1mbrYupLH8mUHTwho2kI  
G5c45/piih8cani/OnYX+U8C+qMo0R0z//4epNRpUcZkDrzpw+teYnc167rEjh67  
ddpw6776QCUUwGS3itRsJ60qH0/a/HV1smHu8A+SKk0z2uw2qRE2J6XZXNaUpjk  
QjNcdLqA9sCqeYwXmtCR2/vRgz1N72DN7ftRShnSlhQ8pGbEqbZwyFN2EJ2zWovo  
U10w2pZ1iwlDLeq+j0py9u+z+Y1qA0q0uCXe/fwdbEaVcmF5SWMb7nxGDH59kY3V  
Jnt14I3yJHQCRb0e0jvhBd03gMpY3loaF00UhsG2hgYwYQYttQF3B0Iaxa/M+Db  
XDB2c5d34sG0S1HuqRLI7zSX2697fv6dXd65ozJoG0qf000VvQFJu5tXKKfHh41T  
NJC6g9gElHtSS8vTcb1vS/yZRs6vxbi5SvdDbEPnfRPEzG8d/39DnSin8om8ZRI5  
11Ww9gdR6Bx1cC+OG3Jr1GeduAhWDZuI65eXK/RXnv7z0RcZykuAL8wK9dUptGPv  
oDaQ/DHocrejhtn2qP3A70FYEwmzSmmDdjE1wcYaBNAhAMFzVnNsQzpgHokCPAQY  
AQoAJgIbDBYhBATDfZS+L6fVL86y2vk3l+5GHPtEBQJaydfpBQkFqLmMAAoJEPk3  
l+5GHPtEzxsP/3anp0YJkFryA8dqkxkE0r8V/49GLDtgspZRs5fM1Q7k8DclvuyY  
6wMa+SNavARPz9SMUu9s+sXeRVnnZN6vvgTliWYx8PqaGseAmIWWwZmJp9g+xVRk  
5PzHhurLsj6v1GTtHxv7UppZau+3JX2kvp0v2oB78S3gmUDRkRzEqjlmqwK3PT8z  
0huBlopUBoXJf3owR0GcEc9l0PYLrgKwRxSyFn8atxUaP4jfxHYjq588HFbifVZ3  
0IQptnHVqAUf0Xak2oup+9v0bhbZ45Jt/1ZXEAfITK1h1C4+5raIhknIoh4Bi6  
Kny+ttjmDHeqC1gNmzI5bjsqbhzij+jAcKfaeTbfiMtfgL65ZEbxAXwYfAQPhdgh  
CKG30H8LXL/Id75WinIMSDZTAFKAVve4mQDXR84NGnImBQGe9YVJz9tCcNEPH  
1cFSR+S3GmkipQff7Aw4pp4vqthq/p+qMLDjMmoEBfaBI4jpyMn5+zV4iF3FZ/H  
pZnk0UeBLALXAGpr3ozkP5gtIKdGISoQqerzic5jR7F63SCc60aInaCaKaCHQv7T  
NUNcZxs2u9haZ9Qk4T0ZUa4bL3nJVqBgnctrInigPh/gmJiyqgSqPq+ZUSoFWw/h  
27xnaLXv5YlFhCTqGilfan4mNI2/roq/1sC1UiGMtXs/xBmum6k0KVMvuQINBFR  
v5EBEACwxWYKXGNwvbcAQTWI6pq3d/E6tfYtNK/DV8IXUPwDbGfmdtGPBeEJf5Io  
C1GS1MEl+LVLUrerTWXpkyXI1Tjcu/UyD4jKjIYLLI+JsoVnxvIPsXgWfPCX/2B

```
CkH63ow8s4QSPtoRM/Zvrd0ZJeCiSSA/JV+k6AjUH1UfF4twrNunH+RaHGKC/By
FwJVJXN5Sj8RqWc1LLuPHMQhWizGhF+2eLUzy3ZCnCT4kV9LwyU8ywljuCVD9B
NG+k4yyI6hBz2H6BkK5S0yaL0xI19vte1w9BcjTTOV06WkAD5dFy4PQ1xiFHJIab
oETvby2ZjFKg/6MDIsRC819++IvGggVaDS/hCNbQDHyQQM66y0sMktPQ7k048Y9J
qxPqLYCtEsMKICgS2CCj4gdsQW0NeiGawnFBP04efMcHw8HLZe2myC5jR1UYEXrH
I+DUPrQd0KRRI//kI208s44oHp9pgE2jMhLWidZ2Ghvr0j0zwP+sWSWONjz8uDC
kYfp3RsMCX6ETcGi+hs1pAqzqF903i+YTdKNJqPGus810sbGC5TLJIS4fSqPI Dop
ly0BTAJd74p6ydcFTq9dq3KGgav0M0F1UAUdE5Li3Y/L/gr14WB0rUeNuvKL5hE0
4eLP0JIKZY6RKO5S5qzN0Z5eBTQtNaUIIN0tyjFKOMTael4NuPQARAQABiQI2BBgB
CgAgFiEEBMN9L4vp9WXzrLa+TeX7kYc+0QFALrEv5ECGyAACgkQ+TeX7kYc+0Rg
AhaAwcTxvSUGLI8s0iNC6HjdwLTcRof7gbzDeTitXgXIYgPF/GEaJKfY+F6Q300N
eVwjyGrv7sVBZ7UUFa1BLiE7VI7XFF97x06SrrXMU4hH3Rpd0rPqL908okFSEy8n
pLV4CPqXvflVM9PzT20aWnLYNSNoGgBZbr3GkP/olzsAP5eYqEZFnZYTVDpw2erd
Epz3tgI409AASLhouBUG4IFtj4uRgMnvn2XiwhqJ2JaQ+PM0iPNzPhAim1daWfjt
yQ1Qe9WdVxm/K8+ZuWLcPCEhoshpRRPjnHEJjTRLqI5SFXN8jLWTHLujDzpGKMHW
KKTTrkhfsb+4RJRDyl7y8wifEvkdxo0zfsMENinoqUU0mW7KXJX+LeVRZ9So1jFQC
/RL5fDPTHuf3xtZyCiywuJ3wU0wH3pQh70zm1qhPeFM1h+XN0KELgYTWIACJaD0t
sZfU+eTb0uPumGw4agMTxGxGBhMY/fj/c00e591cvaqd9RQdZJhZypFd3bbrD9xv
+7UVV/lq24AwkLHFxpoToXCbWkz10QsxV0K0x1avbUbqMjtY2Im1K3NrpuiSITwM
5uPrFf0K026bAkAVKe36yifkXv4RyMSIhuYoDIRbYPzwcvu8J8v0U5vMQPm0PgZp
M+0VZUyyKjyJwWcuCqA9gu/qKd98JW8NRK9ZZYfVpLaRwSqJAjwEGAECACYCGyAW
IQQEW32Uvi+n1Zf0str5N5fuRhZ7RAUCWsnX9QUJBaiy5AAKCRD5N5fuRhZ7RBu5
EACKr8hd1GsDfr8LC5Y7l8wCYm0zYLvLyytHlcs+L08WRSRgaJ8KPP4rlTefRdt
N2TwWo6JjHBLA6P0mIao9K+pHaTsTU4f/YE4ce2kwGVsyyiHjIpTueFn09HaBFVc
fLu8ZIG2V68Dnu2MkUBnzDIs0VZUECZ21k3cXkksGJ/80DUJWbHGTaJQ7mE392H8
1I12dNLPkg+eA82DxN0fMkskuWYzmNkZN1cni0HjD2oMIqeB1D4b4nJIouMC/Reh
4CneG/YMrsaxmC4I6iEiMmJARqrsY0azVyYLDLys2PBPPS000uaojmqlI1Bvn04q
XezgqB0gluyjh+MUTBxvja0Tmu1+Hyb5Ssn7SfWcmWx4xhI7B2elHh2t9vcgGwd
C6GuuPdwr+5Uld1niG15C2hDLYfazY0/4jsow++LU5+XHJlfmnf6tZNGAgLUlZ02
e2g/yeFADBZ3H0rpFX9murkRfPFFWpJxJ6WJVCBKigSaDKTF/yaYj0YJazyJIoG3
n2IyRASydi0DKKxgRLHlFLDAJ5Ir+lKd/Glw2pmVJ+CLjz+ShZnwbizUYygFF3VqS
gANQfcTKq/phcfVr9JJZtzZdtoZfocPfmPYbalaef3Ro3p15Bz5EMTMV/LZPvsQC
Rwox+EwtjvawSImb4vF4wQgzfB4i300twszcGnMWnVlNg==
=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
8YHH6jh8DregfRQ4PrKmrk5JXTk1BH2B53R2TXYYxpyEDByKq0YASUAmkxBf04la
FaIDRTV9bDoDrLe0uGfrSMIPaUShjq5Y8vZdABEBAAG0H01hdH0gSm9yYXMGPG1q
b3Jhc0BGcmVlQLNELm9yZz6JAVQEEwEIAQ4WIQQJ1oK6FbHG5f/xbl4samzBFMhF
LwUCWXAe0AIbAwUJBa0agAULCQgHAgYVCAKcKwIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRASamzB
FMhFL7+iB/4ncXzmAQbJKINpJxY1fyizzvzbvXej/ZJLE4PLZ027S0EDJz8tmwX5
2c1h0WK1Nr3k7L/GR5Cs2KqzG5dE0bf0WVqLh5PzL0PqbHPa9DvSzjklNuyaqEV
9DH72eZwpQ+5x0RVtWtXGV6Y0HEdMIjQua5Dq81sXakvLAw/gAc6gZLA2cYnvJv
yd1RNDYqz0DrHmsEfHhIUaV8k+fGvWNOQwhJCpxokqLSPHEgWZ9jHXt0gylNmrwo
51VBxJ/WmDruKwmZzhpa0NKKFNZoeahU0mL84+Ac5EeMW70R4FRp+tpQKeD6yoX
MPIQjxxbUeis7d4X2sdzLUSOSNCKEcauQENBFlwHtABCADmnNMP20E6Qc30JbMD
5BVI5nRT7EAQJ741zL/nU20F98Dq9zeKvzG5ML3ImZ5gMvvd0ZXzT0ecdK49r2HH
ZpAcXZWwL6KdbqNjyRH80cEgHJiY53fV8uWtiIEExjg0nysyrd8TG0U29Z02x3xgJ
3rrc/j0x3ASlcll0EQ0d3zt7/D0Zc0RSD++arGrnb/flVku/B2/6ImuJ6++zPNhZ
hgvpIm91MBCAZ7pDNHlwE0cXltT0hdZV0LP3kzDjU7b3t8KW98BRC/sDjjx+rga
```



```
MIroZngc0v+c0YhtlyzoDg8UBnvmbjDw9kpVuo4nwrmiyUGn4ki0IsPDADImiNrh
85GFABEBAAAGJATwEGAIEIACyWIQQJlOk6FbHG5f/xbL4samzBFmHFLwUCWXAe0AIb
DAUJBa0agAAKCRAsamzBFmHFL0msB/99R7J850Uvmvsem0rc4pkDFWVjdLJEvQnP
8mYH0FgADpviEn3RuLZqrUzq0+axCnNBQNpu4pLY8p06hXwQHUEE4BnZA85bWsay
UpsvQIFmaKgmMLhNj3L8CB4Igz84BwhCp9A0KACyzlXReQC/g0kYF44T9njKlRz4
0N87SxINrq+pqLT2PerPTKaUIv29Kq5os0D4wJ6KGhBsPuSnLC6XyPGk8Gn/5eXe
8HTahjghV0QH0m5lVkv/HEzCDvLB0GwBecXSbiSGvQHZWEWoCw0uvY9CKP+2CELz
bxcd0yM61zVKAIvp7tPjYkKi6ey+wcVzBCviw0Vu08Tudex/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/EATSInjNCcE
UXrnHM4NQ+egqWwUxEYwL5oImvt8wUWCq09YhheAHjVY+28BbMX7BK+ZoPXLqMgY
xe1y3hRnn91rz791baI3CZQq57F/XRE0cKm35iqap+l26NIYylcTM35P8AmcvE19
FRk6F8u6ZLwGLh/mLcHprPKqy0/qy+WfRMqyvkDxj/z9oHrdVYL/9v/ixKQjcp
6dJiPo+cQ4hMRBccirWI5r6eQ/F8TXd9c0g3EvLWj fVHGHLmC2p0MhJUdeZHSWE
Ug1DM/7b4P8wi9cAjzFFIAQPCCHMneq0/W1XjaJ/tNn16aTVb2KftRE9jPQ4NcP
Q96JKDrqtLXwnKySuIGBJWdQcdfZvBkAAp8PLjp2rmaHeZsBy79BBEi7N6RUs10U
lnRnK7mYI9BEH72pmbbtv29wQimzxTyL0imUxwuYgFnk8I00B0vuFjxbQARAQAB
tBhFcm1jIEpveW5lciA8ZXJqQGVyYai5jYz6JAlcEEwEKAEECGwMFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECF4ACGQEWIQTf+ux0ltLGG8VI+jew8Mb9YeBd4wUCWnonhQUJ
C1RefgAKCRCW8Mb9YeBd46m2D/9TjctCw5qTIKtuRdQIsiSwhhvPEqHGQ2AbnMCn
MYR3ALFQ58RbJUwLn0Cy5cPiLYm4anoRKBc08PrVLuZLL0XVDPh1rS9RqXG61gXg
XjipSSNJftBRML1hX9aR8IJdyiz/rs0Gwv5PJAQ0l91IsMwangBPYtZoI4ZtRzUy
s92ygFVPuoMcIBSJwTp0y2LUk2Z9xB9sE55RcLw7Sp/2DZAF86R96usYesVxsrbp
uzoozLTves6LaWyVfItwFudBr6b4GV+Wt3v4Zmc4JtLM3j93Codd4mCHVEQvufes
951/RsYynMFjR3JU4Yrpr0hV07YPLxLUfo7F8/gTTGGGCNTEAj3HbEdkddPH5Vdc
Zuc0uN/oth8WHKFCfILC2V0bZMsJXlHinahMlMJCxe0s0Vo1RjElkioBFPu4D/sK
Nwo45X1uJCewVwss8RhzM054u8L1X0nbDiq2dJ+ucRHrda1MchMv7tle8lk64NkN
4Z7/3j190a2Rg8SZCN1ncYxr2e19Uu5mD7PRHKwm6WZX6gLuskXJwIdRcEDhGFhD
PdIqZb6E3L2mA0j1l06GGu0iX6hsmQhYsXhM2zdjiT/EMgXgOrXF8tILEoF9hU7h
QWAEfPg4R/MFfTJfWxKwR2Xa2CJkZJ3EbHfmrBZ0KtDMFsR0hKRmtGpoY7d0/ud
Grnh07QjRXJpYyBKb3luZXIqPGVyaWUam95bmVyQGluZGVzLmNvbT6JAlQEEwEK
AD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AWIQTf+ux0ltLGG8VI+jew8Mb9
YeBd4wUCWnonhQUJJC1RefgAKCRCW8Mb9YeBd42+DEACaCFJrAxdZY0Z7eQFMCrm
wyb0/3hSShMEf6DcRa+aNv3VhNpJy7vEzSL7MzhjzcxKSV+b1rHUPiWu8ETnntxb
pLCTxnPPQp+HhlfCcfI8iciWi5dLBXul39Bkt0nb4cHntSRxpcwocXNdF08Mgijv
u0LhqZsPlR2tzF+ZGBmsa9XTg7FdITChDhPNP5wRPJc1C7wu4Iym0ZBSLMJ2o7e
UXq+mqmZ747oNqUtJkKMLKLDNblRh5P/QRVKQBYD57yK+4H0pgmd+R+r5duDJyy1
WhGhxxLyl1HZZaqLozp6tulgnslDkQYH3F81uvrY7vfvqmln2CtoUhwg90Z4SU5f
1ScRR3QJoy97MLQ5CBZSDAlFUsefh5+Xe5lyM88gDK7QE4oh/fKs6ZIoXXRK3WsZ
c9GjRfmYIU5MUfKpY7nVPdHTU1u3LJ50kHt57v3JYcBvnvsTtqi79y90a9NSrHZ6
2sYVInkuPjlpFJcSdHTTmNg+hemZtM+mzWwLMR3IQWTLNfd9xefIUWVCCXsjh3Rk
femI+i/XUB5P+WbNA61Vo1Nu3R9/UwnqC/zkYYihjhZxu36dEHNJHye1aP/9y1k
AQARtM0hKv7c6cbXRAcmxgCYekZQMYBht/mRn+/qTQXGVpacM9un9UNLHP+IA97M
GmTgN0bPoJNbCg7vK2eMIbQdRXJpYyBKb3luZXIqPGVyaWUam95bmVlYnNkLm9yZz6J
AlQEEwEKAD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AWIQTf+ux0ltLGG8VI
```



FTknGdaLVkfyNxJW4x80s0qcNSzPHSp0aaxWFzZYqs3nGEx0IxEx6NepFqk6NfDe9  
g61F1Kyj0j7SEo0qtNH+m9+xl/yZz+yn/wBm6/Bv/wBV94dr+0b/AIPL/jv8R9Av  
v2SPgJovifx14f8Ahx4u8M/ELx1410TTvFot/Bfjy/0vXvDmm6DZeI/B2ntFe31/  
4WnSXVNH1PwPjTiaW+Mwn2jaJZ3Ew/sZ/YL/5M5/ZT/7N1+Df/qvvDtftyf8HaP7  
DHjz4u+Kv2Qf2nfC7jU/C0i3E/wJ+IelX0oLaroEwveKNP17w1r+mwrBm8qX8lXr  
Nnq482Z1+waU8VuF86Qfw5nFwnRzH06tacadKGZY6U5y5rRiq7v8Mzu7WitHd6tL  
U/t7JcPwXWApnD4e10tWq4PAxp0qav0c/q9NpRu4xvdp0UoxilzSkkmfkn/wTf8A  
gnoHwn/ZzsfilleEI77xEx3hrVPG/iaG1j0K38UanZ2uny61b6LZXWt3mk2JuHsoo  
7eyh1PwDM0xbyeI3t9ZxGS4T94oPCWleKfhrnjTQDbv4Z8Q+Ht013RryQrp8F1p  
eu2Vvf6XK4uUhaFpba5ikaG6SGaByUkSKQMtfl1+yJ+zr+xh8P8AwH+1b8N/25f2  
e4Pib49+K918Q7fTvi54a/4J4a9+0f8AF34sfCbXL+znYeBPgzof7Hn7Qmnarq3w  
K/YY/aA+E3xjtvHvLxR4u/aH8A2nhzxLJ4o+Fd3dePdP8NeFR4r8Bc1deFvHep/  
shfAPwH+1Do0q/tc+HfCnx3+Evil9oz4FeHNNH8KX2t+Nfg14Q8Y+FfEHxQ+H/wAP  
rW3XwqjFEGLwhbaxDoUeieLvDmqz3zS6PpWvaffT2l1B/Oua8N5NjFg80x3EVHfY  
jiPMMKva3hGhLNGt/vLrKvWpVLQwUqtKFVla0DeGqUKL0cazxUVgv6nynP8AP6EM  
X1GB4Ux+Dw3COWYxujTjUliM6rUfYywdpUqcMPSrY20HrzH0hVx8cUsZTqKpG0Hg  
X8XI/wDBWL4beC9U0HxNM2im1+IHg3QbDx5Z+I7WcyubbV/D0niBvD0rafFwN7J  
d/bdHlbT5ruPVLG3tpbXVLfKuNReHV4tM+5P+DQh9sP4n+Gf2s/iR+xbdeIbzUf  
gv8AE/4ceK/ipo/h1w2+2QaJ8SPBkvhyK48T2FwJlBRYtb8LzTabrcapNdqV1Z6I  
JEjls4Zmu/tlfs//AAc+Mnjz4U6h+xF4D8F/DDR9Y+DHizwJ+1t4x+HH/BO/xN/w  
T4/ZT8Y6hpnxE8T6S8H4PAn7NHxYkh+PKfFnT/BHi7xNoHxV+Iut+IfFngLXYE+F  
Gp+CdWhu9G8ZeBfCTf8Ag1B/Yd+IFh+318Sf2ifF0iatpvgb4N/Cz4heEvDgrvEs  
dnrPivxH4o0/wgkTXBlt57m0GiWwv3lhLHb3FrDYQTb/ACzbRE/pHB+GweSfW0H6  
Wb08x1hH0Q06jbdZ08RTqz9m4QLXpU1ScVFRji6nPB23Jh/a/VKH5PcxZxDiCth+  
KKmQ1sro4qj0LwjCF6UZYWtQw8686k44atVdapW9p0pPCULtT9XjKuqSxWI/0MfF  
/hnS/GfhXxJ4S1uC070fxPo0r+H9Ttpo0mimsNYsJ7C7jeKRSrhoZ2+VuMgHtX+a  
L/wzw4e/5/Ln/vn/A0tX+m0f9Wf9w9f92v8A0s3N6/y/wr+ufA3GZLhocT08BiI0  
ISnk1SpCXNym45LBSsitG4U1GT6pR7H8f8AjbLeDx8+GqtekpVIwzeCn9pw5stn  
GLEukZSm4rZ0cu7P7t2Jf8Akzn9lP8A7N1+Df8A6r7w7Xnn/BRb9mLVf2tv2Tvi  
V8JfC32KPx8bS38U/DefUZIYLIEOfDjtd6PaXVzMrJa22QrVdaTNcnatuL4XDMFi  
Neh/sS/8mc/sp/8AZuvwb/8AVfeHa+nXyQMdecDGcnBAPJHTTr/h1r8HzmjTxGYZ5  
QrJSvPcXx90afWmQsk99Nu+i3dtz90yPEVsJgspXNCXJWoYPBvaUrXt0FCm46PR3  
e1ut9lufxbfCv4k6doXh2K38d6bJpuv6NFe20s6bMfaSy13TVlsLiz8ty0bS2eow  
TomFZFmgLjeuCfC4PFugQSeG2uPiZBcabpXjaXm8NrpGgCvHCtCRYptXiXz5zDK  
ryrbxKt4ZJyJby4XzYJL37bHxk/Ze8c/tf8A7SXgb4YarofxM+Emue0NZ80eJpJr  
K3vvAmre0tW0mE/FzwTptzPHLpviLSItZ1HUop0Ak0y+a8lKysmvLCzL873n7DX  
7Ey+CZNVi/Z5+CibYRMs7fDvWKGkYsfkWddE+27hKfs+Fujlht6KRX8x4rDU8szP  
NMFi51oqhWrzw060Fw9eE6cFBwftatehF1PZ8snT5Xew73R/cGR46WbZXl+YUYUL  
VxWbW9WssRjMRgpQxHs5KcJ0I4PEJ4ZvnU5KV0U2ouMtNfpT9pf4x2MHhPxDe+Dh  
LfSrF02i6bGHklUj7+3Vb01W3j/eyTGeVIEjRd5dVjRCx5/pA/4I4/sp+NP2ZP2S  
vDcvxX02TSvix8SLTRdd8TaZ0iQX0iaHZWdnwtol7ZRqi2WqQJq0qanqltIiXlvq  
Grz2d8PPS9iFxiFgB9oe/wDCKXmseAtM0vVNe+G7we07XTdRSTUdCjj8CrFrWm6f  
4gW0WIYwGo32lW9l2cgninuLNplWQY3j+9v/AIJp/t6/D7/goz+yd4A/aJ8F/ZNL  
1+8gXw18V/BEE7yzfD/4paPaWn/CVeG2EzNcPppnuI9U8030hcaj4fv90uhK8jTB  
PuvDDAU00sbjqqmKLiH7KKShJUJwVnUgubllKytFSSSV0ran5D4xZhi5fUcFhUpZ  
ZToKhia90F45xExK8qipKqrKUJWpym7TUp0qa9opQlF/fD/cb/dP8jX+dTX+is/3G  
/wB1v5Gv86mv7X8D/wDmp/8Aui/+9Y/hrxi/5p3/ALq//vMP6trj/gpz+x9/wT7/  
AGEv2W9X+Pvx00+HxdL+zZ8HZvD3wl8JSWniP4o+KJR8PBEdcdh4Xgu4n06zklja  
N9a8QX0kaPCySiB1pLELfx5/8FCv+DlD9tT9qm/8TeBfgNfSfsr/AAM1WPUtIttL  
8I3EF18VvEfhu8SWxmm8XepWUzaRd6jbSsrad4Mj0u1tIZmgbUdTkVL1/wCpL4t/  
8EjF+CdXxV+I3i3x948/Zn8Pa14s8Saxe3+s6nF4y+J+jR3V100qSyR6ZoPjFS9I  
sg6ySaxWNhbQ5kKiJD0xPmj/APBET/gLq7B3/ZN8P0wUKG64h/GViFGMKCFiMcDg  
cDA4HpX5TmHDVbH4jEYpZmsNHGYiti/Z08E5SjDEVJVIwLVWluUoKShJqCULHbV  
n7T7xXw/kWFw1HE5DiclxeFw+Hw7rYjF0IYfnoU4QnOnhnhqqXNylvlc5TLfTSTT  
SP5J/wDgmXo/hP4m/Cn4t/CjWZrG41hdeXWobN54xqlpDqGnWVnrdkvmC6ge1vr  
V1t7+Ha4uFdGkVmaPlz/AMMu/Fy40qXw5F8YfHlrokWorHPaSXGL3QMAYBEglwz  
/ti3+QbXt5FuXGxX0AHH9IXhP8A4I5f8E3/AADr1v4s8Efs3weEvE1pDJBb674e  
+Kvxw0nVI4JciWAXdL8S4Zmhk2rvhZmjYqpKkqCPZP8AhgX9lZDL/wAId442sdzD  
/hfP7QGgb+8R/wALRwW9zz71+aZp4P4uvjsticDxFTp0sVy1alHEZY3y1VBu5cjj  
j+7JK7ekryb1er/AErD+0WxexhTxCla9J0jSnQzKCcqDaqRjUXlWmrX52t0a0i  
sktD+0T9tLSPhp+y7+z83wz0iW0T4j/FelULRbh2+2axdaapj/4SLXtWvZv9ISy  
s3bTLsWRn869uTFCmWTrF+Zn7Kn7cn7W37D/AIrm8Q/st/HDxf8ACxtZ1PTr/wAT  
eGrC5ivfBXi+40+MjYYvFfg/Vbe90LwzGryW0UtzZ+fDFNJALwkZNF34eLv+CPf/  
AATn8e63J4k8b/s7DxbR88It5NX8RfFr456xf/Z1Zytulzf/ABNnk1tZnZYiKS  
u7uEDuxPL/8ADkb/AIJb7t3/AAyd4f3ZzuPx+Mp0fXP/Cxsgjtjp2r2sh8L6uSY  
aUFxDPi8RU9vi68cA4xnu5VFKEfr0WoRglFc2rtvpyZp40ZXmcy0K/C1T6tTpR

```

owoPHUak0VS5veUsHZ33atZS6s8p/wCCdP8Awc+/A741R+Hfhd+3Fo1j8APifcpb
6Unxa0Xzrr4I+JtSwsC3GsCaa51v4bXN3IYmcaoNS80Rv0ZWlqwtFZIPxC/4TTwf
/wBDJoH/AIN9N/8Akmv6JdM/4Is/8EwtMvrW8tv2T/C0skF1bziHUPG3xX1awmaK
VGW090vVfHt7puoWzY2zWl9aXfRcRkxTwYRsyH9X/wDhQPwS/wCiVeBP/Cb0z/5H
r9i4Fz2t8BRzKGIhL0XmawPLOnsDKj9SeL5udXxSq+0+tzXs3Hkd+ZyTj+B+ImUZ
X4gVssrZPHF8PQy7677ehUxH1ynVnjPqTi6Hso4aVKFP6p08Juov3iU0RJ3/AP/Z
iQJUBBMBcG+aHsDBQsJCACDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAhEAFiEEExrsdJbSxhvF
SPo3lvDG/WHgXeMFA1p6J4UFCQtUXn4ACgkQlvDG/WHgXeN32g/+0L6JZfzdyFfc
+50XskmcEiLMQAbgCbA4ZI2LgVhDB+Sbo6tBg3krs6Sw+5wRqhHCEob4NxEmZuPp
nWT6XwLggGXmULdSh3MbgGcfax7baGcWRXyQ0FQdE/vfkiX7FKK8iaiv/o1g9dXq
v0BbjgJVKskrsS639uuxpWl16u6Rr8T5ui737Uyn6B6a0rSLUdJ00cT2MGxysvB
Vqs8EsQ4NeZhp2uumqbdX/0wHtXUk0t080RoF8rs+Za6yLpW9WwoQ0+DZlw0E7c
fU032rqm2F5K0120i2B/VVLUvoFMaNdF5V8zqBoTec1abkt0YgranDS0qByUHSZ1
Au0P9h+iVT2j4nK8+EER+1p84vruxZ/0isXrtQKM0nAVBdJL6uP20dvFcg14uWj
y4cQgNi82kKALPvibJUhyGYrh60xbh1SbxKiuZZ1xDPe0ns3BavDuqe6EzsYXofz
XqAchQHx4iBA4Ry8vyfKgh759SC0bxYIRbpFoee27DpzHN5A/JfYUveacqmJ+jiQ
VN097EER1jhtD7m4G5VN5DegYFF6peQiHclnCcG2KpqvmtD7Y6T6SGNU6XDLDYpc
ywSsAhnCroHLSL7u3y4tUTu0IP/B/Pd3y7fY02fSc7/Bb524teHw95aZ64WeshoA
wVYCUavTm/9RaelWjP2b5+bjiCT7fU65Ag0EVMljhwEQAKukJr01Y8567deomL/V
oV4V+ApcGfSWLLOK+GpmZKQyxVlKtrLYinsRLg5PbfjBWVLCUc87kFpDeZ8ZgPLq
ycZxT0a+0WkxkugKuJze00su9JQaPj8VzKadt0cnaA4Q0k1QwFKQfLkcmTQAVxLQ
9G63L0m7G00n/01b82pQR1fqGib03yWuQ1nTkFio2outnwtqAczjRaxDxK84AvuD
4JypeAgdWHZK32fGe8ZZQp9LpKTK3wRzaAc9LL+kDtjbx0aoLaBTL9fLAX5nRry6
yMeJhBG5ira7XTbvd/e3Fk0oJm4L47W63zFrNCRQaUVI0cNtc2bJUehav0U4Zz1P
QurVfCkS3+ekvxXAFHM751IKyeJuK9I23k/nvMYIw6ZWvv0Z0tmfxnI3EKwSDN1R
cNdfQnoq19Sa+Y5T8dx/9Dm0+hHunVLFd/53WpsP9M5ypemkgpjMHsb/rMb4LiEr
DbqPPjYgttVkwYQInt6B1d02n0qZrQuW0CSbUv1k4kNuUSWgVwadwN2GaVJjd9jm
rNeLTERKJ2bgudFGvyv3Wr1ZvLTQxusEJMwfHa2640w9gDV38NIiDnS16pFY0IG
hekfqH+6eeyRDR0oB0U2xUA6k2XCATkva5LRWnp5FvqqQp3G1AYC0Jbsj6bWzPuz
idMrG5BUsw0i/HJnuqa6uHthABEBAAgJAjwEGAekACyCGwwIQTf+ux01tLGG8VI
+jew8Mb9YeBd4wUCWnonmAUJC1RekQAKCRCW8Mb9YeBd4zkvEACGKVb+Xg4ZZTQ7
9JoUPHnkUDjuhn5D5x673VwTT+/9SRgqY0yzTY4p+2JmMoU0U8VqyVbmaiHC9Xc9
f7axyVo2S9HTSw0GZgkvkw6cRLy0drPSiYUbeX0JrA10e9VWxg3lj0oQyUwGzrQe
qZs08tPBf+1P0fBss6aE12L97gg9MwxR701U41Z6ox10vylN6BwqqBb12ii3NABP
/ijZHeYe7Cn+VyLNBu02HJ3L74sN8DFmaC+4p64XQPiAvIjIKLEvcYnmE0ZxxU
KKghfzKybM8AKg21rkuKdX/z0UZecQARlqSbwYUw99iSASH6o8NLGytv1+WLKMq
u6grUZcZdCer4No9oRZmQNl5fzsaQem7JK2ixvtXNd+lN10x0iJwp8yAfUm9bdeQ
jI3jNk8VRMBStxwL6A0NcEFrgeXAYjxDDtzC6nt933qdDmo21ZuVD06z4Kg9hfVa
qdWLQ/93wCLK84JnSkxy7qFuuzUfriujg9buY0F9bwHNzYbY0qn0K6QabtiEQsTq
+zT9Bc04lr001jm5wzHB3ci9+vFhbz/b/n+R+4RrHyR6LHVsi9hfQ1VK6QQ9NMLS
i05vNtHzbSnGgr5aAbhQ0LpSyjRub8Qs9e4C3YYAvLI5esmdWZv0tcM489gzEhN+
+g+/91MfAJj3KykvaHsKA0GknXrCEQ==
=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    [jpeg image of size 7056]
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+Y38GL0oZ0/13j10tILDMHSA5BU0y6ACtnhu
pFvVLQ57+XaJAb/q7qkfSiuxVwQ3FY3PL3c11RrIP5eGHLA9hu4eVbu+F0X/q/XV
Kz49HaeIaxzo2Q54572VzI06C28McX9m65UL5fXMUGJDDLciTlmeH2LHsQQ+uBxv
ODLFpVV2lUgDR/0rDa0B9zHZX8jY8qQ7ZdCSy7CwCLXI054CkXZCaBzgxYh/Cotd
I8ezmaw7NLs5vWNTxaDEFXaFMQtMVhvqQBpHkfOD7rjj0mFw00nJL4FuPE5Yut0C
Pyx8vLjVmNJSt/Y8WxxmhutsqJYFgYfWl/vaWkrFLur/ZcmzIkLwLw35HLSZytC
N5A3rGkDRbQjD6QPXOTJu0JPrJF6t2xFkWAT7oxnSV0ELhL2g+JfMMz2Z1PDmS3N

```



Fd5owFiuCwaFjnkcdGX5Gf1rRgMhLSNS4QvU1HhmwuY8YeIHYdD6dTUmw3qped93  
+J4Es4yoD27NESBgHB2P71b3revDmiVCu4oVICsPWsh/xDFlm0cdFKSY37nGTWvx  
day/x3shcx6c68isAwZ2P5R2H3NLLwDGNguRLzqp512GPU7f1rS0CbWwzvrKVskz  
ZYAYH09M+w2G/wAVSYbBoHjXJ+sKwCnfr/f860bh+GTVNVtrCa12+kHHQhfqJY9k  
Xs05qt+DR9NZug7afGTjYA5B2NVhgA2cHmHUAVbdUKx23LIpfC4GetU+a9tI5uRp  
UB92rPk2bcTofwrnDKp39KLII8YyN8YIX0qPsbq3deZZEJzsc5xU3b0rMQjA9/fN  
Z2b8bR21H1/TjCkjfvUrE4Kjmx64NM7YDnJG2+finKqHBawQRSMvTokQ4YYAH270  
qgKg8gG+xpG35RGcnLZ2Ap3GctnAANRRLaonEXAyQMjsacq2U2GCaj9U1bTtKieS  
9uYo8D0Cwz+lUbVPEuzt3VrFHUyt8shGM+nU0/Vmdzj9LprSP4nTzKGzAZFeeeOP  
M1TTYmkDGa1k5G7l13UHH/aDW0aLxrpXEQ5LOSRLhR9cUi4IPf5+1ZPxxbnRuPJY  
IwRbDRtcoucAjZmH6g7Vbhd0mZuUlKPZD/wRaddFv7dxi3inHL567qMj+/atEaqx  
4fWwtdMmXI52kLEA5I2J0PiR0ldCPHy36ENCgaFMQGiqlVssvDccrtyPFNz0eXJ  
I5W2/fFW20ofi/T21/R77S9Pvd0nuAmJbbzcuoPrg5U/aknJL0eMHLwwRp0hljdL  
R3ROWRA2wx+Xf0II/ett8J9Kwz0G0/mjAursFy3oCSf7+1YfQw6ro+ri01L6bkg  
spA5iyg7Z6bb4rXLtXgn0Czt013h64s3WNI0cSDlcbAEZHT4Jqp78HgurFYW46v  
davGkj0dAs06mTzBl/gdP3rKX4e4quLp28rmcnHM8g7dhWm3fiLpeoyTW+lw0qzQ  
RGRxM30RKDhmYKc9+w3zVGveKp5riRYNRLad5vKhVYBDEB3Zjkn4Azt1x0pHfhhp  
7bG03DfGun0rj2rLP8Ps/l8QcYwSRZnaMSBiv1Z5mXHzk1qKH061SL+KPlg+09ct  
iIPLyK3W3IG0Uyc7Nj3yDwfNppmzi7Tj/wAKv4mg3uq6RcSG2/HfTBcLHuyLw746  
Zz9vW2S6faahaWUV/aQXKR8rossYflbHUZ6GvLXANx+I10WGctJ5jh2G505GW9z  
tj13r1jDGQsSbghAPg4FivETX7KU/U9G099f82WwsSJ0aGSQwKPPYEZY43GSuc+l  
E1PhHh2PTC9lplT6tE6sjxRgYIBBz61IaxG00skghhykheobsf796gbm2uUc/hN  
SngjHSORRMg9hzfUB7A0jLXo6g29FVs/Du1v+JE1TUKgY8/NKiZjJlPfmUevcAjN  
W7xT4dT0Q3N1fS+ZA0ZEjVUVSAQ0XA22Pr6VDy3WqWz8vJZ3C4/M0eL+fMKgddl  
utSTy7yBUHhWNBnAPz90aRTb9Za8aj4jN+ELVrjVLi8aBporX/PbIHKTzDrnuegH  
rWqeEwiW2s6vqFzdaTarxx3DEL5SkKebdQcdulTHC+hLFpInZLRFjBkt7WOPCeZj  
6WkY7vg/AHXerv4dWw0PsbCymw0wQtM4P5nJ5mP6mmyP8icaFTJDUNJk0/im0n0u  
0GBLwKlxygKHCZ00nXB0055RvUXxdoSXWo0PKk5XIcSZJGQntu2Kv0pWyXkKcw6  
7qQcEH1B7dBUTc2mtJl7e8sXT0mtmLf/AKsAf0FUN2b1Gt/7Kra8E2N1cQXV7bG5  
njxyy0obp069ce9XQcLR6lIsmoNLNyEFfNbmxj9qbaFJrUbFZ7qy5D/DDasMfdn  
8qn7cPIoE8hkbuG0x+w2qVJP1lU8Uo7SoMY4jdxIEAxW8bLkdGZsZ+cAfvWb+Nki  
pwLJI686R3MLFc9cNwnSNhdsYHpwB+MNO19wrLDHG0gNxAzqoyeXzBnA70XckR1a  
xyLrNJzaZCLdjJ+JiWKEKY047/Aqt6g6SX8zRkF0b1UjuAMf0qda4EGgB1H/ALKL  
EPvjAqsoK08WPsjNz5VWM0KFdFcthzQq7VBeI+iza7wTqNvZxiS65UdVzuTGS23v  
ys36VninmnMhnEUpwkhdAdf6W7H+/Wq8se0S7BPpNMwvW50u/0LjRitc0qaCLUYWS  
B7iPlxIhEikZ9gRmvQ8kgWVGAOSMdKS1WwgmU4Z5LdGazUCCZvZISMnj7VwZKRtJ  
kE50MZWkZLw1ur0E1aFpo/NGRkdPSq3dW7htx1G9W2G/UNIJMMu042z1z71XtTnR  
ZSU0eY7YHX4pMi1ZZie6ImS3RWHMuw6k1S+Mby306Myy4K9T8VdZHMisQ304xnrW  
D+J9/NNrKw8rH8Kranjbb0/7ZquEezouyz6Rs33hiexvdBs2ZxE8sKyIh6kEbbfF  
KaTznU+brGp7fNOZdDt7ZkuIJ4Vt441EeCC0XAwP0uLwz5BnIWRDH3NPk8K8H+R  
YophZQWXAIZr+dDG2RnBp2ixLGTkAAU2kjRoyYmTt17VQ1RtUk2FgjVLGADT2KL  
uMVVJLu70288uUFRcnZsbj5qe07UoruMtG40DuM9KIftQyJ/G0pQQPYZ696gNVQz  
zQQo3L5zgAg479Qam5JebK9qjbtFG02PNnAckHsMA0fRUqQy1xUtd0t7KNnIVt+Y  
55sDrU0tSPEE6T34ETBLjXBYdz3pgorpyI9YI4vKn3ythxQoChVxnERXa4KMKAOa  
ldajcWckUFWi1L5QXB298in+n+Y2k26zbyxxBZXH0GYDc/GaY9qdWMhU0gz/AKh/  
I1T0CStGjHkbaTinWJGAjbm2DE0o0wG29I3xwiKfzsPzMRsPX9B/KnWqxCe3dUC5  
IJQf38U3KpeRx030sJwpjyB+VthnH3rHJm6FXZL/EviJbr28kemo0iB+QyDoT7VU  
bDSLniKX8ZeyRKjMBHAW5XkPp8U+1zggaw0K3ZTKzoz06EYA65Yf9tS0g8RcFz2K  
Wdy6hDeuyqBLCGAfp9LDoMnvVkiXrRRlnNupDnU0NzpinT5dPWSFU8oKznKqBgYK  
kb084R4seBLhml8iCF0YNNxyf/jnv/Pan0HA6RyTtf2WoyxWcpMpEA+ggZ3wTtjF  
apiPgbQ7+yzHNPfKfCq0TKn1DblyPv70kpJ6Lce0S2mL2PHA6vpIS3kNy/Nysi7  
MRj0euP/AKqS0LjN5LIyxxKsIQaIPDGM9yTk5zsQP054J8LbHSL0GS3uLy58sk  
MV8tSDkE7+1SfEegWnC/Cuqaw9lBx20ERuWwYjmIGAUA0p7fNJv+Iv7Nesr0pcU  
z6hdi1tLuf8AEQMrcqoP8wHG2TgEdP3qT4f1p74X0cqLFqdkkcvmxgKk8TnoR6jB

r0tIt0JuJ7caxe2VtpVmcGG0NCGKA0cMW7foTmts4Z002ishcSwyRXMqKrnq3KDK  
A/eokkhsbd2yfjQ4G3yfSoTij8sYJ6npVhBUAjj2FVfiGbZLlFA23br07YIqcmBm  
h0R0scmRkYpQvRRq6hxTooV2hQA2FGFFFGFAHaNGxV15TjJwdqKKGcZwcVDVkp0  
7BeIQ08uFJAz2/2q007Ec7RcpJXoDv1NSWpf5Dxo6uDIobA6Z2zv36jb3qLnbyJo  
pFJCsQBkfm/8VilHZ0Iy0QniCy3a3NtbuWuY48rjYFiME+h9B96r0ngzBq+n2moW  
1zLbam0ayTBQMBuuQ04/erRrf4KTXEadJLh0YMEBbB9Q0xqwXeq8sRjsVwijiLUK3  
1A/H7UsV19Gm1IbxcUa9pJuEFLpl1JPGodpXeMs4TLJ0AdjscVcU4qsY+HILe0zu  
2dBEPLWMBYIyevQbli2q6/q+nzFprSWV3IdQem0v7/tTP8A5sXUHnC2soFEbYUE  
fV7ZX+Llcvhali129PRK8Uz3DxtY6bKyqrKwMYJjpjAGc96qws2V9xLc2q6w3NaW  
5U/h8YhLqSQ5Xu2+2SRsNqp/DPIRr2p+WsNjCcjlCFC0UnJz06YHer/p8mqXISbV  
AkBRAzRKM/V/+QPToce9L0UvrLsUca3GI5vL0JrePywXgVQiRqM7530x65qtS1Zb  
aNMA/SMYPQeLVq9v/wAXe3GnwTLzRwiUxkr9WegHc9PTvU5p0nkaXC74BC8zjHTV  
jffbpSUTKWxW/uhBxgdgAqEn2+aqJczySnmCscKD2UdP/NDVL99WvmijDLbx48x  
v9Ww+j+vtRwuB7Vs4+0v0zm8rLf4QBXA7QrWYgYoUBQoAaijCuAUoq5oALiivspz  
6U5WInoM00uXiLi2EsX4mU8kcRcBmY9ABnJqALdqVmkuj2k/L5Jt4znGcHLGDVGv  
7cmFCrKjLoGJHL699/961iW18vSbeA4PlxKp264GKzLX0MUjJKhaBjuR69tv1rM  
zYloqWomGbUoLa4kSNFPmcxk5QMdm9Mn9PenE2pfhSYtQSPmQLjka5Vzjueo3Ht  
UdxFBNJGXiaMoPzkDB5c902diaqF9rCESTQl0rhFLvnBVivQZPUdvjHzU0NohT6s  
u2qxG/RVyuUoWVVKPMR8dqZ6R4fRNBldS0yGeQc/mruwG/yN+9Q3CEU8xCXcyRj  
PIAq/SFPQknP6VdLfw0TSHjlnWwQDL5SxJfA0+0wJ7VnaaNcZKSTZN6ToV7GweK6  
5oQMMgUdmIAHNKEHjprU3DxfNbFh1KxkjcncqWAdAN89cfPxxVR07iJLTApzK8wI  
5wTlMUb2GD1qG4t4imvdJfE8VqPMiKydVXmwAcDvv8A2ajrY/8AXqhB7xrjijSr  
yyeFHmKSDypE/wA00rcpJcbHo2e/61oer6oWs006wdzLKCgZnyUUBfj3/sVnvCtt  
c3d3DfyR0IooxFBHjLJ9XI7e3t81fbCyeGFp5gPNCBdjn5/cftVkyPySKJTai2dg  
hWCMRxg8o9Tkk+p96Uo2CK5iuhRzTldoUKABQoUKAEFWnMMdJu8VvC01zLHDEu7P  
IwVR9zVB8QPECxh0qTfTbuBcXcylHuIvyRKeu3YjbbpUAZ74xcf3moX02maNdSQ  
abC3IWhYqZ2HUKj+H0H3pX/Cra2134oifUAJbhLSVrUvuRJsCwz35S1Z5qcIYk7Y  
qw4E12XhLibR9ctwSLSYM6D+J0jr91JqmbLMSt2e978BYBNZ1xXFJL2hPlgYAPo  
etaC9zbQ0lQXdnIjbaeNZonXoyMMg/oaqWq2vnSErkb/AGqtmqG0ZXcTtbtYx8qg  
/wALbcw7nPQ1AcQ6Fp25Yr5b4DB0xkt7+vxRv74h04PG30hljFJUgb+/zVWxm  
iRRE5ZGzkHYqB7Y+KXsDxmY3em3mnTAW91FIF6YyD/tTxINauIVRJ7a0LIyQxJ9t  
+verRd6BPchQhYn0DhCHHqBUlo/DUwIQ8zp0yRj9h80rkNHGQ0PD+tS2qJJqdtCr  
dWwNi5Xr1qzaJwhp0eI74teyBuZDMMoG2wQvQH59Ksum6I3NyzMF5RyjP95qyadp  
SQqCi50fTpSdixYxnp9kpVRyqp6cucY7jb++1JcVcQaTw5caVaancC2F67RQyP8A  
kDKAfqPb0Rv0q02FmwlaSWPYDAzgbf8AisA/xZxy/i0HHA/6dfPQnH8R5T/IU2J/  
pC5lWnMy8uRkbiieVjngFxxLdcvD0rSL3VsbGVZkkAbxE98DcfceLbRImDtW90zm  
jcgIUoy0nipAFChQoA8+eKHGZ4mvYYrIPh0GVVGiyz92IG3Tb2qpWpYbNnPfNC  
hSEHLqIMrEZwPwMvoodntz10SnzQoUk/B8bqSPR/+Gjj8Taf/wCjdXkxcW+TY038  
ce5MXyu5Hscdq1vUovLkyuCCNx0oUKofhthpKBqECSsOnXBBqPm0+OSPEeVK5x7H  
0oUKz27NXVUJJpMa0WcBehz6HtU3a2I+gBM/6mAx80KFRZKSH6acxYI5XlB3CnBG  
Nxxv6GpE20aJnGPjbIoUkmGxwUxiJjcnNYl/iSsVu+Arm55QTaXUmin0z9J//qhQ  
p46khM24M82aJeT6be2t/aMVuLaRZUI9V0f9q9o6TewavpFngNqQYbqJZVx2y0n2  
0R9qFCt0TBK5I96S2cdaFCnASIXQoUKkd//ZiQi/BBMBAgApBQJvcGeCAhsjBQkS  
zAMABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQGZU1PhKYC352rg//Xmna  
qITFL0i9F22KRTYlCEiItCRqo1TMnAnp/dSrEp7uThFFUDt+F70yDz0SJY43PbNo  
VysrLwn82uUIAczExVbIIkzZ05GsnVx04/7ZvsesaQVdnrg5AB4uqXpi1Y0GPRx  
ujnfeFZzt5wiPZ8jIHUCR6C1bqXJcUfQbRXy0SN3ca3oU9o9i1EgFssRNGWes3t6  
roLxaJYNX8LwFb3wbpQhpaXZcLENV1qDLfToLuVu4WFLsMgTedZ5MzclePTT6g7/  
sg900SL/J6S7J1DokR8QqEmeD4N39SgAwqP1XdFbez04tGxphCvc04BM4yxTMZJ3  
9kzlU2LtaDuFxoUoTLAXLX18PR2aGcN527iCzrTnlEAfT42oceUvR31qZQehY7Arn  
NK9Z2KQYvCXqAsbB1jldF4yx7tLKvfpqY026gaNnnaCu/Ds9JdYi6JU9Jsk3/Evc  
vugMI/+9HjR+nsc3TwZn7I03FnR2aEhSP1S3nSgCic+sSpD7FXa6bqHEJ9AeUqJC  
4EktW0DEULExkKBkvTdoI7e1VJfUamYCMqawZgAG0H12cpPNfXvsunabaMyfvrQ  
9Wyhyhedd3nUKT5SSZEqiVUAAXCB2TBbFcXt8uobHJXABUYEs3x18JBsG0jTgur  
j5wYLe3+NuSZEspDJhdYUNC1hJbKRowe/GZrIo65Ag0EVXB1xgEQAMy7YVnCCLN4  
oA0BVLZ5nUbVpVpUhsdA94/0/P+uqCIh28Czar560CX0X19N/nAwecXL4H32zFbI  
RyDB2V/MEh4p9Qvyu/j4i1r3Ex5Gh0T2hnt43Ng46z529Es4TijrHJP4/L/rB2V  
OqMKBS7Cq8zk1cwQaIXZ59imxDNjtLLPPM+zQ1yE30AMB475QwNUgwXtmW8rkA7  
CEaqeIn4sqpTSD5c7kT1Bh26+rbgJDZ77D6Uv1LaCZZ0aw52okW3bFbdov8yM2u  
+xx2Qs8bH267p+s+BLygyri0yYtpkiK6Iy4N7FTolyj5EIwCuqzfK0SaRheOKX2  
ZRjCqatkgod/t13PNT38V9tw3qZV0JDS0W6WM8VSg+F+bkM9LgJ8CmKV+Hj0k3pf  
GfYPOZJ/v18i+SmZmL/Uw2RghnWDWGA5PCKu4uZR777iw7n9Io6Vfxndw2dcS0e9  
klvFYoaGS6H2F13AsygrWBzFNGFQscN4mUW+ZYBzpT0cHkdT7w8WS55BmXYLna+d  
Yer9/HaAuUr0NjujUkN4SPS1fMJ2/CS/idAUkYyVvX5vozoNK2JVC1h1zUAVsdnm  
hEzNPsvBoqcVNfyqBFROEVLIPwq+LQMGNVjHekLTKRWf59MEHUC2ztjSKkGmwdg7  
3d6xSXMuaq45EgIJV2wPv0gWQonoHH/kxABEBAAGJAiUEGAECaa8FALVwZcYCGwwF



```
CRLMAwAACGkQGZU1PhKYC34w5A//YViBtZyDV50+SJT9FF03lb9xZdxft0rA3ooC
t7gdBkdnBM6T5EmjgVZ3KYyFfwXZVkteuCCycMF/zVw5eE9FL1+zz9gg663nY9q
2F77TZTKXVW0LL0V2bY+xaK94U4ytog0Ghh9b4UnQ/Ct3+6aviCF78Go608BXbmF
/GVT7uhddemk7ItxM1gE5Hscx3saxGKLayaOsdPKeGTVJcDEtHDu0c7/+jGh5Zxp
k/Hpi+DUtlot8e6hPYLIQa4uVx4f1xxxV858PQ7QysSLr9pTV7FAQ18JclCaMc7J
Wia3homZQL/MNKOfST0S2e+msuRwQo7AnnfFKBUtb02KwpA4GhWryhkjUh/kbVc1
wmGxaU3DgXYQ5GV5+Zf4kk/wqr/7KG0dkTz6NLCVlyDlMAzuFh66DJ3zzz4yIo3
pbDYi3HB/BwJXVSKB3Ko0oUo+6/qMr0IS02Ls++QE/z7K12CCcs7Ww0jfCYHK7Vt
E0Sr/PfybBdTbuDnc0uAyAIEIKxdI2nmQHZl035hhvQXs4CSghsP319jA0QiIoLC
eSbTMD4QWMK8RL/Pe1FI1jC3Nw9s+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/CXmEBCAC8MHsbti3GMu7pJN9c7Mjfh0yY7ZFGZ5KWET7KCgYr2uUydwB
ZNaIzCzdNuYTE3Q1o4F7A7EW9bsfD5b8zZK9usE5kBJQdZhEnd6mJSKsV2CwM
CBwnl+e1+9ITM0xD1CL8rjQ2JhIUi6DADtV06N5eSB4I1qKE2rd9uyvQkjBWN0jF
d8QgfcFEzvXL28zzkBPMoYJuZ0Q2RrUZUr2GQZJkLbwi1GZPwEJ8bxuHXyAkVrgp
SDQNW9jnM3mhcsSn1rm568JLGVz17pjxoM7CJL0Ym63vln2JWo5e/VDyIYu3XA2
H+9UXMaoar+2wNSk1bDe4QDSqj0r6bjki0DdABEBAAG0IVRvbSBkdWRnZSA8dGp1
ZGdlQHNvdXJjZWZpcmUuY29tPokBPgQTAQIAKAU8JetQIbIwUJCWYBgAYLCQgH
AwIGFQgCCQoLBByCAwECHgECF4AACGkQQLIz3IHiIhaP7gf+OHV0TjB9DAVbiuKM
7itp9AsWvXATeJayaYyDjGbkJdncshtG+dzhKTDxoYExGVGaNDcVw6sNld2fINb
staofgMys3ZucuKaGL2V0vcPvAR8y/6a+k2xKfDHW6UE8YCYbJJMN0P6gdGvF7Rx
OP169r/YJu0i9fzPkU7YU7Bc3/mumLK+n7jpd14uEvqpLER50yda9j4inS/sMH
7y0EJP5jIRmp2RzJid0zj6Mm4IJo72gjqK8/30dY0ZspI3VJIzAMLDrkPEMWI2i
qkDovYBGI3sCAnyxAf66II44MaZs5Zg99kJO9mUjw8Yzn72lU1W+A0v5DqfpskKf
1u3fubQaVg9tIEp1ZGdlIDx0akBmcVLYnNkLm9yZz6JAT4EEwECACgFAK/CXqcC
GyMFCQlMAyAGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQwAgMBAh4BAheAAAOJEEJSM9yB4iIWssIH
/1GsA1JAt1lmhel4sVZ5g6lrokXsDrpSNQ2QrECJs5ZfDLn1z8Zhi8SdP6vyQ16B
/bHwnGFHwzxbUq5jhdJyhZ016halh+ZQSFVbfjJXAu3T4D1Zxl8HFSf5Wcca1KW
vkFtr9J0dGEH/x0Sj5zUtF9/e07AEMYdgevzpT2tqztY8r8Ka3TFTaK1uV3ZfQV9
qpavvNPzJ7c3Td5fsYHAai45eb5UFFHfWft3nbo0718TE9NXbP4JGZghdawnQUf6
W8KbQuGmg2qwl07hpMYXhrf7nv6C05iYwWuJ8j7LLfnln0s3FiaNw5W0IrKm0xxI
jmS0+2dkr5hjidy0h1kHCym0HFRvbSBkdWRnZSA8dG9tQHRvbWp1ZGdlLmNvbT6J
AUEEEwECACsCGyMFCQlMAyAGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQwAgMBAh4BAheABQJPwL7M
AhkBAAOJEEJSM9yB4iIW07IAKdLANMK1j4s9FG8qzxncChXewyGyYvXy3nf0XA
H1vM6641AD1A/8B1Y8Jqu7Zg5AyR/8fv3SDLpGAre5wJX5Rxdd8/zn1B6tcbgno5
KtGC1s6Gug3UtFWmLxCNMdM7cFByQc5Yz966j/VxDEDvjXyymqizvGmtEzH430gR
UnC9BqZnq7KUeh97qwZr+G5pSBdKRASUCDgCB48AAknY4cZLox0Js2GJXz0PlnE
/gQsv5ZC/eBS2f9fjQzgp2RDL5yMgdpUQjwZgkXW9q167aIwJwzExkD4zf2hLW2w
E/KYi5LRjv7UgIu4kUu7bQZAmfBE44nd//qzp06ikF3jWeCJAT4EEwECACgFAK/C
XmECGyMFCQlMAyAGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQwAgMBAh4BAheAAAOJEEJSM9yB4iIW
HkoH/ib5LvcVNUcwrrQU5w5W2AbuQ68DmSWgaWwZa6Fd/76hYq8UtUkRX4eXIem
Ju1/aAo3YpaiMJ81AnQopWZixbXtgDOM9P7javLMmo36qDwe2N++BcsojJaCf4H
H/vt/dvIahKKLNsY5nDMPAZl+Cb/33uZjjbBk0P9YFvxKJcrkBj0F7rkmT8kewT8
Va6LPVCxLSORAivr5Ne07lr80f4CuGHChSNBQofZEqlujipVwEUYt4x7rRCE6c3g
xG+d7omaNOSYDtT35Wk85UVzE9S09RdLeieJ3rgpaYw0hr/D/19qL72TCUxBoUbs
/wASrbtxYEiSHIo5Mp494fSkdd25AQ0ET8JeYQEIAKToUksGvdHmeqiC1n0ZWUjF
y5GRBueBpDWIKdy7uWMZVs+aau5YEIfsKl7uusoYYu1mKuAE4qebnPLy9us/PLP
EDPFK9YIYVnmk+NAQFMxE46TQpfAXT0QFxpCkYE6MR4Yez0D0dvDjd23dqYe5deD
sjrbYenLJJleFWRYWwFQ187tgNnMXgwEURCjYUc4jop1d8IBq128v5PW1cuEqKJ0
```



```
4YsWp2C1TToxvhw24ZBqKW0BvDMP17omDk7IyD/Q3BnImU1fB/9T8TIYGp7Fp1ey
/Abu63bkkixUpJAs9RbnfyZ2dQBFzLYGwuVfcYKleZGNKP9tXdRXKU6FWdyTgyMA
EQEAAyKBJQQYAQIADwUCT8JeYQIbDAUJCWYBgAAKCRBCUjPcgeIiFow/CACyVF2z
V/2AenLR6b/oEE0HH0rRCUjRFdNdfJyd5xB9tY83RPnx0IN+ImHKThpCb08XXPr+
/69y9SyFSbeIXssKpQkoDpBxoLBTLRHwVxIsMvj1MS3yt3Y45mcKGLYUTUCFoLL
ZBfTFUbhV7Inhrw57nKM0+F43JV35w0/2HvgtVXhMyvS0wSuh+rmWvYvBI+bbQTeW
L/16IV6bqLvKPF64Udc636mr2As1gDyFYbzoKunXGfs9V2e9tH0g7MhbGh+RGTQ
QsYzGa7JqrqvENDXRni0ZG9PVQ6okKNPWyaSF93R0dkuJ3nN7j/dcBWcvLKZ5q1M
Zm0FKdw5eJP4ewW8
=jKVY
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.212. Alexander Kabaev <[kan@FreeBSD.org](mailto: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
FYk5oNr5cSBAABdk5GticLjADuG9X/Qr+2nbXzGVRjk7U0TS9o1nuav4HGZGBEXxw
+kTzfjytw01RSwvVoJaAvYNypYvNFJvNCWGabUaGwzBtcKSQYRPgX1YbjfPx9nue
qBjkqk+0TCA46ZB2vqazgbb2jpl89bcQ2G6wlu/RartiuyMkh5Z4p/Cp4iCUFvwx
CzMJW/XstRsd/XZBxoEdunB2Bbi0Gjh+A03EHk1RU1rGebKn1pLlUrSexh43UxF9
WzAGxW6pPZL/LVCM4CARNJH2dJn7HxrZUocI1a06H++e1cM7MhzWtgWsbWYitEAP
ghYyYtIq2IN21WE2DzBDibAln/73GE+wH0iF/EtyyoxLAXLF5D72BsMQ7KEREId8
AcCAF+dZSXjXaVz6gqsBLS7nsriw72r0Grpww0lltZ7F0y/UkAiNqs0cZm0/5/t8
Rp08aykRYvsYa8VAH7e2h4khIZ0LXU9pFS/e0ayUuQr0fX1pWypQ5x1sLYRrGTES
7IWQ9xrQB+z1LGXQ0wd0aLDz6uin0B/zE2aIRLI4Mg64GuwMH6IikPkdv3ML00Nt
u7x2rQkg/kqn06Qx7+StDDp0Iuo2XMMhF/0XKsoDGhNd3uTKLuhYQIgv4QARAQAB
tB1BbGV4YW5kZXIgaS2FiYWV2IDxrYW5AZmIuY29tPokCPQQTAAQoAJwIbAwULCQgH
AwUVCgkICWUAWAIBAAIEAQIXgAUCVXJEMAUJBATxkQAKCRAHEyKZknkufoGbD/sE
+Eg/pM2EQtd7SyUw1JWk3W7uFa05UGGRvMGzg8b7QYe2QJvb4Q2IGo7iFhB6YV3D
qDHqCq3VwLmTdK/sJ0goADmvpUZ30Q8fEUg2udxjNtLlTUM0XCJ9xL0CXMuXt/LB
pMwXRKx1lneTwzc0TEhYDq1SaxhhBUYBk51744fqf3yK51GpjWhT0u5yW0KNJHAY
APV5RzX6g1paUrwj0NL8sLGRYc73eXN8mH0qunoha1uyfoUFzzdid6oXdfRGgLkQ
weDT7dY4UqM/25nSa8YTWC02Kcm6Nxo++HgnREYs/wi0glrevs21UuVa/2aZk
AIL/4aqV++D4XT12DfqiZfXMPKBSzZ4frGpQkM7Dc77sFsLi3boSiYyWtZfQseE1
Vq4d2p8iwGhZLjw6n08ERGP0ebx004e6XnM2vyMuycNwLd6s34jiGFMHY4RN89Hl
osxFm4MgdMV0R1fhI0rpyTYEv3tTg1X0dj/VtN1dfxiivwK4xB+cY6zv0tCkyWer
lwetw+Ek7sZrT3U7rPqSoanl+2YKw1LPRbh9eg6yUCuc6CpM4f4If+4E01p+CYdB
1X7wRslnpwL7pivDt15Fk9a0nS2ew9dYB0DYWWL/+4r/ZNHUUXvS42iQ+SjR2Z0A
clfidAVJpMswqcLEECVQFn407Cqc5+rA8N0SKBhH8LQIQWxleGFuZGVyIEthYmFl
diA8a2FuQGZyZWVicz0ub3JnPokCQAQTAQoAKgIbAwULCQgHAWUVCgkICWUAWAIB
AAIEAQIXgAUCVXJEMAUJBATxkQAKCRAHEyKZknkufoGbD/sE+Eg/pM2EQtd7SyUw
1JWk3W7uFa05UGGRvMGzg8b7QYe2QJvb4Q2IGo7iFhB6YV3DqDHqCq3VwLmTdK/sJ
0goADmvpUZ30Q8fEUg2udxjNtLlTUM0XCJ9xL0CXMuXt/LBpMwXRKx1lneTwzc0TEh
YDq1SaxhhBUYBk51744fqf3yK51GpjWhT0u5yW0KNJHAYAPV5RzX6g1paUrwj0NL8s
LGRYc73eXN8mH0qunoha1uyfoUFzzdid6oXdfRGgLkQweDT7dY4UqM/25nSa8YTWC0
2Kcm6Nxo++HgnREYs/wi0glrevs21UuVa/2aZkAIL/4aqV++D4XT12DfqiZfXMPKBS
zZ4frGpQkM7Dc77sFsLi3boSiYyWtZfQseE1Vq4d2p8iwGhZLjw6n08ERGP0ebx
004e6XnM2vyMuycNwLd6s34jiGFMHY4RN89HlosxFm4MgdMV0R1fhI0rpyTYEv3tTg
1X0dj/VtN1dfxiivwK4xB+cY6zv0tCkyWerlwetw+Ek7sZrT3U7rPqSoanl+2YKw1L
PRbh9eg6yUCuc6CpM4f4If+4E01p+CYdB1X7wRslnpwL7pivDt15Fk9a0nS2ew9dY
B0DYWWL/+4r/ZNHUUXvS42iQ+SjR2Z0AclfidAVJpMswqcLEECVQFn407Cqc5+rA8N
0SKBhH8LQIQWxleGFuZGVyIEthYmFl diA8a2FuQGZyZWVicz0ub3JnPokCQAQTAQo
AKgIbAwULCQgHAWUVCgkICWUAWAIBAAIEAQIXgAUCVXJEMAUJBATxkQAKCRAHEyK
ZknkufoGbD/sE+Eg/pM2EQtd7SyUw1JWk3W7uFa05UGGRvMGzg8b7QYe2QJvb4Q2I
Go7iFhB6YV3DqDHqCq3VwLmTdK/sJ0goADmvpUZ30Q8fEUg2udxjNtLlTUM0XCJ9x
L0CXMuXt/LBpMwXRKx1lneTwzc0TEhYDq1SaxhhBUYBk51744fqf3yK51GpjWhT0u
5yW0KNJHAYAPV5RzX6g1paUrwj0NL8sLGRYc73eXN8mH0qunoha1uyfoUFzzdid6oX
dfRGgLkQweDT7dY4UqM/25nSa8YTWC02Kcm6Nxo++HgnREYs/wi0glrevs21UuVa/2a
ZkAIL/4aqV++D4XT12DfqiZfXMPKBSzZ4frGpQkM7Dc77sFsLi3boSiYyWtZfQseE1
Vq4d2p8iwGhZLjw6n08ERGP0ebx004e6XnM2vyMuycNwLd6s34jiGFMHY4RN89Hl
osxFm4MgdMV0R1fhI0rpyTYEv3tTg1X0dj/VtN1dfxiivwK4xB+cY6zv0tCkyWer
lwetw+Ek7sZrT3U7rPqSoanl+2YKw1LPRbh9eg6yUCuc6CpM4f4If+4E01p+CYdB
1X7wRslnpwL7pivDt15Fk9a0nS2ew9dYB0DYWWL/+4r/ZNHUUXvS42iQ+SjR2Z0A
clfidAVJpMswqcLEECVQFn407Cqc5+rA8N0SKBhH8LQIQWxleGFuZGVyIEthYmFl
diA8a2FuQGZyZWVicz0ub3JnPokCQAQTAQoAKgIbAwULCQgHAWUVCgkICWUAWAIB
AAIEAQIXgAUCVXJEMAUJBATxkQAKCRAHEyKZknkufoGbD/sE+Eg/pM2EQtd7SyUw
1JWk3W7uFa05UGGRvMGzg8b7QYe2QJvb4Q2IGo7iFhB6YV3DqDHqCq3VwLmTdK/sJ
0goADmvpUZ30Q8fEUg2udxjNtLlTUM0XCJ9xL0CXMuXt/LBpMwXRKx1lneTwzc0TEh
YDq1SaxhhBUYBk51744fqf3yK51GpjWhT0u5yW0KNJHAYAPV5RzX6g1paUrwj0NL8s
LGRYc73eXN8mH0qunoha1uyfoUFzzdid6oXdfRGgLkQweDT7dY4UqM/25nSa8YTWC0
2Kcm6Nxo++HgnREYs/wi0glrevs21UuVa/2aZkAIL/4aqV++D4XT12DfqiZfXMPKBS
zZ4frGpQkM7Dc77sFsLi3boSiYyWtZfQseE1Vq4d2p8iwGhZLjw6n08ERGP0ebx
004e6XnM2vyMuycNwLd6s34jiGFMHY4RN89HlosxFm4MgdMV0R1fhI0rpyTYEv3tTg
1X0dj/VtN1dfxiivwK4xB+cY6zv0tCkyWerlwetw+Ek7sZrT3U7rPqSoanl+2YKw1L
PRbh9eg6yUCuc6CpM4f4If+4E01p+CYdB1X7wRslnpwL7pivDt15Fk9a0nS2ew9dY
B0DYWWL/+4r/ZNHUUXvS42iQ+SjR2Z0AclfidAVJpMswqcLEECVQFn407Cqc5+rA8N
0SKBhH8LQIQWxleGFuZGVyIEthYmFl diA8a2FiYWV2QGdtYwLsLmNvbT6JAj0EEw
EKACcCGwMFCwkIBwMFFoJCA5FQgMCAQhCFECAFALVYRDQwK8ZEACgkQBxMimZJ5Ln7b
```

```
ORAA0FYUlf0Y5ZLN0HDbim5JcGSC3mkxyHZVupNZxeAtBNKl0yoFTftZBh3xI/hn
LZxhdro50aCkgQiTuKZe/shG28IF/2+d1mYFFiTB34Hw+yMySrjcZmHquis6szb
CqfTBUsyJ3qpFQTJLTiCfCuNk0lnTDf0zZNWwZhb7bAeIaLHmRQPkuZl8EzMMVxY
DZ5LjgxDXJ+/zbeNhhZ98SllMtRbzMODRx3LvrJgKjfs4QXg0r2QKgvKy6CB8nLE
ycIfyRlNcuymLAwe3oprJZjXexuQAg1NUJxh55RmZnb0Zx8mgfjwz8VTIpiZSxd
VCj/xJrrpZ/ahxP2rde0xKhs/sgyA/7k4eUdxaqZI2080xGB3docb5A4WCwSjXiC
yWuPaBvJ1vHsHozevLYWR3mXEEvVn0RQX9Qt4Z+8AwNq41SLPciKeKF26Jg5LAac
XGmBYx0nMBAUW3LAUv3t9TUx6w/og2DEY6LMfdKxb0CF0cwuJukDdH8tq6hKKDY
ycHVGv3UUc6DR4lKIBBgqWdL5MvF9mEU3IyDrDf06T416qq8/P7jl+ji56qjNvU
oFuc1w0rSLfr9lp0yGbewY3PgruRudjNfnJzv2xatb150jQtshkwxkJ3y/9YBbM
RjJcu1hbo2mEih3b59vh3n1bWalDyAnDBa0dvuzz/P/Qi+5Ag0EVXDtHwEQAL6y
7SvznuNDncb5KzXKnqSF7+/esA3jZVc/HCSxTJC0pzGlar2a7f0ETre56JEoh33
xs8y7HiMCh6ik/Nfoo5bVyfuYHoYdLo32AKIXDvdofXm1xs09o/i7yFMVdHXAwb
CP87i6lu9aKbi208JTAFz0h0+Nude8HnsqjQsBmJTEd0HRtp6QzKG1r/acStXG1T
TDVA9YirAub8ij0Jew/6K2vDRkspkufP3nf8z3mIxiM7Nr7AJHKiNiYtqgDrg5WT
3KWbUqp+UabSpEKquBqc4DI0L0Dl6vs4tsfm7MoV1D9XWU5flp00EK1iXiQAs3Td
Yn+g6in77aZl+LP4K3TM/DFK+qaQViz/UjqWi8p8KcSyo60H+S0Ymf5X1ZxWMGKu
impkz0Y0zGZ5cjNqdaVNL0fW0syXZZMRBUHnX0+7fE4T7LgKa5NthQ5u7o9d5A34
e8HxgSkzFLSEebg2TgnX/92pT7HnnNOL41yJ3Dycr+dYHLv3i0FLHM3XSBnwKnKd
kVSzvqETn9Y/1CdTHZiWWhPmfhj1pYIgKDsNQPO7GxGPDIrGSWuW6VR068esBifR
gCaIdKl74vJRGv2WeQhX+T1/ve87F7FtjQuWwqZfFrcL0deVQDBSm5ro0hSxU4Y
jgjpHwJCyMRLJSBh9EDP/6w33CPj0rXAJyYrzhxLABEBAAGJAiUEGAEKAA8FAlVw
7R8CGwWFCRLMAwAACGkQBxMimZJ5Ln4vJg/+JFukpz+wtXY39vRJIxRbKiMblbFl
PT5PSsiiUOCxCwff2tMq+Qv4jrkHhZ/dmkRR0LB0AIKQIGCsT0hoNfghiQ7mwoKK
6lQf+2LiUmZDZiZtxZAEVkjLw+jIw3Tvf0PKZq31epZ5/nyNpQWvt3oCUBzv9X7L
fuEFtaQCbfDZnKns2GyOheNiTjQzx9Pgo+s2m4uY6pYZLPKZlCLUxZI3VDVFPVd
VvozLFBtkAQsiAua2upUSF0N1er3MBkQSRDR/ZZAe4xCjEoBG+LXzQVeBeByYx0w
B0fNVtyVsFG5T55h3FRy4dFr7m9v5lj+ls0j73N6z5awkotRMUXtmKFqe55PJ1vH
BmRW9M3rwhZfiX+zCqUBnCjsfh3ctXDXWPI3wbE831a5IAigcG19JJrQ4AAtaFIZ
6S3bNSBBf4BC/F8bsAxJmKFMXo738uZzli5sfEmgHrstw2z6EgXvhcmqBgFetU0r
0PMENC/Q0GPPddIQoUpbLlnIt2Xyorc5B1X98v4ZkQWgEzF3EI8WsICM74dCGnb8
f0yZasbvYS0niGBXfJc8yUEoa4qmqmtxVT8IPnxe0AvYeGM7yywBxg8IPR35LsVJ
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
0J6pNOMIBFEy0xUQttdvtE2H9q0aQRgcj7xB57qLbut0+/AyhmV1ZTpxZBBMe8kbS
+VsDxSnpGYnLWLaFc8IDBeT6afhSjsbXvQQCexaokBB3SSfq04tyVmAsv45o0C0z
40pStdl1i90bn508TiB9PtK3IIJ16eWxKYPm+LrWjVtdEar9ua9qhPjy85M0FWv7z
zhIk0D6GL7LvDfgtR/B3dqCj8tg7weY+RJieW0Uwt7mT6dhIWJICrv7+ItQnCuSl
aJABDsyUFv1T29p2BMPHe3JlUkR7kwYVXi13DUGh0dWbSRkAvDUSJCZVULzk1+
EludWjbr3xTzbrKHixv5mACg0qufXbxNHQJdKEhevv0b5CEa7BGhbCwsFNumijs
8G0msV9YjXAUFNv4KahYnTB/RAHBaizNwAF4He00vceRmIKvZva0Zz71THd7hsQb
bZobS8S/40LzrNGrxFdtABEBAAG0HkjlmbphbWluIEthZHVRIDxrYWR1a0BtaXQu
ZWR1PokBwQQAQgAJwIbAwUJA8JnAULCQgHAWUVCgkICwUwAGMBAAIEAQIXgAUC
Urn5YgAKCRAo2abzZ0t1EmQIDCCdyTG1o2lGUE7fvNdiLzJZXbbg282ETCx4FqjB
0eSqmcR/qpDRsQaQj0lKEnfkFgxIXlK9QouzJrVR3rw9PX908LHT30Wk9KrB4R/v
nbWljg+RVxyvSsY6ilmVnykLj1+0evFgAi8K/ZfNIpUQ60Ll5jh6ZI9Ckd/Se4R
9mXuqLVkukZQDci0oJasn2E5k6AfBLAv+29V0YcWVhla68taJkSfV65FzuNUf+Rx
qTGBYEKiqU82PfG1J3q0KxWwnM0oQoG0m7kgAb+2w+UtveiAVPGQ0C4PdU0nIAq
7ldcS+evinKJLSC/LvIONtEd2HXz1hplEPJuQBTwTG/4jAIfWEG6WAlBtInKRiD
```

21DYSX1rGFork+Nq3q4dJ3dw6o+SPg97mycc617+bUiC50FhthRu0tkPoFMBNof8  
8ki4h4wETWsZ1Ns0HdUoRhsRw3gKKH4HPHSff2UC5Ejv1e34nw8JFvmLHV9zU6Nc  
A7IXC5Cwtbig8uZ/bVZVDRCOV9d2yQL8iQIcBBABCAAGBQJSufjeAAoJEC0p7u2D  
Av6fbuMQAIReF7QES4RRg7Hls3cwX8YhaZBhHR4RVyTLN03z/7w6ZqS/TAEA0x8+  
I9QBjRN3Hhm7ftthghlPEB7hZVSL7LEkZIRm6GbWvFFLxu5AmnYTHDYnnZeXjadD8  
YzGpriT6aQmY80+YwQLY3eVLFtR64+afvwjv8zgJNBPdMYKckl5QBazec3HLRRvY  
XwkMKSDVcccdT9amKPuMS/kwy2efH2xB1r3v9gy2TL/gnt8vbqGNCQvQUV755d2Gm  
BsTNtm50wjmdMaAdB3slUeSDSLM+rUf5eZK1V6Lj4ky0n1PrXRSMgRzSyQC+NLrm  
dy1/P79G+x04oQ13sSTgmTCvmcaWLTy9W+D03i7Zs1f8G44BnUM+JCNS0BRL+yCW  
XUupsB0wmhWzcivl05dFjWCmyNgo0r3z0bD0/Rf0W4I8m7koeKLCBwkAdNkWKsrSt  
5r1D4C0hikaH3ZonkXbJ1F4rcRoeLJwPuQBzUmwTVSZYwWAdgyqlmfcG2tbhuBGH  
qrB60vZgGbhAveqlxa5l8D0UcoApkDQ7IPV05jKJxHJeCzc00Cdrtwb9ketTV5kw2  
heb0u3PyLr3G7X9Kxs0s5KgXfjF0ZKPQhU9Ew14zhi2Sasnoef34F81vvPbHwWw  
gk6u/Kzakn/tIgPDpx+MFKlevxq+9dMFfPUSzCoJv8wX4yFgwql4iQEcBBABAgAG  
BQJSzFKfAAoJEBUCNN0nXiJ5H8H/AzpC0sGyTSulejTSN6BAMdsAbsblejGP3i6  
2bs+lvW0jRKg9XRqtGY2kTyd+ePMLAbt4kXEw72V70GlimM0LUG4yuYqMxBGoVNs  
8pleRh4yAdgV+M+t+jd2RnnEwXFTAUC6Fxp0UMsc1Kk7ubZwJzSo03B3hZzznwN2n  
AbEvM++DhflgP/Y7J0ihTXbzdvdYC0KUGE89hnTuy7wu0Pu/ET++M9/p6eorDBr  
MYH5jY8FMeFGH20sD+gcN6jC7WGrZ001i6+bf6Fysc+SqEJEXUIdLGcJ+kCdLPQo  
OwozZAA722Ewe+t2YLBm1RF7LR0MQ/bQ/ULxlcilr4Pd3VktpruJAHEEAECAAYF  
A1LMUwQACgkQDLoIV1+Dct/jsxAAjgMh1zLnjdHG4ehneRedqjA+utuj4Gxe7oYw  
aqSWlLbEVXRCrfZmEHh8qm6YKNp4Usq6++9JPY6fy8wIuv3CBdBG3bcT0LPdheRn  
yBDpR0lerv5EHwJ9sz3vnGLC0zUBw1UzBu0Dqbg7zwodAQ0q6cmjs+jK9STN7HjU  
hyz1/4X4NGbk+dFwk0mVI6T7cN3d6H1vq+sMk6Cwm5gwj43PyK9qc25338odHGW9  
fHDotYvYvsLTExSFzf4zyy/bPv4kkCQCXy7T4liq7m/VXV6P7DMQ7mpW4jvsYHv0  
i+L9wTpFHy0dn0d/TB9Lw3q6WUk60677+yz6QU5y57gAR5PKF/hv6kSoP9G6zZv3  
VvXZ0tgN9vfJ3pGut6FEuCHGL/04U+l9ou0y0oa5bSViRSX+BQZ3IGtQ4bONYAER  
RfF5BuQprMwvCXwXQUhUNuzq0Pwde6nLRcsQRxM0x0aWvLW7p1E2P0NsvsFLU9v  
t71UMYz83PDRGqKs1RpVhQUMnK3qPKu8CLz8Xt2NdZ1RLI3CehCwTsEXkdr+UI7g  
eFQBa0aQBms1YL4l+G8LJZ4Q7UeAX6ew+4dKJF2k0Hw8ivRGoniDWhdQfLuhpkJA  
Ckra/i3APR85ssNGzBi33Qn0bLVmv8TzIytoHquM9MMvgePwAZP0aaAVSZWMDU1u  
Ca++XC20IEJlBmPhbWlUIEthZHVrIDxiamtARnJLZUJTRC5vcmc+iQHEBBMBCAAq  
AhsDBQkDwmCABQsJCACDBRUKCQGLBRYCAwEAAH4BAheABQJSufloAhkBAAoJECjZ  
pvNk63USfA4MHRrMv70ti4+t5BXiM5LJBjKWQMXvN7Kntf3cKgX/4jye8gL/PnzQ  
LR8WuEuioUUrwlHgWC/LhA6vB7dEKH/p00My9eNUPMSN7XLHVgT3gYClSFC9ajVo  
Uj/Q/87UEmSJOFPgFB8n0/N8W0Gg7hzvqe4924dxfhEuCozmP90DfS5baRp+pj2C  
gA7GP+0RL5n0hFAdqQu3uikF5XkrbswaGVcIw8atG+pGyFwUsCWT19jnEf+vHjlk  
sDaaus8XjULrE1HzTpkodbSzV0/3VYDJ+gWL7BoKDyujvZsvYSsx8HFIEK5XqtM  
gorA3BN32y0Q+X7wyUvW1x4pLCsw/ZujSfYtHDeDqsTRn9eRCLVpAiLCTTE4XLWf  
53c5/aP0TU3L61++Z6P/jo56gt5dewy/0B0pGeT1uNcBHHMHDKVWgWck0jRY26y1  
TxKbn+BDUuej4rNdL2oIRQA+0CXLSEmyt/LQLbFUE4vLYDm0QV6ske5gC9YVW7RM  
fvH14KqA0SiG0McL0HuJAHEEAEIAAYFALK5+OUACgkQLSnu7YMC/p9fBw/+ILWN  
5dxQC6pLH0hN9cMivuy0WS0aqhzTpjZjgw0cG52HFZqLSf+y2934KfAgLhBJGAL  
+X0jDndlcSidSTWIVqcUbuaiBR16yjt1WwJwywjz00Rlk+od0BkjMetJQb/PLi7N  
S/34kJ1+VSoqM2YewBuDrHr2XU6075UHNbqDxpV+LI5/qbR+LSy3lcvLCXuRfWT6  
kAZWjbSWXgj0m0Gckahz7CDHCQANIrmavAmFq2BH4VdPh0QQslz6Htncfuq304rF  
u4wFq4IMKV6pawKIzdu9ypgzT9AhpUxvkeA0IPXJAXN+Gr8IF9JmMP3k5ejq4HLF  
iHcM1z+5xIQ6QBhAKbtGmxxFXWeTDsAxaZaN1KwBY6LA1QVczRukp+G79zVE4YT+  
241Co4bY2M0LmsEb+AzL0ZXv8VEZ27Eo3dxRWMWZA4+MuaC2vBo+6H2vjZMUJ30I  
pHJWBwmTjrr/cTiXpakJD6RWZ0pYaM0nlq2EAdiK2pCvuyDfASQ7IXMMsinNBjcm  
NlyASNEZGKL5bUea1ZDh2FB4UL86aN7DSwPdmxaD5vmtkQHD7yzv0rr4e+emBVaW  
4gMesU/kEakkVqyvC9SBwYe6Ch7yIHHZ67zjJ0ErYmJufwslbA5p1Zh5yrIEpUHP  
JdwjfnC7ba5nyMWv9q76ZFa/RulWYNfiB5yAfxiJARwEEAECAAYFALLMUp8ACgkQ  
FQJM03SdeImV2Qf/Q3ZhPpzeCXqWZ0bWVK00Uk4V8YRH1trGK3fPuLc6Da1YFLBG  
kfHz01SqI7UuWdAQrt1RutXgSqsffBfdOrvvRk2vUPkCINJZdl10xfTqdiH9FtZp  
+ZH5xv9dom6REjJBqoIXkNJWTTsCW0Y1Ta36f0zPv+VFQgk3gNUCfTyJ0kK43ie8  
X5tkQghiblcBZXpAu0NuJ00LCgRioXUzat7u+c0CvZfWmWlyUju7uqqdk8X1LIXZ  
cClx7A/0ye1SP08SpZY6he+45LmOwEzoGIXZqZdgc9NV0SvfcZQrA2MFU0Gm10h3  
B1CwX1bjmid4kRvin1b6h6J0rHukFkiDKNNCoIkCHAQQAQIABgUCUsXTBAACKRAM  
ughX4Ny32L9D/4m983vjPxaH7J3vDzrAoIJAfGex5964pVDB7ozwcqCr+dpJ2Ly  
0cTu2KJkJwsomoytum1PSJrNpNPZPVJM6C128IUBI+FPZ4LTf28teZQLGfCQpDbH  
gpGw5h04qZdXnSb979DHoHpB/LM6EGRChUzo4qdds5mVFTVi/poiUFRadiU7TG3M  
X3iUGXupnG/5Y/42ek6jkn15fXsqG8AGS0ea4p7rinI3axHt04LFL0/LY7b9y42y  
9FpAzv2Gi0tn3a3pNZ4Sxa8pKCqTPHxEtevwEer9MHLIxc23l2bUC4zdCJ+3Zr+o  
LRY3BLf03Jf+9sRp7x3tWVaoSk223hz20c8b1pJZ9aIU2FVlrjrJZbbHsx0k6/u1  
+iGaCZLgBXQctEaJA8/xzT/OAM0SsH2DtBVe26NjfqWlN1MeLuxlJn1E3jSTT2oS

```
Yzno/wml3W6R0Phb8W0uovTatuMM399+Nt926s73TnB0FtWk9hZz0nJfXM3Ad8/e
K8x6oUjrYuAIOh/ToxcCdZHM9zVo9Qxp52XMq2GQLQwXgjxYYzkEUrqxiqNcnHPo
pFqIk5ISyFPTCHgkasxNDoDRspbUJegubRVKTeqv4NiU5q5spNFVuwqC2U18MAL1
N75kE2YGHetCpjREkvXWsl90YvqTfIMI/bb3mWGNzSvymGmkdHBU4npTvLkBkQRS
ufeDAQwgt+wiXExpv6Dpav08Pey0u9YpfaNkazTCPUs0jydl0aBQVCXX0dQFTTZZA
P1MKXjxXJqwlGZUHBi8KeN7/HDmytIRDaI0ZwemnjT14odPx9VlvqZ14o8Hb6znj
iewom1zdGiP7dIT1koimsjGVcgMCBJAr/A6R7St/4LAeN0L8RurQ97F7UEoIeWGK
Ys8haHaghHGqZ/lf3UtdmGTnEzArfzZpAkgNnGjTQ08M6B+nL/93KZJyymbw+wn
5qgsFgo7i3cM8g0C+xDsFyEl+Hq0WIbfmSqmos06pqY9WwHQUUPDslbFziz6qpUt
UIkETJ0Niyy3nTqpBlnWrALei76qd9ZnKJiQmLlyrMq7EMB1fQw2haP8LLhF7HI+
j3kCTrA3vZV94WdpLeNKH0CZ2qA0PtFxiYqcReUqeiJJpcZfXsHl5VMu0ELUHgbp
KEKiU7ZAAbAtYirtPING4irgXxHFPfSule5XyRik2jE1X8HKqdXjsZ600hKD5DP
hohPld9mVCB0BwARAQABiQGpBBgBCAAPBQJSufedAhsMBQkDwmcAAAOJECjZpNk
63USpYgMHRuVYX3gJpUYp0VFVIfmzYDAnPpfw0zzwUioK0nPSzUovVPLGU1B89I+
oL3DoczrhXW0tEVbq8cXSIGADjuUulfsfjkg7rtqZcIh/0ovYX4DEDI+aZKo9IZv
8P83NGXAlvrwsmhyL/lNKXRIH3PR8WMyrWuLyZGICsM8nGB9LVIXd3i5REr/bRhC
ZNaUS2qhwZweIISVjElIjy5A88JogL37sPSnCN8VBo6fagX9YyybkEg94slhVE
DlGQRwJYXs/jjMFKVAhuR+Clak80B00ERF3G09VSfK2GPxMGub+RzCwpsZF4pRIA
lmJXeH2y02U1lZmeyP+SVfs+/00tvyY6XtnR8otI4U82N8Jmxqc94RM9GnZeEiBL
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-----

mQINBFJGkt8BEAC7EDCC0t9VVsvYf4Qh5IDupfsUZwdNtqtckRqEltAgWuXmZ4fu
z1dQMXGjYtJmKBBVK0SP6/vYRtauHqDGdac+fmjopIG5NdtLCsNkMbmzQt1Q5WSP
lzcN1819d7zMb724TYIEgdaN+kD/YE+z7QWUjURkTSHVpQv0+05WjDmTfp6uLBaU
5MJY7t04aQrLQxlt1S1InRd9F1fy1FV5M5EWLte/k04yMa2yE5wt3/17NMQG8ddI
QJ/o4IXjg4TJUPgi7YhZUwslQAHYdl9jGLrC5DCh6IpWkRyilVzxeTbG0L+S7m6Y
/LoIqRYAeIh3gYgwK0p8f10l99v284A7LRYmeaKjf5gHfmd31XnucrbQBBjsmBI
Kctn4Un7d6bi2JgX3pQJGtAY6i27oFUpJ0Pxlet9a2V20VTf3Iv0dn7g1UmiDRJ
osMQALcd3QZEDT0RMTQY2x4zb7SZk8wxkfYjZ0Rh+aIa28JbJMYiBkYDY/QWSfjp
NgpSwHWuglGDYHm346L69+KIBMw1PTuN6/av20g03Nj7I6KvXlpGj0LRlgULNA5K
fgIkVx7C5P48KCTom0KmwCSdsdp4PyN0U/bUlfbgyl1thpzxgBgIDI3SKiqbCSFS
ApLzpybgCbMzSaknTholPCjsfQtU1Uig0MwL8RNT19pAL0kveMUKBV6jGwARAQAB
tCZQb3VsLUhlbm5pbmcgS2FtcCA8cGhrQHBoay5mcmVlYnNkLmRrPokCPQQTaQoA
JwUCUkaUnQIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRCOX0S6
a0aJxTmXD/9udi5DZwZSToZP6SYxaeDHukHaGxRjxhh8dTutFeoRcI/oWiRXDvKg
8W1kVEpS7+0avszta/2c8mFbB36xPg4G20vJA16QekoX0FS1TspC6Dw90Im+2qWm
KUjnY3K5A4zR0FX6gKb7kMDayAFUWe3BbiZ9hz/uUHSrx95VHZCbrbzc50B0Ek7
PL3KdvBLAialpt7XWFPsZpmfGts6BpGYESKJ7MSeOKvpe7w8cAfTsbQXfyx6hUd8
WA6yqSimMNRqQC4LJNOXYfpoYvATes7wUx1CuJ2T3XEx1fGc7LX2qDiu0Jx+0LD
//kwCNSwAfFJq0e8+D2bUnNVDduv+mehjZBJ1LW8Y67pUz2oTivhHds0RB5IAXBL
lh1LSfK+KPM+Dnp0/xTJux26G5Kr4/ndm1e4ujdtBoRj1RK8jVrG+b9Z4RHPV+uL
EK6kPYd5tVVCjTsjgZwQZlquTImzFeuW0QD5HEMizy1K++TovU2y0VS44iFoxX1V
HXdkWnw+e69fAwTRV96TXooaZqEI3GFCEGm+YfIXts3nrzADhPMd5/I/IAWTZAgZ
gc0Zfre8dXVnFPGdxE+cyzHj6seenya0WArZA7tSENE7cuJdZdKkeYbyKcJ88uxy
gacPcEpYzyBkb3fe0Zyq2Ie+RCSA/VUf4Iyzh+wE4fV+Vy0F53kdIhGBBARCgAG
BQJSRpWXAaoJEJX7WYZxqjiTVpsAnRkXgByJh/Z1QfGDGxyPWIYmNIoTAJ9/Vcew
```

8d1k9uAjBkmSK9H190C8P4icBBABcAgAGBQJSSckRAAoJEB9/qQgDWPY9N4cEAIy/  
NAjC+z2NGWRRn67LiitImaNpmJVftYXyqa80SkrrS/JSsgMdpv6JHXo8SIaBjwS5  
8PULdWuH1Uf40GXuFdTRioQe68xg7JbMrujprF+gHC/GLGwveSNkhJqsZ1EeQoWvA  
4byfnfe/5YVvYcUpj0E9fTgVC8qz6go6pyi+BXKbiEYEEeECAAyFALPNLDIACgkQ  
FGWX3NzDmcfCngCggJ8LUFpQ3M0Id60G9xBgcL0Aq3QAoJNDnL0SCrP0WkISVYWA  
RLIFZ8DPiQIcBBMBAGAGBQJtZSumAAoJEE7HdaUnwLuyERYP/0f3kP4liAQ7KzMw  
D/dBmGxPEqcZ+nkja8WNIi7RPPKecv5AC7VoAxb/eru1zeLpFJ4hiwvdBzbl14U  
tIjuMLMxzdXw+TxmyX+NsbW50hxHv6v/+mV+8C7rimi7t06VBm521xnvcZI8XLU  
HiMdZMZXZ2ji3Uzx/j2duGpsbcM3GFau575Z9zqjiS/ooLBH8GN7i55GdIIXQAa6  
4ZcY8isRee700yi3ZjQRjjeHdFy7WgkFFfgjGa2WtV00TQVyoMCZIKg/QUVVKgZF  
6hiWzzR2iX5E9DNTfB9puxTb3hR/nzltgUA8SDtBj/twf7mHks2I/wu/j20ByD1  
QKU+lzoRa6cLIHdsqjn7v+8Sz4dF5k9sldJ9qKHrt1c7beStQyY/qyS6WJ/hfEUP  
0ahp5pho0hwx+27JXfRnBdGppUU+48DYQr+fUIJ7UqhrUTzbL5MVqhrKL/yCLVZ14  
g95XKS227dNzbI5tIf30Hu3Z6tz/kx5d7J8kKuIWRfKbZzGGJbUccBqwwAw84E8R  
/3aXNn+wPWZ7IXXjNr4p23hmr94MbbI7P1wstuzvBmujoLUYSxcemZt3kU1QfCPI  
8ipK80QrC1HHPHgjJLIFLjXKReXyjrRwL7BU24dINX/5k/teu9IeS3z8f18F6MH  
p0HM5tKuirZirQYcoiHINiiAVH/iQEbBBABcAgAGBQJU+WfyAAoJENHZfiEzWyGy  
gtcH9AxwIY/+nVs0vJpznwTdig3DSIj610qYouF9z8tXjNKDczhQRXujLDKNkdB  
D0y7FkoBYDLBGQu8yAbzyW78NPmr3IKoG0iquPUGjHmNPLvsix0QMjQ2buI36vVT  
GM9C+GJwa10HMGcGYbPoiUi5QSGoTzp92Gmkdzri2d13kyuaCByx9qbspDkhCMGY  
L0ld14qKQeERh0icN58E4bF+upG9wk++pu03AaJRmqVGcg6mm0dsVDYmf9r5TKsC  
LydM00eCzcIEbsNxhhs41bbUHeiLMLSUBitSuo0sRxTy6EW0evH+uBD86TJ1dMF2  
GJC0ee3XHBm+R8Cw+z0IXmsysIkBHAQQAQIABgUCVPlmNgAKCRAin2s2EMD5xnfl  
B/90pUWLH0Q0X7VnHvyP++SafKCM8mUFz6jldB3KY/C5CNa3c9Y8p06lBWZf4whP  
b4Wg5+wYtrFTPawQPcSm4CWRa/s6QxgwCi4wquREtVPQoQA7ri03oPYLqCxxv483z  
p0JRlnSKRRgYQj3lnb7Zoa82hTsd4yrIFosLYtkUMxyVDZGqBrwEcl188SUmAGkI  
+x4QPZwzCq+6zYlWrr+Mju0QURURg/w2Q5e0zWlkBy16BJ57fdwHm5qMe0iV/mj  
TBJfecXG8EzxtfSdksYDXDvPwK09CoZ9XxARdSby7wUQ27Gr60Hc2cggN5Gdmc+m  
00HEAJ1v0w43SakjyryhZpTniQEcBBABcAgAGBQJU+WmAAoJEFhKPr/nBc3N5FwH  
/AgGCX+c9zCLQpsmSBGeY/xMhH9PbeC0IQJggz6BcT9KjHImho/NTTKRW3C3SYu  
GWXF5DYMVvNAU9ZRQTP4/BbdDCqb8bNIeadjCUndB6sdDmy4H0spwMAA7CwZ4LTH  
AA1oPj0tKCyR4CJikLWJcWFHCv6Dit1LadZ3MyFNG0viSFUUM03Tlq9kvZu6GW0E  
j5VVJId+0cvcg9E6VgFc4DeY8TdkhIusuyUIIsrN2YfHEjDpQXSsr6e6xHc8ukMG  
Wa5uNchD+8+F7vpKpSP2QK56AaAJnsgAZM9g0+kvK1mjMYgzSTnxNB9xfKSzSUV  
mvXDBKaMpZQK4sXQFhs27SJARwEEwEKAAYFALt5Zh4ACgkQHc2PV60Gi9eq1gf/  
QUlqYipsbBLOGEXSoJzTfztm0c2dfwdfrYPmZjxxNxA2iZP4GdJu0r+UkxLTeiZ  
Mgwcr30evLAKskIHXL7MwkajpnnvhjP8/Vx2UC80BDD27b9/+zpzE1CsyvR1dtIc  
KtJstftvXbfgo0Kk/2e+vDdYkA7ewm14Hjg+8H7wTk030S4L/fmxsEHgWoA1UxD7  
e5ymGFAkuDchXZSL0Zay6K5VLS6gbx5fU0EcJ8tN9BzdiQusNb06nAKLC742FTWj  
hYx9pcG7qslhTFX2yWHS5zms/nPD/XH1sYFNoaXnLmuu5dA0o++LomRLLx168BW  
J4SErth78HGF9l87dVX4MIkCHAQQAQIABgUCVPlrrQAKCRCIgvKXPuUUXZT6D/4j  
lnwNFF0Vdj9f1aSyMdAwUfW8h3qCTE6Mi2slIPaZZMKJy1/9513bWm8ADw3YGzd  
+7q/8zi+NYkJCxHCXox5pMohpzSmDvI+++4qrTUUNRPci/NbaZCN/8vSiQIJMayE  
poC269/05r+NqUmQEDSLyRBhL9nK3EgVdWhH0wFVeMSVfHDSRLzUqkYbDVTUiaU  
DQ0cz0NIxbTm0oGs0QpEis+KCGY95jAWU7gh0F9AFXhtQdFiDW4ZZtX9KfkdNh0Y  
/xg8gPdMNUdiAS5sGffwLdlcVlfcLz73bqX3Q3uLffjiV2Xstnkvbkz0VB15jQzE  
oWLoD5LvpXNGtywt+7M4LjflxpHcycVRQ8S0pAS9Yy8syZD8FPcTihRCwzrVh0  
pC8neUySJAATGvay7U3/6QaUz6IJqu1bpWklBkJoBQ1t07ZGD1w7swABGbkNmIb4  
bVNnom5sguWBKJnonI4Twy9PMsC82UXbJUBbSuzXcbQ0nMLOXfw/tIWkJKn6Vier  
U0/9A10EhvtfZFWKXTX3Fq7Xez/2cuN5+qdNDnfGvKXEwyNDnGTStxVwBLuZrJZ9  
nzJUqL47civxlwBvFpIPf+E2mS6FwHT8LR1JrBV2gChEUKgsZEKjaGRmUDru05ke  
eBTKNsw090noXr649ZlQhRNv22WxStGs+wX5ekKRYkCHAQTAQIABgUCVPlpcwAK  
CRDlML4faSTVEudBD/4hldBa4ZmYhMx2k6brjUgpSyT8wipZ0eYRxesSWK0QnGBE  
FwewK8S30j3xDImIB987/tIIPaaVgQ0nqGht2jhTx1P67u3gBWeXLZMLGfMTemDZ  
f0RW0IFYHhJos+jGL4vSpGmxYQ0vLwMo3UcbpISyCBh14a6M44rX6ezh1f/wwqWS  
yNeFtLz9ohWexM6+dAsmilNZ8Z0xwRChPdCSHbiQ2ssDgjdJG0dj8ixhpEnCSv4P  
5pI6eM8qZz7JsDDT26B+vRZAhsQsTTPUwVod7Nni+uezMjAf6K7+qrB0wo6wX+9  
DilUpJUICDJ3Q2CRi0kMUPmGdtW8MkAbI005gvZMj8WCcwx03ssfRP0u5PC7C5  
Sk6y5tUwcthnVYUw6ksAPMTGEm0fvTz0Pm6dHakPk2ks6IgMvdNRPHSB3/QMoJ93  
787npSPsrKMS0BYegT4eDTYdo0Qqwn2j4GRz6ey32QDhPG9K5xLC5d0fsTE1Apoc  
tIih4P8z2lhj9SwiQjePHosTUXkb0cMRaYg83B90vM56YxNapMydYc7wsY9s/cPih  
b5JbYMT0lyqziQW2PhEUZJCLtfe4ggrNATfe/xjQ103MrFVhrhWMFshi6Nt6s89V  
efjqQ04Rccs2m0FSZi9eatRKJnSHj3mwG10uwaazFH1hva2ZOAMRN562cuFUVYkC  
HAQQAQIABgUCVa0HoQAKCRDv3IoCyI0I634DD/9cfVFNCsR6FdRhQh8k72Jz5nuA  
p1gUKq+rNXHldtdsdw18AylR6jbgP2oYHrg6rXmf9LZdCLOf9HS91peD0yFvzhrm  
HCiHYii5zvnByNLzBlemRtnS7c1scZRM9HC6STYmvedZHbCxfm6H2WXXvuCbGYXm

ywP7SCRfxv0I9KQRwPfkYSh099V7Q4hKqfNgIJDm07XNnkqKbT2X04W7YfyF8oGf  
Zo6zgb/EcXjJls7VmpY5HRqbTuInj37IiQuXmhaX6CUJ+t8Fm1ux7En0xRH2qmFQ  
gdh280X9YsDcye4Ck0Rw5EYI0yFnifbu5fZlsq9Nr7gWhfhsBmrle0s/qw10+vzB  
Clxr1WwkhagrFYFAIQ7RwTaNLfWcqXTnm0KTFrgzySAPTjsdmH0BgHSUdAhZE67U  
L8FNWX+mJqzfxROKwRwrMA0+gNv/U//g7gtI4y9X+sZvmJE56pgh3vXMHqNXdvJk  
ApM+6v+21NpLCSP4RHMk7tfnVLX86a5Zy2/GGQVq+sGYr3YGkIM5QoTz8sy1Cc/Y  
X9j0Wv+sTeXZjBw8TXBrybETLXWjkDWlgmsy0n0vf9+R4gME0PZhUbRH1XanpKxQ  
SfPlEW0iPSryke5/RDhx9fUvKdv6kyfPlAS26bIVwnvkCB9fUXJFR0kK/3o0G6y  
gl9X7V7F0n0xryJWx4heBBARCAAGBQJVrQ/zAAoJEDpVTQM7Nzt15QA/20Z2V8t  
wb7DA/DkMiA3yse23XAJMCzjx9D9TcU0F21BAP9qrGUqnaF/YSyUJ5tSUBZ+04Uq  
q6bU+cvJR+dET/TbZokCHAQQAQIABgUCVcB7CQAKCRB00G2cnGFwL+h6D/wJI+ZX  
kAvFFH7q0wL7BRDy03XIPvaL6q9YzkqovUiDkZmEQwbnLH0hXg43fArjhsFCezd  
lx7HTXQ9nFTpugbSaPQ2spXUjklkJA992aByH++TCUdjSSKRD9VnbW7bR8VZw2zE  
AZLAdjbn+lkidaHLRQBRt89HYcbDwcaBwnm0g8MyTji4uTZJkzatJ+M9iJSJlq7V  
93MPwWbLAMBLOWC/T5bP4dBZYTCLP5hGn6kdbmZKLDiUXs8oAc+cP6KqmhNtev0  
aZrEiZNM94AaqQZmzJY2MRAqj/kWAemYxF1/GMGTKKB81j+YV5H6TCTJJA9SZQe9  
PpBYahwu6b/cUTYBFETNIhZDvx67/pY4ytFTQFL2j+U+W14ZELdgjfl2U5rDpEzD  
rMYZpb0e0STq2nzRPaB4AniNNKoeCSYi88hG80igsrqEV0onHiJwEEAEKAAYFALJJ  
gTGh1l8GtunU6HSvFCLGEGeu65l9FBEqW9T7cAR1yu0lSk3E0e0qi06YhDbIuBcF  
c1Py10SAb1l0r9Yrg/ZU1WHS0TqLZkiuCraLbz5Mma0fn/URV8anl4MfRtZSGsu5  
cxWwsZPJi/KenKeHIdzugpnXz9nHVYLaMscUZlv3ZnCVCDyrfvmmT9MX03zLR/2g  
TtSBJJxmxnS4J+Q1/NBoHtXQVYwJIWxZ37Cy0LQeUG91bC1IZW5uaW5nIEthbXAg  
PHBoa0BpbmcbuZGs+iQI9BBMBCgAnBQJSRpQeAhsDBQKJZgGABQsJCAcDBRUKCQgL  
BRYDAgEAAh4BAheAAoJIEI5fRLpo5onFLUAP/A5PW+ddFR/RaLwdvtThVauhVma1  
0pc2yv5AtMP+rjZgpHa9UWRcMP09sexiY0gFGgnmqhHLS9597fnxDYTFDy5giJDb  
1L8D+9nPNGPfHTqtqCyr093jf0FhyfbU/1Y5dH9BrZGbeP+aYICdys+Hk/qvrmj  
QCK9KB00LYMDN3cEeNhe90kfzohPLmLCnZ8LdIT9GXRCBYtd4XKgnMPv2NwyQ4p  
tyl2yi3v/ajQzVcej4VRc5sTaZ6N4/r4Y3NpHMHymWi7os/MNbM5VdW2S5dyuVn  
5QgPbVg5PzJmhcCqcVF9Lnh9kDPlf1bmKwthsQXH3R87gru9t8QggITPWZY57d6p  
/CBFLBN0vUVC6pklPmJmwzqk+DoksUgTwN9P+2IKuZzMPFV/jBrXyV1X6KXyjdzi  
i/+nk9ZFDH3CFLmSHk8+3Z9idvBvMUeX6sMs5chytLClnGw2s+luPMv5zJAdvm40  
IMDJdG+irXZKilH7NZ50Muat/mSzMtc/ch2mCb7dbwZb9ToBwZKfYl0KB4Qsz02v  
r31vOwKE14p/WGFidehAKNVuGc+mW6ZjHBDEHSH0LCDpRUnzJ38YYm/gYiMX9CN  
Ke4nQCCr2PgRyRF56jebqcuDnpndkmrKELqW7QhIg8LbSYpZOLv92ZEYCYzKm5aj  
fLCxsMHZucA1l+PAiEYEEBEKAAYFALJGLZwACgkQlftZhnGq0JMSjQCff4b4aJKh  
EEpC/9uVzML40XU9D4AniNNKoeCSYi88hG80igsrqEV0onHiJwEEAEKAAYFALJJ  
yRsACgkQH3+pCANY/L2aAQP/SPorlsMN/WFMKZqoeGnDehWiAZq1CYQ/kKl8HBVw  
bsEPoTbkWgCGDmRUU/B/IMrkBFglw8CnGEkr5Y9S+UyJJ6zxrsvDVGJbMD6MYT+f  
3tW5AQBDKq3SbT0H5YMAJnyrd6X6LUHqbmntQpNrI0hS3ADT+qhIKtSso5Juco40  
Z5aIRgQTEQIABgUCU80sMgAKCRAUZZfc3M0ZxwdJAJ9eMxID/qJIXSLbdBUT3HD0  
KMTzyQCcDlR4K/HZ1p0Unhvtax+Dq6PnjH6JAhwEEwECAAAYFALPNK6YACgkQTscN  
pSfAu7KIGxAAptBaVmvfKU6T5wroZX6K1ayQvX8iktW1kdP+kfRQj5szZrfpdBy/  
ZHSA5a6te09S+8GtQbZSPfr+zKuNMj1Smx5yNhg5pxus9EywTBLHGMZsHczkYu0J  
l1m6wQdsExtCrYLYiDJZeINXMS26h0pnQJpdnwmR6m0HHcoS7NaG4vtC2k2pFad  
l/9iFYBRtS05xyIBMjT2KSL3Ps4MXuoW0l6+2j0+b6SUVoqxb3k20aQt62ZyWyS  
zYyct40aNIqLokIFXPTCCP5m6FPHhnLHhmd0Gjc4jRB5I137hYEnA55muX0QU258  
/KBTeQtiojC4TByq8+UEe5h7ymeK7p9T/YUbtg425j2M/GsxwV8xGF4GW3u1dgMK  
684Iji/+gb0s37Y2trRAP6QvwaonccDiNzJk1lrv3yF/TE+Wnmcy/qu4D8DELf+5  
gmGGFw30y7jN3duXn7MYVWTDpJs+rEdd0ydFDm7Xb9ghmr+3iNqMjN3jrsUU5cW  
kidmGLftZg6SeqX7wbB+2dqX3PoQBMkmbPfSDGR9H9y9SmewDeU00Zwfl9SUsOPP  
omln7gvSmSaoW+5eJnnK+F4qf05Li3kLTDQp8IvCRABeF6vErYQN0NWFkW34fxGj  
1v/cgVvB4BL0Rlaxig+vymMu0DPGFJeSxTpVvXRiVR2GPWN/Rq1HsVaJARwEEAE  
AAYFALT5ZjYACgkQIP9rNhDA+cYgKwGALCgRGecpVeylL90IVWjI4T5VpKBGnHk6  
HpNDNIydQiV5616LBgew2kbh7LsbBijyK6H9yqe8Y7AlGhrrVdX//cIAvu0gujC  
aISvyEma0/RKx4pGTvBSPu9wR8RCHAG5/YwcoFCSwicXTyz1lQJcRUuacxizsnr8  
k94DI10eVCEzBa+7T+2Yxu75xPdZ8johhJHNMK+TKUZHKLvV3pHAuXkTRb6Wrpgh  
5zaL3SIKtH00x0J1lvf37i+sqp6bjpDfL9s4jH8EnVu2Ha7DwV4hyj1y/Cx37EZ  
Blm15EZDWgVpd/n0eUvflDrLf+bZedlodgtvYeLQNIMTAFE347Xn+okBHAQQAQIA  
BgUCVPlpgAAKCRBSj6/5wXNzboiB/0QNC7LSpYZhoTTOvHRAA0Ebn6qtPonn+ew  
wR+dJ3LYyYtIXCACDhsxMGApZpgAjUUXaJzlp/QvNzoN9FpArH02Po/uXpAdsIG  
wAELcts4mSU1q0tXTEM3P8s3XXrmm0DcL6G4dsquptjuhIqjIMAP5JxVf2GEfifl  
xTY1FA6gc0v4Wzn3gu9sJzxoHwrN+Dk+z/I68G/807Ehd0200LB51Ma7+jHLpGPg  
QAowwhod0G7txV93jJ+Hza00bVuIntjsj65rNfBlrWY0sDTVRg/zDZ6WmJl0fMln  
A4Gt6t2NK96a851rnu+wYL0igxRG4s8LHxCBgdRHCUpK9pKU8enliQEcbBABCgAG  
BQJU+WfyAAoJENHfziEzWyGytUUh/jk/CFLmnXcurTCTYHiZBDk0T0nBi89Fgi2s  
QvjCvzk6BdyIENBsVW36fvID1a8BRV7Sv4Vuy4+Y+CSxLdmcD+PWVXI357Gt2Ri



```
+9Sg6VXtQxPWE67qfcxijAEPzMEk5uMxTJJ3vRsQh6JdYBqCcNadBLEMB1KCJFNm
95iW/i0hUneSXLNwtHJXdBN0m0zQnjy2S9w9LoWYwZ4HQvRpk1JUoQWUJsFcWlva
Rc4Eu9L8onRnHtYAn5eTn8WFAawBGXBU5q20reahjaWRVG/Q2Mqi0Cojz7W0/9Z3
nGWbnszEroCVhjPgXp6egtTVx/pRFVWgacI7i+k8VMFNe4zgwKJARWEeEKAAYF
AlT5Zh4ACgkQHc2PV60Gi9fDEAF8D8C/+xnY7l6dt17GG+/bdvsZLY4wwUJWtbkW
ypuL3eb+ETzz0kg/52h0CNU0jo10s4rpACRnlf2oAKCC3crmUfxWtCFjc7tw9lNX
kiyEGfY5hDPZayfWlQjrh/NdPz+oNTUb0G8zPm7auBMVoR1ZwWuwW2Bt4AyZn5e9
cqcwUit+kGXEQHqrx+9pZZJVIdko+mYsz7TKiJHMgbFwgmtnV52VCDHsXLqMa
pD9l2+XfsXj77woAQ6zVuMVSKBZmnAeRGX+/zdca+Rv0ekcEeK1gUQ+ATC5iYjz+
HgQrBD9alGDilQ2GiztV7k9poCkbtu4y0rpeU8ZFb/aStDwhSokCHAQQAQIABgUC
VPlrrQAKCRCIgvKXPUUxdZ0D/92kDtLjLTKRv6ui7NbRHSdkmTZgd5EGhHk8ec+
8tjztFH1zCEB29vEil/bZ0ctxPFTppjmIhBppl/yCHGpR10jFiskJ5VE0TM9+UwM
CtXsz4i24ZDBQUERepN+JLme7Fwd25vkuFZ0PV+0Czu3FYGgYX+JPVtuE3sPP5IL
Ge+LtbwKPTiauVnTyq6jNI+3kLLwQRS0Zw0QWdLI/9EClwixaKTRuSP0ohURfJ6l
awpzdL/J5z2oZern8PBFBMnXnuPTkhd6jC6chL/IzRwwXvKzXiMR2v4furQiSpGL
xtbEF5LXVAYP0YxAKZ2Ai6JU0xNeuE5+KEtiDboLD9Jx/riH7jo7wQfPkCh0Z6Pb
ChmRuDZ0qmjlaR2fH9iHcYyUweMXvZ/zPSIXSoXQncp29e9ZBbt9rDCjCGkhQFDn
OAix00Z7jQeFJrpH4x2kTDQ3ljBsgpSG2PVKuG00DKpv2rb20ssleg5u2u+dToKj
pEDr9pcvGR/7SE2YIyFvflkvy82Y40FIoFAW5yaHuLzWfdqLm1WlTFu+a/4V573d
Z3CRg89TEbFLWYpD/fjwjJaekCQFbUaejRSVK+DEdi9VUKnuBBzL9f0J/4YZeuWr
8F7trUNxbGre+vplX2hC9k16x5bIkDeBrEMFkdKd4c3xS31EHPMEJNCM40ILVJbp
nI7sY4kCHAQTAQIABgUCVPlpcwAKCRDLML4faSTVEU0sD/4zQ9RbI3He3ZpUjj5z
TpsWYUS0rLxtuXrLaew6JHunnKBExjZFW1AvLUzqdLSQy5nUsm40R5S5YelbHUfuP
08v06p0MB72Dtp1TTKv2yX/UydSgJG9o8eZp+aFV26y16TXIHqgYT0+c0rCwhMKt
LtbEFYEL20i40dJdAtUt8LM2cUnY7YdRHjJe6TCTzNPRQs7zwrWfjbx33tS+npI
QAF9Id2/Ps9RXP4vKxYRLHfYaxbN60UKvsqj6gj90jv2YyM3xWxQawM+5ZT5QEb
YrmpMeWspGf0MWMvuudfAFW+Vj/ef5HaAE8D/eIQXqc5uNEQN312FeEjzRz8Hrcf
5Xo0HLM90qhYtdQ5zK9owiczJTP2/l7z3dncDLSLNpSxdH1mLEB6awPjQSY/1Ru0
8qzmflQaKCL7E8xHsPKomRLQDXNY7gENCRUR4gWjss1tagtvLhh4HWKs74v9Pwc
G0MijReSoW/MKfDr2KX+XZgN5BLGJrgpIwoz9pIFfimGyaCaLaLoXakeNraJSLQ
onAtubvmB3I40zZjVnJs/WQums7qHQv0wBGeyrrH+YGRD5U5wNxyZjFv9LhQC6L/
S03eIKsYZ5JSJRzQWKZuZp+U6S3MyXbJ3z37r1dknKaxUG1be2EH5cERpahZ8g6b
cswZ0yzSTbGmm5Hpe6bSfBIMaYkCHAQQAQIABgUCVa0HoQAKCRDv3IoCyI0I67QS
D/4k35az8fpXRBcvFu0uocglTJ0a9BStFXy+MjEr2w1VpWVNZMH/P12b1mGsYe2
/6JNveNzoCX30PSrfQfiW8xNhtB/vPZWaEK+f6UN1lsbnY2ahBVQLF5KJH+Dkn6q
Pwv4Wlc/ThmH2ezp+ELjZodaWsXe1poLgn1/niTY5YHdvr5v9S90Tcj79ncLzz2e
DwLU3U6Z2SBLjNEMvFL4RkYqF/mNZMt4jYZisBmYALFsH6diTChyi89CiucIx+Kn
wRd8xWC8Kwc47GrNvkaPHKQ8j0uLA7shIZupLFOCHaDCwzprCSGdc21V3IJ2mrD
gzR/HUB14i3IFv8Q22ATmuJFSHM4o/ZXtTowNpMAZEVLwQsNUP2UewIbPk12Wa12
NHdbK6WHkccesX200CEveYi465hGywxvsiAl4Xos2Kwkjd7vB+MUBYeuV4hm6IZn
NLautS3LFh/Vrpz0LAPA2DyejyfnS7Ybg/vtmBrzRRmfjq+Xs95h60PwKT+0XjLj
693THmj7gXBm/ISgTsQiJ4Cz0adqI+wDsE4zBx8Hasc6iry5d08LTBgRqPqZ06H
Fg+PQ+JFJs1gb0HKHjUtbd0MnkDFs0oYgppHA/XEJSayYXG0aYAIJkDY5MV0LxdTt1
caxv+XR/1IbgFB7rdi4mSWlhItlhMebut0VFBi/xktYXtoheBBARCAAGBQJvrQ/z
AAoJEDpVTQM7N7ztVQoA+wRcWLC8B/H9USEetJb9PUaZ18UnPhD1+f1vhUD1wpl2
AQCC3G/5Z58pc9Goiz2idpM0PdnAZawWrNiblw9rvo4D4kCHAQQAQIABgUCVcb7
CQAKCRB00G2cnGFWLzIKD/46HKkUtgySHzRZ53/X/Plv90eatoSAvtzLJf4UeDcJ
IIIQFXR50wfwssVMoniK/q1qrOzX4I1aglnGDfXmtiIaENkQePNX8xX3+Foh6Ae5
M13xHecqjdsDT1MvZWl8u/ePGaN2XdtSrcGQiq9Lcap7zIWLI9CYYUukr5KrxEbK
+Y1BzWuLkwpI8vkiy7vnh4i8h2S7qULZJYL4i3Uj3u6KBfTEIK2RzC+ft2svNNR9
5o1wF3fQrjRyilrKlph/JrG0qUju0qw/JHK8MpHFkt8AWcdFrpC6czcAyizsNrva
YIcauahWLx/YUZ+w9Z88CBPiyII7XoUgqs4t+UzChxrsLBrL07dZsxWQyEUNVoV
QUBWqAKuc0BAHtnAGLQEvUp3x6992RQ4k/uUnQkN001DZc04/CbbpebQhAPg72Zr
7USeREHisl9RVfeRYjweK00k4RRlsUR3VDBNWwIIn3sobSP05Nj31980lnL67gyq
Dd+w0PbpXEWZ0+IqHPXvAsXm/AV95tIDBE0TCvysuaNcxGZqHscagFF2URU/Ra7y
Fx4Gd9d9URzsFABq4XGdIfMbZ2Re0z4Z86CXXIzosWAQHgBYoc7Zn1D5gr3f6pKs
kWBy4/mwasTDy8cR3wGqzhKVSfrGQaeVVM6gKVMCsMMAwv/5IqoL3G8UfVHE9zqA
SLQjUG91bC1IZW5uaW5nIEthbXAgPHBoa0BGcmVLQlNELm9yZz6JAKAEeEKAACoC
GwMFCQlMAYAFcwkIBwMFFQoJCAsFFGMAQACHgECF4AFAlJJymsCGQEACgkQjl9E
umjmjw+nA/6AhEtEULCdR6kmEGytLZu0qYJy4dBmwHVWNX6/608fhfNTYoyrVMK
Rm95VU0I++aaKoaqteE7Gj7sEtbh+8VUPvvd0gMeGqCa96QLTaQjyWLTqCmzMvKv
1buuCYn1TfGLZogQh+FAokJLX/4etkhCW5y0ToeRZlf9wVuv6dBatP4q6duihA8w
iQPGQG9RxoNqDvtm9LwtZs4gZhhdu0p7w0ap590KWKX5GpdKxEdcgZLiiv0d/02
uJoVrGgopzZPXAKeYfViX0Dk/tBV8avP5Km0uNq2scdubxakDz91035l97zmyNfw
fJZmlp/jc9XanNnenPH9UwVhlJib4BQcUQRwChlNgvWrbBEqV+SqKa05397zK/tz
iw0NGXxFUBnIvHVjLR5jJkRsFUR8DjJ0MC5bK99jeFwNLOTGsyMfyBDIYvVrgzcN
```

```
aY3c/vv+ZCA0czTZVuLz6pAKN0t+0cGokA1ZcyEMYl6cFCTVg5x0IYPs2s7DM09K
abSeE0ehawInkr6ck3zcldris+1x0ao0jv7gmMCBVbXbUtJiH0lrk9UxtqNmFwJy
Gb6j0fcNawr3N1ctPaArWffluePJ1RJBnFYTKpFapGA10FIbW/ieQJWZwiph/yRZ
rozFlxJY+43XqhZGve2M4nc7kvbG1ovHjSgdiBbsVnI1+fMFB2RHnPWIRgQQEQoA
BgUCUkaVnAAKCRCV+1mGcao4kyZyAKCe+qzCpF5v9qC007GqfZtCCPFzACeMy5d
QmxB9lXD0WqXoBm7uAxAunSInAQQAQoABgUCUknJGwAKCRAff6kIA1j8vexQA/42
6UKN6y+ZjZzJgCVHpcrxqP13YmhnEQzGutYSSx0q08kw9IjSlRcagpbgnkT5AXh
c/9phCLi0s7s52Ez2VebSDBvn9zimpYDRqU8I8l6PGcnEYPKCQHRP2+CRH0GLYiD
pi8tQnXoRwwktNxfZlyVvggr/JvRqLa27aj3V0+GjIhGBBMRAGAGBQJTzSwqAAoJ
EBRl19zcw5nHND0AoKC+kegl6YtpcUfy9DEDr0dL400+AKCSj0cdfl003TpYBn1v
ZLnmAJiMRikCHAQTAQIABgUCU80rnwAKCRB0xw2lJ8C7siUDD/9r9ZqkwQwSesBP
YdlWmIkLldJNYF45Idfbs+CUJjdLSQYnt1LiJYshc/NBE3PcJF931VJTLEWV6mR
VNr+CJRd0PMLKZV9Py21T1xuUCAZsRciLGasowafo3xDF90DcQb8eHD73P/WbX0h
Xips9u0PSl1jBqDbomInuPvXT+U9/6bcUBNhrin0p8ijn/xnhCo7PRPS/jok1qwJ6
3Ipan/x3v5Gh/V5xmUwu2TPe8UbDHpspp6JKbE55mu+3l/Ve2evr39Sapsjpa+ZV
752VfGJzPGGTZM775lR02PAefimjLjYhM06k5rF1EfKYP82KRSeTMz/vEjZXAWJN
Fp3jopytKSnlLaLj+eLaA6tc0g4uxayIHj6+70hcTVRQ3U4rPLsIomUwW31IGD
C4/2aAbdt9p6u0RVFI4VtnUNYRFqf0jo/fEmFczaNPR8srwF8TdkS1Ih0vQhQcT
R0ejcrrRed26MoNrDhfvdsIG0PKBGdUgYwR2Hsipp1zT0ujpbPCiy1Eek28Lhwo+
21mokXe3DjHIjZb0dGkYL0nA8+uBnu9NDmwuWIEUNa8W4GpHUHwAhc3a5YHXtKh1
NH8zv0mms1K0MCNs+a2TGuVuk7Wwgf1BQwVBHuTIhsgewcNMgwT+mcejFpHP8Pnq
JDX6ojCYNA5iu/SYL5RaWrBtH3rbqokBHAQQAQIABgUCVPlmNgAKCRAin2s2EMD5
xvjqCADpEzvi/g/luZml+X3ue4mf/uvqVurPrLXPffLaJ4nQjna2tvT1nGIs9qUqS
FF8ps3td068FD6u0Ub9I8lq6lqjBdAUEM/mVzpmagYDtGdCTdxD6Vq6bhv+dTq8
M2ywP3nxXr3fhGNeekIFvnpIovLWRR+bQVq3nqIQ1uQ28aXQvfrU9gu0rnZRIh8
k791Ho8XTwCBcIxZ6qPLXqn16Cu9ciwjDglh+3+tueq2qPotJdKgR08MISn86UoZ
8IPC/jcemmSrn6sv370kvyp81QlpTaRBSniTftXFmC/L9Nl+1C6loLK18PJzKjt
Rv4XfQ6UGeUlv78/zYx/X+Mw3wtriQEcBBABAgAGBQJU+WmAAoJEFhKPr/nBc3N
+G0IAIiprR6ueGR687hkIfzTCNXwg7F/4tXmHSA+tDz8lKh+MTl6zU9TxRpFKUhp
A3Bms70+azQ3THmEEUtz/cHp58StaIbwgop+Dw44S34J4Uc+XPU2NGYwcT0eBdAZ
AjL0lkFc8byPaFloJhL3Hu55ea4a20IMCrbucG3RaiHcIjbNMj4iI5ThWBMT6j+u
xHH4FQ5Nj/IbvglhxxtkB2te2ADX0afmrTUj6FLV52pfAWU2QRMxylft741xDnIc
HSNnNSlTnpRtmHlG6tyFRp1XU/kWuWdkBLHjdCm+Bs+u02fhzhAvN3qXsLN04A0e
ThyY277kzcTChPJNRDc7g4ZwwB6JARwEEAEKAAyFALT5Z/IACGkQ0dl+ITNbIbK1
wQf9H8Z0T4eUtrB47lHNG+66m8RBHDCDEG0h2VLtZ0kxGP3KiZh7nPTmAluX+02R
w4htkicize8IBeZXLqhcPZMZTS0YBJoDV9vfc9YJojFu3qKy8B6S5g2Eb09DTS
UhkCnyb2Vzv+vbv0BA7hvhiHMg+FqHV755VvdybLftUpVGFST3eu7QkWJzTNjT0o
o/KZRLNYL8BiVgTslwjdn2Uandxo/g+aNldCoDXJ04N8jXNyuQS0CZaBhpzn3Zrk
gDtwydfw3FfL2pkS7tiFJMvJYEF1SAvu+3oCc0690VzfvUd7P75/REkAdHxScDcJ
IdembJ/UAORPsIbhmRLD1KoEKIKBHAQTAQoABgUCVPlmHgAKCRAZy9Xo4aL15KP
B/sFAkatg+PY6dRs1XutYcGG+AVmq0++l7ejBSnuQ/b028nPhpQ+9NAwtJRCH2GV
hHvGcsWX2/cc4glGbusY0oCQjTzFx0q0PrcFFJ+1F1Acy3zw6c/v+VF7V0MoLfJg
qRJew1GCjLH6+ZBi9Uq6j8b5Zqc0QBJfRMAmN/tTyTPZa/4+hbGDysVrND4i+tj6
7AD2E/wLhwfIRvxPquqk17nXPLBGCKD/v2gchuMXPVPlpZR0Iw2bSlovXU+hNTw
/jT93hHsshLT1HvXLJIZeQIogTbCd+EaRfhNTi5Nl+mei8J/j2GV0+20kLDklGbV
po2LH7lHbP2EnhLc7v86DEYKiQICBBABAgAGBQJU+WutAAoJEIiC8pc+5RRdPI0P
/jWKA/rPogYti0gKb5WQChls/QuGRXXtCfxloqeL3+542C4btr39xUMkw7hRnOu/
xdl2JXcm/vdMEsrjXemX3+Lc3H375gAo8ecnB4lqtVgaTn+cT0dI4aed30+8/fX0
dsjFZpCd1fBqVEhMGKSCWSZCQdxKAYUyT6BkRe/pR9pz9cDCvj+FHcfTes0gJ1Jp
a8UfW9+0muxT9Ka0CbLLaAUC36jk9RSzBht5LUMdf4cztkZ+Y4xBO5mpVipooMUV
ZTDhIl32il0HAVccrr0xLMcJvNl4F9zEB9vHTUSg6zKL6+mDXL76fNOaEhk9Z9
QB8c8KDX+d9CYsYehfxlX0SWWrfW2/sPKXJqZV7DYQ0S0Hm+s2fAS5/EfN1wC+I1
XlxDub8RF63KnmFN0j8D44ppJlW0xbJOGZGawVfmVqH0R4l3755VfWxfuB4kfY
N6ZZotWxrOuB8j8ntQMn7m8rbE1nXdK38JvI8D86/lSoyHGICThZvKB6eyugMF20
```



LM5exZD36XxNNimGBmdxXq+oyBvSqw4G3z7+dIrrdswS2sBV2prLbLRKPWth6ljK  
ep75K2YyfX8bB62eugxy0865pMY7QeHQLkK7zfIaPxLcQcnhhIyqNy7H30D1YEgm  
8w/GflvT+S+E9bVfThPTa5J12nM0a0ib0GQk0f00T4VdiQIcBBMBAGAGBQJU+Wlz  
AAoJE0Uwvh9pJNURR1oQAIUyiXxQGUT073VjXhqT/PP5NF9nV1WP3cvlBfVNgZ9L  
Y4VyExIx2LZE6MFp0ac6B580M9PTHdGY0jXPITcpJ8KJ5jewG/Bn7CiVXsRK9EM  
15xQC3oRwpU7Ym3iMBzfMMPDd7s4LQ930llyvMj/+/y0nXZv3INIa3vv94US3Awy  
tPfq+yVu8bH8VhfLd10HENSvWrEvs2PH2T2MxKNnQAsdnWBB9z0Ki2i7Hi8JJE+c  
8+S4pQ8Ejmk8QAXXZf9cF0VoYt87ZJtjJHETsVWi+mRBLwKZ4GjXitS1Mvk8Ydz  
/N15EUN+diX48E5ryAl7/1sHcHjw3MELIOW8fzPKX4mtY7tEKbV5kA0yUJxLI/Q8  
UYvT8ZPZt9BJr41oXpauYusaAL0vfA14hVcGSRwx0I596s801zXJc/vitrztiZMm  
bP1doh/4bSybjnFy18N2qNWN0H1+PUEQ2LWyyiNqkfyyLmL+GUJ20Mrw4iEGzvY4  
MmKVUuvq723sXai+GJLmCwBMF5PBYpy/hMwNpZX08t0LA6a0Gu/IWDiGnik0B8guv  
3JfB56seqtb68rFJ3n02zrXWnXdkvw5WHbtgzbKpXRBxuox37Iiq8cDEfinqlJWt  
hl0v1Sj7dw/2HasaWrxy1Cf0Az9drytJ7Sid/TWSc90PfJ0KVMayCr+io1NYysAv  
iQIcBBABAGAGBQJVRQehAAoJE0/cigLIjQjRwi4P/iUyw7D0Sb1KypsA7edTfLDD  
pj2gY7JYsPJWlwvmqe8d95kIZLEx1aIvZw8vrM5Hv37UNEiZ9a/+XXWxJH5HaFgj  
iRuDqfxY08hUMEUQ2EXwYgk9f3ZBSsQ8KWuFQzL+igVHiUvmMsm9FjWT07Ts88  
yDFhlwTh7pnCwdtCBiQd0VqTI fmywn7jFCWGEPIzb62Q66yqOUw4JqIyrXLBvfH6  
WZFn97hfQ8G0uGL/4LsdVvfyMy1tbgi/t5n0frUIFPEakTz13WjHFxo3xcqFU4gX  
6YGUHmqSF6oZ8wUh/5J2vLc1X6FwaJEGtjE2ntsSzCq+PAudX9tsU2IBy6MdSpEK  
LR9AQ2XB0vYG+p3i0GM40NXGxgyfXhG0unPY76skYWKXu/OkX9+XpTReylDA2vMe  
MWCF6W4F0FLa/hRfJyQJ8EiLJvBAbvnyv5GFvy3E3TDNUKNGMnrLJdyFhcJYzCYU  
RVR83lIz0rTHLXHnHQKPF5S5tAoMz0iu4KlNsJKL8il3Aaq3YeyVsNZ0KshvokDMk  
SA3+Jjc3iWeraRw7sE68ugwP1GccZaxA/Rupt320WxEI5jZyp8ih0acmQ2ypaE0q  
rKQMfK9ru87D7EZna30250vgUilCfiBG5i5SEqzxmBan9Je8SjJzC6KGGeLQF3B3  
9U0rshH98jT5xm517qqliF4EEBEIAAYFALwtD+MACgkQ0LVNAzs3v00+agD/QdmT  
mdKr30Uj01z90AV5kpc25Jp0T32A1cPrU1m9KCQA/iF5UiUULWN1H4+xy85K4HSR  
QiwPn7/qHiUo2mxGsRT4iQIcBBABAGAGBQJVWHSJAAoJEE44bZycYXAvxDIP/iYv  
DrEUBvr7b7+dhBoj1Yu2v7zhWS0IZurB0LZ2CSiww9Tk7QhUHjKMSi0uwtJe2EMt  
/CfykKjap6ltmyoYD4XHTeWn1UgPP8X5hzeRjj6yy0a0kev67q3LG1jKkZjU50  
7mErcdVLa87NeHGRvJ5cXSxtsIyTthyVJsGjJe4X2b1+ozKUWsG8FXjEmTUXp+mI  
BVlykY0whIi+nZmqEtnUYpo8CzEoxU0r/62WeKvilXww2SdKlrmBU+KWNcL7nW/p  
YpDvSib9h6E6mHDPx2SvLcLVNMnevi0uZX0oVyVVMAd49hbWln01Cr0WbyPoJmXg  
WTY7V9t7eMxtyXy8ERvJ6n5ud2DFjunSb+0ZTDxb2C5y4uN0SwRngsM0+w2TtFe  
+dzF2JkQqH6ueihvH6cLJi1A6/IGjx09wdYLSBnKWng031JbR0ncxViThUE3T/o  
L0IDn40EEBCkpLWLg+JW8NnN/2+HA/4Q3BXtFww0WRo1uJSCxJG01ldCgVsfBmaH  
F5Fy0fWew/bz9pyeBo/FCTrw6XPHQRE7Sh/jTSohzrHfHQg5x002c4A6NrV+bAVU  
cIcje9A0CwoqaU66mYMz5NET6oV6Z3LrCAaX/rzV8vo3fqHb50qvPK+N3nFKQ3+H  
tFoHdjKZRZoKVZLcQf7i4ytTPwCugYL3S1TGfASAUtCNQb3VsLUhlbm5pbmcgS2ft  
cCA8cGhrQHZhcm5pc2gub3JnPokCPQTAQoAJwUCUkaUAAIbAwUJCWYBgAULCQgH  
AwUVCgkICwUAWaIBAAIEaQIXgAAKCRcX0S6a0aJxS1gEACTf99TBRi12NonH9R0  
HANCfVnCAyZt0D6vhS5+2ixIK9yCSwnMkSA6RF0JTSWzpT9HOA3GL4hKcUM6Dasc  
0I7DV1rPoSykre0FILI0IqH+B28PTjQ6laJy5LAf3KPGV2TQmfQ/GBGSNz05dHXVN  
Y0/JzXkwy/rZrHLrdvLPwsWdR0DKT1R80BZ8RZIWrB0QRPRrZH2fnnd2tmjysJZI  
M2SAh45902beqnbhC9hUcpp1Cm0cXXnkTox0Z66+gB4XgRJSWnitakrvUwJJQ0su  
0WsjKgbXEsQkN0jmq6kquVXQou6tBJ7Xf/Vi8UnBhWRKCLixn/Wv0G3TdwSIUy77  
A3n5EUfz+HuH1rqKAcsefnWLBWAm5IfnbwLRX09tqfRGRS17aN/49fLKWGzrp1F  
uriC/AnbDLRxHjLwShogF7K832ZX1Q59b0CdaQSeCUKEGhDZmId8GfnMR+zPzsFP  
RH5t5so/IQkbhyoU0AvfUgQesvLFe67LPs4RwIL+0mWTWcTPiFg7BcQs0GWZW9pT  
RcQd2GsY+xCxPM6kLQdxlcr1H/UdFjod1D0DJX0IHOLf0HaUPMxm+8YVRzw50h  
D1VNmpzc7b0QdAbdPprngsd5H6DxhPHRWZmKB1tV90YfudHhKMmezK4NDJ6Ju/LF  
/MiQ9IVt6R6qW0rrz0TrJBaB4hGBBARCgAGBQJSRpwCAa0JEJX7WYzXqjiT7R0A  
n3+46z8NJPQmex7TaAn7ihuKAp2LAJ9oKGxxvfUBZPXggUXC4N0m8E93l4icBBAB  
CgAGBQJSSckBAa0JEB9/qQgDWPy9AycD/japVtpEeunWQMwtItcC29G/ZBP/l+8h  
sn7ImuMYReU44i3HiCPCBCYA+U2poaJiECv8zgYCUlyAGDG6MEqX33IZTc43NZzn3  
MG440y2pTctdFHM4z25xhi65GH7GZ0Cwr2AKDOW4kjMPsmXyS072Ph5luLv06Wo8  
9/+08kumwSiCiEYEEExCAAYFALPNLDIACgkQFGWX3NzDmcchhwCgr1a/Gqh0eY8Q  
FAU2/SoUdsVC7usAn0quJoMQvzfFnz5q3V00Y+bKwK+FiQIcBBMBAGAGBQJtZSum  
AAoJEE7HDAUnwLuy5mIP/liBwHDzdmVqPMghb60esgjlsCm4ZHh4BWUsVKQc0hcR  
4/6/8xLA/AJRMjC2L03njunTLj2W2I8WEA+8hPL+V0xD5o0Pg/X5wkr06sscran  
1ZFwlg2q30pPoxr9Q8PDJ0aE90sntosK05r/89L5gBgeinQbKWEEZl+9d2DxCn82  
UT+Iq0P0wk90HN7vAC5B3HhsSPjqRLA5rh2MXMBnA5cx8KXHPCuwcahCZYlqf8dC  
DH06q4T9Xf5LXAoN06tLQJYSgy0DxdWypRm0WreT0YtlwXLY5IyqH1EInz8NveG  
kFf8xw+uoW1jGBIgfccSL6pVLQT8Eq63vVacA7280iJIWu7NaJuHEaK0i5ve9egp  
2KoK1f+RXQiVwLRtDbwL65zlbXgRYosnFmFS8BPasPnzY++10fHw1FgCoQTBf3GX  
GpiU6CGSe60UK1pVjgSDaCtv80Id9D+Hry12N9mg15WqKrM5ALLbhTg4rcAug/56

```

/+8E/ijq1WN1NhFcbfasaWHNTs+XcA1SebAIsHLAqVjYcjcTCEF+VE6Kz5W0J9it
ahQ9lcfdZH+oUwZXVIwu6yUhjAwo2i8/no7QITdIAy06z8GJR/E1cEBiCatg41NV
thDW4tfLnPARRtVbVBPCfD8nzSYkZXEH+vZY4MvklPGGeZ4haUELF3rMfTXtpKyE
iQEcBBABAgAGBQJU+WY2AAoJECKfazYQwPnGELkH/0cNpJtqlHSHStctTKV8xWUf
bc6AhaZwBcp+eipbe95xRRQKqrHPaGL3jm2Zbjy0VBtXiUhieXx8vcVfVbAig1Zx
PS37v0FuJbuVKUnTWLTyzQGrX+4H370uXBGi0dVY3099E0PTpC2lsh2GfrTL/vss
MVnQdXG03v5tTFqzfsKM0QTADEL3ucg+vVmQq56u6uMusNHTdHiy0judk2wJ6EY
T0fW8PynWdC1Y2Vtk+djk+GLTHIghcCLDN0gKC8bG5B5DFSr0gr+LKcmEEIkCP+v
HPZ9nnRCU9Guf2uMX3Pr43LG5EqXvkM4rSeg7BJ9G06v3bSMYCNOLGkV2SznfBeJ
ARwEEAECAAYFALT5aYAACGkQWEo+v+cFzc26ygf+M1fqgDvTHtRD03TQt3DpP0tx
7Q8wQYixSZCJXFNK5K08o7jrQxVCNIU+CKRQ8LUxnAtRz5yaGKJX4/LUjMSBYC4f
GRf08qgEEMPIuZFHlyxHt0Vg1FqiVdRe0oJIN2z02TslHbJx7EiG0TNoHpJurv3
+VrGnC2EbDQWNB+4C4LZNpaJ6BBXjT+ojdFb9Aqw0yfk02PdFTZFRPSH8+rnnNtG
TOUp3KKHPT681yeUa/ecGiac10PGDHFVrALTjxwTh3FT8nEpoB43GU570sIEd0KI
9SizBQYFZIZ2ZkGf3UQCfWLF7JCCWpocTT6lVNLclNnyi35L7f0VSSEuPedLGT4kB
HAQQAQoABgUCVPIn8gAKCRDR2X4hM1shsgl8B/wIXowxy9+TlMtCdhxBfNA8Av2U
JIX2lWYePIm3oDAKJ6L+spG/ZwlnE4gmyN86pdhmcM2YBv/MBUJkjc+5VqQ0MNCb
3H7gFM4t0sMHT87d1rvCPMBWiLrYIc/owFiM5czCjs95tvtHjPjw89S0U3yW0iy
waRVV0A8fpkpk8+rXBzHswRfwiIjksndpU2k35FfW/yYmVY2i1iAbEXK2bkNl6Cl
yu8PIYbi4zF0xU7JgEel81yJ6mmYohZFKC6QPemqP/v+0ARYUSF7sHh9Q5B8dntk
hlog8F1KghmCKepCIDGARZ/bsRFsxn6elhNq8Nw9FSHKvpCmJs0CD5dpsppiQEc
BBMBcGAGBQJU+WYEAaoJEB3Nj1ejhovX4o4IAJtnno8g0HmoBcdjaQRyFhZHMipX
XXD/EU3ZM1QCYsn9kTZI5J493Y+miutCAkrBdUXBLb7KzQ4HQn7WP/Ja658w2FoRz
7Dv8MesUxUPxjCtZlLu41q+6mAr76J15rSkWvf+aN1MDV/WKw4TIqYV8SAjgNh
Duwu3Av0UD/2eNgws0nrIlvQqH+NWThmBk7a0JwkQCLpINP07lm2b/5wxeZ/LYns
9U3JerNhVX7QdHSPmi5V6HUJp929eVvBxmx50ny2Y/U+EY/hc7clw9ZyE60nydQn
LYNYiaIDkxTjYA+u46j/YjEWQLLVIAUBTR4PJssUcjsFaB8oTroDPsn0JB6JAhwE
EAECAAYFALT5a60ACGkQIiLylz7LFF2ZAw/9Es14jyE9LAABsZk55XDNgTfgrcpl
bogji2DUzezCzn5mf3jbamDPTyAfoj4td5waWxtSKNgeX1os6QGJlZ65oyFa+HFs
t0iCRWRNIKiEuBX2JvWktQxviTsR2qgwb3bdCpEPm9tsSjUXw1+DZcJXmi00Bmo5
1zZdnZn+y7WtE+VrDy4zCPb5h0T3aIm2Cp2NzUR/hFFKW0xZhWYnvaIGnJaH009S
Ft8borkNIZ+sUfTQ6Cd53onG7nGbD8QqdSeeRWbZV8xAJA2xPH3Vj6GFzX+LfnCs
3bH6NwAsqtKEjMrFR+PZ8I4o0bXUiuTW8M4BNxWoTCETP3VFh2L87tsuvNHuZEay
mLcMaTAvB9ktS/ahpYYqjrgxuwWjuoFqDelIzIo2Q7v3nFh076ZKxbxg+3gC/tiz
hmk3M1+uuj/A/50EMl18drjtSaCCvZs5Gcb0cgCczLy7L3EyIkNTpq0Qish7ID2M
fBAVlhfgRTLzm552awlrbZeALxyYKl6URNpUS4i8QRI4Uk1kbo8sXr5mCj/n8ah
p0AgsiL3vwb2cCkFhDFI0dyS5AfwxknZ9CE03N20H+4jNfrwak090Q00nSaod3wn
DVP137ynWL9bErcFdWGEE/LUBDT89hAZ1bm/nSfxadSHrH/hpF+M0uHbcnp2oHa8
njKc2cPUHYiFA9yJAhwEEwECAAYFALT5aXMACGkQ5TC+H2kk1RHFSQ/+PRPpLV/+
xbtYd7fkUoaoVTSVzPtM5gXMcV3P9hfZjuNJDlbrDb2rxr54y81y4Dpkgaxfq4fb
Wpf1Q3fDmSoEQLKAsXCLEWolBSFVnKPYwDhagadmyaSfisLojPbhFmIXiwcMIiK
Skf3y2SCP7cY80oKohKLWiFiE8skCIicqNMxN+v5nNGZkq4yMpkRIrh3z3JG/GX
ammfDAdMgXr9kCh4jfseYnTrRr4EFiBzHhiVNICaJGiQ2iZqAX8Xo44WmvZzE8M
4R92NDTewHenatQHRdn3gGpm3cRfKTPv/Ji4nipEWLIRE6XyPZdkT0vjSBuLwWCZ
n4tqh3Drj/z4WLmdDT/Rjffj52bwGU7Lz/epzvolm0IlzXU/aX0qI39BViod776xy
fkZoGgmV0fPWUarNbCRjvZp8ESPENhkZ6IF9HW2SeqJiWZIwMo5S8IdH5vB16G1x
Y1MGiEMkuyLdI8yB1Zpodgsy4jGdljETpec6nM8ycjY5rZEUyQGY4lcutSCK9SpE
9UaSXRC0D3E1aT5baTfL4KkWaNaDk/PS6cWEviq8jXTn8rYYOqa7Vcx1Qb4udiL
HN5wrLMv6AbHwSm5BLqC1B2QXD4Y7dVQf6gyzV8LqjuM0cQR00/b+iZGY0kgXIht
andJ7ofpT25pV4y8pgVxoVfocV/NgLoT+iSJAhwEEAECAAYFALT5a6EACGkQ79yK
AsiNC0ueTw/7BTzA1eQV52AJ08t0LCJa1q9cVDU5x87ZE856wh0nBFAe0Xf79fKc
rH9z04IHAotzL9GjrHd9paC2TK1JF0g4nTw3Ffh5m0/Qu06ju3HwKyVUN7W2a09
01RvtqBwXVA8sQZKCbMtMYhIS+128v5rEEj0p0TewseQf8l3ePnwW/YuQlV65me
9NjSobDao7Nr1nL4mMBwAbziiNsDfa686aJJGG4uHjk13rVekF+t8wK704rY+ZT2
bIKthdkrnlYM4nlqW0JGCNyrB1kM1498CsyV8/NN4c2UwvlcL+wXvMgLPDYN8xid
vBK0e8eWhaMABYdWYGtu1wR0rxzXmt9uLlfCkW8bqVvZi6Q1SesmwIqjozCA54vV
NZHAioQINbQsE52BIhsPp5qaaHMGKC2WTB5WEaiu5886pndXZSEhs6qoqbgFYpGE
sFdd9D8gx7ypNJbDywmTae2o12gDM2XvhEyapa81wdzPKY10HQ5SeLYGBjC17x85
AHEbFT3s3/LG9+y1EEi66Un2TXkhKDIjxir52ZR7Ebh8CGQpIH1Bb1cfjksmjS9s
BTRhAcYyFky0ZS+wxTKMyhhHKLNo4LlC81899ssrgxzQcezVqRj1ChcLFgK/Au5V
y0D5cFMAmTfyXAEz8JqsZU39GfwHJVk3Q5losZHTGf6QCTC0JybVM7WIXgQQEQgA
BgUCVa0P8wAKCRA6VU0D0ze87WUpAP0ZucAs/FR0/vW6cGaZX6TXWtde4SEEEJY7
iruI+/RLsAD/bUHaWEU3o+FHPogfJYPLH3VDT0YkzjH5spVQP6wJTS+JAhwEEAEC
AAYFALT5aAwkACGkQTjhtnJxhcC+1uhAAiAEL95VEswv0yKJgF+Xb5k0iEpjDB372
0QxHT9ctd2M3ahvNrTFDC3FeBSBDz5rr3zgspxtuoGxVLQ3TvDshnXezW8/TTDPI
9MkckeCOIXuTn5FDG3v3Zn9hF1tAZjEVHCLqzsqqvPPQld3yjfiH0eVVPe76Z4vp

```

rbVw4f7V6tMs4CXr2pWBFf9B+WgAPhY0ajTNP9dmxATb8gkCXQNeN8ud4agj1en2  
mgHthhULiBweXw8HERc+0/nQl8K0wX4LYsqXls9NFRZ9QgnwxQVg1KctJRaoC/M  
MjnpbzCgJD1eVh9uhHf0fHaYhP3xKRhh4sjBA0woL381oEEI8D7uqnce0DAVHuB3  
dRvM/oF7CcjxIvMx39z4nDLcPlbU244yUK0BqW/M8xcLviwIAH0Uze5nHQ/wBu9X  
+sSFzUzBdfeZ4K1AvVURKLV5KkJcW36tmtIm8V7bjHReR0KS4qp09xz8MASGf/D  
qACIXK41bjds1GjJfJT+r1qWpk7S53dXzxZWVLIneVoXEo/X0Rgu/I/PF/Tco4FNM  
HnBPZbf6L7trkLyh6f2r6BRcwbVV+tcgLJMmpnUvM+0Z4uRTDYxn9Bk2g40akVYV  
5R2wG2/NCxvSu9zm79tJmgjw84btv+u8+oFmDk7niEMNa0B0HwNqzW4rRtq7uxe  
fCFG80130la0H2tleWJhc2UuaW8vcGhrIDxwaGtAa2V5YmFzZS5pbz6JAi0EEwEK  
ABcFAlJGkt8CGwMDcwkHAXUKCAIEAQIXgAAKCRc0X0S6a0aJxcnDD/9czDWytcfc  
rY0Y3rDKVYQLSG/Pfov8otDZehixTi0aC03CAgXAERQ10ecHKPYf6QlXwq+Z+mKU  
c/8d1/IQKq0BaFJeZwYR1lqNKCzuAnk7uek/KcZ9hVSWPqi5ShmhsYsaekWduR+B  
iTV+M/Fs7KjJn4xxbNomExjEca/knc5C5cW0IogQJor7fR/unW50B2jz0/EEpEk+  
5eF/3F9a53+5xBzxL2Q6MF4eIDM/pddjZE7hoPtcTWUX2oN3PX+hi0YP6Rip7GBA  
xiq0fa5eS7edZtpwFByk57qwkHmM+HY+xwHSrQLgu0BoFZk5eWixzWx0pLuphx14  
dsN79LlVr/sL/FwyvBJRoyYQdot8SjBKSxd2N5kSVpyQqiBDCSiAPaHpdH3gYGW6  
2bGBA+ihQlYabibfA3SPYmOTL1joAQXYNkh/t2sQ55AhQTi+R1eQI3ttXRd7M8F  
R/NlugcxVirxyvfrP9i3HvjYpDhbAI8I4H3ejpovCxNsD3Kv0s88ZBl6ow+A  
vaPoCS1+2j0CXEi0B3baGHwxZFLg0r4BaSsmDjysq6lqfQ429L5Cwdm4bfvQTgR  
i+xRdV+srV9isHbmJ0tYPse91uUKxUJuYKogTyNg0/CI/u9Cnc+0CB0cFLdtJE1p  
GfAbwbK/o0FLBEb9PY9FjHIZpEKlgQpP5YkCHAQTAQIABgUCU80rpgAKCRB0xw2L  
J8C7sgs1EACe9yLZYWUGM44/roebMmSwaFyK2M99KgWucs7csfKAAyXbtbW+BnqH  
DtRd4FTLaA82tuX1Ffk77xXx+G7l4eCXbvTB0r8d5Z8k8PX6fA2alfQGQe/pylnz  
2i5PwHnMqYKSi4FzWw+Q820dV1MzZAAZICpDfpc1Q/AveV9A05FTEF4zSgHGJw/f  
mZGwKJjHejUHJTvmDw6Eh3NCEv8jv/ennfK9ZWL7YX0ypyggDURUNFmw22U3W6+v  
VfBL6fB+SEqWZ80LDygmj3d0jLCb1A0sXsyp32xLJvEGxE2TMFrmMXZQ095hwYKV  
t+60rDa6r8T8ZqNf5jKp50eMwwuJut0QxABv0akdDZ/LhM58i8Vvg5dKkdVz2UJa  
P73Rz4Cc9g42tdtUJp8Rxb0wK7jfc+NFQR/cBKn+4Jsg7N8IvEjF63Ldl+wyRyRH  
uUzSt6f1wrvt3LC3psLmN2zigMDL0A2TLs/8oyrQT02xw4Znd3ekg6qER9/vSDUv  
YFaf+NXJ3sJSusCPrqzKTkm6DrRe60L7nI4tXtr6Ww3KK+9R6vjPpfG4psWnAiU8y  
TpyADzCRpUuvS2Fz4jKvzL2dcq2QBpzZYvDzuk573qFFm+/ILB56G3fMTjyUlplE  
e461T55nTAU6CS19Qqp1emejZXu5TtwZPnK44WjktJUzElwLLIKnt4hGBBMRAGAG  
BQJtZSwyAAoJEBRL9zCw5nHiWIAoNSFPCP5PwibLC7KCSA+P+G//gvYAJ9ppYH9  
L8c9iwm5Zubxd1D8VjrWW4kBAHQQAQIABgUCVPlmNgAKCRAin2s2EMD5xoe3B/9W  
7BdzpjXM1S4zbCha10S2oHkQ178uo5KjvjoXLubyu1o6conEdLBRI1BC0FUpcB/L  
LxGapiHDLlyZqYlqZ7M89zZqNnYLgrBs8LX5AcyTq3nhYRuIGFtmiPVRXhAts+v2  
3h+x05nllnSfJKjH93+P891TbBt6mCo45E0nsg12+5dAY2fk+8BKPQ0FY4cgWxS1  
a079Jz3X3dj/fhpbl0RepZYe6kny5WIFRCGmBQoagbVhcASegYfT3HcUvgJ2e6SE  
AuNNqf9v7zm7BS0DatU2emxZGgEh1QaiW/Mm2nF4yROY/DSa6R40FKbvp9+g748e  
zzE0NIM10Go1YvZWQ3YiQECBBABAgAGBQJU+WmAAoJEFhKPr/nBc3NFT0H/0+G  
ZirgBPWukThc6KTAVL+nq8w3W7+9XPUpodV0Bp3p+fszLkm8glQNNUKd5LwLriM  
3stqYyUk054G4RQjWxL4A8NzWZUo0FxlY+8Ha0Hw22jEScs77eN6s3Wh695V0Z5s  
S6+Po4sn8vo6N/W9QtENESc+V1Hl9FrohJpZLjqDV6xR88N3Gs6PjCpGzScM1CGQ  
unjJ37/HzhD/Q7n4qRte8rrmndBZ4240C+HkYJ35V37HV6KNUYWF+Cez2GBLWGqE  
yo0yVkf8d8xgsZqISWu7EI3yrT0qACK5ILqV50SEq0GsrjdcW4VZRARyLTtrWqmIA  
1uzRoNrVK8W7UQ4UDH0JARwEEAEKAAyFALT5Z/IACgkQ0dl+ITNbIbJCpwwAmbKc  
X6RUeso9/w5XH8nqx9K6fnQ7XDr9/5kUxDmVUpv2SZ0tfKdeC51NebkMAa002zT  
XHt/+hNC02xmpieKZDAp4DsSdr+wh2LlKud1QpqrUw2uKpNgXs9fBHCcq3dKqUdf  
5fD+DJGmPcedBhHSmhrZKiF009wThe0raYhfrtEwI9nQv+w05XYssISjVn9ueT0q  
2EMnBUYE3AWFmLt69XcZvNp8Lw0So6uMUAIDi9NmIpwe5V+5lRgAs0uuRpSL0Smf  
2H+fAjDK9wLhT4NIlyh9vKY08Jn4hZDXaLq80uRDyoBY1QsV+cqxjTFuFaQc5EoD  
wU4SQCUGzL/UcRc1RIkBAHQTAQoABgUCVPlmHgAKCRAdzY9Xo4aL12PCB/9DEs8r  
2CjQE/CQDF1Gkb05p20bTP3L5hB2WrvfZwv7LL7QvZEcoZUBBmWkjibj1Xy9YL6  
+Pk79VjiBg36RxsatyA0cF3KGHRs25pZMICfNcJbCtTCE7XgzCqLYfBBZPLSAfiL  
pNH8y3dGC3LuiSQT/yfduias9kffcy5a0hCGekxva8Zw3QsdFeLY2FebCu+Vk/1V  
0s0qYSHJyblYw2UTPIN1Mm+td+YEW95807TER3DBovcCm9K/MdAS7Lm2WSGSJNh  
VyaZqHAi+L0xirG0IFYg/1MWg1HBTZCPq6e0z1jIPFsx77Lkdfqgpb6BAK01jxQW  
f+A04oa0L7baAhg8iQICBBABAgAGBQJU+WutAAoJIEiC8pc+5RRdRX4P/iCHRGgc  
oN9c1y0oYRuBoB3GkkfLxLfCkEeVwWxkuVIiyTXfy/EREpo+cgASD94i2pAfUnd  
l0n63V4+YAjzhDLU7BWSwSyZZNMWl1J8uhHKLdyiL8KrpwNe17CMQ89EaYwjNnp  
y563Ak9k/zF92TSR0rrkaSVmJ21zSGtoZgMuvXw0maUhCR071x5zA/9a2mfYZZV/  
6oJi6xQ5DcjMCUBMA3+Gk3VLUwYl5eWZ5XFhLRHicBmEg9Ch5tL0ShIrbSDHr97L  
TbtJqdfDINX59Y9nYS2HfQrrG/vM/kP0kbYsQbbyizwU5nyM6UPPB8MhPa3bF1  
xeJIEdlqlwTTayfcuJI78UCqZJcrVKAIOzZ0xrLeZT53h6w/uw+rVXYMy4PBRYrb  
WjpVtrYNmt4cTCpqrpyiL/tZ6YakYrPtUSa+VqtpX/xuEq+cvqY+f40Nxn5zVAN  
maiKknk50NXuo4JGF4HscRncUlthvM8Tm6CmrBlSzYBN0gaMYzAhLrpLIL63k0sU

```
XhKfF8yUDTZi7I3ujSPjyTg46ZLbfu/q/GT+9Q0bvL3KbQ6Xw7HV5dI9CNE6kLQ0
NrFPhbXYVInkCQ33tTyJedg0/Mqnw18NC/XSBYKWyCngvjeBmX58w5y+orEVoDee
vndE+zwzy+cQpC57PiA75ukC21YRGwda33//iQIcBBMBAGAGBQJU+WlZAAoJEOUw
vh9pJNUR7KQP/i8Hnx7Gqr18WsRgM0tJLoL30TGJoMfuonHtqnxtYJW7JI6JBni
ZxoD7tb6X7oTqL5LFT4Z2GgcHV6bSVhoMgvOJldXGEFE0Tiy4uwlTivifoJTCiHm
qTXUjHUIZX05G3hdXBjQr0xrU0rpZgU5WM16MuINao2Y4HW8PvYPm570XQSmrSrI
ULiB7tokQRN0UfenW0wI/Ocu2Udtn3UAau+mCuWVFh5wUnLgDtjve70QmswP3Qx3
bRVemkqDbqn0AAxbARs51glFQ20ftPg5mPRN2SdpyXC80a6CN/vApTTS5QjNf9q
5UpN+LGeSg2moWzwZI8IWJtq4x5VT3gIIZlbat3wYUGwbTHj646RZvyLYqd2X09L
m1EcDzY5YBvyTyy/yeWE+XUYX75wbMHvavs7YUepMm59QALYAA84YYofVeZ5P6FM
zx/vW76Ir+t9FRdr0MvfySpjGHCRTl26vFt8oJ6QBSm4bhytTxr21hFKqg0gZiY
ZwJm9ArjMpsUB7k+NhBLBJzfe5UZ5WYHQYSvj9enTROoyG1GdKrBjnUuYVW0HDNd
KNiJk3SWyxtR3dnILLxLBjLqHui0w0F1vkKbc01utFr/oe7IGdLXabMIApcHrdF
Pvs2iQgQk5/NIDYIapNSXV94jhrBQXVqaiouNEkTP1KVa6fkzktw18/TiQIcBBAB
AgAGBQJVRqehAAoJEO/cigLIjQjr964QAKiSkS+MUUN4nCh6w8jik7IQAdZM9FW0
+TFiKEbyKcMfChxickpJouQf19zFR5YrcVM4BkGT0JquB92tPP+QFp9ARY6Y+6P
Efu74EMW0/2BCaFUTtYcQg4hkrMYIwNmtsZJOtBLl86iQxIyYV6UD0L2EQu/oBz
ZTYXjppMAvFB0ZPZaEFfllTaSDeV+veFjnlh9WL2ws7AB916AGwWYctD08DvIix
0UyVfIQHGq8xVD9ZqYhH02pHHb5jWGBEDn/Z4ABE40NmCbsdaT05RS1KwCilQ8Nc
IRgRw21JC30wrujwvpoxyIw2/fEP9u9szfnULMuU0frMSFK3bkAuCj6hRT2GK9po
n1JieBfLdsAL0pF4bXQhgZ067SN28IdGMwobISTn6a4yYN1MzG0Q93g3FVgN991L
70zjtJnScSa+dMSH6XLpKRqh9ipa/4wnSirazGiy+pPsUWjr+u7xWzf/j1SV8bcm
82UFYFF3VwMr2KnhSNVhhi8uOdW8urAX5kxGHhtIocEfr0/HBXgcw2wz0R2QIZ5
IryaLM93IT0jka0J6uRRZFb4vAq540dcWofbPDvmch0fECeZcbwzFMKLbS8oArHC
5abG+iaGLrCMtk0/ApX16UgeVG0TfgLwB2Cjh6u+Fj3SNV8/pUu4K4K3LCBCLdPG
HfvAr2ZwgDieiF4EEBEIAAYFA1WtD/MACgkQ0LVNAzs3v03UCAD/ZKSy3IIPcoT0
NrZh2VyedA7i+3qAMy0mDYfRZDxYpNYA/jY60ojE9sDhQTzUAWdlp14s6xT/e2CB
yaBafMynnbariQICBBABAGAGBQJVwHsJAAoJEE44bZycYXAVw0oP/RPe5tITr0cB
AipHMRHTiKkZCw24DNFKzHFanYINrPlakdqrnEVLbaG5yoxLgEKsQzGZ1FE5Vxs
J1SScjwPxF3letcdvxiZ1WJ+raZjqpkf0YszG6TqewPLnEUA4kuRS7Tp8bxVsAw
yYjYPLy87610T+BY3ZjakN02i1JXsCaycPT8ujqh99bQcWR/tXPvivyblkPZnhWJZ
Sy80i5KPTdQL3bXaQT7EcRkADNsFAEG7JJkVvd4fpa2HT/3WoQw/GTJa2Uz1ftU
RS6L6bHgZMi7V20AZHE8yzMTXPec+GctzC0bf3LnyWDPkQbua6BFTTD09uS07qoc
M/eL7jFcCivPhw70uGKURvqzTqyVde/zJqup0Ni+UBbb03EspR6dnTrh72S2r07
txhiRjZwiPAbN7yftfT6N7duBENGbhL12dIdKY7H0xKtmEUCHI8DJ59XUeWCb81ua
qrtXq6QU5cWozd3aCohrWSJZ710TW01evV28JFtwL2/KIffKGGKdREFyKcf5lKtu3
n1xVZQuccz0V5I106PBstlRUKyk3zo7WCZolYgGK3w0KmsXnurhSaVzzUkrxk1sn
5icNdN5R/+wGJ8590wA0vNix/uC4y+nyBJytz0ldxuNms+Z+0V2FPM8Bgs3cBBhX
6DL5cV5PRncHgyZyflz40edtCCdJctr2uQINBFJGkt8BEACz1Vch4mf8N604NnZN
IPnRtlbMkvHjFe7i20ii4yQ7MlaNnqAGiqP6T/MWhtQ9PqqnCWMaiQ0bwqKC2D27
eGBaXzjQIVwAn0vKc50TxDrs9zh4L3QjpZsTJXBCeTfharrg8A6WpocPR8DWLRVC
kkRlWl1/Hpqo0hYCYzmcU+kjvJe++MbUJpXuiookpYv1ppyaGDG0CC694CROyCG
xTSLNlT9Jo0+mstgt1M/ER4TLsifmwFhR2gHkrviou9e/NPzB58YEEZDM6AigUlrf
L5o40Mihg+APuRwQZ1/NjW+sSGHWt8g6Q4ypD3EmG0otP/mXPnIcknnb+r0vQMvk
R9YuZWdaFUUkhvLTxbqbdWxbwKzzctLckl9ln9joySQzZHSqmFzFHF+yC8zZ0DBE
8u3BUKlatoqf4DRngFPBsdV0tRS0kpM4r9ryM/yHn4X1nrzria5bmVTQedrSc6r
seot8G9e009JGgnw4eawKaZSrgl9iKM1CPe2PGc4v5Z+p+Xw+v9Qh4RMq7S9VV0W
G6iM0qjJDTWIYjac+DqECxpD0GKjgu2FuUtFkb7RQ/CLSYsvGW5Heqct15TW8wKG
hdXIphT6BNWKTiWR16wdyp60P7/IY+rLSk+Ntm3eJH2MWZgpKleIJDsotFBtWspS
0hXS0l//pruW5LW495lttBjiJQARAQABiQI1BBgBCgAPBQJSRpLFAhsMBQkJZgGA
AAoJEI5fRLpo5onFNC8P/2tI/EoL4nxb9ILC2CSTPSD3nZx2auBiypxhMXQ04phV
LLguwrNEGfQd5u1SYZFUh4002EJ45zu/c73Z8Jlh+PgvLnMksuEQ0DzuEgRa8BbG
pCI3Dg6yMQxgFQ5UrogQ2VGYhFapz2zQQYz6wTzXD0ZuZvVPxpXkikwUTok5YSd0
x/Sc3fQg6JZoPvT9NCQCv0PyoVvEMy4GdW1PGJrCwd0zZj7TnyrEYyQ/QkEvX1v1
KoaG89QpsD+b4/n06MD1XnJd8Wde0Mv4KI9H0cTjKpSsCK+I2vhp2LQLjAgfG6Tf
Elpj6TCGZjMvTeMmtcPlFvQ+rZ6XC2vs7LAlpd6LIZTe0tQYs7++fWcVbPc+hsYz
AifQ/9K33oI5bz1rSqPtv/NPaMrfRRf8XQqHCxMtxC60+PDcy1j3CpWG0JvHQ02x
RnVGkwUS1cLhBapRNs62Z0ExNvw0FN27J/fFasdZf1j6BuX0w13zD2Dl7eGmCXgn
/70ZP9jIIB+hFrjPPsokS4cuSQMJ7vSLPthPgjLiIgeFj+B2pLyuA0jIKfEfhPCK
MEam70BiggtQgW4KIV5RxvgYpAXPYZU69UvKjDxHiq+dEBI44omYqcAlJTVIYAji
kzrgqWJLV0wzq/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+41J9ZaR42680DvLI9gz0hAh2suQ3v3dbX8dnec7ZHUJE0H9zg1BTf0Z2jj
Xv9PHI5aPsNa9qMcqQpVWDayw3mp5/guyw0lN1SBIQqm/LC7L7qcYexHxkq2+LQf
fy3pPQqkAVbk8PHyRkGrJnC2CLf9ixqtXRLNmNiHa72at9Js/xLSYcc5aVX056wh
9nxxgZuRzg3gtLpDv0Ae3BQUU9/ljdKmjKfPABEBAAG0JFNLcmdleSBLW5kYXVy
b3YgPHBsdWtuZXRhZ21haWwUy29tPokBOAQTAAIAIguCTKnWlWbAwYLCQGHAWIG
FQgCCQoLBByCAwEChgECF4AACGkQP06XuhBgdBmo9AgAtPBg2HTHzJN9qrhMgzKL
g3VbZ2+pBNMTzpGjCMTiCn6Ch9YmIX9IAknQk5lgQuQALiGEBNIARb3An8JtjPr
NbpHyRLXwjLL1aIUuvUmVjJfCKy3W3GFUiK9e85kUH/wFBjX+G+YPHho1kGvb5N9
yAG9SbzBl8sfYyR9sblDwMsST1SNRxoF/LCLKcFD2VrgTvmCq6+jS74F/cQEIQxw
vbd1pUedd13EfezwSg0d07ZPmd146wLXIjZJ9cvij0qNYZRsueYJemCT8CZu/0B4
/PQBozdKZW0WkGctxw1WUT2yQaL/3rIby8hPzp9d7BhB6SqV4I9kpkx+iRrv7xrf
/7QWU2VyZ2V5IEthbmRhdxJvdiAoZnJlZWJzZCkgPHBsdWtuZXRhZ21haWwUy29t
cmc+iQE4BBMBAgiBQJMQeGtAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAK
CRA/Tpe6EGB0GvY1B/9rz6f/CMS2dnq2dBudDPiX9Boz7FLf21QG3deapV02Rjv8
WuSW0/dhanDHVvFRNe8DmxfNgwvNr+0DLc3nTh3PGUVJdQ6VIJnMuIOLroc/w+TI
CgeEge6a3sC0GJuJU+paDmh4r0ciyfAvzwhDc6qBiw0Ijcwj0L0WSjBlJT8CS1jk
Tp0t3akFUTG9vD/svjSWQdreTL9DicwmeFNS2+oWBUlXN5dqQB9FDl83+G7IenX7
it5E9/tvcVVi70qdUwGeV2eDoQFFrEzzII5KLwt3CwzpSEgCmu81t8hJHbbuTbqK
Zc0x3d7Lq2h/td6WDkHXbF0vNSUboSRX/uN0m2A+uQENBEyp1pcBCADpKKpK8I/7
GlsNantUUFZqWxniLdRrJUmGLh0ZnKnagGyJz1v5kunomAy4fyIPTqHKUWP8c9E1
pV6r5CD2JupM6lHv7INcc5aYNNVBOtKTEe2i6L8GhzhCLGWQLU9JRHuRPNesDwo2b
0zpuXtsS1DEg3cpp5IVCCFNv9HW6bN93jLl+HDI64aisiRdAXKiol+w6t5Ev70YM
VvQK/YF3aBwW1HETJkPwoondfZ4XmpMLkbbk5MjJ0S76T65uGQYAUhcd6PN/J/mth
KnS2waj7q1dvDBeXaTAwKm/0eew3s8ggcz3JDDQ/EcB48xfi1k4vQWc3j6UteYrqU
PqIKoCV/bT7RABEBAAGJAR8EGAECaAKFAkyp1pcCGwwACGkQP06XuhBgdBnTzQf+
PFVidYjiACW+9CsL/zoA1QqPm2IhTBDp9S6GrfSruEFNfbthE0uSuAX7VqZPT2GG
S1aRaY9Ldu0GrzdtvRfLvnSsz31wjwG2Rkb60UubX/jzPaL/KYikt++VCdR9T/S4W
B1QeLzybuQWQQMNdYb+kMpxmF7LHkhJgQhZElhEuZlkyhiALLS2AkX0Qi3tmBe7r
sF5/J4jcjI4045jx/Mdhdx4I4Fn5pN4TXQjBC0kF0aldy7l6WVkyZzKNjJBoASv
JMyuaa8AiGc8fvez9PeSIqrNJcrCcDaLxpmXzMjxbwKguLfBk4NY5YXKC9/Vi1D
ZHTB5rRodo5ARlH/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-----

```
mQGibEaj6Z4RBAADnHGSN+HpgYx4kwj2c//kuW9100YhYlstdCeVTlNc/7YpbGf3T
KQKBWuH7uqygI7IeBoCuCltp7D+PcXTVdB1h6X4aiwV0XSBCAF4ZngCb560sSBYd
MPjyghV3TH2Tke4PGqH+MZ3umogB3TZVMLpz4S0WyxXjUxLm5tYn7r0CCwCghTRd
00JiGg0u59cT1/GiD2KYE40D/03DKCm4IvMRfSxc3IGhXQc3rQJVhBBaxnnzBA+s
R3i0xKzGqBsLEUG+AxUMFjohjQgTwjFRa1PTFGHih95Z1lR0/o05teyDfxjeAPA5
2hUoB3PF5NUFeMwXPCoSyb48uswJ5CCeX/IA5lV0891+jQh1LHIFQDa/rB6zeYzQ
```





### 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
cJirR56jz9VJeBALVV4SskyRVC1YN4xPbscb0K764jVNad2m/vJbrAYJ/ma8UQrfj
EsdTjCXJpZTJkvpJt29nGWG4rDbcsboZ+KIjDkWLVG4JJ6VhHFH2wAriseZtgpx5
d6p6qABKqvB//pTEF25eQgm0fViH/y+ZSjfwG1A0S1DjdowJD4DHpknrYYfGctFe
cF/c2G7NH0BqA7xQja2+sSR/9WoPbd6UiM/RBUDsUr838ubgRcF0omWgCKHLHCcH
YNbh2BAITltutH2H0xgLavjS2MWbwuekAeHrvvg2epmg9so41LrMVqDuj+myML6ch
TLuMqAq/NPZmG77A1K50DIEwv5+zarP8LppfJJJs74Y+VhAq4rrwjYmRFLZiZ0/
DwjTdw9NC1Q1LH19SVHb7P3Qwm1zvY6b6RwoAbh3v3y2nvLhT0fQPVQcuahlnLFyW
AstSjEqwAflSji6A83sPdf8sqUHoHaT5INFrAyKhbigwNkHD7tn4KAgKiQP5h2Hd
d5aWrlSW4naam3ezVc3w/R9AIEml8h10feX5U6BydasJLP4BJ0cN+fjYEQARAQAB
tCpLQVRPIFRha2Vub3JpIDxrYXRvQG5lbmRhaS5uYWdveWVtdS5hYy5qcD6JAjgE
EwECACICGwMGcWkIBwMCBhUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheABQJQaptzAAoJEERPkcg8
+azng9YP/AzK6MYRv9VZDCZ3rLmVPDL5N8IpaGtuWs0vqLMSuGUPCshMZYA4vYni
DJFWINab0twyZW0o19S0snx+/mL3EeqARKVbIN4J8zFe+1FZk0tFs+72Sai00F8c
o9i16GPhdLaL5PvPhcVpxteG2StmPvi4zJ8ALCJ/sUODXrmewLDXG4jwmx14fIz
52T+Jw30hXwF2j5XDeP87ApPPAueAu2WuK//Ez2zL/A7AExuP+iqYkmgqBf6QDxB
c57UAHg6p70x8lgqku/QLdIb402CgkG38LySSM9epfX0FApd3hPFWZMKrPp9wbak
0PLlmf/0mcmRMBRF5YNF/9Qax/Xs1zpAvBiLgbXpEjOhLA6wrZPGD/Dcf4EbxJYP
2Er5eddT2ymDs7W8dXmoESP+EzG0wzx3fj+x/yssQ8j2p3Kwd35+LUFFIVBnT3U
QBper1r3fjmwRa90DZ6JWSKmx2WylJWSKTEvPpuj3CtYbfbLWQWBbr/rqC25FfmB
EeK7tb0GpNk3E2S5pGFB53SzpmSg0LPiyawYqcKkmyu1QCHqfQzdv2y7XfwJntZS
53+TRnybZifAPZtmoHzWjTFC5E0h15CUjN9Wh2n23MIkcXcELjHUF/QIs8Z05xTd
EaSM9UY89PnL62LEH3Bd8HYiFvYtwIenzULSuV797rsI/nrpf0kwtCBLQVRPIFRh
a2Vub3JpIDxrYXRvQEYyZWVuc0ub3JnPokCOAQTAQIAIgbAwYLCQgHAWIGFQgC
CQoLBBYCAwEChgECFA4FA1Bqm3YACgkQRE+RyDz5r0dSxg/9Fw3Pf2rYwxLS13ro
2Ssh1MGhYTsGAgLmMgpdTEWZefXI1C6bh7yVAd/yb8E2rP3dI1GgVLKH0W+2y6Qd
ii5DVT/mcQtAx0YYyXTmx47QijvU4FYILwKugq7ck0ifuocON459sRgP0BmeAy3d
ufGZELJv/aTbLLgBH9Ig/oV2+t0yWl6RhpQwcqf5WgUH6UYbrdg615g0n/egPRav
u476WUuKDhJWgLPpa+LYff03fx9Di3MMJ8r/LF4aRyFUsnJ7yAbbSpHb4a2+qEMN
00IH76VRQf7HbkbAR7wsYUOD7A0FJMquPXD2zdv+cf8qC5ePd2CNjgKgogkxJxB7
oyxhcKQdmaZjRKY24rIjSqr/yYVlibqGM+5oym8lSp231t/F7KwIMWbyIyXZK6q
VIRxeQ6M7bMGTSE7qx1Ryfw/qpw86cNkFC3qk+KPJNF3hnd20bAFygzJLqVD+FLI
4iQNS0zk4DZJqzgnDde9961ErXpCFr/UZeorM/ikTzG0Ei1l1j6SgxZD8zenQCE8L
dxSDVIOAiIjYANsQeENhJYLz/42IECT5WHYibG30MubVGpOM2Lwz4UV71vwaCj
Q9uTUfgi5CL/49GmH1zbpbobVs+ug/P4xkS3RNYjk6dGz3AxAjEktSzCfoL60q0EW
D4lEn0esaTBIUlf+uuJHV57MjJ65Ag0EUGqawwEQANetPnmoB3ESxmMjtirpPhQX
IOoghAictNwKYNj22y2Bu0vc2TjxWmcteCqTLGLGfep8S0D26w7wilTaR47qupglU
H50XuTpT1GZfXsJnk2jQMDeykmaQxVFJNdURc4GlyUdBnJ+t08ywchhhvsIYVxq6
xQeaBiD6Hm3MjVxxzpkW3EdTxL+R4chUP6YlPtASj+W5X0jt+iXjggYvFzoD1f7
0v3eAqzx5WCqhxsx6Z/7GcDaQSD3zduqVUp0Fz1xe/RwXmawxbztv6A6tPZdn+jE
IscyDMRQ4S7z45/JZ09dCAL9Dwx0ZYxngE4KFGvUmSkEpEu7Wv34IiMxm18mGgFO
DFYrprNsBipf4Ag9WghQ04/vJ/0gdcNPiVa9WzJczwq3LDC45zu/b/ovv4r74isb
rgBlUpvc/0R7vaXdJ+zIYFanHa+OT9qv2V5UiUgXhpGQaaohh4b3BNqNmHSVYzyw
JsQmg5RxaPFouy0MUf/QNeByRmXW/MrAhM/jbUA2/p6AYV0YK8Jjwx2NzRAKjVIq
XJNd0Ux+XLrV7kjarAR4sN/3/mWTOTPfhhfuC+zuqN3inbhkISO0DBa9a6AfH8710N
gvLTWuHLQtjZLAhKBamKh+RvN0xIvYhE96LfgMgIFn3ooscksiArS0SgEcYgHYRH
CMbAPBroFjodIlhiTM1tABEBAAGJA8EGAECaAKFALBqmsMCGwwACgkQRE+RyDz5
r0foFhAAurAxoVkhBCrTk1Zx75q6MP9zR4IvazkShRlemEluXmtymJiY/gcRwIP
TjYyKuSxWookp0bzaiJG0nts6y76F7jculvf0GQr0yGgGqA3EMVT6Rh9ZZHTfvGe
ZIjZeKje4Xr02WjxzG8JJCLjZw2hm7raeYmTGK/4WUgXq36qBdTSW1Id3ok6CN2b
KgZHvkBkvQrRMXnCunBHqHcPS+V/JXngorfjnABWl0eHwyl41pLvxo0PqCcF00X
aw+1m94LXdbiWPCaXvDLf+1+kwIhx+hG5tiPRAERZrkhoDqfxlt0ePhKhaYsXNh
iQfGwPukKCDcZaxi6Atz4MySFSCUYeV03n/mfKoJ2TpfqebkhIukI/CEqNe8IaHU
21YD+X3b7HLPGkfReLCFo+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
naF90lg4VLK1IUqWtXPUtoCEAJR0iv4o3aIWxvD9YBxkwIrrvtR8V+QaB6dr0er
AU9NC3T2Vkm90lgmUpP+HCmpZt/T2v1t5a4HHjyf2ljD5ANeznAZORA6SowuWRhv
0bmYoN9B+vzHCitVTXLNksJCK9kpEvbS5shzbU6UsecCUTohjCU4po2RrsSSILqE
oXYjA/4/j3Qg/w0RabnS6RJyGDls3FBqS4gyVByaJpH81snvZUbw/y9aT9xdo1YW
gUaLcEW09whi00M50vaMzXJ0KYcWHZzk7Lrh0qcIiCAUm5Dfve3dwk0DbgVD6iCb
LRI7NuB1Tm8YyvZRRqG2ZcfYVPZgVm3zj748sRaRSPWfb4wGgbQhSm9zZWYgS2Fy
dGhhdXNlciA8am9lQHRhby5vcmcuDws+iF0EExECAB0FAjpsFVcFCQvE8cYFCwCk
AwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRBdUhyM5rFQFnG1AJ95ZZo5g7AhYttfJ0rmrP5fboYCV
XQCeKruSz2WhPM0ss7qsTA/e94XlAeyIpwQQAQEAQU0e5hEwoGYWRwCHJ0bXMA
AAoJEDGmPZbsFAuB22UD/Am9JP6EHolhUPH4vccPMoaZ7u8ng06npVXXYjnLGBc8
UsKlQsoLxMsC7cIA3iumQ4geIF2/R8Ihj4jp0XYbcx6okDjhZIyqB1gv+RighsW9
uwhsVF7fhkluRc3asswnZgi9sBGqNnfCqMF351UMTvfBXHnqzDJ8vPM0StsWDZCY
iEYEEBECAAYFAjnuhiUACgkQc4fikq0QxsR0aQCfZf8RKRakQr4emQjub87fAVYo
Pk4Anj0Wa50wC1CX34RUN4bxzNi57xReiEYEEBECAAYFAjnuhmIACgkQtiQG5lvB
UqHYbgCg8AFs2jQ6xhKiZi0/xhupEXT9ZZUAN3IpjCum/oIZ0GUELJoajAG3Gckj
iEYEEBECAAYFAjnuhusACgkQIBUx1YRd/t11SgCggKU5N0YpsG/04L1LkCv2LT5
V7UAN3d0EdAIb8tMvCg1InpDSYphoSzdiQCVaUQ0e6J0E1WKCF5BQwRAQG6MAP/
YMLUSid+HBjTNH5AjuZLX52Z0h1AIInqX6igHrQYutSG7j2Sd8cpk3j6vT9V03rm
be2IAK3CRdnkIRQt5nH0acijgjnAyUqJ+q5WYTUksFh5b7i3qbhNj7fw/6Dw3A50
dLhgTzSPSSXuxeeognqkNKUmWw9yjr2q0Gi3UK+IRgQQEQIABgUC0e6X9QAK
CRCI4Xsd/0VLYTzDAJ0RX5Vn8KhP+zdFBxdlnQc01/vNywCe0lwHD7oY36yog46R
iVjyTV+s2EmIRgQQEQIABgUC0e8i7AAKCRAY9Q0AJMJ4Ai9JAJ94rFed7/tJJgbm
9q00MAXdC9Mw+AcEJLRW04xTW430Y9G05+4mczcFubmIRgQQEQIABgUC0mwoagAK
CRCTqAdkLdfjdctAAJ9ikjH2Q56j048RqUcK81V+QWu6wCfTXxII7m9DX770JZ9
MK/kXB450fyIRgQQEQIABgUC0oShAQAKCRAuIEybiwa+dYnRAJ0T1R/7noje9yl3
G1X6Jk2q93QFwCbBXaSGauZ7sYH7kc/iR2yQBP5iT0IRgQQEQIABgUC0e9xLAAK
CRDNC4o1+1fXk/gLAJ9jzY1qmKpPqzb9lIzb0Tl7pCRQwCfe+R8BoG0DBcVckr3
jdP6/rTPECW0IkpvC2VmIEthcnRoYXVzZXIqPGpvZUBGcmVLQlNELm9yZz6IXQQT
EQIAHQU0mVXAUJC8TxxgULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAJEF1SHIzmsVAWgm4A
mQGnViGPYiGgaULvLYM35mN2N/TrAKCDsiQ4Gwlj+NgPHwQKa1bQubqyqiIhGBBAR
AgAGBQI57oYnAAoJEH0H4pKtEMbEws0AmgMYEMEB2C0+7x6X7BSfb49c8NbjaKDC
bL+B37ri/JXth2rMWGUHjAb/oicBBABAQAGBQI57ofcAAoJEB9/qQgDWPY9HyED
/2rdYa4tS4wXcfx3M1+okMZZERrWa08rtYORLfvrZY72EJ90giB6bw5kuUJeeWZ
oZsJVnd7ITBtXoLBwR0t+s1B4SdV4gt02G4L/LJ42ok1s0LQLVh0UDZgGxc7WUag
z9l8F00sVFLxjLEFI+NDogbv+kz0a2bTmjIwLLAu14ixiEYEEBECAAYFAjnuhu4A
CgkQIBUx1YRd/t29dAcEJTwyfb0Df5fPm1XPsswweYLjGDQAnjpMDUHOFC5fnNMV
qJop9jq/AF5JiQCVaUQ0e6J3E1WKCF5BQwRAQFHugP+KQYQsQKeYB+gPoSi2egK
EynZMAJG0YiI5cA5Co4hyNY5YIbIMeo4GixHwvQcnTH/3PzZfcmDzXm22oc654po
+hryLx8X7dZnCN8RmvoymaJfX0664PXWq5zLnfaJnr3gV/IvVHj0uVbDaizWUyK7
dLLe9nLE3nP608/AKuc06dGJAJUDBRA57oYKAdtd0pfm0N0BAU7bBACXXkeG3A8b
```



```
DMLtG2QlMf279GbeQ0ZBG3HojYtZUbK0I6nLM5yeS9/SBkWWewXkZgIDhN6FWuR
0F9Vh1jIrnZ0wihWitIVsythdWET4MlfYh0sH+7GW1zUi8syiyGPCd89zBL3EVs2
8pJs+btK/kD2DGQkRWHZN7BuNLb0yM3/R4hGBBARAgAGBQI57pf5AAoJEIjhex38
5WVhw64AoNaWiodMqBzSGBs1Xp/6mDr7rsiPAJ46bAmdjezkyTDC2z6fa6Bzh9o4
dohGBBARAgAGBQI57yLVAaOJEBj1A4AkwnGctqMAoMdXR32u0WIfAE7me3+CucX0
GNAQAJ9daEBWjNbT+VLRQ/Jc1iIdXSBxHohGBBARAgAGBQI6bChtAAoJEJ0oB2Qs
N+Nlzm4AoJXqvlK1b/8LgNxyqh961iRMxsIsAJ9T8aXUpFGCaL/r+109xHrXWkig
F4hGBBARAgAGBQI6hKEDAAoJEC4gTJuLBr51GuEAoJSeVEPTlr8zVC0A0fL9zSQ+
ZWNGAKCMLkL3XhHZ/tKaAbJtlf+jymTW7ohGBBARAgAGBQI573EyAAoJEM0LijX7
V9eT8bUAoI0LIocVylJa8udF+9Q/+AorbkvAJ9sI+JVeywpgFZchLHyb189aocw
FrQlSm9zZWYgS2FydGhhdXNlcIA8am9lQHvRLkZyZWVU0Qub3JnPohdBBMRAGd
BQI6bBVCBQkLxPHGBQzHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQXVICj0axUBY5YACENT4b
YadZLhfd+UVab4JLmH6ss9wAnjTBYX5zCu30yWfszSeWgd2p5TbwiEYEEBECAAYF
AjnuhicACGkQc4fikq0xsSzVACgnCcE565FTv9LhGJmmxjNZi4jNzUAnAkJn9QV
DkwFp54VtL92lduYZQX5iQCVAwUQ0e6KFU1WKCF5BQwRAQEUagQAIjqlzlf+Irj
iffxGzKP1vcKkeaXRPYBhK50yCSy60BxPhdUsv0zT93qgRUqPGBB407jM7abSuM
99gZW9uQN59nwbBFzWRKK/Cz8xHMLEWIdMZHUXupWUTDBHdHERaj4NaZvE6RXgAd
k4saIRTlIFLeWjpaBvLMN8XQXHL3XGIRgQQEQIABgUC0e6X+QAKCRCI4Xsd/0VL
YY8eAJ40vquX/AaE+KslwUBVTBmNpQo/UwCgvAbcnU4rzYZ+TCBB4ZRuw+MpdhOI
RgQQEQIABgUC0e8i7wAKCRAY9Q0AJMJ4ApoRAKC5Wcx1y8Dr9u4ePt0SA9IhZ22
sgCfT0rGFzNJcy5n12QdZ1VoZPVJQ0uIRgQQEQIABgUC0mwobQAKCRCTqAdkLdfj
dFNDAKCNnoZlC3ci19gPeP78V+mV83sVFQCbBjBaWkWyqPh4EY2E86U20Snb3KI
RgQQEQIABgUC0oShAwAKCRAuIEybiwa+dQ+QAKCoRMM/CeUdTbKrf+Z5W72JlXbq
WACfQtCaQuUBNlibVKQr6HimK1z4cRuIRgQQEQIABgUC0e9xMgAKCRDNC4o1+1fX
kx/UAKCF6sSugsIEgu/PD36fUKjmTCa2EQCgzkMVRzIuMcIA0G0493IeekKply20
IUpvc2VmIEthcnRoXYVzZXIgpGpvc2VmQGJzZGkuY29tPohjBDARAgAjBQI7i8YN
HB0gSSBubyBsb25nZXIgd29yayBmb3IgQlNEa54ACgkQXVICj0axUBZdHACeP4xT
8uykptHJHus94P6bwuNeek8Aao0LLQULfadwu/7sdbWtjdWI/0iysiF0EEeECAB0F
AjpsFVwFCQvE8cYFCwKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRBDUhyM5rFQFsGhAKDCrR9J
n4qKt8HqLjofyM9Xt4LMACcCcSKt0PKE1oL/UaNgUVn7tAu/ymIRgQQEQIABgUC
0mwobAAKCRCTqAdkLdfjdvXZAKCMp+S6JstAa8HtrAfh41j6LHNf/wCcDq8dJ9nq
wEHqP2sFK6Z/NtPu7p2IRgQQEQIABgUC0oShAwAKCRAuIEybiwa+dS0PAJ0cMSzB
Jy0H2UGSiVGNK3m19biG2gCgum7/cxqt54aEM3V+SbTYmrkipgi0I0pvc2VmIEth
cnRoXYVzZXIgpGpvc2VmWYXZpbGlvbi5uZXQ+igcEMBECACFAjpxdZUGHSBJIG5v
IGxvbmldciB3b3JrIGZvciBQYXZpbGlvbi4ACgkQXVICj0axUBar+gCgxUakd2xJ
oUH6+D1mRfndDAqzjkQAOklSTYReJMHwhXZc20m0TTH3xSy+iEYEEBECAAYFAjnv
Iu8ACgkQGpUDgCTCtCAJiSgCg50cRCYSeXmnBCPR/r9uhcT9imtUAN32umZNXmL/y
XcfXg7bXzku/DKSJiF0EEeECAB0FAjpsFVwFCQvE8cYFCwKAwQDFQMCAXYCAQIX
gAAKCRBDUhyM5rFQFk3LAJ0Wpi09E0A0MXinf0seIOD7Uv1vcgCgoYHE/liKe6p8
2akulQniyJvXnHCIRgQQEQIABgUC0e6GJwAKCRBzh+KSrRDGxHASAKDDqv+grb04
Y6qIx70hBmr1BN7ICgCg1JgK1HW2sJ8xfE0+FSmfwppqwnyIRgQQEQIABgUC0e6X
+QAKCRCI4Xsd/0VLVYDYAKCC6wlp1qGx5/Tu285+eALovxhumgCfVu30XvpgDrFB
Jin090MykkJkCv0IRgQQEQIABgUC0mwobQAKCRCTqAdkLdfjdeDJA4mMYP2ItaQ
FE0rtC7a+3L1A115FwCeMYSBxtUHjngsaU6HsdKj7dIQEu+5Ag0E0e5YuhAIAMun
iz0umurHI9PJ71ETF+cZLSykYDBMTnUirUoBk/eRjL2nfj4NBbCLTLDT2xCU0Hya
bDEtMYdubzjfs92N6yCRK4v+318bT7d6XMHG6B5vBHCmHs700lUNX099S605NWR
F+G25B3v0opmJ6p5hsnCFse0qXe5g8Yoqql4yjb0FVM3L3gfg9L0tGS610Vqx/Z
nHF1rd5BBlmE0+t0U3FMWHidnEMBEE42eKA43U1DqmOUPHeIo46UipGVAR07sw8U
N0dRKSfxLwZQEiYvmMTABER1HUi+H/0M1N0IYFMqQ8hpfjocsZUNYfcCoblboCau
XkybB/gLAURTapYZ0kCAAwUIAwxcA7GU1mxYIY1uA4WRjpGfT4w0qRSbon05W+p
JZ/TmM+1cuqe4QetAe+2p599TLckisDvz17ZxBnMZs3adxr18C8oPD1TgReqeVY0
UA/r72AL+i0PXSriFusD3AH3YwsSmNff48qZ4RapidZUWPG08L9TNy7eTz07rD2Wr
p0kDng9vGBeMMNGGbyTnpYHdSNW5mf3+2VT70HAZR105v8cBAn4wx46yQPEINeTW
XnsNbYy6EfJ2iVAyNANrQW77NJhFBsI8kg86L9S8/o2UFCSEHAsd7uEXBPLJ3m+
IwA8they6czCm5i8pufRRcveTJUBPsJ5IsWXLrWtScFau8yIRgQYEQIABgUC0e5Y
ugAKCRBDUhyM5rFQFhseAKDDfw3usXZLVrKH030sPv2jNdPM+QCfRqjP/hfxMa+T
p5J1gj4xWykgTuA=
=U6zf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.220. Vinod Kashyap <[vkashyap@FreeBSD.org](mailto: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-----
```

```
mQINBFk1jFABEADWeKHxTcBF4Uy4cK2AAHEQipRE0g83E0NFsRGLjdSzuVIGOU0k
hL5ILgW8PM0HnoDitJYnLwCd7SC0z1f63i1wY07zeNRse17rBXDJbJsnSLpYD84b
OTpEW1NSyCoYncCB39AoHW1YsdzjJqVuxHtJBMU+X9rkJaM5XXSkNrkdBlV8UEK+
fpKZB5SwFVp9LY+ForiNSlwm0ymX+N+9Ar3AGRAX+OrnPQxUdGxGFTtDdbLEvzx0
Hkt2E60NhhQ33CXVKW0KdZdH04r4ha4U/lwS1oZu8rGd3mrd5wIGkvHKNy++i7j
DLMx8qBpcFlgx76n6YdLUeSVtxbE9q+iBdVP1SK5cFQzUCkrAFBgjSGaTndPyl6l
UeVwUD7KE3XEhAcBwQ1D/2G17NRhxcnddY17NnoEHgKwomon+Dita73qJoz1zHaq
Y1NIYgNSpsxzz7S1lLLxmonb/bDctzNXy4A3pwaxTpSHyIXPYvLixNAA5f76NbW
q3fn77EQrsmwbLiuflogUG5kCPnd73MqJvCSTsp7hl1cWJgmkdVrfpNLPsksedPC
WSnJY8ttUVDx7ymK75XKx2n1QkpE4MrHn+E+IICtW4AiWJXZLUxGwedPjSbJ7xwF
g4DV9wzAAWpQ57MzzR/vQ9xtqH6w2CC9Kxjp4cDLdRBCwcvww7wYL5ckwARAQAB
tCZQYXRyaWNRiEogS2Vsc2V5IDxwa2Vsc2V5QGZyZWVlc2Qub3JnPokCPQQTaQoA
JwUCWTWn8AIBAwUJBaOagAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRct4eUw
WfHRzswED/9DG0kK/d1hQH1AE0cae/VucuClu46x0CNDKxzUUY8LwPAH06h2rwI7
XIdUw6+1TLZ9xyYzCR916jXo9l0bB9Tt8Si7nDIYg0tbo2uKr4vH5Mrbj91i1+8f
WYVJ0MzoHQYvBeKaIyXEjr0cgtYoPF4jj0cVY6opyfAy+HVJvbYfWRUnWEZglIcg
ly+StIzMF0FWniw3jLwR0KP2VEj3qR0I3G6reHtwD0RI3Ew/ju2qSno13AcToECV
4JsDqpiXX22eVzcordRwEH6LWJvg67fRgPP77TQCTALiZk05/ruKlwmK23YeGi/0
Vwp0n8zipAkBPB+uYfcPhdVLPNiNtBbWCUIXUZyPjWjgQAXr/BWzZSQDnPPUZgh
CsVhoA9M/3CNRiRV1zloSm19dbgIScvZUJtsKoc15W/Evh87U0S0ECquxgJf1UPH
x0NJPJE4sRunGwLU4FBCvJLloC2+ZeYr18ng6pkilt0BHpT96LxrcEmUQLzeewC
K82kbw2WvuEBS5f7pe0k0XhuwcAs1vFnFWoKtaX4jS8094cbWcWBUUrkJuRpmK0
yAavBSU83+Beb2TDfEi1Ht9lQ//K8o7MsVepRKsXz50Q7dpBx0pbwJoLjFnpLaHE
2wq5Wcab1KvU1FQ+wF6ln1XhZIApMQBkPA0N7GLSuC1oEojNJ967QiUGF0cm1j
ayBKIEtlbHnleSA8a2Vsc2V5QGllZWUub3JnPokCPQQTaQoAJwUCWTW0bgIbAwUJ
BaOagAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRct4eUwWfHRztVeD/9//BVU
tqqTqr/vv3i7x/itu5SULkyMMcuIRVjiA6RF44LSyx9XrPfrro/vzXF9JsFzXcVd
4vX64ShFkF7zbelagBVi+01ivMglZr70C3FRjTQJT5EakK4z6AH03c8jZ/Bj63Nq
tS1R7JPv8QpSYT9AgrTil8Zax9wuGwqi/BsoeDs1cUJ0xGNM3lj0Fdo1TEFymuo
mZjE33Xw7VLavIaaEsNgVVAabGgaulicdclmXZUeBaY2Lf0nnwMzYZwW2ZDqXdyGY
xRhzc0zXD9eZ/dNibxTAAuN2PQFKFX7RAUzVrNYL3qSLQNIAPBg6mTtkU9arUXe
KKFZ8LzxdcgXg8uWlXp1u9Bxtx0MBa7U7c0rLfIhJPXnsd0JNs39NcL3fPuLZF0
4EJNSNNIf3cZD0aw7cTr50777g7/spWVRLGBXi26CijYSi8L5kUZ2b9/kb3AKQVb
SIakIZwZgTrYzvLqrJr7LHPmc4pILHEEFaVEG0YwdknDHLsrHVC0+bV06x4a+zBn
s3N4Ngibst/WBxZDroqLQxKvumu6Jj+BYZDMER06BV5M7FE3DbNVVWXL0PwPi0HB
axJStckL1fQcVIA6eQkF8f8mdkaFrVuzN/Zn2GyD9+CVTKKokhr2XgL1zkTKHRPx
jsGyKXf7d7CQJsaH3eCNCrFQ1Tn9Y2/VE51zbkCDQRZNY3wARAAZGRIqijRz5Cb
QEDkmGWW0kyhL5CfPc+LSKlAc8ysKM9W/sQ9f6dLMBm9DWx6wdDIZcEnAg18tpVR
QTsCQ0rwmvNtCce+hjB1E5YfRmfl1ux+7JlefYBmF084zQ6HfzrpLC+NjyQ2Fw7e
```

```
HXqGBhTfKzMyfRTzNKqg2NF19XwSxhB3H8zQx185aIr4zn4N37Mf90T0iG3zDE2
aZdBjEacVYZ+Z+29PqsL8B3pLgUA/hvtchjyQhSovEwnaLkFXUZVYXy53nkx5AEs
LspPg1ZL7KtZGB0JgWC//fvVterb5GhL60r1EMGxkFXh4H2P2uBfXhXu7a1+ZXP
fuW09PpRwWBW6Lomsyvpu37Sd1nfVcRmAdZaZbEr04LHGsnr47Lae52aS9WNj354
LCWhxRHBj789kr59pexYEAeGrW14hc5HWPMMB8d/d/3Ymb9/iDZMJc318BiGrhMK
qgc0jczolNxxP/TI3p98A0GGqeVjrA7wVALM/xwQ/JzRn8Rtf30wdQDsJ0SC1qXs
9bTwt+/v1nXYIDJZfDY0SI4bP+4Ida18vVE9k4GG38VsMWZPFubotphe6LgJWitJ
g/6lVam1Csx0ptevZSmPDhqQ6wVLmzRXaiCmVQTuIC7GtnS7z2wV7gjp1+5sFA8R
9qNdLaAkjn9wkhY7v69f1YjexHwLnEMAEQEAAYkCJQQYAQoADwUCWTWN8AIbDAUJ
Ba0agAAKCRct4euWfHRZlulEACr73nGatsmmwf1h+EWk4S5d6I7Low/bdfm+eGe
pr8zWwBkTXjlfZpjJYUZYXKo5HDRQ+t49ew7U23NPN0r2KaKpemxcYPVLz/qnbBQ
ANSnpdovRYthMIw5Gv25y840623v7QkpdHI73WBZo2otbBBQ3QpboZmJ6SN0cL/v
EB7tDAwgugzSNJSSyUNQP2ycjn/TbaixXb/JgbX8Ld/EwpbRcZdmfJCYq93u10n
LLtdLGNrbuKRHhQIrRg9ERK1E9t0VziGX9704/+LeNiP4MqMMbxw0HjDyZEK72E
29QUMP6UgZng0RADqKcJ40fyNLMui59LovHy94eMnaAwJr7S5JUAxWxf+9smB0akP
YQYcYgxKRumU/lhNCu9o2KrG0eI+JJ5/eLE4ZyogdoP/fgrHoyXLqeMHUm1xENO
Zw072pFGqDr5zjgAwLZj2S010VZdiPMiFmxi5TgvhXeeZFP/Lgkln8WbexJI3Sg
f0ybJz3pZVL50mVie3mgagJhuDSPqaY+Cag+DX1s7EhrYQdpbPRUpnSHQP7REcq4
pvKneDgwQELnuBvNAVFadXJmpp+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+drN3b3Pscbk7imHpMxypwzY9AhZPorrYpCTkbw
JNPx0NYF6aKq8jlof0HR+5U5vNsZy8Zfm/a0tNK0Dd4mzW0APBfuP8dp2/bs8odR
HEYUoRiQDD5NwtKqEg0b7YPrT9sRkeV/LI+SN65ozzNq4br+pveojLEdHY9SzhM0
vOMJSKxezz2dEBg/UBQwyTJTE6vEVuIeNH7ABEBAAQoIFBpb3RyIEt1YmFqIDxw
a3ViYwPArNj1ZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEEAJZUIaZZzNUqARJ6P0sYF0Px
hlkFaly0bs0CGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFQoJCA5FFGMAQACHgECFAAACgkQP0sY
F0PxhlncjggAuCQ00LuCKsVSHjuEVBtDSyanuw1KFfi3P/fa3aKfwCea0Q/Gx/et
Cz1xUCYjAIF3ske/TJemmCYPbGRU+RZMvtXen0sD1CpFGQM10Vdh1+eNdk1H8ckr
/AJwl+sql63dCFpq0kjqktVuXFazNvgK1CgCGs0Coz7cEFALU8AKzhtFt4IHjyDk
12dXrq+MWJxCWg6P0St1ja/MwhcGedLMtGFENsWpi9aPILe2G3dxX/CdILl7s9th
nzq0UP+0n0dHYFb4nuBLcu1FnkQ5v++SiXmn3+6TePjzncyD9Na4CkQoCEc3tVtD
zRxV7JmEVcBqLl7706vcSq76Q5mWPkLt7rkBDQRctG7NAQgA23p28tXwLfnYYPR4
cnlMVALuZXzKXcuu0CseuzKn8ZNizsZK996l404B8EizNIRpNW08TbWyrYwHn9D
UjhLc5zcL8aTSjWRVy20EkZvvo5BFjClsXbCeQk8cChjMZLGN+hbm5Z8Y/k6W9XE
kT++fSU1cqX8Fvg40IWAgtBiwnWl2ozFlkdJliH0oqVY9ZssNo32y1/uKiCuy6U
g+HPwW+TpHUPPcWrQQF121XptZR+pq2ivRbvlDwPCZgiH64FCQXWHEALc6FudC+l
Wht0i9VGkkuCUvP5sgg9wemin8SoSpcGCDLTox6uNlX9dXP/54ayK+YmgPtk4Ax
1EKxxwARAQABiQE8BBBgCgAmFiEEAJZUIaZZzNUqARJ6P0sYF0PxhlkFaly0bs0C
GwMFCQWjmoAACgkQP0sYF0PxhlncjggAuCQ00LuCKsVSHjuEVBtDSyanuw1KFfi3P
HJZDZH7Rxp60tI856x0BQ0YoY2mc0TLeaoJepTwaC/0Thp0nPgzt0Lh0ypphEwH
jreiSTF24iee5jdp0td+uTdPpWAqe0XoydZiLQI0xSNN4DEu7VJwj13XUvh1xx0b
wyvVIYJ5FH/hv1I//AgsRZ9+YD8LIXp660DZIScDScVeS8VqoPX8REtKScLAINb
FNKC8AsS2ChE1mW9c+p20DssY7lvyPmdKp8pHMK8PBKltWcp0BBWmU0q8oEbVrad
npNQs2zFL0Ne0v7go+54Zuuyto33QZbtUWpz00LpsLa8eCaovBtWw==
=+TVj
-----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/DZrWcg/6tF
0f8E7vABNKqDRFx2JEkeERED/32z9UUXbg7y26ziUz6oXaXdknCD9HeUdA1lmyjj
Vovv7Hmk670rbuuD6t3p3SI5vUvxf0nzpqMk0lAPtkZmScM0hvmvGYqbrpIGLV34
wNLLwCNRTUDtFuGu4JL0PM0tpQ0XdxhFXGI09VwV0eavq6Kzg1Ce/CFD7k5xdWzy
F0J4A/4/eUoXG6KGd4gCTp9werF9ZnUdrtIMkXCgx3D3mrhEIYEBiQ1jeotLK7wv
Tck/u9ki7owWdKgvLkMNI3nLp19+NgivoGwklVvhs7URn8Wxv1gMyvJM8k+ZRL/P
RQP7V84s2qpD0uOKLR/U0g0JeLmHA9leLLeAjsxtn0zr4mjV7u/rQgS3JpcyBLZW5u
YXdheSA8a3Jpc0BgcmlVQLNELm9yZz6IRgQQEQIABgUC0fDM9gAKCRAgFTHVhF3+
3Y07AJ0ZJwzhG6FohqEaSFrg45j/GjS9CgCfanJh6tPlubkjp0SFNnJqJcSef2qJ
AJUDBRA58LyFTVYoIXkFDBEBAvrXBACxSj50u8meYSixH+tPBUPgdbqTWQ6JgdvG
zQSQK7q00vRt/QbM4ewXER7DRZLJe4pXlQqMn+CUieETjk0va0sGYrM0j1NWp5jY
Kft2xFg+5HehlkM3h7/tXKrz3Bc5v2romFfR/6RebtbWHyf1mg6CJ8AbIRHjCj91
ca6wE0IBAihRBBARAgARBQI4fpldBQkBT0ABAsDAQIACgkQWry0BwjoQKUFDAcG
vnqlh6uld0xcspF2B4fbo0sF0MoAoNF7E6y4G47o7oFWoL0HCzaXsRkuiD8DBRA5
IjpBhqlMgilqJksRAqL+AKDIm4mvwS568j9ZkKqI86X0ySm6oACfd6RDWR+crZlu
lKLEkSiQCLLFPCIPwMFEDn8wmF3zinFj6EuIBEC7GgAnj40RzKQEKJ1+Lw40ojV
/Eav3C0ZAKC7b4D63pTG0WitAW0tpEGV28Yma4kBBHQQFAMABGUC0jKA2QAKCRC7
7G7kaPPBBCLjA/9RQV0LmtKqHQLag6spTW6DUADkNPfgs56Wx6JsAT09B95oxcl
ehhMzeP+mbwZgJjR5GraAdoWXYbnWzpfPaKczTyr90jtDPDcAuAjis6CHGAmych
FKExoCr2m20GcaQ9V41NN0RNm79dX6v+AMyIL0oxHZC1f51bXHamlbyaCAP7BLZ8
K8TPbpYLzQCiBZrszhTlnuhQ7+gSyY77WH9pJRklFqCeFNxb5988nxwHL7QioRY
0AkbgEFzCldzjtEwjnlv0ZkhXc0qds07ESnGHaqK2r6P/IrRbtXWwsiiY451R113
Bglm70F+KP9itMJi9Vg8CLj+T8wieTwPd1Y4wpyIVwQTEQIAFwUC0mFZqQULBwoD
BAMVAwIDFgIBAheAAAOJEFq8tAVo6EC1vYoAnRmzFfvkql3W2b6TQH+nvi7T6cXW
AKC5eJxh21XWryYID9ZxIVgONzuZzYhGBBARAgAGBQI6hHsWAAOJEC4gTJuLBr51
YY8Anj5qnIMIoYHAesDA7f/sAIjzQIPBAJ97gyIC8sm+vZss59yusnyWb/oLgohF
BBARAgAGBQI7r66LAAOJEIwyjP8WBtuVA88A134X1C28UykPaRha+9fqLfmuiyQA
nR3vk6YF7kIEq2b96dxIF24/reNqiQEVawUQ06+u12fCgI8zwWJ7AQHIFQf+NW6I
0d9DJWw8jIXYrwnp3B61ClemDRrRbEmdW68s1fng6j013f4NF68SK6RLcl0GzTl1
Ijxm4tn6akBjqkvIK5FIPJgs7i8Ww0Xq0jGqaSaJnbTONRpmCk9lwJ0hKa1LVRi
c/wHnXP6IXeEwBjJ57H3YUjFc9AW1smWMpUz18sRBzCp2BHCftCACz7ffseDtYdA
+UNJ4NWSqIJ0ct5c0G0sumP781JWLSsDiurFoghYQqUR/xbk1aKHxURlUYrTY2gk
+Z4yzNB3MMCDK1G9jQ0mtsN7LZL7E7T8MFU9d6WFIh4h7/xE63AMNlv5t/m5ps07
/ZDuPaxwCKhCA05L+LQjS3JpcyBLZW5uYXdheSA8a3Jpc0BjaXRlc2MudXNjLmVl
dGt6IVwQTEQIAFwUC0nIVfwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAOJEFq8tAVo6EC1TAA
mgLzJd8N1dIg07yB3oL1+y9egIjqAKD5ZipcQcBa1s0Ts1EV7czWAKHvbIhGBBAR
AgAGBQI6hHsZAAOJEC4gTJuLBr51aD0AoKVQAAIJ/ZUeqDXcStPYVEjXbQqAJ9w
dU4rJbpmPzrDNxvJA/XsxpCAQLQjS3JpcyBLZW5uYXdheSA8a3Jpc0BvYnNlY3Vy
aXR5Lm9yZz6IVwQTEQIAFwUC0nIVKwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAOJEFq8tAVo
6EC1uIEAn1rxQ3Zytp5ewztR0Nx3WZ0PZ8j0AKCvalnllFWNZvDg9+WHRU8rSy2r
+YhGBBARAgAGBQI6hHsZAAOJEC4gTJuLBr51hQAAn35wVfmGgyJGaK7SymU8I9tI
GuDNAKCLXoshUwSFXMKcgnGh2WU54FVLWIhGBBARAgAGBQI7r66jAAOJEIwyjP8W
BtuVa94AoIcRbj8nl78EMmq4npDs7k7hdJR5AKCYkC2kiIaCwaNyWF0JYEVfTBf0
mIkBFQMFEDuvruhnwoCPM8FiewEBQB0H/AnWue1FzgheVvRhdiIWsZ0vgamNjkum
0xbawFdT0zYkunMDQ7zHEP3Z05ZbP8QnfHaXyH0/Dr0Vz2/6W+EMLlW1PXWkJhrz
F6GwxvzZpvPmuZkxmngvS/evDVaibXcLSw35mIgRSu18DPb/LxxfBQ6pjMkEBTco
+55cgCISAHjGrtlJUZZA8M33Mpbm1Mn62x6tM9jHG9n2Yhyxx4ME9C0Pzjywg5DY
XaYT1c1Wdc01HrNMbgFch2E7bo/V8IvSsAu198aRXMgmqgi4ZYQI8Wq4XBVIVmMk
TZ7bIRvjp6MHqISk8eIQQL5fNEioUSPtXlXhaG8M04Er00Fyn/5psa5Ag0E0H6Z
XRAIAPZCV7cIfwgXcqK61qlC8wXo+VMROU+28W65Szzg2gGnVqMU6Y9AVfPQB8bL
Q6mUrfdMZIZJ+AyDvWxpF9Sh01D49Vlf3HZSTz09jdv0meFXklN/biudE/F/Ha8
```



```
g8VHMGH0fMlM/xX5u/2RXscBqtNbno2gpXI61Brwv0YAWCvL9Ij9WE5J280gtJ3k
kQc2azNs0A1FHQ98iLMcfFstjvbySPAQ/ClWxiNjrtVjLhdONM0/XwXV00jHRhs
3jMhLLUq/zzhSsLAGBGNfISnCNLWhsQDgGcHKXrKlQzZlp+r0ApQmwJG0wg9ZqRd
QZ+cFL2J5yIzJrqr0l7DVeKyCzsAAgIIAJ0sC3USd4/7JuScentlGrqL71IFH0Vj1
r6jMSitZyLrL++eDASLflrF0PDGJMv0GhrV9CvhUvsvLFI1fwoPmwp6pmZv5BU43
MgSbGKYIgcZ2pGBYg5sTL4iiy8A8Vp4EqrUQhkh1k1Hy6+Xy+wB4uFIRKuvRiB
wGd4MXjfbTzg9vL4tj31kAG0KZ0R92U9qiWkbmAgBHB2wbw+WV45hYNA2Xuurn+S
WjSCHrQr08SP966CL7j96Bi0FFg+gJpfjmQTrvB+WuPe7wT4xEQ4Tv2/vTVg04q9
c84Bi2/Rc+N75MC0M0p+0BVA00cD8DsQBHMFlealGikqzDUicfQb66ITAQYEQIA
DAUC0H6ZXQUJAeEzgAAKCRBavLQFa0hApc4CAJ9ZFjZXo1Lex1rHoXZH+LgxlekQ
xQCfdkWHAekV6UyZ98vsnu/ZlHcDwo6ITAQYEQIADAUC0mFZxAUJBAUnZwAKCRBa
vLQFa0hApcsjAKCcLm6aVjFIGQxLuSHDt/0T4lpPEACg0shCNM43tvfaRfzrgDb5
8fGaLkiITAQYEQIADAUC0mM/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-----

```
mQGIBDuqmfWRBACakPfvtnWVymPgHktoM/fjtoJT49oIkRG6DWXLzr6M6E6Re0AJ
LCTCo42xgy6vndGb/GUTYIS8JMZSZB0qkTEvPorP70Y0RpD32z+51UYrDtMykohW
lnTGjSS/+Iwt8cTePzu2C+RTAcvLMkt0Z4xHRRZHzi6iEZrrok24cRXLsWcgx1/D
GsEQB415mu3t9REREvaPehkD+gMQ2EYzQsJ7ZChSghDR3p8hHvzNmN0MgxrNWsbq
KID+p03kBT58SMh0df206jRAPchoq8aF6Y1h7sZpZCarAlg5M5vomWKdWRde7j4i
kRsAa5ntUbWlwiQV+cT02SVcynlP8sZ/1RHapzy4GD3mH1qspJTAkdFsZjNUMZJ
zB80A/9305RBrYqnZUW6TfubCdSNUdb+FYyEF7/0YFf2BfgCn+HWpp6a9hHgbjM
zyy4DkkjLu0UjoNeIRgbkLUGZwY0JpMZ1qQZSDQHy13Vt3LkG9I3qnBXqzKRdxQv
Hl6+vHUlIagar1tGZNK6sTvbGt7TRhy8RDLV+wSvU4YTVAgTqWLQoR2lvcmDvcyBL
ZXJhbWlkYXMGPGtLcmFtaWRhQEZYZWVU0Qub3JnPoPhBBMRAGAhAeAAhKBbQJK
AYU2BQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BABIHZUdQRwABAQkQ1g+UGjGGA7bxAgCg
niwGwBeGiBVDyAxFchQEgFcszW8AoMbjoRbYJN9jlatxmMwX85vEmC47iEYEEBEC
AAYFAkfk+RYACgkQ7mLpPwWzXzIosgCdH83Uz9ebqm9MiIv2wAcFjFjGEK8AoI4n
B7M+D5DtEeTpjgoDHOQCSLsrJiEYEEBECAYFAkfk+ZiACgkQKt4hMb5mZr+LkQCC
DNsxJo3Kg6fGlgwgyf9f9qE+yI0An2jC5NI+TkVYanLQ7wGPsMGRl8ziiEYEEBEC
AAYFAkfkLL/oACgkQBKEEM4nS09Cx3wCfVXvqxhLML471Qdzw070y+PrR65wAn35R
zWTU8Tf0C5ocBVwzGNq4GHQqiEYEEBECAYFAkfkLiYMACgkQBii0LrFKSwqKwGcf
fryQiTiNs6q/KjTTtdEyEOMFPsYanRE+sIYyrcbro6q7ZU5cekZ05mGfiEYEEBEC
AAYFAkfklopogACgkQmWQIFWQxCw3D2wCfQf0syX6lyLVJhbHW4505H79A7vAnRFp
tyg+j/ASx2G5kqzq37EDUSUKiEYEEBECAYFAkfkInj3UACgkQSYpIl90do00iGACf
ZDdsJdLkyCPnUKTiUN3sxkfX6AQAnRcGSSNuiSoqnZYlWTzzYSur6YiRiEYEEBEC
AAYFAkfkLRJkACgkQWIK+Pe9twhqDswCgoNjNCLARZiGhamULYxDoekxx94gAo0J+
5783BgFXE4an2q0etWmf+XuiFcEEExECABcFAju+Q6AFCwckAwQDFQMCaxYCAQIX
gAAKCRDWD5QaMYDtp/4AKCDeRqtVjvVThjnmLQ6lKsWy6AaxgCff+if25XGY1Dr
PHUJ2qfZ/7oKU2WIRgQQEIQIABgUCR+YdBwAKCRBn8zEabg+0LFvWAJ9082HTpKKG
vFLoi4YgLNxb1DiKwCeLkYPVIOaGE0DwDL0mfXmu+a3eGIRgQQEIQIABgUCR+ZK
kQAKCRc04Jst5hzfn0+oAJ0StC8QIRuXo44ubLVQ4GHTN2CGAQCFfdZX5cQ+8JXQ
2jirMKSFtFgRP50IRgQQEIQIABgUCR+Zf7wAKCRc+0FYowVDL6o++AKDZYDrTAdkL
7Vv8AHfXL/pSqFku9wCDEEAVnDsvD3hCQGH3Zniz0fsTcwCIRgQQEIQIABgUCSD+7
hAAKCRc34+da/nDnSkgoAJ4mJBuF30aAlrQBJN7IWGy/q0DfjACfTXXQr6CMLicj
uL4W00AZNPGQnKJAhwEEwECAAyFAkhrGwoACgkQ3V6MBhWABwN9WBAA5DCn8Jlc
nHwnVwOpYKKYik4wDwjCiI0R2xxdeIg//yA5nmvxTXtbPZj9e0EgVZ2FVhUj3ZB7
WKeu0BDw4x6Dns6Y7yXl3hB1GKdvv71Bt8r0ohL2Ah3HR2pnwnGI9HBuXaIzymJJ
2JDTc3xQXW+D2GLaIepmxyUkiJ2odFRDC4N5luXowaRLJaNwzXCF6ukW2XTPSscQ
```

C2SSkQpYUNUkNzAiboXS8nwHOSH6mSQxdRyvWWE5Ba1ytMjcvzP8esnFCIXr5Im  
tAuDpqTPHHiSHZe8HN95Jb2rZGP000qWMPtPqGuinOpTZx11ZbCBu3uM8onJ+2nnZ  
XvMvcCzdLLKNx2qzGioDKeNzgtwtr0CEBCXEEI+nJyZ7ny90Yws5t0SAe+i6/GZ8  
RHXf0SivnRzFr+3JQt0MPSDWuympxWsovyvsewUyfl1WxtSXaWyGntf3uB6b0YDx  
6RDTliD4ktfy7Fy1NcqQ78EkydbrWUkmTyHcuJ8FwaM8D0Ff3WilodYZuxsQi3QL  
R8GrQfe6CQlMTT8TwGVNSY6xUbhPAm91NYxS/J8Y9oVY0ZevqIUjt3+FLztzkIM  
UaKwEwtnXxIchfF6bxd3RUDiqbhjhX8UafgA+ZfkU0FHZaMxiqTPRF6IOLzbPrHX  
oRLOoScskJMcVj10U7u4CF8AUAKw83dVt+IWgQTEQIAGgULBwoDBAMVAwIDFgIB  
AheAAhkBBQI7vk0hAAoJENYPLBoxhg02f+AAAnRRx+823RcugDh0V9ikN2yXPYsL7  
AJwPEBI1QDM4lwafoU9R+GiXmfNPm4kCHAQAQAIABgUCS3R9cgAKCRBMwgDWgEsy  
TatqD/0WXFtNf50tsKJldhzALpc5bPIHk1DebQHhhp4DLzyBXDef9hDse6txzThw  
2lDlVMZq565KsL//2kMzLeual2A054Zl9JaiygpAikLXSxXDF1YUj0q2Lip0MDC  
puxUtC0natdeT5QrNp127a2MFZQQnbbWKGldvUz1UQLoWcFADTrivjBp4IR/Uxp  
5ek6AD031jm4PvI4GtAWOWMZu3bjUA21uIMxUCC/okD6Zuo6N5Y6hvsMMWomqBoy5  
zIJG/p+hi0op0XJR0vBgKLNwHwKSLGot98BFHdsT0uP9FRVGp9KQTix5m0k0hD0g  
IRZxmQWEtXZvNuptFP2HwQSFkhFU6WYGDt0IHFswGSLeqiCaN4cpAoRvsP4GcU2s  
JJ6WCpMEEC6t4McGvXMeqFH06ZZbKIms35L3y/COZMWZmNDV9iMys7KR1+rbLq  
FzSUDC5R4kpLhBrXWdk2JF34+qWAKCE25rAS/kCUe1Ms6m3ZQjJt0CbhhGBBAR  
T+MHSoe7VCTuI/GhJGfFHVHtXsLY5r+rT/99a0PKwJCQFWdx8qT0eeUqJFEtGHg  
TG1GBf7TxyyIketHCRlaNqGR1wnsSj1BRbHQcSt+zSi1hpRoLE4AVcpjCkZrarM5  
/KrJ+8PpyKKEpP6fkxrGuAE0cN2q/S4TF519EtTqUKeaINZfz4hGBBARAgAGBQJJ  
jTsAAoJEP1jEa2vvQT5RSQAn0w6JNT2Ntccqs62mJt+PWwPn4bXAJ9ahIGid990  
HazUDtxroAlZ0XLNeIhGBBARAgAGBQJJx78rAAoJECcf9tca/MftQLAAAn1I5Hthq  
iUbngzumAZXENPhgDLG0AJ47gJANzGnBEECE44XrPhv4fHbgKIhGBBARAgAGBQJK  
Bz6zAAoJEDW8uneH+KiYen8AoI5ycviNY0+p3CQtGz2hCp0g9k2jAJ9BBYw0L/lo  
A3PM/75tj3f3gHZpPM4hGBBIRCAAGBQJKEStAAoJEEoKG8jk9P/m9bsAn36XdeXt  
MeMhnQi0TLolLfQH7Fs0AJ40N0CfELFWI2VoxKu8aJEN/ZCaKLQsR2lvcmdvcyBL  
ZXJhbWlkYXMGpGtLcmFtaWRhQGNlaWQudXBhdHJhcy5ncj6IZgQTEQIAHGXgAUC  
SgGFPwULCQgHawUVCgkICwUWAgMBAAIeAQASB2VHUeCAAQEJENYPLBoxhg02UtQA  
nRhyB4DE26u15GvJXWdk2JF34+qWAKCE25rAS/kCUe1Ms6m3ZQjJt0CbhhGBBAR  
AgAGBQI7rK08AAoJEGHjIvO0e1PRGvcAoKuKIaRiUHnSWzt7SGL7YtQzKHqMAJsG  
j5pB0cXj82xFxfy3hpK7jSu3B4kAlQMFEDwZ4kSY5EXs8/cRtQEBW0oD/jebHjaA  
cRZE+VXTtFJQZt8h26E8WCMj2MvdHbCj4AqpkBgW3U1oXA7rDjrdQB60ChTNU+s  
KzPbZLU2MpxLi9X4rvlFclMTUZsMEVgASRYAKgh74wIJ9sJZkJPt4A60JnpQXwK  
mEew5UkhKKpsmRrE2LHvgnUoQjsE4Bmyzu+0iEYEEBECAAYFAkfk+RsACgkQ7mLP  
pwWzXzIETQCfUN+QFNskQvXy58ggG8XLk4Z6JfCAoIQ1UyNZ00Lh99sooZ9WmjET  
+3C7iEYEEBECAAYFAkfk+ZiACgkQKt4hMb5mZr/IVwCbBjB4EGgVwrwVly+97G4X  
gmVY+00An2WtjFws8HwDyYHhLUVjTdsQq7DEiEYEEBECAAYFAkfkLL/oACgkQBKEE  
M4nS09CsWgCePVLoh1W90+ke4GnFpqrMUYTJe4QAnAgnuhtN6bj0MV7a9XS020vz  
fsV7iEYEEBECAAYFAkfkLiYACgkQBIi0LRfKSwrAbwCaArRSdbFXDkfnFYp4XyIg  
hpLZRKwAniHbvokYdHtVh5vkJRhrQyqF564iEYEEBECAAYFAkfkLpogACgkQmWQI  
FWQxCw1ALwCdUbiJ9+ImVNMHRh/aBCjQPjevUANR+o0wp7bzuLC3mMwXSYG790  
aJoYiEYEEBECAAYFAkfkLjKACgkQWIK+Pe9twhqThACeNBLKNwXNmU6WEy0ceVBx  
PQ+7hxoAniwcxfXjY/m0FLY8n6KpEjXh0miEYEEBECAAYFAkfkHQCACgkQZ/Mx  
Gm4PtJTD+QCfXqLMdPDPse3szYaLas8P8kEXeh8An06U3w/bIP/aq+4s3LyVfzqG  
I+95iEYEEBECAAYFAkfkSpQACgkQjuCbLeYc35+8AwCgjt9ATgo0m93eTL1idIQp  
KCdcg44AnRWGsiZ4TPj/xC6B7wewD0GFsBSaiEYEEBECAAYFAkfkX/EACgkQvtBW  
KfLQy+f+0YIgcCoIaYBu3+R8eD2rpT775e8pD+4wAnAw4Jf/Q7IcZWLIIFzPVrWx  
9u4SiQicBBMBAGAGBQJIa4MKAAoJEN1ejAYcAAcDv2wP/jvLxAjoQVpdHIygbJQ2  
9LSewv+RzCc6ZM9M1CxY+I2NAzC/Nvy3++Pb0Wv8ZMLJ3d8Tm87Ey8cy1B5iSEKq  
nEZh4vQJtCbMxkWfgVW7vIam5FzILNhgOvbM2xd3bBMzyiFWQh3ibZNZaY7pVCeb  
CMf+AMyztCK8FeCLiIMCrcRw0pof/RVoG7/bXE/f7e35gsfccRjthbcn5Xy5zuPP  
Z+nBXIp2cDRfK/J380wWTJdrmerjoUwfGIpCVkVpVXNi0fJmn0mFgUjTXpbkxzg  
iPTMAKKmnWSz0BBbTCbAe5m/tRLaXaHwPD1QpsnnZce76uczUdC3hoeKgfDoL2JS  
CmXpyeQCLA4TH+JyaoyT6RWfg0Qv16p7fDwL3Z3YoqiBy63jsYTHth6cJcC/ji7q  
+5bTs50zLX+W9h3+Mb3T2ugUuxapSXjNd2i2keLuujkXpagUj4VpC+2/r+Wf92hi  
0fxKxsqNYT3iRnZ7Bji7gy/zl25pVGW4aIyyB6uIA5yLBzrYbB37faury8R7PxAf  
WhEgMCj7pVQ5hsf3JRCiL08IuWNUChZTAI2wwHgc/AzT38t0ck26+/3PtVp1UYOQ  
byallfx15qMfNGX3dcW3rlfzwoie0NdWAA8Qo/Kudd4ZMrezjKbLPk0JwuSiFgJq  
eeEV/f+0VsdZm+x6aFIjJ5UM4iFcEEExECABcFAjuqmoUFCwCkAwQDFQMCAXYCAQIX  
gAAKCRDWD5QaMYDYtvoFAKCN79XzqMqkeP7u9shcUAXM21AAKACguuokG9fKrlkt  
0ETXBc24kyPinzKJAhweEAEECAAYFAkt0fXIACgkQTMIA1oBLMk1jBw/+0Wc4/jbZ  
dkOMPPrJ81w5fcSMLxME6kjBUK5e1t+H1c8HXqSmwWnb285bt9ZSnSzMl+hmKX  
IUKirvY7n5AgDL3FHM4cRu2UQawbl32TEj7+2ioAK3h1MMvcD10S4A+qfTIByBDW  
AERzxRez3BJgZa4kZdwLkly6idYfq7wko29+5dM+C9d+QRcABxl0QRErmMo0YKZo  
/KfpcKL8CXbZompJg9IpOWHhQ+qnnqGAdx1fpi1pjmNyuIYKDRNiDEi63tDfmytE

x+vsskN2G3rFUmQbImTl cda3Z1ziXUm2aabs04bYrRQNExXfwkWBGQu0zKzZKR5q  
nF6kq+H2ZboHKWU4tHYQIIvXr+xoefk/YC8mnk4nI8Qwo/e05E4+5liS+IYFIcB4  
0H17ME+EMAcY8zzRglacxw6qn/vU/fl7L2AQgnGklMcyh6g7RUxfq0TqxdeGdIVC  
MAfqs1kzxXfXmFujXe0i1iodCdQFWiqMwFhUzB7CtP9QZeWRj1J9WQYoMW/ko1u/o  
35DkLcT0D8l6BzAsU78Ttq7arSm94dd7sFM9ssymu220LpaA+3DLndeVX75IS8E7  
niIgu4THXpbdGeHzaLI90v6ylHxCsmvh1p8mw0UUbgF/pVw+oYeSTIbHCc0EUXx7  
/LiCrflYxArUUF3Sj05fCWg20yoAJQ9CNEmIRgQQEQIABgUCSY3E7AAKCRD9YxGt  
r70E+apQAJ9topIvvpPuWFF1d2QJGeERkdKpgCfeETmuCZh6grGeKiM75qK6hi4  
y2aIRgQQEQIABgUCSce/MQAKCRAnH/bXGvzH01A+AJ9v3/844J69S8Xg3iCpjn0Q  
Lz3ZdACgibTKUbkTnw3GG3yD8JVe+l/5rcKIRgQQEQIABgUCSgc+swAKCRA1vLp3  
h/iomHD4AKCGsPSImgxwISUpG5L040c7GdQTiWcFtp7wXj7o0bKHfHLUeseS+YTR  
nJeIRgQSEqgABgUCShJ0sgAKCRBKChvI5PT/5tNJAjWmNkABtpMmF0K4ascCvVf0  
nG6uGgCgl/PLXgJ0sT6qhgEn1zzUBS02N3i0Jkdpb3Jnb3Mg52VyYw1pZGFzIDxr  
ZXJhbWlkYUBoZWxsdcWcuZ3I+iGEEEXECACEGwMCHgECF4AFakoBhT8FCwkIBwMF  
FQoJCAsFFgIDAQAACgkQ1g+UGjGGA7Z6vACgnhWJpRdbk23T9WTQmK4RId1XWauA  
n1VaEGC6gxEVBs0vJGa6p+a3VCqkiEYEEBECAAYFAkfk+RsACgkQ7mLPpwWzXzLI  
+wCeI2ZuGh75m0aZSfPLWDVh3oz0zNoAnisinlgwCULR50GSLr0+jVZD9m2SiEYE  
EBECAAYFAkfk+ZiACgkQKt4hM5mZr8ltACgj305nbcYQx+dsr68U0s3xLviYsA  
oi10qhVLvB0EWEkEcVwbc/8HwlgliEYEEBECAAYFAkfl/oACgkQBKEEM4nS09Do  
TgCgrM3SdNdt/erGTQXntk9I/TAHxWEAoKZMU7SZs2f1ut1DnS5VDW5aA0jeiEYE  
EBECAAYFAkfl1iYACgkQBII0LRfKSwqiaACfcXdI8TN+ZMEV04F6kOadHoDAL20A  
oiTn2Y0PRrh9fDnmsFu4NlniZYcxiEYEEBECAAYFAkflpogACgkQmWQIFWQxCw2q  
xAcE0KJ8pTe3IZKNPXurndmLdz4TfkwAnjgAD5Unoz30L+7pbJbG0gN0Cp3HiEYE  
EXECAAYFAkflRjKACgkQWIK+Pe9twhq/eQCfaMzUw6C82f5Y4vCoLoqnSkhQHZ0A  
oL5A7K6jBAx6egQrGkCvgrHsgtKdiEYEEBECAAYFAkfmHQcACgkQZ/MxGm4PtJSw  
YgCffZ8rZ5dWglZWB/Vw14gj3m1TPZEAmwebDFjcIpaJDCfCUENX1ILQ06YviEYE  
EBECAAYFAkfmSpQACgkQjuCbLeYc359hsgCggHvsAV/OSxz+pa7tTPmSm26nI40A  
nitwp8CaaNVVI+3oFwF4hCRRi48niEYEEBECAAYFAkfoGNsACgkQVty5d8XpUzMj  
4wCfYg6mTsSHrJwGpNk9x3WNDSwigxsAn1F+KaDD4lgOB95iQouwnFV6L1vFiEYE  
EBECAAYFAkfmX/EACgkQvtBWKFLQy+pyLACDv16053W0WF0p0KCULUcbiGz8H0A  
niJ5BRtQWuXaEcxmRppNl3SBeSViEYEEBECAAYFAkg/u4gACgkQt+PnWv5w50re  
ggCffr4rUsnXrGrnf67a2LPiIFV72bEAn2SjU0yaB1u/5sFte0mJHNECtXpdiQIc  
BBMBAGAGBQJJa4MKAAoJEN1ejAYcAAcDZigQAK+XZakg/KikeCRQE5MVQLTdIJXU  
bkY485MCEAypzHJKcURqtnfM29Ynj4NzXgu77LLBb/ACKT1EY8R385iV7IX7N9q/  
b4dqtzo5TUQie29ayqjHVKhGEIadBL2Hl8n4YgjbSIUeCNKngoaGnivX71EF2ugf  
hquf6jzj1izSvxZcbMcZMQV0wR//NMkozHdzRUjHSETsIzqPHU9W0Jt6cQLADnj  
hUnrMa9VFNSvmfYrDindZ+oockR+5MuEkJXBuhVE6W+om9sxbCw5yhLZEGQxp7f1  
kzxc08scwIr8XjZ+NJUmn7GB65qTcUE8z1DzeQ7dcpdb65mGS/aaL49uo8d9CYWW  
Su27IothXUiGeRhXmL2S5fD7wJlrahRdW08/dKx5+ynAjUpI65SP20KuF/N+eUPC  
5lpZ/KSwZvs4nNH0SfFwR4EqTwtL/B6YNDI08NIssW4s0NuuJ3vzbBp+CskA3To  
k0bWCEpVpXqQYwvk7Xl05Kh2Ny8ydyS1YqW5Pr58b1ymLRtAgQCblKUIjqcLsa/  
WMvTLpBASS5wSDa1dh5NB0eY8aZPqgkdoI0t62G0xSYiFntJXSB4Hj0Aew18d3yW  
bwWgSmK4/CHHo80awnQpsAnFTnJY+FXnhGBYLK8myTkxxeTk/wQRpi/PIyLbkTWK  
FNJapAn7TI7XgkSwiFwEEEXECABwFAj3UC+kCGwMECwDagMVAgMDfGIBAh4BAheA  
AAoJENYPLBoxhg02Sk8An1vv/3AfEADN596xbYRt/VWxjBKdAJ9gFdzjkGimsL+D  
DMfTK+a8xppM44kCHAQQAQIABgUCS3R9cgAKCRBMwgDWgEsyTdK0D/9U9K2X8Suc  
5jqcSsPzfYvT2IrdBfwoUL40k9syS8xo1L00ywoLHQDDPqVW6XMwIXEqJGxaPuEO  
otzQ7bltHUumtt4QfbbwG3+dqdzNU6YiNF8vZ8qkx1mdw/kzv5l1LNBsxqhVsPU8  
x80aaHwN1T8S85PTAa9L9G2CtmPjVDRdFfsyJw37UrDYPj1RQoQBseFVK+/WomV  
ZZVuQ29Qb5hMXIXBffsIF3YhiA6W0ShZXSbPX18rnuH+ozfBf1b0fTmMZIEMzlj  
5gHzaiyDE2LGY0/pjEPyVMZvtaP5gfj758xTmPH9sGtdzbLEvLEs0okd85su70V  
e6/xbqK/pBAtn0E1YmVzXBZRaj0hRbjZG9dg4WqmlfAn9pWvALzhaA/fpJVP76kN  
OKiGQygDeok23K+H5z2rhx9Tz3TU+Sk4C0nuyZ1JpIAoziIsrrmKwtAbXfEsAjc6  
UIweRe7paMTnrBTHn+WWXiV0Utvf/Li81F8Xj4SBQdPHRziiS4jF42yrA8pa60rY  
4h7z/uaF+DMhtqShREph0P0e1Y20mu8DDh4Y1r00iFnmRyG2s8iWdqYT0sPE0Nu9  
fjBTbC3JTTdCk8c9BUBbw0xhUvrfGpYJMaFtn74CJ3MdCCT8NQ02hGkryc2XVzGx  
uXLiFljmmLY8DYhfuhlqge9GLNQMHetDGYhGBBARAgAGBQJJjctSAAoJEP1jEa2v  
vQT5mmkAn0Qc4+kvfLUZa2HEqEbQ6ceGcYUBAJ4gJ3wbMjXGdhsjRvP4ZLSBKx1Y  
14hGBBARAgAGBQJJj78xAAoJECcf9tca/MftkNYAn0KNb+BDUn9jUQRUIlRbqLT4  
giVYAJsE5WkMe6Wj6YrBzIBgNLEggPaAjohGBBARAgAGBQJBKz6zAAoJEDW8uneH  
+KiYmPgAnRbF0RFIBs37pwp7MKbskoDvuxzPAJ9FdnyaVvINz4co/SkKpFmLNIjSA  
hohGBBIRCAAGBQJKEsYAAoJEEoKG8jK9P/mqQIAN3GD6Q/BGo0bMJG6cvFoxHcq  
CHqeAJ0VL36CAs/XJBL7PwQ8Ew0rDAi0MLQlR2LvcmDvcyBLZXJhbWlkYXMGpGtl  
cmFtaWRhQGxpbnV4LmdyPohhBBMRAGAhAhsDAh4BAheABQJKAYU/BQsJCAcDBRUK  
CQgLBRYCAwEAAAoJENYPLBoxhg02umwAoLLX67N1S00MMuiWBktmyFXzkUyxAKCp  
/+FuSdRMKRjta0BjYZsIMTJni4hGBBARAgAGBQJH5PkbAAoJE05iz6cFs18yUjwa

n0Q54p1s1GLUs6ZLmSKKIOXhjDn2AJsF57gdT2YzTRm8MrcwMbqPUfCza4hGBBAR  
 AgAGBQJH5PmSAAoJECreITG+Zma/tugAn1HbmB2yhiR0/VdTuWlRlXtUg7loAJ0e  
 bh0DtZeatz521UYJh0ugmp+seYhGBBARAgAGBQJH5S/6AAoJEAshBD0J0tPQ/DUA  
 oJ02v6NR0hJT39+Xt6wauRGLVqg0AJ4n9lr0aGAeTYy87dN1CoTzLnKgUihGBBAR  
 AgAGBQJH5YmGAoJEA5IjioXyKsKNJEAN250thCdXJ9QWYExduWjLdtYqTchAJ90  
 hfTvoGbw12zPczNkIa0P0Qpv6YhGBBARAgAGBQJH5aaIAAoJELkCBVkmQsNwT0A  
 mgPrhfLGuqjRYYvK9CTeTyX9jMW0AJ9AsdS8G4UnhR8a1Ei4PEu2KxLHwohGBBMR  
 AgAGBQJH5USZAAoJEFiCvj3vbcIasnUAmgPsn02kkLRfRJAAnFP9zgd1gYtIAJsF  
 TdVzKojWJHLj+r0memm2LgVATihGBBARAgAGBQJH5h0HAAoJEGfzMRpuD7SUTIMA  
 nRisnrPT/BJV4eiuU6octjWFbJEXAJwKLulL8s6sjaF0zf8B+Ft140y2tYhGBBAR  
 AgAGBQJH5kqUAAoJEI7gmy3mHN+f2c0AoIi3vbcRP5PMe3h3yz0MILGD74dBAJ0c  
 JGMRGU6EhXmBRN1yYv9NIBofloHGBBARAgAGBQJH5L/xAAoJEL7QVihZUMvqCK0A  
 niw+PLDavepTY6ICPK34HtCPEZ+yAKCAED/wycZ5FLykrIdLHXUp5wW5S4hGBBAR  
 AgAGBQJIP7uIAAoJELfj51r+c0dKJ0cAoLRCo3r9KY9Dw7IIW5GIkKwuIZyoAKC0  
 2KwWMI6kewlpIjicruN3DXQawokCHAQTAQIABgUCSGuDCgAKCRDdXowGHAAHA8fq  
 EADAnTnxuUsnUX7Vd0EpTgPkLYU0MBxzNDyf75TYv7wdBHYnhE0C2jn81iXBFfI3  
 /xoTQConB5uWDb6RPWIhUF69I+sKVRX6IF9BEhKQRCrApJXmeLIOZ7KqB3wcAnU6  
 8b03p+luLRZZ2VhS20zP7sD6Mr32ax0YdXSAi1VdUItzRukRx0AjATAYAHGnEZnk  
 ewBQoGoI+rNP7L7BXyprNSH4Wx0wJr9D3ILkcpxm03RH/xae1Kuo1lu9oTcRe0cez  
 LoTN7T3kUB68V50gEdzNn3qYvFqp1fnpKeExH1mvM43ZtXmIpjVdaLOTWwbRCRWY  
 2BvHBM+nWNBba6htlesXkqm2HgDwYeUiDhDPrL7j/yN4fChuQPrPz1KrhE4demvP  
 fYsFo+wlvTDXswz0GPeMIPi9cM4DVL6J594/X/mEmS6usVw8HNIImiSkB91aAxWBf  
 +P2rW4yYa16mvlWVtPYBZfbznq+3/AhpHR4AWexbuSxeCcjllfUqb3HSqClu05ap  
 TstXC679zmrNrvyr2C3ZJQNgBTj2hcJSJbdKS4oSrAHZAHe+E7mzRropR28MQI+ty  
 hkebbgFfBvHgY09PGLmj3HiHYnflW66fQccQ+mi4WKqozLHxSRNAXvVEoo/rAaNB  
 r+/AmERJlJka1d7UXPZnUpNRExA4lw6C+RzgnNVsZCyBtYhcBMRAGAcBQI91Aw0  
 AhsDBAsHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRDWD5QaMYDdtjBLAKDDnoXWtulat0jG  
 Ic8S1cBklEi/zQCGuGI0SNzN0wYQzRIgQk0y3elDpDeJAhwEEAECAAYFAkt0fXIA  
 CgkQTMIAIoBLMk3kaRAAQwFwCuzrJo12Fzz9QjG7nsRAmGRlXQ3REEWize6KQIA  
 8AQ38LxfOyECajB1q7r/Ej919VtuZScBDLmpMWJ2xe49CBujcoTvTUGeUpUMV4df  
 X5SUZG1hmYjNC/fw5p+gQR9DjVJwb/QvTcf2CGXmdYWe9wjw0NufQCx7+z9UJbVN  
 Z0vDUzbVm0rXGtVCstoWdE/cIa2Qj4si+bEDM9IGq6VvBHcWH5iPtZlaouQZIM+r  
 YrCvILM7SxdCu93NzqQB7jenia6ebD06A0arTu5wmWQfuG+8ruwyxYDagT08iVnN  
 VJ6GLdZyuaX52XmTemh/8GR3yviUUEwI7xUSwU0C6jRRsGZk4I927L/QyGd3An/3  
 jcWrP4f6IhVACWxliz2zJuiK0/k6zCedc64P7WafVX2QkJnPVUHi4FzITcitjeHc  
 05y8Iztv/akWmc76WjdeUscdfAoX5ZHwQnb1I4V/D2LWUSRQ/pvP+sxthcDKIEZ  
 CyDq6C1yYoudHvXefD/5BQaTMsscCZpdwEk72+4suIdL5AtX0fZvUQNbFkLxcJXT  
 nqQH0cvyzN9lyjaSNbnFrSW97e03DbmBCN+RZzeJLYv7+GdnKv8u3XVri3gsPxbB  
 T3EVxF2VQVEyQQA3U1HGPOQTZ3qZI41j3l0XdrL2kr7L6VEZ/DIrkMLdJUZHMCSI  
 RgQQEQIABgUCSY3E7AAKCRD9YxGtr70E+eK6AJ4uig/wIhnRxtnwmiLMJeEjUZIP  
 5gCfS3ZnoVfmjZgF2D75sbl/f3xowoyIRgQQEQIABgUCSce/MQAKCRANh/bXGvzH  
 05YwAKCRwVMi/1kV/nz0YFFHuhD/+E+Z8ACgmHbaCTXTaW2Ldm8btcmHL/T3KI  
 RgQQEQIABgUCSgc+swAKCRA1vLp3h/iomKzgAJsePKVzsI8l51sbptK0eJJUEU4P  
 IgCfSGrV0biCeEg2LYvK8r+qISrp8eIRgQSEqgABgUCShJ0sgAKCRBKChvI5PT/  
 5qKNAJ9v7FrYn9H4JskDskodD5e58m8o7QCfYIYTc7ZtJezQVDfs5trMaZJ9hSG0  
 KEdpb3Jnb3MgS2VyYw1pZGFzIDxna2VyYw1pZGFzQGdtYWLmNvbT6IYgQTEQgA  
 IgUCTCrZPAIbAwYLcQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwEChgECF4AACGkQ1g+UGjGGA7aY  
 hgGcodxcHXJjakfn/aTje5ptVDfnp9r4AoI8Vu0fyf0a3oNG7l5b02xyBLB5atCJH  
 aW9yZ29zIEtLcmFtaWRhcyA8Y2hhcm9uQGxhYnMuZ3I+iHgEMBEIADgFAkwq31Yx  
 HSBjIG5vIGxvbmldciBoYXZlIGNvbnRyb2wgb2YgdGhpcyBlbWfPbCBhZGRyZXNz  
 LgAKCRDWD5QaMYDtsu7AKCQ4dJNvHvIY2N3TZ9hQgkdHCTcQCGLV+YmYD5tfhK  
 fxz6xA5tWYksazuIRgQQEQIABgUC06yjtAAKCRBh4yFaDntT0WGCajWmJYa2mHPt  
 EJnBP6+q5ibZKotr+QcDgcFV/PUvU+x6GFu51qYyJewIucGIRgQQEQIABgUCR+T5  
 GwAKCRDuYs+nBbnfMveNAJ9ky78WZ1m2J6k8kAaR0WH8xyHp/ACfaElBoLLsm9Gj  
 YVJil7G6Hq3yyu0IRgQQEQIABgUCR+T5kgAKCRAq3iExvmZmv6UpAJwM2zEmjCqD  
 p8aXCCDj/1/2oT7IjQCfaMLk0j50RVhqctDvAY+wwZEvz0KIRgQQEQIABgUCR+T5  
 kgAKCRAq3iExvmZmv/OpAKCYm2oSekQXnZqajQU1RfZKM7CsRQCgieh8jdbNAjRP  
 o1UyuApv0ZPoZtWIRgQQEQIABgUCR+Uv+gAKCRAEoQZidLT0DkXAKCcjUk/vXuz  
 jTaCl+qbcwFUMhnsFQcDFXUhl/DaE/12iREGM7Gez8ksk8CIRgQQEQIABgUCR+WJ  
 hgAKCRAEi14tF8pLCg+bAJ9h1q2p/iT9cF49pLIFr0BdsRgrFQCfSpunlpTurbIY  
 f7Qj0Y/2VavPdFKIRgQQEQIABgUCR+WmiAAKCRCCZAgVZDELdQUBAJsEwvc/iP8R  
 dmQsKJVdAd7HmsCebgCdFILI2RcyU+cyaqSJnQtGpTrWs0mIRgQQEQIABgUCR+Wm  
 iAAKCRCCZAgVZDELdCPbAJ9B86zJfqXIUmFsdBjnTkfv0Du/ACdEwm3KD6P8BLH  
 YbmSR0Dft51RJJQqIRgQQEQIABgUCR+YdBwAKCRBn8zEabg+0lfVwAJ9082HTpKKG  
 vFLoi4YgLnXnB1DikwCeLkyPVI0aGE0DwDL0mfXMu+a3eGIRgQQEQIABgUCR+Yd  
 BwAKCRBn8zEabg+0lMLfAJ0bVOPKntXRo1Diwl0t7fzRU7jUHgCdGtK8w4f593R2



```

sy/AuP20cyC5UjCIRgQQEQIABgUCR+ZKLAACRC04Jst5hzfnyoNAKQpB9PRwaU
VUJ135MP11iFJDJ9IgCfXqKfF9jLE3yMjZgIcEpL+smIcWeIRgQQEQIABgUCR+Zf
8QAKCRC+0FYowVDL6s5GAJ0Qa5e084kFMk/x9yi3ZJJkYGYoSQCgg/osMIQE0iap
kgpMFHPDEC9/s0aIRgQQEQIABgUCSD+7iAAKCR34+da/nDnSv66AJ9SsNj8FsHC
PEf1/nj+/XfBvSS14QCgvrpmjWsneMDPC5KS11G5536l4/SIRgQQEQIABgUCSY3E
7AAKCRD9YxGtr70E+RNrAJ0aVYtYjGIUv1jvsI0e5ZSSbf9i6wCfSx63gTBilUjw
ytYl6pksrimIdLmIRgQQEQIABgUCSce/MQAKCRANh/bXGvzH05pUAJ9tJ7Fyfh0W
sF3A7ewo00h3ofJfJwCdFH30b9A+0IACLS/4EZVfNDVsMniIRgQQEQIABgUCSgc+
swAKCRA1vLp3h/iomBj/AJ4l3/jneMZu+goTdI7hKe8rsDwotwCgjt074WwMTNqu
cNhr+kDMDr9ZBjMIrQgQSEqgABgUCShJ0sgAKCRBKChvI5PT/5gmDAJ0W4Szu8pEN
JGqvn45YusEpJIMBQACfd6t+Th+2EBgQ+oZh2Bus0N0CTL6IRgQTEQIABgUCR+VE
mQAKCRBYgr49723CGo0zAKCg2M0IsBFkiCFqZQtjE0h6THH3iACg4n7nvzcGAVcT
hqfao561aZ+b5e6IRgQTEQIABgUCR+VEmQAKCRBYgr49723CGv79AJ9DqepWsew
rpFOW68PVA+PD7kAmQCgLDc/OFB9FMFaNzblUgw+BUHUHQSIvVwQTEQIAFwUC06qZ
/AULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJENYPLBoxhg02ltQAn37K+r+lNFAES8vwWD0d
ANjiYkilAKCDaK9qiWj1wy+cc0kx4lp8Dk2nBohfBBMRagAXBQI7qpn8BQsHCgME
AxUDAGmWagECF4AAEGkQ1g+UGjGGA7YH2UdQRwABAZbUAJ9+yvq/pTRQBEvL8Fg9
HQDY4mJIpQCgg2ivaoLo9cMvnHDpMeJafA5NpwaIZgQTEQIAHgIXgAUCSgGFPuL
CQgHAWUVCgkICUWAgMBAAIeAQASB2VHUEcAAQJENYPLBoxhg029LEAn1JthpZv
3o36AS44s7WZM6/94PjRAJw0FfTn1DgYee2sjxgTx/d2XIGq0IkAlQMFEWZ4kGY
5EXs8/cRtQEBz6MD/0mjU7j2oD6tnDB2nzULCCoTqPoJv9FEnZucyzN0/YfIsjJp
1GyqSpbftIf3QByvWvPt85+NHExomMy430uwZ5PJdsrcl8/PpK6fFs0S0k8S4EDP
DluGW26Am1aCbhggGHJcVL3vcoss6IJBjkC3naBj+UsJrfHJzx0NigcivPTQiQIc
BBMBAGAGBQJia4MKAAoJEN1ejAYcAAcD1V0P/Rfj5mTmAx9gf2VnH4JPYpaKyv18
o/vFvq68yMI8yv+0gg8dRXSGTgpSR50UVva2MoXzL+3018VKn9AYhByEir1A/cKb
0l+jKQWgUlqxcmJ4svl+QJvvIX8qBTQPMGxXkt/OU8pt6Jym37NMxbrueXjBDp
asEelMo12VkJxjBW/ImUucKDM9UGXSqSHUw6DARp0wFq/pRazKPuj8cAuWdFh0ck
wJ24T/+smX78I0L2ELBYavbtpHtecW1cvvbH40iz26Zv5Tc5Rpo8i+u0fD6q0EIU
6rUzcVYqg+dxTEER2Q2Uxo0b9fHgtg86qw+jh8lops7wKBBvZBW6nF0K00l8uxq6
Xk/f0i1BJ1UbitZ1IQN7ztMKhodkXoDpyklfqN7Wbm7A0YksLrxwRtEutUdGrv0p
3gqGfcMzy0AM3UEA23ul0tsFZ1JZcp5li4nz+xoHlWznBamm4+MdpKu0Vn/S7wvM
HMB/Q5ht+qjKPiBstdBfu0R90JbKpMwqHDwibUZ6+jRSXYepx4j70nbRkXRpDCON
Y/aQgUWmbMSYFawpD5J+jS92lIgA+ziSxBqEXq2xIpJv4V1BP48rP0st8bq0Afqa
qyt2J1I5MkkgtEG6ej+yJrNW7G3phYla0dey93+oIVQZ1kg5a7yCMx514elb+B304
iNhUqy0GBZfu0/L4uQENBDuqmigQBACgw6sMUjrDjUWkajVJpp7IXzsi2Q5kk05m
jTmw0YrXGRvQD783Tjv5Ceg2rXAqnUwwknqFXk3sF+haPKrB1HQc7b4QZvIwLdUL
d02rV8nnG9Dsv93nIF49ivYpyLt/y88fvKuyqbXYH0zIlrytNHMiIdPnoxmiyNpc
kSf+tu04owADBGP/eIIdo+XS2KFCCEMqkssYyk28WuGshSd/8BCA3cTPZVyFIm5u5
0azjJs2xLe0vVy93iLKhgigWfuJEUxD8FB2BSGQog4VbQT7A1FFQ0hvb53+vPhx
HgcQyY5/e6ILDt6Cux2i7eerXyCYjbbD0fmn7+qnEFELfXTER4s6z2tUIpKITgQY
EQIABgUC06qaKAASCRDWD5QaMYDYtdgdlR1BHAAEBSdAAoJTXPDijf2sqyJhE5E+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
9s8zilNIZk6NVPer7swAWG3+XMSqM5vdtGDj09JFsGEuREB05JTzIBtqGGKWuEn
Mhg/3K1ZxPPwAokm0r3kiGk0Q00+dTesc1kq6xjuDYC1CrLKwVewp8GqwCg2irJ
MsYAf0DJFAxdk37hG9T5TB0D/2CqorXSukQ2L4U7aF0YlWtDnY61c+gLC9JKJSD1
TfNTjlJqfu7/1LqVglFZ54Pp6mXYSheq1N853jBFFKAfByiTvD8BFbUsCue/aJHc
W+STjM8J9fyoyi/OMZdgdseQ9fn4Y87sK9As/JsE/z4V+kn0V7+x2mqTJwqsSNe
1JyPBACeQ+yEVchDkoyK+LpgjHYQIqrPbu4SrRaLR/WkAwPE95b3j8RHNSX9PL6T
J3yDxXT0xQgfoCVhS0KpgLoLKTfRf3CvSZYduFkWJgeCtoKaYn9nBzcnlnCjrGvh
1bplgiOX/4x07aHEYgVRan1Wed2pPjpT7Wwy6NDC0VP2HmvpN7QeTWf4IEtob24g

```

```
PGZqb2VAc2Ftb2RlbGtpbi5uZXQ+iGAEExECACAFakmbEFECGwMGcwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRD884cIa4fiEr9CAKCYt+Yc1AiBqAkz1fwDxLC6Kim4
LQCfXGLJ0C7rvsR7LNT8ftexwa36dq+0G01heCBLaG9uIDxmam9lQEZYZWVCU0Qu
b3JnPohgBBMRagAgBQJjmxB0AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQ
/POHCGuH4hLIcgCfZ8MJjAT+wFB5DfbtNELP72xoTqoAoNXtUquEkBo3pkt2M089
xPqKnBDvuQINBEmBEFEQCAD49pZUGeONT6HqnHx56L/+eqMljCm90MUpt3CeNU5j
UisWVb4yv83VP8cLiLDYw5pWcm4TTSbsG+0dYrwm2l+LIVIUeST0XmXK4VeoNTJF
DavUs2r6XS0Lspr60Ynnp8z8bA5/0/C82DB9AGo4dpew6ybQoXRyY301JAWBucuh
Y/ti5hGtKT/n82XHYtD/Z8BcHN6DVEsU+tn6FWeKulyZqen98ZN/K000GhBAGTn0
AyxVYC7sbsul80HBgNKHuvukIBIHCjZWPYTqJwrwKwlrGLENIUd0sgcugRP7sEEI
iGdqT3/uy+IcaKP8iHPWUD3lrqV9d74JXjFu7GZoMid3AAMFB/9MT4CxcJGMBBs6
+icdnFwHIGAXBkUXFCsgQsVr40yhHx8Ac+WDIIeHLF83kd1PKG+ecAxhxf+MlgG
kU/Qk9pVwBJBM/Gs+hrwQ0Ds5f5+sp3CcudICSzAXtzm1A01CQVfqQYCsCZDQvW6
ikJZspLLJkbHG+p103C6xsmcOM3qFJN3erQpwRfhqvwKSwH7/pjxijEc6tvTzj3X
nW/rAUZIHlB4PzSLlZ4pLFLgYMBt73ewlt6lKXmMrnhFwJtcA+2bIQd3dAWo3Eba
feGK5hqHATowVgLjx+ihE4TdpA7kXyFZ+nP2bGfACR8JnWVtKZkTqaWrU9xRPpB
3YwQN0tBiEKEBECAAKFAkmbEFECGwACgkQ/POHCGuH4hLfaQCfbr9tE809EUjf
Mre0CBDDd2Ck2sIANigLJE2wP8hPmK9bSvzEcd1qKpnT
=3qdH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.226. Manolis Kiagias <[manolis@FreeBSD.org](mailto: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.
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
CiTEDIEsw2AHKu0VWhkbbhtUTms57gBqQ2+9IHmKcmKcusw9I5mAiGLLfGLgfBC
VpDrBACc8jLhV8KmmfW1x0QGyKQ0/k/rA8/nDo2bfe7+bXoGmGjFvUKiMJT7C540
nnMfTKWl0vSrc6HZ3ijKNMtl/NteI5TeB07Cd24BzzwEnqyAx+2wI4WUSKcxmew7
BcXQilUYhim+bobn1ksQ/vLDDWBBqYyyh+l/h4m5S5LG5dXGEBQITWfub2xpcyBL
aWfNaWfZIDxz25pY3lAb3RlBmV0LmdyPohgBBMRagAgBQJGX/+iAhsDBgsJCAcD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQZ/MxGm4PtJRMsACePa4SsmNDWV8DXv/oo5D7
XJwoAlUAN2s01W8dSzyt8dKcU4a9/8/7UGSniEYEEBECAAYFAkfmBh8ACgkQ1g+U
GjGGA7YpWACfa00iwJ498UvMtC7F01IDaz1XCCUANApZ6SbLcInAs8HiWc7MxwQy
CYAmtE1NYW5vbGlZIEtYwYpYXMGKEEU5y5BLiBzb25pYywgC29uaWN5LCBzb25p
YzIwMDBncikgPHNvbmljOGRpa3Rpa3Rpa3Rpa3Rpa3Rpa3Rpa3Rpa3Rpa3Rpa3R
AhsDBgsJCAcDAgMAVAGMDfGIBAh4BAheAAAOJEGfzMRpuD7SUA84An2lUyH/uT4W0
6VnWvAoJq67Vl1AIAJ97ZjmCpjDzesP/ymHtsfLqZN7BqoheBBMRagAeBQJE6x5N
AhsDBgsJCAcDAgMAVAGMDfGIBAh4BAheAAAOJEGfzMRpuD7SUA84An3wjXvFKgYi2
3n0tIls+fmhvW6+0AJ9tLgFRP8kfsJ5k5cIQiGp2+NbGsohGBBARAgAGBQJH5gYf
AAOJENYPlBoxhg02nnwAoLD6ILMVRwFPZwJUpdNaBvllZshiAKCimg/wIzfQ100g
+325y5Ym+a0TWbQlTWfub2xpcyBLaWfNaWfZIDxtYw5vbGlZQEZYZWVCU0Qub3Jn
PohgBBMRagAgBQJIMxZ9AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQZ/Mx
Gm4PtJSDCgCZARC6hYITyzz5L0JrhpLlBmFjhsAnisPyWloawVqmZgq/k46r80m
IgyxuQINBETRhNEQCACMx04CokMkxgtf1Jt/XqIFL7PT+ieA5n4cSkUwMmFCHN/Z
W26WjAbh0XYCgnMH58fZa8qD25ao5KGdYbL7t1Zbt01hbyQiZgh1J92jvS09cg1A
q6cq465Wng9W16X1D4MN197F37DEp5g0T4sFVBoAnApGU4kVpjfKcddb0IU//eQBJ
KGuhG8BtHM8w2RmAvHV4Kyf3VR0Xh9Hsk+VRDmCQR09D9ZFC8zxG0KNcqtC3hym
qlIqIpZVK/INqRocdLMhQxL2ULZpneGzHDTqVCmfSseNfnFr9d5GLd7ROMBuYMTx
KS7TQyAN/xC3RMKYZmFSLiSpQFw/A0UnG9i0Z/nDAAMFB/wIarW6c1h+lgP+B6vn
sRI9StPYzS9QYogCpK6jwEMsmAzRGUrwGw+uIyxujKqCilWypELDzPZJ34sjorYy
CCIHfdyNhFAGiZXKmdjETFFsFEN+Q3c58mXHYnVg65taQU01ISpwRhL0wsG4uws6
```

```
QFVzX6lgIwtoIEPur7ptr8N0zLUI9BE3S077WuscEnQMUiRcY9XmnP3ms1tQviVa
ShTRG0yhVAg77YH7/PAS5tflVD8RLY5B3QFX9gTEXz9vhfgIy3FwWppP3GiVkJXsy
29GMMW8/sq9k8cpJrBRyfEXGhR+FCpgT9Vix060iWpIfF2RaxxI0yUu5XnjcyAQj
tW06iEkEGBECAAkFAkTrHnECGwwACgkQZ/MxGm4PtJT98QCFY3IIv45shk4Um8ts
x4PX/wzHxscAoIHPNcR80KoES0N7vCoepxdHTQ9n
=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+eskrQMA4FjfcVyVbEXZylFva8t2oWyfJ+6ET
cCoBLKylJdt0f30zU0SUXK/RjazAqo7rLLy6DXN3XoQsQefvrifCBFay+KlhSXVr
twfTCEU2TnTix25bpSTeAc8lGZrhgZ37g4Li7s6YySe/myKINx9/kCA07B+rd70k
XX2MeU5+WXjkXer0tMUJ00+6DYsGwXwHyUG5J8ls0J24zL/9s4BL166/7wILdpYH
3vxtz1qgS3PcjKktxoV45NYVrXpyc5D+eEWhyl302cx621r3MyoRr1p7x3aapDrd
5wUpUFyKH7tWpZFbOfzXrbSoMtr8sFwLwf3EVN84D+YRLwnl2KvATfEcBy736Fw
pD6fk3nP1KHdCg2DoZ5WrHpN64yzaHSUtpMkSiD0s6TKtWxnmHSvLx5ByD7mR7y
yUQkHN/rh1+D4TBB4fmo82QMzMzd7WFM73vwIAXgC4GvCKKbfzbfA8fhLTC33gX
zXBxCL5dQrKf7nZ3t/cPB9GtyQLhL5tMjQLVmi6aTE252Jy8/3dNtXczfo7EkILZ
Z0kfG6WIKewa3HR1qBQUR7oKOP2gq6gy/gSiCmWAHqvmTE00e/D4FyYrtwARAQAB
tC1TdGvVwaGVuIEouIEtpZXJuYW4gPHN0ZXZlQG5vdmV4c29sdXRpb25zLmNvbT6J
AKAEwEKAACoCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FFgIDAQACHgECFAAFAldbdLcC
GQEAChgkQLqPVY2VWyswL0Q/9FxAeYM/HBAIY4XCrst6CcGCZi4GtLDD73MrzmmWy
3+ZJXpo4E40x4CSHnZkL98bWQv03RJIVfM78YT0NkAA487o/volyWK7uwbqBms2
Rwf4s74Bag4FJV6p1l//sAfIAq18sBkTULtPdZ9yfrBafB7i3hYztsEdI7ArIkMZ
oVGZ192mZT/65hN6CAeJZhuzT6Aat17kUBSVWEKKGHPw0AF1RtGEwvXvPH/
/gHo9Ftf5jGjNZJs814UbUhhkxACUfxo+2v4mXNYPULWmTRQHV190hUTL1y70ps
5pvyM8q9zC7FLYMWBTWtwoJmpdg6ELw2h9iXIAJ5A2Y5PV5YtsITjzZr3eRRPfbby
2w8a3Mu/TiG+XvvRn1AUDvGlgR+cPz7p2PgCfiuFDMw0oFf3pjnQ3SNiHfM0BuU
kikL2drRRZT0Ht9hhZASPNATrzqVwa0cgQfwW6Ld67055VcSCiz0y8KreJLGUT+7
zyWeaIBqmotbvb6gm1PfvR13GBrozH6/xUZKElhxmLmynDUTN2/F4+bb+YfCgAQx
RhNLbjoJLrw0gzj6HCi+8g/cORXl8Uqd6MH7hDDst3Mittg3B3pTwxz573KQhhf3
T48lM+MQ14meQ6dw5CLGM/xoC6KMTTF6e5nm9Cwst+QAL0+LI9wWryYsyAg6sXN
ajmITAQTEQoADAUCV1sN8AWDB4YfgAAKCRBlK4mUu50Lq0lpAJ4qCf2eYcXsM23n
ch2DFejiTyvfGwCeMkLwt0rWrzY90b90rbp3GUDjQN+JAj0EEwEKACcFAlbdbDRAC
GwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FFgIDAQACHgECFAA4ACgkQLqPVY2VWyswL0Q/
dwDww7wYrjp0h6ev5lhD+uQLLRHbI43nZgLEy78HWL6KVxLYWhTTxnq+sVN7TOKV
hgS0h8tCp5YwOPgzLfl8l0AguPcDeKnAIHP0uq2vWcxQnonJfYXgRePuCosnSvHkh
TkACFA95RgjjXepSqSpGKs2fUsVKfGZ7VqYblVG+o5NSxEjJ4hlqfNX8uWwz56jB
f6FMR7xtuyQcLn3eu0S+dmgMxcwuEqN0scq060+0ZWmzADIJbL4Wkzj1JeigCH1+
r06AVCG9tnPgN02fHeca1Jd5LBsTFWV9T/bzkfnE0Ou/FDazhwnHorgbUv4/1ES
mAddchRdRqJDPXMuVpQ5lSNQJT9Pzi9zFCZ10vdA/Cw/E3bxEwS9A72kePgX3g95
/mg/0q8EBdsFe9By91cpY4pX59F13mTVd1N2aNNeyaXdo6uik/xyInqWlIepVN95
4gZATjY/5c3ShgVduwnhuhMfkFvLbLmbydNka3etRu+HT45JKzwpLEECbnq0Ho0
8aqyhPRmSLM7ZNhtGMM6bv0xS8yilGmXVVSJhFs24Bp3uk0TU4nmJb8b0sqfGFSW
XAeMoRZrB4wrvPjS1DKsNwrMQb4EYj/UwHj9Dg8TyTu3UrxqAtgeiRG34n1bkQkR
7ybs10WE+LkIBZEFvhzLHUP9TGbJeNupwdkuakYkLwC0J1N0ZXBoZw4gSi4gS2ll
cm5hbiA8c3RldmVrGp1bmLwZXIubmV0PokCPQQTaQoAJwUCV1s0SQIbAwUJBa0a
gAULCQgHAWUVCgkICwUwAgMBAAIEAQIXgAAKCRaUo9VjZVbJLMSQD/9Wi6BjCoID
AWw7FW5J450wufWYc8hy5QyuSkLX0mRkyP3+DA10dnb8tbq0GgwsbhLYnSsroKHY
20SpQd6kZKKgPe50CSTroxyYOWItB0r03DfRfZ0GHPL0t6ygeTNWJxRARgNkQvWP
```

```
dr1GTtp389GgvrtgVY/X611eLoJx5eU1Bbw00UqQ6TyhbHnswfMTKLWw0BJFL0Pi
BLPIgn1lacWw0w1n0MSvGVZgsfjwpns66QHePLKsw/qR3vQF2F6h7Ymo1F2ha4r
pKt2mYvV00lhmPM9Wk8sLZ24YWKdCFg90fdQJ9St68+5fq0i+uuSCKTS+s+S0Cop
wF0ZQIPVdToZTEgvaXE0nNiy0t1H2s+GCwoCSTmV9fP/70ac6ic0VszixUBg0vz
90TK1lFJ4qEmiul7gv0jr0J0aEZekGU3rjIvGvI2Bo7uwzLa4eScw87D8k3hJ55T
6cJ8CI0CZV7VCPu5qsqZFBCLp0NiIXFdX+HdKe0rKpikGwt2b+ubyL4mvUGyoiNG
kJJuF30HrBJM6tGtCuMqZxQmDYtTKKyzWyYGYr2CLaHwRBDI+4fjesrMFRFNAYG0
T8EASFJ4W/vXl1iUVbnvsrY9eZckd9RGtig49X3zGNyBQ9nbVesTriVu8/cYDCfT
9/dPnBioCYfWNVvEKTd1EGJsCpeu55UBkbQnU3RlcGhlbiBKLiBLawVybmFuIDxz
dGV2ZUB2ZWdhbXVzZ55vcmc+iQI9BBMBCgAnBQJXWw5tAhsDBQkFo5qABQsJCAcD
BRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAoJEC6j1WNlVsksjX0P/0is3/d++GDg0Pi09Mu4
87/DGbGtJgFBLw6Bi3N8PuHjIBwFQkBhdg7LbZToSsv0fsizfhlGgxplAwRbjdlT
j4XcV1sQmsTB0iE55I1+NpnE0/gnLASVDAAYBJ6ZF/eewhFkWW05ZVU+usofVGX7
S6sP56rbPxSx8zAEg0lNm1q8CzhpQ730Bh7iXcdCGhtmL25FeuR4GVRHbIR0CPoV
y0q9v5V6Yt9sDhtFyGOM/Bn0he7ZHak48k5Yx8j+yrrndcwEFwj5Duj5Kwk2uJSZ7
t0YB604aqmVhesgdhJ2oVAZzUoy2RgouLFkEWX0JqT0UulftptBI+aqM5B4VSBnxC
6CZ57ztisKlR3eMntX7EU8CDV3aoza7AyA+lyITsGtD6b/0wGjwJHxxAUwBbnfTP
q29ZvvAk9m01SBD60hzEp7gz1fnZsStZ6bT5U0B8wQmVddJ0aeIb8S7eu773JttH
gh50JC4vX53cCx9BjD1JbIMz09I9E6dw8MC3saVA0VHzoJsPBVweYZmQenguv22E
V0Duj4bIZdonEe88vGQ7Y68eXh0SPUaZcYxllsSpeahHQVYJ8zMeUhmMehKdSXTa
d4QMB+axYHqjpXmeETZBWs2Jnw0a5PiVzF/Gt0HVYPnx9sMQXV6gn3/HnP6UZQF
lrWpCrX050awXo2x346oDzSGtCpTdGVwaGVuIEouIEtpZXJuY4gPGhhY2thZ2Fk
Z2V0QGdtYwLsLmNvbT6JAj0EEwEKACcFAlDbDn4CGwMFCQWjmoAFcwkIBwMFFQoJ
CAsFFgIDAQAChgECFAACGkQLQPVY2VWysyK0g//SdImw3QsZJwWqLokV5ztDxi
KPva5w080a86EpEMFrtZrs0Zc9U0craPJNngUnsD8Y1HZQInN86ni/sY1KQLexfRr
7nvQG0b7ZAwkDVnd8xe7DaPDW9fnVLPgKfiay6YsVvB0Xe5tRAaSprQPU5bAtxc0
3lC2RIRn7ThhaDlAbDw6rNsJ8KMQGBU1l2eTKR282M/oyneUE8jffirNxp8DgiFE
y6b5x1Ajdew4H3DWXCYaTBg5TqRDstu0CNDevp9yH0BLE9xbX160/h+C5PGla5Ur
3yLU3dinwPMTVPTZLSp/8/9YC5aIv1QA1FkgjH8vkzpwT7x/m2YSPUov+fr/zemv
TaNZCCWoxdoJy0iVmp77eGRw2vWYuFMMdl9UldHQGicSFuuFFtfl2IzngZx+jnFK
GQW7QdLgEo0LGi3v1QL/r+Nk1rB+vmW31XMwFNVxtp1lAK6NYHagFruMw50YLY0Q
lRMtWiSEZ4EC22H4HdbChhSLKY25BM790rngLZJBBn5IhrJEnShBxCzNwdTcX+wN
+NN9QgRo8nhsSelxq5/d0HQqnA4GAwnLkZa0FHxzK4sfre90u3mNkAoCstCa+v7F
20xuRivvyp3wqtFNpYUnrMV7kBJR4+9CL8PoPLnwH0kkUIEHB/qEzfxNDXcvHn02
b3Mt030bk170XwYtJ5a0J1N0ZXBoZw4gSi4gS2llcm5hbiA8c3RldmVrQGZyZWVi
c2Qub3JnPokCPQQTaQoAJwUCV47GhwIbAwUJBA0agAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMB
AAIEAQIXgAAKCRAUo9VjZvBjLB25D/oC4kSQyp16s9RUV21ZM5qfAi3gfBhSSfQ
KSsCbIu2N61K8X0gymV7XB6KFnSD+67BoS9WQDNqjpQDMuWSJAXteCQIv/b9atOC
oZI3X194B/dW5b5YmWshpVjECvYSi2oef9K86gfoXPurPH9VZYf0i0yuN2at9K3i
oUHZ4QRjXVl2xrHmW7rdodLMDij0/Afhf0M2/YtPcpqNhE3Ler0pcafpjP1tliDU
R6PPdVn4Dc/GH5yoezP1Gdj7Rh6f40jMtIHxgWFVhzTo+po97C4ljIocU4HZF35
MH1FuzuDwPKh2qCvNHYWk0ZfTTRZxV0JIheG2KNrFoLMY3jAycl7L0HiKTCp8uf0
eWy3ttt9i2m1M83MmzwMBcb2yD7ibJdb0Xh9AqG2YGoR44DsIhcHR+5vhSX0JKVx
/VZuX9exnNnWepQtmZrtpmXh+V1YjDMUImHrmdEdi8VYc8WoD/lPUCEoOYqNA/ut
vytWuTNI3f/q9xu41g9W0S3Wr55nCpiXejBu+G5kZxBftsgH8LwLsqPH6JYRMqKU
R/dm7JFqdpS5Yw6mtD9xMiU1rCq4uiaZelbx4wWC6pKunnd1nAvHkiCtK5vWvINY8
yGLGAN5Y7tAUrsZqDPXBe2Lca06o7dXS31cvSGrtGAvGuV0jJynS16VZxqVn0fi6
SfNc1k5bfrkCDQRXWw0QARAAx+bck+4CnTgTn6RXYhBg0IreLYDIum0lPg1YwzTW
mQV+xl6CfaWtak0arbdGyxgPHdgc0Yj722+fNs44vkCng42x6K4dgsCbGA7crW0v
QRwHLC7TWLex9mRIINMe4eYz9xzem0jWmYkQvvcMEE7mwLCEhpNatA7ruAwZjQR
ZP8yREtoF0B0IGg8kzrJij5med87tLlT82vITgwwNkm8iNYFh6eXxr3f8biJwo5d
WMu1z+ps1ns8LYIKB43nT0bDnBg785EZUiPlfhTCNudASrSBmKpwJCP4VdimpT4D
4+nf7/ekFDGdpVxSrlwr055ZjZN90109ma95nTZeBZRxuTE9ms8df8+2uolEr6ur
Z/odp08zDPBxq+u00gtBgZDSTCHxw9y6rm6u9BBuFAXV450UMWduZLHph/2aAb+Q
VRYty0JCAFFLRLZ3BMRpcBhBgFLin9PdkzjWVa2UMUCIkT0Bi4tsQPTiE9lidfw/
rqrkr48Xt1X4cDfqB1MCXucV7a0thItDNEKF2unscNtp2JrLEQ9Loxpkv1QQ2rT0
IItLy/shVRUpdCy0CwccUfN5kqF7Ltz/kqDuecamQoS9z4teyzeMRYPdohA6Nq
hUP39pCsEbwIUDf7fZVZVjJy/Gas20lMTBi0T4i5RQvLxEM8BKkuYB/6DfJye0Zf
aZ8AEQEAAYkCJQQAQoADwUCV1sNEAIBDAUJBA0agAAKCRAUo9VjZvBjLP2jd/wL
Y/dJEvKR4L1vx2ChGGQ/Ja0mDKa808syCAroBV7u2nbpgekdgGBzCVhVUEskVPFQ
qTcRLo00udN9SkVMtFIEsj70ELlybsfoffoGylx0RmICUU9S8M067JeKjRKC/6tj
8Qm/tw3seFdnclAXIDdksFI/VULBHMOKPm9z3/5iHs6PZeMyvUri6IniJDQ7Xhi8
+Xx0TYsWZgq2FT13hTapJw9ygo70F5MWuX8C9hMAQsiM6R55V5hgJ/gfQdL0YfyL
S1WcNS+DauzeLNTZmh8ioWIDY5eEGZoUX8Gqi9f04/+P+ebzr6kFjXGw/xlwLoFu
7HopwBBMbKpPjGjqpCaTGIMpQjKseLWw8n58rWcyNe2gVNYGCrHa7CQR6DpjQNSJU
z6PTBcl6mW3EFxHtXSIpZgr6v0h0b3vv0ZtsBI/Uv0/PqDdDpCBs2iAogLyZJZTm
```

```
M+P74zDDBFUoQQfKQq4m5Bv8Zt2hJd1nY/WHP0iBuP0hF8aBq9Sa/V25PLR8B89
WyA+7B+IZD0z16S6AzAvpVWJSBQ0+C5/K7HY86A7rJHhr6uFaVfWVIAx33J/I92+
CiTV4oWliKuQnEF5N+8JZYctUl4ZWIHYwBaWgrmVJw5Vzk5VASMp9yj4wjLjiQNC
9C7GSJWYgDNU3EkVsovVDYbWskzFwDaVNcIWqe0xIg==
=lCdq
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.228. Jung-uk Kim <[jkim@FreeBSD.org](mailto: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
TJWenybeV1xnK7JkUdSvQR0fA59RfTTECMwTrSEfYGUNxIDBraxJ7Ecs/0hGQ7s
ljIj8WbVlRDU5fU1xfF35aw56T8P0QRqF4E6RVJW3YGuTpSwgtGZ0TfygcLRhAiq
3dFC3JNLATVTPM8Pj0inJyt9AU6RoITGOKwDABEBAAG0HkplbmctdWsgS2ltIDxq
a2ltQEZYZWCU0Qub3JnPokBPQQTAAQAJwUCUKH01QIbAwUJE0/P0wULCQgHAwUV
CgKICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRB8n5Ym/NvxRqyzB/wL7QtsIpeGfGIAZPMtgXMu
c3NwzomyQMLn2j2efUkDKthzh9jBxgF53Tj0r7imwIt0PT2k1bqctPrq5IRqnu9
mGroqaCLE3LG2/E3jEaao4k9P06efwlioyivUo5NrQIQ0Q4k3EAXw7d2y0Dk1VpT
gdMrnUABhj7lGLLqS4ydcrf24DdbCRGdEQwqd9DBeBgbWynxAJMgbZBhYVEyIHuQ
KkJ8qY0ibIPXUf0KYDeH0qUHTWV2K3srNyPtymUkBBQD84Pl1GWRyX05XdUHDmnX
0JV3l90BfYJZgZv0ehPQRmfYFd9abTkf9FHQYz1JtsC8wUuRgqELRd6+YAGf8Tt9
uQENBFJBztUBCADLTSrP44EL2VoJmH140Frl0gxZnbn+Y/Gf1k12mJBIR+A+pBe
RLD50p7AiTrjHRx03cHcl9Dh0uf1VSbXgp80r0yeiP/86fZPd4k5HXNmDTLL0Hec
PE08SCqGZ0W8vllQroKb1QxxRUB+fFMPJyMCjDAZ7P9fFT0SdTw1bJSTt0D8Sx8M
pZUa9ti06bXFLVYDlaqSdgk181SSx+ZbSKkQR8CIMARLHwiLsa3Z9q90EJR20HPy
xe0AltVwvFndH61hg7ds63eRvglwRnNON28VX0/lvKXq7Br/CiiyhFdKfINix2Z5
htYq22tgGTW7mBURbIKoECFBTX9Lv6BXz6w9ABEBAAGJASUEGAEEKAA8FALJBztUC
GwwFCRNPzzsACgkQfj+WJvzb8UzcJQf+IsTCxUEqY7W/pT84sMg5/QD3s6ufTRnc
vq14fEOxCNq1Rf4Q9P+t0Fa8GZfKdGB2BFGIRwUt5mLmKdK1v06ZIA930y5kUsn
CmBUEBJKE2ciSQk01aB/1o62Q3Gk/F6BwtNY90XiQf7AcAo+K/BMIaqb26QKeh+I
IgK1NN9dQiq3ByTb14zpgZa6MmsnnRTumzGKt2nKz7vBzH6+hZp10zGZikgjjhYW
VfoJo1dvf/rv4obs0ZJEqFPQs/1Qa1dbkKBv6odBXJpPH0ss0luTY24d1XxTiKTW
mWvHeK0KRAIfD7VTtF4TesoZYkf7hsh3e3VwXhptSLFnE0iWwYofg==
=apmV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.229. Zack Kirsch <[zack@FreeBSD.org](mailto: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/dIvNrhjTxrmT63kjs67mKnyHky3wP0NHCSmZs
b5Ky3h/SP0pb06S4zmhI7MGEm/xwBkQqc2YqfYTzRW83VNS9e/sTNzzwBwCgu0Pz
Hr++4PFj0nr8I6r5HKMrfzcd/i5B4dhi25M/KlQsM2dh3r/z8KZ/79gmHKBjMrHg
zI3sczQvXNo7jgaJwqgSInlfSoKKFyBw60qr0kP31E0K6ZKdrbpH982BSx5qtGe2
xnDJNhrS0tgFgg3EW9DaYImdUmU0eW31evMwhjCYGSZF6iNVh6sahfZNFwmEgUXU
+zBJA/0YeIPcQNd0apJ8H/ATRH7SLyMME+GI0x+85VCD2VB0q+WCSN8U7gJ/FFTn
0NCVAVtPt/IAOMCZTob2as0C4w3Ho3YZTnl0jl1taYCRQnENQoVoT7cCqN4auypU
0H2EvGPGUie+iZ4r+G2LLdrqPMiR5UTRcZuPk903VWXPpeJuoLQeWmFjayBLaXJz
Y2ggPHphY2tAZnJLZWJzZC5vcmc+iF4EExECAB4FAkzUTbECGwMGcwkIBwMCAxUC
```



```
AwMwAgECHgECF4AACgkQvdIGHBpyVWkvCwCFXGP1APXbQMwyacrww4vfCjdTUpYA
njYDgw1ok7AiabZjdT6APpGeqDKyuQENBEzUTbIQBACYKMjEfC82aby7YMRmNqCR
IDU43ipbpRsUSz+TdHe610YBL3e0FM5N4gp7tTmLisoW7AzFdiDgM9CUv9V/+uc0
cM+Kmloqe65XWycQchCISe5+8mMqFG617aDvQihHjho473IxlrsxGS76WG7RDUn
EP7gQeU/MzBcKi5Wk1ocOWADBQP/ZAgi30ub0ntbBealsqEydjhysMMC0j0WJ75h
lmBfH++UXiN3rFdZHzG1wLhTLy6I992YZM5fYPw/ta3w5Y2Cm8c3QqG+RcoyK+dH
c9ce80Ddq1DV4F7RWNhj13ej9k0neb0XhPdZ3FVDlc0P/88+5nL4bRLMuzp7g5rI
ONhG5W+ISQYEQIACQUCTNRNsgIbDAKCRc90gaEGnJVYhriAJ0Y6dyrFOU4sLuR
+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-----

mQENBE6BwQkBCACl1A3LvksIethpx05Q3MwzG/bAcPBlclrl/tRlPtPGYqYlSfRc
iVWkz0Hq7k9+vVkaMmGwCyjj7/AE4vw2MPWCKODX2awW7xG7mCHWUZBYBcK4b+Wp
2kpUrxyeZwSmzdqj3p4t9vSyY9njTNkRaJ3B1ozLEx+8vq3SgFHZFglHjuyyDi0R
S8jMIXrHJb3mhnTABRh90vIj0eHHsuq75YwnWdBNyFU8t50zT/mshUCGLX7UWqEX
WhsXXlqNqCFRW/AGpqw78lHcLC7SyrNB8wu37L+duIqcmnTeT6a0jHc57Zle8Jdj
EtUVtRoJ4txRnHLQM3B4sZ7ybP3sCTMnPzV/ABEBAAG0H0pha3ViIEtsYw1hIDxq
Y2VlbEBGcmVlQlNELm9yZz6JATgEEwECACIFak6BwQkCGwMGcWkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAAOJEA1GQZMqrqZ9C9wH+gJzw7uwpz5VwJRN3buK4n46v8qU
YFQrWwGzV00R5QMrfcN6x7FzZupLfx3B0ih1ak3UPVyJ3fcmCORAHU1QkCnwCBnm
IUNRGPwC2Wd0hiBcBXpe6BRbshyeWkvqacLnSvc0WUZP58gmJnLzJCs5ke+se/T
gZgSTTuN7mMFCG7MA4EXcvIX8VWwVYXufXFdBQnQkuLtoetYE692063YUIsLK
URw53LoB9jonBkZ2LWPKN6Q0HF/34HrP/Bw4ZZnYZ/gzfFhoQdrRxCBAK7R2TrJ2
kF2FSUtsCHJWgLoQcYygf4pCz7oYtT9x5IuubH4SDAJV65JgMic2RkkehE25AQ0E
ToHBCQEIAMopCcGmuQPYBVgEc1bEtW687mJJzpTNB10aE7JCUK7KSI+9qE5o5Tu
jqFF39mu3Gr1kecsmtNNfCNW+ja9MtTatcnsMwMhZ5uNFUG3y2+KotplDEWTAZcM
9TnX9IrnYlQvYLVJT5LI4qEcsAYHrLyJMrCu7c53M+RVigvimniKvW0yBZECxqYv
nq/b0BSJovmtdXn03wHLgz3dDcMn0AgGNsMpBztoRjiC5ssSCEfnCMLXVjm0a6Ji
kRL740TTNK1HK00Wk0pfi5NEiTq+XTYFg0ekeMZIIIRQZHKFFA/ThJoEvv0b9pv5
vkxifCjz0NFTecttnpVDSWPwq77KYM7UAEQEAAYkBBHwQYAIACQUCToHBCQIBDAK
CRAJRkGtKq6mfXU6B/93a1Us9ESZfzwjg5kd2Rf9GtzJkEULEKKJWkG7eK/6p3pr
Qlrv2S4coikPCbasdxi4INbQbtDP44Hr6LNCrXB4VCeDb0A0W5H4h04y1kWXbdTN
X1pTXBPgj5kFe9lFQK9arHDGJsJaKtDETLmH/iI9xc51ZM5aeB4i963KixnPFy
KFHjjAynTZSIMd8JXYul+kWpSSP5dckvW4G97PPoqbz4lsDUsgjf5Lgl1hThjLDz
Jwm8yXz0fg0RkB+wLEj1fsF5itmP+sG0YipncjFXGf/0ToggrucslDWBV7l9wBo
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
Zq7VDPfENAM8NuYCXIdVYpd860tIfongUbpqHq9da/bgoDDHXLaBQzUMNwCgurY0
XH1FSx7vApyBFqAE9ZKglRED/jbd0UeQ8E2Y8jvoHgn9KdGjqqTxNerLK2g7gRgx
o0U2do7kjkKWoUfij/x3RRpGUDzKB9xhibyoPQKuVim4NVNdoUoqqjUsDnoDT+XtL
B8bYGAAROPXu1AT1r/P5k3kSHDExu1qfLEk9Sch7CKrVdNaZHsrknbmFPPmhdsf
zz17A/oCfA5tXthQ4Y0lmyjJXiMmiD/aX1fQovjayQDD/diNYQ/z3JUuaA01Nhw4
02LDFCk0x02T8wWIC80x9J7twKKBT9Ep1MpZw/mY7XlpTFP82ls15pNIshogjLX8
23aBC+xrRda6SqTAnqsneyxGujSkS4sNubUWaQf0UufcxZpA77QLQW5kcmVhcyBL
bGVtbSA8YW5kcmVhc0BrbGVtbS5ndG4uY29tPohXBBMRAGAXBQI6V5zbBQsHCgME
AxUDAGMwAgECF4AACGkQd3o+lgxvblQqRwCbBNMKTamyfzbl+69hya4MTApy0gA
oIBKu//LaM9gC+rfYUSFRaVY5PJEtCNBbmRyZWfzIEtsZW1tIDxhbmRyZWfzQEZY
ZWVCU0ub3JnPohXBBMRAGAXBQI6V51BBQsHCgMEAxUDAGMwAgECF4AACGkQd3o+
lgxvblPvuAcEJLJc2HBP42h8lVDWTZwV3qstGXUAn3yIgz/FK7+//Ax2ce0115u9
T76ptCVBbmRyZWfzIEtsZW1tIDxhbmRyZWfzQGFwc2ZpbHRlci5vcmc+iFcEEExEC
ABcFAjpxNvGfCwcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRB3ej6Ubg9suq2VAJ9TDD3a6fsP
E79VBmop25fpGRsmaACgob0H43x4KJJxNSFM+s0Y2Qcv+rS0K0FuZHLjYXMGs2xl
bw0gPGFuZHLjYXMGs2xlbw1AZXUuZGLkYXRhLmNvbT6IVwQTEQIAFwUC0ledhAUL
BwoDBAMVawIDFgIBaheAAAJEHd6PpRsb2y6vC8AoIPWrHd+jYEXzo838pxFoJ+x
v0N5AJ9kyfJz4y0UjGdwMrfLCRL1+h/OwLkCDQQ6V50XEAga7nyqQb43D5Nl+4bd
pwt+JqTn9/MmG1Cw0h3++JAMijW/WTGGrpgpuFhtvfjs0nJ3FZMLDjdRfJ2LKa4
xR4J/2gIkYzvuI+JaojvyaKn0/VZC10zH+kQmEfAZTS0NucKP0PPR0X87fJ/SLC
RRPJdJR/kcub/yR7LZ9jI+5fKmv06VgdX5agvL92eY14FdEhg4BiN99CKy0IdTPF
xgj2bCultqlDQ0FhB5Iw+IYwqV6BjsRwrNjNoXcYLeHk0yf3ULxYwYmu/wh24jW
ibfotTy/hvR06CBG1+r+Svqxj161T8vtFWEDdLMW9Efog307zjI8LXWF2pOgGwt3
7g99GwADBQf7BlcqJ8R4BrI/Z8cJbvWbftMC/dx8F63ISjq65PKc5izq4fSLJWb
AEDyTv59Gv7qDSQ+ECnjinvw+FBu//BY993kXLE2KB0AY6jgMz7F4JsBhYofGMSE
uCFgvh9c3E0326RtKgsQKM4p0C6LFZRAedjo6LZzm9k2JZK2Xv8fsLZIW9dSEtG
ch32Uu9AfThrFnZ6cApeRnxWZe3btBXbgxK2w3jT16j+CtIbeJGwdF8NN7IZ4+4v
PzdDAVBwAR2iUz9vn/d0fGhVYLHBFekfB0jyl9gfgPLkXyMorD0hJlnhdAI9Jm6g
7FThPfNDzfgEPEgSyVuMqEoti0lU0dw7AIhGBBgRAGBQI6V50XAAAJEHd6PpRs
b2y6l8wAmQHMTVyf5sddE7j9+RCEC9L3VluJAJsFafICjeu6dBMwi4QQA0zqja4
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
lKnYFOWXjUH0wLGCdLYqQIOH+6P9qdPdpnhIt0hqU9dteJMi+AW+PoU0EFqs6K
AHnHUA8j0BpSh/A9NDJkZ8XCWzq4mYVCLkjDAnYl0omhrnfd7CQxGyWYcIqLxku0
ILPddKfCepnzPJeuw0edN4L5bldd3rNEuIdY6KBFAvtRdM/lPbyAauCTqMkjIYCA
WXG4+QsJHsxorkPB0AaidENQdjfnA17N3VvKdFz3hIwWR0+g2KGTQCvGzDr+fAoz
kdK5HAK3RLS+4L9gYL5NrwzucMRpNvYIxxVVwxSXCcTRI9j3U5fh8mIYqH0hi3g
jnteTLK89mPyLAALKhMgzQgDQstXmttZvFUQIijR6FCTD7f/19YoVAgLVp1o0DtT
gyk1xNg6hPh+3T35apWL0tZVR9PBB3PI+gYEuGigqC22m0fgYbUnjX+q94avhtHU
dDtkl0/XdZ06AFGmbmDnUKYj5o59690cxJP6NV6ZQhnbDs/hq41xEy5YX9PDENb
RXL2sCKzCOWiZqLT0cCPctU4t6wdPSiSC8MYG6B5Rne8baWKSr6oUa/cmojTAW1p
zvXGIZ9G9h17wPYCId3LfSmYwWijyebiezHS1pzNt/zFXSZ6jBkpejYtWQARAQAB
tDBLYWkgS25vYm9yY2ggKGthaUBGcmVlQlNELm9yZykgPGthaUBGcmVlQlNELm9y
Zz6JAlQEeEwKAD4WlQQksXptDPJ0BHv1/Zr0s3bgij037AUCXFIWQwIbAwUJBa0a
gAULCQgHAWUVCgIKCwUAWaIBAAIEAQIXgAAKCRD0s3bgij037DfoD/9rgZj00zaB
rDFVMrbCmNpuLceHH5xDOa5+EQ0DTd3j7DTCXaGLx3YdcgGrFue08p3HReYAabfx
SvR7m1teN36DQ0uB+AA5vKrEUg6AKKqunaVu14PKCTCTJ8peb1Wro95h3mDzZwV
/2dLgf4irglHfwpdgZx8/PLaZe5SFEkZiWN7GU8+xNmARXkbDNjJortMwYbd07Tn
7BEdf5z/CnIGiSjw044FLC0ebipFEVGQvL+5g+PT6pMBMv2wWxL2B96hPW88/yRI
```

```

0AfxcR2prJdcqM++6YHpmU6tkjBLqpVyn9Te6ztaRzUizRqt322hwRQt1ptU+p+A
/vIyFBtDLw3uj09FCUZz1LNRDB019DA281DAJmLH8hN+7oPzhCX5brjwtdzxvivu
l1BF3ueF6kBXitQBqXCDkt7yFaYSGFzEP9HhuGLzjqToAAvHF50cRmn7DPBxEMhF
j/iHzuY6ZWnuQtUk6dSsLU0i3VEI6azEuxhAU3XWij4bTLg/RfGWhIopUPCdeT+F
XnkMn36r2ASkcC45TTqjZnEqPK0Bwt00XLQ+1pjt+iTh7o/R2aYeDURULdrZN1Vj
NwkXjBA9Dj2Tfs3ceQw/IQwTw0ZUvEaNP/xfvws0XECJ9VRkwunGppPwLGu3F+00
0GFmz9o8fFxpBfKS43Vjzgn7IcSiZ/AfV7kCDQRcUhZDARAAXmFk3jn03TpZ6cRh
p+fmEhTxGyCDWuAEBeVXW6Tem93YDtFhbXSchMwwGjv5AokGjQurouxZK/anUUM
blMtBoJr5s5qc+Sh6GhMHAxBtL0gJT5xLUp8Xcoi2SMvutP30z0BVy04g4lgVzJ
FBRc1+dfF56nDSkdCy9wPXJ1UVaTS0/QYyTv+V0KhLWxPyu3B/1sDAYjcB5yQa3
G4kuigVPKc46iAJ0MGxZqWtKpoyE7duDsTk7JNEQhPaajrp+3p5zwmk2oENAAADk
17WDJtFqg5KMGGGRqmV0PBDhjuSCLzHDKRrcm7ZhAaLnNLRK+ysqKU7joaor8wDML
T4yvlYsHkdP9x7Py+AK5sDJCK0fh8K1FskLuAtbdPy7sYwWpS94GhuJLqaiPUu0S
09HgizBrQc95xn/EbKRphbVlay9fZXqcBRiIMTq6sr5QHYaCifyiquVvXoMXC0ao
s4wWI8rvwpkTdcUiXSIUWRY0grdADRKepC9ny/8gGNFQJv3XpYjz9Ma7AFg9nwd
R9yewRF+zuxi0S0+hmalHkTta30c0tZT6pmKFpigNTTa2EbP7J5j469DbBUJdeYB
Mbk5WHc8IsL9CA51tJ01p/kJqNz/8vJrNA1214zUFvGLv0tyUla0KgXGn4ufluES
KbefW3sMLx86hELI/d7C4o7TDI0AEQEAAYkCPAQYAQoAJhYhBCSxem0M8k4Ee/X9
mvSzdUcKPTfsBQJcUhZDAhsMBQkFo5qAAAOJEPsZduCKPTfsaI8P/0wvBBQn4gP
xSSfFmoHozdrHsqLYLEQ06MAUjhSTXejL3gHMTqGMrvzGU/bQQfCzhSNSLHbPEhy
BzPYb9xjHwBxR0QA2T8TyZxVvUxRTRmfGIfeyWcWgt1+eJSv0434YmcC5K0ckZq
DugV0WjmnwkwZcAPa8bcsZy+c8Kkt5iI4HtM5qP2m/vLBiVaglc9ybG8lxXyrz1Y
+c/kfmIvuDhwtGGS8eoSw9o86zFqvBKRbQVHyJMxdaCacXkT6MZw3PTG9bQ+fUzu
h4uMbnP0kmQLrkvtLKE/vL7Kg60MZzh0fg56/Tb/pAkLEcvH78Y7WawiQm4AdUt3
FeV3iQ0kfPz7IQRz/SW/PeeNGEoBXH3NtK7JK03Kc7TvKwdItmzBrULnV73459p
5rfdQ779QVkc1gQxPbE0auzJ+BiyUkRbZjYpJx0QrWoQc1/7dJjiBwgp+8bdnX3z
+x30FMgNPni0+RMl04utNjjo0506HmW9pgG5BxV8Znisfn7TxPZ0GfbQRGbIGm2
AY5NylBZRrXnFw3fqpXpNngpvk99sIohcbH05TW37Rko29K6t1d0k41negotkBeH
hc7odGgrSUfv2yYbC+H0auZ7H5ItCqgAeLUfQZMkPiwxrKji4B1vdPAeJ2nWcdW
6asDOlUmHEelhqpiH1l11+ZnKaIkCQu2
=4XTU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.233. Johann Kois <[jkois@FreeBSD.org](mailto: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+y3wTsgXwbb+UmUcJhLD00oLDN0COYdBzzKfTyZwLzgVaC/XZ2dE
LQa+3FnIp0btyU9vermk7GqWJqvVUTnMSjinqWS0MfgrcuEXjXTQ1b3b6wCgutKz
BhEasg38JthFvIownezYwHcEALNJsxEnsFEMm+DQXPUvWTiScu2QR2v0BVVzfglw
DMAEnSjw44NF+cyYKxfqx3hYkboRw66GMvcbfL7AYh7ThfDjof5MHfBbe6aeJwd+
pyVS9BRiXMDbwnuPm31K1zsyCr6Xequm204Jb1fdMiFEi22A2VxQxAY4cjenvgx
2UIFBACBHtPfsK8QyAXLntTQqvMEQe01pXm3u90pL8DBoWswR9vDilnJLaMgi2jG
xBNQp9UP9ZxS+BiAoEkUficsoPvoMkzQBSnfcDJfnyCXranBuhsF4mzvE08uLJw
4NwT+7jij0udeWe3Ymd4ppWHEADhx7PLdYdq4Kczuu0XcGqHarQbSm9oYw5uIEtv
aXMGpEouS29pc0B3ZWiuZGU+igEEExECACEGwMGcwkIBwMCAXUCAwMwAgECHgEC
F4AFaKGV02gCGQEACgkQ/rDr791hwtgJbwCfeBGfFaR0IIUhvfVY7GYFQUjHuYQA
nR0Vl/9xS9SbGpk9nqDCHooXgrCpTb9Kb2hhbm4gS29pcyA8amtvaXNAZnJlZWJz
ZC5vcmc+if4EEExECAB4FAKGTW+cGwMGcwkIBwMCAXUCAwMwAgECHgECF4AACgkQ
/rDr791hwtg4zgCeNkjhcLKQeDjTWvoSuh805WduXnUAoKFid8813Hg7HATB4UwD
3KvmHBIFuQENBEDetekQBADtrxEvnshp47wNGP33Vwas4RtDVP40LC51yVFj9Ior
zXhq9SD20g28qPCwG3a4Srhhb3rgjPvzzqcjSE/axk5+LwJ2KHYSlpfwu4wTddF
o6JzLJYwtQE+bcP65vnd6L5DGJsm1KmRT0ZOL6wWxTXft4lgxfgIMEbz0KcL5YnU
BwADBQp9FCpFDZYAsZya5h3aAd9yg6dvDsObs1D1MMIiYgr54/cmGuiPcI6zaga
hTFdiDganlBklidFVKh0A6ZEza55NA45LJ02W9amWvrjG+PB8wTX4IWRamDN4ql4
QuahtHscilUVZw4BtHhPtM1+Dpt+C6aPwclpmxX2A8tHDjHKdq+ISQYEQIACQUC
QN616QIbDAAKCRD+s0vv3WHC2ICsAJ0fvZ0rq70bwTIWfgYq3N3fSZfR6wCfdrgZ
/8nwcDmPTA2LAo1YbndxFW8=

```



```
=VCND
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.234. Sergei Kolobov <[sergei@FreeBSD.org](mailto: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
o0yfp7WUm3UuriJEJ8141Yql5IR0e8isQa+YsYbkd2RmDdCMDdC3W0Q9wCgsquv
jc1gvAh7ypvhk8VLhflAeZcd/jQcLE6S2zLZ1DSP2Q5mmuMS2ouRV6Z+fbWKF9XF
TSxdLevWcXmPqvsXFT75cz8pcBIw4c/wVd80sPU2fd+1LZCFdms1PqLjhUfXgVbP
Q1Pl8zCAyriSnR2+BDWUMGzEgidkTjmjlwbhGzPsSJ8rv4i18xYs/JbmkeAV/ZBA
e6jrA/wMU3ho5aIJ69KxZb3bmPVHYrqL8Q3n51uYausLxdHDMxVvjL06VAGWbF/h
TdiFJ1ngMKfcfzI5/awpKwb9FPbERuNvmT10MDKumFW3xSAJMRzxh7061u8N7dmc
xLdirICQMRN2jPo3v8T2ANsdydVTn89ngdpg4Bo9Rsz/Fdnrm7QjU2VyZ2VpIEtv
bG9ib3YgPHN1cmdlaUBrb2xvYm92LmNvbT6IXgQTEQIAHgUCP4Y/zQIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCAU7G5p06U0ASlRAJ4mnVHx0rA5dhw0scFG0ddP
cH/w9wCdG6HPWLDpXFB5nkpQalMnGzLAKka0I1NlcmdlaSBLb2xvYm92IDxzZXJn
ZWlARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EEeECAB4FAj+VJGgCGwMGcwIBwMCAxUCAwMWAqEC
HgECF4AACGkQF0xuaTulNAHJ7wCfbcMzZiTwuTD7wLTxvzC350QE1YAn3et7KAt
aLZuVXYIDR0r33RI1fcUuQINBD+GQA4QCACIRLJbs3SkUJpuvYC1N/iykFYGHKPM
L+XCCk3A4HL6f+GyCpvaJz62cjUfuXv/pkLjcYANnqKPKJu6Bj2rFm0G785R/RPD
o2dl+zL0fggQAv8zZqIP2KyQRSVa44Pxc/G1V5odcg/Q0cKU+FZrkRXoz8SsfDU
0EfarQP687+DU+Th0Nwn5M20+0ml7yw0/y9DtggWxZlWyIdYfhU+8HckvzXnUFA
tPdFDUzUxEjvVBUwZ5iHtUlId6sHiITCS/fbnRzwJA1Pu1E52B2AfsLxFrwV5cRC
ASfi7IGhZazGcctqZi4hbWQCB/+ipEVGct+bD9Bpw9yS/JiMAxcwE0ubAAMFB/9F
k6mZuZBbxQkSbXP4w1VSxf2m/lIV9v9M0LCMwjmcSjZsdLUG/i3Zo+hAjT+GznMU
DVzPHq55LiNs2MKC8WKHXgXFCB2uoZvLGu88I2JjucoeibtC7zbKmV0ntuY55zTk
uiGkGRawIiK6oqVFV0EGXxrcJ6v3/0vgBQSVa08reETZaUFe3ivt0rU0NSbhVJ0
lWiPXk9wFY0ccemUVmdcX4hhC0yyBB0px4qbEBY3+mtHpFVh/r24GXvWXkbLowGd
nmKeigX/tlRyYgPHLM2goUHUyE0erbKp2fyeQhockLOWY0DBFcFRK2kSx9HYdtcI
N45tvtkBza208C7uCTwgiEkEGBECAAkFAj+GQA4CGwwACGkQF0xuaTulNAGwbwCe
P3RXUuqmNGYCM0IXPlop9XLZiCQAn1B9zRfHFJm7tgMI0A6Avybs7V8i
=EDjf
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.235. Vladimir Kondratyev <[wulf@FreeBSD.org](mailto: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-----
```

```
mQENBfkiY9Y8BCAC44UZYE8ZswFr/LHNHutuCmrBfP0j6jYl6zkW9VeM3cXVDjDsL
3h9JhEFHzF90r0muwHjSpNuVdP2ot9vH8FCGAGEYS/GrzEEKxj4yoxAZxWnGUwzF
iaf8fCtLrq5D9v0d/H5m6tb5YbcC/t/46hSwyPZ4i07rtsxmeozrKNx9H2gkCY0/
AfMz+UxY90/cj/F3aNk4wYLHgC95N99jaZvwPFx8wW5k++YaThXo8TNGQaxmC28c
FFPdc1qICYdzYxS7kbTLGKp37LWmV9Z6FursbfIkJZ7Rzw7NjGGijj4XjKif91Zw
QNz/Bf058xrookQCibVCJ3JkCZo4NZ7rTWLABEBAAG0JLZsYWRpbWlyIEtvmRy
YXR5ZXZyPHd1bGZARnJlZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEEKwnJqomIwH/siVEl
g2u+IHApX3UFA1kiY9Y8CGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AA
CgkQg2u+IHApX3VuogAsYq3bEXycos2w8WmfWxvd/yzALwEi99GcPDvAeZ2z3W
```

```
fviDNvZkNWV9a4psnySi4dkQBfdgmL0FTqqXzPnoz10ZfgjFRzH9E5TWEnVpGXJK
Dq40hQXq2qXUvFKptZxEfDENHh0mGm3yXHLbz6JB0quYmj7JjAVq5s2NFvgLTDlh
+rL9GvWP3JLW9LVsnbgj8CILlzZKcd0krTGwE0T4IueLLjE1TftrB/dL3uh10oNV
NRBVPUD6gllEzxFavslVBwUTWCojiAuecAvZzFSMGtZ3maY0BY0DMJdkLrfYdZfY
WDUQJjmqLXpj/Joa8q7Q9cy04GjDTu1PI/k3XES5IrQsVmxhZGLtaXIgS29uZHJh
dHLLdiA8dmxhZGLtaXJAA29uZHJhdHLLdi5zdT6JAVQEEwEKAD4WlQSTCcmqiYjA
f+yJUSWda74gcClfdQUcWQkS5AIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIe
AQIXgAAKCRCDa74gcClfdaybB/9tJQL5LQpcdAcf9dnBqqLQJ9bGJ+tZ8L4rrY4N
UDLNL9l0zyHg+i/YMG+DH8NpAhVd5lrMM9mGji/LIKtK6W//+Bug7qI3/tlWdJH
BB/I6n7Gdcs70MLia/gaNHZmwgslZBtYXhQ8EasGIW0lati0tHBUTqj90ERC/3a6
7uy5Lb5T5/TMGH41mkl1/VPORQ392fxASLIBI1bW5hfND//mRMVzcQILRVfn0cJn
tZb0Q04xtPUBHbkrMEKUd97jX0saWrzEtCGdeN75m8bkNmRYqJnSFSsHucDxEs5
U3ojWv0pK1CNjFC5Coa7Q6b8G/pGn60DARotB1g51cTIxLF7uQENBFkI9Y8BCAC3
k1VaggFc+qz+WjFdcnFRnZ/ZHVt0p1Y0EeUojVivpYmDIxZP1Yz+/JxlIbk3prTn
VkaHI9Los2jHGqIRjCAuv1UyWfNLukDw3HyHPKMgABgJCpfa2W5fYX09wLROrk0j
em33cikf09/3bgDwe/E/If03J907gYfn7TuwEkSmWgq6CYBUjNcPwbr0vXF6josX
kB3PVvRY/ZxTzyC/roWK5mn0KPoNMZ0ilrqFCoC2sHEglV3ldH315etnT5hKiILv
LBrd002Lw1fCRmSfikY80QKNvfg8vWR2gP/I4Kmn3IB1+UXxPwo5uNa6K+cAw5h+
YYY3fSeeGHxRv2fYNXDvABEBAAGJATwEGAekACYWIQSTCcmqiYjAf+yJUSWda74g
cClfdQUcWQj1jwIbDAUJBA0agAAKCRCDa74gcClfdFmCACzweK79h4t+Zlin/nt
5or8Gu1blN4usp3nHiScWRh3FY4ntkkgivt+FQf05krIAxg/MLpa7GEC4MhmIff0
xkWcCHHoufJwIhAxjoI/iAnxjJay9/t4lwGovXG8SYAQswLke2mcun3XjGViQGi
pxTasftfRDNrga9p9AcdWuNz40qopsXpiM+wR7AWniaq+8jGLvVSJbL3mrTHy0Lc
JubmFQKXaLmeXSJpY00yS6HqKz6MslN1bkJ8Q9yn5bZV6R1R0bjM3T65pHtucuv
cZsEk+UsesfWforqcmBJ9XN/UxsrzCogeIfXBaYjEL3pAcoITNE0N18hVgapv9jK
QuMH
=0qkT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.236. Maxim Konovalov <[maxim@FreeBSD.org](mailto: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-----

mQGIBDzqHSEBACUPYN18/fnXdsI3CsH/UgX7CL1yLSgTCTbEA7p/jPA78svM0Kt
aHdZG+mhZH9u//SaPuKPoF60ST7pb5ee48bppzL8v1+zYIAUWib/ImR/ZEGi5SzM
mYtNCrK3YtBlaHoeKKsRvWYvFi4HYQZWG3hcXaozhZRVQTnGnDdYrISVwCg24P1
UzXu1n8lw+4zDLW3eGIkxEMD/RpnH5n8maX05MYRvuBpGGTF7x3iV0somnLhQ1Th
1WD/70hRRzfRpxRg80byxPx52et6tGV9IjSd0+uuVgtTUFRKsr6QYk/y49blnt
pGtd4kTHMy99Zt/GP/CBBWn7dQtMGABDobA0ZU5ILkSLZ+DHtZLEkIXljhxIyhbW
sIQzBACKTwIrcF0trhi2dibKMOWqy8RYP5iKelvXy5SCdcU7HxicHGzI0oRdlCHT
jh0pik8YWI24d18UdHDhVwHxbF/QCBbW+RAYiNASzdsiIswo9Zvras/NZbnagHB
tP80kBhLVC4udm07GKYxKjpgsuqihaFJdcpox8J6mv2sTxK1RqjTWf4aW0gS29u
b3ZhbG92IDxtYXhpUBtYWNvbW5ldC5ydT6IWQQTEQIAGQUCP0odIQQLBwMCAXUC
AwMWAqECHgECF4AACGkQ7PDpCywXII0v9ACfdAH0pcAmtGrNB7f73DIYjZSRt+8A
njYiaKCJ2LZp9b4JEa7C2uIoFVJiJwEEwEBAAYFAjzq0ncACGkQIkYMagPC+y3J
ngP+0jIKj3GrGZD8LXE7mK++WiAqLVyC79x5g28q12EUkZYzLGIkGuz4/NA3wcel
d5G6dvV+7JEzEf3sAT7/iUCIgYhIepEWFUhgNvNhi+qf/FqVuT9bYz4UKHEL2Z2
Soxgk/W+N914SgLWiSKE+hClD4NjsN/h1rT/ka3kEMKRkw6IRgQTEQIABGUCP0o6
HwAKCRD31D6Tzwf+V9VbAJ0alq+w7D5p6jk69ApdFv6qWHZ8pCqCgkLhTRm9d/78N
gZZxPyTy3qYAs2IRgQSEQIABGUCPX568QAKCRDc/7Ca5SeztQNBaj9XzTZBQ6wY
X0UKVtj8E5X8CVTMmQCaA/iZu8kibLfaFPpSeTjocghSdzeIRgQREQIABGUCPPI3
LQAKCRDkwbNjGrZkuSIXAJ0REQ1xY60FvWLLY7vtPhSkEbsXJgCeJXaVc7+6A/l/
P7RGJoVA2aqqSryIRgQSEQIABGUCPjwGgAAKCRAL8GQSYLoFR8p1AJ9NLTBZCdpd
p8oG67sSD9EGk3+hWQCg/KkUjHGMVSGmQU2A+CX8MN80LSKIRgQTEQIABGUCPmtE
jAAKCRB00AZa8Q9p19UWAJ42kJIpDGF+/PoSnZ2kKXev6PwD0wCffoPGbdkFDn4U
1QkH1LfBS1fz29u0I01heGLtIEtVbm92YwXvdiA8bWf4aW1ARnJLZUJTRC5vcmc+
iFwEEeCBABwFajzqNHkCgWMECwCDAgMVAgMDfGIBAh4BAheAAAOJE0zw6QssFyCD
NvgAniuAmAatY9m/JXs08Pf4Gaqn8sdDAJ9w9iEjbVIRHicNoGig+JZ2MzoXaIic
BBMBAQAGBQI86jp6AAoJECJGDGoDwvstnBYEAIbMNUUVHnLBjyylGD9ILRi+6hM4
```

```

30VjUMtSi3+wWxSX8iLnC8wfSUCLEcbhEsgLo88IH9KARIMRP5GVZd4IdfQ944AC
064TgKe+GywK5LW5BwVJ0MpXLlrZ13nEM48hoiLipn5c4sx7fKBTJKQkz1K0rNfh
IvL1t+wZ4XMUCDiWiEYEEExECAAyFAjzq0iIACGkQ99Q+k88BflctgACgnBG5BoSe
NBw4L8ZU1sgm+ioMzboAoIprT0jAbKoE7JP1Lp4sw7yQ3s6hiEYEEhECAAyFAj10
uvGACgkQ3P+wmuUns7XTmACgghrnoPXCydTbuzTMvihKf+YFMv0AoIwLXMMrcZfV
E7VisZ07LHKPNASziEYEEExECAAyFAjzyNzAACGkQ5MGzSYEWZLn4mACgtfoD3CAL
hinoyXOMFMbGrZhBXVAAAn0iSmTDzGG/ez7IhxVfxDgronhLQiEYEEhECAAyFAj48
BogACgkQC/BkEmC6H0f6WACgj0hsYB0/cd8yReuHn7G2Uy8ITXEAnlgPWD0th/V5
Z+3evG91zU45tY0oiEYEEExECAAyFAj5rRI8ACGkQTjgGwvEPadefrACfa6HcGH4h
P7H10YrFtAspVdWKYmIAAnjKIN8ukxtmZUxBo6XH+Aomk7bD0uQENBDzqHSQBACC
eenGIATI8xuuYEWX4Q+6RD68CY8exYlHgBKug4rkjNFu+S7FjhCzklyCJ4txDLfE
HI8rqTvH56nQT/SRAs4oeTyGJoRxH+0vOK0SMJGuSduEGNEPR6wShdgJcsEmeeqb
GuZjWxa9p79biD9reWXCehFrGjwAZDLMdJvoWAu+awADBGP+OsRhHT1r+PeD2tWA
/x2wAMgfePG2fEI2QQg0BZtyEK+NBA5uWFZZTQUq02MPG0xqfAKPlmBBE+tJBABQ
E16+IzXJZ+DUv1Jh1V+/b2vJDD30cwEJaIk+/IQpDkGRwteevdRxDtFqaRI11XbD
YwM4u2aJPTjxyXhXiV9P69wrmSIRgQYEQIABgUCP0odJAAKCRDs80kLLBcgg0I2
AKDEBTYIFjK1nTwXRYfHEX4ietilQCfbMUKZi0uCFW71DQ/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
cPg9RlzeFcIhiYM5J6Q1wzED/3uUNgJFrz2AK/FTQ+3FDuG0IR7rfJ+nbqX1HgVL
qsCPB6tRZTC4S5V51D6Uy6dJ5oE9HB4hTcwzalQ0CkjVoJm2qZ9bG1A0UljRpPch
Q9rK9ZuDrZfDfXUvpVsMPfaX74esmstIDsJsCrSeFANpSNYVxkf78YZH9ZkNu1yP
ra3kA/41p05rHBR0KLB8qVnKisApiYK7WX87yroizXQKMzVXWn/t9NMkWTatmJC
Yc7IARco/MoW10D6FB1Xy+oUJcusTBcVsbPbERd4j5Q5LBHD807EBmHNP8HsNh+2
q8QugNyEQVcY5Fjv50krIj8A0EDt9820w/bt78Kl026Jzqmg77QdVGfYyXMGs29y
ZW5rbyA8ZHNAwDtyaHViLm5ldD6IYgQTEQIAIgtBawYLCQgHAWIGfQgCCQoLBBYC
AwECHgECFAfAkWjCFEACgkQ2DhU04rMxoufQwCaAsi0A/6lMNRt5UsXoPnL/WZQ
M74AoNLInd8Jk/uJinoIjz0QdJs7+wQfiGgEEEXCACGfAkuyDPQCgWMFCQlMAYAG
CwkIBwMcbUIAgkKcWAgMBAh4BAheAAAJENG4VNOKzMaL0QkAoJ1hd9N1zvKL
ug2Nn6GmYkLM6wAUAJ4vTyU1ST3Xq9Rt72F4iq/Tmb9HiLQlVGfYyXMGs29yZW5r
byA8dGFYyXNpc2hjaGVAZ21haWwY29tPohiBBMRAGAiAhsDBgsJCACDagYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WyBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN03orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAgAJBQJLtcNSAh0AAAJENG4VNOKzMaL0QkAoJ1hd9N1zvKL
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAgAJ
BQJLtdgqAh0AAAJENG4VNOKzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDagYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDY0FTTiszGi+U+AJ9cYLWPHrsh24iCVlopHKfLDlaI
4wCdG3zN13yfxr4d2WuORGC0Wh0lwIqIYgQTEQIAIguCS7XXLgIbAwYLCQgHAWIG
fQgCCQoLBBYCawECHgECFAAACgkQ2DhU04rMxotK3ACg3NdQFkLLbzTfw8IZ9EgF
v4kRyJ4AoIUiDhA6q4BRSmjAFa9mL3kJowRwTCFUYXJhcyBLb3JlbmtvIDx0YXJh
c0BmcmVlYnNkLm9yZz6IZQTEQIAJQIbAwYLCQgHAWIGfQgCCQoLBBYCawECHgEC
FAAFakWjCFECGQEAACgkQ2DhU04rMxovdVgCfSRNVxs+9vDTZT9h90xDfEZLRkoA
njBF2lvR+2alQ0YiJNxxkk917ESKuQINBEuyDPQCACACvXGQJXNsMPvXwnE9VEm
zUzW9bpbWJ/Qa50Jmh2yRxvxtrxjLTA97Juiee7gUWFrD10FFsDf529wrl1sWsTj
L6Q13VhWQA2EP4wRRdIoNYL9dIUQJu+8ZpH6YaV54qiSoUEGR/h0bt7/GP+p7wGX
RavX2RKY+vAYSqTNWsbRMJLtnUYMntPBc0Zgp0QP1Lo5JQ53iBMwY/lmfF0XBT9t
ckbn0eMsPKIEr/1XAaCSbPuJknyvMQPwhM/ziQFAZwDyPy0h2Dy50p2Y9tR5DBQv
R8b1Qh2S7HYn7CcS5I9ADXwgFp7652YNLDt9rfPj+py9IdhmfZQ2idWiQUjPPE83

```

```
AAMFB/9ax486+Ng0ULnbm7rV3Bmc9ofNicuD2KmpIXkNXPve03KQJo1nK0i3G7dn
FV07XLL506+h+4LpbFJz71eLCSjjgVdok06Z3X+HjUKn12v1/0X7hZCUsRD6MheJ
bfvD4XJWpY34rcWzn43YHb9audMTL0BfQU2HRw8kF7S5IDSqxxU3CcTGQ3zn8x
Z7PdN6IHATKLFXX6DKyVGyYE2FNz1ne/0ZSn/rIa+uwvWzlp6FEtMzd2YZ7hzl
JPaa0C7kX4L/h28gLURrBaPwTcTbNoRYP+/FniNbZq4AfnW8EUypHI3Xz0I9tGve
NkhSfmgVGMHhWj4iAl7mRzarSjCKiE8EGBECAA8FAkuyDPQCGwwFCQlMAYAACgkQ
2DhU04rMxotsaACfY4fC/jfZ0wrRFRr7iNNMrcN+42QAoK4HfkkKzKb0Nx/JVyi
EsKTn7/B
=meSB
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.238. Tobias Kortkamp <[tobik@FreeBSD.org](mailto: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/0fIpi3K7Vju3ag80G0dG1enN58H
q2VVgv7meOQYTyGk0MSBRHKY+4a02d3B/XxAoFwxwZ04t/C4CZSPEisgjMzCLJ9k
Gf/gPdAts0qIyd23Ed6vrA+LJIzAszcCnCjzEXPQ3ONExtPrWlAPq0pUD/Gnz3W2
7NKKZx/vMnKoAHGkly01rcX1lywPNj0/thTe/mSxAaXD94Jsjiy8bp9ffMmWljna
EZDExbe+2wvXaNz4+rfcqDEZQr6gu23eJ9YBwtbJ6lVKVZPVh+CM133Ig5Bj4hb
hZSLY+mDqGCB7ahr/mFPo7Eri7keQVcDbSBZABEBAAG0I1RvYmIhcyBLb3J0a2Ft
cCA8dG9iaWtArNjLUJTRC5vcmc+IQFUBBMBCGA+AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYD
AgEAAh4BAheAFiEELXvTEJc6ePgDQuobpPCftzzFH2EFAlzKabUFCQnMbgYACgkQ
pPCftzzFH2GpWqf/aeHcbKosv3clPcrx0sspCoiRcTaN9r4CjnN6rU5vRphXNcVF
EUg2GDHNaYBD0v4Py14WkjWjia00ih/RjsFsZ56Vr07o5/DzAP/u0yNJFgyqSZpo
oA29rqajg2QyFeM5YiSAD0rzFp1U+JvMRThxqX8w+aJxWrW+DeTxHEKkj4kK0Wgf
Yinu7ewbW5+aCW0ziSvmHepB9EEFUt3u3owj4jeivKW9TTWmRDc0/QaUbRYV0LhP
dqXt1sy4gqyEZLfMtbbhW/Da2PruV7mvd2WhSUHk4+tTROwn6B/pLhFaeFrbbkI0
Yt6PkbPq6XrkrvQQRSe0yBWqpckEonGYcZ0DeLkBDQRYoZYvAQgAsWeF/0w0lebQ
pFqYyP7DZi0RQTDuEHPMR5F5zH9yvf/3BriNhmV6MU2CcAUASrYTpr230nycU4y
V36yo0rByT310QA52rE2JVop5wqmhyc3yuYYduwdPwMuLZGVfchTWQ3DSBtQysKZ
ordRP2Tuqp/qfc6GQtIlywRIdCAu5lpvrYX0STfNgtJBHJw6W8nGAZgmuaDsBpsL
dr89dsy+WQG/1KX5zEJpReqlm39Behz/DXgc/E1RCnYSYML4Ji671ELJeGV7ufG
E8dBW0L9umFS73vzGuMmTR9Z0xXR5v0yVg3E/Dzu27Aw5ez2XiaxsdMpoCXxtxj5
dv14gfGzKQARAQABiQE8BBgBCgAmAhsMFIEELXvTEJc6ePgDQuobpPCftzzFH2EF
AlzKacwFCQnMbh0ACgkQpPCftzzFH2GKsgf/XwcGbcBhR4SYtg1mHMIb5D0MbUbd
x2XyX0IG0I2kaewT5pl6G+kkusxuHHayNCcFLvgF1b5ZzpI3KFVuzfqmD+Di3sF+
1WgZS0rT3AJxySMnD0Fljv7ZMiTaKlxfS6wpGkdCAZytTdkwtXVB1pTv2fwYtC
myxBswSym2Iy/PtmpRTGhgGhvW5GQUTKY9mr3FBTAMxNo1r5q200LW5SESJzWv0q
+paCfIsBzE8d/cxH7Jz72quEUUq5iI3E74+NA2snDE7g2H9XgrfOnRs/eMSPg0kv
bDeN0mRnHmEmYfPG1eXQZBxNk3lnYfxb542j9LGATfmhe9PJZAg8kCaIQ==
=75Rj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.239. Joseph Koshy <[jkoshy@FreeBSD.org](mailto: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

mQGiBDwi3FcRBADkiWSSJS0X38CIPgbUnnDQ8S79eZ0zQYnYn5aeRmi7w0B4SnQP
1DcFZ/EHNTQWJTCaQBWQZZWvL1ZjdK284YrpSKs7gfoV5BuFcFqKateWwZUfsUad
```



```
FEKTXLXLZa55151UtFy9erka22VHmqkauDFYL4Di0taUWCX1Gg8xCvB3wCg0sbC
/VtANEu2XbxUp5pGmReNn50EAM4vLWfZk3T2woHN0VB0wEk0BM216zfJQGLFUFqT
nLKez0/QqoCCcVpH7rwV0V6NI1w6Y0Sx14CU+s83iyy00KlRypoptWKBoA+cjs/y
3Iy05K147YfWUhgkKcyw/Qwx8wCDaetG+qZCX4nY0EByezFe504uDkcxk5BrqBX8
E6kzA/9vSG+J4aejKRw9z7Ku5cLV9ygXCksu325uY2t+J6b+48cT8eFM0pgUHyNV
m5yp0L31KYRpk0zK+iiDoTP0Dh4Zg8YZLsgWdTrC0ZQW2nWPnd3Zv+tLAmiwVjIV
x4XqtFXh4nhI2eM/PXhdN37R480KB0DmrvdH819/2+9upNv0/bQrSm9zZXBoIEtv
c2h5IChGcmVLqLNEKSA8amtvc2h5QGZyZWvic2Qub3JnPohXBBMRagAXBQI8IuKv
BQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACGkQq7hu09k3mLaWwQCbEeFwt8z4HlnAys0FYB8
/U63eqkAnjKz2Lxj14N8QYtbtFThZRB5fq5cuQENBDwi3GIQBAC79Y5tcPi18bZd
REXZmD0nLc0gHD9y6PHgR92BUCWQuafcxqY2ESF/JQ0dFfBEKCAmYU2YkPZA5
A7skmv9zHun/bXAP02hrvMU1Gt0ZHIzDV0Ea0+uxY8eSKg4JuxZzpgzWCIXI/6uh
Zh0uEF/uql7IDKMqC0fsvVrF8cZfNwAECwP/UvxNG/RU0l0HdRo3hY3H5l7zmaCi
AwUU6Z+LxDn+fwERX7wL5rasafilr7/9VvGADfelpxKR0kZM1eKYPtri1zS6Zm5a
CC+QVyyoTcb+x0mWForq6FxDLf7+l/00TuEG7V0H4RgLaT2N33yoScEvxdB/Qo4w
KnT39F7lYjzbBvGIRqQYEQIABgUCPCLcYgAKCRcruG7T2TeYth30AKCzp2KXBqsa
N6w0ym+thQ4DKNMasgCglJCipoxpnnvCsGiZJv9AgNQFDGM=
=a9D2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.240. Wojciech A. Koszek <[wkoszek@FreeBSD.org](mailto: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
0jTdoMfg90n8CUvDIxeHj8Hhot2gLLm0K8BHXR5/PBkvo0EAiqWjmFSsxUKyKTU
ntYgpIwNtitVVdunp/kBk/w36Ue5veNL2GtqbVRMgp//ebV3GBZtAr/QowCg+w6K
5vebaggZg2H4EcdAJ8N+5wcEAK4PGjLtF6KwFh81TihTD91EAVIMjsZ06vzofK0
QpMdHDI0QZgvrCps0LppYpj3dp5XL6mxRCCpFpWhhRP8aocR2ujvXYJY49qGi/5
EowE0UuIrdv52ubCHLUWcyYdrnIa/QAh9JpHJIGdIVlvsjRujygcUHIHK6zZYSa
8R0DA/4o0up4kfwkdm7FGbFy5arNR/Zbe51dsgkA4aPPn3MymIBR1Tb4z+M0uHya
VKyER9ISP7gaFpjp29y4D5LDWwL0m5oLfgm4PqMJ6/44D4chDRlnkM8w/l6VqSq8
XVmU9iKH0J+03/jX0tE2MbK2gL0pZKeBPcnkBHLSkLUHWNrETrQoV29qY2lly2gg
QS4gS29zemVrIDx3a29zemVrQEZYZWVCU0Qub3JnPohBBMRagAEbQJD85RnAhsD
BgsJCAcDagMVAgMDfGIBAh4BAheAAAoJEGi8rWLJ8lFF8hAAoJemHjhjIrhB/WY+
pFmKwfqNWN4YAKDzV97FKMrQsq2ECzvWSV6hF7QMkLQtV29qY2lly2ggQS4gS29z
emVrIDxkdW5zdGfUeQYzZWVCU0QuY3plc3QucGw+if4EEExECAB4FAKpZlaYCGwMG
CwkIBWMCAXUCAwMwAgECF4AACGkQYjytYsnyUUXbMwCgqKc+pI+XY398xJS
ph065/Z5dQAAnRVA0RLAJHRzSN9aHy9RyCucN5oJuQQNBEPzLJEQEAD7Lq9Bd3jR
e4C1u6kZCnKsbkNl50gor3cwoowydWrwrP9KBis6s7e4Zsek4ylR1QzV77G1ar5/
9ecjDM+Vok/R0sGkuFRUfD7XBI1mG1KJwnxZYm8aRYCERTRoXDThoJwUoHzwVn9y
Xi3gyvS8GRLCWLAXYwJrYHn5ccCKfr0SdQG10ZWEj45zDUGFw+PSRtA0fCze5cAl
txiDbi0ER1/ryQaKutMPT3A0zDbTuG30/m9F7XDXsF/S+7kWzyf00156xKORcJSD
pYMIILFSadN4WzSJSJfUTVSJ4b7ljomKEJCZF+cbPDNoiNUobLedTAKMPpPigF0
KjVGX/yaUEaMR1GvDQ+UF7zf8ncyrdc0Utacvc7M3hL9Q5no0/CbHvqRW0g3Gvys
kHkQJNL215gd8wxCrT00WfDWh00IHjiCFTA1JGukVh49wt1bYAZn0uz+Q0GfcIt
JllvKP5vrvjtL9LpXsWgoK096Ijr2t72ofuG+q702u0/E9G8oTNSzyi7t+KThxEB
5VpoJIITe7A8nmuqubArIzHKYVvThsQE/xMeTE5zruN/PmsdV5zWuHJU6MARTYUa
tNr5KXzK6UDsmdHG4bUjShjUh3wrAHLIodR0gRISM8Nnyf1l5XBh+iiCoqQmscZ2
+4la+9Z5j6FrRdf16CDx1n7bx6vTkMYG6wADBQ//SJf5I+N2pAKPv8u60B1LI85i
84J0GvCenEelqnK7td1IRAKKkv0anyqMSpxTFdxect8tUPKttvTSkn8x44Seexx3
1bfwgYoCnUuWxNegu3kv+glfCJwsIbXjXyHqEapPHNmbTPmlZKwa26T01Cx3W5QA
UahlUkhFhMhbfnsxu4hJSD/i6SPCGEhbp0jfhVxQc0VdUGJla8T0JXzfdPtwozn
skDrmmugYtt3x2Dzf3eYr+p3ESce18uMBvcSvbN1w2Z0z9jIa0/mQ6dGpFGejo9n
D+8KAb3ke/ZQ0ov4gnWxSkQLdQsVUuPt14cLsXfK1jhlaydtEmP8h24pR2CVUkow
2N2E7KzXsE0ZPc6na1r9WkI85Hd1y5qZ0zx0VijraFYu436LXewqgPSXvwl0jMe
Uw2DgMEHK+AvMpNVwGs8IYwVfy1EYLRguP/DR9NsmzVONEfkQxVSzUoG1k//m0b
bSqPA99Mbye+cLfEjh0H8kgx9x0YmKTygZRCC9sKD8W4WstZQ+33UxssaVu9qrF
```

```
m7qd19+GYT+s8JDhzUazNvKi+xbiy7WJtIE0dShMJKN2/m2iP+PH6RE3GMfWaxjB
Pp0qn5VxJ3Ev/VFervSP6SnMuE3BqJ+aU/bSVx9mZMMLsrHuG+qA5vCC5v0tnHJQ
zJ7o8u8XzbuX+v2pq9SISQOYEQIACQUCQ/OUkQIbDAKCRBiPK1iyfJRRZQ0AKC4
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+hcpISDHVmn4FAnIJfstZa4x5jBpbs7D3NzF07yjj+rxJ85A1FEGrViS0YPI
I2kannA53W9q+bSkj7PztFVnj3JR7HQR2yTCxWE0M9BTuXpmwJCMOD+GUJkB9/2M
jCRmuZhB+0QD26BC20VDiLQcXN7Y3iQ0kc/k4QUt0/bN8cTXghNnJEbWT7uFdPZv
XPKmGfMnfnI7cuK+Wc160Te+24fn7y3CTnHm3tEai23ZbeT7qCkfsFG/5e5BRhQ
XJNeMXbQ/UmkHPD7LBk08mPab/qs0Xrke03ABEBAAG0HEFfS2XggS296bG92IDxh
a0BmcmlVYnNkLm9yZz6JAT4EEwECACgFAk9PQzACGwMFCRa0agAGCwkIBwMCBhUI
AgkKCWQWAgMBAh4BAheAAoJEF6/SWgNHSMgIzgIANNwch8RoaAW2rnpwVDGyLjP
476zCfJVIA3DDEhM5dhAILeyqe7jYh4kwWw7+Dk8yZQMenZZ1Dst3qasiD+CviQc
pQgK0y2kERvPkYyLES8GiS6RD17RSRzZIpnhaE9FL/rdj fS00dtNlNFdmUK4WLz
GCxaJx+betmXKzImIihkgGhisvhTg+P9saDRiVV5CwQNPJnLJXUUraxXoNMosVx
BZX24aQ0BByaRyY2CyA0IVGhnhwgd5dCh/TI37/h/CW9RBTahvvhQcgaC2pCgPvL/
Pu6EdT2w5vAmWv4dF+QRBoEqZpdhUo0e70W4xh6oV3MhA+BwMoPuZsYCLj fPbu5
AQ0ET09DMAEIA0kzC6DXsskYwL4NRlFnakaf/My802Jkw42cNuCIRClkl2R/sJZD
wMLq0JDPcfffNJJDD8CP3ivo0huh6m17Jw/Gg92iijmfoL1YPPx2Z03H0v+li0JMy7
yYOUYRNccUP3RqBpja1upldDLXharu9CN0H7VzIJxSwmQkqCRWvcw/PkM9brJ071
ghyp99p26pT2II6506pQ0nBN2MSeWP4QY/EiqLn2ld0m+aeH1VfoiAKyi0brgJ8h
tEJrFfkdKYa4+mEQze47LVJAYwTeojLKumswHctp+UiF/+Msk6Sutnkj0i/a23h/
pqYekr6fod0QkwJxdopfBHGLUyh7aHUwIi0AEQEAAyKBJAQYAQIADwUCT09DMAIb
DAUJFo5qAAAKCRBev0loDR0poDDXB/dd0a8+TBG5aU0oVPQ+bDA60b7sRb0rmrn+
hB1mXpdMtI0kHnJxUUI6R3tlfD2XE9P89oFyDxi0KjLFLAs6Rj9fCzp3EijARzu
7EUL9+Guo9p4jA0iQ0e52XN+Qz+eYa3SLDj/A3QL2hbp7jWka8xtM32oyC5nAL1Z
YRx+p9eVNT1UuwQkpiY8GVviSZZQBVoig9h1mLzkzDj6EmE0aI78L/MjTJV4Gvcy
tn0QaaYzTPIYUvbm269WNBuRaNbVdw3u0yhgV40KawjTpx6Ngv7EMJ8+SK74udGk
nejHYo4sCxR0s2Je3yo1hYgrVxj/8tNWj8Ph16nWoSssGpbdI0s=
=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/PPIWjZooBmwvxqjruU4KoylW8xCUT
YaJsHidR300/nMu7yamuyRpvE5jeFW3d/P818qsCpgmsXKV6/4YnMbWpDbcA0SBO
D/aQTRRYU0N0EJOXfMLXan7w+3IrBHixXDuGpLIE9dM5J0EBJ5yrfSP0L9Z1NXHv
CHemr/+C1ZR7I2+OpDyQC9VXNfiACJ3EpM74N4P0Z3ayxFdnHw6Q0HP0th4Jh3qW
OGD0shD8tvFkzRfenuWJ/NVTCab3cu1dZrbH7/hdaiAqGqWg/GcAwP5dBeZxSxJi
obuM88NwJfQmC90aQ0w/pN77yCUKbLHmbW9tABEBAAG0ILN2YXRvcGx1ayBLcmF1
cyA8b253YWhlQGdtYWlsLmNvbT6JAT0EEwEKACcFALYuSyECGwMFCQWjmoAFCwkI
```

```
BwMFFQoJCAFFGMAQACHgECF4AACgkQsAaR7qSAqANOnAf/cw1zcxRBj7XbRRKC
8gWc7t8i+pp6XJNlctsslw/K9kxpxTJlWgQBvP7YNuaJ2tALmPHhmdFcM4zXf/v
DAQZuc8Nm7isYaUcTgbj8yzbYqvM94M8M3YoGxvLdKRvu3/rxRiQ2R/csxzJMhUi
xrB9bw7qzfMuDzdxFT3GbRnhLcq+EyCmaJxao+hk6mtVez0FgyYf99Vc1aJd0Enl
TeuS0t02L+yrfYUVGoS6Kag04hVoDL7r47yZgYwnTo9ksHM4MKA/auhhtmeJxGM
l1dRrEA0rMDLQ097DivWkjQT379uGjDYYC6vHbEQdsAU3y0v303BW2A5nmjxRcH+
Jk8AJ7Qiu3ZhdG9wbHvRIEtyYXVzIDxza3JhQGZyZWVlc2Qub3JnPokBPQQTaQoA
JwUCVjJ0JgIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkICwUWAIBAAIEAQIXgAAKRCwBpHu
pICoA/kxB/4ilZFMn8XAin60W377aKtsu11lgiWV0qHRlc/eIKv05o2F8S+4q0Sa
xN4/Wwn9H6S1p9pLEmZ/voAoxNgn73WEHn5/NixyGKHHfsyiJHkxcF7CU/HwC0CH
7cyluP6yY3KKkMmDfaB0zrtu2QdWh9kJBUI3K2CtcbQEpd+Ci9R0D7iIP57m9/i3
/evVemI25egTIIWKHjsh7YRI3G1Jp905L+I07rSiv/qawAJgis4F8FqtFJhq0F5M
SPmZy/3blpkrHmIMV4uVXqMIS7J/sp+sdT729Ksr1C2dXbTif/FJz0UzqaVvGfT
CL3EB1CZau7BsEM3crykDs431IAFijKSuQENBFYuSyEBCAC5LgiLET1v3aJKKIP0
rZHwJ3J0A9pBKbnxRdv9xH17AbjSIDowYtjxaU4F1U/LeZwtNF8VcB4nwY1GLN7q
T1D6ofMRNFYth/JYRuTTN2pGlo8b0g9HGFvHLCc0TT0sn62YEU/Ug22+MiTxAb3
rwLPk/Urzb2J7ym/DhwKZERMId2Qwd7GCC9Xe5jZiu66CEg6UrBFHTurvFBReC6a
rfrfVIZkMBCUllfABlfh93nwUosLDRUagnJdbiYwJSW6uHjtIps6xwTQz07lunY
70/ldMBb2h5z50APCkXcc0GcM6E9PNbESp0czM12/i0CdqoQccLXI6BK/bNQFVPb
DtD5ABEBAAGJASUEGAEEA8FALYuSyECGwFCQWjmoAACgkQsAaR7qSAqANqmggA
jgcMf0VVLzPBDWxqNIwtd7tdY4paqTw+LcyKeqmh+EE9eBZqZ5C5s0GwCw2b02P/
vyBTdDwVjPL57CLPzXycn72cgxFRgsqKBjnK3A1xeCy8CVju25lQkCVF7ls4n0bC
umntgIzrGHLjVEux/0o3g+atouKLzLiAaYfoi5BLugKa2DxvkYwrBXwRXrce7Hu
QZVdkh74YLXPNWnEGSzk0PBRlKtL68MkpkRa9q6M7bFpeIJNY1SiTviTfASJC/S+
wlvbab8zIMemwHXcaLAeyrjpbvdkrU7qyGeU4khFJ1Mz5ehIS3igU/Y54Wjo8eJB
/nVLYgGothGhWGneb04/Wg==
=L2Zf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.243. Steven Kreuzer <[skreuzer@FreeBSD.org](mailto: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
iXvIaLTWjNssdf+akAKzI3tXpmsHyg7dZZA93larXT6dE9FYiI/Q51F+hkl/hX
zzFSGXIXjnstKBpozLEY2kHiH6Dr7XL/FqLTtG0krF+PUauKKWzAG4Qo52sWwZMwq
bF81vSt0pDTCrjCb9GqUIpbdVtTRCt1R0REVxcBgm+gSJDHLZrSjRP0mCIXS7Fb
oebC83gipnSFQr9Sk1hovuAq0UXKUioaApZ63/oQUyYbKTwtswu6xSAd+Ro0UbKZ
is8llwmxxn4X3lptpf0AEUq8oV7fYwZrvzmbABEBAAG0KFN0ZXZlbmlcmV1emVy
IDxza3JldXplckBleGl0MnNoZWxsLmNvbT6JAVQEEWEIAD4CGwMFCwkIBwIGFQgJ
CgsCBBYCAwECHgECF4AWIQQduCtyHGDlnpRq/3/1KBWEwdce5wUCWcQwXAUJCiRK
tgAKCRD1KBWEwdce5/beCAC6ylwdZdi3BfDck1nLGLnzUpqpvyc01fRKuHcDVZp
lZeJtDNyDbtZG0vbkGp7BoQbf0RdB90nPLVnpeeWnpv1DJL9a3his6/Py+fq76oB
WSqYZKkME+ql6Rfzdw7ZZxe1aW1FHwykRD/jeYitUtrw3cTDta3/ovsj6ByknSk
pqVFKt8VPKaAw5pl4PFKF+9DP5T2bXQaZYQxeYj179rhZSzeGneyPAQOI7YyIexS
8TNxVSgmoZfhe0rPrXl4Zy7q4kLXZsvyl2CbYUw2l4pHBLuqZ/wZnmvZKtm7v8w9
XMxCqT+c//bi/2WUXVA0RfToN0RRG2VSuzdzixUG9GYjtCVTdGV2ZW4gS3JldXpl
ciA8c2tyZXV6ZXJAZnJlZWJzZC5vcmc+iQFUBBMBCAA+AhsDBQsJCAcCBhUICQoL
AgQWAgMBAh4BAheAFiEEHbgrchxg5Z6Uav9/9SgVhFnXhucFAlnEMGEFCQokSrYA
CgkQ9SgVhFnXHue4cqf6AqH74JQIQdJSkVz3mMR9rLQgPRBV/8dcHcZr7fE+jyuA
9NL1lg17AXGGlMnwA7jFz8bVjlI69W+6kx3SxssyDLAD+bRq4ZX1t6vIE4n+C9+
hNV9qEgKTqD8U3KvUqrC2Ee6JGZw8lXsf7+ttseAJI89rp9YA29Fy3W28GQ6Na1gz
QgNnQm4TZgWmmRJQe8TfKg64YZV0d7QMFHQzIydMNeOUxBfZJK96Esb0pEnDPIyD
tWwBvj5kvWc2pPsWkHoEIw5ECB9Qe7KXx/eDhUDFgUhuUQW0bvHjam480bu1dq7vK
xozrpn8dZPFwTFdA00D8EaJ3WxxD9bzQzFhFia3hb7QiU3RldmVuiEtyZXV6ZXIq
PHN0ZXZlbkBrV1emVyLmN4PokBVAQTAQgAPgIbAwULCQgHAgYVCAKkCwIEFgID
```

```
AQIEAQIXgBYhBB24K3IcY0WeLGr/f/UoFYRZ1x7nBQJZxDBhBQkKJEq2AAoJEPuO
FYRZ1x7ntAoH/A+Mv/7MZos0SU83Wnb0CrA0xz33GHkTeRqIzMA5y2ldwVa/FMuJ
Akt/kEpPY5jxgkFEHJ5LDTlv18zwFdh4mtmJ66JbiBgiwmlSuyYTnvkc16jWIhtw
hjK2tF7xuTJk1X1s2Tz3dAGEIUiBQCYNdWxbz0j1XMy02DsWwBCuI7xMDt+Fngcc
M6FshHfpdqvjdww5yPyAw0v1U2A+/XbtW0mCqIEuyD9zzXlGltm8ZTIXpNy4e42H
5zR9nnpYnm2X5cCJI8tv+W0Xszdr6pIfxXKW4Ic7Z1P8DiNPTUg3w614rBjMIpV/
v8+GwjM5UTE4N1DTrIrZjQfYPIeHfKusqpe5AQ0EVU0AJgEIAMJvB47vaMzbTWES
kb7z/TXrXVTrI2GswfnrWeF983vvpKNuRd5PBA5fBBjXfG0UZp4nqinweneApGKK
VfeSSvSkUBFd1wKLu9Wispla6Nf+OzwikmhhyJlUgV3E1zMMKzqjNIZAsbiZfkLT
t5K0F5fKeJHmpluTIW2WJUXpwVrTT4k2qaUuB1w0S2+i+hvT/XuPHLOPwG55V+
nHq2+xZXLRigCopifcvTudr0o4gitURPcPMHU9ktVGSUQqcrNIvwwbHHr9rAnpgI
60J10QaISBRWZnD4H3X606qrzKTZGuARJoLiQk5r+37XVx8swzntqP1YaLza12U8
sDCqdwCAEQEAAYkBHwQYAAQACUCVU0AJgIbDAACKRD1KBWEWdce57EHCACFMwz
ZR9a7fzDoljHc20usEgBTWo+UYIUrBbmals4GvCMExHCLpBap63Rd9HmxYDjvXq0
upmHmVPc03mEqEzNUjQxWHSiRMpLbqvnPpEBdVyAbeLN1UuW1GKerFfMMb0li6c6
HBfoQDEjt2KIS0sE9bp1wSsACLUGxzF2Lm7RFIDbkbp4pYmTvMjvn2Qf6V0kZA40
hisEte2I8X5P/WZJ0GX93uHszm7rWP6fnQjtrTSPvNXVDGbfGfQlmpRpByyKI8RN
Lv2nA1X38taK7HFhYkYCa9EryT//4BjM8WoaPLH9vcNnN7r5ANdN3vCCbchSJtSB
Ue0m/pBAQZECEC9T
=Ilx7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.244. G'abor K'ovesd'an <[gabor@FreeBSD.org](mailto: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-----

mQGiBEV1zhcRBAC4T9pbx3J+/0qY5k3IVGMGpI31SZHwt00ijDBA3V0mIOUpty/E
2AnAQ/7GZEvWtMd3pE5xwoicgS0bPcnsHG9kqG43vvr2DdByY9lavqoXPOXKeQnr
U/Z5eYv0gT5Da6U5xXI5obFdNsCwwKYt7Sbvffj6L+FWWSS8HW54f9xuqLwCgwCrV
TxVBZJ4xERWsk3nJH4B/GKkd/20ddbTHSTBuBpulmo0UNBcrnIEYPRCDvF/e07yz
sp3KJeMegdPEwBoy6bF9R8HkVgSEx/jdMSZNeMeA0pAKDLTUyTNJrgzVwqu+Sg0j
GT8IzhLNFaZ7wiKoA0yRhGb77C3IPzjSbc0I9A3vn9DkStWfdtjTI0xh7FxF9+H5
c5z9A/9++LOF8L9VPHUNi4h/L/jE6CWSZgeTUIMkSwALrochNi9xIr+kS5pPxUPZ
MHVdG0+gK3wNLD6KGpBnHB65wWbb85fukY9y4YgEv0+TjpPwkbwLabKtt7cf7RA1
mYtYStb0edPBAE8Y89cAcM4a4ViJFWfSTLJorAAy73pVns7ibQiR2Fib3IgS292
ZXNkYw4gPgDhYm9yQEZyZWVU0Qub3JnPOhGBBMRAGAgBQJFdc4XAhsDBgsJCAcD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQkC3QTyNzprFG0ACfYLDfWSz4Ke3HN+suYrD4
iwnZpycAni9084/VZ5iAadc6I081cGFX9GtuQINBEV1ziAQCADQBliWzGTaAem
j1rFzVhEe3bSRg4qmcyiUyIbVWj8Ecc71c33fSHdgjHnAQKgjXKIkf7qoSziLWL7
b2dxUiI/M7OUTi2Tdy3nJa/GJ+PK3CK4oM/oSMG0SUz7d3ZaKwZX4d/GmpCZ6U6w
XFPymL0QtLDRTyz31QPQCXnI2CD2yswSdrHID/LuBDx+24vA2NyGy7WdUmSSchnE
aw0fYTiHbjqI4xsTS6wKRJ4QRcHg8vyXc9Xd0/TKtaFBURwfHDC9RWNjisrhc6q1
89o0QHBW+UqcYdWPUgT038hr7k8U8LNT0a7axsgwiwLr1oSS8z/RjdiFwuArM5M
PQgkvMYLAAMFCACIMI02gjTlP64mLy6If2TPBTqb+g+HawWk4LxsUN3A7A5y9TXk
w3Hx2jcig6P95jIKyITJkV5ZqcUuwTEWK/nK6M4o8x7QQLAfH6x/wfsb9Gays+K
wT448Xhi05c0nIuKyFXXzaNRGGe/G+fXpxqEjmgP5y2NjB+KG/h4/Am25h9Ylm+P
EYq8QMxwYS+3TpfCMmgngTymegNZpbQ32nJYKnxn9j58sLqgp7BjekgAYi79z+Zx
0HoeGPiehGLdymoJ5aaITCZfTB5CRMyn+dbvXUpl8hdAEG72q5D7JH8yic0ANHud
NdMIcDxTJCnDQeXdSrVWGTQmt4iuwfwKlmiEkEBGECAAKFAkV1ziACGwwACgkQ
kC3QTyNzprFoGQCfZdGMD7cQFoCW1DBGmNj9A05WmQAOIM4BtfriXvx3Tov88ES
DH0hFmi+
=jLzS
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.245. Ana Kukec <[anchie@FreeBSD.org](mailto: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+
IS9qdAHeNN1Gug0KwvBP1TQQWQjGNIpMaUzWVE55PrLfQhTq3q2t6Q/9MUIXEKkX
p3bruBe7eruQb4sN9Q113LTZBTs8GsWI+iAqaeuT2eKhYuJlqI37Zp/36k87cTE
s0g37HtSfkjLOCEbxH9q6JGci0rwa4DqLPfwoPEyyMuTcwcRm4QhNKUvJ9jRFze9
YYMXQIgBMX5L0j94mnq52HkXstv2rK0xURKANtXcqB0ciQuoXTRN0K0cYHPbNHWS
PqZMhpTyd9d+SKYHu0GUJbsLhtaGzBLK9S03ABEBAAG0HkFuYSBLdWtlyYA8YW5j
aGllQEYyZWVUCU0Qub3JnPokB0AQTAQIAIgUCS8tK2gIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoL
BBYCAwECHgECF4AACgkQd4rDtFENI7ub6gf9HsBwaT7CmPenZPPJk+/GXDINWPW+
Q7c6rAEA3072j+h/RDTnhKip9R6/4SankmrQSA0NC01EiTzsgV/3cS0k4v0XKBrT
10B1WrxI5Tx0osEYNP4GhPwKE0/6jCTF+8EsKyPuj0vw9ps/0BgdYhD+gww94SX5
IymGWRBeyncmJDefcvA1UoL5XjhGgtv6qhmzPmN0+PamJlPd0X2W0fb/w9/od+5+
o7olzxxy0kVaYXBizKVQ482x/on3kXwzMmxkhN4zmoJp0zvjB0w4Ar5WiYldgL8x
ZggWcR0NLVejeiy5VBPxsPh3vfvfvyjxhfHuS/bLGyBa/t00bKxTpbD9frkBDQRL
y0raAQgAs0EgWecCnr55Ny/V3LI+apr6wq5Rt37E+szExLEzGPQCeSE2BKWDNHGv
KWYuTow6dZtCySg7GXW0fEV+QEvWvDa3y/zGjZ0SVwcm7pk3Vm3Pnuv9a52wG6gm
+a0M/68T121UK37+u5u250HZaMaGL2poaeD/D+jzzvYvEDk6C84FNDmLXZjMtius
NmLsc+kZodFbsrUjdFZXYkFKP4a4D8Gq4nPLvDjRB5ZNFkjy1HQxp0JAKZpK0wgz
t1AymA+9oom984jiPLV3DSrxxrJoAndQeHoKDz2dhdZ9E1CC0A15aAhVn94nfdwee
GEL8N1KTtQLBmP4QXft0AupBiqq0IQARAQABiQEfbBgBAgAJBQJLy0raAhsMAAoJ
EHekW7RRDS07B1gH/3I75IrwB9AAEQRYIoGJW4/vPB2CQ0juG2XX657wzgDzL8uD
E8Lb4zQJa1RtSj8Ma/Qx+cL7BNWypZAUirXrhZiVdAjvnQ87CyW2bjZ1w4zsv1Qm
mbKT6TmFMuGQLUjnoOwdRh77TfyLirKsXx1535UY6gH3YFAiZaf5H4yosC49tizF
l5WN0v4DmHSJ5nPLiTAORSrBDeJWk2wLjp7N+7Hy9lbyMegAwYMQSrQTWNRGok0K
ufjKvZwbUTmo/MYAncTwpwL/ZFL21s90vBM36q0RiPDVCkZvqrdwyqb56Fr4KUH
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-----

```
mQGiBE0ikikRBADU40we1rkbd6R8He0R5I/Uw6gGk0zrBPNkyT9PAtnKFYgA0otZ
fJbo1czDlN5cstvqB0UKbme0wqkMi3/DT1N0VjGq6eocBCvBhHZ/PIyIonV18JGI
/wYYQ2k0jA0pehd7QYYB6w06gi+siJ9UY6iEhVxr08rF5Er7RYXICubDEwCgszsf
U/rIMr+yw52uGDe4d1wyICkEAKI7uw05tkwQutLzjx1Z0Cu1o8zLepZ1QMRDn8io
EyMRY/pCvge7k1kjm/6eZ3M39fPrvwcpfsRF/dlgEeQI9Pn0HDJWG7eU/zg0wrQ
VkvELJ6qtJvLQRKMh51EfLkR00Fy0HsBwfc4U82GvBLU5fPL1FujMeVLJtZ0W3q+
nHjUA/4z0JVp6vNCKP0r+BiJhdJsiAYkGUdqHR/mZcChcRD9jJVR01JDQQSVp3o1
GvFqqRU5VsvYXKVKLV0wQikGu0Hf/ZI0nY8ek49nTsUTm1MDPIfQmL182uxr3s40
DhBmKzhufDBkgTndpC2SU0h5mwkF09Xo1goVMn5DTbQfrfNfF7QfUm9tYw4gS3Vy
YwtpbiA8cm1rQEZYzWVCU0Qub3JnPohmBBMRAGAmBQJDopIpAhsDBQkFo5qABgsJ
CAdAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQqRGTfMhVD0yS6gCfQyXa2JPiyfy0EFzQ
HGwWrdPjzjsAn0IJZGfMUiTEgcmtpu0Lnv6nMUiEiEYEEBECAAYFAK0jJ6YACgkQ
TcLL2LcFYfLUACGxXMrLmzdzmMwriLK+T40Kcffa/sAo0CL19v4pPw4R4KI3o70
M0acY9bIiEYEEBECAAYFAK0jvw0ACgkQryLc73j0EF8XvQCfWcxEwIwZ4eZld/Qf
eB1hsxJeDxUAna/ft0sZtbG4o299udw71y57GHMPiEYEEBECAAYFAK0j44IACgkQ
hdRQRWtpGw0ERQCdH2AVEiuQohXg0X2PdCIZYiufCEEAOJgGONTdR1U3cp1X4Hhc
cuAX+Z1IiEYEEBECAAYFAK0j7gcACgkQXetX/hLJ3IB1CgCfbgMdPkgLWLQ0HHKx
rR1nB3hzAiAnj0we3TrytoNLPAAuECgudqkqpnRuQINBE0ikLMQCACBiZ5wcv8t
jUjCX2iZ7D5qQiWuJYPHmPbS4hV4mZXhM+pSjFctc9PFw+WHLaRFXn7zGYP404AS
tvqmnZBInBdaL+L7r90hPj7vrQcYDHJTMDFLHK/YhfBwMj8/r2jkV4Ja4ji9nazr
GbqlwJpP1jrsBuFU0Qy4HRZwSyKrFNGqAEsiZPxgMAY16fi3IuVbE78HlUq+0I6Z
```

```
C90z5MbGFGSsZRbWJSxSC0qQ7YxqoaCqxxNeF6fIYQdL4hatuH287dqmru6ST6j0
ApQF+mnmlwKnrlSxZw0Hbvffj8ZrGyAc9cLz2oCwVwVlsP+ohiNBDHc+FFXcBxIcy
kZi1+6AxjhXfAAMFB/9abRCZ9AoTa+Hd6ajC77l/Ul4jlj+R+DKQ466kj+wY0de0
XQtF3e1g89cEX153lnjIZGS3uGZ9YehTxMwBXL0CIyyLhNxlRWS4YJeC2E1q1kZm
+xs6IC47g1E5yVpm3qcUp6HKw00SGLQIN3ECSZfBtNEcEScAFGq8021LLKnMRBfV
DpwXP4jop+90NSKP4RKzgYdXXz3SAq3heKeuB0HL3biaTmvh/FSoZtcGSqWLP85
d+5GZVJRzrwGqrGN/3zRvd1PbTpeJ/pbT/saFtsVCmLPoUOpKeyDHGLPotQo67gu
1cwcR8h0D+oYPMLlspZFUMxvLPxanB8oRLyxVzUhiE8EGBECAA8FAk0ikLMCGwF
CQWjmoAACgkQQRGTfMhVD0wzaQCgkceiB8ksT3+rwFRApwaWT08ey0An3w0Diff
8juSFfJ2ZBIPyPzTGgMu
=0i68
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.247. Hideyuki KURASHINA <[rushani@FreeBSD.org](mailto: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
iIjIqW6cDeCcxHoJBwBSuErC5ueriwZCh46gSnLVjnmBLGFXyxYbSfFGetMVVSR
60piQuITp4ZhvW/UoCGlOnsIFKgl4JMwqZmsrZPdL+zUU79RV9Zb4XhFwCgsRIo
1mf9I3rNZ8f1Jv69nUR/LJkEABJ6fY1rtUNUwq+JXOnFGD0KnC8isQNY0eQ7Y1il
HQ9mGVKuUC3Zh0FzvdS7Uks2ss9ynxfbFXnyyA0qXwTzU9pMuW5oL0UmjqwEfAhV
4S0xcnPcPcGGJ671NNeqa8X4LQv6ECWai604CbA4aLuRqhHNxT9dgEai8RN434LQE
tGxcA/4mILvVoM2c2DRjD4+/0j+i80ZMp0gE1RkuQmXoZ/DwLD3EHbIBX4cNff0d
FzYrKCrXD50MehIw/IhFFHN/GdEN7NT87M3j/ydSYFluoilv8FX000mr8cDi3wF
q+LgBniEhVcW6wpUz9zVFmdLAp3HQiLuRAHQYmdSs6gqjL/+pLQqSGlkZXL1a2kg
S1VSQVNISU5BIDxydXNoYw5pQGJsLm1tdHIub3IuanA+iF8EExECAB8CGwMECwcD
AgMVAgMDFGIBAh4BAheAAhkBBI+L/K/AAoJEPL6IIdmtXxGj8An1YuXcp0iurB
ZYHiaYMzAb+lyhALAJsEAKTyeq00plIvHBV49L5CERZo87QoSGLkZXL1a2kgS1VS
QVNISU5BIDxydXNoYw5pQEZyZWVCU0Qub3JnPhcBBMRagAcBQI+0M7uAhsDBAsH
AwIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRDy+iCIQ5rcVwyNAJ9Y5N6LIMXVy4sYcdgQvqDR
xkUN0gCgrsbQwfT0Bcy8Mw/UmG0E4/fwrNa0K0hpZGV5dWtpIETVUKFTSEl0QSA8
cnVzaGFuaUBqcC5GcmVLQlNELm9yZz6IXAQTEQIAHAUCPjj0/wIbAwQLBwMCAxUC
AwMWAQECHgECF4AACgkQ8vogiE0a3FerLwCfRPWw7lC/pAvDd2Jo+8rcWTKQ1xEA
oIQ/on62k7YB0+bu0+K472a/cW2MuQENBDybt6UQBAD/ZGmvwhzt9YWhF9q7mLOT
iEMzL2AzBryLzzUphejgDlJN/TIoDtaJfMyNk016FbUq/WLQbKYFKfDunqx+eVSi
PsneeYw9nAdlcXVgHJRj0L3vj507PIg4qqps2mnLKEOXLAH2PNTYY6+8T0NQicdht
YIraowzLoKRdINuDQrCpEwADBGP9H4CwbNJtQAHS9ATmfL6F2Bg9LWe1godSWkM
N+nBxKvMqrajJWfxV09f9gzn0qmMZT9u2DwcAdzRQLC3jkzg0D1f8UiAuCuDEE1a
vgliCuyiI6m+MMWCK0Cj/69wIu1ilMwqkn8SeoEwN+hwqHa20ue7vBhXreQanJim
sq38ZdCIRgQYEQIABgUCPJu3pQAKCRDy+iCIQ5rcVzT/AKCY0yEMpIxXYVI5gYM
CwQ3hkJ28gCePnTu3Ke6lPoQsMAo3TzKku09Wj0=
=cXJQ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.248. Jun Kuriyama <[kuriyama@FreeBSD.org](mailto:kuriyama@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/EE3C4DBBFE3B59CD 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-----

```
mQGiBDZZXiQRBACWc1PcCjIpTl6aCyOMVfz4jLRsKblwib2s07TBwbgr1zMhbPie
02K4ZJqTcG4EnbMLEYmBYwvNd0fUIjMW3VI1PJhRwWthTcbUjubzTu8Zxw+sKME
ansth0xZW7Ax29UWQcTPxs4SRsCPF08t+aWwZ0m6z0fb5l1vMmKNJuw1+wCg3ZZB
qK93hQPa00bwglNAlrgNpScD/j0VCEeC8fTMk+ZIo+z0+bUGPGU5cq+4XVXABYLn
wMfR6W5Ys/3VCx40yzzgp/HBzcE5HxJukJ2ur3m9IE+uFfY4+HEFiwL++Ke4TWU
7rn4rKjJYhGJ6iqGFwuxwmHdjcbh/38X0kmcXyPYpt6x0+sJBP+Q0ABw3PFLmkF
PUY5A/9RGU4mm6K7cteNdbHDI8yFNorQs8W8fRb8yP8bw1T8qB5+/rQ5jxAfA5sr
FCuZsKNFdpH9z/I3eFYVW4P8+9gmI2FAAAocWheSyKtAFHx63JRyBqXq9xmHKST
kuaoQVXeFycSULAPkV67j0/zDL2mis6bRpPopINGgjKia16u6LQnSnVuIEt1cmL5
YW1hIDxrdXJpeWftYUBZmMzhY3RvcnkUy28uanA+iGIEExECACIFAK7YmM4CGyMG
CwKIBwMCBhUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheAAAJE048Tbv+01nNcvwAnRR61t6HPGZ0
rE2vxQnD8000i0BWAJ4QzQf8z2h4Al3jxsxEZu86pxinMbQkSnVuIEt1cmL5YW1h
IDxrdXJpeWftYUBpbWdzcmMuY28uanA+iF8EEExECABCFajxN7RoFCwCAwQDFQMC
AxYCAQIXgAASCRDuPE27/jtZzQdLR1BHAAEBGv0An0EVyRKjj+tIx71SptEw8r7w
VS6bAJ9gfWm3i3qMWw6UuT73BgD3AhIvd4hGBBMRAGAGBQI/a140AAAJEJWWFZ70
NwtZl18AoJAIWmYfHL289Vd36+0qy7PRm57cAJ4zQ0b/RyDnTDdX6q1Cu9mBP6s0
UbQjSnVuIEt1cmL5YW1hIDxrdXJpeWftYUBGcmVLQlNELm9yZz6IXwQTEQIAFwUC
OmRRlgULBwoDBAMVawIDfGIBaheAABIJE048Tbv+01nNB2VHUEcAAQHj5gCgp5D0
0Rxs8FttfsNkAc6wZkutnY0An1pYSgUYxPer5A002Nqj1zwygH+XiEYEEExEAAAYF
Aj9qXjKACgkQLZYVns41a1neWQCgP56sWwPaQRsYBen7Vu1kiM1hQ8sAn3+WiZxg
JRIyGULH0l6ErE1tjSVmtCZKdW4gS3VyaXlhbWEGPGt1cmL5YW1hQGpwLkZyZWVC
U0Qub3JnPOhFBBMRAGAXBQI8TeyzBQsHCgMEAXUDAgMwAgECF4AAEgkQ7jxNu/47
Wc0H0ZUDQrWABATKeAJ9tKRC3b/c3TS5XGPRizxcLK54qogCfRfUYyN0qgWl8p5LD
c0dQ6PnC1pGIRgQTEQIABgUCP2pe0QAKRCRCVlhWezjVrWwLRAKCUi6TdWbU9U0p0
M3VbJ13tUUSU1QCfZrKLvYbV41McNjwmThio9yorpn20J0p1biBLdXJpeWftYSA8
a3VyaXlhbWFAcZJmYWN0b3J5LmNvLmpwPohiBBMRAGAiBQJY2Qb+AhsjBgsJCACD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIEaQIXgAAKCRDuPE27/jtZzRLYAKDJHduG84W0QIKY4naK
XLecrfqd4QcEic5dYiD9MajVrkjEFoTS+A83CX55Ag0ENllesBAIAMSUhrKdEdKz
QXHzko4Nz13hb6dtDmjgYr+3X95wBkUvtrk2CeYG3RC1PNwd1sEFEPiIsz0aQD
zxZmtBGpMkQ1It+CW4sC5Cs2TQ59VHLfW7HWSYMNj+RchWuWkhwpnX58wu6To12
Mu2MnyLszX2QIUxrQme7UpKkKgCct60C1DZLoQuZmfEZEYXmSfJsizeqeeJuusZw
OWDH0ixuFVK/5A2RwaWFMftddh/Vw0EkxdQnMJ+7zJ/hbY64VR7uz8oI5smfjVe0
yqXMACREUzXmqn+Dc6Pz6ESVTv2XwIy0UxqxikY1J98Cf3ffi5+e/qldrej2PzAr
pfzaygu88uMAAwUIAI/IiiQJupz9BaCws/K6j4Qs5iWRiSB7vaZfgCr9c6vx+mIX
X1Pblity5T0n9qXmV7vUM/dgmWSBbkkrvfd++H4ybJjpc0ZN+peeGd0G/UfiQFMA
rsj9MozAmhzI5L00JqL0f4u/XBv0rh5H0X6t+M9MfZYL3C7bn/LxmDifprT8jxoA
2SC+LPGSzI+M+ay/mz8kDmGD7fCS+uAFo5T1kju+ed2dhXnl16gRR8N06yAdURIC
+xs6P+7L8u0iZfuk0gzn5RC6CYrEKiGZF9VqTRA2vcirPNEZR44jYXS3nL7x9pIs
HyCyxEvojut7iGw06qbaW/c+MRjca8jgp90uFR0ITgQYEQIABgUCNllesAASCRDu
PE27/jtZzQdLR1BHAAEBmSwAoNv0cBGYMgjFmMd8CvLZQkUE9Bu+AKCX8RFB8X75
S/CEtpV96w/80Ii3lpkCDQRY2QVYARAAqmqEonVURLiVroKceTL0jp/A0Iatl6Lz
5q8CLKjJR4gIyhCE5swK9VFqBd/crHunTCEIzI8hrFMnWT9mPWIn3xTeRoUH3A0L
+leVdzZ0ed6K41BV7GgqHgLLJapJeG8X0+epa4wVXWcrJy0Dcp4qucpQSn16f+gmn
/t9m5QaYSzcRz/x0z7NwAJBEVoLJheLojEoMevAELbS4PBX7SHrX/ZN8953yagR
nhv35Qndu0gmBm+Hs/UR5UoMbFJu5dBwP20VkhVRcr77SGMgl2VWbTM4GH47Jf9U
kfby4qLXbL2YF6hzj12DKuVRXduf9LSTgI+00QbAgXrytauzfPzfZKIJ5z9gpQY
QhyH3UjnysLvhtGp6kA5JmXsJns8iSIYBhGsiyF45zIOWpXmvq0uLah6JD4s4Vy2
pTnxtpj/ciLPsmbrijKxIfzqNeDs8YBYLzFzYGx0qtX1fupmNj/4CHEj0ta2QEf7A
mtoYxRXEZWbmv0+Wwq3VewhKv/cs0Jclq0vlyj9skyXmvHG8k105c8oZL640XBH
2qxuVtA1xhllBfvi/3Gs3u/5mN66qyBh6USK0QD8FmqSG70ECNgNtLP2hka1pKoK
MJnEx7lIbLHrvmljk0cQL1bQqKzYv8PvEb6vQUuYN1tRKnd3SxMgREJugsp+AIN7
iXTyMc1HlW0AEQEAAbQkSnVuIEt1cmL5YW1hIDxrdXJpeWftYUBpbWdzcmMuY28u
anA+iQ14BBMBAGAiBQJY2QX2AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIEaQIXgAAK
CRBSSiRSyOJgD2xAd/9UaF9qCqYA4ZhUmsLjPN8WsYKvow3Bv4RTVSLtLrLTne7Si
TZWYD/Lxin5/huUyl3l0dHtgDR5wkPI1rA1z0JbDhKkHauF8HgQF0R4XFBeSLTck
```

```
A+Xx8w2eed5Kl1e7uME7xxcbEI6yzejXz/1fzuCHycRAHBvwnp6Pt7WRRpslj+N
hEsDB8M7eRrj99t+5nwWjAIMh05AboI5n6EaFftw7HDtsGmRJKSo2RMaVS6C4Jk4
F1e46wuRp04n+E6NygoJA0hkr+A2588dwgPvkxRMscgN4HPInMH45t1wvl+JWpKI
Ju3NC4qamwwVnaZctKPHev5ZL4zUFsATC9V4ch1vonUGclxiAHvbel9sarVJPPZG
YYdUh8h6URQBX+5gcq3Iip1aR9ydueYcBTKtwP1OVHeoZhFDb2UUfmsJAZs0Lw0S
fVoELYiEUeJKuKkrpgwN6guP/MVgMWUFh8qcexbYuoX3AkSt4rhih4SymBTS1qGs
eynurXw4bFUp6gKc+EsqMEbzy/xyK4nFTwLwQxZ0HhSjP25I81RqZ1yRtIkDL8D
00egzt0bVg2YDr6+ZAwY3xZssSnDoi5z7g0Vv7qjsAk47FQfMgbqnhE+vQs3EbBg
eVzWztd0M9+006RHET9PgIuMcZ0YAEPOwsurC6C+wLHi98yFCWY1fjHbxdGHooH
BBARAgAGBQJY2QlnAAoJE048Tbv+01nNyiAAnRW+Wwh3zye4H1/GdA9uI7pwvPZH
AJ9Nfx29aKa0vIutPwooZtCS50sx6rQjSnVuIEt1cm15Yw1hIDxrdXJpewFtYUBG
cmVLQlNELm9yZz6JajgEEwECACIFAljZBXICGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKcQWAgMB
Ah4BAheAAoJEFJKFJFJigmAP0/sQAJK960M2gSFpML/GLJQfl7IigZQNVH/Qce02
YsX33l0/eCKQPqSFdVc7dauc6IRS/mQ+ng0srU5m7MDW//UDbtHiiWtjTiRazBW
kDhNk9aJReWA9JWqW50Qy5iiasG3pY1E6bpgiXmZj/sXkEZ6y1pPh/s7HbY71C6+
GEXWmVirruVNjdHIGfcZQB8sgXHkYZWL+ip0t2GbXTGPR0YkV68gHz1IE2o6qDl
5WSVVF95PY+Q+bsWhn1j5xskuYrNkV8H/M2T9qSsiyvTLPj3dN7cl5g3UTzyzFxQ
5talRGa0mkB1H8xMxSHA97Ac6nI5uHAXDPK7VuJAKxqKY+Hg7X2BaBtmCnfiTag
r8JqztADFBD/WLeL57RqfMUGs0bQNAioL3Ctnj0z+pb27j04pKMxUI62cl/xF6N
mAN7PpRw6bTSX+sjs4mg1asVqx8mbnpuwKE2pakI7EFyMn1NtlfsQhHrOrVirNUs
pAQiMo8EENUh12WjUITM5ow3U3rwh+kHZVs/veMa/Jwa0huK7JP2Foui/dvibpi8
yxDQ5KqVER6fY5YDbZs0bQc2CB1eajgm5I3V2ddbB/0IRGy7I2/kdbCE5dDxCTfz
zWC4WQ6WgV0UZaj1F8VSAJ5NJ2ib0N+7CwRGyQmKIm2SYh02WvLreU4DmIhlhyWS
TfxyPautiEYEEBECAAYFAljZCwCACgkQ7jxNu/47Wc0xPgCeIupKRuTuHuJ/aGjz
9pa1tGVgd0YAoKwyomUIX0ibiboxCI2y1xLmdYFytCdKdW4gS3VyaXlhbWegPGt1
cm15Yw1hQHMyZmfjdG9ye55jby5qcD6JAjgEEwECACIFAljZBeYCGwMGCwkIBwMC
BhUIAgkKcQWAgMBAh4BAheAAoJEFJKFJFJigmAPWucP/2fChp8o7ncu5Lak8+0n
yEr8xPwwGz9oiXoP5d7E242iM4d7TVDn2V7BH6GT+VLSfJ9T+j4AZSPnpZWL2swE
C5ki1SbcRfNqmx7VvsmrfqWgsQxrXhBxJlsL+xGyBYsFBIw4PkuVZ2IzMWuIve0WID
ajenEuRfE6v77ZwG0v6LcsBnLREFrXGeT725Jy51EAo4gAeepB4msG4YuLmQmSR0
5GmKAIInW+abivbjdBfYqmFwtYubfdpnDB9MM1Q/1jw16H1ymar/Zt17voXIjY6uP
68p5fvzXg0xfZnLCfY0zS/blRksq+ESCLUaUmsSDF3/Jm4bivemWgbK0G523E0ar
yKx7rLezj95ZDE7YiicKmZAKLj0l0lks1vHC0YCu2GCVjgxLmY0eepQqQcZ6u
25Dv7MZxj1kEGgbd6omBDHkvXrfsGXYugm30zM9VxnClF8L0P6onwFu1Zp1ScYRz
h04WoHUAfSJB1tj1ppTLTIT90DzYQOWenvon2o6Y+j1V30Mxf74bqa7za4VXP0VR
mq6bg146aXIXxnvgeEA0gyfvGwr2HiaBACTMvYdmxczEDmMH4pd5o/hr5cJA8Ltt
q8fZQIBgZD00jqkjh9JgZcoEaQTCx/EnaTD5n/uIynsNdyG7XP3hggEv2oQZiv84
bqUisRp1MBKyq+yG10nnbXR8iEYEEBECAAYFAljZCwCACgkQ7jxNu/47Wc16bwCe
PoutK/wifl95P8fwyJArrTu0H6IAoJ/tbyVn/nGB7IgKijnoICZz8kcnuQINBFjZ
BXIBEAADnJcTQXD+XikUvvpdzKU0ArhbXPos98StzIna0gGhnEdaa8zLTry4608Re
CcNkNDW2p0JBZ1EzgP3g0By0qoHyFwfqhSmD8j1IxGUiK4p40cL/1/025CA+69Mq
Sdn6OKIdg9bQYQ0c8xypt3hRlpTvBWJJr6y4Aszt0NaMqzsP7t3cUFLU7j0+NjP4
zXr9yn1mfDFLEkRnvcPhbNz1qDFrxoSwD0asQ8pWhgi0g6kP5GgQJLXsb1JZQWz8
E5syfM1IzP7FgmSTMLYZFA3uzjUi2u4J6wCWDGRqRDX2xCjXFaV3MCt0JAqET35k
5rLJzWm8wg7ATcKImcGLm/960VfXkLay5Mnipc9Vr9m7IwSrYwjg0gVew2SL9CvY
D6GmUzM+n/V6sLsQZ1J7Ltxt3pBnDvDrkZ3Qq+Ru99kVRqGZUS/VU2ebx38othh3
Gbqaj0cxbfPxWALm/tkx7nXS9eqHzlh8CJvraVc7kMiCGeAMFt/j9tMpuX8LY9ZB
uc3IEzfU+b4P7/jDdsld9Wdc4CuMpy634ogGxM0pNcKetjAAttg78Z1mliY7J3cZ
nTL3XWrwIH4zV0I0Et10Ztop63rPhotW0kGyvXSfa0V8TvyTtpmefpwaUc01XqON
81y5+Y/mrJyA0Lh0yAoXyA4wSKCZ74ohTE3yfvYrB14huRdaQARAQABiQIffBBgB
AgAJBQJY2QVYAhSMAAoJEFJKFJFJigmAP2XQP/0SNY+aSEwfmsAlkt66P4VMki1UM
ZyVrp7poTfquLN7eWZXBGZK4pug3F3ZqSi7ASqEnC8o72a30I9KKHkG4ATqGEIx7
0h5ZuIy3m/AIKY4Espg5yxjxdZ/AwiuYouuMBmYBouZxXDJ5LxkSMvZ+FxGknI/V
HYol2qcd0Ti080GWUvVWR/x78K8L04MHxI+kktGCEqxMhYHaT2J//RXBxCKD2gac
HqYjHgHAqaBgT5yYBiXjdH0NKyaIYeb532IN+mmy2dlP4Bn6V8A3b4yaSf/OX+bt
/NwfwQvt/GkS3KC+LIrC/Y3Z+L9u6G8TF0int4GY/Wo839JL/a6q6hSjdsuNGRoG
dDC1iBPTu1f3cXw4Pw2Wmie8zgRTbFe3Kx2PL5Ifav0MCYAEbeE8NMyBSjjpPUfb
BpfqoYv5dsrTvX7EG4IIM1KPozUcj9KAM2gakP7W8CTM6IraIuGuYwM9HyLXZrfc
gYtY7lmg8gJljl9C0R0BXYyQcAYVHVJCqsfdG/QuZrSwuqCVLGC6KlHS/6J3Agtf
EyLAMbYetNoybucbx5fnn9EflZFwHp0Am0Ipnx4DVTQafZ5Xzf3XNpfZdwVinvMI
TUq4De6yG2NztCBzFortFeLkTCWwJJBgIZvj2VaQhA9GXmW8ppm2HJgoHk32L1vC
5YX2uFny/3XmW1wA
=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
sq55bqhfw0r46lexnhAWDygaEFZVpy6VA00RXKE3XSA8Q0t0K0IBKNksVHZXzCeh
3icsJkpmxL8bbImdVyYs1jPwMYjt0AIFZPEgVdohyxkXJY2CBSAsjfGr0cvgJ5K8
QnRlySrhtgAwqt/ZSX0JCTv9vfxz99Xqvh6PM+RH6NnPLSQGr/uzjCMG3aAvSC0D
9qpA26IMYJnv0cRds3I61blASbdQP6rpl72Qcd0r2eBsl/27zAKEPL9kHeZh9J8r
STJBu0ZMcm8Hcmi78b5LSEJUYSQFPZeUgsX3ABEBAAG0JudsZWVgS3VydHNvdSA8
Z2x1Yi5rdXJ0c291QGdtYWlsLmNvbT6JAT0EEwEIAccFALJ1MCICGwMFCQWjmoAF
CwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQwqg4LwLSCS2uGAf/SUzeNQcg9qNY
BJh8Eb0HvLg8+yF0eiBL4WoBU5WeGwbUcIxzhy6+/bU7bVUcdt1ugHrGDLBm13b
CV0kUIVc7oyAu0lz2rVZ4P+Tj/MgxNE36SVKhWGTQY7ZbVFP00A3VtqK8iHTVwLR
HJXod2zaChrDRRrsbKax3exsNBA1JmJl0oXPey6teVL50y5IVLQeUzN3oFi/hW3y
UGkb7p5NDLiK3v2LqyjrITgz0tUXiybSSNiVH/3qHwG3Pd0j0t8Ffek374V87Z/r
toix/D0VqxE/z3Sq5iE+S9BSN0loKFGP3IW31j5MN0ff4yzvwoFubo9BDLGkjC6
AN0Vg9yqL7QfR2xlyiBLdXJ0c291IDxbnGViQEZYZWVCU0Qub3JnPokBQAQTAQgA
KgIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCUnUwnAIZAQAkCRDC
qDgvCVIJLLeMsB/4qcTWDkuoxym5/XUa34TYs6XdvRZb9Gt6S3vtqJPqXf/U3f6Q9
zuc2J14FqXMBaIFZ+MXNHkFYIBjovq4WBw5SE2RJaxw0224de2kBPQLZ0Lvk6RUT
NATueXxe5j5P+8cb+iFe0KiBy/vrhf+KJZf13ILMZx0wjEHnh50yCjpkBJAJaItV
nnI7d/yC6L+VdZrLsSUBGFxzq9GRHz8n9XtyikWHGt6ro5dfx6+rTLrLZ8o5XRYT
adM2gEc8CGyjqH7rFa2Ej38TsggcN957jhko+Ba2ugjWCrwWUAYGYFa3z1EhlHU
UcvlgzwZwMGo9E4BtbDpXvL7uh0htgaKhYshuQENBFJ1Lm8BCADE+BBFTv6JDZw9
U4u5/i9ZXGjRVRgzCLtgtu8Ms4LmQTaRTNFqYDr44J7/VBapK9Pc6eBLSfgf7Fup
+ez+esc4E06KWNafQ0pyaByjuk8Wyc4W2ky0CiwDgFTLX0tWuD4itg97c0SLKyIc
h3WIF7vL/9qwPrSJV/G3ME9evl8v3GcymbmztgBSBs/Llkf71LePMz853IGVWmAj
zgkLWPXAtKECWu6+t1BPZjSgGsQq42+gJbazkcXc/D1PW0D+UaTKHTPs0XBKxAiP
4LqPMJHXVZAt1ZrQpNslukRJg06xLDIvx7739m4aUiQEb6yB2tovqtgsSM5iKfmX
fiKQ0hU7ABEBAAGJASUEGAIEAA8FALJ1Lm8CGwWFCQWjmoAACGkQwqg4LwLSCS3b
8ggAizyoNroXILfRyXlirS5Jd9j6bBICnKBWQ0vleBENsP29KD65cqCc8IM2J62
fnGBBd+WiPpeiKJWkz09qaqCFvcxbhKKgl7ItfnHJ6R1pQ++CaELL+E/4kflNd+v
0gfutHWKGBR8/aF3X1T2GRRxUzDizy23A1PdVg0wnFmSqzLQG6jCjnmnxoCxZJF
QB792s1gqlsNrGBFUXSPx0ftS23koNfsQ0yE9TbZicTMacAQ3dzfPNgIcjpjzb8c
DN6oc1pDs2fLyyQkDLiKKElpPp6zoJTEWjgHidfTK0BuVoI4Hy006C9kqLkLR/M5
rVYlla2gIlu7iE0wzgx3DEY3Iw==
=5BWz
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.250. Ren'e 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      Ren'e Ladan <rene@freebsd.org>
sub      rsa4096/CB77BE03B67184C6 2012-11-18 [E] [expires: 2020-01-14]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFCpUocBEADZA+p2mpQBevhEqqRwwsiYVj2wP0sGRaTfyxSmRj4ZwAxuGLOW
0CVglKt6geZxnl7+OCBBVLkyJuMxrMsYYB93Fl0bQEAc5shtQa8EfypFUXqwC50E
C4rJ/e2gSZ+S35txDhXfz5+w2RYSVckrwSEEVWQKQV36rw5tbxHN3plhQ4+LGeTA
ak1dKWlyP8nyYufJ94h8vyma4fUHVZ2GEu/lBM/YW1K14ofjWZ8w/HJl0t2e0y6T
Bngjw7E167eqFxN+M5TRYK9XT9Yg6cSNF50BaBE0gchhKwL2rWYcgJ05YncdpKmQ
```

mbzNYIwYALG9bILa+lusodre7E4h5L5DHXNND3w0cT+oQ4+NZ7WvQSHVRuPRzJEC  
tjdev+saeNdfqFnJSx84tg6yrv1lGMiqagFdvuUFWmcoyffJR46zMPeH/rKJRBAU  
6kktwwhGdJIYw4t0V785Q9vs+xrcs2oKeedJCjQn4tX+TgiWTIEBRx3leA/7f7nI  
PsgaPDzFkKm6gkLKDmJVXrUYJYvyYxUasM0/LRD4CXsH06KtF6L/wQEAYEQRXFn4  
0TnhDNvzT/c3GM3jFoR7rfesyRWqEat1YaI56rEc5TJTv/0LDzSjABZ7qZUhpukE  
NDQGLWAQbxWtfdUCE7TtVq94jG5Nz+0tN6H5sYK2aUdKsDoYkCa1eK8dQHQAQAAB  
tB5SZW7DqSBMYWRhbiA8cmVuZUBmcmVLYnNkLm9yZz6JAlgEEwEKAEICGwMGcwkI  
BwMCBhUIAgkKCwQwAGMBaH4BAheAAhKBfIEEBpxaxYrA0Vb7eoFrBv4YQo3ibcF  
Alw85UkFCQ10xkIACgkQrbv4YQo3ibdNghAAm9/rebq29oT+MJBL/SRmJlDumLgo  
2AfD0Bv1dtWrKwECh/J/TD+PkAU++x7wzv3qpU1+m168QF5ULRtflwf0am+lEms  
bsGov1CJjBuLhdJDS8MG8jbo4oHXhVzZM60UpMcawcUYiQURbskIc5fdHTn9V0IS  
usY78Q758en0IEfUu1l8HU2DyB+u+MSNqpTFIQeNjA5c8sDPwk3+BQAQeK7Qpx5  
HdjSMHDJTT9KHYuIRT32w/KA0heHauOYAK8wP+/GBuZzDdGYfXWbmyReIhxikFR5  
w7UgC2o80aa2tNFSy0SjwssvbT8m6gJ017UL9GA17FhJYir1x/8H4VK+mK51D6AX  
sm5kqJvaiC15uVLYLfhMULYMBX5o/NLjqRJHtQ0k4mPkqAPkqTrk78RIWjLpd+z/  
eX0S501RBbIfNterxhTBktYEuU/9MHPqfkDyy+rEdjzku7VQ1utbiq74msmu9vy7  
yvdfw+KA2cufZwg6t1gIA+NtEX0BEJ+uNqJN+3rwU3xoyl5nemcibusuxvY7rzC  
9Bw10VK0VrPkhJ5Jb22gVqVP826pVXFVB1Z3ytV7X9R5sFhWkckv5NWGAZPBfKR  
Qlpvk74Go5/Hu1pWAN+SaCvIq5JzJgqjipCrhFw44C70Tw+dDzGRf/B74LfiPH9L  
/p0+uIJBMN6D8fuIRgQQEQIABgUCUKLYBAACRCMnmR65WQr/FHRAJ90BYyna09a  
htU3PsYDPs7afNi18wCdF/0iDdSxBh+HVX00NYjvmxy/F0KJAhwEEAEIAAYFALCp  
0z0ACgkQqchsjd0ujTqBFQ/+IRL+WvxWqduN4MEFgpe3fLJanjKZIH7s0sMVhKTd  
lCq09c7Sr4axQPsLBvmklv05Ia0MaTgxb7fo7dqjrhYoZE2MWEHf7qTa2TQG/ZU9  
sBM0W+u7GbBY8WAokIidqm4FcxPqneJGIG34ebtv+I3ZPwKJn/0AwvDlmG0o0Nm6  
JftJigxnl2dsxG5PHYtEt0FtPsn0D4fGk/VAlLCyIn8BP0zxk3IOrlJQKshD0iih  
vWS3lmN4R3P0Vv0N6rhi45mrKP1mJU/bF404LEAp23WbvEgJkS0mkNWov7RTWatb  
NUKtFkv9xM3jqfUQneGWNi9tHmpRljKNKqzVTnqtKuDQMXRmQip4f5kRRhpCg/q0  
af8Bnn9nko1pD/dLIY2uC/r9dt90K1nYTECLG010VqmtxvIQ1nHt39S71p0vmIje  
Q9eMItetFsn7mXmoCAdA371CDd8dQsAEWBSPPa2x4tPwTTImX8n5asPanDkXnPrY  
saNSLwrMFpKXhJ5Jb22gVqVP826pVXFVB1Z3ytV7X9R5sFhWkckv5NWGAZPBfKR  
0XMOQHn4fjY9gJ1XaoZyo5BhUe0JgKKVJIRXk4Xng+UnLTeHPKonMoWErg5c9JMX  
bf0kufR9pXcy+HKPgnzjclvpoXiC9BSz2W2sq0S47+dgNB/LBaRcNpquyq+o7yoc  
GTKJAhwEEAEKAAYFALLSHI4ACgkQv04tWzudiEed+g/+PoaKg5PPKybwE3eiKTb/  
ImPD2cUBJxyjyaPAHUIZnSdx6AmqEV+fCAkKMLSLqCbd0/5lqtjF/FnyY6I/Pvm  
pzwZwXYdrztAP4RnaBK4+Z5ycp2N/YqAv9+M5BV/ZSPwTPj0Yt0mgQ4rJlft81lW  
i4sBH2MvVc/M6ntxiPqxMfBWqm6xSN8nrylSDduP9dvCvWs/hklt/YdlKzrotyie  
XJcuS05zrwnYLCyMfTzxLwScyJJr7PnkV0MoQqjEuslhBuU7qFCxjcyXl1jkzsc  
qCgazp7+GzL9mEjvZcrAU19g4g8NHskvj44YyeNNVBGVyIQxnAgNBXPARMdj4o  
f8FJTvZJ95Kck7s35Vi6nd3tjboRveUQZ42w4Z2Pz33D4Eezg+BpY9H3UVsT0E21  
BD2y9j24eGNYob8w8lYSbP0mDc4alhh68YBy+dtovlMg2fHOG7b0faK1E+/ubwDWF  
uf6JY6Lte1ZNYw497sJ0M3ySul2XjYrV0s4J0WiUYmepBz8DnNEbpU90GDDQDwXb  
TEFNokoH+7HfUUCPublZTmdzWjF8XBJnMsSLsZi9YR/u6LgF5SRJ6CruhwiEaUU  
o41gvfvSjrh3TR6J9vJlHqncNXK5ZZhVU1ptUDaUTeV3sAujUGXJ75P5GSEhIKGM  
9Lnhjt+6kiuQ0VD7ciqkDXaJAHEEAEKAAYFALYRGWMMACgkQA29snufzn9FIQ/9  
Hb9bro1d4x2SMzgh70IEXP4GiGZDc6YEx22CkXbT04j/ZzskBji51W0Q30rHp35  
YlMI18HWvLZoUmalZjTn1X8GdwBJTCUdjPl1bhWj4WbPNL0Jiuoc6MwAEbBzTL9m  
ZCNUPCr69Q/oAfxc0C3JLYZTnHxpSaKZp8CDXH6PmH81TCgl0nt7L7IDfLeF9K2n2  
YTES1X+xx4D7TiuZHRGTDdWist02SJNoGS7JNSDTPZhojhYK9nZXBuUUt0zYeoI  
xUbd+AMWN2s8nr51A3sJsavJxMLVYRs6V89o/9bQLa4sHYTMWY+ZsfWYjcmA5JF  
NyRu7y8wjM4tArGiZ6rTN0XRLZNogvj9KqmwqGMBKA0gRgUSAPt5PN6CMFgbTPgR  
ZpP3/hSmQ+h0tdeXRD+Gu3Uotgs9p3JHcCzKbnuKLJrchQUuIwAb71WwXFKMTm3t  
KoIYlqHhCyIme7jKByP1VX+07JDtVhUNMjCsh0LNxr8FqSK0sJMMdP02LjhSxsFl  
dRgFx2ujgow6+4St+46LEoiCuZcg8UsmcnVn8BuXjdI17nQrPIzGu3/yWHZJw8Wd  
iYnaCjdQn7Fe6GD/+KZtKhfw6mmvMEw2rvTv06s769tSfVnVyptuAuDyqG1lWzX  
XPfDFzerlxdfoYwPFRoS/B/nPpwWZ1QEn30ZUBh/g5KJAhwEEAEKAAYFALYSTqYA  
CgkQ2Tj5yGgWmBy0NRAAk3eE6da7h95JmePVOHQ8xVhy4d+H/NxRDp/tGyiaGMm  
htQmewFH8N0TBgB+gn32gB0vFkQBmLS3r761E3e9u++PjzRH4UX6W9/bVv39qVga  
UC4e+IlIj6Q8RqMHKPVqrp/hLrfKMhX6Nj1NLUL96d9meXSR04nFVGmisI7tmXq  
m03b+dVjD2XGLMhXVU8eqdQYcsf0apF0bRRicef+Ej0Aj5J3pMzAwvzMDXc7sUDR  
6NALzW+EvqOMTRFngile+WwvWMLi6wqBZhcUGoT3zg4J0Z3WUvbUjF/3c+UfRPzf  
hxTMY0w9UHqEeZsZ9+TutZuYXK8HcviGQRCaCaghTeEwsC3McWybKjFj0nEDLGg  
HFHex6i7Y9KVKPVUABs0aqHh9DAL0+Jmx7PCNCMMuuFtQ69Wes5zckeePDQJLnX0  
JHXcNa33/q/xS0S0xmsvAv21uSrVm0eq3DcN5d5p/X9pIk/Tp6myo+DaV4DKraRh  
3nG0bBeHk30xI75029uThsMuGmJtoeSWB68pfoJ6JTYaLrk73SS8Xt37i0i5JBU  
488LqfgR1SGzzxq5U7eEUM2+tSFL0ojzkyVklA995CBVvN1njGCxN1kyCyEfxCeD  
Fe/M5QziTz7glc5rq5FMTGVL55bk8q0IWZmfr/rb470Jbb8DHQXySbVCK3dvRRyJ



```

AjjEEwECACIFALCpUocCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEK27
+GEKN4m3F9YQAM56gtQFLU0xJzttaBCjSONNWYppz6Rdirwst4tUecFsapxjPN0j
EpixpmDRspnZuG5kN9bqs/ULUuyDK2pE+2mYK8Nj7G+7vyAfDmLghf/f/8ykoZ8k
0WE7eA4h7ycz4ebAgLlleFwIoSf8QcGVFWvo7BaXK0wlaKrSPxJXazhR+cmF8ads
2fqJlV4A/Rq74GfCoIvIuyIzh4tG1Siqr0G69dtQUwvLritM3L+k0Wxb1Wg2iStt
/zQSRpiS9lM7PvYKZZJkXRHfDZwjcgqGx3Ap1d5fw3RS9F+hMf1jUp/dl0tcgNPe
0TythXw/Rgmc7u8PDdbdZ1YEvpbWQu5GBGbD65zjcr+mq0eT88rj0yAwje2MiM+XF
3XrVMM1fNe+2oMeyzA2BgPFG46nOXdejc4uDACgfvb5JefnBMtnBQTm06YQ+ogS
5X7b8QUdh6JQlNc8Tbg1jQbtYUY0rq09KpRmQR8oanm9uLul8EFghTwlUfBkgY3k
stiJvisSQmwvdgv6MYueoRvPf/iwWjC8ApslsPY4926uo/1MF5RiJyGR2wxhNNxX
QBy0WiIqy0GbCcrsUkx6Xr48aNUw/yxHoRiX8bGkg0m/NBhUn/G8vLT2L06jkcSX
Ln1lLY/1WoIwQnMXV8zKn8WxcGdjZ6E/2VomLQx0jba4j9mp16YDTiQI+BBMB
CgAoAhsLBGsJCacDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCUra4LWAUJB7hTUQAKCRct
u/hhCjeJtz6xD/96KA11JbHwvDUF5BG6seB8P9IOXT8aVD6AUewJEhJVdpiJSpon
htWhT6Yw50/sNJWua9omA3q0GyR6SyKKQJux0+fSTPB1UML3q+ZAgYvEA6NVA2FD
hSu+1Hm0YlaycBDFE8NSBv8lXH0zJzIqqsEi8VV9tqAKi3t+2LTn/4qYIJ+R1SeK
eakZ4s4i5upSoeHERPyErp/jGFEh/um5v8sowdacd4Bbh7YbpiXXLDJ8LAVX+c7e
5quJ0laTvGEORUJFC2kPwVmAH2oVeH3DY9WArwO4syn1qRqmQhQfnJyuH0/GR4pz
sZd3z/ET+t9hFNgaK+5tf9JhZU8dWkxr60rSUFNPPXauQvHvgv6ncIfpBtmJrudV
YUckk2cT0fSQ22fHvQs18mMk0A144RRSTmViKLoBKDbCJ2t8nGciUVDKuCo9fXh
V/g/x6AvPSQdA0Y76MudsZ11+l0bkk0Bdaw2ji/54oLnbnMw5tT6+MaA9sIKPyLx
CZVIKE/lRizryFmZIKUV2nR4nMC00ti5y/o8Ivz0B/eAHvydDNNVa6UvFzk1S3D
enemer52UxR460cM07c7FVtIrwX8RwHu29BvKRTqgZ6rU+sJ8EkEPITA0E8Tw5y8
k0a3BKQVeXkV1T60fTSMtHqpqbVha2kIyWZ8A3sbWc7qGGnSh0AKAa2d4kCQQQT
AQoAKwIbAwYLcQgHAWIGFQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AFCQe4U1EFALLsGiECGQEA
CgkQrbv4YQo3ibd0Yg//RQbNAw3hsRoYkucWf7uCQ4zC6DSL7sVM6Pi+gHSU4enH
Sar4iPATz4TjtaK5zQ+p5jCqXht7pflYg8h26DDqjaRvUNGFGcm+NMqPtD8uxac9
a7Qk3QGGLIYErz/vunq1N6F2UEVCuYv3ABl/cHkg3qZW09/3A0qXi+k+tBbKkL9Q
dAXwmB+DSRXSpBoVcPzLI7gbrI8dy+57KHBvQbB40m5ComUjEJhCNqnvj8Xi8eE9
9seTQVzarlGN0xG2/6Vf0nxTSs/wWPB44HgXTLHnUeXVS6ZQIHomtXsKovEcxd17
ZdzREAxJMK38LzdMIvgqWML1Z4c+0Df3m0HCieJ0AWG2bRYkY7fVY9Ens2N0q9+8
wdx6SrFAt5oPPMYShUq6y4SNGA2bw/RQ8G6MzR52AmJ3pVlLFgwt80N1w8u5n0iF
01ZXxa1HdzZ5JfCUTaejkPL/gH9USXQ3XNzXRU+4peJEFUK+n0ci0/ceNIKdlaM
9lKd9xIKt0fWcgmFjfd3k440u4eMeCBMF3lQbophLuDCyXhvjCXTU3ia/r5S0f9Q
RRZeDZIUbcudkdydzTK8DGcpl8UIV14jciVhRmLk9a19Xmy00LhHaCGt9vtYQW
pbBuQIOjKWfS07AuzFGJdjgPD/vcvVBpS7hoSfIa+dJqZC/WuR9V9kfpFv8VM5m5
Ag0EUKLShwEQA3JRTcUKnGJZnPXzuA3A3sWbh1JXrQk3RmsNBbKc2g42pqm0I0iA
bw92IL50wQL5H0jLsd9oVL03xgQ96mYRQus/whDyB5XzoAkduGFMOUwElqUbAmeN
OBG9ReWUoiZsgNfuxuAws8sWDLecWx53x9rMT8Ipd5nLBnwhmeNXjkmBPWz7o4nx
mBVqgf5XJanLocSh0x4qYQLYRENfzLk0MS8+SNWgf6e204vaofGwLCgfe90MAe5
Vm2kfUMERcdcvIsF0BNSPzwKocbIkWISG23shwip7Zd4agtPBEvfSfhxg3iYExF
TaACDyaSj6ew0pD2UJiTuPu/LG7GWuzprME4hht/rVn6ZQsqcV1g0Mz67nY17Zr
VtZ8tTCNjFcSDrtPzM4+fpc0BIX7q2025wr0MzI7Eg0fUzTqy7TZTCr9/RQNBk15
N2JQ/uR0TRb47BohufS5d0z1sTi3kWXWNBK0UV7cKJp2mrk8jxtKGphYRP7X09K
MkljQgs8yJfV06I3sSshdnt30wo/AJtf1gGCCuSgZdi/jcwYFQeR28c/dLLpw864
vJR+uWZnxfibPZjJ+MPQqoa6YuhOkJAg+dfwwk0EDIADhMfiBrPRMRThIWG46BXL
aEBRwGikbtQnXmYDPpZ5auJVArKIPZM+BnnQkobMNwQ5++m3TVKd4QT5ABEBAAGJ
AjjEEwEACACyCGwWtIQQGNfRfIsA5Vvt6gWtu/hhCjeJtWUCXZL5QUJDXTGQgAK
CRCTu/hhCjeJt/etD/0enNA7cDRUVfhd7GAyHo3JG46HwPLkYUX89CVyUpkHYyzk
u+rTbq6H0XvGsYPcL0yDY5CIEJVTsocE/08tjChw4yFE0bX5a8Lx2D4VdBytWjDT
0KzuRjvP/N3S57wE+PeqSYgmsS3kDDEUL2jZleEbIqZWQD55yZnkIG76pFLnM2P
reFP67+s/2x/4nPSRsahfoe6FluI4wpLV9F/u/KDvQ9qea/vXD7i/NDAY320s7c
VXWkqECvLg9sR41x3nLiw+oVR7xfdJVoIOulKjYdnCBMe0RW3DSoyvS8fvtB4Xle
iCwfQ0jhKewqiVrj3GSAmEOR3VjDUMQA0t6hg0xvwqyFR1JhWbw9dU0ipCqDz1sW
5sGNHadyRthff6vFhT+9wftNCuPNxUT7dJmDysuQo4qGjA8R+nCVor+AcRfbjp2
fcUb9fqFkaLmIcgcgy/xRicrBPU65/HcSPRMiYcDvk9V6fsNVXGbnw00PBi0af20
BziyxMDkHibsZJxr7Gk5stLi3Dq93EGHfPa7CkgWaJ+WbFiLj0WkCxFXHu6CZJF
xT91TntJqAdQ0THUHFZU+B0zV20iJf9tQbeBXpVTVRslnZlHzpaqMkrfxolaEqwdd
s1JbEfCdV18gloBe5tApX3GM1JKUEAs6lvi1smVxGJ9dxTHbx3RNUYEjrlGYQ==
=CrgY
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.251. Julien Laffaye <[jlaffaye@FreeBSD.org](mailto: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-----

```

mQENBE3sxXABCADDNxQC08nHrTUJMV3tTT4Q1m9Cx0ZVeolF/qUF3IM0346VYbQ7
4ghzG7cwW2Ey8uGjMML25p6CLIMG8eFPJHvtwCFa2CB8abab/WsfELNUOUMFyW8c
HrnZp7B3I5YnlcIhm8RlP4labHTcU8mkjd9tLabmvWcXIIMKZ06IxSk43h8Btno1
AUW8eyHi9so5ohnGT/00YskYlPKpBUAIXI0maXmg08bdix/EjWtWRaHVWxdMIQl
ZMseByIlSTGCSdEooZ0FELfaPW0WFFQ0wTi/fiepDWB9WG8VvZH+1wcxotlCOVnZ
jcpYeK2scPg4BabHtd/r2UxDsxMCLZkg8LG/ABEBAAG0JUp1bGllbiBMWZmYXll
IDxqbGFMZmF5ZUBGcmVlQlNELm9yZz6JATgEEwECACIFak3sxXACGwMGCwkIBwMC
BhUIAgkKCQwAgMBAh4BAheAAAJELrQDw5q6+QgIl4IAMEHNmSxHv8XxeGDNWwJ
iw6RirQ0cm4WPPwGtvChlvZ8uTuZgPlqdSBQEGu7bSWTTK6zpl0VmK4DYpUL2HL3
/2/SursUjkK02QUkny7m/ft9qlJP+PAbXiqVa2naI55Qv0uXNNx4zSusP8q7abbR
bCtYHDeFE/DPNLI8GD/0Hmd8NwrPvHIwhGsK2ZzTuoGUV8q7zqgjlU7JB2JwH9dI
tdMrVM20gFLt3Mrb5F1C5J26nut/UVSkHPC1ew7mg8HnvCUK41HA1tKhkbXD8uMP
7D3zgsuU35GHA5p9ARLEtiAuivNsDzNgxWwU57BJ5hvGsmYcF4M5i2/I0x/V5p2g
yr25AQ0ETezFcAEIAMI/+5rG0IwZwC8qGnylupk8z/XxCREw3liTV0e+f1CaP0Ih
nLTpyD7+Mxts64ID02tYQWZTw98yayGP8xCRKjBkgj0IgX/SInoAc5YAUMWM0tL4
3kGqR+RboQWKKq83VPNGRnWTXu3RMLonyt5T2RV86lgIbDSabaUnLjWDpgP7P0I
/IrpKLSJp21TXHMGobpxeLcXqAPrdKgJL9bP3+jLqBKJmLzhgwzjxpIosAwqRkb
PJdZeJcfdC8mU1DpKCDUQRLVD0Sbh69jsSiepSh6BIn+ldpfRH1nLoGAhomG6kwC
pg4hCXAB6V2EvF0EBQmDMm0RLDJFejDpHEbXxLEAEQEAAYkBHgQYAIACQUCTezF
cAIbDAKCRc60A80auvkIN0qB/iBrnK5dmFQ4aGQesa+2my0CMgiszggnbzXDFA/
eky/jkIqIAR2xUAWQZz3iPrwzSpopCcPXKHn7gsfRBUZ7ns2JmJwmyU4gxadbFl
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@cultdeadsheep.org>
uid      Clement Laforet <clement.laforet@cotds.org>
sub      2048g/23D57658 2003-12-13

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQGIBD/bH3wRBADoVem06r8ivhxQhCOEH06GAg5J6iqqlKIo5Bm0iQ8IH08JzA9z
TwFNbhUCMwUusH56nNHK0TuFV7wHiR8nvK0y2yU5qTK3MHbfSeMvy4rFAKgyZae
Wf1lxRHU+W/EksFaC31ljKf01TGHVMtpKPzDSttgrrMtgstT7QKWTKcgwCg8bVn
g7MH9udGaSNY5h03l9wIcusEAMD+erpSZgVfwojT/pliCwnvKRwNBvYhIWqz2y3Ly
M2+VR/IjFlp0vt4Ytrn2VC4V1duahdowNQh5x0vUPagRRYKx670EbIcisKsGQTnT
m4FSRUfULKZ3M016uSsYNbuopctjrxHE1YJfSkHmLnIHjnXhJjfmouQq0X8nQSh0
ryjCBADTi6z4ZvH3CF/C1egPsmYzJ14H2t51JUSHwEWWaj3LkILEGvHsywCIT7Xd
R34B0hPin/ihsJF4XBEijLZmFhFUmSR3/No4TYK0tMAzf06GtMv8q19U/LQaVY
1wYY0rWcQfzwcH9vSLpHL9afqNBnVK3XiBGMCmXZw+4klu+f7QvQ2xlbWvudCBM
YWZvcMv0IDxzaGVlcGtpbGxlckBjdWx0ZGVhZHN0ZWVwLm9yZz6IXgQTEQIAHgIb
AwIeAQIXgAUCP9sirQYLCqGHawIDFQIDAxYCAQAKCRcxGF+PBy06HcPLAJ9gLeHC
AhrMepAZrGdPsPFoMB283gCbB6y04aeQLXaa9+xA6C0ciAiXj+0K0NsZW1lbnQg
TGFmb3JldCA8Y2xlbWVudC5sYWZvcMv0QGNvdGRzLm9yZz6IXgQTEQIAHgIbAwIe
AQIXgAUCP9siqqYLCqGHawIDFQIDAxYCAQAKCRcxGF+PBy06HT+eAKCBj8MXtxmq
l0PuLGLnR04gnauqPACg8Rtgb2XwCrgcZFcjS1Fl7/SmTE20QUNsZW1lbnQgTGFM
b3JldCA8RnJlZUJTRCBjb21taXR0ZXIgaWYWRkcmVzcYkgPGNsZW1lbnRARNJlZUJTRC
5vcMcm+iF4EEeECAB4FAj/gQ+4CGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAqECHgECF4AACgkQ
sRhFjwcjuh2wLwCfZ0Sqh6DY5U2ZDj+JrdqX1qzEaGMA30UALtH14r1jMPPq6xn

```



```

UuMfFjyLuQINBD/bH4QQCACb08Lantes00KcxZS6WPSLhIoZerdMJ/b4DCd22GGu
IM4eoWiYPX73cTmBn9cTE0baA0hvXEdn8vWl9/RBV6aL/fYhAqTVGWhXu6MBJiAv
0zFelilJl2+7MqzZjjr8GSFkhM3tXEzFr+7r7/Bqnp8hdzMFUS2dLcL+ZTXJuq9s+
xUNnwt0+Qy13VQU9whTZNZy3PHHa3XRc5IbZ5FnqMM3D7twlt0sS6j253b3CXw31
qEREoLutw25X8pbQeYJW8st0xIEY9z0MikB0JvKPAUani5+ewjuJC0FLXYM4qSnz
zhBpDbQBuhQu5JgPPiXlBq+ta/prm6FyJjckK+EyJsmGnAAMFB/9DIGugG/5F+4XC
dTvFlu08zbP6zwqWRuHX9JmA+oso6ruDHiZ+Ckdz0xBfD8yoyENIRnLmBxx1luZN
upAlM2itsvAwHMM6zKGLwLn+74vhoCTzvDFtnyTSgC8as4kk4XCax2QMAueFpW+2
8/SSLqIK2UWT8/5SkP0QaNs5qSfGRwhGxYgyVP8pflrjL32u+fEwo8EjNn0UHX4WY
uzdzq1t+0K2AnZH5TiUCPy9iLP8o3rBm89Qdh45wzqN9D0GePoc0v4opQK9+3TRa
vYAx6izrRajiGgUHLcYeL2nQxyi3LBkKvbp4Bw/dpxGTdmPhyU8jYqdP5SQbrFJ
4DwXqs4biEkEGBECAAKFAj/bH4QCGwACgkQsRhfwjwchj3mfGcGuHMDGD30rm8e
pAU+aC0CPVkkx7AAAn2yhe79FYbHDx5Dx2LAFRRRyfxjR
=LVoL
-----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
0hw87G6u0A5C84cewrEP866l3xmkS43dkgYhcaLxPYFB940WzSk95AEgFACohnw3
l7WgcmHyZbdfCbqtuew4RY6Vqf/UzMVz0lvraA0sla5c4ImpaFmxBAFANIwCggiRI
o0P2iW3gBY2ylaG+mTWKicD/304LPoZITtZx3vWq2wQ5mwoF0n0lwIhQk66UtJj
LvZV53LzEEuS6JL6LKKl/AlxKaUoS90Uf9D7nyJu/dYHDKCj+m1UBo3AkKUcutn
FLgGFwHU4Apcy3CCblMm8j0w62EFnXjIjUoPBqgDUUrePvVfIgJbkFjl8e0LcnTT
m+KaA/98+/pHRh9EvGKpHWIUc2qHNF1BfFFmq2wzmzu9MCK67Ist0Wq4GiRChyCL
V9SYGJ5upRRPMvxAQD3DAclfuyMKk2a43rXM4DRbePpeqH7ZGi/yyzP0GvqLgLDF
VboM4bNJPa+Z0PX0Q6070fyWPXQk+23suxDUGYvFrPeufAT07QeTWf4IExhaWVy
IDxtYXhAbG92ZTJwYXJ0eS5uZXQ+iGEEExECACEGwMGcwkIBwMCAXUCAwMWAqEC
HgECF4AFakYBsV0CGQEACgkQXyyEoT62BG3+aACfbtsTiMA94ttjwscgLB9cr0qQ
PtAAn1j+sAozCf68cpUfJNc1YQyR47pRiEYEEhECAAyFAkES18UACgkQTV0zajVB
ZGAPoACgv7gaBQqC40XWmJI5CqvsjBKupPsAnRWFhc/QklDYxGG7Zchg697ohuaU
iEYEEExECAAyFAkK+7JUACgkQbHYXjKDtmC2aqqCePdVXx0SZ/jEYuKnJe3HD2fL/
JXgAo0UsrK0iLdUrazH9GBcxY4hl3CmbiEYEEBECAAyFAk04ZKQACgkQ8nRzewv2
yFNmGceJyZdNoRip/NXG7tNwXNQGg9npT0Anie+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
EQIABgUCRHSVJwAKCRRCrGD+pQphAQSKDAJ47Qtr4yL0nAoNr00CIq2hADRoYuACC
DMkwU7/tb4/wbhP8qPCayIEe6dWIRgQQEQIABgUCRHSgswAKRA5vzeqWUN7dxVs
AKCaTRCe6EZjB44i5pVDPNIjg99AiwCgppSqIFnz/lLs5BcaSmqBeRycj9SIRgQQ
EQIABgUCRHSjDAAKCRcVZCSxPb07IB2BAJ4h74XSn/a5MJbif3mxZEi2arTRqWcf
UwQZc1DwKjaCzupo4Y70e9oiX4aIRgQQEQIABgUCRHSthAAKCRDIE02QMatLnIS/
AJwP6dD8FKsbHNapegEppE6kK+Pu3wCfWYN0ZQa06MLQn/xJunzze2w9RaGIRgQT
EQIABgUCRHSdvAAKCRAY22ifJoR+hI5qAKC0/nr4gFed8oqYUVG3Eg6GCXVh+gCf
XZd9Z4DCd71FaJQ5bYvLRjodWg+IRgQTEQIABgUCRHS1xQAKRAqTbB07XfqQz0M
AKCEws7qjrlYe+FSsgKKTsqtlZUGCwCbBYtG4KsMNqlbs8nPHezcRYWrEiWInAQ
AQIABgUCRHSr0wAKCRAitKPqdk4i4FQ5gBACAQEEFuLKCXyHCRmKwRcCmW2KRDLo

```

Pt3fJwDc//lUQsNZe0KpXCJv9K86+bgYNEByAPdGbxGC3ARED9dAg2WC6tF7UfGY  
w+AsA4oj/s/07HeTTzlgGab/nIpzeZI671KXf9bZoohjJGm+V2gWtcVcpfnrqrLc  
7pfQoH01jJ7LrIhGBBARAgAGBQJEdMpmAAoJEM1qd61qq03bnisAoN/orlD1u0wK  
dcptumJjoUnj0CwvAKCP2/K9c8xNqgQXBqgNDVKLLslgzYhGBBARAgAGBQJEdNZN  
AAoJEA3EQzGj6jtfFwAnRfgHkYCYCA6DHvRx8JBJNokZY2hAJwP20A0C+vIEoN3  
fsuKPNhQyI3Eg4hGBBMRAgAGBQJEdK00AAoJEKHLXDSN7Ik1kAnRC2aJGdtUWh  
CfaHDvCXBj6TAV94AJ0ay9Myhjmunnw7+fPolmNIpCV90TYhGBBMRAgAGBQJEdXbJ  
AAoJEOwLS9iqGX0kxJQAniacHefxA0jAqU2PAeEL+g7mLLTqAKD3Cr3QGTEnTirj  
1h3RD2TC0IbIKIhGBBARAgAGBQJEdJUeAAoJEKsYP6lCmEBBj2gAoKdscfFF1obc  
0xy/645pZ7d77/XrAJ9syfXjyzPJGfgD+YV8yc0I/mG06ohGBBARAgAGBQJEdKdG  
AAoJEMuu3ahKVag6yegAo0hVuTF2b/FTzFC/hXn7+6J4ecauAKCZc7xvSMvRYrE7  
PZDW4kzl4hAa4hGBBARAgAGBQJEdWzHAAoJEJsk77nPF6IOP/IAn09PBdGa3z9u  
AhVt52w0/8X0LSLlAKCJR+ZJDo0A3Mb4Wgoe0PQZ+QIHdohGBBARAgAGBQJEdU+e  
AAoJEHvDNTble/A9ekYAn2Pj+m0Y0FwVX9mExNGCIPgy5RRAAJ9MK5Lkktxgk1pw  
0E+uYLcd4T9UnohGBBARAgAGBQJEEcXNAAoJEGII2gDlIth8IaoAmgK7bk2lh6i0  
hqIt3ICN2+NcMEk+AJ9J9TjIU4WxNna8ua/FyvquDpElQIhGBBARAgAGBQJEdT6  
AAoJEP4Sv5MWA2EcPaUAnRYL2HqMzaolazxkoLqo70NNbp1AKCaxl4zhvXEJTMQ  
rryGG70jR+GtSYhGBBARAgAGBQJEEqbfAAoJEB5/1KonENpIoA4An3phAsRH8Z5k  
cgVat8Y0GQ4Bs5X3AJ4qsndyIqer1Q5Bafil/HdqWUWXEIHGBBARAgAGBQJEEqbi  
AAoJEB5/1KonENpI/nUAn0V+hM29bICBnCj/pn5PwzIDQ3UJAJ9+sJMC9YcQ7h37  
Zh5lmTtEbnuvMYhGBBARAgAGBQJEFaIDAAoJEKVSUOZXTbpfYQQAnAvQZ9mq0DTy  
w4QbR7FwoP24luyfAJ9FsJGTayFl/uhmoPGSPT7+Z5cXgYhGBBARAgAGBQJEEhE+L  
AAoJEEdQmw/0AoFhAwEaoImXPk9xrKYOEU7Qx+8RhH8Z2r/wAJ9735kiVfdemDKK  
lI9LppKXu+Tkn4hGBBMRAgAGBQJEdXbJAAoJEOwLS9iqGX0kxJGAn3Kvup48ST3E  
g5gtAELFhWoYHAexAJsF708sTSEGDpavTQmP6w+X75seJ4hLBBMRAgAMBQJEEetZ  
BYMB4BQHAaoJECJ2djMwHcD7z/MaLRb+60Et7kiit8QC7VBcs2U5jvQAmQFfsHH0  
V5CTC4D+W5sqzvB8AafJiQJIBBABAgAyBQJFVLZnKxpodHRw0i8vd3d3LnBhZXBz  
LmN4L2dwZy9zaWduaW5nLXBvbGlje5Shc2MACgkQJknmKMXTTQVkpW//fM0Y/ado  
SF4u0a7yBqLmHlJZnKqv3kH+ZwbRtHF+Avn4/GWxr/6NatRx5JZ8nljD1xUJWhcS  
9hy3BprkvE2mAnbIDCvO87ilZhBfTQCJn2SbLwBGBRnRuVwGZ9Emp4LXb+ysjV  
UFead61upExtovGE2apova4es3JqLdNXYcarjMizyccxxPXNcaZxL9zu1mWYYaM  
weIl3Li9q0hCP/hdo7WxgX57ImY3cvbmHftcaC0lx90mgCZyFP/NtBf0MJw8cP35  
B1n9ebgfwTuz5ABMirG2FdKu1wb2jaBxq3SMZ4LTkoUelU119cNgL8v0LG/ckwW8  
dHBAKrwqZcYoJ23oRRTdtyrGyHHXst/bew4Qsip/K3b5BpF9frFTqCTCUDWBWn1W  
wyy4Grd0PrtrPrf2UeBctP2xdqACbSYsvuQQHlCv6KdprzHLVM1/o99/Mn6eBspu  
J581P5R9nWknEK5ZwKIg2q0lKRX6Cg30LnbLJqKjaeyNEmBLXut81da77L0PGRYX  
gr9oK2+eGIXNYz0NjXkMw10QxCLACG6MUZbQc1iIX6pnpIjNNzoEzWhGk80eQGP  
fWRnOuD27U/RL6KyccjreJbQc0pCVz4Ug+ghQpkFh8rxuHrkd+W3FL2CHQuFbyJs  
yWU6mDzkqYFnQB+mcnlLzERymco7N/GvYquIawQOEQIAKwUCRrSXCwWDAeKFAB4a  
aHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/VjrxQCfcfo0  
Erz7IlfNyn7HIzAxF31nbQYAnR3HJjerhgDsZfzjWpgUCuS4Arn6tCBNYXggTGfP  
ZXIgpG1heC5sYwLlckBpcEudWthLmRLPohgBBMRAgAgBQJGAa7JAhsDBgsJCAcD  
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQXyyEoT62BG1kHACfYM3aVAFcAbb0vNL4So/P  
27k6CbAAn3D+8gt3GoTL7Q+B0LJ/TkI5HM+9iGsEEBECACsFAka0lwsFgwHihQAE  
Gmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jchMucGhwAAoJENK7DQFL0P1Y0tQAn0zy  
sIJERZoTKY/rLw3e1C7oo39SAJ4i2BoH4lHdpW1oDnv1e7hlqXFTC7QeTWF4IExh  
aWVyIDxtbGfPZXJAZnJlZWJzZC5vcmc+if4EEeECAB4FAkAop8sCGwMGcwkIBwMC  
AxUCAwMAgEChgECF4AACgkQXyyEoT62BG2wxQCEIRPC2d5IdKNyy5CHsdTZ4R4F  
RvoAnRWWKfFoNd0I4Ing7o0etUH6wD/BHiEYEEhECAAyFAKES174ACgkQTv0zajVB  
ZGAnVwCem6pxzqKkDmkUP2+CtJZVw+fpX0EAoORU3tdMV6Z/sggWVvt+T+9xGRMS  
iEYEEeCAAyFAKK+7JMACgkQbHYXjKDtmC3MEQCg3/t3MX0hBoMDyum+kiGYgHSQ  
Z/wAoLhmkPNS7wQkr4uTTE0xcmPksU3wiEYEEBECAAyFAK04ZJ4ACgkQ8nRzewv2  
yFMr4gCeK1fA3YhvlN5VcaCoLYqUZ+eNAsAnA4ZSB1wLhy1+KmGveraS0nxkFYI  
iQEcBBABAgAGBQJEALTRAAoJEILS9urEu56f0hUH/A3zaQRzrLPPMwNN/neJmss  
h6eyLEx9eABX1EOrrwapqu3+g4MvvLDfL4t6IgKxSx1wd0ueJhPNESLPVAZH6e+3  
VIE0iyvrCT/nWS1IzLHiv+zF9JgoPhjOVXbyo0Do9Eix2gYSybIdTGkp28a4zQf2  
0nkJr60hwcR09ZbdECsG7Lex+0iNrEZGzWKxMp1AUMG5k00/+7i/zteJ3Am6gEbP  
mttW4lw0jHxPHBmjK0vdABRtHeqtwbCA/NGL2PJ2MrRTI8NINvPIVpV0LvPGwyUp  
7IQ9Yb6iTP3NBuGSfU40+rdQUtDGSWJYTuzLN2oY7JSDyBNNFMSfe3tahIkn4U6I  
cwQEQHIAwUCQdbJmWDAeEzgCYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2LuzGV4  
LnBocD9pZD0xMAAKCRDSuw0BZdD9WIaiAJwMr18Qw9ovub4LbTQp/UKQd6lQTACf  
U6b4ZL3Ep3RmIVOH8Q704RUXlfWIRgQQEQIABgUCRHSMAAKCRDYNLsu7fxYh/Zh  
AJ93yDd8YehcLn2CHY28L2SrWw9I4wCfdobz6WjxvP/p8+yPhZr2F7NDJ/WIRgQQ  
EQIABgUCRHSVHgAKCRcRGD+pQpAQY9oAKCnbHHxRdaG3Dscv+u0aWe3e+/16wCf  
bMn8Y8szyRn4a/mFfMnDiP5hjUqIRgQQEQIABgUCRHSgsAAKCRASvzeqWUN7d9VF  
AKCeITDoLZ9owe8ILDKUW1W4fCNj9QCgl+CM244j+7y85/MG10JFwmz4g0SIRgQQ

EQIABgUCRHSjCgAKCRCvZCSxPb07IEQhAJ9Tug2UAZApuYyLwrjx3JQ58xQkbQCg  
n9Qm1svpN4DPbEB7qGnk2ugVl3eIRgQQEQIABgUCRHStGgAKCRDie02QMatLNsns  
AJ9JjtQresPmW60wfTnJxucYX0dmfACgu4ZH+pcwYdriAMt4IPJXexXm7yIRgQT  
EQIABgUCRHSdugAKCRAy22ifJoR+hAf/AKDQhZzsIQ+cQSC1Xn0HCxJWhz5aPgCd  
HhfJQsQIMF10ujrr6LtBez6m1g+IRgQTEQIABgUCRHSlvGAKCRAqTbB07XfqQy/V  
AJ0TdStk1PeDZbPvZeJxyHgDRv6XDgCePGqa1MwyzEc9JNJxMbtMh0SrWx2InAQ  
TQIABgUCRHSrMgAKCRAitKPqdk14FZRvBADsdB04GwtGs0nbsiMIp3SG0u3IYnr3  
98i94hFd8wUnvUe4u975gPLqaCSRJkbPb779M9hzlF3BfzFaZwXs2ot0fVdhJwcA  
RDkI5Jpvo40/4pE57oe5b8dnAJL0BnndYLVp041RAGk4f6bp6IFlprZ54YPRs6IN  
cBppqDcBaQhB/YhGBBARAgAGBQJEdMpdAAoJEM1qd61qq03b1hgAoIxTgdmUjPu2  
3BLDr3ZQee7jNrS0AKDRQkQBTLSwRXA7N+9k5j2QJh9mDohGBBARAgAGBQJEdNZK  
AAoJEA3EQzG6jth44AnRVeKcIk7krnfQP/JSDGcbIUSVhLAJ41FRQkeVJ2GthJ  
LZ0wKkCTVUzFohGBBMRAGAGBQJEdK0wAAoJEKHrLLXDSN7IR7oAn0w/Cn0K0a4b  
+GC370Z3hM2UG0L1AJ9LgWKBUFdjpIptrxkXqt/54M1GLIhGBBMRAGAGBQJEdXbJ  
AAoJEOwLS9iqX0kXjSgAn3Kvup48ST3Eg5gtAELFhWoYHAexAJsF708sTSEGDpav  
TQmP6w+X75seJ4hGBBARAgAGBQJEdKdBAaAAoJEMuu3ahKvAg6mLcAoLjxXvtS4p/j  
RZRuUjgtpUXNTc02AJ9Y4e7DMhiUj+7w1C69pMSX4kbuTYhGBBARAgAGBQJEdWzE  
AAoJEJ5k77nPF6IOy8UA0K1xUj5X6dZg+Ln1bYnHw3KHLKfuAKCAYZ+h7k+4WUh1  
iP6CutcydStAYYhGBBARAgAGBQJEdU+bAAoJEHvDNTBLe/A9G3EAnAtABYfabr6H  
8Ah/jfjYBguLBaUAKCAV7fnhHshZpnj/oQLDds+zQFenIhGBBARAgAGBQJEEcXE  
AAoJEGII2gd1Lth8HUKAoIH5taCNbcyJxtpsHM25cfyucyKZA9JliCQYp80Bw04z  
nOgCVHspkJoVZIhGBBARAgAGBQJEdT2AAoJEP4Sv5MMA2EcTSgAn1ZzLhn7ENjq  
8GLh+u4ZYZ1a8Qq7AKDT+LJnt/rMwM9F2GsgAnkQuIyeJIhGBBARAgAGBQJEEqbf  
AAoJEBS/1KOnENpIoA4An3phAsRH8Z5kcgVAt8Y0GQ4Bs5X3AJ4qsndyIqer1Q5B  
afiL/HdqWUWxEIhGBBARAgAGBQJEFaH/AAoJEKVSU0ZXtbpFeg0An1Po8Xqi85hk  
+veH0+oru+VQUlZJAJsFKAgaP4gxRFT9wx/0eXpBfYtXYhGBBARAgAGBQJEhE+G  
AAoJEEdQmW/OAoFhwUAoJ7hb15pudkdCiWc1nibsWfIMeoHAJ97prq8n0NuIbKJ  
oHCyhc3h4dMsWYhMBBMRAGAMBQJEEtZBYMB4BQHAaAAoJECJ2jdMwHcD7lqIANjAP  
jyE5E5UnMBI/EaKR9KJLiCPA9chDiiQs1etWET832850wSsDtdTokCSAQQAQIA  
MgUCRV52XSsaaHR0cDovL3d3dy5wYwWcy5jeC9ncGvc2LnbmluZy1wb2xpY3ku  
YXNjAAoJECZJ5ijf000FIYkQAL4x6yQu/FZfI/aaCy701gr2B03i2yvV2Gaa0aHY  
gAmt40f3DzX9AYk/ISLWVB9zt9wEdt7S1Cm/DULX3lfVfi5I9eEM9L3DDsRjxXz8  
slgbIR5Rkfx9wDHaQ0FUPE/m1BLFArzyr16ek77TDxzQdo2jfwQfzfgfUGsIEUSz  
VmqpJTEpFfsxPW53I+vUhtQfrglNctFr85A/CtYeq17qtKIZsUGgrWGqasJB3Dg5  
u+tDJPbfwbq+ipu6DKJctt+E74mKvLskZAqq3awtYWSax+XPBxAaLYLeEs3o3H/8  
qxsBch9/C3TeN5CJk0tCmW41nq6cofTCBCEucsR25pjRGexmmmtX9boBBqFC8JXx  
MyFwvW7t3lt2iKLEt/4FiQ68spB+VsLZeSTBt3xXg3yqRaMfSoJ0AzHegK607iz7  
eFwWigAX/129cUfJ/KAnvShtNrFZg+T0p/0w9nMh3dt0j/YEn6Kzi3J5+4ATlN57  
ln29VH80238RjudDiHbDRNEaBQnBYKnJp0nqyK9yhbX0VeeP0dFqoQk0JmPojCm0  
xixLQeZBo0+vDB0BZfBtqiFeV6QwTDDu/XcAM1ka0eJxIxnyIs5hbkowjpbH4Yo  
Rmj2AIEwWNOUFCov2c0m4Sakl3q09IJrggQPCURwbXWU95LkVEnsMWXDXInUS92V  
g7XMiGsEEBECACsFAka0lwsFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9j  
cHMucGhwAAoJENK7DQFL0P1YrskAnjIDlGZV152iILDR4rW0ffMh9UE4AJ9acnJu  
H0f+7Twsx+0kZLVarN6+eLQfTWf4IExhawVyIDxtYXgubGFpZXJAdG0udWthLmRl  
PohgBBMRAGAgBQJGACsKAhSDBgsJCACdAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AAACGkQXyyE  
oT62BG0dBgCfccJy3a+19YjynymN8l0Qym/hcaQAn0Va50ryzscQKFRaislgEnyl  
C0XdiGsEEBECACsFAka0lwsFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9j  
cHMucGhwAAoJENK7DQFL0P1YrskAnjIDlGZV152iILDR4rW0ffMh9UE4AJ9acnJu  
01aCH6xDxGqPTgWY3QusGbKEDQRCwU/HEBAHl9u9dVzrISpDQv3tT9nQLQw6AW6  
4uW6ZXMPR09Abp6j452hpC/t/LSbGonB322QpHxpYeFr6NQcKbk0I0XAN39tq1E1  
nDqNBaB3FpqFgs0lpsNqULSn1y/t7XXu/hDd/J/s7FXKr2vko5stZDTHEW+9oR9s  
8vEVWjU8DAHltY7vIsHUEZwebotIbG0bfUEkiNLoG/aP+1Fo6Gm7HyP066oUtEmp  
vnrFcFg05djvc0/3jxKNvpjdR08fFE/B1996M+DFmevQbxXTupQ9QCY2Bc3sT4Ej  
w7hBB1Byo6Abkcfln2A+Kua1zSn8jdQ+BEInCpYo0qfyNjY2RmLGX3iSiDeIdUB  
saa6E0sJhmR4Pfq1A9q31fLTigw3Lnk5cWjFIbXv1775B9JLNUKk70mGN0afP1T  
0Hud6irME2yiASJk/pYC+03aGYxQYfDCxIgpYg0VMYCYXnfp60cvhKACiF1+0S/z  
XxZmEP9WVR8zVKPC0tXxcw6k5nmcwe9pgNABrUdWvo8KifN1NNkZB9+ZxAs+1wln  
DZvh08X6o6TjW0h8123R1G5gfPEH94huiQKZN70lpALi33vF/M9W3C/jzIZBMXLJ  
+bSiBj3oSSM9tNwni8mKBmUDuTGKKqaUdSXC73YP/BoJ34KqRsmhRMhBBBvvGfwK  
2sB02EoBSFXM2GcAAwUP/i8dNzyBAZrqCQLU0/LL4uztlpIenZT7suFjBmX4ntZL  
9QQndVBeMF+Ybyrd0/0tkpeu3lz0exJt4g3Zao7K8hCqxUTPS7+QExTMusAiQpQv  
te20zvZ2DbN63YXW3EGgBPLAmPQjtU0duzxa1dq4WHQy0dbBgBVWipMGBKpYj4mZ  
itIMLBZYDVOQbb/0NNtYc90JXZtpffw/txiPbkdbYIkm1UQ5uh2uUI/N7bswhxef  
inn2ZHtMh7U+8EPxiA3V/Ved5gGjWddt4AAyFDasKrHeb133kn94hBfPd/eyHJ2  
tPMvgS2XBdhg5/rKpBL09YeuZGoW1QSj9a/1dE+5s15lhqCB2a4xA3Kyr7XWwt/e  
ZFBK55Sk115Z+Dt6Q0ZipXoZ7reKIdeZELM4IRR2GyZLK5W3TmcWLDl1boLuD5nX

```

0FI/LLazZJzTEWfMb8F5WvzyceQSsjc3Ngdt+alWYyIgGqXhhVlnULCN+9R2/+Kh
e9/ftBkqaaKph/02+KImxJVgU1SNAEfsddDkV93sUFTpQ731l+j/10j+yopuR10k
NylnpFXVkfPUEn4r8dItKVPm6AtI7UMwR15DBdNSDA/vln12M/koG0LovF9IZPTK
88hphpkHpVreSixBSv/KHF0mUeSEqFgtGNkbZUM+5Ky00I5jYMKpW90dtdHs5QD0
iEkEGBECAAKFAKLBT8cGwwACgkQXyyEoT62BG0ivwCdGnHCqBuQeSM/FB0B0h/f
01jP2YAn3DLpgqbFVb0MZfxffpFg3K6fwkX
=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/dQaRrBwjCaxxlhvJkFfEJ6N9h2yV9xxZ5fLGz3+vT456w3ZEyJ/zFBIYwcc
SVhLbHD360g6qy6HkYUGr4/+ssWHq3WoSPtWMP4cEhwQC66DJJsrjJ4Uo48VgQ7
EbT39B3FL4n+tpOup01ANuLQJaNkEr1Y62wqAHGoR54HlP1JAfAcBG7p60zVncgC
Y282l8ZQwotYwF1UqS2fz8+VMLrtGMgbijXTABEBAAG0HkRhbiBMW5naWxsZSA8
ZHhZsQEZyZWVWCU0Qub3JnPokBPQQTAAQoAJwUCWH+FwIbAwUJBaTsAAULCQgHAWUV
CgkICwUAWAwIBAAIEAQIXgAAKCRaHTTldTade0wXoCACWkRkpkjAATqScS5/o9qad
PTToovS40teTy6YXH0Xe0i0H4RxRw25PNVAQGT8orZEiT93uPfj0Gs0kvyNE35nn
HdDZzHfNwc6wGjQcNeS+18tVJsGC1S5y20+N1DdQruKvgeUQrntwaINrPIWLM/TC
97SJ9Q8Fk9UthX18Jk6e+44HAzeJISZc9FLd19Ali6lRd8Zd3wN0FIoVc2D13crv
4pKz58LjSg7JK2fKqRjFWImyU67j4gRW/Ux6Jsjuai5R9No/ubclFIqhm1lc5TCG
NP/1xB12uaWqukRA0azXAdKUFLHmF4uqrv6B/t7pewD3YlbbA0wxQxn1RPiF7+l
tB9EYw4gTGfUz2lsbGUGPGRhbkbBsYw5naWxsZS5vcmc+iQFABMBMCgAqAhsDBQkF
p0wABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJYf4XAAhkBAAoJECFNPV1Np17T
N1QH/26G58HJov7n0aUPUXjmhPQ0oIEM/DqGYjWokU1XCxPhox3ZpAPVkJNS0qJw
ZJfu6Ny3GH4ddM0dX60LLC60et6v33k+VA5fPU+/fP6ZyK+47xp0VHguPndDrp8+
hYSgG349X0hybZRznSuUw6lP4BPzq3KSdg0nwYVfnaYB+tN6zQrcMmBiKPGl69kl
gVhLA5mNFZZJz14hi53PwzLAdZla4pSy7yoy7oY0naNzRYXKbWEphv3DwqKj6+YS
1kjC0rya3qoF38UyTj4WZF9+E4EC0V/wGD+t0/sTjcdSgs70LVFWLQ7ibGv003ch
6howB+MchulGkb5XAH1DhiZLhtyITAQQEQoADAUCWH+EcQWDB4YfgAAKCRACxcU
z/udPC83AKDBFdmw1rqN8FygsxGDWmcWpk5VuAcfw4nZ3nrNR8p3Lak4vY2ty0gr
2v65AQ0EWH+EGAEIAPXsTEkMvM69Q3i/01hQ2m7eoajpNIXT1pIC6f33BJEmnPUB
7GE10abpHoUxmaKYEPRdPExZwfnPhfy0s2m9c4D1awhc22CYwEhHi+hP0yzXH9
EmJqKfrH0vARgUnpm4yxuXWbLJYEX0eTCRfZW00TvgD5jM4ZMY43igrKvDmuo34q
Tg3eLief0+gnLZBY90nrzpqDPuT5Er8A34L5DfPyjNYCTkRnPxL/vpLonDphWI0Z
CSLRnqCxYx7yp140GUpC+hX37B1m+2/EyLA1jVW/YeC9JQx4STXJ7eXzX88VzLpn
hPPPPBJD4xfD9No14HWF4G6rVeGr+X2u0qrLdQ0AEQEAAYkBJQQYAQoADwUCWH+E
GAIBDAUJBaTsAAAKCRaHTTldTade02QmB/9jiCv/gor9Thi7x7kBUSIVPfyCtEiR
hnNAnxdhigX/iI9LX4PzFAxj3r0xa2LZYdtBNzH0g8jtHwfY90QZ+030v1wCBVnL
X0B5IFWPKodqxj92MHBrc70ECKviL6q9pxbQMaKyNjuB/SCSd9cBVJUC8tE8rnJU
I9NNkcKXBTvme0SL2TjFFU/n41ThAI/9/bWnFHe5ir198YyhSxvLU+ivVSVJxsj
ztPyC8eYJYzey/yoww8TTJfZknLukMAv4kuhLDiqUxFL8Nu+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
h44M50fym5DLUbd4yFLHZheV0q1dU6NyQluKei/gm6BciIwqbrAQ0MSyjlPHm1LY
vWLUlyntZjT5IPWgD0M9dviSNK0ShKWe6Wwomri5EvZStKtc2YiJIKgoBpC7rEf
Iw6RetcMwrZqCyjPMSJ6yqo6Li/UX5vnuhFErxV12Ah2E8tqXhJs6/P0Uo3lgKP
i36yV+vabe7mvroGfelPyQtZcceplgpm6YglknHP33wvU+fFNyZNA24Ar0lln6CM
spbm2WbjY0D1ZXI0jfpKts7xC91ZTvKcn/xLABEBAAG0IEVyd2luIEExbnNpbmcg
PGVyd2luQGxhbnNpbmcuZGs+IQE9BBMBCAABQJSQVsCAhsDBQkJZGABQsJCAcD
BRUKCQqLBRYDagEAAh4BAhEAAAJEFF75hSlwe7HK3QH/1haXfxcN4YoK5Hzr0B7
xTc5QxfXRZrQSX80dmyJeP702tW11tmMfygPR5qnMP4saSRfTWAvLjThwkpY+6l
f+yRn61Ztx2NMS3xCrln6YocgP8uXJH4zAP04EpRmhXBu40cbGJBhHDYlBeUHGZ0
NDJq3/7KeWadmubdj7zrgZ8yd019sPimu8wqIQ1fAX0XmLd+tzZPGEHwsxCl5M
hNetjmnSAFgIY3gRwL4Cw9CGpLpIVP50NhrRqy0EStAEGbfmyXEQb0UixdzSwy
f1jpTL0zhaaySyA21+qKZY1lb9VacG5wd5TWwQBf9NsLnPQJESndSVjx2m8C43/x
t+0IRgQQEQgABgUCUkFbmAAKCRCL1pbFSVpkHqAAJ4kwdwy/xyFt18wsh8Nr7AK
fNf1rgCfYvBZHYZ60J4VhdEuCsy6daTf3/+IawQQEQIAKwUCUkbBnwWDAeKfAB4a
aHR0cDovL3d3dy5jYWNLcnQub3JnL2Nwcy5waHAACGk00rsNAWxQ/ViKACACfQnJ5
Ivkf8bD205kXQe0M20SckxUAAnja6BoCLGorEqIKCtt069ThXtJGoiQICBBABCAAG
BQJSSBPAAAJEivoebAocx4cQ6wQAIg2VjncpGlbmrUEBmi9Cxf1t4dGgpGep0NN
MHFIInGEStkrmLGR0yJUS7mNqHkjmDKxqZISH8b0S/h1JYUrfmx4tQ6LZI5btkAe
4cfC1Y5rJwxxpJedrQ4IPDt9EoI/QETS+LEbovjneBB+0UWEF/+uJCKruWU6pUXc
bF/HU6zP031TkLH9m1pWd1PqcAXImLhEhnxF7YJlIbJncxxH+mtYePJwwwCY0W7
hijbzSgY4Tf2i+qf/sc6ahE9ud0zdWkAL+BQJxwDjVFXoQTK6uw8Kz0S0T+iMhPR
Hxp10JBPh0CwCQZB9VPFTr0zpULI7jLbDeNd2AjmVw03CxCkCe1tMoTWXgScjYDRc
4zM1nxxXD12+fffYFFN0056bU9sAH92lx9diJls9zDb4vjYiy8Pdo35U5k0Z/X9S
w0Nb+97bDyyLo0DriNapjRV/5RiUyV0Atg9MKPioUWcJ0rFiqJr2LHLEqdyBeiM
s6SXwk+uylQ8I6zU38qA81/yLJ4P18dtFlmSAGx30k55RYUNEm2NEw35Pb14PmxE
6Dc7d7HZfLErv6eLdSwgVbhERNXzdBoU9WCx0vEo34kN+bb26eNOPYbWKL00mgCW
VoqgJXueMIhuu/xoJaqsH8YY+uV/2Zo4UqfCNVIS206AoM8i/0s64datSfbngfH
eTr2coU0iQICBBABAgAGBQJSTTZAAsJEE2hFOXeouV/UFsP/2lspCc6zIu0XKEi
HQ3DKVLqilSoHy+G73P3tVu2+FdCMBgvnKvqByLrAdinff4xSeBUjs3Q2PcIxzwd
5mM78Pm/9Po5mj0Pp1+Zsc+74I8Wa+8yYfsBRFJUypFNVfEfRIsus5uDSB+d70N2
bcyo6sLxgZ8sHwMTbSTHIEJHLoFvhCPDCyXqy2pJVSypERNH15b0J6yTW08npKc0
fKUZ/MuirqjrwS8gOLUCJnnzw9gsJ15Wnvkb15fWECi104/MhDPeNscejrcYgDeZ
7tl+1GIA5cCnpwYAWFN6NtdgIUTx0czhcpgvHnt+bLLe4S3Co7Ji4Et3BhUKtJbh
oVys8xvtP0tJ07AAK1U5f9mMwJRxGj4M5lZQ2jq1GGdd8u0KVCSeJcfhZrt3soyq
wssYrjVq/isc3b+WffnIqXbXhl+3ke8ja097pvKfV14tUJAkDXUc2F5KeD3b1yH0
h6LyJrF9SE0D8r3yNlsErLu0f9dx0hWIGV3HTvrb9kn1NmyNKQ0WgYwNFjFfNmYQ
oN7/X9o6L/DT7vLvDby7p0LDekawKrxhUHTBNX+AmMRfHzTYV75+XklrJQ7zRGLw
4TEjrstatlEasQzGk3qn22MXHj8JjRoEivZp7jL78BG1vo4ti0fTSRy+PLT/TnnT
inr4JnyEfVWZSfUem16Som0IUTSriQEcbBABAgAGBQJSSRFuAAAJENK3EJekc8mQ
K3gH/jDF2Xapfr274BbJv5nplcpXPBosyQDiQgkELM0Dbo6pjJPUBBgLekz/KU0w
CPfdpSFHg9MY7VorMys9R3GM22jUHZN/JMn9ATWyg5m6E+QSOwFcGy7GMvej0dRM
aqSdnBeFM2nZb5Xu8R94nnXrXyrCbsNBWbnd6a+b9tr30ggU0ubaF74fSiYL0WMxx
DxsWRti9V3E0LInaYXsz02qPBSZj0m+NrqCCKrPSki4t3bDbUiYYNJ7NguS1Eygw
3aPXDkK6NA2+6Kt5/XwB0Yi+re2Hd1i18ITWGeVzczBekJCfrj+IXjp9v5CtLQE
GVN0kLceVUvnqyyP0pbLvNiK+0iJAhwEEAEKAAAYFALJKkSQACgkQkshDRW2mpm5i
Zg//UknVFZrzDdVDA694exH1P7T5sm7p4Sn00LBUGN+35DzzzRnzKfK/PpI2Pbbh
+U3WEovJMzFqmBS3PoPfGMPfahW9QLDz9bjcZdxmu+shX0WmLYr6trsb9XekX9Sd
2yzKvYyt0jUBn/Coq4GiEwAnXWU3bbxQCx5+GbDynvyseIro7qHUEp3NL93avfIm
V5nw64u2MittNKkRkDnk7jb5rAAHTRKHw0SxWMLGut0AJY7EqghMNF7jN1zGtPep
iy5yqGg/JJuu1VyKk4pH/qeTwUYr+f2syrtSVLYMN20NutmbUhm4CgqYpa/A1Tft
43EGR7tBwGtTigokwcGDxDYsLMxRLPpkjP1ZVxSQzk05/bxBaDXz+IkyeoGZYn0/
2cJ6J1khgDkB/bAvWDAihfNG9+CL/YqgNXhRWBLcZunlG8Q8M5NrSHTf+wC8CXq4
EhHNNvp1wLfrhUxR3Ty6MIYgPPfTZLXsf7WCfhTAqLHBX2U7Hsxaktm4chLbcKiu
6Zub0DFrTHKwN5Ii9qL2M3j3Wc+zny7+nKe2K5YpdKntuvlKTVqy/SL/fPMxBcI54
fnXPoyEV7PDH+309BNKM2nx2H9YFvyH2aYvCiiWe67FIxnMb0UldbTUL/FXwxOYS
zNmaMyFwjlo4NCt0a7tK9MnH5M9g+MiTvltdfHTWsQCQR2mJAhwEEAEKAAAYFALJK
ksIACGkQ7Wfs1l3PaudaJQ/+0ijlpBMMmotYS16XLUYw5KfFxrWg4ZIr7EKk40u7
TUKD81lRbSXV7CSVxqlk0TZVSgu6QJgtYzgniQJt4w6pwnotRpyNZIso+Jkp+g+7
lih+35qY34nvGMeUHYfajsJGA4oKIKr1h0XlFPY0M/6dwDjWuRGPRhsGzDtriSGK
```

```
+7a0k/Yj4mQXLr7VgFj3naSAA4Bnrc6FzkoTtwGV025PWPapes47Boh1rJRf8Z7F
Q0SR0bswVmL7PSnTYjsdK3BRJh0hB3VsWZeUER45MASd8YpkseJGFXU1Ss2Bew4E
FXx8xj2zJDRDX9hdLGPtRgTH/3ElnAhgKI4um8//6U+CVUq0Kr19uRXE/ugCFVoy
syvm1kbgmG24aqPR+ho44j5Nq2HegVuztftzUx8Hi7BZBfVPUWP62BVhzqacdsW/
kW5DBSXhG7nb6A4/rUjIxbhIJJHdZuXGhgmmqcZ878n80tnodcs5wHJV7PtQ607P
GR6JJxuATdyPseJZ0koz1XYWuQ37UlxLupot02ildlfGermpRwajUjdkhRmb45Sp
60j74cYWagY8VnuSuftfqX4+WLVJPJT7/ZxtvsyfkImCytHBhE+gpMMWG4BA0rtJ
4EYJSaBJ5EzJp8waDTezZig0ChQemGODfkEa1NINJAU0oko54avCXQyZ7JGuUqJk
GQ0JARwEEAECAAYFAlNz5/gACgkQNdaXCeyAngTzzQf+KHRmmC092nGVB5WlcEop
XsKaDdZM0aByHaXWYdayDwTI0QByWJMICpUG4eGfQKxTuJgJkkkHW36ddoF/dac
U0Pw4G6QAY/jAT0ur0QK6CWArsUaHvU+j2TpUwSTPKURKB6KKVGTzltKFM+hkR
gcY5RYdTDtGuNx/TC1ZfhjZJ8pwe1v1j686M5jntYX9RtzuFvYtxcS8Lc0fRc8WLL
t2YKq3N4NIXrM1vTK5L0AS757+fc0WvmzgfBOMLzKqhpdlLkFXetxQJbsMCfZmBk
h1FXIKoZkVUF5TMLYwcnjEnRnSEq9fJ4ofEnRDHghLEjXAKod2QNczEoGQjTE5qj
EIkCHAQQAQIABgUCUPNM5gAKCRBUahEe02qqZCn6EACPRzvzw62oalWooGcwS/5B
+/XRoAe+5e9cg/S/r+Iv6I+6MFqe3oSwRHDj0r+Vp5GjSL+VZKLEFaRY5r29/bnf
On5EUQqatnNtJaFgyApMwa4tPsvvgfakRo20S3JmQUqTW9luDyV0qbBSQJj3mf+v
taTEPvliXSybY4wg6G93wLiJ6eSEpSNHNM0Fzu9kNeMzD/DVXxcgQEtkeKnKuAn
SC6A9B2+z8qhWu8eF13lteWo5r7M6wcuqIrTZfXbL6G/cqN5eBCv2aaCg9W0EYER
istQo201kn0AXEAdne0p+wsgCEUaSnCjeXRS0D4+bYEIfETSk4eUCLR/J4vEmzx+
gjeF/3zAA10ADtgePL09x2lwbB/YcjfC0ebX9tT3G0eAXYLxL2LkQqWAPPGzgWp3
BJD3tyryNTMQarSukoEMI2UK1CrgTXoPWR2jNVZhlhEYfe9PHtBjHf+7t2Vap3BM
8Bo05jEweleXHJ1Z9oL+zLlgr9aayZVdynQMFB6XH1Isa9NSR3fnh/3PSPfmmnid
zR0Wt/BboEHMz4pL9w0uANx+YbL1tzeMncNMFq0Q0/eJm1f0nDG+BHPNCNZ0w46
xDi8IA2q1txs/KHiboSgnpFiT/BY7UrRmcy17yuZX5He0uwx9Lme9ei6vRUiSY0B
DC5Bky1+0bo6QwVaSs9SmIkBQAQTAQoAKgIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUW
AwIBAAIEaQIXgAUCUylllgIZAQAACRBRe+YUpchuxIAGB/9V0B0yrFMQz920WJnt
66nogBXUwhYH/L0h5/Rj0561iDGqXQxjLYBZd8Yv0HNYe4QAQk63x3K/5fbwgQbK
3wGxuj1sZN/CYKJsvsUa2edZAR+m5w34BkQ/X3cXjapI6op/DWB5KCHAuPi0K86
8xP4pbUEJ/Ky8JT70EpFshDzDGIn505jsD3Ns35eDg4n6Em8L12GAaFSteRpL8GH
x3fWRKHdk0sBNUzh/HW+ms3g/4NSyRtzSb1Vw49KdjPrneZbs//t+dZZk7fS6nmi
fuVzGwvDHb3mDDEBvgC7F10svZATCkbCzeuB/LCtq8d36XD9NaphVTFg7+TY10KB
Y0aMiQECCBABAgaGBQJU0ur0AAoJECIV4b5QY80Gq1UH/3UzuBrvmvj//x+oLVct
c2GfkmX1div9ib1q5zFF0dCY3CQJtGCxSEDtR13DBG6baaLBSXLSnpYABd4ZokjS
YZEaUN1wLhBF0BLTmbcJ73s012/ra09lfZZKJtuwNbh5+BodHjfd2q9KB4nFYV8n
Sn5RIm3x35kk8RL09bw8kL4C9Jka4FMLVmA3z092TjCUM8UGGr0wqX4HRFqLxLKL
Hb/MdfyIXreczRBMUpT86hCqxYVnB2uT/pAg5NV5LpBsk+J2/MYva9fyX5wzdAEg
V2w6padn2jnJ93HRIquvtlSnrieKMuCY2hB07u9kqKnKE74LYyu5V/Rzp5du1l52
J9aJAUAEEwEIAcCGwMFCQlMAyAFcwkIBwMFFQoJCAFFgMCAQACHgECF4AFA1QA
RkYCGQEACgkQUXvmFKXB7se0bAf8DX05Ph7ytP7AX8Bt2ky71o/WHUDCpjChASn
TGG8bgIh401KdhJPC8A+/w/Hx+386o63Utnzi/CWM76V4b0CY0y57p6iBlum/Glb
2GD0kR0e7RQVfC1oPX3HJp+07te1DJ1Ud1QHxs1Aq8fWAmC2aBfk2a9yXyFbD6vS
mv9owU0GXTDptb0Ptugi/aCxeJRrYjNbicaaVhgeRaG1TqxCTC6LZ9kHgxP+ixro
+S/shcDi9wroklkJnRaDLN6BZA3Zsf6XYyOKcBHHsYNq2nHF96a1KUZJWLQhNv2y
aAp+8rfrkAPtJwg+cmfMoQLITGV5K6wM0J0tadR602HbuG3fnLohGBBARAgAGBQJU
0umWAAoJEDSPDL2GUjosRlCanjya79o+4Uu9UvkbXFW5cg8bnYkAKDFYmVbVBch
qdHhjQqziEDttWetoYhGBBARCgAGBQJU0umCAAoJELN3yIZpF805TggAnjUyXVvG
LFALjcg8K/Y3wLTcbFvGAG0dhu0C6704PL5dE+++87xd/GSGDYhGBBARCgAGBQJU
0unTAAoJED7VcfToBI0I3k8AoJr4FHe/AH2cojy4mUc6T5ePbiThAJ9GxoENWl1o
65PiRxChZnu0SAG7aIkBHAQTAQIABgUCVDrurgAKCRCNjhm/WPsbPqxyCACVNC5H
7+tant0PATHG05IcgWZirh+FyjjV5Yda0kdXvtUYqD05XYk0CDsYqr/2KkgSf8v0
+eHdKvXE7BPiDD+0nhRcoFG1h02iCTUD0yv09ehkL6QHiYJiYc1dLS2Xxj3d1jp2
qMgTs8FL7NVw9xcw6izmluJlx1m4/gdoNmiweMPgvZER2Aiex0+LZsi4ZYsSHM
GMKuJJDsrYVpwMsjQ+KU+aCzDua99LrdlkvzzIP/0o8kskGW3BpFT5Qbr2ShP1ic
xw9YcrhiNcsFGMT922D2MLg5S+8Vw4/mYSLsfy1YE9EuAzmRlKRKQ/VRhclcvfhQ
M4z3ixtsQ9v/V+liCiQICBBABAgaGBQJU0umZAAoJENchHauGaHE0CUkp/0VVi5I+
GzPfYMTrpjn2jz8SbqX08QalIWBnPH34ozHFc+HznS7/C0bqCXvhuJba713dqMXC
YeJDImJ0EvinLbMrqxMj+hoyBmFg+eBiuk0es2BIT/mof17nB93vJ7SVotzaD2Iw
agIq4hsg+cGBFN2vvGloxDFekIvq9ESiUBgnxzoSkzR7ZQhr2CeoFJMvojI6Ny0
bkxr1h+dYKXTvnuZxtl1h8ULEisiP7UgkPqSLjWX0Kz7Be0Dsn97DbtFxpLkC6K
NZ3K+1rytM6REkgyF43jL90F7uUc/dDBHF5R7CtJo9lTs+jQy87BTAojxLmHY0fx
nIXSwYUoqocs/34wwnaWoapfkVcWto9tR20p7jt2+o80y8AK6q4D0cxKPxIaJT1j
0hxKj6pkF221yoLZd5sBmwM4NCS434acZXK2ZfGFClnb+HcIEk97axohg8zMKafK
smzj13eFkIvHsiHSTPAKJsRJGJsZG8qi8Ur0tUW0eog8khbHn3Si/kE9vY7aJFt
nkWo294C/JG/E2GF1P+7AMKq6a6nDU0tqyScwTYLusx03eaqXo/CytoyGGe5iqXF
wdRo6DRnvTQJCZTD4wDt0dx4DJd6tfeCFln1+Jbbaod+8c0eWqWbeVVNCBT/Qd7P
```

zaLEozNiQn+09v60tsF37QIpwkBeuyDf9hTYiQIcBBABAgAGBQJU0umeAAoJEDu2  
8RLhuZdsrrgQAJGsMH6w3UVw1I5zEVPSseqtH6PYCNOKCH9nbdEI88gFKFyrwzHr  
P0t7R90vKNPZKQYVnpTmP52IrLRnmBvkELemfaNHR0ZJLW7Hv4j5w+x0HLCti2f0  
20HwIbbnv5ErECXZcLGwCDNgyiEpNW99kXBPCCUCNRbr3ViiVRocmW87/KXYwowG  
Ms2WaGZReQ0z953XXU3r6KpYjz8WDJNM0eu2g83eVLb8yK0kUSONTkmbkdGmdzZN  
zMI6o8uZXW5Mm1Zwzd/Px2VGsTw77uqR0+UWg2TnpVt2k65Uz+dNSGoqLIHgvdlJ  
u/W+c14PTqM+tRG0p8Qe0RVVNBjMr6LNTUXz9E8B2oijJnQ+TPQWC8GcJbE+SVDC  
W7db3GYFv/q/yp7F/90jrXBn0jBEcoqQqqzliygKA6eujHyFp0u0Dy8UZvYMJUTs  
BBUSZR50I3zccnNBB5qSdH9n1QeGi6iRGB/Com5xhD8yGHH1XyE5cAqNbPeScAHK  
YmSXjbgqtVoHDeaoo9mSh+8/J73WYaHzpksFSuj8/lzmnZnHMjg+J7CCWcSKh+qVz  
1p10UxaIekxDm97rY5LbjC9b5nrtw59kZu7vm9JZAfgtwvNVbq+9V07BZJ1hUZp2  
5GRfC0zTc1mgZLg02vGytvB0XuZHgtR42dnZpG2jZjHUIyTFHZZES1p3iQicBBMB  
AgAGBQJU0uuJAAoJECAsaRB00VhTJ3AP/ix33mm2gCoglqbZKjZhqzqazyPFFKjk  
bmmeG/LAMnf7AUAvacz6HL7vAZi0jK/zWnHz30eRu3LaRw8UMSvk6KG9mYM1dEL  
msYeoHp0eNhZQLA3FVmpmBbsKf3xGNsh5w2oWE3/YoB1nwzEin4QzHyfUgFsBKLX  
yd79uol3+ue4L0a57xFMY6/p+FJ60GdyKwSDK03gRcmglD0zBLSEMIQHvBSLQAB  
fBfBcLYuGW0SgQ4oxbEoKHBj+K633A2q0v630qKeAAzmc6ApqqYTzZo9BYM13iY  
VKNEjLWGoFd2yU6zQWm05Q77zKpNzDlw91h7Sod0JR8bWxvg8nLFbeJSAH4fLH  
mPazXhkeIFdChQX/h4ZU3NR35vLA6c5k5J5Zwx6+7iCFSP7Kus7LYagZc//HI4BBk  
wfprGA9d/B4An3KA1o+Kc6/kbLv32xeeHpCT8p1a2Mb9SHDj3jCwa3ipdh7iSgPW  
o2brMii+hRV3m06qtj848ptCu5qFMsx0tJo+lIzzzp3PL2/6LNLotLo+cLLoNL0o  
YXimIr5sQ0c9pP/FaJbMdBHbpP0BCURIXTESaDY5HmNo4rhwAgPxxtnqC0VRea4  
0gtKYtBIJlwxj8DK6AXXWRMthVXJBPSZ/ddIwTL5FIDjTytRq1c0V30ke00/2tb  
1ZbLcWkgEGXBIEYEEBECAAYFALQ69LIACgkQUcm30BRAueS8NACglH7Zuxm0tYrp  
Uv/7Qj+g8IqrYngAnijdj1z9PKR2oeGxm0nsVRggtdAQiQicBBABAgAGBQJU0v4a  
AAoJED82D4RIDoWPAcIP/R+kxUbJB8f1VBhQq4BjCEqygKjIhYQYFWYRRFRLi/Dc  
DLEkQNSbegu0ZD4ZP4jBcjL8C7Y4ZXkMrilaij3p0IjPQd+LYFqZKGRdvXiQcM+6  
ZgcMkJbvmMAXgXsPVNgQBGZD0UId/eU7Qyvb76t/gLT7t0uLyq6+/DXT0vR/MN  
3skf4iB4dwbsbsqaEKGvg5DHacEiKe0nUvnr0a/G1eJCLY1QT2KiWH1yuoyWHlQ  
40EjaLNSxP0vNcIWf8LUfDEiL0B04m063BXfPRkwybeUjFZCshLSiAd7VsZV0QTD  
PIkov0Zg3bfb6hi069d0T/UnSTinQXdZUMFb4QVzN/6B/3s2i+zXyqtInKtCvHzR  
A+GtYzJn7tZI4qsuVuh7rUZLFUq/lVhFaGdMt4bxdw9nkQGG4f1Bu3D9KXF/cotX  
rQsZG3SdSujaaG+xBwdCF1QqjKckkd0MEpb7PLIHELU93LYWQ84DMswrMLvmtH7  
q000+9b0r85RqdiB0szychVeL8KcbNqcrISH7eEFlnvXiTXazZ584nGKePdftXn8  
kQ3nS+9adswTumaR3LFBotykhTtUwvH0wPVIbSQbXRJmp3WsMhFL/jK/rigYiMbe  
Nr3LQJQ09G83x00u59PWNyB5zQiv5Rp/BIy7YoT7iXf6Kq7wsjxpYfIXf8KZLD8  
iQicBBMBcAGBQJU0uXSAaJEDreIdpVmjvjVv8QAJ7ZUvDcAx8Uy4NdkMdn/4g  
kAU3QMAIpeGWJX+kl6iKdQ7jJzmEppLuXWtDJCSHj8uSCaInDRe7TXJ9eFLJqEL  
EyS4+xp5xr+oqCa2zyYHvHnugC7Z5FsyTmD2jcj9sXkLeE/Dm6u7Efsb56XePIUT  
UgKLgalH0sg0JHwNFB/FBX61hvvUfQ0c9F0PkI010XuzHyn4TzD5TMuf2ITbmJhD  
NNK/2mNdf6SNF7v0iBML+Mrq6ExlwziqReScV0S1T7AoicZUhl5KMUKcW4Eqvzu9  
nblBLE4RD5tRw2+fnFeDRYj+MrN2IElhTu3NE4YjA2UY1cho/YhIpSH9fW/zSoNh  
dqbt8DABde8pxDJ25V3NcFX3xwMLGZBeVNMPejccAmEbqpce+qxV0owJuNimKbQ  
MyLbmT208R8SzJem6deplpeIPSiZ6nnrit73e1lBAQrwdGHFaeNtq/C3MRiSoLqA  
9fXegWj+c8iwlcdELtTB086yH6M+hnr3n0/2aNOIME8eHMYX/UZWV3+Ndn92LTAR  
ntqhRUP66iDIGJQDXbjF4L9f13FIFNRtd1m4up/f7ii00CyXSHLxaz053R7pSp8  
SZfRfPm03UKCcdp0MPORDYzv8jMwAaEprchIqSArgKLkv1IH9d80i5GVkRkcd4b3  
1N0n6pz68MSU1+LDiAQ0iQEcBBMBcAGBQJU0uMkAAoJEBtxoMqi5gJNk+QIALp4  
W8F06GhtCMV05CiBCXqnCSxuwoFRc0uVvRnNth5YiIuV3ms12qj7WMeFMEH0Ftpe  
w0XxC6X9ypgcrKKRaEpAmePgwxK090ckUhUPluNrBB20n/ZARXWh/AtEFoqmS8EQ  
IEJEnEASgSRaoFUpFSVvyS1bse0z1WxadQC0dEIq5aKAMzdsr+iJV6U0bECz6Npz  
jCUi1Y+fd7kMDMAZg/b5bButKm9eFGnyzEmuJt4d0PPtWY0uptVLQlZFdFvAvSh3  
SdF57sYHCvKc1uN7LghReMjPQRVGsfs2V6A7nUknGTauaFsrjqqVgKG7BgYEI2fa  
MbdNhnph3tR5qcuEZ1yJAhwEEAECAAYFALQ674QACgkQ9UqivUxs1vJKEg/9E+BJ  
0XFyIIUYdmp3UFLY+C1Cca6xQwxW4U5WEIgxgGo0gNNUzzff2UdQXRU7Ff+q6i/h  
adVrvCI5HSRbnsKcQXiar8TawXJueYl6XUjWJ3i1Wn7ZtgQ+MCHEFCYceHLTtCBK  
6ytlpYYFcut8vILztuD9e5XLVZETx9BIgI22b2Lo5eyixy7EtcSmwi9gbm8zlygf  
2T8HlWe5qkImheZH0jKaciJpmN8EEV/0XS6Uqah82+o4tc6kfQKdwqAFoPx412Q  
v9MgTxXzQ9wdtJEIdimiwp4ptSmxz2CQI7x5V1jc0mIwQ54YK0ziS93FGFx2sDUn  
H3ScRvmjCp2696QmjDgV8UD9SX/t3m3mX77k8nRZUL+TL7RAIMLnZJAbKT+DznB  
CvCQ60LXS75NwrW4uG4hs8Xmmvao8jQF/S/+0zwdC9uRK0MULBkl0CAyoAwcmHui  
H2aM12GMBbz+aEETNcmCpS60bXCg5+Eg5grFz81Wi00Rw0xgE5cictreLmxMk+Hu  
PPLcFuoAPw02tVfzVPFR7jxy3D4GQVGhpJiZiY07v890QM/07n0J16CR0Gu0oSDq  
GSly25D9inVX10+KW88ejknf6bgCp+tlfl1me+cL2k3ESPr7Vw/8zfsaLzXTdbLv  
fEH1IuVfmDxY4p6zvKhRbPE0Rm819aeKckZ3LgWJAhwEEAECAAYFALQ7ExAACgkQ  
y76F+37XQ8FP2A//d2uwub1LM81EpB9trJlc035CFCqbsSg9zAoGCNW0pA7EcBnm



mvisdoY53dwTfnjBwDhR3PxUW030SshfAxUGThcCF3vs5uws+EPZXwsQ0UFnLSM9  
hWDaSnwLB0PauYrH6oatj35riY2z/LfLSuJB9Vx47A/kAffn18hQTDc4H24LYBho  
3ucjKPUwB1+fjLBeIWJngs9nuXSR373dQ0jZPKsCTBarp7RhH5/L5Bic/MdIXd4d  
pVFwTdsasphcHBUN0qG1yPLZ8/yn4vNn43p35q8C1kkj1+rqBTEgUysNrW9eT3et  
p2thftGyzwGXhllgHptFr+bhpB6HwU+EPTy9UCCC6gZqi62vQS76uLE56SgNPYmK  
tK3cxejJd+UFU3b0ERdssmNPmFgYYiRmCuAJVEtMV8E4bj7EXTaKW8Zwsbw798Z/  
qZgANwb+zjVPeGxjfuTYn9Z+UYANiFmYa3zRvxhtvRhIjeNpcE3dkFB94gN2Pxxs  
2dcQnt1Kcxek6Ak/mDMwjCCigFeG0Z0K0NPC/A3UNBHaEmA8wtMGw9wTpJX/W3e6  
Er9lyFK4HYya/I5llu1MTdmHDNgxm03dix8sxJ+qRdWTKuf08cf601f/mXoVsn1f  
aWZ8LR3LY/y54zD8u19LUMjis8BG3ynUkcY6Yv4WyVB0c7J2wTT0ZgKpKE20IUVy  
d2luIExhbnNpbmcpPGVyd2luQEZYZWVU0Qub3JnPokBPQQTaQgAJwUCUKfBsgIb  
AwUJCWYBqALCQgHAWULCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRBRE+YUcHux58NB/9+  
M54yLT1TgxsGZDtswnC0teFNbat0mlh5HzRii8/TqqwN5f9o7M121j4JhQjIIJ8H  
fvY5gc1iKc3tTjNvWVG3pZn8YGFpZkPNejgoEJUKYbC+2WinPECylp0ayYLLWwFc  
ZigP3j6KDSmKs7fXrfhnEIA+v7qf4iV/iF46CPY9CJpeIvMHsxAhUH+gv+LCtKcS  
3nhKNgruEnndj3X4Lx6TTT26doLEs1uIFjCbQ7XDM7CNppmVX1nKH57g+B9jUDis  
aU9/HigF0mK4ivLKLIduz8tW7a/9r3LL0Ceq0/dViFLWR9qryNDFGsenX1HbmGrK  
iBojH4YCGjDB+d0ciKUXiEYEEBEIAAYFALJBW4IACgkQqy9aWxUlaZBLTQCcDJhR  
pCZADib74s5etE074bSP3rcAoKrRTLbRf0+BshZ7LanhDPEYDygoiGsEEBECACsF  
AlJGwZ8FgWHiHQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jchMucGhwAAAJENK7  
DQFL0P1YKbsAN0wAnLfv6ZJ8F8d+/f4bvzQ/zpLJA49NKKDEWyjZI+GCPvVpZNXd  
8Uq95IkCHAQQAQIABgUCUkgqzQAKCRAMSeYoxdNNBWuX/0RPFoVQvjZa5NXx/yJ  
7QMieL7HQwnA1XJ0vLr0s3HexvQYv4xw797EN0rvMFqHl6whqhU0hDvklr+UiCRS  
INzejn0mioXENSSRGWwQg8CC9La2UgUqniTp+em0463pUr/sV0jbhcGAZpaAXqP2  
dtiSLPGLsU2Yq38W05M2VI3FTELFxduBPJrbm9BJADVVGhubHPsxMTEpPx3S65c9  
r3tEzu7FTEmMEC5limZkL+1Y+8HdbBT8qgPc9FKfuJwRLrKBYNAP/nZOU1Zh2xRo  
46mHTuIgGlnq6AG6df89D61K/G/2MQoQiZqjDoy7NmdKMq/UX+18pXU7QYJcFcxn  
7IEPUlURL4nDlgleIjKr58Ydu+Ieq0s7KNz/ZxJoJcG0qEYgRcGqJpNQgsNtrXyT  
YL6BXI6fS3pVgBCZNRiwp6jjaSMfKyf+YLDrtEQ74be0uJRIwKvs3lq3DkFkoi1S  
SHa4UujBouoovI3/P6f7720JEUfyn/eJqmULrBDeheo7/FSYj9MTHLAVHLe+CL6M  
caqWz4CsHUVuA1aNTANxWalYKyERGz2zu7PeiT6bejWLHQ6v4PeYw8vJ0tF2ocrJ  
7hsMGsTTEzC5E9QinCz98R9EX5nVLPc7Xr9rrdFhcBjnksc4QFMKSk/ZxxYxRf3  
HWHRLh6djYT5Rnpjtf7UhdY2NMIkCHAQQAQgABgUCUkgTwAAKCRCL6HmwKHMHiZA  
D/4wVLJCzD7neJE4Mc0doGeUjnZ6+80mw0x7LmVnQB232IcnylB6AsRmGBAqT0Ib  
nvcozfGvdz6nd2yLLc501FMqWKQpmGFmuasntgYV00PwAm/Y7Wm6HqdDyrIW550  
/Zo5006e3qa0cEqBsrBtGbvXQuLmmUAvRt0+lesjmION2txpTtW4qwf7Z5MRX49F  
IJ8Tv/NEVugxpxoxqXew/TBGaulGerHmwAr2iFK/UZXiKQleqNj47V/NRhypQbVJM  
tK2WutZFe/i58BaPV/oi+204yCWNTQ4WSzTAIVZZj+TSQ9rMHukuKL+V1cVlzyxh  
QNw8j8hHs4riFy+/ij/hjSJS5Cn7JoAPT2P8mWGBZYyIPQWhGE1r2A2trp+0Ewhp  
XcR9Zixjv8+J4kFg5WjMga8HxpcZuaVNCz4WkNZFrTfwA9xvKgqyT25YzqiL+k4J  
GAwIw03Hdj23wPtVqKBptz29wefpLBvbiq1F6HvGygH8j+Gjzeu0u+L2DgM0YdP  
S0HLuR7nlwwX5GiVUoL/DQ/0qucGbQ/xge47Y6AKfP9/PVYsr736btJ0Ai02sy00  
BtgAadhEUQyAdCKjntNTx5VV9yGNdh60kEeYFomb2IHRN+vamATn7H98oHKB/BR  
77FFrz07xBBoE0k7F2XIs+eaoYLeLaWa1HAK+KX/xe6qgYkCHAQQAQIABgUCUk02  
UgAKCRBNoRTLxKLlfwSdD/486ZkLJQ7MVgPRUQnVsp/xt/jWJxpTLsr+xYfWwTML  
K0TeJNyQ97SqbZET4Wkud6omQ5n5kcxuKsaP2qFFYEYg5ADb2yCALoLBZjXFbIh3  
OdEJTSwhRt91VWn7HQJiaUv+VRdy1VOL9MDFT07g0i9/ow0hmRbeQ08KgZuDf30T  
PHYtPurKDbE50k/8atYdMhWU3ZuH7ESYU0iwsNXkWDGggjyJmZfe4NI3tyNZ18Mw  
nDcdsj08Q0JY3wEbUzaoIKA97TQJyLtmCkTmFFj4D5ex1Wr1QrtKEl8BCv0rXYui  
ytJHAc60fwfb7s0Kq0yCC0V1sld3KXUAz5M4G5aN+Zf68Ad2fxVqrT/2kVvE6Pp3  
QUdKWlWlmu9MopqL4yIwZwMlcr3Np0XaX2ypWmHwAwLL+1FvEKUthr++mk+VuLE  
J0usmCuNT00AeE6KZk5VY72GgoBt3DkKvV90oxYwUw6ZLcXAmIgvk4/GXcJAgJR  
ps9KAuJgc749sw6ee0tNse5nlgrUvSVH5DhQFSGDI/2A4cjBcmBbDd3i+jsDy++  
GXF5q6E5AB0eEkJy64NxxHymKYVCuga6XFx0JAPAXu8dtm44diZyNPLnZg/su4Q2u  
hmWvR2TepWgpGjFleMG6MxLwCAEs3Sm0t50iUg4/pVVeHUwsIwhXo0TjIwWPZdR9  
9okBHAQQAQIABgUCUkkrZwAKCRDZnXCXHPJkEUTB/4j0aZKqdmNr9anactfoVCQ  
s//uRC909wGnF60xuza/zEms2zQKe66NP4/tP8VcDF34C0yRzn0iKd2c+mPIeLK5  
44YvCfMeIDktfmpmb/4VLxgtuxxWxpB0GLXKAMwNTPy7f/B9uF40KQnx4WjFDY8  
3g/2hSHG+cBqPT0ygUKjjrWzZnpJ7C/pBuNwekQGgaFM2eK46V8usoSHonp1VfKm  
0LaNvcVXMzMeS1lQ0IXTouya9NtLGo2Vf0SzbPSAM6m/DYczh6AEjXRzZidarSwa  
8WNe+4A9znEKIdvuthQjj0ufpgJNIFzCnHb9iMGBFqVl+4YRDwJ0yYi53pUbpilq  
iQIcBBABCGAGBQJSSpEkAAAJEJLIQ0VtpqZuR5wQAL/0og0vSbsAB5BkGfDv5nxc  
Hy3NmWnF/Djw/Wz1e3Ywsc0tVf0ycz0qDFXbNHpoX/A+hWYaP7Y7AuW/qOUZbcRL  
FHZsKTUIdYfYdydr+iMwG0/Q2uo62w1afCv2YKKAfPMN+qSPfr10JAzBPKSW0Kbe5  
3dPhRmVsp6S4NTRLlrXEkW1fEKCPyUreSs+rMyPDCfUgBY5a5haE78FKqycXs1ve  
NAeluHS09goIV1L6LAnoydkc/8lK9Fq/2hdkwG3a3xtMp37jycf+NURhpAZ0fZ9P



```

rxpMg9YfQMq0n0pzIwPxBgJXICXCQSRpuvtSi65kMdPYDkgzfpzZm8DpW6RG1k8Fe
kkaUPccz6iDovXcQTNi2M8XnTbB30RVADmK21f/Y9gpIXi0YTD0vvvr4dD0gIbFf
FLTxZSjk+P0Q0qQKLoQAYQ39mfs0tbsepS30UIE04oyfDmpbyX6Bwqh5pkRDevNB
VtBgVq8/MC5LUwW6AYcpAehxcPymorzTcKkmQYAdLiSooH+ZL7p7TJUsdUEX3Pu
qLkhtCQFGDvRGuzY2SZNQmXhPFxJaJQ0G4Y+WEigvdN96ebiecdqd2/ouykMMPsa
7U0ThUa1XnXfbbWQrv9wtMcUJXrJnB1iswyk5te6H40CQbkvStbg/qVEZzlkCwQF
aTmIk8yePFmgDuASp2ItiQIcBBABCgAGBQJSSpLCAAOJE01n7NZdz2rnVP4QA0DH
D7S5zN8Ldf83NknTuYpB7hV9QcL2puAFtxIWNxD0Chq4ZbL9abe4BvitIQ8q08
x0gwb4gEhk8q9J0rXSTePhv0/kuJZGH10BxiWcn5+YPhNe/DJ0j7Ufgr8aL4JZWz
BgYUPEnCu/IIXqKfMbEwScn8+Qj+0k28RN5FU7q9iK9oW1EoqoiI9gl67lsmlWLC
ULCQcmxNfHhbx+jutkZsrLntgHGr4lpMFM0zyKXlvqTs51xMl+gDm6RYtxWorI
MW06+uZMGXpR7ciHUVHDVfHkTaXBveP7nrrnt05+9vs4fIb97/qKFjZKEoq3sWrn
b57MVI7f4G03/ei8y8Wl4mSmYlTuzIEeJNh/FnR099Y089FrzUNYX41QDu/06sdv
VHZ+n9X9LdaJldq5ipcyf8rR0moPiYTL9v2DznWwP4+UBmjtqXiU79eF11p1m2Gj
JkmWDNwKMLBRpMKKj8+Lb8Kavg8hglR2vkcr6+jpxLvglviUBXLAJ+D6ltq0oUn
JPokqcmMrfWew62e0FL1emY8MZJc7EztoUhadIZ85UjgCdEZpNaiBtyH/fjd3qVD
ja1FP6rkC05x95uGLMXdf9ThhTZzS/LKvKGPUS6obfri/WR9SxFFDXfk0Zl3p//M
4Xxgqv7e2tY2Wm0ni0/hnB5/tkJ7sl+1PR8o106kiQEcBBABAgAGBQJTC+f4AAoJ
EDXWlwnsgJ4ExUCiANhVDXUvDwy+UXfsnF9l2Rua4V9uLfbHmutHcn6AqM/uL+iD
k3RK1pbtRc3l1arPxP0ml3hz2uuWokMI87Ic203F4FI4NVZV2unrAMj0B0QcpXm0
cvVvMhiCH98Qezj9VljZukJZnu2488r+qsJFLSckh0oHSplaLlGZx5IVfzg0IyE0
XuGV1l2XpPwHN/f14hSN5i0xjODRtENFZFR7MkhJGhrQR29tHEKsBtL4NEsAgbC
NkHHyYmoy2TF+lIrBPfJsGKgVKtk+XRVjt2Sbx7axessHiul0+u7rdPc+1cha+kB
Lv5uIPMjUGSqaQCYNuulYUyI9VZMa0Tg4lfPvWJAhwEEAECAAYFALKTTOYACgkQ
VGORHjtqqmQSYw/9HvooyqZ09GDG8ZbCjVXoIzDmyGLrBJ9Yu0wQuJNDTd48sVpj
CIQgdFapkgNb180N4JyjdJihW50W5U4BRxf6zQNKUvKWxfakXBqh09Vo/uVQJB2+h
Uu9xxJ3R30F0ZNF1ABJ21dZiDsoAZsxGA7TUP2r/dnKgFjvoRT0ZkXXCqamUc0Hi
u8bx7PN/chFoBVJfujYkzTEDTwS/CekH3icWHWhQUFPyzVRE841uQB9nHU55kVck
ZiSd5RvLasWjg6xb1wxqJ1ZSKzePtgnvQokaAcYIm0Wid56yFbLD5r3PYzayPiIK
4czSeZ3lDv4kVrf+Q+jjQPYHYw0pSua0tC1Q1CvFGNNIIIZxxPAjynhoSc16frr
iU1A/a0nhKM5YD8Cr8nad+kUdVjF8FyDZNLrSN8HTIH+kzoe42ruXhahllljeUcf
kqTyD5yXuTFmLOSZ8IBx28XV7QUae0mP4mBVLmp7ft5EisTTCDRGLzuSJNPmCY03
F9cVCvBz4nCbp4g8KkhLYpUpZba1Rv5EGgJUrtVYjDIm4nY153BnpOWsYZ0ziGuL
PLQSWLFn0pizC1Aomd98h9Qc5eNNV/6c3AGwEMUT660N4snN5XhsE+XJ0L+QYIhu
OCSPKB0wKam1jTvpITnYpgot1MPTzWu9jUYGFTfrNij/fTNAwGR+y8RJzBKJARwE
EAECAAYFALQ66s4ACgkQIhXhvlBjzQavEgf/eFZf1v6m/KQn+LLIj+Mk+g+LYSTW
7PN0Z0PAyefS9aaWfH57n0ix99WiYmV0KsjWrCS1jGHH1RW5HuLru8XYlS612vRp
Is6Xb0ET3cyf60yGBXV/nGat9kQ6oKTniHdJWbLz3qwcmbRB1b9HivQboW3UPw81
8RgJjaPEB8DFIFxZWPRu6hnUa5t9KpBgIA4EcPK/BID5G3eiwFJMepLZ4pKtVlSE
D0LPNVs56MLAIaWxwf6VxcUIsrftG0lQP8PI1h0RUNCAZuPTC+8RLgqkQgajbRqE
enIvqy4EoMGUKC2LTaBhFG6tbamxMwmlJMEW0rfxBlYxP4CB0bYeyzH3ohGBBAR
AgAGBQJU0umWAAoJEDSPDL2GUjosE00AoMX2c7FHjZs8nd0MrJV49hc9kmPOAJ41
+Qri1hz3dScfuP0VnYr8nYhZK4hGBBARCgAGBQJU0umCAAoJELn3yIZpF805mFoA
oKq1Un7ZWZ8lBQbnhgUyCjhsJzNgAJ9/vXpneJCed/NIMXWLP1WxujevdYhGBBAR
CgAGBQJU0untAAoJED7VcfToBI0IM/cAoJKtkqsZS78W+XZGEB1g8WausieSAKCH
gUwY254guG8LBYxcBoXTr8SvVYkBHAQTAQIABgUCVDrusAAKCRCNJhm/WPsbPmyy
CACzAq/hTFX/LI0dCVNzLtL0vsBfL1U5Swo9uEbr+T6J51ya9STCFvFuaJ4b+8RB
+Gwi2K2NictAAw2PxnEDT8Q+1pVS5VFM7gFWDDf9cxqWY4SYCNHMLumfABg45/Z
sXFryPycrS98r+AwmbDiox39Kr17izTkNl5s7sNA0JC2qTk5pclW7MI1dThRkYq
zxwxUGyLVJxsJKgXloIGfbmvtBh1S5VcMw+zDeu8ZZrWsJem+nePnPk5yZccsP1A
hNbqiE9a52jX1XUSF58d4nUN8hYJofUSAYXfGucKxGCFIXd7Hsjz/scZNaYVBXZg
45xi6QtHRT9fUrY4uQhmMklSiQIcBBABAgAGBQJU0umaAAoJENchHauGaHe0TeYQ
AKPu91NoC3LhXvYk4ufe37NUeZcbYrBewWVs6AMALV6TX44XWb+3VC6DRru4UGuM
D1XB+sgQVYJJJtks9/2uWog+tIyb/T2JImnlhX0rIKjn3dDPBiv/g/KVXDDhKA8k
rKdNUxewtb+g5FdddXbx/Lv2YELWdF8c5rrqrbkxZKLrq5vFkD7N5hsV1iet0Pv0
uGt0GP6PXKTVSzh5CWUEJm0xShXjvC2jDiTVrHRYtEPPMV7WsKBmchMncomVeh6D
ccPgZiDisVho/X0whNwNzxF5TvvoEalIRwWus9HZR4AIEsz7bvVyVYFZ2JF8LfXp
EYv3w9Q+RpdSshVz++7K8K3m+F50VV8Bld6tAnMHyc6BTz+09Fr/GN44kNmIQGL
6CX2mQNZ8Xeh/C7654UHZEa6uhFz7h/pk135BKqM1eiucl1tA7RZZXB42F8I4q3+
GdN52VXucjWtuznc7lTFPd0HNSbVzZNUaaSAY2wHvW5iXqaUW0TTenmA8Dkt0Wa+
0d2fatZ/ASJCGMTAYLCUxqw1AoSF6TifcCWyuMHGwDFxBi1GfjnTw+5P7BZD76UL
VlP/l5ihXZQXQ28k3SsLQlxtGxo+fx0zSBcQD0npcZ4B19NFZ2ZofDDklDIWRLl46
rBuq+9/sUMTzTmcJXECcLXyFUhAhlgj2RYG90aPZH94oiQIcBBABAgAGBQJU0ume
AAoJEDu28RLhuZds/EP/2vT0hn3RExpXha0Q682fsYj8AJD3taplLf4xVsPivx
OvHZ0Q73MFmvXgJRAV9d/Nb0pzEX+xYKRP7tDPsQ9YiKrQZvAVfDnNu2GSDZoBw3
JRRBVc6pM72v90GndCr9jFFdnHsmSL4eg2Yx1h/WXynqb6XKBMQB/1k8Hg9Ahwad

```

qXpPSuGZx9Muou0II/j5NTiuB7ZPUzBtR8IIeF2/CYGN25zX/pGaiLbegSJ7xMHc  
7b23HughlwLAYmW03RurgBR09wWcM+2Hvxvh9cRDT5zDtVhB/+b0ANK+6y2RX6bk  
+QjGaAK4iNmMkduAjfcrxBpBhxpRQ0w+Vw3md2VQjBN7Pwz+TsL1iWz8icDTb9QF  
jI5fzQ2/tW5SRU6KPviviEWH9HC5nY4PBj+mhrTVTnGKoU4dMseMWTGh0fJ8+DR  
CRS9oKXnFf5TLkirGoZu1tZekLr30VG0ubtsaXutKQx52Wm+bFRj0T3xKebFsbaj  
oaFjoVnzJHCCbAnr0tCB74/ZJpSB0qnnM/JK8NE2pCjJZW6qUUo76AKgfq+WxfRl  
E4X0nByqjbv6UPZZoASUG5HYePiBiT8a9AJcjQRmEWpT5P6RJMbJTiBDch1lVHCz  
YLndBeMgLL9pPhboImQRSAC0onlSL3GmNXCEuLuRdn/70WfiXBfKMrcpLH/uPy3  
iQIcBBMBAGAGBQJU0uuJAAoJECAsaRB00VhTL7EP/iSHDLf5R6phXsSYIz3a3VT/  
sp9A95jeqaq2arWOpLT32ItYw0E8AoXL3gMwPRKL18zdVldXvl3F0ldJh+cuRil6  
+2oeaRAV2I3DEg3c3Ini5406KIwNRMpWGNKadMheuvje/oIYaMkrb5dNAXi1Ty9Q  
cT+u5+jERL6+LAYBa06x0ad80sf7F4dNCtmGnoRYjUlWwOTF6kZFunaV8tzEZ8kx  
PZJnHCT5pjuTR+oNZuH2Wllq4DqW98ePg9q+YoLWpThYNBcljvwKXsjJbXVEEYU6  
EIGIJeyb+hd94Bi8LnnlLo6dqoR3aFUFs15rqxvhrmb9lyTeRhfy+aFU4gHG4WoY  
z17eBlSAG5XH57zE11h1zEU7bt+BSvrBkDS3tzqo8LXalpyEZipQtZBibzYyooVe  
z/2daMLb/SMmrl5FrHz+EKuZ9FIuR35ul+Benlp4e+Rb06YXDwW95ogFtQctoX4  
i4EdyCtawmGNr9Aau+u7JHrHmvYSurZnk1g4oT00wVI2Yj1BGEqvkn1xYP09sP0S  
abEGQRUDyVC4PK1m1eh3j6nc22bBkUH03y4KclwdlNnc+mwAKz0efy020sTc5Cx  
FdcnCWxGpfnzf0V8jgyP68r/ONgstsbHzl49pkryccQ1/a6piSxQZLUK0MhGeC9iU  
EsN6AhbhGgXmtbVTYcyQiEYEEBECAAYFALQ69LIACgkQUcm30BRAueTBXGcfRm7g  
nADRFnIRnUyjj3Z/0Rb9MvN0An3iv6lLco2tmBuRqh4oHoBj6lpuziQIcBBABAGAG  
BQJU0v4AAoJED82D4RIDoWP6Y0P/33t0WczIshkSjKW9T9+AIovQnKFAziI2z21  
SdyRcy01R0/7fYpSx0KA610Iw7duv0K6xt1/JqRJQfF+ZL0M9QX3FK9my600ZeJ4  
HMn9qLJDD5d8A7oTnSiU4UHX0Jpej5gtvSXRzj5XdeT9fsR1UjR80LuDe++76ubc  
tGWKGncjMxtxGQY2e3n14qA3mySsIm+D8b8RXTJLSuqrp5ijK6FwY0GsXMuGzacL  
hyItG9RWSPLBvIjgg6s4oTunyxM1+07BJFKM/erd4KCGlm3jYabFrRwQz05bRGMy  
3Tp2rPE9UR07zGPRcNhKtJu/fADS30o1kfbuYJJ94W6A6UUru79vs/1AtvLt5BQI  
nTc/GvRdkIH3jcPEK2Te3oVLSqR9HPuk06rTxnFXwkWSUjJAvHeSHSGkXn0xuXAd  
AIIN4zS1GzYve0QlfQaPyY5mEoxCaJEBFW6ot44ZLl310xkYICdxkQ00vLC3YWI  
HpoSv8XokTa4CoM2uhN6Z04J8J3Uubv9xS/MJC/26IkPouSgaFl1mnjKgRJsaz  
g3PXzZ4LoEQE+FfokeWSa0j/Fk3maJLzTxY1FfEdp++KBcWdaUT2EGg9AX9kTkv6  
KVJEIT7gaIZT1/yuai04xnU1zTZunyN67AX+pAFZNOB1KTPqn0U6YWA1pkMRzfPP  
FKY07Xe+iQIcBBMBcGAGBQJU0xIUAAoJEDreIdpVmjjvdc4P/RrsXX7U7fFRxdOS  
czAVskPE2GydPHX1zQeIJw7Yt0nXyJX9c5We+kj3EdsEISepmGgLKJ3ji6Hgrqzh  
FtnWTssBABlgYv95N802FSRa/li/1GPfng/SsjPJoUCEWh5uQUdJVV/Uc03ZN+ZF  
2fe6oGJTZQhVLj1fRuA1wfkL4g9M2W5hUcPVonhbu6DYN07apX9pMa+n6Zw0BTt+  
RneWgivgSbI1Xv05xA2kTpZzB/cRncFMQWsZajs0WF8FUaLVxyevfvi/HbKopfBS  
awfU5iJx7j03X8YaqaYj0U67LDWmH7a1UoJE+ysMoEZA50XyuAadEQE2ErszgL  
eEAhUpGdiFCVfC4Q0AT4c17ufwzF4fmBbNK6cIFAfits5D02se97gPqEAFmndAZw  
crk4Niv26CQj3p3y0sV7VPABSW/80MvzYN0sTKwiNDb6xRQtEP51vLCjxLkr2kJ  
A/+BcD/B+VBeUe2BgP3nHV0xI3nV+xFI63LY15XmJJGf1z6ZyFgVtVMPAsMjh13  
ce9yHvQg8Ld5YteoP9FmLQ+hEJ/kfsnwV6G0Fzm+kju0oLQ9x/MdGQVEHksXLes  
ttLN7j8eXyMeqzToY7cokly0zG2zoJCFB0V9B4sbpyB92FpF2u3XXNZLhrq00UAy  
v5h8rGp6qemrV+WDLqPQh02n7nkrIQEcBBMBCGAGBQJU0xMMAAoJEBtxoMqi5gjN  
E0wIAIG3FZcut33yFbzNYU0tJodp52iYY2189xMCALHKL5Mn50tLTRHn61jnQMz  
bLmc4VgdPkAtK7b2EVoIsmuohKWctj5UG0D9F06a/yxmokOGtgI78M0VJYmJ/vkf  
4dGK+qvHKT0EEAh3+Vn9XBFB82dg7vXll4cp6eo7xkteo21MNe2vtvoI3B21Roar  
Pxpjy9QxJKh9/0Cw0qeGZgmllL9IiW5Gbfly5+3TBQFDAAc5JKHsT8nrPNuoQLPV6  
tR20hPPTrc9zGBMH5hRKLmLiYn0qubXnhND2dy+nnxKoKt3i7A18j8z0+yI2J44I  
tr0BVEHYMLulavKQIF4XF7tHXTyJAhwEEAECAAYFALQ674QACgkQ9UqivUxs1vJ8  
BhAAkyCel/BxaY4ffWUHAHRuBrYv7Sj4KmcXfFV/MV6sPe++kEBue9pmFnR9AEK+  
pkAirXJWQc/jvginCvu5mZJlmlLH2IEiqYzBxsKYRauDTGJZn0mu7Wtc09LPayfj  
PkaCnHj0cf0BLNOa7R207B2zT579UUYkvbwjhxhozW431tXY/LduVmdKbLptR8Za  
ec8wZLvbouIcGDnZQpNiFRQLLE1+FjtnRw0Am/X0j+UmWJSnXBsPgtobFP6Bv3HXM  
X9FwoHtYmB8Pvwb4/FLUwLtnWIAcRWF672A7aXi8ykPnK/xp4m0QfHErAcA5gy2  
9/DaH2RiFuNspCMq0kMC7s47eXVLUCbuKo7s0uut/MUsAu/5nNu0iK06n+pv7ATL  
DrDpT01ukRnq5dhma1oVPiw0eo9chXABZ318T67rSJog8M8qYe+8uMVqpT8Ae7Sw  
gNIY1sylvLL+dW0RnLXg8Xc+cRJZklzqjUU41ME203ju1+h7fS6pVY9c3Pt3SAQ0Y  
FamSv0rsYRXVPo3MSnQtUJ2W2rGvQhCvoAQ0rYS/a0fBx5rje3LbqtI3LSueIMQ0  
c0SxKTSW18+3ok27Es0XE6L4/5mAoYKnGnWbPr3j/QG9LLf/5PPEXDGXTXQGXcqW  
w09ap0n/sxbK1dleBDVeSoaDYujRBCtW2xgUy6njmImZQRuJAhwEEwECAAYFALQ7  
ExAACgkQy76F+37XQ8ER1BAAixSYyJL/PuCT9EFTKBxUyZ2Gb/liXN0HPzapgDyG  
v1VynsF6eLCgJeaH1dYDnRwJTpVkgfSuMxFOtkzThTx+gleZ7qTYwnoPKW2yLXXL  
5rjXvUBvIX2WwzZhvi7BFu9kGnpj46nJ7SLTGooSq75yk20Y5ePxxY0PZ3s3SK2  
ud1CJW2s031xJZAwiq0Bw9Y+LZ/LWCbHFvvcRgai25WpoqvCm7EWQkhkTYLMud7P  
kPvlpArJyxJqen2SeNsnX0wE0ZbXEBWiXU8vQL1UCfwYnmVPNRWe9teeM7jy7lap

Bd5uequ1/lq7/XCSMyE+jNK6xEDIpKTeUu11uynmnwWzxYamEXm7kVK+PLQf0JCq  
uib1cFamygM69tFmNJOBZHsKexflhy5igDrJQeRlVw1N4pqFZ0YvVRe53hfb10WK  
XRikkcnLvMdQbnCy7sczbPqhW0qwrG4PVcJsPiNQ0n0jI44J4z61EMqDPHmDzDA  
BCBENKG/KD8abA/lpeRG0m/Dsd6j7eTN7knrNMU0xMU8kAAGeRrQz50IfQQsUlvs  
lzXqeMLvf0nvx05FmLQYan8FSNhxVvrynDFN0xRTjkdH0MJXQ0FkLhPdZISEGUR3  
UH3cPsQ7CGuz147JDtYeYPue3z0RA6W179mS3IKR0M3eM5jMLGBAdU50UZckU2no  
3pS0K0Vyd2luIExhbnNpbmcgPGVyd2luQGZyZWvic2Rmb3VuZGF0aw9uLm9yZz6J  
ARwEEAECAAYFAlNz5/EACGkQNdaxCeyAngSlcQgAtKh50IdNcqu900n7dUjoN30M  
tHXxEBBiY4CImewfi32dwmN19dxlr3xpFJHh2txt39qd40NmWAQvDLqAZtqi3/+8  
M3V7I0N/KaLnTAFRoFni8TAi36Po540nHnpX+qogd0J5r8e2nkAHnMqcpXakAuGk  
y6purzBzSas2yEPB/1VwIRbG5zXs6Nesqu0JMQuRFMKIdNYt23wCrHm4CZfnSQCG  
6LH23N3YnqIjSS/lrNlwrFqMSG08ybX+zKHEjIGccqd/frL2lwAkIIFvMh/Pxc2j  
tBu+1cjsvPWyZ9NAQRugU/QdDPWQPChTrdC+ybr/VYJet6L35wCVlnYa314atokB  
PgQTAQIAKAUCUyljNwIbAwUJCWYBgAYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA  
CgkQUXvmFKXB7sf8Qwfl+LRXvdBieaaMoe25AAtdZrd5u0Ru34sHt/Ip4PqWlFbJc  
dfXTN4hd26IoDct49If/GBM0nKuvWiI4sxlQ1pcgn7Kd853WiZ1l2iuA6TJdw0MA  
Nf9Wybaw4PN+ystGx9z6mlpImfaIFa+DvadnHlMd96fsCdj6JyvMLPfoRiMjP35  
5yjMut0y0quQAcdU41Q/ETdAQMeBYWk+dtGWEAHNNh+Y5p0h5sa0LPFwJ8PLsoAm  
DioQbugtvuyNY07pJcJWzgwGFBNM+htp8wVG0DgIhU4RzCJOFLaR/9BWuJm61X3+  
CI2C1LY68MvoYgFTTYJdHPoVR/TsLJAzq4twXzUD94kBHAQQAQIABgUCVDrqzgAK  
CRAiFeG+UGPNBgK9CADQ85aK15QxhTGZ4MX0ahAoeKuYHd9mIxxv57hdo3Nn59P9e  
0fIfp4A0L69QV6hu0N0JkKws0tac+chcWpWuhRSYB00rfttLHybI4rh15bVlD47f  
FQQJ+4TUyfl8wbs53Ai1fPao0J+SYdur0/zhwHbNV/tp5wmglBx1UoH1WxTud0pq  
adP880AV34gfCKXGLGDfmgZTqeZCTwWpL67KV1J5Ywa47L5Utwr/fKuXZn6y6LTK  
sP0JKkD/6G556tSNEv6G6q9//Rnm7Romwzizf0DSz0Ab5N7nX6QHjv1XLKaFPjXi  
KRu+IB3+sji5lxLjaslP/nTJchnQdp6YzqS0LdSEiEYEEBECAAYFALQ66ZYACgkQ  
NI8MvYZS0iy/EgCeIRSP88vcDhVdvJQCGRaf+Q9783wAoJ65hB2kfNNsUk4ScY7L  
I0yd+0kdiEYEEBEKAAAYFALQ66YIACgkQufffIhmKXw7n65wCgrPov/mauLyFP01Gu  
kEE8v30XW0gAn3BW1UV0N7EZQ0mriQm8G23SALuSiEYEEBEKAAAYFALQ66dMACgkQ  
PtVx90gEjQguQAcdU41Q/dRRrjzP3YF15f0m3nAt4bBsAn3+592a9D5Mv5QetBh24  
H0AgnakIiQECBBABAgAGBQJU0vSnAAoJEI0mGb9Y+xs+/J0H/3RMJSR6vt7L/T4v  
zZ9ojDg1rzJo4brDXtC8uQJgvewXT9u7+YYejPELm9QLEViJEBP9gCrry1dEK3/d  
W9nqfwXJdxk5XoMLtQ6dAr213fVSSqo3YYgQko0GZ110RC0DYUsMaXIUIJWtTFoL  
gFf4r0myGo3Inc8AbQtoM+htbsptfPRUGPvMHDZ+HCnZrh6KHnRkIERRb5tflSTA  
0aa2QBgmfcQuixga6/Lub8BiSaiUoQ0z0xbfCBhZn0FmM+LJ+SkDA66+hbiNZiYM  
UCQqtjtk6j3BD6z/LK35SYLra+A7DN/vg8BJlQix2w5/04GeISkCfb7k8H+RQH6s  
A8Q+W7qJARwEEwECAAAYFALQ67q8ACgkQjSYZv1j7Gz5wfAgAn7GuBZJSA+u64N0e  
8aJ0B6umjRPT7B+qgS8Squw3VfhoGfnNa3nBm60JTWPZa3o8xNZT8anxkI4k1kx  
JVPo5XzrHIj/7Rro0rExd965CUTEiyrGdG22QgF+Pc5AcV8g0wt0C1X19qMcGQ/D  
ovm6dr8Q+WJAnl2t3kLWomLkTPyZd94hGQGBBk3WftISEyZr2xTQWymGDjJXR52f  
9tJEZixGePqz/upf8ecbFCzMFwyf5dAoD4lIT/nMHJIUBv89ySE/Dy464f6uTssw  
oStg0I5gMePEZ/yUBq+auJEetq4FRV7tIWpMiDKCqp1mBWAEOeb5eLWx1FhN80NT  
KGirj4kCHAQQAQIABgUCVDrpmgAKCRDXIR2rhmhxNE6zD/9Fw5o0t751b80pcSkf  
nVJeFgjHf/3SVx5AIdg3DtV5LUyr90Ptukz5Qq9/tAW23Z5S1TEk6bdgwyw+5MNL  
lyJYZKLPFzRwEyblb2SN1Rp+tUQCxZB/3L1GwkhPLPQQvuEUZ8f6CafS/5reH0rj  
nFNHm97iSomd8+TgW9PpsZ7vdhYMu3LWj8X9aaugi0RkoBgrA2f18jnkWPnVUxhp  
4YKNKG7MBpIutfawjdfK1a5B3y4VizlshBv+sIzfBT53KuNvIEx6bxoZHuZp/Rc  
uM9ifXskjuaPRTWsuUY7CZ/weY88ggGeSGF0NycyVPTI5kHhLEPVva61MyAuJfL5  
lKxnWk5YN4yCI5E7LWI7V1ZPyJDMdyBV5iyf8DSeN0n+mfX4WEmhWeMHTcktLii3  
SqPKtQYY6ZLDhwvbbHtVh51Db1t8TWKPHv8gf90Jd0I7rFNMKTL/P0ls5QZDBh6E  
s0Bl4l6DbURfx1oL8RDq7ahPDxv+crtcAl6+v+E0aVHgjm4Mzxo4AeLpLBQvpi9I  
Jj80vm9FfB66/NjXrGd0NgPZhuHEYiU1pL89aAarpWiDLrZms0rbMTV1dWR0Ym2c  
gCn93v4105XqvxyV5Zz045tGwm0bUv0tEyn/GlsfiWZ/DASH5hdhi/XbpiyjnFUN  
ENrh8h7UWsInBnih4sFk6N/7y4kCHAQQAQIABgUCVDrpngAKCRA7tvES4bmXbKpz  
D/0QvsgaXPWnBdQMLzDJURJ0zFhrRlS+gLxRIdWWRTDuz07sPsGerN6A9FaXTAY  
GpVNYowxJ19jDMLnzP4g7u4A+cBjIcXtj1FFI35iyMeXJhYkaQn83fw2QnDHE49h  
euEM21RVGrSHA5W4i1AJKMQGoNYkoW7KRXogdUAwMnjBTkwqcmrsVgcG0/MX6eBN  
gjBTUed5SsMhTW89YX1UbzSnMSSstUA7Usg5jUDXtJbngaPLSIw7FVIBMOu8m1MA  
+S16sYgGcKByfak6nRgXuk8pt+R3MkgEEQk76MXkpwd1MIBusH+T0hJomaRa/J03  
jmwDPkS50v9KUPbMdVY7ECEuevkFUY+gd1cN6pKF0hby5n0NIWETc3ZGDFCTsHuk  
WrI21/zVmVdNcZihCtHdWH5lrl14iBgKTrZNjEUd/65nNnP3+E7WaiiqmCBIPma4  
3cxMXlTvW3cSW7B2bozgExLsoP6fn3Z1hS1o4sVvykGos/Zox9l2DLpFxiSqvP2X  
9SdKJWJoEbHtXXPQhH5AUBJ9ed5MsLN73I04Qu0RPWqsaP0cdXYXbPYyKhXbNCG  
JyZQ0tesXBWIFQRPdEkY4wAGTf/bq24c8DjG4KzU8Lv7o/qXQVfzBLli83e6KNjd  
FtXc7K4KyQWrgRfWfTYHulcMeHIj4aoD4Kk2nbPBy0LpuYkCHAQTAQIABgUCVDr  
iQAKCRAGLgKqDNFYU70eEADCXiiP084YYPbNvzFh/Yxw6kYH/HoapS7cn8Pzd4un

9o70pjx+pXS6JJ9MQZZPryA5pkv4wphGL3+hR1XBIfWNraE74R2B/RpL1Sj64eF  
2+M2zi+n5q0hZDs/4d0xmYQKIPwGv6tVEUKHBoGe1lK8UwCGGK1pu19vBTuigARC  
KAagn1lBfIUBffTLiX6Dmi4QI6FBGf03utCjdJiVXe40LYR/XiFw0QIEEJi6oGEg  
Pn6QI86zj4jCIoLmT0EX1Bawp10hHkXAKQuEJUxS2pXxNnShRNavuE6YMQWILtQj  
IRYAxzIhnEXQ37cx/WC/arryT2NpTzyFysiznBXt3rC++wCaNmVvbx9qALlyKfLM  
6cF8wKKYoo0cRBXfnFBp79u1KJUaMoxsh35CSYC93gzmG6aRUPoQsEPmxVuREm/j  
GuM8ujFbfRwXo0zMb73Nq2tKZ42m4v9gBq4E2MnznHSK2/i0Bu7INRRtPubaj7Qn  
ODC6dSo0d3XE1mG2/7/WTZFHsmssLPP1ANih4rDc9tnHj0crHKYsuRAq1nvnGDhH  
QAhNd0gWeg0vYodTivGbLquKKJD6bXPvN5dx9gW8+cyllhxnHxWnY4tjX8uqTfvI  
apI6iSWBQwcqmgug6Uuub0rpYpgWCIVj+9Go9/ABZiFX8kXBPPejtKe3DyQsy1g  
bohGBBARAgAGBQJU0vZSAAoJEFApt9AUQLnL/gAnRzQmqTd7TmMI6A7qizsx44/  
qM+9AJ9YJiPgVSZAYUedNr+EEeakph0jPokCHAQQAQIABgUCVDr+GgAKCRA/Ng+E  
SA6Fj/i7EAC0qZeXt0Nm5s33LCL2zw0f7uVynl7UDUElu0KNgqTPUR+oQljMik7K  
bTxwOyLd7Fgyz4x54j0bXVLrP1BYqZXtG7jD7P7AntQ54mHYawBPWJwTl4upJE/+  
Kntl533ZDDnCh0CLnrZpISoWsYcJiPNa/Ko/epABirKLS6wMMfuPuaMD0VoiW0Ou  
qAlvBWWmtvSW8ToMtQitQI0X4EYtp8orGEYqC0Yf+WSH7g9+c6ShmtBg935jA7R  
o8AQEWfTPlULCTU85cukfoxIqeAZVZBCjM/pe7qMysepp3nmXr2RXZ3qEq0mSmup  
dPtm7b+2GoGQRKLBD0CU/2liCZ5B5wilZMR/m2WjFnux8v0GbnfwAtW5XQs3+qp/  
LU8KNZs1x1w0WmrB/HiPRDLp5d4k9kyPkS7J6eZk5h0XoSpI0Ma2cM00UFHnyeB  
olcL8WR4XLInioRjmtvRU/MQqodnujl7Aja64H/lmILE4SmjLQvtKm0J8Z0LBjzR  
++g/mV9xb7axqh3ALDKvPR5lBSc9ks0aXBJKbZym4pAoqi7/0/TDwnxFE+Pv3SLn  
6WFqZjDW5C4h081R65Zct32wbXdxzGCBanmsdCJRJ3xawHA4qqivzJU9BaBV5Zj  
FFzfYgaGImgwBmMu0j9Y7xUPTceeDKDsIKIYu1WpUxwIuw5J2le5TYkCHAQTAQoA  
BgUCVDsFgAKCRA63iHaVZo74zcaD/0Q/izgmN9nq+Z86XTWYBhacVuuhiCwmIYe  
jYK0TmdYxIHF34nM8Sx01YzH/rJjbe6aRWe4S0nVBbq0Rf3d8SgBaubn0c0qS6Bf  
RlfdGiQXtRL/mSiYL+o/p0JJZajVJ0C9DG/LrYejS0063GgCpIgko747AC5gnfLMB  
QflJeoZnMbLf5vobKqudol6L1nn5Uo8/2fkC/6C17GcPBoUo9ZAJliN0UUMj+x9  
IUgudtw444B6m1X/APzanWhEe8MwiopZU3TUXDvuWJvE6kwZich0y2mk1ybkk11/v  
x/YxN2m2+9LVQ7xwRTspTUIs6N9yoKf1jneHl4r9ASn4NTAeTXFeV0gAUo4iBoIt  
JZ0EAvt13y1EPN0GjXqXEXdAyHODAMDDli8JnkpWVx/LW8SLF8slnow8a0+YUdsVLg  
3PkACZUPsENAHp5g41YWC/6Nf0x1bILzUZzXNZwQbDbQUwJ6Enx0M2vzR4Pjz1F/  
wj91WmjYHmQuQBGkjUe4rIpXwmwGIw4/Za03K032F0yhV/90zi+6FX2y3F4szLID  
cAW0pC0uAhtp5L5JAVPha4md2L+tAdR6+naSQWwLPqi/twPmmJjiew2dLR9f4dJa  
dd7HSDMcFnZFY0dbGZM92a4jBc/2QgL3D8hmiD+kjBwCgkvljWwQ0RGF37dwqmxP  
ds6Is/pZp0KBHAQTAQoABgUCVDsTjWAKCRAbcaDKouYIzXoB/9TnLWgWfmbAWpU  
pH1L9R0ikC06bPNTSWDYhJqUW1NkUzACuZ3hbWJ/hsa/X+jXZSdAcfJ+jREUBBha  
0tnmj09qFnQfcbNbhFN1bVE07R+JfnmnIyoYuYX4xjJRHAp3K0xC3xQvNeQkNVSj  
OmR0QAFKp0rHgUBq89TruKQU1D3qwPBzt3fKoErYawYrE4aY/LLWRhKhLvGTQ5v5  
iF/fIu0m+f9xtng5fx5Y20TgBHo9wUZEmE/nulP+NpI0pIg/rbJ1eVeq15qtW8Pk  
xZJH4xmggCUWBZbX4R99mLsm8T0YU6BqylNUKcGTJ1L6I9JeLhCK72R06ADNRraN  
EG8/WAVWiQICBBABAgAGBQJU0u+EAaOJEPVKor1MbNbytgoQAKviknXG73dlaHOE  
cw03XjacIpDa0RboGMbf1vNhcYbQ4ba7nRpn7ZQzObM6519I6EQePAAoxmAh/Si8  
suViWShdWM0rL1S03txpdoFiKusJNxMNKyRDCAXKqBVWlUGVLYxt+i24Spg/E9tX  
PqP6H4vzTigr3+S1D0Peic5HhmXfSEbTJHHD0wZ2lNgKjaAfAwH1DDNl3/U+W8Pq  
axiqCJ7p4PEq0j6A7EB+4CvW2Dr0mGNUox07+J7cTiYj+35kzVoIkjNdskoaQuLv  
QXzJ7nViTc6nllXgrt9Ai5zccAGzkEIZARNUAw5deb2oosjhBhuSUuLGqW2Pwnke  
S1aDJARZNDuZ4S2+YDPcRnhnPtdt0SxZubs4K+0KQHuz4FMItoLoR2zW+VVsXwf6  
XDilemSWySBnzIA32ghgdKexPGNwj5bq6rKvz8zdcitjCiLajuhY/i/HZU03E7Kn  
yQzYuZugLPg3yyJzjid4DLPZ+nI1iMm3bSP2gj9xlsIS1/rI2kg0yFXvDb4NDk7f  
kX5bbJ/7DQKGbVb5syZIBWby1p5Yo9a0HtJTfxzLV7Ri1b0xNKz10q2iwsT9lI7n  
97K5osbViuq47VbMiMfqfiJAKz7JEG3gNqCGLZLSIKX7kvYEiDR8J+zyitB2yb4H  
dqMnQuLazSAKtwrpw+h+Pkpd3A4fiQICBBMBAgAGBQJU0xMQAAoJEMu+hft+10PB  
JjoP/2YyaJCtne0MPoReNEuyBoiijG25YYMZLKos1BQqQroEHixazTtlfE0IOCPy  
eQsis20Ki0pB2y0CnpXQqjsYPhFckryjMJGLESe9kLP8S+UK5ZilK9EBGSnhpQTY  
QB4mVu0UdLJW9y6/DnnLR+yiMwksyGQnhac4naoUXTK2SNvP3z2cB6TrW8ocvbi  
MaeXLY0KfSFSoenyfcZub61gfkkrj14UySur2vL+E/izEJCgW62kSnPluQWmu9D  
goDkwscCeRMyJPWQJvMo1ARoMFDeUD17ho9qP6rCMSEX/SZ5Smali9muZ2fLScs  
sV0uJVMwsjSGUffMG4Sp6+L/wJ2fTgZgGg8hiDkRM/aJUJZG3AxkrVaADEraD0Kl  
WT7904MxWcmqUHB15pAk0gS0vpT0gp7TWlnS2CYHL/QmRY4J6Lr1P5Y0MKyF+fNm  
ELd0qhVX0I+0YhHbun3ts6sQ3JyDRHPgoE5661rxZohxhQ8vYhw4XueXg1oI0Sdz  
j2mL7mHiRtrszU3DxfMxAnV1WmEtEjWjdVrbX0c278czFudm0j+SeAyhzhEchFie  
f9auJzZsesMuprvqPpLcxhCl/tyaNrpFKyGP0rc1sQA/EChDPgKppCg5YKLX8xie  
SET4TBRIqZpXXa0SUA+xR1F4BoVBETVW5oWo2rSmfHrqFt1SuQENBFJBWwIBCACr  
mswiv/1YDvBX00cP/3/RdhYEFMJdnnsGMF2A3VtMNGSyZbe5gRSce4bj+Z+KluQu  
ocd3DPMu6AfBjGthJSHVeySr0/8U6X0ST0B/aoY31w6DzwycQhI5b+AvRll3de2I  
IyLD/ohPJGBaLkJ7fYwJESaT4BmiIYe10S8tUDtEa5YQWCiHl35an/w+J8ro7qLX

```
IC5yd1/8s6Eo09vrnJWN5/lsvw4PGrbtYsLlfmWCavLxxDD7a156kj48vFU9KyLH
GOAaTMigmUUGMY7VVPeT5viwMuW8FzQnCYhEESuUF+nR5LHqLaVQrWwQyR6X9Gf
JUw4iaVMPM9ZFP8cIKu5ABEBAAGJASUEGAEIAA8FALJBWwICGwwFCQlMAyAACgkQ
UXvmFKXB7senygf/Wz5w9P0mpIihqUZxfHxpdmFHMKAxy7k6cuF2Dnq7Um3gySDn
IUEscWL7pkhnEZ1gmh/PM3RPn514P2ya3l9lI4G6vM8zBnVPqlxZ79ClKZkulFHS
XvcDMuVCqpGezVvyt8S5QLXeaz1/nlW7xgrIIjap6x0hBPIai+AKzn5oSwb8kT/2s
G55w02QiiinxwqECqlt6qAghEdJihJqX11qFe6It/G2Ry0mgUA0Lv5yGysCzVKIj
if3h5ngngHhFdiLZ2zvVWhpC3/aFtWZys3SVVi7+K00z/rr92E8DNT0ip6VD0zqq
x3s3+he/erS08nh9XIoAAAz6JG03Ncy689PBr==
=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
fibNLyx9a2Nt3MVUMN5exvIAfJCceY4waI8voZDKm7FFmRPJUUS8TcMtlUYGeBX
Rn50/d8p0tLAwfkX95h0Nem14icn7YhLxbA4ZDc4nzWIEsmlLKXBQ8H59C2JwFCJ
PpNC7Wdh2mqjEbzuxsEYc83t3ZWn6By1fHFQDrKLGpaUY0kn0PxxUJFxf0fZ+1QQi
mg9u+wOe1lP6nrCU4gA2zKRdVkJ2REdarVziFeTxE06a4uze/jw2iX+u17govzR
urCwng+TtBlgiBekLaFk2D7FW3MnEJWI9FaH2FW0u8yJgeBT0fakaMRPkYuwX3/n
7H6etL2IC0wHUVzozAKtwa6CLOGQgsz7QORgmH92YDp7+1YpZnJ+gnAhVpzT/sd
3088wLWYPIQgtgZhiUYN2IeDmqTyzw71t1G8Iw9qa77CYgMqdUc4T8xzFmTrDyIPV
YKTz3n99BKXRvehfd6o61TElyexiMjGfdg8SfMyx7IBWHLcbqH2Yu4pP5net2r
tti58BdX1IQzNwLnVqpNermHw4M8n+DriUffkwxFRfjMSfIf4WzWoXQ3YQARAQAB
tDBHYW5hZwWwTGfwbGfuY2hlIDxnYW5hZWwubGfwbGfuY2hlQG1hcnR5bWVjLm9y
Zz6JAlQEWEIAD4WIQTkci0w9cbm0ndNdjp6Ni2hT6CP1AUCXZ8UngIbAwUJBa0a
gAULCQgHAgYVCgkICwIEFgIDAQIeAQIXgAAKCRB6Ni2hT6CP1EgGD/95nMMWtM4ex
GZZxRoyEIqftApjaC8fZdY0N7TgWS/KTJqfeZBPYPp0ffiiPlctxAaiKC8yJZYQ5
BJ0mCIR/Tww5+0f3ZJ427RIASsbPg0UvnFgYCFkAHU5jMs3Hl62jdqe2bH/WpFC
2lg20S3iQF8m5oI83qlZ65zL4/nmMU4ni0mBnSOAJ3bxudo2/Z4QnQxwwWfnMYJT
xn8xcym3thhTS65Pzp0Z+RLrTr4nX4aRSquZ0sY10VPmogr1V7VKaXF5LcJJQdEG
5p4E8gXFKBFzjZoAcQqPoYSKLYaKv3K/9K3yabira12ryXhlrn0LsI+Gb1Z0vtNM
nN0sHccfsgGoAfkCjrcfuLK5/+7jbxGfYxfD0Rbx0ZC9gJMMnAwCmgo6jTYK34rG
jZg4G1t8VUIFYfLW0s+UPYN38W50dHXKq99K8X+rs9NDVrxCGWHBN8CY0ZxewrSP
drMX/BhlGwd8TByN9FHSrllFEFP5WwWKGtjInl8pZazAXUy5iTFKh6Nrh5KU5K4
gY1e4g1BpB1DeME+SBK1znJDXma7nfp6+0QtMF9QxzoTseD1CTnzSa+TGSoAD4I7
XR4BzZcPxbndePwoxhR/3DiI0elQKppkIShDe+y8mzyex4BcnWwmk6Q9o3l25joy
V0cTMC0MTV2QDjUnaaWZII3Bx5hzchRUUVYkCMwQQAQgAHRYhBIQWmJPBgzvDeFHH
BVMZp8k5k5XwBQJdnxcFAAoJEFMZp8k5k5XwSwQALtC64sMXrmQmy06D0PhQ1Xx
b5fYmvrwUctsUaMYywsLn0eLyTLmBnRbenGVM/tHwm/n5DNtZUKAtoqxRvJwq66U
A64yfl7yIHeqE4lobuKQA/SlFVGg+Pa8g7L7iW3MeoE/FQM6+e7dE0x8lryGIwoMC
WL680ryYKeiYw/MD87akLZKzP+dPZTmJFNf5FleyVWMyTx+EJEa/cqlrYV3oj4ay
FE/1DbkJitg0NieMgx1cUVRMLAyC0Lsy9HQC925qTf5vmFqzZmTmVGW7s7yNUMxr
YF39weDFKw0b5DANBa/o6VPthIBPFQblF3ro1Ag5c3TgY+18s3JpfBWUWnyAJ6ig
NNNEZjgg7iIDs4gV0BT7rSUX0cQ4lbYQrPAsfD670j4u3HpYWKZ5My5kmJvE69MF
tqvWpDK4IV/VLlupG0jsunFAfWBLqgBLibcVZGU3rUlwC1wEdZX2fwynLUiXpT8V
MYjaAfVutToBZryN4JEfwpSwuNexl9/zuLCWf074TmiuZE7NKKUCwg4mXS0Sm4ga
1Ie4JPVzzztqaz0mf6posrDHNe4qpcB4QGTmuE87uJI+Tz5ycLLytItlHCRKTPdh
7VU9mn/eLYG3VbEsH4H1gWM01bW1MVUbcNPKiw580BZt7gWPw7JvK3/VREtl88DH
qSL+vUKUifGN3ig0df7dtCdHYW5hZwWgTGfwbGfuY2hlIDxtYXJ0eW1hY0BGcmVL
Q1NELm9yZz6JAlQEWEIAD4WIQTkci0w9cbm0ndNdjp6Ni2hT6CP1AUCXZ8WwAib
AwUJBa0agAULCQgHAgYVCgkICwIEFgIDAQIeAQIXgAAKCRB6Ni2hT6CP1JqxD/oC
x2Ip79+pAhm2iTK4sYAq280NDCVpMcAQLhHoNIMYodA2r00o9l3z6QUau4NfG3Z
Jdd+4F1MwDL8mrLOBv7Cvempz0QYWS4NOVeegAopm0rdBZUtJRy6/4qMMNBR3stP
```

```
yTr+F55o9EXaCnmG0ShIZo2H1hhXbqNerzQw0+Wd1BfkhKAQ6zkEnd+4oH9vvWxa
wjDPkwWYtDZqYyXvKFFJ3bxKWbu72kPtIU9DwvGPDYhhIW4rw8ixsY015ecARTNS
+inbVNCUuaA6CxpDDr4p0p5JE7PISpDXDEwqWE/b4Im/LI5UuaW1B1Uyru/V1Rg/
pj+y40s0XtrRGnUbxFPT1ZwAa9gC9bfvEHDhFxt0beofcdTuBwCTAm2SE94uWrC9
s1Pr5rfn0/kdHVqk3hJtT2dL7wIYTFcPtwxZ8E1LF5q9qHozaTCz7ndEobIW/Y/K
quy0KjMZsarrZL1yIZ0Ya4oaGBqW0mzxrMm2/x9GL5o0pkJFtINaH09p6lCw5Y4
f57qfZUVqR1CIRVnssvW706nNcD3mjn0MiF9exY/65mJcNhtQhC+UrCPgxrsrbtQ
/Cx4bxLHNjbbf3qbFhNaZCZ151XYL5ierLLJ0BLEYTKJHSH7lagmVtuM8ELC/2
02qLcIDD0PdDeMEpN34ZhgqrpnsbHU4Alx4WkPIF4kCMwQQAQgAHRYhBIQWmJPB
gzvDeFHHBVMZp8k5k5XwBQJdnxcYAAoJEfMZp8k5k5XwrsWp+gKUwthe4HJjnqTg
td0GWUvU3ld1bj0nw7+NprSXSvYQErDeEQNWn/tCoocbG/urxdSTLq2qagrQ/g8f
gjcXrbop/CgX6N3elVVQltI9Ipr66u7XFZoyTIm47/g0nR7l8i+UIBiEciTg3Nqz
5xAU4ctjUwM9bHcpU3q293/3PG+0nfs+AmEu+yZNT9xRQXiDLS5LJNtTE2IfggM
28IiCBQgoAm0iIesG6DhxoW0bgJsInbtKpzn9RKDrw7NWiyHZIY8J3wgXeE7ZKMa
frv77fjXNNnpXRYg4RB2uZJEXtn0SIFuD9CD7VGG7daZseUSn0GD5vbEV05Q5dEN
yqdD4C+w4/1RJWgK0RAMZEAHGVN5K0jR6cWsZLQRNgJuNDnvmmlmoMaa1TbAgN22
hFdrms0HN5+48siVajdR3w0mf8qURVxT6Kj5mj6loiJMRqEzcoI9FJ/c2WvKS30
nGF+BDmR1zPkrKuLP6Ui4TLqkHxAgLA+DZhZ4ghsoBtwCT6ZY6ZAOcmGAIJfFdUg
R9PRrIuLF7kZydcUzaUUBkR42LVWg8lte27Fsb7fbMFradd8vb3pbBI1YziH6vYp
C50JLZ6paMJw10rbkTRhgUqj37GEUJssw6zR4SkFlzgQKYm2pPQartCOPgc16kvf
7RCGxpSKaEUfIX0+C0Wbae1SYCcFuQINBF2fFJ4BEADf3KbeZabXJsmG6KAesW6v
gLS0hoNfxivadZRxo/43Da8Q8U8x5ANtqh2dgsiIWT/yDZXNYvK0ktBdkYC0BTjy
bwWhNYTS8BB8B85/bj04Q1F2R2I160IpGrNFmMiJbAiHK0wdKBXnJS37hmvF6ax+
gc06yIdpr0L84RLEN0GzTPARnI2cct/dmVV1GC1ybRIBx+IuEG5D+szRsUJFDJX/
ZITXnQuZrdLhHb8p5KapUgsTcgCwaJxYv80c4AVdhsVYD10WYaENxYa2Sdf6vaAG
SsEec/G0bUNu4DJBapt1IAkbBnmyI+Exe4TTWfiEMcQ1ymqALJNzjKu9omwMqhLH
t3PG5brBaA6F2K5AMexFCB3AUUWynX79Cf6Ldbw9RKbsvsK/5BYQEy0d+U7WAr
xrcQYRvDvmx1/qMr4zQhmoM6pEIog6vNNJSIHaLDt/eAJ5BwSmWE18FWG8VKYClz
2LS0HzpuxH9vwiW0kbG+IZEBLgZuWZAgJlqy8aLjunmZsFjtbD2fUc/XRxBALccyE
TX78ctZIXa0h/i0zUbtFMryTRV3ihpZp6p96KiqqNaofCjbMXy6ltsE/Sev8VSC
svmZngoq99gXJRuYU0ftLdH3saKIkeJ8RKoaV0ShNR09njAV770ndisNFgLOKf2
nXtjrYMVZSo8mq/SxSsekQARAQABiQI8BBgBCAAFiEE5HIIMpXG5jp3TXY6ejYt
oU+gj9QFA12fFJ4CGwwFCQWjmoAACGkQejYtoU+gj9S2ng//YpSiRX067p4d4LNN
5iHCog9NREBU0uHEMxWRHvuChSjkluxiLka/I/LYLiN+LLAcet/Q2jWnseEm8a
f3fnrlaPv40/57sQRCAQc0g8hmVnGoC/OUHteGkZTLA6uWks89bSW2U/Gt0xCrI2
69XTrnAQi0TxiIw1RdJNVHViEfz0/7rAv+2eRSndSvlpQs1UVf7opv4z+tJSyTcj
GkMjvzTbF1KS5/VmmGN906pwiIjiTlU5gPUawXJxjaG2uTTU580RDCA5DH0aE+D0
63/75sMy0oUsP8vSM9040tfWbRRvFMhlyBCdbFTXpzuTjls4ZhDkyPQilrZn39
jMdTm1zRZ7oj4MnQV/NW0tIxodudDTMy9VvuRE7ZEWJmBlpxCFsV+d3UzI919VRf
wdWxAPE9VLsf72VAoadT0IwdGj40G7qAUZ2pbbPLaqYUwtpVxppp7c/aUH+VvyUC
8caBrCTTa/VsozYAzql0/d+id2c+9ViTAAnapQKEqRouQ599Mf8fsK5agAJg3cOP
h24EUc7/GsuYMAgWbNA1+0No9FgbPrSVXVE1UcXIAtkPKpocJH9jyd0vhcckEq45
M34241MpjzXSIXLasJQnN3+FkueWZdb06VkcPeJgVTzlbhW6/z/mezjMZFSXid/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.org>
net>
uid [jpeg image of size 6695]
sub 2048g/47674316 2003-10-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibD+FkxMRBADL3ErUi1Ma8ItiZayif8+XF+sJNqkEzw49rLGSJhVGWqRXbPT
zGtTkyDmVhWxX0W00ogCEZPuK8gJyTvrDktLVeDus33zNzemuBVZYyvd0AA+6e
3kDIodoFC/ZjrdD3fF0+CyisIKfAee3xqX++izsbxw5BRZ0ra0gFlcVcnwCgzkdF
I6KcvzNuso6rxD7yaKXAY+MD/20pMpMIbUDCUh+oTyV2WZsEhhZqlg1L5omSnzM7
D8weSSedalXyfxcrNhvuhJ7pX2sTccIWwmaDZ0cvw9jK54hZuBs+GdpglWixyKIN
```

[illegible]



U72id00Vpu2z712nZ2HbHdvU2u/tLCGQU/yLFgQFaRZY6LIakaga6cdercIxu6x2  
TLPQTS7ts023tZidYUWJ43jidiJ03oZVJNMxywdZw4i62jwB7fftIB7S51ZMCJum  
JCzAVKlRLwHHjhWV2/LLS8Qfzi16PUPL6qadLV0+GB9RwFUmXDCztbqjOHTKigc  
i00N2GZ0numPIjnuIh5jlg0CGW0whuYbh16kdtIkrpUrrRWGpQR4rX8q4q0w4Hds  
4yJ+H7dT6Ebv9Nuy+1u90205e2LC12ix7ogt7BlsbZLOF/0Ibu0bpRqqsQA46hFT  
nnjzjs1ebK0h7CzVsaS16/wLI2bXPe+72uBmnkmZ4iSGfWlaHVxqfMa8hg8bfXcr  
0F8kIu9r/dVuksp5Ybm8uEKyxWwaYQp0wYhnFVDMRniWnkva0uJAib+92juH/0UW  
lnuSJKZZLeSZYZISQk2mMF0igYjBLyF49dNSRXFhNNbm+a3s5bKiIMXVp542IzU  
0zIz5Yp2dqktjU67kC7qtYu40/03re7AMcV61zIkiK8StYgZI9HB6dNNQwpTHLwS  
tXXZLViSsvus3RX+rFY6l19s+yWIjuYwgCFr+RbhQDTiqrQjGnjUfkZfWvRNdZK  
4uotyeBZ49Nsw/SEEZJqCv6qLzqM64BZE0/E5dFvuJBdW8TtKURJ0m76UyMfChoM  
tRK5/DDKYrdULfw0E1n17HV1Zerq62rQNNac0FKUwz0a8t/KL42nYzumpolpnpUf  
wAxpHAGR6KE0NCQVB0Y/q/jiEBK3nKlWoVfICpbyELR+I44GylaA2nSN5Nr/AG0d  
/b33t9ocUUwku92+lFzHtcftDSNHZvIskE8xFTGFjknRS9F0pQZ4x08wuW0vj+P1  
PW9peLqKbav9WLH7KpeGy7hdWdgxtmMFYo4ULjNPJC0Z2U+LgDCqWlnTW2kPoNt2  
L053VoUeHbhGyqXlMcsBgcnI6hThhqrqhj1XgK+6QwufeXm8R7tcSALJLcRJSI  
KNF0KxGLlpkfzwcJ6Ca0c6M02Ld7iVDDaoPb3dI5ra3YGBpIXRHcQsACRtLC7rjo  
Nf3QR3ed87f2juS13nuG/ttm2/cLG+pcXzd0GQQMvSUNSSjLmqjjhdKTZMTkyKu  
xnnu/uy77l7s3HuKeMq26ytJBGaxyRBrpFDKruPIq+r+anqptj09zHyW5ZarZkS6  
t57d1MbWppHMSWkUsR5Tyoe0BVYeou7liw42x7hZLeJFeW8SiMx0Sw0YJ4A0GDyW  
caADPovPmPyzUNVN0mjavTsmqL0PPEi35hLbgFFC0zCqG1CpQRjUMoHHTVQ+kKX+  
0QR/AAxCHVJFWoa00/Acf9eH4Yt0NSD12X353B2xulXG3XtzY2ly9t81s70Z4Y76  
0t7hJuj0i5SAFagNhGfD6uN6fj8QP7TN60RQ38fx8pPpL2Z3Hs0/7Ptm+2Lx3G17  
7ZRyRPEQYkZkhj00E101aNV7lpyx590PmelPZTHQWw+42rdLhdvsttvmvWLNfuqM  
4DQ3nMbqCaGLKAVG0qum23Z21rSy6/ueN+7m3m0C2kt03+2qilhlE66ffvWZ20q  
FRQF0jgWkty0imGwxdROHBWXR0Pj/116idT9IbLZbu8SNPmDgs0mAoe58iIqgm  
iq2YG0fLZt6gXvDaX66LRfcr3FtUvd03dtoxkt+1oP8ANEQ6rNeuLMqihCA6tQ4A  
UwzHEwZee7blWP70edJnJq6LRy1AEU1UHwpyrnhY0Va0eobc7h8tsn6rx28lZJH  
pmuJAImZmA0gD0t0GBupsn8Cm9fmEX2pZpNddNagqaInagJBHjXDlqipC+he6+H+  
RTRpoR+HHA+tL4ZCn5F82ZqiBMStULnHTBJgKDKuNQzgSB1kKMRqQa2PEEK0Ao0  
BxCamqHzz1cP7R4YtKSMcJrJqUGhQA6q5VKs0f40xMd/8bQV6edM2N9nG+3e1fbp  
tu6rLPdbTHf3Vpf2n73tCrK8d1ABQ6NTsJE8W1DnjzuasZbtvTL9PLXU9JWv+HHG  
/D+6xeW079bXdq8KECXh1cGJ1aqKzcSCK+GJVN0Udfav4jrd2LxZCG6ltlu4p/Xp  
IoJBkT5f+cNtWzW5dbQ3QRu+7suo7w203rq3GS4HRQURuvod/g00EetcVG7k4+U  
2ZT313sLjB/qTBFZykxvZwXUTFCXbQAHkYnm1K00H9tVvk4exn93dK1U2LlJ6k0m  
igW3jZphZm6foqZGNEKxzC8ciRwGHQLLB0lofZyt01PSA6fUAK844swPpPhi1BVg  
maKKYsberRvRhqKCMDZkckq5HA2tGxR77B9PvdB6nH1Z+Fa4ZzXGSGY7Y/pIvMq  
CP8At0eeN0pwA4z59Q9NCo8a08MUQ4sNJ8BT86mmX8cFTf8AIjHTsntc7/3Ta7SS  
UW4kpPIBqMVsoJlagNMwQo+JwOL7WVnyqpuz7atosLTsSawtLJNt2+3udFtaxVf/  
ABhGAJSW9RkodR8cedyl/Lkf9X9tTd7G/Pt8b/p/usSe47Auds3cS9tXZ2q5nVZp  
IS0paNq9IeMnJhZkKd4YbVwtNB/Lim0E3Z31XZZI7q+t7eN6iSS2zZtebFAaAVv  
rSgZdtz3t/tfa9ouWwHUBRZhm187NK3iThFKw3AZGoaK1+5rsDdtzjs+49l1tVf  
aqG06tVchbvah+qUYUI1xHzAcWppx29hmtY49LeV/Jmd7729Xjd9Jondf0qkre72  
uFr19CRyWfHLG0zAqvnBDBSDQ09JwrvbXx3iuxn+2dz59PM9QWzhJeZo2gCvqld  
pDSQuaKZBTIfxwF9Yb8DtfmYk3jb2hspLtGeybp1d10ppI1PpZTWgFchg0icRB0L  
v/62ejo9fR1DQ00rXR4f+WL5IZ1kzrbp+mjV4KfP+GWNmTITlwegBB5mURiuYzYE  
+I+GJKDqp30HTY0z+4t5Yt1sZYyi0pcy/p2ytXgHPr/APGmDonInLmpRassfsrs  
W07Tjj3JZTeX15USzopSP0lllxKCTUVpngq0SUGP3Pfq7g1j9t/ce17x2wtNBjTc  
dmHTKA4vZyMXjimpUNqT8cYfdYXS9vCf4I9T/wDP93XJgpTrVR/6ZZG5WNwvQ3KJ  
dNH6Mq+oqSaioxy11RrRq2+g7fPXubARImm7Q6JCVBC+DLXxwaDLCKLbGG3PcSDV  
K0vUaoA8vAD88C/LqVZ+WVv0xC/qJu1psnZHc9/OKTPAu07aDmX3S/PRQqPwbqV4  
acdXY5ae2pne751TDad3V6GeY57EXMz1LWxYpFukS0YNAS0WkZDxxuKtWoak8Bb  
M63l0PgIo+57q03Sex3Qs72akRXSqrRqsno66EZgDnjg7jsI8yb+hvdr71VeS6S+  
MvYXX7S7LPCwEXKEsTC0eJ0qokFDSRa1AyxnRZaQegq1dTjfiBdNtT3GmKnR/d1  
Gmrp+PhX+XCp1gf6b26Gddl2zcdwkFrYwSXcoAcRcEpPTQ8HkbgAcB0wYd3wR0u2P  
pRttvKbreJFv549Le0hJW3QHMFmGZpzFc8NpijXxMvP7h4ExiVoo44YVEYjFLWGF  
fbQQgnMxKKKpP0g83PHRVp6Iz73dlyew9bVZw3/aiRkFnkklQSGEHUtPUeeL4nGs  
2Kr1HH6bd07z2h3HbXtkxf1ZsejE5PSnjaizW8pHBXGnQf5W4Uqcc/c4fWrwX3I6  
sXfvTLrMvsyft+6Nd9l9z7J3T2zDue2SAWF3W04japmtLmMANbzAZlk0St/P+WP  
P5Ke1bj4n0XBmeWitHQXpM8N80IaPXbZTy0tPwIr4ggYEZYHC52zdp7e00geKN5E  
jKE+Y0XNfGeYDHInESLwfj1s30SMY/cd9Qtu3rug7Zsl0s+ybF17WK9jr/m3jgpP  
cIOGhATGhPp5Z42+ywp1k8N753zy5eC0gr7braaGfPacgtVcgGgHLHdWsnL5GmN  
fdm23j71JijGqrEwU0BK0PHxHw0DdlV8X1HK1Got93T5C03E8MksluWtZ4qiZUCA  
0jJPWpyNfE5458vaJ6nZ23ddx2+2wq+ezex9v7d/R090ry+Na+GM/wD1j5cepuf7  
6scugyds9q201WS20ERiRtTpeYGQk+pnrrnQnGnj0PP5u85WkdtEgbRroF1gDygaS  
KZYYJ5fqKIdYlKppppAB9QBfMRg3agW2t0tqZdcRhumR0Acal0AhqVPMnFCW5PL



```
+8R1WVYg2hq+eQa2HjQH/qmCx0UyS32JLckHZH1A7r7Z2neLzt7uXd+3+75Fhn2J
tuhju9kvYk/ctN1t2rpcVrHJTUDTU4Y5e47fm4T3NTsvCvgrLUtF6/S37gtu+oNm
Y9zjGzdx7UIF33Y41CuhkAX3tqy5e0cjzEeg+VqEYyMvb0rPcdj3l05xq0jf9yX3
AXFjLJ2B2pcm23aaNI+4d4tDqXbrd4lpZWQjqTI/qkceYVoM8dHadq7ef8voZXvX
vNaN4l4J/Uz6/XScWkREdntCJZRWz/8ArAXUBUZZfDG09EeE58nJ628XUcgEYiRl
8uvRrKt4Ae0AC5iYh5GLPILh3bW8jZVahGeLLrcSxW8jQ9TQGCZsieQIamgB4nFD
a3XQD01rTTJrpXXl6vVX+0WGC+SBW9pMvLYjQF8pFTpA8cv9sBxku2WqezDFiVoN
ElGksKMudSMx+WWJBtUl0DIXfRo8x1emNgdTmCDiinkbjmVl0o6SIzodVrUE800
IUrQHb4l/VlHprlmtak8x+eJLB5rk2l0AiQLMY38wuho6ajUuviHINKn8MGpWo2t
6Kys6t1XTxHTtY992PcG2bx2kbuPuHZknvLPc7Gs1xtu3KDHeTXEbAK8BoVCuRSn
lqa4TelW5Y72u+bFyatKfQqW64bVlRrH0ZKy1EnUkfQeZ5TlCyzMSx5mtTQ5YZVK
qhHI7WYN2s5cs6NGeMkM/Tc+VmBqxcUNT8Qe0IVGmgAxSpEz+VQ5rRhU0UcMueIT
g/ELiQ9dGZSDIxoEQF0YxAXVp7nsakT0FYMUgGQUHP0tK/LiQEnAPRfrrp/tpX
lgupXHXfUJeuUzj05hcllc/zxVNi3uFQ+sGnk18K51pln/8YphZNg+L9sgZyVyL
ZN8NIGVPzxClsC/TlRq/cK5Ecj/f4/DFEPF61GlaInxyz/Lliuo0khcWqqaNQfUN
Nc5K89Pwxw7DVA47ad79xufy8XnW6S/MzYFq+x1HT1KD9nXqr/fqrgWH230HGwku
9HTgladNB7cpX0Uz6YGVKccQRi+382ekQAJQLlqtKDSla5UoTnikWwdHyZj9DUFp
5a51z4+GLJqCNVVSaunIAeb8s8RFMTzV9xN/Tojr/TWuVPjgkCwFurwfp/ier/t4
4sZ/Mf/ZiF8EEExECACAFakh7zA8CGyMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAK
CRDSxGi4HJQCKnfJA9I9IvDI3Y5J+zJWC7IdLMQ3PLD3zQCXe0cK9whT1EfpFsFJ
pQgQKSUVW7Q3R3JLZyBMXYJraw4gKFRoZSBGcmVLQlNEIFByb2pLY3QpIDxnbGFy
a2LuQEZYZWVU0Qub3JnPhogBBMRAGAgBQJIf6+dAhsjBgsJCACdAgQVAggDBBYC
AwECHgECF4AACGkQ0sRouByUApDYjwCd9NwoqaBjcSZPo4JC95NmJ9vICQAnjJC
eK0fxFzq77++Uu9LNXg/IIFQuQINBD+Fk7QQCACFHi8hT2C2/YEWrbW4f0gstMU9
0B0UBLznqaJpwcRbwUxTarH5GK0JFIInM87TI+DeiznNm97XZVprdUx81GxT2ZCY
PxIwyv6wy//Cf+Kxzh30kiT4cdR7V4w6+DhuUz7rxTfvlwrX0o8ePOMdIkuLpJV
0H2eE+0R627iKTH0CsCs9+Zep9t9KaKE2WCAfWR47qepk+1kY9okJyJn0opj5uY
2xnmCR0Bobq+kJU+cF6kMY90v2ugbfX2J3ioF1ksGxc6bwghUW6xtLZ4mhNxbpS
B/ef2Z8FPHar9CuzJcxdBm15EHO6rzs3oqm/SLjk96c2640Wmyf/wrRMPgqzAAMF
B/9Jl8AZa2llr5Mx0Z0Js+9bH4DsQspYWRJIZqFGrtML0QPIf9JNz+eA2LbgwLYc
wLzE9CWqxcsmKJsk4RtLBFzC3wmm4ZptxAzMP/TfzxSJyvpX3euj9UKhTjT8HKLl
Zfpi9xkYwYPalvsECajUzBIYB/LIDD/8AixfCPmwmwW0p057eULtYQTMmJzutg
yEQwSelX0GynwxIW0x/c7WG/yIkEz0iy0xyki6H72cykGKjZCnAs6PFQHSMAQNTGA
76DmQsg1vUwrdqpCjilrG9oNpMqTwSSuGBcnWE69aJaUc0Nubz86heLF0ZWT5CEW
J3RNkyQD1wglLnGFzFMf/IdaiEYEGBECAAYFAj+Fk7QACgkQ0sRouByUApC+NgCf
Wl3f9A7RglYuxkgxVKnWlXgWtWigAmgKgQFhgdX1L2LIHu127R3dYoD10
=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
neds8gqHJ7vxArQeYTBV6Gefk4mvCecxo2LGFECsDuns2X1hf1pXz4AKvtYoVL0e
ytW5s3bRdxX+gekV3KxVQjv4tJU2surbw0Hv17Z4m4ZbRfn17dzvpMwtiZmP3kMX
N0qAeBs4MZxmWhfYHapc8du75Xfpvvd2W4I9VBjXd6DLKNksjq0/Ih3Ygh4kEVxH
6xQT+ll+6yVWTl8XQpJs3u00PpY/dVjI98DaZucW/Lkh/+uxZm5ndExi4bfJ40rY
KfQcSbGAYP0j4HKDKcgNZu+MbC6nIuIuh/eK8ZiPslSdKzJ2r46w0BHLUJlJoxH/
P4Ly5cXu5lUX2Mf8/HahPSY++5xIoSI1mpqrUjyQZxhF4J56X1Bn0BnMmFt+uXF7
08bjQi4XQJBurcSkAuBnTQlohuAXDfIqeGqqMN6iDGTGCOL9R5WZ6nasyDL+qPA5
WK/ooxINQWPwbTikYb3PZK7v8ABBj6TYAAGxAYrly7boIVKxYUfbotH4Y8dmXUEr
p8Hj+tfZCk6AKBn/lCLsM/vTs0ylaSHJ0hQc49fj/PETGSQLVjd8iH0l87MfLd9i
iLnd0m/Y+ecCobgQDgnDQiFqvsJF6VI+/bis0JiE/Hd0yo9j9K3jJl14gQARAQAB
tCVGcmFuayBKLlBMXYXN6bG8gPGxhc3psb2ZARnJlZUJTRC5vcmc+iiQI8BBMBAgAm
BQJFT4EGAhsDBQkJZgGABgsJCACdAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQrVDBfAEj
Y0wJtw/+Pe7q0PCqTUyi+w9k0829sinZIKLxpqJP5szYaHq1QGI0g4w05yCER49n
Sp7V/S1cNKXITIR+YU2Pf2dj/s70t6bRXl9dDnUgMjKvNEEI06a9gazZSfD6+5ECL
DFEcJ6n4En02dCjsZQ3uR9DITAZcd/Y3Gczaplwd9LHpUoh/nG1Dj02+6fB0E1wQ
ebm518PDvbCaQvggYIPc8DvS5D03GSRLQ64a2bILY0P1UXPGn4X/0yoayiey06ld
```

```
HFA1gVCR0tgG1II0yLDWH+Klp4nAyRcqoYff5kHwsvQS9N27gf90F0XEALjxCCEu
0sy4rtDvglmU1AK0eflyZimJBFfE0XZrEM2TYo+H5X1KLEMLCzgz/5Mo0Q3F896u
K1Rb95LuF2BJ0JsnYbHTEURwloif0U5VIbuH6s37bVjkXDbHcQo1UGwQM/v6tPaG
YirZCgh+NpKChu043XvQTG7CL21qqten+D0h6MBPtBK9TeZIEuGPiUkS1WcCwRbp
QwmK2wZeVaZKReqLJ00QXq06dgd4iaiN7W8p6HZe3LYbnR5d8SwYpP2RQxES00F7
3at0TQXB5hn+pXuHpH1qK6KiD62pMd2RgRjLCdKZXM5UKjpAV7w/k15qiZuZg+
N0Jkod50e807CLTZdXTTYpif0kjdnycBY24X1Ra0IqkTC69zPrs=
=xmls
-----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
NAmU9wdINXJ2M9tqpDX7R9nEHTvcvjZ4Eolc+fNwGTpglpDX8F8bp5VaQ4+aW5
nwDs+JoLw94MSfbrviXCD73Eyp4EGMoZ7PlVwvJ8oloIv7T2qtLAeUlRwCgjH4v
B0GZab9uoAqaBzMYk13FM/cD+gKe8+bewQyp8sthXrZWYbyyyIu0MdfMxpRZ45aU
eDrxuZL536qvaiAy3DmnF/nHkZX3/6XTSlkgyQbzLnI90ZVcDFA/Dke5qVx+Uqp
Vyei9HN0sS3u/Nn70HoFijSYUq+hY7aefxoMtJfer+aiJNJRj32DvUP/ZdeJ8jCQ
9ZtdBACEmRZ2UjYYMklBZdp71/HFLc+0+hxl7IU6H609Fqace+aCKRrZZ1QzzNK6
/DEnR6BYPN3eSzMoLLoAvLIzpfauX/IfhxbyjCaXi0cYYZ9FkUUt7a3qJLSZGnK2
tAlFw3kFBB060t9T9cQXHv/sd3bXmIP8eUe++5dfJ5UmmK1f6rQdRHJ1IExhdmLn
bmUgPGRydUBmcmVlYnNkLm9yZz6IYgQTEQIAIGUCUP693AibIwYLCQgHAWIGFQgC
CQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQpFTcBcaqLpThwQCffhk585hEfh9LHkYzVZIpU3DT
cqAAn2BgkvA9qN6qJnDtpcKoQh+nnjCeuQENBFD+vdwQBACc80FRB0DUmXvpVKxZ
ql/tAKl30ij00VLHLdQQH4W3+Lu00U1Uxle5IbwQHfZh6KtyH1AwafBLZ/lg6ihh
ImtvvLAoPhGqeKi2L08djYYRsaQl8snCPrcwVtUiAPqVXCkIFzmcA1dlFRUg68re
/f8uSKt4lFqtkR3v+QsHdfL0HwADBQp9GaQUxdRlSsRNH/fEkMg8xZYLGO0g8hcX
BwNujIol+Yyq5QZFMZxaFbmdKhCnVH46c0FheHpgRQcwfoMLk4yfZkmw4W1ANyI6
hzzFHtnSLYG7CGkgQE6NS+bjTAXVWGK48SsUxS2RcxPAQmLqTEHTgoav43L/6gAY
N2QsQo4b3NmISQQYEQIACUCUP693AibDAACRCRCkVNWfXqoulM0JAJ9VIUzfi5Y5
GN4vvJ8KQE4+RZBRLLACEgRRbnd+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
e3dgeyxaembidWjjU2vqQZmWFP64jgayvyFZChGMLRab78GKXH7DIGGrXwp9v7B9
JjCqDyuX3NGaxCDFUNJYR6nt7Q93sAT85oAV9EPeFFEx7Ksd4C1iKLGloHgwleb5
TCngBADX+A5DR9eI9E8loh9NmT4HVzvjK9kvk/vq9i0MqxgcEBodgRPibVKWTW0j
MR0T+3q0zLGiVjIL2FzVF1na27hGJmXupxU4dWoKVGR85JYN0oFBNUr2HZsim+iy
sX0gK6ejsxVhhx6Q+CQgCQ80TzuY/dD2qFu0Gkda0P9Ro62yt7QkU2FtIExhd3Jh
bmNlIDxib3Jpc0Bicm9va25ldC5jb20uYXU+iFsEEeECABsFAj87mDQGCwkIBwMC
AxUCAwMWAwECHgECF4AACgkQiFFxNDJwjFmBaQCcDjfb0SfPgEimiFVhsQ0JccxJ
```

```
F1UAoKJrgM0oY10RAqM822Jz0nn9mGXutCNTYw0gTGF3cmFuY2UgPGxhd3JhbmNl
QEZYzWVCU0Qub3JnPoheBBMRagAeBQJCWzEGAhsjBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4B
AheAAAOJEIhRcTQycIxZWoEAoNeFUsJBBCoZSmfVIEh4g1oDm0FAJ9H6Q4/hfh4
hFTLxU7p2bLgbdjGHbkCDQq/05hBEAgA5LFaiwqsnrydVB+Y7S511ZPmQ0i8UwfQ
04PIWyt9a1MwGSYdUpzGAieMLe4KG6oLM1LH0X/qxkvjbukwPyyben7RNUZE1DD7
KGBv0WpyQHhAB4EPfzRJFYQEmT1x7tk0nVbF7emuK9iG+Z3et6Io58Qj0gyEMLYU
UjwzCE2NYjJmMLEyle+icfEk0s30s8XPrus/GNffVlsxmHEzxtsicw+AVnlrjLtG
xZ5DsNRqJM14L9X5qR300dq3BnKGZP0ctIF6bRv0AC9LX9kQ1saFqv8iEHoHZ2vD
2eIplYu/bviD+lI+w6zrq/KgNHQ1n9ngzs/N14lN9C57dHTS7U9nJwADBQgAhWSK
YnYr5vUskZgVmF0j0VgYNBqXIBKo3qXx0DYxG0T18EbKhtSYCar4Uhhjob9fUHQop
nEd00GQVZwDtl3/STCXUUSaHRJhK9yCwgvQ+/q58yW1JvMrCA6uaca89y9DnfWxv
0lFb0dLJJQNrgLCyNweLhZcEjOSTQ06EZB50X+z4Dgfd/5DKWr19JKw54Qtus3s
9zZhVoQoXzWjDLYdtUgUjnVQvyceg0xwjFN/TP9IQpQS8HFMfEu5GLTbRAQ3zirS
W4FtGaeI7cUqap6ot2BRd1prAXyThXhYAARaYib/xvCLRDTfXCHgJXbqEiJ72Yy
FgGYqFTRrTTgxiXo9IhGBBgRAGABQI/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+BHzEUuGfAAWSqzZuJq0rVXhUU0KnGy6
r2HLJkWGlsQ0tP7rsYy34fDZy5BB1JajHNUIhbs5SJFZH3VltQuZ3mnaLWJajm4Q2
c3TRBVVfcm4y0x/QiCcz3JvCUWHaPUUWlpbrkt5705NTVlne0truZtYPwwCg+3Ft
WjNU4ppXEbbsLHsIri5gPCUD/2e7RFkq1KaaQ0wfwictFgxu0ZX00Do1kIFfoE6
0jKSxU3P8E01H68vZs8vGuV0LVE1pXoWoJa68zV0WkLCTE1z2U5YJumZL1mDRRHt
VfqlsaHNBLIRd9qAZsj3F5aSFu1/hC0iUkgLWQa9e/BAv76L+mCIJ+g5bU0YTEhx
XoFwA/9dF3JfDQckrbzhS9/BSjEIXDCL7e9Yt4/6jTg14fr9Pb5hyUYXu6i5v59
TgSdxSFUD3MaZmH3Kewg++9oqewNEYd0u/gmx7GiSKr3k0FLX+aK7UsVDjEr55Gi
XH5pqUce7y8bmx03a/pa0Lq5WLvPnfUaplWeoCmmAXeYmRFYqbQbTmF0ZSBMYXdz
b24gPG5hdGVAcm9vdC5vcmc+iGAEEeECACAFakXKYeQCGwMGcwkIBwMCBBUCCAME
FgIDAQIEAQIXgAAKCRBzyNtnYOWsEUGfAKC9mTqJd/PjHdTG0YZkBr0Y0PLmCwCb
BL/VHpr5SrFDBDZy+vB5GIEhme5Ag0ERcph7BAIAJkt5PBfx/CEqBDS+JkDyYLG
RA3johtfG5HPVPOX1iFJgDLx/5ZKIsK3oxJLkkZQDBjzJgU+GcfffBwafaTObEbid
D2rtwtqfM2EgoSntvJhrP09Qfx1/M0Zs4MVJbGEec9egMgFRzUSKZ2xiYNqK0WL4
dL0T0yeLg7HQne1fu00FEJZJtCxHAM75z6Q8deYHr7bQ6NZuYc2qs0LjBX+M6Ig
d+r5p3vhkeg0uUzkRR9bAmdt3BFfxMG0b4iTBpDW5UQ2Cp0NG+SAEaXVCYNcA
kKHZGTTI9e6a8AimsPlwOKs1TsE7WSLsk0Y1U6E70uHldmGwZygiPfUXR5v/hMA
AwUH/jLrMCAZaCh6m6mrJ2HYCASRSfGKAAbmfqPymEICfZ3Y+FeCCFopeatMZPyE
R6gEzHyu1hlSHV6yTfxRDV+g06Pl9snsucJtD//ZnfNZenKsFoGJM8qu758jBA5m
FY5bTlkySmFJYHGAtPMap85j32iA3B24VmgIZ+rE/YVQUbbkaFrKN7CrvM+PgH1u
xbLrkjypklyo3iZZQo75W7SobSvyqnG3LRXkXs5U1m3QWcLqIjKZTrrhbV3IIRK
+A0rSRKXpDt5L0YIqBJ+PwwGexlgzb31vJa0+N8qjdvvbMZIOA7mDVauEYsETkU0
WtL5RcIM8Qx2IISH+K3AGXHqn3iISQYEQIACQUCRcph7AIbDAKCRBzyNtnYOWs
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/wumg3e0oJ2MqLXJMS8K4kle0zgde15Q5W7617e8r/hF47kkB50ztKexAwz6hd
Kjm6CQAXwAttwwsXscitCGHw1PF7u0TeXVTjsV7sEP60dgx7nkchsxyZsMgaxFf3
bUZk/AK/6abLy1odBthcUL3ChKg2ll+9adt0IbJybxff0iQu0SwKWI3yKqGum7N
BK0zOrZyQ0Bm8u03AwVpr37INaTJEu6HDUzAQDwVp4V/HR8vExiBDPL5y6EYZGd
MXtUqn40aLYcTxHqxQf9G25QRAw4/G5HN95123Yz7CMSgS1UaAoTEYLhLQwMIIdko
t9jM42Wm7sD0U0PCnb1Q4tZpPSyWKVgqeqnet70N14Juashp5CRtvsd7SPIj/e
rTsSp+qg9U2vsbZC5F/SKSMXdwR3Ws019iPXMtJHk4zaLxCPh9Ve72vZrYh0pfm4
msuTNFQkUwa086nDv5oZ231koz2vRMB0pVvkHP/0+o9DRziNwJ9L0yh5XUInXH9g
pP4IHdLrxGsSBamTbBQ8y62YIHjj3yKUneXE6gukgcRQC/kH0z20bIeLN8q1J74K
m6Gm6qjuAg35v8nlgdNaqnMR09oL7iAtbcu9eWVZnAf+KuVFPeQ/u0QkhGHRj6ko
85PfH0K1mKCbY0P6UzS42j+UR7SgkR3Q0ei4akmmr2RfUcarqSLKr6GJecgnXh4
5vss5e9MtAcv40YM5H2b2C9ItvdbyGzVkgqjFBjWdWHWisk9uQ0ZMhMqZr2vjeXm
6PrD3m0fwEz3d76T0E66v6l8Sv0ZRpTSqtLwDlSk3EiqXKZotoS+DTBvhg0Rx5eR
70tktfA11kh/E7FY/7oZWTIEb0y9BWEPLTvUPXZ0nmhanP/6P8I7dXFqlwibGqQU
sEwDCwjSX40XxU8cVtkmiIuPhYLH0JY0kfUhwCZZWDQY+4LNTmMkt9g7tACcbfBM
3bQjSmVyZW1pZSBMZSBIZW4gPGpLcmVtaWVAbGUtaGVuLm9yZz6IffQTEQgAJQib
AwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4FAk+PJMAGQEAQgKQKN43Aov2z5Ku
cQD+MY79Ngw0x4F3ZM5y+Fnh+YxG0wSi6r0hpcC4N/ziJYNEA/RxGmaqbsvakJLDh
tc8ZHuxP+Yw76DbPVcwzqQ3VP5XBihOEExEIAcIFak+PH+QCGwMGCwkIBwMCBhUI
AgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJECjeNwKL9s+SyTYBAKQDnxMcties2UjE3EbZh11
vuEyUjef+qfPbUSE9gd3AQDSGizxLva0iStv0KofZAK/rtLcNpEc4X5VbLZq/nd2
LYkCHAQQAQIABgUCT48uPgAKCRCsDK44yFFsRZ3AD/9IQTuc25fCN7SdT0ls9rh2
0WdRXLV9FNeIq7q60yMcuM4sL8L2KjXIr3QheYm718tHm9kuryhownrB3Ncrw596
D0ufZxHg9wU6CaAUCJUDZre8JMvRfmiX5SLcIgcSU5XzQjmCGBNMEuAhn+KtuYVC
GjRuTYblqeXk6qqesw03CKFRdYRjvy+80Qoax080c7Fn9coD0Kf8/ge029nge0FL
LAM5JCM/fGLBs03mC26AZh6egs2EodZvdqB0Zxozf04Gtb//y5LUwairsUzbrXa5
V0o3F0xWto9BTpHMGWY+o20/6vwPDRjnH7fJxP0jRcRkQQVD8Fp383Qizg+NZUa
Yy86rp0FWLu7uCGlWngnbWzhgq/TRS0cFw24oRiBaBqT+LSEF70dJR6gpyigQoSX
AzMBmPivpnAEmQWPPGo/REINpamgmV94YdGRRnh+buP2Ad9Afi+8hptb9gV36Hv7
bLoiWxONPtfqGzgmPjPl0glNuG+XYTzBDXyIINAVXH6eA7eY1oSeWseDX2FMR2sc
WzPwesNzC60fQURiN4C3XyiEEGwdrtc23kUw/STPqlmJ47CFEP9tKpmdq2avXNJc
gEociTE/hqmnvIjXNeKmMmPrWTMEDLrNuSEGZAPCjBdAcMpM60Ff84vVqv8rAcEC
prvcAHdbjuzCh+SUnnbzLQiSmVyZW1pZSBMZSBIZW4gPGpLcmVtaWVAbGVozW4u
b3JnPoh6BBMRCAAiBQJPjyQEAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAK
CRAo3jCci/bPkvXmAP0Sv8bEYnr8ujohKtyIqx1b17rBEgJizZWkmYRUAR4UhaEA
vBjzrk2m2iVDBoupHP+xN/JzCV/dJlryGFZgKBv128KJAHEEAECAYFAk+PLkoA
CgkQrAyu0MhRbEVGAg//TyjkH+bWunScIJyPwiploJc/Whg7Q3aiXVt85WktA4EU
UQgadoKxIpwroJFC+iIKS4K+wFn3QoAHFxeAwoxb7mYRZeUWwGY4fxoWUc2fcsYh
+4YH7ntlgvK/UDROHgiyA1ysnH7V9N3mcyJ0A+Teznl+Q4JXlqvZhIf2hvjlnbe
oiZN5+jlmUhp00D83VLUXQqSsZSxRli94Q87atZ/hH90PJ7o3UefAQsMZ/8yA6c9
/U+CHib382D9/8Zq0I8gTITs50jKI4kvKzKJ0i0ka5CmEjj7Fu5Kmt6dtsTb7zmA
JGEBPU7+rWU+wbUwfXm0m/eC03HWaba6Z1Ia6P5LM8mXyntsxhcgLRdax13d2YeS
Y6pyMcouk9sUlVbv3qxXr7LRTEDMk1/y24lgY/rLSAhCsyWeZFfAp2E3ynLdOND
s5SBYvFCHYvSC4y7jr1/RacBb3GXKUGeyvvV+PD6WS3mDDiGvrrCL7ogRf5bIehV
1YQ4x/zUrXuG4rlYi0VZfUMHpmWaSEd8Fz8Lh6b6nLIpDGx6tpwaxGkd3AL2VHQ
tMvXeqFzPwRYu3WIXhZNh8ED3yEn1a6AyBJAhu6nnHeMqxoyPqFuNsa/Rp3HStePs
OvGvALU130XeflRtVRi1tXuaF8t7nzowmYpllen1I7yHJNZ6t4y7HKJ0Ijn6eVC0
IEPlcmVtaWUgTGUGSGVuIDx0dHpAY2hjaGlsZS5vcmc+iHoEEExEIAcIFak+Qg/AC
GwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJECjeNwKL9s+SILoA/0jztZsp
a3CsTVAXaCylXCbseirgxiirtr6ldQQY1znAP4zq+D4tJjy2Tp16oqvj/77jQD
3p0KNLfYV8GevRoQcLQgSmVyZW1pZSBMZSBIZW4gPGpsaEBGcmVLQlNELm9yZz6I
egQTEQgAIGUCT5FuSgIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAcGkQKN43
Aov2z5IEpAEAYEMh/X6UonF1BryPkS54gJpXwgysLNMHmXBD47fCVQABAOTI3ZVz
Z7/uX69ZNo0PrZMRAJtfMsZvKH5rAgzdpLH5uQINBE+PH+QQCADJ7uugXPLuUewr
M+e37WwHVxFWQUBByBA6rbokXhsiiYJcwFp+703dH3RGrcG06Zlfc10NV1mBjvwiJ
BVskAw+03m+yF5o5JzyNDuLgX+GJ3eLHp0rjRKDYah7d6kqJu5Veh7/FC2hSD9yk
LSIh1Dp+EL9MC+epkohG+SaK/76uTfsU6d9jTnd14WsiE7RwnMtqigpkHXINOWBy
PATG6HXixdK0jaE6DI4WBDLrr1Kc8ES32VwmPXQ02eEjeZrbcrZ3Pka7a7XISBP
lgoS6ucprjVzim5Qp4csV6N09sX/HpPkM0oR5kCfdtkU9LhuaQsv/j0gvS041t6
```

```

dg2wH+m7AAMFB/4nY0xBm6IucZuVQ3aQK+dRTp23ogM7+SVdNyl0iIQ2qB73izMP
xIgJuG69Bntx9Q036uso2nPt0ZmP0IEG2ykqS7GgFogQDR0DmAzC1H0tD7PS1Mqv7
5VtIv8+Q0j9x1IEJ204U0b5J85PHXiBwIXSDLvwcSgFvayLeWcBl/hI45XQKXwSo
DpMxz020ygTD05Ksi9NfE/A3bFU0VJ06T0lmL4G8iuCUwldQojnU4ZCd0WbSr5XM
9eEB9+Ff10yNDkS3JH0tHuHIJRLSLvirbZ0qx+9Cg3tc3If5DsS5L0c1P3yWMKJr
MhoyCpTlbd1DnwVvVa0jaEdED7MhAW4GTnXaiGEEGBEIAAkFAK+PH+QCGwwACgkQ
KN43Aov2z5IL7wEA2Yyq/kngs1IhurNm6HxoL1p3RCBQJu7Zi0EJvF1TRkEA/0ft
UKKVCUMfZqGpV5v3omGhzzE5C56S6ilzU7nRDYwU
=kKtL
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.263. Yen-Ming Lee <[leeym@FreeBSD.org](mailto: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+e0oNYBTsOWA0+bfpHYPK5w0Rxxq6ewCg8DWN
J/THLd42Fd4TfxTC4tTa6UEAMPz7iASUbyJr7//0/Uu+05MBKX8wuNdrH2XPUWq
MwLcgEpKSF10xjpJUMpr3eWgVAg0Vz1UzxDUvZUwbj/5nXh2o1NoMH2LQY0QwXGG
TPudevBeJ6W+UaEGCAH4Yy25hxxr9h8XI5KRLPC0jQ8i6H+EZbLRTLg0rvBWvD8B
Ob8dBACGxoySAQP+leHie9nrKyZ00tkNI6WPEPAG+14yiCgWLJnWki7maIHjG+1
1Fz5+nyMUTofmLvNyDA/V1e2LFXDjH3v/PcTCQ0N8EnHAoYmqSRAZMBMmDpU1Af
f/vbi0glzwhwAhd08y6GZHCJGJjJ8LJYs151ehSS20a+NRCfH7QeWwVuLU1pbmCG
TGVlIDxsZWV5bUBsZWV5bS5jb20+igAEExECACAFakZQ5iYCGwMGcwKIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBsDpJXk/qL1q9tAJ0fy0MkFt+hNcvb00MqTRJvjYlB
KACgluazpF5ATo+dNtJif0d8kMBxB+C5Ag0ERlDmLBIAK0lM0NAu0trVXvRw2gr
wYNA4bjQrv44PLCMGuicddC1S6+Ngp+F2bjq43iyDk06i4eXBop0uqzkGA56pCVW
51mSLThl5q/ldixiLD0Sy/9Scuei57KuP5M0k5GpFBU/0Zv0R+1ZaK+718+jI8/E
NG0t/rZ3ZaTR94rAn9yQzVp4prVw4F7r6Vrp9mVu2qgoYKpwpfuR4nw1kq80Z1R8
TxUrGFYSY7nRTPI6FI6fo6BVPMAw01Xh3oKfDfrecaNtNNGM/DvkrBvZsVHu3N0
M2yAVL6LP/Sjv0uF1pK/WjP27hzv03yha2KYS3oBu4zysyVbi7QuFvm5FmF0mKik
JosAAwYH/RWHzWwtpgXdbMURPxFtMfHXCvVuyiHG0h3bMZigKtAMcjjYRMenhiRm
e5Z5si4VzzpaaZaVY6T7hmzM3cran4VH6dFdZy6qhBFzLJphLwnJti/FMrF2CdY
1kthUC0fxeEDPBkYvV1izBrPQ915XYXuXDJbk/ATqeIKsqEHWSmTCLCLLWn9Nt
X8DWU+GHMbaMAbtEfl+i8vg0WIOeSE4tlQwIkvSzfxH6Rysr7NtOuYzADD6ORRkg
Q9K802n7IYXqWhZTWKijXpf+n+NzWdXC/1UZambcfo1gcS1fotmr03Fmq3+FgJ/A
YPmudGbHwULAXVfJ47Atxggoe0znf5CISQYQEIQACQUCRLdMLAIbDAKCRBsDpJX
k/qL1tpnAJ9MKjKh4P+ePxQ+yIwfpza+MnFwCgvVONrkQ6Byi+tZ1ilTLKR+8+
xnc=
=Xi0T
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.264. Sam Leffler <[sam@FreeBSD.org](mailto: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+2n3FkL6bwGXkXSyas85a+EwQ+/aBhpE0EKwwCgl4N4
oTMEgh2Z06ZkMJrqb4f/P38EAIAN93nvAN14v41zw25b4USFzqH/JFTG3utAVxiB
NgTEkD+0kktxJFoTrZxfxoU60d4tl+yIyhKJgj/QlH5pA/mpMeaXh+TQ0/EQAZml

```



```
d/sw7vXV3WJ+zXIZeh51yuHBY817e7izcnfmY33Ur0df4DtcpLmUrfQd1eVMS045
K2b3A/9a0tg7NhdFkL06b97oyKb0L8F92Q1s06J5sgsEjNrUvRfnNU0DIDgbi/0t
oBpnqIDA09hhBJ1XYcxU4KMxBLpuIeuk2cDCUCVeeEDmx98GIss3hK08YwzB40y6
7vtdh5lveaNV4+CA2xL/cDXscl+poRQA5tR0efR16jckEaEcVrQjU2FtdWVsIEou
IExlZmZsZXIghPHNhbUBmcmVLynNkLm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQkec/wIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRaUm6LXvRR3Q7whAJ9e9jffVscKVirvWN5IM2j0
60Q50QCgLAppekJH6jWStTwoq1EroBFPKUy5Ag0EQkedCBAIAKmxNvJW/W+PrE+T
JjKw6dbqUqAUNIGWnr6xgl7KYBpx5eo0XH3RCVzVRSfboA1+nXauTn/Fh0tWMw0J
dkHrMQhxKSDhW0xeftKuiRiVLpXxF7PX0JMOadx0uqNSt1VWcuTxxBB2wva2Rb48
JscdFbT2u7+PHNarDgUnEobobdvzbh4F1ACaesUq4s2y8jH+YJTaBqJJUzLjLwti
C2zv7skf40I5ldud4/7ARGuumpjTrqZFQeQwPKX975X+jw5SBUJXA1ckKcgTp0s5
Yk+05+yUkt6yzD0+CAyEaZ/xfp0hwmqSIXtdo+ilm2q3y5L+nyEVidYncRWRWYy0
iaX0JdcAAwUH/0x192Wez0XBqMrKVaa+abCN6t6n9zxSnwfv092VLfqj8Huz3Hk
55e1n3P01xXdNKNapYNkCg70WbtNQCh0nJdGGDEWVqJsjjqDDMYa7QLahV7HPB
Ry0toAXnTWpPyk0d5WEXPLJ3vPjxqv5wKTmav3JcvVahSVWi2wmWAgfQJXYRvCU3
EEQ5KqtCBRQNdBsSRnzgDsMY2kAh02VuGTbVLQz/rI7HAYE0L8SoR4890/MTE+b
5HtUT70rk57/3jR3QtiH/3Q70qnPh/ATj0+pnPuhfqHiQWLWRDgJNheH/B+1Hmn
sHiSwrUmlaI0bzyIVW4Xft3nu/wH3QVSSW0ISQQYEQIACQUCQkedCAIbDAKCRaU
M6LXvRR3Q1SUAJ45iX7Ka9rb5pwAmY+fyfpu04qgJwCfW4VAL3+NLCCP4A0Y8wlb
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+xsyACp98ucTs/Q0mCizSrQMRJbCSX6TW/qx2hWw+QREZWzHTL+3pRJ2eX
ip+wYu0uUjLFJ28fIlil7XPAv2ly4tP6umC41+jT2BTgQ0begm+17uzsmwCggCZg
VopF7LI3hUtJd58PTatZt/MD/RLMBRG2eZYf0GpHLF9jg7AoUNouMFSMADyYRLwS
vLURcR3HlwjQKq99WucWackneBym7yRuNDUeZII1VBxasG8/KQKL9mEB9iweufSiT
qF4v5Hk95wpkbE4v2jGvLsvzE1D0Jj4fJgdm+0iq/wrFIYeL6R2gzbhLn96X313x
appTA/wJix+jwlo8cgvmaCrJMVcHlaCiSkDM1ULKDQSPB5VxXazew4EvN9yPir54
aWzQ5eLl3zhGfJZwtY+KwqBWeaHrvE6VJ8kjL90l0+VP7M0bgfxbg9VB1oktKGUL
zbeVnCVZXbaqkxeym9k6+VUJJPYJiLG0ztUHBjvXGazIXhIbQmSmVhbi1ZdmVz
IExlZm9ydCA8anlsZWZvcnRAYnJldGVsZS5iZT6IWQTEQIAHGUQCXouGQQLBwMC
AxUCAwMwAgECHgECFAACGkQyzD7Ua04AGqT/ACfRmyJHE6XFGGVvNU3Gx1E0vpe
scsAnlyHaR0u1BCUra0S4BNPVIDE50iitCdKZWFuLlZlZXMGtGVmb3J0IDxqewXl
Zm9ydEBGcmVLQlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQlv5mQIbIwYLCQgHAWIDFQIDAXYC
AQIEAQIXgAAKCRDLMPtRo7gAah0SAJ4qAsR/hQ07F1S28CRqRQoz39GXACEJxqC
bP08SjMi0w2ZGGQH7A5oH25BA0EPXovJBAQAIf12QdmBkGQYGGEBhmFuk9XU9Au
9fxbrEc94kDisD2zpXPRU0bLVE2LVNaxXN/aVdf1AJHtpexdKjc/opvIa4TJUti
vBA5gZk6AEpkAgJYHme3joJIHJtyHEms4HNO+yvnYXBGMFTkc/aklo+rBwbWkvUw
IbksCSBPuWolzyThbVrRR5P7+HNsp+RcKgo8dJsU7SaP6VVMaIBTWy0bXZm+eRpJ
yJMnTXUxWz7W4ywwMu90F6C/4e4x+ueBQJ5xYRpyZbEol0BdiVQRoxEnc1I2S4A
c5YWZuMnzRtkQV4mQfhqWrpQ5nLfVc1V5yp7PGyeJRAwIZCbTBD4wNBEPXhTQ+CP
JDVVaJW7W2ComgI/1tjy9K5IYMLSXSmvCg+A/qxUehQHQPhlvZA4FLhxZaTZpXL
EHYvxyLxridyRfRzmE6SVCA3eyr12ewKaTXimBmcRvP0vrt4nL/SS5rLKh6RsJbQ
k0ETLbi6Zq3y0HiCa/8He20SusyhgEBJa08de9RF2APU0Ccbt7Dz0f40iVz11pGN
8yfFb5BW7XYwnprZbD43QXjB/N7LD7LTRghLxLl0QSLs7GoQj2fXQiGenOnhsMio
pQ0b8G8J2jCJleBBdNGQ2tedBzyUVgap3zFuy6yPiOKsip8JJN0JEz4WcpZrBJPc
UE6VNqkUzb/MHcxPAAMHD/0f8AUCdh2x8Kv1YENpefaN8WCQw1NeSgZtLuPYg90p
7znNk+Xkl7WpZROz9s0S8AIGNr5BCpDxCg/AtdA1+fsiQXi05b5VN63LPQZntLjV
oAvsnyn+p/ZGVnW6JhfpedJQY62jDmtY4dnYNYSZWvIXnVdRILIGGnPP10r6HQ
nurqIdKSnGI01Zz00e5hGMPUsylsNBvesrHKbbzKbgp59cwwhoHk2oet5aK0+Ici
aIcCaWyjCGH/d53YTI5fZRx3glDWbgRadPCVZiaDgDNQenF6zAvyXiJ0a912sW2x
WcyhEa86imh0LfYsm1KJFYgnXLv33hlmQ2iiF4kBVk8Y6qu4BIDRJYDcPTOnjmEt
```

```
l0wA3m3gkembU8uxy3mpE1L/iNb73i68xwfCHLZ1LzCnUSh0l8aw5fu7C3qcytUp
t3gaD0TeHuqS4XIYBgDjNRPIW6e7IlK+3yQE9cLgMb6+vNQuHfkyr4TuRSUTWLM
sWK2opEq/z7e3LwdJrU78yHTBTVV9Myf46JpcWE2KYrCRHk564329Jvfe+uByYSJ
lCXogYpFo3HbaAyIjmcZDgbDHFAYnJ0dq/NZmK1rFVbBm2Z6qW1laG1X6ke+KcNY
HoUwEqEkYe0sovkh0veLxvfdZBGtp33V30gVuYa6WA51tpJQH7KgTvh5ETJBHzY
TYhGBBgRAgAGBQI9ei8kAAoJEMsw+1GjuABqd9EAn3E2CMMkEWd0tVjwTu+wWhuv
3bMQAJ4s0o0qCyPCVz4Y0Ly5jvYwToXt0w==
=kszM
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.266. Greg Lehey <[grog@FreeBSD.org](mailto: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-----

```
mQGiBDozMfGRBACr8NvpilWJenoY6viqivDrCM3o23hkrVJR+lCgKtF6e7PyuS55
j8YiwnFCR5Lq2A3MBzfkc3DyQSZDgRhI3HYqT0Sn2grSaEIg+1S9jCUYg/kYEisz
t7RBdEtqWcCiJTXfe0wvRu5UX7Kd4P+8W75M3BQFBAA5KqGWW7R8ntAKwCgtbs1
lUZ5snTSbBSpRD/vdyB8rqED/28H/c/yF2mpZGXIBzfHxJZ5qn0DBq/I2KEDkeTd
Tom0n8nGDw4+E2n+cFLohmIxNwEpa7alREArTzLXDvcaQbA25bbQ6smEZUgzdYR6
VhM05p08sGidZui45NB+8CY+nMCgv5EgnF8qikaxYPduZnnAoDSX75XgdPAZRavp
MLLLA/4nliqskQ4iWktL5D5Xgw9JC9kc5vuPh5mQ3ufy0laZBfUngk1v/3AUV0UC
i1Ngqr1M9G50C05jBuAE6yzjQKLLMHGjhqpm7FN1yL4/CAzT3TJsTcwD5DpesBlc
kOYMLqZ9EWuPnhKmJh37rpiJCCRKG+P8XK9LuSd33py5lgr4r7QbR3JlZyBMZWhl
eSA8Z3JvZ0BsZWlpcy5jb20+ieYEEBECAAYFAjP06BwACgkQWry0BwjoQKXNWACg
gzwrIbMVGXRdQdQ8FVu+HqbjzUAoKoFg5czWnabT5JMpmymqENSvt3ieYEEBEC
AAYFAjyVHXIACgkQm6isAPM1xb1C3QCe0sEJAJEW0X2CEz1l5LcxV5aR004An10y
tN1Vt8n92B0yrp07aueYpe7IieYEEhECAAAYFAj1befgACgkQMztB9F0X/dUH3QCf
SYi4/aP7zSbeaZRCvDwGmPnqWH8AnRtWH4DM0Z/7GChExoYzxWJaU9PgiEYEEhEC
AAYFAj/PQ9kACgkQAj7u+/653n9MwACelJw3/lyWPg7TcR5DK190jledprwAn2bY
fyecLhs2oF5bIXh4oacrGwa9ieYEEhECAAAYFAkDtbGgACgkQmCsh/NWou4soqQCf
UTpGA5WM7jdlu3mgJ79Vb/Hs6aoAnjJ6cH9/PZ0QTUjZuKW6/SG5bfQieYEEhEC
AAYFAj/F55YACgkQBnTDbHIEhSVRFQCeKPEcAvg+fSpfm9Dro68njBx8ZhQAnApH
IZSeuFh5oAB5cXdwY0x1aYw3ieYEEhECAAAYFAj/2cfMACgkQ0BqCGU12bN5xfGcg
hSVSYc2t14qIdV/nYIdVBek/YcoAnlo/zHRmPh8R5FpQYuuKaCNqxAlyieYEEhEC
AAYFAj/2gB4ACgkQcUIHpeIRpjETRQCg1tdydaulAo/KXMqoG5KMz+P93zoAnAyF
YYeGXHtPFsHto0J8IeGwrKw9ieYEEhECAAAYFAkAq10IACgkQpBhtmn8zJHI5WgCf
Xg/nudWQUmzDUMM/fAXhQQVa/vkAnRnw8WZomH/ZQF00S+E0LJ7McKdKiFcEEhEC
ABcFAjozMfGFCwCkAWQDFQMCaxYCAQIXgAAKCRai5vKQUHPCl/YjAJ0T7yDJPWNa
YrvGvScgIUIY0af7ZwCfVAMhXbdvMayAmhNZ1/DHdNuVx1GJASIEEAECaAwFAKHL
zQoFAwASdQAACgkQLxL4m8pXrXytfQf/bCC6Y+v1jwL3P4w4dAUD0UMF5X6aFvnY
UV6XWgHjFjPXvDTh+bbNvjkyKoX4y3+LTJJ/8ZLE6s6n0VpwIGU0xra3rFkdHdW
66xaHlwYSFqN74wfCVuvBr/P5F1AkofDc0q/hWwYHbNj4g8A5Amq83pB7DnNu12Z
f9oh8tJxGhXhvb16C5HULT0XNVUnxxDmefpFTJqaU7XsIRIugLMKhZ3SN0J0Xqew
ueXnbpe5nUNU82MfQQo9LXWMBGRuF+7YQYq9QksoJ5pVsdWIB9TwLrwbGg76EAt
4t1k9SRRI8dghiQkwvQzQDC6Q7/A3l0wtCEgK1lIuZl/hts/X/weVEYkBIgQQAQIA
DAUCQdzylgUDABJ1AAAKCRCElibyletfdF2B/91FnBhrfIR7LqDFesAkUBPd/N/
UiyZL2x9w5T4bqpGgnlwfBNqtPVTodABZ63hcgw8RvPNDvQggTdXLA9FAp2tLsDL
UOnlLQb8jZTPQVWMyt65Qv4Z8r+MvLkoTxDrhSjh9cGKHfIKI9IinELKAK39S63
ydvnrCilg75mdkCLZDeZID06lvDKYiFXOP7QJEysC3EWNZGQqfHZP/X+7LHYn0x2
TgMFpsPE/4l2i+YSyY2UXUYRGRU9p+fc6vqSi/vBCAV40Bk5E3QzTxoG9Iu4UEDL
RX8qm3GLVnIuapiEoogrW4YF9g0B+5bqzMeLwZpT/H64VVrr8u7RowtYbpufiQei
BBABAgAMBQJB7r0HBQMAEnUAAAJEJCQuJvKV618lbQH/2ExTnlR0Y4XwkjgQa2
```

5bK2Mmvo2yUTt7n6CvRYBWLsJu1wLcT4MBUdt5qoz/Kes5G/G5c7JWCYrTvoGVqE  
/kfX/hzgw7K57UAQf9d+SeWoJlChb4laCCr5fMnhQYgpKhU8XP7Z1MUzAmjYKsNE  
9yFwnGwsYiczzeQk9yUJ/4B2hYT5W1Yt9UhwPvVqIBERh01+GZIE12Wkno2Ts/h11  
+xGbAHYd05DWVqg0Vw79nvpYcWprvdjHX3bdDrv0xNF6iHLIkfI9MV0IK1c1fnce  
eaJfgdJgXqQTiPh3JwgnPjtI5dt08eH96MgWGPqZrFfN8piuRuB9sJ8Hnemlpi9  
kHyJASIEEAECaAwFAkIAiVkfAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzCIggAyWti4sJxcWZE  
vYNa8sr+TBH1UYN0TQnweANaF0hJQXoe68f9c/0voJbJ/5oT2WFMkJGV8ninLSRs  
+06oIZazElQ7+VpsUGhP10KLgY6WpVjuUkSMcpSEJh20hUgJ7FGXi6+Uilrmrr0  
A0aBwVlNrudyibtLPbIi5i1Ckk0Mjn5WBkWklbLdYLubRLyuFQIry21aGmvEGGc  
H0/dhKanX9AKcGrmG1gUbVd7JM211Jkjqpx/Ki7Ey650bhnCedufdaUzJcEzAwR  
F5N/V2uVq9p15isks/+udXGNih9U97jpQhE3LLniJxy6cwJ/4fFob2Hpz2lrNeCl  
iC+4pYUqWIKBIgQQAQIADAUcQHGs8QUdABJ1AAAKCRCXELibyletF09TB/9oY+5E  
VV2Nv+ZgeZiTT3d0YcDTfG2JrOkGV4n04jkz0F1dl1sTmNojA55Cahnio4EIGzI0H  
4RowspL13vXCdVbIXtGKNwtIWimBueiHo3FSMuE8zQ2AnbWgVwE6wNd0S8MHbfzT  
g+YzFrIzYjmlBdWnGnanPhQalqZJtw+rqyWLEDLNVp0BG08ulku9GnCL7b714BTp  
0WudcUq0LPJKxinj7BawaeJzXTgfeK0qgEk00ZseH2fNcRpfLrSLbmNIDvp/o0L2  
1FVhf691IXQfddnbFGANsdW/G9zoT9BUvhd0hb3SL2+0R1vsy3ofxB9EzVnmocI9  
wW/43mvxGj3rI+0LiQEiBBABAgAMBQJCFqlwBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618KkIH  
/RtUbu+1bEXJJ51m0r+y8bic11cuFsGrwGwV7XE7E8NV8+Tong2b4dri92Zfk/MRH  
063mC70dMLsIOJD6WDIzAnLsRyJ87a7fL+3w20yWztIJNrd0+KsUjPFYHotcDpAn  
X3YPwRhv0gKi9dtr7q+XjyBMNFDQy/JBh3RIwwkxPzEJEamBzIeZUMtjYJCvOR6  
n894NB3kpyS+AwN8AW5DpnmAoWiCoID3mwzS9De1HeDpCbPVfniE+cFDH26+X7WT  
QCJCn5+Yub85/0Tn5qGlgRCGfiiLznSvc+2tP7k030i7uXlQyeNxtZ1MGEBUS9L  
oyFeS00sDM9Yn1uqX+zbuiJASIEEAECaAwFAkIpePKFAwASdQAACgkQlxC4m8pX  
rXyFeAf+LdCe866wIt68uXp3grDoZKnP/V8FKohe8SzCZh900N023rcWxsS7K/iH  
2BaPa6TufN5eFVSDg2f4wZLrBMCari1TueFL2LD4PYlafXR9Pa6gTdJDC13f0N2j  
+/BL52WFM6qYLKoaJehxP+bQQNE53EbBkmkdCp5Br3hjNSU/a396v2axiqbkQoYs  
o4H0DVvKem2PdfBMDwf7VQ2QqAv9iuNXeVYphmaegt9QxnuvbRC5ciScPu2KlZew  
0NNEyUE/MyuXRmTgbx5S2h5H/e3Lw674Em5SSzDi1Szl+XPLXIjXoPDnZqiu9SMS  
bxutS3HPT5ktFdhm9DlJrjYx380cIkBIgQQAQIADAUcQj00IQUdABJ1AAAKCRCX  
ELibyletFmMycADB3GG0D9JrxMdRN7JN+vwNp0MQ2098bdxKLx3YRD1ZmSdWej5m  
CGUx2eznB91zChlwJdsdK3uL4VTxuRc0iWU8f63b2VQG2HhuSFSalnRRnjxII/t  
EZktSU3RKvUL3VRwLg0ioJm7Z7Wv+7GkpxVzvM8w9tKpbr08JNdaC+NjHrdvCMAM  
x+q5A7dAo9/VDuAfN2eyzRAmeUK4Aet7UoIGJGwu0JA+vzs0hU0+0uh71WrEfBxY  
DaruHsGi/q8Kja/72An30RB64XeHIFguzqrmwMZldH/Gs+NvEJDSQmCoFiys/Bie  
bRbBTk1dXkiKuFCnxaJCAZ2IOjlgWzpiCDPBiqEiBBABAgAMBQJCT6LzBQMAEnUA  
AAOJEJcQuJvKV618xEMH/Rgm3xMIYke9b1zZhQYrJT5hvNd1VWYbM3s99m0leeQu  
XwCzT2k1faRP2GC2H5pNdBX6Py06qvkhCEvouHsRBRbLq+Kw/5vhqS/2K0obIRIO  
vjIdQHLTHN5ptY3VVUGN+abT7ELwSqhP5d+m7FmH6HKpZaENAwybRx6x/+DZ28F4  
PWH3pkXk1tL1t0jSNh2IwSzlFczvqvMV62eV5Z43hIUzTi0CsrmfHH0gnqZMQa8  
LrNKtQgT1YjnJf9Y1+BL+gD/8DrP+V3L4cXyONLiHakYyhISnH0XOMk9VoXSiHka  
QjNA94J0jzgT8tES/QQ8HWXlysaqRNfbfisRlRlmmgmJASIEEAECaAwFAkJiIJcF  
AwASdQAACgkQlxC4m8pXrXw0ugf9F0hnaRu0y10rzbZfgvZwPMYRHagi5MSsptAr  
f52+gnsAFTom0xTUHPSLFmEQXLjtLarB4soAJY97BEmLSf5A3d/hbr0rHgoZsk7N  
bgMyr8wQQQOE9xFO7N0oYjXTpYEpIGiC5kAA/BKmwzNq2p89HEvllKYNUqloU6sN  
nMJ/NdkXIBmLmGrBC+9waIcK1AwwCiB3oHYgDjDj+qKWMY9ZGIApH6L7NpuKbdNK  
m0MvsMvy5PywyPnLcRuRkFEZskB9Q6C+uSGv7aCzpaA89jG7j79mWgIjBpq/qFLA  
30wUjPNGP751GtZclDk/cIGPT+o0Ry1CfppuiKC5TmmoZytSyokBIgQQAQIADAUc  
QmLJVQUDABJ1AAAKCRCXELibyletFICACN0R81y+pVS6GSLCCETpSn4E4LGGPv  
z3mmT/TapkPdsRq1HI8mykRSii7k8LY6yKmpjMNVQgnMpe+6SjuzE5ngtDwM608g  
uJlhPgKj4cXmC8xzP3VnLmGtFXe3V0+vX8S1lHab00rs4v4veFlz6z9sMr3/8GAy  
OWIbgg7FGyduG7jWiw0vzbT+TeVLA6NueJ7TYgBcPxpKPFZ3VS6r4f0jffTJPKRvf  
QlhIlgyRfdVYsYqs2FhBPZrmcHXQ0Qd2J47njDbb3esChqzCisplXzyiSahsIi3n  
x+HgH5KbaD26deCh9TUKKqU2LE/L2h+oez/ekD0pEUkKguLcYyxDD8BqiQEiBBAB  
AgAMBQJCDtRABQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618baEH/RtwTvbVsuiiu7vWGhtxw4pN  
ep4mitpVotMkCeVVQLmexv4Ixo8+9/GmTbGG2GFYm+2s0QPZdWgCYft0r2GHTCqi  
cfWCh8H0EPvbxna5u6V3cqkZ7xRki0CrgdwZuKB2pChbZgnKVMmBpcSk7PPboIaY  
/oNPdeXejYx7lKkwtpAl1tN7tBvG6MM61pPUamahfwSIVeLLTTN+DMmZnVJAYvWe  
OAmHL54W9A+Um5/IpwE2Fnz3o4vWHbRr6zT+SAypkWLnR+bopeUALgrBLq2DaH  
Du4Qq+UR/BWNGNdubE0L0WR2dzDQeDzHzLhM6G+8YqAcJbc39Hvvezw6IhTcIdTWJ  
ASIEEAECaAwFAKHDCYFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXy33gf/eVw3CtKSNlktbpBo  
/nQ982kHPjEXEUbpwGDUvdFvo5JMPHW2hPnG/JrPs9on+/BaNu/UaUgh8QtWmLA0  
3KpMpdhQZPe102/YgNEKjzfwNON+EvIG8r4LeFbrMgQD0oQ7UUIMcEjsboCHBD9F  
SBg0oubybT7YRZriT/qZR2HzVLVCAf/p+GXT5nhcFwdnyiGwFz8NdnheLOYhZF2m  
rrnAG8il5aIsjY0430qrgaLZ4Av9Ghtc1Ydh1MZBu/Uo5aLYSRm6I5MbaX5sITUi  
uFv10nEe9fW74X2IDaz8LFHuLHkubVaJbvkaAqApJmrQfkb/pFQCQ6TXcnFQv8ep



HvwGnokBIgQQAQIADAUCQomw2gUDABJ1AAAKCRCXELibyletFE+KB/9ZtEY0278f  
uFpYkM6CJmaUfTC/Epgn/XXMdu06ysPaoU0H6h8JwY0bp9y91I0aC2RcRXD6mt  
XMGP8znIfk7fue+2dgU6+ldwmIXqYFEjZp1l0EnYqrCE0wxduX5iFf6sgm0diQ  
uM0mHp6Q5q9jmTJlQmmw00pS2e3jmpiZaoVrzGsxlYRSN0pN55k1Q0yW05bAWzaC  
wzKgSUqvgZl4nM6Rj82sxJqYuoEuMyCEs5J7DsTjs/ObpSAzUtLyWl0UbFrqt+f3  
6HAuX/vAWPJPLYeVYlMdwktSJWsaG5Mo+TCd3FV9PfyP9BrkZiH9QaggPmnpLLV  
eNz5dKQYWYURiQEIbBABAgAMBQJCM3v8BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV6181NoH/3G1  
vH31Sh20qKDiDEKTAa+oJHQuF69KwllF1NEIXFLNelsiwqaIGVEnkcFcpIEVecA  
OUqEc1zwJGBdig4igLe1Iaot6WANEuQKZ5s6Y0p/wgSFm0FBtDQmBfgjN066bNgF  
Q5BAsbk0MuFB8/aUHkaA17h2gtgqA/LGNVbka0QX0rMG+TmLTt6YmnBQPU3R  
gi77FzWXC8KvFj80/JqFAI0BVG6UJ0wW5o0HmVs0isrjHJsXY4W2V6SE+7rNBjG  
wAxXhxsJR+2ewg3Iai4xDQC9T8v1SlcnEWLcwptcvzDX6EeY7jgJspG057LCHfW  
WpG7a979dDYBPw0RRnSJAIEEAECaAwFAkKczSYFAwASDQAACGkQlxC4m8pXrXxj  
4wgAkwwgXIIHbTzeQN4pUwmKUD0AWyouluHW0aP0Td1mSb9J48IBs8XfAGIzAzjB  
fn9k1Pr6ygsFRpt00ssdSgzWnM4ZHQtS80BSRx4R7dHYCjrzieDL0mkm2z70bRlc  
Y9gqdXLalPuyjsqI2D1mwV5DJamLr88Zxes/4iqrtMhzDw89irV90ygbXB85Nrkp  
Mh8tIkn6+692sTzhe4lRoC9EFOW9WeWt5Tir8wSmInUkjmXPPGj8CoB1M/I0lUVc  
1bKl1fs/Ny9cW1vaA6C7Rx2quhwP5dzkcWN20BhwCUuH3hAsbVr0+ov/rMWxoQMP  
GmNX0SBtG/zDG44GpESN5YF0m4kBIgQQAQIADAUCQq/oCQUADABJ1AAAKCRCXELib  
yletfnlqCAC2VcLQr1LlP1nXgHtntRFGY5IEHftjSKYi+ybisEzGK8GD5xWDqLVJ  
CX/EBi/vM5jDitiQx/Nuh0sLR/CYMLxoAlLmcnV0+pza0aMYUp9gOnIylywSsy5  
jEPxicl3TFEnuK7cP0j02JXp8ViAtD0e4MFSqCgU6rkYw0PYrqPTFNABp0z3DEcn  
ht3DJRkx8LD8qsyvAr3ajZ/gnCZ6gullS8JZYvXoUcmV1CvKugTm4jvBoUBJrkg  
305fimRqhNyCeCd0PtBs8hDpF//gLJ0ex9RL19d13ZFIXXYBnNRhxTzt52zvxcCJ  
fsyzn4aoC05atWpW2Azuoc7bPKvE6mpxiQEIbBABAgAMBQJCtIpFBQMAEnUAAAJ  
EJcQuJvKV618TrgH/RgE7oA2FVYy1aWNDvkaSYjqj6ChCq0oTBJayfZWCFnFaVEo  
LrKicMXuobkatDZJkm1QmVUxrVShLfn9uY6eUTX8hX4LFIxhVvCTLOENGR+YWJ+h  
YOK0WfUqAtQLRqM8CwtXkAsi1X93KWHnTaf4ho7xrmz2TNJS/3RpzC0z0ABq9f8n  
UY04jCN7dlHzWinRw9DjlaEfy+mwDwZ4tRc70SYoBiFYCCbuPkCre7v6eX7PxzCr  
uQEXrXU8snJL8+oxh7Xn2IuS2KQ9KGqrQADueKaakhqfljyn65xuCe2e1wJIU+o  
G37c3QzP8yAcr7KS859+fybdQkdmy0C22b0y01aJASIEEAECaAwFAK3MFsFAwAS  
dQAACGkQlxC4m8pXrXxR8wgAvXJpoJIGwqvwUfABfRjHMKaMo59IYMjpU7Evlr8n  
FYl8RRQLQD55vRb3v70TTT+MEFn2n6WfPUBwupidaWnDmuEDeLN3JcTAV9w3xImK  
Rl+0zTwY68NxiTZtGS3//NoFkSwmSb9UETx3EZWA2pyg1ynvs33LSN3ZtR3Ktx2z  
Nio1oldW0fCU0cqBE++HBY0BLgSZgBaccyqbYChjU+hAnpeMgHZKXU3n44S03U8s  
ic7CgDrssAbc7gTfSaItym/QmyG+9nm8z1PqHfpaAvC038UyQ0ys/DV0pCvqr0T1  
byF/0hCyPF6UuyZAF2mSK5vZUGVh2zEeVHYqck4uzGsD0okBIgQQAQIADAUCQska  
lWUDABJ1AAAKCRCXELibyletfg8+B/9YQzIPtbytJ0qZRaZMTuuAFMJ09bj322FI  
vAeE9WKN/xuakxX0LacxYBqboq9onJk0YgCh98ZeKr4chiFDNiqeQUuhoYmxn6G  
0JXjhFz+JFnTSh2rdtgggYqDQRC9p4bhZbS9/x3t3/TxV7wNW/Fvx0JT8NePj/z2  
CsTnkHlFwKsqJQ6sJg1LzIoIjw2lBkHvxvCWS9Nh/hf62PM3M69YFp0oVfo2iYx  
a5x3ey7/EWqabv4c69DoeNPXm85tvUIK3Wfa0S2UcJZ+9S6qfFmSpU+TEVDRhUWL  
fLFLDIWwTY4ksDd59IwX9aySExfpprLPxi3gsZ1RqgpW9ENH5DRiQEIbBABAgAM  
BQJCZe0tBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618Ln0IALm+GNpb0GykUEaHx4hmNBP01AI6  
rVw4bUqRW4zRvzxbSykV1QDfmZrFYD1U1694cmp8+lOUex42gAYWxH3Brm/pQ1W  
5M9Delqp3LrGhmKbpq7pcrp7jN08R8mkGhS12au08vFnhmS0YhRZNzX/Hced0fMa  
jBbX0rFV4X8WryArg/PJbBJtcDUACV+1Vv/2dvdfmcrHilX0zScE174DxZKhk08S  
0hX0FmwXgdro10KmlgNiVWdtXU3m4jhbZmInFYIj7kt6twzXs6eFm60Q7hZ06AQ5  
tLCSbE5HxMnWDGhGizeId6KbIVJC66yEfM7+Z+HdK6Uubq5IwmbGh44dtmeJASIE  
EAECaAwFAKLRLYwFAwASDQAACGkQlxC4m8pXrXy5hAgAgbnJbwyjQBp1nnqzRoXG  
jBwKi5AvDggm7S6HJ+mUjRp6ToLhCGcW85uY49CBMN9jUhjnfKEtgf5J+190D405  
ObsrbMJGS50AYlN/ENCAU8+F3eSIQ9BAB5ifpKRgBmKaAaowFozNaomI+x01uk/7  
a9Rq+ObiHjj3HRLspPi001sYHSsj0j/Rrj+ftkzlatfg3anM2mXht4ILwEVAK0sJ  
tYdUBACytQKFVvX4cwBaLcACsB0qa9CT4f0wc6MHhv0x44Kf5fU0XATmBio90Iwv  
jpKrz5AyIk0wwUa38rM9PjYoCIpH+S3tgJyquSHPtYBHozguWnh0dL39/psFNkwN  
7IkBIgQQAQIADAUCQuNfEAUDABJ1AAAKCRCXELibyletF0sfCACpknRCPKb6wNRC  
c+xt0C5r9D4qjTMEt1/rbPiFIkcRb8d2YodGtHj9u6Me+0ynBP99r7/TyzXlwfSs  
EAofN89InsZtznZbx2T5Y3QTLmiC8b4TurXzPB25nxiFKLWvifJ1nRwg/dcZq7gK  
x/OYPnVFeU9GdcLvYzQpKmuLnuX7M/WyGWvstoKjDmrB3jy61u9yAQj7v13SX1QD  
Q0w6B2Yxv0Vg+mFIag8SRnn963izZSPgz+0ieboi7yN7xcMhU7+uljrXhLRLH34  
bPaquZ9EWe6UtiHJP9pYDThlw10eD/kDB30roVGtPDK/3epwsWb0ZN2yplsJ0sc  
kvjk5mZniQEhBBABAgAMBQJC6U80BQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618q10H9jt0RJkV  
frN9CFnMwm8uDELAf5tvaGGmjA3Y/N3765jh7oppwmZWrbbjBTsn4zitDcdKur3  
xz/WJWSD7/QmUBMqiXwh07oVlXwpGTUkmIN6BsLbAbfwbeE7m7aRhd3Pm8EEPnG  
wPo0AveydrEbGIFn0WGu3rA6jSjrhkN2bospnZyFA7rzL7JRZ+j62yoNbIpoo0mb  
PuhjfsWSb43ixwQXgRLTzfq4CfEGLjJ72wW3W1lxtcWvr7VjncDN6mGV5X9q5/Kp

Vj l0MBVvWpAD33lQ/ucfnSkttJKnYZQ2fIcF/gXlM5rpjnKem04JoKBUGLz2Uyz  
FYHoh0zY8p78aYkBIgQQAQIADAUCQuybmgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfJSzB/43  
tDV/DeEeQp8x8GL8PqzT2oo2ME2TifJA0PR7y/azP7dS1UJ6HZx3JhseWRmHarXw  
jTtiXGEGKShX9E6eh+pBVgRbi/Vrq5pSrXo/oEwMk30w9009DeHglW/ZnbHqeUuI  
zXHNoCdD3Kox2mCpPfhARtMVG4vfvSxScIv6tB/4l0SxGsJdi+Rt5PCVCFkb9XIHD  
Q1wbpFLMp0Z2qD0FvZFETFuW/iso6BpsXxdAJWuYk9E4B7AN24YMKCz8Zqnbglq  
akz2umsjMwGAKtpRvCJpn+xW0xhRHEeFquTKX3GtbbvmGxok2S408TmexxEYgx94  
MvKc4wz24i0gHDE8kUglQIEiBBABAgAMBQJC7UPbBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618  
/0kH/2Bi8ksYjl4q7prXRaYOH8oSgARI36hzPJ+EvMyCvPQ6n75aVcQ0zrsCtT26  
e0Eg0l8KAbCZd0K5Itwh0mQEbJd9SIYsVUUmIpsKu5bSfrq80SQ1UN6b74aQA3tvE  
D9n6/6xSzjI2cc8zn5/bbiXneYlHtVVCIE5x1QdaMc8MYA0lqKjnBG0ix8+iHqEj  
IkPvXq7qoPH3AcfLMM0yL842ee4CYS4kS0q9eUz2oCle5/y3tDgt9ho0ec0JyzI9  
GzUFI9w0HLPVN0Zj196B1mZbHh00ZHBdUnGvmhIc0d+TLixSYNWGXQZ5VIY23vy7  
F/ySW4q7RLf9ujFVi79uEkBcLgGJASIEEAECaAwFAKMAbMEFAwASdQAACgkQlxC4  
m8pXrXwcUAgAuCG058ibTULDycgp12iwfk7oGFZrbH7tqIozVes+VNxcoL5DPtkW  
ryInr80XT8bdNf9lMhQvj/cvc4M8Ad25kDCIjVEDZMYfpzaxXhPoRF1oWya99NzN  
C6nKQp2BQWkHaHYLSHk0IEHgYQYCKT+uYIH0fo+QehEA+dtuwjZV/q6+yWKHepR  
ie83taIAUdzkghZDjzLqEuk7tLiteXyyJP7XiWLM0GhsyBxawljVb3cvJhb8Q+ZR5z  
XLfIX0rl+98gnhZRMvzN3ym6uqr8+dNjz8Qg+uXs02nhuYF3RNPS7MpfAFTgCgZ  
4PAVsBp00wK+waXn1hmcL0rtDBGIj+Q0LokBIgQQAQIADAUCQwhZAgUDABJ1AAAK  
CRCXELibyletfF8dB/0RrIJH+qNmCE+CXvsI28k2bSWGoHnKzj7J8CblEWadK/S5  
2xGmsCk51Bk99YAeil0kohNGeeSLSHFKgdeY/gYmR07wBQ8dmbnj18tctNJSBxarW  
6Nt1WNmJyFuDxwT98TKg1QSD71BiUeY14wHp/VR2W27AdyF7lUn4P1AfMwM5cUbG  
f6dYK8M8x9+DsIauB/FgXlM8js3FNXIHJTWc9oVZPAz6Pb9N+R3N0dZCsEc1cj3  
CM2uDz/uI8+x3NdaTiYCa1kKzp2tw+unLPz9e+MHPRm1DffKN0FXMLz0Pn/ouID  
7G1sks3zkKuEgG4PiCKVGIMxEfntErf7EBdEMFE3iQIEiBBABAgAMBQJDEERaBQMA  
EnUAAAOJEJcQuJvKV618j0EH/2UpsgutPn0Pw17vcUj10xDgq6+qFz1x6a0uxq4b  
nQScgxk83roY4h6UxNSVmtDPFBFS+IYqjIA2JSgeISYwbub+4z2Y7N/cIzoSiK9o  
Cp3fVFH2300ye/yXvtyIz6QryQZs54MkdeNdZ8vPHOXfWtNn95mL0ZcflRE4oDz+  
BMs0UeDtfdfneSLWwKbIukQMKtZQ206x+AghoLaKmbdHeinLij0eN/Y2XBE21977p  
I/XNNQu3yx8GDP5ulP50xnWgNwLpP9Fs4hkKVN0Z0IbkQzBh0cJTAu306uciLVE  
WdCg623lJt1fJ02jfvLsw0vklWwI6fy0rkfKHZ8L7XUQ2JASIEEAECaAwFAKMQ  
6f8FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyeDQf/VfxteTAU8W1r/02NMhbMHac70SIytnDT  
HrOPFEsjWCts3Kib1cvWXLbi/eqMCsAsWQ0TWX0KYkgkNbPK7CtTfipPnLB3P4Cy  
TnFy/xGtlKsRdtvQ0moVC4lV0p9Qf544K0WvVGGorRwFWNNE37aHIndkvoek9xD  
5XBS4QwPLS/ZQ0c10C7MLYnjZkrJagoRPi05hCM+Pvju2rmtB6xc101ScfMjME0  
h1+GfAVBz7eUhtGBYLi3UARHnt8K4gZ0fsg/VCZyIo7LuAgfQhqZPT+aUneipXaw  
uT0PEFbXbRkmol3V2ufL/2PmXcnXnQkfQ16apppg6bk80oSNRTi84kBIgQQAQIA  
DAUCQxI6/wUDABJ1AAAKCRCXELibyletfKRBB/wNBgIjzGedyrmN573YhAGECRyu  
grXg3ws0ceActI02e7EnTS0YetFz1igC0KXrr+9nGsVJUzB1HNYkAFcuMTCwSxK3  
CXIfpNlJuSp3V7sf/n0oAzBJPqVIEvx03FhN0mk11IrJ7csQDuU4UjTrKsJ03wYi  
lTxxG2JS/WQLYg0T8zkEdVrPSvPy5wXRLsyE5okLjNkQ7PY2Um2o89t1cJvj1vlf  
6/JqSsb/DAaU7sbQPrvCwde86tsAiN1LSidtnEdVaYpySJLNo59rsqDISjhV2bjh  
AU8E0Jschg8qmN0QteS7YxgrnAtFiJk4uxpRMokkhiqzuTLingDDriKNEvyYiQEI  
BBABAgAMBQJDFDLBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV6184zAH/jTgtLVpTGtv/nCvyJ34  
QoypkoD0nQ1ZUyR6DES91WKD3akR0vtYpBqj3GmCE+K59WK15Q2mnK5eGzT53Fs1  
Jtmo9JTGnYat0FuFi6ulDhle5/RyQQjqSwaYlVnAenzXZiZHV9uNLUX48ho0EGHV  
0imPd+Fu9A/ssJXoLEuCPj9Sovzajik250KFYAct+z4hT1ldvcAvGmI6p4SU3Ily  
9HfiMY1v1FbWiKRsVvbXYRiTXt1dFFm/zdR9no/ZCGfygcmLQu9op46w3uGPoe9m  
RPONf1Pk6MD/MCNhaMLPwzMzxp/IIBzrwy80tu0d1L9NRKTMZXUraMwTmBz82Aqo  
itiJASIEEAECaAwFAKRG/sEFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXy5Fgf+0FcHeCrmKJQW  
86V22dISiUJEZvTF157Bag5oC3NVg9NRxXCK7URBQoBqoK/kedu4wTRuQVvi4gFQ  
myuaUR3GJvhSgmyWepvsLP/yRcEk6p/h9pocMpS4ac9MtbbPy5rG6iXcGMOTIfUG  
MMq9/MR5PZWoldcRe51WPLfhGumgrqKrqwHy0r0frSI3b2pE2DCUqm7JZh7G8Zii  
TETAkbgp4zU+4qTxWec4dF0E/en5bLvu05eyLl5/Xf04DwtzGaQXlCw9pLPv2EDC  
Ffbvi+IKY7VM0z0Cs5JcWurldcIYVrvar0Q30W9lZBJ0+NvitbsIvTYDBSSw02P1  
N/zBLSQq1IhGBBARAgAGBQJdMnfBAaOJEDxjyj+gs+iLTmoAoKf9ziRuHPhkCbVF  
JGtq6RsbdPAjAJ9yLtyQFM5dboj/UQ4NklbrPBP+w4hGBBARAgAGBQJE4Jj0AAoJ  
EGlUMTn13j/wpugAnAscndUtk603DabbeTzDcrswoFLYAjwLumHBWY/Ob3pdX31R  
u5Mg1DvL4hGBBARAgAGBQJHnU+vAAOJEPFEGV2XVsrUyKEAN0WfBiAIRU+vhUsy  
Gb7NRj5K8siVAJ9n1F9lRNJASwrqViVcmWs5yPxR4IhGBBIRAgAGBQJBQ0k8AAoJ  
EAcpatEuAM88XE4An3FhgQ6qgeo4s1qvXVS/KnezFLSDAKCBnxuFQriuQCp/XRgf  
gt3XxTeI6IhGBBIRAgAGBQJDDJGGAaOJEDQvsZv/um0juvoAo0G0kE5X7Fn0M2Pr  
AwH30VBpet+RAKCNMwzn0EhW12g0Unz8LM2dgiC+24icBBMBAgAGBQJBjHmAAaOJ  
EADy2QnruxtBfI0D/jr2U68Mh/LyLlS6JMrfn/rRwi2Mea4q+JihEuSszZGKGec  
KvgAM8pTi1v/K/I2k04uzcQbeTlGLR4do3VZsnAT3XlbXVszTgF0z3QGQnqtB0rm

```

rx+SeJR+W0B8HxqEV2l8u60M+rMnTXzJsnhMTWpBlgd9Amf7Vy8nswQiXntKiEYE
ExECAAyFAkEkegoACgkQoE/7G33K6dNvhQCfccLbuEjS62lXPBeNPBBEubVzXSIA
niNW2AjidKmJoxcIT0+E04ubcbZiQEiBBABAgAMBQJBy80KBQMAEnUAAAOJEJcQ
uJvKV618rX0H/2wgumPr9Y8Jdz+MOHQFA9FDBEv+mhb52FfElloB434z17w04fm2
zb445MiqF+Mt/i0ySf/GSx0r0p9FacCBLdSa2t6xZHR3VuusWh9cGEhaje+MHwlb
rwa/z+RdQJKHw3NKv4VlMB2zY+IPA0QJqvN6QewzZ7tdmX/aIfLScRoV4b25eguR
7i3//////////
//////////
//////////+5Ag0E0jMwYBAIANkroxVKVMv7bBPi
0Jol10HkKwUye2tuPlCp5mZq1F3pfGYJ4+7poA2eXkZabLq5WgmtTMbExjdgw03C
mdgBnbkDkiro2vJwSIUEGchLyWrpUGeiLXcaS1KJWw2m9r4Wu3W5i26EBtYznkQE
65MaAYzqIEaU6xaw0IgQ1UARXR6ptzfSerd2Y176Amp6msTplsAbvhsLHVnyjBK
IAx1IbAe/A3uFrZKn9XmyV5ALNC/op0hEwf/wFkWe+xM60838U0GShlM1hDH1Y9y
Ak0XFVksXTwhc6gfIAKpligfNcI92Hvlg9uAa4MvAgTDX/n5Ce1/SSr5VotZE5
fbugHmsAAwUH/j3/NfBYWQn1lFUzhdMweC89Wih93JlRjDt0gxjNJf+aaVAvfQv0
2NCzurMSpWJMg8/wWYTKZk1Z/gveXCHQBDYyRast+jP/AZDzfJj//nDXB2Cax07
Ri8gAmI4C3S3d38n0TJypetn0mo/d2QnAXX0K+zjN8w3EhV7r8FceiKwvmfF3RqB
yVUDq6+PYCWfHh6L5bJRyJLWMASXPT0gk4Zdc85k1EYaKFqAT7yG4AKgsuGFUzH
3Tpuk9+Gb5p9fCXhfCRiHAH9HtPhbA4He/0d8KjKJCJmY3ZvuuSjuSMcdDIJWIC9
WzAz5jRhycbMxQv1JgvJqhs8pzbZYyQkNp2IRgQYEQIABgUC0jMwYAAKCRai5vKQ
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+NhBEVENlqTUGismMlVDTXuTRC30fj3vRbkm720Lw+C5
a1CX0HDnkwjwZQ8D/9QIck4NQDhHE+ozr++Xtw479J4aCF8+WkeeR4Hvks0NH7d1
ZdvlkIo/ARAmLLIa0PqjwxBHLRyV5gM35YlmM9vcFBt8iFkrv7LK8qXoCQcuG3tV
MgpPwy4EvdeV60lhjADQ7Yh0+9y1neD3WdmupSmfhmGc+Qn989V41MjBhMCxNFck
4EzrxelDSPM25oYDEQ05nv/o5tJP7dqliJ1S/mDBZ8KuprDcjTEiLheCiYqgB2g7
dqPkVVLvFCLouda6oR1VkySRNRKNQ8dELb+6MbPsXob+/qJ2ZzoYLhRIgaShnYa5
YrjPa0l4RY400VeTKN2W1G1KjNmZsj8gUn/l+yL+rtafwsswZ94lk4MB0F390cZs
Dvv2kd8LsTGtVv5JZG9NHMMxQosjLLPgBeyowUF7VTjwzuZSEnw7g/9fJqFcNED
XEEFLWwxiGvLjbus3ibe/5BpkKxzjokRMwfJE4MI3vM6FDyGGyFLiLnuyA8+jR9
9LnvIoJFdZIN92f1AA/1EXqArJSW8TQT2pB1QX5yk1Dlgo/D94CTdVlKbWARAQAB
tCRPbGL2ZXIgtGVobWfubiA8bGVobWfubkBhbnMtbmV0ei5kZT6JAj0EEwEIAcC
GwMFCQPCZwACHgECF4AFAlE0T5YFCwkIBwMFQoJCAsFFgIDAQAACgkQW4Vz3btM
NMNM8A/+NwiHGQyGbD/Eyn8fk5QFDBL5wXiHFIro9Huqt2/zpDFSwaS/g1Uqh7
qFjIe04ckemsncQwgrfXlX0XFGzMFRTGwnq0hHlgmdZlW/6w5NFf0/iY0om3Xes1
NqxJ2+CGwhaWwhjeleiGIvmls+kF3LfmLp1+axvaNqRiH7ddJkuwAEwmIK8W4P5g
yzLCcvmZTPCJcZA1KpYzIUvjJGNDveCNwCdDBQ0sBb+V3/vNnugojdu3NlMjcarq
y7pznxxiIZxU4XMFxmeFWYSur+PJ2+/j/4MuY0nAKEfKEoWcds0Tpv6VjpdAduA
IVldCe7oEYhmoLom3o0DYUiuUGExyiRnKzL+nT0jsnJ23mxB+Jncy1aBPxz1QTfiU
qHkWPBMjNjLRHNKResI1W70J8hbtQ1RBw2KAYxQL2PTKNnpja0zxuZPfz/F3Aouk
peALGNWtpidNuSBqdRgEwADHgVUHtWjWbCyHupcJBUheKRaxR7T5NvmW8KLvC0Mq
0pZxebHfYzczj4zuHtLCpblTQ/KguA8b3MLxCN1W6ENjs87qU/Z73IosNN/HARVQ
2CPxZHkeUWJwQEVSGhlunabC1NNZkYmAF5lN/ZERDw4TIyPf67rMRdB49jiVnsl4
QNXxwSnTwvUP1zPbmugmpb4xxNDDu3HhFpTzNRiUh8C/sjBpCx25Ag0EV7R03wEQ
A0nCdg0xuU2/+V+rue4zxsop8kn/BrBPP4PVX0QWJp91f3q44AdswtcZmCcJ/9cdD
a571HR7Raf++Mp6RcLS09TyKRxFg+mSVi7NGbBbHLhC2Tg0wHewyrzQkx/SSv2Qc
tFZJlBnCbYR0fL0pvGte0g4MHAxD+PpXfPi8lmYXXYtNjn694E4ggMkbPGqqi7QJ
tQoFDXDPKccCD8+gAWE4DAUA9n/t5Uu/zJddi4Qfz4eQe+FgP0/RUv1Fyt0h/JX
rfqb2tk9YM0RsTQoMmWRwZ/xyQScrkD0Rwt+w0LCQKmgJV1nZxR5FIVEC9jQZ2Jd

```

```
sWwMcuEBSA1EQyUV0I4D/dMBUyvL7Q1KD/F8ucXJX92b+t3eN8Dnfo56FQJ5nGaf
ed0FLIYxWjpkY0bJBfQfjglvnH+ykk9sSvllppmjLwgh0BoL1cfb23qu0lSXAcY
Wiktx64rIHMUz7SIjZhCGF1Ww9o+QLWacTV34DPeqZbKUJwAXq0qfWBN5wXh6pvN
RC69SDwKmgZ8y+sATjqqdmevtcNj7KEyl2/pE7FI7pQD0SyxxAYoNeEXKfnANMc/
LPAoeZ0cMBE0hPib+q1+Azm93CE10Gkx+P7B40CizQbsfk+QqDYN+0wbccj1t6b7
lSj3o4fRTTRbvfv+YsImGs2LuIR2lnBv74d2PwW9F3fttABEBAAGJAiUEGAEIAA8F
Ale0Tt8CGwwFCQPCZwAACgkQW4Vz3btMNNM3BRAAwECys0wqF9YiwDRvzVZnaCx3
Y183NvJGmLDwQ4QixNjC04qVCW1Kt7o+XhXLADYgCbIo6/5Bv19vRlur5owRBXIa
++qiSgDpi8wYRnx4pvfwknhn448fIhbZTKH5eNChjoPom7XEBRzu70MLTnG5tI//
Ma0dwXk85x/WUvj+nZcfeVoUi9vgfrE3TzqwtfNdRpq772WA5lNwwMPYJw9NN6mv
sIcGvAug9UoBa4/ofsdTb8YX18ygCsuXQX9IootSJzewraZXCJNgs9YRY06l0MhZ
gdhngdD+EJScLXNB3iD2RQuVVviBPwhFY0wEXAjoJFZicI5htKkdkP5s1KT9iW
AN3sg//wKHiSVere4AK7KXJdbi0fG/VupQuIKKaBW5Tx1sj+xlfaYksW2c5RgU4p
QIemzaXcXTXiSuai47yWEJIMJLP86er0b9dis0In3nak0a/5Y9Ni/xzepCffkXR0
nBGxOY0cmckJktgaUXMZ5I248G6gKRnsKkgtf+gxy8QfH8kCQL8hiAVsx8+Hd/uk7
wgbZ5UQAs9isRppU/GGgx9uFBkQ8jvbploFvG3res2hP9ZByf6Zog8eGe9KgOnJ
7pP7XUk0JYSIjmdBvQD6oMoFELAVdsdYVwFuWfQvHURxgVFSKtQvrVsqC0Z9dj9U
g3eotwTm/7oqj9rc/Wc=
=QCDQ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.268. Alexander Leidinger <[netchild@FreeBSD.org](mailto: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
d5wjzdvyYQCjaHF1GM3pGHkaelWiEDycCSGWiVwjEcKpqcoUtnG2jVeM1lLjPuAg
Q0HYDYhol+0C1pPxTz5XkV76Nw0w9c03Up6551LeJWH4+tFz2mWtQt8d60n7iYAR
Eqoa0jS9T0ecnXKYpkBegy89na3SP+anEve/gkBY65CpcJdfK19UKPRq45Dqk1xd
v8gnEigPGMqmrnMcFgVSEBIraIj1QKnX7dD2kaj2uhhRI/vzHQXMocE+INdVHHtG
2n3ot2DbfHzvy4k0bEx7U8UYs2m0In/n8iJBChLM6EKHuuJlEeXhYdYV572tmNfd
MD5aNLKhK4p25NknGVfGdmujPisc6/zl4/et2eeBLSwWy6JPTnzP8u6eebV7KgPT
R9y1LrBDFmJIbgr6Ysh1RnDp2nI+vr794xmX77M9CFDigmZHVb0FfyP4y0WeYtw+
8CqSpLWdtM+ZQcLJ//4zEkJq7WJH0hHeIhC2p5NHwyPit7k+Y5kJXXgtidrYhuqa
gYHnLQICmbPMCg56TR7BF04tI2kV/3L+DiZPK7LAhDSf9sKRhrwfB0KOWF0n7p1
S59LfdsNLy60TNRwP08P7ulcx1F9MYMrcX12CUdIlgUM0XSbjINZ/vT8qwARAQAB
tC1BbGV4YW5kZXIgdGVzZ2V5IDxBbGV4YW5kZXJATGVzZ2V5Lm5ldD6J
AkAEwEKAcoCGwMFCwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHgECF4ACGQEFAlu6Q4IFCQmq
5WkACgkQjzGDD58ncr8jca//bDfqMrpVX/IoXcRHhjxxFVjTJlMzr3QfV8EysTud
k9dfy0kkLFPBC41cp6H9ve00LYZU5/Itw1TjhgiVhjJTh1prKmfIu+ZAwh7E03D
zCRJD5HUbnRGW2MG3LN5vPINDNvRr8JkQDBprfh2kWhR0M9IGMCIruE/Nqa4kR2f
KKikdPXRsywCp2NuF/tj3GvriWjvIbLw8TbZGKmNYxIBeiIjsoGumLceF7kRKGYa
Duc0E7wujMVtr5vVa810X6j6Dxowz6FVtVVBfL0rUdu3687YKMoWHa7M6kZywUQy
MyJfJs7RNOtCwq3DqS0uTlFiov0130QVJzDZqQPZIFZaWnjFzA3SyQcaqN7UGzxp
Nsyi02vx0dBSSVs5MakJ2naYZYSZIH8de03WrdmMfyfRr606b8dBv7LG0Hx4Pxi4
LLy5spB8Wlwy2rDFJq5LhI3QvUntYpU2snCl3nrje1yR5uCe6CXZp0CdMZVSA6m
JawnyYh34laLZJzTmc80zU9QSNdvIV/0oSNBmvMHIJBaIuHyI2NmMVizdQPOWHVB
1LzBjsbuP818swBDF2o4hQpPkxCettRDem1020W7vgaSPss01pSm9rFwUxk0th+P
jqNf8Twsds+fS4Dtetk9BV0L6Ckp7/9Yab/cf2D+NnHdZvBEFLduuqA03h09rhH3
M7yJAhwEEwEKAAYFAley+rwACgkQx3NpazusF9x9LxAAk3EhmGcK6aK49YsH01J6
wymq8a6HDT+NGFjTTSMBs8I6H1QTsfXWDPT5ZCMSg6MLUFV5Jb1jhyX1UsZkFJ8
```

RC0cNITGipf74+UDJHX1rXNZX56oxTS0IMX8XaBE53+1eZmuUuNcxvVvXzwVpS50  
W/W92klNpr4utlNpsnKtrtHFhHA8npVj5yhlm9nnIIF1WGRjsBnBHHJa9cr5g0ix  
97ZDG3e4jL+vjk921LL0uV3mnarsYIGUHH+0i3zz+rbz6H28b+2BdvltYx1lFNPL  
a/D6WoT/iPbYLAmGAdkyR85K+nFIURZaCjPfcH6vrvIV8mm/PGE+ou9D4QuQSiFz  
AV29Df8HBByG+UXY7MiucX0FQqyL30uDrRD0kZ1AlsbouzDUrL0sL5Idb43TEAiu  
CiACc4KEt1HTF0GAWTmZqrTPjDwQpZ2pEcIkPuYuRSwvA28Zu29tnQ3YeIHdqMxP  
BYNh8mbztpX+urY6MWD05ci0jSV1N0EUxn5Xe6aAa+Ei+rXn/R7P19uCO2WI1W2+  
mPxCfokedTdinVPaiUL33Hef6Z6rziG3AGIAwM1XnuZJVCeb5I66TYqL8IrCrTkI  
4V1GgyRgZVhkC7hkl0mZLRtrzDocEK1Ic05ls/EwatDbo7i3e9+hPXp2xmGir8BX  
RrIo+KseMikC0n9dmdXXS6IawQQEQIAKwUCV7L7RAWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3  
dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/VhxmACfRt7Ncq5hIEExjjg+  
fawSci6cX18AnRnYd4JCEpCPGBVMYrBPgf098H78iGsEEBECACsFALu6V2gFgwHi  
hQAEgmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jchMucGhwAAoJENK7DQFL0P1YI4QA  
oJLcMYkiQViMEQu6pcIAqTigwP85AKCf2aiXh+IsPRJbIyJxdiD+uFT0FLQqQWxl  
eGFuZGVyIEExLaWRpbmdlcIA8bmV0Y2hpbGRARnJlZUJTRC5vcmc+IQI9BBMBCgAn  
AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJbuk0JBQkJquVpAAoJEI8xgw+f  
J3K/QcwP/RNtpwLU0KQC5KYK8q/WweBE0MjdyjvL32pJ6M2JsEhZ0mb702d/Xna  
tC9UA/x13wyR3xSsyMYMaHiAhLULkWyssk5zVKbrTx5LNDJzwS5mSX4LZ41ggXbr  
fZrMn0Z0TUAEE2UdFwhuIz7L0vxUk8Zmp2T7bI5CDAsKgXvb843iw5FaThXT0Yuz  
OK+aPs1T0mcXdmNEEPaxlGmh4gK5n3CmfB+DAj0BB1rLAZWRKUWuWmgm3y19joF  
nbs2Q/tL3D3MFI5PWCIGki/MNI47HTcIkP57T8h14kFQBLtNVWLn3L3wtEKR8ga2  
9w/SAsID18KBh40iaimpQKZdsMTDhzcY7v79pTQW1tiEhdbbrb80PxHvuJAdhNm  
V5VmUP6koDkaFJ/ILYd3Cr1hUMUwrZG02BXGtjtiFl0xuXzgiUB7MWhdMAMA7qS/  
E+dbztlgTX8DiTftdK3jF4n0NEgKy0fQ71RKq0r+pJPCmKUI8LgTyK0tKkABPx  
IkKVurN6NgoDjziZbtNkSS+q9qjBFqzLwQLVSiNF0MisClDHF5JmBnu9+NVah7DE  
IjyijhJDAEKw5YieQELTfWw4Ynoh8T0/F54nkaL001C3Wuj9g223INYgBEHuKjym  
E3LJRL9/azpZMcjjQXCtHE06LzqmCz/fedAu0W75hwLbY9SF0CLjiQIcBBMBCgAG  
BQJXsvq8AAoJEMdzaWs7rBfcF8IQAI45Q6N/3339S4JZ+9H/6TJLFoBLiXGahS3f  
RZVoJWs9DArarnanFu0BaMmyTYM46aFz79yzCvumuQUIkLAq6mUY4iZY7FteXxuIz  
y6V54MjNhgCh55cYEnZ0iQ6MDLbeUMfItDidCqZCpf0ejo/0tcl8QsHvRNaQmUJW  
UBKd+FBjVZV0BFWKgWp6vwyjqM60mCZqYgmPGinqJpPrd6o26WCsepK6WMEZpXPL  
/zP0/Cnf9dKfA9qb5CxcHt4YCZCEp0/1wn0LiQdbw97+NtZpmXLZ5Y5HXp5MiW9u  
moMrya1biGU7QrxDA4VBX+0Ge6+20P+8yiU4+NfYgB9rRpvBdI6ezmZzhkiDcit  
dJMFi9iRE2029IJ4y4BhsTbKwBXq8dH0oNlYtL8IXiMXjz5dpj8yD5EFrRBrif5  
KkuFp/Po1RZ6u6G8qIKRWB2luYjyqAWoVYujX5SupB6Qkzqr/hhyDMBalSugT23  
82yql8YNTNz0rMcthgFGIHTjENjykh+iryv9/0qeoGwbieyKq417LjRoqjGrvT9  
eLK0yAcbeCyS6gCGojvs51yEFhEDq0SKsy/QJyaDRmxIp06zYR/KMNdIR9yIqqcZ  
JSWpWwtlPibc42YixUBIFohnW+888AGlpD/2I6Suq4QMS7fJxebxU2cJZbkzMPW  
aC1reCu2iGsEEBECACsFAley+0QFgwHihQAEgmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9y  
Zy9jchMucGhwAAoJENK7DQFL0P1YARYAnAgqIOuCZqvzXgcLX3c1hYKpABiTAKCW  
q2d8S82WdrRMHbvmT5i8i98r1IhrBBARAgArBQJbuldoBYMB4oUAHhpodHRw0i8v  
d3d3LmNhY2Vydc5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9WJyBAJ92v+qDKugdUgqQ  
5HKfgzA667pnogCgh9t9gVamhVxkxLREfyP7pzGHYc/3R/wAAJfb/AAA18QEQAABE  
AAAAAAAAAAAAAAAAA/9j/4AAQSkZJRgABAQEASABIAAD//gARICAgICAgICAgICAg  
ICAg/9sAQwAGBAUGBQGBGUGBwcGCAoQCgoJCQoUDgMEBcUGBgXFBYWGh0LHxob  
IxxWFiAsICMmJykqKrkFLtAtKDALKCKo/9sAQwEHBwCkCAoTCgoTKBoWGigoKCgo  
KCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgo  
/8IAEQgA6QDwANNAIRAMRAf/EABsAAAIcAwEAAAAAAAAAAAAAAAACAAQDBQYH/8QA  
GQEBAQEBAQAAAAAAAAAAAAAAAAECAwQF/9oADAMBAAIAQxAAAAHoumYQyIVQRFbQ  
AiSywAACoAUAALEWAAoACIDBNBHAQCLIAUAPEQLKACKCKIAUAqQAjEizWQWLDcQy  
BYgWGGTVyha6ahrYJvdZcWlFFsAogBQA0izoDWCGUD0JQKUpeS14+2jYLSLp0+XS  
G81mIqrSWKYxRRAG+LIQhAjskUwR5/nXF7twyKLHLUzR0uXcSb3WSLSCCicCUptx  
iQ1klYKQVfPmb4XowS2WgmIVIJTJ0HN6qzsNQCiCCyrSIPd0aDTpJSQaMZ466ayd  
Ogz0szVRMRJalmu3yo65GvU0butYAoIQABKBL0M0hJK9AaSvb4h0vX8fVus7zm02  
qhUihc0tZ0fXhU1z6nL2a4ABYUgtLADowwQwQhMR43z79py9dLWZrtVsNfCyncaD  
t56msb9PcmACEJUEgCg0YMMQYISHK3Pv0nH2WNEFisUSKxUNZ05anrx6Jn26YUgo  
KAsABjpbqPUhgjUTgefBx8/TVTZ465ZdHrGn3yLWJq3m8514dNefsV5gAKAoIADD  
pkiBCEYamjkcdR4+rVbzfx02TXN65Z4p6lhL+NaneNp0vsHXw5rk0ooIAAGKiEI  
aYaGqRx3H1c/z7j08+pX00GuW15dFWvc5kNld19g7f0u6wKUAQAAGGiEixBxqJpu  
XfL+Psk0NNbZp7m9jWQq3GaZFBPT07r4WsAtSFIABgqKUIxDMAYwS8Z5fo4MdNdq  
aXpihrNnN2vPWLem0i3Xf9PL0e+MsAAAJ5XkK6EIR6ckMY5eQ8/u0+0uj3iotfW  
UuNty6Zmc6ei9/Lt9YJLAoSAJSwCrRGCECMNTCouxffjfp66ut4L1qaycccrL3N5  
PU+/kzWEgKESyAoAKYwxBhgh0ciYV8+8vuWddTc1rMmVHfPPNXJn1Pv5dhrMIShJ  
KBKkLVMgwakOMEIxI53n147L6S1q0razTst5bmZrdM97vj0+oQEJZIBKUoBCEI4w  
w0CpLq8d0B4+rnd5qMizY5uwmcxo+udf0x7xn0zshCJAUCRrLchBkapGSK0v0rzK  
8xq97y6YuPoryrMV9ZSzdC6DrjT9cx0hy9Wz0k1IkIAADV25AjJTl4yXSrz0leoZ

Jew4+ihN7vE3WcUJaes8j60ep6YARjNHpWHolzLshAENVaw6YI8W1rWwOLJKZc+b  
f4+1Z6mBHxZ8uWZ5PtznAbiBIZAm/ze5k7Fm5YAGo1csE4w8w1qSIssKkku+8/s  
117YNefqsc9VvGg64FkgWfWgkCEvZvpeZ3Ny9mmtYrx4/q6ijKlKCFc8u88/0tFv  
l0eeVi8uL78wQiSWUkssMFSGX0mT0m409sjzSuRtxjUkpQhLE63vN9TV9fFevLW  
b4ihRJACSCkjbIIYuHuUxh1dRHkerjFuiIykhY5ey7y9us7fPxdPMCEIkUpFkrJb  
IJAmSPapnNpwhw9oUIRRiKC/w+jYx31Hp+SlybISWACEAQSFYEJkj2qZ10nmVt0g  
SCCjEVTZ8PpV9+en08pQLEiwiFYRJKBIsQq0XY9nmeI0401AaTKQKNpRZdl5/pa/  
t89NYICEBKVKLY4M2akDacmNvJ65H//EACwQAAEEAQIFBAICAwEAAAAAAAAEAgMR  
BAUSECAhMDEGEyJBMKAjMxQVJDT/2gAIAQEAAQUCpV0pDgQqVKltVIhbVSpUqVKL  
SpUq41y0qVKupQCpUqVKltRaQVKLSpUqVKLXCuFKuFKutKLSrhS2quLCJHCNjs2N  
MzGOM2oxBk0fcmLLCac0aXutq2raqVKLSpUqVcKQCrrSpUq4yy7RqGYHxnJJZ7rr  
LymuWlKGGTts9oezIe4raqWlBvSpUqVKu1KQ1kuYIpZn7p0WN5Y7ByTLNHLNCHil  
SbvVS2otW1UjyFVx+tTzKfK7c+k20xtVUqVihRvMbsF5fNhyNmjpUqVKLSpbURx+  
19/SIPp+LdUyTNLDC6RR4Cbg0pME2MJHEaE+AJ8VIhNNHQckycK4VwpUqVcRw88k  
/WGUpb80AMjY1FvRwRT04KQdJPK0Cb28zlpHgezKP4mt/wCvxhqJTkQnpfy4l8rQ  
27tr+uxXYPVSM2ao1B0VJ6cncMiJFen23qXf++Gpx7dTzKzWp+x6xz7xI+hkZBaN  
80i9p6jLL5Eop3pl6h4/S1doMshbjisZ7jhudeU808kn2ne2Y5AmE10LZYy6XFc  
cR8Lvdh894c0mos2z0Z1MbiIo9qyiq6xs+L4wFtTQpekbfmMNPbj/o58W9havkh  
ZWS0EJDK/jL+GjY2/JHC++WQbmHy8qWR7TNM4r3lF58j7Tvy0iAxwfpEWJ27JJn7  
BIXSowvJfCARbTCeDVGQNGP9dodjytrjWwzclU0Q18adHaZEAW9ECourohUfKeWu  
w0ErBJHktMb7sTutjaR6IO+TSo7ccKQSY/b++b64atEHRxvUjgpHdZJE1RtLLGN  
ozZ5YW6HqZcfsLdj9cBxsBZHd2ZEZuV7wTKShblGxNW6lnzgtw8l+Lnp2WzMxuc  
8Ahx+1JkRxCfXcWJZPqKvWlz8mY60CMKb4yGASK6fHRwmNXs0n/FZGTaPDstSk0+  
TTtWgzewlWQWVLRyZJ/UCn1zJkbJM+Q8Ap858MWPLFqwm/cX0TYPHbRL5G88jHF  
jtK1/pG9sj0xNKIYc/LfL5HLf/Y8/wAq37TiZPvQucs7J3Hn07U5sIweo4nHGyIs  
hnLa9TT7cfm+3tpj3derj0GxubldvFyZcaTT9fZKQQRxyJhDFqOU7Kl5sdu+fIN  
F3nR4w5+rZgaT3LXpvUXF3HXM0yz058U7ZHLFQ5JgYTZ7uNIYp2Swy1qeR7GI42e  
fGHYd4d57484hvgteozV0vjfi89HGz32+ccbcfUcn/GgmldM7sY/wCEzrP6GI3f  
kx6g/r7MH9Z8/oaX/7L/8QAjHEAAGIABGICAwEBAAAAAAAAAAECQMqEiAhQDAX  
BBMiQVAYM//aAAGBAwEBPwH+LXWooooorv1/Arr0UUUVsfTRGNmgOGg+s+tdG0Gb6  
aIrcxkurAQ9zJZPp4W5l5Sj1cH2azWxc5SZyzQKxjq0+nhLkXA5MT0T2NP9Gln5Gk  
08n1poap10sFwsgP2MoS2IRPL9LB1XAs3lxk8omLko9Ney0cmxPZExpw+phytDZ  
7NLHhLUL0cuergy5oZEpEq2vqrgH00JjyZeT4JLnryb5LEmbEXLIffVw/ZRZq2y6V  
FZxIsdHGxy2V04Ybl6PraHB5sb3NdFezBf6yLJIEun4aK8+B7Jzok8m/JXlRgxqJ  
P3lKXmfkwo6pD4EvZN12/irmYRi0u58VfjZOVK2Tlqd9z43+D5GLb09VeDa/wCZ  
L30Xl//EACIRAAIBAwUBAQEBAAAAAAAAAABEQIqIBIhMDFAQQNQuf/aAAGBAgEB  
PwH+RPjllGo1Xm8+Xcgggga0sZtPhjN08E8vYrSTabIgYvI2aiSTWzWah0/Xj+D  
dpu7SJ2fjbssVany1ZxaliH4/wBCDSPYkp3NkSh2XkrZ2KLdQlaf9JRKJE4RqkXi  
r2dpFdxixirX22xSN26Fgt343dFKIY7TeleSpQJWt2NTs700+WtfbI2ExvBc0cFV  
M0yvF6X4nhWiDksKIZ15a3ZIgmMKadxrwtm5DNJWM3JZqJEU0XaJjvkk3FTJEYPd  
jQ1hTRizdcayZ8GRI1FqafvA6TdE877KVarcpp4IsxqTdZowLHuIq6KfmrLGIwS4  
KntfTJHM+T9HZc6suP8AQs3Eo53y19LCI8X0d3l+nYrLBCLHf//EADEQAAEDAQYF  
AgUEAwAAAAAAAAEAAHExAxASICFAIjBBUWEycRMjM0KBBBRScmCRkv/aAAGBAQAG  
PwL/AafE6iMia+6fh0oXq4QNSvVw9kQK7bVEii+GeoWpRgqt2IJ5cCS5CYA2IyGU  
9j3TZu6jona5pCGJ0Rqmgau00LQCFPIK4LlpaYG9LDkSjdxLwtFrmwxrsn+yPuh  
ymt77J3so88uynvs3DzyZF1ns2nuFDRK1atLtFVfUU0uK/GzszKpqvpr0ql3DVal  
QRqqXB9lVNf3GyZLpwrZVAE099Vw+YqhMaeg2wLtdQKc8dlxUGuzdeIpdCkZiHyn  
CH02ZRF/hVVcj55onah91VW83BN2pBRael1VrcbtE09dti+5Rd0Vr7F5aR2XGfnt  
qNpqoBWJlVqLtcmeJtPznUJtqz8jYS94ChsvPhRYsDVx2zkC4kk914K9K1WhvhL5  
LeJhq1R6LT+J5hdauhKs/8AagEN9LL3E5G2FhUDUpxtnfZisD9JpkhtMoLTBQs/  
1f8A0g5hkhKue6gRe6nTM3T7tFP3Ct2Ft0RwmWfxK+awsQdZPDhnbZj7s4QugJx  
doVgby8dk4gprLcYHd0IyF7jRYnfj00K010lGzsq9Tzv21qf65PhMPA3kSjC4MqV  
J5zHjoUD3ucepopPI0zs/wCtzGcqdlZjwi7qaLE8yeVGxs2+VCZvLL3u/8QAJRAA  
AwACAgICAgMBAQAAAAAAAAAERITEQVFhIHGBKTChsUDB/9oACAEBAAE/IVWuLTKE  
iyPJT2amQz5Dz+KnyH8QqNCIEIQWEGNMmSCGL0J30eA3HEH6jZ9HmFnofNajzHsac  
zXBrgx0H7R4YFLD+hMMvCwN/wKGebhKMj4pBlsxRSyg6qUSL83rDgbapBkSabM8w  
foP0Pbiwwww+R3ULteBbDRimI9B+xF4JE2GLdTZktG00VNiwyFJUbqtjU37ERjqW  
DxkiFCj7SIdEk1jg/UfoMMvjZfA1gSiS4S1CHbEwxJIn6H02INLaGwPYVJviEErw  
vs0Kh2TAz2wErRHm5fRuMsM7F0Voqy0JstcEhNI0Xog00J6LRenK20czonYh0eh  
qvsajMZYLG4iCjpsXco/YfK7ms5MpsUjheQlhnJwktlH0MmfSpTNJse4WEV57eh  
L7oyoz5mZ4D8yY9bXQsRb4i/oamxYZGt8JweHwkjQnZKzof6Po+xYriiJGAs8mkK  
heJLYVJhiGSee6exKLIZR0LY8hrQmRCNLiKLNJ5MD0YPyxd2QWJwfNma40nBKwu  
YxCbTYSMo9DQ1n1IWTQ/10YCRM8ISIdwGn4Hy0Uj2LsPB0T5Hlwbkkg6frJNp9H  
ofrR0JsaGiFnCsQtit4S4QRNj1cdFKXwXbuLuFlvREM7FEfyRMTJoclrphrhGP4  
QaqH9D2a4QvItHcIkbuo0QktvvyYWH0Pejo1EIkRmtz5ZE/yAui28kz00GLZPwMy  
UvAx8dPiZHQG364e8HcIJYgnFITjH313LQ63R5IJIce7IXIJ6RRBnMiPyQRraZgu

70bTU0uR6nCQ0hjQ0LYlgXK74WwdCksqw1YTx7IgK1tPwYGPDon9iWRLA7hVRPj  
tCRY52Qngg06vZBY4Sh0wPyZai014LniZ6aNyMUQpl+1HD6GzVDtUiZSBIvc9Dx7  
g8C6R3zDS0uIbZVEuELIh5FhcSVGuxbH2MKrDJcexgSkLI MayPYtaGSMXKEgtDHP  
om00x9DJL CweY7xXMIW+PvhKn4NUvTHIgjx40uSnFMvnljWpmFh8uEp6Fz0NfBt8  
dKXPCV+hH5ghZdMqayIC2LpyFojlIME0Y2ygZR0Voi4sFHwkdn47PriDokIPaR  
lg8F7FWN9DqYekLZ4xCtsNCTtEbRc2M/2NvCEQWrmalZC/NexaEe/kxs8Hv1z6Q  
xcp+BiymdhCez+ihhTY0WEEjEch5TEgUdWT7015Xg2oT6GLWR65R0M6Cx9jHai2e  
i4C1kZFteWwGgNCz5eR1f0U4P0C3WFqEgq9nYL6GGQjRkLwX7P8AcM269iFAdkFk  
sD3xeVmmzSvbFgZ0GghP4LtmxfmH2TiDgd+WXha0vIh1JNNFXWQIXrb0LKJY2xrH  
cLw2InKaEafpL/6Jo5ya498NDFhQQsDpomjhH4vCGxsVLS/gMbn5HNjS/TRDbwBC  
VbKzfgRvQuIXzWgRle7Wub2Awz3ymU0Y1/y1Z1w98LjMlulF+2J0Eoit9Dbxi0Mb  
b/tjd+G9iKUTKJCa/TKZzHiMRquFkexFhJKNrcLTWm6Hvhc0SeRceUkN5CSbRGnq  
gZt17+K+VEM5ae7/AMLgTxBudjV5B02ZDFofwwrYxr/Q+Tx0V8D3Mrfw0b/gQ4WN  
bGqnpR4ErcxhB79jGx7FofL0UYzP6DwN/C/xI1FX6DF1XrLLw9iH8CZMLYoP/AIFq  
r2eoFI94g+VAY8L4MxVmMa5vyovihHvBRIqH9o6YxbGL4M2m7LDHwh/NC4ln/9oA  
DAMBAIAAAWAAABCIeJ+B5naAQ2HzbMVqXJYJ+Ffml8qS40dpowciihzat0sua8Yp  
RRIEoF6ZU27LCXAH76jIYu6ASRDxAmK80fiNzJXR8aWYDREA1LiARHukX/SMGLvm  
SemBZX+YRRJfbbIc7ybAFuZLBMWIAqqrNQel2nNQHUweyLFoCfep5PBXmk/FqSh  
Bvf9qBBQsF8Aab6cFn7/A0k+Jy8zjz5v4vm2LvVkb3dGQGu2+0Y3+RrLDgc9VjK2  
f+Wi/wa0/K+k7bRVWz9pv3tQdtpiLD+xtgtsulvP03zwSFsx2vm33QTK82AQPy/C  
eduYTCCFhEjtt2SdZadW+pyS0vMtpQ8yf1fs2jbY0IL+AANUAcsXUINBTNtmp+w  
sjWy4EUk6Wk+kHs/rKgSZu5M808DiKRMS3EzZCQ5npruRIwLLBACZFt2WuvQu0XR  
4HNUEN1kuYguk/UeEfoEz//EACARAAMAaAwEBAAAAAAAAAABERAhMSBBMEBR  
YXH/2gAIAQMBAT8Qaw/CEZMMhMQuaJ/DCDj5REI0hCEXBr5FvhMXDUXMljocISIT  
xhCH9+WQCnEdeEW62twiJiEIQQLcQnxIhsSxPD/RjnnMT40HRLRsSuD/AAODYoak  
bEw/opoaEvs0WjCjAggNfpwSq+SZfF+MFoWi0h6LiMaggomPXwrM80rWRJZe0MVF  
UejjyWUX4dmhDWGIZYNO9yGhur6bB/gXsQ8USHLh0zK9Mh3BV0foPLtjSnuJD+ND  
hUbbbJgk9YkXtjqTQWsfCfjfbFBj8xacDMtMgNjknRnZKexklrE+NYeam/sV+h0  
kEqIJMPWdYm6cb2P6TxGPq4emeghawPgxiKbZoFxfTTjpCZNaNi72S2Uwzg2UZST  
+rChsKlpi/QmtDn5hj4bP6rNqHfXDO9MUXRoKnjVBi+kXg7RCBg12NSC3g54N0TV  
F3r6kEaodbQ2Xor8JXsbHhLIffwan0E2ESxwepiJ0dcGiDR6lmIf4+RIiW0iwtCIJ  
bbI68UaF+G8sQhjU+JKFp3FGchtYi6ehJbqKekXgtn9P6dJY2Xmts2dE2bytiUWa  
H+xcrrH+s30xjcxS018UiY4a6P+Ex2br9GVI fSGLiYeXhn9LhMXwWx5XgxCE0BuCq  
IZ0eheEP9NymFof4TH8EhYf6xoh/uLsxsia4bpTvhvW5inRoWV3ExMUuEIENBrWLT  
/cMWe40j/BV+NPR/nii40RmqcysztlYvJIfKsvmC7h5fBcxdhiwu5XD2PH6esrv  
g//EAB4RAAMAaAwEBAQEBAAAAAAAAABERAhMUFRYXeg/9oACAECQAQE/EE6WcePS  
wtKN0/S0bXWUtljYkdN+E3B9xJj+lWKh0rKNwXwVW0DYmKUT+CZTg2jvCwuri4/g  
maY0jTykw5jbJ+kGU2Nv5GLBPeybB0lFQhsUKWD30viNNiZtk0DNs4ocxRuFfmC  
Z7JfTQ26U/o6axMpYIVkeL8RzWdmywuGMWw1BJvgoUgnuD10ex60aZKtkPSLvTeL  
8KJ3gxhdHfXpPrKp4UcLCUJFD6b6aM3K2kyogaMRJQe6/wAUo9iJCi0CGh/Twapw  
Ql6JQ08FfR0uDRooTGk4RNUabEmG8teCUwnj0uHvpS6Lo6JzY3CbQ6LoTKpfpvpG  
o8orbqx5hXHSXuKXGnmvRDHo1FK9GmcE4MQTG1Do/P80iHsbxDQuWPwhB6Gqa  
qd6JpFTw2JPhscR5jMoZaPLIT6Qb07PzEZs686CL26U0HCE9EcK3BFNCXgzhWcFw  
jP7ivP5h6KM2iieNCOG2gltsVdMQ9CSQk4G8iaPwEobbyxs4JExfFh/mYTE00Ejq  
Ko12xpj2bvHXTD4IdeiNMV8YnClUP4Up5/mHB/gh4ZAmulEdwPY6w1EyicexeHgh  
CZpkxCE8EN/CQozeGyG1Q01Rvwor0cqhu0Wa0D9H9JrPuJun9NDx05oon/jSx3pY  
xDOcVwKA3US9ieim1ViKfwgswaPwU6Ig0fzLRTprFjNnvBCHsmqXgpTQRcwZu8W4  
iGcwzuo1Gk1GMg8NBsW8Hsglogjoi4uyEHjoyYfNGzggk0MVSs42J3V4V4NfD9F  
sVkyVBBFF/pizNHBmsUbXohqIQidJXC0Blsagm2PVFCiR+Y2ssauUnTuGLokVcR  
b0SmuDJhJwqCd7G6b0ejJ6NejmqitML8w8d0kxcPaCtjemJE0NRC2Ufpps9ERr3CT  
fCXSRG2c4IhkZraE15/iHcrCUSb0JREPIJCq0GthIJ0hXkJ7EfStm8SF2Qo9DQKt  
C+4e0jEfhwppvYwJ0LBRbF+DUfYQus/u06w9CrCQRoz6cE01rFH9GxJohYKou9LX  
Rsrwamc1j8FdvH4Tw8iGju3iLsejgFYNMuhrBMQ3cJM0kQS1o+nSAS3WJC6ikWm  
X0ezhtvMfwQm200np02FsfB7QLEW12cZf02uCuBDJELT0Le1fmJs9FoaF9G3R1nx  
FPwXdiaE+ENDpFYJcSHtngt7J7jSPB9wrCICcw2VvQl0j2T0bHwSPSfDVN0DeKLX  
RIjX+H08hoSyRVHpsg99EhqIRYQahfpKdINfBKjqPxnDxgumZ4w+n0XBcx9jPR4e  
IfcPp4PwfWeHh6PhycHrEf/EACQQAQACAgICAwEBAQEBAIAAAAEAESExQVFhRCB  
oZGxwdHw/9oACAEBAAE/EDCjiphmRNnBXNIDoiUB1xBKURaswyKibNX1G3WeKmw  
i+CZRjEsDiLBvLF+o5rqWjWGYtBcUFupgK1Lt3nxG6VgI+sbNHed8StYJhuYcYjc1  
Xw7yu9x13BsDN9wpiFluoFsGuiC3B4e4A2A0LKg4Yi1o+4o7P5KVbSswhV08RVVj  
qL1Eq4ub5A6mNcvAYJSQwYcXqNtS5YEekmPFS31EbgyP200AnluaKCxRKVTJLDs1  
xCrd1oeZZZLDURGUeuIouhLGsvUclq5lV8VzF24Lh281WHto2WBq4ksK70sT7eYD  
EBYEDnk15CwhmzMDXUQ0rgC/6SjVoju3RL0v8EdqJtxFZwcxaNsh8xEehKHQ4gKq  
xDfpyk0yzRQeYqos4uUCaNVbLB/4mQyPUu0k0ERWr74CGQx20vMC7oIpeITsvg2h  
qKgd20ymvbbfM27QpBqAV0x4ZkfkotH/AJEIJEJvz34hKt9eY2TFXK2hN4hFhaYK  
lfe4TDGglShcFC+MySpiTEpq+WPY0mGUhSnI6i1HHUEWsx6Y8JiuUYzBiArcnklq



```
xKTFk2zW5kZLSir76mRxGXZWg1c6t+IB17LYFKtj5XiKBikLphXzLMbZnQLhGGdM
TbGpQsNxsV9x5liGgY0HcCFqy/UAANwQAitBlgMtWqA4LLseauE+a/ZQBRtjl4BA
e4yhrsIglI4aGbIFrVUjJNsaGiKbjJAFUzRSjp1lrS0i0KAqhbQ8y1SzAugoJjjb
0FSLWtBNKGbjj2ibyfUEOYiivnFxEat45hDFUYPMNVUFq1AXKKFrNsYFbVfUJQFF
dwj7FUpuVQf+SytAc4I1hUd8CqSXihfMMT/MgNM1xALQS6GQ1ETcXwVYHJKNwKug
/SOVCrWRE0zcvcf8A5UwluN3Gc7iFr+zGrDGLsMWzNyqW3FYCbse4Uvi4ZWzNwPbz
M9YGCupYF80YmRWOCXnTir1KUGlBbfMA3PSsFfMG6SuqX0pLL6g2tfCBLVQZj01I
DSVdK8wb03AttVcoHl/ZkF4ixaYCCynJiZQ36gYcSm4bBNME7EB2TI+DBEYtmtQA
U1NTzxLiD/Q4g0V3sfcIBoJel1URQwgc7b0yGHuHLUf0IwbDmKQJo5ri02oC8Qz1
oIPTiUI1dPMb20pYBo3EBQ8kLfYyEtDJbuFL2rVTIKBSuJ95ZzFuWXCazrPEbRTD
j3BwAwajNqWS+onEQLLUEIRPEuBahpLIy7ZfaD+xiRm0B2ckv0JkdmquqhZrjSnP
VoWC7pgxyFLEEVB13suz+wXBYVAKUmw1RGw6/yF5axDoBeyBYNlpUzonMbrgiad
StnN8TC2I35iJTPVw0MXUDo+DNloqON2W0beajglblcJk00ZgNk5givMVyi8wk2
3wSkL5rmKYvUFXE8YLY9Mq20T3KHoxC4MskNK9y8B2wu6DEdnNsCkGh0yLALli+e
5TYFbyR4U96sLBEUq0MnSEs9PLmFhm2ULD4rFTKg9Jmu4XwQqacw7YYRS5JQJwL
s6hpGUT6mz+kNu97gFwR6NEReAJoEy1FAsgLdm4cJUvBQ/cFnL3N0Wv+Q24mk5gY
XgqA7tqMrUKE4g4IVwsfZEDLaKcT1CAzK08heKjGDeIdmS7HmVaw1wxSyfVwK9Fp
mZRAWV9QIDuSMe9M81MNCksGXmFAKbxG424uEA23KJrcsLqpYH5M2WUQBQANHMNH
3ACjUVMvHULrGSWA4IieZBtiR8ECpPCNvAdwBQujQIKiFy9YMTrrp2XMLSyzLNQ0
OYS1FXq0UtdxjUwIxrE0GC4rd16iA045oYAiPDGViKKpxiUicwgsN9yudZrNxeC2
AabXmC1lna9TDLhIB5PyJQlBmwGamb05g3JLYU6DE0cworX0whAqjuIFFcWQDTeS
Pa7itE0FR12AC1bm5ecKThDjoJ07jkkLBecliGFyih7uYb96nAmHuNLFjdBtFfqU
GtazLB1uPbqbMY2w2F65n8TEJYuDny6rILLCqJSxVdNj2Rk7aixwNTNpTLUQtDxE
FEWhJRFrcy+0o0e0wEIVnKBNB/YGsYgxL6iApvUbKXBewAtq+2DPHogoxLY7jR
tlWq6x0T9QUKLWZaPeuZ4pw5aha4MLEndsS1botlBvTPuMZYrTCR03mNgKwJGZIP
Bi0WGuVldAe+IbnXd4lwgDaZH+mH0pKPU0qqzHGofW8ywoZtiJn0EA70RbT1HYsD
FxG6sDrMoq0M1G1QA2xyZcyy8CUozi4X4NsogGp6gmBdSh5NBMSAoe0o/wCE55JX
L2R2svQS+mzELcbg0PuGBuKgiCpKgURXmzErq0dywUue45LFLmGwe2Yqi0Fm4LLM
BgmbF3nM5L2TDkv+QuwqI6I0DbUqXS+paRr3MgMq4IAHXUxt2EHPqLyVjK5Jvc6p
GPq7MUyoAG9S5UaIKS85Q1fle4W0pg8zUj70ZQodaKdJSn9mmcQ4jF/sXk3Cga2y
v7cSsF5gASC1vRqbmdbjw+v9S7QrLiAFA1+zhcG/bElAlp/J2qkduGNTwP7HUQdt
RqrPw110aCB3DYLziNKTONTUPApEoArUQWtRKRHNCRU+QtjmXiJ6Wpzc5Bk7MF0N1
Ggs3EpuB51AvGZbDVS15cwXLrkygaMsC274I7gN8JSytaAtLW4d0qoSGErpj+xN
N09v5KMx5Y/I0AShf2E/ktPMz5HdMEGhdfi+1HksCx0RYKNMK1VbuJuVwhTKF7P
MP0Ta0vp5g2nCLZ7nk+paNE0W5V0R0TiWZdMV2F3eIB2zBIM2RUL4IKDDbk8E0vV
P/yBQQUhljsituY3cwbaiXm0E4SagNZqaeqPIMfEhiKPUKLGm4MKsAcxeANpzHmf
c0g1Hr6J0jHZKAnv0/7BE5Z2MvJDNLcEMXn/ACWBnCym1rxEcOWZUWS4eK/YedH0
I7BS3ELX41MzxBRxiFwX/SZurxYRlRfEFX3ktUwWtYLz3EdYM3ExqaU5i3zmEdyg
Wy7HwD5hmzNoVeuoPQ2er/sWnPI+yCW0yxzvnULvWZ392StAe4p4qwShThLwQa9o
MdwuFhW5lp1wVUBEzh7GE5zmDIUwMxIaJfEr0A0ERK8x+FrZAfBKEMNw+AecQy1o
P0JzLBoKG2/8lhbLEbuVgXrEJvDRZJ1EzAou/E2ZY4BFVQYwEdzSXMqVwBcsHuMp
d3xHuuq8REsPSeIQRVlfhhEsi2TL8EGDUHcYSLKhH5LXm/KV2YILYIAVwLAhqsG6
DHmKNpzCLRGRJQJqkUVbVzM055i9Y/SjWFWq5ZcZ7mNpn0gVB6+N8wfgYszIRQ+5
jfd/AEQizEoQ1e45ysqvMsC0FkTb4IsoSCgJZlApLCSsz4PuXHpuB3LhmDN+pch7
ly/gqS+ZfWvy/UyVGuECBGzFihVdzaXghFiG0c3iEjnqUJph8LW5dvRMDf6gXPNS
1cfJ8bxKiH7QRATIPyPkeI8xYvKeIstQs5jFl5hkl1HFmS7cS9Upuo7hHCjcdLi
y/M5hHBmnmZfi5c2mkrouT3E0AAE/bhLb6mj5XZDU5nKfgZ++GpxNmcJtHZ8NI7
+TmGobms0PhuE//ZiQI9BBMBCgAnAhsDBQsJCACDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAhEA
BQJbuk0JBQkQJquVpAAoJEI8xgw+fJ3K/xHcP/ixyHyLgGdH0c3C86hLcST7nf3k+
xZDm6AxMCtGKNMlem/G3uqc5iR8bclGGJoZJTq9s0N5it3/Ba8P/h6KEHrqjGloG
SC3U1IMH1h8IZMgsR2ZXw77s20xhAB1ZdK7Kd1wuY1Yt7i3gfsEkWSDzG8pGxfhe
oLpdZdmE0HgVkf0SLA2SRv/qgho8S6MXVwb3Y+8MeeiNBWFn6vnI3hFRiihY60z5
F5HLHQGIAYvk0dBGLBJkM2Ua/SLZ0TtJgecf9qNc61KEJMAgsBmzqxvNhLOF0jEW
aLBYGXwRFPYnvJzQKuSr5VTYfg9nLKNdWhIK2sERN00fsogqsi72XdPzVbJRuzrW
NMQRujws4JxHwvDEnt3YoJjyDK5fh5NUuHP9pDEXllgJKBZCSHfqbUY3rcagvS4F
sK5FDclY+4FAcEfVF8K/v089GPRz7sJGPA1q5zNsSTPkSxIaUuoPVTaxZvocQ6gt
IDw2Hr0o0Dg/+WZnQ8Ka2C6Zpd50x97P5340LLh3+YC+na0DyfcHVo3rGIJLT106
zKYfEITUJc2+uvnMXbXKTqcde9RGVkvXJk00gBYzccybxIVgvLRJWFgx3oXTm4rD
gHyhsh4fFoPMXPa7xGV0iMa2enTjpmgtyg0EJL48opBEWYHGGi7t+D03TNR1+x
y0VM1SerPlZ6AVNPiGsEEBECACsFAlu6V2gFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2Fj
ZXJ0Lm9yZy9jchMucGhwaAAoJENK7DQFL0P1Y1BkAnjrl2ITsvg7Ta8RTBfdKiwea
6yZvAJ4q0Djz3PvfiZWTr5hzAhL6c902T7kCDQRbukhPARAAymV46+WasakSpsUI
1lenh8RjaiTuAGuIAHNLCrRRGzVrJefKhv2J0CZ7Wwf/I2rLmGBPVlZ11KLAGt0
UyGT3YdoJ6juLEE+QvL/EFr1gkUkwfQkw6zLBtG6jUYz4gy1+z76N2hl6Cu/RFu
ZRpl1iB2aFmyoUNSYNPuN8W0z9jw3w8dl/eJoqgwc524iMDSASd5pBnXU243xPx2+
XQwM3JmKRnvIEaLyaI0rmasukhk+Ubxv79Gs9FLreLr0IFgF2+7jaDWXK90hUVMz
```



fKfWePT8925WwQn77a32874n8KCYC8G4pg1o08EbppkxInZsXBij6utsGRlIt8Ll  
qGNoVkyK7f5wFI29G8CU2BwP5x7Yicm7M+GJAtqjyYQvLrLe9za6mrKlv0vc0oaU  
3dJrHPGoE4reMiIGwaGRCSsKriGEr5bRNRtgZW/540kcIsDUHxKEW0XRvr0w68P  
NV2Uiwh+zP2XLrQBk1aHbvRtzCH3qa+QrWhTUHaEaxh6C6Kzu/zmMJkx6bc5I561  
NFfpD1wNsN/Sqt5uCVUzW2f4Wd92QyFmFUFpQi2tyhe0M0NeRGGAHdLJqAWVaGAC  
x9wnvsBtqQilWzPBHN/LzwKhhQk+/WYo1J8PW0bbLkdq8wgm9M2MEe3K3/gnlB4z  
/tYUhuDc67I7hDNNn29vI+F7jkaEQEAAYkCJQQYAQoADwUCW7pITwIbDAUJBa0a  
gAAKCRCPMYMPnydyvwmLD/9skzHUCcgHLCVhkf77pdhuuhhvvyUzcYCyLSpDj5/K  
2BJB2wa9CdTSx0/TTxBY8Axyg2MnR0KNJZT9hsrKu4VMxDtgKWwZYH+xWzRR5R1H  
FwPCpKxW7LoSoU/JuJEY/huDvqvSkthU7L4f6h4KjD+/DNCi2hwU4fJEJnN2LGU4  
lscRE0tGfZSZs+M6NzKyDoDt5mevX4734xNTQxMfgYYizwpiJ0jQN+N0o3P6edpU  
SGUP/lB3cIkgQRBI6Hflr4a74NcqTWyPup9vGmwXkGnDRztMwuy2aFcpbAAeKzM9  
Ji5WK7AkBv00feIx6hzuyCMIN3qsulwebhyVdtXwS+KNCmXI2IDSWB0FFs1/QpUQ  
0+w1aiBF3W30WSnz3hlPSnIs/2uXMPeMUnCr8AUeCj9/PPISNlAtIv6hU0XzMMJ0  
5dbRrD16iuPTPUIiLiKyGyiyQG5fe/QmVAhLTarkPG0ePfywe1G7BHeF8SFxWPwJ  
u0+lUJNwLG6d7Xs3RSIQpLNOT1YmThvjLQiWoRdRuBj/UHDlUYMHTUpoD9ijhdJl  
nTATcplD5y4bCz1+tXKRyqGVJDPVQff2VAs46iVTFHK5ckPd7V3mjC3Br7Wghf5V  
2Cg8gpAjUBPpcnmeMA78TZ+vm9hloCZcjWiQ3NveJ//fpXqm2vEvmltVB01Tqc3E  
RbkCDQRbukioARAA2i7+ghe1zxBG3uKJLE0NPqJ2AaxEbXwh/cotSgXSu7q/WQp0  
bvWj1vIp25rQILaiFBfXefXCMFaf/bP4IRqDxVbpSrW2RIFZPg6bysRyHDKgDFL  
+qbtvRbLQ4YdIX6CmRa7c0v99KiaJAeIKRGiLrKr9B3Xn78Nm2tZNU5xeTSPivFv  
6eQVSsk0f3phqPPrK5WTI8cSpDDEm+TVLmmz2CuVCySdcQ1aufvV024lfikesvEc  
Vr30oGKp4668SsJdy8HY7ndFoi9A3Xooq9/BQ0GwDZMuFyggqrhFIKcf3+crQeT  
IKaGM7ppF8rJ0x99A70zdV+NGV0QtQKq5wV4pkgrluYQpRC6Ky1x0EzH5DqQ+Dyw  
6qpTy2dnv7A/r2pxR0MZ0RrNgcAFBur40mePtbwibwfb9JyD99xyDV2T+qovKaN/  
F1VBTplEhzCDYVvaQNiZYTktAtTVffY+DHZ4QY/YLkovEwejjovJjKA07ZbAJI+q  
17ilwdQCHH75TWbh82aYZfV0f07K16xAbcV4ekWg0LK0eRA4hlFT69L8wuTPivLT  
HpREvce9deeie4JtdCdj7gAlkRPTnSJZZaxyUQGctuZmsRLGROqHRSr2GUiOZkjd  
qYNP/Q4WPiznYJ/r5K6B063q3BYMjzs2H3bDcCOpT06THIJAONhYNzw3X8AEQEA  
AYkEAQYAQoADwUCW7pITwIbDAUJBa0agAKJCRCMPMYMPnydyv8G9IAQZAQoAZgUC  
W7pIj18UgAAAAAAuAChpc3N1ZXItZnByQG5vdGF0aW9ucy5vcGVucGdwLmZpZnRo  
aG9yc2VtYW4ubmV0QkY4RDZFNjQ3Qzc2MTYzREYxQzI0RERE0UE0QkQwNjg3RTY4  
OUYzMQAKCRCa59BofmiFMXnmD/4r0stWr0eBlCYoM8awfDNbG7LpNQzdKyV0E2hH  
XdL015gftjFg2tliS0JHtozfb7oeXF9YsPheG0eiRQw18Rq0dR+hR1M9LPhD5MqF  
OWmFjfbDiqwBPpy00W8YLJO3CmmLPRNB068Z3hVqCFNFA2rkQIxecpf+ehQZFIImI  
osICw2//Apt996ftvCPTThvvBkoDRRDtA0GD9DyDK2b/JuV34RS5c10Hw8K4W0U0o  
XDIIrZHcJP4wpVufduVd/GMccA6eqqPSme28XL0Vz8f18qRGscXe3ToGeCZ4Zasm  
4HAquVTBDFDMRFi+inPaxwwifLUaH0v4ZVVCaCZwe/pCfMva+/mwEe62acQ3EDqL  
060UfH/pTRdNFxp/oqiNipvB6dVEug3+1HuivFGGdZPtsq/nZ06H68RUTni7/h3Q  
q/h0kc2Bl+Xd/7aPmZwY8Pkw3q9VI86gt7hoghLYAkB5qIY51Tm8Pf+nZAJgYxp+  
aCwkuF2xL9h8SV8FQ1nop8Mzr/iTLIDhsxK6o7//QLED+Epblz8DxKpbIT+eMm6g  
Mfm6dxSce9NvvHSdz4A7V8SDNg/tLtybVvW+VtVfujBY+jEj9lmpAJN6U5CSa  
fgQhF/nWb7tNtc01+LiJxCFE1tt0sUDaPKLZqsRdt1SZSCp9LlAGB17hDC6g+Rci  
H1Z0IMI2D/4hvfbQBPWtjLU5XdLXaZbDbUFFpQ88Qy2XEFHIzwlP7xvNZyMcP  
0eH+t1JwPudLqRs1uWJ6k7TJiGh/RAUNI3lh1y60Wq+MpvNDgxXUYEj7rChW2IPq  
ncGjWH2xVY7w1wQBxg23STbkQP5B7kNLqzDwelz9z2DsZEB+xx4C0qXbX0Ta0CtM  
8mnHn9/DNUwFHVZANIP9nh0tgFfw9+tQS/0hy/1o07gCp7fHWDhxIa0Hc4l3k5U  
rbSSwqBS2W3f9Rvr3IHM8jYQ4UwDD703+L6FutG9PSVGL+Nkmdg9p0YwTcTiZiNd  
4VONMETEK8me6PRwdz4FbIa1GXrWijLiLQgiSy7b45p/0bJANVLURQEnv6dhtHe  
xxSskDaYuI9DEEGie8SQfRs4Ify2WjU4NF6Kj55wo249+khf631ipp1pNtU8DeB  
6jzPR5HmsQRXFfL4ig0U7hdNM3TIBfQcin76nhwi3fAm089Mf4vkey1/0e4Z4mKW  
qFCABJmRShF+F5d8e8lLtZs13SGL/+d1FRHv/GiQu5k41TJT6m3WRNVmnlvHnfHu  
XDrKlmpk7Puo6S8nMKrFXsRBbWRxllwvHUIccVh783dwzD+wwXxWy1RcYzp1H9cS  
p+5oaoe/v0f3CgEEWjC14FHEctkwTaT+wni5NsL89SfNfHJ3eWzm1LkCDQRbukjb  
ARAArMYZajzEiNXTkrTM/i4l/XSrLoXZ9ETnGJ0v7ZXo29+6cKRdio1wcKkqQdxh  
cNLXazxK+mDZjeE0D00+CNTNw9smojI3k162iniXKdZgyx46CWoIuop1NXGw7bt  
rheTkv8ro4MQydSAadQMhMopXBKA1aA0D+yryfTRVe0mdWBJ8b9/Nlgm/EbiQIZ  
+MwfKudJX/oJFMMAI+dmz6vKwoIK97vrWY2WpcRAQzP8It52gU9zixkbyoSJl0  
kLka3ycNQzZKACBbw+rTtpa90hkvY0Wl+yXz9pT8c2TQeS1BxE7iWvsLABLnbHop  
yixbjx8zdkFGfY96etUIQnZiImInD3177/NUgFBLXKIOYaKhjakzYNYvHTAKr6  
zL/DeNlwTlSLaAIW7w0FSWLtnb45C0BVaBakTs6y1hTFnRqOM8EoLn9p72GLRpP  
dZGodDmAU5UWJMimxTudVTYGBqGHBZSX157b6pBAYa1iM1pcP9oaXvT+EL8skg  
lr1cIZL2bCPogX05B23jSupV0Gogq3tykVTwc4lrX9ZNLZw3Le++nhWZuFAZ08to  
nd2QqL/roi2HEwXEEpt7QEb3EDWmMHiDdbisiSgaKeIazDyg0cVvW9NPFbXBezi  
Tw+tz3YE178dwqhKIC30ViGcW5AWnBFZ+qnzQBfARs+JMXkAEQEAAYkEpAQYAQoA  
DwUCW7pI2wIbAgUJBa0agAKJCRCMPMYMPnydyv8G9IAQZAQoAZgUCW7pI218UgAAA

```

AAAUACHpc3N1ZXItZnByQG5vdGF0aW9ucy5vcGVucGdwLmZpZnRoaG9yc2VtYW4u
bmV0NDdENTl1NjE3QTc1M0QyNzc0RjI3NTk3MTIwREIwOUwM0Y4RDg4NgAKCRAS
DbCbA/jYhnaQD/sHnnlRv/wLdTbpcymqun+HQo2BQdJzqvqUzyE0lp4vAZNJKTa
pyV2Af4KQz2jM3kR7H95E99IPnkH8o7NWHtGZVRQmxWmhjIao0Gqq8V0ZmFIRUaT
IneMm/8Bl+0M7Rm3aCHLtwPjJcFENUvvs2V4EBEhZCHGcu0V1HPmlZfV9+1Aht1
soGhLYuHlPIJmNdDJ0Ii7ULfgXkS1fLY4wfpv7FNPIKPMRpp4y4JCzFSA123qGFa
GaAEIqELsVSwj6VwrQne2mdXojxb4cQUDozQmcA1ZdsxvY20YL9y/AKVnMQTe08x
PuPQc6aRl9jtxJDPu06+gcyNe10091Ad05L0teCHbI4ussGWgN/bQiToEMXRJgLf
8FLGYuA5hR20b1FKQg0cWfS//dQ0xV6XuxK/CmxPwWmhkTWX1cVjgH1b68iwRYp
C0kKJxdoU3hnfPPy5Q2U1Am0+7QjX8oRR/zEmM+Y6jqJ+/XsWsJicBgm9x1C0G6Z
S3Vd8GGBLVDBPnuy8qkuv8FMbvnGYG4K6Bxsq8Gm3RShtBARLfo2f3aKtQbIeCqj
FWiIv7bopZf5CR3tZR/kKJu2u0k8rR51eu9PQujtLmmHYEC0q7x7VCs7DdzXuWXS
vmPec6tJr40MipaJASezBVET5koex2nTZbAgUkQ55T2DsiIqfIMrWkUG72IGEADH
wQKhM0FHDpJnGxqK4FrJQTaZ5XpMur4b1KiKp131CSxbyUnS4vrR9Iy+8+ghRrzj
vKpluCIMH2LQJd4fvQtBRU03k/RiBq2nVa6vm/1LDZdkutxQU8ifCsHfFoUwY6H9
526vNkvZ3H2JdK34RypMK5Dc1LWnJSfuU8jSG01xNLazTbxDJhMy9nNtH/1hx8/9
u5PVPgLBMOBAquFIULdVrBg6R3G2ByXsu8/qgHPjeD+tc47aT/82tLgZg0W1Tvf
V8n3LUzC0NMHfvsTLbco00uLqLcGBARyAazwKbZ2ZXFv0p9IuTXeDhZsT+LmFwY
n4MVKnksDo6qKGT8f9wEtTQLciFeUKtcQf4auEwgXnJ1GAsmMk27adNTuQGBLXP
ljL9ifBvz0fdFQZJrsyYxAKqM0rra0KBe30+UrVTdEhBUKgt7HtY3Cm3TaNowKF
TnljeQ3ssVFk0YuS+kB++9914oafKFJ/9ux3atHKEpyfVVsQjC0RbbeXqtn2Crc
wppCgDgAqj0MYFCuX8yIZdv6LucHxLE2+Z9rQWbyGVIDG/k0+50kP1EszmHk53w
48nw+P26ltHVuLAWjKIRZHkrcZMMho+jXwsMI+Zk8iKSXYUSd7A74oA6CyqznRl
Egwq08JN+1N+QN7AZz3RwKv/zG168evwz0aaKjXrBA==
=tgaf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.269. Breno Leitao <[leitao@FreeBSD.org](mailto: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+GHEN2PAqZH2nuwPYAHwu06DVyb5RPPQXepxoHLR+EZR7rooHkqrM9
gLT8QY4FE8Qgm0WtwuwnZGYLEP9fU4HTQOEYIj0xx9Yk8sKz0/beqrrpod4M+LTV
AnD0Cejs+UaR/01KetMYeRa/pCJSleF6FTDP0Nla2s30VB9wFZw/x15wt3Vwzpf0
nNCz1bu7YVhPbKt0SJvW004eEjtwN2HLMw8opQZLm4gmrKPLsJm22c7Sv2moHSWF
VCzjy8zSi0NdZ2a0d/BC8aEUym05P2995agIALDE0RBf4tPpeu9LAVmE6RJeIH6q
k1efQFmjysHyhxl9ljLULmUphctjHZtxQGCSD8bE+vWPoq2tEqU5GGuKGSUrb9G
ZV6005H0IU4YJ4MoJFAIu5Q3nAacM9brmL0WgCa6qoASxo7kxaa79Vvk+ggdEdpKk
UKgfwfZ0qn0E46QZZuVbnIsBRuVVcSblpjIeZj81noBoiKYcNFPwq7Ko70W8x80b
xW2ULLmhMjA61M7W8eJ3NtkKhP/cgMh62QgSEuwpnNqaHLpQ2M0ilR88K8mC+Ekf
dXhhi6ZK1bknffN5maosDpGJ2tnKf/0h51x6pNoXaBE5YlAL8cREYL5E1QARAQAB
tCBCcmVubyBMZWl0YW8gPGxlaXRhb0BkZWJpYW4ub3JnPokCMwQQAQgAHRYhBEHa
u89VvspDDWwTBKG5hhQ3BD17BQJZztrLAaoJEKG5hhQ3BD17C0AQAIID3LunAgn3H
p13+ds0sPz12bDcxB646wF1sNn8r/k40CRIZgGgVa/xG3IdYPFs3coCL6EkAm2jG
t9UrgT4y71z/3orazoBtC8tgaHMurotG8/jNzoGstSbBoVvMGUph0BLrrpvID3AL
Zwa4dgqt7d32mE81CG/NR6BqEATLIAAn6RZACuo06dhq3yaWCFohJmDezM/MyPbyn
/WIFXLRv4CiRHNaMyzItmbIYRzbaMeInzt7sdpruYKo3ACIHkWRsNs/JiwEw0ie7
cLZVG+2dm2GkL1sLkkiUnohHmGoA5BM/bDpNvIHjMBx7zcFLH7RzdCjnJfdkulFH
XuWo7mIwNUwaTD0DEqAEIP3i4x06+mIL2VrBrZn9ALWsIfDgKVsgQMwJGs1TrPnP
e0RMgVaaBK8pkL4Fwt31Wr85LYPxi/K291CT9RE0j08hzz2ucCH7hrStQyp+jUqG
P5do9eF90VzGpJSQmCLL5VMi0nCojW2aL/udPu1UTC0pb/Rp2ggYfGqHaH0GaNAM
Iz0jp9GYAXjy8aLp5z57bgQpbtLXCSCs4pcFRzFBpsIKZoVkBLoo02dGT4Cn0RvN
d0F6CP48JcL3VDnRc3BThLvLMJg9mN+4ZdUjG17aa/K9n1KULG+IEYo3aW8w1fqZ
583Kxsfs/M+hJmtUilEwvSUM24sYK+EHlQIzBBABCgAdFiEE/BDu02X0X5J90oVW

```

cbP0lrgq4uoFAlnzMzSACgkQcbP0lrgq4uqaXw//WmVKuSDH4zKp6LzjCI+MalIv  
RtUv6ANe0BBRBr+SR7LlpmT2JL7S/4f19D0mA9hNSwBSXNzdDKaEx0M8UKiyzJJF  
hFKJhA3I2kSZPYdLQhrqbiGyxK/7SdhR46GxYlntWzn/qJJlumme0vryt03EdaW+  
T93mCMCDL5F1YfbkTY2fvISMkzjYUfyLUlupp7Bt6ujKwk2YASyBj8tZXx2Sts  
dRE7e1rixkseeMnWcZyBtJt6Qt5mq1k6+ScuBwR0EopWQFz0zv1+uARTWuJNfDnS  
P07LW0B71P9rPgCRNnvHqPgfDJS0ddE/a0ccCMn9smVM65GoPhueLWSzmJavdd1x  
LS7kTv//hk1GxjciFhDCKJc069lh9BUy88eABYTr87jhTuN4PWQmwJj7f4DQy5eJ  
g01Z2wKpy0c0zJLGPm6AGNmNqXSB6AMLR3Ie5LT80dAPbe0COP/iYnpX+1SVVeL  
S0KUfz2Sd2mpaA71IwGT+3TxKbqnnH0G9Z4fFIjnABMqhFoSWxBVnn3Gbb1BDgwj  
b0mnZtIr0UL/MZdx1aFvqZaZee7H54GvzcVMinYu+M+hp18ap5LZ4rDDIW0nbE2e  
LIDwyPjFA/QIo0p6uQgJ2XYu+GcrnBx00Ro3jBiD0ASFMQwt2J0d41wjEqvxBdc  
5jTegx/FwZ8omGmZviJAgjEEwECACIFAlE3b/cCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKcWQW  
AgMBAh4BAheAAAOJEDWjk5/8eHdt5yEQAKzZZquN3+/N1fjdl/dyJmeP5bbDiHhT  
esGfVxb61cGEsp1faynKEDmJ5XNwcZ8r/D+lmdJin28nWqg05S4bhaRaSPMBnKtJ  
+X3ET8J06xnK8MFfhn0coD0u9Aq8UJKC8IUxzA3S7SDKoedEkVCe5mrp7RPRYbYV  
Hnt35VQMnk4/p4aaYFRiBwjM0092vEhbnH7s++st0/nUX8lmBGVNN3V0h6Lp6t3+  
68V5b2AWHy8ourkGGWUog0hrCBPgyKTEhIJtEiAhI1n2l9FzcDGzUJCMfZNqsRYE  
9+wQJKG+B66jAu2adkKBQutkjVg8fICipA0q0N3U0IrKXH+FZLGGAZY+ZhpEbYDsT  
ZjF++RMZxs/954eK1PF14+sGIITH7GdKg+9n7wIX2SBApPV6ndrTlR8YguI49Di5  
913FVnEUmdIumRJypFhEAM+Vi0vVfgMmV0iSKbx/KoRpnfydiQEl+vLFKUBzVYFe  
D6tQbHDuo0HBI1ak5L3KnYPfXws7jIEHGycNxxKLVceeJN/d6L00IN9TCcgmfZ0ch  
PjTpsnGux+UYMqLrLkQJP4A6YwU6NaAiaLZ06U5IYGv+I4UcsfPa/lcAdQjLhMPPM  
xFyxqE3Nt9sMMQ7GfE+Yu4nGbwRlNVbP8DeUALFLSNoYb21nh42rSmxDju0+uQZL  
qN0ym/F4Fh8JiQIzBBABCAADFiEE+wUJHFVUA1wadvc8rpsRODhuyvIFAlqYT70A  
CgKQrpsRODhuyvLGTHAAtF7SRGHdy/wvruon2d5akT3d25ZHEds56zAsleqrfoSd  
B7/V4bg9p01xQb+llw74XEiKP3oz5ikTFgqHlaKUDcMLRFu3Tdx73HY5ggMSR8tL  
HRejSD2PEU7KuU73frc8MwEah+JczBKI7/qV1M5xZkYHPzFLsjp4Ayc7MHHOTCEU  
Qqh480IU85Eud8b0k/og7y2oHrQ2wBPFQqFIgb2wvdPci1i4PRXud7duQwjtsgwu  
+Br5WTKDoakXG2wRYm+eR5Iactwh1Js4hJ5d2uGXaY8SyXG00Aa7QWVXFdeVfnz  
uLzIsCR2uLZB6VFSyGx/EjMSgztCiwip/ueu5STjpIXvnuXlnLBBJB8PzFC+0CtG  
5xia4eabYI9FMqWyivNlR5LvGEbLbZo1yuYV+7JGLbRuPA+81dQybCwNyrW/uAKp  
OZSmifqX7PQnApUooJ4NoDXG0U1XyHESuRwbui/IVzTi5HXl9zq1ngo3Exaw+2e2  
Xzg9chtkgltYnQp8g/qZnfzRYEVsolhfYvnXRTuRLZqro5Y14HB0ofRocI9pn1mz  
Gljron+MrUjgEIDXHyATxD1SZag4lIBXa08vq+mFuMU+bueFhDaZ4j2gdUir8gyV  
WNTH03gCMQ9gfgs9hQgPlwYfQFGV8dXeSQtC2Bkff0iyhZ3AIPFnlzy/yVeXBe0  
L0JyZW5vIExlaxRbYaoSUJNJ3MgZW1haWwpIDxicmVub2hsQGJyLmLibS5jb20+  
iQI4BBMBAGAiBQJTXyYbAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAl  
o50f/Hh3bXoAD/91tMXP0xIecqsm6jbi88kkptQnocuPdisTj4LULugpVcUZK8Rh  
lG2TZB1lbsaMcDSxbj8XlUvWj0ZLQA3PgFM5t5dUJwcs1h/h0UAbV9pb5hxMZ3W4  
OTL6zAory03cVs02h2N/KE8ISVL76JuzzrhxXCiAMW3rRkQbSF168E2ZTzI6uhsn  
VlIbQ8LudlhssjrcYmuCLqf9k3d52qLFG4ZyS8AHTFnrfQ7IcE0+00kjXXQMzoI  
yGNJqXTSbcW/tzUvaCx81ChW0Fwd4h5HssIOeUf5cbaIV28Sch/PYTn8gTqDfTL  
OcfnSep3100m2gPcjfFwND0uufwJ9XeVdVgY098LAP0eUw3VRqK/HqJbzUWeqy/E  
67K1suSweNBR5xAnhxVmXFODEfmCBmLdpFyLssrM7vVKhr+HcZwLuIIV4pNbfy90  
Wpm1xizAgC0L5oxekZvol2G4MLhaeETKTxf2WAb3gIvAKdKMYQs8Hu8Q07JDjq66  
1/wGHHZD6D35zKwxEkft0eVUt5ToJbR17MP3f3uo15MtYbjGN0eDK6yxnSAzxxHF  
l4zkXwBA1iyUP341y0JSzHTDYrAATmIuCXPN1ACmtN/4mLn5FQsky2nR8F4EZiHQ  
i3M8QI60zFQwfcIIhm/RtjY/MN+1hjWTVzGmJBU2lcyY31aJVYum2IEIohGBBIR  
CAAGBQJV9WxoAAAJEN56r26UwJx/nrUAN04g6kDRRYbq80zJRCGNAQ0mBgQ8AKCJ  
Da1932ahceU0Ak/gj0D3NAKT4kBHAQSAQIABGUCV7suGgAKCRBP/HFIkm6dYlnd  
B/9L1+y0W48EcQmc7ApQqD0n/HGhjaiu/qS3qm6wFCTsJaFy7RjghGzqRngZM/00  
4uWewLg8a30d8FvZ1yyNB+mrzT0tzX7UJxLCIaG4FIaDPGNzbMtoAYgpb8HjMsbp  
1t+XgiwAKxuPH3yWMjK9NEDDFikTIYCaQ2gwkumTTDYzErZtLSY58tuMXIyux0t  
KabYIA11+SI7ydlYDZKN4ob1DfyNNPHpHnIvt1aoD4ii6PE2muH0LR9VRAie0Bla  
GTTef19NZenr0MSD0SVcTK4YwUt6zcxmm97R+68pNV0HtTrM2pWhVMicRjEErx  
5S6dKhk3J3D3GGz0vYU1LTacpiQICBBABAgAGBQJTyFjKAAAJENohr/xphPLGQE0P  
/i3ZUXnXK425nD3d5ohKQdPxlgqSwNULB06HAWdvnwBohHgEKWjR+0gacCLIrjL9  
jRtLAg5scrjN90DCEB+yIMoeuKWR02N1KPeGWTxrp8t9hbeieL8SxF1KhRVHnvpIh  
CCZdZ22HnQcSi4uZ3QLABefmE+u+YlBX+4WkMpY0x1TLzntpn4t2Mwcl1k8od3c0  
AemyLMz1p1jUB5Qewi8hQ/hNaklezMfxP1bDFE4fi45BARst4FRrU9qoizqZSzu  
m2isf0FSKLZek0Hu0eU50hRs5S78qgLFtfumJfcX47gws8l19428Hp68y8aLS7Aq  
5XVrnXwFitbRjojurzWnw/+IceKCap1s6IpAIU3HkZXG/6m4Un091l20iKgue1D  
pMLH+R0W0C46DQIupGqCeXmrS1d8LMCjHEU67AKF0XSTUCX5vPSS480k5acMjU21  
PiDKN3VVTFRXPsoqTFi9gkL6BQW2fCJen00L/zlQCCQZIZXSXCN2TdbEsnf8Chib  
V1Iyf16e3kgvUig0CFj9wEpr2VTLgcM0+nhZYvMgBoBtqYtVsGN9/6Sh2cC9G40I  
1aLH1s0tvFce09C5m9yVrrxhyFar0VaxKNcctsNhoRd7DNYwxheJj5BmHy7Nnvp

```

gpVawovTrDpcMY85/e00GfkJIYwz+obH19HJuxMMh1r8iQIcBBABAgAGBQJT0Nd6
AAoJEAq6ZQNy/ZVxHUUQAJr7NOED87B5Ez4GWZDsh5VxVj7/P0RFmSAbFtojuDyz
tmUqW7yIjx4p45cXwC1LLKPBaEgsthgtoKjm9u5m57enQfsReo0woHcLh9iWQ7fp
Yf4YviUdgjH0YkUvM3mcP6UI73EomUeTqY6/THIRBiB562hHnZ65A7Ik55WIER9j
v+EYvjwWJumsZevl0GEN8ZDQtWZPdJelypjw10pal0VW9gSZyLJ0Uai+lmsqu3qo
HcRSmYZwZ2+1k17RLBA6XLhL0so20N1AVUKT42SSbkmnc5wwfymjLfZfPKQ0VTUS
dLFWCaA0W+vKHDcXKa/1dadbAoYJ31mYRxGjGdQF5BXSEyEypaUajaFFfU6CVHD
1CKYhwEDUYX98DEIu0v26v6jdYpK6R5+mBDC//8CE4FeH08i/4/zSmezR3vcjTwj
L6Uv8kxaUcc8+AQHpo7FbLue1NNuNwYEF4luHHdC8SILWSmjTb1/LDSbZ7p7Meu0
9S6g6bpJgrym9kxQvLP200ascyED51630XWLr0+byT3zksP0NjYlaIXDAHemH5hX
OUX9Nh2eEJWD1jdGaae4LDIhQJH5pldgg+gMNLp88Dr+m+e8FwZ7S4XHEhrd3RJ
hiImwT3F4W8HrYmDdGnD6yErIN7ueutBqv8JCuN07AagT5+/DMoDi9fgG9Ib58n9a
iQIcBBABAgAGBQJvZ0FAAAoJEKFTv0/8wYH0pREP/0Jp0MUeIRhVeoBrTUnet1bM
dvLUPbT00L2FIIWBXGsLeySNh6B4xNgpuZQ2Ww64NFYlJIBGgvA8SxPKnRzwyQ74
Jk38g1gsBjc9V45ov7/HjJJRFB7F+l+aBXcLHFE+3CgUP5YcLIKc79NbJAlAG9tM
ZPEISTNvHHcr5AgmxCT1tMC5ZmzrkQAtjwUuxNsyvroMhI4FziIzs0eAVcyqgwqF
5f7Y8RwoAHvriPdtcqH5gfD95gDp6pBUNKK+MN91KygiJNowQB0pD8Huy+yeMsmz
0L3LJ14qwhoyewQ0QDYkAgYQo+WyChSf+rTo0jFSyXg4xg0PIDN6AqyRBInnyW5FV
zpjQ00coqdHh0jHskCZQTUT/mjy7pMm7MVMCPNDgkRq3rxc0dmMEXFCJxyx023PD
yIRcczwDf/0FHA+Q4elv4SfulBEmJNfuVmYcmANCzwtIK4pEaC0gUq6RLG41NP7G
ksZFVpCQtWjxh6zke4wruecN1njl9gv1DS6xJQFW+X/G7yWyI/+9MUEiQ2WqQLJZ
r/srzeKNdzk7NsYPARXDI+mtH4+G0MhnWDR2vPJ2EN3av7IUnczQM0e3FKLLRLr
tKaFTnypAPr8uiYJIBCVMonLE+0Ytq/H1kWOA0a0RL5h+9Fg8E9Z7o1HrhEq+830
EapyZGyE4JWb6Eq02Ic7iQIcBBABCAAGBQJXfiT0AAoJEHqM0zf1tfkT+0cQAIjo
6oSCF9Wp/ZmSluIm8CnBFsRhLXwLNfs4Z2nVYjLEdt9FGjIerdN5miU0Z8LETenT
QWg9syQTWc/1hcUlHaD6e5iGzShzvBM+jI0uEk+BY40hBJgl1UDcEwMQu6cfIJP3
QhMs17BWS3Y/fBdTnpuG5QUT4WKLPLzE50mNinus1306Xh9NLEJfdzHK0BjFTDjD
CyYKCVwSAYye7yrNRh/7BpfKcknbKwmVUfVMCPML6DCvmu8wI4HN2/LnLo0Thqv3
rG+03yf7Haz8AQeq2WE1Pg4uITmtvxkJ/lf1EkG5wt04LMYqtytgkhffNso6W+F7
a/0sKkIIUt9bE87LYQU6GLdLWL7NjX53uUfVXbqfrSw9D+Af0FRvX2b/MMMTsaW
brlKAuQm78gc+W+zcPRjZ06BA59+Do2VUnjGiNy6kd1tjQGv/2ilu0pVwAn6rU1T
hhTi8Ux/bi3rhMmx0iwcjpnG2mdBA0R1nbCuYo8S8/xorAzsf7sLTS4j8Z2KvdEX
Mx4IPIPT31aLq2fQqILYsAggAhyG9Aqkg8XYhb4VM6Jcz/Mvikwlr9vle4I73g3z
vRvS9ARzJG3kSVK0Uk3PDcdVcm90iSRknlbZp/wRHH7Rb1suuK0UNy16zTudF6Cy
mxIELXGgIUQTka3Lppjdez6HQYdwetfzPgQgYn+PiQIcBBIBAgAGBQJXuw/eAAoJ
EAwCS/XBm8KD7AMP+gMpahUZSLfGyUZ1VQcfKYuHV3LUnaIikP8bzYPyouLfjsFi
KV4UUusqQuX5WdnS9ocDYniX6hll4w0iNvGayXcm+nk2sqQTAXIfTzA2YLTd61
dYEF/Vz+u7l3YbdbExMqse65D73grnqcU+WF5ntMNH4B2nsua/uj9Y/CTAI7V1w4
z75KegCpGS+L3FT2VxhbZuQvm7+0VVAGRwVg1eoutn2bD2LICzdrEFjCCFHUPReU
jNEDbwPBvD8k6edC7hhIdQlIDALfRsLpYHbBUTf7Pmzjd+YhaAQXJRxi14SmC657
PL20pLgqSOUZctYkeKj+asCZ09GC8wGX+E0F6Gr85FA3jJB9SYTs6Q+n1qvH5UKU
bTHgm0CyqPUUa0V+MS7nf1HLM+JXvzWpFqK7/4JBWqr3o26100bHzkfaEpBmNbVb
EXT0X9p08RqTbnd3UrlvcJk0EqZtxPekAj3NqVqWc86uZz/WbsvBWLMP0s8qC0dY
v4+5AgeU/8bcXk7pfh7+Y852ax0nDZ0qlEF1UizoKkXbTxf8i0r6lpVyFHTX0h8z
TEZMvLAis+l/ZMIaA5Z6/G7hVEAnJF+QuJ6R3aBR52bLjsSJmTSZksbTbjisLCD1
ueMduSq4/53r3kgFbJZPT0nl7cFjd/LYQePeaVq1I5vGsk2Npj0I6v7bjUmtiQIc
BBIBCAAGBQJv9WxwAAoJEGKvQDHIlgA5XgAQAALc0tGUwxQ4BQg4CQbmkTafHT/qR
yxIMZ77zDL6nLb6vaWgahBj0KyNw00d+kcIP0C1xXPH9STiY4B5LP+oS2+0J0mcw
lGw3ektgCBXW4elhpqFpEg0v1M+rqibi7FGpPPyCEmSAanXFT+HQZxM3IHNTyCKa
WYxklkI5le75uXTZjiI5wmi6pooBUfPmpl0qQXRoA+lXoAdSQB3XBy+LW/3qk2Qw
qU4ALQtpo3hRIwfrh9V/nQkuwe7k5Q2igyGqMfw4Cf/QB03ixm0ZHDuHhycM9PPs
H/ZtV0DEfa646Gmdoae90L0Wkmvvpj5XGU/6uoJh24ILhLk0jHiLZKpPGTR0qrr5
EJSDfVU4Y850X6NdzduzHwdxhAyN74jBtW53Tp2gScyL15PC1kjCvVVL+M0z8YQOG
S9pX+SiwDchtTtL9Eq88JWtWlJhT7I+leZmDbxeBVvTv1RNYUvwc9TD1kiFMfzb
3PnnFnVAJ6sffffpdqu+QqcNeEDHHEKYFysXELjQ7JB0LlRFm9pzcYH40KaR0liW4
QtQThp2RHcO55N0L0w0D133oYcUzwyHv5wyUT3EiUY0eCPUoAm44l0vF8AEW1Hwo
bQ9EjVnkPCMMmtC/ansokcomMVzyQrHHqNBF+HVj8szhGQ23F7Hjp3qyeqvMRmLV
iR8kN+3aRwAPI7LGiQIzBBABCAADFiEEQdq7z1W+ykMNBMEobmGFDcEOXsFAln0
2uYACgkQobmGFDcEOXtefxAA0lMNz866rhe/OypdxX4I7ggcA9x7C/BfpYnU76s
fYTEL9tstGd9yxYMLbTHlsJsJq7bSacAt8Q9miLcmkeU0QZAN9mVZgXbx9act2QW
3BLJkwSSYAQ0BkXS3YdnU5dPjVaSJIEfWX9eKiuyJnlvd03E7DuMrLHBj9lZUS/E
As6wWduN6Y9xPFLPdCKtYmkhq7JWeYQuoQ2LuWIrgT1Ka/AkHGmHq9XvKtx2mCn/
F3j3/Ri30ADB9GbzUjJdsMwyCjEYUfrPgZ+4woNBzX0bgL/r7/Oqbp+XN/tscGn
5xw4zbJtVuuHlZA5hJLVAefSYZS4H6aG/PLZtK0JNJBkvKyNBliSUZHSsrQh/owD
BmuQ+l8+mWW+3KHu8hJj8pricfSCC3aPHs03aSlEkp372AgTeeHcyCh39xIQxU34
+ujQKjQsAi5bx3HeFZASmWufg5fU3zrQWSu0tXNeINSAVVRy0ks0hFpN5mAgLqkz

```

ZtwWEf8Qsz6xAWD+o+b/ZWljJh/dg83FSxwdu18SkryRXxEVrc1bKIXgDzvmcH8S  
mtuK+dN834PePVrCTwbN0qSGhp9/nJ5JfjzYN5Ej6e6Z7kKjIvflaNsJm1dYXbrM  
y850Gc1FctHICU0dN3/i61DfD+gsqbMBCc9x2ES3ZI909GAsEU+ntBLvC12MTDR6  
qg+JAjMEEAKEAB0W1QT8E07TZc5fkn3ShVZxs/SWuCri6gUCWfMxowAKCRBxs/SW  
uCri6vKbD/4vW/K9TEjBa4L+Qfg0MDvd6ibyHIkkLBopW0ql1ubYS0kbEcBYeLBD  
p295D0GqQuVD+lz6EoT39HdclyvUnYqVY/j8mF5SITcw3Q3dbjv3pahgcSnuRsYi  
tRBAFIh0020vNjZ3m4DvR5y1KIMBBq9Mx0BkjHgHmvQhuEgILpIdXCMXiwmzz0h9  
xpzHHDddvpm/myDVZv9nDZ2hKj5jy4+XPkeF0Yj18fGEEtqhDhsu3bkGzLn4hJZB  
UU0QN0V+chR+Y54VUhuAEDzIo9j9BhX5LpxRajeH/JvGMYpNcVcxRRmSVT6oPX3Y  
6nFk/m1HrcWDZsIxUXcIG+w0Qcs30aMD3S6fxEFLPJRH8YbpR4kigiQQD37l7rA  
IDM2ZjxCjGiTigsCD7+EB8bLQNhNVHiiqJ+1dID/aYAvdFMBtTf3jhii8K/hh62+  
TxonEijfFH0XEQtdUxGW+ssYtWvYRDNIps0pMozpLWghVUE1SfooNf/5/Q70nGyA  
bs6boULvFF03fd3U09f0IUY5pKRVVLAAM1G07B9JcFA0yvZoxcIQL5FxtJ9y2Ba  
DqLA5uucqXpHXI/Vt8QF0K1+ZmNwybpM+N+78qEwnUEQWzzn4NjHaNcq6Zoh9+We  
j5sZn/zSntpKVyhWCvXb7tIc0bkLRyqnU2rzHV0JfQ5kw3tv1PfnNICKMwQAQgA  
HRYhBPsFCRrXVVAncGnb3PK6bETg4bsryBQJame/CAAOJEK6bETg4bsryWBSP/RGY  
Vdb/BwrtG66MEb5jltx3Uok+D9YlWE8Fb06COWkgFge7pt4qxeUSy2+oqo/qbtIU  
/BYdcrEGGVyDAXBwjGBMcfcrcKBDwnK80Y8ZPj6woN1Syy4kgjCxYtb7UKBV2vn8  
OKLvJ1ly2D/vnp9dVa7AoI6A0x8dRqjEIKAG0ZForrpdn9yY0otsgB9xidpqX3b4  
i0iH1EBqKSUZ4JyGZzcPH/YDECKg6owRHAS0hmHDTg9r4r3462Z2EEUf6opvafY  
B6Xt3bt4gE1+MyJU6Cm7qBhFBapwjGcPprUKBFxK0UiuMPSLF3kAAH5A8LZUyoLA  
u+mPy57qAN+4Bn3Pkiht2mLBVYFziL2EXiE5wv5uE900F0QyORrXDWHdW5+SKVw0  
IMTV6bRddjft861j37qwQ+hL8rEEEx1jhqegleszlg+Z1Lp8INesRb+0jWxAP8WHy  
Te2+XKFUDHEW3A9nqBB2EH9+5dxM/GBY5hggVrC6wRSLhvH8dmY0u6kgsRd/uo+A  
61ucPCeYYkXHHlQhIRqPZ0rgA1PLA5Sxkn15Y33wCUTrX0hLxSrhmuuxjoQAIS81  
1WRgVbUsEzQjdBITncfAKFP6FaytJAF+aUzt/ndXQUYeRDNTFxeFL5BAiL4fMKZZ  
0NSjJfTH/8DW+gr9Fk0NULpplgq6EX61MPq0w5eytCVCcmVubyBMZWl0Yw8gPGJy  
ZW5vLmxlaXrhb0BnbWfPbC5jb20+iQIzBBABCAADFiEEQdq7z1W+ykMNBMEobmG  
FDcEOXsFAln02uUACgkQobmGFDcEOXtebQ/+MoFa08LcHWTBQA1CF4woSrXGFGSP  
7Eg6ienGSnw5NHaR5CnX+eCegYINirCcAQL1mVNGpdNf6XAGeB+vYwn4R4Tfv/o  
80t7bdJRqKfE4E5AS6XB0aUBajFu3Y/nzbPPxQ2NignfGYW8HWPgP50Uplayy7uh  
+SgQanYtGDh0/VGfSCG90mQBqIq2xxiLBuYo4vsqKZv0su/Q2VhWkJZ/pxvjZG9  
IF0nB1C0eq6SikV+WyN6XrDQbtcg3DJCyU00HNjCq8IGLLrUEuAezD0Q/DNz175P  
WKjVYHQQLzSU2N5dUA+wqe/3NeMoJXXME21DfiscTxYzZk2FVkpFhN+Sm4io1KZr  
VyQD7qALy/5SILD0t9GrfLLvyTf1+2o89V8SJRFb9kymx16D0WypcAkfr8xDQjdvd  
kz5XzG++0sW0p45Jg1Q4It8qn6q77RhMNG30680yY1lb0Yvmi4c+c1h5jtTP/LyZ  
ejt05Zunb5BU5MVXB21IPpihd4Prd2NZWTDsEoq5WhHd0g3A7PDmjPCMwtLTeiyZ  
r9mEJFiU/KtF0n0XL3rsHJZY2C9bXW56LYoNob8bK2ovMVB1qtgPo3K8UfErhtb+  
B55giaUCk4E2qeIDJ+IhtFL7z5W8qyh8WJBIFXB+jarcBSi9+f5twvi5hIM4oWU4  
t6sVgmtNfs299F+JAjMEEAKEAB0W1QT8E07TZc5fkn3ShVZxs/SWuCri6gUCWfMx  
owAKCRBxs/SWuCri6t8xD/9ic95L1CoKy8pXpoqD6PMaxZgfFj+AsbbSGANTUBvS  
pFkgT5m1FBYafUuz3+dEPRJ7LVEvDxM/grIg7GIXSyEc3KNC/fWKM0aTReIDj17H  
c8b6JVSrMZNbH5v0k6Qqx6AKRzKnxdNjEzU5Mkp22sgTuoRRX3ighAbEHa7w1MTe  
txNHBNDpd5uaamF0NssIOFwkVUQ0EmLaORQAijfYw488qtVzWJc1k2mZ903GLI7v  
7oTTECZrVsB/RUfBHHGejr+LWRL9nvlNp0asINFmk/Q+hxwjJ/FLHdF7C99Et0C0  
HiUBkeRE4rK0EV5YEgsT40VYzzTiI2jgP8MDX8su0HQKGo+CIhuJyzd+QRyILYoH  
Wtlz7BKfedYjSqkuhCQT2N1dcDSE00q4FCoKHiXE6GBSPX7AUXc0eKMSTicjdJ0X  
hXiXKtR+PMUa9zVG1ZC/vZJQQGthJaNpZQ5bXuLanJX919+LDIRXVOWTiJx7Ah4s  
i2lAhxMhDyz/BzPbuqU30BGNoSXLf6qJ34nSm58MPehmk2infBjH4o40AxxnEtHtG  
KQNECkKtKQF+evuVCxDnTmP4/k+HDnHCfEHCr1T+8aariKTP08NKX1twFsE5gigC  
9sM2v4JG8XuNaqY3Uq4X9zI+S3K4qY8HKPqh0cs0yPP8amA+iBG+g4BDZhhKkej  
NokCOAQTAQIAIgUCU9EQWQIBAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ  
NaOTn/x4d22Imw/6ALQ+F+lne8Nntpd6WCgqIH1T2Rf3Mh5QaYa84VPiMEsGT7mL  
OpefNxxIekNRK06oG9ahkG6giQv1aRfuy/y7I2/jIXZuj38ttwufjLPd6/HyHjdC  
yqcGIHNlXIEEUzHPSRp8ot1F/M6xJoHqLkM1LM4+TEUn1As2IEmGKSgYxE6VqJGm  
twRCvbiqVUWpJfuSI2kb4RfpV1Pg80HrFYbD/0HhZDnQU0Dvw/oGAQAhv62234R  
Hnj/52SIWl1/FTzIgvEhEYmZqp9X7j12ghkpV8k0ErC+n3q6vja9kp0ua0YBJjiT  
9Z8kwzrT1hrWFLUIE5hXKCeSaxTo/1I0SsqPj9jt21+g/7QSI2W1lc7cVo70Abu  
XP2Pj28JvemXWnLLjPMZIC1E5nG+k3jZ8KAoSJtMpnoBAA3xoRvPaUvFGKG0U6f3  
KRAWcAYKf9Yhrm6xwq0WSn3S3on3y3Xnt/6yb2LQ5ZMZTBaYjExv1hXDV8b0GiFa  
fyvpJ0A2znGiIx+coJGLLRJGcnhfH/CHb2VXal1yyCB0cfearSQHLEnxdyY8EGMy  
uABMpa0ytN53I+jwqRQeavMePbZxc29CA1HLvU1pS6vsp5Wbk8El6z0nqsKrijTk  
G9/F0Xr3SFyXQFI7NyyXAuVi9hQ8JkjCRmlhX6T52/1ffrLNGyqSfo18J5yJAjME  
EAEIAB0W1QT7BQkcVVDXBP29zyumxE40G7K8gUCWphPwQAKCRCumxE40G7K8vzR  
EACa954fg9VLEhC/T5P0Xypty49Z/dnwsX7qQfddcBw0Ar7MhlceTbyZ3EMdYBSpr  
rYtMuKgIrdQkCFITwtuPGRKqTXI9tBhrt7jB003G+h00HEHLLS0bNVoGS4Rfk/FL

```
uLuiG1At9rtYRKQvLxHsFpErNXYn3mfGcmofv7QK1tL9ZMwR0ZkAoV1IRFqWERO
cMTsmCJnRE9J2cd7YTKOHftwcoVRE6J4iqigpYZPpx5+BDJJ8UVQvzThaaUGV5z
RLS6Uc07ef/mZUuxhgzmgXzUdTDkr0Zmf6y/eMwVSTqNS8TYI1F9gh/vsq706TSi
rNrvI3NCESerDvwhQhGwVSBpurSYE5t6Tb52ED0/QqTdXi5Le4EkMPUY/k2g764v
aI2IGalXm9oU5Sxa5YFGs20GQWqlhTFCTkd3pTK9ikmJRzsz8E3/JV0SAN5NEk1r
TEG/YZE9tES3ArJMTxFMtb4axT2VQtqmMAq6Ji6P8YUDE3CmwiwaV2fsjK300Ce6
2YmkBN780bvn5S5djuyY3unXz/XdKD+rJg88BiD+q79nzw5Ey3R35HhB0wApNU66V
853u2KRMDbjrZHQvaBTxjWog7uGBZbyQycNW9dSGKw0xRVCy3LzQQECK1wrlhu8m
BhCgUFBLLrPZecwJPDwLEH47jg7hIILkLRH5JQ3+WIoILQhQnJlBm8gTGVpdGFv
IDxsZWl0Yw9ARnJLZUJTRC5vcmc+iQI5BBMBAgAjBQJbBHjzAhSDBwsJCACDAgEG
FQgCCQoLBBCAWECHGECF4AACGkQNa0Tn/x4d21GBw//bLsr2S0fqIBkrSBH75aQ
YC4/cbmrH1gZF5PTXkZy/f0SAp10B/CgNP4ECH2wpzXkEcSrl7Ls9Z0PMaSND1Bb
J90bMa32CHxoNmLvF06TezDYWiobJLkicSv2dn155W4JSYNITduQoLKH+iGv70
Djy2GU/c4Bd8SSSkvSchKcJGioVKmPGLtKEuKGD4n1/ujn5wmS1+XW/ZBCMBEzSF
vcnHc6NnrN/u+zxPFQ9iHMD8RFqy/0aJtnLF0gn0YihNgeytszmdssbla2MjPzU3
F//8s+qb98Xpgq97LCTqLk9lW8rrqSaGF73/Tjnl+VGoEWroDjntEM2l0E1LS9Ky
ZtmZZS3z+bK6dKdt93Id0K1cy0RdE0k4gyE8fw3DMLio8pXPF0N01Gllr+t4sQUU
agYJMRKjEK18GDlc2F417YXB/eIV0nmMELsUGr6Bko/a3U9HkDisVeBJ97G8y0n
2/DumJmCfubS+aYruqQdXzBLTTIo5p6X3xrGk+YZHg/J5IRffnBrTZPTarp3uoB
Lbe08DP2ECY0TgzNUP2DRdbbJ0mTLHjmYnkaeT6oEDLrmbXtcPQHdSLWxacBP4mD
vFGLTRvuZCQuEYdyzXmbRRR3dxHApLGZxHYsptq8NfiN4kDz3LXXkLTH6gUZFIP2
r+AdpIjNwbVAMvkiySNSTii5Ag0EU8WmMwEQAL5D3LxtW9B6P83gIjLv2EZRXaGP
UdyzU7YbxSGNYZ8cclhwvfyZnGMGPoKnBqumVDFAwBKBjMGWfXWtYrMh0GuqC/u
bJzM/Av6micIGcjljGJawVCDja8oTDXoi04JJcndNNsgIuPnbVq2ckH9lbvnISMV
Q3QVuj7AmrqGyBATNAMv1vEEuReTzgIodfjB8RBQQLF2megPLVvfgBhx/OHVeLXd
VS3ZmoCwvAqRLEmZVIuSGqsBn97teI/60NiLv84t/DBVHwd02o3MDlc781KEbGK
S/W62z0Q0DiQMSyUz+yr+PpP50gMfoVUowPARL5BTLiHAmVxt00T78Nn5ADEah0
Kgfc/v30Xjr331Iw10CFwNjBFjS5Rylm0De/LD0YtFsFevE8Y9TzwZJYy+NbbQiF
7sd0baE5uA19wWqHce4yVA0alRnFPXK90k0LwLkDLs+vXfMPL/0LuLnkYaMEvs+B
RpFQvcGciYgJIP7hmYW91EsS0XdJgwZ7ABxD5rdVU/ZmTzPj/DaIdCmvBcEywbGv
u05yd0RKeLH07onGrFrkDAvGxKEFNru2SRNBk0IBjz6iFNwP03kCb7oJKT0C/Sv5
0qrj2H08ftygSIXlWr2gse0WvZrMq6dD8hqbVWUBvUk+NUE3sNeSJN5DSibtfKAV
kDaTA1ujCKTjANynABEBAAGJA8EgAECAAKFALPFjJScGwwACGkQNa0Tn/x4d23z
Ag/+NZF+hT+qcfryCKX93Iefdc0AF+e4UpAroKKrU3X0+gmiiuaTZXRjKXZbu+p
swduK0E2rn3H6JpQyjkQZnH0vhpNcFpwAVWQiRgsu00QR4LAG2UryJJWeybchfSi
RrQZDiNj/b4ZL2I8Ho7LGpL+5UMWoHI5bCjQW/uu6q0dYQGNHw+Em2RGABg0D0vC
jwSC9gcPTsLFJ7Dnthf4K+y2X6wFM/mn65q6ik44YPu63oXNJ8u/GBjxR5Egxqzs
t259uFP29oQPVt9r0HnR3JcCfXkJWGamxVA5KJ/RNsaRe5kARmoULR/jhedkiZBa
/kqzUtHPqgjtcLm5D6hq19+B3biGK8Naci+zn0Tb00zwVx6ilwdmGdJ9WiQPVSA/
LS0bcInj1+RC0Gfyj8zaqFEz8owm96DwLF0joylj2bBzh57ZcZ1/73HZePvVLGgo
KX3zBAdUphyY4NV8BWzqQC41whCeWdz0oMk7k/jEscRxxKM1u0JXrkP8LhhSLdzFJ
Z9x8lMoqU/gQSDfcbA9L0tc9gR+RPMaw+q08oaUBv8UgNm1hK4kNldqmcMI5rWZw
0EFrXe+SIKy+zAWUIV0q6z5ayPsci3jnXu9YKp8YR7qLJMeEppGADvL0IFHlcBtH
FQDCciaiBlgxVXgJ06Xg8onqfT3we5vk5qtqCU4gbWBI1aY=
=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
xNk7qUC521YIIS1mFMVBefvR7J9uc7yaYgFCEb6Sce1RS04ULN2mRKGHp3/Sl0ij
ZEjwHV91hY1YTHEFZW/0GYinDf56sYpDDehaBF5wkWIo1+QK5nmj3vL0IDCMNd7
QEiWpyLVwECgXL2e0AXByT8BbCqVhJGcG6iFP7/B9Ll6uX5gb8thM9LM+ibwErDB
VDGiOgvfxqidab7fdkh893IBCxa82H9NCNwnEtcgzh+BSKK5BgVpohFMgRwjt37
TSxwLu63QejRGbZW5z30K3jM0oF63tCgn7FvABEBAAG0JUFuZlJleSBWLiBFbHN1
a292IDxidTdjagVvYQhlbmRlc5ydT6JATgEEwECACIFakwBF1kCGwMGcwkiBwMC
```



```
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEAHF6gQQyKF6qmYIAI6ekfm1VA4TvqankI1I
SE6ku4jV7UlpIQLeBE7/8n3Zd6teJ+pG0QHn5qk8QE7utdPdbktAzi+x7LIJvZUw
4TywZLXGrkP7VKYkf6goyCGyzITghefQeJtr2TN4hYCKzPWpylkue8MtmqfZv/6r
oyqwTbN++E09FQNVtGRUYJYTeQ1q0sxnRycwv3dr2r0fuxShbzaHBB1pBIjGrMg
8fC5pd65ACH5zuFVA0CoTNGMDrEZSfBkTW604UUHFFXeCoC3dwDZKOWJ3GmMXns
65Ai5YkA63BSHEE1Qle3VBhdcG1w0CB5FBV3pB27UVnf0jEbysrDqW4qN7XMRFSW
NAy0IkFuZHZJleSBWLiBFbHN1a292IDxhZUBmcmVLYnNkLm9yZz6JATsEEwECACUC
GwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJMB/ruAhkBAAAJEAHF6gQQyKF6
MLwH/3Ri/TZL9uo0SepYWX0nxL6EaDVXDA+dLb1eLKC4PRBBjX29ttQ0KaWapiE6
y5/AfzOPmRtHLrHYHjd/aiHXGMLHcYRXD+5GvdkK8iMALrZ28X0JXyuuZa8rAxWI
WmCbYHNSBy2unqWgTI04ErodK90IALgM9JehN9sFqTM6zalrMnTzlcme14kcjT3l
yYw3v0KgoYLTsLhKZ5bJoVVVlvRLGBpHFJI5AoYJSyfxoN0rcX6k9X7Isp2K50Yj
qxV4v78xluh1puhwZyC0p8IShPrmrp90y9JkMX90o6UAXdGUKfdExJuGJfUZ0FBT
tNIMNIAKfMTjhpRhXONIroemxxC5AQ0ETAEXWQEIJA2p6l9LBoqdH/0JPEFDY2t2
gTvAuzz+8zs3R03dFuHcNb0wjvWCG0a0mVpAzkRa8egn5JB4sZaFutKPYPJEQ1Iu+
LUBwgvTxf4vWpzC67zs2dDuiW4LamH5p6xkTD61aHR7mCB3bg2TUjrdWn2Jt44cv
oYxj3dz4S49U1rc9ZPgD5axCnv45j72tggWlZvpefThP7xT10lNTUqye2gAwQrav
XpZkl5JG4e0qJVIUX316iE3qso0iXRut070seBf0PiVmk+wCahdreH0e0xK5jMhY
kPKVn7z1sZiB7W2H2TojbmckHZC22sz7Z/H36Lhg1+/RCnGzdEcjGc8oFXHXCxUA
EQEAAYkBHwQYAIACQUCTAEXWQIbDAKCRABxEOEEMihgkYCAC3ivGYNe2taNm/
4Nx5GPDzuaAJGKwksV+w9mo7dQvU+NmI2az5w8vw980mX7G00V9snxMW+6cyNqBr
VFTu33VVNzz9pnqNCHxGvj5dL5ltP160JV2zw2bUwJBYSgYQWfyJJIM7l3gv5ZS3
DGqaGIm9g0K1ANxfR5PgPzvI9VxDhlr2juEVMZYAqPLEJe+SSxbwLozBcFCNdDA
yXCaAZsX/E02YwmlhIWNRXanAe7Vlg70L+gvLpdtrYCMg28PNqKNyrQ87LQ4909
50IIZD0tNFeR0FGucjCLPdS9PiEqCoH7/waJxWp6ydJ+g40YRBYNM0EmMgy1N85J
JrV1mi5i
=KVzv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.271. Dejan Lesjak <lesi@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/96C5221F 2004-08-18 Dejan Lesjak <lesi@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 2C5C 02EA 106D 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
maf7zCs0BDcUU6t2m05ijJlxXe7Y4yMx/3mwGX9iWfWh5U9xobG0StCu8ET3ZQmZ
/AM1vSL/weLK42YHxyqSrudt/oWxH4iDZFz5I/HI1DRwZMFhft3ja+pdYwCggAu5
GwYrQLQJHJcCFbxnYUGJX/sEAJXyzea8rzP7dTUsa0YcLitIpy/eDI3vkB0aW7Uh
JSicWASPW2erv99f1p2gkVQ0b0lrpMwPrysotfN6wLLYR0fowCWm7hnASgohFpq
VwB7aj0HDEHne7EIR6geSpn08Y4QUtbFVWo9cq7HGzrB8NhwplXQ5g9RgB+H9SS7
SzVXA/4qP0AoJ8Fp+ZSzd46yd+dgFmVpSJUTs3g+hFolSioEkbi66fHwPMWeifS
i02AkU8m/qiGMAXRwBm7s5jeLwQyJX38S4PnupPg8p0jZtLVYoTWaM19yuMG5S5/
ryF5MacGtuB72Wnsp67aZikaHjfs4QAKo0WVH8yucny0S+BFsrQiRGVqYW4gTGVz
amFrIDxkZwphbi5sZXNqYwTAAwPzLnNpPoheBBMRagAeBQJBI9i8AhsDBgsJCAcD
AgMVAgMDfGIBAh4BAheAAAJEB2n28SwxSifMJkAnjxPSokKLZtVhYhAcgX9as76
sadXAJ4yo003F9ilZw6avaThCBltR/MqWbQfRGVqYW4gTGVzamFrIDxsZXNpQEZY
ZWVU0Uqub3JnPoheBBMRagAeBQJBJQwqAhsDBgsJCAcDAGMVAgMDfGIBAh4BAheA
AAAJEB2n28SwxSifOHYAnA9quQ97rU3eJHb1Lz0TpwZVMSDxAJwJnLzSFQHFJu1f
seG9fTyt5UpBAbkBDQRB19jCEAQAZa9XDZevfBu9BYjDESbKo38SRgyTd5/LIgzH
lLF+9zGr2e9PH1W0IPr0m9m3LYQzkL3YiUm23UoJ07uhvWvCpxfChwVx3VFwM7Yz
WqWbVw+W2A3ZNR0Emh5KheJACE/m6j0R6UECiRHZS/EsHP8FNG8roWro23ApNR0Vh
z26iVNCABAsD/3glWdyCWMA/ex/YGPw3xN3hkENgruwtWKK6T6kYv94k4iD/b5
bRsmIvGd31AM5/Qv/IQd7epXb2ovDaKvM16+jAJb1NMCsZ0kCnoqcQoKB0ed33d0
JOVWuA34WCMZ2zHLFFetwQkHZqmyNQcxRLGLk0Do4WwS YNU7KeGHvAJDiEKEGBEC
AAKFAKfEj2MICGwWACgkQHafbxJbFIh9+8ACeNr7M+KLI/eWu6Nig8877cj rEP3QA
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/oobtXkeUFVlr0bwBBHpIRoOmGzxI5aorMH5Yv3dfY9u5HgkAW1
E//0VK92QyH407q0adquRmymjR9pD2yjoXgIFg6P4cHoEg1hLyf3F0HHCSEYdXVm
A5iBP7w+7aIkUQIRVXHc3CojDZrKpSGwA/Pp9ywpLe8p7GqxoBr/4i/qYQeCNMI
97E07c+BSfBrbgvWiYPY7+eIyV6AZFL9NfEfeko/7HLRkbL6Hh3jSXR/SZQ31WZ7
ct2z5GqJpExlCDcIwlnxFYQ5uCLbzfYWT2JpABEBAAG0IUfjaGltIExldWJuZXIga
PGFjaGltQGZyZWVlc2Qub3JnPokB0AQTAQIAIUCUP6rpwIbAwYLCQgHAWIGFQgC
CQoLBBYCAwECHgECF4AAACGkQfB2DLi4Vs8EW0AgAnkiKp8Hu40tgwLymXdk5eM2K
nywLNI7MBUwuX9rn0QIQ5gy26ktHCNz0NZLacsApdsCA1H4vKk89G38wXUq60Gn
NQ+4uqoSVUeR4A4GKdGjVnld/r33v3nq+QgGitGHjgpMtEPf+ZfCfZ8GxZG/oi9
kBPQMsA6l1sigcYzYtbhGM8qy4aCqpgOKys2ViEgt0Hx5jr7JZRYLrBkyfTyvVS6
t9BDglrddy9dcdKCaXp52H/qEZL/C02gFLDR9t4ul+Na1IN+nkPBiwS3hu9kn0Y5Q
vDU4Kw8D7CW4dalqMip0etvMwYVEmv5YiCJwzcoMIFpl2a0vef5yoQdozagGrkB
DQRQ/qunAQgAzEocPpUQIsc5dLY3+Pa69WU6+qjILVhbH6eZ5hWg1AFMRf/KJGv
HzZJELAXUz4dEhSAMhbHdW0h6e0NaLD7Uzea5Ay0m0mrKLZ1Ijo3lCrSXpKRwyZ
terxnHZ3kc3XFUabk6kZfLkZsnm/+L2n00X/dXvugeH+uAbjtYggBosun2mYSKtV
x5+8WK3EaeLkh+0Ml5DiYfReQcS8r5ZCwfM+EtgP+ckmqHVQ0XIy63WwHDPC/82U
msQmbLGBw1RMezEckpQMksgC6pbqbp5gVxl+xUjz36JBHEW+Me0ZLDiKasNw8t08
G5sQIYSKh/VcblimeZib/bvagtLIJp4EEQARAQABiQEfBBgBAgAJBQJQ/qunAhsM
AAoJEHwdgy4uFbPBunYIAMDQe8m2VtABvUq05S/MubKRKVASiWQZkvxqh7stDgl0
J0bsk006egWk++lsXTRGr6SwV1fkYawZVLAKoiMyovLC0iFoUZTmkHE4fYUFJX+u
S6C9UURhpGpETLVI9sLrEDYWIwf7pvaSumhF5RHcugcLhu5I1JZdJjoHXkpCbF0
8xOK7D0KBFVCSnm/b2yo8cfHi8LFLqsqPvf5mJx/iKuTSGJe2XRvA3D7BgH8/Lcz
QKsWbSlP5TLIwh0Zy5mabAEKzGzVWY5laM9LXGbZrG9ALwEzSRgZCUWTS/EfC9jE
WtMvwG0kyV1rFDQidRdtQd1ja59uRXGdiUb7++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+nrqXqATzVeDHT2NhcTTEg7fq4E4a3VpdqR10uV5
nswMRw/Arci7vuAQnmHz0YfnNP1ng6qLjA/CUizQ0lWakhQeHGtbM9Q5XwCg2GEW
H6d78/rWY2Lb2wo6cS+9Du0D/01c09zPg+Mh2T43XdLMjnVp17jR99SuNajqJbBJ
pNehq8yA6wb3ahZPjKtXpgELu7YI7omxhqcq1mxKvXa262aV72qdWqWoqvZzX0hU
l0ckg6Q6E07qGvU/j0Y02/tmHdzQy6UJzHB7JVsFz9DGH5xw23AYmbD4WF8jXtyL
Ey2eA/91I2pxEK7guIBt0FE0qMSCh5V00lz0Qkv+KtLswzEVP0Ww/93wGpd/uiLx
jZESP270cSWuCWwY15FEFTs/gS5gPhCs1h4asQI0Shft3sgQrBhE1/hg2uENccHR
y1Af75hwezkwfKE2DUXFQqLuU1Gu0sOtG+b7+IPrYuaGAB/yBLQiQ2hhcmxlcYBF
LiBMZXZlciA8Y2VsQGZyZWVlc2Qub3JnPokB0AQTAQIAIUCUP6rpwIbAwYLCQgH
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AAACGkQn7SBcY/8K4dpvQCeMv7yFBMFOPxa8LF15IYP
8LRYjaYaoJyIupvj/RgaM5zZXZdPUS+gro9SuQINBEPxAWKQCACPOzCRL0LbFubW
3c8aJ0DeBg91aQRPz+ndMiTFW6/+CW3EmyCGyaG8uxdtY0S0x0yALj4PiSj35s8u
wqfswFRuNix0DL9LE8ihq4d5qfeiwpcAR9wVNWgnXD9boKX00Fwb70W+9pI/I4zX
igHFxZQpndR0hIF01RLdoB1B89vV5iX/qzPKHFfmbbIkY4zvAsvW2MClY1WiEC2y
GT5GJTfZgko5/VBFzb3VDvA0grCGGTbHK1hnfuuvouQPnbuawdSZ02XGMc2pFckW
```



```
gh+fgdw5Y/oQZeLJKhLaL8Lz27buTz2sj50/cYv5n7wDD/kSnb7+pd//qagox3JZ
bGXTED3AAMFB/42KW+FULr4keaGuhAZ07hrNs73Uw3QTTNIUY0kSJVvgo1d8RX
HMP38WANIkhTB3LBaZBxhqA0p2R5AppIPfyDrp1q0LT0GpzWfsQNQd10KR5XZGkf
K6INVa6kpzQhNDxBUyLh4onp7hZyt9zXdZrfYJLexbxxrkP1LDRDNJJAY29LnVR2
vyDHPRB6mmgiyy07S6yKwC6iJIRoU8w4X3xFqIQ+KcA6VBhXqtqxSjk7GQnwyB7Z
7l4Qg8iZvX5qj753w6BDEwDtXLCbocDVsu5xcLRPwMN8BgH7XcYCwmZFEU7IgEk
RAhqiHsjpn07al5a+HQJi/KM0s5aDfwdkI48iEkEGBECAAKFAkPxAwkCGwwACgkQ
N7SBcY/8K4ftZgCgiVDpYWzuROUmau+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+v09xls5ywr6LxotrMANQTLBPJJI8abFDKA6MXx
lCoe7lN0Cj0iyBaG+Xm2yckFWit93k88LdftMk+Mjqg6+9VnfoCm4VaIa7bVbbkP
84AYyca1FLlYTAj7wikQLXH6V7ujRraujW0w9nJ2dL0/es6rRe1aAUVJLW16pTZ
gmodjQNsGna+ynFY3grLasAo3u2/fCdIQRABEBAAG0KERvbiAiVHJ1Y2siIExl
d2lzIDx0cnVja21hbkbGcmVlQlNELm9yZz6JAT0EEwEKACcFAlMFv3ECGwMFCQWj
moAFcwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQsIKxZ+wzYticRgf/bbhMTRD/
zoGmuAo1ilw+iJLfsKtkxDLgtxbWEwyhEeeg+ewYjbMaeWeyM5k7AbTe0soflxxx
IDU0M1hpyXXU0YYzBIw8y7VwTCCuWQjqBcFKtjX1kwsNERWe/00BYRvSdNjWQo54
z2RCjIwTk1NoQoiulvEP4bgFaYYA3ZoUiY2h2+gjarndnIFiTVBLRz6dyTCanb5R
c0j8NqQ/82K+S82oezo0RrGhy0H5n0ofHD/rUnwpjHmo5JVk++bNGz9AfziEm1Hc
PiUXRfYfZm5CKUs/yVneQgU2T/hiecmp8Z+0MkY04yxzcNa5b08SYFudiUdvLs29
Wspc5yQI005Ak7kBDQRTBb9xAQgAyWQJod/1+Y004rGbXU/YA3ovWpeZv9NlmUZh
Nr/v6CR8A45S/LVc4MXxGQ06b8mDX03/cVRcS0VXGj9tPXB5cngivXFLBUWTCRA
WnaiVug00lNWqjkumPqdFawZhMKYU9zrCBHbw3jXygarZf4vT00Q3j9E9bnhG
CvAoSnUAJsvQHocGFA3S2/YrPm6yCmFQl4nSLGV+5WPPH6SiJN0paHk3sLuG5dGi
l+K76zhLMqujAQUJ0iQXl7SoTKc3ejekp8cZWdGlgXk+0xvfwjB+emGtq6mQ5V0FB
uUT/pvD2zxASa0/meaJLbv8SKu85bSMZWKuTf/NzdCvYdlhpbwARAQABiQElBBgB
CgAPBQJTBb9xAhSMBQkFo5qAAAJELCCsWfsM2LY3nEH/3NcU9xD5Lc053hIqs/V
69X0UJv9geTqYkFgEuUcRzXfFeQRf0trWL4r1R2X0ixN/8kCW98oiHdQEeLxAs9F
F4JtyKUd1+F4RLfMBVE6Yf8j00EVn2E0esHEGekMFFd3mkwFNbrb6d7fGm8kZFKS
oUhyGZLQB8MPpam1KyrnpisCDv2o9WeCorMxKnm+//T5GqAf/000cU6tswrAfCRV
CGUfyxPiLfnek2sXuvk7CgCv9/1dv/SFt1R3w9AhCSNv1+WClrn0CFX+HvFmBjMt
PwLwh9ZN4Z3ZmCrL1PK3QdX35UKjV7QeFFrHKWxsS8oVYiV6Gsbsp5vCI0vx9A5e
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/e55yTfPLX59a57gQNgx0WXBfbK9LMLf2D8otD+0
z1Dw2ec1A0wJVtPftjvYP0HKFVC8Pes9Wvp6Z0sIEPpdK2NP1UuxXUyh1b92u7n
```

```
Bpt7Uwsom88fnn+B0PrvvPL8Arg3JBen+Jd8o9yRoABCYku8vQF6CEUDcwCgmHJd
9hZ/kRb1rLdSLsB4VMQ3zED/0/SVm+6XV+20bXn9FKQpCC6sMSq+PCoR9NzAVRI
njTtkpyR0fjJZr69IN2E2MWpov38XglTWJnR3fKUOnNqwiVHBQKKrKa9lGwsZQp
TrR+ihtJ9hC626dCq9JDb1Ls7TXn9ha+d0WNUqiwigto/myHm/GVLCANhGzUuDNU
Mo27A/46YEAMuhSQW0xgSZ/Z5g0ybgpswVePrxvD4sX2/AVfKCL0YpPiNJe+S7YT
JmfIPkpP2P7v+87BaN/uWgaFmxlhpU0Iuat44w52EwwGB+K24cGgq52XncZsYTYH
SrLitkRtt35tVdnn1v3gmDi83M8W/YunflpeJAgJC0QzxKuar7QiR3JlZyBMZXdp
cyA8Z2xld2lZQGV5ZXNiXZlvbmQuY29tPohXBBMRAgAXBQI8hTXnBQsHCgMEAxUD
AgMWAagECF4AACGkQ3uqZIXu22eCkCACfUuNYpGGlFboDl5FZeXlor/k/hogAnjyq
/Vw8amjEN34PGuqBPQpMnFrwtClHcmVnIExld2lZlChGcmVlQLNEKSA8Z2xld2lZ
QEZYzWVCU0qub3JnPoheBBMRAgAeBQJA/XNpAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDfGIBAh4B
AheAAAOJEN7qmSmbttnguMYAn14cqGfabS626P1D4GmcSkSagzaZAJ9LyH+vMrfn
0I2x9+vLYaTSaVm4zbkCDQ08hTajEAgAmuQukPFafkzE7DTIgSDIc5vRmUHDs0l
bGp36R7f5GEMxWntCZ+Mf+H54QSUzNh1QaJ6Nq/iYd35LA03/I7AgUFwSX1cEc/n
fNjxqS27CAab6nI9S5yb9WAAKUKDMwZCjHBNv49CAPyVVb1aTUCJyUcvlgGSMNHX
r2bkWpa4nIN4+rqD3hiFHCX1j/2XMkmYY8NCVTY52zq04sCbh+ohAMfYtW2yV2Iz
z4ngppp0fUbmLV6DVvTC1Mi6lUCDkh0+TZFL3qXeGlP5GR0SbpdQmPiI0Jpinq
Zs43gcd2xtiUBM7HAMoQDpyFirDuyDKUgMWJrtJtAwWa4cf4Luh/fwAFEQf/dqpH
bl48tu+REAPrjk9NWaGvqi1vv0r4LJXo8db9aGxwwAzKXDhwqHo69E6l4/Rd+hsa
sIJE7vGNbGK+uerTg/W3jot90MqrapLXHus54Tj0MyzWSSG7S6ypmDf5YnK3xQE4
NfTYvC2GxphotkE+QmBzmeft/Mo3opVYlv300BqiQoCYB348rXczxEUPam3bFBw1
wp5XjA0kqYRcUbxNE5AK9c+g6R2c/jT96EndZDpMRCNZiAKHfLEjtHy66BiVHKvg
tijWD0kxtlWV8KAKN60hUpSSsCv53jsCIntNARAVENOKOV0RQVDfJgykeK+3eeNr
UdIjAWFAWCVOEw5TQohGBBgRAGABQI8hTajAAOJEN7qmSmbttngHb4An37mZU8r
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
pVBSg6qgVodnlFn5bUqQrJ0AbyZ1lP//YbawXzKwwLeHNv/uzWbSR41r0QNbFtK0
4SufcFRSd7/v4kDe1D6T3SRzHvRQmVbWMyTUXjLCKhBbE4DN63PTkRXRPt2DiP5j
stNQR7DMAWOCqxw500jSjN3fBTHAYyBSnSyF4ZNfdyV+QRGc/1hje4Q3MES/z0cl
aUTCNUhEzeksi+Sq1pWdxAtFTZeFPVELAndJABEBAAG0HFFpbmcgTGkgPHFpbmds
aUBmcmVlYnNkLm9yZz6JAVQEEwEiAD4WIQRG+D0ajFw7E3MUh4b2cjABC7HLmAUC
XCVGjAIbAwUJBaTsAAULCQgHAgYVCgkICwIEFgIDAQIeAQIXgAAKCRD2cjABC7HL
mN6nB/wPYsugz85xPNvlpS9rdyG2Cf66h2kRAeF9CZANLZIPoDHMA+yMGePz99f
8rANbuJGYXqms1KGepMZdHelGLw6RZ90jYqHd+V85e8b6daw2stRdEPBI2wEI+v
iXyVPd6BjuLt+Z71SCBqIaVdwBL+ZWAIpLu/6l+UVrh0i8JWPh+Sx6Bt9DSJBBGs
x5/7Hl2p4eqUjrbpUEaygpCpCs3a4li3nGxagdFEyLPtLiW4PkIcBbVoEGIQo7ip
MXFkVqabbHl47ExySTqVr/t9UYHPXhAP884r6lccGmHvUPlpM0G+9FQqTm7utIZ
Dfm5YWN2gvlowYM612uKCeCax4lDuQENBFwLRowBCAD6uVuZ9Nq7//A9jaKmDjdM
0iekyp0MAJED9zysutxA7NZCgzGBs8dH48P+5PW8udqS4WJujJCK5/ViIp5WSGi
yDDfMe7soubWar/2yNe1lp0VqVJlJmunQ4i5KxjUbHtZTM5YtwkUKz3PkFm07vX
riUPYXCOnJmDVzjI30rZ8Qm/8Pfc4suVlUtF/LNFavybXmKmIV+hQs0Rgn4dPdjt
rN6mRSKcjInQ0Y0YEBaZ4prlhhHnJImo58dZykBwf8HF+bhanVcBU6TBiUeTl/M+
FhKpF2VmU2a/MT3+mn+vV+h9ufXpu43p4TzmPnH92YJl6FPVSCUU4YdcbbtM1Hz
ABEBAAGJATwEAGeIACYWIQRG+D0ajFw7E3MUh4b2cjABC7HLmAUCXCVGjAIbDAUJ
BaTsAAAKCRD2cjABC7HLmHuhB/4hkvL4fYUgWZ0FtT6/zeEEIg+wHA8qxu21TIus
g8mFNAfiXviNDLx6lWc88w/zHchD9mJoTRKQdgTuYfF/UWPM8dFMX1JkpW2ED2W1
zWkasnCkxllmbwnukG4T20xrDxsLtbJWIZn+KL50lOr+Ih1LgM0zWE0AWH3QxFdF
6DWgy0uzlbnVYTLai3g3lbtCTRZ91SOHuDuQiJDMk97v6x64p7R1HT0jdvtH3FLK
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/ofsk6t7dx6zIC05dv5qjhGI0KSJxFC4U1HAot9+QpeUG+8bo
TKZiiycrMruiTj2UJANlv+gN5h0mAsL5f9eNzhRM43kdjN8cQnBIujh054Derjnr
nqz6cQtoonV6SvvVJZUQGxHK5R1XYJ6wiTuvoEuRYnN0bJmPFwZyY0aGZz0qqD6Q
e1BhkZuRzv2bZxwJc3Raap/GF6Pm9J/chLYHUm2QLaXvmoP8WNosNjla1fup0tg
YQE+7MTtHFVxmVj9ZTihN3rEL5IkeEKjQAqcpe1nDb8X2o4K262LRpFL8WtVMW2T
fN5Avpj+knZML3tkYgVYK/nfadCr6Af4co9mkhX6QYgkerg2mXEGaQzSD/omnsxH
CfqMgdphaX3B3eoY2Fv36BmpjSdHm0rmwqjqZaqlZn89vQ/I6ATvLyxJsHwTbr
j57audl/RKC+OpRE0JPavULp1L+9zdBXsLIL08MJaT6YEW1T29bEj5jvLm03Y4rF
u/YTruHcMpPsGbpJckDKiy6ISAbMtPvz7/KR91xPHS6KExGiIakIXxpIXIDKgq+
ecEWwkFKPogoKq06K0/GYkTRoKdXGzsILvIurtbPqSFqWzbrIyN0a82jowARAQAB
tBxYaW4gTGkgPGRlbBoaWpARnJLZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBcGAnBQJSTc/CAhsj
BQkJZGgABQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJEJW2GBstM+nsy1UP/A+C
YgFBHukqtIwJLsZwt9usendYgVkbwGnFCmJG+ueAbH3FuCXtYmtbR8XbrFSA6332
lFCZhtILXH1K6syruXKbR4Ka2tbw2CNlGTH9qM8xYLjc0BVrXJa0vVftMpGAjURN
0RpJ86zPrptBMWZxSawLcDtXjjx9qK5loDxV1HRDe+BL6qwkIyxbga8gFAiofox
5gZw0aBMUZGZw3R7H0PrvyZpyR0efKeURNXRpovB2Mfbna09LzbRN/bxxJLYa/h7
iHhv3Fsw3UjYXu3zLw4bfGLLCHCRSoXWsgxqUldkTyJdlaqP60V7WVkwlcPKpIh
N588wMqPXVrm10LRqRVkizEHZgTbE71hx6tkZyR0lcJzTfEj/pLPxP1nNqFd3tk5
KTXMDEeq+Do1/8UA0NgVx0FarAzK48h0e00yG9UGGE5n8q0JbpCexBtPveNnPldn
50FbYQTHzZxymCKfTY7CKEzFRY33iLVBGqXS3t/62KQMsAfu5YJFYH6rnVmK7BqB
EouP+sXHAWSHYczLS6B22hzSmWTgnRthLBb47qCN2Q87temDLR/P8ieUi7nbLPib
r16v4fpmdbxTub6if8kqRCg64PMdV+L/ek70ZR+uwN+WjSAMP/IkNiGxfPCD49yR
VKV9tUa1tsRxx2AUNJK3z57z9Ci9789ED6eBZUmZiEYEEBEKAAYFALJN2QUACgkQ
OfuToMruuMcTtQCfUB8pCbV4XLgQ/HT0/fkfkUQ8PEUANRsTZp+i/Np1fvVYVCFt
NAXCeMiJiQicBBABCGAGBQJSTdk7AAoJE01n7NZdz2rnU90P/2Dvo/uXn1l+IGVm
BvABWzhsCm+SmJw/in18t8jvCU2E6jdl2Dh2V04rpYXMLqqgJjyWJGFK0hj8Sg8
S/rLzc4SRDttxE2Ine0G61TRAjGZG7rWCCKA/qzRbmyAByg1qz6iCl/MzSkfaTmA
UqF9CvooAIZ0pepg95qp0iMmb5JzCpDTJGWKXPXNIU3Fw++FCCEU8HngPGbyLOTP
Q8cpBiM/4SB1x50awKsY68G3VImVhRSGW/aGRoyalPWmUmsnu3xXbpmdF/xh3irV
G0/4d93yZPY0XDx9/xlugAv+34rXtQz8uaDiaKnuPdpJ7YAaNeHH4vXVRWPRDHz
+ju9DWY6mjWYFbYskZFi/erEer+rRDjJm3ymry/5JhaOpVaaKR2kirKJ6RWNPrj
AnevetHwsGQCg+ka/DoI/nuME730igEqC5nUDw3gg5d2+FrWOCJy2Q5E5/73jxT
v4cmpGvG5DJF0X+fgxQn7JotdiioEQm27DxX2psnod8Y034Q/ePpUAbIjL+bbbIZ
hk0Wszg07tMfHLg1WxmF8AihZMV00UgB0816W10VuhqhIhCj2euLmSbIpRlSqB
iW1KtqauiaN4d29ob+N4xLXzAcWdV6VY+0t0bYUtaQvTST2EiSLnv0B1vJuSi+kX
aiG1W8SYgYqV6wF/+6C9/A9UMnhJiQicBBABCGAGBQJSTdspAAoJEAiHbZMuVKss
0cQQAjz124JW4DI09L4wQbm1JPzAj2TBUeqT/XDvV7MzRpgic7AjYcCvGFiu0zsh
SLGcDIodx33bsf189thYLRDpWSKn3euxkGkkVIQCYk4oMv7HC2sAFekvq5fILGqy
zzZqEG4050n0Xgl5hQJi++Loy27B5hCg1AMDH/x1nn1MYLv8XZr1bxagEawzRyR0
n1Xcc4tVVTMPw4xcu8HPFHP6rEFnxS9vhf27aHDJEAd/kNl+Mf09T0s6cEgA9Gc+
```

6LA2FLEaic+B9dYe1kBqBjaMYrc70LoXt+xtPFIMNZ1x3n0AWj7qnZbdMBNHYda0  
 KFY5QUYM4QQzmuzpq9ShLMCkrKnG5yJZRi2yJZK2DuzqjpvJn3q0ahGKbCgk41sYW  
 +XbqaE+gzzA8dJj fSwccf2vWzUVkDxpj6Kq3XH9es/vAwiniSi4RXNcW1LGMuGeh  
 B9/hz0eUmNyzjGGuTvmXc5pzJ0QDuVFUv5CaokkRLd5DPPBytPh7snf16hw8VS  
 xTBcF85UJ8MscvzUV1oCMZgjT3HjhJNALmfD5dsPgTLdwkIS/Vo2FdZEpI8RIu8l  
 yAo9mal1hJaKL4M2A0L/RLkfp6eIYQrmwMwgehfl8P/Pbs+fwPRQWcXA04CRzvgX  
 0/5EXa0VBAA/iVIjhG0UvdoPYULZJ/otdIQ+EE1zsnvlllYgiQICBBABCAAGBQJV  
 4+UrAAoJEG7m4SLhNYZGLFgQAIUwiYuy0uX2tAHyfi2lEJT8TcV1p1/EoTxbl1/  
 3wL8tMr5ug6I0iWkSNWX/1m31dcnz4DwVer6SoYcEzq6i09qIDi4/EEjodpaFGiI  
 RYHPY0yg4hLmgC8SVTLpibJ+yTUl5j+nF70rnKgYbDi/U+6j+uW0s8NmBPDz+S3L  
 7kwy6tVvPS0Nqb8/Vp0sGfK17xL5Aul1Q80oaK/vxLFJjVbWbLpP3t6GZnsWrtm1  
 26N0SnPNJCJCtHPhpXE8VsHB7CQPcZ2T/xhMEB5UrqzSu5ATv+qJrIMCXuFb7518  
 rg/ZBJM90UNvKknoKDDNDBMWqQiaCkwsnPVrgBhwvZYdDNRt+Kj02N6pDwkFKB  
 88yz12yXtXbE3SjxjIPZs92NePeh1JdTsnhLAugkrpefRr+z979sFqq9a4QcPDG  
 FjazXe8F7PUHdRHNd4C9udKhd4Ma3ZSpA1+cJedx4upC7yjjxjAryjDqKiEy8mwS1  
 ekt9NTE8bsMbQW4rsccnLzHK/Sm4jXC+vRafY7ioKHhABXyW/vjsJ6VxMYDMC8YQ  
 wvY6Vc8qvmewX6Mwr1UudLNAapwfGRVefyxZvWnx7Gk31fvGL5DNXdjZFL5GjKl1  
 YGobn6nAzJXNyjBBqTmtP3W7rjjIHWQ/xULXJLLpL+NFf1LMITnLZ6ityhr9p6Pv  
 9yyRtBxYaW4gTgkqPGRlhbBoawpAZGVscGhpai5uZXQ+iQI9BBMBCgAnBQJSTc8E  
 AhsjBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAoJEJW2GBstM+nsItoP  
 +wTVHpDTaWEhWRJYUYorj0FTYxDYFpcjMIU6UDL5bxz07FPgBjAadNa/94Aa82s5  
 tqMw397M//SPC4C7hLlTrB50qI3qKo7UYXvCL6iJrwIntiVEtPR9UASo3HwedQp  
 zU4x7xyqnFG0myG0JpErNI9Tyr3myb5aPdmevQgI/CV6M+SdLpw11M6e3DZ0n65p  
 eibIf05GjxP0sPakIMiCXMw3L94Mr+NLYazcJnJbjwXT83TaRHpnrtvBDWd8EnzZnWasu1  
 n/ciKRvFMr04/ur11qyZjxIatfdeEV6QGcFHV060gJIBuIMs+PicJKVzmqnVqh  
 Pl04teebRyo03Ir7RpFTRLg/V+B/G+PF4j8vmLfrnY0r7PFLkCXMSr3nSu39qoHV  
 qRMdf1pHzp11ak7FGNIWfXNdi6+3mNbysmks8JenBpawDvIzhcb9G8pBW0g5xPtW  
 G+DZZBQ0Sntp+weUxpvCOVL8jY1nbpfxDRn+18LMFVJNAwGI8jXXPD6D+tcSYsP  
 LS6Wj9YHVyu4QF1D9p2K1qaFxcE7NFeGdqE+XKd900Ysw7LIcehJLQFam457rqDZ  
 YAXkpiHkM8j+6kSst/Uk3utmyI4rGVlksHenIrY9w0eIgk/VV0kzgyZyLmXJEA22  
 xGjRw4b4TaaxZn53v2a8Lqp3pgIxctXMAfnWvP105Y9aiEYEEBEKAAAYFALJN2QUA  
 CgkQ0fuToMruuMDq4QCfb+MdMyqRIddbm+CeCh+b54600IAN1fslsQCYX7X3z6Y  
 I/+YXVeSiQ6DiQICBBABCGAGBQJSTdk9AAoJE01n7NZdz2rn0ZiP/jpULWeCrzg6  
 FA3KYQJ57nS0gzN12s7QTJ+atGA8B2+eNZR1BEPAXNLlYn1Y871gMWI2pMUtANFr  
 v2iKanJcteYqQDKfcCuXqEzoqJ4yDvIqnC0XR1jflTzhJqzVmELZ2tvpnmMhTod90  
 9r30GmK0c+e0MiCXMw3L94Mr+NLYazcJnJbjwXT83TaRHpnrtvBDWd8EnzZnWasu1  
 bG3RmTDtqMNG7G50CkdHKWV9x930RPv858vHA8+fmwLPZ4fJ8mhB0NCq4koHjI5P  
 PvmUZGXQTcySoeqbDESWEvwQiskCsGkb4hXtw3iezavlv2dv0kpvGIBeIa39sH9W  
 AryEqbb8eLXT1m9QPBTV+WV6GC17Z0ISbqSfvm0+SpLgYNqnF9gUtD53eLEMQ0kw  
 HXl9r74nSIXcJ4bIQHZ71QprYUrkpgXvowfUaDm8uhE2nZaRkN+9z9PAXP+ko4r7  
 a10IK9q9JRbjpKjfxXzb4LBSqHczFdTE5sXvHc2UJX2ioN1NSEm3Eusf/f0u775K  
 4hAgc5Mmcn1QJzdve2xHyGPjBNnQUiVWiLVZLzDLcWRJ0aggw0TGz30AgImINna  
 PIgfSTebu09darCB8R8MGrC6/PstecsNmARJi5af94/vsi99or8pQHSz5eVyU5S  
 PmCjYRF3KdW9Tp6IrjM5qF2V+8Zsiw+biQICBBABCGAGBQJSTdspAAoJEAiHbZMu  
 VKssYysP/iCHNkHRjB6ttTktuLrF0zHqmgVBvEL8wmzeavsT/vGvY3ywf6+DneTp9  
 r6e0pig4D0GgEDVLv7YpuCy87rPiMrJsvxDZpXx8aRCLHhI/NmjIKJ1mNzWl+4  
 TZAjV3uNyTiM+LcGyKN3z2k6PZH1keXugf0dMYuSMY5DaCdfeWkoAEH2Snrz0F  
 2D8ak0a+c5TCHRUQ4PSO480L/1MK1zY8VZhCWNkLmWvswu/oc4CnQWYwCNoF4sA  
 KLj5XBnhV0/L7fhY3DDjM0f2+8FrJ8IerKsSnYzncrzfyVCVexKmeKa8qht/TuEP  
 /2TR7/bXT4q07tqaSFXd6LGSD+0V42Fm2K35iGecgLK1vUqG1BrFDr09zFq8Ld8p  
 b/7u72qw3a+ywsvzUt99Tu2HyXU+xFuDjQPcSdyBAyzApthy1IKu/8Q7VNu37+tc  
 R3+qGkGyHWUW8mcXCY5lmyuBXDKk4qY3Q3ubqC33v3tA8nNaDwyIQ/+FGUq9JBCK  
 Zr6iLGHAPTatrlf8iFG4reIC19f9MCGhc356F+5WRG8/pj/c++5HF0ea7dHcl2M  
 I97jRmGtVdLXkeHPIonfRegzk0iAesZxEcuUfyw5JgBRpRUdw+DfT8VAa33YTc1  
 dDG/aTiEj70tL80KTvFcBv9LmfBHodAwRUMHtAJFjTmXEofr2i0BiQICBBABCAAG  
 BQJv4+UsAAoJEG7m4SLhNYZGdmMP/AtluaKEP0g93R3wx/JDIVxRL4Io0N1n+vU  
 W9b5uEAJNm31v2AEUweMhJdxQhV9tACbe0jWf/8GmuGSolRGLXA9VMdBbFAGKUF  
 AUG6wwXHH7z0/pZ3Xj0UJLw/InfSyI7MA7/80TcPpJSuaEicQukGVDrd6uH0K0KF  
 ++xxMWakSsZylV1TaOLw3950cmS6rVdmrcKEzdjA4BJTa7yldtPyM0/kSaGE+nM  
 AwXFykAl7bJ+YVBA2MAoPRKzMGQqV1Ed3dqm4Sn218gSjsVi0/6p+K00eSzwUZX1  
 f7Xpva+730DnBHM55oKrgncAZMPKUR03uTEPDFiaJPvWzbWH0gql09WWFyWUyqhE  
 17pl4x2h0R9nKZGIVVrcRZTBge69AB+PUgop1vLxCzztQZwW+cohVxhSAWvyC3N  
 1Vl1kzfniRdAhGAtUHQHPORQnQUgSjEabv+ydqFD91wXgOgrRymyQYmJ5Rxxv6i  
 m2VQ5zBQDR58n1hwX3Tj/BLMo07zn52W7Q3+/x3KzkFVjvxjvntGATmr0vev7PM  
 IH72xCcKKg5eQbTxd/XAUCC0ieYSD4lgCj8NDlIFN2oHc0Mrjma/CG+sM1bkrM2k  
 7jHNIF+4LJd988g1DbNh9LV8QREWdVgiPFzRXfxp4TkL9/UvBW3LIEb6b5cDfDzY

X596TD5dtBZYaW4gTGkgPGRAZGVscGhpai5uZXQ+iQI9BBMBcGAnBQJTQvBFAhsj  
BQkJZgGABQsJCAcDBRUCQgLBRYCAwEAh4BAheAAAJEJW2GBstM+nsha4P/2Ro  
a/REjZLZlIGlTK0xEdqmw3fynX4w2g7/FXA7f7ZY05N4vnnnQdJbDZDt4TJtiP1  
NHhdheQ5+loJrrCXVLU3lLuJv1ebM2Ajsuo/0L3tfuLeF6KiGoozmaNZAhwiGJkQ  
Vg9DSKsea5xIA3l1PnFH4T0SKn8Q6F4HYienmJJtlKVTAdvYXA+DRmv0rN0yVe+V  
/AuTFuelKg3Ua5a+dY3oqtrQQvFS4n7iIrNjEMUBVx0XTrYLddnF+YjXDg5Phf0D  
pV/2yJ0XiTGizMK6i7vwHZkJvarACoTSrUrr60BuZv5Gf87VgifZKLr2Fuf+FePi  
VCoZTQiL0hPQyABMzeWa32P6BY2LBMMFvFiyL5pN5k6nJ0nx4skl8UxZ5ay4yyV  
g2u3f4aI3+m0XLZ+iixrjmCTGi1s+d/n6E3eFXdJUUbS0XLZaU4qrbXRzTYCZmZV  
iryv7ibt0HXnG6oWy7BFEHuTrUW60BvsQDTp5iQ6opENJ5/ZzSA3c5p1WS9Ezv4B  
pdqcm7LTQX2j6kXikj8YqICtDF2rkKZ2Ynjm9se9B0h/T1S0aSpbtRg05UKjsinD  
q2x8EeX2lyFs3UyvvwPLRGoNKL45EJM0xwxrnlfrM0ayKJNL0YysY78d54hg7XMm  
kQD/oZz9I+k4fN6CmZ2i5WGH2BgYs03l3JMHxSg7iQIcBBABCAAGBQJV4+UrAAOJ  
EG7m4SLhNYZGWNQAKVGxnAPWZ2hccKdnmgTIVRa/owDHBprYSzBMjbYvUC1nqxT  
GeHhGFYPWu0TlhnXnU+i67+T8Xs86XjZdywXEC1fNPwMBKrzfgxu2x0MsoXyqcj7  
3xwNDntnooyOx2ucla12f5Ah3nfvd6KGGtE4NE6aKxgvgMVSKdiQ7owKu9RJaPb  
h7zr/tvWYdA019Hr+4QLJSy4gNkApT5Ch5UZ0LFVTwZ9NLNUdhhoCgjNtQIaDK4r  
fnG/exZ4zMzasDONkn0NrTouvXg07LhsefQfMkkYrcwkADZSKqAVIHCLpMSKjtk9  
fzkZ92UEDE2Dtqf+8VUMtzI+SFeV02zRD1s7zj1Gqa9LeCcX5+ZYaDcAYPiaug6R  
dcN70Z2NBmgMjCU2Je6hUCRL3Bikv9LHf/A6X0JbWY0Ie9T6DoXEaQ17Nxuq+n5a  
6xZRquNVI9F9dkoDyG3qZL0JqCwocq+0EpldC0ib+1YRtWEc9ocGJWyQG50nGmaT  
lScEvEniyi6Uk2Kn5UX53JBc0fPA/pwBQqYPTpNRdbUYyHcZMMDcozz1C5xSggkm  
gJduCaT6HK83GDbIfzu/JD20YDZndNvy6o++AhE+zV6hcv439U5LEwdd1Bc6aiup  
yT0xc0AFuRE8VCjzGUiKh9/wJ+T4u1vZyyInc0PN3K6QB0iYl9h+TQlt4gLCuQIN  
BFJNZwQBEADP+S+nfTKM6PwgSWLDGVgUYQ/RLaKzCcpQaf4ryLBUGXpx3s2BBT1b  
ixX7CpsLXKQi+RRETgSFzDaBL9SEs2ZDV2YT+zGp08aijK/Yl9+RIeezAukI3c+X  
MHuo8ktUWJmo5/1DX07qG30ckG7uFuTnt3lsFzwhh/ZesULFyel/fWF48KEXLDIV  
a8DyEUJaYvE9Vfph4T/3LkKuzVTy+iwUBLiSLj5G5N70A+4usbL3eKyYrJqCSaLf  
rP99/nlgBhMAHVcKcv0uqSuiaH90Mqg1VjQsN8j6NDQug9QrbBTM6U7oZWf/AK+C  
dFoe+leq5MzfzCevs0BQgxWm4SHMpXL2vtly67QSPMYdl96f0zw8YbKHv1o0ixh  
Cvc37cI9oUUVuSJLXKHEEAwVwLuusiuNeoz+6aPLELvD8h5txJquitV0zctvJ7ktG  
ZTNiz73tKYVdkKaQVyo8QJFLCNLnUulrQ5wXwteYPg6mrpBxu9VqgDrMp7eBT2ka  
Z4GRBoMXXPYSIEe5PM5hhNCsSUfqrKj34UZPijPe+HiWoFJ455vIputiae11Ct  
ki7uXzeLah0JQB2raraIqdlFP9I9Zj9J0AZhmiKSEWkf0ooCNxQYGiUdPrdYnAe+  
m7FXRomjF000gSepNIEST2g0EiB5cMxQ0gAueNJC58eHCjWhsNJIwARAQABiQIL  
BBgCBgAPBQJSTc8EAhsMBQKJZGAAAOJEJW2GBstM+nsh8EP/1sxZpkJelU+smmq  
aqdrGHlNrFVL0meN5yr2IGHBUBmFhtjr7fVoU8T0mUnLUU724aKPla4nWhMb4NMu  
+VxRRFGaT2Tpyr6VIxaStycyUdMGjdXV0PzTGMxFXhNZXKEITXH9sIxu0NBp1cz  
l4AgwN7AAL1MKyV13AaLIyaJs58mYmuXtyFn/0+4lxh5n12Fa3L9YkL907QU2p6W  
AnDky+L3PgUWp1AzJGfYLLZ8XXCi+KK+pnta+f9yKHt/Oqd/s70CW4mXgFkBrfuS  
ZZofa4eZckh5u0yBYW30nEJhClgxRbu0hyYwqR5oxPrQtjtbMiBzbr0kHhyNnrV  
Cfd9EqlojREGDefH03V+ZLU0c60oN3CAYnNa2uLE0m5DCuq0E4z5atBCih5EyITP  
p7JPJ2disEP6ddipcilqbnJdP+TyRQwSv5qRny8cHahD1Cg9XJJHiC3qr+W3e0tq  
PKJxhU5biPER7dljaLS1Ij771brzq0/x5zW1L9py7muXzYBSw8+keKj8L0Ys2242  
KgJi50g9YhIJGBFBNddQwxKBKQpytKQ0iXwjhk4Nj77U796bsCd/jIS0r0ZUKBEp  
tPyKso7ncfrml63aEmSaDUkiIjy9pCE0VT87D+VAVh9PyLGP1niQzWEWFSK36tRG  
ZlF0odP1ZB6wub9zq2DxFOuSjHgHmQINBFuSR4oBEACvvEgWRIHs6IcSP/yaDtyS  
F78Ji3rP29qdiQsXhMs0tvtffdbS56VApIW0Ufb3/iN2gA8HwLvrmjijN0HEoLVX  
7na1WARmxRYzQMtApsZIUTtx7hnUYlsi2F5odZa6CDW9a954DLRzYxiUwYDcu5Zj  
l9bglK1H8e/N9u0C0Vuigr4teWfh86brz0yf819QzwFVYfMIK4ihwQGwMvTzbyVuC  
Fy+LENkmcVYni70oQy6rZ5ktSuYbu0Fvu7inRRfhSWPHziV7k+bW88sJ7xhvlBle  
gcnhkSudWX2M8tZ3M01PJ0cyys0CJlsBY5Weiog2LIpi05h/E9pZ9mc1Vud17iqD  
aL6wRagg0UhuPfDGCd05ro82W4BZGeQMRnRF5Ntk+t2ShIH4nn3xRLV0E5nziCiK  
lgiMq0rz/ZTLQTVbHrCuiwD+fSK14y0oHbk0LYTYLLgh1JbwfY2Ty7el0YiWzyeJ  
7sJh2dF91NSEnewI0ys3mBpuvtU3nSzzTvAB48VV+Nbg1CpIOgNlPjj7uhIum/Z/  
VjUaJEyaLPtIRh0MVJVcbP7hXSqZNA35EEZZVnWE0Ydycm4CmEdenPWkrAf2Ya77  
iR5VLGypwMlsUMQPh+sKVWDD38M8stFGBBNmd01Hi74BsQ5hKan654d0qMt5eYkl  
rVj0ucMzFQtus7oE502UswARAQABtBpYaw4gTEkgPGRlbHBoaWpAZZ1haWwUy29t  
PokCVAQTAQoAphYhBHHjY0TRDGSJIVNJ0EB5f3yV9INBPQJbkkjFAhsDBQKJroQA  
BQsJCAcDBRUCQgLBRYCAwEAh4BAheAAAJEEB5f3yV9INBP+KgQAJVlj4FwjSN  
dElvaqq1n6D41xZT2+68ZCX26wPZoQ07FWRQ/nzq8sLax516lB+7xRJWLWG01R1  
0ES3yx/AFxGkH3UF7KYXVxZjwFUF/T2V0efMbmyA1suugFu3ErD7naYgXBHPefVC  
BaIsF0z2Tn99b5qRk0Y3+YvcvVIC4qtqioMv3BAP84Vzm1PFuA5Z5xbj+QuMauzf  
77Li0qo1j4pnbiSE2gm1hChGfmJYPYNC2XTTHSV0sU2f2F9C0NrDECS0wGiUHHJso  
Hzyd7e7qLjWfbWbprCWiau+8v0Ase7HTmT4UrdgRP5KCKaBMCOvmVNBbRhtqt2Un  
4fYQ7kM3ji/EqvrAF0xXfMU0JgAsFVLGyCDFLGeBPFJgit0oxzI5Tw4BQan4HfU3

QWHtQaCYsaI+nAisxw6uU81TNf9C7Pr6ZzZmB9iPAN8GLMOWMFibLnI+iCQ2YsDU  
WwPBb0evBuVGKpC4rY+nmdiwRpnUg2RiA9qEGXLR9QkX6damfki33uvaetp33DnT  
/SV0dcEmrmPMZVRWrFNgrrf7HG2gEE5hw8Y1NFKEGk2gzRKA3JScZUB9rJlDwTzK  
4nEtZEUju0EUUZ0G13Ci17TW//iDcVQAIbL2yi9Ya5Zoa/VxrcdBiAu12jluIH4  
/g2Qwqkmk8XyixsXvX090bUn/yS+eIFAiQIzBBABCGAdFiEEDhpg0b/SHwLdG7/1  
lbYYGy0z6ewFAluSSY4ACgkQlbYYGy0z6eyn5g/+JKj0Tlg+bbex9kquMJ8hsL7A  
3aTzjYcmS1NV9nmCEtEKi2D6q8in2a826gULUxDSImtpLALei7ZXVGrXjRIP6K0J  
eE6soMCK6F6KgZ7ZKEbYereMvimMGw0seY3MJzWUtP2yrDJxzLk9uuMpQbjASWPG  
5m9ngTZhLCasFDXi6DXvYpoTX0QYQ4yMRsigt/pi8Fk4nXpVmJcVlrnTNVaXx7q  
U/zB95DkrZgvsTY++obheEz2rtIL06K1WT+kE+aUj4zpVa0Ff2zyKsLmYDn71oQ  
ZcGL35x4oPqVufgV+X82cr7gky0a5jrl1LtnZM33YR56wdD1TPCQCb0NRG+xx42M  
hnJVBujCLA0k0w8vHzDOWZHQs00Ca+ThqsnAiY01Tbxzo/xZ4NGc7xSRQI8MQ1lq  
LBYYqn+t4BgbgUs9ClexrrrAw/U0BBq+5crUjPcb2L8N+kMBQz6a8MYmsa8ihbi/9  
GfllXsr2SSd/yq8M+FS93ZHw982rNeM4MUTWWS3Gi9321RtmzfmMnpj0AF4MLVbb  
ilaysJMccjpai3tCo60+i0AiFa9bxtRIPTKCcxlfH/DkrReXPPFup+4vuT5P2YF  
b8AyU0Sao2w+7dIXyS6UKWTVpcwUedQICZMG3Vmiju/TJ3GNokLTJEAR3uZM/ATZ  
2yzH4su+lbqWY0j9oyJajcEEAEKACEWIQT8DoeK5a/niAKNY1XTL5L0nqflwgUC  
W5J0HwMFAXgACgkQ05eS9J6n5cIv5Q//Reg1AVcLFnyMmfLNFw/u2jmr6b0Cadqo  
ShwAV0syRCVtf2C9IglbGJPsLgM+CQcoIQpWLG15Fukm6VIMKLHsXHLw0NxJFCo8  
WjbHuPDxn01i0Y0u0d3UUim+Zz5FKTMpjJvc/uG1EKhg5KjLhBQv1quPHEoHakUg  
W9eUw+w/++74pPpyYBnu/EJRX5fq4gUEY7wvoRFDH02gfnTF26CztNt/99LQLWMW  
RppE8ZtXuwhxJ3wuRg95UfNCQ71KJHtorHayPGwdoA8izH3Ee0wChchpjlqWYEnW  
KG9Tm0iQq3RZ40UIdZz5QN2taaG8hko3JP+vILT9Tepg6z14V7pb/5MT/YsjZd4  
2sU2GUD2fBjAovhqliobaYJZ5mY0bWUT09UIjnJM5t+PTMYwytz3ptH9bNLq3iL  
Wx4ZVRhi4PJLCLLUVGggRaSpvxiQvncDaTYR0mUPksWxIWwsyb8yqdt2UYSIWzhaL  
Dr9+C97AdrRff1/9KVZnu6EJiSGp1AqLggvuxbTRvpxLERsHau00iG/LlCwu80Qq  
LMRwboVuqE0GJoiCmA81birtTtFYI0kMbKFnIMXyCf2wM9sFCB9hB7XTzuUG302kM  
naP7rYax9/x8VQdGvYh20CT2e+u4Sxqs5zNbPbK9ogonWyndm6ClhUS8K3YWHRz07  
QJCa5JC4nQa0HFhpbIBMSSA8ZGVscGhpakBGcmVlQlNELm9yZz6JAlcEEwEKAEEC  
GwMFCQmuhAAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECFAAWIQRx42Dk0QxkiSLzSdBA  
eX98lfSDTWUCW5JSSGIzAQAKCRBAeX98lfSDTw4jEAClWkbZAKLogzSjk3mujmt0  
h2HauUy5/fVNNgGN1/2Vpm+mcDxrzRcEuDhtvEBLEfQQ5rFwlmQeXoPQTHyNvA6  
h72S2vMnVmuoEEkG6n6Z0t/hLBF5XKqjo4Yeu6fwLqQ6erhfrZGy8n2P2dQ+qjCF  
cnjNkc2T1lcsPNZus29glfGfV4aArlKeIgowzknD+qUxi/FqIjCdLlKj5TMhs2zJ  
yeQItvNnETR32l73sbfM08ILBRiijouZLHtHbTJGcaA7QGW9M8d5afLa0rW57dqJ  
qscLbuZEXsPrXsYt1za+5PdsNJ3dfBD02BL2I5mRgJ01lVC+46ox102D6mEKhDK8  
QHT45aghZ/0JqzbzbqcaVrNTNRFt8U0okxzE/7V4Uj4P8qXyWkt02ZyNklubF5hHY  
4bqDPt+TJfYPCizsYRzG4CLqPx/c6nIXFv0hfhmw/nj8LjVvNtxm1CCxTfQ+2n8C  
Em10EfNgeuyR8hws12a7aeAPka+sE1f/HhZ07RKAjy2x1jTRCpT0gxZh2RU/yyYh  
QPKkxLnH9Vl7jtp+r5XEAI6EvSFKLFYk03pFuX/iLIwQToKc7f9gBZCEArS3H3vAm  
Pm8/Gp0C09CORRka2VM4lab80h/gwJi0geV9qfTvNq3MnZcXrLpdxGIJBdQtRimY  
GFjuZc5NIddnyfocH5nWuIkCNwQQAQoAIRYhBA4aYDm/0h8C3Ru/9ZW2GBstM+ns  
BQJbkkiiAwUCeAAKCRCVthgbLTpp7KczEACsKa/tQmSQhltVftCo6fAGVK8h9QR0  
2pCVXm3twGvL62wufGL2FTPXdRLG8X8rHWLZykDEG24I/+0tC0M6gljnnNpuidv  
0tlfGqWdhczBQ/v3USJ5MqLLzKpvYeLkWMKpgIFEBi8MA5yY3MFw6jSUX/7D2MH2  
rmFW0WxgwK+1FKW0xOGb3YiN4Ryeh/o2Ek0sER+XQSP7RiZqeDT7lhuwkrfQIPHU  
bhdTx6mV5D6Kw8D7dC456oiUXfy0xj9wiaJZw+pBxZfJYl5uGdsrA5ocusuNBq5I  
tGeHG4fZdbQj7LlKjSEumrZQBPep29kZizZax12dyhmS2kl97MLu1RX7lfdTTHqpC  
MilKXNiR6oTyhUnezVL6Gmm213IDd7lu1nvGy0v0pb04t5a4iEPT68NRRW1oD4Ai  
vBXKPo6STV9fdS7LmAted46N8tQDAtbiiDK4YnIsqkcYk5T9iCz7UEYiczGx/xH  
TEgLDjA42d78e00+Coz31FkHimTjitqhHEwDcT3972gGEv7QQCyIZ4twPR0ra6zW  
IvvdqoqNyAePBivhGMpMV41yPJsSK89yqc/9sRecbXsLpg78dQQoxf8w+kK4hUHK  
hzL7a24fd9tgkpSUZUIqF0qrdEp/aZe9oT1MybwXHgSi4cbF72sczuD01M0PggRa  
GDxA/tJa9PyC/YkCNwQQAQoAIRYhBPw0h4rLr+eIAo1jVd0XkvSep+XCBQJbkk5B  
AwUBeAAKCRDTL5L0nqflwg76EACp24cm4oUq2W3yK0gEHvBX1tkqFataptFSakLa  
Chhij72775pGEbQmjrWJaaIW66rtaS7vomBwLXTkPw2+MZsRuocZnPhv8HqPBNA  
sudUnDBoV5EjABmJrt3WcGXsctgic9fLZzZ8WaqscFTv91wa8H0bGqnJyrE9XxQS  
hptVSETPinRz0lnuyWglZgG/4owyMebyvadNs/i4Yr9kHwo0aIkC8+C+Z+EfmGah  
pAPhpvJIN1Qan8j5xazuCtSBp60BwPgZ+/nzt4fJN8r1Isf1fCAEnh/4wwA0tfdS  
19nUuP0ZVvBhoVvwhKFEAIcnz4VJVc0uKdQ9dRReZx9TWDXX+GI6L80T0X1K4nK4  
zNDpVKqNRARXL7AFdWmuJ1F3Zb6VNDj4W3UW85rS8546SJRnha/WecQN0VQvqc58  
Bq/7/BnVXXjzrRay8ph7ZDH/L2wiGXyfetlIXLYtdI559Dzoz+12CXhMFic/ZuW3  
1q/ZXXMtzg/xxKr4B0aanBZ/IDnEgcmJ05XvyeCdhmr7PN1cWqAFmkqD4FZx8N  
QWP+eG0+D0NNdHhy+S/AvfGQcJCtNQuVsy4kNak+BJMw8KDMKuFpgnC3uLoIoT4  
P+bImAAuMXPg+oPLohzgyijpTa4dJUExZf3etrwC9lhUAbb3/tYj6aJEL+8s1Skf  
4bZqZbQcWGLuIEXJIDxkZWxwagLqQGRlbHBoaWoubmV0PokCVAQTAQoAPHYhBHHj



Y0TRDGSJIVnJ0EB5f3yV9INPQJbkkf2AhsDBQkJroQABQsJCACDBRUKCQqLBRYC  
AwEAAh4BAheAAAoJEEB5f3yV9INPtjoP/21qRBdlefz0ZemFtU/KC3E/ayDh+qKv  
TNCzDUYBXojT24pRiHniILThgUbnhuAmYmQL7ETyZKzu9NUdkq3ZAiL8BIM1AMcd  
TXwVm/r4JuH4JFvzKLrQJ3Hj0b9Kn0iil2rFrw3LZCtvGhviKEM5ohY1zVuPo7uM  
3kBWMA+GQ1qsPTKjtIVW9uLlt3cbUIW35ji4CfzxAzEGhbgDW1tXPokdAUANwxqP  
xHjG0JKTfKJ+gKrf0v+CVZbbnX0PTL3Y0LAu53rUmgfSt5hxrFWigAAe0c5UWNNA  
ypGEv/3kMC8xj5iu8l9dz0vJjA4wb0piEfLfxNUuTnQTYR0TzT5RG8LoEeCmogrd  
ecqsyaElffXymM9lcsY1j2hVmoRXPo5ilICASK3xVEBH5K4kEeBAEqHifrKGjE4h  
QwYo9Wc0Z953S0RTAdWQpX2SxEd+pgIFuJuJD/N01pw4iS8TsUjsYn1fB6UxY33/  
dNh/0XMm4PSjMK3zw6+ltfRhp0VaNX5M2uZK0TBmylm+/u+BL7rItGcSSyDhcKeW  
PHlalDGWgA939W9V9TN6YFzqdtEIAMvtirzB4o6y2uKvrTBkc2GA9QZxVULXVwF+V  
TqE5hwXA8+uw5LkcJngcqdbIHeN06BDpksKzSZsktEzwpvVcDn3UkBftfzDEKX3n  
uPb7TL8+3DqwiQI3BBABCgAhFiEEDhpgOb/SHwLdG7/1lbYYGy0z6ewFALuSSiGd  
BQJ4AAoJEJW2GBStM+ns7FIP/iZ7pAqts5G/6y8iagjHlhqdpV86wp6iSYHU4Fsx  
pXc1Uh4MUWjAIA99YfshQ2KrPzV/Pi9z2bliHxbkcksX4Fj0gw7SmBeuYFZTa0aW  
a8zqpDt2i5bvPrE/0IWfNrcLafHJaMiWSMux+S27bShtisV00sZAdZ5d66ftrhr9t  
/Rj/wkZ5sbri17vzTpPxFeRfnBgnpWF+Kf1Zp7o/7I+feAN3q3ZyP5KA+Qe8a+so  
W4au9Wjv3QuIymMUChMbbWvHbFwbfyVuJUG2uGr99SLR4FeNxcRafpmHm60tliQ0  
23Ytr6g7WpYRovaIwQtbtzR+EqejQRg+Zh04+Igs+0dvF05ic6Yywm0z6jsloJg+  
JwA3LythwCbKdchnGYS6M2cFLsfSfaDzJwGMTDiz6Pwb3NIcaEAUDuWSAN0+XgZA  
L2xZ+iVwPnKEmfXbW0vDDkFQmFMUmXjXRqZiYz9qXC1wbVRTRYfmtZ0wy9Wu91zN  
CLsNNgpfmnmSmeypTgCvHtkcs+ExLmhj4wL0LZPq6xnxFLu5PWN/ML8Q1uoP+asq  
nJN0hQ6Qy8dg5KWJ0npuwYDku9zJ5VKAPGmZctviZJiq7DziYL2+4UWaUMiL6Hg  
UFy/m5wQk3zGMG1E5tpH6hrQ2TKnzGX9g4NQvgGjLXTbyfTKfm20gItJbVjcb3us  
qdFviQI3BBABCgAhFiEE/A6HiuWv54gCjWNv05eS9J6n5cIFAluSTkEDBQF4AAoJ  
EN0XkvSep+XC8DEP/1P+ZjG8Sq00RymttM+YjHH2gkVSqma+jK6QARCr80ykTXQ1  
rmPkTMLExhL/9d6Pjox9jyVs9T+yTsb7g2adout3neh0jzGp1vV0jhU2CNDYlvIT  
lq2MSFxdmGeQF+UpuyXDV/nSrgLHZeM39EBgRvCzWoycatbnGB3jaREGz3yJ0IQq  
LzKyTKJjTAK6vyUz5Ure5VQXKpeJHVXNBS9Hscpd+hQDvnlpbWdWL2NBafTF6LIK  
6PJu6cFFt056nV7Z4HEE5/Vxu7AehppTjGT0KJRD70hPyprhfcDyJQ708bcfZr  
K8t2db3dF4YeF2FnEtdRWsZk00NqtYbnQgI1Geszt9i4o0tK0BI3zbaVTt/rCthU  
H+fwQePEIVuxmznV9Z1v9fL3U1DE8xhHyt3nYB8G0okh5C2NrV1XyEu4bBqez9zX  
LBjwm0YUZDd3f2qa40hjPXBWKTsvUa4WH7dscLQq4dw+tcXV0Jm07t4XgUle7iWQ  
tQ0LlqZfQpcfibfFzyGN2csd8vs4rTKUejvPD9vYtF0rsDVqpZaSiY9K00ZaoQM1  
Xw8Ild/+lfcSSDAfr2ZaxwpmK8w1P831TnwzrGbkrd4y8/kqW+7QcAshfa18wD3  
b1K/Uil9L9We08/Ik0BtvI8YulUkJGrwmeI4yQapHVTpS4XGNZeFwR9tWX+atBZY  
aw4gTEkgPGRAZGVscGhpai5uZXQ+iQJUBBMBcGA+FiEEceNg5NEMZiki80nQQHL/  
fJX0g08FAluSSjKcGwMFCQmuhaAFcwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQ  
QHl/fJX0g0+Utg/9ED4Mw4K82Asp3vYnVezidLX0AiF9EAhEpU989DUfk++p7BV6  
00WLU1EwdpLBxqcZlKSNjMAbZwoiH3E3tYit2jP304+LZ0vtEDhu8MFrCAaFCQme  
rDP2pL1784/rwT6yZPLvFHqqa9gWH41LILhev/L9pNE2ygQ+fnU7pT5xp5/ebNna  
wDrgbFDFLXZi5e1TWnbaEanKBKHoXwzm1C4ERDJSIVvUpuQsXsPaA0bnEIwScagJ  
FKZoEywCe9+CwA3cX0PYtBTHZdduM7yIjXgw0n4k/E0pP2AqpzAE+kK7llxurNhm  
8dw3Pf5mIehL4BKxsZGmxau2CSPe695gqG9hdeJSxQ4FXvnAM0bhaioPQntrcEaj  
Sop0jb8v0Jat6ZHeSvzqsMxPkT4cEIF6njUepCniGebVUn2SALqBsve9n4Ur1Y7f  
kRDyIld+hz/lSd8/LeeYjnr5ft430T+Y38SV/g+EwXpyptLZ0TV9mQwrj8cd1R0S  
BZber2BRMLLWzVfsmX1wffUrbMo6tupflcfvVIRtQyu1A6CAJ9verRisPNJ1tjo0  
wFpKRA1ou5hX2gHs0EjuspV1wrD+YWQDf0QP1PZHwW8V21g0Z4p7n8kTe/7vEFsAR  
LQ4Weq7g5Kn7/qApXzona6nbj9J+PWD4l8eA408wPCXZE61M/JyZwsfLuB6JAjME  
EAEKAB0WIQQ0GmA5v9IfAt0bv/WVthgbLTpp7AUCW5JJjgAKCRCVthgbLTpp7Mo1  
D/0Woje+/ImHTyeqEAR3R80WfZKBw6BC12gGtbtepAstqn7s738ZRpjSrUTCksqL  
/Io8Y4EyM93AqSoP98I71WnqIwosfVzG22SLY/FDlZHPBD2H77utinGon/yCnT6B  
Q/YETXhfaK2so5VuE93j0mgUIkrHkCNq3fEibtxoKyT1liY/0gnaNp6PtTDKj/XD  
RMmPZZwbXzc0c8fCrANKNVn84F/PzMOpn0Vesbx7/PLr0fBoXarMLb0p/BLFwJEH  
9ZpWKEmYyvLu7Qkz2K8D1WaPv9rRYNCuZkrzmAiPXKIz9hrwAg0pTJwd3t8A15xP  
xpFy3vxZTP/nDHFYK9aAdmk/RZ0KUNZVE4h00LC5j1A+5TQcST1xocVefP5x7hv  
gFTLWwnyKu10Fcv0FiGo+oEwQCLii1jSEAwTPjlu00L1nqpXrZkNGD4qf6KPDgBr  
kFmLkhEUq3VLmPqmsy49ykS3VQzvdzuYbNEzAoNXsQHVrWjhZNCkAF6ZNVjsyHda  
K4magt8oPK4r4LyTueUjMlmJ6QYnEi7tJ6EemgpSNGZwHFzocD3PrL/hCe9E1jgy  
XknV8WFLQhVVSLDY9UsFTDuP1p0qi3Hku5iUiBxLo/QjZjZnxS2uYzizDz0SH  
Tog0NAPxbU8w5o1c6q+oeyJKhZxC8Vhz8NzYjnIkMoY714kCNwQQAQoAIRYhBPw0  
h4rlr+eIAo1jVd0XkvSep+XCBQJbkk5CAwUBeAAKCRDTL5L0nqflwm5HD/kBLQ3z  
x0Q07uqW6WwHT9yu2vxpljE6inVFTVU58bmGvJLLZ0x0Bn4FpxjSebuJ6kru7R94  
mYD0jLHfo7cSqPwQABWPtARShjDidLBhSyHc0GS2UmwFuLgb4vYMay42xD00cjBY  
LGXF0Cn1nX7hou7xKdSuV+wWHI1zXzlleBITpo2hi3dYtZLU8UD2c/PuZ0vCxNV  
IqDftQ5VFR50wt7a37NkTXdzqb8phwCUfkwQRhcTW304bIFost6qQDBrR/bki0bB

```
n0nIPeHbBTNCVwOKsRd30q5f2AzlWBxAt0bY02WQpH0do6x4mMAaGHwH/WoWwZKJ
yB2t9iyM1Ryl9/bKHmvzc12b702bxHnb0fow8mEH6ydJHmxL2kvqG5HTI6GVL4ps
5gh6JtUdF7x7FufHpKBz6oMnMB72ZGUF6tq1C6HYvgceZDmNnW4ygBQcor1eYXVTq
XrY0sEtMLGYRIF9q5AtDHQYydI6hYxg/PvLGBSUG+SvzgNc41j1FuL7TnLBiZBgCM
6+C/uMj05lgpz9XrJmbISNBZfksB3XhLIty7EWkJM3oc00oK81JNgv5yXv9HdeHP
mUU6PoXy8W8yS+fy7ChU0iitjLq+0gtudFAURLnNt9hhjpk0oI0K6z72XwzPiyDS
crGunw0+IC5Dnqj/QLWRwJTyqekVDmz76pGUY7kCDQRbkkeKARAA2IGYgUB9E0fe
fNg1YLTIL61/Hf0xTACwfVVoEz9x0Jv7Iq1sE5IiVdaMLLZfcwfCgj/U4aCEHab
GSRfUvSkn++PV5c1H6wVnfbSlhyXrUXGD/l+KgbhANMziLeLs1Hk/E0dzpRvRkDK
Ugj3cN51GFNVE612fi/IyD0w0KqFsvsG2EM63krG0p1GTipE9LDsGi8Spks5wbkg
m1//NLTNfsztIGWMRs4B96QMhUGv5GthIPv8R8/DD0i71PzfXkikGkgfJAX91k2
TeIWIH0R3KiDvVLFhXlgtYT2UvSP2TE4tdm8edfeZWrtBkFzufPBnpSFCbiasbn
5Fa+6I+kbC8NEiy6AlQZe5xiQBCHmS4luWaTCm/q72s0yMIlvMDKU5qp2iCtrkRb
5FRJtHPRviIivyedl4CWhsGKEJ7smM7Bs00gEQQS1J9VziEP8sQ2qlxhWsKGmF9o
4sH1gheGdUNNw8x06SVZP/zUfMBoNCo5ALMR9j3bX30K338LBGhDY6k7xM7n7wD
tv0lvfeebEyft2Zvyu5Fpwytt8fEJZuBTjD1IR9uKngZxLnAYbrJML6HDnkjCefC
6zjQ2snQYSvxritx2wtuS+XKg0cHxkaDInhoUJDVXioTUGeV0TtnwFgFSQkzWh09
KRW8ekKcxSNWkneEQ4L7vdlgfV2HuVKAQEAAyKCPAQYAQoAJhYhBHHjYOTRDGSJ
IvNJ0EB5f3yV9INPBQJBkKKAhsMBQKJroQAAAJEEB5f3yV9INPPWMAIyHemh5
Rv6BY0XhFYVm4u15LWjT4TukthdCSa2tEete+I/5DLsLfIUBXEsziE0gGgNhr0
FzCsFh/sDBIqsFQaI3AWmAcKRtl3qqhnLaAH5p10cKLUJMKol62wf/xrCsSKElyw
rRyQZ/cR5Yw+9rAbuRbsUHPvQ1gRnSk4yJoRk1W3MPfDBthZSIMVi2HzdcaCU4TG
D7VKFNbleNA9Gt3Ika75pRbijeVWN/JQlcyAjiuaEyItWbToa42tukogXSz7hV2N
ACOGsNCN+heL0KR+wD9w42x64c2/UkaPdGoeKocmrVluumh1en3bnMYMCdQbEI4E
+gWikAeBXNHZ0Z063Tn0anCqx1lmZTrLuuqJ+5qb96Qn5BHBzXq+C3ukeoKtNjxY
/FFmvZSKVTXCV0gI516IV6nWCruX2PMWmmegxoB2YLqTtuAAD5FC6w6AiEkvSMh6
Ps0gAfGbEUUJ9HL6U02lfAWBDwcy/McjrLbaZCcyjuzpJAf9kfmzXJHpImrz7eUP
P50K5PjaolWog9W/F3XQtBQU0363scV4tp1Tp6RKAPxf8RgxheW80eTdt0Ai1IPE
j0BHLKQvPRsJT3HA1ahLhnjF6J8X1qcn65HSW1YSXWP76HmpsPcsu4Kaki3WjySb
j0bN1xKk4jssLayVpzK9p+ITKNSf61I00yd/
=n0Wl
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.278. Tai-hwa Liang <[avatar@FreeBSD.org](mailto: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
rCRsf6mk8SWuL0xDBTu04bZZ2ttNDxNiyMNTqdBVZmX6Mdg/T2i3mv/0ATqxAAUR
tCtUYWktaHdhIExpYW5nIDxhdmF0YXJAbW1sYWUyY3NlLn16dS5LZHUudHc+iQCV
AwUTNz0HC2i3mv/0ATqxAQGQ2QQAwwWfeHFmupfTBWwMNSX9eCDIfn7Wsuu54
DgCi7T7ixQa6reISMAKx1KHnX/GSBr+t3nyHT7N12Ee09qKXyWQAw9W2nrdMGE1V
nENHEFgJtVnoN76U1goANEfZGnLLhyuDoMyZGCZmVG6FiV6EoKrWxfwq+jV0Y9K0
3AI/Cny0iLRhaS1od2EgTGLhbmCGPGF2YXRhckBGcmVlQlNELm9yZz6JAJUDBRNC
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](mailto: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
Dn6dpmPw9CM49eC0ouEYwPByhICcSwlUGBgxKs0qGjlkIlge9vtQdwI9i4xxHv+h
0xTyhdHYI8hQjyFJaQNmzim7SdfX8bvX5bcuNV9n/sVIsKoy5rbXo2rWmwCg/+rX
A79Ki8I0RrhyEGd3+JS/rGMEAKpXT8Z6MNOJa8xL2mrVd9ZLKDMSSZXPmXyowddI3
hZQqjtbssHvB6qpmbrQ0geNF7aaBCIAAnVR8tAMxacdSBpbz0ittXA9i86gyjMri5
6xSgd6CrdcbibDD5TI0SBeYcFBb+4UkZ85kQYil/gcksp81NZg53H5eI5Wrw6sBM
/nYCBACEGLdPZ2DdUPPvsfNQme7N4Yd6jS3BvXbXhqCYfHiCNiRS09fcLGEEn04br
6mQ9/K8kLx7R7GXSN0evoMNLJJ5kc1DIFYXQeS1weB86HY596nNqn914C8UWhcoR
wZBv4bkgZpAirBGPvr0+Z9YM3B1N0a+xu1rZzYSsBya97wsverQkwwLuZy1DaGl1
aCBMaWfVIdxpamxpYw9ARnJLZUJTRC5vcmc+iEsEEBECAAsFAjpaoxQECwMBAGAK
CRCsxgFLEcAjrgrCAKCHxIaNLyp4tT6j2UrFEYINUY1apACgnv8EuncpGD+Zm+Em
o8H0KUG5Mv6IRgQQEQIABgUC0yeEvgAKCRBr2cjSd5gysdAvAJ92xR6Wv4jg8DBn
VMypazvpAM7fNwCfbsK/olkpB8NQgt5YaixPvu8IWF+JARUDBRA7Mhy1w33D3005
LTUBAUx9CADDyga+uLzenkEpaykTu8FPJ8RS6Dj/2K1zR0fdoKNPzTWZeHrGM9FM
bPsZ6Vg4tJJKacr9WblfRNIUf0KISU4ogFMYcouEWJ7Fvc6ovH91zB0W0zACVGX
rjJc4TUNe6E33XotLw2fhfEWZoUNJxMa9uux5i6YRFXSpyXLCu+tmSDBGkjdyRZ/
VsNglwFQDfTi+MqIphQP8NpJSqeTxDDRLLK3+bDcxNDqzqVm0Z4Y2M1zej9pxPBY
RYb0s6a0RQKDC0C8fhYixI/gu4+hZQTkr/Dp2Zev9THwo8wjg52Pd3KU9Y40oMt0
f0dB6z0dLzGbWUXaealBJuJeuFBPPVCwtClZaw5nLUNoawVoIExpYW8gPGLqbG1h
b0Bjc21LLm5jdHUuZWRLnR3PohLBBARAgALBQI65Sx4BAsDAQIACgkQrMYBZRHA
I4JFIACfWI/enwLh44kL6z8mQtwE0Q+iSlIAniahZULNeHsoE3sNcfcscFNafw8Q
iEYEEBECAAYFAj snhMIACgkQa9nI0neYMrFpcAca7k/1m9DqK0AvSBZsSLL0fwo
zmQAn03jRr8opZGMVdivbmi9hkHiRwAgIQEVAwUQ0zIbycN9w99DuZU1AQE6nAgA
lbrIYTH+p+v/bflh9gp6o/KUQDVwx9TBZBVewogyWAYf2uDavJ+m90oXVgMu4H1W
DU5spmtN//R62TGois8vP00ltsfNMCgTCIrxKHEUQEXMa4rvkiI9NGRL6tdDnRgq
P3lpg4eP6/bF0zxc3s1L2a2WeK7+WYt00YU9TCcebsyiHxvWuev000rQtRUgeHE
jCdaAVuCUlBD6f9MUX+Ww6HbWwFJYXkMW2Ga931MS6qf5xcuhyh4JHI/YLwdi0oo
mdbUbXTKu+r+od0iB4w930sxwjnyG02LfTxcIA7fgeALkmNhWwVCZjkQ0iGR4LEj
1RHvahMrU6qqX40xgz8/dLQKwWLuZy1DaGl1aCBMaWfVIdxpamxpYw9AZHJhZ29u
Mi5uZXQ+iEsEEBECAAsFAjrLLsECwMBAGAKCRCsxgFLEcAjqg7JAKDwmq2mVJwr
pFHaVsrfJZXMRsQyVACfTC1DhXwEm8m1aFeRhe9N6LUPtyeIRgQQEQIABgUC0yeE
wgAKCRBr2cjSd5gysv4tAJ9Gt7y4bVGLm34MRdurQdTSEmQ64wCfRgI2kGaanklo
IySQ2tNH0B0s5UAJARUDBRA7Mhy6w33D3005LTUBAVNYCACPSdTC+y8xn0TA069I
GxWnVw7n4ZPlyA0Fw0kWXDLsrzxvuBzkaYYe2q5tBiTjc38j8L0m/GvIAToFZKGG
XxNbY7IGhTP/sZBXei7960cUZEJqaTHIrJxALXeyYj7bQ80BtLsuJpG2+7k4c3+1
M8t/k4DpVx2L9IgtvHTwIOH1MeJpH526IUXDipNFaRTPKUHE1exK0d7z1zyGgE7e
x0+X2cTckTFzy8NQgZFzAKA06H0YjQf8i/I0vp84Svozfg8NH2KriC4MA5a3rD4G
n6fqtecPgMrcG+KIhJYZvg3yToceFJkwxZFcSGtL43pprgSf/pqkZ1fodcJ7Llf9
gJ40tCdZaw5nLUNoawVoIExpYW8gPGLqbG1h0B0dy5GcmVLQ1NELm9yZz6ISwQQ
EQIACwUC0uXUQQLAwECAAoJEKzGAWURwCOCLMgAoJGhtnPbzYhZWm5S9Dkgmvj
QsgvAKDq9LzJ14Sojrtpxka5F5iViLoqEYhGBBARAgAGBQI7J4TCAAoJEGvZyNJ3
mDKxzzAAoJFFuWMLf6HH00TiPdafPjuruVpuAKCC0eE7oh9t4xMLTb2SYWmpZS9p
hokBFQMFEDsyHL7DcfPq7Q7mVNQEB9KQH/iLaexNwzgb9efMXg6RH+TtaWzxBdeEc
7CD9oxjG/1tsfd8S10UScNr+JHTDNn3eh5KdQDjPmKkedPngAIjKHvb/Jux7jcx0
0LmRnVeFD1kMyNlv5ggtJcHJ4QXe4rBko68qyU50N9pvA/h7Xe/ulGw71d0Cx0T6
jBlpmLF8AZLHW7z80S+DYa7fJFI65cDbtd6c9hM+04WNj8PK7p6MPgilIaWsnJq1
LS5fkaQK+dqaIaVEE4WqTt8v8xC805X58HZXRFma5D39yGFNd3LRcpu48mM5LDLT
Q7tfs9jn1Ru7iUHyjI1Jel0hvrGblL8iW/zvwmS/XTXpsh3H0U/WfWG0KVLpbmct
Q2hpZWggTGLhbyA8aWpsaWfVQENDQ0EuTkNUVS5LZHUudHc+iFceEXECABcFAjrt
DLEFCwCkAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKRCRCsxgFLEcAjkknjAJ47s3GGw/KsEHKdjJiRi
D/kc0giNZACgXKgabQRGMvwKML8fTtNxiTbAyD0IRgQQEQIABgUC0yeEwgAKCRBr
2cjSd5gysSzKAJw0KSw00ZIm9II4sJcxWPeNUHAL5ACfXShCx82mVs6kRDSd1o7f
aWeuChCJARUDBRA7MhZCw33D3005LTUBAaMTB/0S70cAqqqAqrJBZosRZhmXWixk
AhlgMH8SkNVygA3BE3k4A9LC3LNyvlncGPFH8PYvN8ymcn3sSPu9nyHVZ31VDU0
mp7JvKew49tWxBeoFWpNJeNXTv2aNPFLahpiwcdt/HW8/1NC5dJirDrIrVTrhWG
85UUyEgmMX/5qC7bFh+Y5FC6HxnFTCWlxpZQDtWw4Dbf8r4dMrw/2I9Uubj6brEx
Le0G2gB5UAuSS5Brp/9eiAlJs6jRgLU883IzpIhYanz37nJcLV5MVHhbGiR1Yyhr
Iql04pQ2f3VhaEpku63x6LxfyVvJszZ+vZU6EvTJSFACWR1nK2SbszGt/FruQQN
```

```
BDpaoxcQEAD5GKB+WgZhek0QldwFbIEG7GHszUUfDtg3nGydx6C6zkP+NGLLYw
SLPXfAIWSIC1FeUpmamfB3TT/+0hxZYgTphluNgN7hBdq7YXHfHYUMoiV0MpvXo
Vis4eFwL2/hMTdxJqkbM+84X6CqdFGHjHKLp0Y0EqHm274+nQ0YIxswwd1ck0Eri
xPDojhNnL06SE2H22+sLDhf99pj3yHx5sHI0dHX79sFzxIMRjItDYPj6NYK/aEo
Jguuqa6zZQ+iaFMB0HzWq6MSHvoPKs4fdIRPyvMX86RA6dfSd7ZCLQI2wSbLaF6d
fJgJCo1+Le3kXXn11JJpMxi0/CqnS3wy9kXJtwh/CBdyorrWqULzBej5UxE5T7bx
brLL0CDaAadWoxTpj0BV89AHxstDqZSt90xkhkn4DI09ZekX1KHTUPj1WV/cdLJP
PT2N286Z4VeSwc39uK50T8X8dryDxUcwYc58yWb/Ffm7/ZFexwGq01uejaClcjR
GvC/RgBYK+X0iP1YTknbzSC0neSRBzZrM2w4DUUdD3yIsxx8Wy209vPJI8BD8KVb
GI20u1WmuF040zT9fBdXQ6MdGGzeMyEstSr/POGxKUAYEY18hKcKctaGxAMZyAcp
esqVDNmWn6vQCLCbAkbtCD1mpF1Bn5x8vYLLIhkmuiXsNV6z3WfWACAhAA4vXK
JfvHChbHRCc0z99UHVCLuHwRUDopIFNfuBmiAOA70z19dmYBKdgudZpDNZtbE4w
0S2eW3xVTKPUWdrh0jDcibkhpFI+Cp3x2z0hL16Yug1xFSqWDS0o3QX4eBVxMH
0sChiZMLcx/QGLlbwZ9Pp010PttjloI2SqWGUNK9FGDjVfJoX8YMy5DG4rLcaS8+
m2IOb9BiYoRs2Dot9KZjWtL7+CDrFmLH4q8P60HiE0RJy+7YoTvsHr0JU6suasHK
NPfzrXlWZ8C5sKX0XUzTJNkfKojMVucM6olzpaE04NAtKjDffHr7Rr0md/6Zy7ru
gJIOwClDyFmMvud0J9Sx/pLKLldakJL25Xfctcz/DXZJNGpvfemM5+pzR/zulQc1
zdopdrSq261hJKE/5N6tPflXz9UreUdRmlmZV7SEgK0DMxSsexRfw5100fk3vZ3
rfSjSgeIz9Fs3ypJHCd2q5C4Lda5XgX8vNSYxLKIevu62BnQXJVTCKyuvzUG0rvs
nhKzR4Gj rMm2575e+pxojQPVXcytFqzn4CS3QTHvm+J1EzFwhdpR2kXAmaarpye
JbUjuCDHDHJPegXY0Ra511Lhvcij1U6smqutADIQsck5JmyQKuC+x7Y8iLk/HS0
3uni8G44oFCf9KJG69f5Va0RHgjBU0ZgKMA1KA2IPwMFGDpaoxesxgFLcAajghEC
3KEAoK+jSxWG0hQa1aK0vkQ+IvD+Ag7EAKDahnKlbMifGmPSpyK0zcUeojzyw==
=NLH6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.280. Ryan Libby <[rllibby@FreeBSD.org](mailto:rllibby@FreeBSD.org)>

```
pub  2048R/A20FFBFFDF35FD57 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-----

```
mQENBFed2ucBCADH6ZNPYv3sk9BJDAZnQdCb1uDPAO+xv0G339Lqf0TI2aPyC18q
0ImcupWNNWL0IZoo28XRVk9chpz4UvBLZLCCgTgDSWAsL/UkSTJ0KoroVMLI+Zw
fNpcSE9g8jnFS89eoGnzF/BCooulZtGcFgsyluDIswB0u1RChk740lzQilbbiipL
RVdFR9BGjI2Z3P4AcjvF18ibPmPIhITJkH4QPzxcBN17IpcgugD3Gs89db1c161
NNyJyTpDl41JvFmRlqj2bYk4mmWruEbNDiPpiR9wqisiwLC4cBYXkkTurPbZNHDL
7+nu7EwnVnlyVbQv6GnkyyULjnn6ZGpyJb8fABEBAAG0HVJ5YW4gTGliYnkGPHJs
aWJieUBnbWpCb5jb20+iQFABBMBCgAqAhsDAh4BAheAAhkBBQkHX8M0BQJZQAwY
BQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAoJEKIP+7/fNf1XoLgH/1+WkvHb28wJcWCDx0zf
rgKsrSoBwPND36u9652J9AHcdggsM8PK5BFa0e2RmSCi0jYgK2yT85ZPu5sn47iV
b2v57YKN6LcgI8CYESzr2BPqyWJqU7QcNjaLN+2Xw+f30EySubsf4hVM/XAvPCRh
I89gRC+JUlaGrl3oUoxu0pzjA01KNvUDwkakX1UbnpFYJMS99Ujk9MtWCv010MKx
nZ4rYECXGkX5/V+Gde1n0DdBEht3Ga07+sy9CJey6RPGmi2E/CfnA6iDBNLNKGb/
5KGkvYu2oyhy2YTU0RprZPJpAII6itoLuEVoQLoImKLNT4tkip6vYAm8xZYzhmL
1NG0H1J5YW4gTGliYnkGPHJsaWJieUBGcmVLqLNELm9yZz6JAT0EEwEKACcCGwMC
HgECF4AFCQdfwzQFALLADDgFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQAACgkQog/7v981/Vdv
Igf/RHaPRZvAhfeFk+fgZxraaLxtMB1QR+M/KAhUzBouGUDuyAWC4dy1SyZT0vYg
NAGfPKBmQBMBBV+35Z7LqGts5ixn0qc32FD7xzQ3Ss/HkfXpJN0+tXh7Q05PWrtf
r9+S7azCOFTaPy1s7NtC6SM5RAP/WyY/rm6qbK/7+Ilz2dLJAoIp1p2DwLdDpP
JkJ3E1U3+BN8ewQ1+trRCRs8RqChjF31j7G7VbDx+ap8d+1YpMbZkV5nKvcQGwJ4
RAprzHybUMh12ovJa9cfXk1e5Lhxl54LZADGAsH7QnV3Dj9l1caDNJIYl0+Sf2tT
NVxBaYRasBzx36Cb4P652TTSgLBQDQRXg9rnAQgA0z1BYwt5C3d1qBgHLRjTale
wsFsifrN+z6ChuDZ80X8vodsHRZqpQjouePREYgWeUMeoAx4iXBxBsh+8ed9oKp
LynNPLbhh1wsn+cNFTSYSD6NGsggYyAfpujh205vecp94LntcAKJsPxmUkEUB8
qisDGKZdxB52IUCr4c41ZM3RYhFCi9rkPGDf4e0mbzbzXKizNNISYCSU8Skhx361
```

```
mpdowVOWc+8h+CnaQ01Vl0C15bLS4P2v191Q4DLa8+iXU9aJ7769c5H20kcfYNmL
y6jbCv++6sax6M0Gg3BJiqtY3mRly+cqEwMKXmBa5rBufm/yLG409PnZgbFmQwAR
AQABiQEfBBgBAGAJBQJXg9rnAhsMAAoJEKIP+/7/fNf1XV1YIALIJUE9BQg09d209
3qUSJRX4B3yEecDms89omLT3YJkLBKWGnTaAyOgm72NEa+3IyiWVXqYdPEW5IRaF
vhUiC/Ix0TkTijqukxGdguobLJTjQZ6rIG8pmmMNBuTbNB2guILi0rqGx0iRuY6V
XIhYxP5Zt9iKkBXEGGF+uGW3tU4rWQTqb9RWXF+CpJDSzst4Zm6uK2jHEp9Az+vY
cU7K2kp8smkVSA9SE9FFgJCc06LnaAufwx6gHKKrwqaqkzpnRzWCDcCylRKGMx+A
+zvgtlkkDe5HUNTITr8/K92aU+jHGLlvMRTs4EMWYkA+tDMGp+DL6HmYsu+qe9uS
jLdjIYi5AQ0EWT4PHAEIALgjcddgP7AxpkvxpUDE9lc8vKqYFxmU3sPLPgy3/sGc
nsATPiAmDq09IKJr19gSz6UTAJgx7m7CjH9u4v0JNp65F0D7XMX08eJD2UEmjgsh
QB1ImTbTSKg81G8mKat0JeYtQEWcCbNC4e3JiSShFIwLS/i5C1SG0HSHQRLOck+V
N5+ll4FaKCMGu/dYgndmYGNpB2KR0o7nUsARVJyI2F+n3GajRq6mAiNjGZEgH0hY
xtbIeE/7ABWJVQnBDHlfdQmHW0b646vQKq9+nS0eAATFjEcLmLmi9segNUkmSql0
n1jN0FAAF01Iwfy5MjEZq6XsoBWCITnwVN5sT8blMq8AEQEAAYkCRAQYAQIADwUC
WT4PHAIAbagUJBa0agAEPcRCiD/u/3zX9V8BdIAQZAQIABgUCWT4PHAAKCRajVpt+
YAI8vE10CACCLpvsRxp/Z65GoDRPSix89R4U0KVf+gNRILDPn0FULv3eNr8Xnxu
mTmNnGwYsgXZclIGiRRQfYf1Q+yNdhzcdGC5EMcVSz2hA2N29Fld0juoUqfG2Z2r
Qc1QgRQX0SYGNJEeCJXeGLOPzCPpwLuMuab763wukWpk9X5QwgCx/GXaqEzPLAWS
kMg5AyGg4Mke98+jEfebHtZCsSG/Ui2500bdsJ4YtfjyLpckFkCpoxgwQLxppQIN
9xeR/Gz2xsSK17Bgim00KK0EtGpTmd49SCJ8zzplXsCAHouI23AVfxMtQeJvdX16
Kiza6IMHXlZsHTSd0tS3puSSb+DHcJBRsxsIAKda/6hJ0GfPo7Ry7EjYdcl+zwW
NCcbna//PV7VYjIh0w/gqMUn7cRL9vYQV7LI6U9WqDL2aV42TDKIwds907MYdc2P
yYD/LtB71d09Btt3Je/8lj5arGEtIRvWuEBBJay4zyDhKbbFy9KMYqqyZ+03guvI
QoBbpJTqR7Cdc4Y5KWM59iGKuf7PBpsGpUJpKc/+4VMwvDkQx3Fx3+M0805z++BB
pX4TidKMV8iuqNm2EOMLFViMzh2xdehyBFscV7fmHgXtXPZ371c7dbMpa61zC03S
WKViXx7tNqj18D8s+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
inmhGEKROhReRGYw6ljAkD7l09ZrXlFDZs+K+GckmF/gjVpMh0aaig8/DZJBA13l
sY1TH3XGa3ibGRNC22XI1w3RibTePKy/nl2nomzeFW9i4BnjBo51Ged9sDo+C6Eb
G5Suaql8QFMNWV+nI3kLWVRSEp6jyH+sQH8vABEBAAG0G0Et1cnQgTglkbCA8bGlk
bEBwaXgubmV0PokBPQQTaQoAJwUCVikppQIbAwUJBa0agAULCQgHawUVCgkICwUW
AwIBAAIEAQIXgAAKCRCYCN/nwso6umfsCACxKL/DVsY2n2vorqi0yQVG2HKrNaat
IxPgj5S9xLQFE3NjcQ5UQAg+mi1ThziWtdS1nx5rCMeIFhnN0AeM57w8I7bj7aJH
h02fm7WW97x5aRXFinQZas17zDYe85ln1lizD7HlvVd6n5/FpQJG2SN+zhLW4X4h
bWRxXN8iWW4hfsMsVxvQe5HHk3w9fv9WMKhzRW0GVU+TPPC400Humi2MjX6cDzm
XvLqsMMnr3Er7ZB0blv8UzmdRdlvQb3Za31+S/VnFggQrU0pgLieQbrXgCEV98s
zqc9H1FevyViTxiiuD6iXiCj3CRCPFm0DkfxAMvUS0FqrExVkr4avmaFiQICBBAB
CgAGBQJWka+mAAoJEK+JsuY5y0FT7oAP/0Hvqp2DTHiqwzg6ZPsbFDkqnht3w1d
T1G+3+3PUUbtCIT5R8MTDIGVwTB6vtmXo681i5td0QCZEmfIS+vfcXhQiwLW52ET
r7c6Fns6qzb+TnbtKgi7fUBEIRI0qwbW90ZKENKHQFsjdZQXQMfSinxg4P3XmCJdA
glFtQaf1aQel4RoRGrF0RoAv/JNM9cYAfDLamAs1F6Rsjx+W+JDNvYZ01MWYxSZ
PusN/kTar3neDupaMShFQCq7bTjBEe053jo4xVmJLHuf2mAu55QvqNcEezu5EI3K
iH3GuftrsCZUbnE3EapHQsXy6JS2EUEZ0sK1u4yxrRMjp+Iqx/QiNq0i9dKRjG
BsKzmA39K14SRssUbyiktD7P+LFfneclH2/NQU2nEXyhiAL+XL0lst2pUqB3s
q05g6kDbI1rAHPCyYwzdJS2+8rUWnYvXv1peD8VD0Xswm5vlnZre5w76Mg17vb0B
dyRUv3lnmrNtbnIH1WAMcdN0Z88t2Kjsl1STLNXNJ0an78+HPw3BQLzF6XL4R23
QCT7uVPCTReF+LWEqZEat/FmtCtVDI6U0G6CinRdmkeDgv8Q7cGGBf8RIoZVzxib
i9KaomTxTT0eEliwiDW1J/J6ck2y+/W0YVee08uz0imnnV8M3kAAdjPp9lupolT+
```

```

dnVV0J7xpbCPTBxLdXJ0IExpZGwgPGxpZGxARnJLZUJTRC5Pcmc+iQE9BBMBCgAn
BQJWKwyJAhsDBQkFo5qABQsJCACDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEJgI3+fC
yjq6qQ0H/jshBL+t/rr62RdpjD2lheFvMqgAbR919c0vo7gRzTgGg0MYR4Yg3XnF
Iy5d0kGxXORzujP8JgqaLEZn0N4eSr5K9p3ZnGxoGs+4mSy+f0CSGteVDBeAXV/c
SMY3yDDULtZ3RxxgYLLxAQogzi0gl7iCbm/lAWJJIHrepWMHJostBa3wxJ6Zy6wJw
tPoq7PYVPBPJ0aFiJX6AfoNq2PMLMas65CB rFU/7pV2/aPKN6i1IXsxn1/30afeE
jRN54wlGIAp05QPmbM0H3ZGEGVY4pXZzmAtJEhin6I/R5If0zJfKWckRSKdgo2V
hPB6qzVG9KR0rFQoP5ytm+pxmGTi2L65AQ0EVikppQEIAJ9zL7A9pnLs9spWP/Tr
3b0dhtsvT6rXQ+tX0y29RKUY4EDHGjpCU6MGi+g3PGkZ3d0Ei7UdH8ooesuTg4bD
70sPH6AalY5Q2NKdirw/q9pms+BhJ3NPLV/LYjmUVZZ4YB4U1uYxeQa5zXjnNJq
aCchoDTi3wAX0ekl/WHYQ00dceC20PX+VDDbLQqUgf0y5ymxjLxVtG/IzWdR2pVo
Ma0WnUeA0b90Uo2Ck4Ty5hMRiy2aYx67eajdoSkLEB699IyentxXRVDeNLMRWY9d
8GhXxoAqjNJ6epQ7I7/LDIx5vi2RAXQx99e/LEkhryaE4LD68KhZvzzjrn/g2Cl8
3ZcAEQEAAYKBJQYAQoADwUCVikppQIbDAUJBA0agAAKCRCYCN/nwso6un58B/9C
ZzW0YaLmCVXonmMsfCZWQPbDYarA40p+8bBaYa1/U9g9+KhDDNWl+Xi/XgwGVSNA
UgNqbjboaJC8BIsnMi7b0CCRCudNKfw9ijlftBT09ZwRv9ySaUmt4nwiyo0obBlg
v6AKqlbQg+oaagLoKUCP5yAzC0bkXKhYfwexUoNbpKkxlbQB0aLI30eWipX2G7xf
rLDTsQC4rAUizicZQ9b85KZJbpCJ/NBKwXGE5Ujckfh0GJltcBJU+7TDMNuAN3QG
ftZlGTJc3DqoLDW2IdbMRQwyBYmkkc/cVdNi+t57VpA1u0s5Sxg3a1fk1Y1jMGKS
1HPbb6snB/HKN/Kv2sti
=etqn
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.282. Nikolai Lifanov <[lifanov@FreeBSD.org](mailto: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+NvmUtCapU6oLi6D5cFBzLDT2HVJ58ZNF
0765RWC/x8PBZj7foW2tLGfdNvvK82NsudaGVY4EBYbUEGDwciLkd/561nCCUa+
4I2FkpoNwJcX6E07bM1u0EjydenT/32BXbZsEttUj/1BhupE+fta0stnSoK1RMI6
hlqZiSRLkXntaEWjdwl1rF6BycGccK9CL/5hhywuESJnuBMm5vh9JILB5GME8Jps
CQCVPlCxnRkbzqaRSHcrPXD4SCQWLicbatPfR1Y5srG36i5RxdI3PLGejbTzoqHz
U2z5giIrLPZekEIIif/XYNs5/QZTs57T/gK2/oxMeSnH9ykeKZ/z/1D68GW0z3D1q
yrZ2vUqKKA77/EDvFBMXMnyLl02v2l8o4ZNLrvu2v10Wkqm7LC3bAonqAq3DVVr
xf+Ho7JdShGbg9GgdF2Ymxsx+i5aRKPrprHnyjR3NwrwzRp9AM2x51JUwARAQAB
tCV0awTvbGFPiExpZmFub3YgPGxpZmFub3ZARnJLZUJTRC5vcmc+iQJUBBMBCgA+
FiEE5oT6TcuawVg5gtjzZ6sv56ecR0UFAlhPPiWCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECFAAACGkQZ6sv56ecR0WQzhAAhopkx8sZLCJB7jpV+wbjk8g0
MRjY7InnecGaZPMc8LevaEaP9M0W0YuJFwdppBxB3EMEBcelYwtQ7d0IwFLRYN
MRc2WRk36cqBeFCskwLus/zsZNBx1j3Fllpdt7KNyQAgh1p0HLvxnest9+8lDB4tW
FmdFstRR0Hzuu0zTS9WgLVtieZhACORW2e4F2vDGjsAGRugL080G/h3XCrZeXs1
elEnY4nGnGNeP0mx0++VMozCtCrWj6hV1EEXxSk/e4WvL+a6F4weCRRN1038Xnp
VerImHxCx9SR+JYyx+Lh8dkQGVl19Ph/SP3+DiIa8VG94A7uHEC32v5iRzKkg7ge
Jlr1j+XJfLGLAFbKnQ5M+XibbIzwT210TfdNPKuyyKmj1labQahQe+rPo3Az3qeL
EZWkMhk7JDBHuEkokyJrLdnUyQ4pMu3MphP2UL6WrVPAfSHiUERPbYb0QCQnsLRie
Nzji0kev3tNNomp/N4iBC96R0Nhw9yFf7nr6/WaRcrVd6N0b9LoPsR6jtTf2fdVv
iEL7Y+ZnAXHddiI2CRbNkzjzEHbkloQHENbm1jbdHdJe8QkD8BRNZccZgr7Cbpk
mdj4RsvM0Gt1B05J6jCMNqgk6itxeIaJM2IZNb+mXNdxNHCqGCBQhiRpzuVYf8h1
5luiK9r9lNC9YLFpaoe5Ag0EWE8+LAEQAjgf5ShBFj2uThP6o0CzrUCbn3lUgPqx
xMCB449cdT3+LHxIotFDgNCVkg0WDPm66qmnlfwiitBB71+/UNzczJyK54j4JgX
9QQ2GNYb5n5r/J0l0SH2ju5LDEqQhjknoMWueymvzsZf9BdofZkIUW6gZTEeWDA9
RDrs1MkVlkoUVenrsyPus+LBzi7jD6Hmi0qEQts8050E39XQfibe10B3urVwat0
K38ZQ7oDpVvexdvRWRPT0+nvmai jblZejS/RA0x/DwA25ex+/jHqkDedJhaYl00F
xsD2JLafLjivXiGnQBAPe1EupF4EXqh0bauWE6oW6VlodGULh5/+yFNUY1UCQ2B
Ch7l4L5fNjSrBdeEcbbjdgh0IKKhPMHbz7sZEQv06hiTFRtcGP1U+yugS4b0xVJ

```

```
Nr+4n9An7kA69Cj9gT8pn8xtx4LWbV5Sv5sS03KgrIVr2yEf+NCv5zXVRpoQnLN1
z10AtbU5R36YdFVoEeg0J97ku+7TCzEUpp27kHNUZ3ABuuxW/TJ5YNjr/nRx+hJs
BsmiCp2hPtK5LA+q6mDKxHSI28Ns54u3HbjLu6BRNr0fzm/mdrjFdbEe1MkA6gZ6
rEosrKFpyYCK986MA72hrkAusZUj3J0rDhRw/uDwXl2U5ybKcsMz0V6zLTZInm+I
V/pxsFw3k5nxABEBAAGJAjwEGAeKACYWIQTmHPpNy5pa8bmC2PNnqy/np5xHRQUC
WE8+LAibDAUJBa0agAAKCRBnqy/np5xHRU0vEADFSFA+PCf4XPgwJLut1x0MeIFz
W6FHasjdgIXbFb7n2Y9if0leQQTp0y8Qxa0qFZNMmGGW0SZZpP6rFTAiDE1xzW02
3XJNiZ0gCbAsG11fsQPaoFZhPpDmElRUQTD4NuHAWxMrm9zwYUsknkIDtrQXMbi
FJnM5iAqiG4/t8NhBsE/FZgvrKp0xpS9gnZwc3QMzMd10+aoC610gvhohTZPzEWL
CL/8E6GdAng92oXZ0HeY10J90LizKRIg9lALW2CwR6gY+jjuCta206i6G9fpa/l
MsR0Iw3KyGbE7NkxfUBIHk/ZxzbKXI3+5QC0W7XiNEhVCwXSlp2pgY/716WMuZg1
zB0+3VGfX5dUcQI8l+ajoILFZsQJ+H9ToH5rLAFU03JgkXnvm14AerD1lrvms0EA
YYX7VlSLXswq8qZSUDz2+h0N2E0EvT4S/op1U/EGnhv8Po+aq0tGmSp5+LG2hQ8Z
9cL+0ocTe0wLTRsPwnTwwKdvFDj53jsUssmAfJBKl0IbnfDLQaZfC28ceG6y7o1w
s9JdFX+LDKi+XYm9I2XgzB9ppXoIqBTIVygZYWzFveFkQVt+ZF/aMxHhw8KM6xu3
N4fkn8ScIXeAGslj2GcsYugu7wEY930DtszTTm5IpAay5RyEm4vPPc6cXkxQbTyR
SvhtijgZcNzhsq0fnA==
=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+K2tCAOAQ44xxCDPAiuQfL
fy8pL+b6qcLwMFJkaNMU/bpNRxYn1+nMwy5pigWM6E5IXZ27rBkWB8SrwCg1G0w
A1T/kieE8LbEgA0DP5tHC+8D/0ponWwn79+Ll+juhDXe26jC6HMAfHCyb0gAKocd
2vqsozzW78nmJCuCu+p3sb4RC+Ck7zRGkj64cBjp5Xt9+m2DVBEJHzrGAHSR3fa
2L54tWvNS+b2ZHXmXYFIEi3JbDm2iqg5i+Q/1T0AMW8HTTZSoYo3q1QCApsbmck0
DgIhA/9z2oFqc4CMoBgilH0f4LC8xoDatbvluzQwhr3uuvp4c0N6ZBpHPPFows6P3
cSqbW4uHF6XmZyzy5KhUpUsAZ7B2yHnIaMQrBHgt5AovchIiNNXg6dIhtq6PTGP2
xTuubLZCR2ZE910qFY2kWKfECQ3Pu0cdfQduLHs2Id3J0qPGbQhVWxmIExpbGxL
ZW5nZW4gPGx1bGZAChZ2Lm50bnUubm8+iGYEEeXACACyFAkqMMZ8CGwMFCQlMAYAG
CwkIBwMCBBUCAMEFgIDAQIAQIXgAAKCRct38QAreG4N7Y5AJ4qWuEUuglftxc
qYBNEsu3BgoHZQCeJQ0s4fhnjgBWkNPB3+SMnfRBR8W0ILVsZiBMawxsZWVuZ2Vu
IDxsdWxmQHN0dWQubnRudS5ubz6IZgQTEQIAJgUCSox2XQIbAwUJCWYBgAYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJJEK3fxACt4bg3BeAAnRSgnBH1oWkjXpnVgoal
ey9fZpmdAKCZSu0XiuJyPflw0fmIE2ck5MVCULQhVWxmIExpbGxLZW5nZW4gPGx1
bGZARnJlZUJTRC5vcmc+iGYEEeXACACyFAkqMdm8CGwMFCQlMAYAGCwkIBwMCBBUC
AMEFgIDAQIAQIXgAAKCRct38QAreG4NwkdAKCp3vXkrV4DTU/uzYl7C2PLNPdp
OgCgo92+rW97x6V0toYmqLX6gX02+Xu0IVVsZiBMawxsZWVuZ2VuIDxsdWxmQGlk
a55udG51Lm5vPohmBBMRagAmBQJKjHZ7AhsDBQkJZgGABgsJCAcDagQVAggDBBYC
AwECHgECF4AAAGCgKrd/EAK3huDfifwCglUcGDEWuptwn0MBR996pjWZGRqsAnjSi
ztpBg8l0p7mX4qRD+EIrowiatClVbGYgTGLsbGVlbmdlbiA8dWxmLmxpbGxLZW5n
ZW5AZ21haWwY29tPohmBBMRagAmBQJKjHaLAhsDBQkJZgGABgsJCAcDagQVAggD
BBYCAwECHgECF4AAAGCgKrd/EAK3huDelVgCgiGTNGXfoIdtG0ko2oIyTZ6tLbQA
nArzMsDvinZNUCP4yPPWpRnq4CcpuQINBEqMMZ8QCACQxMbl1cKH2ItbjjDZatPV
IASoAuBeqqaJnlCko6UX1Lajm3anB0gZvm97qI/yG9A006wNBi984Z8vv0a2in05
zm10r8Ft2GTWLFxMzqJePiDl3gWMg2jhPcRfLL0DTHLa+t05rx8liw+RBs8wg5z9
RUDrrHAKViosS9alZ4Lb8+jfCTjOM/VA6PkGg9HV7+LMMRkHkvUaSJfxkj3ILydz
/SkYwllMFFACod6X1VDWlzIPP5Lqkshc5PuGB58eSqh+nkpoNjWjw5zJLA8Tg/++
C2Pq7zjY8095oCFqDLFCfNdQcBbiui3EU7YwcrsvaRlaeiMUwnj0ltyE8Th7a/sz
AAMGB/9S1DMAIHJ8JVHG57hS1EuWqjFRGIcuchMrRdGvZPHd3hNw3/5FvXVPi+6g
5FoZqAPH7I0gweUzof83lPJi64CFZKZkz+9YSmLqEuGjdSgB//wCSDVrwwKCIGDJ
```



```
D1HJhFtVmsS3L/VyH7c5icEB/oCJZhG2GwgKXEEe58Ai1VfCGCARNTm+h/NmG0xr
S46lxiAzvV945mF9n4jImFBjzOGL3U+kfp38niN/TkEHA1JtNbqpn0uMKK0WNSSM
gIARmZKZnryQsEaIrrJr+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
InrT0K8xKd0fbNsqe3wRt/YNxmQZG0AQX9FPIYID3YouzTW170nxSB1cfvUDEh0
UzKLZ40Gvy3eGJR6nab293zmCaqmf4MXwkxxAEdKfWcW22Z70CI4U17bgvDlgb/
LcuaBACUTJ9WEtchhGFsSTAARFns6dfW8AuxTKDPZiV02PbrJPAvVTjDZiTcQ2DM
Ysho0oYpE3it+wIzLCCr0CeNZevwvsmM++30qswjLiv12cFVVbrAAvdAaiPe+gCj
E+zneGcQ1g37F+xOIIdMoWuIiGuLfn17f1xJpPtVGXoUR2m/++LQbQ2xpdMUGtGLu
IDxbG1Z2UB0b25naS5vcmc+iEYEEBECAAYFAjyRtiUACgkQv0LiI6moxGLXAAcf
dcL0hKYyhJWxmABNhqbEknRQhT4Ao0I+SEXos7jrce6mjB8iNqkJb8GMiEYEEBEC
AAYFAjyRtjYACgkQrMYBZRHA14LHPwCgibaa5ENhSv/1g3CrLPaSaCM/7owAn3HF
p4cwe35MVoME1VNLICyGqBpiEwEExECAAwFAKGVrH4FgwFeFqcACgkQWdJ/lrPx
jd7IJGcbBPZff90iTHb0tLUWbty9UXdSdAEAoLVRp6reDdohgQRWk8lAsdzYlixT
iF0EEExECAB0FAjtlVBjYFCQHhM4AFcWcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRB0VSgFoAjA
PpUuAJ9lRv8+TgjjKbfHnXwsqgB62tv2CQCeJnJFrxfIn2u5EndaQJWkoUGjZvmI
XQQTEQIAHQUC02VR3gUJAeEzgAULBwoDBAMVawIDFgIBAheAAAoJEHRVKAWgCMA+
LLEAnRgDkCtthGVycBhwp7ILIMtnCrTaAJ9KpHRfBpij9RR0bNT+sQC+j/49DIhd
BBMRAGAdBQI7ZVK2BQk4T0ABQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AAcGkQdFu0BaAiWd5Y
IQCGi2s7J2Wr9xxEoMUySaDxm0tJRxAAn2AaD4P00azPfEmAE6AD3i9DJbysiF0E
ExECAB0FAjtlVBjYFCQHhM4AFcWcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRB0VSgFoAjAph0z
AJ9PT/hFIFfNnglKGK1s2apjFCnHACfWfAnSEucBTRcs4q1GkJdY6Zfr+yIXQQT
EQIAHQUC02VUPAUJAeEzgAULBwoDBAMVawIDFgIBAheAAAoJEHRVKAWgCMA+eJ4A
n274CHva+usxghVGD0ugR8wGuJ8+AJ9LhFLLEK5C0rZnNqFoBhl+9i7aKohlBBMR
AgAdBQI7ZVSKBQk4T0ABQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AAcGkQdFu0BaAiWd4HZUdQ
RwABAXieAJ9u+Ah72vrrMYIVRg9LoEfMBriPgCfS4RZSxCuQtK2TZ0BaAR5fvYu
2iqIYgQTEQIAIgUCPxo30AIBAwUJA/YdFQQLBwMCAxUCAwMwAgECHgECF4AAcGkQ
dFu0BaAiWd4mLACgsmIeQL9JztCnJ/YYS6H0D/P9P0YA0JRelusDdc9/9sL0ulpg
xxeSEV3CiGIEExECACIFaj160e8CGwMFCQXXURQECwCDAgMVAgMDfGIBAh4BAheA
AAoJEHRVKAWgCMA+bBIAoIXK5rTueGdQdEhmCgmczjJKPCUeAJ9gh8t1ubSSMFd9
ftqRBwqYNgyPwYhLBBMRAGALhSDBAShAwIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAIZAQUQCswN
pQUJB6gM6gAKCRB0VSgFoAjAPiRuAJ90Ulr1G2+oZQTAnAnmJ01CoSsIEgCgnJJ5
pV8t/Y3bcIGmociaJCnUu0+IZQQTQIAJQIBAwQLBwMCAxUCAwMwAgECHgECF4AC
GQEFakK2TIEFCQkYm2YACgkQdFu0BaAiWd6WMwCfRXekIZlEeJzUEo7XsUcztErL
t70AoKmJXG64E+WgGatl7exj+plQIDd0iGUEExECACUCGwMFCQXYpswECwCDAgMV
AgMDfGIBAh4BAheAAhkBQI9ejyIAAoJEHRVKAWgCMA+1voAoJBm2lezo0KY9k+d
5T73BohAfjyHAKCPbGbpLub1MgR+gW22rzYWFZMy6YhLBBMRAGALhSDBQkF2fnB
BAShAwIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAIZAQUCPxo9/OAKCRB0VSgFoAjAPtmpAKCwEV0t
GDC0pD4zsgKhf/Dj1lnRfgCeKf3ZJWdckS8yK6FwZok2cbw0NjC0GkNsaXZLIEp
biA8Y2xpdMVAQ2lyWC5PUkc+iEYEEBECAAYFAjyRtiUACgkQv0LiI6moxGJvYwCf
dYm0zYf0vSe1ARzrMSGcGhchCLgAn0rzSA5L20KvArnMX+qdun1Vxmd+iEYEEBEC
AAYFAjyRtjgACgkQrMYBZRHA14KIDwCeKwSxb4GLH8g8/gtiv+hsG0ni9L4An10L
0LTQPIryuN0mr3oCmPi4erCNI0EEExECAB0FAjtlUpoFCQHhM4AFcWcKAwQDFQMC
AXYCAQIXgAAKCRB0VSgFoAjAPjUtAKCH2ch+UKJ0WjnuTKOVFQGIKCuW+wCeORfh
```

```
xAGeUTJAbeclqB0u0wVw9bqIXQQTEQIAHQUC02VUjQUJAeEzgAULBwoDBAMVAwID
FgIBAheAAAOJEHRVKAwGcMA+b7AAoJMIHZEjleZhRTvAwXMIl6s577f3AJ9TDYGP
K5Vj06IayHUPhlcafafM/YhlBBMRAGAdBQI7ZVSNBQkB4T0ABQsHCgMEAxUDAgMW
AgECF4AAEGkQdFUoBAiWd4HZUdQRwABAW+wAKCTCB2RI5XmYUu7wFsTCJer0e+3
9wCfUw2BjyuVY90iGsh1D4ZXGn2nzP2IYgQTEQIAIgIbAwQLBwMCAxUCAwMwAgEC
HgECF4AFaKESJ6gFCQeoD0oACgkQdFUoBAiWd7I/wCfdE93DKKLul55htZTwJaq
PJ4A8xsAmwRfU4BMUvVKSYesk8vi07qd0PmTiGIEExECACICGwMECwcDAgMVAgMD
FgIBAh4BAheABQJCTk4jBQkJMjNmAAoJEHRVKAwGcMA+7U8AoK29KbFojuh7WEkJ
xXxZH1v0dZlBAKcfbYiAF+zNv/GLvIM0WkMbqt1YohiBBMRAGAiBQI9ejfRAhsD
BQkD9h0VBAShAwIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRB0VSgFoAjAPLG+AJ4hEd07UNmy
QzXMxvNb0TrP5B9ulGcGrrz4xQw6CoR6nd3rMLOABVNRj0eIYgQTEQIAIgUCPXo5
8QIbAwUJBddStAQLBwMCAxUCAwMwAgECHgECF4AAcGkQdFUoBAiWd60uACgkEWE
w+ruNwOsymY+LdyKWhjfu3kAoLqI2LchjI90I/CfwHzDb0u0qZ01iGIEExECACIF
Aj16PIKCGwMFCQXYpswECwcDAgMVAgMDfGIBAh4BAheAAAOJEHRVKAwGcMA+8Gka
njLU1EatPIYApFgB1fHkTDj0oPMwAKCeyYfKRP3Wn70hpMoCEDZIJHE59IhiBBMR
AgAiBQI9ejf39AhsDBQkF2fnBBAShAwIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRB0VSgFoAjA
PvY5AKCBVqePG+G36tBRoa6ZaZDhooji4wCgtV/HsMs8Ixqke4WoJWrw7d0Uii3S0
HUNsaXZLIExpbiA8Y2xpdmVARNJLZUJTRC5vcmc+iEYEEBECAAYFAjyRtiAACgkQ
v0LiI6moxIBjgCfYrPteHie2FYxI141bEi0luADccAoMDWwG0SB0ji0Bw6BzcG
A47TJNgIEYEEBECAAYFAjyRtjgACgkQrMYBZRHAi4JvUQCgwyD6aRpYHebDB4aH
rhfJo2c+hTUAOIMGsEo1BFIVdg0xKeVRcJbhGzI0iF0EEExECAB0FAjtlTtsFCQHh
M4AFCwcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRB0VSgFoAjAPsHiAJ9xCGQ27FzKWPWNpZd5
z/ubhYXVRACgmG2DUKtDM26ZXqBx1h925EcVhCmIXQQTEQIAHQUC02VUfgUJAeEz
gAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAOJEHRVKAwGcMA+Z4YAnR+i+7bm5D5LdEA8TISL
6+JN0StaAKC2D5VSmaV73d7n0jy8ixv03Nxxh8ohLBBMRAGAdBQI7ZVR+BQkB4T0A
BQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AAEGkQdFUoBAiWd4HZUdQRwABAWeGAJ0fovu25uQ+
S3RAPEYei+viTTkrWgCgtg+VUpr2u93e5zo8vIsb9NzcYfKIYgQTEQIAIgIbAwQL
BwMCAxUCAwMwAgECHgECF4AFaKESJ6gFCQeoD0oACgkQdFUoBAiWd7mUQCgtEcK
Vzpyj407XiP9WzNKAcpWVfGAnikbm6kCxBV2ufTz5vF0Vj4vC2WiGIEExECACIC
GwMECwcDAgMVAgMDfGIBAh4BAheABQJCTk4jBQkJMjNmAAoJEHRVKAwGcMA+vnUA
oJXiBmcZB9ZNfZudnU0PdKv3zrktAKCsy6geoCVCpn4HF45V4WCESQjTkIhiBBMR
AgAiBQI9ejfRAhsDBQkD9h0VBAShAwIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRB0VSgFoAjA
PnZ9AJ0b6QgbMGcVvEi15nc/6UckkQprfwCffnprsrM0+/e0WEcIdUrXXX0iPIWI
YgQTEQIAIgUCPXo580IbAwUJBddStAQLBwMCAxUCAwMwAgECHgECF4AAcGkQdFUo
BAiWd672AcEj2WfVkv43i+8TpWjTT2dJ7qQ//sAn0ktftjXkymogXLt00kdm2DL
+X7CiGIEExECACIFAJ16PIKCGwMFCQXYpswECwcDAgMVAgMDfGIBAh4BAheAAAOJ
EHRVKAwGcMA+oqcAoJNgHNBwAAQZSClQv2Y0z06eoHi9AKCf9PmxceU/dWla7Xnv
HDsZ7Q3/T4hiBBMRAGAiBQI9ejf39AhsDBQkF2fnBBAShAwIDFQIDAxYCAQIEAQIX
gAAKCRB0VSgFoAjAPtogAKCz7a9KK0GT3ebtxA8P0zdUV0ovTwCgyKHuKty/1sfo
xEu6udRpvvz8bmG5AQ0E02V0QBAEALf8ssusqYLEbmL+VMjyhiFTLcD3vyInzDik
5DBcYmUA3cKs/5tNrdrznITPVGPS9Smpq1PfcgMqsX7PIDGyqoN0yQtUKYurDG9zb
0VyUA+YDCep7U7E8UWJ/zCdBUe39tq7LZLbLnZ8jyoKzZfdy+p940aCjwIieUUaE
6B2EGk7LAAMFA/9w3y9SiixtXIXoEA6znq0omGj8hwL40U4wFP09q88mYKa3Lvb
y02C+EEtktj52uFjanG/Y/xIqRxhvkeI88ygd5ZAeT9LLgF7js4a2J1JhpzDiFPX
RFQmI6V6xcsnuykSKiUgb2ZQsBeI+pET0Gu5k8ErEWQ6/50cxbNbIh1Nk4hGBBgR
AgAGBQI9ejmxAaOJEHRVKAwGcMA+158AoIK3YF5vEu9RPSj8M4UJN4DrQ0VsAJ9c
tF/cItKqIqZ9RhFcg+IisxgUtQ==
=g51D
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.285. Po-Chien Lin <pcclin@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/865C427F 2013-02-05
Key fingerprint = CF3B AB13 4C94 6388 B047 B599 8B28 1692 865C 427F
uid Po-Chien Lin <pcclin@FreeBSD.org>
uid Po-Chien Lin <linpc@cs.nctu.edu.tw>
sub 4096R/F31280BA 2013-02-05
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFEQZwsBEACkqR0TbfKgAUydaT+6hIetN1r9hcN8G7je42QWC9+zMyZemqhc
KmokdKrq/l6HklJmJzISCKK2tWPdqhYV+NPkcZSvLPpCcba1MIvMVGr3MWuKxbD4
Hb4dZ5c8t6gs3xM9hdP0ENNTLTchZrxydvmN8NBnzUbf7ZWBjuuT+HodSARVFBIs
EDe7Qwa6ubUNpFYzWhbqQ09lJJRqIH4hNRDJaps6Hxdz/Hb3F8xR+SYne33ytU7H
```

```

h6LWS5eVY1DMFG4vZq/hhZoymmg/TVDIe5ms0B7o7Wlo3U2p4ybs0ySMjtDUK6EX
0nwMEHfFgFpSLjd1G9140ZWk3fFnL0ZXlkaQi0kfFhL5q1bwDBXFG3EXXS9x/eTM
wJiK1ydNiMUhvdRbfaQMpaKWnv9r/EycJasqxbpXyEH0LSUH1vCGxDJ7o3KvWm8+
LTxR2oiSHIL1Y3ucB2reveDFjP9yyensq4BW15bY10bqVT2RS80xPmK3eRU7qwPW
9E02Uw7FYWNYFAUDXV73vhr0HhdoBliG0GGcAQBUUnsUdPzmSyqVliUczcygEq1mz
Ef1dS9xAoY/ShwBZQspPT0GiEeTIR0RKQtmcf1gzVC9QA3ZCtldJLfkVON3gkLS2
98Haq5fkAjffvufhMLd7BPggKMxSzKLRLrAsaWQdNLQSQ2LS4itiXK2NAQARAQAB
tCNQby1DaGllbiBMaw4gPGxpbnBjQGNzLm5jdHUuZWw1LnR3PokCNwQTAQoAIQUC
URBnCWibAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRCLKBaShlxCF/5yD/91
wEGhITTEW/UM3fG5v4JTbta/33Dy0DChTnPTR1Xur/pGzgtIC+hSk000UhgLE74H
A/YamQcB9KR6jxBQEuEmSFlpBp9FsFcdtJivBFxj9G1qM5yS1QFqHCyko1I2EQ
zfS+3tbbh8Vs/Q7pKV5Qn10ezJLz9jgUeQcSriexgYC79wHqMkk+fp+0bNXpBnht
2zPnxv5wns1JIX+k4LAQcRM6AZsu9Po3EVJYFblz/z/6KCxeih7FtnUbC02PUx9f
x20yQV8ATgbP4sjwjIDW5mwuU7ngGu/GHsGI9AqpuPjw3FVXPbqCP7tQ2hoIe7ic
7HDrew801nxVQqvnGXAB7liReLVEIRKPGEHvEjNaraCf90UU2o1hT76TNDfPW+w
Qyf2iX5WwVfNE7Fb+fKl0e0v0vrGe3+EZsy97E6kX165pM+dQCFY+B36wkddsCd2
0z3FcygbAcLxtwUj/osGJeP4bcJ/nuk2a9d/Wx7vjx3hvgAheI0ipb3/qwkBIFWE
cedz2PXl8mdpW04jY1BAuXTPRQ193k/h4XMS4zVZ9qrS3dmQZZjR/7y7RzRLk7cNH
cjvXDLKLNaEJfcm0qqePSF4Wh408jwjZERCsn3hJwm/l2LtNlIXCSvg9RTVhaNa
6yYP0h1Y2pLD6QyhSiqJvyobD3e56Wt5GD+q77yISPSdxxoCh/7r+VPw+KxedYL4
9vitNjzbb5UH/l88cigWbVXTawuGqLJiqFzpsjRn/tMq1rz3vWJBDNRM9LbRqWdT
2gd/SNLnK089RCH9ZDBLUADuh3Qdcwe7ux+3UYW9DK+Hg+WpkkjFxyfNICybkKzC
P7MoXbwaiAkyeqGVUGleec17aqQG+Qu2RxmMF6rGhjZEbofYbXmKTLmPr+0uPN2d
buSDgNtY+3j+PbZuy+14aauCL4b80WCQ0TG1kQxknLsBASy0kkCLkTdktejKNW
5ZVLqR5gxRKzUVp47jvQI9m5QNPz3BChgpgU1sk0UNfLW0Iho9VHTWv2wPR3apS
/hnygJ1WugXYsZND7WkMZR34nk/8/a7boI6NhrMrx5/LpoP/1W0U5czLWVa3diR
UFSfs+FmH4WUMc25Ag0EURBnCWEQALLNKjHQAEBEQLAS90I6BgnLM+jDPclwslKPR
WTcPwp90f4C5qU1ywg2qzPiuAEn/gQhYHifKmnzW2b9tvl+ySgn7xTxU5L1yaIux
vBciS3ffYfhmC9CHMudkrpMX8iJ6tCV0qlbzBclNTLWl040jr6k+s0NfRyVnySBR
S9E2Vm6LQdfIbZMAyZ00AeES6uYiqi/MucgjaKS+tS0a3IwpxXumXy4t8B06QPU
ek9U3kJR/rS8s59IiFnCskyh8FJwSsg6o1hiuQCiozLxI0UAM8Pq1U7+4bxb0oil
KNYzbcHsWHTVbopD8hPIlncQDbY8RKkg7ZAu3BZIEz56LlsqDGuomFwz6yfuKZG7
VpuZtvz5mS063GXOFyeNuC/RhZ8lYoWiT4EYESqSJ8kHwx/EnJjVboALoYGcmdP4
nkY1NwntkzQSPzBuvixIahyfyFLeSpC2+wg7cr2AyS/ze/FMCR77mwvIA5bpQXim
OidCt5zaqbPYElXza+Mt6cmlbXt4bINvyAALJQTz7RX1DnjLQILG40ad2CeJJR0k
m20hFzYhIHJScMXHGn0xyJFYnvI22xpMhorH1mH1mc2pjUD09amzbQ5qIo0CTy0J
028/TI22jiZusfmbFvrQ4Zv/aTy7qwt0K7FYyHjgZOH1veRjT42EGsz3bG0yMz8b
QQC0XLjTABEBAAGJA8EGAEGAFALEQZwsCGwACGkQiygWkoZcQn9zcA//Ri0x
+c4H3hHXBhV1vnt3eZhChh0fVvKH+0ZU7n0ms07Qp0b5tM6/GMeGpxC0jLIK/lQ9+
PvwrVlMEN0//tES8ZGnDuqC88MmxlNP3qb7fpyNZX91QJt+oDDUB+WKPvouTBF3H
rzSZBJGa5ChttlQ0Sare9enKhu0axeH5DufRMzpAtg3mbzPmJl01EdU3FGQDP351
VuDN1QSJdvJwk2KL+X2yfu5gqMa7dTwpfRhN2rWkLZCTBBYiWLUqb/zgiFz4I0
JCjGdL7930SJD19EDWSxHweNzmqSRt2u7tvU0pxd1XDLabQW4Wf0zf2gYpPhTwS
VwJK3YZPpLH3xvBRiCRSY3Lj5r3KpstzDSa7YnRD7WqUcy4bQrs0CpPJDisaR8g
LCvM9B271wAC1+aS4xIPqbWscVhTUAg5pxiwOHMqdSBayAXVM0duDLJ+fUy4qknJ
gk2z6X8l0w1YUUVmbXlNw+pdaFIRGw+TneQMAeI9FJHewKhLGN1MP/6ZyvUiZ8w/t
h5F88+tsxlW0Y6UIXsZ3p2qGbAGd4qfefEVVJe+Ab5FwtvEH0/auj7uZ36oenx9A
+WF980pWjUhdEi8kigV34BysDSQx1nsbILJYLFsQJau09LSebv9qYwX0yLPZJJOR
uDuqUBEUq3MHcpGRlsG7GQLW40AibKEA7Gd10Pbo=
=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+FCskPqDatHJuGSfTqFUgi
2WI8QItI0toqcePnPNtgyHie5jqsX3/yFBRG01xyCSIEMsbMi0tZZizYLqLLW9pZ
seNxbHBetogToNoveYHXNGsrptkqir5mx+vtS05o6DFcDZYQRgZq9NtnKnuJkYwK
wnujkHcTpUVw9pmnwj6ZxZ5V8fboCzd9ET1SmWH6194tpJ0Fq/HX9qGfF/c6Kl+e
Hwz7TFi/hpMwsdwjz07SrDi8bumuWNPwZpr0zHK0RbHfdg3GZaEPcLhF7qjvYunk
osYrnyUmz7+fpTJVg3u2Pp3eL0xdXU4TuwTfABEBAAG0KllpLUpoZW5nIExpbiAo
RnJlZUJTRCkgPHl6bGluQEYyZWVUCU0Qub3JnPokBNgQTAQIAIAUCSmRe8AIbAwYL
CQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEAiBN0jTGqKQTYH/3kkQL00ibVSNCHH
2VNfnV9tyIDBIorMHFctEZ+zTQ/mQRxXUS3gpD9pg4nYNJtrstIwXH9Y8GxDTjQ/
pJsVbZ6WcYXANwihoHljQetSR4ZZDLrVynSWQ2WeYg0XEedKxV6ZmxZQPABN742o
T8ehZpThFSaPVDtIYFh0eVnPkwsMR/mC5DQDGkwb2p2bsxdbkYCWLRLiS5buGFyZ
iHZSe+D+mRjQ5kxZriy2pSXCqULqZk3jvpC9mXr8QzAwyzbPwHRak5NNuQxxCJGh
CBDzTSB90sJrLd7W0xISii2K9ZszP69Eym03wTpSnoCPyULl0sdMa0291xv8kw0c
3ytWz/65AQ0ESmRe8AEIAMyk6s/25zGN9qnfbTjwtxPD2/K5AeyJaQ+kZ5ki0Zqn
DlpMawMccq+yvh25oX3j0NUug4j35FKFZqznplX4KizbJjhZX+V826lVs9f9kx6mR
UmpYAL0b1qQUZMuR2+41eVnuieAqNyFH4pjp2zR6mhaoI82a1AMe0dhV0LfTL1+z
mj2sL+1J+fkcBxuhMEC30eLVKxuQo/8NphZlnZe/819Q3HDsuw2mEiQMWH2y/5B3
aSpM7/LY/L13YI8oUNWZrvjJZYsYyFyhDryzkP60251DhfWlu2792Jt2Y4dm/zVW
Yi/QpUdoPLRqEQjipiBg1sWLH1UGYys4muUxBoUQItcAEQEAAYkBHwQYAQIACQUc
SmRe8AIbDAKCRACIgTTo0xqimB4CAC9MJzYzpuUgnlhh275aZs6pXJnK9dy7HpQ
zJ6UpoR7oBcmYivlAXaFBB0jxsAAzu3wKXwC9IOZZAB5y9keXWkG/2zdutJJ687a
HAjXUUPi3QIFluPGgvpEQPNfn+Gki8c3B/Q0CVhKg9UEtewRzT8tZqCubeZLmc7L
NbNX5x0ta92KD29X0CXX+6htRJ3aBTn6nNzRdBpuVxKhzd+eLg4gRMKJebDfDXrG
fkDmHta2l1EdhlLxylCvLd0x0mMGS9rMBuEaTvc5hka6YsM7hhGMZe//CjC08mGL
CZyUepEymoFG7nCPpMTgZFxChZ00ljsoaEe0xg6a52kNv2sTcDkJ
=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
tkVJ21IE823lcJtUp0C4qhCTZvoc3lADMn9cPg0SJCLzHjAYDas0Ty9hhwCgsTqP
aHntu6Uj3BYpurWHJSePwRED+QExF2asNPeHIOZ4l7dwpaeGSTxeINH1FYnLF+J1
N8lvpFQ2H3sfSViVgAtqM27Y/j0f3EkQH0Wym0iCcz0xEUFbNH5NWAm6IOVT9owo
tkh2PZgyfN0AJZBPh9d/oMN2MEKPB6wcqr3c67ZmQG7B+LGLiBSVYhWDbd6E2YHb
bvKVBAC0pL8fzNldEQUUYDTTrWhMVCr7IGzwrD6cEhIZ6b5kqQd1IsICHVG3jCVL
wWGSgmXY4J7i4Ujxs8k/f6CluNLwmp5t9caycz32QdJAWkzQq2x4AQUy56HDbvui
QF0Qd+PGWqvoUUYJqLbzoASI5dcV350Y+m37Z1Wxhsn22WBE0rQjTWfYayBMaW5p
bW9uIDxsaW5pbW9uQGxvbmVzb21lLmNvbT6IWWQTEQIAgWUCP4TZcQYLCQgHAWID
FQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRCAFPo0hMg0c5j/AJw0+VSVExRY8saToDKF3hVe4wNE
EwCeKf5ysZjQIJY3pJ9tUzm8o3tX+i0Ik1hcmsgTGLuaW1vbiA8bGLuaW1vbkBG
cmVlQlNELm9yZz6IXqQTEQIAHgUCP4yK4wIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIX
gAAKCRCAFPo0hMg0c8c4AJ99m0hHLctAVXjfZyurZBn12dUL7gCgiG83BXm30rBa
P0tWm2AstMb6uVm5AQ0EP4TZcxAEMQPPoRMfBR3cRc/T5NsWunFLZA6nB+3BkVd
p0ham4FoseEh7q+hqa8udARMpTc4LIIL4FU6lIa4L0s3Z77d4bXfJmwLUHuUMSk0
tnG003D4VDBc3HWSX/W/CRYN+0BxPljJywtJi4goyXx9Lc3lqwpGqYy5Ao8X6EA
TT9g3IgzAAMFA/wMgON1JxPGR8MSvSLHLMY/xn2PR8LSVZm0LbhNE5hL2FzyFME+
Pnc8hR31cohFjSXR7hb6SOWrZjYpdIVsa6qdqXIRDbcb5sKEGv9959W8yt+L/kNr
RlN3oExA2pkYpEQfLpH0HdMmbU61NR0cI6p4ZZly4p6JR0kEajaU0lq/cohGBBgR
AgAGBQI/hNlZAA0JEA8WjSEyDRZ9lwAn0pJVzrxxaB/PqtJsu034bH5PnlDAJ9G
axdzE7A6F/UPmrUREp9QFDq70w==
=GfLG
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.288. Tilman Keskin"oz <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 Keskin"oz <arved@FreeBSD.org>
uid                               Tilman Keskin"oz <arved@arved.at>
sub  rsa4096/E651E6CC8CD560FB 2013-09-24 [E] [expires: 2020-03-26]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFJB2bQBEACyP2fcsiiLZdayfRP4icR/PsTFRCr/ZnrS7WU0CGA3LSFUEMq
nFHsyq6REKUYqTYXU6jzhfE72Y+04tj2GsImnPSkckLSCb72ZLefUSva1QZj4DVK
yh/msWLea/zSFpt0CzLvKqBqEi0LMXcRKNk+lwUd2fvUsWgg5cigNv+l4fKLdr4y
fZai908dj83crZ5ZLwF4WvivAZwsnuZDca6rdWM1IijM/QPuH20h51fBzX49dsxn
1dEanDvxYtR9Mz1mNa02xHF/wac/fqX1NMysV2UF1FMvYNH0f2n6uavpjUM7MT+V
Noazam4vRRzFP7zBH6oLAAMrUszH31CzT6E04u9r7GcKIHOkyPUJIAcOUbpBwIOM
sRptS0rw6cd+GYtp75yexRkHTyavUlmxvzN4oMrAS0+MpJJhtM9uM3MUA6+r5zj
h0oiuD1MZy8oGkwLjQnzZ5QPndepjpKALyJyQpDQX0COMNbiLwfb3odauWedAb0
0LIg4b/yZDvDatTr7WnbV009+oe0oZ/KzAxuaCqzb+7H5lfkS7Yby7xh3/g74eQ
r6znNDsHu1l2MZvpJ4Da0zzEM1LpoTjCrgCsCdZ4eKpd9xHCfgI8q6aQp4ldD6ba
wd0cpgyxL681J7uaVPRtBb+8xoh95N0JAg/RSxdffS79Fngu/h22R29zrwARAQAB
tCFUaWxtYW4gS2Vza2luw7Z6IDxhcnZlZEBhcnZlZC5hdD6IRgQQEQoABgUCUKHf
gQAKCRB8Is0fgHrFovLAAJ9VmhGELRj1kwYxyTC0qNh44Lc5gCdFj+PZ7D0ydLE
84hhe0KsA+8WnpqIRgQQEQoABgUCVU+SlgAKCRD824s9la70QUcSAKDCOWaW5lsT
Kj5jdIjngGyAx3ETQQCgozwenYpcww5mYVhv0CS7AT90Y1aIRgQTEQIABgUCVvXV
1QAKCRDZwNQvIsps4/cAJwMCi4EtDUnPrrNg+8qjmlBw7X4+wCeK+v0RhX84pFo
hukBIZBH9Z/H06uIRgQTEQIABgUCVvXV5gAKCRCoaELa1awUk/LNAKDNSuyastV1
Pbi7UMngvzWkFyymWACglj5/sbxywFndYKKEJ1NK1RVIDfiJARwEEAECAYFALVN
aMEACgkQGh0LiG8PLShyogf/XRwREY/8zIJ79isY7KJTODQyi+jX9LB9LgUNUsJ7
40f2mLuSt002/QgyxkDPHaDSak815rNU6dWCjCyUYM+TVtsYhHBpHmo39g5eFKye
Y5rrXzU5wh4nTFC0C24XoPu9r6M1tivvcNLJJ6vpoZqCH4R0jod3oMNo3eVAYVgf
aFIj1si2w577TfUnbWCU1SE1SuBdFwIHUaGX8hfrhSRJbSDq4u6RXMS4WXW7e2dp
neJBhQxti8Gqp9xIb/TR0N12H3kid4Hsfk4bfn0pJe48jUztPigZgK5XSiBM/kgX
0ijD6hcdKnJl0QXhGgR45piYd18gPWLXILeurDR8Rt997YkBNQAQIABgUCVU0j
QAACRCcS6fZWGuA/OtmC/9ecne+227yRta3H0JHfATq8pWazJZ0j3zR7VbV/iF
h7lsdpPyj/xbawvhG1iVUY088MSj/wNXFg4+rFr6IXXKNfGTgZtuA9ItZRM0kCYE
5kogbj3zK15tf8/+zhGi7HRDFatLQ13YgeEE9U1leawQoVoG3J6GgJ30oZkTQ/yR
7Z6CWf0n5nZZUb3Tr/Zzp/ri0fp89FF4659RA9uj+vwqPeYgDoL5qyWmYmFHHxaj
6tCXpckXFETIAYneHyrNQXj0SDl9ZMz506NFfh4WgtI2+f8aL/T6KUIeQ11XuCY
fosQC026CzvWt0PttaoZr0cgNv6r+LnRy3U3RQHnnopwSD9CmzZ6nlvScUDDXXB
CJIP0z5A0zm4S434SLaM+mqCnsqK+hg+y3pHmnuStkwwqULdQbZvLmEzZpUD
bozYzairlBh1lNocVJstrvuh+Abekqau0r7NjNefm7DesZb5IwpXQRGmsQrn2jK
sQ90Bi/AXReazrchfPSEnm+JAhwEEAECAYFALVToskACgkQtIaEBDKa+CJ2rw/8
DvgIXFiKtbs8a0b0PBcsVoN46nc5/rnjV4FbZH/CbWQ/k/9VWCRO0kZXR6zJgTns
BTNR1t0L/bxKhyTI8GyE3Se/ex2EeerPJ+vmuVXim3ypJPLHf0qZX/6Rtauf5rj1
8RRcv0Jz7l0qaw7UVzP4fnuJ5XaJ7F0BDa8mE8YfCT8n6B102iQgQRbfyyWChTRn
trPIYHwf/TE+sa0Qv0gMqneqf/fGVNUGGhtn3sGGukRABJ4cBdy6VDQ6nqvHGKG
MUKBxCb1dSFir10MXA36Kp8bCQZfQfzv5gKpNMAJLU9yIRT8VTA5+w0M122/10ax
0dAwhojW2a18UNh6VkkCie3J157ZH3JSVxK71xNrHSsXAeMofusq61hL8SonGRWU
+yD0z95GeWn84beL8Ie7HvntSAdKwXtgP37I0d+6AnI5hMpVGnmXuBbwgcagGDSE
ON265AXmJ7u8ha5pPIBxNrm/62xAvjIfTX8PDzvN5qCbn7iBFdbNmAMUvrsTigVg
tKuiHdDXIE0raN0T1IXIrnHNbbu8HDeYyV2e1lHvie1WD048Qpm25yk/M5Gtd/3q
X/xoQVn9H8sS2web914gn90d/4cjansnB0dHRq3IZ5dCQtN6BoM+v8KnSE3f1uKV
/ZKCILuyZ3Aq6sY5rS77KspbptNQEac00I63B7G0dnSJAhwEEAECAYFALVWNY0A
CgkQWwahZBPq/Uv3jg/+I5lqilgnWIAA0kSozFz3jJue3xTBRKi8+kJT04wNAp0
3eClFCYpZpLX1VN+qywhgDlv41PFntLKRjEVUBLCH4oAenooBKggS/t0MW968vQk
VpTQED56Bss/AdjtFCBY3XjlCu5KwPk4heIcEnb8W6jv8rEz8vs1rrpm71vfJzyo
GHhvBacP0PZbdc4ivQtZZg6bqsot0i37CwTglSBI5PX+29v9qszy0oNjLEkQULi
yD30nTWR7LL6qbsWglVLnh1oRv+AVFSi4l3WoU40TUmCxDMj7SD8eiy5LLUNLWtC
WmUjRp8l8zciTKN7E0og+8tpw41Ggu/0T7VOWaGJWwVQbL5Fq6rC07oaULpNpFw
4EVfB4zWdxnlnTrzBE/sio0MKg/C4jt0B0zVtA5BfNCbU6fgz+Rz1Yzgbg0mwtd5
```

yC8zWu78P04UN95skwca90ZLg0jdGgLy1qxJN2H1TJFyrxdzLo1lIZiWjXWz7fZv  
EnrCeUDcFD2DVPmXpgQ06X7/JfcWqc24TwxvHLZ6DdKt1laBeZiB5HqApThBSDHb  
3NJz56VAEBZFun4gYI00+Ckg1AaKoUEPPI+81I6QK3rGyVRT3scNv6zVWzhFp6RC  
d3ziVctHreZnMtDUt1XnDkg2hmV2BS6i35qlWkU075439e3iUoNEQnb0bHMuVBKJ  
AhwEEAECAAYFAlVWNZ4ACgkQhAziQIaD9aP6oQ/+NZo3R0tAXSJQ4DvMaSV/Cj7T  
yJebhSNfd9WtqQ+/OUxpjoTu+YH060GGGvWaiSMagT5AgLUNu+MGeGYKDCZo0VX6  
twld9d15xFaZhJt5cMA7u/S9VYOp6QkHSQ5WoQ00GTz+YDyCFKNLZh8wEPr/lVfj  
BC0QX1riUrtTVNGs2oShop/8js2fWtjhXwDjn0BeeHq6j79vozgUkvsRik8x5Nx8  
I4wxstmQlBwK12oH2DXuiUPCy53zLaERQ+EV9ZdvnwCX3cyGuLxonMjNacipLDXj  
yr1yI4iPH+/kds0MxdtPmfsZkXuTszYAzQXuowg4uwsqi2JU+sSKLGJUK4Rk7w9P  
QMUr/vCXucro+XY+MbMxpNambCRNsBl3XkQbVT+qQzXbBcsxwQ+vGIXE1hcgHNv  
EA8YjAFcM2V+D1KrkHucjNz8MsWJGY2mt7IKVRWDB0FS4F50L6iPgmGMRycH3Nr  
EuTQAM9u0ECnHB+6DUmCx+JX++TFHbSL+c2fiW26/68NRDgJJT6QcbDcaw4tgEN8  
WIE/0iWeeVRAHxGXk0Yz3sOp+4hU3Y1GLH1FjgHX0KAH+2cK6x+E2H1tj/dyiKwH  
n1wu/fgxyz1LoMqRv8o4v+0ppnNvctcL+C9HcBybRwduIzCzpv3LG5X60Spu9N1f  
EXV+3umiuWSBBtJFuIyJAhwEEAECAAYFAlVfbpsACGkQRyCRpRLVK7PgPxAwHPY  
eNE4deQaRqI1D3v1gtiezBnU263W2Hc5gLSYgQBD6DL4Twz7gKwWVBDlCScuMum  
h7dLbduQehrMw/kOVLd0AL/C2BSdjLsOE8dz1hXPERYltoNtdKhnngjfs8HHIhDs  
R81pQZiqTnbn0PGbtaLDiTiZiQC7fyMBHizBmLcnd87QViTlS10ch+lue6vCYv0  
oiS0pxbndUH0f0vBku/Y8ChyNAkb/DBo3ZkTwB+pTPW60uqT5bQnWnkXEbb4Cjyo  
lWJlMI3uN3tYdWYbazHKEit+5x8NGRg190H/E8jSi9pfLyY0dBM0WirCd4+zWdNX  
4CGfmbJprcShPx0qHiybMvgBNxdK+5t3+0MX8Yt05CCN8xVY300mAJ5sHPUlTGWW  
aZhr5V6rjOUAN+dWEyWUiypENo5prxTBws1T3AwEtYuFaNMZx4FvbVvzhJPpfeGH  
wBa+auOHR4wwEx+a1Me1Ym3pbRtqzZE5ZPvaGhgVWDZVCL5fjqAVwZdcm4cs++v  
xFi+k7rjdQghVjHW7yv+zKqZCX6W2aQDKMKrs6xLpGcdAvqJrmXKsH0trsvtGoF6  
Witj4KRNtcZVQJa3vnyoUkBLzSeXlpZk0vYvr3kFht29n3EFh9+38qcv5aQMclM/  
lP0NBw5vNfefeDmKuMmtA5ZYx/iXwrLaLEgprSGJAhwEEAEIAAYFAlVRLv4ACgkQ  
h0cxhaIKW8Bgog//fBxvfnVHAM/6Bx2sZwrrtpYmI5TU7o7DAG4TAvv3meb8u600  
Aait4HwTvwZiXhGIogo7Z2+EWBKlU5/OhYXehWlkkHmTElI6ujDNhwK22jh199r  
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+zlhartSksCH3uIerxQkklhKbv31rHsLS  
p/u8Gk4IQ/cG1GcV+j/k35f0GsfnvbIPhdDbx8GcxIOIp7KRJk4p8ViWS25/b72R  
1nC7BiHRreS1YrsSJFisc/qzC+Tl0gh1Zx2kNF/bAjGwUPSfvTLKHZnqEHqJAhwE  
EAEIAAYFAlVbKJEACgkQb6h6FSMvoXgSbA//T60oiuWmaWxoU/tblXd4BEm+8EfQ  
VJRsoYzh06h8MllHp7F0EBoveTdvMVYeYPbtHCi/WNqeqnhh2ZjC+IkSmkyXFAe  
VAK6wV62b0I0Jc0tR+o0QhRsylyiXi3cK0Ri3KY4SSqhZMA0ji8ojr8IDL07UP0  
c0BaJ+iMkk+ignfCRD7UFwhqZHqhlNnSvSL/Nh4E286s9YgzplijWF03ZttE0c4  
xs7Sr3+Pdf+eGWQYT0Jjrgfq1X4AUKCrU0SmNWA4GF/MeFXFjr9XKnjd7U1iyK9  
0m0A4CEVSmVJCfsPGN3a5zWl0aekDWJGkb9UbPqf1eP81SGJUX680QPEEjerd+y1  
DLANT2N/p7nISok0A0wZ36JIf28C/y8vp5Zl4sn0+8q9zjTy0r4zQTGQh8kzPNn  
9rCt9MUNvG9H4SbRiskhisDR+gJoJ3pL2PKPr0BKpVdWiEQp1Jk8dzCDwZmSiTD  
H/leZrWEGL0yWkYpiKyMLYv+7TxpgsZrdcrnlrfgzHFR18/Hszw+k7axW4Yk12Jp  
vSQs/WtX6xJ/lwoIqvAKT2utEMCW1G1bH8GkpYse6+I0R2uTwHDPjx4e6WiKn8CF  
Uio+7W8ljPiCG8qdXu+yYZmm9IkNw70B2MVZ2ebI8gt2XhVDH8WwyEuGndf08I9  
M7fyofB+Z8nVyq0JAhwEEGCAAYFAlXGRGEACgkQLKngatRjN/q+4xAAhCe3RHdy  
GRx+HhQyF9Y8Nzhp47KWU87+9SzeqsYymuzxSjhziUpDBsyoyFYVfh0KSRUEPUV1  
YcKhC3Q0jd81pb3AUvASUFgpLVvwT0+BXo/3fUKGulghWm59Twc0lrRlkhWdUQb  
nZu00VggRW0iasgNurr7ElS8YHCLirTnZc2dZ/8DILwCG/hicSG8Vzt0moCvqCSn  
xyHGKS2B3ukVb4Egue2bd/LmM4RJB1xMy2ijdfXo00e/VX0B8UZeT0ctPXdzEZV  
zj2bKbZkr/tHiwgei4STRd9SvbRWp1oHgKP5uIkZoJGID736mn7Nz7gGrJ/GQf3W  
j502L7RruRgZgyBS1rYgKysV09JkLEuPd4PGYi0Yf4a3zal3fx5l/r1fQZKcz7KL  
v7K8r3cD93yQ8ri2bsx0pGcc2BsWceZbnUx72vgkU/a80K6bAFCn37oTDR5BoK0w  
zUFqhHBTQ4KbUKsqeI8YCNND8PVuBCE8pqDud2Es+IlRgiEoZn+7a9fsiB08WqL+  
3K9vdxdtg3Yy9380EHP9FD9I4VEyopGaQknFSnt+50PE77h3A8DiPpPh+YgnZEMB  
BNWktUUVxuv0ZVsIYDRMSceEQt65TKMH+GDnNQR0qvyLgF2lWPIspku6Ho3166CU  
SBoL0WsSA/buwS/hepJoF1Q7fRE+6aLKyFGJAhwEEwECAAyFAlV+0T8ACgkQd6dp  
ooUv0Ytn0RAAmRLKiLcleFvWJSsQzKewCwHJtMt4xdlffK7AYldjqMyG0Z4568IU  
s1HZfdJNoF9K4B8YsPj7de2VAKas2bAsOMJ6z7JvA7c2TxbNBjgLtdb3WmipMaK  
U1vDoTbbpvf0z5mh64t6oLeUdjnwyl6vS7rg5x/8QwCsA6DUvUs0uEKEu1SqQjnJ  
dRHd2ME+YfKYExuyl/roZiZoroLbnq8+69gx8gsHLLh1ApvyxAISvs9n8QUFYDTF  
frVIEYQizTnS3xBJaz7G4bxSIyIqenP9uW8DBVFBqo6IYHwM8b1fPB4SmdAji9XI

ZPRM017LlUymFlfDMKCKCAvAGx+HU9YSbTCDBtqHLV6jGRyLKTMTAm8ICCBMZV/L  
 oxQkTbPByx6hhQIjcuWYCLNfgVh0W+rNVw0zbzwGwXC1huhtme8ejlrPBvsekceo  
 N27ogz5yQDHC00YhHco+s/xpkkeg+JgUkGeGQAFGwQSHXH9BLqHHm2+Rm0Bq8tNz  
 AxtrDrD0yQ07x0iEw4GGH3Fn5S8gQMqsaDWawYGFwvg5VMj5AnR+6PnL+YRyw  
 4D27ZbxDxKiD3lRufSjGPq+buP9a4RMKsJBjgq5/zQ/bGV0k3fn3AMjAzeiHB/Xn  
 8zMncvgGdIPcjSiU590RmTMajqLS4aPnG4eepTqjCCy16s537Q3pGHiJAj0EEwEK  
 ACCfALJB2bQCGWfMFCQlMAYAFcwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQbL62  
 62d00qPoug/+MzR1P6uNs49pHQbe62+Aw6Rmh7cWwcBrwqoWRMV6bcgM0o+ut0ea  
 V/hLp4q8T+Y8BMg4NXM0x81LB9/HLcN983BJhPT71GdVxbB2isl5F1tge1/r7PoT  
 FiilaunLvSPNidXkKupJLgBtQUIxvLWKAcivN3SPi5z0nzpN4zkexNN9Vu0mTFJ  
 VY06IhCbIHK61Pf/m2HLibvRHLlMdhE2f/NcrEe4+KomV0/8M5/C4gFwvWLL2rr7  
 SOGLXnY7s+NFS47STFFG9s9TDvUUVLcBh3Idw1hV/SuNsLD6d7IHJktPT1QcwVgZ  
 GTETKHM0ktf06kXWEMcONLUnjE3w9xcJt80Y0ME8Jqno1q+gt814fD/NAVS7dJrK  
 f2SEAZHW4Xus+PxFHGcupeYFPBsQYBpXSAgXynImkoq56TztW0dg4m/DvpyKdKeJ  
 GNrhuebd6ShU19M2uZaf+zfnQxhXr+3sdBETRi7/8u5/tfSe+Xw7Wfwiv4j8zML  
 t07kv9IZHBDInZl/1q5MIWZZ1ymZNWLwhBeIaY8KjEkrKa/5PKWx73vMk+vHdRc1  
 bDvXKagdnaAssDEzverucT5mbjkd0D0niVR/dgW2tFd8q7XhcfIYig0zMQdxetUT  
 1ZT0FhDcoa0S00pybubB0s9WCXse+dVE1Nf8WksQvT5ij86b0cRPYJBWEEAEK  
 AAYFALVPjj0aCgkQjghHSMQ98AunryAAqjsUCaspjYI877dPqPvFmhcuplPRXG5  
 9teobRnLtl//GIPF+ZW/scrqCwgUpDCwTCDRL22Ulx93Mly+cI1AUQjShshZ7M  
 ur8yzioMkuYooCSKAd8yvr4PgXd8Ar8dSfIQujzRYzTHvRzWJYharhszK7Kdi9fg  
 6NQF8tbBJL1tk+DuF2X1LFXz8UBgiSuKYCicfF7WV68RKrpZGWGohUVQ2ojgxsm+  
 Zmv5EqHRNPr+i6wpKDTYtrL7PN+wLkF0e/aGngyi29ay2PKHh9b79pgevCrKpY8V  
 p3jF0Uikmgi/DjfuT66VXEpfV6unxC0U/pis+/rCDIWNbWvLb5Myc+/jE7u90GQN  
 mRE5wQo9kCJT8R3ZAlfW1G4o1KCgVddjG0jLSvhkdJ10HL3CkZ+BPRkfPrUIytbF  
 hdaGo1X8vJ09Z8TtoWvLr1Q3jQY4Skxe0hwI2icS60mJsuJwF24sc5c3E0jJ9Bw0  
 bGVi+yAhcFudPo09trlsMhgzkKjm00YBRGyELjnbJMQIJ3P2eLTJLPusFutMBQKS  
 CtNjyBrPde37cash4PdEZPt+uTcatSBJu1CI8xU+v3smwk2Mpwda/080ZM5r03E9  
 NsJ88da6bnY7MgnPNl1pLV9clKvBl6ei5pipo0FPV5001QX55LtiZFuURP959aJH  
 82P+ZYQWtNyVG/WAqxZXe9L9CuU+FzxoI+cZGw91AqCpYXNt0qo+7wmlDy0LMHS  
 ClawK/3UgU5/Z83SJKgDLFYUpEzZ1Nf1l9h46FwhbdcHDqtCxxVrmPKCNlFc3T+x  
 5PzlfQDTSHVNo8MHvfVp/7VcxNtkbV+YDValNPP4DKaV00PBqjPyW9r1aurm/tju  
 MLKEzmm1iSTfKpiQE+ghi49sUokLzImytmq4NALjZrvfe+oYN1vk9EYrNA8zU3ec  
 imdk17q4Kr+eE6gI8yIgMs824ZzxCKHnpZetI80IIV7IYGwfnvHGGRNP1vlgxc2N  
 LyDYBVxSfEYDtISr2MZkANErNdE5P4T3KwaaIBPNR20DbzCCghWU1Q759ZTdx/xw  
 +ckst+wUo0+pVN3YUF5AZYAR50PrKLouwmRboxpKagh+Eut52cgs3syFPTk/PzxQ  
 FuUhlNlncr53WhY7+kLMFMurd+SeilJNHnt4Ru6S5dV5UG0FZZ5b/uxmBILW78kTq  
 /LixowknCrjXI4N+l82dzArhRhm772VQZ0S/Er/am5p/PuV1Io2mX3vgxHaMwtdr  
 b6ClseLl26fnarAnUPvXnjpycJ/LCqz5BkLwfQCCebtd07fnpM0IEM34BPZHRUbr  
 l13Ja0AueHUMvS5APUMA09wJ7ifpr2CRCNl0ewrjosTJMNsaVrhl+4kCPQQTaQoA  
 JwIbAwULCQgHawUVCgkICwUAWIBAAIEAQIXgAUCWrpYugUJDDsABgAKCRBSvrbr  
 Z3T5o+ZwD/4v5yzpk6KM1V7C2KhITXq3jqMJkxUhy/U/Dzz8RYCLeEzgYXInV23K  
 Q0m38nBzR2GzPyAndweGwWPK/M70kvvj6jrku36h57psotEnCF4cbbRFziLnE8Ec  
 /SfFqIhHQ7wJpCurtRk9FXcEvHdFh/REdSBfJuHe6pu1KfLG1JYrjvL0jkwUFmWX  
 0Pfq/vmjLbZksBjsQlcrhUwh7SG6hL622k/fTDAfFAN94QCVNhMIDEF0RLKFvJSf  
 fYlKvW7gPH3w4T3LTQPJn078A2CqYqI/bte8XsSoiVM0Nrc7Kahycobn95SAQ0zt  
 fUTLEiEi4VGnZy8GrV+WyH8s3nk1Syaj7TPKoSmRiA6reLLvrytf1KLdRogjX5gl  
 BJ22bF0ISiWNN1BJ3Wue0H5YwI3UzN5Cukw4K5cX2xgJzpqXLEaASiWZ9+wrt9FQ  
 Vke4knYnj1/DwxvCivKjvZbljaZwdNRC1vlfpeH3aiV0m3lp2lub2Su9jFMoKW8  
 HFPcKE0BEU0BV0CCHqP5eBSy1/qELZ9LFLPSDyEulaj2od+6ikYNE3kgWqWmxDi0  
 SW+eMAL0qqTWOlWhgXk0A1fVbZUbGe996dFNkf+HR0QMuHLYdIszQeQA7Ddabth  
 830cjuIdeqqVgwqk/BiM7nSx6Qrnd7KP8APuhwp8qrAGttEithYoo7QkVGLsbWfu  
 IEtlc2tpbs02eiA8YXJ2ZWRARnJLZUJTRC5vcmc+iEYEEBEKAAYFALJB34EACgkQ  
 fCLDn4B6xTqaxgCFUTAJZ6kd0GA4KP/fdKlb5NCT4pManjfeuvQyl9KL7DgDGC05  
 qsw2BSADiEYEEBEKAAYFALVPkpYACgkQ/NuLPZwu9EGC+gCeI83SmNDV62Ms41nC  
 BwKJOFKY8dUAN2V7s+Lqs+Bca+ozwMDBiM6Uk0jeiEYEEExECAAAYFALVcVdUACgkQ  
 2cMzULyLkBMhVQCg1pjK8WNyqDiH3LU/4ci6QLBE7HMANjGdg84SSblnwRFDto45  
 W0pU0DxGiEYEEExECAAAYFALVcVeYACgkQqGhC2tWsFJP1HQCFaYXbUmML6o1coecd  
 H5oW0Yk8bqEaOJXDvc6pHLExL0fW8Z+eMuoiUtd8iQEcBBABAGAGBQJVTWjBAAoJ  
 EBodC4hDy0oTsEH/jBJfFLgkag695gZsq1lw+QwHAtRSmrD0/g8L7f99qWw2wzF  
 ztiHvomLRm0grY6CSDhoV089/LnfgPIZAtgE0F5RLAEQh6a3CpNiAc0xvDyZnVa7  
 8Re2DMXzy+p70QCPx0yXmX50IhAT329HVwEKJT3bJzSry4LyEPsYtwqoHbi9pcZP  
 P8jnLGmYYv/9wr43BR0Xgb1DTYSAG4GyHIKnIbc/M+WoyalJqYU2VVDarXJhwpc2  
 HQ4EA9VVbIHVPpy62b0ASqpTjieiIMNzeQrPz6Z+SjpQD0LPMCWvWPt8a5MTCs1L  
 6UYo05ehS0zWruCh2LXju/AfsgG8LSU332ZdNRaJAZwEEwECAAAYFALVNI0AACGkQ  
 nEun2VhrmvxagwAnZUYokD/39BTUlut4ah3x+n4Pc8bh21nmcSTviq0Udc2sHFR

```
ccZjP15pUxD8WAIhbjog9erIjk7tjknzyCjY6vRcBVRsIs/cdoItmdWaLosRAMZE
DPsj63VTLRIra1VfBIRxZxX04Y4nDoj0Eg+XxInkQFoDBTN41HD6znmiY0ry5T
oZJCKvSh/v0TWdSYE8jgT00tCZvm0LhHf6Y87f7guFgAUecuyUaY0x4Snh44e8u
LQBJA8OgyCILFLXCRlPpcNCIXVekHc167DtUEPj15BHS+dJB0ZLWosSKtEsu49r4
FY4u569Litk0Lasr9qpTTX7KgEMxC19F9HN6Yc+YfAZBdFKC5Ue9ChkQn4jwdb5p
74cjKRE5E6FwCmX1Huuc2xIQExbo5JNBRI01u/LIn7XQar+N62iGPq7nb0JqU0e7
Je4P26h/7G8jggjJJmKVe/w44i/lepGHF73iXdiS7QBIEYRVBycx7qySFYTzjELM
5IAjvN77zFvsCSPmiQICBBABAgAGBQJVVU6LJAaOJELSGhAQymvgiLGsP/2Z5/0kd
GU/DIwbsvSrTwR2Y0lhwH8ke1DIOAmeMrY5Cj6YcP010PGj fZKaAMUGxJ93SR/AV
vY6KiEXtBPF05v+NIsLzQC12Y4AkAtQ01AMP0pL5057HX8pMczrw02Rp+mD4LQbd
br/jv3IAvNIUa2tJ6i4e0oTzpnkymUN28ERm4Uz17xJrf+SKgdUchbVpytiJL054
9jnpVmhDDesZMYQXPfP+hsJ9dgcJBUuDvjoPa6eFgSry5MS0iIbq4hfPMisgn2Sx
DLcHEytbrxhkKbds4mYwMbtJf/AbCYcMI1GRvL84hyA07dKodEmIizkPvScNt04+
lQLjrAv/3k0r3FJSK9t3AhbIsFCWA/VoKh97307SRngxHGULRVK2MYgX5ql7mnPd
0ZpE7JAZ+9CEbikV03YwCR8dJYDaU3RsDPQEc4BhbRn1WkkkpfEVxLjmxmCfa70X
GZJWtQmCMmx7Y6LJJYk7XG7ay1UVzZ/SKkxZpBpf23xK0sqUrLE2pLJXSe+3eaq+
ENdXgB9r2A/d3huK6u6akDeH+d74hwPwnPULDVxac0mWp7sY+K1JnoTwQGY02IOh
Irh7qri8B1f0wAwuCS5z10KNah+GnZf2TNqpz/7dk0kj03CY4zPE7D28FLwPuYS8
liu+Bmlt8DQJ0ciTFdv/IuUjoo+LHFydGTD6iQICBBABAgAGBQJVVjWNAaOJEFsG
oWQT6v1LuVUQAIIJtnfmaA4/wSTtqRZcxS64+AJ2dhY7Rj8o+ngIaYHFAZF2V0L6
QmikCYuK0kcwRULZiFCXW2ZgqQ/MJxvsvcKkx9FtdBgVVTl4ddLFFq7VXe+RqCUj
quesvpP5vMi97QnQ2qGgwzcFpLQCaNRvZpJjFFu6lgK9m/qYUH6Fxt7fb+bVfnFNK
LG0idZYLtYbEw3PLI35r0Y43TgaSPyDUyLnd3E92f0Bc+LNIL7W/xZaB/sMaHjwJ
wgIlBe/wwCD0/B2VAUX3APqbDrf3IYpTa8ipxFzhAKy+VH5ku3Ng087itEmRR4UE
J3BwrAvfoXhNM39tV2BwzslrT3WZniWYE0Pwb04JM6tm/haQJ/xhtUD+pII1MoWa
s7e5SzsYLftBUNvDafqCfSgMCzh6PGkuBgIzORVcdQRe8ZZsPBxtME0j6SpZfyj
qGYwm8G0tpAGVXkXBNeLGuxT6l835tziVmmEH68uVqD5CwgwdFsefyXmwWakT05
eRu5vc3CxfGypELN00Jc1MF0RuW0vHPtEsiWLDackDY7lj2E5tzZ2F0f/unYvda5
AmI4oeMtnIW2fZyzIrZhrVbB1Nqp+r1DDYv+DXi/nCssEC1chl8QYFHTxKp8gs9
g5oXJjLI/dkGFACISaC6SxANxUiTTJ302EnMtr5nz10KvWsvKqtfpPHtiQICBBAB
AgAGBQJVVjWeAAOJIEI0M4kCGg/Wj6dYP/juP+KBs9xPd5+RZTE6I/zcaif/nv+mX
HNIcqhK0wpXZSBbkf50TY0y9mLUXT13WwZwvldb+uC7DjSAUsp4QqBTyMpFip+Q
pDNaNMxbNJI1b+jUySDbwqviTBsY0eu0XFU90xL3LI77odV0g8SnYa42xT1d96cQ
grdr0tSjw/Ssozug+Uhm47dA7zG6rHMxXeIic4n5CtTJdMJJa/9K7yuNjh7CSAtf1
A0+ATb7f89Fo/0E3wpquuHMBfr8Uu1KD3XTe0Iu8BTB4n1JNZGx9XNAa0qiKSGSF
4YTP2EPMYLc2KM7wWgs95DR0BC3Mq0LFPLT2D81GoYMRJh6XVIAwNGPGmCcPPwho
r6V/v/PZ/cvD1tvhcjIKUFZM7a27Yp4jPqZkjSp2kMxW4mR5DfvrdrkJlbnk95c7
pPgRCEu2X0MQMAIFSm2PshSnQCB+ceHwryfjiU14YmF8/CYLDBEpaocDHH91+xGn
gy/OLX9vYELc1FeHdjPbpr+3VQ7B+bBe5wxroNnMzG7bMxZZCACfdDs58bkzmbN5
yHRWxLEJ6jBnLGNL6atkC0003MARMTJSEfvBg3/Yy96xGTjTQD9RYn5daxybFF5
BVYLjBhITkzLE+Lw6Evv8kcST9V9Htn+QLUX2w/dXWiJt+1HYXsokFJMP5AHQqt3
I1lz/r2KcjTKiQICBBABAgAGBQJVVX26bAAOJEEcgkaay1SuzNg8P/ReFyXZ2XwCn
zRD5uAN0peCTmpY1KIEs/Ty+XGiarJWFu/GJlscTct6VQPjn090Sgzg4A16xDw+c
GjdnxcA30ekDLwTkC0lbgUUXDapjCudkqJ/43o7LkEkBEVpA8a9G7/xDzSjmfVSm
GC5XDv9EHpRCPD628aFj7BIXk24KbYmG5G+UxgpgRmdWesRkr7LW3jFRxyCe3xck
fxG7CFjEPEiG3DQA1z4YjgQh5mA016yTVWir3XvT0aYgzGTZLZsiEpQKdJA00UgF
Iib5EXBRTaIHS1lwMzo/B4Qb2qVmHUMG4nHKAm09sPrckeBxu9Ayv8RRwKP7Eth4
EY6EJFKtk7Mfsx2Zors9dmpros1xY0jtpZa40MekCuAZDIan7GPuGD+MiCL9mx1f
hfxtWmy4hPRUJH/++TwErAF7mMaoPbSS4jAMqzo6E6RRLjP0K1mYAogZY81e056E
fz7W7/iP6+63MonlPAiZu98hy7RF6/aEFgyG+i0Peuay5bEWtYK+cHdZTCjw3eh
zzWXNsn+1jnTY2tyRgfy0/NPQoWxbdeJvj/6CfBmPWbxiLES86a3BxLEqfSMgfFm
an2EC7LH3eZbbcsPDYZSNh73Rm9IxJV7yYLaW/RUH0/98Mnhf8/mS2DlkerP1v7v
TmST1PUFJne0Y1oxr4dhjgQe3KY06MAniQICBBABCAAGBQJVVU57+AAOJIEIdHMYWi
ClvAIdQP/1aRqYcuntZolVzWzjV+IAgjTaIcU21tfj0Joi5gDm3euvhuRTU18P8L
Cadg9F+M5kPQm5Co17g0iG+HLQk5Huk20NK09s9JbKt0nkc4Wa+aFMy5najG/cEJ
x+ceHhLICIVyDwidpK9LhlrxYKBOXZ6Ho0oibzUmMiN/fIXG5duJw9JRAK+7Dcw8
0ZZZP+IZtBF07cfrptWy8b+r6Lw0p6zR0ZH//zJDxw2CyeCdA7/uAebMFGEP7SZ
lBdGnrG2hLBXGESyle0b8se50qfCRES/Pt4+WaQaa0UId4zyp2nHdwlR6+4G37KZ
6a/5bdLib//LNLDFeFgIduiqFuUanBIJ4VdYHXDAThZyQAJ9G2j3PfATS1sZykLY
Uc3FLb+f4tYECoe0L6h2aIMwKsbBfv/H97wTGtMApzw9obNwvN8iqDzpX/3fDIIt
YXnaMvFjGfBnm4CQlShPVsk9QZEo3Auz35swfrCqInkUXYL0WouUq7L22dp3bvXG
PpA8W0aE6sG6dvFfdo1AygCLvL8a4HAbgurrhJGK0PIXhKr1IS0vbTNZhdWb0uY
V4qZuI2+vQHbvA4py1b9LHQpFShStsUv0BXkk3K57vo8fhrD8An7RkNc7E1R9NN0
V0R6rDFQU55HCx0888Lto/K5iMewf91Fu158LemJG+csmwwyGcq0iQICBBABCAAG
BQJVV5CRAAoJEG+oeHujL6F4onsP/jvB9DPKYuBvBZZit4fXap0LVsAXaLgGEIK7
E3pTTuDWn8tWpSQb0uLrNOC0wgvdh/m/Duu+dzqDWy8Tzk0ztN5chjz/LodQwKl2
```

3nL9V10jAo0MiJq/v2y2gsyRwX7g10dW2jj882jaFc97cDJMoye8WI/K+yrfPHAx  
yZnYkKdliYyHA88oyyeBpjQovyUAj4UfS+sApSRMkjxdptW53vklQBeCXK6m0zHk  
LPo7ZKxRYqwa9iNlqa0cAqimtkw9I/12gWkZksDHQfGpQG6kZ3Zu6vt5NvwXEE7  
s2jDyP6d7X45QJG65H45ZHpfGWejqlL9m5WmBmeAyC7ZVRIfzDVmXmmmlazE62B  
URfQkvigC9cE5GLsgxYwKrdrib66MtNlmJ5wRyAnVExgasnqZHR2ST913vWTiZJH  
IAY4qaZSrKvBZcSaCj fSEIH/pJ8++RyC9o7aFab0Y0G9o2MwMoLsV9RgRCPvgwV6  
0cxib0zamf0Rkfso59VCUEEg+TwY0N0+uJxdKHdw00162R8c5/cSE/yEHCVKUd2  
WKMJWixRt40yc7Ksq6ryNkvLLsBS3WrLk9DqYFs5tJ612rpXsIxN57qQJHEyDYcu  
4cU7HaD40yyjMg309D/7tZ84uLniMbFr0MK3/X05XNyMwtyu22+7T4PxZP4J5Uwd  
UVzQ0FGmiQIcBBIBAGAGBQJvXkRhAAoJEJSjYGrUYzf6lFIP/3FWgZANUosbg0TP  
n0BZwo7htnrnRf4JEiMOMxLsx+bMuzWzCSNPHgcgsgoo6B7naZAXVoSwxiZsapmd3  
24Qo2fvGtLC5za6Y3G5RKRjvDZz70gA2x67FK70IWyYqge1UGT4PG4FFxNmpUAGK  
lq66yAUrtSNLElRyRheTOX+bfY0V4navd8AesaZuQewlCWntAGRAhp9N5M3eB9  
cgaptQN1+GXAd9f36gytoMwoZ5Av/qhpr2g8lPKbMSbB+DZLOEREpvbFoBimMAJ9  
7KtqcFAPxX8ZT1eM2xmhMTSuSLhguumLQCWlrvhBXEaQd4/SRMD1achiTbaWNQof  
UP6eRZU+bTsvXXHhLIC42MThbsh3KBd8qDPNFTAWvW3DM9CAQ8YqVJbCbduczs8y  
ByuShYPZSCH0hl9n19TKlh/DbbxP5VBHTikdNLEbx0QvbuX6P/A3TuBRgWKwnHGV  
cvI06YQvK2PctDSnLWfMndTxu8xtJwnYUMSKJTMwNzq4SGlTtJlF6CIHMNUfLZ  
QbEIUFYyToDn6QEECNQs6c4KiyBsifl1Cr27S2NGnFNECq7Knszm4RR9t0bcQde0  
3cdLS8qsBfxjmJzBi1K+As2Es/QMUHIO4gWJZgkX/K/U+0o5g0ASR1Vp0IkvlBUN  
AHjYHXvLLRATPxXQjF+KgS0BdorHiQIcBBMBAGAGBQJvftE/AAoJEHenaakFL9GL  
oloP/jBq7T098HJW7rKpQ+sgVjtCR2xeHeNnBSdWnHI+p3yaFF0pv0mipJLX6iF2  
ejvgtljmEL9NNW4/LpEYiVreU0tV0++PmZbTabQi2yPGKecgqS9rk0mmC3Ly3C+5  
fhz/DuLL15OUDLihoadahshwTyaZnf dysxcmeG6c32RMRUzrx4U+0A9PhblVs0Tj  
0X9mG4pavglGnZMLypZV8rx2aTrUZSPzhWLX5+wZfTbnR00lrl9v17KFc3QzLYJ  
i9K00nFPXUTO/A3nI8lKGrARsMGzUZKhvWZLkYu0FIiZEDybiV5bYAexMSElRHJ  
w5j0urfBg4QY4keboX0pMc3/qkNSyvoMMxlMhCECLjZRpkI6BTBntmT76z+TckuC  
rglX3SfAASRF/qc13uPGKwevRN0B56fpBmyogu63ANrzP2B1Pmb8PBTbtktFZT0  
q3XDSQdc6fy6klx8Ack1aI17nHaQQkwZjtBpaJSaTaqsv00kPK9/WMSkyuzKHoC4  
w+i0wS5YyB6N54Wj3iDpT3QkEZb0+C1KY0JKV+pihljbb1vnMjstRGzaTYhtPXy8  
pQ5MQ2F0iF5uAsA8v4tosXWEJqy9ojjgHUmt3mkAhrL34NvlqdLcKw0qi+KlasZ6  
EMeZP3kL6eSCNebKJvKRn980fSGbtID76cLUIHg8U2z9Bk1fiQI9BBMBCgAnBQJS  
QdzHahsDBQKJZgGABQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEAh4BAheAAAoJEGy+tutndNKj  
jKEP/jewPAAMlgRd0L/xSDWmnh+lhyCvdNfp7uS0AMuJoILUpfV0GHXZ1YVXcij  
BeEW9mv0hkB0bgFBXUzB/8aLxYCYVmFpS6ruaHipbMLHxBRsw2lQD06ms+TgXeI+  
XkdylAR79kCDA9nRjNjK8syHQkPOCTNx6uXEXLSgr0IBIwbyu4pwcU9QRELJoKL  
X/sxgR0AHmkQDRGH7bw/z0Dt4on65oknJJg0deeKM642BV9KLwsxwQxZpZ+we276  
nFLOyUSE4k1TxwsgWFHLEJphkuzb6lBF0B0Z6E5JijNfj0X+BJG40N/9FBNgh3Tg  
X9JXYqxh0Qs4PLXnxuiFFV1tdU95v7dYSneS9UaX71D25eBsh247WJpvsMpJu9m  
OrkkpoRwNhIyCtk1bNfRb9GqWDbwHVieJLaBl19j4sZr0gR35Seby+7l1/31Y1k8  
QPg0TXG0Ild6AmOT+ej4HhIPC5ySZ0nw3N3pwF7YJhvU+02F8Y1dIw76nB7FxBG  
ASRP7bVWL31Sb/pe6vE1k9fNjWVZco0Z4m/sLh/2DMiZZre/b6Ct7aa56ECFgU05  
uQ9ja7Z/WEzBk6MkjhbPT91idKBAX8ALfzZ9kSt0mzQLyApirZAIjJM3kbLzjsRI  
mhKgoju4pRyS0fKBSF6GF/nokX1os+Emq0rsmgkE8/ufzuDYiQQcBBABCGAGBQJV  
T446AAoJEI4IR0jEPfALxLQf/1r+1HWa+SF/0D0Zks10Y62i1h86vPyfoJHsIuQB  
EXwMn4gBczLBjlQhHsHjRUUqFDXonl9Q0u5mVe4T9Bd0Q1BE2+r973wLA/JbhFUgW  
TwDPGyRHktzLv0ambpdEPUYQ5DcVyVSbQfkl1nMmLwzT/CH0zVzyeFZQ+Jec6NK+  
PSpLhI2lPk0rUrbJzD7/PqTa+8LtY3ea/H6FmE3IC5kQcPcDpFlp9t0thYec3Pg  
mtx2VKY/IyFVZvXxc3GTtff2s2DI0YgpY4zpi6QXrtHwAqy7kYoN/0E7RqkrIOkD  
60uDSyjl5epEHVvdzqw0r1/WdEPAFTJm6LviFvHoolZf+MR2jlZpXy/bG4IvAB1G  
+Gxl0gEMRffip1BIVxdffFi7Z2oXg+1HatH0YnhMSxQ6ifJLrZPXftoS+C0V16r0  
xnABsDqWYJuN0bUZNXpALHDdVLP3qecCPZ34qC0pNV8/H5F3fo8a/4n4ueTkMe  
KRhen07xyG50N4oV40/PRNwe5cHqsPCeH2ri4FhgGji3eGbgMmzXDB7MZe2uo/w  
Yc8pXvRAHkyk3JLEpsnrgl5E/h0j9yVZWrd2Ikf3oH05um/RIK/JI9iBcWEH+vY  
P4vtv4YGr1Y8x30PSiLfbVJ7qnBkz+c6nsYhzlh99lvkM1KEVFQ37ryvHgyZJHqm  
jH1JRMUC0Cj9yiQJ4tWnctYG8+eTq/Bihr6mS42argW+ubzff8SoyiW0woFSNpwY  
S/biE1WxX/UU4htCXo5WACB7lpEiZlwowaVJQQZ03tElPk78hTe6L0TbsZ+/Jp91  
st3Uquga6Ctu0NU/MiA8LkI58XuZYEMDBU9+ab4gzocAfrvb5HD6JLPEb3FfaOuP  
tb30JyL+p2ik4YqERjfyuNgD1x0x/9BkpZmPcJix+ASFgAfP6zbNoWxvuqtS5siI  
pj rUdIenWnWoUxKNZ15I/ZJZtPRF1+Xq5fc+YdCnhH0HLY2yXpFNJ6kC0DQzoMiO  
S+0qcXa3rn5k4/IQR7YXJLHY4lv74/0GhF0Jwm4LrgZoIq9E3EXuJ4LqUf4Y4UXS  
uRt00vCM5l6dsvppl0ZhAvDbrfK9cJWCJ8rXC6/dZS2YpvFdxHmTzv/vV9go9LfZ  
Bt9KAnFRme/g5LsZN4jVf27VoIwGcNIJmB5r1pyrteCjHwjD/HUYvUYLFR8XyZEK  
VcWGkoT6bCofbwm1VKGKWAcmZmdqS0gKb/eWobohjJly9d5eyQQwINYKqbK/GGDi  
nzNypphj0qdAhHiIwANBdE8X7+Sqg+BiWN6nmIeZ5kXjlkZNI4dYh4ahaLZv15nI  
WIqgH0jGSvDL8T4mHRsgbJn5Z7AEkUBSHJC/hz76gni34qJaj0EEwEKACcCGwMF



```
CwkIBwMFFQoJCAFFgMCAQACHgECF4AFA1q6croFCQw7AAYACgkQbL6262d00qNG
rA/7BtoJwn65ML82o1/gbhYko9iECI/TL2qFyMwoxfzkGE6FUu7+sRN1aUDHDTNZ
Thl/1eRaXEVeQhXlF66nJIhx47eP/y6Nsg3lXp0bXm/p0g3NKtdZxDxFe/8ZgRX4
IB6ExgtXPK9yTPiYMEfLzj4w+I4l0tIuAfX9QkW9n0AUCSacLI4tuzqIWH9/0H2l
VJWXJQUdagZopheo/64tazeCywVz5X9cG4TeEwGlqlqnicNBCJVNCQkM4Jrps0c
gzKGBmL9EHe024l34fd0N+98V9f7I1wRI0X4RABxag7cmMizWf9n8xHQy8yAlcPi
x/E/FY++5H2q/UIEai6UcKLR2gk4QKqVwGdxMd0IQS+cbqlMo+z1iZcEGjWWEkRz
lFkftWtdcM0YmebwD052kYFXFXKXv0pitcucxA/WQsgLve0KKZLJE8YjJ0rSdKV
1Ni6n7GTm0td2g+UrhaIm7pN/ySXiE8eJevtkJ2mfIe+0K3UuzU0YA3FQgC7q4IM
stYkE47jva0zjy92ycyz90QZ5SvvpF1meTL7/8BZtmBEx+PZ+i1zqVfR8a2jyzG
Z1A0FmD1tRSLRtL5RFSMnKVZ8gEqQNeQZUHIg58z3f8mtwTzBz90IFZtWm7yU6/c
j1NN3068xrobp9/+lJZ3QC9bNjXjvia5PtS/NI1213XvRZ05Ag0EUKHZtAEQANYM
jWtErj/tJ5wNB6qgPFyUKTLh4lbXGZgq1Bhu37yoq9goPDfJ4MkI6I6/MtLR0nzf
RB8aTB2T6/CpUrv3Det6FZ0FT3kMaFrKzMu8nrqUpHmjIaEsJLFFSZNbt70dn1ew
3IZzhTTqskyFDKGcJCUK/WDHoyr+VFYdHhuMOLxjPUPrWYwkGRQZ11TwP89KVyM
iseEfrPX65RLkiE9Pb9FJD0TpLVPqF4SHXenT6mckN6J7YmLQvaljMJWIC3teGdf
ATx3070Sx8EJiVSUA30Hk9jDCF/2+eWZ0KQzWXdIiStS2BpcomKxwLVx/gPpFCj
05AgjyJDW30McnL73fzZi+r1Xu6yhyGq+8dhWtJSQBkQupDcRiU5Zxy5ui6UG3CB
vKS0eniBZSk0bKs6ssz2VAKCWh+WVH7JK6Wr7FpowK0SVplntbE4DtJm7GUnHwyL
9UpnX0CDmfr8kLFZLIJYqh8oL7sVz0zi8YEcKX7ub9bcJ5hqfKANKV9IQeGZ8PD/
7b3lZLQ9M6MLLR0YZriu0GUktGrYbG6YDdQ2onqYZuFxxmIUdX+T8UPzY2MvxnPR
4evin4g65Cq5AGobpEPVXf+R0FFgFti+SDmk110JctT70ksYuekWGvirYazCrtsc
ZRk/3nB0h/Yjgk64GVAfqqpIuYCIUd+NfK8xVbvfABEBAAGJAiUEGAEKAA8FAlJB
2bQCGwwFCQlMAAAGCgkQbL6262d00qNxThAAkfknfFTV32yLoBg9hpZ8deM1Zuo
s2Cli70zYl9GQ1D7ecKqWkotpGuk9eEo+dL4jZUMq/Zx7ik0STzearsNWLnTg7PJ
2BQrQpuXBgKyLBfW7j6K0dkIWfR3FMeNi3QVaPhcPM1dRB5nm4Wo66nPazRaa
0ZgvDkzj0aCIViaYjggntUQ4VAZySsgmw79XxXgtWU6eQ1Wupb86gyg0I0f3fx+n
9VU/ce3YX4/CeKIY6x0QXrdiQIqaeZ1Z0HRznRXbnBHR53EP3lQ4JzLch03doewA
CJc5XUBj7mG4HU1wp36AqLnvMp/3quGjDFYfK0wJQwB+01+HdnSbfP/830LLIny+
c5/m5Md4VkoksnjM3rmkip1IsaGAT5XqaMp5IsnZ3ow8SnjErXyRI0cfie7tz7uI
x+cIrWigAP2yCVxY0rpX7FccesH7i7oZZvLj2VI1fZ10iQ7NBQqe8jpCMV+8ld4U
Y3aC59vB86p+LclJxH7NWB1uiSsz40Wa9PUoYBmJdUC05IcBdW9EhMU993f7IC4/
XyvE+QcVRz01AiXdjgH5DYEcLkR3I/6ALAF0E9oAMXR4xXW7giHNIzgRMkrMgdAY
KZ7taE3dn6hGBWLR7u62AGCE8WnDZxoLgY5tS7U6nKJBp7D/LQPCkud7Vo24lpfw
Tfr4vTFReu/CdNCJAiUEGAEKAA8CGwwFAlq6c8kFCQw7ARUACgkQbL6262d00q0a
vA//dXYXs58KtKDduynLT36uZLk3xh/B1i2DUUPJ4MqNfEuevQPIt8bbPrBuFVog
kLyGq380Jtthn3T7tCAPWtLBXFQmjlrqrpZo4qhipPR+M6PoYot9CMfQJJHbD04
k83KzTfkmZAPti28x5GdAM3LGDmQykbBPYUMBSjsfYtgIMQGxhZS0w9EhvevpN1
zjA6p10cpzLj5V0vdQRbUblUpA/uY0uY+hiXo8Bhhx1wjKvYp5025T0+xl1X0wwj
XfRgYpZ9SycXxkTDpc9cXawGKqeaK3s3tEVD1hbBvtzHG+FG27J11NBP0NB0bIu
8WILXsK8Ew1XKp36uVcJvF4qzLXABL0IVow2GJO2TZKxHxhBBA4QoB7bLRXHuewt
FZDARgeVh98fPkrHUj5EgJ8E/Pjwal+tDCgKHxYdkmK5L2W5lzzq+CJrzJH6ASm
Br2qarRSHJIEiwbJv4dLL+c1qz266v/koSN9tcXrbkjmjPFKTXhxJ+1YCWUp36K
toQiaSkbPaVZ42At6b+0+VVAjYTLyPwFm696geMmrv3Td3P/8KZFNhcUa+5w0ceQ
JpJTw/jkuJUeH/iS4WZPvuSYmd6y3aebJdgy2IheW4r1lQt0rrW4XGgQiQAFNVT
EXSTbepwmaVMBt235RQeMefV/rxtF+mLP1XF0sCwL4XNq8A=
=yZxE
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.289. Dryice Liu <[dryice@FreeBSD.org](mailto: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-----
Comment: Dryice's primary GPG key
```

```
mQINBFUdgUwBEADAakMaZ/ljPIpRcW1zfDZY0SEAQhSqXCh42kdpFti/uuJwHJLL
```





gVhr9t863a03UZ3uqrEGMFY5x0wTkZ6ZHtTsSWvElxfXmhQy3k5kVZ3UZ0XGQuR7  
DtjSc1m6XLFZ6PzeRQxM5Zi/JHbH+fWreuzJFp1okirGwiJ3t0kyzYJx/wDW/Su0  
ktW1aFoYnVvLBdQrcAD0ev8An866pRtQV+pELuo7HT/274fEYRNQEkN0kxsoz9cf  
1pyz2kpDwT4x/Gjhvzrz202ZX2LDnPHvVyztf9KRnGEHB471xtJHUK2dBqmoX3Ew  
RwftKHXY70vUEfjmq8+oxWsHlIwMhHbnFQ6pHut5JQRsSEHcex6Y/lWHbkFhuZc/  
74r0MNVbhyo5cRS5ZX7novg3WL2S8jskkkCNJ5uF0BwDnPtgfpXdtEjtrSdodDJk  
BlyvUccD25HPvXmPhi5+x6hDLEQzD049jkYxx7E17F5cV7ewb0xiJnjJU4KnAJHP  
u0vPIrHE07Sv3CL6sVJ/EL/JEZibcQooG5pAeMjP+frRpfjCIxuNRchgMqVQ8+3  
1qPUyzyfanit/s4VSzyHIB55H944/pXMahaGC7D2yTSBsHIQD0SSCA0AMA5z064r  
lsaNyFVN01XUC0ly8cbD5Yyp0emQceuf0FbNneabpsjRIoCBmYyKMgfl0AGB/k4  
5u30o6gk0abo/LC+WrqygsT8xJPJIP544zip9QuNusY5VW6SXauweUM9ASGJyB0  
PHXn3pgdq20WiffuYlZ0y4orya51n7TL57xrDvA01AQue+Bg0Uahc9j8xcZ/SmvM  
FiZwC2BnaByayrG7+0szxuJedoKnj00Rz26H8a0QuVYcGveM/wCfrRYZxV1f3cmp  
yT3EEotNx/dyKAcDR6nAP8A+qq9/psZmjvd0Zre5iQsQjD96C3Iz8wIIPXJ7de3  
ZSKju421QAAQ3Yn0z/nmufXTDeT29oZ2Fta8vGEazt0AMEY56/QU7iPKvGd2itbx  
4Ys0R81ZN2Vc02epyPp71iaNfrapIJYyEm/dhLBAQnHJPPxb/ELQL00Gya1kSN40  
YSvJkFxxkdiSc5rhpYBNHYaeCM0cvjrZ7/ia3LJSppJMLxk5DpWwOR3ZkQjoGGah  
Wff84k3buKqFmS1KKKzZV+YLGey5IFZBVYpVTI7er9K4/I9BSja4zWbifyY4Uz  
5MgAdh30eAfyR0K+U3Qo4I+U9/cV0csa/wDCPSRyFTM+JNvcDtWRaTJFdRyRpNt  
P3ZBuB/Uumm3FaHDUFm2WdP1EwsPmI9ccZr3PwZq39r6Fp6MzLkpdGPXKDt/6BXm  
B8LaXew63FL08TyLuVJPuDV9RXd+A7WXS9NLXEW2SK5KZJGHV1Hf64/WtatRTh6G  
UI2Zq67bXlxcTKm+0CMFUVCCSxGcge5HueDWNLbanZQ/ZZLgoN6oiKvLk400cgtj  
pntz7V2Non2u5lu2H7t9pXcuMJlgMZ+n61X1ey+1Ir5dfJPmKFXjd2wTx2909c1j  
U5ay1TWJtUkS3csYyqoHy/L15B/i5Hqal1631P7A6T3bIGkJcYwje/buRx6DN  
aFrbLJfT+UAGCJCyl++CzDP0cEYx7Ums20o6pBDaRLXCNUld0V2t07/w+mM9feiw  
HHXk2n2rxwqDclUAMm8rn8vy/CilutFmMyraxE4RS6sc1Sexx7g0UwPUtGIS5ljm  
SxtjLBRxuBwcc0B+VakjXcIGLC0w0Fz978K8nXxrPNL9ptgUMi5bn0DwDj8gee  
9MudfuruUTTncw0QRx6f4VIXPVbiygutxbDyAFRLun4Vy19p40KMTiaXYxKSI7Bl  
c8kMu7J6nG3/A0sa52LW7qeI4W5Y0XJEFzAcjGfeqXiDXpru4jdVlRHuxkn9T9P1  
oA5fxvrULxepAGxHyX3z/8AXR0smU6j9qY8xJhF9zkZ/Af0rD105ae/gZ2+/jn/  
AIFWjDcqhkvNjbII/IVdrI0hYvZ3urdZHc+ZGzAMRnIzgj9BWUcC52tuyCCRt4PA  
NXUu0W0ZCCQzZA+tU/0hEzPJtGcYyc9q0VApNKxs2qGVZTIPmK4A71y5k2MRnocV  
fOrJETl07pkDtWNLJukdlJwSSM1UUSdrowQMLpCp0QuRz9a7HTtdCtiUJ8pBG4Z  
XI9QeK8o0272psJP3ugrq7aTzYVy3DGpasM9L07xndPcr5hQWj/KoKD19G0BW9LL  
y00aITSpL8iokoVXxn5iu7rxn6AZry1rtbZoFkKoo+Y88KK0odUSa/jlguGWKFfl  
ZcjDHuMc5QudDrWoQaZPdR2yoreXGwjK8q4z8xHXgbef8ec3/hLNUubu0aG1ilb  
ymI2pzhTyW9hkd/WsHUrVvvtbajNcRpvbyhICqsQfYdff/6xxDZXcsFubiCfzriQ  
NaQK5C8NtAGc/e+Yeo4pBc1riS9uLs3QM7741QvC20ErnP3SuRk4z7H0orVLSGCa  
wto54IoHiJc+UNrhR0ABxg901FMZ4/DYNpeq2890jpYzsa0nLMVGf4hkDI+ldTou  
mXGpym8MySwWxK2vmrgSYPOB6c8Ct34g4HhcRCVl8yZiWqNgFeSMjvjH6VR8B65G  
bKXw7eExXVjuCc4LqSTx7j+o5pgWde1vSrCG0AxQrdzLtIoCA4Gfyz1rzHV7sPf  
TeWQcKV+U8Vr+L0S+u7kiR2w52/T6V55cXE9sJqHGQ23HcUlqS2ZtxclPfH3SAf  
zzV61spNVLtiUwIPlxj0cf8A663/Ap4eg1b5737VZ5Zkkk+1s+PIVEJzjPQsVyf  
9kijnmsXSJwtoB82Qx6HGRVXD0Pl8PeREZpbklV6gLz/0q1hoxvLgKJdu7kcc1ty0  
lxEyknARjbnTWFg3kzNs+RR90GmmwJm0mwtpvnDyqvUk/ePpxWVq1Vej+bBHsj6F  
c9K3ftccSCGVN6gA+4rPvys9syxLtT0NCbu06sYcEnlktXTaZnffZVnhBmZg2Fxx  
qB3A/OuXZcRoR3PNdp0Vq9reQWV5MYCGUPtAyqMBn+ePxokBTuL00qplmLHLk98f  
5/StTSb5sNbxKS7n73ZR7e/+NeiR+GtLu4DYBkj+1b3SaT09kVlXnPO/M00pw0n0  
ODl0uXTopXilaNYJAsp4UkEZBx1HoR2PeouI6Wzsl1VI/N0FIYsTnb24Xsea5eee  
9h1hbaN1WS0Vlj2ElIsnkK0cYyfpzWlZ30AgjWC3cyH8ye/Pb3Na/hCwe88Y3N6i  
RrNDCzGCY7g5J2kAjoMex696SGXEvFE+ooJbVpIox/dAbzP9v5s9fbjJ2orpNRnh  
WYbrg2TgbWTA3cd0gYYWrgj3/AqrDscRr+oazeTabBqJkD03mLbLSr4zgE5HPfnG  
KzhvrweI2vraN2d7byZXnJXY44yS0mAP0xVzxBqkFz4uWw5eSK1s4PJVPgJdiAT1  
PU7mIzVWLW9PwWV5xukLEgrhSSfQeg6/ifuWpUfRmXrF9PBGVmFswP06Ne/5/rXP6  
dHFqL0bi5kMnk/fQry69Bg+uTwngVjc6mxle8jiVv4ZGJbHvU+nWk0lq/wBnuIRI  
w/ljAmC/5/rTvZCaJ9V8RRWkcdjc2z2MMLqU2W2c+X2AGQBubJ0fVvUVzduqeUjo  
uE0f1645JFTXPhuG4mMkmsIXY9So/wDiqtQ2ENqNp1CNwD6Y/rTE9SuzhVJm3jI  
96z/ADWwYs0gI6gDpW8IbVGbFxFYi0UbBH4UxrTTh828rn+E8j+VFxWM1Fk152M+  
eSVNMuWCqUGQPm5zitaRbDaDFD02Y8An8cVXW00tfvSSt6jJ5/Si47GFAJHuY1Z  
SytIUIjr1NdRJIJbikESSPyw+ShScKoAJHrj+tMtH0+yvYrqAyLLGcr3HTHIPX  
gmrU9/Y3QCtHsUH02IbASBgHA9s/nSlDJr2ujXls8k8dy++eINFds2kAEAKyD0A2  
UAOM5z3xTvFwn31notnqUNosLRkpKkirJgk85znPI6++K5SPxIsBQorK6bNrhRu0  
3pz3/H0HpV2+8aahrkMvH07NEXUmNUC7tvPakLYfUq3thp9ldWbQauZibmLz51jw  
picnldDpXS+HtT9GIRBaQtCQvDIyT7hgZ2kqCd/AGBj615vdu6yupiBBPDM0/Td  
SuEiHw5ENsrbiMc88YUetQ7vU3pqPwtHuaR6XrFvDcT288xVAgC5+TjocGivPbTx  
XKsRiVYn2n01j93IAHcc4FFNSfYHR10Z5Mlw9zdIZ5yAT8zMTWwLh7iVZjjbHxGo

```
6D3ppsrNdKhPk/vnLLB8/wAIwMdfUH86VAAMYrTQ52yUlnJJYnnPNKsf0zQn3fep
EOGBPY0yRAmTjH/163ItKtn0b7Y2/wAzaSAGGM5x6VNDfaQwx9k2/wDAM/1rXt1t
m08tEGFuQtsI5/zxUyZSRxBR5zkUw4H8NdK2oaQCf9CY+5Qf41hTLHnlaNSIyxKg
9hniimmKxAv0MGZF02A04LgYx+GaU8fSmA0RCtGz02KawurhywaIZUDgGqS89BW5Y
Y/sS9yAeCD+QpNgkQ3ukw0CwrCZZJZTwSeMfTFST2X2FkOnj/TETcWJ7d0h7nn9a
u3MxivndYGLkEI8nHix3qgzL5sc8UEzXM6kxvuBDdM5GcAe1SUc5c3l1PcySTMQ5
BHC4/Sq6xFcEEgjoQelbmrcCadYmtxFKnLn0fwH51muoAqkJsgXKZ7Zopxw0KKLh
cluRjRd00SSzSZz/ALxqs0tFFK0wiaOpQ0R70UVQFuFAzoD3IFdYx+zC0gjHyNle
fQKTRRUMaMHVIkhuiI1wGG7H1rIYkPj1NFFUthDj938qGPymiigCVPuZrX0z59Lu
EJwGLVTj0KKKKUtho1mATU7WNfurE4/Dj/AVFbooMaY4iMoX2+fH9KKKKzX0sryz
SSsfnc5JpD/qaKKsRGcdccmiiigR//ZiQI9BBMBcGAnBQJVUa0ZAhsDBQkHhh+A
BQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJEF+VKCAMVS+oU3AP/29Jg4oD4cRn
g7TFGVi5L5FXv2tspnuy14X4zse3EMLmmC2fhDKrBgMgmI1jKLU9xU5mUngc7qea
CNv1ZK+ucG80YHR65Q/cjo0VurPqsuNzBCQs/Dr9wSCylQGPt0Tq7RVP6acXLOfy
uHzZIKS3S4wJ9vth2DNKAndKGwD8UYfTq7rEv7vfiWedI4eXtk8sJpV9RL40aPFRQ
1E0jZnikf0DTH0Q+m4EPpZwtFsPmzhmG+Tz167iBkqcLRyp4D/gcsRKM1ZcQ6jXp
jo00XdApl4fr21cgCBhJ80XXF7Wz3ZJe7ejRVTuR8anesIzmP7hzIC0Pp3xjCPu
xZU+N2scsGsHbD3CpAJcxoB7F3EbMy0yFk1wCUCMUpn17RZFMHEkyYzYQX4ME0c
0EcGFrhrdtaQYzyd0Q0s1mN4EaHhZ6likixt6MfWtYfgQw8dphHzEZIouNTVVTUn
Fy1/+TZ7CLf8K6ikCma0xVfzBenSXWLW8Nke2jZvqB8cUaAr7owrZbwTZXu7A9E
K7Y2UCJLWLEIRbD3KcKcvtITwNq/YJSPuEC1dWEXJkuKpJVK7VpKrYf4WLvpvpv
LRcwvyp5vxs3FwZgtH+zxNoAtaekKa1zoQqcRsfb87IbwgfdAD/kAeeGZKztuRg
PAF70tF2Sxbs5rC9ERGXILHq4kJUnHE0uQINBFUdgUwBEADRTm9Kj71CEYuSxyWh
eA+CgmWku2fA3vxjhbN1LQs2awhEzI3s/7YTzDAS4ewUfblEdxXNb/xd68iNprS7
rQNC+osQZQqf5ET558Vi/XQ/MNynToYoHi0Cji5ds6d2YCceXrSWHoN+sNV/0D56
67nbfhi073xfsfHEhrKb9fxcCuIx0aU1/I1QUn1UuRS4ncGgQo5Ep2aHnijFVDA
es8fetaARADnIs1kq3nm6aht1EE01WTDfsVX/OCx/QA60Y8JHS9rVGfxkYt8gRUt
T+EnURMKetFj12mcVguN+Jul6vJmVmevbm07BmpQ083mV4Rh90llnxNL+1jI0C+e
BfxNfyFfuqh836zpiR/hT5TAh1jLDME+KwpwrAZ1CdW0P9MDt0qZ/cX7UpWydM+8
0kf+WuA7pWnL51JTEffwXGeia4CrqJ/P4DR4J+3ye3MDdU8yKw7W/63PDQZSRb2
vNX62RiP00BaliMWCy4kdm0Z/NvjVR6XwkAxyIkxj/op+gyvDpiHQrQ2MqSdXY7
dWV7GckM6cfvWtL7i4HcWJU5Dpby+v2FX+xJYZ7EjBk1x9qY6V5toLPZVEpRJoI
AFShIpxVLBFUtvVkwSJsPVMgUW4XaT04q3tKCbpju5vIN0cDpvDaIgHEfFRHonM0
kVkvPzqCvV7XyuJx6Q0s5ussuQARAQABiQILBBgBCgAPBQJVHYfMAhsMBQkHhh+A
AAOJEF+VKCAMVS+oGZwP/igoTASmY20WJDPFJB8BD/xMDc3DaGdghfiNuJBYKB+
naDfRuSVf4xY6L8w966wV+xo0u+vLbpz+1wtmI070k0PhD6nMR7cGAbd/QkYAngL
vtvewTBSLqSTpgnCDaiQXnPDuMF8e7KJbU89oxFctGzjVpRp0zuQertUUSz8a38f
3xsNw0IxfvZwPUXoq64CRbF7ULF9z6pz93E3ReLocnI6P/mHKPWhpndxGSZnlqxH
ESfx+LN9434NtilajZwZZrqAtfssLLYFDNKMeccnH+RGTTNkzTpGCGnrh0gccBUU
iqLsiIj+wcEp0uZMGLQmaxSxIO4D5k4gvd9a0qJatz4gPoyEn0DnQBSyhid+2x+7
qlrICU16D5mfceflJ4SQRitbPhLOTE8k3NWdz4Kl1f4KK8D2XxUaLXIVs+vh8AHu
5iS2zYNivj0YzqrUJa7ytlesJ3TgEJYRTfvEmsy/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+8bdfdq88u3cabTM9qYd1hoy3uJt0
Z8YHGbwzcQfU81r0cs/7xHYROjU1DjM7ixa3aVqokoq+N0nIHNztsDzNkwCgjQrV
NoU5rFgzsvxbzNmrLSMxpckD/39CGIglc4qeuNHEHoTRIGgCffGr/VOW1m1zYL
h5nX0qpE8e3y3c7YwX9yxueJtVTZ2HSP8/yILkBMb48ggUcYLaaPFthGAnggx7g
XB0bLw1TYxeykQoV6MIUf+LXVggJV8js2LZmpC/eUwnbGtDj8ShidE4RlqyMvwtW
/K7BA/9ZrFZkf/2KysdzweIV4HJG3tntx/b0JDGN/ndp7s7E54iTPTIQLEaXs4r+
```

```
Fb4tEork0p/BrsH2VpDp+06Sj svpxl0xUN94BkUtwvNj0v2rAXwj Ez8RNCXWPoVJ
G8ju0TAtLmgG5Bj+8J0HlHd01nMZXFazxYwVVAjE9K1z71kEFbQeVG9uZyBMSVUg
PG5lbW9saXVARnJLZUJTRC5vcmc+iGAEEExECACAFaKaS8qECGwMGcwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRChuvku7MfJB2bKAJsHeFHOGni/1CmTS/Icy0YmMChi
rQCfSjwIUFej0kqsSo0VqLTAjY00Xxi5BA0ERpLyoRAQAMrvUD7fP2937y24s55C
MmmGiMxUsutflqt4mIpGf5Ssj0//h2bjFxnChyx7uc9BhnXPMclzN+Vlonm64N
eDMZon6LL3ThZvIVFbrjKrv+01Iqh82k66HNTSL21/FQ8mL3/0E77yfrd8uZSrTa
cQ0dFNyMN5qUbG5U3R6S76CaYX6oN8ctJFXN8PL02CCn5KBAJ3CwvdcmodWq6rf
w7qA0Q6FNXYQq+PxvxNKei9w6xcnDc0DA0/Tza0m3LUQnIQWivgtMa7zkM98LfRu
wAV7Nn20p6IEQv2e1i5zT9TL7Au7hUiDXz02upae3D70tPcUER7k6J7NfWaBfsZA
CZ9X+jNxEL1RzZnsNRtLMHfIE6YJCc60nw+PuBE8147hF4bNv79+5JX5XkB7UBd
8KMHkpCUA4ANo9WtT29JdhUi2hChdATXiIKodWLuUjXj0czDe1HA69BPA6w/RL1C
0ChSEm0M6rYLx8a2X2rpIE+f0NE1l9gtWPB10B0s3/yK0+ozknnbUpMIZpCdq5mP
BTuLNAEWTPQUVEJ/32lLdSf0qYtqpn+WycSGXYA0cqRWXYCldTRaA5n4kYC+9ho
yIueGCwW0D68QGxo+s4VuSaRwTu3kwwQ1H+srwK+pd1wMSabzaN3Yg0T6g/L5lrI
eL3jspkpLpEHXYCk8WIZtaCjAAMGEADAsLKwES5Ig7Z3+LFMTfXK3rGMIoUizQpW
KHUAcw058jud6t0pxyz5RtYyoAXeCxEgYt5xhYgdcnbWdjraEN94pt0dLeFRa1IG
y+L1r3+oWf4s4aJqe2WiFd8Fbhlw29YH+CF7E27m6byeYiH6mSB/KuBH9cFicG9B
mSf6li6ZkL8NGNZ91lou0H1TA9heP07RsHjP38unUfBsg6l9gfiaZF+sNXddZoQc
qcstmq2VJQkatqAAPTLMwEiYJvjY+DeKZAHbHfv97eMie9F2aQ10dAmL4lyownVv
fILsTGZ400I6KvJD8QcQxn9g5bUwoxIoRly7AoIYUe84sX5xqo7byz0qlcGQIa5B
ss21LvP+0gJxrx8Y1+jDqn8Y3wEe7V5pEchMU9BsTpPD6MNqdkZSiuCA+Yz1P90
Wg03UbzLDTP19Xe0mfcN5srlI2irtijkmKznLmJFPU3oVnS70vxTZ6JghBERuxa0
8si44ljluPztWiC86BmYfEPZ8yuaVve8bI0Cmr/IDUfHlX8/wQ59TV+utMvPrx+e
ukPoY3Ybxglr/M2JSEqUmh8czViNrJDqWtEd0Yf/oriSj1mtentq+mEyxwlrGJR5x
ZAFB/X2eZm/vEnLxttgRlhT4HBAw6j8ju70BXbUm2boDlQDyQnPG2jA4RbTnvUw
2aN3vWATPohJBBgRagAJBQJGkvKhAhsMAAoJEKG6+S7s8kHi2gAn2xTy641n6vL
QzMTDTvTKnWMTWoMAKCDsLiKzQoXpl9Z24xb9BxFdIgLA==
=nL7g
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.291. Kevin Lo <kevlo@FreeBSD.org >

```
pub   rsa2048/B3A1FFA311EB8D74 2016-08-17 [SC] [?: 2031-08-14]
      ???? = 4AFF A126 9306 314C 968F C63A B3A1 FFA3 11EB 8D74
uid    Kevin Lo <kevlo@FreeBSD.org>
sub    rsa2048/A48BDAE5E9EA493B 2016-08-17 [E] [?: 2031-08-14]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFezvCIBCADBeE7nJmLCGJz72uksa/YXuM33Ro2FIMqWiu6Rhjtl+mausov0
9/lwyaLHoYbA0VYG23Xczu8K/uLUYfrxiqqn0ySWGuF+zyW/6MwMhcoMzjEDlr7d
v8t7LYXOMXWfnn3q/oJ7x5WT6MCjAvC4dRC0apXIA+N14r+I4207mfMarZgKRe7G
sBs2I/pbaLLNv7MD03vPYdEi+2EQ+0tGvTqV7VHAWKnAZawyKP/YhVp9bxF0BJu3
4QmP6G6S5ek7YrEPL7o0U4MD9rr19z8Ilb/nxD6VmgCNAa6usg3XioYt45Y7a0ve5
tpm8roZjucjIWbf8sAayw0qtSGFY7aFtNOBQTABEBAAG0HEtldmluIExvIDxrZXZs
b0BGcmVlQlNELm9yZz6JAT0EEwEKACcFAleZvCICGwMFCRwyBIAFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECFAACGkQs6H/oxHrjXSQyggAiBekHQI5qnxpxTEpApzD4wC/
14QzU0+ts5ZFes77Qe4aZ4uSRzp/3J/d28/Zh5YMIgx6/51XEm2+BTU13mexXVfIT
vjJocg8pRwaf25CCDHqK0pTG5IoIXJvUAvRa00KWuuhQXa/w03iP0zaYDAAgH4MN
qTfsN7mjQvbaUva2yU3IujfeZs0HCdKhZ8N/YE0HJ1uZrDSgHfMiPKIxZFUM861h
BKIEpYP2JBpbrPhnSCLec0PH3Te0QAqVa5p7UdmYj1o0D3l/M0ZV4PDpAaDsCZM
ypjnLm+CHKi8TslgLAF8ErqpFbA5BT8/3IQWmtUYLa83V1JqQ/I7Vkh52TudVbkB
DQRXs7wiAQgAwmX0jQPKPBqSNyBJjQnigyXur1bn8oo/7j+dS14Jwin00kb9Ghjw
mqkgqaCAhmf5GphFvVMANsM6qKpA4xqw1McYBb3bufHGZTR29nX7GBTatrkJZ24
ONT15XvNEzrnAW9MUHeeNvMzdFsfxxa0wkmVgHmlijMLJC70VQ+ZUU9zRhVvpVW4
P/bE4PSZcyllqWyah1wMas/z/3R0eFt6oCar3XSxkhFZ0rt+A/vsppN4oPko5HSP
UQuRNbFd0j4SM9QPKf1eUJfQeKu7Xbw2IpoTAEkBT1Ydfl+1g/Q4NZ7QgQjGNp5V
2C0zgA3tuK+qaUNAWIxPsaAE77ze2Cvy2wARAQABiQE1BBGBCgAPBQJXs7wiAhsM
BQKcMgSAAAOJEL0h/6MR6410bpIAKzHeKaUzaoQimsVdD7UrHzJbXfyXSQSlqCk
9x6KSA5qYKukwqGiMgQLxIwbc0TLR8RoPsvDo0t5vzHNCyvoHTWX39ZhqNGK1rn
97QNEk/08Q7ji/KtdFvsxprZBLUvPG3Bnz+qI45pTQ6XYV2Tb8t2D7/eGPCuqgvD
6dD+HinFUPJF2Y0p+gBYfqLEJX/N06DgJhgqJ5zzH4Camr7ovaxqlfd6pbqBo0q7
```

```
AHk4prNSpGVPXjJQI6QHqAo6ip3ayi01lnhsbqNioPj+TUP9wanPtqpcMEHWbE8C
HbsM/RyrtL58ZMqAh7iANtMx8ljKZn6cf5fTL+pKwXfUHqbsf+4=
=sLQg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.292. Zachary Loafman <[zml@FreeBSD.org](mailto: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+lzfILBr+simnAUX2v9mIxfnkg8mEN5/rMc4r0da49Vbcd0aFEwCg4/or
HctUnKwa6r+ArXLZ8bxLX4sD/2A3JzXegkrD6L0wGA/STqNhuolad6ZZpvJGpr1n
gsYX5ihLaYuxBBWK1ech3Rm8Gojvs0pmcc5YTtjb37n/YU9WYoKcmpJukdEYNeSZ
BQPi7jVXUb3joJob0T1LFYjr0X8/Mo0gIxPI7RBM27G5Uarxe0RpF8r94bUxEqMb
SkgHA/9KqKfXHB7suex09930tM4fTcnJjCfarcL8qpB0QLYLAP2Q3IGZpjE39Bmy
tnDNwrZ/8jZrJx8tZ5Fjt01pvMAEpFVHm+QNheqB0qpyN4jmy0svmSjd4YL5ZZQ
hUhuPS/dtIn0NvWvBm0HBsoKdrGoUP02EuMWlpCm/0i7xHGctLQhWmfjaGFyeSBM
b2FmbWfuIDx6bWxARnJLZUJTRC5vcmc+iGAEEeECACAFakocV0YCGwMGCwkIBwMC
BBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBIYNebTWVJLe4bAJ0Q8L/7TIpaYFGoaHUKv/YF
Vdcr/QCfV0dEcCe3gPZ2k5KLC1D8V4ESKue5Ag0EShXU5hAIAI70SB9s4l3skaB
+lVNxA/eEkiqb0ghP+0oLVRvd7k3LZpjM27jqMhdmu/8U9bTRTX6kA7Ur7uRF1La
aSrc6unoufKwcm+w7M9sQv1vwdX0g/D9CZttjMxNJs18VRQokair40AR9mMXybMT
hBw3H8B+H0AZh7eLTMXUX8q6fc/Dy7u+s0q6fnCY3vIVUUDaw5XaRKI/mWDMqCma
4hB79gvNxBjCs2oF5ntyacF4nsqgmZ2gu0jN9oBoo6gm09QFLVA5Nwz/g5s84m0t
Gtz8sGSPK339kwaT2Tym6yR8UszENlyjG1wVvaQhBPHvE706j0LPxc2JasNKoSqX
Flyj7icAAwUH/0z2SEPs78Ws3eZq58axkafUowgB31tEM9Ke0jLNy1nGkcC+poyh
Shl4DNyUblb86J4FrkFa7bmJi8VHteZYjTxrY9usKLKGkbZV8qNd8rylemG0Lx2g
JM5jCRp6ghT2qufHF9PukKwkmNRJJgvAbgSgLi9dWkMymmpo0LskfKmn0VCy34tV
704K7J00BHob6Gi9vMXLYkBUJPJCN8BALbZi0WRR/D5bB+0HucjJpEp6LHXYihkX7
xgSyrzkI2fvDLmJg6/jmtrsQwJFScf2E24IW05JGLRsuoE1UUCnmqQKLZ+iH7vI
fSYNaY/TcB55V2TmzpYmkGBgI8G1dygrAqISQQYEQIACQUCShxU5gIbDAKCRBI
YNebTWVJLTvyAKC5FWGAM6MAj/cNvWfkdMfaZqAgGcfaktgPFqyozZiZQuoJM5D
+FztFoI=
=isEl
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.293. Juergen Lock <[nox@FreeBSD.org](mailto: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+qcZ7rnI0EqXMYyXW/8X8kdE7FJVoJBmH3RdlaJhHSxogrAHZJ87PWH
yG4mP7F2zvLjUqB2fUC6gYUJybmYi7F6run1zPKLr5A5P0lx/SpqL52IwCg/5Kq
vo2Lc3ceBT0L5BK0WFLHBWMEAI/0IOXhv4Hsu0k00L+Zdwp3vkw+geBo0MVHp0/P
XIItW5TM5Xi0iqQAcBU2KmPKUinaIJEPAat5sPMZ/0BUsdmhlD6BqIp0qC8LXm9g
Tqmenm3WpiJPsd486LW6dxzFq0ZKdb6qq87SJ7ajnPB12SykRW26VkyHzNCqiETL
LigDA/sFPsm499ccL62BwKRGax93iYylhsrV7zXT8FXAPIS/S7JasvaiyHTvRv8K
u9XS0453WztzN7TkNp6i3Vw1SSxbrwCRZZ7nspEdMXWF9ZdTtSq8mpA3R74X7dKM
SXPbbsTFfQ5JR9v8x5T201nFiM/jPteU6WbfyQc1MuMCUqwm7QeSnVlcmdlbiBM
b2NrIDxub3hARnJLZUJTRC5vcmc+iGAEEeECACAFakMMWfECGwMGCwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRD6/TTBG2v7/bkFAJ9/NodQJ3G3mLhNkT/rv4ncgp0V
```

```
KQCdGm6jx53ESn4s8YJAPKWgym0AKTq5Ag0ERYxZ/RAIAMR6vbusFDGVMpB6AWhC
cru/N6Qz/kfB6+Ufy2nXcYMMaD2c4MiSUSV6pF08s+xx8oqh6DiGdPvdJQ19ZAdw
BJaD3tc2EeIv7Eh0upHhC7CuRk3eHHd+KaKFquLGU4HNMEvXkxw+DZ0wWrbVIu0N
vRBYXJlil7B3RE9+9yQLdoK1IA/N7DtUvbezVC3Px/ZuNe+cnI5neXZVnm9ks9E4
qlghKSdb2LLghwfBy0JRqssZnnvqS+kRz0LJgKIX57pSrHfx0L5Rwu1JWqvmWKYV
hkCogZFXpn31ArmmJ5405KEP4hYNR2FcF8hwNjMqfij29QRi7xpxDLQYguJM/kTL
g1MAAwUH/2TJn6E3LtPX7ceMUKVyJR0/0sS7/r8nX8hPRmX/cnnoHTtY0Q1S2F9J
0IFTZKubxfyhp9ldRx55GiDwYvRvGhhjC0uUH7VCSPMURbMOHi67EDfqBHPzhKcZ
1lmeqpETmPx45bVQ9vQ1802gsyZzNy3BQcoK9GIw1Bg6KLYVQ/9rcSDHAB+ULVF+
YkthjJcPDQPdcn8Zy+xGDuciaV9HPaeRXK8nXvx8ERDti99GiuHI/S5+t3wDeTPT
dZuMiijYsVc3QuuEN4eMseohFUX6R/Mnm2L0qFc43k3h0vm0oTu65dMEnYZdsKiI
wXTiy7GaMXH69Iuq9QK5wAQGHwTDbJGISQYEQIACQUCRYxZ/QIbDAAKCRD6/TTB
G2v7/Z/1AJ9MfhLFFNtQHDgvIwjgQa2xJX+N5QCfQKUy9vBwNhrVvrH86hoDMhjV
d1Y=
=E5fg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.294. Remko Lodder <[remko@FreeBSD.org](mailto: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
XHxmMSlyVuASlGidrez4Nl77dZBBFsLNbPCGk1xJJ4QZfM0Encmb6C6FIpDzLpG
ye2oHAeUcKjRGXrSBWAnzMuy7iYdFMTU9TSfib9ZeuEB/rDKb/BaorKHMVMtR4H
GZS9+00v/BYe8d4ZDlF20o67fFdqC7dzHiImr0yu8bFZ9ba4oKcJ1pLs5A45edfv
TXLWAezexPcEIgJQuDK6CHBH0bKeBwKzaon3mo5TV/KD3w28xXmBZzP/2rawfoc7
IovQDPqruRLi6y0ffG0g9JMAA55Ev+actcVnd74ySqvH0JxyeKmw9gnkqoTFtch
ANVehE7Jz/0VHW+dDauBZj+A9MhLqJKwZ4972EckWj5x2hzSaIpp+6f5jq8bq0Uq
hs0R2vkgfSEnYHLgzHiXlZLOpX+EoIqFfNjzYyfrdFmZChmg2I9GsrhQlAjZ2P0b
1Zkocx07HS3FBEKAs5obS5DkkvN7SzchZJ8njbCIKzQkqt0z2N9HWKkcjGqTbz
eSp+ihQ4UfLZ1P/DYrv/28/BT1GgmXRABWqkxwEXcDBTUy03mVg1UNP65/keqly+
t4MIttt4T727Tntukx5ag6y1LR2XLweGDye/4gi5TbUymelUmGqysMbEhQARAQAB
tCF5ZWlrbYBMb2RkZXIgcGhJlbWtVQGVsdmFuZGFyLm9yZz6JAKIEEWEKACwCGy8H
CwkIBWMAQYVCAlJCgsEFgIDAQIEAQIXgAUJD0z0KgUCWZVTuQIZAAKCRBxNY7W
P3dAea13EACKYtt5IUznFUC00JlWFK4/JQaY0Y6ZrgGjRPhtrTBCUjJEiYNNyu4Q
yaRtpo0D7SjGELdlqV9+q94ELkyoGIdPZXRvJGRERuoX/4Uhilfh2zoYwTFQ4o8T
YB/RCCvYbXVI40zKppzD130HxiAI0BW1F7qLCPbfaPtRe4J08LFfwrGlnNtb31MR
7mWR6FUPMieYC7N0Wh4Y7wNCp/1zu9GJUNq6t0g7LmgEh+5XvSeAZj/d+qFrWmjz
yz1yivFDREXnsddYtLzZt6R+92/C7Lx34y0BW8xM0/uK+tLEQMjJcp7kVZ0+b0fx
sRcStpPQ/dbo4uEe1EgHdch+8nQAIbtBV+V7+FNwPshMqumT3G9BEVY7JWhTgF9H
7co59cBbuKvhXfWM8cMV/zhdh5M8TRT4ozADtspWxug6wnLP/NyiKDvT/jtjIY4
9ADt+NSUVv0+RIVsnAmRw3oHI0s4dJ5dA3bbBtJKzk/95MTCcHhnyqrQEgRouzYZ
qZcRfoIQdnSbE4i78v5EscJ64YI7m4R28c3IN3Mbr46jM6w7PwCH5TFT5bhqPFvm
ybYeXQ9xLTtivrbyYV06P0PhnlzN54qieW1rMRspdkHoLMbDDhs5EGwf7ZAMZw8IX
WWU77FxmW43SVzZ2Gylt6c6q5M/BBhRTlNgsTigQt9ts1Jx7iQrVC4kCHAQQAQIA
BgUCUKUpPQAKCRAMSeYoxdNNBaE3D/0W6dNav5Ra0hLYl0exQVzKcRTEZfXNPsI/
7ngEgT0aGnr22+sgSekMBUKIfEZwVR2diGZ3Ub/fy3w/9usbG+77uEGVvqoVJEfq
ocCQC3ItL0J2PvBCMK7JSV/fxDdV7R/JmZUKTQUD3eeHlmscvXKjslr95jaKIw3R
cwiAABWVvGfFe0cGXmZ5p6/SJrH0XdiWJawuaxQGTJxcruC/YkRip+DwcS9AIX9
q4y0gtsDvLJgmQoiDYPjMM4DerYhLHycTJVJxwMgW4iSEox9lp3ikWLBGGL8/P0r
zdU6eLhSUSKRUIan/biYvga7ngXovwC6EM16RSCbC+zwIwWtiRJaMr7g0QYkcUFp
bqfWnH9tULnSw09JW/o9FcaXq3if0yXt2f/94LqiB3LR1zf0U222Q0PHJGJLZfX
YRq15ZRI/8uEAR0X0n0okBt/4h6/V+4z/biWrCD+TTHsqyG5LoCIAEmr9mLaYrVw
yCDuW9a19tKL0xPEKyoEzrXvtYpjPbUrvUB3ZqrAMH9VccK7w+Xg4ZECCL5saK5dt
Tn/Avrqueo5vvrhNTdjQg0y5/mLlgBkuoWcarILSVqbHMPVvMxp+qj8h8WgwJDK8J
```



VK1BosrskahCJMTUw0Y9mT1cZhXcH3hoLpXU81Yq5CXn35bNIzsU/q0oH6x9Vku  
 aqWX445z/okCHAQTAQgABgUCV390BAKCRcd/sb5ZDJ+p2Gkd/920m2ABrerrxEq  
 RiPkkdh78/x00Pto+JKE2CKSdhVvRBtqGJKquCJX66uIV+FaT+e1l051GjDt7pa  
 J73KMrayp00BxF+ejRA065Io86IKm3LxwgNsXFTKxydQG0fycVGAwV600hAtPPwb  
 C10blGUVEWzNkL4/Tin8JaBVA6i0/gHrPbcwUhHxzmMwWdJ8sqBdTQ0ju7u4ML5  
 mAySiePNR86iwmCtBrp7KZotf/YLsxp58/h/HryLTfrCD4pWkwxXuomqV04iFe  
 M56NdRuNASwSZhk8dPF536q0Q5A0blVtXfBhf030tFngQ0ZfBFtiYkr4xHiA7UmU  
 qC2N91zTREmhq9W0doeRBBQ4y67p565SnQfue8sibTF0yEt09y15SLSVQoVStkwy  
 ChrseBIn4HeExwW0pyvy7+X5791KdVdc8eRkT9Gt710zSk8rG/cu9fi1+TZYyE8V  
 nVekLjDJPLioL/W5T7kExslsg0/oB3pJwMV2AEDR7yYcxa1jt6JfIGRg812dVnk1  
 o/7s001YiIM4h2Y0WAXby0EXJi/fLmkEIXkL1Ns1DU+7gcsXoHxBtny6LkKh8UX  
 vlyxUCXwUqBJHesiu4UL9cwwdaJ9VzF4ltoJpCnU00Q8C520f70JL64K6oA/MmRF  
 OD/1/7fl49xJAA6BTWg6zC+8EIQ8arQgUmVta28gTG9kZGVyIDxyZW1rb0BGcmVL  
 Q1NELm9yZz6Jaj8EEwEKACkCGy8HCwkIBwMCAQYVCAIJCsEFgIDAQIeAQIXgAUJ  
 D0z0KgUCWZVTUoAKCRBxNY7WP3dAeW9yEACM+A2+xfsvhOKDXg0P3JQu4Lw6dPiu  
 IVeXefUaW6pxc5iXjecaqjGCUODra6c47A6XcFIoGhNdRfx4sdarMcejz7xVWF1  
 beGoz1jitBd1XfrHlM9FH75hRHTgqlk61r01LuVBChLZkFD01+NgSb1S1rCGNx1q  
 Jv171ld3YkWSZ0QheRUcdP5J90BoCebw6/VXuC0Xj+rQvQvKj57LTBCQKXtXz7Ig  
 Belo5uxRNs62v0ZcPwNR7eP/5XsdEmgPMR2W6EuBDlK5RKjgbQGfKH0nLXefiiA  
 tnCU9I57lF0IouHTN8KQP7Wanl/EoRyb8Ry5qJKfiBDF8KqFE3LUG3nqnCz60/MI  
 B8Kct1IEfnZ03VbnR430nrSdAhnl9JGBj9W0aqMmK+mSf5CPr/XYBiyZu4ucQcB3  
 XGPvhJf4oRZK0dG4p6phxDhM8rCJnBJzbxByygelWnDiKsPuc/hVQciZ62YdwPjq  
 dYgqgQrj5M0nGBYdjvll44yPRDVNwMsLAVCetsgJXkqM4M3s3XoBhX+RYZMUo23U  
 +a8d0JAd9osTCBhQXzVP5WHzZrjaHP3fbWxrBE0X4JfGZog/Z4ack1TVIYIH5E5L  
 oqKKZYfVRJE1IuefVWJ0BLjhdMe+dGi7oVBA5/kZ6f7TkcQ+VV2wbDLRFYb3KMT  
 9vd9ixWFToLqFIkBIgQTAQIADAUCUJ/3+wWDB4YfgAAKCRcdd97brjIyMLVB/4p  
 sDLCKPPDYLOd/CAw7mjmtW7jWqh/AG08vh0BuoXh4qCyuMd+r3NYslguMyDqvZX  
 natgB1u547szfcs5fGlfHepY90r5YPy/B1jZQFWHZL7n8RN2q4nFow9JFmU/0q95N  
 ZftCsXtXmjnE/Dub4KmlQqjdWEtPtQfas6lCXws30uSdJFMoejc73Wxugv2gdmDK  
 SWTT70WPVpdNwDJSKmGGAJw0UMdj+YAUhZflK3AdVKMZEDWfRchKcpx/ysIJ0ep  
 8RLGrEVbCQxYooBeEV9GMhgBCKJY5t9LGyCgatP1tFRtcejxEOJqGARcPsTsH3  
 Bv8eEhLYn0hsivkSBslmiQI/BBMBAgApBQJQn/eaAhsVBQKHh+ABwsJCAcDAgEG  
 FQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAcGkQcTW01j930Hlutw//R8uX6AsxTAKgQi0Gtd8l  
 fi83kojHAM2AtINCJLkzz9hiwRRr5mwiGac2n4y/HrpSayfjtk/K0NeLVL7PLKvI  
 tyIu94dgULDTV6LyCSWSEKHBdEGCDcboKeYryCXfuRUlWw0o9+Nwfk70wMatZ+Vn  
 xXYR05Ifb/2JtR4k3HiBHx2gm1pZzqytpynOP05Spbw3SDHEplv75sXGLTzMHpHFR  
 bAspHW6fFehBy8r2pP598lsdNupUvpK4vE52/i0mYx8bm2eYuYf5cGik5NgnHl  
 u5h4o8sX8ERZX/hts8mTV6vGa4mgagRpXtGvWshCm+5LNLkjHeSV0QPfktTIRU62  
 yCB7B6AIG/EslWzIwvZqgqw17m66xR99NDoyL90XLf9sQf0mpfwJk1/TkoUUK5f  
 uHHLUxZbtQQtJh2uGeYsWpkurLFR5KPPo+Nb5SHPo4CU1zS0h5G5FYbumiM6dP8H  
 P8+3kEQHjkj6EBcfndPgIF48eIGv3yoShMCs9IJXvtoM0CCGUC8ExrE6fSuuHSi  
 P7Srega0hJhNDnDhYEKOLo2qsXsDKjNMhfNm6ph58hofNS/dStnYcC459woSR5Vp  
 7dwHCiBN70WF2UBdHUWGDQEUlnPwpx+DIN3NxxP0ZpVoabSQaw2d1cjMCCDvnfGT  
 yhxGrw8TQ0Nhuec6/3aUaLGAhWEEAECAAYFA1JFKT0ACgkQJknmKMXTTQWdvRAA  
 jm1+NMc/V3RUt4xPQm/HvnqcZsbCE3hLo5AvLnrya2xCUqbULg84VTU7kqF0wo2  
 tVmvo8vhDEcpYVdoHfCNU/tDxw2BRPf23mr9Ng3T5sy8Itu9zXew51Smyit4vfjg  
 5FWdu1ngXsLFkSmXAc7JBQ2fPsvMczPEAAuqy3VZNZDeRsLoAp0Z5+iaPQGZK6dn  
 iGQUS7lHRVNSam4iQpxDQ0p+LFHAvBU6dSdD5xX+CJ6J89vgoExbaUFPE3WHYmp  
 a0kUiicoSM+/gZN4xA6iLYYQ53qgptJtxPwGvLGgstGr/x0QLG8/KwsKVfZCrMad  
 ILJNYf5MoHQG4XmnBL7WkyUwWux6fyYCEhz41EtuCksr8W/RG6qnoPfK2xvrlP5G  
 jfNY1sRcFItpfuURM4hw3mY0SMHDB0lw0+0LORU5pKubQMe0WVXQn/Umc3nCfZPr  
 x+cw1IbP4YTSqvcL/WDGANIqj4PtjPaGebSUceUCZydPnG+ErlKubddLhYouk6kt  
 bXEvioVdGHBEE95drqsUPTH6gKW44b39eKF/defKeaLUDRm0tWqxm2qo1jd5hkDht  
 9BexgI8ASzH74vWjyLXLaIk0ikD2uf4d+yNG5aNafSURR5sARqxGeBuc8zpjNyIs  
 DLVZts+PT0UzJutfqUph4oWA4+KvIT0yTLe03Gv3PVyJAhwEEAEKAAAYFA1JKKUAA  
 CgkQkshDRW2mpm7JUHAaQWRCCso87AwH9iPZ83eWLG1rjX0+RtYJiBJHdo1auVIz  
 MYNaqpn3ARV5UJRQogc1RegQtOpRrdc016x65BL1TgdEyN0V0nv6xRKCw9A0oGBa  
 YS1zNhL5aQRIZqZt132n3/v1eyYbbj5ePPiVaHBh2CeKFKVnQF89/GTbklaz2W3+  
 h6K3bWJur6Gd+98Ne3p+/suo3tYgGI3Z/araJNT9p6aNNfMk4UZAMkbF2aNZt51e  
 5vhCkf1g8A7gKf7IDiH0BiF/rtF6paaMJkJPi369owdG0n0SNYquxSiq1d3F9zd1  
 981IUgG6Hxrc/bd4hQixnkfJ0B0uJ6HcS76jkPCWbZGknWkS4XJeI/SWI+qEzhfp  
 u1NkVst2T1rUw4mln8SaW0+Q/Hwoep72ss5t5REQf+RFn7U9AQpLCVBu/UVnN0dR  
 wtPIjdjpw8MtapfPrDD7W6rWG1E6Yv4MS0mS238De3X80fVg2oWj5ZBZchXKHcSH  
 swPYAWZSE75ARfKBI/6DwguAZr2BwazBLx9F9hYm713MscKc2+t8uFamk728Cch6  
 lJGnrwrHERZpgWX7oXTuc1EgmMiEILiAVpbBbbYLYcSrRBiKSHULnoXqxYPY0+mF  
 T+Uwu+tA8RZViHQmVJStGv2y5HQL7eAEnqlsGNghH94iwlCqvJCtdBL2Q7XFtTHiJ

AhwEEAEKAAYFALJKktcACgkQ7Wfs1l3PaudBpA//QLjZ5qT/NWLprz30f4T1J5rX  
LkyjSK07qEBEYatkNdQ6BY9wakPUP/xY+LdDSphwukoc37q3W2HnI3jMvfN1m2mp  
dqYa+qdoLr+k80nPStleeqHGvqXfWLu+vYcCHTFino72Xkmrsm82pJH/XbhBwTRV  
Qy9lkXyc5S7w2iLIL+HapCLodzu3J2spgDUIAcgA2zSvm1yCd0QbQurVJMgBV/YQ  
vd12haEUL0i9TiJsJUS/n8+sNp0Q/OrKSJgCrSB0rpAGs5mSI8AlltcwqdZuvy9  
FxCm9rt0jponoRNAP1U+CgkJil32f6CrrQaJDU5HoThLgCaSatyDdmEvj6l/Zh4L  
Jdn8rYNZjssxfvt62z+ZvnLUXgq8NVXaeaiTcu3MkyovonFp3ghCunIrL7rW3RCi  
1I99Y9qLH3U5ZMKvImrRlkfXcYo+X0ZV4AA5kuCKFN6ydiHhP3zkHwEvc8o6osWW  
rVyZHzQ2u7s2GMZ9oPNRf6P0pJqH9aPu0yII7ECz+6Effyasic7ikb2fYW0Wvzh6  
G+a0XIY5FG7ox658B1fjP60R9xJPNo5w8XtW8WJH2tYrMt5QERqfVApcFN+s3ad9  
jpsQBReIdh5mFIAtQwCZ8BikjY/VgqENUBNLWe4sJhKsm8k/TQI9hpxWCsBcwsKo  
YGdi5Bs20abCqZMRwHwJAj4EEwECACgCgY8FCQeGH4ACHgECF4AFALCgC94GcwKI  
BwMCBhUIAgkKCAgMBAAoJEHE1jtY/d0B5kqYP/2MZ8YNGJtdcX3wFhYtTkS1c  
4krCLarMoazRtNpa1lAhPLZy7D6eXGfaezEwE44mDVugqvn/PVnj8IQZTVw/y5VL  
fzFMA8TcoUeoqbf/F20VgU2z6uoYxZQxn0Gxe2/P7CZSDNi9zDZXdxaxUAnHCXt5  
EDcTok+Mqwo2E7kHRUX76B0thzvEA5lH4MJVRphVnTc4hcW+HsLPS9DFwZvI9Aay  
KfjwN+bK0jBlu8td5F4T/lwtwju9bVFr008Ujj/VqL+L8oIwB7TTA+6uqkHiKNL  
ZUjG7H7s7dEKbtt+0S8BR1jfw5WvyV50erKDYIQ99Wa47UGYP4KfCAXCfRh5M1z  
KqnRPeejY9Ffu+rWks6VPidd0yofJw0GHbLAB02rI6byNh4eAKyA8yLh4w9T+a4c  
BbXas8kFnGxUByxq0T8uw829G9yCieihSaZFQ0gWUURgvzvK3Ayk84lnido9DjH/  
N01m/dgVzHGg00WMMTUY++fQ2sb9CiT7VwAFTF/BhVJc0UkKvMVVYdrZLMLijn0m  
70D/jDE+A3DrZs5apLlZjFu44q9YMPgLBKv/Zuq24cbF2UUVVciuCwkrGXGs/QbAh  
00b6HTwrgYI/ZXIoy5ImV/R9GSI6AVP1ZLc047ek2vlqinbMBS7iWs/30ovmh+tT  
PgxyzEekTGxuc77pXsY0iQicBBMBCAAGBQJXf3QEAAoJEJ3+xvLkMn6n9cQP+QHZ  
ckTNXnVE9p2Gy77XyyYL4ocn96iRBrsf6/HY07Ion0affws0PCLc2KhMtEKAtsLF  
oDnFKleSp/78M9VYxiIVEEdZ4H3fZj5/xE7oRK4Ant9Jk0drZ78Z0S1548NBdwfV  
CnZ9dGuS11lpLoIdyADCoAugq80DS8ssVzJ/JI7LVG9+VXLyWgGfxdxKmGJ2m+0g  
0Iv3n8QqLUQOpF30GDKSAHPGm0PhPVx/2wt47GXcPpDeP4cQpLGYW0Xuw1p2kYf  
coo0dA8lf258EzK5mKElK0z6CaUa3/K3GBhBuz2fsapC5JA/dq104rHF3J+no7F0  
bFim0PKiTVWZPccKZGtQ451zmdjZYeioBswXmmnD7sN31SqxjRcb8qK9h89qQPLk  
x5qCb1Ka3UvssR7dIVrYvRUmkR1JH/9CIA/8ABSKigDN0oHjzXicrNCP7DdzngJq  
1EXdDyBZJVLnCT+NbGLshMEBvlsmt1FHBUECEpUr+5Agkkc+MBZVylZxxnlqR/5  
T0Qk4It4dLHcKwLEk070cJx0L2fyPtPgyY+R0jF5EMNJiaWqzsHzME2nBmkjTY1X  
0SLtmXldjTKm98NwaLJ3u+1bQZ12bmkBnoJ2eRv742tkH7x0iCVJj88t/X8hWIon  
v6nhr+3My9W22msobfxBa/iY43eTSn3Jvz/dLzKhtCNSZW1rbyBmb2RkZXIghPHJL  
bWtvLmxvZGRlckBzbm93Lm5sPokCPwQTAQoAKQIbLwLcLQqHAWIBBhUIAgkKcWQW  
AgMBAh4BAheABQJYXZrLBQkPTPQqAAoJEHE1jtY/d0B5n6MP/2Jv1qa6QvNwb+2e  
yil+7cGbe+B/eC/gD665IiAy/IqdBdAIhTS7SBtEPY3a0HUHwfoVYk129I16id3e  
P/Lwb80rHg8ajkL3Eb9x2XT6M5xz6+Ntw/gZoyand1SDttYeR4jgF7TnVnERIE5d  
2J2SDT/656QRu6fZPyt+vZqAr0qDYB4atV9Tq2+pgwTwaicN4Qkh3vh+jjJ5sr5  
shwN957HEhecwK5JWt3vmc63aqmy3pe6+cp9LLO1yPLQG2Uxc10ellwUNKEKK8z6  
w7X98yneJPa8A2tSd3vJ600QLTRCH9usC3UKoR5C76T9ZKrrMDGi4IymJDDqDp30  
7o/1Wtjxq97Gh67WHnf3sdwT1YTM0zeKS6jKx0xVmbBUGFa9QxPVfa8jg8b5ckma  
Ei/94w9+8zjNZuyTtTKTqQSpBDA9+hgxgXL/9LeMZUs6sZnPS9BcP/ya7b9CwIpI  
dgYkiRXDQIz+z5s4IDPhTbgzowvV6q1y64uRuEYDm5Dgz/cJPBkuZIUeGR36RIgq  
0E0pVw19cJFVNGLleJQNEQHx64Qk7YklU0PT+jC+zU2Ai0nrMu6zSTf+8XL10iLT  
CjoSDNk6UnJgqegi9/1tiL8K12H4LM2Ajmx6wP68gJW/v7XNZ000Ww80IsRmAmZU  
aZiTIUIUQ7vPendR6n2s+qylud/PaiQIcBBABAgAGBQJRSrk9AAoJEJCZJ5ijF000F  
chIP/iYU1+l07WwMLCMCFMX7sm4Y1u/LoyL5RfCSe5YXNgS37LklPflHcMzqCU9p  
8cZJFpl40wBMUjy1NqsFVQFRA0RnIDSL6M7Z3FMoGXzUEQGsLclv+cC3N0IoRkj  
zVYTIIRuH+qvZSBiVbHT4s8QI2CINIvfxoxBSTnpqj5I6dza3ks481pVmiNr4Sr  
1Aj6rm39jxzJazw5rUEVr5pfqWeINLy04AChvNPGfV5o4gNNSCUJ85HWjs42SUc3  
mcsD90nSrVjDHel4XvYzIw2R2/22gjH5k8UMFzod/EzBw50guAuLTlB+boRLrFs  
E9kiqQitenwfdYdR3MBkKGVn7dun6xDHIkySstULEQuYISbjXP5UH3u0hMpqj5X  
sJxqw0I0SZEVL6NLua9nDpluzeFnz11CobKINTaZgUdDypeJAXdTMYSQlUPq1zhm  
UFAMg0Et9LYx4jXsC9TmaZW+R61Rk+zfSMOUKcbjQpGeb98FEf3Nf1+X1J6fRmmZ  
8sVpdyLUleFr10Jcak9zo6GbK+cxpu7um70G7gGhLUqmrT0dS6tA1uqDo5GU/EuA  
fWm71/NUQM4fw10BIy+fiUadM1MGfsQoTLMEqkeS0JCG2YEnabbCsZDNJL2hSFfz  
ucKs0rCgyNwn7VNql6JX9qoQK1axJIdLUwApLiBkNxx/o4mJiQicBBMBCAAGBQJX  
f3QEAaoJEJ3+xvLkMn6n8iIP/2hS/wfWrMt8Q5J7GIqnpsrHlMpwkLbhWbW6uF2v  
LRWnrPwQhDa7rudKHFTp+wwQYxtjSdxBQFMWbGwt4G1QQkA2zyB0Yfe0j0wKZ3V1  
cG/OVF4Ze70tep8LC908bRHSshmhVjktfRVAY/FFkM04SbH5eFL6zxFOXjEeC9L2  
/VAoZym3uWV0di2WglacjA6RXZMLeYauIx4A0b85y4ChE0sPqkhUB4i2FoNPDMUL  
7f0TGXLqLxamVM3Qwn3RfMzt4Xq+sKA9EBj8PfTGLV6p9pf6Q8P0deW0bgoB1Ik/  
hTTtq8TQjryi8hv47+AvVTswLQxWyL++Zk28Qq2SA2ZxTEA+5oLhxxJyMmNu5ET4  
89eS8GZ25daHhW7E6WvelDW9L7ln0f51hPwv6vw40Pu9voFZLcKIwnMo/K7NNTK2

```

CRYEgYQu2YCYWGksnKWbhuoIOW0461RRqPwnS+aTsWHaXKcHutr7wL0qZfrk7bAn
QdwpnbwFoLgldUHA0yY3ocRI9V5YGm/p69hE5T4JaluAQ0eAtPcf3XFK0YZvAta4
5W6wjaw1Pb0Yxkyrtw3X8AT9r14Yi0by7z0Pn6rg1cT58HiXWV47fx3gIGLgEFhs
yUafFPVo/wVygmKQ/0GaoFzuhTMRcQVx5ymk0iCLsUSv38YJuV21Wsq3xiFrGNf
/lRyuQINBFCf95oBEAC2zEXq+AjvDSG59zY32IVYuMx3at1MjkoHbC4SrN+6cnek
ilZaLrzGZ4EFRcbzWU61hNmy9CUEQ80tu4kUkoPL4DrcKGxN3uEv3BQdmGRNVlms
ex3nmA/2XXpIMGVpW4X5xdNo/pYq+SymZulCuaH3UPd3yo0taAQzPTjiQ2M95Bf0
6INJHdAwXSuq8d1oIGUji4Yc2/JYSZtkGbj+ZqutaDu7E5PBc1c0839Mo/XXHxYn
FnnRpz2LCo89kEZnhEd70xHLZIMuVncfjJpypbH0qdketZINfAY+wu2CpWCUY26v
PsjEGYH8Ri49ZigfCkHDPnoQf+ykhfPjku/L9c4P51Z2m5Yc9SSCUZldpSRt9i9W
QqZyRCzKbI225HNPxdpAiUTYI+WfsFIygJiUWZcfzVE7DIorcl2AYb+ic7LYfre1
WkZp4nbex3qeonwMZANT/uhYHvSRRTqesSMtS51aEIJisS5sro4s6apMFASM5MwL
jw+KKhEdH07tt2s/3V0vrBJBf+s2wEhQeAjCJ02lgTSpJWFHQHyx/oijPsbR3ZUI
3N+CCDQ8fxNbhPSylcy7nWvcQ3MK2q1fNBcyptdprSQh3J3zf9G90RYXZ5Sf9rw3
KiuJ0LvKCKf01zNjgBec052v89FKTgnpZM89qE/liE6pc5VaACroXxvQFjyuKQAR
AQABiQREBBgBCgAPAhSuBQJZLVpBQk0m5nBAinBXSAEQECAAYFALcf95oACgkQ
qMPbslnzjLD8AQ/9EBALH+yZbw05tjCkG+Qfd7Psd7/sHdqh9JsuKb0X+4hIeWR
ofBPfHenspFaWudgZ460LP5ghtXZ7oykLwH2clF2g+j0TpQMeSDUUX0GSP9RJzQH
WF7lqezeF/7mStJrouGbkX+2Gv3bTMyl6g7Di05cJbScDBpZ390l+9EUUZ4umuMYx
6W6HML7Lav6o4Rq2Gwv0y8x2ldsF0pUKU6vb58VQIKypvf8E2ZjDQ1zj8psizZh2
3V6imUcVdR5HrZKREb2xM7M8PbfG0XDux+8FYF7vu92aTSuu4AyNqWhooUKTnuY6
HN2MSJaxDDDG0KlTvkFc2MpFGxwdMPi0u9tsxVDT3maZVFSTSimTUZxv3fQZLGnP
MZOUtmU98q1neaX4Hh9uNQKN0lSn+ly0PfB3+qyVfbtRGyTs6ZS8HzigZwZuF/vC
ZPt/ne60rYktI12bKMBLEk0ovDLAoRoTzg/qNqlK3dHePdYtdJLXUpXE0YwX+vUC
C7s5RJpNgKDUZcSWNZbaniA9LPBg6VmpCRAbuewm8M1pmcSMdns2//dRa0YTnQJ
TDnVrRKnj4nzQuFGHgjzeZgW67E4LvNrI4M8XpHFzu5h+0LqjtlCccDh+tu5WJd6r
mh0cq3jR5N04oxJbsDaW5JNjnGDPT7ax4udn9M/FeMefyo6MCIdPvu0WxSsJEHE1
jtY/d0B5QgcP/R09z0w7slhDZgIr/tNt94/goIi4WEXd6zmhKJqxunuQFHqqbWSN
2nisCDQxXJLDUCPBBo1/5wGTZNVjgAqRT3NcFBE49NnyKryADW9BBLxZGrk2j4iQ
/PBYLxs31yYrCwBUleemYKNSc5L5fHG40wdNRT0+W93Zi+BNCIRACZ4ntzq01qAq
DELw+vbqKDYfLy3fgnq9R4w5dHPH+MChUw7t6dtuBeReA4a0IfePxo1ssnGVT4A6
M534b+FaP3soFuHJL9RJXzSZNFpNxxDXT1nEl0jBDyIq6UUUYH8esVAgF0S1fUvD
5Gfi8r2UHTH5P4jUMABNdM8/SzzuGby0GW+aq95fB3LqmWZ6PF09PiRH+Q9VQYTt
Wg8I9dPWvF0sCLgFRZthGMVTJT+nYmLZ6670fhne0BcBnBPQUdTg+0x2si0HHpm9
//8XxNH9gpjYiz/03+ElzV16YXBIGULg2+sgWvtDpc0tu7lyRvRY0Ypg/XTKlX0V
5346ybik0HkDzGhsFLhbBrA/9c9V4lBENgtB8z/Eq+3FkTYN0EqWJpRukTTtESMR
Y7MxglGkseKrfgcxpn8oXUUqPmF6dxBkI4CSqcCIIPGz6v8CtUncCw20aEFLCxEx
d3mTH8p3N3MLW29Lcj8m1cgZ+HnQFLNCnNZRzVvQvxl9TLby/RfVG8VuQINBFhl
eusBEACx2bbt79wQ36eTRgVhrZqnQwTs860rrPdNNOt/tjIoW9UGM/BnvMQsxHXz
q6QivE4tj+iUd5BDt7TVy/D7t5RgZZw8wFm0Xwh20HHMYqubL8x33FXMAHM0wEgV
cH9ZC5eDZm2H5vL9yWUMJt7/g8fwzndB4ZrtP05vg8zT7e5UTQbC/x8pcgI3IwV
BIAV0ueDAsGSsJCZ/4i4GXVCokYDztt7KHaCjDVUnZ9yLe2conKl+jEU6eZmger/
gEe+s6kM4w7MEP1W09QQLXbmVXNrk2S53J94EWbwFt9L5E1Gy7b7SxyZGZpfuc3w
03cI8PGnNX5p5Nb8gqPnVA9amYftrk0QY7R0yAL04Trw0/6u0jTCE8y5h7S8l0/2
qe+ZLgVwdKpYUyGwhYHgTCR97H0TfkJUUpVcHhjB93hMK5XJdQ7q3K7X3fxAjfbQH
nL+tC8CLoId3u0yL86DqJ/e1CsczChS690q96XfkzGK6MmLtt5fATM4J4I8GRLY7
2F7Mvu8Xh5hhF9Xbo720C1uyL4096FF042y1Ph93nqCC9YDVIbWGa3/1jhiAWyWT
rNSV7hSCaVUR4pvCkzMwSEyEXVHQ9idK2CpUIhMsUNHz6dUyThafHYnncND8iDwm
xBlq1BbAWxxCLgTxWiLeZZebLbnYM+9b8HwzYIXo1q0GqAb0HQARAQABiQI1BBgB
CgAPBQJYZXrrAhsMBQKhhH+AAAJEHE1jtY/d0B5HECQAJ4zH2DYXkpzNQZnNsyB
F4nK5absLbmwQH080BxSMjaJinsmtesUhlbDGAjYON0EWwbetxtKbkW3Dcj4rY+F
+dtto1IQTkl16kH3rwpilFHC3dE7ShKBERklGwv/aqrNLUn+X37+xBuiTGQBf4Z2
vwmuvco2A6VV0B/qwzGZSndJApsaIzpsE2Z0+XZrp7oxyabIdY8dznEc4FphdY96
wb19x6cTdyZwLh8m4F5oSyBJfuIBSxN60P0cFIM1S2hjw1bkjL31ln9YGohl6z7
kYigWeRgxkFKdT88kUUUH/6HGiQrzvrvAvkth0AnlGMfW5rZPVAjb7WJ3xYJPsmHe
wsIx6ggYXBormWwYIP5CvLdsLSKE+26B1f0QYorVin//6QQsttdhpWrtNLGyBk62
tRNwNRXibsLLX532uel+TtKwnC4vtYch5474MHmW6Ad7S9700uSvaRnJ/kffa+dQ
7Wlirc00thfTfNSskrAx+4TJCAVoDc0rF15aZH9WGLPaG4Drwi8562rcEBtlj+xwhP
j2dG0mk0uKYpvyXA0AAD4uWv2U4o53k0b0qu0yTtUcwBRH7fybksqzTeQGVcg1p
yEFjf+1P4gHjwFwD1ZpDvFBT/AiVAZ0U+nhzNuLOUESrg2WbzF/oOUNGLr5XN2R1
yWIW2SA3qIqmHDMcCmTYONvj
=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-----

```
mQGiBEoeNvgRBAD0JSDLfbgPuLl4Y1Q0/1BjX2MFveYtMacSLpaJURRwkbmoKBz
iXa9a5A+uKiQTtX8S8bnkvwmpzEua8RMWUN/XXb8aZc7DPcZbP9NFNaNZ8BLgnLC
FKlgIEpJpcodAQ0K5HAGiLwjsK3RdM78pvDUJDDmWPafk8llx4H7kjjTwCgwIRy
/8f8FHQV3zUIGqmJDt5019cEALe+LTHjC0Zkk0YKqVETy7IAKX48t/o3t+ybkqcC
zFYIRA0v7FR/ixpkNgSzi+tKMaExDuFuV9aZEhepS54eXriXyGmzvevINlHLFgh+
60WrUGilKvQtYCW4EeP7k866u6uV6PnKqFUXPLoF7MDg5nrJqaX7r4+9d0JopCLN
1L52BADKV1retbn0N3PP460z4j9IJspt9n1AZ3y9S5ojZ0Ivhl9UsjazvRheTCm
fArizJMTtDUo9SxWXCtpfxruYJSB5jLhkZFMC1oj484mxm/MgNxJ8mov2RAT1Pu4
85PjDnTAkQ7yrTf8x7PbNVpoJku98lZQ84Bt4RbaqechA3L/l7QrQwXleGFuZGVy
IExvZ3Zpbm92IDxhbGV4YW5kZXJAbG9ndmlub3YuY29tPohjBBMRAGAjAhsDBgsJ
CAcDAGQVAggDBBYCAwECHgECF4AFakoeN8wCGQEACgkQ4TVBdhxH1cBPpgCFYR9i
yz3P8GnzGKzKacDhYSSRdlAAAnikohHSQEqzFyKimalh+Vh+yv1mutD5BbGV4YW5k
ZXIgtG9ndmlub3YgKEZyZWVUCU0gUG9ydHMgQ29tbWl0dGVyKSA8YXZsQEZYZWVU
U0Qub3JnPOhgBBMRAGAgBQJKHjeCAhsDBgsJCAcDAGQVAggDBBYCAwECHgECF4AA
CGkQ4TVBdhxH1cClOQdGWwBAGInaDd3AqGI07kIeHufZjMAoKmujiBeu/ln8bs0
0wUicOutIiBRTcdBbGV4YW5kZXIgtG9ndmlub3YgPHBvcnRzQGxvZ3Zpbm92LmNv
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
kDp3tgkZ7a1pPRMz1o0KNWtxW5Z07HLj0Lt2xyZDe0BSImiAa7MYC4PKLi5VLDKB
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+mt6iXG4UAcQvHjhjcvGUNAxB5y1SpveVm69BynsX703igtY5q2qnJXDlHWK1A
f9FVcID+AEm+oifYsYHaTkWGSUzSf2Ka0rcnYvnuMXr/ISVkmEXPATJk0KgT4xU
tQ0MLVTELpx2KRSDI4hTRrCdssv3vYDKiX/5l63z0kiYklgUa00U/P4r/mdHsmgT
Duy0544q9diUh8GocAEbF5AQZ8ITBSJpRi+wybj5rbM29sKbjPAC0Hh9TnFdYPdt
jB4RQP54KnGg9cga1Rj7/KXsUle5h5ZQYDpJ4k0KH/Tm9R8+LZRCGF7Sr/qSzw
aakl0w6+K8M229jJ0vR1lSaHpuvgmm0wHV2i0eSwu1TBNmR79vfEhRa0FYkFKnbw
1f/tyzYpIt0tAvPGM4em5jflhupo/rS0HNvD3m73VQJzNh8qZRFHCvdYHpNJ6FW
qVwasHu8odbiueJo/KLt2DsoEWVmreterKL8hn1uid7BbL2MEqg5h9VNgCHIuvR8
WSxVv0R0U+/NnpdGDachDg5y6+qP0V6N5f4g/XxrpJl33BpIJfb7Hu0Ie3aFf0AD
hsNipc+KZSiTMJFzsvuYTH0KjOCrECfXaA/3ohEfX2Q5pqjGxLx/qjCNjVHMeQJ
yDmFUcoNtUdue0mad032gYGWktPy0Bwz2ljUppu5IQrVCgNUUQxVYnShLY/4B5b
RBIT00252YSDvSdPa3qJlDaNqBpuoE1IXesi4M38+6mhikzeoRv4uNsckkbHrjk
DG0chSTVmPtfrrfUt/HPs0+RiW0LdQ2V8Qe99mo30skZjad3gvY8ahCS/yly9HgF0
Ns06Azg1Ls3lJi3/reWEHvS3i9ypSctrD+gZC6T8u9P4KM43Tw54jP049QLVRfp7
NwQlyLK/N9uNazWnNr75uFShnk79qNZT0jLUoZN2nMaDDFwwhrOG8bFLYcx3vyfF
Lq90xw0vZt69dfed503xwZbbG9y+t8u9wmX7iAhR3pTl8h3II3WGU0ZFsi7kimJ
yzNMX5SrfmtZKCE/7nBVdaoS8S6h7b0rmQdIgrA7YkVZXAAYuaAfV0IYBktBm
ewwhWdtJlhd5gzgnKtiyZwIkLMohYKzg2tAbPhmDBPnh1IQwvMpkQYjx8d2gQZ91
1Vc+FZJ9H5/eXeTi00/UEEUfCmVx/eSkWz0nABEBAAG0NElZWJlbGwgTG9uZyAo
Qml0Rm9sayBMAwlpdGVkKSA8aXNhYmVsEBiaXRmb2xrLmNvbT6JBD0EEwEIAcCF
AlJEAb4CGwMFCQlGfy0FCwkIBwMFFQoJCAASFgMCAQACHgECF4AACGkQZuF2DiDo
/X2cIiAAqd5H+og2ZS2qbKMG36qJD325La2RAD/ALZN0R3c/x8UV/wIffwfgpGU15
0z47lF9qvM8Gvfj55RLz43MLyduBYk4g30lyM+Z8bYRyRQD1aCWwv0l5f9yiq8D
5tFkIhLklindEgLvmsQeyYlKX4q/uKF3AlubJMKL4NV9eJHQCF0dTwe8sIiWH86
x4iKJStVREgW7awpCMhYctJWE27DTlpFCpSh6uUyQK42oJxJUoFqQ52V2A15g9Qg
OmowfIlU86I7kbo30ac76aYyAj70pkllqqzocuPKrzFFrCjWqPMEnZPDhppyhR3Ze
zpD9eDeUeFD5+/LBFZnYs1JMZZVRR3yYrzn0Ywsao8yehk+fvu144jtZXsdh8KV
IVzHNCkdxAdcVA3xr3pz6xXWCKT+Nf0XkCoqSUTHH87D8+BwmylQDRBzprc8A1T/
KnbcA2Qa426MX5kElxvero2v5/oKhr+HYIKjnvJ7e0MyXke63zEbt+WP3PLsEb4
fgTzYA3x5DbqSKasR00EX4uJCmngBLwsAN69faHd00gVv89eYtH3FW0IQ/6jK+A
ZGI0xnWun79JgACo/M90qo91eAxYpLgQ3lMJ4n+b1V+jynbd1trAKxhEmcLBNFm
ZwV5Unppz937hzlR08WqS6y5figkgMBOTLdlVMDr30voC2m4q67LaojUecqriA
rW+hR028Hz0wIaBpsZ4MuC09FIRg3MSkwDEGPs2S/cshIb6YiVZFdpdpfAyN0Jrj
thAkoUU/LfleBpWvZE6vpTvj1KHDQx5sYdFLnjPJAy0/tFdAzyer64sj0dQh8w7x
rm8JdnAE8rV7xcA8usY/Oil08bphoecY4gEIFtK0f55U+ZRjJZPAPthysu9t3e5h
J6kVmbSE0IeU98svDS1YbDP3bnhiRGX2Wg2+vbYzGuI7u0wCeMadSpVF5P+a+wn7
SvQ8UljGxEwXHFqGkHQfZWfB0AHjqJBKJvowsKtSKA8hxI8zYfB2kaFsGKEK96M
mlwu32VEwrYhi3p4p9l87i/9lQtFRkUMo2dl1WQSU8nC3Llalw/mXznxLeryo+W7
u2MUx1vzeSTMvQzvt1U20TNlaayY+0SDpsuIVyZ/nuMXuRWGw8Zsy7X2p+aMSc3/
QdpnZQdgA0Z7T4tPMkaSCswlVGBzG4u0SjXGA3Xoz2U0FVJcre/xl8U9V5f9WuDM
ZmuTd/7LneZKIWi4sRacUfjpbBH6yDVKK1h59E5ay3dtWJjJewHwKw0hzdytMAIwW
zkQcDlZDZJFLvc0ANKhgebYs10X+0icZzMFrgXl1ez/WJCZXwEhLE5e0WPgtxy7
Mvafx5KNyDDLaJj9WTFUs9S4UuhzD7QuSXNhYmVsbCBM25nIChQZXJzb25hbCkg
PGLzYwJlbGxAXNzeWwwLmNvLnVrPokeQAQTAQgAKgIbAwUJCuz/LQULCQgHAwUV
CgkICwUwAwIBAAIEAQIXgAUCUKQCvWIZAQAkCRBm4XY0IOj9fdjtH/0Qx0VlmgC9
CWTLrfZuJa8kyfnGaCu93UDYTtM8G9x/yeyUwqEkdi3kpJ04vkjWtp90Ttm7FKfd
JL1Ua+bGvsdiKwhkr554fv+vXIISsnKdWxQrNXtwjHnpXrXl9e2o+7N7iQ3Jtomz
wdzJHakxB2JzjWlTbjqbxVZZTxhCqaFd2ZWwc5YORxkhUZLXt0PpsHK2xorzkNKA
hn2D+yEADBPzf5KfdTv8+ZqY4lq5xoJ4RLdJnlsGyVVJblh47nbwdiaig8RH0K7U
rcGBWlt4Cc3eVKEngkfW5f2S7nJyjDuN+tLCm08cJlH380tTozYxhnN7lHznZnk
Gerika9kTroe/RtfgLC0Nd9podAeiUBoTIwAAWct2yMreZ0HzftLU+GLMLI8xtoz
VvgStbwlbrLhV5GCBKc17PR1KmqYuIFPehsLrRdFy+5G7pdukGavMF1KBSOFL82w
e+uKXsIJ20ISmnzGSvk78q3JjJhQM3azo0RMGs7CREzowzB6cWyjsGIGMMwqCKsnu
sL4ydbLLuK39Uc08wC36vsvax5GRWNBMhLgLDf/Td9VUL5/SgLAAJTSweEcijxDG
sWIgy0eQITkGwXDKU0jw3gbLRPNsPmbUhrJFJVZaMvmRyD83bXFTEX6KWhLEKt6Z
LHjwk7Weep4eyWfaEa37LliTWmSpCwqsyT4YwYPKa1aYrHk9nNcpZxxTDieru+Pg
9245EMBdRvqUEJ2hPlzCQLDXWrBNSWjkC+1CUTPTYRqfit8Z8TklafmYIjybMUP
VY0IivRhC0Kg6Vj0ebAmbMHPqXoFI8v1Fq5MT0N3W4zTCQwt7kMMk/5tNXWbPGOE
XlAFcfAc0+An/Mris1Hrgdy54TQLbPU8+ZIUThpZeh76/SXNBaIAP2Gxa3jlymKE
H0hp0IBjUc7Brgrtd5wN9XbYtrUlc5QSLcdc9KLZsxCXo5kGkQuK3bswAwcSf0+jK

```

v0CBZBXUJn9iNKPrrhYwPZT49r6KotWqZFhKhgtx7qV7JvN0hLRd0MM05/5tU47eZ  
 rq/qnN64nB4K6UNWgNbxinfjdqeRRq43PslaTJnMkgxV51mPViA0FThxucGxb8eC  
 vYHfPoAJId9APIS4lPq88F4/L6ZvBA7DviN85LlrNJGtGaxXndnt2N48fPZh82U  
 /5oVg7/s7AGULndcUm3MCFe6R5CPofP/xxqokqA9oxIKSzvJkcgRwfvN9T94hy4T  
 T/qchttKevzBfm6hKxLdleAPP+qVf4R0BhtzqVB8VcaJ79N77109iYjQzvLW0JGb  
 bw3CdhSkqvEkE6Wp32ZCnUk9JnuPrcNVRG9WRKpAXUPT0nc1NXLHC9YQcMKDNGYv  
 pdL9mUIXzeBmtCtJc2FiZWxsIExvbmCGKEZyZWVCU0QpIDxpc3N5bDBARnJLZUJT  
 RC5vcmc+iQQ9BBMBCAAnBQJSRAGUAhsDBQkJRn8tBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEA  
 Ah4BAheAAAoJEGbhdg4g6P19tXYf/RlmFh+gfI7Xw5jLHWBQnsaUk+RzemT5Pg9C  
 yaQRr6PHPRoeXXUXL2SxI/LMH8sfPBL9ISM2FKqLJT8IcWqqRQs8I6hXvJ0phPZi  
 MZobub7e63hAZewC1LzqKuATS9pDsFEa9MD3b+jiz9KTeMzBD4rsUBeCJdJ1li2P  
 ghF9/c9DnuZz7vHUjblt+aAxYiPch+UsE3zU24nPurP6W9qRI8S0LRChv+3us6KE  
 ovl/0SKGnRMSuHvZjJnTRbweCSBpuL+TmKG+pznAPY1iTOxgaYfJfEafYpMzNBdi  
 x6CREHt8VHWaFhI448qX1t7AX7+9C64GaeEEQRF28i67NaNRm02NqTaCGtrAQ3ED  
 cyZV0t7l7rS8BZg/PgqThL3ezg8vkr4f7fdyNfyj8Yb/hd9tBgea90iv4s/dVCT  
 ex5nITACjQL5FWT5nssyZj7snJuymKlfb00eNcw2qZy9ay3wzgoSxeYfFHHPPqr+v  
 iJrk2Et6do800PQG104g+FW3oy7juosLhk2YCsPuSossbN+3BTx3RLIbq9eqrP6j  
 LZ0aDCCte4odQXHgz2BGx4vqtKGoCDOYq6Wx65czktuzWAZLZ7/txHmMXf41Cr01  
 oGg9XCNCJn95fNohcka7pk88nPAjz6netP8IgdMZP00u0Bda40mUF24+Q6P/CR9s  
 az9Ryw7Dap7QNRym/xgKGEWYwKMoN3yQdYw4DxTi/C19Wcc5jU2RVB1zaIYFCLv  
 kL4TCq7Zx0bAZEKsTJFVn6xAYxNrEzEP2KUT+G6DHC6+IFX5m+eoPm6bkGDUUq4B  
 mnQFPfCp+Y04ER032qNwqVY/qIHTsyhXIBvz0T7Rxs2XwDAeXnVHdk0lK4ASaZCL  
 Z7DVLv86sZJg9wqKU+Jh1cTrfKfa+WnHbe3vSpiaBD8beYbkXw3/3T9mqJepopw  
 u/rLIAT3U7tKltskBE3rvdduygEVAeJuzYTHd74FLrLbGwHdS31Dy4eb3yamTH1D  
 l1Im8vz9R5kcvEEqq4S+X13vJyzCc+AeUFQdTCTGvh4uJnK2z4X0QEA22vT97Zzp  
 xjWcGxnxN2vSRRCNa7vU0TqmLsg4cgrMBSjQsSRLcnkpParLHQtsrs2slF07MhXo  
 65Ue+LK6Jx4hnhUL7xcG2ZuDb5xIK30D0AeESWwp6fzSpxfnBRn/I1vuBaCTXhNX  
 kk10VQ91L5daWVePTQ0gef2TLHj0VE/HZC09DICW0A0hamHrkruaqBrUKD20Axn+  
 oTRUixw2W9HRQGs/Jg60VhPq/Kvr//TEP1BbV5VA23YsCRwFz1BaEpzNug6l/xj  
 lVd4s4mTgByb0KZyrmErEz91l0ysiQnpdzntBfVJNHEahUQEel2e5BA0EUkQAYQEg  
 ANZ8tLKBzRgE2PNy7949zRBqNHsx0DtRDJZZxrAMfa9E/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  
 0Udm4YuQRLU9ozqRfMpyvU730ePOXvxlz5asAtQ7prP+NCw3zLgtiwXa4UZH+F  
 MY0s335vPdvunBz3ke5/9fsslxioBWMIGZInhhq7Ak5uRHPy5Pdw0+w0/N4Ss6p8  
 ynvK3ht0Gal+RhrBjz3zh4nCew6zSkbzFEFW0HoCXjwbPDx7cldbVjzEK0V9wMzi  
 3deayBmT7uAgJiB9BZvYmVa1CMtEjsxU1a8zNeMj8061/U1VE6LlibkidziX/fc+  
 /NkiLRi49arNRbhyePNX3rhseDVbX04ImTsVZSp62bXVVLHiIfLpJkQTWhw7X3i+  
 ZimD0GgZvKyHs/yJyddiB5KENUPm0JkU20Twa1d0Qv+WgIAYHjPMGLmfYr5N7QUM  
 a3xwW10zjHS2i9MiRnSQztXiN4UVRThOVAqKdFsxP43dFtIn+ER9ZFwIsL520Re  
 odYZdIpZkWiT0HNqHLED5d83J+QNHw1KEExB84nwSi2Elytrg3j97+47vPJAvlyl  
 WZ/kID+uvKk386Kjv+Y9C+hVBLTLANMjoZRuYGFskPdJtj/Y0v6+XTNSMGMagNAG  
 6jCn9J4vcKbZt4cmiaq44HLIz7KpnBYeexIhXPBdE9drkW5tdZwr5KBo/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
WJuG9hklkZdfUwFDfOT3CQkUs1PHUAWsjqlkvi3iMyYTduBcIaTSllrA1NHN3mP
QVqD/D9D5hyhbn6R1W2W64iUTYirHgkLjQFD+yyFkX20v7GVJRdFlVhLj6zLoTiQ
dhqKcbYuPof3dQ4M3DBcR0r8Ljib9hkAEPrKQ5DtLYWiX+eEiq0f8o42xoz4TQaS
MXGusY0WLzT+nvaiLdcyEZoe0mncXQ6U0B9QjQbo
=qrMq
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.297. Scott Long <[scottl@FreeBSD.org](mailto: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+ZoP3xiP0wANhOWJtyBWQEEAIEYSHvIPKFio9FG/+wckx9Fc+hLXPkwoETBPof7
Wft9zXiYyowuGj6/ydb6v229nI3LjwVPR8X6Ptj6r01vjf7uUED9dNBLr10vdW6
jYClBT8lqJAq3DzEpDk2k0lhYwtrykyld9Ys/7vgliuBB0XRUXGVNiegDck7PZW
ewz5A/947m/ZrlZbn6+jsshGk30/pEXZUhcDnUBwW26GufK0TGLXBha3N0NFwqz3
a7qnJcvSTKfeZJY5NCwqzCo/rLpmaNd9JCUrgwSd1MI9Txbj3LDRy5dj4FZBQ2N
BVgni7SRkaiPwlKeEprSOR8yiM9ZjbVlg5zPeZ2bZhSMCP7mdbREU2NvdH0gQS4g
TG9uZyAoVghpcyBpcyBteSBvZmZpY2lhbCBGcmVlQlNEIGtleSkgPHNjb3R0bEBm
cmVlYnNmLm9yZz6IWQTEQIAGQUCPinlxwQLBwMCaxUCAwMwAgECHgECF4AACGkQ
HTr20QF8Xr9fvgCFUMy+qLn9qQtWmfAKWViSllk0xYgAnApLMv95d6Ecrj7+U9Et
liAwNQXWiEYEEhECAAyFAj4p8nkACGkQtNcQog5FH332EQCghR98TNpvYGdrsg6Q
S3Bng05n3VgAnlzo89iPy8VMP/kXq2jls/74+i2iEYEEhECAAyFAj4p9igACGkQ
2MoxcVugUsOwsQCfY34hwJic8MapwIy8fWmCeLs4T0IAN0aVpewWF99H6SapeLNP
hvDzTYLIiQCVAwUQPioA7mVgqaw0+fnVAQEUHGP9EJXxzQlkaN8VsFRJo/UFmC4z
wGkwu2yatUjMSZS58VpS9rF6CH1rzmNFtZZmIh6ItQ/mPaUDW2y0bWBRl2r9vkVx
e+DPCpCZAebM3ibjs0g05cftcphv41rLak0C2Nec3MXnxT1507fc06a0+d4oJ2Yi
oL7YJX6RHRqNCTQn6/65AQ0EPinlyxAEIGtuZXdf7K51G69jijgdV1NMPKwujoq
K9f1PZocpDve0vwXN6AvzJ1L/LTrZPvBZ0UCAJR/zVtz4H2bnSqaLbd8j8bmxYx
0SA3QNAKJhgBGNlnK4HvAGJCS8oXyp+6Ph9WWLTcPzkfscPFc42VcUEdfl/5kyLr
OvGAUW6D7iCnAAMFA/9CWxar2QMkduiasc8bhSmv2lV0fUVcIdz9imc72Z5GUK
FbiQJ2kuqJrxMUQAgoccnJ9R0QVZwCaQyRNakEQEcENBKq9Haa5LLo7nD3CAiqIi
URqloJORSzXoQCrw80eLbBp9RaEqVdCecbNqAbA8Ru4NIwcyZCgvnX/bUTKq54hG
BBgRAgAGBQI+KeXLAAoJEB069tEBfF6/XBkAoJtQ4ECj3ntS2xL0DgB8N+cKIIsdb
AJ9Lwk2EEIzhvzhvhwphwIKAhWhHcmQ==
=C3Jv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.298. Jonathan T. Looney <[jtl@FreeBSD.org](mailto: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/yiA0G8w7GyLBfUGxcmr3f8gLIdbNDArF+kbU706fYmG11JBp5X  
epMXQPzE07d3GN8MurB+ooow5MuM+ClqMRNJAiekaLQHKx3UpEAWooZa3I3TW0p7  
zhkJ6ZU+1LQWMN3g3rbr/YqXWu1+rsUKLWlwrpnfrC09gdkSh2ICVBvMxQVPzr  
mxDFIbr+8DQNUlGC76a7ocqDMjItJQAFFlVUHLiUMtYFM+QxR7DyNn8wDKVaZCR4  
VAm9u2UkFWIDJWys7oFFRDyDi3CrVCE4PPqWRuxNgB0L6wAgzxH9FYGvPr1mmydN  
k3blDwF0EAU50k5RcbavEA/NE2a7dtXZi+ZE/gzvYjPzGdX7tAtqDKS0KxsHj1r  
ApApwCO+PdcyCbNk/PsxvIZKvvLvJ0Bmn0u8dnumjof5EhC8BPKM5NcjR6xBDIkW  
WBfpjxUM0MfsG5W6+/aP3NNWKj1VTGMYxsEagtGHWzPB640djUvQdVGAYQARAQAB  
tChKb25hdGhhbiBULiBMb29uZXkgPGpvmxv25leUBnbWfPbC5jb20+iQJXBMB  
CgBBAhsDBQkFriaABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAFiEEDGiTLIgI8Ftc  
BCL/cT96Rm09FUFAlT4WACGQEACgkQcTt96Rm09FX+Jw/7B6iGRlBvXlZ8FUn8  
Ft0qu0/r+nPU/G5Nj+obSRC+6jfhWf7MXDuc4aAQNZqrSSSJmLVl0XGz7od355a  
/JaDtNshP+z/CKQB0/9/RD9CKUIrXAGxdppGABHTXLT4o7Y87ejByng+v3UnwYIU  
04mfWahSriZLcxvqT4I3BRWD2W04F54JgeAXMwuHwI00JtLXQD2e3VhYvNK0qIv9  
bwkjinovAao6XI/KZe7izowN6U0Jv7QSD+9Wo/J3bQIvuEavvtBmM6i6Bhd7Br  
OU5m0BwXNvDIoL4CV956Y2gX0n/IBRbFtoMVDVL2Wck+ZMFtafhodooar82Zz7f  
0ds2eRMauCOuHcGq170dZHKdhSpMLEZxWCYDRONolpDC1wngxc8+4rHLVoLxYJ5E  
JlCq2/Lq8xc01nSjUD9IYQXfL0BCh7NT/569XGlyBoRMyq0t4fkGsZndAvKuQxe3  
m8noGDOGaSIRXLHf75SpbRvvy772J+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  
o5soqGvfZUYtyMYI56rP0c2yy0LB/HJlsL3g6P0bebeEG730cJpmdjFMDQYr4s2k  
0vKIPL6bkjTjXZMWhI5lioDMwdxEnaLDiHhZ6111lqki616WdrI4K0KQxc5SjcoE  
7XmTCFRhlFLFP5wxmdia4dctJWLEicGU+3bxqSK4p/aKS5C4yPWh5EX8HiS3yhQG  
ftoI8LpzQMIId6+M/YWZp2TL00i/8KD0LaVpEpNsbp6Lg8ui+z6/oiDhihl2m0XT8  
xo/w08ueHZK8b2gvJ4X/t7B3KstxQWDHFaAjJulvnnLPGBJbzU0Y5rJLQMy7IqUe  
2AE4Ka+0zqsVbFxcHbAwDrCnJPrm+RmoEUXuJPm5QGRgtCRKb25hdGhhbiBULiBM  
b29uZXkgPGp0bEBuZXRmbGl4LmNvbT6JA1QEWEKAD4WlQQMAJ0UiAajwWlweIv9x  
033pGY70VQCW1fhbgIbAwUJBA4mgAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAaIEAQIXGAk  
CRBx033pGY70VXFmD/wLGX8BN6rt7ThU3ilE30woSvwr1RSCuibmwzicSa00eV2nM  
UFD8s3G1kIp8u4VlrgU0gUd4I3JlIrPm0AmCWuNiT8WEwCugNzPfe+o2Y+IrwTre8  
7sX4SSCZ+ISYndMJOLc3VkgmqDr4y5Q7ft8UXnK23galnmPHUQZxXfjKGyw70RICR  
4GyrJN/dLq+z/gpfW9TswCsAFsFY625qjUu0IvWDRc3L2eGCoGtECsJ3RdzpHxip  
YrMqLiutJ/mU2VeBS8ICVXNobePBPsh/YpmdoCBb3UtijtSAo80Ds6D0bRpX03D  
81G5kam5B3NqJ9GoT4t19nXPaqZ26Gs0yhbL6kHuzMjXzvSjpCuYuyLlgBR9e7Qb  
AwqIC+kiBAujmTG7Ko4coQdNabqM7HaA1M8iXLYMxbctnNyLExF6tjSPxc/2+RH  
E/N2ZyHCDTaNCsP3TzbPZfvB2/J09X5YmVtF5wGYAPaeTmFPJmYkefn/7WnqBqf  
YYkaKD4sw6Dl0ErpZduG4afSk1q06PM38uIVL9w7kADGcsL7hVTGHLrpE4q/FMDI  
AF4e9l03pSo0tjPnzp5KLXi7atRjhm4u6M8JlqgzJ0TtzruoblqkHy7uMJPBd++0  
u7tLoZxdFhENid+b4cjPpsqhAFJ9Eb8r46a5tdLeeHbpuSGZptuIbmyX9nqPe7kC  
DQRbV+EcARAA0J0C5cl4UCQH5uqM8AHs/8rah2IPRTC6z40tu1Ge5ZJKEm0YWyZe  
c1L5i3h08NVybp3fW5Gwm86YENQxa1HSMh1CJnb0GX7M2CZ/uvx0sDIsLA+dmA/  
okBy0Elopz80hQSE0lXg+/+2C0W9dtpyavAvVc6LaMVYwGCqntdoGxsKvebq22K6  
qQI3aaFYEzEPJyFEIICkN4eh9CLbcjqUNHRGBQJnB2dbzYm19X0qIqN3gIBCbPh3  
dsAdwmtc402owqwhMbIat6JfXEU/5scZlMczNqtzPJyQXdw4LBWDcrGFUjFEQhej  
xg8HuRlQ26t5g20HgCRr1sff/WhioU9TICYaQ0Wgkb2vcDhD0/sPFR5rrCXLfUI  
2Skt1q9uuQlZBEC/AyBLZiMkkV76DeAu/CYTL57dqXsioU0q1SgFtZUiz+xlyH4w  
5yHF9A+bL/uoIQmAL10ppLomodF3JEkLVjV9RIDzYHnyBRNA/BD09GjMwWfWm0V  
fmJWYd9JBfbVgY3DvGz+iQqpKKQs0err1DcPAHa/LV9YenvqZerJrqdIWjv75TWR  
LHQRszjIwXBdirJdv4tTStboh4zoula4R/9TLwBu2Pm9mXc/5hg6QY0/um9Tmdre  
WRqDSvxxu0ZV1XtRZRJNvGgulWf3aNNpWARuMDEwAJAdbUvV5iTPIEAEQEAAYkC  
PAQYAQoAJhYhBAxok5SICPBbXAqi/3E7fekZjvRVBQJbV+EcAhsMBQkFriaAAAJ  
EHE7fekZjvRVFLYP/ixf5PgmrDCN0Ni2X/7B24vJvKUH7z+08bv0/Suq8o5vtasS  
ARgq8u8WDjwwbStMQr7FVFFYjI06jUKYqIK1S45YscBKlBxq84IfQsJDJHqx/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/hxPJnClvBDdYjiTGF8jqD4xWv
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
OkPRzYftVmpcQFWpbvR0hw+NCapInnxJpnHc9jBQUwUKLcD86L0RIoo9tsYXJOWe
02RV6zVV39NZtqu2mtdd4loA3ui3iTfYsM/2mIXia5DHfttatRt308mtx8y+kmIe
WTsfF5CQpkxNsLQjj5uPjRUrYP4J7JqPS1R0ioiXeoKTX1eBe0IYC6rpez2INoM4
iYccPA/1+6kFuvahdyAv30Ntv4PTrij/as0cKy9n77QfzBMLU9EnVwy//3S+PqYzR
oVG86CAWE2hPFJafeXp5Dy03sID5roID+uRVABEBAAG0I0xLYW5kcm8gTHVwb3Jp
IDxsdXBvcmxAZnJlZWJzZC5vcmc+iQFUBBMBCGAFiEEExLUqmxfh97+9FCy94hZS
VYFYg2MFA1w03UACGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQ
4hZSVYFYg2Ng1gf8CawROVZWo9Vf2L0unICU/N04KR0tGnsQxwnAUN1z6KaI/ynv
6/WYhZU7r0dkFT0SRHYSZomPRTppMEc2ujpZ1ypwyGBWmPPMcQtAnVWB+KLLaepd
ZjDCn/0ZotHUQ9hKVjhuHdFXg0KAeZTVjAqaX5FHYaiyw1096d/RlmW2gg+QSmc7
ws2mU7pbWM90V8vvSTRzIVwsYVg19XtZIRh1Lqv9pIn6JH2lQiDl2C5xT4SV4fU
kKZjt0F5yEl8aQH/9o2fAAMV5f/2qvmXKbf86G/CiteKez3gNbm8BF2eRr6liAe
oI+IREUxpEH6extDtr1sTtrHJAgK4xAgRs6nLkBDQRcNN1AAQgAwxtW6R4xtraR
G0QvlyyHA2R0hopDrX0sWmr30nsPEFqQx09Rrj4QD6gNRT6ddSfk3BAK97ki6epU
//UWoIUWS6wSjp6T9mDZGrWgXnJbk8/H/Gw078vxUj+esHKF11108TC1i4jMyJRN
FhtwV6auaJpBBV8mFKQDP9Wuix35b9YuAP3any+uwt+jZMTsmAb0xcEVmbiwiYkp
3tT2DR/2mEHM0AXFe1LqPT0iAi0MPipSEiel2t62eCgzQYLRsL7rLJlkt4Wa+5UL
802oHjD9jGov8idvi0aNCEEMfiU+UZU9nGR+b9njp7nk7fwGIvJ1L7p0KALMzEhM
eaelu8CCmwARAQABiQE8BBgBCGAmFiEEExLUqmxfh97+9FCy94hZSVYFYg2MFA1w0
3UACGwMFCQWjmoAACGkQ4hZSVYFYg2NdLAf/R0iGM+2t8Yq3ZcDxU7Z9api4bywa
NG8lCe72xMrf+mMNW6jCapgwtVDGWq7s9ymvzT71ck7QM8yjTHV+SfJzYxvF1eXo
T07E0fnFpiBmv6AzAqiyzdnmmykL/hBqneNtNUjgP2cvoIN9SMhr1vjJEob5P9u
D8FmqaiU0x2U184cy6HjC+QccvaseI3Cve0Vd9Ruom/I9Y2dMYPvT6NjcsIvAzF
iMraTWlgtAZL6X1veTF+4FSKcuvK7glngLiBzGzhK1ZV+sF83GwcibJRActTdsXX
FH+KmrT2L2hhUP4R1AvKIi0xR//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
caJ9b1KVbHJH1ly14IFTiV/tZnakbr6/Zra890BU5IvTBA3A0Jv0qCuEM8WdVh5g
5+KovkuyG5ZdCUihd0f5J3yTSWwfEE0PT7n0a2l1Z0TW6YnfYzD7LbK0sAuZwr0D
NZ6mg/xSG5TT/J0YgwtgLD90LPR/XX47FX7aviT0u4/sCPf9RyKL2VoRe90qEZDh
yVXW7mK47MR6sMGXekCQGT5J/FgYhABjmzi4bJ3MbBd0AW5MJFFJW+UyF6+dAD6L
UBeCFfRC0Y+MrHTBbkJk8h0q46/LhFlazfCr78ho7E2vka9b3b2W5qmj f6L+oS2/
TLi5AQ0EVP84CwEIAMeHwAiwth49I/nLNwKxK0oUbTWFU2DH5P0x6ntIIIG8c1Y7R
ovqqJKKI0Jv/POZEKGGZfTsBwJIzi6nP24G747FSuKtfG17DWevnuTjy39UGYyLP
2SWXLxWfzg84GTU0Eh7Z/OoAnjI90atI4XCUHLD3kPb/V6bUSEuo2ofasVwRnb
FNGExHNvoTE3yL6sAfCDPwM0ZmoqrzWIthXJQxoNZJrp9v75Q1fT215ek30pBLa0
pVsQ7pLr9ffBBeSgFLfJ+ApZTa/shSa6WNvAi9S0Yz2poUV60Wp6uTc5BYkBJw4+
zxQ/n+p9aAg0S54+Mp5D0BqEK0qj89AqzBs1isAEQEAAyKBJQQYAQoADwUCVp84
CwIbDAUJBA0agAAKRCRC6L9iJZaoaf7R+B/9XutbuQGHh+wHczpBZPKRGjN8LW+Q
ElivV46+kN/Simfbto41tdIrB4LDtW31r8PUPnN0ZJh0aHnLkDrNLB2bnpbFBuN
0wFb9I5mdeGHeW0XANKLK0EME5E0NJMcL6FveWnDH45a5SPJ5s6olt7H3l69vI3i
//mgzNGUzDqMLwR9V6aGTGLkXTAg4stuYkGzzWdwK5ntVUoc9b380eljG1P1Zjw
mQSFm1erj0zY05d5lvA2vDzjzq+y4hX1b+7HyMhXmMOMZuZPJx9hTSimibzrNGHm
NiVXw0qjWuLl13REKQYS/9rUEXw0i6pkkyEabvYXBLAW11E/XtT9n+ka
=apD9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.301. Rick Macklem <[rmacklem@FreeBSD.org](mailto: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
pMVQu2mtVccKxSb7WEh95SkD/0jTFzDTcuowbXALrPgQtLGEXo7RYLPIfXtI748F
h8Tgra3f1Wp2QpAnWBjEzrz+9rl8wqQ2ddb9IydwT49BjKIrXhj2Lh+8l/loDKr
RXzRbNH/LGHhmpHw42DgM9m0CCoSWugUEu458I89FjuoncdBiDdi7HUXPy/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
UilCuwk5cAkQmGeAQ7ukNNBwVhJ0Zfw7p2LZ2Rw7zSjPK7RMW1EL4Scwpey/ojb
Tv9fVXmIRgQYEQIABgUCSdj5FgAKCRAFxnDWf7nF8WUfAJ0TTs+DTEkwHeE4mHAA
CqfpXJXMhACggkoKIIAH+lHNqv3Uy9q5RFd8t3I=
=F39a
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.302. Vincenzo Maffione <[vmaffione@FreeBSD.org](mailto: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/BQRz0HDxfEknWiIKX0fkS00biBKogHncp0SmJM
J31Dcpcnqf6Tz1C2hwcasmc30Y9uSX4xAqnABEBAAG0KFZpbmNlbnpvIE1hZmZp
b25lIDx2Lm1hZmZpZb25lQGdtYWlsLmNvbT6JAVQEEwEKAD4WIQQ+0xkFETucdzyH
L5QpQel26En/QwUCWq4/hAIbAwUJBa0agAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIX
gAAKCRAPQel26En/Q6K4B/0SaRbx1T7ggGrOY05rBKwUoy00iml2njLji4dQDigS
MtiH/nMsXV88KQ/9Motswi8+a36aak1ftqoqV203ly2oZC+8vrN5v9JJt7L9YrgR
zLkVcme2hB9gPaJIFaeH/zBYNn7VMRxt9qHiyu2N00LP5FwYaFir2T7FNleBdbi
1h1kPzPBXLXW68UXCmYz7bXmdCi/bVed4PwTIob6g4xFWCC5ise92gmffnt+099u
fyIWGyYsatMOGDdehR75a/Y23i50WmPV1oPLP8Qex/fSVaJoQwcZvwkwdTQCpv6
TuJZe9GVSPFFlgdavoFscQiYmvacrmzmJTzVeNLInu3uQENBFquP4QBCACxDCu0
Fjbt3DczwNuBbVoCyRfb+ia/8LyPLfXXMF/hInMABWIOA7P5bzBW03T304eqs2MF
0kARph0saTzyyycZQ23a3794evazA7NpFe9bQe4+DrvjDR2wwedNu1sv9DhVrA/Y
dcnSwLPNPIKx7qxtL6Wst2gQ0rxGQq0jh104kk5Yngg/949NGKxND1zt8e3ckSIN
yXWjNvdEDWiQ0YHPH0ded/1UA/NnDH6B8MNbySL32PX6Ud6pEU0Fb9gD/cM8SP/m
e0dULWoC2r0ZmWinKZwY3rypsLZ287hUvgqcw77ykbEPwz/9G5h7p5UN7KJGgob/
1JY2g9m8qfFnmVH1ABEBAAGJATwEGAIAKACyWIQQ+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    rsa2048/4984910A8CAAEE8A 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+pMjiQRio1EMehkobWL15nX7E5WH6xKgZz60ml2psrYHK03AIu
TXFPkj+jG18RlfZELn9EwTHFr0f15hTQdCnlfBpsYCCz76rzzo/1jM5AvrBjoX
R/zAwzEqCcTFTVxtgNw/QrSqvfGntng/cLQFY7oB10Z0TXYT/8zs4q5aRDZnZPsA
cgMse/3SWf5CwCdPX9Y9jnBj8loTHH0rhGarR0LeeTLFoNs0LAd0KRJMDrc9+fIJ
1Q462T2YBAIgbN4P7SJhHvc9rrliat9vWnp3ABEBAAG0IKjYdWNlIEEuIE1haCA8
Ym1haEBraXRjaGVubGF1m9yZz6JAUAEwEKAACoCGwMFCwkIBwMFFQoJCAAFFgID
AQACHgECF4ACGQEFAlhp3/oFCQs1AtMACgkQSYSRCoYq7oq/lwgAg1rxadNXLGXE
tv0G0J0d3pGUI+I/4rKz4+NSZ6kMI7K410/tRUQbX8xGDg2iX2ThZH0eA8007arR
iMEQee/VRrMwKjrbQ3Frll05lpHEJCMqLRLBfcbHmMqRB0ygixV4tjicQAM
GhY67Kp5KmNK5uVz1NEuVaJkPPKFCdk+eJhJVAXgVPYw0Jg7KSSrY1R8RF7N7LLI
HnAV4BU5D2b8/pB9t58HT0Dp00jmRfqRW4tHVhbSKLupbVh69yS4y9m3ws2uZi93
vYirk0HktQtWec6wqJRu2WsDuMqJTToUCLjgV6hAboY5KrLLDPxXfcVlH8sN4bQQ
9d9sQ66QwIhGBBARAgAGBQJS3lhtAAoJEE8s09gnk88ty3MANjXHAAL7NHE+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  
 InG6GqIYtxYlZcy4sFDcR/TBVrzW6rC+L+PkS1iailK59eQYTNZTa3EcKy5iaIN7  
 xWdUkC/isRvsDycL2KcryJiZLcn4QM0fjtLywcPztdmftnZxokAsbDhi0bbCsfw8  
 hkkWat//hYx1BjoeEbpswhxWBbezokNFvLvgCptXhGf8JBWZt/LUXUmJCR1vjKn7  
 xzUIRX7386m+t3r2nZLAX1DaZxXuyec0kcMxLPZGqTQ3f0P0AwVdCu0YFRzXQE  
 BEe2jhRKYesTfVlZtK1GjF787kiHjokCHAQQAQgABgUCUt0Z3gAKCRCL6HmwKHMe  
 HHBCEACssM0qvT+zCoT2LxUf2tXeSWTSb6Rh1G5xK9L/K8Gnfpt7qg7SyPFEUppu  
 NHYWwxB9sPJLT8vAJIeDaCNjX5fSRj3RFRqTNN4JxCBBfFb28Wpr1qPIrd8G0mrw  
 bDa7ng3+u9lqfNHpQL0ChRYj0dKGy2qy+NSKkVuvZRb0BBFCbcCo07DneQohQLqt  
 u2Bii9iDgp0tNeC0ci0R0Pzkt0boGg8xg23oMu7vGp7G2RAPgF090MUlVb7ihU5  
 k2NH/QbDXFL/5mGmx27EABBSCrIxB5Uen4PY/9IuX7ry/xbp0/9ENWE13daymvs  
 YHn9EtP8RZyvjMxmyFB6r1BrpGHDnNB3IX9wDA1HplRG0dayrXDeuMBYANHLVLWF  
 4KxLHLMx4qy34LDQD4hcFJELNoHLLSs9Y7A+r5e5L9TtFp1Q3AiNJL8AkFjYLUk2  
 LUtnDs8j7lxTzdbWH93wpgwJx3x1bFhD+H5khMZNjdVQTxxy9GW3CaeRI6IIPYV0  
 ypiiQgWwqHcTRnHlPZ35zIgyx5nbM6Rbo5xP1s0ab0vIeEvevZj9TzVfb50Ph4ju  
 sBv027+LwNzU/7goP/Km95H+a6y5RYcrBs72ocy54/Cs43ykRfd47k86bC4jLAv  
 tYaS4LTL0u+T/1ShiRtZB0C7tav60a9LziuoLLvWQ13SAxhqp4hGBBIRAgAGBQJS  
 4UV9AAoJEGJA5uuW058L6kUANirg4XtnmsJiNH3bSggaWRPgSBCAAKCBseHkmVnV  
 paAgFmSYdI/3Cf5kVYkBFQMFENNLJJHbX+dzFR33wEC/4AH/3yKfjDHDLYUcNH  
 m0HblzDv0eZfQKDRb+fXKnsEu9NY60JyMyLqH+pRdI/BDTjrTLBnAYdVo66/LW/7  
 TqionQ4AZL5fdqn1d0jZHB+xlU0J9VQKilEiLites64MbQc57SDV638FYnrSStU6  
 0cEL3iDUIsNwRmvuePbn4UvCrvZUuWmWZ48qU86VFLPiIyYIib4J91d1WwS34m0  
 ljlLvXGSL6ZGrbGMyzLuPbN+5jVn6y69lgg4u0w5MJCCqac+luPJojC/X/GQDdNWr  
 PZL2l9+SP6xAnFCMehkD20a+wYySE26jy0fIG0fge0Nu6+FtfmRR3pGZBw6DwfH  
 T6FUTEeJASIEEAECaAwFALgsSt0FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXw2gQf+L6FzMj6/  
 +83+a/LM6a62l+bMRL1D++y1Rohc8SKUPT7l+4E5s3SsNv0W+VQr8tM0y/YD2sZE  
 0PgYPiA0CfoIV0ysCMZ5QVeKp8ebfGrhkZHu69W2Fh3lM0cuBPbcEPLAXtu3a188  
 ltS1XNFC2dC0rvhrK8siC0RBLVSRgxU5XEbfAlPaAkG0MQuL3BK90N8hMTYVU+Mq  
 1Q2KdVhraGLF53uyldanamQ+mswySlnTmtG55rAdYy73t4R7tQV7vknf2SwcIW  
 rQ/QXuZf7p0Up0jgleZmSbNcuQYH0s1UotavIeRkyhZ8yySqxGga0N7iuIrrbmZyJ  
 MBKS2fQqyblJLlQaQnJ1Y2UgQS4gTWfOIdXibWfOQGVZLm5ldD6JAT0EEwEKACcC  
 GwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AFAlhp3/oFCQs1AtMACgkQSYSRCoYq  
 7orY+QgAs2fvCC9ABpjinuVyH2F1CL5ZmaGI2EhAl44ckrlb4T68WHmq1pfrshYh  
 JH3Hlmu/CU7rKCHtLHRSpo/Q9x2e9Yv16NuXvNOHSxeVAFadEH+rxurwyKeLi60y  
 Xtr8TvqggjvPtKk8UMA9T+lvx5Nr2QxtVeV90vEsvzRlSgB18WrJteBBM8Im7kRv+  
 BjZmRC5qqo7fYI5iSGntVyaPteYhBt7GcBEH6KP9W2cBhZYg/WhdQtHBUUe0bbxV  
 e72jKru09ux9EB6IO2Ut70tjV0qWdtA6mx6P6NBZHEMLGsM+QRhAGExnuRGX0rND  
 lcp0pRZs8VPEQRFGQ7Ract1NJ3+A2IhGBBARAgAGBQJS3lhtAAoJEE8s09gnk88t  
 Go0AnRfkelvuk08Xpo/KZl9hbcz8MCoVAKDDIBIMuL+Gatr1yodwRvc1a8Fr5IhG  
 BBARCGAGBQJS2HmAAAOJENjKMXFboFLDcawAniZoi9phiudpzRoorg+oxlv+wfK7  
 AJ4gaF95zXbXk9avDGQLw5T48NsBr4kCHAQQAQIABgUCUtzdagAKCRAPJ00hLI+P  
 BlcLEACzm6Xc0XdbM23Vwtz5YwpOLO/6w4nHPeDC0gsIN56PZxQpd7zsuqwkmmJY  
 1m+IbJMa/afflsLb/3B3GdA3N4Tglw3xc8oQqx6exDKtbvEeox6BBoiBVxwiYbiK  
 Z8SjUnpjQ6/2/v0a936jkvvBd1NA6iuSDeLf/NUjbxGb1F02pY0pfDGsktob5Ln6  
 HmjKUSet8cmCGkGNjmfYIRKJKrumFdd01kQKXhTi1iPRlxb6ifeA40y+Kq346HC2  
 5SEso7Ffr5XeDFelB/KC9r3dExLBnnD5XFcGYgf+xE/kTGUB7kcy/Q+pQIrP7Reg  
 GVLdzDCaZ8ZE+No8KPi+vnLZ4IkVCgfQzaq48Qn22yLLJ5c5fZBPeRyeJf+1kmzw  
 hJlMqzbjJPCPKMU51nHQ4R6nnAq6fTTmzv9iy3IuXm44WH1+MnkPheMf2wqDKHGy  
 8fbZU900Ykoz5nBBx80nv/QwBDaVvcEFPMYkmv8syd31npqKsrgZvq37xtr2J5G  
 oo8Fj5cTLGsJLx5vnfxlu9w256je1F0eUX0cAljuQDm8XLlFzIkC14V9N6z/0Kxs  
 o8CVZVRbaXdqVQUXBJZu4HGJ4/o3AJdITfPKmUyLwPejFSLvejZMJUMSko06K3fI  
 uaUd4Y/QbHxWi/+7MXMZBSd+HwmHE3f0Ibg5Mxy2KwY7R42TPYkCHAQQAQgABgUC  
 Ut0Z3gAKCRCL6HmwKHMeHM4gEADBEklHbSoNpwT4Lru0E7NuRQbPNBc9Y5AWr4p  
 3qXu+MgNF0TfByqA5ZumJs35R+fHh5nsYcI7e7g0d1/iuy3GYrMMAw+c+EptHSs  
 hmF1psBt1VrQscj8uhI86q9eVR1hIRhJ2H7+jbAHWYeRhT8ssQwLUiE/2zWpaIIg  
 WmZp1wd18eTCvDhomMRA9zkvN2FusJrxB0mHc5KEFd/Nd1lMNL7Artbzcub0ratq  
 6IV02CvqTVaEoGhIdUCP89uhl6I3cUt0t+FmxmWODpzvd1yJh3oWc+5Al4pC+wqu  
 Gm3ZZWgHULYajScDEgD9USZ4LwZR6Y0+RUKTCQub0avpGpXgfmTNT0X6trr26U/

kIvJ78JXC8yFJhyhVYvCCQpn/7yDfxGos7J/v9+EdakfMKdzf+wwgubPwz4wSE6E  
IwoVUIU/Yj00ZLBNyKzfrEEw+KrJFxiRYAwC7JKLuvVatYCr7TAORIKx8NUIe6a  
wwu5tdEZTq6qvxv+tu0vYSiunwkEHBtguiGVTMrAdRnChVBedcpbZ6cQYJCYoCKx  
cIC/AF72RXiu6C0+g7kZd9u00BaSr/1IGQpDQjAPqyZSPqqjtPhl81+YneSHzGRQ  
AD7MqpTFKKHaAqtXlYcf956qU2gKEq0t2ia9LH6CswPJjP0g3Vz8Vsyz9YUPf  
WXmucohGBBIRAgAGBQJS4UV9AAoJEGJA5uuW058LQ0wAoLLtntTVkYHnjauLXLX  
un4/KIj7AKCxngeEKKc02covf8+idhMssVUFk4kBFQMFENNLJJHbX+dzFR33wEC  
vFAH/RGFiCD2ZwYxGWFWHdhSwRTtKdurC0uGCMY5AZnuCxDRNKD9wmv7V6/16w/  
eqelPc1EjWGsiy3pij0QCHq19QNU0j74YVGGyc4F1gUpbfpq9fApv4f+khJe+qxe  
bYJqIw4W45LbBobJwTQDMrNrKVGq2Siy7rxjUHbh2smszmmP+oQXy85JcBymSgCK  
NtAjJrTSKeZYNFqUrLI+deyK44RkFeKiQ0GH9/PT7AReMX26Jf1+28jq+tlS5LZR  
l2+bWkW0BgSPcgTyy89BcxAsEwCHDWBgx9gf5R7S0LjJFT4EsAkPu5/2j0KNWqWJ  
BwPxoY3z9CwPwRatR0aCdptYaJASIEEAECaAwFAlgsSt0FAwASdQAACgkQLxC4  
m8pXrXz+/gf/bAShso73nk7dYLKa5N/otw8YM/JZozRk/sz2/1FCzMnNZoJpgh0G  
Aa2AJXMrvmB1xu0iLcYf7rqv6usektKAsN93LWlHRH6uCsGbxCNQTKx5cgCA/kTw  
CvXB8pPFq1ocKvPs20bcxTRS7p0pp2DAJn6410N6EeC+4m4oJ50xrzKLqRnw+f0G  
lIvbiE84ASq3+MabTbjwth8syXvVGWl+7yqh5IvF5fJRM6zRsntLmw8eHVMaV8ke  
S08qWnGmS1ulHWL/QtyuChM+6JHkUBp35pvjDWJDX5PUiRCSBrwMOKEA/RScRYXb  
AjQWfuU0mZ+yVD0Ds28qpAG22e8m9EQULQbQnJ1Y2UgQS4gTWfOIdXibWFOQGFj  
bS5vcmC+iQE9BBMBcGAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAh4BAheABQJYad/6  
BQkLNLQTLAAoJEEEmKQqMqu6K0mMIAIaz5t2D8lzlCVpf4BZPNSSZq2ZJ+Z0z0aGi  
BJ+StMRvLSY/gf1lqubykvHt96ww7KJ7RswYwe7q11DWkbaqB08CQug8rCkM+/KE  
0Q84dBH9ZE+iKuiRoFcvUHuzgFajwbie/ARJahhHBCJmBln5qEj3/4Hcf8iLl/O  
p8kdZ0yJh3okiRCocGoUTiUq9DltinLQYXEPHPsehuXq54iodbineonlgEfJDoT2  
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+YBA8rGmKiH8fIfn0pz+q7KCBWj  
ZG67yt51oja3o6sJnvAQpm5J3L/l8KWuVuWCNl1Tq2zAT6cjH09vbMe/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/hk4pRVhudbQoFLS1U/vc2Nd58rfdDr6eNEsAmEoop8k0ee3VE86E6  
TGeMw9h3n6dgtRd3CYQjqdUk7kbzLH65wRErXrN2w7kou6MuADP9UoYjJCdDZOLt  
59KShfMswNHQZpTiHXPWHalYk9PHbnTm/mjw/vtzjLRB5T0ho2oC8Pqd2ZX1KGxa  
GfSqyA7D7bIFDlaz0xbtha5hRnGZfnkZvoJtUc9Thh6nMd2ELBLDBYMW8+3vIT3  
NkFRVDCDqjyVfZrWRFUwls2YUJWIRgQSEQIABgUCUUFFfQAKCRBiQ0brlt0fCw2w  
AKDsInbr0z1pYBT+cqfDKwYkgufonQCgsEio6JwIha279aMHdiuDGuUnWoSJARUD  
BRBTZSSR21/ncxUd98BAhBYB/0bGELzU7RxxCqQb00grCYxeeMVJ3GGaBtS4YGT  
sREK0xtfklCYm7EHCA2u0U5D1zk7Dy+UsisAtpXSxIvCrNs6r/+R650luBem0+d+  
1HzvCKQR64fEDXNe1YrikLMCHGe+XHq0ECT0ToQZPgPr4fW9KurJsKYQdK+Zz1G  
xmmJ/XIHxcBTxmPiviu9B87Wrfv9p0ZPN2C2KVagKDK5oj0dvB0f6XQ4HeUn6aXT  
nRXhw/SRSHf2hWsbI4gPQPbWHR9vnweU7pcwYdJGMKE/WQRmuwLxZRnwte586LyR  
OFmlvaTljwRt+EPHKmmq8v9ujRB9Ba+5XGuvGCBuVNZ5gs3biQEIbBABAgAMBQJY  
LErDBQMAEnUAAoJECJcQuJvKV618mQIH/3/dz16dWB+cPQooqaB7Eqcun4HEBcu  
c3ryGSyXU6vd95hggqNrZBdbbeJarxKlwkndXIWtFwBxUBgs2vw7+7sajhHDzurH  
uM22+0FahVM3GIx5a0Y5+ySuLmD6Vel5wxEs3F5e++LbwzMi4CgH8xkyjuTvGwy7  
HKEkZMxkakZwNax0ciQnJESjoXHxlsJg6eJH6d4aJmJ6ibigefpiaLnmqSLWtY00  
o4s4TRPA86JC0hSjo0M8ebuiGUTpIwKCuFhKNYKA0vm1HcUMH9TZ/yBwPVtfC8/n  
mRFN9Q79XKNoGEHqL+vCJsc05LDnGWMZojFvGFtVaswEg/KKd3LzsXG0HEJydWNl  
IEEuIE1haCA8Ym1haEBpZWVLm9yZz6JAT0EEwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsF

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+gfuvGxcDk6E0oMh6toRdN303zK09K1qbz89abFKK  
38fFXL4vUJodNssxaf+Frv0B3bS7DR03xNBdgl+BN3gPRQLEhpbYhYlRy2JR5JiS  
vaKe8/L6bpqyU7geRp2PG0q3DCHJMcd088E1JWDRuBuKzSCgZu19p1omov+ga9Fm  
mX9yPaVqbkaRZ0oRzlvLxN0x9LhEr7pNkFK+tLeCRaFteTHUmyjRwBLTpu91o0A  
LQ827/A0fxgjnfmB63cN1D1Am4pmyWNITvNTiJ1kf4L02jYQ7L+9DisKGVJ1TJm  
JbXTkef8kHuY/2H17F3pEkdmeez/gdL8/bWRfjLGYEXTGeYiSLgK+0K3r3gwJ5  
nq4Ch0t6Gm6502b/fcFEG4DJilGRt8P+SDWEZEop5ERFLGLI9J+Ffm7cjdFAEtM  
J5IEc94t+UHEvtEn0tCviQLWND94n40MGy825tLB/U+rIyLMX2PMFF9l6omvVe+J  
puAc1xdThZbMZb1T3IPcIGFHYnf/lo8cN/A/bNLxLP9/ss8ac64J/+/du10YlNXV  
gIombj4BgukhAx7WIC1YRf9rYWYemW/UnIcatuBPKs6ZeYxl98QFSe26lkr8A068  
BC3xwoQXorWtpCrFYKIILz3szpqjxokCHAQQAQgABgUCUtoZ3gAKCRCL6HmwKHMe  
HOQRD/40tzFwYe3Fstj8a64uLDVS9du3lyiSKWg+zLj5wovulvnyVPiDmc7rZI1w  
5XuMUY01uTB6Nn0Yt8i7Vg3HyOUMy64Bfie3ET93Wo8S3zsn6HT42Z+eCzFKMy  
/1LEPZr6tXe+NLX4D3L00Fo3LBXq+gFdc0xVGLy67Y5Z1ft9L4zsEgFS1A/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  
jWzCFYfW9ausI9ewthEinJNfu/NJcVrrS6NBCQahwf+CwXyeUVCDC2WdoQwrh5  
todlQTAgpEk/gZw4T27haep8cL20UEJ2v2mgoewGPTD9rTF00zncgq9D363EIQv  
rrp/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+t2QioDVmbwFC12RxCUXyvikWZJnqnB0tjQc06ledgbiol4  
pfk1Ca+FURA22PrmPCfU4ldVBiRst3sRm0PiEYEEBECAAYFALLewG0ACgkQTyzT  
2CeTzy3QEACfS/Ai9ye3QLNfm6w/5m7QYGPMmC4Anj6+3eAUJ8QgRs6EBGXVEN3X  
mDwhiEYEEBEKAAYFALLYeYAAcGkQ2MoxcVugUsP75QCdEbo88bGfaULB7DtflYr9  
nRB5g4EAn0yjkcdBQKZXDIPP+1izEv+ZhiQicBBABAgAGBQJS3N1qAAoJEA8n  
TSGUj48G0DQP/jWchqRZLDXzUNkYnrcuZB68ZseGb+Ngw5e40wxdvMpLT0Hkvw7z  
BACXygnm9Q0CVUCqqadcoELdHdIEIGwyXNnNfAyP2kchGBUBS9oNyquGwqFzxw0  
j+CbYU0Kb7MavR08W4xwS4X1FS8vDI5SuiMv0c5LnV28jHi+XjgFjh4QJecGpdm  
vMhZCIuk9LzZe1cyXLETZERtjynYw/KQt17xwbrvDNgoxk+Zx5nLnFBPR7HRV/  
rNT2hY0AmPFu37jx0Y2t7+SVDRLH8WVcSbeQ/NcJ7wugljUfQpQCEHfDaDfNXl3r  
kKB/uv8RcJ2fcl06Rw0oFCRn2oMSCYYneCeVW/jpA9MRT4UiIPLRndJqhUoof6te  
pj00wsta6o0YH244AU3HHAq1DhY8C3mIVhBRCE0WLBuZHOah/xiy6s7JEugChQPw  
+4yJBpqbBeqw9Qtv+uJJvXGr2tD2Fj6tVxklxTFzc0Bx080qp4od5uxw4wmKayzC  
5eooHaSfx1HFILZrHN4+uf+b6qBFYyTJHF9jjf/UcST2XoKbVB841cynYI8XKb7w  
J49QYe/Jeck0/A9SXBWpYiA4E0+ikGtd/4y9JbIM9Z2DaJjhy2BEIm3MJ5UQuS/r

```
v4041lQ8Rr8j0UKmaPuyz4cxK+dsQ+SLqRB1xPjG6hZxU9hQQiZzYaZsiQIcBBAB
CAAGBQJS3RneAAoJEIvoebAocx4cIcgQAMsY9+w3WgQDZLe88p9zXVxIctn/su60
ZGoQ+qeWsgLf/cAf4JcaQaiKm2a/n57AZ1yaPTxyrnID4xi+E0EKevH31LfxGJ1I
bZFuVAONy+puct5oRY9q11Zfbg41HqUXrzSHD93Ih8C3hI1EuiMs1PgwbK9HQBBQ
Q91z8sMvm9VZiasQZVjY9TnuYjtnzjyH0o/rvXVUjyr55bg1rSuPkauDRGuIxf
ykdP//+5e0PaL6aqr4cYZhui/QiqwGQCEbSMZeuvrpredCnf/+WkpfInWAvHEDKC
3kFgIWeRonwAtWs0aBJmE3+3HeBo+xNQdeRiA1prwi3ELf/5kLJ4avPbjmxLU0ZL
9eglGxi8Hb7aNS5YUUp6Jqmp9vC6FK/pQNWjcj0mFwqfMnlxxyx+u0uRnp+sdBoT
II5Pq3reSG8QM5r0ipoJE/r624Kd7+ILWwGeggxLaiWPQn5QPQLEfEVoGsThfEQM
5lCLD0WQv5qPpEUUbJ5G7cGBKs2i/JZhJmw0o1i7ikX4280q09d8Ia0/sVpyigTp
7Rw8nsC207Zhn0hr2nukLp6LVWCJLkS1MYNIJXw1A9PFn5DQNMTHJBEG/6k4scp
hH7jsezsAYALSV0/BNxyYsgJmWd70TjKJw9EGoNjNT3fX/qpdvFzVwTXIUvslYp3
nwp/4L++mqQIiEYEEHECAAYFALhRX0ACgkQYkDm65bTnwtN8ACg3rkR13+DhoHt
GIelR7/aXj/GzQIAN2bG/h7nJBnAT9Z1GzE4V0oebEseiQEVawUQU02Ukkdtf53M
VHffAQK7tAgAi/G74e3NNf9mn0Do1dV65wTUI9/7cu0PAdLgJQNI99Yy/VpDN0eY
jSvMCwVmt7DGLGqJrEkeFXcdo7Lwn9e0cxRp2ZD5ozSIufzLNJIawWfARHcoAPL3
FE+ApPHiKu6tpMUBBPHiPdb3FxyMM9wo51HFM7qLj4jAEfHSxwj8GdWZ4Pm8aQuF
OQasp1Kv98n8Bj9iIJqGvHZCzKuQ5/a1hzx78qXUUbfbv3dPKr7q5Y3cQSN+cuyTWi+
zpvCvCJiGSyqIsaTv5gfWgcNmZg2CQjX3fNdIkBIgQQAQIADAUCWCxK3QUdABJ1AAK
CRCXELibylEtFAIFCADAbmpPpVhf1BJL2rhIygcCn7bQ3j9soTozstNhVJH7aKZ
xPl0wUKemS4sdjuS0YV6FM5NaQ2HBh18Cqz+4cZlP6XUfmy5XP2qy1FPiWFZJQaz
YL6wKtiyszpJzDBPRK0Gw4XPIInysQ0sgbfYwbUpYLD63gqTKAwL9K5ixPs5SvWp2
0ZaewrkHv2r0RQHgHw0pU0SyPhP4dJ6JCXww9N+puhJT3fNu4AmV4kiCOEB13FV2
zPF+Xpf0hTW8TX5QW8dWIdmvdLT9Yd3yUSb5k2RXYNsCZM9sR1wRwG5de7nSTXDz
p7yfZDB4hFTTajse1fMVZXf4zBVZkLghLoElmKJuQENBFLYd6cBCACqVFQGWpmL
MtfeSmsQESJD2XDy4dyux7wcI3MNE9Qx1HcpbVRAM7YB+bDbi/rwyV+92x9SvLl
vi0j7iRTi297xInn7dB9Q9agYcNTQbKX8QKia3Ie6bgBkPsgEEZ9RgQLh7smDJuk
qFwofL0PfsB4u+Z7ISWio7ZS+jRaReyz90l2rCyxUmQYzztA3b5yeviY8uAiUrE
JTx515TMNHf3Wx+0a/iJR0XWTaSZgRhA8z+l1+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](mailto: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+iUK3ZLYon06aX3VB3lmT6ffSdAEX6uT4V5NJ0B60xhQP7WAEmSm9ScbnFIme2
jpZcun5TKywwm70SY0k36Z3EQyyx0SHRNJ3nABEBAAG0JFJlc2xhbiBNYWh0YXRr
aGFub3YgPHJtQEZYzWVCU0Qub3JnPokB0AQTAAQIAIgUCTrtv0gIbAwYLCQgHAWIG
FQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AAACgkQQRXQLr/YNdW96jgf+Kyc7hvcTNlkiST0AYZ9+
9n85WgcPL0+vyZJ6xLP41V02opzCjCvRddz3t4sq7eCFw7DTSIFovC6Cw7rAwgx5
pa2idb6fhk/DMUwpd9I9CG9dm41WBWVkvRV3KMYf2TYwH7VgL8KdvX1C7Zkd39V
NKWHcSPwWxCEnrvfcGZz+w0HeZytSeC4Gpd4sEnAVj0HjuLLXmF4YHN/cNy9ZL52
+Pt1iSzjV5WJ9ywb0xQ7B8q9DDQDveWdtSMbaZNzW8JHLj+gy8Ww/UvdsesjQu
NE6Tc+QPIigBsX+MTbAwByDY6xj900CGNPeAXQFjNpz+iRS3Yuz04VxMy+z3cD5t
YrkBDQR0u286AQgA5FORCn/V53x+aU00zAHm/WmTJZFRxrmdkDexFZgxuHjidGUU
```

```
fbGzvuy/1fRtft/3Np/M4aRpSI96qbYXLYCeJgQjNp36YRKqJkBiPBDQ9QLZpP6L
nJn/NzF6/5pKLt+Sg3Sd0Vlx/4t+tkmcMa2+Y+yEjd9YWE67Cc5Revf01As4B00v
jFTl5LWx0c2kzVoB40xx0LCdj/2zkIyxEPe4z/KswGDQsmaFivHVCt1Kpas6Jr+
sxCwZhSNy/BSuYtwHqGV8xw8vZlJkr0In25StwW7hVf1oNYQnwTSBRwGnU8WVsqH
/2VfIatSzoJ9L5EzoVjkgNxQ+9T5xrf8G2ddQARAQABiQEfBBgBAgAJBQJ0u286
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
h5XfpEvYs8EQqbMD47CBAYstj9upnLYwpGYfU8x72tUUAJv9+mww9MC1gwCg5xYP
/iBwPb87nk0dB93/pQnxLW8D/iGeIKt0Zw602CTQvNnFjB/0Rc03JpwU7wn0ptCr
5/10AKWEyYgFgt6DZtNPzRLJBXmLmLYpCXDn7ZB48sz4Xgrf+05j0/LPHsAdrPK
OKCz/CJR/agIPPTLQNTbMwg3pL47F+cFhDwgQ8yzzYdQZlyDSv3ANPm+YZQKXKr
LhwLA/4mX5+hW2ntcnPXUOfnya6/KIufDBqjl620heB6cbrFLv9IcqVvDiVfICYH
jLuYx+wqtKMVL35fs5nF1Qv+wLeLJay+YdlYpeCCG5MzA3w5WJOK28vk5uAaDi
1rSep5ePi5ENmhiWRprvx4qPZef7MDWQ6rTR88781J/ENDv2JLQrTWlJaGfLbCBU
ZWxhaHvUeI1ha29ubmVuIDxtDG1AdG1zYS1pbmMuY29tPoheBBMRAGAeBQJAI/Zg
AhsDBgsJCACdAgMVAgMDFGIBAh4BAheAAAOJEFNZK4J81B9V7aQAnImBnIqieZIE
T0IJd3Lk168oZKodAKDVAuIZerbQDHPiPaJUSrUAe1NurQqTWlJaGfLbCBUZWxh
aHvUeI1ha29ubmVuIDxtDG1ArNjLZUJTRC5Pcmc+iGEEExECACEGwMGcwkIBwMC
AxUCAwMWAagEChgECFAFAkAj9w0CGQEACgkQU1krngzUH1VdiQCfcLWbaIY470p+
h04RXpg+xQm4I5cAni9cadZovhabLgXwXnMYcYADz7W/tB5NaWtLIE1ha29ubmVu
IDxtDG1AawRlbnRkLm5ldD6IXgQTEQIAHgUCQCP1xwIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxYC
AQIEaQIXgAAKCRBTWsuCfNQfVXYXAJ96JaLB3DA9YSZU6Aan4Sej2jb8NwCfTw0e
Q3zx1z4ckf84ZH06+U5tGe00KU1pY2hhZWwgVGVSyWh1biBNYwtvbm5lbiA8bXRt
QGfjcyllDc5jb20+iF4EEExECAB4FAkAj9jMCGwMGcwkIBwMCAXUCAwMWAagEChgEC
F4AACgkQU1krngzUH1VKpACdGThHL9XMCCm+XANPFsq8JJL7uPIAmQFoL7uMxJFX
ZkmGhFi9jN2DadQsuQINBEAj2xEQCACtWPMK0wphmt0C82oyZf3PQRcyhd0BtDl3
P8EJg3fonvnZIKkiIdo5QMnFLCUD33lqkiLaduWk64SYBHHHkMGCTaViRC+luKcA
ehJuv7QaybNCpPUDXXA8MUM1MqSfLIKI1640poFNFHIC2aWg65QNaM0kbHLCaU17
5czXYMN9d5iXeZSur9DSrCLz0vRxjaWZ2ksr0jviJFasXsfydiCB0MXE3reZ8Yln
koRIMCsLcP0GZVi/7Gn3FRWpCd0H9Z3UUVRAHLDfNySwI3+NqZWdUwk2gu/jZ7at
3b/PmGR12zHj2sL00Pg+f7rDSf0ZfeR7YnM38McGhhd/XXg2+4yvAAMFCACsZnxE
ibtE9JfVIBhA3UD4qE8jFug5Uy13/NM672gDr7lnPY3d3pZevKWNwEqQhrKF8TL
G6v0T/noCeTL01Mcz+JeUY2WlTj5AGktehT2bLgV6PAGIUUP0zifqR47kx32b8qA
ZSwTUqus1QFD9YIbSfqbZu17FLk4AN8BSeUfM6Ktq5nR26+5v8WqMsGfXPvZSGRG
GqwTN94sW2B2GV2ep40ghClYcSdL9CBfhawpaR1NjNXadtEwv0Ww8ctGfojR8Qoo
SVWPeXcmMGIF84gnmzeC0dAZU2psqBJ5XCus9HArm09enyVReMxrwAgcKxroRK6V
KzjDkeYKI7PySStiEkEGBECAAkFAkAj2xECGwACgkQU1krngzUH1WPYACggA0h
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+0nmZN7AuzIcfYjZ
Kp+u93+ztUKugUxSRUbVEARcRGwYnhG3HL712wyvA6wGdBBWiJPCSexi0xark/7
uMkOkLI0kg2rSm2PNMw/4wfMaunmLgg8byVd9bpuqF07wTakYyj3MB+ohQARAQAB
tCREYXZpZCBNYWxvbmUgPGR3bWZsb25lQG1hdGhZLnRjZC5pZT6JAjoEEwECACOC
GwMCHgECF4ACGQEFALICtm8FCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAACGkQIUyCwjYf1yiK
CBAAoRJBvVw//xMzmKZigjclxMvgK0tLDeTGLoKQBePDcd/EFNsdJsPC5y4LrEtd
IfHNhnDYSr7IMsjErm0z1tqsALpxIUNtfiwHVmcBaQw1ULWzW+ie6LixQiMkE0CHT
e5mAAe3yfp0sebWDMG0Qus9oUz7Cg69gzdZGs7K03KMAbsKeg200zizG9adSLq6e
qNEW5e0372PJ3h39P1YIGXF/My/0+CwhP7wRBtvU3gXYpJpYTB+fUPI8PUTtUXxS
rmfB38Y6jp1EiKiCBGymddedf9LNHaB+0AWily3WMTWhUQXH1vly+S5h5k/75Ru8S
/ADC+WBtrvTWal20bdhZwSDa8I1VqWeLhLZ9+wbsd5p+ek5ufnYoeXyIYBPdqh7G
iZZJsIjJSQIQwSLkb4uEoQKg4VoBdj37IKLOEjP8dlWymSu8iPU2yM013L0bijW
VLP0cV+qa+qKbArqptj3rLtMmNF01fy/fzDmjR1U8AckC/P5f/5fPZxMYuBVpik
IEJgf/lciLuNwJ07LA0j2qkqgpiLGja/HM8+pfS5Gznjg03pX/HN8kzLFbUs91Db
vS02DDr+xNJKi1VN4YF+f0HjTZVTDTLqy8xvYw0vlgpZuUz7Xu5oYSyTG0vXehS4
dCTb14BGbhXj37EBwppthiSf522T307X5PnwvxQ0YX8ympCIXAQAQIAIBgUCUGKr
XAAKCRDjBB1VQDeJkflNAfwM64zb603McZQJAFBRCfa9CIP4pNLnF03EGJc1Ytkq
1pZU01yU0VNBgvVYERCU+I7asC5G7XvrSRmzTK/68i71tCNEYXZpZCBNYWxvbmUg
PERhdmkLk1hBg9uZUBudWltLmllPokCNwQTAQIAIbAwIeAQIXgAUCUGK2egUL
CQgHAWUVCgkICwUWAGMBAAAKRAHTILCNh/XKEBTACnGpUzUT8qNMJsJMSBhfZOL
ojSiv7ikiYPTYwJfIE7zcl491PUhR002Zuvjhy+0zgtQ9phIi5QEjr32eNg84DNJ
WjA/ogpd6PRQxBjebnvU/Do0xj01UY9C9TN4re7yqnS0hFeN58H26Vw/OGmT5I7n
1SDrrp2dLKnT3V3eRK5zWMDrvcJF0q2mBgXaByGfA3aiceRtAt1IoBtgUStJYf4
U103E9Fr6q3GgM1LF+AGECCH1EmXUWctgfelqCSf5KWAuL64PE+BYPh197qnCr5t
kanlXZp9FUX6Y7dLerJTYntMwMjMukyEhJFzfLewjTcSa5Bh9lBojev4r/m5IKpW
p0iVwWRMfp4vd1XoxvaVvcM6pIQALDr51pYr6SBNGu7IjI9GaPoHx8wBbWM46jp
eLUsQtvjfu19aWwWGLTqPdaI8muZQwwhZ96pmk0AlhplZWkz7nKa0VgPmCM0/YxM
v8Cb1NAUbpPhPm78NlwnjYTuHH0aAaidmAwgSGD/hw4kDG2aTJu244AS0kZ99bPa6
m/kib6Kg7t2In/MjEggGxG8K418CLa80RemlLEtFz68M29mXelq5fIgQbFi+cknk
UUNnWCSEDEWX27ZbC9TsKtKMzSzfN0LHNWun1jaUXijV+pWF82qKlNEYtd63s3nSo
PHb1QoH1+e4xwnA6sqJyiohcBBABAgAGBQJSAq51AAoJEOMEHVVAN4mR3kcCAIo0
ObIakUNuRumoRjNq1XweXIqP9Ss9h9FQ/k8RpV7z0QAoYKfTu5wL9LAU4b1gxX2o
dWBodlqXapP1llnG6TG0I0RhdmLkIE1hbG9uZSA8ZHdtYwXvbmVARnJLZUJTRC5v
cmc+iQI3BBMBAGAhAhsDAh4BAheABQJSArZ6BQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAAOJ
ECFMgsI2H9co2IYQALCK57i/h7W7MGdrBwMyfcxSShL9UWpgNrR7pqA0h5kk7e7Z
0BAi3DQIOrxsVj6ktRyoAIkK8LI+AFocR/nbxvu4T+Dk6AVo0u2C2NCEwWeY/bam
kdTqQ8w/KVvSK4GCBG4j2yF0RHvyRKcs/LcibKM5HrL0R3GLF5acIaYVvKiQ/IXD
JKeNHHbC170Zm/5+FoZMAUR3qyNtmBxn2oIGhgtB/l8RPQqsm3KWJw5u+5NX4g7a
BKRWXYrqzPxxYIpmqYtCpfljWyVJZ04Cbd+hACr+ySQkbLH706SPp9TsSNIuak
B0+ESjoc1HnvZJ2riGiA/VhJxpP6VRjxZ2cy09byFnLhpuWuQp91IZWhRz3xhjKq
sQi/AnwC9MVRp0k1zfb9Qs7RjFvH0j5u4JT29T+cTuj1tujuHqCGWLB5+uojtW0
3ATfCI2SmdiwANI3zb9K38708ZZ4B7Vg9Ijxp/v6iACZmBT6ubil3mJyamvqNf4D
7KwMAaIb1vyJSsiIQHLx08/zAxc0dJ1a3MATR8BCLzVirmUjlqzzrXad26bLu7X2
shXRrDPK4yT+nFG8zqqdJXas99LYqVLQcMJsdpeQWr0eNM8NTJQ+Vz810WdYbNDz
mS6iExKm42vdnVtNycJtq2pzaHxzrbPt5daD8PHvbTZRJDvRDXMIDWutHGfUiFwE
```

EAECAAYFALICrkAGCgKQ4wQdVUA3iZEAdwH9G2k20akKZIUD95bvVq9QjchJC8Kb  
 lYXl2HCfN3pSEqHcrc6CDGu88p2apnkuTMX2ml7WaoeMiL7b7KvMWJiWtrQkRGF2  
 aWQgTWfSb25lIDxkd21hbG9uZUBkd21hbG9uZS5uZXQ+IQI3BBMBAGAhAhsDAh4B  
 AheABQJSARZ6BQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAAOJECFMgsI2H9co7G4QAJiSZjUt  
 +fjm+2ue6i4GeN1ZuoZX7P+Tsl7TPEgQsYkGGel1kksxwGhMrGRngl/0HI0eTw7b  
 xCVo8kt4mVmpHVmgTDfCSyGwkeqRfbpgP0BrKXkdJ+VmY3kQG2PYWtG6AABR18yv  
 VwpipmZ0ECQ0KarUzvg42yWkcD0M80BwtSsfrxvnNr+5YH7KJzr+Vzgcx0giq8hM  
 n0WgtWAPLXWOC9Z6FgqdY1xo0FVGZX7LGi7siAgRZzm0QuZwlpV54Pi3yySzMsw  
 WUnPe29jWxXAU+Ast2fCnvDfsCPQTh7VFjaBwGYscxs8G64fAk00pKV6jEij9zr  
 KhU1E9BrA6b7i8Hl5Idq9zbs8jZK0nWCMvb/au55jA5eTBcNKHCLMqiaPVSMqpNH  
 oZkRST+Px15qc9kRU1jr9wMJoG0SbWM0/CKPI0mKxovDT4gKpt0Kpx0J2zXwaCit  
 dtZVzL7dmJewHzFSWjFelxRazdMzMbWc5y/cNHAcF/SXexokmmp1xeCcfl740WK1  
 amN0XkNp9dtdgd0cnt59e2KC+sKJ6uryZGjGNyIs9BChhGYm57yUDf+l8zEXtvfu  
 UUcdgq60KZtcZJEh2LzNldNGvqB0/n0qD+HvkqkPLVSYSLYUuLY4U4DR8Kk9600  
 7xYfcPekNdpZKLk+lMsDMQ1pT4YpR4ISXBrSiFwEEAECAAYFALICrnuACgKQ4wQd  
 VUA3iZFHvQIAuoIB7o1l5PvAPUxuaNRpH1525iub0TP+THJP4TLL6Cqyeb7FSLIL  
 QiSBXRkojjSe+EcXl+GvkoCtWlooh/iELNH/AAALcv8AACVtARAAAQEAAAAAAAAA  
 AAAAAAD/2P/gABBKRklGAAEBAQABAAEAAp/bAEMACAYGBwYFCAChBwkJCAoMFA0M  
 CwsMGRITDxQdGh8eHROCHCAKLiCgiIiwjHBwoNyksMDE0NDQfJzk90DI8LjM0Mv/b  
 AEMBCQKJDAsMGA0NGDIHCEyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIy  
 MjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIy  
 AQEAAAAAAAAAAAAAFBgIDBAEHAAj/xABJEAAACQMCAQBQUDQYHAAABAgMABBEF  
 IQYSMUETILFhFHGHbZKbkbEVI0LB0RZSciQzNENigpKy4RcLjV0g0RTVGnkK/D/  
 xAAZAQADAQEBAAAAAAAAAAAAAAABAgMEAAx/xAALEQACAGICAgIDAAMAAAAAAAAAA  
 AQIRAYESMRNBBCIyUWEjUnH/2gAMAwEAAhEDEQA/AK9EH/clh/6eP/lFEhjI+VDt  
 F/8AJLD/ANPH/wAool309IjiairFFQXpUwCuyQCxRUyBlf8ADmoBqKdls/IV1ALA  
 BXdgRUQfevm0437Ua00tcQRkh5UBHqai2oWiBsZINvWlBv8vqE49CB9KyWdtcSsE  
 VGZ3GVA3zTq06FY6DVLHA/yhMf0tkUsc8Sxxtzo3QjvSKI+VmGGHtTfoYFdItV9E  
 /maZLYthECpY7r7G5FSA2o8RIAbj8asAxX3L39KliJxBZyvsYrrEhSRXd67j60v  
 RzpXSbZH5197VI+thJGZgFWL2qC/KrAMAE4zXKNLQtk1WrF+8PLUEA0KtUDI3oN  
 HWeaaGC2i2IUIZito+n+EUQDD0M1g4bZV0rT2Y4Hgx5P+6K5NcEz3KN5WWQjHoKhx  
 1Za90E+bkYA1x7LUySe9ZIZGawKpVLUHd6jtVEU6Tx0069a72H0Tt9fimv3tEy8  
 gyXJ2rfJfRR8g0SWHMD2xSLaeGmpT03WSTk+lGZosWcak+bwSyn2zsfP2ALWN/F  
 c3QiY45gcDvmrZ5TF0Y+vLmLQ54uhhuUnDqf/wC960XE4mubaboZUKsPcCnjTX9B  
 LRiEqz6lMQmecEjP4VsWaSC4tmjOCG0MdgDWU5/a5iPTzCi1wCPDY2Z9KCEw1o  
 Z7GNJPA0UusxBI619bMGjBXABY4x/iNdtSiLizsVUH6UKsrqSaYRoMLufKfkhH  
 F2McMXPzMFxArrR8nTtVEFyEbBBwBV7XCsmCACRviqpJoV3ZEA10CoiQNYhd89MV  
 0SecqAdhvQo45J9xvwqzG9cI5lwe9dB9q5HHcV9iuBq+59zjtRASArp6LUQ4zjb0  
 0LSJG1c2ixDVwqhSAauVgPyoHHkwjaiYtFslCDKwock+1UxStyX9zNIAVLYPnPfG  
 9Uaco/ZNrt/qE/5RWtFKqfLXn+V9Grj7NlnH0AJnVTEFKddyM7VHT08R7n12JZgc  
 narI5Y490WLPn2yPxqvT50topPEGXbP603MWjH+zDPcoqzFCH8TmxRDUJmkuxy4V  
 Y4liAHokjBxUUE305BGMyyqSaKWUsZAM9qV5NDcSiJ86hRk4wK3ixmURyPLQu61X  
 ZyxLJKMnts0Sa8hii8RioXG0ZjnP4VmnnknoqoJrY0iso/HEoADknLdNqIhI3LEY  
 IGDnfl0LJqIZ/FjlddFiRHaalJLftj7o33o+SdNncYrQ63eoLD5VXJxjIFV6XLEq  
 En/0HrtS5eSSrEJ0fLT1zjNfWV/uMnmB7qdxVI5XSbFvDILahf3Qum8JcQA8oPc  
 +9WxyuMiWRLG3UiswLJ9/DIR5TmPs0hhAjbAx/CcVox501sEsaRaZZsnkeVWxoQ  
 3eq7bWjct+C103NzdQcBsUnmt5GU/vZAx3B8Q1SLu8YCh126ZFVewtITjF9jz+04  
 I0TxpKBFyZYXK41BYbfXqPcZAwPekUxSHPMY2PuvWpK9ZeEuIZ2hPrGXH06Vyy/sV  
 416GT9ozyXvio0qx8uykgL+XWjXDz/Ea20V44VfCJVH2ydyUI9QVpIHv0hnMRBD7  
 o2R642P5UYh4odnxwURXPVJP5EU8JJ7bElF1SQ6XuLLGxeM8oPTPT86GPmN+V+t  
 C7niKL40Q2wfxwuUUnYn0NLl9rWuzsGiiJTbcAgjPtTynFLsSMJexza5hQgPIikd  
 i1WfFxFMiRSMbb15bP8AtaeZpp4mJY5bFELXU7m3Tk+FwABuKj5B3ASbDV2FjAn  
 TljUfKk2/tFzsKlounQGIWs0atK1lqkiN6bA/zqxI4b0wiPzc2MdjWeMU50PstJt  
 FhvJm7mvlennP96s91f3NpcNG0SryfwstSi/aF1p0+oRuBHAQGC9s+1PxSftl5eXl  
 J0cdTmuwSFyOuD3x1qzRb+TUL63syqiaRwAxXIPzFNupRTQw4lmVwkmNoQmCPSky  
 NRWgx2wBJN8DCef7x3xQVtUNzcZnkYRk7ACrtbuWkuGycn3qjRdPFzchn3UVNQSX  
 Jj226RcnMWIQtYk7VYIri1YTgnPXNNMLrbQwoqKMjrtWSVVfKkbVfyIZxoX5rkz  
 Pl3xnqCa02hMTqynKn07irbnTlCehd6y2gkhma2P3GBKk9mou0QqVsKyXzGLBBZB  
 90ip2t7IzZ3fSgy3DDyH7rbgVutJUI5CSrEURhx6DysPDMqA98VVJayjPlJrHHd  
 GFgM7Ubt5hJEMkZxYy2kxXG1YIkiKtQhrHJKy9RTQVIZQSKoa0tpF43NAFC0T  
 sU1L3N5FEMkk5x8q0JG6kcwIydsih908el64JU3VI2wD3JG1EdHNvqUcdy4mvtSJ  
 JMP0Y44A05NGMVQjBuzUisAPKanlg0LM3B95PFxRJpupQQGWSHnt3G67D0x75H6V  
 u4j09LTUXbwwI5Tzpgbe9NwT0dyYnI522q0MB2owq253KL+VTENk4IwgI613i05n  
 l2naiDPplw0aoqQxxN7jla3qviKla01ATx7ebY/pW0J45bSMRPkCKM59+UZ+tH9S  
 j+P4fguerNGMn3G1ee21kv8AZsyQXFUV8U2SxEl6dryDCXMqWTHZxt/KsvBqePLE  
 WMWxb3MDKWPQMnWW1uJ7rTH0ySRvDjJKpnYGsa3VzBaGzyoQtknv8q1zg0k/wBm



Z20E0HraSz4jhKIGIn0/wAqY9a1UTMsYI0N/wAaVLEmJ/G5jsu1Qur1lVsHc/Ss  
 srlIrGkiu/Vpp+UHzMelM2lWfw9qi43xuaVnKJn1fSdz1zTZPqcFugRQzEbEgUJt  
 6iNBL8jflJGAayttWfdSEj9xn1rQZgVGKaKpDN2afXnG1D72HwZEL6AMM1tjuI48  
 F2A/Grpmtb22MXiLzHoc1RISQrXMiYIEH3GP5Zq6zuBIyq4y0xHws1zA9lePC/T  
 sexFVWpKTLQgTgmkrRNOmMeisjKH8yHoaI292AFiA2HehySB4CpPWoW8hwcp+dSU  
 eW2U5Vof9HggvIuWULZcufN3oFq91JY6w1o2nolqZBEt07lF6DJB6bZq2xv3hRTH  
 EZZ0iq09a10/W0Jtfgt5kNnBACxMoDgHHXlOM56VphK1RK59mHUuBtQuJ0nhdLu2  
 Knzxtv020KB6RLccLa8yahBILZwYZ0ZThlPf8K9zXR1WBcS80uAUf5cn8KCamjp  
 mC/tlubdjyhJwCrFJ+oPzqqiK1YPv7Q3Wm2t1o6qtxZYltSu5Kjfgfem085eJeEI  
 b2GMiRkEyq0QkbMPofypG11RpFpZw29yRpszMIRvMkMjd1cjfA+tEvs04hb4ybRp  
 QFSQGe3UD7n95e/zrpptaE6ezPf6Ys0n3Vzbzyu0TKVUgxbnvSZfXMPd0Hb0QDg9  
 RXr15axwX08LphADyjs0T/0NeWarp5t9WubAHID4Q+o7V53x/kTk3CfaNGSCStHn  
 2kk+DCN90A+ln+iyeJp93YyfwHnTPoeooHp2qzpp1viwYokarz420wrUNbl/+nK5  
 oZIyltIqskeHFLDwslnqocKTGxKkgdDULrTJXvyUTyv5s+lEk1SdsN4Bwe9Xrfuw  
 JZcbd6s/kS8fCiPjjy5Aq6gNrAVz90YpfnLLZGe9MwpmWJiTutSVKf0R70Me1b0  
 lphXRIz4jyDsK3SSSEvjb13qzhmASWznplsUYv8ATTGgkWVGz/D3FI5LnRVRfGwB  
 bXDNIFYfn2o7YwPupAo22zWC01PP7056Lp6GNQo84iJY+90muVHJ0hS1BEgkZ0Xm  
 b0MHVwWGXEnKPGFYDj2NMGS6awn5hjOazWViTJz0gY4xk1RR3Qj2CNV5JbNHPMP  
 79qDwviUEnfGDT5caKlxCwVMfIUgX8LWV7JEF4TR2I0Fba5P3SetEbYgzKT10xpe  
 tXLENRYEkcrHoRvSzboMRksLTxF52Awcg5p3snVY0jk1K1LQjPJMqCH5nf60g25V  
 VHT29a1vdcg3jG3Q4pcWz9Dyimp01vYSQLvAtXbsYrhkP0NBLTX7W31f9j396Ws  
 py0RhuG52gcdMP3B96T31e4+KjggPLZHSO6UXV458GWLJ65IrQ87lVIkoJeyj7Rb  
 +3hwZ0yK8guGcgkld5E26E/LSzpWpXGm39ve2j8s8Tcyeh9QfY9KdVFsRgxL+K1w  
 WtjknwIwT/ScG8ru6A4Jrs9IuLq1vtHstWODGyrvn+F8Aij8/0p04s0fw720vF35X  
 EUh9R/Cax+Mpij8Qm0IcqJk4UewrRLfPcRC0aVpEHLgM3p0rLkx/wCTyRQ8fxps  
 8z0qGR0C754B8zvGM/MVkl1mfs+20GyrOM+tGrb919m0lyY6zIfngVlg09uIL0WC  
 zJCEzJzP0A9/zrVgVgWm0NydhNEUy60dgTEW/TNV0WeBnfqegA6UCtSf2HZzJ8VH  
 0DjdKCzTPlgnUDr2rFdSeilaMvWmq6Y8x6e1Lc4Hitj1o5fz4STl+8ds+lAXPm+d  
 WgtCS7GXhmYIkiehyKLzTlyR2pb0Jyt0V9VNH2qbSUI8JfU26ctuX8WeQKACBfWm  
 /QLi2le4C5DcYXm22rz94sx84yCDV9ozSnwed1JPVTg10IvLY/NJUNPEA8JwGIPN  
 0I7ihti/70eldmtG8FQXZ+RcAscmuWsRQhqvveyVo0TXCRWhwBnG5rynX5RNqkpFP  
 WqXfhWpGd8V5503j3Lk9z1pm7JzJWoPLgZ6Uct3bwIweqihtuAsfl6nYCiEbsag  
 96nIEQ3a0HIBPai0Mccc+FPfel6F+UKQenWmTSLSS7QMjKMnAzSRj+xpPQ0jtlTi  
 GJd15G/Sm+2s1YAYp01Qva8RK6tllUrzd5UX0LXHtr8R3Up+Hl2Jb+FuxrRCUdIi  
 0xnGnr6V06eu0najaKRhlB2IPTFSM09aXjQnMBjTL6Y+lFHTUJ+6Pyo14eK+MYzSv  
 EDmeQwsYufs20a0hYNOCSrL6DFX6PZtZ6jNNMwVHj5cjf0zThwtDpN59m2nudPtj  
 KLiqlNLYENzhdzn1pMhJAHMzbj0JrzpZJqHH0bI1f/Q3qU0U1o8MCKQRsSKUZLMZI  
 6NnBotkqGPm9KE3w0WGFme4qcG32FqTgm8LUAR1xQsnLZRKdZtnrWZuta4qkQYR  
 0iXlv0ycBgRTM4LLsaSFYowYHBG4NN1jdi6tUb+LG4HY10cadlccUUVSC6jY/veY  
 dgdquhmukk5kADABe4q90JHSu2luzbybjtXRKaCCXmrSQ4e0Ej15sH9K1WszCPD9  
 RXI0KJjB2FuyIwxzTtk7B+t30IH39hSqq85Ahc1tlq+EspH5Gd6zWmC0WepNFE  
 32aIiUTIG4P0rdHmjJou1bhMwHTNI1Y6ZVJp9uP4WPzY0Mv4o4YXKI001FZ2mzx90  
 0I1EsYWGNjTJUBuxWuUilwajHHkit19F918bHaquU5h2NEUIwuRCrgbqvK49qkc  
 eLyg5QjIrCk7Ix5fwrTGRIF5fKcYxQoYYNHg8eeNW6E7/Kn+54FeeHx9Jn+JAWwi  
 cYYfI9D8qU0fIEkv4FdgjnevZtEuVduW084PKC2R3qaf3orX0bPJJNMuoJmR4WV1  
 PKyKYNZXsrkMf8AJ2zXuWpaTBfIWCKs+xd4647GlyWw80Qqy4YbEEVfoh2eVtaX  
 A/1DVA20w28Bq9MltE38o/KscqtqZR+VHmgcTztom7wn8qrMwf8AVn8qfHtF38o/  
 Ksslon90VF5LY3BjL9mGmQ2H2f6PMADLc2kcjt7EbCr+K2aJLdom3Ksv4VL7P5Vb



gTh2I7Fd0iwd/F5RWXihWuJ/CQ4RG5iw9hXnNcsjZqhrs8n1GSSa4mlcFiWzS5co  
3MSAccmm+6tyIZS0nM03vQW7hJIIIG361sgSlsBLHsSaiUMh5VG/QUR+Hyx269qla2  
3LdoHGAQRmrok0ZLE2ZZFJGTnoKYra0fHM2xbt6D0r5LMJIpwB60aigxGDjAxtTJ  
WAZRwhY+XFfcpU4PTtWzw8Vx4+ZcYrqCZCMDJNDNQ3gk98CijoRkUPv4+a3265H9  
aFHAUVC2qr35hisDjlgz/e6Vs1CQ53Krn92u5NZZMyzbjAHQegrgFKjfNErFAWX  
I2xwMJg79aJ2akkAjFcowZdFQpMCcgY7V6HwxfyTa2zyN5hbuDtlwKR9IhyYi7EK  
Tgn0pt4dBTX7LSQSIZRn18tSgrkXb+p6TbuZLEnz1ZQaH6rbry/EBQezbUQgXkt4  
19EA+lSkjWwNkYZVhg1eStUjOnTETVNUsdMt3numVIIUkLnBPSl3UeKLT4My2bK  
7bEcyHDDvvmquK/Ah1+TTpvvyKJCPUjvQ0HQRMGfQAQBlkUdfeskZJbZpjBSZoTi  
e5njDpHblT3AP9a62u3The0D8v8ArWW04WLWdvEtpGjPReYlg+uaLRcF20kQczzw  
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  
XDGLFhzwvZxh1PTp1opIyftCOSEgxlDiPTfJBffZWtMTIBqlfjUXTnwMYJNSk0  
L5z8/wBK7CGZwx6AbVaxPRAFXIBwKGF5m8e1tFLDEEeKo2zjbB9M7E1bqd3yx/D  
Q4NxICcAgEDuRnr8qyx6lp+nRzpG8HxqRmQty4QHbyj32qsHvonLoI6dokkUi3N1  
JmQRgFv7+nMf4iKvmZ7JI4rNI1ZwQN8Bcd8UF0Die4u7ySK7aJYmzISc5AAHLWt9  
3fCaZZYViaNFD8+P0P8AZPpT5ZcItp0xYq2hT1rW7q4v2eKWaJFIwnPkBgMEijmh  
66l9J8CYnccvldSH0BUwPmuZPE52PUkn60f4UltpD4lv+/Rwc3BfAVcdMVdwX5f  
wW/QuedKhkKjkiVUmB5LJBIz8v6UNXx70eSBkka3jA0Mglcn734n0wqWq8Q/CSQ/D  
okiyBZ0fn/hzuMVonmg101TLZI7xofEVVfcd05h+lZ9sbRk1P/RyB5m0wxWRN0Ik  
QsM5y5z71v061NyqW4IjGFVidznckjt8q0tap5GxvG4B+XSUULCYbHRZC6Kv8Q/K  
mF7J4tNSOT7+0oHXei0nWvKq5HNzdPyozqlriwIUdAvKav46Q0WwHcRlFoVo/wD8  
pCR65JrRwsFtw88vUx0B6k4rt/ERw+oKnKyJG2R03JqNkCLiNBsFiwP96l4fce9D  
bDdrJeQogI/djr7jNctm8XXrojcRjH0oRdfxjU/FBwoBGSfQYotoQEKU133uJC34  
V09C9ILV+dvtCsfhftClgCcsbyCRfk2/65r9EncV5h9rGjeLNP0sKgzG5glPsRlf  
rmovoC7PMPizE5HbtURlopNAJbfoNwKfKFWIPUGop201Qy8PcrcJ6SpGAbKPf8Kv  
t3Z8A7AEisuhD/wjo7AHItIx9KsVwLke+1LQ5ezZuSfY1rRwIAo7LQ8t+9J9q1o  
MwM03oAK72H0DLRwn1qeYyI8UXm5QoJG0gPcevvSlqDxNqM7RStKrHJdl5ck9Rin  
zQLcvp55lKPITsBgj37+tBLrhiCF5ZC9xIxcqjc+50laseRJNsJjJMC6ReRadPLe  
SoWwKI5Udd8Cil1xNZiLwjDKrZRBgcDA5htmsGs2UNnot1JGzHxAgf8QoHdxlyz  
jP7i3h/L/WskLDNl5jbuAiY0vjmM55vWom4jDcnMc9M9q0xWbXE8ErBNPFJ1AB0C  
g4/SutpyLwyT9zecsBjHvitizx/ZPi6KFyd60cPWS3moRlpoU8J1PJIM+Jv0HvXI  
dDU2MUpmc0UBI5c9abeFeFnglEXqT+KIIdwgUeYY6+1UxZYZFUwc01sqZRa8St+6Z  
gJBlLDEqpGMegHvRyFPEuZ4T0Y4oPxAjNrZ8ISmS0Q14wcHJz3wPnR7ShzarGX6  
M+9CP5UF9WMMwjkiJc8rhsb+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+Who40tP7XCSKRGVgJGQZBQqM+uN/lWjTLxdowB6jPRA400  
yahq9/zyANJy+fJc5xgMDnfKgeLYbNat0hGRvmtNJSTEXQ26vAJrOK5UeZQN6Vs  
skviJtg52p6eHxrAIE6UkyRtDK8TgjbP8btUKtaLNQ1VLW1ZgR48p5lHpS1CTLIS  
x3Y5Jr7iZfj1SzuEfKtAY2X0IPX8qnZgGDxAPYVPJK5UUXQQt3KypyZBB2I7U86X  
Nd0yCeUFQvRL3/0kCK3llceFkmm/Rb/wLdILoFnA2KDjrvyjqH0Z6x3EoguFYjqK  
0RSeLEH5Gudg3Wq7pA8Z/dlmtx7VK0nsV9Hlfg2gWxw3EAve/zV7GJAcfxDY/y/0l  
Xr/F9K9N+0K08Tg+K7KnxLSRSeUZwreU/wAq8kXUYhjZunpWXLd7FYy0FeFuNb0z  
4Z0y0urKdTFapGJY5Mg4HUqR+hqN9LBdyPPaTrJG5zkbEH3HahunHSJEftNSW8tU

```
mW2QEGVQQ0h0NPcW+n3Jc9gPykBBqcG23Reca0G9NmCamqSt5W0DimyYSsTIIG
ER+6R0x2r20LVoPi0lNxCGBz98V6lPnEemjTY5EvrFw6+WN7hAUb00TXZLi+hYbA
96kyTRXUbcypsyHtnvjvWvI50CfWrCCHT5YYTESVgfC5J0+TWqfU9FuGYvqVLDNnc
e0pH60GubiztW8az1ezBGAfS4UDGcnvTwyyg7FLBMD9N4Nk0/S47a5MEwVzIxCY5
vYkb4pQ167VNMlgitkCeKo50J5PXC53xWjSvtEFvGVl10HlU8mTIMHPTbtX2s6po
upaI8Ud9a/ERYqYY/ikAI7lievepLG554ya92GTqDSEzL0QeUY/Sn/gnh+0v7C58
WaG5WeICaLwt4T2w39KXdBsdI1K05kvdStrUeFmAtcxgFs43Gc08aLr3CXCtibYa
5aySScpxPz5fPkD0BXqZ8jSpEIQvbMfEv2eSalcrNp8sMMY5IXEIsBQ0pyNyaFp
bQcKtDGyLNeIgr/DTBI9Tnp171t1L7Sbe7Mken3cFvy4KkygtKvpn0F7/KselPod
xrJvbwLbkbLyRyXKnm0fLzH059azTytq20oVtHpv+l8N284Rg8iK7cy4Yn3x3oL
BCj3kKwCeZiBuKIy8T6HFpkPJrGmtjqPiU/rQ50KtFmk82raZGy7hvHT+taYy1bJp
PsdYhiJV9Bih1/ZwhLzTDAxkmsdnXofw/73XNNLKcbXSb/WhutC6NfWckaazp4
jH/5KZb60k7tM6jz7im/wDjtVf4YhIYc+H74onY8w0+E0fNyAn50n39/YTalJHF
f23Iv8Xirg/WmDT9c02Szl6hZqwGCDMu31peaY+0Gre68GZS6+JH05TThpes6d5
I4bGQSkdiI5jSLbaho0kg59Ts+UbnNwgH60yWHGvDVgnhRajauw2PhyKF/4id6Hm
il2H2i2PUBl4wxRkz2brQDjDWxowLR3IBeUzKEjUgFvX8KHZccdadNGwg1TTowxsZT
q2PrXLLa8upahNPquq28soZLJMy469hnpUnnilcdneNp0xz13ie817R57G25La0f
PMA0Yl04zXn9xw9e2vmaEgAzhuePLVqavZ6dqZuINSh5W3KeMCufXhrRHUeL9NdV
a07tuYqPKsgqPlm204ro/9mJAjCEwEACACEGwMCHgECF4AFAlICtnsFCwkIBwMF
FQoJCAsFFgIDAQAACGkQUIUyCwjYf1yji6A/9HVsgkpWE12AvsQ5fZiV7HunB+vaT
lyExp9wunn9n1Z4rLz0hYsmpkjRpMLT24kbHIIQIBarFg1CAfebhBleGYHWEpIHN
NNr3TehG0H2xxDLQ3V6mCtqw6xqNvfyQfER9NU54nWArBuAoK+6FvUN8ZFvEaB
Jb4NNIv8xHIY5bbPwMWSOIufjV7em+cobHcoQxFxm5VuYt4MIJMUUVdzzOGQU9V0
nk4fLt/5Pe0JfHhgwFWTDDZ4zTh00hCWmShl1GABqBHGKuFp838/Xs1e/KQfIC5V
KGyZGScAjfFLSn7Ji/nVACVDKgiGK8nVegqfbgEQGaefTd6cHHhkmWrS009qYwhd
qv1ZKnBiXl9KvyQ0q8C9+K1bNC3JMNruR11BWWDH+/PLpCuhbz/WoQkpcJDGx6/p
iVcx6cyjCkhjvSYD8eLEpDIuTGRIXQVgqiXedDTgF0Y8VGNdvvnIzNVUljatJFn
qhWRNSzalRzzezC64euXio20NXPHvtZ6gJ3mqTGV6P0NZsin63joxdHy+xw3Qciu
P09M/saeyg0YRvTb3m10IBB5TTVVsyF8uZWluPqjMseRiJ57jr/VvI1Wbt03o5TN
fdwZsMpwGbhYLM/aRkGRM3ntQY0HYwGt2DwQupypOMss5m3saKh0k45I9AAKmtS2
F8e+s+quUzX9g0uIXAQAQAIABgUCUgKw0QAKCRDjBB1VQDeJkQuCaf9q/Y2saCqk
XAosxibkiLgyvK5JhSyYXxiuXrRf1Zx+088qDxwvYSQz0Tc60Wdu4tn0/nleLs+V
uywjuICN9BdeuQINBFIcQfEBEADGHJqH8kVqChl0bF9CQv/gHZgDZV0uRzb89Gn4
BSQDBRwmjHvsxzuL8cSV7QL0MsYjqB9XB0g8F5gU6Zd8ch/qZs0k62ZX8vDYRZMi
pkTc06GD/qVb7R8BEPU+TJoX64bgtUTT0g9J0ZfGXgdHqHymu34VAsnwB+z8wi9a
01R176fXTHJU9SojrzIwrtVTYHwETC3CrTlroAdMHphiAal44rGXdt0r1b1mXr18
+20xDeY5R791i5hM+PYc13xk5KQvwlPmoaI1XJSBY2mXBG0S09NcPc3Q8UQdnKUS
SctrsARuyZA4WicMu0/JrlnYTxwfShRMKL4UK+mNf2u8P1h5YwqiilYXFkn23q+J
KLMO7zShUyda9hxpBy6flbqaAsEV0CGflgqPbVMGgBbLdsY6PI8w/BNpz7Uann/L
TgzhllygWWw54oiHA0++V28uQ+IrvwzbT2CGm1KS+4FSbMy6eG1/cSFA1VjLP4fb
Y1d0RESLjcy/oFccwXd4llbSXnfUWHKqXUG6EEiIOU0z27WDNegfeloLCG8AfRxP
ZaF596H1kz8i/zKyq47JLD3H+0uDEu76BbPHPPrpyLZg0rHCosNEafch6Tv0wX69
mzQ1DgXr5s70wbxKcfrQbQ0FKuS8AtW8LQJoKDi+khZbHxy+nhLrbx9xPiQIZ1/e
ub7cfwARAQABiQIffBBgBAGAJBQJSAqnxAhsMAAoJECFMgsI2H9cor84P/Rlh7K67
oJ9MXql6hfrw1AsmsNI+IADNw0WGGKpcxwUijwNqAipjr5Yfdu1w4LTkr9e48djL
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
SaqTugPD3NZNMtVcpNzTg7HpNvVzzjmsX8cK
=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/vmgF3IAuLTXYJTFR5qck9nXNh02hK
OtS2yuzoUVEHUSENuJ3WfIeQJJGyyLZv88iAv85VSyhFqYWG4apkKMnJtwCgmMkC
DWhsfLPvVSD+pDVGE7A38nED/3b4xN3fhfbmoa84s80GsVVRZaYLWmb+aWgTJatS
y362CQkLjTAz06G/6hVyEDJpJCJs81uEq61QZAiGBmru+vK16JNhQ0Ic5L2GBI+a
VpCxm7056Na8G1CVF32L0HePwflx13hB+t6wR40Uj/Vy17Sz1+qjb2ixEUoaGw7r
hagVBADCu8vNQkg/lplaSj5gz+aoaf8qyE9teS6yq9nZjHGwKa106NjLWtFIYJin
X2FGpXJ8HCPMU10jDLFmrgYw6y1Tdb+hUhwD2MXxyvWZ5wY+j9PSN1p9Nii/N4Ak
tu0impFfhzGPD2Fnn04xQ0BMtulqT/tNvirVZBraAiGcZXLzhrQLRG1pdHJ5IE1h
cmFrYXNvdiA8Yw1kbWkzQEZYZWVCU0Qub3JnPohmBBMRagAmAhsDBgsJCAcDagQV
AggDBBYCAwECHgECF4AFakhVYGKFCQPCeJ4ACgkQ01qA3fnS930PKQCeLA7oB70W
N3cHh9wXFsa49it52mMAoJS21FFsCD2BkEyMiBPZ0dGF7yo7iGAEEExCACAFakhV
T6sCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDTWoDd+dL3fcmrAJkBW8ne
ngKYN3trV8KemDfCdzB0JACfBGHkP1as9MXV4CfPKB0xLirwT10IZgQTEQIAJgIb
AwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheABQJIVVwVBQkFo6fKAAoJENNagN350vd9
JhkAnjJ33/8+hUAx//V6LfbBQKOTQI45AKCD5f3aw8qIijQTBfdcnI6cpga3SYhg
BBMRagAgAhsDBgsJCAcDagQVAggDBBYCAwECHgECF4AFakhVX0kACgkQ01qA3fnS
931VNQCFe0rFql3/Fn/ipRBXS2BaP2orubwAniIwTn0DjmbSEa+NPXbA+WHUTVR5
tCNEbWl0cnkgTWfYwThc292IDxhbWRtaTNAyW1kbWkzLnJlPohpBBMRagApAhsD
BgsJCAcDagQVAggDBBYCAwECHgECF4AFACQPCeJ4FAkhVYmWCGQEACgkQ01qA3fnS
933XmQCe0CTQYuvEkbBZBRmxqqqtjwTD1pMAoIbdfbVz52in24ws8rR3aqKEwcLc
iGAEEExCACAFakhVTssCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDTWoDd
+dL3fd8aAJ0ZeDct4wLmXKwmURy18i73YkkowCfcNljbc0GtI+36Ml08uwC1Xhf
g/2IZgQTEQIAJgIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheABQJIVVwVBQkFo6fK
AAoJENNagN350vd9XSEAnj5MNrTagKZ6x+tPpVybpq1m1JRkAJ4yjqDpLITy239m
4YdPgEpJDxlCNoHgBBMRagAgAhsDBgsJCAcDagQVAggDBBYCAwECHgECF4AFakhV
XN0ACgkQ01qA3fnS931rwgCglmXVTHyg3qrLjNqWr8Rnv9BfGAUAN12fqUCfYaun
jvLwWDXuk2vFkms6u0INBEhVTssQCADL4G5MUKbIR0pcZnDNjMHSdKI78U01J0pR
RVzN4v0rvECH0KsrR0zg0XI9/ljSC4Kdqr0ZyI1f4gTZ07XGMkaXRET4bfvcJE4d
TUCYzGNdx6+uICWf7Pjt/wc4SpdzK+SlskZ0/MmgCLUXl0YeuADBTXolnB0BTpAA
dUM4Hy0jgXJo0Z5xj95+ejQU2BhrKEr6aSBrcCz9ToWLRAMAJwc239c0lQfX0ba
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](mailto: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+kF0HtoE9p2PxxLRcnC9Atqq66rxDc7ABEBAAG0KUpvaG4gTWFyaW5vICChE
cmFnbn25GbhkPIDxkcmFjb0BtYXJpbm8uc3Q+iQE4BBMBAGAiBQJ0JbG4AhsDBgsJ
```

```

CAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRazz0GQoK5iKXlZCACOKoqsG4z5G7u3
DyFPNSNZLExgjNjnF2TPSPuT6fP2V8U0sJfXT7aWwQ57XIEB35ApgN7a9X0okJ9
Pfm2+yTHY/0GJfidVioEqg8JsCsIq2SYUFT3qAYoHr2dEnZl0KRagbfxYgQVYAB+
tbBociJfHYgFPi6+LTa72nHe6W9v522kLRQ1BWHf4ELrsVTyS0I0d0ecAhFW5hsP
6nBIh0+zRqSHl2qoml1tukNecCPuaZLSuLlyFPiC3/H03XD7CIDjTSucuRfxXJfs
ggq5iNz07qTraTZee7UtdXzilfZ+ybUdavzIC3eER/H+YLX3Lh40Fr8SBX0DD4VR
jndWuPPSiQEcBBABAgAGBQJ0KT8LAAoJEAeVGKMo0YKet5gIAJVsQUUDQKouVXIIm
Ji6/zaP2whlCwewtNsf3uGwPQb+Ede0XZ+fb909uKHqkDaawgCv9JT0DHF0H/LC
PLFSax0CoGgJFLiJuUZtVUoIYrooPYDWHMSjKQIJWq83ZxSjJcPDczc0E55XYd0
wn4wLXRQ8EzyR0i3o6ewEWb30TH7ivQY/erKXV004BabkzxP3ta9HRLZzLjNKRu/
V1e7MiwZ7efaWZaa7KL2b6V+T49RnWISVfPvyWHXNN/rw3fPFRW0yHVZANic/jX0
6lXEx9uzfbofT/Gc5HoJ7BQFkA0eDtZ+PhsgjiI3IH12PXmDmwpXgl7p0Db/LTXp
lMbNjg+0JkPvaG4gUi4gTWfYaw5vIDxqb2huLnLY3VyZUBtYXJpbm8uc3Q+iQE4
BBMBAgAiBQJ0JankAhsDBgsJCACDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRazz0GQ
oK5iKcn0B/wNzXab0slWeJyJpKtWsrGEkwLco3MTI9U7g6ywmUfBSsF7VNwQT7t
4sXp3xIxxP0wa9EzUC3rs9tnjggzzF0tkFvxvHCnfWUqxDFAXQXTgFeaZUQKws1e
tFA9PnITL/CjGH/BzL8ACfGJ057r246uiuyEmYux/zQTIteysZ5E/2rH7PJUJWji
yL9Fdv8EEEXvSD/fn8XEBhFgY0iN47YnGbWyDw+kA4ufHyLFHYx96SN3s1Cfr79+f
cU4oU/s3P5u+U8aFLxsjtu+UxEDxLUOr0U0oKF6dmVxv6N1pkJojTLRo0EieW01R
9k/ee/aXWNTiR0G2s0TxxoqDwG0F/E54iQEcBBABAgAGBQJ0KT8LAAoJEAeVGKMo
0YKej3cH/2RPTukUaTJ2MPraItPgLM1eQDfDAw52LlvHd7fI1c5DY0jQJVASaGTS
phyw8/6gc8RBhkun0zHi+06WX4PLZrMToeXtmUbtBQ3iildjfcE5+EGXBtGNuea
7aLA5pUQ20k9cRhUx2imxM9U+z9+DYExb30ah2dXS10TvebkGPvEw2VVdn9cHK5m
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
j6jKa2MJoWQ2rYVVNR5xGj0Ghn/+2GURZwxaDPWriMvTb0cSzcvcDL57XgijARwE
EAECAAYFAk4pPwsACgkQB5UYoyjRgp46rxf/XQTFn3kM80mFf2J5Y301S10C2RwK
K84rL3IskFRT1GEUhxhmOdZDzvWCl1dyqHiRj517IeiSbmjP+KTW3lUEmErjsnD2X
5fn2rM5DVRlF6R/dCjJ12GgqBJG4quuFPva/Fve+h9bHW84bYgjcX9J5jCzp00td
0uqZMg20PxaQIJknho0a/aDtDh3FepH79mQUjybGrASAC0t5HMgzoUpchm1bE2mL
CVw/Ge2n83mTNJWAMT0Ya1QCMtZofa0PSGAW15h4TqjIYQ6mocJ0/7Ugggb2PMME
JilASJdwBEa1RqsLCzI3RTH5hhhCuLJwI9uPRrXc6mNZ6JWBD/7KfIArobkBDQR0
JarKAQgAt5aULAv8fBdhniQGT1hFSHgJ2lFFA0AkJj3wiFu0un23u6dcXCrk/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+cnZtsq0NzADLBwgK01DcpUnmXaQ9P
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+XuH0JwbVxYad1J7kHhohC80qXyoKHZ8o  
+3SiRXd0z3g+EekHD+7cZMkeedWh2+l+w9eqH8Q3s0YH332DQWvWx42TTLVDzsN  
3aUqzjXHJTFFqPP0JQjYKcZzYCp1i9+UFyADG7imhinpoSMDfZ0RdZiRd1KUaLT  
fN+qe16XwLpygtPCJATcQbZs06dNDBbRBtW+seE+7N7zsiPa6tZEI8ALr7hBSHBv  
MgXdVuEeFpB0zp1QneMMY+jfeLtQExpM1KQz4TLlWfr/2j0/PdTKL71mf1K8KFuS  
80oILDJ4Nda0WUQ2U66Zvot0EvVCp9qb6q0vViHfLVmp4dtfqbcefrN1rnFfRRm  
Mm2+2qE0e5L2Em7XJosb0lcoN4mZcgILDNC1lzVIZQ22Df5DzfbGP/CUEfTQ0HP8  
w5BgqkUzd+VZhiVEWwVRFAWmsk4kay/QFbjGBV268UJZkhoIiwzZw5NTQARAQAB  
tBtLb29wIE1hc3QgPgT3bUBGcmVlQlNELm9yZz6JAj0EEwEKACcFALLsGGICGwMF  
CQPCZwAFcWkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkqv04tWzudiEdcrBAArbzN  
T0EOJfKUZTo2ECGUB4LoPkyZ+L0JbjE2hyxfekEsNZniK271bwTHW0uosAKZULZC  
8R+47601N0ud7494K0onwv23002NUFrSe/SMKz25b9TsKRPaa1ZNsCLPReyk2Pax  
VXIJbd0v6DTt2Qspurx6izG92qXcb/iFZraWnIFjZtG4z+W2HGNg2Lm3ohtd1W/o  
Aa4VkvVYN65o249w9v4jr4M6YeaPjJpVQw4y2RdaU11Ig0JcSEvMFs/uh031Wq0yc  
j61eRTxLAIqqjP8Ewdqdti86qKxYiQhgIfuistplpjPTEsc0j60ep5A1EKuGFth09  
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  
9RKz28eDHKKvr7UwiDIb0hKmjVPr7vptgGK2PNTQ7AhboyU560LLch8CLDYRKE6  
2omfS1dRrG3UB9zcrXBBDUth6y1tbUcLLAa1EEo6+QoqD9LFamZJ3FdjYKqIv9YI  
PENuYXqZ7N4TWP63eFq6lgVt8x9rp10KPF20+U0h0KaDZCLCeBoNL61la2q0Iutv  
b3AgTWFzdCA8a3dtQHJhaW5ib3ctcnVubmVyLm5sPokCPQQTaQoAJwUCUuWwAib  
AwUJA8JnAAULCQgHawUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRc/Ti1b052IR5T0D/9J  
NAR34Wx2qFfLGLtZIE5AEuMYicTitjncrvdCxEOuC9ilpB4w3dMYaBgn9QR0b5Q0  
tJLT0DgrrsBT5cAD0Rs46DV3qIBcx7mqZiEjXE9D5SAXXIS+pkg5L3KareqN35j8  
emVB9gVtAJmIilipH21cef+VcXWcrTrl4beTseh1SW1M05138nRb07kx9/Nu002  
ckwDD6dnGdNBKfTSP6zG5Au4fGn3XBWT40jvnmM7/3Xai6SsRSTrznsh7LdbWfY  
KHGfK7wAunRKznwvPHT1PXQ9n1Xq7fKCAE6B/Gxc2BWBAB8eY7q1yT0nI6iV37NDX  
e/S/PV7tvMcLghPu/Yd/e4/Nq9pY9kHHE2SqrJiKTwaAuxVf+z9p5v2XKF9DfN8f  
2G4A2INWI0iZujWPjVew3xCrJURjXWQ6HJtfiWsygKZHMLwFAdG5a/yLkCc+sB+T  
WzQlamt0U/oAB0FJLjF5V30g4S881XZLErtIbIuDRl6mdqUFs6tJpptLWzugh0tm  
kmnvzgr1foNzEBjQIHh2GfmJ7pAraXZ2vFTMPKTSqlv2bzw3no0LUHXjdN0ia4g  
hRocHMX49/Uf1BCu7G60ZkBPJnubozTDgl1fFCUEEf2MrQcDf0yAyzrFbI+fRtd  
fA4NvkANbnczYAXn65fcyH6k8Uk02gS0HBg/B1bIxIkCHAQQAQoABgUCUuwahgAK  
CRctU/hhCjeJtxYXD/9NH/mjMA0EQQJMqiEvzyG3G/Wucj1CR8qf69MKj/F3Apg7  
mDVkqgc0cyLT6UWXqHbwV56tj3FGGS+X+BY1+tVwtFcFkC3tYZV4MMk8DXRL/lbq  
kV3KewX2wVzUPrj5Tp5mHj0xk+T5Pct9wJbLvEw3AdhampKL+Wb2MDUaq3dBTJ0b  
44va9+4S3oA9I3Hey0b1hvkvoBQeB6iCFYbmiq7/9HeE4beI2VMti3PTZb7msFOA  
xI4LLb7JVgBQu05wRNKty0jyAYTQemN08K+UpSVT0qmLpdSj11CqsizvVoB56qZY  
IoBIyUmGv9MtMr3MCKQ6vbr31rN/ERRoFRuCu/f7ydVYyH92GZJL6lfutqrrx131  
Cwet8zuvlGZw1Nk6Wlo0B+c/vSfnhV5HkWTzKJh5Gr+3zlhAAQ5Z2ZNScXgPvf  
U+3/jEZSUU0hLJMuUo1sA49K0l3vrBkiPXclHVDVwGYzLAhiRA49V8w09r5ZstM  
HT/Jx2453sRubnkTq4u0duS+pdmYKloyK6L9jUCnBhQXNfC2m02bXK3n/76kz612  
jfwPOClFdNixdcgzT9GL8IxcJBLb/3bLdzL0hSs8d6sGlp0W05+k00GglV74Xok+  
iLjDJwKR/Biqo3so8w0qk5oLRSNZaLSZQTcpgMSbKQqTmL4QDd8pYhshc/ZaKrkC  
DQRS7BhoARAAAtAu0T99iYJLArbCaNqXxm/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
JQQAQoADwUCUuYaaIBDAUJA8JnAAKCRc/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+gJ02C6h74TLKvAkAIjLazfnGLnVGvPJfHGAHvzxkQX
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
SB74VsVLEKqjXgoXBGLWHzEm8TzzhnUE71fCNLPs0nV7xZL2WjliKVtrFwARAQAB
tB1FZCBNYXN0ZSA8ZW1hc3RlQGZyZWVvc2Qub3JnPokCVAQTAQoAAPHYhBNRP8mI
mze6Q4e9n8b1oRagAvvBQJaJcLhAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEA
Ah4BAheAAaOJEMb1oRAgAvvfv90QAJ6x7m32EWLo/60aWkoR6xSSYL3erUQHBTFA
KM6q43fs+zbAELT8pE8ALhzyv+xKQZ6XtbBX1g/0EwL/XDGFubp/LUI/7Fg6KPEh
niYNCEcyUYj20NNP4qxby5g3w9Ae8Xek3lh/SzeYZwpVlhWfoaQLXtIyofeV2jI
qww6S1KRTnUwAr5guMlE4LGBtiX21ty/l4yWjJGK7WUHH4bPcR4vZWwEq1xSkOI/
auPTV1FdsN5/aSeLg6cos/bDch1VvJoUs6Dl3lW9icplqBXVRFfwMoSMdP+VSD
36Ws1TnIlvvrHDI4DMF/NPLPL35QE+4zySNMl84LRVdVgiioo1Pn4agVDQJedFvWE
y/+jZwY+6tgMo1IUVmsiphcomz1+2VxEWXvKcIPU0XHq83d43Sho6FZLo47xf7Wz
sTVmsPlQCuy3D7Zz0Uo9ejrq7b807Suh/QDljfXYAPAFPoW9LHTQtNfuKRyRtwL0
wGluev7hdC6D6WsVfFvyfVakIBnw0bWG4hDh6nSuuP/FtJeRuUkr0TaG2AxKiui/
J+BBcs08umbg39l/zky2bGLXwmqhehP084zvw3wR4UCF7syMLp5CC7K4vLrQSM2t
EZJC4X005kuN7nvnQAoLoEwB8jgBmE32nTTVlsAws+vizk87JrlavpKQ9FmXnwry
kXX483KyuQINBFolwUEBEADTDnVtr5GIaDlBiaW3asYpe+fSQL6Yuws+0my63tyb
3/LXg06c68HZ20VD7L/Eo9ZUb+scPjHxyWa6iwnTSMVPz4o+KTXLMYqV3M08ZgWE
kb0F2wwCbiRsNEe7Aj7i1xhYHCL5UYHb2yMbalvc1EKl6Lk8LLiNC+gwCJ1TiG/
e2pmB5DuMlp1sc6GE+ScRER6xiXHvImIlMGXR0lrgvVvPa/Q6/fjn8XTdSsq04R
TwrtQft0mUFLb1Wl/Wy60p9CVbwTTKsq3It5q2i0x49HuSuHE9eJ98fVS0aaGF1+
Kw+dxwH18hEkkIfZ/kean/vjRjrhuAw8TflTL67bTdJ8DcQrty8Ypbu+t0ujE5BQ
2F+vz5A4PgsuVhrcFSqmTGN58nGWUUDZEPHVZS9ZgzQFMkJj7pdKitTnc0+a+Gh
AkklI+c0e+dIUHxAXQrpuWws200iEyuHvoB9HTu4m9s02NgK56TwTdTOXQfIs4
YBFJaTNx7aDGxv71jryEyxNf4n3eFgRv2KqN4S0CPN3NCeq9BGWcd/JSn1dHHKS8M
lLlccA+KYKMyV4D3iMSrVMtzBh6qKnxyRN+5jxt0XScQA1P9UfkyYg9gjj7B8Vy

```

```
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
uT61kgTuJClbP65GJq4N8ensWIHrhecv5pu0waSnqWZQ0DTiFB5ccdNZsNmLLf/m
yXbimjzYjCuYNPDdQmrlj7BSwYlQHxONHX6d4eQWo0pbb/dj8+xoLS51J2ouEUia
009XYcNPZW5F1SqVEFMAqopBPssRqmSi5sVFAThjVBjUhayE68BdgVtmDy8e23v
BwrISq4=
=/nTQ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.311. Cherry G. Mathew <[cherry@FreeBSD.org](mailto: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
JlvoFIY0XvlgvXJPJYLZR94gxknxxv0YJUYKZ3EWMA3ygCdQiEg6QDyFSM0rW
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
9KLvr9s6Gr56F15q9WLaIicBBABAgAGBQJGXFyZAAoJEL0uUtxCgar5r2WEAIs6
tNebLZ92103dWr7WbU3GRHcrih5rP0WTA4kMQ+lw+05vAe6HI/3AwoCXMr+g2R07
SzF0YpE28ddzitpQoz8y+UCXK0I3frPEkbDu5xBtpZ3hT0nz3gp8Rp8SRBiUdZDn
0xPX4TEZ5q83Ee7JlUz00cRx6YwYnJN3MEGi9HGUiEYEEBECAAYFAkaKsUYACgkQ
iYEmcnvdc3fvJwCeK3tNzHwUdgU3Ytk7MCG8R/kpJAcAnRn4UnP/WPvNcLoK4CDs
HZQBjJgdiQECBBABAgAGBQJH91SBAAoJEL5Kg/C+npPiIxsIAKE/Mzi2qEGjsUQH
x8ascoW9lUrV84VHD0/gMnSwH8vqTYhBV3iBKHu0jDQvrqIUbt50gdEsZRNVeKCcu
fLRTTRQleJLuxtBjRoYnCAZuCB48o/b1J/13qESxHg6KtcdUNznrNYTBq/bYKDn+
v0vbYr89wNis9Wo26REpCpdryLscA6dw6d0kgRZB9FHAQDpWxVwGwo/LPYPFw
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
9pKYy7XfzL0jfkjHAFziUENBEZTgEkBCADK0wru+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/uCt7b1ULilfv4iBa2Ttd9yTRo/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
Cjcl6Be71MGL4YUxd9xZmGGDPHEfnHwBb/QPP4n/m3DN3hbLWBgP2PsgmqDyK
518dA/0bhl5pww5LSaRtGxxWvFBInfWGzC5EuLw4ERZW+bEFB0To08ZnocLRN/E6
tZ2JTr205aMLqUEM3jgsIvs9E0GUBwPRzy0QXpc2uQemn7J0pL6PQfuBiaUI/N0u
ULM0gQfLIV3w0P6Y5gH0FBCLt/ofrqdYys0C6zTq3LqDW5FdQbQoTWFr3RvIE1h
dHN1c2hpdGEGPG1hdHVzaXRhQZyZWVU0Qub3JnPOhfBBMRagAXBQI71CCFBQsH
CgMEAxUDAgMwAgECFAAEgkQ6y1BRyBURXYHZUdQRwABAc3PAJ0VtHlKcmR8IjdR
KJxY0C5fdmaDGwCfecy3f/dYGQsljHhv0Wr2PxciscS0K01ha290byBNYXRzdXNo
aXRhIDxtYXRlc2l0YU90YU90YU90YU90YU90YU90YU90YU90YU90YU90YU90YU
AQIXgAUCQ5F4YAIZAQAASB2VHUEcAAQJE0stQUcgVEV23p8AoJKAql5n6W6y0
TZtcr4axeBnAAJ9ABx4gqACagCDc/OMk3pmtb4sy1bQrTWFr3RvIE1hdHN1c2hp
dGEGPG1hdHVzaXRhQZyZWVU0Qub3JnPOhfBBMRagAVBQI3GX1RAwsKAwMV
AwIDFgIBAheAABIJE0stQUcgVEV2B2VHUEcAAQE6EwCdEPG7N7vmhgYEqmZqPLm6
oqjH0pIAAnAr1FfVDPXpfE2SmXUZenG7+5MwntC5NYWtvdG8gTWF0c3VzaGl0YSA8
bWF0dXNpdGFAaXN0Lm9zYWthLXUuYWUuanA+iGAEEeECACAFak0Rd40CGyMGCwkI
BwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDrLUFHIFRfdrSAJ91gKAjNH0XzAKohpQV
vo3uT7LNvWceJ5x0m0hpma0pa+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
4JERtwl7TVvObksY4N880c882dNvbW8y3R9WLuIoRx69lBwTmiYYLdt6kCd/7Wgp
rrq25pmvyp5K0Vm7qFi0F2S5MqsNWngdKbiMTXD2Rg0rZqpcnLdWcYysrAnnyuQH
vR6WUmDaeJdAnSf3VBSavdK2sjjjqccqW8+0NGWBg2UaHgUGclgh0lhfkp5tjAyR2
G3jNSfzP0PtJIuxv00wDZsdja/BW5bnuzjZUNG0oZQ80cYR6By8uugfcm4H6GK9
+Yj+uXdnook3Wkksy80ekDT8KdC/XTdmRYYZRbtb8gjBGxdLzciC5L262wARAQAB
tCNNYXJ0aw4gTWF0dXNRySA8bWYdGluQGlhdHVza2Eub3JnPokCPQQTaQgAJwIb
AwULCQgHAGYCAKcKwIEFgIDAQIEAQIXgAUCWFSljQUJBa0gGgAKCRDwQPcZa6ma
9H8rEACEjIuI1hNpsCRFCFdtR55bUrMBR529LEmyPIAS2uSYf5A/iSek0oe2MG9
NZ8zGNpjJ9o2ZS2wLlFpdJLJ5fNjF+MQu09LbmuZKSYArFwnS8Vc2bjpzUQuBsQR
cItD3kWAi1HbgjnrF5Eygj6ps5m8H6PM8+sxLhtVfTPN8Ad2vARJFr/OEfJtZGvJ
gaBvoivQw2GfTBbCvtGGdu1f9mrraC/pPSIkgx97Zrv1z841gAIjfmChpjgP+kAY
osunBNAwJtbqQctrpnP+SoNceUxrKf2hI8qRBD4E2CyB2KwLC3Qdr2T0zsZ2XG30
qNh7k4GoikfQr8V278QWSAImpzUmJQQA0vCKnAjIHEVRNGSiVNLbNIDLdzYj0f6S
DyW+YtM3PKNOGvDcZT5mZaogGnXQn23on0c1mWqe9LKWQjgch+7CXda4ovSVI12p
oGVhhQ0b92WFsozBUiYaw/70VfDhLJDRHT8MmR7eQS1AeBuJuxyg0mfapdDMCe
pr8xrpUmPfrT0s4Yw1MkNnne0DAMFKF9bA7JQ+2L971IpkITKnY17wua+XggfC
B970VM1XiPvRLPIxZr+aBLvKFLhM2dYDbdetFDKRxypbz2ePaAjAVl0k960m5Lav
KhqC/jbJeUk2CVtauYLzitB5D6WMHTlyQLvU2G2T4cLYFNyfw7QfTWfYdGluIE1h
dHVza2EgPG1tQEZyZWVU0Qub3JnPokCPQQTaQgAJwIbAwULCQgHAGYCAKcKwIE
FgIDAQIEAQIXgAUCWFSljQUJBa0gGgAKCRDwQPcZa6ma90bqD/9CXbnoBn/Xg+vb
1ybWzKRPNhoah4RD97+pm3yehK5smsqSn28lNy8Nq3RGMNeFrCBd0IvFC6U2i2T
To5Z0+wQGf3nzyAQLxjbNA9c+NUG597mTPqWYy0205z5Mmo4fLQ3jLYs54miuq3
tv00biFD8u2PdT/eLj4C1ccfPKrS0toIeUnPKBmPjEMm7WfEupBLoqN2YUBeH1z
PdJvH9V2PQWgd99Mor/wkE8/gc/5zh100KgXvDila1ANJTSnxHKxe3bK6wXi6Au9
xQfoKnB3E2fwPmZTviFrp1n70qZQexfdr+Hd3c7ByLj7ei3X9rT/oZrDgtJhpi+s
64htb6N4caUZkapa+Sk6Wtqc47P/D1C37mnvKnBrLHMmrWmVYWM7toSio8FidDsSB
ehIveJmhv/WxCDajVGh87Yax20LXmE0e4uBCBjl4Ct4zGfc4Y1M+9CMwHLITXcqV
TukHjz+rtyprDkcfvo5axzFVdYr7EIHQgWep7rAxj/Tt0u8NghWC8h13h52HAVT+w
dV0uP3CgE8tNnSULYcCIW7AJGG+K90E5KFenrVm/ndhQAct8o0J+ySpSD7rXpviZ
pnfy4903ZFcJJu+9cM+IgpCAEQEAAYkCHwQYAQgACQUCWFSf8wIbDAAKCRDwQPcZ
a6ma9EGDEACbe5pzfhvR0Da7owUJCdGERVg+NWpdrGINMXk0Q18Q7RkMegf0pCI3
+RUHmrU00mU3abUEiSvNvyrx5GhtkTPI+eVvCc0pwpUFH5n0RtRa6ptW9C90/EF
xP5T10vIrIQSKeiJM0bDULpa3f2eF62t48RI4950W+le+Jd2QyC6QavabXtjxk8e
YSjjT4Vn7uqKuAfVsuFrhTHqA+/o5VTzbYmrkJ012SxwE+URjc+jMHNuKCrJmMS
38JCVXa060I0Ci3EisRtBIj901Gy0at8txEFTwkt86nQd0Cjgh/YXN90ntil3JjI
2DBl/p0ei96dQ26CC4LxbPEc5sj9D2wDeMw7KrXbXRPskkJ6eSUpRtc0Cq7f86uV
bLQZwkYU2WxqaqQGq3l1Rv0RV7m+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](mailto: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/9DRRdTRDzLiB5ttKJ0NQBFsU0FwwBAPTtoFDao5qJjz5QhVGLxybaLMwcRo
i3/5qPH8tCiQr8e7RLKG0ccoR0r6zvEgLERKCCtALVNPfZUA0avH80RZz7KUOpTv
8gaV0f6zSuxDLbndAhngU+RBH+EukzTZAQRFDsVVC6irWm+nrQfU2VyZ2V5IE1h
dHZlewNodWsgPHN1bUbjawFtLnJlPohdBBARAgAdBgsJCACDAgQVAggDBBYCAwEC
HgECF4AFak0fCa8ACgkQTclL2LcfYF3sAQCG1tnkwCjzX30YVnXXa3jm8Ylsf4gA
n2b0W8dI/Y/1uXrSDu1uz/JYRDnuiEYEEBECAAYFAK0j/coACgkQQRGTfMhVD0wi
gwCgp9iZjDtySutACZze58VR0jl6r18AoJiR2rnEvCHQDsBv3PJRE5XCmBBKiE4E
EBECAA4FAjgEenYECwMCAQIZAAQACRBNyUvYtX9gXZjAKCzqI2PzQRRFWLI5veV
4U+x5Lc7lgCeIONnpV1VJcCKKGHKvPkTrZ2+GyIYAQQEQIAIAZAUQCQ529rwYL
CQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJEE3JS9i3H2BdsagAnjCgi6aqhDzX76mG
QSSzhE9os8/WAJ4oAA925eHCvzUJ70Kuz0d/ur6KBYhbBBARAgAbBgsJCACDAgMV
AgMDFgIBAh4BAheABQJDpoPmAaoJEE3JS9i3H2BdAfKAn2wNyDpu0mSzknbTiwn0
ZtULGUzAdAJ0YTVtLi0fJwMKpSVRk9M92RxDep4hGBBARAgAGBQJDoaY2AAOJEERt
DDCMkQw0LHQAnjPyo10c+TwTcwmKmhx9m2q11hmjAKDENf/ZMvEK0DA+t7bcIQd
1ZpoU4hGBBARAgAGBQJEovYVAAOJEKkX6cyZbhRegKwAniq0KIam+pPxZeaqLM8w
Fae7PtPHAJ9/Cv+mMb0uukx4D9pBtFTUgyQZjYhGBBARAgAGBQJEowRwAAOJEGwD
cm0t/VyaB/wAn12/XGsruhlUMLWeGcZ8P8/w0KZKAJ4+SfQ9/kPGZy9bMdvf/Kow
ZW58aIkBIgQQAQIADAUCQ7BQKQUDABJ1AAAKCRCXELibyletFHV5CAC0uLT1gjq2
g4Tm7hMbGpC9NnK78HWHZr65dr25WlVekwapDmv075kixqhwZ3hrDRfDtQsUrrCa
0n2zS6jBgWwKfUVjEHZAKZjLF8HbLJbU/J7AHx2im9RUvX+eD8V10T8iNw20Do4
bL2CqEYz7k9LUGXi3RZm31Y13d0islyEA5d04lqh56tXynYFa963xG0XgulHX+vz
SCbltc5mQt6uZ+bKmwUsl/ffa3bzZ/aM/DInD5RKuU024eibx0Q0QUPLHq6tF60Uv
xEOfeYRdZo+hdy0vmRlPkFJvcPBSZ0U7f/r7IwwqMDKTIImbee5DtXgbKLJNR6IG9
INvjWLHdxoMPtCNTZJXnZXkgTWf0dmV5Y2h1ayA8c2VtQEZYzWVCU0Qub3JnPhj
BBMRAGajAhsjBgsJCACDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AFak0fCbgCG0EACgkQTclL
2LcfYF3TtWceMK4gZteXRP5TTj+wc1mZiinw8RIA0JbG8NI+Sz70Pd6Cs1TEnj/C
BXA3iEYEEBECAAYFAK0j/ygUACgkQryLc73j0EF+NYACeNUDUL7kHITL8KaEW5Rd
LDQ880AAnZwCdl6evL/Pv0ArJJvpi/PNphzziEYEEBECAAYFAK0j/42UACgkQhDRQ
RWtpGw0ABwCgnYyAqsVrdLU67vXl30Uhr93KSC0AnRNCks1LaxS1RQ/0FUCiBYoe
rPDKiEYEEBECAAYFAK0j/7Z8ACgkQXetX/hlJ3ICndwCeNwDoLdZ/uQPAmZWU7w9x
4LvGsMEAn0/tU75Pnk5htx3aKgHNZrbgC8MgiEYEEBECAAYFAK0j/boACgkQQRGT
fMhVD0x5kQCgon30pWC9aDJTiozvGTiDE5w5hLQA0Jq2i4yaC6kRT41B3a0fjXKk
SLjgiGAEEeXACAFak0dWYoCGyMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBN
yUvYtX9gXZ/NAK9CI2cSvVQrE7IFrBSatdxwMHZMUACeL8+qkqtWdfhEjP5JfclN
Xw6tW5mIYQTEQIAIqIbIwIeAQIXgAIZAUQCQ6K3EwYLCQgHAWIDFQIDAxyCAQAK
CRBNyUvYtX9gXfKAJ95Qiq5aPwFS9UnIb4w19TPIq70KgCg1o3+/16rNohsn74a
1zLk+JkIJSeIRgQQEQIABgUCQ6Gm0gAKCRBEbQwwjJfKk0bbAJ0ZwW3xBEGFsZfF
tGBvEnQjLzURDgCFRIQdpUtPlcHLWc2n8YUx6FpFaw0IRgQQEQIABgUCQ6Z7zWAK
CRBEidDtZ5uBGQQBAJ0VZPLNoataRuQdzULUXyc+iSfPewCFUZYcvA0paQ1z+eJ7
/H11zmZmSgIRgQQEQIABgUCRKL2EgAKCRCPf+nMmw4UXv5NAJ0XVv2BGFs9zhJW
jdD3xbkZcG/YsACggDGixZ0HT9+FAC3qnJzxYjER0U+IRgQQEQIABgUCRKMZgAK
CRBsA3Jjrflcmk3AKCRv6qI+NOMGiKIj3c7RzN/UC55ZgCfaNfE8Eym+wUJGH8
a5lMOEBDFh00JFNLcmdleSBNYXR2ZXljaHVRiDxzZW1AY29yZS5pbmVjLnJlPohg
BBMRAGagBQJDncG9AhsjBgsJCACDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AAACgkQTclL2Lcf
YF1AdACbBMS809aBX96UVFp8cqX4Rag75bQAOkbVCEBY3hJ2KbrXu+TfGcNGfCt
iEYEEBECAAYFAK0j/coACgkQQRGTfMhVD0wGxgCgrZA+my8MDGgaRF57rnp60Iqe
oRMAoK5UbrYtXL23ao806m9S5EG6g+pWiF4EEeECAB4CGyMCHgECF4AFak0itx0G
CwkIBwMCAXUCAwMwAgEACgkQTclL2LcfYF2HYgCdGLs9tjadS8Samc2GGMRAeP/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
4mnWhL1jsEFrqoEpz0kCWEwLwYvrdCMELc80c7jk8pVeJiZGFgaRckyJGeacXe2V
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
NyX0CymmlPF0WMMea4x4YaqbVTOHJH8myVkApNxmQ02RMA8kUGPI69yfUPFKZZ87
t+0+Cf5zC9X2MjnCYqGe2hWmrAd1GB0oZze63dbxeiSAK7XanoP/1EEl0Fi6kY4R
jW8AT6Apan10WS2IzoSnjQMT0bKbdjUakGyTzZspCzL1DwH8BCMng4eI23wSDqXH
NQG17ji5AQ0EU3JJmAEIAKRCKTvenrGIG0fFgeYMSIa/dnoZqL06K8HAvEYX0peH
QJpTgN2Hot0871FekGi80JoRfSciKZVi0cAv5pD75dAq6uWDCLEhg3CiMqMEg19m
402GC87Jf291Lc19/rRt1Qj8qJyAJNTn2taHb2mXl4fyVA3l6D7t0lCl+yGZGbpL
r8fPX38hiZXquFI7ot5J7Rmb0BVcszNNbkk9wivgZfYKBJ0vVe2Hwi9lJ90YDnLU
pb9uQQ0/tvsFF1nBBvZpzLY/70ViS/w++ZrwlRpb0KGTZixQjdHgIe8j136fDyfm
2bwS/K5XLhLkdoX+ilc5fWdYo4ZqQLaMW2fuMJxrrfEAEQEAAyKBJQYAAQADwUC
U3JJmAIbDAUJBA0agAAKCRDLI9mMXc7p0JhxCACG/HwrZ0XDrrLHqK+N/AbKN29L
OP+mvg9mTnnlhmvyq2bBzgHUP/YFhbDjoSxEXnigfkyHIn7ftCZL8NEWw824oop7
4170+4z0d/h2ECwNd+o95kZzqFdk5NimRzBogbuJ0V8WbQ8qDfveTCTTE5AI198a
hY4gMtimd/3Aq85ZEKGATkbMdiNXpTweIG4MosGp9fekqky/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-----

```
mQINBFU8vYQBEAC5pYoaRsfyJmbi6H4nul0lnqQYJj6te8mvqP0A0F0GrRz2rFZz
xrpwfJ3tNrpo6myMrLK954vj+kWpDH+Q8xF/cfPEGZ9rr3ERivQ0Gwr/YriQMvXL
F42zJhgvkfm+I5cZLP3wKA2vgzYx/BSEG30sK/uYX9s+Fk88BgbAuq6o1TrSvLma
PM+Ihr0NMDwQ35ZCQYBq1cTX6AW6HrmF0Q6jmJ0UWhqQsLE7xxQrzj8Zb2g9IEsW
yFpRvAR8DdKoPsZ6Ch1P0wg7puAUu7vjAY+AAFWtdIupHfyr4qWJpc8TfhX6aceU
2YTFWywxNxYaY0YPGRk0/JWs+0Z6mhqrT5zVW0Q9UjIr2yhT3S8vdqKLEQAzcYQ
snUPIK479ymBsu/s1fxHGLtD0bmy6fstUdvI52rBu8nTt1/6geHjHB4HA9kyHGRF
8QdvYxvcxwawhc43C69u5ZhTWTsVbWTh2Tn/f6+WPCYVp4+1PJxU76CbJ2Wq7huC
zb6aaGGxjYfYozqAjXYsBpJJ7cqGFi/pmFjrflkS+8s7QdyUms1rEvTqcmHyCX3tL
PEEWFLLPF0LSUtETUGJkBEgezXL/qASQ0Ksm76wq3MIV0rJ9GaMwvV60bV+X3jM7
Ux0m4dbvSupo1ScikTqrrp7LZvuL6F4g1rJXt09VN8o0ghGar0hFnlorQARAQAB
tCFTdGVwaGVuIE1jS2F5IDxtY2theUBGcmVLQlNELm9yZz6JAj0EEwEKACcFALU8
vYQCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHgECF4AACGkQVSSC1FgkyZbr
LA/+PZgqGRqbY7kgFWL4XLCWsgYs4pTfwbE8/hKnsUiKFqXzQM0BSC77PYlwJvB0
RaQyNbCl/6Mj3AHJNPuWPE88ZQWjbR0LJQVVt2y6wlgjp2Ayi5HavCMRnhyUCGK
SJQ77j0IwJJo240Zj2KmHtkvU3KNEoZ5friQEbzhuoKnJj5p67KLfSmIvaKdxdt/
rtZDYvQNoy2Rtw0aFXPPQ+6JjByj9SdFFHL7S86kt6JcJgdgp46aQEJu0QwUefdv
60xXE1EaIfYuCBXsJyVHC04ubar0m5PUIo0dGGwEspdDCHYL5E7eRHujK+BwZtkg
nUt7QGE6V98N4bQg0/gQ5mjTqGyyAQlSL4WB3giPVu4tTyd3g3idyKH8H58X6Ucm
G9ldkljBish5g9HYHij0J9evS+65izTp9EeKhZTeyHmhIu3Lr98i1ZQDey/cNMmp
rap2ucCYTOF93z2Z5EgXK888cAFhSYMm3v+AnpkD3od6SLGiY/I+X5fz+rYVwuYn
hHPURBzfhbtQCeF3aX1QoLRJrda05N7nsFL4T8zzGwIuTWC05PZEL+UqeAKBG67M
H03DopVR3P72Kr0kC6DKPrSJ0z4Uaw/4DCztTnVc+0QaKYgrrpFdZj07RowD0fk
h3K5q450aazqPRAZiA0IM1lzmup6zc+r0WD5Hg0hVCzht0im5Ag0EVTy9hAEQANR9
DNjloU3tDp5470AkscdetB0lejAXyLfheUFfkJu0usXoU6LzKvWB+zTP1oUuWXf
Hq2NF19EFb5pX1xuCuDQ0998oi3Qiq7L3jn0x/bgFwCXqLBaDf/iAimpXfFDCzPi
rXnFBR+jqxErNM9b2GEmA7y4k7gUE6Sye7LJ6xZH36m0P9MzLQk4NUVN5KernS4F
BbxWP8Ns6NTGxmnuK6eBy/B0JYA7fw/4oQxEd0P3gnGWBoj9LI9ZPfGjLrjch05a
0M52Eh560QUXUe1Uf036Hj9mx10IHUHHVG9vzlqNUNARQW9zS2Rus0FpagBqgzqx5
ztqsIEgelztzAndBn36Kw4mcQhP8mWksJiTdJyZuvXFwxj9MSI0BwKMSKVhfVxko
BMwVxkzLC0+JL/psYe1gTMwbUuW4MEhXNGESUBXIIjqRUV8qFocTXerkDDf7BG3N
9rjUpqWwfJxZ1SaE9+UCqzZ9PG6glga/+QYthRkd03q6VawzECdUq0Z1ZACbDIWh
lnStqWz6/ILUURian19lx/0k1ApXKvaw8lNW/gm0/p6w0nMHUdEQp2tmVVBYzW/
FzGzDntFf/WzJeVQYoev6bf/x8/tfZqsuXntL2HRxYy7trkJr5RyVsmttuK357tX
u8wjLJ4ZnCKikxM+A/u97vrThDw2ZEfTgEenHG79ABEBAAGJAiUEGAEKAA8FALU8
vYQCGwMFCQWjmoAACGkQVSSC1FgkyZb8shAArIDPws2ET1bDzdXuUccUKdX6d7Gh
s8wCxSbviKz24Mqxxp+PJXLVkhfPCjNN0h61wUSG4r0EMA/NByw9u4fLvSVlig/I
cCZPtD0TDKCC24nHtnN1Ma+ojv0JF021MXLVIDIVJQk8RDNEfKGX3i0h1ethgt/R
L4lCyFx DzG+p75smLCC8OUKTyu6ZSRqY0ZAL4Luju6xEag+IWZnUnkttLjWqAyyT
rLzRffCmu13h39Hrzryd4Q66LZjldkZUeoILDWzn8mLoBMi6/5VH5bj2P+qpSy5e
21sFhCtkoCwz1Mb3uC8LKA0XvF6WA0/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-----

mQINBFwiyvIBEADOCFenW/kwQxRqaoHIC4xDNLT0I8Q9GJkMKT1WCeCDX0KGT2nR  
Dzhn37cs8ln7+AYmeXqrPwxCSBD0psKRq0udyS12XpDA677JEmNYKFXo8T8Q9pVY  
N/rgkWb24kpHdw7bSLHPR+KARJlcPPmdtSaYLBIX9UnjAKN69ZdPvKR7Ip2hhKoH  
Rt0/PUMeMc7wZRK60I3WIm3Ie6j/yMsUEQpsIdzycaNPCnZNI0INnr4+Rp9FH9hj  
tJvtEyQbyo6lc2ud01MfeGydiHoKffq18dQdpGLs5hrseLG0SWSGVTC4S4jBitgB  
skUZWnF4CJbX37w0/rBZeB6Tfj8e98DhaiMzpr0mshZBdCQC4E7/Ir7ZU8qHLRwZ  
yF4NIM72kAJ+cz1f5jKxJuG6Nyx7Rd+mm2KU1jryjcirvwWb3+hd68x2XLLzvFqZ  
G7KdKsDdPpfewDPyiyGbD3/CWok2T37GMA8y6QI/4sI2gj5Lej87uS6WWeEoy+Pe  
3BBktYSoxJx1lWfosY+qfCPXFKHzXgpTL7nsGK2aktaHrIygP9jlbpgS4/QD0Spn  
io4Pw11915xMM539WoP3j3n3ISwv8K54hf3ZHvu9aHmowGGK4bJ5qhbSqa0vembc  
JY0yFsc8jUjdSUKI40kdXMr9dMNI8JKED3u6eY5APJnGxJNitrD8iddB5QARAQAB  
tC5NYXJzaGFsbCBLaXJrIE1jS3VzaWNRIDxtY2t1c2ljay0BtY2t1c2ljay5jb20+  
iQI3BBMBCgAhBQJcIsryAhsDBQsJCACDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheAAAJEKay  
9g2rdRQ3qc8P/1ktCpDRhcTiJA3JK8b2oTV9qWuZer7njGLYGTQnc/JjLJ2XUe1s  
l+/GR7nagSk0iX3HqdyLTl8wr3m9j0jPltY2pBj3fKazPQBa22bpgm0GrRZUfD2r  
w00YaowJLRnXQLLJ2jdr3RaSaIhoPm/9Gn9VoJmA/Snzx4bUH1/uc18tJSLMFxy/  
WAu/N7CAxe8/jx0F6otI4BFahvX5AXPQwTdw04sRrIPi76RWUnBAJp0cF2GJDrwS  
Nc0ABwtjloWay+hb5i0XL0HSM5e+82tKpE+046mQrz65io9Hgmnd1SMejly6uqoUY  
lddcQrLg0BUC7b8BMrY0oBAPzdsiLxHp1sV6CpRz8KHLVsIDcppjI7uo0P5DFpeF  
F6ZBT8/kwY6hvg9yeUmhCEVH4wQn15DWaLydKtopyVu7xESjw4Jjcmn0I6Rq3r3a  
bguuyrPVPJ82QGPGSGYNhchY/SJ/F4pWKIuZHG0A8j0xsPwFCXwWCDorhazXCDIC  
qMCAeG1/XjJHTHeG5P2UANrtiu6CXKMzFsiowXrYswWtXwH3GsLf70iK6CQiiirR  
AV9Rzg60XhaJRBjFqyHdinIjIwElzPHnvgrFDmC8wAB30198oo9Huz1YVRfl4+0j  
M8AUXpKLfAwBRqW0P2d6N7BHN7Nac1ar1hBCtmx0pIdDnYuh3owIz+NAiQEzBBAB  
CAAdFiEE0n4KLhdDowlWiTE1pEphuxBg6N0FA1wDvYACgkQpEphuxBg6N2+kQgA  
y2FNjplC9vddy2nXwE2zaG7gBtsPL6++N3vvbkeXlc4+kJtKlpD3b1Rfi9ef+s4i  
LbS6bVAjDW9CWZSa0nQ5LJzsyFp1EFBWWhlx8e+QilAi3VwrAfz+9uF/Hbj6VCH  
CR5v9m1nTet9KkaneLJGSej1Lfx8LMtjwsXFuMkicak9PeE42Xc+cpB0aPmJyW4  
hw3b37B+LvJNTC7voLYIQUgrRZHnJmaREhV82nCbuPEZLEunMYsleZ4cgrSSU6r9  
sUHSspYplgbfLtE00m7j5nCVyagBGuDvWoUDTgtcqTl8YJ81fd6yUJlbIyziUckG  
h4dz5BPPQ0ibPxnZ880CilQlTWFyc2hbbGwgS2lyayBNY0t1c2ljayA8bWNRdXNp  
Y2tAZnJlZWJzZC5vcmc+iQI3BBMBCgAhBQJcItbkAhsDBQsJCACDBRUKCQGLBRYD  
AgEAAh4BAheAAAJEKay9g2rdRQ3HnEQAMK0A0r0KuXmbXfdo++T7HMSXa8YXQS8  
rVD/zNTkPm+9nKAY5sd1rREBxAzt68a+Ozgjoqu/5htXqIHLXPk7aAvP2yQw0Iau  
EIj/mKZuuvzcLA3X6TFZhdMeFooG29osbabzuC1LFbGfr3Rh9sn05hVQLPT4UcGu  
EziX356+bXYpH2NXKTHuP9gAW9MtBbJsPqfKjVeKChCgQJNgWo1J2ahsyZXfl/Tz  
QTZ3u4cGXZwL4NDi1008VsRQWU3iuSoXx2Y3CUHi5CWSh0ztqhNeF+OZtkvjrc7L  
E5HxYwtG75+X3zrptKWK9WjPbM00Tnn8acMpzciXitCujNvXszoK400Ary//S6WA  
T/FoUm7tHmlWa5185clxchD+esnZz0d+kNB8sD7XLUHyxhWBFVQD4Sjtepr50r/h  
GcSjfBpugZQGk0Clwuh6huy5R9zk+07wTDe4L7DZz7xM50U9F7R6tXE7Ei0Misah  
dw8XmuBMrVSrVe11MBka7t10Ny3JQerKFuBKEADoEByMJL9+awHI2ETbgJQ110N4  
W7xsRvWR7c0+0sLNfR7tjXmAdWj+u+UHL06+vtfdfgrLgkCEglzZhglT8V0zBKHf  
rAp6eWbZpIF4md24LHndXQR0no7uZaxpfoEUwozDbN0dSDxIgTA1SvXYT/qE6M  
XSN7Z6ny8XZPuQINBFwiyvIBEAC0W70ETsDG6Ioop4eHu0UB28atCh0Ur4iqnBy/  
kXIw0I0cxsf+N2bz7r6y0454U0SoeMfq3lUucneIU9rdMGG3uQtZ00T53x0T0nj  
8/kmP0JSEgJ/zW0tY00huwva2DFph04DqAYwc92g62NJG7YuhMcHKTpVq9drumk9  
TGS5w8BXx8RE2w2BywG9Uf+4M1VfPKJ/4arJvL5ffoKhZ4JsmjkrDnQlKmtDKQ10  
WfHk3cPlUz9mgNUZonH/LXY37N1eYudWQ/DqSbxZgiQL5FabL4GHhr6zimvhtkM  
5pYvyH6DkHF3hr/Nd8oYRLzy9TQvRy5+0e+vMe9fMyn+gRnBn8G5KVB3a+u5co7H  
knHJc5863sGDMUpNpi3VcWliQ3GLpmBxpgSZbcRPt2FEdKNI45m9Jx+6cVHo9AY1  
N16R81ntQ5G6tGJzQtbyu570sR06EDsdQWw6NhFh5T1jnJPYMeZxLmdxkHtFtWK  
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+Mur2LVuJzslT3SdvKYmCgg9TadrXs  
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/UHQ7Rlhbqh8qkcA0imwCgzNEV
oPAY1SeozW0kBE6YUXGQXkd+wRzL9As4+1CE3ZgxUWtoNqYvZMNWYtB00ZWMx6i
YWJ5GkLCmdVqNZ7iCteeDBVoRzLEbD/FyVzazPm7FBSxzK71EC+C4Ybt2IQPWfBK
Q0GI+2ghQ/HyLh4gLCLP5XEk9aw9DwXGJt2q7HngEJli5o8LFVo3Qiu5X+QeC7QN
r6uGA/9/raZnDF33jFAlx1jRhnFVEalxzS81q2LK2ii+RdU5bvTJQchoHFRKZMBW
HszbXB4f+wqkSkj6B7od8hBINJwdumQXdj06nybh2abkCT2f/nyK7ktCcQ027AD4
BjWWFltUZpvspszq724S0EyBsbYJp4YTB2wys+gcyDF/ugaJCL7Q+VG9tIE1jTGF1
Z2hsaW4gKFdvcmSgZW1haWwgYWRkcmVzcykgPHRtY2xhdWdobGluQGl1ZG10ZWNo
LmNvbT6IYAQTEQIAIAUCQyJDcgIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJ
EOM54iXi97PYq4MAoJeuQSfnGZsPBIPz0Z0vHmf/ZV4ZAJ4kKyQrqbXup6u/vMWG
lS9JqYlZj4hGBBARAGAGBQJDNf0IAA0JEMYEPFzYB3E3kccAnRcxLZQIXgo0T22x
GUDB8tkAUU0TAJ93N4aVypd/zrDo+0E1HStNFEsWvohGBBARAGAGBQJDN6KMAAJ
EHninGcWbj/nLhoAn3sa1+X0ccAhA+iPHo1mvpN2uKUqAJ9B46J73q8E7PU17U6k
RHY/7eCLaIkBiGQQAIAUAUCQ826swUDABJ1AAAKCRCXELibyletFK2IB/9GoKeE
G2qDTfQbwG2Gbj4sw2FjaeNryneSTxXRMpK5dBwiMi07im8Ze+8NdE9KL0za9I1r
tkYgR32UCfTeyQU8YvsKf6Q4wRqKbpckqI43zXMdvXyzG23P6/gR/0zqh96Z9vA
i6WdnvxjZaY6jItk357LJPQDP6zQncKFfcw7W+QAPx2N8BrUUY8U94kW6URhS01R
d3NP8JylEXqqF6L7cSxcm03A2QAVjzDpmfWu6AvREUY7dkSSZGK9hpoEjPN5GS
LDgwRaiYZKHyz8Bx2UUA6sqaobqAHY09bHIZ4fMiEkM7SSf5PsoS0emb900q5U1
tHI8+6LkM6Zhs57CtENUb20gTWNMYXVnaGxpbiAoUGVyc29uYWwgZW1haWwgYWRk
cmVzcykgPHRtY2xhdWdoQHnkZi5sb25lc3Rhcj5vcmc+iGMEEeECACMCgWGCwkI
BwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAUCQyJDgwIzAQAKCRDj0eIl4vez2IaCAJ98fPNG
gmITFIYH+M3UBkw1YTvFagCfQdAKDAFJxVrvDZBDli02NB6jAu+IRgQQEQIABgUC
Q5xdBgAKCRDGBDxWcgdxN2PzAJ9d7HmdkCyM5CN7cgG6BaZ87AHY5wCfUjblYg9y
tsrTj2+ip8f0PC7zhCIrgQEQEIABgUCQ5xipAAKCRB54pxgsAY/5+exAJ94yoL5
HuRwmESdxzj9S70GoYbsgCgxad9osFjtuxHHX37vaxUgJyLEbGJASIEEAECaAwF
AkPNurMFAwASDQAACGkQlxC4m8pXrXxT7wf+Ji6vtaE5wjEI3/puKsHfGJmmHkLL
UBkcL5acntPLPxhXa2Z742ZZW+3QXeUyyXnqU1/BSn6/NBY06I8yUJc5QptnLCvQ
sJpwJlnTd7jBhSzN+L1xGxxvmmq2LfzLileW8ye27vB0W4JDPDSgz4gVTKRqc0JV
1EYULkWGcGpfDA/xPP+4Lhizz57Q6EqLVurxMjNLE2mqV7feIvYoGLx0X0RxbNSpT
+uJ+6ydpY8UhykkQwgN0vhaokwSHC1KWWFH0ET38hcdFvaVrWZsrG/GwGg0T0mG
23CvIdBUGH9U0roJjUa6CDDQz8ohR0P04lFpVsgDi9AVPEFWTX4gcUwyILQ9VG9t
IE1jTGF1Z2hsaW4gKEZyZWVUCU0QgZW1haWwgYWRkcmVzcykgPHRtY2xhdWdoQEZY
ZWVUCU0Qub3JnPohgBBMRAGAgBQJDikMNAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgEC
F4AACGkQ4zniJel3s9hsQCgjl0KwwiG6bAB06ue0mjHpvR6nhUANidSAyWdgVQa
nv8Ev+hIv4/QpD2PiEYEEBECAAYFAk0cXQgACgkQXgQ8VnIHcTcenACeNyN5PiZU
TJ72eTxbc60q6PpkV0IArInAwvK8iW8I7uGOMBmyYtZWfU8iEYEEBECAAYFAk0c
YqYACGkQeeKcYLAGP+czFwCgkAtsuKGoojwfo/Rg6p9RCazIUjYAOJ0xxWeuZ/df
7lkbyqRGJ0fLeBBIQEiBBABAgAMBQJDzbqzBQMAEnUAAAJEJCQuJvKV618rKKH
/1kUL4Cqj3n9a+acjUnl5gH1r6SVUuNK6pPJPVpBXD0GQQPfvYl2LTtFfzIh+e0
q7J5os8timFbi/6HaI3RNV21XoqrDVgmRA8lApM3dfB0hlJ6jx9eoUjHgi4n08w
nX3g43I0zoRc3lQPHFc0jV9yRhGAln2yHmrVdcW0SUb8Zv/FvyG26W1gyEvL0cPE
/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+
oKcUsj5bqschZLFzuL2hj3WISQQYEQIACQUcQpKW9gIbDAAKCRDj0eIl4vez2KQu
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/2mNCQkYkYtL51ehi0+H01QDEPUuStgCkRDK09RXGjh92ah1I4Y9SiUiqTF
i4Gfd0fMLyv4FCdjIeeawgu7WlVXwC9a2KByIfSA+3tkD7KZD0Nw9at39ho98A6Z
8fd8s7wj30LzuMj31eXm7jsUJLgyfFEB8Npg6j8sg0JKX7KNP0R8BjvfPDWmDpgP
0EBUHBHLrIvmcyU1yDUzxVVVXXMOVfvbpAkfABEBAAG0JUphcmVkJE1jTmVpbGwg
PGptY25laWxsQGluZmlzaWJsZS5jYT6JAT0EEwEKACcFAlb0HwMCGwMFCQWjmoAF
CwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQTXTqhbPQNA2IwgAga1ShAEasIRa
zg6vGDK26gZktEv08Xh5077I76kKYuzwiJz6dVkg7wEvxlLqENZjbGgQe+QCqGbu
2yLP50pmISQTtJ04u6aw0HqBsUf+TC3hTBs9usa1S4jzHX1LIZcb4pFUSc8eUgEl
U8qAZcrucEKnCAYP13K74Y1ldGyVaf27ZLdbWZyTctUPglXCAAdjZKEgHucZKaLs
ZBB1+nAsZH1oi5/9E+ah5W/XXFA5x5ApZMbZgyzG7H8F9GLUm2oJBFLa7Cgn0Hd
aGhxDh0yt0fbsJ08/e080mELd2G2YZxy018j5yXXXfSMtKkDIsiF0f3FaGVT0ZL
J2zB0v0HkbuQuSmFyZWQgTWN0ZwlsbCAoRnJLZUJTRCkgPGptY25laWxsQEZYZWVC
U0Qub3JnPokBPQQTAAQAJwUCVs4fkwIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIB
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
+mp0IEC8UtbLU52KWDZuhA8DC/er6cHJ7kd7E3AV9Qo7XYT+Wk7dMM5fDUf2M2V
pn4YHbWQryWk1mhXR7mq7dYwPzWmcQmJbte9MS0z6G96ItXB9zgSHGKAP7C0Q0qL
RceUE/pK0PGZN1m2JK+mjGGFVtDEF3KTV3rpsByBXXb5YbhlMTQKT7+b37imBI+2
B3y5BwSzvCr0TyW1JZvxKknZuNkIVPQRDtwRKnmMMWpa4Rrv8JMWdvLkrX83naJgi
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/o02RahWKBQLv7nW6631
00BzwJHhGSKsLPj4Hsz5fA+JA3i19bQF6iU9ABEBAAG0J0pvaGFubmVzIEpvc3Qg
TWVpeG5lcA8eG1qEZyZWVUCU0Qub3JnPokBPQQTaQoAJwUCU0WtNAIbAwUJBa0a
gAULCQgHAWUVCgkICUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRD8nik3GxsNC0dsCACMkc0U5HIQ
JkuVuHmsH57I8QVvQrzEAKnH24vch1j58/LRIITGK0KxcV4hvu0Gr5Xs+4tB1jBZ
qm2HPwIQ6sGLT0X70BVU8iSlojC2xEcU3woZgDnck2TZaSmXHySc/B1A2VAg7+0d
rUbc7jzrntJF0JK5/tfgeCcyYsKMX8A8+gZ9bcu8jkWavBaGK91kRan0hKqy1rXM
cUvNqgtcVpEo3dfv8vZBGUHYiAA9Dwh0kUJIDzVQt4vczvVQjhB7GNFNFa91diRT
Vu3ZD6/0Hd26CrmckZsCJaWfPpWr+8kq1M2sqDgYt65VXR9RZLFMc0Sx0lof5zb+
4d9Us57HNIRgtCVKb2hbbm5lcyBKB3N0IE1laXhuZXIgpHhtakBjaGFvdC5uZXQ+
iQE9BBMBCgAnBQJTRa1eAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheA
AAoJEPyeKTCbGw0LHb4IAKhsYtmfV8EM2pjKboXkWD5LSfZYaPUy0weqs/1IE09
IKZ3W3DBS/VltubAMaRKBKd7956ftb/lj2w6+DPswh8m/DLtkTQrzg3ldoVQW2e
62VpG5l14J4p077Ct9/iRU86AW9tcWpaEj57fKu0sQt0xYgvF+FbIJeKwfcJw4LB
bAHG9zFV06zzukKBdm4V4hXaZLCzWyxGI0nQQ340t05zAhA0ND7pWJkayis8Wkhh
8q3AS0oo9MwWAsZuDMGUW0qyiPgCY4aXZuCDqcnNRCuX0x0U/Kx6yGr1zesiFML8
bfjQw0P28s2ozAJOnPsQxskil4u5DXsPorewJhCfari5AQ0EU0WtNAEIA0BSg/3b
yp/0s67SQCBDtYudQ1sEG7RU8bkdv98xEg1/Lk55ZutJ0S5rqrqE1SGVoPaGdve
nK18YBF2tmRqo+s0A8CR/N2id8l5MIdN4iRhNiRt60ey/sKpU1tnPa0bQHAyWLke
6CSPq8ky1Dz60s9LPJafUqe+QuJkfNDW8SnH0xvtGh0LoZg0tN6METHLdsbxRvy9
1xiH7jgSdGt2+2TtpPLsU4aeKgdhpFe9C00D03aNOWNCjvubE6R1sUsiXiWvd8J4
d0KFTCJC/V+qNoN7Q0j13JwAmzccR1N4ncXFFgBOULC+Vy+VmhBsju367RiaUCW0
iTQSu0SqeHx5nh8AEQEAAyKBJQYAAQoADwUCU0WtNAIbDAUJBA0agAAKCRD8nik3
GxsNC/cPB/9Xv3svcsGhHzCiXRR/g1LLGqcb5G37LIA8sidoNNbpa5KQZaqJ6D/5
QKuIoWrwtc0jA8e7vVCBgPm0NpRy1sR8mEy0WXZqKZesiSC6YnLpMSb5y8CT+ht
1C24/Xsb4riKYPLyazzB50fFMXxFimlbG4hWOnoev41dvi71622+jJpPzYYVWHRu
qXufNz/UkdJZWNGWn1e283xY5luY0tqg+n7s1S7HzsMLgbyFXJ0H/4DrLA/BvLmP
qkke419tBM5equgtRRPWCg49S88n5zM2lw0yKlL/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+yqKXPECFLx
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
Ah4BAheAAhkBbQJWnDLDBQkFqXggAAAJEGkesmtexaqWqkH/RDq0cizhrgVyu2z
c7x+9Brca5HzCkdcF8+pKxtJsyZxR1pobG1Va/wIUvrbEwXZxeKt1xr3SFF6wC
3BozJbRB/JRG+9tEzZW65xCbpX1mfXZrkhi15KtuDMXVx1tsHf/XvaVXpUFIrD2K
ZBxvKW0YIyEYb0pC/sJe43YpUX9azHArCr9naP7wX2JNICiW4x3Vj84AQLCXMEfk
tJXDVCgwAB7Zp6Y+gXg0WU/ovw7RvGWTUgDpjUUE9F+cj2GxQnxVhWTeLxcs2WkT
QnkXd/e7XXxsGwgJzT/J6zE0aZAEzS+1444FACBxryEoLQgLMo2fv4T0VhSzyG8/
rB805Ru0IU1pY2hhbCBNZWxvdW4gPG1lbG91bkbBtaXJhY2x1LmN6PokBPQQTAQoA
JwIbAwULCQgHAwUVCgkICUwAwIAAIEAQIXgAUCVjXSYAUJBASyYKAKCRBpHrJr
XswqqnFyB/wp3N+BthCstAbrjdELizlXmsWcR/KX8T6wP+MVwZ+GZUlt4pH9/A4/
```

```
uXzUnb30Q5wgGKM0PmvoCnpwHbqj7o6s8yoRLB4kfdj f967Q7u90QRRe0ApLB5An
CKKv4JuecDRmynh4jZKs4ZWNr67pAoL1bkhT0tDWfZUvIEuU7/XsWnsdKLqXUHZ4
H/03QcDWA8cyoc+XY01mIDYFXruK51L395GyIkn0Pbz1vf0vQL/Mt6WvxDJkmQq9
ViRVgBTjdedKBMgd9S3sC8tZ2j c55RGpEHDfDV1GHvyCvd9CnzvCly9r36j0FZ42
idXTHiWf7rHBt963S+cShtsJLP/9IpFMtCZNaWNoYwWgTWVsb3VuIDxtZWxvdW5t
aWNoYwXAZ21haWwUy29tPokBPQQTaQoAJwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIe
AQIXgAUCVjXSyAUJBasYKgAKCRBpHrJrXsWqqo7dB/kBXsjB5SAIQvVunQep+Xfy
q9/N73b5iD8hL5M0MSHLtt2rByQGo1UuELIO7+CSpNJzC/Xy4zU7SR5tISVA7Na+
uIA8FBbCI2PwF55KnDc6f5URHCJA9GZUPhF0dbYyBPLfKqYS6cXBAJFFXI4z48gn
++3501fCIpeBaEjQMwXhqjgXseNmmCsb+BgisQinTB20kj5i54+YnWwBigaMHF0n
bilbfjKNXjIJ00YgBABPTpMxBoYhXbXdbw12FLFhq0HWT19ergPNSM8q9xPDPTgx
Wc/ZrFpcNdd65VGRGL+QYE+dxLICwVCsnCp7A2ygiAldeNIPnnZ40uebH3w5EFkL
uQENBFYuVRkBCAC6oEZH0ttQ/zqlhPZL34dmyI66fbgvE9DAropm7KwHSyJTaKxr
tpxPq3m4F/J+Z2DN++x2p2Txsjrl7wm0PDBVUXVjh8XpyYlyYmpTXQbDn9sC72t
70klbHaD84m1gyHCaoQTkNXLobCC8lkj72GChIsveZn4aw7bk0zgGFUfWjUATHDc
7QdkwycjMf6mZrRq6BldzdB6nXv85xz7UDvERufxUBjHxzC0RhtLsnK9XHh5y6P6
L66gJeE2F1B0hyfhQxPxbfcF3JVMlmtMjboHIWauq4a0SY37+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
MoJTTf6i4VQvw8W6KSgy7ED+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+XI9s
GnNvAJ4j10oF0wRmb0FV23dNSMS5RdFL7YkBAHQQAQIABgUCRjSiWgAKCRAu1F1m
YaBz6Z64B/9XSAANsZzstWs+aseoXM2nQIRLT7z00w8vGgd5Zh3vqgFQhwnb5iUU
fxTd3U0Xz8j5B1Pgp+Pcm0T9K7ZjZJX8ZijuYX48L06bTxbBH1+IfDow123if
/FA5PpdHXsRIRbZq2AGXmTnh24XEOR6GQi0oEd4yrU9b8Np/4WS69b6FFJioeZgD
MCxmffjwxfvLkRIWM07gGOK7bBUqPsqZeXewrPAnnQhi3Xp/GgT7NN0yBq5UscckK
```

+vreE6HZ5dfA4f0cNjLB8rQVnGLbz+tnDCjv6kxoVBESorraeWRs32mBL99fJ94K  
r6gSH4p0Gf8zixsfkIODulbPNjbsf5h0iQEcBBABAgAGBQJGNJhLAAoJENgoQloH  
rPno+GQIAMgiaxpYonwbGvcoIQQovnmKCCc5Ist5Klob4/6CWQ5HtSnCre8ow6W0  
Sfz/mYITiWbT65lCyhSU7KMSyzHpyvsf78nB/ouSmS7U2UMWKNWmCr+I2QWnKyI7  
2UPGNNDIVQ0p5BYq/V0+ciFYehRaFu4PMT0YPK0QDzFvTaEnZFxuKhzA9iyA02K  
dAxGW4oXSmeX60m7FRxrF98ciDdIHqqK3y2T1ZD+gBtXdfVSwPcdicfHQb38q64  
VZXQqe5euUom09rURa0S44oV+80lNj/eL9TtjpQlQYeUo5dDXU+Qiew6QzpqGZpu  
lGP/MGe5Ne6syKIb0cWc74lIxRf5pqqIRgQQEQIABgUCRkZdUgAKCRBh2FHZpoIh  
U2T6AKCKKd84+yyGlnmZpUUSv/2jF5Ke8QCgIhy20WT00rxxqvjTaA8N2LDdW/mJ  
ARwEEAECAAYFAkCTk+EACgKQ2+/4EhvGXCA9eAf/dEg6FmBgEm2I94mGg/VA11oz  
CMbsVgMuZwP/z0ISC5yTPbv60zolesKkfK2w5EJUEZ0J0VwY70jzSrP5aTtI1YEz  
/uHtnHG/IlboaliIdJ70eVnu5S+N02NeHJZto3J/ccXjsHGK04BGABGDsGosYn3+  
JsH0yCu+wdYhT30CdJLPB74Y3+YZMoEhZ6SPY0tQANEMIJjua57PQsCs/0RUXcAG  
YNpVc+6Ii3D6ZGMHjBrW8EihJaI59UUjrdpft/y7Kv1zori1fDsWhS0E8MURk6/N  
t3hXbtX/+nz679A+MLE6VP28gG8dW+XdrtrETLpQc7NaqaxADSD9kPblwcFNGYhG  
BBMRagAGBQJHI9BRAAoJEIsIww5UvHJj4zoAnj2PULxzZ+7f0gHvuetc1EE8RmL  
AJ9h+3IMNCdiXpFKSMAQe8sBG9f+E7QmSnVsaw8gTS4gTWVyaw5vIFZpZGFsIDxq  
bw12QG1lbnRhLm5ldD6ISQwEQIACQUCT8tgaQIdIAAKCRC4ib1Q0a1WJUE3AJ0Q  
00Jddxo3k3JI2hqq7iYtm2Tt8gCfaJbi0zVALSW4oQefEy0Iw2GQRVKIXgQTEQIA  
HgIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAUCQLMXcgAKCRC4ib1Q0a1WJUAnAKC3  
W/GtNsZqd1BZ/voyW+GXk6jkrACg0s18zfKH+UyiqFuqyDnnImeCIACIRgQQEQIA  
BgUCQm/q3gAKCRASpTiPCPgMtc3AJ9cBtwzuWCEN5lcwrDA0GUTEG3KQgCfZRH5  
P44gGxJsR73r9dSCgK8JQkeIXgQTEQIAHgUCP/QdSwIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYC  
AQIEAQIXgAAKCRRC4ib1Q0a1WJcCjAJ45U60EixzZ/Ufg6tj0Pvp3VkuJlWcGwULE  
tYB75/6alKB70rC+XT17hBCIYQQTEQIAIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIX  
gAUCP//vIwIzAQAKCRC4ib1Q0a1WJUtMAJwIou8FXy9i9cbSIngIXNACNpKBoACg  
z/EbwJqmbIK40SniNUC27mf2oqmIRgQQEQIABgUCQo8/HgAKCRB9RTmV80VKIOPW  
AJ0VN1TW0HPT4UegRSYc0Ex3xWONMwCfZukYTmT9EX07TgfgQq6o6amjzPeIRgQQ  
EQIABgUCRjSPAAAKCRBxzq+s7KKK27LRAKCZdM94L2+LDfTh8klSKGax0rF0WQCe  
KBYSS+XzP5oTaQTV2dLivyY53CJARwEEAECAAYFAkY0oLoACgkQLtRdZmGgc+kD  
Kgf/STEtaj/U4eAzGLh0oSjT4oAeELmbA1Q3jbT0s06zfLB6vH7+yE4WeH0H2p/B  
k1566r4HitVvsjtBt+5qKid8AXcFcC9GFRDjSSTVInm0EGspmPMxMwh5iCMSdFw  
sc9vDzTL9sBVLf+mFYq40jxHkGhjiuQ2TVMCsAYCNE5bG5bGn62lorrmePU+sghc  
Ak8sUnAGxIPizEvYBUmoM57BXGhWkdP9548jDgI+2mnYAXKSj/hAf6LYXVPFSsz7  
2JUFYhXlKJpIEC0io0Z5K35Pcqzahp9410ZvKvE628oJ+r8XquEq/LVRQZ25XxZ5  
F16e9JQwynohjDRg07dd10FReYkBAHQQAQIABgUCRjSYUgAKCRDYKEJaB6z56KIQ  
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+kGLxDrHKNfmkl5nqNIuxpz9h  
Ti6GoCBpTebGwQrerdJWDAbl8mUz3s0Zft4nrMotLMIg+3QY0GB1tXqy4lUkfn72  
g3MDGy3iPuacrQhRUK5zYpNSup1JDv+CYPdVt3WadJAYQpU+lPmK8vT7ym98nox  
K0iCqdKvV1PNBQloXraEVNeLGRNhr5mfK4W0N+BaC4rN5yK+PCFd0maIRgQTEQIA  
BgUCRyPQWAAKCRCLCMMOVLxyYx1ZAKCCt+XI5HQPAZ0JjzIbf387K3dYtgCeITIs  
Sz3BfMUJLQvikHuMkL+uQZa0J0p1bGlVIE0uIE1lcmLubyBWaWRhbCA8am1tdkB0  
ZXRCU0Qub3JnPoheBBMRagAeBQI//+7oAhsDBgsJCAcDagMVAgMDFgIBAh4BAheA  
AAoJELiJvVBBrVYLVeIAoNG9TfoegNY1Sr9Z7FzaNfd4gLDaKC02La4nZoD2Ryf  
fxTOULBSyCs1pohGBBARAgAGBQJCb+reAAoJEBKl0I8I+Ay1lHsAnRxfoqeML/qQ  
WWtLJ8LQR3FsU309AJwJ5EKVN6rOG/KtLrQ+CdxqZ2gnJYhGBBARAgAGBQJCjz8e  
AAoJEH1F0ZXzRWQgqkwanA5HWz+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+oLI9ikB6K7rwI6lFyBG5DeTBZJwP2d6kEV7C1J6Ev
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
AgMBAh4BAheAAAOJELiJvVBBRvYluXYAnRqueXyT6a51P3dGkopLoKEBLxBEAJ4z
zdnaGK3zmTPp5TDtVEku0my8NrQeSnVsaW8gTWVyaW5vIDxqdWxpb0BtZXJvaC5u
ZXQ+iGIEExECACIFALiJLIECGwMGcWkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAOJ
ELiJvVBBRvYluXYAnRqueXyT6a51P3dGkopLoKEBLxBEAJ4z
K06T5CLt27QfSnVsaW8gTWVyaW5vIDxqbW12QEZYZWVCU0Qub3JnPohiBBMRAGAi
BQJSdpuDAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRc4ib1Qqa1WJb6r
AKCY4+cwj5/YK/kNUBJoztlyXbLzFQCaAmBdTftCmqQesYLN6x0/26LrhOu5Ag0E
P/QdVBAIAO4oP0m1y7M4XFaf6Wxe3QdTKQTzoh+vdU03d50RU9r2ate6TF9Sg33V
GKC0/Y0LT/YNss4sr0vRkEhsqfoGrbHmHcfPL6apFrwNdYvrWzBdBIeVoSAugsVl
vrZEWnMDHYWh3EMFV4EcVoSpeInI7lg6b7ZKm5XL5hVhhPHrw+aemfCM/A3QNNVs
YQ58xq7aV1gaZ14dKF3ZIRapwk0I9+aulnPrmzSAa3HLyxY5HqZpfEWaMMSRG8iz
pgMVg7k6H7zsEq8P7XPaEnd0yqFEH7Q/zjTwgHtSQKWtgn7GDGe9Q5Lu2ZJKdNsC
+BVY0ZLxW8Wut4N1+4wkJBRE/dMyw+sAAwUIANy279Wv3/hwWXRfUgnrnWFC3bPy
ZAfUllpWf+0sl0/3yvPrzybE57HPUfY+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/jLVzv6yIUewCSAcVycN8CsTgDFXGGG33K1iuH0Y
UQpTJ9oLS+0WT/18C48JkPwKz3eYxYMsoxcIgACxM6urVv8vRUqw782UWSBpL7ZF
NtWREIfWg81GCaP5tDezMiBe6KRFLi5pl+ZInamegGgBJC3UeK4m2kF5Chb3NHTb
j0qUA/9WVyc9I9wdb6oXtvZvdjP1xrjGC2Klv3wPhqYRNw90bAnOcJ9k4/4lXsyi
DdUYqfnWrV+dAp/XQr3s3D5i420sXkImyD+xSDcloxPEP+a/Yte81IMPNNL/fxdL
Gpm56emwbl8JxrnZaFrnEywXPMiudLLnGz6M+ozufeuB7AN18LQtS2FzaHlhcCBE
IERlc2FpIDxrYXNoeFwLmRlc2FpQGf2YwvdvGVjaC5jb20+iGYEExECACYFALN9
2iICGwMFCQWjmoAGCwKIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRc1jgmlxuSlcU0f
AJ9AZL5Q4ckr/UWwj2tfjPbtubnuRQCfUwTGLie+CEm4d0PRUAXrZqLN5I+5Ag0E
U33aIhAIAImTkaa0nQCoN4/ZS83Pe02bd75/VLCiirvCWGxeqXfnJnGY2TRECC0
Z5vhVanopBxUL4GFDwd0m8VHMAxZt6/khLxzb6FsGAAQVPUZDaQfzVn7rgLhBpZV
m2aCswFUIPr79y0J5EYey/XXPw5qpCS00YPqBiQVfBJamYvKsE0ezP04uXxA5rC
K9g9Q1i0e3BVvqfC5YLrldydwcge0+RY5kcv3//1vYvtS5UF97w2qyU8R1tdl02L
y/lfwQ+hojh4REYhLGLQeP8oxMQrLsmHWuTjYugu0JXkqo5ACLR1+fPSeVedDkx

```

```
EM0Xg+i8RwnNUaxoh29r0qMxuK6dz9MAAwUH/2w+GvqUoB6JSQXN77xoG2/ehx3I
1lExIJlFtMF/wXkAZtztzTWHweI7fJKaxYPqLs34FFcaxp7Gb061lIy3NhFATt3
AtLKwnTm6WBieeUqbnNeeNEcnRPZjMt5YHcHJbo8DGy1GSnbdliAzShFh0mZmz2F
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

mQCNAzCUT6IAAAEEAL6dJExgqBvP0EKuRtkeb1b+bcUkMV+TtiT5GPXcYlYeYuDH
Veh5BK+ib0sULahN2lGdgIWEwcnYgokELvc9ZwWjgcopWRCoy+VkcZz4YIqtiHy
T8VUw6bIidslytDjG6wAp2zDtAR75u0M0bLDMsoXQ1s6sP0HMRv1TA4voKUFAAUR
tCRLZW5uZXR0IEQuIE1lcnJ5IDxrZW5AcGx1dG90ZWNoLmNvbT6JAJUDBRA5NLf9
G/VMDi+gpQUBaf4sBAC21xtMkZsDr/FoHzg8fppFN623p/ALXJVBEA52W/FPfqVd
4tAJeViU6UgtFBxvu1J7ctXM904r+xd040ZtTWVDZSRhssZN3hBGx31El66niUIU
IfJBco0nkfUreuKw3MX6vrZkuNc/WGfaQo96JCsYtT70SzzQu/vpa3g LH5kThJkB
ogQ5H426EQQAxAaz+YSEAm0ES6KLRJW0otN/whsuTPIbksydLGrUpvGivG90he6
khLnXE0ApknWxb2aqpV5oRHfB2nx0ZPpm1hdrjMgD/574GT4gskyTdRKd9hdCurc
lcS0WohvsI8si7kKJawa5F0zy08pN0IFstL1YRdQBzfFYHL30aGAXFcAo0nEpqZ6
ffe4E19IexMDmb1KA+s/A/0ctHXLb/5vLUj0pGB7bI3yHHgTT6r1C56WkXQ49SV9
Ad2sN4nrvNKdNBjCn1oAvPh49WBWcSAwTTpub87rl5B8vQEoUH0BWMURGCU3/yD
KopmHBvtR0sP/3KGiCfrteWCdy6aonQLv4TX0eqYmstbU0MjNBVgmAIt0xqz1237
CgQAL0/5jMCLdxricI+1f7Gd0zwbxHe1JUV7kjLqMx1JZ75LlxuIiQbJgMpwVNXu
j008df5mbhh1+G4K90/p+cg19+r5ghc8Ms0Y0EKYRlKp0be8uzrCu7qItGfLKMSP
tleU2RJ5YPkd0b0jcVxlfQmXkQ791jncp0drz201qgMLpr+0Hktlhm5ldGggRC4g
TWVycnkgPGtlbkBrZG0ub3JnPOhWBBMRagAWBQI5H426BAsKBAMDFQMCAxYCAQIX
gAAKCRCSPPdAVmDftrS5AJ49YIU1IAJl2cs1g5gDgXPoY/RdsACffJZMBGaXpcfm
ZpRRiAtzq+Vv5Yi0Iktlhm5ldGggRC4gTWVycnkgPGtlbkBGcmVlQLNELm9yZz6I
VwQTEQIAFwUCPE+I4AULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEJJI8NpUx0W1RBgAn01T
zuWhCW0ShHSfKM+sXcd1YrwPAJ4jr1tE0c1rZ1Lnz5YYZefpSnt2mLkCDQ05H451
EAgA0k1+aZvnxXw7WBcuEcT8VRBUfdYSrXVEi8R7xjKrw06U92cDSkqdA16rImto
u0SSTFTnUXXHLDauf2nsHplrzejEAgRMUWtTtRTtaPKrtCwWE9Tk6LSx003+HA3mGn
I3Hl1KgTERIbqIAIhftJXpw63Xt1CZtJ5f0KcYNAL4obe+gkmsyNTPwYw1iEVG1N
exIdkm4Rr8TWohJ/b0ql3rEv9y/nKRj230YGDGKKGy03svz5Q/TB1CdQdlfXhtEN
Uz674NimuiP0NyBp0Un+hPnr9IuoEILuQhAY0nji3G10VEQCBF0NGT6CLugoPrgQ
0/KeCgIXB59TVkLm41yukcukzWAEDQf9EpA2dTA4k5rr451jRPbR1a19kn0Az7Z9
J0tWwbySXGw1ZMLMF7BA7bnnIqDeuKLkxIwc4UGQqiXmmKbbdy0pYPQSC6dxIsFE
8vnL7RLZKhtLi6bFPj6Wspik0H1GnmvRwlaJ+Fn8g7pG6Pi1B497dTmZU3TX8s11
XT09jftPjHLeziCBXu40E/a0Gqc59r0A0bG94RbaW1rVmnX9KuvMpv9Wfx1AN2eB
jrfpDPoMd8JU5F8KATvLXPKsQq+iQx0vYs6iXhoDrugPuo5bEF6sJBc/iC7ZmR
kuy9zUh6K1uAYJoZferxiagLJH+pyrkBBDLjj3AkW5pSmJesekGwsohGBBgRagAG
BQI5H451AAoJEJJI8NpUx0W1UJMAoIrd17bhiZx3eYtAgi+1IwaTx8QeAJ4plmqJ
sGDiYyJDVnPYxZcEN0h06w==
=CRmh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```





```
C/f7a0pFrgQA7l/c0VxQoDbNRyELcmsuAe9Ndt57xjAjte0QZhBmvxcio/bcJmka
kP8Q11Fd/0VMAR1G5sfjphf4Rn50aADt9IWFAmWrcvGaweyCwrd1HDeZhqNX/Nrt
6rytNZ5FE3Po8JWPGPP7Kx1B/wFcq5XmrnJ3CJk6I2ELCHf0mfrsj8RBJR7DrQZD
9+ln0luPUaV9W2Fd84quQENBFJIG0QBCADAXICD0r1rSBc+3QLmgnCZAPpqvZUc
q5ARMYratw9shRv4Y9XcHw12WEHbkcx0LhP7T96kq7b3xk106CeA8tyoi5+9flk
GTtzFYG7K83Sw8qiq972ZWuSMpaMbw0LFDJrLe8SRJnn34NUpvgFME3n/JDFvJl9
XqnQCMCPi9kjCJYPn3YsdeaLMdyE0u01cwGUAijs9/AF0ESsCKDdG++Tw8hjs5TF
kVypHdPm1ezEX9DuH8ZLgdL+fWwK74WhZLId/dRxuE1ZvLAjXI/pU42GAaToPTG
2agEvs64UGKcP5q9wKcVia+t3BsXjJ6Uc0rRknosALV6ndbweyGCTzXTABEBAAGJ
Aj4EGAeKAAKfALJIG0QCgy4BKQkQsa/j9BIVprHAXSAEGQEKAAYFALJIG0QACgkQ
QlsJDh9CUqCynAf/Vj7kW5i5kCUTOfbQf8+D7n9qUUTRZxADIEI0qABGQDIWR+9
VHBEVLQvvcBJEqJ1BB66I2tQ0rIB5XXs+AaRdF+4gT8+DXqaEOX20+JCyr0caR0Q
D4fr/qpl0ZIT7mLesjWpTmnvR0sEZIsMfbS3tnwqz3xkUmTudN89aFAy+7DPDynj
+0mUc0fwlNF6dF0wy7SMEbEBooM92HBmTXD425AshrBPVBLF3+Pf8PDVNPQRhJWj
xHxVVJK6Zc1mB8N2EsfbRa5+vz9sG1hjIvMB8q7SHTKY+Ac9urYZr5yA7E0opmGW
w6s/gkToHK7q70S28jDrrpWc5KgAwYzcoyHi6mzuB/42wdnfHUuVVU2DC05e99zy
rSTraPhDwZ9ygdUUh/k6ML/F3dZRIhtN7kzFhCuiZTAjtbtTegciYfXUaThm8WBS
C8LCUT9JlGeX049c2u5L9B7YxZf+UfEX95MFLN29LCizx62t6+0/+Wi0Ins//Ld
4RfKfN8hLpI1Akwd/tg0SYpUeSrxBik6MPa59uGvn8SDgEX5K0FnUabJTR6+bqAE
2JbcvIrwF0bkHv8jCiw65bmsTJjEkMlbf+2WwL4vGMIB8q9LSNH3zCwrlBSjwHzg
K9FRA1EMEQQx2etfGSZZSDyUHGHI57ntTF9fg1PdbHQToDL78/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/SKTUAAAEALt9vGQnDIzghnYdH5u7zeRqZPXH+2Wbq0q1FD334xci0QMh
S6DtELkvVzA4x1PoTvDminXVoPQHtNKs4iMSM6uT5c9JxmdTLfrTfN0JeNi8Jz0E
f0NxJk05cjhBKACGrD/AMvnQetUhmbsH3ss/XXfq4kVb+an+0eUVKCUzHNpdAAUT
tB9EaXJRiE1leWvYIDxkaW5vZXhARnJlZUJTRC5vcmc+iQCVAwUQPEvyr0UUVKCUz
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
13WpGLvaA03xiEYEEBECAAYFAjyBckQACgkQ/3vbrZLD4982LQCfwkY27S7EUfKx
YLnk1K1Td9m115gAnRW8M7CdJyEPI0a6Ts2kyFX4erQTIeYEEBECAAYFAj0q3vsA
CgkQ14y85WanSzFESwCgx8uc5gvxQ0IXLDNMafnA5YeJjJAAMQE53GxEP1+ob0oq
lmSHuBs5vqfNiEYEEhECAAYFAj3ZEz4ACgkQfCLDn4B6xToG7wCeKsfmH26zwx2D
```

UvGzFXrb44VzyKUAn30gb5+Ib2s4jkwDVNEGLMTyhd8ViEYEEBECAAYFAj7rVDoA  
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  
0MkxbxiSEgJviEYEEExECAAYFAKGGExAACgkQFbyd9tifJxQ09QCguBowUiz3H00t  
WXYi5QcBQZ0ZYrkAn0bAsaGeh2G1XzHW2F6Pkbm0VWzoieYEEExECAAYFAKGI4YsA  
CgkQbHYXjKdmtC2+AAcG6WZ0v1flj9BhFb2ugc6g8kSyA6oAn3LYoGrgXkJNLUMM  
1BrybzZuM0ymjQCVawUQRWhBoqcnmVpLAww1AQEk3AP7BhoP0mRc23pbJfxDH85  
fhVx1vLxh8v9QnEDSeMEWz5F0b8w80eqXv5+RNoJC6DjTqHZbl1vmU1aEKsCwpXI  
EjaCIUPP9ydlQpZWUC9qV1cfPYFE6xlz6o6FnutDGzNznrQysNCWzaC4aZ/tAhP0  
16e9P1tpLXNiLZSt6YUxG5aJAJUDBRM+67vRMu/GAbqPA40BAU04A/9VNrnS0RP  
xRzrI8l0ocZ3orpINETbBEkncvLMXudfpaVoRkGBAs6ku7hLvJbn+TauV/uLuTLi  
mUXndZMaq4FIF5EFfNa/l8CLqInicAM23NkvWeR8fulpyo1pqR8bIoERcfchxLuk  
2LL5xLPaAt0TXKcr+q4Nfm0ehTEcat1FLYkAlQMFEz7xRfuobpJgSiFwFQEBG2YE  
AKxGwnIio2Xg4Iyi3jC5++/9Ybp+49phMDNeYLoAmWswD7L9D0edIUUAqlrBikaq  
e/n3MX77qyfT57LiGuv1JZELdCTCW0QVU8WX2udGVALI/Syv2hD18rgIGV0sHCGA  
B/+fyLE3Tn0M8F9AcUTEADwGpJdFaj0XbK3FhSAvUVciQEVAwUTRWgtBRFj2HT0  
KIRlAQEDNwgAitaokPBLGNzZ148n4Cya2bjPXb3iD9nQsRxiXJS03054+6QZIOvL  
DT+KYhowu2mz0V5QDode2fnfLPnUi2+rnua4rCzVvatafKr3oBXC/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  
EWFVI7EAn07w2FwtwUl4MChMmIZADHSviS2AJ9BFaJGqSHGj/PZKQVnjYPR2mFm  
6ohGBBARAgAGBQJG0J4EAAoJEJrXnXYkj0ndvIIAoNHuHrTLxCzn8nxA70umj21r  
1uZIAKDoZ0UQSU9Y9RLdBSdprYDFyLEz+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+TCqdwT3Rzf177wreAg  
TQfLAKCjNfnS9XUS0VONjsZcTYvtILGNL4hGBBARAgAGBQJG0XdyAAoJEFRXtFiP  
wLQwjNAAn2wM0+pbrkAwRj/ZZ8Kid20Zts60AJ9QtzamUcFGkdIprRBKDMLCfHU  
jIhGBBARAgAGBQJG0vj6AAoJEGk9gwx7YoW3eWwAoMmfB+Jt2ySEUeTa822KXh6B  
PTjwAJ4zk6pc0QI3fLSBde2ImaMjQYrkuIhGBBARAgAGBQJG0wpIAAoJELMwfdf  
oB5+jVQAn1UAMKIodevu6b/XqKK3HYaBXR+/AKDWjLYzIhge+bYI9UsTU9vkcU98  
8YhGBBARAgAGBQJG0ymNAAoJEElQ4SgqcpHYu8YAnRlj+bU2jl2GTGdSD15gAAXp  
dyznAJ9BCSMoJ9zav7/DrK0xZz9vIsCAPohGBBARAgAGBQJG0uEBAaoJEMQa0SdI



ketLECQAOmtqGg/DNAAZegByHUFiLpKmSoHGAJ9V4+ZvCic6Ru9VTnHio43Vo8B/  
 OYhGBBARAgAGBQJG1Bb1AAoJEDgfnpgibb4ew54AoN65rLD3pnjy30k3zsAk5gxJ  
 bWYRAJwKZxYDgX0f856KwGbmH3mMcLxvD4hGBBARAgAGBQJG1LiRAAoJEEN/nYnf  
 Qhbzbza8AnRC/Y36IYmdAsdGKe5K2370iJ4dyAJ46AjYRrqAmnWIcahVeXYrFt2+9  
 /IhGBBARAgAGBQJG1LJpAAoJE0/NKMpjdiPD5ikAnR0+LwvMP7BGs6vXH9eXF/7s  
 pQSCAJsGcyEsJ3pIcL30L7NHCHfXP/jaIhGBBARAgAGBQJG1a/iAAoJEG0d+rJT  
 xZbYgppAoI1doqqAGnm7MHosVZM/2b/JUb3nAKCJAtVyDJjwuFy6Wx4dKF+RuCuf  
 z4hGBBARAgAGBQJG0LE7AAoJEDjp85Y24BGvJyEAnReAktvtPw26Qbv8y0xLEFq0  
 6/LIAKCAqNJR9XrJHwUD8k0PwFLYy00Q3IhrBBARAgArBQJG3qgRBYMB4oUAHhpo  
 dHRw0i8vd3d3LmNhY2Vyd5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9WJYSAKCMbCWz  
 uv+EA7lsqQ9adqf7CfG8wQCeILCoko0uLaLmdY52lfb2MvTH53SIRgQQEQIABgUC  
 RtDZGwAKCRBXuU/Z8MkzztJMAKDDaI1aPOSgadTvxx+ibS4300k4puACg5A/OzR4B  
 VFwvr+TgpTv7S7bYfYfYIRgQQEQIABgUCRuLG1AAKCRB61JSq7nPBw10NAJ9XQe7t  
 7jNNw+qwt9h7b6SXBioM0wCfcvMD1uP0tAg9o+Urdg4m6pU8SH6IRgQQEQIABgUC  
 Ru4pugAKCRA7aIZa2GoNGTXfAJwLSsuPhGG2LbojihdJp3J9LCgQqgCfQNQASP68  
 73dNp/QgMIlWRJg0hceIRgQQEQIABgUCRu5hhgAKCRBz3mmMxxQFovAUUAJ4k4pm8  
 IMuBpf8aJiphy0feCG2l+QcgojWrK5nfaQBtLLYGBcT5JkQ6caCJAAEEwECACoF  
 AkbusQijGmh0dHA6Ly93d3cuZwXoby5uZXQvY3J5cHRvL3BvbGljeS8ACgkQLXlS  
 1880AanX7A//bWfvSREpT4AIWKVI7+uKsqELao742McLL0Rjz3fAp0L8I12PbHzo  
 MiZ1pqusnxEc8xPLep+0SbmpcsoG95c/es6ql5lY22l0TGyg+mBeGFAiHwDC/eHH  
 CojH1nEKr7N7YZ4z5ACIG0LFL2LseXVL3y5aX463oiZcR1USmAd9kk0eqRkbVVGz  
 0AoSsqgNb/qqlkmtGqUwWaaHmW88XIiF93edQwplcighixANIvTw5FPBvQ+nbI7r  
 DxXDF0lrvhisE9DoGsdHciAylwlf+WUADAYC95ivvr26s+wYwVDViRqa6GL4wkTP  
 wCzBzictsv17As3ygt1T/tSq5ktGR0yHmMNBjQH7HI86VItMvA86jmXPLpjIwaZm  
 3Tn2d6yhUPvuCPZ2jJKfLrBfS9xe47K4BWPfYlMhK3ET+yPyFtRLo6+4H7tx6rAU  
 ShFq60x0WtBpnsVGgLCeRDuV2nBqqA8LB0Qz2wrCZ8l8+4IAQ+hi6UqWFeflBm33  
 qrFA3i1ov6Vgfv/tX9KCL8hIY9wH4MXrLrPYnr2yBqXtvecC0la20Y22/MQ0yZf  
 G4WQDEF1HGUiqXxuRtigw0zgtadbycYUzQq35Z0b9orUvTPMHvciX9TuF/Tvjdcf  
 YL2ftD4FDu2XZr896/Sh6mdxlfCpfljdh8G+paAyRDnRnAJ0pb8ILEGIRgQQEQIA  
 BgUCRu8G9AAKCRCE1lg/wU6gygZKAJ9Q6nRe/boZiHl6fxDLST9LPqBPkWCfU3xn  
 zrmwCSII5wDTLSN9gdXt7r2JAZwEEAECAAYFAkbzkgACgkQVpERGxK54LPtTQwA  
 gSKxqvpQ7ht1v3sUD3YjJ62J+jtWyQcIvpZJFuj8FAIDG30Z3EbZTgmoIZ6Ha0iz  
 TJzU9i4n0kXq05G5H/yvKhI1Q1fQKKHmG+Ev0ybvwuCTPgH/9b6uPcyelIMcI4Im  
 morVy0C5AR0HA/95eHu0v6ViYmWfFnlLBpviccKHTWYt0IRQQCX2b2T/P8ysUR5P  
 Z3U0BxV2s5LZ9/u01ZxZrh5RcmpGhJvQSTThliI8XNo0kQbic5cwUhpqQWBo3aIq  
 nMaFRwzDXGcEpaYj603Hi5+J3See8bEFUwZJ92waNAQDcDGHJ5Y0/tlEsinvjF/  
 5+Z+Bc5pGDde0CQER3LP2AJYYK7kSVmmkWFu/sWk9LxyHLcPMT7L3tPiFoCwVBmm  
 B+AD3surz4dpxzC6dly+WeUXoqMhC/VVHfiXHP0SSIittJLmHcDBBk4ZyCtAMN0W9  
 Cxt6e6+0J6YElV1NW5kRx2vy46yoBRdye/ccWZgv/rVAof0R2cdi40qcuz6khFix  
 iEYEEBECAAYFAkcf+LYACgkQTyzT2CeTzy2vmgCgwNAk0ZanbhMiWQ0Qsc93NWHt  
 kp8An2kjcUaLBvwiJqXPSxRnjS6u44fpiEYEEBECAAYFAjyKl/sACgkQXejJllsD  
 WKJ75QCeNYa/V6iFL/jebLP4L+hFMWimmpQAnitFQ523RlkFgNi/M5PLhFhZV1M4  
 iEYEEExECAAYFAj7uB9kACgkQIzKt/HfU/JvLiQCeMfSeSroXY7XrUSFh4i6suWKH  
 ad4AnRCMEFlmj9SKqbe7oH7zJ4RxphY0iQEcBBABAgAGBQJHE5U1AAoJENvv+BIb  
 xLwg/E4IAIp06vuuKA0RuUjdn4ZiYbcjJlnuWkMaQyibpBnGhZ8yaNkXaekizFs  
 E5NEWVdGVGpXoFjy3R1oc0AK+FeV0A/0ax4bm4Vny3WPKGjvBn8bBfts6ZLAuLL4  
 w82FQj6n7r6hCfNps1C34Zfe04oc42KiRA0Lvm9dxIlyNJF+FHN7lq4fUNFFwgLD  
 nNazcaMwrrwIbB6hHBVEAsq685x+cQG9P0bUusrpjHE41NDLbyJFHw8HqofpWixd+  
 X+xS+N0zQ55v240sd9W0BYx6FYZw5MRhz0Yi8UF0LJXLGykpcdMdc4R630hKgJ1L  
 vN3GwUXqU0WfEc7fjZKIIeJoydn8NSGIRgQQEQIABgUCR71C6wAKCRA4tlt/aRsj  
 eEe5AKC0iGL8epZcTiHvPIqISghV6DmSywCdHmOZgCE8zwQmnUaL0J99ry115/WI  
 RgQQEQIABgUCRtdf3AAKCR0HqI0eLZQHUA8AJ9fn26hT9oq0dl2tFZwzFHRtTl2  
 mQCgpsQolYvMrxlXJAK2rjKHXLdsXpeIRgQQEQIABgUCR906WwAKCRAo3bd9Gcm2  
 upQdAJ9yMCDZU00owYt+KJhGBJTKRc7d3wCgtS8nhEgK7m9WmL5PuLgdXDEANsuJ  
 ARUDBRBH3o1v7rsxvng/SUBAY/XB/9l3q0yX7o9DUM1vpVVGQ4nyrbNi04jLWcQ  
 TIzzcBaMQCX/VH23LJS6s4M4u7Lk0zCun/LQFI0fMiQnwXKY8b0e4mQE0ng90EoA  
 wQ8GW4NVlbm69D0Nkg0IZnYF190YJxVNMMYgY9S4hQLbvlEUWUYEvhRAYzhwuN8  
 IeFp8U2F6s3ybi6gqNQW0XK53ggA7NcaI6S0QsuNb6QjKeg32CnuXlt6AKfqN195  
 8q7VddGdw512rnCUeYlW+6d07mBZB34B8e4zMYytdoervEgKiBGF9U1CI8ERiE7M  
 gTCf57q82Icu/OC1QogMEK9GsmA8tkkkzhVjBPuS4k0ZRp+8MziQEVAwUQR96N  
 digU04YpslABAQH+EAgAk7Fdrj5b+0LUYJDiKvGcuPKnoZRTEjR4J3+ibhdJ013T  
 N5M4W1N+k0uhI78y6LBVxQJopclQasAvqWLD0aQ0EgdqLntuKzvbSTyJIE4y31+  
 jnZhTKczvnMRas9kCeJyQKf454f5kpiFgcqf4uVYhRR9GHqPnpnGb2p6cysSIR76  
 C5w0Ua/vQ62hXJG6/n0Sb0C0rqTH9SFvymT+RDLI/1fmy3D6yS16eYj1BJWrmIym  
 J/iJH4y3ju6G6JrfnNK2fh7EedaJOvixzIMKVZiWwKjPhkG5pHFY4hZaqSUuu0K  
 TaYXkYtCGN/QtsY1KhkoE7eaCucfwUJC45b4JR4z2YhGBBMRAgAGBQJH3uJPAAoJ

```

EI2fCBHTSI5ujKgAn32Azcasg4wbDS5M8Wh5VUjnYjoRAJ90zbqvJds2KRZmJRXQ
ciL3jN53XIhGBBARAgAGBQJH4h06AAoJECJb5aj0MsaIub0An0LXy/Lnyl905vuN
NT3Z+Hki3wq2AKCj+zA+w6XwUbmj qK+HTQ8Do0E/VihGBBARAgAGBQJH+g+xAaOJ
EInhPhCW6sXYxroAn1v6ZBGaVIJ+4rwRv6FsldMchNHHAKCHC4DtqjHv6LrRnIRs
qgUCZ0ZuRIhrBBARAgArBQJIoaxlBYMB4oUAHhpodHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5v
cmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9WEFMAKCCMYKKLLShX5JMMdmnnu7Ctd+LACg
n3zXQAv0KAaqVnLcZKBCFYKK+/qIRQQEQEIABgUCSbtdXAAKCRCNjj7g93084FUC
AJdR3NX+DliSmBc0jLQKNxPa5JAXAJ46CYNmVrC2p4tPqH0y96SvnsLjtIhGBBMR
AgAGBQJJ65R2AAoJEPXBMydnXiKi jagAn3eAqJ2g9T9dbMRrIXLIF9BTvBnuAKCp
2Ybo4LzPCH8VD3eLSl0aIuKnDIkBHAQQAQIABgUCSo/rtgAKCRBbY35riFeRSuq3
CAC27yl7uYwQdFRh2gNeaU+KvZ3IBL+Wxtf7xBgspMLYFpqU5+4o5XIhd70avJ5q
2Jfmd61XrQ3mtPK9Zsnp2Y4KRUA8k4Fk+qSRqpP54301Nb2cYi5bJP0+dB/wtVg
6V3x/M0byMjDguhPJfiVJ/07skw7T2j0HJ9nCbS1yjbYHRIkLfXzyLSMCLaaZqf
g1B7f6VEQXsF3jyup1I6le0V9PJ08TgJ5BKImixu/P5FAOSUKei+AirERX3siwB
wnFNX/RbpD9rfxSMmIU2pppZTLiyzvpVLZvFfavZ8/mNI8+jNOMBFWf3fJRQgs7H
J7NwXg6akc2W0l83SMbIFtIViEYEEBECAAYFAkqoJUIACgkQXZrs1CXjJJIqkQCf
Yr++1Dw1lvyBvl0hVWYHpEazmLcAn1cQDLd0l0ht8FatCk0rb8AQvSDAiQicBBAB
AgAGBQJJKkAAoJEE5xY01Ky04dApEQAKhpW85zANKUxMrELd3y9gBPVBiUeXER
AhxL6XS204lBaTLR6seQ+BvgGutfBJvyLCJfe1n0zmzkzcLzK1nHuRvVHxnSCab1
iz7PoYilWmE0JZQLVPhg2UCFBp4n5Y+eeKwtuuiZX5Vwa475dMTA/DnrNM6NNRgw
RZ00185FeEaC8IAD/wvRr/Jn6zVpWu3Xl5KgTgcY82lw0Zlonm/z4j1VHStqq7J
8stnoADJg61QpVGJvKH6KN9QFxoLcuWgcESNDi1pfr04mwKcB19z/Qp865BgQWRX
v4Kkp/kcUYceyhCH21suzf0HHVegbjVLHILmNx4k0+n/08WltWwViZs5oGD/SG5X
XaqCN7+hjF6RIwScrz9hsqalDDrFZ0nsW/OgBXVLMswEk94fs60CLQjVctyVQxmb
2b0HpG9nQLjp6P6MjX9pqPBgUH9YnyhYFhYxccZAYFKNJm/bfkmCDgrC7GqsFKbF
rM/rVXUC8QfuUmyhRLJML6saKrxFVtkfPe9jfmjVovWtMiVNBIVebCHSY4U8Zqk7
86YtutT1WvFCkAFPDnH1ngkb+ah12pcroDgvo6RQ/qz3XcHQmH6Eg0I8TusPa0a9
fcyZ3HAAJ0Jqu0vcu/PjYc7XVK7x5gjoyBKpBzNeSkWnG/vg62bsECjzXG0GnSVV
FMREoUc8hCKUieYEEBECAAYFAkqQNRsACGkQiqNir+lyMs1UDACfVSwdFEqcg23J
AKXUtZU07bf26jUAjnpGkNW4fqmQL+HuXXDttXBmJjiF4EEBEIAAYFAkqQNSAA
CgkQ7o02PRaHlziujAD/ZsbNkDwDFNW6S2SFT10Q3mH0yxiDmLHQ+m1nkJeJB0IA
/RLbes9M950lN73Pz4Er0GUS7oZ5fsgk8tPY4+m/4ePbiQicBBMBAgAGBQJkKFNZ
AAoJEKwWh5qrVbMSTp8P/1put3GYLJuivy6oGLwDbXzMJWbTOUbojE/jn2vMAk0c
B9IYjL0T0LzCTQqFfv1NKJSgADlpGtuNVkDqZJ0jRCg8FALh2eEwcLnjUfjvwLQq
iIs0fr5bTM9TW22kdxsdM1J0+XjkZ5BKfvgcpjLrrQuWz81lyjQbnsr0VxaATtBv
F7WiXkV9tF7cKHMN5hXhQKNAepvBgbUdIvH8zwHjrfdzMiY+caz7PgduTwspt13
SP61MsB6go/E2MjPOHNJX1LbQBJ/dUJkFmcuvN2BfPukWera/bVSqZ0enZy36ZVC
k9kG0ukDiozMOX6jU0j7p1bIEOP9WeM1APfPCwE0DZzB/oSja8dpbV6E0lQL/yts
yU4R6/ZrtRmSLtdHgfMfBJRPIWUS8sBUuohLEzIG+uipPXILcXN2Q1zLzJz1l4gR
j4QmzfVhVHUWtYi0biViX2yl4mScmZsdSmKiMnk3coF3Jr6b5k5loAknvAvJhWni
1IB3rqTnixTxS+VP5Z3SBM+cLRsh5j2lRj53/c225+qBrbuRy7qqsGyD0dlMSJEK
UnvsVSRXIF3DRZT8fopSgzIk/eTyg2yzVtmhLBfPln6eF3j4DgpGVEnhgM5yDFi
y3WT13bkjG09jz5MCtNjXV5eNkgxyNhYKMSyWBJlfcKeU7T89b1ZPtRkHJrftt1G
iQIcBBABAgAGBQJkKREMAAoJECGfa2Cyu/z8wHoQAKB9uKn6TVxphZl+iXrPqXQ0
Eu51X0ewx9zULzhLDSYvWsnr57FYapNJZ5eBqJoQiq3wcVTx2teVypVqbajl30e6
PoDjGiueuWlFXItoH6FX0Bsdf/Hn2sGz6I1u0pGqEnbd6WwBm8Ts3n1ynpgIVpS
q98ZMXCkrvGfKbYXwpFgsrV4jpx+T3mZQJCLx0ueNi2JSVYv8c9zU6Y6LMI3xQk1
dxvYC+Ikra6DkQ+r+ew44nmDRc8K5WZsJ0oXu2jvaMBd5PUy7L+ADYfIm8rLXR+m
MR+1zEGmTyFbxYweL5J3o69Md8lbQDGLTCQFz4fdAQkM3BqafP90BSpZ4j0qPntF
VFXupAXBGZZaTn4jbaa0r0rJyRqQHLbiD86IBjEMrXF3SK/aQvNYLj+Uqj6GsVGx
vFgWWQumLQgAK7/3K00LgzID2WdilL00+f+78Fz5Q7i07+Ig79sAVtW+9urjQSnY
YESCLAWRBEKv0pD9oS2q0XCvM+40XYLo2e9Mh3NylyKCwhBwthjWcddnTglKhNB0
p9DH31yyRwo71QdI6JK1CiBu/8k3H1Mw1MqW/kCIxKVD+eR7a55DvdhzNc8HLHMC
v8Mq5I1ULKzUojoyorojSKf/06sAxKNqxGZCYDcqZVa+NjFXkNqNVCGP80mfIAATm
FNTg12Qar1jnbrvuxYYbiHAEExECADAFakqRaTiPgmh0dHA6Ly93d3cuc2MtZGVs
cGhpbi1lc2Nod2VpbGVyLmRlL3BncC8ACgkQthXiB7q1gin94QCgyhRp1H0tB50c
LvfvAKlrejTs4R4An08gYDRLN6ouUQCK0nKxENsD7cLziHAEExECADAFakqRaT4p
Gmh0dHA6Ly93d3cuc2MtZGVsCgGhpbi1lc2Nod2VpbGVyLmRlL3BncC8ACgkQlI/W
o0EPUC44SwCgt7T31cmR9KpPFxbEz9Pfj+bN+2AAAn1xPE0epDHWJ8F06Fqtteyz2
V2agiEYEEBECAAYFAkqSoK0ACgkQhKVEtsVL15j0fQCfTDANxP3XBrzZehsJa6S0
QZpabvgAoMSrKcfE8RxiQnJdh8cllVl1hIM2NiEYEEBECAAYFAkqSqSwACgkQVzc9
bUjjZsxpeWce0xh00z5tchIcJhVtM50oMoYyFDIAoMXIDkrJSs09Dwch8PzYaEr+
muUAiEYEEBECAAYFAkqStVgACgkQh2HwCBUEJInnowCfQ0s+8lQyupJILRvsVNaZ
C+e9tvoAn03ionVbizm8pIgcVMCzP8x2kx00iQicBBABCAAGBQJkK7DMAAoJENhn
TY/E9pvSnE8QAL+oHr8LiDLp7lohWsm2E7/GGMnC9QMP+IuKbctbXrQbI07gf/r
chY8Gdmi5T8xH1mZqGRguguaIwJ+fvVdVV7acdCkIvzD+KfkcZw8AQTIgMcHHRlw

```

wPwR8jfiQwtj9ZjuLrNqOx1Bi0/gvU7LXxWJ2H+CUuL0nNWKdxFAigJ00SP5E+XF  
g0Wv0wywfeZNSwiUBCA0oboSkJMAqm/EA42kCgXLlbtReS+rxw3kWcrS918j34E0  
Lvrix/SE2fFRxPES8gVGSWgWtMAgr452ow0CTAbsXvzKSCHxhKmtV140a5KsnS  
Y92FP2J22+9EVrtHm40Bls4jEv3/4k9Sp0fU98oKrhkuTrVsXNno+behm4xH7w3+  
CWkWDx1bp9W/Bd1RT+i7rQMbnNtmjcPKYADduN7G8yLQPZTt4gnt+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  
MVGS9JvyUmi/y9n0mvI4+BPYEP94A4pg6JP/CFFdglgNoWzIZWgs5lArtfwsCmE  
ACU/wtlhexr3sUeS00Yk9cFXabfJZKi7hdChnXJnHio0A4e29TAoi3DU+SuqZpod  
fxhegvDJrJX+RY5Tqqp31vzXh3/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  
yl6Eo/vveT3uV9FWTaiWhN0+aHdXCKNANK8TveG2q9/ATMFUJAd2WNVMnlIUXvnw  
qujaeiy7CSWpozynonbFcE5LM8YQ2LAGUxr64YD0bLdPJ9QZKuR8sf9QeRdIrU7  
38CU3/qTch5LUA1lnYDy3Bz306Zajha782vmKAFgJRfPsU0en8XoFZ0dID3x+uE6  
sClytwl/D3d9zQyPse1wstW2twHCG3tqN2mnKtJm4VuDCeyvD+NQGRXpdMJP4egH  
+4xhB9A8jJCfb7uPPS2IVgQQEQsABgUCSpf6bwAKCRAeLs/gN00lc9WAAN9wT57m  
+wg2my232D5/23b0Nnt480kipjGFBWjAAN4101p3aFXXT5UalVo90wUHLtf9ttHV  
6Mga0H/6iFYEEBELAAYFAkqYARUACgkQ4voco6wpPZirsgDeiL0RmuYo6/5C9Xv  
Nxc7qfx4utqzegam7EPIvQDghGy8G6brIvKwR63L18rkWIR1CS9DgpQk0f9XdohW  
BBARCwAGBQJKmAj1AAoJEIFTdcSuKYaHeVoA32vFdwIgFkXWAGRGLwhPc3fa6up  
oIX20SzsYLUA31EwvQQsTHQp6V85wQZgW2JwbvirsLHkwIX0TT+IRgQQEQIABgUC  
SpmPNwAKCRB2ezW2oUgFuT5jAKCLH8C4v0qy2IGWJs/NpKsHl+++HACfYL0NWKm  
d5l5JaCeI9UMECujJN2IRgQQEQIABgUCSppxwwAKCRBmQBXX4Fwhr22sAJ9L12Rq  
/K3nKJiN80w8GvcXaFpRwCghln0KHMEWdZoH75nrTIMntJCSuIRgQQEQIABgUC  
SpMBTWAKCRD3Ka/ZgYAPVPrmAJwI0FGzz3wPxlRyKqQXG4rI0m77fgCg5cpVeYpW  
sIe44YSh1I6E2fZcpPuIRgQQEQIABgUCSveuQAKCRDVgCE0Jz5p1mE0AKCra0Vc  
CCmTAJhwbliGQ5Y0vqivUQCgqmqzqTzCXRcAYXcbS48/PDq8IwKIcwQSEQIAMwUC  
So/xJiwaHR0cDovL3d3dy5uYXR1cmFsbmllrLmRL12dwZy1wb2xpy3kudHh0LmFz  
YwAKCRAGTKm79/rVyt3AKCHLwCBoHRb/sbbco+rgmzRGSrsNgCfaQbN1H0LaA/6  
ln/RD7CYEOXrHIqIRgQQEQGABgUCTHJeLwAKCRAkoBQYrBW1DCqgAJ0fhrM+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  
AbRxxkjJFAbeB2se7ltN0TCapFNSnHI3yDnKx6K0XMzBvXq5lgsS7yo2yuzxldHqy  
Pq80rkuTsiqditglyflau09jQC68agcA6z+9JaD0wLDpAfzfZ1+6XfUqu8J1rLeo  
1YPW0fJbjPid372Te82bj4mfYs7oFLSwVxdflDDTdgdFmWnyDcmddQyXysoF0eb  
lkqG4kZkdR03726TuiSjY6kezQf6Yhp3h9+piLH43LSrpsSDmyfRs1tHbhBvP1ke  
b0jL3qKvcpQtPbWJ8UAefJHhRoNmhrDAZL+JAZwEEAECAAYFAkxy1wgACgkQj9w1  
BwqVcs7adQv/VJm50/JvM1ijkCsWdC/c0+TKf8U3sZLP0+rE+g2ugc02Jd72La1V  
67k050XnyM8Krn7CuCqFSFMW8136b6DnaUzIbJcSTuRYTyEPL4FFftU3vVRUC1Q  
qagzTCp0jgu0FDD4hyu+cBRGhvSKmmr3z+Gs3VKRYHuQ+6cMTV9cAaZBBgumqo0/  
UHTJ+zre2l7Mw9xVchpmhGrafVfCrKY0Y7M6V0FmKz4u6j0KaRAPJPUK2kBLuMnp  
urZjjKMzbPMuWNE2WBmLpt2f/xxLhDXtTKjvNcLAgXKmQ5SwFkFVmbdYec5Jztnr  
i4dwXfm8sqJ4U5q2nnQPeUwqf709R6XBHrQyzLUAXDRaEXSdj5FplToZmXLCAMB  
NaVMa5B00N1pt8KZMnzsga4eASzt8z+Fa/bMfUjn5yI6zdrI6+ierII72A6DQhzh  
C+FxuJ8Fr90+NMA16cpB3ISEvWD+xGnqWpmzBR/PQYI45sS/w0PTu6Kab1j+zioo  
10vUPG0rYXP4iQicBBABCAAGBQJMc5+oAAoJEKGwm0Iz0WHoSbkQAM/lnXKBOf4  
m2o+9y4I+wcwNUoubUX/rZxBUo1N3AekKw+9JVVHYorDgmB9bptfqbIwa5aWJhri  
hqnllQtUZJhUa6XLtoaHvaZPFwxtQcA+nApVUxVuX+bNfnhWH3vFVAquZIDm9t5X  
9rJceAghXXN6FxbRjhCf/Vtr+jjofduSBiN/6wkT2TGD1ua4cg0aeFbjkMKm0Sjz  
ow+n0Ba4blaaZyXKbK7qEKlyN0aRHgz3jM0owBSZ2fjV9wB6nLUUknE/WXMsIZGz  
TdLE/f7FCWVRl6YxcuMi+s3kHSfgXutJ0UtoqAHgvGBRtTtuv5bymbd0IFQ8qK81  
DhYschxcxZoALio1oybLMf/SIxyxn5eDuW02P0o74H86yg2q6iSYg0cjpEBG2LNI  
BXZODWSajnxhSPNUbPwSraVfCrKY0Y7M6V0FmKz4u6j0KaRAPJPUK2kBLuMnp  
+aFmIGT/svnp52ft/EuCPs/EHP2kKS/4h2g0LSUhtNT7zMp+3MnBfAoLPyPeDmTwZ  
UcteC4UwJNKKtU5dMNYbN/0cs26GfSeolSHR6hCdFyd5CvXHGuzAsbggUAYVse1t  
AxaT4EM5y1x8/+YqJFML5Lp7YgotK3Y+9BPGuAH5vMFb/AYp92Ks9IZ1Qwaxbbq  
oJPrteYhw2RlweQUzAwM98jLaRz0ZA9iF4EEBEIAAYFAkxz2C4ACgkQTe8Ym8mt  
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  
F02S39zpsmsKJZ23cxnvJdh5TW1fYmV0iIvWfQVdQk4udSUaw7sqMplti3EjkzyW  
mIZMmqrP7YhGBBARAGAGBQJMcK1WAAoJEKaikHbhWmy5UiAA0KF1HqPUAU+aWov  
TJWesdoLVzAdAKC3ekEmFNtn/ghqRogD0NxIXXWcYhGBBARAGAGBQJMDT7bAAoJ  
EJjtnNM8RhrVdURYAnApvowQ1U8uyAJGrXrYrwcDxGU9fAJ9AtvPU8n0yyR+Z5bvH  
Nb7H6UESLYkBAHQQAQgABGUCTHwVpAAKCRcWg0vkqZGT4nSqB/90uWQ30T60gu0G  
pb0FXvaphUISUPqn4sSWbtvsxLfbGYyKdZixWnVPWuz4azdonfYqLLFQP2jhp7S  
ENEZq84I5QqQ5PKszuPxjYE/urvjeiX6WaY0f2k0dqwbQ064ssPkvYwjzMSPNW0  
R7q3G8JD8dyxJQI0E79z/mp42eU77M1Wo3+PHMrwDA4ApJ7RDPja170mGrKGfN00  
ixrgirXReGCGVXDMH39uq1YmuZTuNF1IEGz35x/9xgK0Yx0Wd2g2rr8Ed1sLaurG  
kdMxAt0TrumMJiM7zKBV93ilTGYCVegTi1LI5qoYrnsUoyDTuBvANCvWcJDKVaa3U  
pQUiTL/6iQEcBBABCAAGBQJMcK1WAAoJEKaikHbhWmy5UiAA0KF1HqPUAU+aWov  
TJWesdoLVzAdAKC3ekEmFNtn/ghqRogD0NxIXXWcYhGBBARAGAGBQJMDT7bAAoJ  
Im6oNa12PmW86HZQBkRkLJmQ17DqBLYZ07L2WWBC+QdGau5E7UqcxcKIFHzL8MnNk  
mEDXsHC2Ajiost9W/3AytFth6yVm2/AyIacNNi8kwbIgl1LBKRrRRW89DydfwBh4X  
7DRAd73HXg06me7owxQm10Xvcpbe9orHN0LfzS7CScol9b/rbNDsjioTc2hQyvc  
oUFs7E2Pbpc0ASCF/Kb10idHQWRY16E/xwhumGF0cc54yqg0NDUtmjyINMEMQy0c  
KCURUbod9nXzjyJCQH8WM810hkyW2BW0Y/G/nfCWe3Mnmhr+xmLnG3hhr6pGUPV6  
JU/B30WIRgQQEQIABgUCTHKKDQAKCRAaKZXFwY9nUQxzAJ4t2F4M/kzqwbi1NODF

FggRWYIe5QCgsnBxWhW0Wuu9RRn/QfBrHq9ujwS0JkRpcmsgTWV5ZXIqPGRpcmsu  
bWV5ZXJAZGlub2V4LnN1Yi5vcmc+iQEVAwUTN08TU9yJ6p08IcItAQE0/Af7BbEb  
kA2Tjb00VtkYntCqBt8Hy3k7LX0UnhNUvUdZle8Bss05h4LFempCglysS05Yz1Po  
b40Vm6+NXf5oHI24BJzRr3ut27ep8xxAwfKE9vCW0ZCNeDwjuzPDQq1ZqHHfZZpJ  
nFlFazsQfMq6RmZHi7nfMtZRTPF5uYA0xge02JKPX0yw7K6NhpWJ0tHTFneNjcpc  
SDktEYjzubNm/MHUDD1Pn84QaN5qtTs7+cKxsLgJt7FicYQqeTxZU58irsntBLV  
j++PG8AmcheIR32EBUIUgVA6NYV24qS7UUNMFARd9rLFyKJB45kQ6TTavT0ugQY7  
2tf27fQ/evmp/4LYPIkaLQMFEzS3tpUfw2tWKMvn9QEBvGIEAmp+ibnAn/xWmGLZ  
qUpzeI9UujdyZ6FoPSS922aGfzxtD0QbhPAvkUdx437LKgRSnyMI0n96IFszLgyB  
k8X3KpTFJKf710TVr1DgadYNJbtLV6IhZSk/BoCQYwXRetaSXLIA051/Xnh8Z0pn  
pHbAV3+mM+Zn1Zy04Z5vgPRD78j9iQCVAgUQNLOsMxmehHZs6TI5AQHH2QQAsnjE  
lE8fcXk0auZNNR2S5EZxp/+NmHbRT0Hhzz2tUWJ9p9w0fuJkbq7DndhuVryuBvnD  
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  
eELIbcIveJjAXCWTRKZL6876eJnEjBUcLW1LwPI4V8oKvfwSUKsi+/QHmQu+15j0  
MuJwz4euGTe+JQmPSnTvIrELijBSix0ZP5Dn+qvwgzcwAKrYoMV9xWcQjYWoNmFK  
CQBAX/uIDc5BqdvoFcpYBqWC2YNsHQZn7quz5aBGMXKwhMSFQ5Sj1EzI0TMPjd1U  
2gTxISTVQHCVgrxb9Fyxx+hk26QCr4qMddD73fdbQ7xKsBuppieI0ZL+hS+6Lxhm  
Mbg3YwJomNVGJq1jaQhVy4arNn07UeIT4bInkv2GAUVKHIkBFQMFEDSw8H6ec+sK  
TVjuUQEBmmsH/3xzKFMzJ6Vt40Cmndvn9bVjvalzlo/msKyWkHuK74/r1IuDE+gn  
SHDZSv0+kkQNYrQ3pRCW5XAAy00QiZoARwJss1smdepXSfvrEL5WcYSpWS5v+8  
dClxqGWInHHk+hZKY47C8fSRtlmSCecLgCH4ELNoq+PUDh0PGKNfl2sctFaXaRXe  
lumi19deI38hFL3yEhvRrGsS0Hs/szj0NV1EsoaV979T4eCwcNw4PzpfFI7G05x/  
TgWKPrr5ngVDT2B6Lu+fv63/woUsxpg1RT8iR6vXs2CZ/S6f4eTU2sd80lqWZXP0/  
7fbCjNxylosVBySLMGgzNsxEDX7QlRI2cWkJARUDBRA0rosWD90yslcMfhkBARE4  
B/4i+qCemqshN/uDJm+wudDFiJXgF7UVZuguZHCLNPIirJQ4w8+xtkSysiwqcCqS  
CT1mTjKwKjxeiIT5mqpH5WSL3hR1JBBFUNpt7fc3GSNPta5kXCBiLmHdgUoYxK5L  
gc1Th0xTKobuXENfCu9XtAUDzwy0H39j0pJ8kv8oIsKLSr712y/d0EnQQTzrawB  
btXTT/zndQCCo+UjK0ljjRPFTIoTVVEQez0tTk4spqn0zaAeN4wjL0zuyP2Kg5Lx  
8u3w9mTDvmQTm20/OiQP4uKJKjxgzdTbaw4YPsjsm0RTxuJu1Jl0a45wS1513WnQ  
rM0uoYKvuELrkk1K3yqR7PM4iQCVAwUTNKvfdJdteV+TTxLNAQHvdAP+Jk/VPgPH  
KvdVs51u+68Rv6oK6PVPLOp+gPu/crn+C7X0uPC4R/Ec2eHwt4GRVHVSzmFUqsau  
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  
Tdz1Q3iZiXTeMQDlgmF96i5CPaKvGV/eOnp/M4gxxjqQIXeWeq0wwkPvEBiQccUt  
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  
vNwinZInMXbNvhDMeKqrBSziCoJnEaRoLVAKrfw0xvJD8Yh4iXuDbxHMIpUlw8ZM  
VHb9VFvL9U+eQJklrjud6/linF0dEO/0D5EpIbTfc7AptkIrXSxQe0Sd0roCkMW  
nC1/vZDsIr6+5j1uXl39ahaQRDuzlAI2KHwrXNDhLCLYJtrX79CoWDK3RIUthNy2  
Jn0TV50ev2E9HIkaLQMFEDRTxI55Fo+R2mIKVQEBNpsEAIki4W0A/Ya/iEZXXKQXo  
7PK1uaORND0Wg825yx878pMpTJSIDIHFMipT5vhPbgE9Zcr3V5w/4q/ipZP7UweJ

```
Wsiwsl7xPhFg4012nKy0hqiou9hhI2VQDQft1pb2FLuG9QwJ+9ZCVRkXX0v/LNL3
nXr63yvYhWcFhtp6WNzEuWiQCVAwUQM/NIU6hukmBKJ/AVAQHMfwQaorgXm82V
4tEvATdJv+FrVhYBQRAmv0F7kUxZSXhWIXA7iG+X/MS4XMNckAXQICSuCuZka8rZ
wtX168pSiSTgrv9ZzG1VMQWTOp4CUtQp4gSHZX5ML7V41QFDP3hpbG2nsddfYdx
74uCP0FSMSZLk3j+8zFxpBd+f7esrcGyxLWJAJUCBRAXANRN0aQJRwW8XmUBAc1c
BAClLLFbYVVLyewtsdKzPquf2zbZbtPG7Vv1jEwCoKusWQHMLu4wFZXaTGZ0Q0mU
zxUlZcu6bAl+VwbvAtIxHunvNvN2QtGuWp+Uk4HFSBvhX8fLfIRjKj+Zv/bffi0k
xepQXSxh7RJXokYRhe2b4/YmjIe0Rm34eShgFbdY6+MJXokAlQMFEDD920zlfSgl
MxzaXQEB+aoD/ijK1ER845SQhw7JSKZnw0GiTRMnoefn46d5NorVbFU+Btp9I4Tw
z7Skvua9smd9CCeIgmPCAKeZBi7jJ0H4XZGNCEKkJ41Zz9Q8fjn13W/4i4lCgtnQ
nCq2Er00UngCaqZr3k4ATyTzD+02Y03ZJ0KWJRuqRQ45prwt/Gq8BBciEYEEBEC
AAYFAjwaQkAACGkQARxCT0PiXR7xlQCe0NqgU1Wko2/UkrMssixFn2I3vI4An2l1
WJ1kF012kMptX1Fr/mwT6b5iieYEEBECAAYFAjwKLUUACgkQBac8paUV/AbxQCf
YNjKPLgVsLwXXDpyv9j9HDH0ZA/sAnRgB0f4eWfo/0MTUbaSmqxr9F0ufiEYEEBEC
AAYFAjwlvxkACGkQLbySPj3b3eqcNQCeLE/zfTsI4hyfUdY78PX/btEclckAoJVp
y9gh0BA5tNF+ABnWpDwMav5GiQCVAwUQ0TPu137yLywYMFMAQH5yAP7BYsxnAYJ
u0i5RWckkiNu/QIj5JQFnCnUdKv54XxNVqEdqMkRugmddv2XZDU6q4lRLXDjXjTC
Exi25kgavmIZ5AUSC49uJI5Po/oyXstlQB4aNN1ZnAtbAMdKPOGRqaU24zYMqsSH
EdlaOHTFB5C39ps9Kt9WnfcRaKt2WXqqlYiIPwMFEDtAct+GGekI+0v6LxECSFIA
nionB0XaQpuxFKcw5n7pGE9avaqWAJ9tB0vQ7UJFnCauEDyjIm6azk01fohGBBAR
AgAGBQI5M+4vAAoJELzzJGmpo1fErrAAoPYxId/00IxNq12TLyWfTiXv90M9AJ9R
/yL9bEPPKaKSroyQmLXkBGbVMIhGBBARAgAGBQI2a70wAAoJEL5WqtndhvJxf9gA
o00eqcPRABRuqF10U0rYwT8/V3cyAJ4u0Um9DlXuj0JWbs7Kc24UvWlZgohMBBAR
AgAMBQI5MmPmBQMjZ1MAAAoJENeMv0Vmp0sxCysAoN18VmbU/akeKQgtP+Lr+Aed
IOePAKD+ZVUc0Vh4wdI/IqaNi/o9PKI5J4hGBBARAgAGBQI5N7XvAAoJENTU7dHW
GmVdPqsAmwTmZHDQ/D0ZJ5o0zJkYH4FxCRhAKDsgXD5ak6ISXi/1vFRgM5Kgkeb
NIhGBBARAgAGBQI8B/vtAAoJENrSsF1fPDGFxCAAnjXwiqvWfhyWLyLwyl7FaSq
KQtbaKCa0NRFR/fzIuUbg14AGcnXJe/x24hGBBARAgAGBQI8fnzmAAoJEl47c57d
K8yd8ccAn0JMv5vL/UL/EA3GmrtGPPKo1W89AKD7s2tzuCop4+GRbnT+gB2Ed4nN
qIhGBBARAgAGBQI8f9m91AAoJEG3yVZ9BpWcPwvIAAnjzF8ViS6dGyjhDa1d64Vpsd
VUdrAKCFUgYs95eETwMF4p+r30PP8GZ8W4hGBBARAgAGBQI8gF5VAAoJENeDa2wM
2SDnBTQAn25D0Uz322ilbJhy0PJy1z04U6t4AJ0dxU9Fju+gG0RP9JMHb75+2tV0
U4kBFQMFEDyg3oPM3kts/5bCfQEB16wH/231tQVpZY15+B0SpFMufIQiqWgXpQLI
sUoT//DYxESRLKph37gkLi7ZgxWeoyh0mNCnhronTIs1AX23SBEBHTU8h2hk6QVf
pd8eRG205L0dEsv0xLEyqa6sC9uYXJmLLcyQGLtRbPBBNSvr61FiY0rZiFmr6jqb
YYkBWxI8kq6VKwU21GACPHRIB22fRCL1T0mqGCLi5dwWB6rIqko8p08s962RNX2/
jqQQFgCqM8TG0HRWj4jN2IYJnYxD1MsXL1YA9i0JaKhVpwUM9tb+pLJSP2aWsDv
fwDXypb0IUwgdLNGZkEeKi10vXADx1ZWA7esxyQDV0Q4FK4SikNG+iIRgQQEQIA
BgUCPKDe9QAKCRB+WISn9VHYpPEvAJsFt4dFeaJChTRQaIMbMZtR7RPizQCeKGeo
IVgGkb2YyEG49jFFEB+tLsCJAjUDBRA8onD1DiNCVJxoZukBAelZA/wJ10N82+Sy
ZP2mj1lgSVy09MBnweqyYhkKXW/ycwU9WzSR+hTmPtX9re/tfH/py0ImPpkfGSpJ
gn26H1Im0EMBZ0HLx0SCw/FmlZSDf9Nbk54xbrI1ePww5Uy68snz/FLERwa0tqH3
C2k2M0K2XMSHzkHFg67VVDHslp2PtUVotokAlQMFEDyib3znCNUUluWN8QEBHtsD
/iKduhIbs5tFcSTX7zbeqBznFsJXDrl8ABYXIGs0y40DnDNGTcIWEs0FJx+v7yp
MogyKNx26WaTepZg2Y6Ik5p/6RfHWpouMjGPA5pEnBNZG4zzk2zjnE8lDgi50NJA
6/fLJFkj9FZvUtGn7VMugx5yCyRcn1RbIzWNR0nViRdiEYEEBECAAYFAjyKl/sA
CgkQXejJlLsDWKJ7SQCeNYa/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
QcM0AJ4raNHgek0wrpEzAab7LEYJ8T237ohGBBARAgAGBQI95WSMAAoJEE9Si0xA
1v60VfAAoNmGxemzNRsHck4rIIEB0eqa/sv0AJ9u+PJXejGfHXjdEDen+m8yB+B3
0IKAlQMCEj4+9oPU7RKSiwU0LQEBu4cd/0w/qt0zCQ9TjG0KlXSiqrLAm8h0FU8C
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  
CgkQ7gqrBD3rqr6JLwCeKCKAR8sMwgc9WHv88Q3BA80ZtIAAnRLZ63dvoGM6VFAm  
i6rtyCqp0thmiEYEEExECAAYFAkGEub4ACgkQgPe+ppUz52uyMACeN+v/LdJBglxT  
1qZDMvmRM23w5IwAn0Tx4unNbmtqGIZL/QKxXZf3bI93iEYEEExECAAYFAkGE3wUA  
CgkQv0vQ5gSduHk17gCgkhoVrL1roC2n91ELXZdKef97r4EAniLVlcthx1fwS6o  
nL4dpr5z8i4/iEYEEExECAAYFAkGE3zAACgkQp6DeCKDTkwjMgCdEXiSNjSzeKWJ  
k5Z47yG6azLa//IAoJdTyonzpcK/wjCa+9Cn5MA96hvDiEYEEExECAAYFAkGGExIA  
CgkQFbyd9tifJxTaRgCgrP3oDar0hAHLihzVzbTtdnNvDn4AnA+Y3PiaJDTkmVoS  
AvF2658NkXWjiEYEEExECAAYFAkGI4Y0ACgkQbHYXjKdTMc2GmwCgrNHI2WTEFYEt  
ree3K50w+DzPaXUAN24IXCGNzRM507e1tZ2n5lgFe+siQCVAwUQRWhBqKcnmVpL  
Aw1AQGeuwP9El5tk54DvgE9g99VnCcSFQz0a89ITHyzobwlImEDieASnk5LPP5F  
ES2KgnIKub9QgvDhaxESkd7d8sVt36KAC2Em2djfqjMF5MgWeMGwy/Kkd9Th2RLY  
2wVMX5DMoB2UY4725S5XJXi1AC+gCMtdEUSNntGFxkiGaaHY0r/E+SJAJUDBRM+  
67vNMu/GAbqPA40BASdRA/9WQ5T6srDwa+w0td5kTeU6bcJBK6gRtwIDThw23FjI  
cofMugMbI2iJTGbWwhXELmKVb9omGtrj3ci12RLrFmU9LJHgFqrIyl/sKesVJolw  
eF7bp129rt8W3ZaeKqrZIS3pA7/hbA5rgmG8IgnQaRoCIzWb12D18Y4CxGiRAo88  
FYkBFQMFEOVLIRIRY9h0ziiEZQEBY8gH/RAB+dq9KPy00mfi/BteCmsvqMkgrkih  
edyS6UbPgvUD0ehDF0LkmfYfv5cFbJ9dw5IjLN+GQsrmaWo40iG2TY6P30uBuqS  
vZ0o50wcuKcTlcs3qijQaEwCnRVD10JSXjY5YbcIXyZVIBixWhd+svtat9aDt4  
rHfSxx/23J7TYX707+p377q5PQwp8I4VaS51Zh06jeowN0iUr6b6Sr4Pn2DPUJTN  
1VeXduUQ4uoH+gpb+MoVRC9No6fF4fw8Fy59jE24De03zXkoL8UQUQLIH730Jp0  
00u/XXJZHkCQftHnAyubWMk9JeXBaKsg+r3VA9y+R0flkk9qdUajokYIRQQEQIA  
BgUCRe3nHAACRB3vLkTd0nZ2W84AJ9B4nCe5oCz38YmNK/2iw31gFU4IACWKVbV  
DQtvHbDZqw57HhT8Gh35cohGBBARAgAGBQJF7H34AAoJEM/oSL/8Z4Wi3T4AoPta  
w7HTF986t0BxCW3IhVihqPchAJ9FSSju6T7CHqxw4JRrjuWQ6ZBR7YhGBBARAgAG  
BQJF7WxkAAoJEMlnNNGRt8YvZqgAn0F/4jieuYLG9LuoMthutdpsrR+sAKCF6okY  
MtC1eBg/z38t54v8cb2GhohGBBARAgAGBQJF7fXMAAoJEN6YqIot2wCsQZsAn3Gh  
AGPHgRD5EBh2UJoBm5bL41RIAjwIVC1UxRaI7zA1CrX6CKah96nP8ohGBBARAgAG  
BQJF8UKHAAoJEE44UvTDfB0Jy9YAn2X/GLWBwt2PMd97Z3NN46jwbC62AJ0VEBnt  
zI0A6+MbYUWMrLVQWvq3K4hGBBMRAgAGBQJF7nE5AAoJEJxhLSrh7zSBs5AAnA97  
nrTrtmdUJ081AVyyDK913avWAKCTKtKYTHLRvXVoJdIKxZJt3u4CdYhGBBMRAgAG  
BQJF7yLTAaoJED0tt9mWEWVFVA0AnRrMgp5k0pyCk211JwsP40SsiVBKAJ9LSHLV  
aT83YYP1v9Luz1IEYcpfJohGBBARAgAGBQJG0J4GAaoJEJrXnXYkjOndCVAAnjxS  
J2P0Rj9kIen8uh65C7IHxkKwAKDOPT6vTvasTRpwEqQTHwH4z50PtIhGBBARAgAG  
BQJG002DAAoJEHMc6bLtt5y51esAnRGjwTpEfArToEMMdLpfMz7jjMkZAJ90/y9i  
ftoRS50IaKYhg8Z4qcEy0IhGBBARAgAGBQJG0TiQAAoJECkt+rJ/++abrScAn0vB  
H76Ys3ptbPKV49aiZ4w+mMNHAKChpApFV8qRkU3I70eKrpLFM60dd4hGBBARAgAG  
BQJG0TieAAoJEDG8s13/NGKINpwAmgN1WdUCI2p/bCjxoSweHHnjRI1BAJsGGbR7  
3aPvmACd610WvxUyJpkrIohGBBARAgAGBQJG0W2ZAAoJEA8HtnWaAngnX1IAAn0RA  
IIaSzYEr1rfQaMvfUfiINAJTAJ9kT6Rw+sm6EN20F/76M/KBWdMETohGBBARAgAG  
BQJG0XiJAAoJEKorl9r686wGl+EAAn03ne19/cBJc4NLuL7wMBSqg3wPoAJ0TdfmJ  
J2iaytX7ybhnw37nKzeHYhGBBARAgAGBQJG0qP9AAoJEGhnXRS4W11p3yUAN2FS  
dFjN9reLuLWvi0EKPrT6Q/r4AKCVs1/2o0/U5B8XoUs+XjUwss7g4ohGBBARAgAG  
BQJG0z6LAAoJEDZ2sryuPYsm0JsAn0E+Mx91Wb9feNVRvoBnYorq/0DrAJ0RMLLW  
oQeuwv2TaYm1rItnpxL9IhGBBARAgAGBQJG0XkeAAoJEC+VFQiq5gIurgsAn3cw  
G3U8DIePQJtrow9cEt/0d1ljAKCizL/CLnIghLQqb08kzzomadoEhIhGBBARAgAG  
BQJG0drBAAoJEOppu0RV5znhtaAAnAgSqRu0/08PbzHx8rwmMne+VTQAAKDhFvH3  
am543SKw4z3m6rzF++UAmYhGBBARAgAGBQJG0euYAAoJEI/rIJA6F7J0Nu8AoJHj  
lJGAeA6IiU853BKnrDmoWqWAJ4gU8fTv1VahHMCs0RZ0dk8uQoqdIhGBBARAgAG  
BQJG0XdYAAoJEFRXtFiPwLQwnbEAmwZ8ZPo9/ti7F59q43PD0vRbmXQbAJ9h+pu/  
bd0Xy0IJ6N++fSoxoaqedIhGBBARAgAGBQJG0uEBAAoJEMQa0SdIketLwBAAoIGA  
h7q/t/m2iiaAAszfTChcRH7AJ9dI1/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/cAAoJEI4eog56VLAdqh8AoIr/

w0sw3yzLPe5lfz1WCCqMo0sUAKDEhSC4lKyr+gfB4I3YVgQ50X0A1ohGBBARAgAG  
BQJG0LFBAoJEDjp85Y24BGvWkUAn0xoHw7L9GmyjGxKB3Kbfhdb/SBsAKCqJBQ3  
5BhWICqewZwmpDPT80/mwiohrBBARAgArBQJG3qgRBYMB4oUAHhpodHRw0i8vd3d3  
LmNhY2VydC5vcmcmY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9WP00AJ4qTRG7LLpGH+CLT4EB  
A245++TgdACfYY78a5f5UyekXbo+Lc2pZ5uaFd0IRgQQEQIABgUCRt9R6gAKCRAH  
9nd/1Lxpcjr+AJ4wPJGZWeoEx6SqlhjMyLfnrPPnwCeMS8UK0uy5m2G6BKq+hZH  
gsA12m2IRgQQEQIABgUCRtDZGwAKCRBXvU/Z8MkzzkJmAJ97Nke7t9XTKv31beLD  
wjHyFTbWNQcdHY1LGG250u2F72TITwLkftmvoQuIRgQQEQIABgUCRuLG1AAKCRB6  
1JSq7nPbW0TiAJ9guquyRL5zD7gm8Wr35exPMT/tVwCfcDexiEm0u4mBTfU++aed  
A7azhUGIRgQQEQIABgUCRu4pugAKCRA7aIZa2GoNGZEzAJ9bxR1IwE21sRmWdgE5  
yf/mRhih6ACfVEYsuiIEw3AT24y1rZyULTRGQGIRgQQEQIABgUCRu5hhgAKCRBz  
3mmMxxQFotabAKCA2euDdcjLyiepyJrumoNynyXfugCfW64uwcSEjtd3nd3n9mIQ  
ftfzAkeJAKAEwECACoFAkbusSAjGmh0dHA6Ly93d3cuWxoby5uZXQvY3J5cHRv  
L3BvbGljeS8ACgkQlXlS1880Aa1TNxAAGmFtC4u8DVmAZdMQ2Ifp8y0PAgfNVyXP  
lc/HAKCwnAdqiMk9tdSI8zHSBamX5RxGRL7v3QzP1KatAFazFXHxwRGJPIOSbzx  
s4BKGMllo60qExVF6yUYe/I0QawSh7LyA2lONwVfzwN5YUcCCD0ZCMn763NHqrwi  
JSRfMFUeWfibu0lusXuZRoA3QCPHNoRDCLi5jnkoXC5Z2kCzhnJaBUSn+CVE4Ua  
v1JqQPRjaFYfLj+oGwFy6+ZtrcsESlk7H2G0AzQdZg+ajpNUVgw09x0CnW1PaEQBA  
lhFP0QZtCfKiKyoMewUjvzD1mpWuRDkWGfyna/5ev3XRVkcNZ+Bq1krG2vtU23g  
X7o2yPcfFwf+UrkMXPLGgvgidJhpKAPVKGLJ9oXDWo5kZVbTD43qFoulZXmQHYi  
AENGni604D1GYW59yCtzm4F7MI6bSiDtDkl7tcfvi+biQZGJikbdFMNoV0K1r0RX  
JDRGT3XbXYg0KhbjGw6h3goSszbFmmAJSuUqr8Pfr518iEsb2ghQy6Xvy3ZkViki  
zSQ3MAxgQ0a567wQUW4aHvqA9D50P4boSvKkJMw1xerZFBxc6PjAnVUqXEpcP+zlg  
uNqTaEvGmPiXqjwVz4jefAYp+Y96vf8xqRuZaQI8S2dbbruJZ8Xgi309YJEUJ0LD  
Dy5vY4364a2IRgQQEQIABgUCRu8G9AAKCRCEllg/wU6yggqsWAKCGvNucDr004jqf  
vqkZI0M7PMo2CACeInfT0crTTEYxxBBcC+nll4+gwIKJAZwEEAECAAYFAkbzkigA  
CgkQVpERGxK54L0gqww/VY+ZS76ga/rzmiwM9opwKnKatUFuoZZh/KYLxAs/otSP  
rBl+rSWM8goSICb57hlQYaqidP/FxPwKgy7HALvJ6CS5D+pZhfxBxmR5wpuSFFtL  
Xok6CytG1FPS5m/fG4xCSHhhKof8FpWQMGOgBROQDMBSZCIZBwrGjJWLMTcnMzi  
e77Cyardxv8NFZCs2b0oP63rQWfyZdBnxoxWl9YRaHgQ9PqQjhIEMC1eHFP1Squ/  
L0ydlrwrFMWQkB80bpz1l1Z0UHAfLAXW3uUtXyM8HD5mN0446TAGJJXdtk+1z5cx  
qkdc6WTXc0NeLPgU3laheV8zGvETP23wM3uNGaij2Fepr4BSjg1NpnjzMLuvQFvI  
lwXe5TgKQLC2gL9h6F9GR4LkTRH/Iq8WYbKURSS7wwl1u9m/L1iChFtVSI8WmVW  
aBJ50oYovV4DqH7q1SY8Hlq0qbbhnuBcb500t4tTySivBbua7Nhd2ItGt+wgog9g  
namuBPRXVaecm4DX8UhPiEYEEBECAAYFAkcf+LYACgkQTyzT2CeTzy36tACgsSa6  
j7UTUyMuW7CK5TzPYeSYMG4AoIHWBLsMP6fj9NHDEZv2R/36XUJniEUEEXECAAYF  
Aj7uB1wACgkQIzKt/HfU/JvqdACY4x050J2CT3eF7skR4lTbNValJACfWehSn6dV  
7xGSz+Wm9qDyWIlTvNuIRgQQEQIABgUCPAf75gAKCRDa0rBdXzwxhU/4AJ0UQQfU  
+1Hf36oHnCTv2WxOKCDd1ACdG/Nk3oRzrYcTx3J6l/HxSzKSLiWIRgQQEQIABgUC  
PCW/HQAKCRAtvJJI+Pdvd6o6rAKCYoBj0vr9TuUZwdd9ySs4bUfPwMgCeI6ms30cX  
ulgk85F6S9gNZg7hiYeIRgQQEQIABgUCPH5veQAKCRBt8lWfQaVnD1rvAKC6Db0I  
nDThRtNCEZxm6CnEeyjkdACG0EdQ9liVFChs8+ghXLkefCY336IRgQQEQIABgUC  
PH586wAKCRCC0030e3SvMnUsDAKD1cwDGeCtwtMdnWnYJcIRRIUZPgCgudl0qHbH  
D0dVrU51Sk/ULNm1QCCIRgQQEQIABgUCPIBeVwAKCRDXg2tsDNkg5750AKCRLGeL  
IVkN+BdUAV4yo8mVLLrM4gCeNSpp/wPdkFHSj8fmMkx1wiq+j0GIRgQQEQIABgUC  
PIFYRAAKCRD/e9utmUPj3xg6AJ0e0XnTX4NEUsFVSzjJxH6dB/m3QCfTUC6050f  
bBwrhJfEiiIdr58A/KIRgQQEQIABgUCPKSYAQAKCRBd4kmWwNYoJvRAJ9DBNCj  
g7okCUBx7rKyv5qh4AT1iACgv/MevmyDLFF2NlRXdY8YuW8A7fGIRgQQEQIABgUC  
PKSYAQAKCRBd4kmWwNYopznAKCHnUzDS7wKQR1nFzw3JCHG1V6tUACeJ30S0yIc  
eos3fCK3LIUtbTZHVLaIRgQQEQIABgUCPSre+wAKCRDXjLzLZqdLMURLAKDHy5zm  
C/FA4jGUM0xp+cdLh4mOMACZATncbEQ/X6hs6iqWZIE4Gzm+oU2IRgQQEQIABgUC  
PSrfeQAKCRDXjLzLZqdLMW6fAJ9GiG1zWm4B9fAmDqiibyg5gPgfkQCaAhEAX6y+  
Z/wy0nuSlFinn30gW6iIRgQQEQIABgUCPutU0gAKCRDExiF0hz02Ptt8AJ41oa30  
Pf3fgUVKArxRWX1XfNIlywCfZfpPsy19zysmFxBR7oNR++e86sKIRgQQEQIABgUC  
PutU0gAKCRDExiF0hz02PvNsAJ46A+/N0rxdsE44b1lyH0DGMVQyNQCeJuPts5bQ  
OK7Mg2S4XlStvyknN0aIRgQQEQIABgUCQcPwAKCRBL4XCLrGtd0m4tAKDGulLw  
sJ7liI9dTKYZcYdsbl3M0gCdEzNIXG4GcPPZYU1M3HKiRGm8w6GIRgQQEQIABgUC  
Rex98wAKCRDP6Ei//GeFoscFAJoCv+ZkI43vLV5V70Ca6xpL20f0gQCdUcKAEhd  
0ZdKa21fB0InyxwhfCWIRgQQEQIABgUCRe1sYAAKCRDJZzTYEbfGL/hJAJ9kK5XK  
mR7wR6YSN4N94M10ullncgCeKs0Rc3QLHEy0iZiusGUIWwL1LTSIRgQQEQIABgUC  
Re3nEwAKCRB3vLkTd0n22f3FAJsEem2iJoPe8baitLfte9y6+GGxFgCgqAv698Bt  
TYxN4c2V9DyQ/jFN9/yIRgQQEQIABgUCRe3lyAAKCRDemKiKLdsArFQ9AKCG+kGZ  
zvBYu6yCt8ZmwLVG4VTzCZAYmNHqkuUn01WzftcLZ6uxAdaEuIRgQQEQIABgUC  
RfFChAAKCRB00FL0w3wdCWM3AJ9wZLkzE9iFVCoEebQLbWygngDu2ACfUV4CF/p9  
LijMRYgI/EgF5bVSRf0IRgQQEQIABgUCRtCeBAAKCRCa1512JiZp3byCAKDR7oa0  
5cQs5/J8Q0zrpo9ta9bmSACg6dFEE1GPUES3QUnaa2AxcixM/uIRgQQEQIABgUC



RtCx0wAKCRA46f0WNUARrychAJ0XgJLb7T8NukG7/MtMsxBajuvvyACggKjSUfV6  
yR8FA/JDj8BS2MjtENyIRgQQEQIABgUCRtDZGwAKCRBxvU/Z8MkzztJMAKDdAI1a  
POSgadTvx+iBs4300k4puACg5A/OzR4BVFwvr+TgpTv7S7bYIFyIRgQQEQIABgUC  
RtDtGwAKCRBzH0my7U+cubJWAJ9P0LCucm0ma8a0YtjJ14AYWnceEQCfTAdX9LI9  
xRxdhZAIvhpIcf6m3QSIrGQQEQIABgUCRtE4kAAKCRAPLfqyf/vmm863AKCExyDe  
p0yz71Pn+nFy2pHD9A5tQwCgozX50vV1EtFTjY7GXE2FbSJRjZeIRgQQEQIABgUC  
RtE4ngAKCRAxvLNd/zRpC0TWAJ9NXCTDLCCM9rZsfnDpag4DpSLxwCcCMoiD0W4  
DhD9sQcPxLweVLjYewSIRgQQEQIABgUCRtFtMAAKCRAPB7Z1mgDYJ10GAJ9Qx6Yi  
d0d3HPS0IkHpmSTkP60A3QCfUZhP6h0Q0ncVoL0uTsae/p+XtzGIRgQQEQIABgUC  
RtF3WAAKCRBUV7RSd8C0MIzQAJ9sDNPqW65AMKyf2WfCondtGbb0tACfULc2plHB  
RpHsKa6wQZAZCwnx1IyIRgQQEQIABgUCRtF4hgAKCRcQK5fa+v0sBnLDAJ9xXEmK  
UN6Y8/p0qpKXv+mUiu+fWQCeMMGq8RWJEj5HkVZ377y16YZLHZKIRgQQEQIABgUC  
RtF5HgAKCRAvLRUIquYCLuX1AJ43M9BKG/+bzRdjZ3Eii1IXNFMLGceOPKNVQKi  
rq/BVyg+cJfRa0d/NzmIRgQQEQIABgUCRtHavgAKCRDqartEVec54e4rAJ9qYSPk  
wqncE90c34u+8K3gIE0H5QCgvEyWq8LpL39BXfmKazejUKS9EPiIRgQQEQIABgUC  
RtHrLAAKCRCP6yCQ0heyTrT6AJ9t1W1PVkUqxw+9R9nouaHAHL62wgCgzdKz7N0z  
ydhSdzC2S6WcXpLLNhGIRgQQEQIABgUCRtKj+gAKCRBoZ8UUuFtdaVhYAJ44m6pv  
h9ink4TyGPFZVPDj3wlpwCfSZhwGbmV3Md5ET0iXfL09c0676WIRgQQEQIABgUC  
RtLhAQAKCRDEGTEnSJHRsXaAKDLahoPwzQAGXoAch1BYi6SpkqBxgCfVePmbwon  
OkbvVU5x4q0N1aPAfzmIRgQQEQIABgUCRtL4+gAKCRBpPYMme2Kft3lsAKDJn2/i  
bdskhFHk2vNtil4egT048ACeM50qXDkCN3y0gXXtiJmjI0GK5LiIRgQQEQIABgUC  
RtMKSAKCRcZFn3en6Aefo1UAJ9VADCiKHxR7um/16iitx2GgV0fVwCg1o5WMyIY  
Hvm2CPVLE1Pb5HFPfPGRgQQEQIABgUCRtMpjQAKCRBU0EqsNKR8rvGAJ0S4/m1  
No5dhkxUg9eYAAf6Xcs5wCfQKjKcfc2r+/w6yjsWc/byLagD6IRgQQEQIABgUC  
RtM+ogAKCRA2drK8rj2LJLuyAJ40wzJu3gGiV0gICTug4XdU5fe7DACgj8jmWLTa  
ZMgn5xkiuCUU004AUbmIRgQQEQIABgUCRtQW9QAKCRA4H56Rom2+Hs0eAKDeuayw  
96Z48t9JN87AJ0YMSW1mEQCcCmcWAXsdH/0eisBm5h95jHJcbw+IRgQQEQIABgUC  
RtSyKwAKCRBDf52J30G4W82vAJ0Qv2N+iGJnQLHRinuStt+zoieHcgCe0gI2Ea6g  
Jp1iHGoVXl2KxbdvvyIRgQQEQIABgUCRtSyaQAKCRDvzSjKY3SDw+YpAJ0dPi1r  
zd+wRrOr1x/XLxf+7KUEggCbBnMhLCd6SHjd9JezRwmIX1z/42iIRgQQEQIABgUC  
RtWv4gAKCRBtHfqyU8Ww2IKdAKCNXaKqgIDZuzB6LFWTP9m/yVG95wCgiQLVcgyY  
8LhculseHShfkbgrrn8+IRgQQEQIABgUCRuLG1AAKCRB61JSq7nPbW10NAJ9XQe7t  
7jNNw+qwt9h7b6SXB10m0wCfcvMD1uP0tAg9o+Urdg4m6pU8SH6IRgQSEIABgUC  
PdKTPAAKCRB8Is0fgHrF0kUNA9J4j0D1ijDFkaaklk5FMhow0fWn/SACePlasxjiH  
085JIT3MmLgjiXYJ+KwIRgQSEIABgUCPdKTPgAKCRB8Is0fgHrF0gbvAJ4qx+Yf  
brPDHYNS8bMvetvjhXPIpQcfc6Bvn4hvazi0RYNU0QaUxPKPEXWIRgQTEQIABgUC  
PutqrgAKCRBjVTjfc24zuuR6AJ99D3j/EHRIkG+P3V5M+jNhAtyLxACfQxFkRR54  
VeJmXdi15jCid4lnjY+IRgQTEQIABgUCPutqrwAKCRBjVTjfc24zuqbYAJ9F3sB0  
05vEYZ00ulqHj0X0brWpJQCg7XUq08rabc9Ers1cE0/a+T8tcuIRgQTEQIABgUC  
Pu3y8wAKCRB29w603+oB9v5uAKCWwD8N/kykml2c73I+02gQhr0YfQcGrRhi25xH  
SND42z1r67m29rBz7FeIRgQTEQIABgUCPu3y9gAKCRB29w603+oB9i+EAJsEqpb6  
09NyV/rfq2oHBywwAKGKqwcDo8FHFwT5q4+/08w1Q9R6QUU92qIRgQTEQIABgUC  
Pu4HuQAKCRAjMq38d9T8m6RTAJ9/Kmy2eoaP4qSkBFQ70uDESEjBtQCe0CL7o9e0  
7Qhves/+UatiojrzEw+IRgQTEQIABgUCPu4H2QAKCRAjMq38d9T8m8uAJ4x9J5K  
uhdjteRIWHiLqy5YqFp3gCdEIwQWwP1Iqpt7ugfvMnhHGmfjSIRgQTEQIABgUC  
PvFFrwAKCRAjMq38d9T8mx7eAJ9C+POSggC4wTYjg/kdToRzf4Pq7wCfbbYJCsc  
e8XKbPDFB9f8w/PM140uIRgQTEQIABgUCPvFFrwAKCRAjMq38d9T8m+FJAjWl6x3I  
meMWD0WqaoE8yheJIVcfugCfw+b30iSshd06+6NHTufpJ0KD/06IRgQTEQIABgUC  
PvGeCgAKCRDuCqsEPeuqvowbAJ0YupbpM0yAskhrn+uzy2XUVMGGMgCfUfPR/ftp  
jHrwubIGzCmpshRoaumIRgQTEQIABgUCPvGeDQAKCRDuCqsEPeuqviNUAJ4oGnxz  
ikcW3pRf5cyhS3hsLWFoSQCcChEHUC/124dA5YgVoYlW/fvpP2aIRgQTEQIABgUC  
QYS5ugAKCRA976mlTPna0T2AKCQkw0E0sYYfLmbCda3RY4Mr06JBgCgw4Nua3XA  
R4KuYD9qB3/L/MegKu6IRgQTEQIABgUCQYtFAAAKCRc/S9DmbJ24eTdPAJ0cDoDH  
VEZTildBatgDk3GkrqDrxACgxqVaDkG5SYTLTdFGPXNqAsl8PzyIRgQTEQIABgUC  
QYtFLAAKCRa/oN4IoN0RaCuPAJ9EzcCvTXzd5l0xJq7801cpvMDj2gCfRSpgKmKj  
GeXuJ/vQyRvGqJiQa0+IRgQTEQIABgUCQYtEAAKCRavvJ322J8nFDT1AKC4GjBS  
LPcc461ZdiJJbWfBk5liuQCfRsBJoZ6HYbVfMdbYXo+RubRVb0iIRgQTEQIABgUC  
QYjhiwAKCRBsdehMo02YlB4AAKdpZk6/V+WP0GEVva6BzqDyRLIDqgCfctigauBe  
Qk2VQwzUGvJvP04w7KaIRgQTEQIABgUCRe5x0QAKCRcYZUq4e80gR/YAJwJj1Fi  
CLBiHoBy9awXwPuvKArNAceLg0DU4Jj2uF8McDb+a9pHh3nZdmIRgQTEQIABgUC  
Re8i6gAKCRAzrbfZlhFhVSOxAJ908NhclCfJceDAoTJiGQAx0r4ktgCfQRWiRqkh  
xo/z2SkfZ42D0dphZuqIawQQEQIAKwUCRt6oEQWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3dy5j  
YwNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWxQ/ViWEgCgjGwls7r/hA05bKkPWnan  
+wnxvMEAniCwqJKNLi2pZnW0dpX29jL0x+d0iQCVAwUMZEKf7UNAZ+kLonRAQEH  
hQP/W0IcgvfWol6R7hXADisr6Rko+Y4YvA/lkVJjKa9D466vMOA0pBiy0kzSjj3V  
BbtRILrv6AWrbt5vp1/ovN06+PeHnb6Ta8yj1DPDGb0xMe93xbqSXgCAv6SPTYIZ

H4FN8S7wfy27vEs4n6AKLqDg200B0T939C+iK2rMDDM015KJAJUDBRA0tpZL5RUo  
JTMc2L0BAUpYA/9zyZ1vacAMkHsA0KvsJkPfk7nBi+KUFwtJVJmxqF4ee9ys+zcy  
j6Fuh4RXIFmtI3A5dVCSiwaabkto4R3t1fWvnzy1+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/Ceiu5H4Fmk3KYhoKpN0FWKV8RpPzDs  
rah18Vetr/UwqXSK/5EuXF2gV/taJz8YD0ImVY5e7oYVaic+mNsT0xHeSL+Qh7P9  
rUZyf5SjyAJaT08febkiB8Eu2okAlQMFEDyicPc0I0JUnGhm6QEBa0ID/jYxEVmt  
lxBGwaMEmKmZdg0nXtftQ8gsMmHgP9YGWw3yJ4ub3RLrsdxy40D5Km+r0BN3C6Rnq  
Eesjftn4U7s6QEYzow3/9LsF+mC/Q6WiKVZ0LwSi9S3BipHzugTXzRYBYN90nYGR  
M4Bsd2iaZSL+AcnJVBXAd0KHeNqdjrv05caNiQCVAwUQPKJw9w4jQlScaGbpAQHt  
pwQAic0k45UX6L1+2tgi+qVgXNr3EYRy6JGMZeVf80IUJL4AN3VkdT5xPtz47E4C  
oFkXIQLdjhTsZ10DLmdLAFuCWdYLz6/idxSLolIhc/hgMDAwbdQytC0RbTHxpZGF  
04aKSCPA3QoPcNd7iL2FMAmhw61t6zYi3BigyBUjmdPkYr6JAJUDBRBfAEgIpyeZ  
WmUDDUBASTcA/sGGg862FzbelSL/EMdjzl+FXHW8vGHFb1CcQNj4wRbPKXRvzDw  
56pe/n5E2gkLo0NoodluXw+ZTVoQqWLCnEgSNoIhQ8/3I0VCLlZL2pXVx89gUtr  
GXPqjowe60MbM30etDKw0JbNoLhpn+0CE87Xp70/W2ktc2ItlK3phTEbloKAlQMF  
Ez7ru9Ey78YBuo8DjQEBTtgd/U2u0DLRE/FH0s5jXShxneiukg0RNsESSdy+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+49phMDNeYLoAmWsd7L9D0eDIUUAqlrBikaqe/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/1vq49zJ7UgwxjgiaaitXLQLkBE4cD/3l4e7S/pWJiZZ8WfUsGm+JxwodP  
BhPQHfBAJfZvZP8/zKxRHk9ndQ4HFxazmVn3+7TVnFmuHlFyakaGNVBJN0GWIjxc  
2g6RBuILLzBSGqLBYGjd0iqcxoVHDMNCZwSlpiPrTceLn4ndJ557xsQVTBkn3bBo  
0BANwMaEnljT+2USyKe+MX/n5n4FzmKYN17QJARHcs/YAlhgruRJWaaRYW7+xaT0  
vHIctw8xPsve0+J+gLBUGaYH4APey6vPh3GnMLp2Vj5Z5ReioyEL9Vud+Jcc85JI  
i20kuYdwMEGThnIK0Aw05b0LG3p7r7QnpgQhXU1bmRHHa/LjrKgFF3J79xxZmC/+



cDovL3d3dy5zYy1kZWxwAGluLWVzY2h3ZWlsZXIuZGUvcGdwLWAKCRCUj9ag4Q9Q  
 LmvtAKD1YEpX1H61wNc9s4ftjL50mnDRHQCG3AYVPEJyXNgnyGfvpbPXHL3/7H2yJ  
 AhwEEAECAAYFAkqQACkACgkQTnFg7UrI7h3Y6g//W1XM67CySiSHJAhfHqF2t97Q  
 0AxtqUcQYIt5EhRR2S+ZL+9qnj66/knLDLRwVNCs14b45388kGfbo0qxG2QbMn+/  
 9L1gURCBLq4PGdN43rTujS EazrrLS9cD9soREEqtKkCoCFEcuoGrAp6iEIHRApX  
 fALyucPD5Xm8ktXxNhDH3ZbH9wAHAat5jb8kBxcYcLL1M320tnGJmRQvSEkMZ7m  
 sCG+hv7oiJLCgPHFVtrnEYEiuhix4Wm1if3zM+MvSBnMg0+wxYtv598khWJs0UTp  
 A/cLc7imBK99ImK3ILbXZ8vVCUg11ldLcD006o67RF9C1g0U811HC70VIX2mCmL  
 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+qhwGd+JXmZNENhU7eIuLmWSFVbKKB3RZKEVZw3qZVqJSohkPKJAhwEEwECAAyF  
 AkqQUlKACgkQrDCHmqtVsxLx6g//cBP7oNbitYZNIbtV078GhovuNuNyGTQLXERG+  
 LZ5HWA5QBkM5lfjYDb90Btylp06jn3kAoY3Mi99ZKUmRAQ1lHV06BBs2PzFQfCc  
 hsHqKpm7TSgSEqSrArfTRJv4deZZHRi2180+ZLimFiWI4n2+583ZXEkh+IqQHa4m  
 1AgQmJZk0m6Auj/QCdu3bmjML/9wvzOA+CF/LSuxLCqhWyaU4+lJNlPu/rdNXGAJ  
 0IDRd3EFJRclZXL0bmenV0nveASnyaAG3vIdTDeW5Y1NEZEYJy8tPquPXfySiNhP  
 +ctblADt8qEVrtuiq8pMRshC8Vb9K2N/lb9gilw6/kE+iwbavdHH8Ihpnv9qgofo  
 yKfc+gS7y6Ae1AFxLtg0pPFTvvHoq0jjEy/xNOZ33mC3NmdQLgg3vi/ZX+Lxd  
 hsPt1jjvoaVQdNyjJFbwoVcFPuWR8xZ80oMCN88F8FnKP5NdN2F483ayn1d8auzH  
 llopigLbzud6/7cqME8oMbGKHXtGuD292wy9QVLQCW2xMEqWmgs34emxJUuwjiW0  
 uGwCo3/Flg8sw13p3wk2n8z2+yGhLBXMNPK3N6ps1H72XXFim1rGNDxkuXX04Mu/  
 UaqCpTTJtWkp0us7Wu6bNbIh9GjjhGETU4WUTMzft+Hb3y/f+jJv5wPwGk9yGLn  
 68wC+huJAhwEEAECAAYFAkqQEQwACgkQIZ9rYLK7/PwHWQ/9FIEU0nycBK06vY0  
 9E+D5viJ1JfE/N/CcPuH0EtJspq2kyYA4X+ogvIuMaAnapt4KfT96b702vRP+9KG  
 XGfGn0vEQ6gvFXSJC04jJH4w/hn/+hLoJ5lU7DbIwTH3c0NSp+ITmBW0m4gRdFaL  
 LSHaHLS/z6FzGhFmw0+VAKRD8d6Y7m7FN9Wsb28e/7B1QnZ4zZqrw4ZWKbeZ7oh  
 jnn8PKRS25gUv3KD12Sc/RbkEizJhgUp4hhvqy+kEubCN6cicJ3eryZDYN3q3A+8  
 8sWr73NI2wyQud869b6I59BIHYAN0K700Ixd5ygilhHJtgThlRvvb9p0j6B03/jd  
 yu/YanD8TITvno39fNMS3+gKTJ5KYZls68Q00+ttAutl8gQZSCGpGeo2RxHnc0Z  
 4/yGpiI0UvCBil21mcqFpN0h3cPwsEY80vv56AztNYHLIckexlkkPQCwnvvvjUw0  
 Kc9Nf98rXBWkxQY/BwMlMQTyB09HbQUrmZw0TcJo3/KMPwonMUGCKIefQEmoiN0  
 cX10Co/iXnxkZEQSQ3UojYw4qFsVz9/lzZt0cUiYdLfrBAarRv93k69Tw0DWgXEq  
 RUu+/nGhExJW2XC68MnGHuSvY0+3vz6rlVtIfLkwURYKFe0KAjF6TtLAGmSSyjin  
 3JTSbzaJjISJ30MJU6y3d+fMReIRgQQEQIABgUCSpKgrQAKCRGRUS2xUvXmFru  
 AKCPf8ycaY2BwDntL9FFufqdk2AMgwCgly3KShrZ3oFF7rVogZuQVL3Be6mIRgQQ  
 EQIABgUCSpKpLAACRBNXz1tSONmzP58AKCYXFeP4/snN7W3zeJ7H+QXXwsgLQCg  
 ga3NnpUJQ0X/WX+Nzea9/rQuW+SIRgQQEQIABgUCSpK1WAAKCRCHYfAIFR4kiFQ+  
 AJ9rAicltKak4IMA0vWEKuVjMZtdewCgv+TGKQ/8GC3Q5xnkkxk0wLtmZd6JAHE  
 EAEIAAYFAkqTsMwACgkQ2GdNj8T2m9JXvw/9EJ4wYK28A0Jo75V1ca60hEpFzHvy  
 Z+m1BVZNZ18DqoRtA0qqYsBkhjnpomfAZ68bhwVe2oGZZQLOX5ezk0kUZ3CmQT  
 l18ZsAwXMq4LT5jV0v4qDXghGGv4HTqGyUd0I13EhDtE8qrz0jh0Y7Y94nkpA5x  
 NDLYsu447+JzjwG2k2PUxw8VuQP+5HH+nZdcgqRiLlpGI13Jo697MxvadL3D5II4  
 xPI7yXNSV6pN0BL7I1nt5EPaQ8oaUygiitbF0WT3WkSZpWpDQ0zoGdyWlumimyd  
 06Q+8YNfpa4nb4NBxPanNX80uAei+/dMxpct1Ce1R8krK8IncRJshU6C0wTTaVT  
 NtB7QSijbqIjBUuuSeFRBGsnHo/cvn5ZAqNXVaLKngJ0m0679xRZRaoX9cwgK0By  
 0HK2W+0y0yufY4M1IKz58XcflJbIK8Bu2EFdRIyEn6qm83KhGCP1d3YhJqTnvsym  
 Kn+GW0wjfXdzL38qPA6dDq9a0f0RoSPbVKQn0mN10dd6poS2J9MF1zRX6Z4a9+Vp  
 90tkrk1Y0EEExSM/QuViznkGA1pEEMU7HrkLC1LCPnuGrBxDeSHDA6ZFhmWYh19  
 3GwVFAxuruLiHrt+NkBRTENiwy01hhN/HhCHZES7Zj0zVfGV9iRvPjzr0Fbq8ma  
 dq2Dsvjd0jDyUxKIRgQQEQIABgUCSp3DQAKCRci+8/ERsrFqZfAKC0Rpnmo2Ch  
 8jlotD9TDs+EpTuarwCfZP4U3Z9n9If2HtVapal3ey/uxxGIRgQQEQIABgUCSpRQ  
 VgAKRCrCa8axKgva08oJIAJ9Gfq8I57L/MciM2qaTPgRPvsw/EQCgldDhEkuD4Bky  
 4jLLkxEGsv0uFv0IRgQQEQIABgUCSpUHLwAKCRDLMRXluKGcaS8/AJ4m4C/S5wgZ  
 10zd6AnFagbvJCBK5wCeMFKVzJCcq2jvG+QsKNQR6LeGpFSJARwEEgECAAyFAkqT  
 09wACgkQi/ziTr90Tzqlmgf+Kr69EFM0ELEAgwIQPCxqEjUqpWvbg07laJAVck+U  
 h3jZ45ylAV7NdapbNHMNLxEQ4Prasqo7qpxP0ygrLbZ0TzuqYMeUkEy+ya0rLqL  
 jKSz0ceMklVEZuGKLjoTUmCZGHHSgYTJbgRBR7A5FJ50J0t0T30c0WXYHrR816jt  
 Nw1xZkjmWqYmlBarUx05NyZiJdB3WoBGUKwZH9IFX7/zSl69fRHKIQSxIaL+SvLS  
 iYm6D1JWb7zUmi0w5AqqV3zia2xc4bjbJdB/69Uqrv+SFCgDh6xsFBjJEzR7y3Jr  
 uXaiSpctLbo7CFy0t/btcBBG5n63X6tIgI1kNZf0ZtiQs4kCHAQQAQgABgUCSpWo

SQAKCRBfMcJWmSqTXNcoEACGBAjk18EMk+ECW6DHiMtfe1NnAgFXUG4L9sF643+  
5AaK0nXl0h9+9HTvP9ld6nhhN19V1Gynee86LTPKDLnx5l6LcCehFrRXcefArey  
b8H52q7UW4VqGaX0DN/82LxCJwxt/rCMxDhQV0JmuGhFNSX1xqLeJIfsPQtTZLFP  
/XoY5pIgGMc0Lu/QhSS49Ns9q4MZSzfPhCddpLzScE2+Gwh0QMcVbvDigt7zVR+cc  
9g7jdEj/qgp5v8bjvUamqYB8ft/OoJp0cQnufl9FaPub6R1wY1XUr/G3o4xeZvrv  
zaPRp/3A66VMXhyjkw14kPXoy45TaFT5SKba5Cx5jRZpAxKC48haCZU58QXxQ7Dj  
3Gyl0l1b8l+wYtsgZbsenGB4zKUPtvbREYIhD3K0qJFchvrWyhKuQW0p5Ybsnelb  
UtbZdD10NHLqpLV9hQZ01kBg4MReXL3w62J/jsVeLXIsQ2qDp0ueL7/w2wXeXdlK  
nBsl/QigHiKXa+lbJjur05TfwBEqk9K7k9vYdcSj7xEH2JAz0p/7wtTThhfebwYw  
R0n8dVyYE0ky6z222ERK+18TTk728UPQvCyXz0Zrk8zLxYqQwa5iM1BRDdvAQbhl  
rngQ6KFBpWbboHv/45RvmF40VZraLLkyPPhVGAgi8WlmuhN0PQz2wgDc3HheCe1V  
LohWBBARcWAGBQJKLaTNAAoJEP0FRhbSfn+/708A3R08yMEMR7WAsRy8Y0awCE3p  
x+thg5kV8EBfDcwaA3iUsWLSpbm6ovKyDuxAb6KMFcW1+DTods5VnSjCJARwEEAE  
AAYFAkqWhAMACgkQg8/InmMsdl/5Nwf7Bz0MZnj98kwdsmakeK55M3/DaMdHrgKx  
KcbqK5cKcvcIwPloStCFiwGfkb938N2+IokWVlf0tLW9d51dFi7z1n4gIZGINx/F  
8IXrg0dpYXBL70NM9Cx+gxKoyIfzRT0iwVGBI0nyKuDVIj84UGVvdueKdsk0nj7h  
uSSjdwT90LocoxCmGsDteRvxjLUvIiKHcstSTHqWIANrKbMIQ8CU+5zduw/78ixN  
9pfYmqnNSZbuRGduK10RxRjiyeY5VKdClzjy1x0QLEA4Sfngk0+4iS7S/0eCue  
2T6VG2aHVsFQBra9APefdkFKdsPQESLLHLMeet5nvhXBSQIL3M8CI4hGBBARAgAG  
BQJKLufYAAoJEN0wodtd8hEBR7gAnj8M/v4zW1EYwS2A61V69h20gkLYAJwPYP5x  
Gu1qi6Itl/SScHG9LZFKIKCHAQQAQIABgUCSpfbCAAKCRD17UblBT29SDg+D/9f  
VaDwmBf/fam2pBhr363iWoqg1F/SyYCWwjVtoQP83Xo/mkcJ/z885r2F28U5sIwo  
nrowl5XFH8r43ZKv+ugc/dnUd672bvfcdDwWmpf0eVkiRbjFzUjaiIHb0k8ncsiu  
BadJtA3lsJ0rrrZi8U3nwynXqMwXSHyoXvGxDiogGgK9F/chzLLcWdRGUwUzFAuD  
ba0rquiDANqjRTjK8ExzVn5E3mp+u20XwwKdo96/0u4F7yvSlxEbWc8gNiDGS+0Y  
nYy1SRU3j256uvpd6oUBX4JgRNZaUsmn+bhgP+dqZkxPDLANAIhmpHL9zXzHszHv  
mJGueQYF5v9X67zodp/UD7z0ZzXcd6MIYjcFr7LWeSLN0LftcFM+wdrYiLykeAs/  
3PbsPgAp8QXZ5ISpN9Q3RcPkmIgI3Ge41zhwTEr/Q3ZfbqEDALMUfxgdJwAA3GP  
axdFKa78nmszTjbfD9ai470NXh2BNfuaKPYDBtjZPaKr0bC6lwr2c/TcWuFqi146  
L9S5FmSWJglAZfPohHsUmmQ0kw9++gytDEb/B9BWnqp45reqfxbuXoh7VKqJffQl  
4hecZlWfGg0zpe0VR+gJJXqCJauxE8Vsd2VwcQwl0othQhUicMpkbIdX48FEIA  
5WaxF/0H/R/tkD9/+lg3Y0oHP4pKhCuntmitjxxRqYhWBBARcWAGBQJKL/pvAAoJ  
EB4uz+A3Q6Vzyz0A32I2du9ligZYpXeeXvIjH01Vr6aIdRdNZSGQR14A3j0I/xTq  
DRAP0FLPBzREpjUBWZiJaCjDgFCR42IVgQQEQsABGUCSpGbfQAKCRDi+hyjrCk9  
mChxAN4s80dmSEyong91LyXSnPwVsudA2Hhi6FT1NTZAN42eUe6JyWmu+k/v0kP  
1RG0zdWbEJp0xUyieFiMiFYEEBELAAYFAkqYCPuACgkQgVN1xK4phof8qgdfVmTN  
f3gk1JghX2hyEjPuf+43hv5S5J8gD0JMB0gDcDFC7b/QoHACTWkiDRSGN66rEWG3  
6IZLvsCuaohGBBARAgAGBQJKmY83AAoJEH7NbahSAW52jsAniYgxNQ0KZ5hPuh3  
Dz3tXNItRp0fAJ90tA7TFbeoSbin6r+b9B/y4Is0DohGBBARAgAGBQJKmnHDAaAJ  
EGZAFdfgXCGvz68AoK6TstlsMYFGUHLFQmonFRHn9PBoAKDUZ3Gmltk1N5DyJKp5  
u7ETUAYr/ohGBBIRAgAGBQJKkFPAaAJEPcpr9mBgCLUHWMAoPT8T8o3L20aypLR  
VHfhmyuABnCKAKCNu2XjUkYG0iVlcGbhSv3s8DUohGBBARAgAGBQJKr1zqAAoJ  
EHav7/9lI82MbUwAoJmJ55gMnwzHFgZol86G2a3KW+NMAJ9mLrf0BT/52vEzBFDh  
TedUF0841IhGBBARAgAGBQJKy965AAoJENWAIQ4nPMnWb0AAn1B0aXhF+j51A33r  
6giIbUPJmmq2AKDBlh0ToXm42t6sY4SCaW+H34v8UYhGBBARAgAGBQJMcLb0AAoJ  
EE4kh0Zkccq+Lg0AnjLq+FRSYBmsyHyZMUGHPwCHRTWGAJ4idXNbzedyGT3pokFM  
vL83YdfYaiHGBBARCAAGBQJMcL6XAAoJECsGfBisFbUMLSAAn3U4lBekn9Mo/CHS  
3hYL4+gTiDUFaj9U3Hff6Lj6rF1KXAiqtITuCdQIokCHAQQAQIABgUCTHJt6wAK  
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  
nAQAQIABgUCTHLXCAAKCRCP3DUHcpUKzjN8C/4m8BzciBnjremAcWdUYVvgNM0o  
7YrtFYDsPnsVza7TzfrStXezgLn6Ezsogt8U5P7uj/hN+PtkJub/MEL7Bdwchv92  
8YeJbPDxaXf/pPcVJVue78ufHtg9BsYQTVHBis7jv4Ft7+GYon8gXRaC8xevrZdf  
g0j4NIvTPw/52VTlJm+/84W73j4es6YCKAtjV95B3xakDob1JIWsd9a15nuYw38  
zy4D1AUq5nFBKBrAYWe+0S9++NuamZireUACElEo3FIYKNCqEUGWf+8w+ziR8EL  
KRvnySLd0LWleDpvQSyHnVN2b2ongXkS4Yfv2bmYcz5bbC/8p2689ucVQ+C1gZ9  
xFupIqBro9TtPiSwGfVU5X6QI0iaUEDshbS3Bj+3I1FdY1UUXhjFWuEkcTpUgeAB

```
eP9FUIuWN5XcInhwm40K99kbv+Wr8apaua9ZaqZPGGPHGFTqM4/8UG6YFA3S07eA
hvQLPpfEwMjMQGRyNVXUa89G6ATo7zs6b9B06qJAhwEEAEIAAYFAkxzn6gACgkQ
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+60ZJcngDQfLtt6ICaf/XE
dtELh8NvlEyBi7hutDzIkq2r+NrevDjPEtBgPghFbpMvtg+N+OIL4jKok5uD38aI
aV20tUR2WVLcQgFljEptTWQQTZyEantAgEpzyy6iq7aFTweFik0LSwlnGuIXgQQ
EQgABgUCTHPYlgAKCRBN7xibya0mBt+8AP49rQRnd59ULXGgojLM5LtSk/lJ01m0
V0JCoqMP93YhzwD+IPz7fjUrbyP7EVuphthn0GgfnJBlGQQLTgmu4uwxdkGIRgQQ
EQIABgUCTHPxUQAKCRCMNyczz2QuuWGSaJoCjCW4afBWAvxcu+iiD9HNMi94qwCg
pnypypKGEJBt4GUdVXsWGoQG5+IVgQQEQsABgUCTHQbKQAKCRA55PF/KVr79FG2
AN9hzJ0zW/P8uJw6xiqK0AAJjrnwM1t3uZiJ6vFAODKChgKBt07Gfh8LcXD5tuc
SF+cbmZv2PUIGkaqiQicBBABAgAGBQJMDdDpAAoJEDz0HZM07z7rKaQP/A5T1IfD
+aQ96Ptzm8lEbJvJVILKUpqlz2rlNA+0M5cG3I0j6rmxpnsCjX7XwpxiCs+QbP6c
S0t6U7hAQWGW1R12UIikr0HsSDF9F0jQ/dVqSWrnnhPstcvhvDz93vUNAQQYaZBK
EdtWNU5ohLctCNE+Lg0paY5r3LT3ab2daMB0XjyFnFybJIX70Pn5t2ktNovhuM3U
+/Kl0RNb6YjPtDBmPIMQUS6liHfbQ6gWVYLX/k8mtFimKBv46TX3J1LISewW5Hsm
jmLoXWRoE0WuACo4IWQatKD0mCEL5LkmbP8uUqQdFJt4iYwm5tt5TqDGfTH4tmhi
6Gmy9ICIXeUHDAE5JE+dsLds0XhgAZgHKtx80f75Spzp97gb3loKFf5beLYoxrnzo
tHT0U7G5EYKFzIBmBDdfnM5GSAqdugLuZ0vUixatcTvRrIo+0z0DJnzVLPa3aguX
Qd6QA9WCLFYasaakTqF0A4UHGr5LI/X8UcXX9F6nHIDuUPKaZ3Vxlvga2BIkAiSk
JFNC/wK0IvQ5G2sxowNG9xvXQQBdcdIT2RyRTABONIjxq+5TJ1dHAzTdZY8HBB3
nbj9P9T4w3Krd0s79t9WdGMxQSPt2TCwSR7qGwhbl5df5LVpa6E8QJJJ3ICJE5H8
yJywkX20B833QAXglxkS2sykVB+30zvY0LvNiEYEEBECAAYFAkxwVYACgkQpqpKQ
duFabLlZtgCfQgFM7je6yk11PznM52D7qWM1jaQAo00K4gGTd5LInwdXoZGXFwUL
wCiNiEYEEBECAAYFAkx1PtSACgkQm02c0zxGFV0Y2wCcDvDmM/Sge0X9g61mfRtL
D1bUNz0An2KiIXtFA1+Q+oqbsd4S/A/J0zoeiHQEEHECADQFAkx6qZotGmh0dHA6
Ly93d3cuYTJ4LmNoL2RLL2tvbnRha3QvcGdwLXBvbGljeS5odG1sAAoJEHFtRBM9
jCItkXMANj8XbJe0BIHQc2bB7sPT+39jKCpWAJwMYSLHDS94sjS5Am7DEQsKosTd
Loh0BBIRAgA0BQJMeqmplRpodHRw0i8vd3d3LmEyeC5jaC9kZS9rb250YWt0L3Bn
cC1wb2xpy3kuaHRtbAAKCRBW1Sk+yXoGVI1NAJ4pCI6xRMaliybCYmlc99/G2/Ld
/wCfV2MAhlp2q6pmxZNus00/ZXNG2i6JARwEEAEIAAYFAkx8FaQACgkQloDr5KmR
k+L6G0f+PJeLshJd4ARzbaW223KhKymHAToLoLJj+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
9wxk3TIqX94hvbN1rk0XiSsco4nEtQNiym+RESbCi7fxB3e8HCLbP1hziW5YbVT
E7lmfSdN5V4Yb9E0mzEnNrUajKAhZpIdsXyaFskxiASUFU2naZM8AUWL6A5TRn5q
L7a+Lcf8qblrxmbK4yTw3vh8Ug0umAwF0WUGZquLqCzCyWL3HVqFZ0Vh+j6zVMR2
ZqAE7S35k0LZBCRQsSYtWU9stJBSR1Y17K8BEjli52btfxVad3gYcBOGLHUDKINL
xXu8skXaU44Jj/WYBrSekuJo7zk0iEYEEBECAAYFAkxypA0ACgkQGimVxcGPZ1Ge
PgCg6yKZyVFQsowKYqGb0JNpm2zhYgYAOItKPKDKMpCU7sat7LJy3mFXzHx9tB9E
aXJrIE1leWVyIDxkaXJrLm1leWVyQGd1dWcuZGU+iQEVaWUTN08TntyJ6p08IcIt
AQFQ2QgAirJqlbSjdRm9uA6kuqrd1jDAUjYjCagLh2yBVdG+SIDyZeJLFR0rpQRC
Pbdh1N/V+jjY5HQHqLz+Jpi5QH0n3+VJevGfa63/btCd5LwhZi0nwRCmw3xhHuLm
1Nb2pQVJ7+172zd3AE38lmdnnzMt/1F43vG0r68jWkr9WDIXvsrtC7E1gyfvotPn
mAk/PG0cxf+cgMprBJpH8xbnWgpdTQbjsNo6tijd2KYR0r3qWoEMedk4JNIdPwD2
JW9zGILYVsHeTBZfjw0+IbsZ5voS40fkcZJXRQqMfxnp89YUYBHJ1LMFHNflwHHx
zuAvEa5NN73jQFfumLxJNdnKlHDEvIkAlQMFEDS2lkvLFsGLmzaXQEBSlgD/3PJ
nw9pwAyQewA4q+wmQ8WTucGL4pQXC0LUmbGoXh573Kz7NzKPoW6HhFcgWa0jcbJ1
UKYLBppuS2jhHe3V9a+fPLX7fYzzQq0TD9hLbp0fCgWZzE/QSvKA3AHhUBTppSVI
N+vRMA8Pw4kF0u38mgJFh6LWQRGK30dThz/smT9GiEYEEBECAAYFAjwlvx0ACgkQ
LbySPj3b3eq0qwCgmKAY9L6/U7LGcHXfckr0G1H6VjIAni0prN9HF7pYJP0RekvY
DWY04YmHiEYEEBECAAYFAjwH++YACgkQ2tKwXV88MYVP+AcDFEEH1PtR39+qB5wr
b9lsTigg3dQAnRvzZN6Ec62HE8dyepfx8Uusyki4liEYEEBECAAYFAjx+f0sACgkQ
jJtztnt0rzJ1LAwCg9XMAxngrcLLTHTcJ2CXCEUYlGT4AoLnZTqh2xw9HVa10dUpP
1JTztUAgiEYEEBECAAYFAjx+b3KACgkQbJfVn0GLZw9a7wCgug2ziJw04UbTQM8
```

ZugpxHso5HQAOBNHUPZYLRQobPPoIVy5Hn5gmN9+iEYEEBECAAYFAjyAXlcACgkQ  
 14NrbAzZIOe+dACgqyxniyFZDfgXVAFemqPJLZS6z0IANjUqaf8D3ZBR0o/H5jJM  
 dcIqvozhiQCVAwUQPKJw9w4jQlScaGbpAQHtpwQAic0k45UX6lT+2tgi+qVgXNr3  
 EYRy6JGMZevf80IUJL4AN3VkdT5xPtz47E4CoFkXIQLdjhtsZ10DLmdlAFuCWdYL  
 z6/idxSolIhc/hgMDAwbdQytC0RbTHxpZGF04aKSCPA3QoPcND7iL2FMAmhW61t  
 6zYi3BigyBUjmdPkYr6JAJUDBRA8om9/5wjVFJblj fEBAVw9A/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+AAOJED3vqaVM+dr  
 ig4AoKpiQd0UfML3rqm5lU95kv30sHSyAJ0cyaH96U8k5rKELr05C3d+I2XTRohG  
 BBMRAGAGBQJBhN8FAAOJEL9L00YEnbh5RRIA0JrAnjGBpp5Ny6TpvIdkP+1byGCR  
 AJ0VEZ5r94Q0s3Sn8GjSp5JLu7g0xYhGBBMRAGAGBQJBhN8wAAOJED+g3gig05Fo  
 dPMAni/svYuQDrSbx2Rj5k8sHoZEDj06AKCYhLsvsDuiCPv31VrseJna/PF0BohG  
 BBMRAGAGBQJBhMSAAOJEBW8nfbYnycUSycAn0QemjQZelDgEM0/2Uqf58MddTU+  
 AKDzPhRXPUPv1sI3YucAdFPeTS2KLohGBBMRAGAGBQJBh0GNAAOJEGx2F4yg7Zgt  
 d84An0QiLCMMak0E1BVULURnVkm2c5SAJ43x4X0cRJPf9mFCxa8XJic6KkzYokA  
 lQMFEEOvQainJ5laZQMMNQEBucYD/3TE429WhwPv+IDZ033u/BIneDSjyS2mK1mQ  
 CIGZwb3uCM+bH8RABGu/dXn38+b6ax5mdiwTvUPUIRjowJcDV9rKowfwxCMwX14j  
 LRf6z/kfZtDarWiLdRkKxBSGyOJyFzylYxUUL6qPN+1No8UQVtur04hinbmDnAND  
 vzM+m3R+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  
 qD4ExqoTv0rYCY7r+1UcZrrEfXcDhr46N5vebb4s5Yn2/NgD1D2n0zi/DTIU3YJ  
 hxvuZrK3SyqYduV/r800AEp48qsuvkKKXByy0Wm/7C/L4fz1BgS5IzWGTUEphrQg  
 iXm6qrU1x/Hv4YMPCSWIRgQQEQIABgUCRex9+AAKCRDP6Ei//GeFokIGAKCZgaie  
 8rI7LK7hegX7kjYGez1h8gCfSph97oNfVw10W0PRhL0p0vXgcqGIRgQQEQIABgUC  
 Re1sZAAKCRDJZTYEbfGL+VPAJ9S//Kg6sELrv0+WbQPy6cH4i1i1wCeKwnumIO  
 4FEo6602w7hJMFfEWguIRgQQEQIABgUCRe3nHAAKCRB3v1kT0nZ2bPxAKCAzc0y  
 YLsWEhtzXnF6Mw2JSLYyxwCfZARb0y0bkm7dYlK1Ni66K2h/W/0IRgQQEQIABgUC  
 Re31zAAKCRDemKiKldsArJ/sAKChx7UqGMtVdPZqjuwrLcyQZxgVVQCePxzTicJ8  
 dcB6BRhR2XVoPSdalyeIRgQQEQIABgUCRfFchwAKCRB00FL0w3wdCZqaAKDiiQAm  
 k07Hmxo00+seewHauVix4wCggTvXt6AiZCpkr7UL/CH7JTUdvX2IRgQTEQIABgUC  
 Re5x0QAKCRCcYZUq4e80gdbLAJ9xtXjnc+jWUsU6F3uYTRq84E1KZQCgiImaiqst  
 bVDvj+We0oyW21C3KJ2IRgQTEQIABgUCRe8i7AAKCAzrbfZlhFhVXkFAJ9u1gsA  
 VtrmNHVZqvtyTAaarUQBtwCcDSJkAwPbEtE+P9JmkbLBVL2xiE2IRgQQEQIABgUC  
 RtCeBgAKCRCA1512JIZp3cwrAKCMvb2CSrs+J0Xpb7AfZQ7ajReVeACgvJiFzDz1  
 2Jgj0xbXqVdtGHxtzS0IRgQQEQIABgUCRtDtgwAKCRBzH0my7U+cuWkEAJ90fpQo  
 3SA1lZe0BzXfiTlt0+0rrQCfbES2Rw0exbrSF7qou37j7KZ0+7uIRgQQEQIABgUC  
 RtE4kAAKCRAPLfgyf/vmm38aAJ9isvIQ8bCioLu0RwTP0Nt6+SxxmQCeLaS2q7Mw  
 07haQ7Ijl277+m0LsYyIRgQQEQIABgUCRtE4ngAKCRAxvLNd/zRpCHUMAJ4yyhwK  
 lUQgp4YSvTiWzv+wSteU8gCfTgarWP8ZAACYMdwQSZ10bw86sEmIRgQQEQIABgUC  
 RtFtmQAKCRAPB7Z1mgDYJ4NJA9Kj1py76IroVvZYGW0evk3pXq0BQCghrwnN/Tc  
 jWd9pLi5f7Wxdz+CSlWIRgQQEQIABgUCRtF4iQAKCRcQK5fa+v0sBvvGAKCFnTqW  
 dA3PKKex0J05AiDOLZtc8wCfc+lcI08IZiia9KBK/8+CIyXKAUWIRgQQEQIABgUC

RtKj/QAKCRBoZ8UUUftdaUd0AKCP8VPrG2nQk+0YweBoo3hPvi3LEQCeP14ags9L  
8d0N2M7S/nxxErZTWGIRgQQEQIABgUCRtM+pQAKCRA2drK8rj2LJh1wAJ9+UEDu  
m30Rdj7QGFunG/mhQZQBQCgiGX9KhH9ZjMDxV0Jc4dDykvPZmmIRgQQEQIABgUC  
RtF5HgAKCRAvLrUiquYCLvNSAJ9lmpNh3l0bD0UXdLyrCo9jqEs7cQCfai07d/G3  
Ze+jBG/0FlPad040cI0IRgQQEQIABgUCRtHawQAKCRDqartEVec54fVBAJ9qNc88  
vKzH1wIX9mMuXRbp8doFCACgxfXwv/PG6ClD6ePBuIe7zpXsvFCIRgQQEQIABgUC  
RtHrmAAKCRCP6yCQ0heyTk/qAKDnDMMe9hB9slUD7pygEHZA9x1DhQCg657cTzTb  
gBspcL4v9zSzBGR0XGIRgQQEQIABgUCRtF3WAAKCRBUV7RSD8C0MA26AJ4lP2CW  
t2+leDiLy4QNxaUyoE1LtACfeMmEtEG3Dui8XvBBGAm7kiuzhleIRgQQEQIABgUC  
RtLhAQAKCRDEgtEnSJHrS7TRAKCHbjTVcZ7HXCU0L0NqTDZ+LeSWCACfd1NRhVlD  
iEKLLPojXfj6vtpX7H+IRgQQEQIABgUCRtL4+gAKCRBPYMMMe2KFt3tBAJ9MSD3z  
KchZsVCF5w8lyK7e01B4iwCfXLhhtKar05zLlMCBYhhjgZbM0CIRgQQEQIABgUC  
RtMKSAAKCRcFn3en6AefuLvAJ4qCi66489xviFuJtYgJlG6NoJjQCfSrioCBKB  
MfvMcx/hcc2AuI6ZCEuIRgQQEQIABgUCRtQW+AAKCR4H56Rom2+HlIUAKC+z09F  
g3vu49WFMCHlPt9xA8HG4ACg6hgBmtHMi3ur5AE1CbEy2GucmBuIRgQQEQIABgUC  
RtSyKwAKCRBDf52J30G4WzQtAJ9kumcBIm3QKLvZJv4464CF2MSCqQCe0L67oidI  
FnNlFRMD+NBEgvLQ16aIRgQQEQIABgUCRtSyaQAKCRDvzSjKY3SDw4h0AJ9Vv7Q3  
BX2E0IEd2TPqdp4XCRtDZGwAKCRBXvU/Z8MkzzrV8AJ9lTni0GQKKDFHacr49hirZ  
uiEgigCfVWDJJZ513nBhezYikM0EWxh4eF+IRgQQEQIABgUCRtWv7gAKCRBtHfgy  
U8Ww2NIvAKDmE++v4BtPgRhFsU0y0GQFh12iSQCDB0rqfelcoZPMIQX0ibwK+/p  
cQ0IRgQQEQIABgUCRuLGI1AAKCRB61JSq7nPbWzqbAKCHT4n2o9kGWLZG8J8t6T+7  
04tSBwCggj0rX0feVIGrsLF2rgUQB3XfiKSIRgQQEQIABgUCRuG7sAAKCRBJU0Eq  
snKR8shnAJ0bcmldkQTwfTxKr7+7mWEwmRNm9ACffnAJ6ABF9q0R0UqGn0glbYL  
o6iIRgQQEQIABgUCRu4pugAKCRA7aIza2GoNGeziAJwKnU4p6du+wuc2Z6s1qe1  
HwVkuwCgggy4B1Ss6X5JhM0qAcw55jH0HLqIRgQQEQIABgUCRu5hhgAKCRBz3mmM  
xxQFop2UAKC/QJCuwQI30qCxtngdCF+E/sK5jQCg/IuVPEG3cYtvSuSsxL0L0uQ0Y  
m76JAKAEwECACoFakbusAJGmh0dHA6Ly93d3cuZwXoby5uZXQvY3J5cHRvL3Bv  
bGljeS8ACgkQLXLS1880AaklGg/9HkX4kme2MPZqbURF1skXRt1xirh9dSbPIFKh  
DFpKEzWsGD1378Wn1TZKVuAKF068GLSwzBUUckuFd6IeYLD5SPxgb4bVL0u1iUXA  
+RstJ7L2n0M2t6/seZdvIF0TPtPbkCXr//BACuPNupZpukbZSoq4LQmaUicH5AJR  
s/M7WllNaR1ozM09KNZ76N4xfI0VFknt8C9kuocQ6WcuycTMyCITn9n/PoGRwZUB  
xln7h4mu4jTT42CXYkHy8Zvnp0oFSdAp0Zh/TG/tAxJlTtZJNjd3ExEEkdbf9CCE  
nmg6UuP/uEz1uQ9beFXUB1TyCn061Kc0R+x40jwWPAKCTE2i5crgMS/FZfrgBWNj  
1t38bFwRbKISCVu2MNnt25UZsyTy8liR2RP0B3D7TRRaJ00o0l6tbkd+ZUEjQwZr  
I4gN2dPGBDxi44G6JzSzcbvogAaVKceeyt9rqKayzKqRWjVoxHqgs/MwBh+ivbqg  
ML08admgpy9zNMs2K0E0VFLkplYlJKTfRqC0tXTC04Tksru+XSAkhF5gDAqJMH4k  
EEeV5a/urGQ0ZztqXl4UozUanvHGU7E1GZHEuhyWRN0CFxXhH88m4eoYC/vIULLZ  
U/SvI9vek0AUSx+YTXrg99DbUFEFoCLKHQvU8DmxyGhTpmjmtkgu6FZbC+p5F3B  
MKPWLVKIRgQQEQIABgUCRu8G9AAKCRCE1lg/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  
3vsACgkQ14y85WanSzFESwCgX8uc5gvxQ0IXlDNMafnA5YeJjjAAmQE53GxEP1+o  
b0oqlmSHuBs5vqFniEYEEBECAAYFAKXsffgACgkQz+hIv/xnhaLdPgCg+1rDsdMX  
3zq30HEJbciG8iGo9yEAn0VJK07pPsIerHDglGu05ZDpkFhtiEYEEBECAAYFAKXt  
bGQACgkQyWc02BG3xi9mgACfQX/i0J65gsb2VSGy0e612mytH6wAoIXqiRgy0LV4  
GD/Pfy2zi/xxvYAGiEYEEBECAAYFAKXt9cwACgkQ3pioii3bAKxBmwCfcaEAY8eB  
EPkQGHZQmgGblsvjVEgAnAhULVTFfFojvMDUKtfoIpqH3qc/yiEYEEBECAAYFAKXx  
QocACgkQTjhS9M8HqnlLgCfZf8YtYHC3Y8x33tnc03jqPBsLrYAnRUQE23MjQDr  
4xthRYystVBa+rcrEYEEBECAAYFAKbQngYACgkQmteDDiSM6d0JUAcePFInY85G  
P2Qh6fy6HrkLsgfGQRAAoM49Pq909qXNGnASpBMfAfjPk4+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+YknaJrK1fvJuGeZbfucRN4diEYEEBECAAYFAkbR  
eR4ACgkQL5UVCkRmA16uCWcfDzAbdTwMh49Am2ujD1wS3853WwMAoKLMv8IuciAe  
VCps7yTP0iZp2gSEiEYEEBECAAYFAkbR2sEACgkQ6mq7RFXn0eG1oACcCBKpG478  
7w9vMfHyvCYd75VNAAo0EW8fdqbnjdIrDjPebqvMX75QCZiEYEEBECAAYFAkbR  
65gACgkQj+sgkDoXsk427wCgke0UkYARroiJTzncEqf5F2ahapYAniBTx90/VVqE  
cwJLRfNR2Ty5Cip0iEYEEBECAAYFAkbSo/0ACgkQaGfFfLhbXwnfJQCfYVJ0WM32  
t6W4ta+LQ0o+tpPd+vgAoJwzX/ag79TkHxehS5eNTCyZuDiEYEEBECAAYFAkbS  
4QEACgkQxBrJ0iR60vAEACgGzQhur+3+baKLlBoCx/NMKFxEfsAn10jX/Nnw7Y3  
W1z4RCy3ZNNvQXXwiEYEEBECAAYFAkbS+PoACgkQaT2DDHtiHbcweACaA7zXQtBL  
zQdRfFdmC8+Z3Ae2XN4An0uQQ6LouCTictW/nu6RQlcmSJdkiEYEEBECAAYFAkbT  
CkgACgkQsXZ93p+gHn7EugCg/pcjfQM7m7Xas8WQsXDW/UYsgYAn3RAJyAaf0pA  
lyc6vGkUB11VRLhhiEYEEBECAAYFAkbTKZEACgkQSVdHkrJykfI0nwCfSp/YPO5Q  
+FAHBZK9Fw76m+xxf+gAnRoM7kWymTRW8YjsEs4+q8YY5oS0iEYEEBECAAYFAkbT  
PqUACgkQNNayvK49iybK6mWcFQT4zH3VZv1941Wu+gGdiur/Q0sAnREyUtahB67C  
/ZNpibwsi2enGVT0iEYEEBECAAYFAkbUFvgACgkQ0B+ekaJtvh5aPwCgoWrU4rnC  
yFvnZimsNI4XmD4cUxkAoLvUH82ecNY17TNsUzFqDERjrpVGIeYEEBECAAYFAkbU  
sisACgkQ0Q3+did9BuftaEwCfZDa24CZyF3YQv4eqD82FmQkFpJsAnilofnJE/YRH  
xA80aDlZtJTns9PfIEYEEBECAAYFAkbUsmkACgkQ780oymN0g8Nd2gCeL3azby9J  
HKvEedxuWPZQtGLRW/AA0KilNsJtXRYTczSDc0F+DZH+HUFiEYEEBECAAYFAkbV  
r+4ACgkQbR36slPF1tjIuACfT0GLhsCe9LjdZi2hTVG4qD5oZ/kAoKd70ZjaJTzY  
bxEmBfNP/t4K83GkiEYEEBECAAYFAkbXX9wACgkQjh6iDnpWUB2qHwCgiv/DSxbf  
LMs97mV/PVYIKoyjSxQAoMSFILIUrKv6B8HgjdhwBDk5c4DWiEYEEBECAAYFAkbF  
UeoACgkQIffZ3f9S8aX16/gCeMDyRmVnqBMekqpYYzMi357Kzz58AnjEvFCTLsuZt  
hugSqvoWR4LANDptiEYEEBECAAYFAkbixtQACgkQetSUqu5z21tE4gCfYLqrskS+  
cw+4JvFq9+XsTzE/7VcAn3A3sYhJjruJgUxVPmnnQ02s4VBIEYEEBECAAYFAj7u  
B7kACgkQIzKt/HfUJukUwCffypstnqGj+KkpARU0zrgxEhIwbUANjgi+6PxT00I  
b3rP/LGrYqI68xMPiEYEEBECAAYFAkXucTkACgkQnGGVKuHvNIGzKACcD3uet0u2  
Z1QnTzUBXLIr3Xdq9YA0JmpORhMeVG9dWgl0grFkm3e7gJ1iEYEEBECAAYFAkXv  
Iu0ACgkQM623ZYZRYVUUDQCdGsyCnmTSnIKtbXUlaw/jRkyK9soAn0tIeVVojzdh  
g+W/2VTPUGRhyl8miGsEEBECACsFAkbeqBEFgWHiHQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2Fj  
ZXJ0Lm9yZy9jCHMucGhwAA0JENK7DQFL0P1Y/Q4AnipNEbssukYf4ItPgQEDbjn7  
50B0AJ9hjvxrL/LTJ6Rduj4tzaLnm5oV04kAlQMfEDxL8qzLF5GslMxzaXQEBwzID  
/3+1S7aBiC4Yz2n633h0NNPQQtyQo3Yvgdb6MW10Vcm+l9qFzRsNbaZuktd764Ut  
0+KG+DFvfrso9onch0JUF5GZk70T95hKB16uB82Au1h2Q6UNRqxfRLIYndVw43o+  
2wioLViyXjMq3SN7g/nILv5Fg30RgtBxcvPqqrVChckiQCVAwUQPKJvf+cI1RSW  
5Y3xAQFG4gP/aySjNunGlencMDXvnhgbiWAGu874+LF9af8SfuDUjBvosht6rgyZ  
QqXVm8f/ZscMNHkqrwSCExfy+6Xq99hvfINE7TYvJXFz5FyFUZdoCJe7F5Dx9LM  
CuK2Y7jnpRWUz2QeRhIwdczv23p3zPNZdPAG9u9TSebV001sh5wz9WJAJUDBRA8  
onD3DiNCVJxoZukBAWjia/42MRFTLZcQRsGjBJipmXYNJ17X0PILDJh4D/WBllt8  
ieLm90Za7HccuNA+Spvq9ATdwukZ6hHrI37Z+F070kBMmaMN//S7Bfpgv0loilW  
TpcEovUtwYqR87oE180WAWDFtp2BkTOAbHdommUi/gHJyVQVwHdCh3janY67zuXG  
jYkBHAQQAQIABgUCRxoVNQAKCRDb7/gSG8ZcIEC2CADJ1HIAVg3LCPEAVxaMqzL4  
VWTOBJH+BEN9tHAWYjN0ZXsmn6N8DPLzSnIiVzoSpOPDqCa3BbUJuSaAsf+5UMFu  
HbxM00FF20222C0U35uN2u0INKw1qcaQA7Z59AyLMakQMiRntuX568797rJ8cuH  
P3+RF7GJFo6IQf5PmjSZyVAXcbpZNAwad/rdNYMCHVT5twN8rkwmN15Ef24RrPGG  
1p9C50YUJHsHG0XzHgdQvn2M3XgHqjIMDatLE/HSZD/8KXECOUqbPKSpKVJh1k29  
Xk6R9HIDhaHuwwcskQXIbheVv7M9LkG5WLFyAccDiArcHyobkjJD3LTj/Q70aryf  
iEYEEBECAAYFAjykmAEACgkQXejJllsDWKI1UQCfQwTQo406JAlAce6ysr+aoeAE  
9YgAoL/zHr5sg5RX9jZa13WPGLLvA03xiEYEEBECAAYFAkbukBoACgkQ02iGwthq  
DRmRMwCfW8UdSMBNtbEZlg4B0cn/5kYYoegAnIRGLLoiBMNW9uMta2WLio0YBkB  
iEYEEBECAAYFAkbUYACgkQc95pjMcUBaLWmwCggNnrg3XIy8onqcia7pqDWDWF  
37oAn1uuLsHEhI7Xd53d5/ZiEH038wJHiEYEEBECAAYFAkbvBvQACgkQntdYP8FO  
soKrFgCghrzbnA6zjuI6n76pGSND0zzKNggAniJ30znK00xGMVwQXAvp5ZePoMCC  
iQGcBBABAgAGBQJG85IoAAoJEfARERsSueCzoKsL/1WPmUu+oGv685osDPaKcCpy  
mrVBbqM84fymC8QLP6LUj6wZfq0ljPIKEgiG+e4ZUGGqonT/xCT8CoMuxwC7yegk  
uQ/qWYX8QcZq+cKbkhRbS16J0gsrRtRt0uZv3xuMQrB4YSqH/BaVkBDBkNIG0dEAz

AUMQiMwKxoyVizE3JzGYnu+wsmq3cb/DRWQrNm9KD+t60Fn8s3QTcaMVpfWEWh4  
EPT6kI4SBDAtXhT9UqrvyzsnS68K3zFkJAfDm6c9ZdWTLBwHywMVt7LLV8jPBw+  
ZjTu00kwBiSV3bZPtC+XMAPHX0Lk13NDXiz4FN5WoXlfMxrxEz9t8DN7jRmoo9hX  
qa+AUo4NTaZ48zJbr0BbyNcF3uU4CkCwtoC/YehfRq0S+CrUR/yKvFmGyLEUr08M  
JdbvZvy9YgoRbVUIPFpLvmgSeTqGKLleA6h+6tUmPB5atKm24Z7gXG+dreLU8ko  
rw7muzYXdiLRrfsIKIPYJ2prgT0V1WnnJuA1/FIT4kCQAQTAQIAKgUCRu6xICMa  
aHR0cDovL3d3dy5lbGhVLM5ldC9jcnldwG8vcG9saWN5LwAKCRCVeVLXzzQBqVM3  
EACCYw0Li7wNWYB10xDYh+nzLQ8CB81XJc+Vz8cAoJacB2qIyT21I1jzMdIFqZfL  
HEZEvu/dDM/Upq0AVrMVCfHDFEYk8g5JvPGzgEoYyWwjRSoTFUXrJRh78g5BrBKH  
uXIDaU43BV/PA3lhRwIIPRkIyfvrc0eqvCIJF8wVR5Z+Ju7TW6xe5lGgDdAI8c2  
hEMIuLm0eShcLlnaQkL0GcloFRkf4JUThRq/UmpA9GNoVh+Un6gbAVjr5m1yWRKW  
TsFY4DNB30d5q0k1RWDDT3E4KdbU9oRAECWEU85DNNwWiRKiicx7BS0/MPWala5  
EMpYYXKdr/l6/ddfWRWn14GrWSba+1TbeBfujbI9x8XB/5SuQxc8saC+KDR0mGk  
oA9UoaUn2hcNajmRlVtMPjeOWi4tleZAdiAQ0aeLrTgOUZhn3IK30bgXswjptI  
h2005Xu1x++L5uJBkYmKRt0Uw2hU6TWvRFckNEZPddtdiDQqFskZbqHeChKzNsWa  
YAlK65CvW9+vnXyISxvaCFDLpe/LdmRWKSLNJDcwBerRpLrvBBRbhoe+oD0NI4/h  
uhK8qQkzDXF6tkUfDzo+McdVSpCslw/7PWC42pNoS+AyY+JeqPBXPiN58Bin5j3q  
9/zGpG5ljAjLrLZ1uu4LkncC7l9gkRQk6UMLm9jjfrhrYhGBBARAgAGBQI+6106  
AAoJEMTGJ/SHM7Y+23wAnjWhrfQ9/d+BRUoCvGtZfVd80iXLAJ9l+k+zLX3PKYXX  
EFHug1H757zqwogGBBARAgAGBQJCPylHAAoJEEvhcIusa13Sbi0AoMa4uXCwnvWI  
j11MphlxgOxuXcw6AJ0Tm0hcbgZw89lhTUzccqJEabzDoYhGBBARAgAGBQJF7H3z  
AAoJEM/oSL/8Z4WixuAamgK/5mQjje+VXLXs4JrrGmXY586BAJwNRwoAQd05l0pr  
bv8HQifLHCF9xYhGBBARAgAGBQJF7WxgAAoJEMlnNNGrt8Yv+EkAn2QrlcqZHvBH  
phI3g3gzXS6WwdyAJ4qzRFzdCUCtLSJki6wZQha9bUtNIhGBBARAgAGBQJF7ecT  
AAoJEEH+WRN3SdnZ/cUAmwR6baImg97xtqK0t+0T3Lr4YbEWAkCoC/r3wG1NjE3h  
zZX0PJD+MU33/IhGBBARAgAGBQJF7fXIAAoJEN6YqIot2wCsVD0AoIb6QZn08Fi7  
rIK3ymbCVUbhV0vPAJkBiY0eqS5Sc7VbN+1yVnq7EB1oS4hGBBARAgAGBQJF8UKE  
AAoJEE44UvTDfB0JYzcn3BkuTMT2IVUKh4RtAttbKqeA07YAJ9RXgIX+n0uKMxF  
iAj8SAXltVJF84hGBBARAgAGBQJG0J4EAAoJEJrXnXYkj0ndvIIAoNHuHrTLxCzn  
8nxA70umj21rLuZ1AKDoZ0UQSU9Y9QLdBSdprYDFyLEz+4hGBBARAgAGBQJG0LE7  
AAoJEDjp85Y24BGvJyEAnReAktvtPw26Qbv8y0xLEFq06/LIAKCAqNJR9XrJHwUD  
8k0PwFLYy00Q3IhGBBARAgAGBQJG0NkbAAoJEF9T9nwyTP00kwAoN0AjVo85IZp  
10/H6IGzjfq6TIm4AKDKD87NHgFUXC+v50CLO/tLttggXIhGBBARAgAGBQJG002D  
AAoJEHMc6bLt5y5sLYAn086UK5ybSZrxo5i2MnXgBhadx4RAJ9MB1f0sj3FHGF1  
KAi+GmJx/qbdBIhGBBARAgAGBQJG0TiQAAoJECkt+rJ/++abzrcAoITHIN6nTLPv  
U+f6cXLakcP0Dm1DAKcJNfnS9US0VONjsZcTYVtILGNL4hGBBARAgAGBQJG0Tie  
AAoJEDG8s13/NGki5NYAn01cJMMsIIz2tmx++c0lqDg0lKXHAJwIyiIPRbg0EP2x  
Bw/EvB68uNh7BIhGBBARAgAGBQJG0W2YAAoJEA8HtnWaANgnXQYAn1DHpiJ053cc  
9LQiQemaoQ08Y4DdAJ9RmGnqE5DSdxWgvS50xp7+n5e3MYhGBBARAgAGBQJG0XdY  
AAoJEFRXtFIPwLQwjNAAn2wM0+pbrkAwRj/ZZ8Kid20Zts60AJ9QtzamUcFGkdIp  
rrBBkDMLCfHUjIhGBBARAgAGBQJG0XiGAAoJEKorl9r686wGeUMAn3FcSypQ3pjz  
+nSqkpe/6ZSK759ZAJ4wwarFYkSPkeRVnfvvKLphksdkohGBBARAgAGBQJG0Xke  
AAoJEC+VFQiq5giu5fUAnjcx30Eob/5vNF2NncSKLUhc0UwuAJ448o1VAqKur8FX  
Ib5wL9Fo53830YhGBBARAgAGBQJG0dq+AAoJE0pqu0RV5zn7isAn2phI+TCqdwT  
3Rzf177wreAgTQfLAKC8TLCrwumXf0Fd+YprN6NQpL0Q+IhGBBARAgAGBQJG0euU  
AAoJEI/rIJA6F7J0tPoAn23VbU9WRSrFb71H2ei5ocAcvrbCAKDN0rPs3TPJ2FJ3  
MLZlpZxemUs2EYhGBBARAgAGBQJG0qp6AAoJEGhnXRS4W1lpWFgAnjibqm+H2KeT  
hPIY8VLU803fCwMxAJ9JmFABuZxc3kRM6Jd+XT1w7rvpYhGBBARAgAGBQJG0uEB  
AAoJEMQa0SdIketLECAoMtgGg/DNAAZegByHUFiLpKmSoHGAJ9V4+ZvCic6Ru9V  
TnHio43Vo8B/OYhGBBARAgAGBQJG0vj6AAoJEGk9gwx7Yow3eWwAoMmfB+Jt2ySE  
UeTa822KXh6BPTjwAJ4zk6pc0QI3fLSBde2ImaMjQYrkuIhGBBARAgAGBQJG0wpI  
AAoJELMwf6d0B5+jVQAn1UAMKIodevu6b/XqKK3HYaBXR+/AKDWjLYzIhge+bYI  
9UsTU9vkcU988YhGBBARAgAGBQJG0ymNAAoJEElQ4SgycpHhu8YAnRlj+bU2jl2G  
TGdSD15gAAXpdyznAJ9BCSMoJ9zav7/DrK0xZz9vIsCAPohGBBARAgAGBQJG0z6i  
AAoJEDZ2sryuPYsmVTIANjTDMm7eAaJXSAGJ06Dhd1Tl97sMAKCPy0ZYtMBkyCfn  
GSK4JRQ47gBRUyHGBBARAgAGBQJG1Bb1AAoJEDgfnpgibb4ew54AoN65rLD3pnjy  
30k3zsAk5gxJbWYRAJwKZxYDgX0f856KwGbmH3mMcLxvD4hGBBARAgAGBQJG1Lir  
AAoJEEN/nYnfQbhbza8AnRC/Y36IYmdAsdGKe5K2370iJ4dyAJ46AjYRrqAmnWiC  
ahVeXYrFt2+9/IhGBBARAgAGBQJG1LJpAAoJE0/NKmpjdIPD5ikAnR0+LwvMP7BG  
s6vXH9eXF/7spQSCAJsGcyEsJ3pIcl30l7NHcYhFXP/jaIhGBBARAgAGBQJG1a/i  
AAoJEG0d+rJTzXbYgpp0AoIldoqqAgNm7MHosVZM/2b/JUB3nAKCJAAtVyDJjwFy6  
Wx4dKF+RuCuFz4hGBBARAgAGBQJG4sbUAAoJEHrUlkRuc9tbXQ0An1dB7u3uM01b  
6pa32HtvpJcGLSY7AJ9y8wPW4/S0CD2j5St2DibqlTxIfohGBBARAgAGBQJG7im6  
AAoJEDtohlrYag0ZNd8AnAtKy4+EYbaVui0KF0mncn0sKBCqAJ9A1ABI/rzvd02n  
9CAwiVZEmA6F4hGBBARAgAGBQJG7mGGAoJEHPeayZHFawI8BQAniTimbwgy4G1  
/xomKmHI594IbaXSAKcINasrmd9pAG0uVgYfXpkmRDPxoIhGBBARAgAGBQJG7wb0

AAoJEJ7XWD/BTRKC5koAn1Dqdf79uhkiEjp/EMtJP0s+oE8rAJ9TfGf0ubBxIgjn  
 AN0VI32B1e3uvYhGBBARAgAGBQJHBfpWAAoJEE8s09gnk88tr5oAoMDQJNGWp24T  
 I1kDkLHPdzVh05KfAJ9pI3FGiwb8Iialz0sUZ40uru0H6YhGBBARAgAGBQJHBfpW  
 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  
 RapqgTzKf4k8IW6AJ9b5vfSJKyF3Tr7o0d05+knQoP/TohGBBMRAGAGBQI+8Z4K  
 AAoJEO4KwQ966q+jBsAnRi6LukzTIBKSGuf67PLZdRUwYYyAJ9R+LH9+2mMevC5  
 sgbMKamyFGhq6YhGBBMRAGAGBQJBhLm6AAoJED3vqaVM+drRPyAoJCTDQ6xhh8  
 uZsJ1rdFjgys7okGAKDDg25rdcBHgq5gP2oHf+X8x6Aq7ohGBBMRAGAGBQJBhN8A  
 AAoJEL9L00YEnbh5N08AnRw0gMdURL0KV0Fq2A0TcaSuo0vEAKDGpVo0QbLjH0VN  
 0UY9c2oCyXw/PIhGBBMRAGAGBQJBhN8sAAoJED+g3gig05FoK48An0TNwK9NfN3m  
 U7Emrvw7Vym8w0PaAJ9FkMqYqMZ5e4n+9DJG8aokhBo74hGBBMRAGAGBQJBhhMQ  
 AAoJEBW8nfbNynCUNPUAoLgaMFI9s9xZjrvL2IkkHAUGTmWK5AJ9GwEmhnodhtV8x  
 1thej5G5tFV56IhGBBMRAGAGBQJBh0GLAAoJEGx2F4yg7ZgtvgAAo0lmTr9X5Y/Q  
 YRW9roH0oPJESg0qAJ9y2KBq4F5CTZVDDNqA8m887jDspohGBBMRAGAGBQJF7nE5  
 AAoJEJxhlSr7zSBH9gAnAmPUWIIsEgegHL1rDfF9A9S8oCucAJ4u0QNTgmPa4Xwx  
 wNv5r2keHedl2YhGBBMRAGAGBQJF7yLqAAoJED0tt9mWEFVI7EAn07w2FwtwUlX  
 4MChMmIZADH5viS2AJ9BFaJGqSHGj/PZKQVnjYPR2mFm6ohrBBARAgArBQJG3qgR  
 BYMB4oUAHhpodHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9  
 WJYSACmBcWzuv+EA7lsqQ9adqf7CfG8wQCeILCoko0uLaLmdY52lfb2MvTH53SJ  
 AJUDBRBFaEGipyeZWmUDDUBASTCA/sGGg86ZFzbeLsL/EMdjzL+FXHW8vGHFb1C  
 cQNJ4wrBpKXrvzDw56pe/n5E2gkLo0N0odluXw+ZTVoQqWLCnEgSNoIhQ8/3I0VC  
 lLZQL2pXVx89gUTRGXPjQjOwe60MbM30etDKw0JbNoLhpn+0CE87Xp70/W2ktc2It  
 lK3phTEbLokAIQMFfz7ru9Ey78YBuo8DjQEBTgD/1U2u0dLRE/FH0sJyXShxnei  
 ukG0RNsESSdy+Uxe51+kBWhGQYECzqS7uGVWMGf5Nq5X+4u5MuKZRed1kxqrgUgX  
 kQV81r+XwIuoieJwAzbc2S9Z5Hx+6WnKjWmpHxsigRfx9yHEu6TYsvnEs9oC3RNC  
 pyv6rgl+bR6FMRxq3UWViQCVAwUTPvFF+6hukmBKJ/AVAQEbzgQArEZaciKjZeDg  
 jKLeMLn77/1hun7j2mEwM15gugCZazAPsv0PR4MhRQCrsWsgKRqp7+fcxfvurJ9Pn  
 suIa6/UlkQsNmXJY5BW7xZfa50ZUasj9LK/aEPXyuAgZU6wcIYAH/5/IsTd0fQzw  
 X0BxRN4wAPAAkl0VqPRdsrCwFIC9RVyJARUDBRNFaC0FEWPyDM4ohGUBAQM3CACK  
 1qqqkEsY3NnXjyfgLJrZuM9dveIP2dBKteJclI7c7nj7pBkii8sNP4piGjC7abPR  
 XLA0h17Z+d8s+dSLb6ue7isLNW9qlp8qvegFcl9u6XKcyW/nBo0cB8FvbawP8JBj  
 +P9bcyRkqrzT0nBJMtYXRMCuKoadQXh2I049/LME9qmTEqhAhrJZLI/JuSEBhFG  
 735BYn17ddlfngZEzrZpLz1H4no6dUI8CB9yUzMSnJz4SHHtMUeDzKIFsb3yw7oy  
 4PwuR2DiIvER41z39ygLcbn5g/UuvFNUwntRqr+sbjXaapWccFxoLmyPF6wJ0Ion  
 1k/WGdLg3glZ1T4A43URiQEcBBABAgAGBQJHE5U1AAoJENvv+BIBxLwgALMH/A9i  
 1wcia6ZUt8GV25f/NVsHsw8PqPCRPH+TSw0jY7MUY+XiurCRJZS5qeNVSDc0uha9  
 Q3McEwgFNIItMUYvW/LaWjVBGxsAsE4mSHBnDJuHv/JQVMAKajs4f6AqjKzNZiBpC  
 wLSxzn/gMXcoQ2N864qt3psXIQ58aume6sX4msH3ooSENxUrphtW3cQmSnGwEFW  
 ZqPjnaR4DFmV6fKjGKMCBERQmvJj6d3LafFHHfPUVCBupN4WlcoBmxA9qB4p3Yg4  
 rrrRE63Lm0uicsBg5pI63t4Dl5PJQoMrPGPvw6nH206c7qlIz05Fs7lak29rn9y2j  
 mZo+paQ1+yg9c5QqeseJARwEEAECAAYFAkTlTUACgkQ2+/4EhvGXCD8TggAinTq  
 +64oA6t56N2fhkjjTymMw7BYoxpDKJukGcaFnzJo2Rdp6SLMwWtk0RZV0ZUaleg  
 WPLdHWhzQAR4V5U4D85rHhubhWfLdY8oa08GfxsF+2zpksC4svjDzYVCPqfuvqEJ  
 82mzVzfhl97TihzjYqJEDQu+b13EjXI0kX4Uc3uWrh9Q0UxcAs0c1rNxoZCvAhsH  
 qEcFUQCyrzrnH5xAY/3RtSyum0kcTjU10tvIkUdbweqh+laLF35f7FL43TNDnm/b  
 g6x31bQfjHoVhnDkxGHM5iLxQU6UlCuDKSllwx1zhHrfSEqAnUu83cbBRepQ5Z8R  
 zt+Nkogh4mjJ2fwl1YkBNAAQQAIAbgUCRv0SKAAKCRBwKREbErngs+1NDACBIrGq  
 +lDuFPW/exQPdiMnrYn601bJBwi+lkkW6PwUAgMbFRncRtL0Caghnodo6LNMnNT2  
 Lic6Reo7kbbf/K8qEjVDV9AooeYb4S87JvC+4JM+Af/1vq49zJ7UgwxjgiaaitXL  
 QlKBE4cD/3l4e7S/pWJiZZ8WfUsGm+JxwodPBhPQhFBAJfZvZP8/zKxRHk9ndQ4H  
 FXazmVn3+7TVnFmuHLfYakaGNVBjN0GWIjxc2g6RBUllzBSGqlBYGjdoiqcXoVH  
 DMNcZwSLpiPrTceLn4ndJ557xsQVTBkn3bBo0BANwMaEnljT+2USyKe+MX/n5n4F  
 zmKYN17QJARHcs/YAlhgruRJWaaRYW7+xaT0vHictw8xPsve0+J+gLBUGaYH4APE  
 y6vPh3GnMLp2Vj5Z5ReioyEL9VUD+Jcc85Jii20kuYdwMEGThnIK0Aw05b0LG3p7  
 r7QnpgQhXU1bmRHHa/LjrkGFF3J79xxZmC/+tUCh/RHZx2Lg6py7PqSEWLGJAKAE  
 EwECACoFAkbUsQIjGmh0dHA6Ly93d3cuZWxoby5uZXQvY3J5cHRvL3BvbGlljeS8A  
 CgkQlXLS1880AanX7A//bWfvsREpT4AIWKVI7+uKsqELao742McLL0Rjz3fAp0L8  
 I12PbHzoMiZlpqusnxEc8xPLep+0Sbmpcs0G95c/es6ql5lY22l0TGyg+mBeGFAi  
 HwDC/eHHC0jH1nEKr7N7Yz4z5ACIG0LLF2LseXVL3y5aX463oiZcR1USMAd9kk0e

qRKbVvgZ0AoSsqgNb/qqlkmtGqUwWaaHmW88XIiF93edQwp1cighixANiTvW5FPB  
vQ+nbI7rDxXDF0lRvhisE9DoGSdHciAylwlf+WUADAYC95ivwr26s+wYwVDViRqa  
6G14wkTPwCzBizctsV17As3ygt1T/tSq5ktGR0yHmMNBjQh7HI86VitMvA86jmXP  
LPjIwaZm3Tn2d6yhUPvuCPZ2jJKfLrBfS9xe47K4BWPfyLmhK3ET+yPyFtRL06+4  
H7tx6rAUSHfQ60x0WtBpnsVGgLCeRDuV2nBqQA8LBOQz2wrCZ8l8+4IAQ+hi6UqW  
Feflbn33qrFA3i1ov6Vgfv/tx9KcXL8hIY9wH4MXrLrPYnr2yBqXtvecC0la20Y2  
2/MQ0yZfG4WQDEF1HGUIqXxuRtigw0zgtadbycYUzqQ35Z0b9orUTvpMHvciX9Tu  
F/TVjdcfYL2ftD4FDu2XZ8r96/Sh6mdxlfCpfljdH8G+paAyRDnRnAJ0pb8ILEGI  
RgQQEQIABgUCR71C6wAKCRA4tlt/aRsjeELZAKC0HZnMyaowKrw2MKkNwrdUNWw8  
RACbBuputkRa+Cj8utK/tdUvMZqHv+2IRgQQEQIABgUCRyhR8gAKCRBBX4Vbqiyc  
cz5gAKCa+TE8Um8LMEFzKJLFXIw67BToVwCghmer+8t0mvPhiICGggq3wWZSWS+I  
RgQQEQIABgUCRtdf3AAKCRCoHq10eLZQHc80AJ4oLD07IXKy+8pekrZ3FsyHoRDr  
nwCfbH8rRAX8CjYQTCSzAQxZbKsXquIRgQQEQIABgUCR906XQAKCRA03bD9Gcm2  
upJAAJ93ftoPaXmrPCaImqEYqcVbNBNIwCfUcV4mF+EH1cw9JqhQnQ9prFrceyJ  
ARUDBRBH301Y7rsxvwnG/SUBAUTzB/9V8WM6Gwy7CeD0LU0JUznF4dLv/XhRKHc8  
/HVp4GtIRienIGRQL8cGZywo4KTrJnnoUNnnGFyT8ouf18D6wretmRljhTn5V506  
GX0UvT4sHThA25fLcNJONrQmYP0ush12Aev4UL6UZ+2GcUvaGW5eVX8AtA8yxSUK  
+aqP70sNZS/jBKavrotuzhcbD7qIMKXMKuM+HDHFNFWw10Rg2dizwnQ1eswCoCi0  
fm943ViaRQz++lNng+lu0zlh75NL5yui0YJRZhYsdA1HVNm8tLSpScq9XJREA0s2L  
tp1ftYwXmUG54L12QUE79joeyZ7FCd496C+Zlx9ZpzQFFDMEAqzpiQEVawUQR96N  
digU04Yps1ABAQHYjgfg9GJInbwu49Pk7+RcYQ5N2x+5yYKtXzLWdGPw97h2MXQo8  
G6C7AE3jEmtg1cMnial1DUJ9JBwBUcefkU5jGFhtMYL/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  
MggAzsQOMBfQMBq3ZHwt6Px7X8JwKm6K1UIer6iW2wzA7LJ+vuyMUTf0iB2bxegK  
dLPkrLrudscicNAujj9iGfSnlvxrrCnL47inlvauImgSASu20IMc6YGdcRkONAND  
AguXbooVzFypmGX+pyojPRj+/43uuaSrRGA9QPVPQKcyHXu/Bx90s+V10M4IFAV  
Lkx7otudI3zW/P34qgNym2fvcS05eIZcuoxsx0wkTxoL/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  
95jBthIHaSufzgInFYnWBCyZDQ3Se0pDssAru0PE7YJCVbUlavzSRbfn0IkN4sk0  
CL5CAAwtpIhT7283Trh5gb5GDdbd6Gyopa0t0mGTkmWwoMDov/0HXdkikZ6sXRIHg  
BBARAgAGBQJkKda7AAoJEEIqjYq/pcjLNRaAAnR9FkouW9Dq1xpH+u20GV9Gq1rQk  
AKCdefXK0yyF+7vSarWLe2YfTp7mqYheBBARCAAGBQJkKdBAaAoJE06NNj0Wh5c4  
00IA/3eg1ZU2DsWxHT4MiAUGWcp4w9NyHh3lxVZ2Adz00qGyAQCB9eevV2At83f8  
aoMxwgWfvHFwAoZwiHLUb9IsHewaFokCHAQTAQIABgUCSpBTWQAKCRCSMIeaq1Wz  
Es2yD/4ypivAJNrKqzYkt78s1HSalgwo/cMbK+4uytSvK00Zn+SpH9yWp+CnUw4c  
hZR7W3nRLI556RNI5RgaexFi6rL2U+dqlUANaVecvelJZmXnhbE57A3JoKVFmjV  
LG6kA16Gub/GEK8Kap8jEoJbVNW+5k4Np0j5IloK3PYQRQNDmlw50UblDWU8+HMU

fYXcHExEzm9chjk4pAbduqQgMcA6WCDmbVfSPvpHui69i1QX/PyG8IMDUjMMETs0  
lVR0/0iBilg0Q+QSPZH89tMN/iW0rVAlWlpfuJl9LEcBYLM+reXrqTay8hdZF5Xl  
/I0uR+Ku28kZhcWwATW5ZLaPCoZNEkuXTJxGwwQMqU0e/Tb8d2VR0jSMhH+IpGMn  
Evj8Fqh8jUrGBaggHmG0AXm61sIoklyHeLlAJXITV+qRi7LjbC8QDmaa8FLASK84  
fHM+H6EX/jZxv+3xPePnBIowRrnAVQt7Qt6fQQRQdoes8WLeOopN93pByVbnMiQk  
aBthDR6YPPYmy0X+10USSH1xk0TURDKsmpta1nzfezD+gxZv8afgKxaQVxb1xAd9  
Wfc2saa59rAcigK0mycDaDzlbXWNjV/Iih0n392G+75uoW1WeW40q2wpFQQm5MR  
YaL9V0SLIfYd6sB6qJ9Cm+pNv+s0VyZNf+QoobpWnIAq/ZYKpYkCHAQQAQIABgUC  
SpERDAACKRAhn2tgsrv8/FjLD/469dkwAt0fVpzuYJtCF2hSxxub98gpKiikmqsC  
D0mn0vviRiFw9aTigr6M76g8dWdJI1W7W5NS9XPomQ47M1JA1eQspXSUDsb8Gp29  
voYUvSWKy9BzQTlcWwgZp2BBA2kAd1xpNEL3I7qgzgxs4GvV6B06ToKC/RuH6RQJ  
veZkZtgShIk+PFIHAvQ0+Y7qM2aM00HQ50zoaG3o+U78Auxs7Jma0PfgLDbs0S0H  
79Wmije7jLt2Un0gFVA9Z78QkWHLSwWlR0Z47bTKbjgPudIf4MKvgqq0BcNmBo  
3u2Exx0jRIsz8Ti/iPWA2uok5pPjdZmooyx4yH4AbMGHl8NLET/W4w+gXK52rP5  
AWM+xeAWrCPEjScfBL2wgnG/eoXglN8rjV+8RqZP5aLdGpSrErF2swRca/AXivJ  
2yRsHEMEP0k03Gm+RyRCaD4s8eLDnvH+dc/iVlqXebshIhL82a40LPiFY+4ctLZL  
UVguP9C51eWsnhzXmwhzr18G8bplQz6GVZ+JSdSgZ9TgYNJ0p7U4q/9e8Paf62F5  
BtZniK0J7vxxPeqGHYnyf/qzZBvaPzg1l1K60kcUHzy24H6Xpiq2dkm/xXAXXKx  
hu7Ik+T0R8DSR+G9m0RkMEBhKFFPeBLRhS5N6Et5G0/yPFRmYwt+vuFBUKh/XrTM  
v0othohGBBARAgAGBQJJKqCtAAoJEIZFRLbFS9eYmYQAn0wxgQAqw0RbrfnmIuq0  
U10i/W5bAJ9fIRcrlKgHgRcf03mxjBawR2KyG4hGBBARAgAGBQJJKqksAAoJEFc3  
PW1I42bMXy8AnRry90JSl00Se2ihu96mzViQhLPiAKC6gNK1NChsBieahdtTnhRF  
0c4raYhGBBARAgAGBQJJKrVYAAoJEIdh8AgVHiSJ2C4AoLV6Hn6yzFkuu3xpDcoP  
3IQ1zkBDACKIGbNT2oGLG8Yz4ZKtApz34XaF94kCHAQQAQABgUCSp0wzAAKCRDY  
Z02PxPab0h1QD/9hR9dZLAcq3gQPkiczYED/Z6zv++jGfKPZPKVT962jBw0c9b99  
4Fu+CrQR9CFGac3bECHKpt5qV68KiMJgl0DykCXkdLpgrBw0lap0D+Wzus7tn3jf  
xMia6ScnLbYciBXeomynjpBclGzvlizJ9B034LM0giVyhP4xT6EVyFyw0kbzV+S  
Khh6MCEJBQs9XtSzKHTP6q0VTz/5+7a3Szm50BdMS607NU0F/uPDbHYhViBpDq2  
QLTBQ2CASKuu+7FusRVAj2HAZGVCg50KKX9RYNNS6Estf4rcG9Nm3VAc6qVsFftx  
us0TYLH8w2z/pDPxWCuCTzhdgMfYb0DFKgV6KqfBlWHNSEDom9AnU1KY8Rcyem0o  
QA71rcV5FqGmS4J5FEbKA7Upix0Fg0wjScCoEQah0ehyFw+NbhTjNvJi/tjPFcd7  
JiB0AshbMNDPAKBJT/xmVhF3uyhqdcFJoShHxRtVc6BxiFM/GZ4TuzcKQqXs+yZ2  
lmt2ZadDxe/AwVLURz7QZXTkm5phcsvRzSPnjt9jPFACaW0jw36asz9gdp0Pgsai  
d/CRsd4dzdN/ZWdnGhsigZhiq8LgP0MLpjFXFUBCcxBvxq3m+aVXWmcU48wKndf0  
KAhPZ2feiCxCxl50c4sNhoxfw+CDUCREDSF0e5VRCK1Qurv009bKS42vohGBBAR  
AgAGBQJJK/cNAAoJEKsj7z8RGyt+ItcAoLNPdnti0gqsPl3/GbXxyr/TjR2aAJ9f  
MvAuDCL2StAmALhCob09qg8kiYhGBBARAgAGBQJJKlFBWAAoJEJrxrEqC9qjyK78A  
n0/6qYzqhAg2QBDoedrR1CepqwPKAKCxyfWkfGnyZKvwuNrg5Qr1Bc7cF4hGBBAR  
AgAGBQJJKlQeXAAoJEUUxFeW4oZxpqUwAn0/DBAxd1cCvTj0L2wt0Mz0oTIu9AJ9I  
DaEXH9VRfFXLfeygpIDfkoynLYkCHAQQAQABgUCSpWoSQAkCRBfMcJWmSQTxBZT  
EADDo4jxnGnqlfsexXZZQch0sv5nvUbUEa6LEQNPP2nSGcI3p8MjdIl8mhY/qBNz  
fTohA5/5Q6hKE/tk1P3NBdso3vY8czRST/7ZMk5wbzQP3gCiGmzYLsLoCGH9YqH+  
Ut5fAEz9V055b4xtJWx4JWw0RkE8E7poE+WbXLYuGLnRkY7PCsXNdbym2mLUyp  
OAsVbg4Dd8vGTzzLl91TXv85J0G4Jc3x/RBWITGKNZnA/oppM/JQSszlhSv+j7TK  
cRz03cs5lPHW5tB1cZrXjB5YS56MR0W0cTLZbRoaiANz0fVzF7fBV2PC3c5TCxD+  
vxhp/y8AcMNxWBhG9mhDQkiFj4++PZ0INbnpZoVib44QzMjJTZ4LTEBR6ISGuuDV  
Z6ri3w8KYFhAZAg/QCgNJnkaNsF40Q98lIuIkefmiQtCNUKGSUHCJqjUwUaIXeUz  
Tqb8Fp04Php4oFgkQPPnZH1Bmb+v1/PjtNG4kGSvvMma4NV0BDewkkrw3fPxrRV  
WI5t0xPLl8eyVRWtd7ibjUCsJHmVtSkrrxGBbD0ZXQLPehaPVspFTN071pMvmNama  
Pqq05mWRT24M2u2h20ia9z0DM0CLemM7L12cQjKRDqapRaliWNNEPs70vz1d5slG  
IUaKDUUgUpYJ1tUKlblgARL+VvNMhGUKz/l5ko+Y3x2Jf4hWBBARcWAGBQJJKlaTN  
AAoJEP0FRhbSfn+/kjoA4KXFLd734r8Qv0mZFAEuk3LmTSeuenA/IokP0IA31FT  
6aAC42RcA7GC4vCT7LdPRD3io4W30CezwA0JARwEEAECAAYFAkqWhAMACgkQg8/I  
nmMsdL/KWgf+OZHl8dXdFKEceA7eR+gWczSTVMzrlibWENMKgQ4YqEwHvAyR3+JD  
A94otr6BvpzLIs4IBJMR6VEkxfY0TrkzeRGgAT20U79SUpEq8WbtShsz0snwMdl  
SBiDrkdil03lQSc7nQWxTUyMiBMzi3IPaXglN03CrFgi09N9QoUtCFQWPCFjSXT+  
MifXiLedqzm0U9I8F7kZRC1xWziZHnk8+XJBTLemsuXrNVbVw7tVCp9ml6uhlVwT  
FoBT/nvYQSh5uQbs103NbtI8hPCRQTV8twky8Noerdc7PA2g1Uw9vjIjDZKrGBmz  
Raq40jmnD5Bm5uubVALo4i+GRUGhkf4UEYhGBBARAgAGBQJJKlufYAAoJEN0wodtd  
8hEBgn4AninKLaFzaBuRptCdqeP10/9QppTzAJ4qVsdCcqrBT2Hmc8LF89iSaf2M  
2IkCHAQQAQIABgUCSpfBCAAKCRD17UblBT29SMV4D/9atJd8B03URwIA2iVCeFFE  
LcvE+NYTjFYLhSiXHEegDyLhb2RxbW9IUwEU44l14mt6Sx4j4I7baJk0KudDaJ/4  
IONdNxlU58CPrRZhjj5enFHkBUllfZb6H19tPeHnld7hspqMMER2v4cf9oU9IJrH  
xS5Bs6riunz/NW+qFsFq69pIlm0GL/N7+X6MMYQimDi6bc6uzVE+eYT3Ev7H0MnF  
OY/fsdSL1tVoFZ+0h+RpVbo5xYJd/UvPzYbp4rN1KkRtJZfJBXsbv1FEjSi0bvrT  
P03HgFt08MPlt3qqTG+iAW4NWUK5RQXUilngB8cu45IX75ZgChun3IMr1Ia2SPsm

GdZso/GZUWbCjtdeCZnuZ00hckhpdPf0rERk+QkVUG6EtWmz+S/NYCBb+6b3Gwqp  
9FMVs0MJfPNah6+og7Vd+qSPsX+dhcLvH4NTRW70zLlJ+mOq1kV2hAKcXuPudwH0  
daNR0tVa1rRb5NpMu2y0KY5Li6b9+gRk58j7KcPnlUrCtMahQZuy3tBIpIGUJR/j  
ajzggLvJREcNgt7amgEII07U1JzHZcxYLDBu4DFYvZzBDFa1m9/u2AHyiK25sLoE  
wFQJwMJnrKY10K6Kc9S96KtivicZDydKcS+uglSjzI7kkHCJUxHdJbrwqxPAsINm  
/nvFu1sBeEt0iaw+aVvIhIhWBBARCwAGBQJKL/pvAAoJEB4uz+A3Q6VzTPgA315f  
0+RfdCQUjn0PSGrKpdDco63s2PK/CRpaa6gA33TTtomelJ/hWGad4cQLWlSvjf2a  
0oPeRlZnmT2IVgQQEQsABgUCSpGbfQAKCRDi+hyjrcK9mDVLAN4jBjgnEk6I/6zR  
uza01TX910sq60w7N8dFtUwSAn9DkzfEsMtlde0iDdYtTex5/cUk0AHE+MzIeaWP  
iFYEEBELAAYFAkqYCPUACgkQgVN1xK4phofVTwDeId2iLHK07t7bhEmJ/6RWpZiN  
v7zihudALXPPwDbBJNFAnanzaqeEfLwRRHvXAMfKUJZa9t0Fb9da4hGBBARAgAG  
BQJkmY83AAoJEH27NbahSAW5ZCKAoJaudnZvWLkFGn88ayNuUvzDN3oiAKCj1pva  
dj4pFSmgXkPtW0GFMaihAohGBBARAgAGBQJkmHDAaOJEGZAFdfgXCGvVTAaOIwz  
uxoNWNuKmpU5dkBu+eVcQvTqAJ47TMuqNZqJ26twmslHaEz0kw2mnIkBHAQSAQIA  
BgUCSpPT3AAKCRCL/0J0v3RP0vi4CACpEcWiQ5mTTJvD00jpIff3wFguLlncXnuI  
hSN4FK1xQ6Dpe2jxb74Yhem0Z0hrDzB3QP9xao908hYj1lpAxTA/luidUVq8o155  
GIe7UfxrpaMRdTY08LwcX0tYIJjyUNYblklPivlBuJyFaQ0aYyCW53TwgjXL3wqy  
wplqhT2A60Ab27zEJ6HAeXGPTsvqBssTCo+k5YifHXqkIomTN1lc/T8Ce8Ih9Jdq  
hajDXdk1jy0A9nnWkVMYOpCutdVKGiQSSjwS9b79DLCxz2ZXE8lggydjKTFc0rIG  
859hsPRff/VmdgUfa4mZn/i5ZzcmeYb7GuCJoCHp7V5EN2cj7h4MiEYEEhECAAYF  
AkqTAU8ACgkQ9ymv2YGAKVSGJACfR6G0f7z+D1HfwAsiFXsT9X9BZM4AnRu7wb4f  
tT7lwwlin9wxNjqwFN6IiEYEEBECAAYFAkqvX0oACgkQddq/v/2UjzYx5wCgr2Ra  
0ZQE0wUPBY6yRown+gQPMMAoKaQftQsjxVSFVcJtB+Pfrpx7iD9iEYEEBECAAYF  
AkqvaLQACgkQREUaQH8lce309ACgvFD03l/i9hArNYheR4WkbT9rYpsAoIzA864U  
DxiagB209tVyUGuIXAX7iEYEEBECAAYFAkrL3rkACgkQ1YAhDic+adZxLgCfQNCb  
4zFnjlb9stAh2APH01Yqao0AniJquW0UhsBrSmIj00KuvijDzA7iHMEhECADMF  
AkqP8SYsGmh0dHA6Ly93d3cubmF0dXJhbG5pay5kZS9ncGctcG9saWN5LnR4dC5h  
c2MACgkQBk5Cpu/f61eATQCdFZ9GojxYd0cC1uYfSHuCDufVYeuAoK07EmdNW3Me  
PaStl5z9Bi1Kx4aiEYEEBECAAYFAkxyVvQACgkQTiSHRmRxyr5cZgCel3N3bwMR  
JKAVVqdu4GDd67PL5L4AmwTaJYfuERfJypI5NLISaZha1EWtiEYEEBEIAAYFAkxy  
XpcACgkQJKAUGKwVtQxf0QCfQmZFyCUs8XhNCnhVIAPL/jSU5vgAn1o0whUppg3P  
DzZXke88fx9+y40biQicBBABAgAGBQJMcm3rAAoJEKbcJNnaJJPRInAQAJsJTL8J  
tF/q12FfkRlPwsAhG0SNwyUWh2q1T6H0HVo3JXgxbHy53kK4jMn3JHyggviZtoiZ  
UShBcVj6V5tRwmRdPw50jvKwUw0W01s/XcmiTDn+h0T11ZQuu+zhFFUZ0V7WqWhS  
h+u160fAYSQDeyhgGuGqQWklawdaMSyGET9ItGs6JD8ixaG2XitgSY7Ha9dEX0/A  
0H5M819U5JSbxnv94YHdHGG2uoF1VG3Ly6tzfjrlbrv78RPXmZWzWnKDKUCUFp8m0  
+xtQtI6Xa70ltjtHBY7Z5jbHA4EZ5wWUZHMH1xkBBW4NeSaSm3kDmEPDSPv4TssDd  
oMyyBsDknprcLEGly8XwnYo57PkT038gJiktbs46AIUhPKGFSD7W1p/24C2qd5Il  
46eP80IuvApJFuin2QT1XzileBmPtDeJTGpxvLE7NLIqN0M0hUl6NL7ry02j8ktr  
/ky3vBu30AbRDkscdn1x6LED3pqK6Z0GSwvX+Yo7YA0q0vXpdpBr8U4vFS6RSs  
3hWsIPnn/nhwCL8hKJcVrP5eTD0p0ntUn2RaD/BdY2jT10Bs1MkKLkPY0zDMKPy2  
9m9u8YaZSBAIRpSKBvev+KFFKpwCxf/0Bj/ddrzwtGCv6HsUFGmuZqSw+gn0r/A  
8/1i0TMfyKXw0M/jiaoRwyTxWsMHR6aEW3moiQGcBBABAgAGBQJMctcIAAoJEI/c  
NQcKlQr0eCUMAI022e6sSLwSm2MpyM3CkZpuYAsQu3C+XhCFyQAAnvul/UfLW3g  
fxses86Fhvom+b1IAtKh5vWz4eiHfq5yDDtGLZfdESueDdGoHDZiAa8Cx7aiIw3  
WyQLHvx3soJYuvrLssN3p6qnBVdEFgWu0PU+oKACHe9tx7/CABYwTVd6BpTeA/E  
qVhbPntLlBvg+QXdRdU/csEFXZS06p/sdSdqBrJG1S9VfnJo8BDnDL7sip1lkpEZ  
FkBqpu+RIPELp8QZwmdjYVChBYKccib0QEPkg+Jm4LNak+dd/fZQJ59FJzyDLGeu  
Q/QicDHQUE0i2GyJJX4FmfLLb63bw6bJ+CxxqDBHm/KK+Yg78WQXKoUoFEaEtzqA  
G8xm/e/xg4DXPwKmgv7BbUz5m80xZ2noCt208EGeyHF+9RzEDVm3ATtfXueEgNI  
kwsulQRvYiBP5VfjxjGOATL5KWlytWh5ZfHCH0oTZNFk3RM7S80pp1V8owGf3Wzj  
mGyB27NriKgCbokCHAQQAQgABgUCTH0fQAAKCRChsJtCMzlh6JKwD/9HjNEVEbsX  
5Pnr8/oTpHmtGVx3PfJLD2ivWwh1mZKXcr3+XEYa5RpdmxJKqKLbyPHNp39wbFEO  
2mcvJxlpXob8/GgDrZZZ0srFvih4PIc+69GBpFrcTzuryUA7WxBjNANvcUewQzW9  
LTzqqRjZD5g92KaC9YD5fpSJMqR25HXwBkZudPMCqfhNvaZFS9LJd2k45JtYSPy6  
6003NxXo/5WFmpzXrxAKYw+c805ASngS7ywg6g4nYl3mo3IT8Sicb271ykTN20k0  
ymkzHj2Q8VlKtgaAK7sVR0rZRLTct+FzXjFhw5aiCpVtVtKLpLUKvVxfYzZs2tDI  
QQWP0RdMeflQdFAHRNdYUKJiiXVjsIl7CCfh4XxECM0fiYziuh0tZaxr+zP26Pt  
QAShwjZaJ1Ne55nbgYvJAPjY6uUbdQSS0lyRvliQ0KP4hYIBsdR06fReUKWu0YQY  
ocULMhdZv5Nwe2sOgRA6zLzSKLlyR+R88jpw8Xa0ti1JztSTdFBt+RfewVEqZ9RS  
5IxebBhuTVzGDpeb3V+ni5nesgIYE3F85NY99SGXAbJMrLwU0WoiNz9eLaLZBta+  
EA28c08Bx4j9F59052upqTsgioMGEx60Wgy/qXoh2AZb5XAU17VnWxXiU1lRWBHr  
dJEW3DtdRdHmB3nCpHeEd6JorNuipG6rRhIdBBARCAAGBQJMCG9uAAoJEE3vGJvJ  
rSYGjqoA+LXYQqHxzA9uFxaW0JSsS1E8wRR05QgtPQ/AJtWwylUBAIInGXTd4+es  
TTCqjY9Ls8bAXe75fjPjM6h2y3l2qodxiEYEEBECAAYFAkxz8VEACgkQjDZ2HM9k  
LrkL9gCdH4nRGfctTMH33ntHG6S9+kjLXOMAn3vgVLajufvyuVB1Rnazt+IwJ0f0

iFYEEBELAAYFAkx0AZEACgk00eTxfyLa+/QkpADg24Ur3au0jyIkqcfGFFfoJks+  
 NPMtJTWIkpuhQMDFZnrkYnybio1qtCjwOPY/NuTvdydpY/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  
 KPQYMzecYNNK3WdtZb8v9gzy1ArxBqinZskpCkrC7Iqu5oCwtqRYtPUnedoHDhiQ  
 qFXNayTFMhGBBARAgAGBQJMcK1WAAoJEKaikHbhWmy5slkAnRXE+un9vkxtEqLw  
 Ke5Qb9KBYa0dAKCtsCbLkHqaefCWZLNv8CBnn3frB4hGBBARAgAGBQJMDT7bAAoJ  
 EJjtnNM8RhdAwIAAn1PfYMLxhig00LE/+3Za5wP0zDKAJ49r3SdMr0HwUrua1ek  
 ya+5tIcTZoh0BBIRAgA0BQJMeqmaLRpodHRw0i8vd3d3LmEyeC5jaC9kZS9rb250  
 YWt0L3BncC1wb2xpwY3kuaHRtbAAKCRBxbUQTPYwiLTNHAJ44xA6xeRYtoAPUJWbY  
 uEQmvJrCDACgpdSwgl0AyoIFpPs5/A88h8whVzeIdAQSEQIANAUCTHqpQ50aaHR0  
 cDovL3d3dy5hMnguY2gvZGUva29udGFRdC9wZ3AtcG9saWN5Lmh0bWwACgkQVtUp  
 Ps16BLT8GACfUEjAmGstSTdd594ePm0m/l6pTsAoK5RNDNMJmoH+/hkbnxRyFVb  
 BQw3iQECBBABCAAGBQJMFbWkAAoJEJaA6+SpkZPi4PIH/3cEdhWlg/wsUyKN8HFQ  
 4Rii0/0Bf3IIER4coHlnk3VsAgHAK1RIRjnyEjRnfqVwGHZ5V1ln3a9RYr+2wPtJ  
 m3hiG4Nwriw3YQ2Q45Zarc5FUG1PQX9RL0MdfNmKFcOMsmiMF/GSR/vHmGY5ZTID  
 Eu/vgrM4QA7MCjE4dLLu9itM2bGjiTEG6QXubGx8g/wvkb9FQ83f8Afz6FWMelE  
 DV1sv+ejxcCASJm1NgFKMDd5VE9Qme1adEkyb5rjmsRwZwaIZfLYh6S2Ih2VTGFr  
 ITU++KWUipYjzEv1th6cZxwHlaDDGyb7QnTujLJ9urD+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/I00hcanooCZCP10YsuPaJ5/mYbbb6xgEgI68  
 LuVAQYyXwL6qiecu5Q8XtugB0Y2ju5jQ800EH1j3fcBuL+JmY69BT80rH2xIafMc  
 FLgnXsCyGI5CuMgKmxLN25bq51BGK9dIS1zs5ilqe180DSsbFbxP1X8nX4+iidaR  
 npaaTXXrL0ZZv2q6k2rApYVeKA2CN46LB580wB0LAWMHQFNP9kqeeNVAsIMBqQW0  
 PE6rBl8f0+1PlaahuZ+BTe2/mKfJl1b1FiasKB9hyqSXejzLT8XtFCrmm+JP+4T/x  
 QuLnQv7g+GLS4HB3c+dj0Dv8EJv7mygyo3IeJ2e07oG3XHGMnoQvz0WikRpoEwSA  
 uPNTQPP4s8+AZD90Qf1DFPQYCN8yWz9G8mqGx0dksX4oxfoB+PW4NS0jtRkInHp6  
 p5CRppLixS7KqFYiKeT9EnZjuh/e0TNXuQsWU59zgPeoQHiPR35NGT0g4BgH6tVW  
 WWY7z8FPHIAZHwDdTUQK0m+zYx7k1rAGTHq3DsRv20oGVRU00krHcEMrfXT8h2IB  
 jQOAXfLRPFnsYb1lwmsAscSr5mRR8z6GHZ+KprPjLVgAEvWLYTL5LTPkpiEG4E+  
 SNjXSYT8eyblXq2/bSNADWt2HfkaEQEAAbQmRGlyayBNZXllciA8ZGlyay5tZXll  
 cKbKaW5vZGxuc3ViLm9yZz6JA1cEEWEKAECEGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQAC  
 HgEBC4ACGQEWIQS0eekG9MKLE7PzMrjdxgXGQzPzGAUCXX90JQUJCLySUwAKCRDd  
 xgxgCQzpGNEIEADLk7I6uRYf6/C4Z0yJv3VrQbrGs4DU7uxm0+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  
 zGiXRVfLnD01zx+BMbnkgD+WG47C9Zvx+A0EbluApeOWRGNSFmEFm5Vlk+sRfbXI  
 34gE9QpFMsigw/HdPKE4R4x/Q+rBxhIEcpzdxY3X2sXDDjQjhT5lso9I5IKCvWQT  
 AqoAQQ1bAwUJA8JnAUALCQgHAWUVCgkICwUWAWIBAAIEaIXgBYhJB56QB0ySUT  
 s/MyuN3GDGAJD0kYBQJYhSTxAhkBAaoJEN3GDGAJD0kYIbQQAjdgCqqquuoCbPHBg  
 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+ohoqRSsDyVumSKoQ0w48Ce6migVykaVH0AeyYtr0FCRr/qxp9PNibVD8nB/Ce
zHoUGLu0eAswR+qwZ3QiyMENmBp1EDT2cEW1g2qXyWxe2D2TWxcu9F7DV/jzytJW
oksBMKvQXxirDCrft09RkK84yiuSQN4EUdJ2Z3aJA1QEewEKAD4WIQSQeekG9Mkl
E7PzMrjdxgxcQzpaGUCWUkWAIBAwUJA8JnAAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIE
AQIXgAAKCRDdxgxcQzpcC0hD/9XJPdILBXhjdVXvqXKLJaqt5D5dVq6bgAoJ72x
IWB5XhyGAYlhLxoRRKzUmcJLWnD71645WM+6nBGRCKATgJfaXK4RhdmrEFi/yksV
sHrmEaP7ZyWwUG0ssgbbp2PLvf8v4kMLnQsl+eEZAf0IvkcmlXoNjUpMhAJG85K
vXveZ0tJiUeZ0WJ3QYy/6DysdwS30k51ycp5wYXdVwZS9qkRTLSTwv9MVs5130z
Y/bzonoVqVgU0dH4H7JmEHmox0CcXQim2PywhmL2IHj3aXzUhx8TWJUGIYWZf5zq
chQhQlnm+MK5yD1FeDe8yMy7TLJpc7xrwokW8xUfWnHw1LRP3KM4BzRudnWBg941
Q9UcTIT5oLox5uDV0TQGVkg9zoB3NaxGLp8Q5CmQhzhAeq0PAcn8D0GBcJdgsLd
150fA1rgK375jNH2ptK4ikDG4gj7+J3a5bH3+MQGNxeShkucKr8BFM5LGinIMd3
UT0Iuxv2EGgnK0Sor48Ngn3usbbe/NPfa1l/ifPN7ErBch9ol7TPBK82QHaJbPLH
TqNR9mZL1cT/XAGP3XNuVx956ynYlvoKur6NBjMd+Y/91TH+K3fBouUC3dXh3or
B0DxxgYBCB0npRzdiydZUiHpI+wK+8Zj9+YD6T4K0YkPpamkFQ9Hf18saq8ma0CI
enWNC7kCDQRyHSLSARAAuTXRBgTKwCaaVSvbDNNJ3rTSH5Anr/qKyCLgm6GL7/Pq
VGvuyvUPZ2/ov6wuzRr8ooi+NeEIHGJ9Al07NWQCbrIWIILCFsr8eQ57S1vlCaW0H
Jx+I9NSM0fqNw4okd+/7Ku+qjusHFS2acPX7ICnl6XINXLEkypsj1SI1mMw3z6gW
qv9yDmaZnIh+pasele8BCQxKR93Ushzv1pHwIHm8cVDwZQ7zmrzixNPhZ9g1hVvh
GddZRVUzzlZ3LTWRETTPBItaL+9XUjVrtkS4vmbJRA+duE70fD65GMkHi+5YHZx6
Ltm5DJhijQCrKJ3gPCj0n0030NKajkQTg0fzrKhW3yHzIEEi+mdEayNwbyqU79d+
YVcWLLY5UNjDBpjdVilM3+dgno3L/tDlLuhtkZw1dNDKiqkITnL2Vup5clIre2D
WLSPMkxonJUmALQiMrggJwnJMjqbBQXvuss4HKGTrrShbV14SFf68dsGAx3yW3ZT
UVrvJ9pZo/hj0PUjjonFUaC5f7CotkfC42dc/LGwYfmeC9a10G9/gysheWiZVYPP
6jGhuWTeL832JcYfNFPib2FlpaYkkJbLv67Y2I7FP7sWwGTxZW10aQX2N9W3djLK
ZS0votHAPmqSqPGVnIeGe8UP9SPmoy2caYRIq6wdj6vB8AvtVsgugadyffxU+0UA
EQEAAYkCPAQYAQoAJgIbDBYhBJB56Qb0ySUTs/MyuN3GDGAJD0kYBQJdf05ZBQKI
vJKAHA0JEN3GDGAJD0kYx0cQAKTn0uuj/7K8f960VA6cUT1HERRLVosF5YcVmjjw
vq5eptRthUgezyStGZxtWZcTKdCgX+vidP47jsGDVbbu/9k9GSLWF5ssom7ahzg9
TdPy4FFelIXIE6bfCxf00VJS11cAW8H27QA/YTa8WSSi00rLkmlzw1m8sN9FzGVy
Q3ncGSxT0C313M4AR9UpCyKc3D0NA+YRwkdFsuNxiLJRT3cXUjY4qZbr8AT0qKMB
TarLCCekspc2ApS8zBIMEQ5xHq2Hvqe+6VyYp2si9s/iHJmi+bqDQJLxTLu1ks2j
3LwVGXFduzndnj/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/u5C1HukqISnFkDW7ZKYm+Um1sQPioFHTwDC6R2HRDZBCV7
0fR0LQpb479iBlr8wNAYDh0s0rl25FpE/uAXYThW9Ik/apgXN4rTGxk5HF1pAAUR
tCJNSUUhJUKegW9zaGlybyA8c2FucGVpQHNhbnBlaS5vcmc+iQCVAwUNu4ch4rT
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+et2Kzxp981mI7N2jdClqJgjlHapGoIQWZL3Jy7ocgCXDTYwGU2cFRF7kzkz
h3FyYotm6bMi5F53GamkVbYZfogl01MW7jmqIydJNdTloseDbrwkjvXwdLQlTULI
SVJBIFlvc2hpcm8gPHNhbBlaUBjYy5rZWlvLmFjLmpwPokAlQMFEKUUFIK0xsZ
ORxdaQEBjUIEALtVC6fjYDiRnZ3ReckdT07k83VUTZiQH+2cMFNd8gi+02sZ3YnW
6veQI45VB3oHD9kzMj0l3B1ld7iKcQzHC6qUEviW+mTRRN2Y26DB704FNeUrqm1A
L08NPL6iNkFvUNsu3T0ZRY7oX9a9nMmcD7M2bm6jxrhckS8hY7x1D0xftCpNSUUhJ
UkEgWw9zaGlybyA8c2FucGVpQGVkdWmuY2Mua2Vpby5hYy5qcD6JAJUDBRAYlFA5
itMbGTkcXWkBARgCA/0RBudh/8z/HWdX0GC0m3I0zIA0iGfmnJMPkzLryXu0QsbE
dg28b193QnwTz6/ASF6PLJkivcd1vREXCz3C+jHz60Gs5jUKcSf5c0ZaIE4T21Hq
LPKHSj0cYxgiC0auwY46m/yf08I0bdiM6Ki3fSBTLTmDlNhWx0Q4Ic2RamKNNrQL
TULISVJBIFlvc2hpcm8gPHNhbBlaUBzdC5rZWlvLmFjLmpwPokAlQMFEKUTtSK
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
```

DSc5Fm0Ao+FL1vdvFSLlTXJAXaMg5B1Cyxi25vWPKdk2tJXEjjqYnIgp8D7j9rf1  
 PHAUdFqicijI0akEX38jyESLWcRgyom+7thbo2FyNqZbQn15PPCu2F7QUdiCdhTU  
 R0WX3obZjpkSQUZCTzPG28UrNsVkvYV2kCbZrTIRtUn2n693f63m46S8UQARAQAB  
 tB9Sb2JlcnQgTWlsbGfuIDxybWhAZnJlZWJzZC5vcmc+iQI3BBMBCAAhBQJ0df2E  
 AhsDBQsJCAcDRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJELudmNne00QtQP/0JwYX36  
 ib/iYFb+M8jFNbCKRwYl1r/sShwK8VUJ6yea098Q/LzFfPxHROCHFPvn2scDJmv  
 qWKB8wPowWeDpie6aRncqy0Hj0cbpejG3WGH07HGN1GL/c6WXj1n76BoU5rgtsX7  
 ovL4B4s1MKLSQxKRu5fxYMGtKTSr+LGJWJPIjZng539596fP5DUBYxAe0DGuzGvG  
 9dvadhA9CErYZz0/mLgX3ILqqEy/YPkm4i0QjvI3G3YUigdarWs9BVUq9/R41qp  
 J0S933ydRM3Wdsi66HkS6JtBhg8BELUwgoxeYKcAtX87d0PSoiunW6Z7eit/GfaI  
 fLo3JWk21UeJQkyGutnc/2gHEXt9N01/vk01J61/pqKwvzbWDLpfEjpmDUGrj  
 +n3Hjy4GjtnYgcXbzIUoyZeQyQgveXS590ayEatBikGqEod6Tbi0Tff2eo/18GH5  
 zc06UwvMXpW/qwNLWtYJ0yY3yPv0hC7GeQKRyW54yD1GtSYEaKDGv50hmoHk+p6BUX  
 pkFtbTzG1w0tPcI4e+wTqt4RIfXQJyaZ4Clc8zYXdcHZ3t9i9mLJnk4Nt/GICE7L  
 mlvxORN5FfUPP5v4BsK5Ya79jAp2AqtZ5ws+D5r7z/EMC/Si+Zh0LTvfvnN/aVAb  
 HRhB6m9dX01Xdm/4MJ0FSrmJtpz6Afw9DudstBtSb2JlcnQgTWlsbGfuIDxybWhA  
 Z251Lm9yZz6JAjCEEwEIAcEFAk51/ccCGwMFCwkIBwMFFQoJCA5FFgIDAQAChgEC  
 F4AIBGkQu52Y2d6iW4Kqg/+Pa+xlw0EiU2TM7t8RZspSeX8AN9zI/q6sLuvk5Yk  
 D+rLNBXEHd//PLJ8vky4KzN/SJR6p+dLaHX28ZC4D3gJBxMIg70bp/dypRg+12  
 4Xy1Govnt0BL221ZZTPq6oeTYnKQJaTnXQGV1vfwN1Adwp08NrxWvesluAoZnCr  
 60FE2oE67Y2BIp0DZ/Sgr6EghDasRU5vBA8VQM0FDHw800GGf9uGgHqoGhAdPT2  
 IN9+3KgleX0xrFR1numxe280+dZI+yQMpyCdh4l0MTdBvDGLiWCV77Fj50vQohky  
 E0pF6j2F84GgL4f0KFkz9J9XC+3rUg9gH/MhLfegdgr/g0NC0ZdjvG0J7CySB2Jl  
 BL8ffD2izAKxaCWNPuTlQMUrkd/2zPgZr6gdwjiX0GzUWwKVTfU6/dBZIKb6YH  
 M75xGew0EwTvmIX4rF5x52rhpFvVETLGRvRMJPckRL/IvAtSKsgBKJSr/mRS4RkW  
 p6zxGDikL8C3BIE5bou/4f/l2iiYt2+PAtZJvpiR2NEaD3m9YEVLnwr59WPlGu0E  
 fL6cCPQLHjTGxwE08QLNPEyEF2jt4KAYFCBC6u6LupK2EjagwpH0dy2AQf0ieR6j  
 yxeuB8qh0uxA2Xb/XKxMSTPsjaF8NY9aK9yLU93tXoM1EJ7Fd4AMVdrPt00FtnIT  
 Xnm0HLJvYmVydCBNAwxsYw4gPHJtaEBKZWJpYw4ub3JnPokCNwQTAQgAIQUCTnX9  
 3AIBAwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRc7nZjZ3qLDjimp/EADRZVce  
 aKRB5qEdVymKEEiJN9x9r1V1U1F8It9S8Z6mFrL5U5FHCJAX7snuHUmCH/LEGAs1b  
 VA3cY2CCwqqWL42ZQyRnLnXv7fnbVVXCWADiBmHdftIXnPHVApXNw8Rh19A6P8W3  
 Ufdz/oiudHC0xFYVbVZ1zK0AyI01RKAxvRB+K6D2pm0uACs/sDBtC0UCvuU59Jap  
 BqjMiRDPkfrf1tC+QtVETiqv5M00Tex4Z6WaMuwNMRV2Hyuv4RGFlpv+qgxPmATT  
 Vdqe/YnifZ05gAxUaFDNyg25UdCoRoY9glwEY5Y0Q0jbHBHsyW3YvPaWY7h3osL  
 zisNiVNi7XJETPabFP+ewFTWCEfUtX0mJwj+y9EMwEebhl1xMH8Y97CMGstrg0  
 QdaetHm2x4PnVQji3wLpxhBnMVHva0vvfLvE7SbgfZpCa6bs3AharCX5G8Gd+BN/  
 MsDMdonPpM80q172R8TE6ukMsxYYBI dpe19wjzhTaLGOXbkP6aVrX5w1Ecbf9Y/k  
 mKaWg93iz15CmHji8dagTBS0usx1l6LRCVqKo1GA9njHCEpxT00kWKbVLXQJ0AM0  
 vTCzgSPULlHJV00HHypshE8eUQ7petYjNWMXoSu0EteWue3pQGLSKvcCeIrxnUI6  
 Sw8Zqnp6AHknHf/gnHXjMF0Uf001kXqW505eR7kCDQRKHT6SARAAu2+lxC4/K6CA  
 dDp3wVQ26xnGMALWPBVs13zgkNnPjM2A5TqWLDygZ0n0aEMN8NzAe4DW3UJEAowz  
 uYbAwSJ08n202v0WB6s483AXsR0XDE3Iocw03aRn19U2tMJK38jwcuepsAgzeFoR  
 doXvpAnnHwdyPL5QmLEWb5SX4YSaFW6Hax6o9v0sVmF83ErleXmiDRgK4AgKDTBU  
 2WfCAACHGtNnZSJ+GJhMnVI8MdTzQ2dd9Dnrrrjy7dd69lcfW7kStG9zMF060se7  
 3GEbwbNXfFV6NVk/UN13BlxmlQxw60yo9k3V3VUEUzsy1BitH2d0WTbNAAZvmhjI  
 t/bvsiZxqsQXeg+4XyuvnkiEIEcLNUteeqrhcjNb4ekpt48dmfcCHIHmmXqqoBp  
 bIAMXrvEPwU4cPeTyFBZ2IAimhPLExiy5QXW3hfnyXnX8SNvc5YFEN0EAyo0AkC+  
 hocTDtaVffvNRF+TIEc0z6eyTF4LBwrCsnrBepg/Y1m8c67LIQTsz17khk72wNZ  
 38RBWCG+CnLTBPCdlxbl/Ic3yWYmdZ8IFqEc66D8XdAXoDNSz8cX8AYiKg/058mR  
 g3hZLA5XuLUNsuN7iReSdTJxFy9CH0Zbx0TKBDUBJhGLKhBYf0MzL6rbU6XGBdpW  
 61FUVahSG89G0VhhuHBCb09pCakPnpEAEQEAAyKEPgQYAQgACUQCSou+kgIbAgIp  
 CRC7nZjZ3qLDjsFdIAQZAQgABgUCSoU+kgAKCRC3daJ4ZaCpzuXxEACEJ0jr7Lk1  
 SAGgjBliz8LV0S/2uoNo5B+k3g7Sxizxr8ZdZytMujoBi8Yw06kjFjpUL6XM8pXI  
 /pSciKmsrZkixUkME5pEhyERX55++2AfCWLaZnuJzkSszizoBpdRWVPTHptQAB1F  
 V/hM4RpEcDgn8+XPTgxwUfVrVpn3eb048DAzCVINH0LqLKeARY+LFI/jm/nBiXS4X  
 ZYSiUAzAe+0+cqMmpk+ATBLFDtm305Y1ebJEKGTBHEacqKdkzclZ97XdkZNMMLYJ  
 urFFtWQIV/mft2QiUQLC806jI86MtQ6DrIl6h5KJGR8tVE5zw3pUFwuwBFLbFuX  
 mXgxwtmWeJZsK0vbdU9vUtv33TwPPXS7sBLPVIT80bQYjSEyTKshyRqjXjDJ8JR  
 Mmjz7sdf/F8noXi68KArnaK/ggQ5wCbR1rEvkoyNLDpP9nUjgNbRqEbAvhm8LrZ9  
 1x2RbhqsgffekzLFcvMJWr2jXmkMaKBdNh8hi8uCRNKEq96NdWpFTDoagrc1kEXM  
 K+Sk5ui8z2sr5jdGz+HJKCrNr2imbuNXmKoxEBb79HXzBDf1FCP22dFjb6H35rio  
 Lmwpb03K5LEe/PKEdo09AtLjyOBXhPHr60VXYsQLqUgkiIMS7gHdIXb6NaVwYSH6  
 DBVyIJ69H8gtB1u2o48dKaSt6Rks/QrZq6gIEACTL4sHxo+U+dzmTGCUCU6TxfmKY  
 bYQ2JSVXvRahMLY8ib9/wWUsefuD+lQ25nKGaTkFUTZ7aIEXSXUzGBdcfRNY3Yqc  
 Rwk1zeE6eMpaBL50BL2yQ1ZUH4Mf2e2qJiAkK8xME+S1JLDRrvqr63KHPpk/LBqFE

```
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
F3x5PP6r0d60wwNkf2IEQdiyY3cqmnzNkCyz5hHaSVPpewJPwbSA5ryxKdffQZ4
0XxviyitjeyG2IB0gALi3tDNg9Q0q2K8xj+ErBN804XBmXP0qcvKblGAALk+S8Fo
sGM4WweALFLYhi00aozpnoGMQR0hjiYSz4tJrDpMThSHHago8kRRX3o4jCvp0tgS
14Xq92r800GwW/rCvxGgoBTwSJSRIM/i+ihjj8bcaJ8eJ5CW1gQZ1zG+Zn4zwWuB
bKEuM98bHMYaLkDtiki8pFqd/sEiCDm0QHP8nDNoJscVopzfdJE+r0ZnECYt/Vc3M
Gn4aA/kjhqR4dAvwS3DKLCfcmLmyRoP0pGU5m5tAVqWBUwnr9hq1YpZ/qNEBbLCU
Wp9KMz+TGdrunCjF/sYiQzf0ghNq8NH7mV/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
GY74AJrW6uJJ8hUTHdTjeLZzt662/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
yDxgffqVobQB3Shdyg7IizKUDxfMIRGBmDAbtACAwDjt7r5aXLPNEIVYc/QYsUZbl
xgnyMLUdWUgyIJZCp5eQyybeHyVamk/H+ib3nl+YiJ8vJUFXCPSUYve/DJ8WQVh
6hDnF+paYbRpyubc2Klao3zmfNvQ0MJ6ZoSyZkEhwZ/r91xJ2u/XlF2EmwARAQAB
tCBKb3NlcGggUi4gTWluz3JvbmUpGPGpyUBmdGZsLmNhPokCWAQTAQoAQgIbAwYL
CQgHAWIGFQCCoLBBYCAwECHgECF4ACGQEWIQRVsJ0nJs0IVXEiutU2pAyDsNbv
ngUCW1l/NgUJCgu55gAKCRA2pAyDsNbvngXQd/916P6BXnRlCASFV3Nl9Z5CCpgf
+6IQ9snEnQrjFsVDRp5qqttPEWwPkPmhRXSo+CxPR5oo1W9EUSRtz1Y9BxDJkkjG
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  
26BNPhj7rkEE6M1o+eG/5JWvcKQjePL2MiNAwH6r66t/k+WVRubAQW12bKKgDfC  
AaAzPmUgV6vimqPJfd2ddB6wd7Qj7g+z1SfRlI3JKeppuuXC06sNZB7Zz0pcxK6a  
5JDoh7YCrw7u0ec0YtD03ZaF0xxX0k4qKx0t1o97xEX2uEuR5ds4hZJee3ipnuTr  
tPeVtYLzDNw7w7WBiQI4BBMBAGAiBQJVD2xQAhsDBgsJCACaDagYVCAIJCsEFgID  
AQIeAQIXgAAKCRAPaYDsNBvnkv2EACbHL90MAf85FbNTc2TDVMepUpaZC1Bj/qS  
d3NSkkRGmZUtAtnS0HXw6oMLgCC1+h/JJAFRU/1ibEw6cnPpFLZXtUhrMMGrjU  
xFeSVHAPVeigXGUVeKtytePj3d/5iuMhpK+7sskUsi0DmcXpPswjz46Eqmshf0hP  
/2/ER7E2qfBxyFFGqG0j2GZT6JvvpplLIq53IYqMgHCRHNvjxRYg8ZfXS05M2k8j  
jneeds1VEYcP6VPvd0WFchlJvHWR20E2Xu4NwfenaNiqltC+BqJs17fCkevfHnHoL  
y5+TnXn1CAwm5/NykZoZrE/hx7QpMFKilE6lqEXuhaXKJMLvEXPstaVkvHJmrJrp  
5ljAPrYoLs174j/j8H+MLf1Tf20YHyrR4aWSEhMk3rLpsD5+d8DcB6j6vjzjp0tL  
Up8NEEMf0gYAb/PV77PcsHKYf0sz29fizDTtJZidH7Rh/Z1F95Rw/jaAfGSxUMFh  
0vGwNqzcbYyIK9zXZJCD0jUu2jk94+QmnUCAyqsqLlYgpyhyI3qzbzQAY8mWBD  
n602uuFiPNyI00DNKdN159U0Z8vTHixnQjb4nAdo+hpGtoDPq63n0rIzLiBYHk0  
bYVFC2d4KDtFxU200+8estJ/VDJP4LIho0yte27CHhkrutXX00diuvsGRBvQX20b  
fg8iDM0wC4kBBHAQQAQoABgUCVXuIxAAKCRD1z2KzIHsboWCNB/sFLI5GN8jFwWN7  
/VMA4JWdYHAQYQaSY1zHgSMlUvZcJqZS/S4Z2bQx4woagLeLF0YPy2rpGH6JRwk7  
JgxATLBVa7BNc0rV4bXVCZSD7E+k0TS0Aj+PyVqy5D4xP9CL+A2C08NvCHRDHCK  
e/bK/S+avoxZ/xIxxk6Qa0Gk36LQTqUzuscRVk5EAcl52gm2ohw1GRbTyIQkdEx3  
AQFCBc5r6yK00qIbDua9NqrXShp0JjiRgZkoSv63R6wDvg4fSPFSYn2RGWelqew9  
pz6+8ZgnwzV9E3XScunv7Mw+wGly0MYAtob0MxptjyLTriJ02vE1VyK8WdKvqmxg  
7Z1Ft8xkiQICBBABCgAGBQJVe5t1AAoJEHM/tYXyd1j+IKEP/0RKZieulixmCYAN  
i8lsjaKb5mKmN1i10A1YVsRZPLmsRAjNEqxQL/zq+FB0axuUyR8Hf/I6brd1yb9C  
RY4WCxp+jw/Yi6GVw8/zf1Ld8+rLhTvmoeUl+cHYEXbQwPq4GJTUKyGP9KINqVfL  
CGolmcr2QRvia+2TrQJIsn2wPM1lGj+Mw3/9JSADYJpSPOVKcI1y7Wgfnk2/SuVD  
ADSeYayUTP9gbs0bjTL9JAXCxugMsjFHe4ZIQXwKBZp/09b0LrPauh6w3bPPTyEf  
auMPcEP9Edb6WJnPUJmFlbIqfwDvbFjgJWZhI9b+j1cIx9SaKIKKEwmaegYfKhxK  
g4W61yZMd1UEyrXe4juW/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  
TuKcSKzjgptAzpmA0yp91pymRiFoC240TzfsatXI3r+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+naVw0a  
dyKAuzV0TamBBM+6a4tLxGT3vPzKMbDsENaJQMdyWt9P0VN2MGD5PHec2+nQ6S1F  
MTi7ghTknQwf2iwhJ5HbKFLK9VJXnbNvSMs8ejfXk74duVukMa9M9EQcJcFoW95t  
IMuCI9E9QtivxpyI5Gd04BYful3mhWFKh1D6UyBeyPyfrdVGzqidFbMP+LA3C+L  
p8ly9SVVvsxkykCQwhHoJrqtbsZjzUcvoAWTM0Psrf6vQam1Sa8nT9URMy6Pd8sE  
6YHW22KTNUc84XYrP4IpnHZvv+iB5u2G4d/r7v+FKx6bnKwmzTuxhAGtWVYzUSQs

bQ2tiQEcBBABAgAGBQJVe4kHAAoJELEb0AScDuAQkm8H/jTbnto20xVY1tVFY6Lz  
 aiftjGPSwU97XWRgGu/YP3c0xfkUP/FX+bkPLbbisIoQg+02ALhoJN7YL+FU+P+  
 xd4BymNBPgIW0muLexCHW//mvIT4TmJ6aWmsHSeb6xMy8WVW/v+KCa+pfzH7vsr7  
 zs89r7Tfo2k+kIw/JW6kfPY0syhrnkg/QPFIYvUqQV1hdWVDngptxG+4Kpm+GZwK  
 LA2XHl5k10HK2iIe2FQcK/srkmgfghyF4DNPUc0wGwv7eD8ZYquCZWTLComYBiVm  
 zq09jRB6w4v0GYemSNPD4NAf/p2AM0vIHvH/MtoyN7UoSpgdS31056+Ghl/QynSS  
 210JARwEEAEIAAYFALV/iRcACgkQ8Jw5VnfdWMjJ/wgA3atfUhm8aTgA1m4tkVkc  
 cEyAIAAddgN/8T9LWI+Nwn0ag0USgPIFunLUjQSV5YhY/bEzrIBGI23A5pwUBu26  
 +ngjy71TuDkqlo5ql7wons4olNITQvxGKiZ/Vk84rpAiY/zSq9/jX2SseAPqqk9b  
 iaScxmLzImbxvgBzF8ZFwNBKlYsD1NdChMAwxsE4WeuLC/DtsHkdfTCBCE2iZbv8  
 g2WiS8P3oMk4eqUiL9wcq7AkWKP7KkBiL2LWzteA+08at2Nhdme4/a460LTmPU  
 L1USajCRQSY9BLy0Y2Zy45fp1t+PUt1WsyL3lecQrnnRXbhwhJ4Tw+D5b9cj9HC  
 uIkC0wQTAQIAQIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFALUPbTYCGQEA  
 CgkQNqQMg7DW75509g//TdmV/ws1FLATiLf+wdp4+1eLH9bukP7IXzvaG0YjLCGh  
 ZMsnH5kVqXdxU643wcxKZvPdEKXP3u5aZ41Mr2iT9Zsspb7ANcAKK+609oEABCCP  
 YiiDYEDAL507YZILQY+FBhrmn46h+HvQ8q/t53MZuCoHaRE0GxqbrNTjre6Ev3Db  
 r8VrI4hufKAUp8HtF/S1aRrdDtKqIVHeDqbZRXMsputPd3U0jgCL9kVtXJucPh3t  
 p0BbJqAMHrCQ3HPa9TKwdtCalqhyBQMBR0rEB4Xuu/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+zFlhdgAcVVMnCLRh+Foc5g6vMiQu  
 x6qfLkmiMsrLjM6Ba1mmfu93+E7Y4gvv3rb8uW4hXoL881GVMiVDKTEcGRKWG0yY  
 8h6UiF4EEBEKAAYFALdcS8AACgkQUYUJaGx+XoJ0VwD/Yp0HwsM0m6JLHYJZ4EE2  
 /1zoAiWBZ2VLxpuz0BGtvBoA/AnPww1LZ0f7353MPS1LC8ViN2AAMatz3a/hx3Vc  
 AQQSiQEcBBABAgAGBQJXXFF3AAoJE0X3vMujvd34EYH/in+VsxMtj3CXoJAB79V  
 XWazYumTV146+xj5jccjLuhF7MDJV7tJs2o0v5V5IdrTffJWz4LCkJoZK+LofqVv  
 uSUBEsW2fEzaoC4Nr80qNpD+kekAVNnThCdfGkK+kzp0AqNbSHKI2DYTi8/qeVhm  
 504GXUmxD3pC1Vmr2iYBj873lNathtgi2wm5Z/Vdzf6eML+4svrQLxq8/t7nrTk  
 gIzs06H7RwCFJQnvquGMciyXLtHFstrrUxNcmiTUJeRvQinq5RsvF6YkBKoin9PT  
 SPCCLkf0GTntg20jdcUmpUK40Fuul0GqLxzdnf900/m1FgJUjyhsiZqf8ep9KGBw  
 8uWJARwEEgEKAAYFALdcxHKACgkQ3GUjVJLGxjoHNgf/ebPhQcAZYB5DMYFoNAG9  
 3n4SuUa9ik0zxlc4AAzi3Cdyc7TF+V3IdtyCPlhLqLh45JxEXZta9tLq6Uoh4QpLY  
 b+VwFLQT60ol8eJXZnTMLDKPLKpLHt0C5Nbsdh9a+e0fGRxJISMkjTjN+Zvv+vf  
 RiPjTYz1+/z021JhkbhEf21WrzpoNjoRb8ls6K3536C43Wv6mXFcaq0zsqXq8l0  
 gCQiS2d/8cgZnIRjDZ9vYwDhco0lW3JdhrcD9vnq2Jq6eEvj0w8oKBALbwilSke  
 3+iLwX6s/IGxPjj77zoSf/nbSzwjQHIUvNf3qAvrtDb2DHZleuwsbIMZxABzQC  
 4YkCHAQQAQgABgUCV1xM1wAKCRAsX8s9as4Nc8uQEACMwVL4IQulenU+7WNm6zw  
 HGcXgm0ldlrYdue0Ig/qmXhxdpDilHbMRiLxZp6bK1nJSrYoZyJ0e9GkDcasZ086  
 A/CFy9N5La6w3WtNeKc9nu97w/GmNdtu2pAtf6WjsmAoR8F/wXr8qcpLHUPGX4qV  
 X14AGAAbZsX18mmbeXl1pHPg0dN599p71rBoqo0X0WQ+jpYbZ2RtWUR4NC1RV0QT  
 OTltgtwmLR3plinAucLsR58xrn/1wR1a6E/Awhy8BK50s01UmjiZn6sw1fs+fftM  
 V3o2BtqpZLbXTdp0xTs/X0bzCgQZbVzGMxgUeA+hSRiDUGq7qFKnyAtEBiMA13c5  
 D7w0XN6+9Nja3jAKizFJ8t5R5CKUGHwuaftntGqR803cLhX8vfVGPv+sG6/IYICPR  
 4Nc/6iXBvR/ve00TviBMfQL4JC/RBDdTzXerTTLTW8ZpoHrLWG0cUSVpMBeytFn  
 HDYu4p5LvphkR5enLq3VE1gra4s0suby+Do00fGhUfU2LI3+OpwFgnLwahjQ0C45  
 hQ/Ks0HThsAQ5P4wSPIL0aQMphLPaD/oa2o9yfQo3Zo4+adP8iif5oGDNUeW6q  
 rvBwZNwwikzvsulY1uzYQeEtab+y0RBAESAITNWE1FUG1vtdvgGWR/JGkPefB6k  
 puo4M0UqhusjSHICF1hzxYkCHAQQAQgABgUCV1xvLQAKCRBQ2Yv9eLV1HB8RD/4x  
 S8mMZlnyDQGX7s0e+eEDd0k7yovip0zepxZ/k0b7rBcI3rcreqTw3LD5/hzcDbiC  
 Lj29H10VFyxhtwB9+Yx3Yoo6PxuWUq7KBgBvypfuRw3eLC1Wa1Z9jr0huJpdho4Y  
 rNaeBQjnmfbn0zXW4LBjxCQswFzaUuU7aL/T9cVkdDYHT1AxE5xQId/RW0mfNm  
 RNQTDdtJr7CsSAPqA+gdXaHZAUF94CRBLG/MLGC4cj044yAzpNkAYtS4TFtjhbaB

KIha3q9HJEarMYnI20GdL4YoK/iR2qV0anUXSdi4HD8Y/7tIdvDLMJua/bDHtmPD  
rdKYF1EVoQe2Km/85x6UmH1t5b4xqzpofer3aRbR0B3yV3wB1ac8Mb8sR7foDCBp  
hfmXuQxmz+EwUeqWdy780J4wYjey/2l7VgSCDZoYQuS4IUeLM0lCtYMHakf018g  
AaljaRW/wQzk0Njkkoi8/zvUJFPsLq9LpQnnLjXM75b030yT2oo0Mak++5zR7Pmq  
D7YeAwqg2idFQ1JU3P6b4Upa0A75DuRBMCTxgqwGYPCeaw60/NPpyEcPM2ayCf81  
ANBJE0VuZWENh0uths4iWd+qxAsVdZ+ew0z/BKjHufZkb1fJc9Q20d2oAl2Wm8Q  
h46e2ILmg9IDowKFwyg53l5f94GDx4WiTJ8sb/N3hokCHAQTAQgABgUCV1xLswAK  
CRCEhGrvZJ5ULF1ZD/9RiMvARLZk/CrvFSnKo7QJMneeAC9NU/TLrQw/hvHyVvyB  
of+roUisco+pXkg28Dq0Qo5lscfuC/KoTf8mfcdCoss5RWZaJaJ5z6UB6wqCQkBA  
zxIJG4a1Rn7ERbSxQDMhj9xkYom3lcs1SXARR2Z7d4enawWRBpH5448d3JiNiVi  
KV23iPf0kN0kLu2DG2g54TqANDIAfJ0CaToS5l1ip8jJFBbM7IvXvNFSSRNhTN+  
SXXWH0kjSjyS0jISX08TJoCzPKsGgx/JhD+CY9DBXK7WpWIL4Pfpp2xvLep2J001  
9qQL4QEnaEk9nDj5f/KLloNcq5ttfmltY5rhqhQ8cu5kPDPIDpPdkVeBJV6o4wbt  
vQfvsB0eH7QCKrUFPL2Ffy0Tqio0+ggW0SQcLoP4j60/d0+a7JAqX0JgSwEgt82Z  
sqC9jhrWeXyIMkYfDEm9Mc+0pUgSgGd0caICT5hny0v/zd6XGEETccA00R7Tu1WJ  
3l9usau9mTVtYH10SpjMunFjFQXG4vwKnFwEmWRuoWgCITgSdp+xQ+3y5wv0Rjo  
lxCKLHbb5PNTacBe0hKGDAlojvbi7p+64nxPMZ5pXUNoEUCpv3WGMa/MWRU7Pqx  
WyDGN2XfTDbBpoRGG5bLomQYRCPm1HJMPvKN8/33eQH3wKPIZ/EhKsRpwynIoIKC  
HAQTAQgABgUCVoXBhQAKCRBNc0F323KU13VTD/9GD07EB2ocwYhp2Pxxwz9fpiL02  
nVuEsSpaWmpaBgZ2qXmyXiZbDWXpY0tRhZDRMjYdDVzpxLwz2Mxif38xtb8ftUFa  
Tm4f9iCNIHkp57HuCKTsqnw7E0/Lg1ekBQAKbnM/LqQgmp+uJve7Yd10dLs5khvw  
yMYiFkKXQIWhG5K4rEiF0kyCg5N/qiFyGS0NbodzZxfx0VNnsG+0bykjTrq0PnwH  
9tsia04xJ/Bw98d1vtvZaYy6DTv95QWVy2j4+cCd79GHBQJoJp8K90sT8+/edV6n  
5N7NGkb1ddPNDgbC8xFVU+E6Ujy8AVgc1q36mngty1/SaRa1W/i6lroCpySOBHuw  
S/dS8xBU3GPSCEKnh+anJUZjMb84mQk2gNr6+5HhhuezJdC6YnbamgBiunLUmUfv  
G9Cro2z9cm7bGeNU6etQG/CKTaQwe7Lh56683K00nd+hh2Vy/5qUMqsxb8+AvJ/5  
nImkTfjM0ljmaibbtj4U0dVseyjD0CUIdMHLuIg0ysYtmcdC0s+IedoLpd+5Q7Wm7  
S0XZ+YYiCHC3AGHpuy4e46tK7Vxw2TVeaW6lnVhBmYpTjmVklg8+g5okH4fGDUF  
uWUSJG7MK2wYo2XvDK/q5mDjRNiVcFixjNntkwyQ/WPaggvmYo7E0EBzNzoEPEaU  
86VuJ7678K6zFwgMgYkCHAQQAQIABgUCV19gRQAKCRCo3GEow6DhEEHtEACEo/xY  
KbsoYipJeahkGnmG1b3C0ECvY8wxDJRSSW+NVP3VLGMhANA+65HFs94BH9sHUZ1  
MUF9NwWhvCdH2qKs6iZ3Vcy0lgwXl0C98m4vXwmNKfuUTLlu/VXsHMFrsSoMHwtI  
DLMazivih/Bjj9LxXM1t0DLi5NLt9D1QVsd41q759V84g9o1vWxHmGGDAT+rFaa  
ZH+3T5IWvghgq+0xt9UHF0t0m2v8b01/iBNm1i8C4oHayNnu2SYAfyGM4ph9N7z  
Q01rIMVke+igx5R2hAKVs9UKQ2257E6/ghFtPupf6YxvFw/nHy06aReinjPqMq8  
yBylkt03bU8yYzmyLiWl1NhF6MqUfWVNZgg30wnshhRZF00kQth75g9STMBTReXA  
IqmrwYz/RtZ4kF4E67RaCXgfnNpi+bx0gu18YdiYAV1y6NfQltTrBCWtp4mZjYc  
hr90iqD3EbPCyqcuS1rvkvfWIM/PLybaw8EKgJyDgSzdphKxfgwLp1ykFkCDuYv  
EYNwp/6/q6YfYrMnoZSxamq0cn3YVSKYG90Rzet9LFZS8eexDP5GLZU/IES5B/RZ  
+jdnmQQKBffYH4w40gNbUDYL1MTF7rvAAxyAbg+CHuVKPnSUT+hsz5N4SJI80pH1  
CEZTlsWl0420RctZaJM6CbbDFAoRPjd12nxTT4kCHAQQAQIABgUCV2HZ0gAKCRDq  
YITTYH+eak22D/96r78PdZ11Ei8d4bq63n204w+iWghVZ6xoqJSLCNjr5VXRjGH9  
gZTq/0U2i4NpbBvFTiLP2gyT7qjMZQIHuCbI1fuy14vU0A20EYdmtN1nYKBELi  
PgF/I9KLLI12f04/wfYTNQJFSyC8o0RU2FkQZ5T71/wGiaQm5Xms+IiQvNmSJWfc  
5CXVsXDPGZ+SUBCVK/Nc10/iL9AqjvFWMWEyYA00kAq3/x1tw61buc8DXSurQV7  
LAVLWTj7UCvUeR0UxE+87Q9ZunGjnhShFPMiAcfiuPf/IrdeIiUNWYwzJQ/fvEw3  
AtD9aTAQ202w/wAGFuY5av/3QutPTR0BNBrF2yeogzanddTn/Yhmtpe0Tzagv1mY  
5DkoX8MFN02V7ncehNMT7ngypc0ea5VuBullgC2EPrtD/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/x1i0bx71973NmmEKrGYKUUE  
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  
 8DeJG8pwG0b0MUNCsUwLJnF2ISZLR1XTkTrdPVsbsjer0TrFejrS+GLSiQRSZaJ/  
 FS9yGGpdnUMR42hExFwycWsk/DzE1LSJiVGC86VkyHtdf5aojQu6VNr50FuEmUD+  
 qn0ptWn+BJZmxAdM1xPRx6UeNsxELOx/NS0ko7DcHpBf+tUvZUx67yHN0lgEFndh  
 P+/usJXch5A6GgQ46UJEKyXQ0VudR35DT1rSGItTPSgafswad2kxSshsIDb2reDG  
 PZaSq9uju0JkNWRHMM6/SwD8UyChqJAgU00T8Ur9He6sILkqbt+1ptilfg9JlcIw  
 5dPN4LGQ5Tpsgtz10w/p0eRfF6/yw9iKf4WeBI4lfl0L9FfTaNBQepKE+2zda8l/  
 7GANcp1XLXVXA0MJoStlLaNDGGF0Xw00M8gKGKjHDfpGSQC+Y61sKuwYqxBWcZ0  
 P1GTkbq4djJZkYy4w0pPsLA5hLI6eN1LFbiNI9BMokCIgQQAQgADAUCV2oQhgwD  
 B4YfgAAKCRBzgk8G2XTajMHgEACWaRjk6qlIBzJmmRb7m2NLd+pY1u42X3+ozltW  
 XdzqRQqarF5VLSaoKJt+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  
 pqUyRIkCHAQQAIABgUCV3M1gwAKCRCeR+1sZP0oEbAzD/wNMA/VeEUE2vt057a6  
 XKR0tcfsvHmzpd0yRR8U13tuhAFbk0BsJ3NvtUSq+CHZTYoWTPRX/H+8ZrxjYqU3  
 m7myDUzYz1wNDOR30jRReggGf2GFK0glKkf6SaY3XvsvWwCjPb98r1LHT/KXdi5  
 IwrB0pHGbgk2Je79NysudQPCd0l2Rlj4Qd/zFsU/uGGPRW4VHQx58x7UGr4LXQcz  
 0cQkw8zzImiYM+sfbQjzZiThqWyUydgGwrcWqSmaCpMb2as2tgzndlbF0rBtj/eY  
 jxs5hNLR24z0B31kDNB24Pjxtuwix46V7XPz0JHz5rQptUvGCJ1Gg0LxEB3EMJt  
 0avTQ0HSQIDtM37aTDAyCvtSe2tkH5BG2LYlKr67lRYA//GII0h0Ju7bJ+1B+pM  
 d0WXRkNYMLpsTzQbqy0k7/I2fxIEoa3AnFwdYizZJw6vEvBHHzTXQ2zInCIdoMj  
 ZAjXxX10d9038UilHjrc3DYtqhV8JctJKYc5rIZf746kB2g1qBpZMaWkl6J0mbb  
 gz5XQikBF0xrhFWM9qgSyyIsP4QDTqkpFYNxLjWwprf+/VvrBYX6CfT2YMIfvf  
 NUPwyZ3Jgsg9YKfD3auhUUb/AusEhCNV0ivs2MYglVEe0ZJny8aurw+VNktbfse  
 OGPsobNNrYwiHRC LGdkPrv2x14kC0wQTAQIAJQIBAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYC  
 AwECHgECF4ACGQEFAlw+bDIACgkQNqQMg7DW756iyg//anYK5wXh050/v80J6Z1t  
 u6CeNgWWhUilZRE9w62e0KZUX6VIpQW7ibwbvN4x0BjFPQoj+4APgcxWhid7F+SV  
 UuM1zaBveNT9pQov4fcWViHFmuFtvm97QeG3I5cQU5+CUvLSNiM1660fepXWp0X/  
 QFSTdDYpZ2ZusJ5b5IttZlgC1GgeVplPfsmGa/xAR+n8ijv0rkfT003qQyz58cWo  
 gJN8NgMpf+oXKzmzDTiy/TgB7vRRm5bpMzYeDZzUVfPljCv2pku4nkeqe2o0tVlW  
 uUc+MrW3yTlqApMC+jtugsEaP/AYGXfRt1+B1jb0SgmuxvZ4f8a5M1DDlQgUvLvC  
 bzfmhKCx9lhU13ueMqD1muCwsPNwo4Q0Gy3ySSHtHxQu7ZsfVdpCYsqdHtnLQUZA  
 Q7+/oCAp3NZ9qdQBZJYJ3sKK4mm7MZEpq38akG6LtnHJaSXEQThAAN59sTvLHhj  
 ycAq8IFPJUci951hKc3zoUAu+70/IpjTqtxB3diulPK7MUtn9cbvLXtitfDZvMwH  
 rbtnVanwD0sPqzuSKnEKX7ndmTFYDDfagwiMNNw0br/U3IfwyufjapsHEV9/AzW  
 iylPNwI14vCvRkhUt1lVfMc8/rKc1Jg27T0Dx4kY9PZgXPFTzQ0JJGe28okEgqS  
 w0jVGbP8wHhOKTR1vqgBhHK0JEpvc2VwaCBSLiBNaW5ncm9uZSA8bwLuZ3JvbmVA  
 ZGfSLmNhPokCVQTAQoAPwIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AWIQRV  
 sJ0nJsOIVXEiutU2pAyDsNbnvgUCWli/NgUJCgu55gAKRCa2pAyDsNbnvjYiEACL  
 mKAEiDwkv0EN3f/jjaJJC7j0RmTx7QAdvQqUgti9aU4ix804xwb2ybn2hNc5wIU  
 83+n7L3ZdW0j/cKuzY+110pBkI3tdvXW1s2whQce4ZPR0KSitnLD39o8gQjwqb82  
 YdPAuBhAmsGk8HYaeoBTbibFWJSIVM/Ihtz0qk9IXxwQM7th7BLhda8JqIGmzTqC  
 0lIdV0lun3mrflkzdlacA1J7fI//uezUIyenknvEzNT0S4SwBDlyJyBpLQRdzUv1  
 96rVH837aHm5CaqjBEKYvNk9wg91L4677DrQr2o2HUJ3bl2eQxRvNaEDikNDx5oV  
 hQYQL99tBJaDzNmrWreB6R0aQZX/64FzAWN9ozo0QGfrrZcdABz6DtmpVe00P0wU  
 3hdX6+EWVCKw0z2/E7aJNXDCxL5xivKrP5hfZiV2MDMPbd+6gQkvIKEQ0i2Z2H12  
 nmLHyUc+UW+FL5/XjR3hJI2ADd3Zi0yLoshRuKdp7PCguF60yhr4pgJ1fkg3HGK  
 xyMN5Do8ki+CpXQfb/yAyThds1Xanxxm37s+yZ3UitgTfhAq/wJXI fDMMYwevblL  
 LURwt/wRDWsBaVxirVQyKZLVISkUpfc5ZwFwXSNx0u+erIF85ixvdhq98yxaAzF  
 I53301HGx54rLP4aiJy3Mc5TBnUDWkYmWfxUFComd4kBHAQQAQoABgUCVRDL8wAK  
 CRDudALFgkHKnK2dCAcAi1iyzG97HivsYns6MXS7RrBkhHnRsV9MSORbi1BV/bmq  
 WiVhpmQ6rw9Mow7g5fBQY74W8AYGJt7CcBRb5WJZftZfBjbdwDBURPgvEHuUdIGb  
 znklE3v94YxN5rVqZZ8MsDs fhZu/23qdLA8Rr1qD1LJhpAaio8+3ds6IG8A4A3lk  
 t9Df26LnNqrXGwq+dN6vdj44ZYIrr2cVnFAwnnLvhMSEJwZJjN+KgRuVfyfnEXq3v  
 UM/Ev1YbPqJJ6a27N+b4z+CSvzzM7ULzqjGjwPPPV02p4qR2akzNmbXBC1DSRMck  
 stzT9e1NPs8+sm/KFFwCUBxc0KRr0CFo5+DXS6fdiQEcBBABCgAGBQJVe4jEAAoJ  
 EPXPYrMgexuhWKgH/RWgb3nwBiJyQ4PorDz9C7uMwLTP72izibP1mtKaKtHw/1Ci



KjJsnPL5t7f/kt4hKYMxE9T0+SMH6TkzhmCgvJ0C9dASerY933EiDTk08cPJWC2B  
zDQgyUWv6jd2GMGnEZM2m0jhXTVo4Eqr47gcvrK12m0tQ30UuY8dKpBT96lVfGDo  
LMRV0lwbZvUhpWGYwP3UVQaL0o7wP+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  
PRbh4mD9AnX1k+TG2grsN5bnULBs8mzkVGL/03tx9HXJCFBpApbWmM7zBn0d0tQ  
UduW66/yvULI7c6lKQNCDoPwP/IudgXqHcvGyvsRnt0EklQiw2Wfd7chHzYU+JoK  
4f8i7LzZS+GbEzowj+KqFp5nF9dLxJcM8n+gU6jh2vh0IrlSdpW/SPFBkle7d12E  
ryo+kiJEwH4oBzhWwR3mPtAzW6hQ5djET/Zv/iGJ6iLU1KVPmio2hsVo68S9ha6/  
lCTpAfE4v0wHZ4sVjb0//BE7dmDK1ScMFFr5NIFFGiMc5t+qIFVj4W28RpmJAhwE  
EwECAAyFAlV7mqEACgkQGZU1PhKYC35ZQRAAn8AlCBg6QvMSJ+P97TISqc0y/XDj  
cxndya9tIiQioKAnsvFhMPKadoRfNbAw6f1xZkFL6j1XlwU4CBXASvCU+g6y5AMoX  
C/qA6zzjyhU1lTWLAQT3FmPrkVa2JQSK8CUm4xbfZVEwC/zCwW5QtdyC/0TBrrxr  
2S/Xg/Pl5eAfMzEdZnmWcRHfjB5dKQ8SjT5YiVz8seKkxWwrelB9lU/W3ux0omC  
AJLxctIkdJyk88An/qfVkf7+gJ23f2e41lagj99TTXthZX3k49ZBuDCuKfMv0GL  
32mx0i8PTUj2f1lTujwyUBAPT5UK6NKB9fP97unM1P/GP8gdYwh0zmc7bMwqEdo  
B0IFG8DgShw/0+VEtfsIcZvb+gWsqreF7g9fI0MKtypmRmuctYQAEj/TI8nsXDI  
M9l7aJlSd194WiWYwBSmYLH57fQ0tA2GRKVz9n5bL+ztD2nrjT+qv84L3E3xxW7xM  
pZHS5WsskhNMqWr+24IlvzmhIIXjy2y2w4xQXC+zdN6YjbbJtZiYIsnG14Mwx/ZJ  
2UKrvDvjNo5NScZ+yLHEmKAHHJCFxHz2BrasrbMT2E1WSc4kP61o8/1M0iHnb9G+  
KXrbtgo/IHIFkQHqmt83fSQLKUw7osFQ+R3UJtLw+nRKvcAYdxak4DwRTiq3x8R  
cbV8oVC/5CK5DKKJAhwEEAEKAAyFAlV7k1MACgkQ1f9aUcCsPWAARAAP+h1h35p  
qCYaA66dWbnAjn3wmsUeU1689PyonylszFwISLv59bAL5D/y45/x3gygVr+cEWIR  
gkaquDx1xcvuHfP+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  
Ei4R9uCUjNFAxEHvqe4k4hIrsfdMweEm40UHwuTnNsqhfk+VQgiaip+JumYC3bOk  
ie9MdSpC3/LXileUcPppqWLHnxCe8Eq6bVToEDmMLQdiaqp4DlZcTwty+vuyYJVP  
SgsJTteJuArh53Ia/z7DMLG6euPgEd0b+IkBHAQQAQgABgUCVX+JFwAKCRDwnDLw  
d91YyKeSB/47Ns0qAZ/mXH65ja5VDWllBv8ArLkXacg2PJc6zGbIwBep6SubDLA7  
wXLiN8pfM9lEenFQeRhaE2Qm+a7xX38gC+wi+wXhAgga8zqct0JCYC33dZMLBiKk  
Iw/X12dunBBLwys9crK7Hv1HQdAX4CLH4uPuHrCR3fFwsrQGTmZSBtnTpwAR28  
CQ6jxcd70beL67a/+aRhKCFBPCBonrCyty53HLuq4nj87kcRdetGFJ0AJoj/iX3z  
JVYnqbC77IhGeEi9rvHyFAvI8i0M+2rngluusoltrXZ+VZqZZZ8hpzvWuXZkvqTQ  
RFLyU9qWNapq/4G9mUP38Mwq6mwK1FAdiQI4BBMBAgAiBQJVD2yxAhsDBgsJCAcD  
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRa2pAyDsNbvnpvbd/9C3a5U18xv34lHNSNa  
vDdFz6b+bhhn5JQH88LSCPLJFN+b9ZQ6dLUKJ07f+wsQqmyW6NaPy50Zj5/bq9k  
hKCP40cXPXlJBsORmxEmgg4BD475r5HxDG0Zwn8vch3yrcyGPnQhqIhC8W70Mhaf  
qSkt+C9bN+QZccQ5+0/2Zy04NG61nDK/MdfpxkTl3CYKi4ZwC7BbhHmNURv6ZGtR  
mEaWP1cgKZEGbTycRkQEZbImrjQMT1VMkBWMA5UxEB6J4aDpoayMhLdrtt5cTgy  
qpXdmYHjJ4KVuoKq0nBvNo45yTS0eUXYqioEU/6ofCakCJHeRy5IYKIG9J26Z2Qp  
w3FVCr0d7suxXmIM0Er1zsYxgQf5YqQ0Y2PGsrbkJql+r35Gnc95cLARGiroyfzV  
uunPmw+Mc2IXL0bRML5hI0ayoCrXVfXyJPXKLMMTjXbPQeDx+mCaAZKBj7Wye7D  
FULQ64qfllLayo+e10QiyGYF+y5+g3f9gNAZKy0MYVSXN1IEogigug/vE8gG2HE  
cyacbeD04Tcdie4HxvM05w/6uSDP86Uqh1Kaz5Lnf2Mk/9PQYDdV8DAAtmyk4EMCH  
LPWgvih0DGUEu2h2imk1J2HATPItAhrAGjuAqeB4B7aKZU+JRiarVq/fjA0+sQQF  
CBE5CDpiA950jqHeepRwA671UYkCPgQTAQIAKAIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYC  
AwECHgECF4AFA1w+Z2cFCQZSLYIACgkQnQqMg7DW754pDA//YB/h+MLLtUDEZep6  
scr/jTcmnqXh5R+AxFW6+GDRsrK9Ftfev4BabEPz5p7ypauCnWxlngzIgU+Pdgc  
TdfuVviK1b8pGygyf3U0H4vI3910X0VsVc0Hp1Zr0tffHw8XxDkPyBMeNYV0Ugjb



e3nU+T09IMfH3e1GTN//i3/gxMzpkfybJkris3j/PnJ8FGMF+996HVPA3xPWNgiq  
eJXp5E02PJMaCrq2ZM22gXzoAKr/Xtczblp0PiYDBJeT8lC4VZ6ogqchV0oBmDk2  
H9u9NaKk8+77PczDjQKW6PcD/MDDQJTe5o0Ty518Y8LlKp1lkrHwgJuESgVv/ne  
8Djkf91AVS+d0P24bU11b/HIh7gcutLo3vFeZTtY0WtcrDly8Q+tp0efNakTZLF  
YfsaB7t3p4pDFx2S2PHNeUnki+dAM2FxmSsdqqr32LNHNm0ppN0a8YkrFvCa07/  
Q6MwCaJYk92CJVdJTw325Tz5oPglHADhxBX4KtBTETTN9Dju+8sPvUDMB/qM2NH  
xJoeiAyLuNuzk0H5pVstZeBmuZo3KMnEsqEjhS1za4+DBSe/Al2+DJrp++670pyS  
7KX/bDDoTKZDdzuuIGgtF3yQM3V31p5e0VET3v+8Y4qzC4NYv32AhMZ6ZvNmDZW  
DpicWtUYn5z1/nRw35hW3Dm2yvmJARwEEAEKAAyFAlDcUXcACgkQ5fe8y6093fgq  
7Qf+0B9GhkNH7tI9L8vVBcGRDEcFT4NeRHDzKe8cq0NNX8hEv54M/L7R2RLKCLL  
QkUBbt12vAEV5IwdHDKkY+BJ8J3bEtokYCUUQ7Rz+PosaCxU9k+WkoZBJ2bGkwW  
vSw2xcGatzYgZy79cIWpIITefVAqaEw3bVRst9qyqyvvgg10bv03tMCKhA9DXYPEC  
99+DVks+BV5mgATLr4blFgrqig/Ij8NoKhdFHUJHhQ06Ha6jvPX+Ic+aeNkNPk6  
qgm9gYhHQpmYdr/5ygCTnh8WGgpkfah6Caf3z+BsFUPDgJAJIauuVNDV/muayrXS  
XIck5n44UmzYnXw1r9ID9ECsIYkCHAQTAQgABgUCV1xLswAKCRCEhGrvZJ5ULNzR  
EADGw0RUAdYsRuoJ1fEfEAWCSz8/GeGpixdHihTGFnw9zWKYfRk+cXBf2ez4TPEM  
z7k+LBjCWUt5C5tF7Gp4oKLZzT4GheQh7pLk8DrVQd83t0M1DpeAWXaNzNzorme  
B12HoL00DX8DFPzDP77T+p33BcnDzAEYdAU4UKdCRDGoQFhvSaGET3X08gIcwqaZ  
hqINhaUN3AnrLWYEAf5JjE9LAZL/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+7KMx4xPPJgW1uIRMGBuEnJHhNNq5vb6Q36PHGT7KqPJCwEjWNAxB1jZ  
QaCtjd+KEAKY2QgDRj3kXdzA/756rUj6aQkW0LSZQxuSItoYem/8QtWaEvSyXCR  
ChPTWKMsa+uYmtwvOyMG0gZ4J6TDeuLltFwoorq8DvKzKFP4kaXYTH4u2cvv2d7z  
HFFPEPC+ZFXa+Uf0G148yFJwAQtC5EpvQPLuSHKiajY++whLbJ3ar+1WmLYwp74T  
5JN0kLRzIQexvXKXdekE4Tn3T2TyD3wFuhIJWd8DadMKJ0M0BzVpc1rP8/eCshiM  
q014aEIKspd++QWtYtia47ksR9t6dzXgNYP2t7aylOisfeAiMzdD1jio4P8vysj  
tsBorxoLn9bYxnaG+/ijoZlPnJPVFUDGXARszSjgrgixzsXhnhPvjCKq0B8M7J0q  
bIkCHAQQAQIABgUCV19gRQAKCRCo3GEow6DhEFcaEACsewh3dImjk/TdG8vhu+0n  
53lLxthpMjRw2rarXD2shGdcLpbzPiQCxw2Z78QBPNOw2waiurQ2kjHa2TXE0II  
GpCj8E3ZWxpKGSnNy3ZAsFvYvYnVGGU8S1XFRMaqBCDhziZnN7AwvK0IHTxbi7hka  
w5q0pxLCY5gkvPnCS8hWZ2Xla62TLAhlbzgILAoFVxHHCKd5J02n4NWxny+WLZ9y  
1+Zp7u4QHeAEDgXcP1c78P2p4eniG/nKBn6ZEBEGS5V8IGBLKeP1F4u8RXRL5vJp  
xMtEkpaYXdh1KP0fCCriWIYRUp14PyeVGKcyt7TkB1/4roUgQb2BFVeY+wu89BI1  
fFvIpGMcgEtLlMniLqrn/ermRUGBlurZdHDgxd5Azn14WtXje7HEDBHx32DyiwP1  
7ukdlDyGQxMzGaqfGIP086Xzb9VhZD2Aam7kX+sAYurf6B0XjIHb08pSmxxykPKD  
lzdgcWd/t5BKCLLMKNClyz+y+yci2ngbV4tzos2kc0fHcnFpG7CRvd2jqb1hak4  
InLD0jGgCAFGU1VTH0F7jFcmiWafD+C07g4S8iseQsB1ruLLgQB1AYF9kGqs7Vvf  
QU7jq0Mw10as8n5iVwPouW3Mw/paBtt4zvNZtoE9k41/qiaEeturkkUDJx9Pmm2Vs  
MtKMZzrzLzQodPwJbA0G0IkCHAQQAQIABgUCV2HZ0gAKCRDqYITTYH+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  
qzeQ5sa6kx6R6b8DXi0V8/5pVWnMqoZga312eKI8PZXjr/huBInbY8lgfWQKHb5+

bRe4PEGytUZqUg5En5zfY4ZGdH+UC2sLWrhI5xJC0ICbK1MkQBbu6hviDidA3Tt  
3QyDRneJi8fCZLU7n1ZI9M+P4xwHpaJkSuhmTAY0LuWgl0xuAaHE104kFXCjKW0j  
jmCXfDEmKDUKClq1+BtYNRWfB49/0jwHRG8C7iS5AasnyrySExff/XVW2JZK4yty  
+VpXyxWY9/05waXaxu+N7W3g4CtTGF3R6lPg3apPbzae+8E5C5wLUMRHwJl+0+dY  
Cq/kLKRYZhrPwbL2b12LzKxMCQYN0823IyQQR84cbHp17X7WAqP07CxoD4mge4he  
BBARCAAGBQJXaWaFAAoJEEw38u8eAPFMwzsA/ReW/lQKKBdtNgh0ohM44l2IwB1f  
Bm0aW/90GrQohkwLAP9vt13N5h+RHDIsMgfakAz7G2AazA05oQxWPrfuDDy5D4kC  
IgQQAQgADAUCV2oQfwWDB4YfgAAKCRDILctAUz9L00vCEACVnV4FG/oAb4oX7Ruw  
uzbNyT1+RnbJ0TU2ZBGpY00wKNIWI4GydHtLCAQyHi3eMG3KJ18BiH8A4aCpYm0h  
4G4JE5AL4l0uS/D/J+1zFJm/+0tHS4lkIv+UbRI8YtVT5VL6kj0ADPVF4Ki17Usb  
J7dxt7z7A9Vx940RDe4lHxfy8bwefhszoj/Y+dYEWqBZukUr1Yfstt2I6dpEz8i  
keJ72WUjrxQ8dMggYlP3ZUeERMUTEWaYaHg1cDM+9FCJ4SJMewasEmow16TaEvPh  
Ij7ydkDjdQlWo0PFCKH0+E4g12rHX00lyIwi2Mpu1JbaFphww6DUngS7ZUvs4h6W  
wq+mITwvg82SuwtAiLMybc9oGtNP+VzbNLPmyjYSSzHeRSHc81ZJIMRSXlqY3tjI  
Aq68RRJmF/KBnsMNFzGAFcKtFviTJL3PpVb90GmRJKQ5TT+VDMCvJmV84DEvsLhZ  
aYMKGAInbi0ajieyKbWVYUQAagW6D0BzfrItNqtBgUG0meNBf5AZ3GZPNyriJm2u  
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  
JPZZy2k9raZm7CzW6zKV4qva38NQioSC/NF+/7Gv2dUx6he1XK+ff7BcN5+mTVtY  
myZFFBV4JAozpRQ9WAfWvrsTvRQLm5yLA0htfVnLgFRrtwiIIGMFTCy1L/bkjc9  
kijdMSj3z1IK6YUKP4w5sx9T2b9H6S5jrzszngyBje6NYJE00fk7WIhuGEw94Reg  
JB+egRp+A0h3eFREI6DMQWF5G2H+XiZW+ze68N+1eu1lQqV/2YT2LiKCHAQQAQIA  
BgUCV3M1gwAKCRCEr+1sZP0oEei0D/44rKwHc3XMh1cMgxSX0Zhjp17aMEHFljT  
0AiAaDVhNsBqWye4YA8F4zjWLyLmoMJyBDMnG3Hoi46QDevhn80AgM/aRaUwdx46  
7xId8+vUL7Djz8tXkU8fQSG5qFsnkkKAHVgW0i00Xqddmm7G7qS8jYuvdC3x/Muf  
Mp3e1sbBV7lc3MydpaxeZI7vtd9f9Ejvh+lg/aXYf/r4Kftlh1Fjy7ll3iXk+7aU  
trJdTdJ55jWNeM9s1mwllf4RUx7DX9xr+76y/Lb8Ag81Z61Y+yG7zDjy75MVbZdEf  
CQwRpoR59gW7Qz14a+MtTz+04WY9E6Ylfp4c4YW/GRQDx/PaNuxD8DshglU4XS1  
EPtDqdFOX0oHTzbQHZVjTWXxQCQEAKXjkk4wKCMZCsScAsST8fwZCm082jbb1pj  
sBjfgZyqS1nkJdJ6GilCrfP0x/03BdkTg/ZXwLIaaTL08DvNVVhfNEIUEwrvLKad  
20i0VIP272K/scZ0FExJafiQ7kNtyQ4AjhNRhhjtL2L6fuH0fA02rN7IX/LLVCFX  
bVdeAmm5dryiKdYDKKdallRfjL8WGMlqYzTM+dqjenvG9jdhy2Nwy3n64L27MuTS  
GBA1QYzRXn7rpZjL5PtoblN5qAQq0JPA/QkZVsbS4ETf1qoYnWMNa0VFouDFHckD  
ai5MdS+144kCOAQTAQIAIgIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFA1W+  
bD0ACgkQNqQMg7DW756K6Q/+NzZI8zd1uwk+T05rwm0tez16TsukRz6ZfK6149W  
W6R/5SvTAYaH7z6bMycFkTtvAoJv91rXv4Qzz9Mg83VG7FOPCRqQMnnc4FqkH+e7  
T7kvpTMOAw9xVN/+SEB5DbLvZ9kYUu+t6t+A9LiYHy9zL2Jm9oZuBkQgjfXB8Gs  
WxqeQwNz/xjVsIH/LBK1Re78GMZsS+NxyHwg08EM09sUN7J1dyjAVE4t6f6pWXYlm  
Mh6oM+l+T7E6lmgvmtysLyJMEmnfhBe5yNX0eLYFPyhtBtx5e4QTKy5hSTR1zP7T  
WsxL0SLtxq080FChVsunnMfbDpx3/R0zQKK1ZxdjhQ0Hvgknj/qL+wdvVlJvqlj  
Q3WKnFVC7afLRDhHufSC4N5X7RevIzGbkRGfL73TMONDLR54ksxIU0z6fS9yK+pu  
z9iPDpkJbecsR0NPjUw8ZVv2Q2A7TrLHkThz+lgqi8hU1BpQ3Ap0oGTuHQWlkiVN  
h+aJGBLynkdPy6E2X5/ZhVc3RstYnSLzJPAI0huyXrjy5R1d+00C1e9l88fxI7i/  
nu7up/Ikz2ZxfY3ndPLHhgDohKl0j1xUJscbefgcNXXKEvitoy3YZwIiIQwrdImR  
5Amr4Cm5jnt00PL4Sazq/q7PpLtcA17B6xXTwsDaG2ciILfoMpSpf3QBwZPf+jn  
xdW0KEpvc2VwaCBSLiBNaw5ncm9uZSA8anJtQG1hdGhzdGF0LmRhbC5jYT6JA1UE  
EwEKAD8CGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAFiEEVbCTpybDiFVxIrrV  
NqQMg7DW754FaltYvzYFCQoLueYACgkQNqQMg7DW756EdQ/9F9lcDk2Mij43XZHF  
JoNFtVH0LTjiFW5r1vPoBKBQ7QpvnqR0NckiB8ermTsaQ50j+7qzqwkHLw5rj0ro  
a0tEeBb+9yfJTPSH7sQC88oxwVLDXgmprstkmVLPwIit/gMMzPERPWkmDuqDQ6GZ  
2NQSQVj+lpw/kCpCuGmuc+hP6NuU03y/ZDfmlnnq9P+x01QgIQz7/JRE6rgqCt7  
QgVudW8Zeed6gpt3xSQokvNPpeieurzCfIKIoAm9GZIJAD6Lg8Ry8Z22aGZeImWd  
v2a0t9l0gFH0DwnBeF2YSygd+U1yZ6ZyvlznQX4EHr3Scunoa0FNemuQuSeX4/t  
UmxnJ3Wpk0Sevs7qJUFZz5M1Tk/F2rENeybV6KyNQh5n+URPNWNBwRfxlg6Ezy+r  
2g6nTYn2QPRRQ6G3PSfIHasdqBQ+uIgaDt5B5KuTNS6n1GCRNv5Uh7N7ZDyZeg7EL  
a6gSQ+kXApTbnzLgNSfBuWysdxZp36Ld+cVEZun7nwLcs4Eu7ikbu0FGz0Yx7fr  
CpX8xjvjHBW02Cx/lbvazV01NYimndjSfSGSjTE0U8hQbSeIq0EqQRDL6r8JIX2+  
KFg8g2RVvtYEUo+Bisq05ft9uIRgH6i/HW8beqRiMvf73zQJLKGhGLzU9Y554aq

7ckZSL03fI3F2MuZJBuAJMVE1wiJARsEEAEKAAyFALUQy/MACgkQ7nQCxYJBypxy  
7wf4/YFtaHMcKfm06KR4imsA7XScK8sE850lKXo9CDRqvyXEDhRfIIInJj1+cZDVC  
7PZJYpcYTtIHfU6nNlZJRbT72pJguHu6BryPpX73uN5Ac2T2hwz301j0wS9WGJ0V  
8bgp3cRHEK7ndXP7rMsXBnRkREpE84i2pUBwMTXm16P/S+JTpukrc3Xn8sSwqYq8  
V6bv6gqKFHgr7pZVY4dhpXQPDjCpTsndB9e48aK1ItwsDf49TqA6hRLDt33ru5XC  
04WETgVVisxE1N0L7LR0L2gFdDazgKwP2HNZIdDPNS0jabJdIbkyZ9XGFcXjSDpC  
g0fV5m2U6UH9ACNUqKsAia+UiQEcbBABCgAGBQJVe4jEAAoJEPXPYrMgexuh0G4H  
/jz3bUN+3uxoPvf3s4hm/HQOgAmlZQI2zqsSWhjoUNtRBV8VIj0ngckvNQMcTTFZ  
2wuk1TP1MTmNicz868kbKhig/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  
MdxzF5ajov4EWvEeJ6rwrUyuogr0qt/L5Cnxyld/h0l1c2zRjBTcGL0sMzHAPYmt  
LHcvU8WnwbDlGRvIk/escvuUakagGniM/ERqC7eB8yAfB48AP8uieNHhdy/8qAL  
gcvGrpiURH95e4sxd9Li47mVLSmlaK/QzJH3bQ4Yzj6VvI3nhS2xMo5sdwEGGiB  
KtiXeSlte3gYm7yeexIBGeI293aSF0CWmNL+ufRhTASLRMiNjic/q80AN7Wkt8a  
hGq0sQ6g0L4NVX1eX+AV3J2PrgTFAPM4LIBVU8KlvVz1S5wlrmLXZQ00mFH7zUyc  
o002LwBhChfAiVa7NC72HdBqWTGIAIwIFx0D7B790cZiRfpuEEBps6DPymqsGj5x9  
V+lJ7kGKZpYxilw+/juInoZWEnen0Jh4HHZQwWxJ2iJAhwEEwECAAyFALV7mqEA  
CgkQGZU1PhKYC37I8BAot4l++3vvdRh6mvn5H9f95Kml97F/bxNsapRP/zPTJ1N  
Q8mXCnbxySgWreibY9wgpUIkImz/cIcbnew0Upw0KPKGxmbBo0mluWKZ0QFbiVLN  
5lEBXpxncksG/skogoeiqAYiel7QD8qjswLer5Va0uXyrCGoWIGqgV80CC5lboi  
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  
llvXmBzJJKuvLegv2lATrNhY5+jjFCc+pF4Rv+ssncWbUXGPRBIHewAQ0luVZm2i  
BP+CYvMyLxbT73w+fyBialKtjVYludsIbfx4b+EPjfc6aF9m4IURHb3YumXkgrFD  
T65lV9ltxiQZuVrzrr0lopDNfSl5bU0+SQ92CS4QsFCwkFf9RlHl6I+9xoPtchvl  
2LHjMgw2Y80nJvb5e43kj1vwzbnU2hCLBCMjQLZJCSRsunTguDvPl00Qw1/tqYA  
0TEanRNRB1yPyYiWKBtIc8T45WFK5nvIVWJn1X/OYhLZY7qmNdak6Sj+4sUkm/ff  
XkC+XdxFqW0dnAejEEWQoZlCcSPFI/eYXJVhLFB5oB0sWzBwdf3X+h2KbSThuHZX  
BHKIXaU25Pflv1THKCEwhTZGax0zomtGJ7F8h8IVJiBw0Hqgd7fb/vgUJLBRCoTB  
0B0tzW7U4dmTx88IPZyJARwEEAECAAYFALV7iQcACgkQsRs4BJw04BAkFqf+Nuk+  
gyCfcPf1K5i7iYGL6or8/0C0xxTvbzcfge/ETsrFivP5mk+XcTLYSJJtZfQUVGf7  
+Q0v6Q4V3dHF0bZ6zyFZ5gqLYFvhf576IcxvKVFCDXD7Yj0bhSN7D5ham6D2Idd1  
l4C4BJEyRMD9SH0bq8e3HUoMUeXrn0CXkrD96hc8s8whi/83/n3viT2r0z9lK/v4  
BZegpWNGlsGuJ5KhHwL69nZhu2IYZEHnX/5cfhP0jxxEuQThS9qSI0CZQGKa3Vj5  
jThpbebfFr3DEoVgyMUXr3mtlQP02MvkRGHV1NpLuI3XCnpyns88Qy8uYcSoxqLv6  
eqczBS0hzySJHotq0YkBHAAQAQgABgUCVX+JFwAKCRDwnDlWd91YyJ2rCAC/g5v9  
aIh8ZbiuU3Nma5FZFER1ThsnnMBQjq8QhacJv+yb6e10bEwhpP9ViuAfJ0Ipxx7k  
fZ+gCVuHf7ZYaewIjLJ48lgIgdN4FVTAh7Rl0lEAsliyp8CmnGUlPM4hFuTJtLhL  
YTrxB1Pxcya/9dJJHR5UictxALiFW3+7G0+0U8xrcvKMFJEFsggaDWYtIGaKL5X  
gUNavJlwyQpmeWigs4Gj+EPB5MKV/K+LbXAKASztI6RyLa1KMiQ0f1ouZBRQkT4T  
D0GN0dvCMeka6G0J2xFH4sRwpJ80rTUM5gHfi9dm/3WCMPdMhdoLeinttSVduozK  
sXtp4A58snw4pfe1iQI4BBMBAGAiBQJVEMe/AhsDBgsJCAcDagYVCAIJCgsEFgID  
AQIeAQIXgAAKRA2pAyDsNbvnoH1D/9u/AMGh9K8gb0GveJdLbXyAaJX+L2KDz3B  
o2QagROMQfw0AMepT3mrnhl/LQSD3UrSI/C6vFvpzMRw407grs2SQ0HoUkV4E9bB  
2hAq/U/UBRaW++2TsEd+0kdk1iRCD6oVvn37N1vo6zUN4AoZddqZmhrkavJvUx  
6iC+oGAXIUW9UabA17AD44tCXBVuS9CX9ky3NMWS10Sjb89mADqMyx8f4jA2F4t0  
nDN0ZY0upUdstyHhhY4Q9CHo0xz4BRcMwLx9faA0MnaovVdCIXjQ1gqeUKID8W1n  
I9ZDXW8v8pjXDRDrUeX5P/W0SiN0mlUfw2t0H08cChSlj7mVy2Mpd0Su1Ijx1uzk  
6VngcIfEolKcoUmkIv3zcUdWgrrHy2oWbIZNf3HHrGVfWCFX8BRPeWV2TLAoTCeA

phHhZdT0TxyDhDMGsXSypd/WoXovLl8IpmAW9eE7n0H1M4xyhzLEDDHcW0WlyVvc  
dJxPm32C50Wv/n38lB2f/uUwtqiPup7ZEfsA+4eINSsao9CZCA6Shrwg+xQbMZEb  
1rTqA3lktEzSZ4s85QN+jE7N6Rju5S24ETNayFexNYDMYgBei5jer+r5isqbNv0w  
v0nEWzmM50zQ0iV8AHfn4Ewc/W9ekB+UjrgH8wuyC3Ke0lRZMcpsDHvxTbGtyzgW  
k89V48zTwokCPgQTAQIAKAIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AFA1W+  
Z2cFCQZSLYIACgkQNqQMg7DW75775w//ah45NwfSCHvfOXFSX5YtEu0XUhlXX+cF  
wu0W7nuKri6cNEAUyBzVlKMMvVbSIYGoZfccXDruE5oc/zQng/4499bBSbCZqr0v  
QtqioSI5i0riDq0lqwnhh9K2Cn0arRS40R597w291Ic8j6rVYdn2T6VI0CyNJPwT  
n8gn9YD7xAVQ0nAAKB+ZGpSngMvKT1BNxqK+mCe6u6rAXhDcqsF/oMuwukvhVXk  
9zcJgGiEM5wcc/z0zqo0DeVf9BLGHg6el0Umn6cB0mGbyXyRTWb8TAJCIhtb0+16  
51VZRAMIZdaAt9dVCT6vMHqUfgK2CNvmQ0Qvbt5Vce+dHnNDLXccRpBtSaDgt6g  
2X8g/X0pIG00y8nTtc/3jx9SUuRp454fPPXvTVVICVVRmvrUop0Nj0yfof4NU76T  
D2mGj000kI7wFhZwYND+z3dKkP8iWhf2e8bVa+yev0ENb2yS2AG/M8kQJTDByyq4  
NJMDmKs6vj0Ee7aaEznPFabHmq3oR2S785cUGUQQwiku6QWbss3fVECjLQvBb/P  
frtpq7D015i7AWBt+dMh0acjy6LdAD/jjXCVcR95ZfYaD2xX3TT5XhuWCHxg9ts  
noaRGYIw72nzEh4sJZ3H/DpsMvmWc69DRhVI8JkrtdMtd4vrL/sUFx+vC26QKT7o  
hkEpj+gxwoyJARwEEAEKAAyFAlDCUXcACgkQ5fe8y6093fgRrQf/fH4UxXM6MkJ9  
6T50H0kYy2P/7mIEDU8a5rXgNdjZe7CnG4w+qb/jtJ19lIvF5prt0xSULEVqTaa9  
sIgfYom6lG3nYseOXUCVpt1gDeyzxqK5z/kPv2czIYbjk6Rrz4il4wi7ta7gHmQG  
+giuvCC/nmRuT9jrmRrkN9jwWSjrp0306pwlVLrUNABtpgAup+SjseBoNQgu7axd  
kNVCsrYDRaY9qJMFwh6qBPGTe0pewQHf+n83ZmsCtAx0bJD1XevMiu35TuWXA5g  
rwb+tf1gXGU4WeYH0110y4dId5W7bZ0yCy5JKsB/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  
vX1XCsgV1PvQuJMQnUor6HL41hk2eh9GzDDQ1BC5eBUStM43E5fg4jhYExbp5ya  
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  
TTT60LobwESR9JlpH7r3vI0FzTYFEMaM/4tTN3aGLursXVFH0d2zCIHXl5iIKLe  
ZUGKe3SLPzFeJfEp7VD0aCYL2hYLQRuQH8f5yzYs1XsLvICsvfXezeDsSPM/0Gh  
MGvuqF+AZf7RS6oVdIUJ80So2XwaTvNxBKj/MBvWMH8T/v+WJDsvU8jvUXYBGgyj  
B3gCm+kzRdUL4PZ8ezGaSHVVj5sL6u12rrQgPX50AaoQFsd1Xhbbcb8dktbAjfIaf  
y0f6sW4kczdf08aUsZ3qTkgNF6XCrye6MVDi07FwFSMZjIF0LkkWvcBJfLG0Kfmd  
5wi/mIkCHAQQAQIABgUCV2HZ0gAKCRDqYITTYH+eahq5D/0f5Devf7oQDr3T/C+8  
GPKe5yHaA2uGXzQ93/idI3Irm35LQeLsm7iAmR+SzM95Ds0cAqlu7RWT576vFtyL  
0sTPmMZY9Bv9VL72xUaUDLsJjUdSc6S2VKML0SSyo/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  
nk64dM0HD20hA0RWLaSBJPEI9KJVA3PSm0qckE6L0329AetMLdZ0BHEF57drTS  
Gywz2gjc7HDGA82pI9W0QJ/KKQb015QJThwnF+CTHfPzrTZpuH83YYoGuIdYE0A  
FpFjyDkgqzttiIU2uw5n+xXvAlCwUTJTThxPOTyYv9v0fBZuH7ATHRZbaDjbYaxPg  
fgPbzIBYDUJpu8q2F0AJMK5Wwe+YfJKhMnvQxHKtKrLMWUNTgscxvxpTl0hUjTA1  
Vlv9skHVzFrm0tFyCXJPlgD6D2FpahVjy969SL7S+3b2x8Q3L9EIYNbSg3QLRKM  
p+ciMTktvVom08r0/lg48cKcCLGA8i64dxT5r1by/cmKLhtL6InZeGfovV1Kn12b  
y5XjKaLaxZ+4ChxmJFHplHyrbKGLtK6SouGdhUHi3T0oyJiCxCYnwMfFQI8yhpaa  
a1/9NxnWzkWkvxv80iXdtSzEo1WUJtw2nqvfd03BmPyWX/yVL/6GQ0gQcTf52B4f  
5D0B3KyneSXN44qsRPQifXtCf+/f0YfV/jDsi04wcFfrFpew5w7cZwK29u4hbowV  
W7pKCCWfASpTxmjD4itDHd9B8M7SBJQZduwmK0ILjKWzq4heBBARCAAGBQJXaWaF  
AAoJEEw38u8eAPFM6BIA/jmCdnj/Xjlr8QGv4ud8a2+YouRY0LY9WoSe7edUf15d  
AQc85HjMrpVCJoMI4hcwP0uZyQ4G6oSZURKB9M6EniUYcokCIgQQAQgADAUCV2oQ  
fWwDB4YfgAAKCRDILctAUz9L01+OD/9Cwt+ElR8x8FM8rjsJhtxlQNo0Rxj14IQjy  
bI2LE05Hw74DvugMPQRjJgLWXjReOGsdCdAsd7CbrWfPosVcSgFLHEYCNanT43cB  
KEFs5IiMFTG7rGICD6MtdxJtugZwgcMH/B5/tdAQqf5/ADqG8WwNCADXXfRZS/kJ  
bnvrQyusDRLbWm0iQsMJiWctE+J7A4HjMHDNk05fFVzBw8BAQuMESXjk/xJC+Xc6  
IAbf/yTVLet+PqmwQcxZPJF6aMY5u38IRgilaUwFeh6VBSBEXAu6T361e9BFyBF  
B4NZueNWBGKBos8PwBQctE66gZMae/Q2F5R+G/9SW2m1mopQwN+YHE674CJvfqqT  
ThhIMwvbsC/I+SLlZ0kksDXod8fsRXQCc6K/JdKBzA1GnGljVfU7AgLfzJCJWL  
EN/HYwHvdE3tGi/VEbvH EauC/ElEjJ0rPDGg9LWghsbCSMUqjTEsyQM8A0QCOaW  
EnZtbG03tQjIM97gJpaTyTJUJjLaJwzQqPE74ybzDZY2n0wY8CY6mXAs2+ZAdBq  
YCFDZPRGYqR0iHD/fq18n5ehZQc+QONCLxmb2CjQCHcMAut0iljctV34q6bsG4Eo  
5ooE0U5BITcFi5hzloqSt5TnDJNNRLdv/wt4uKMFEMvZbZwWI0LQBMFEYEgT0fs  
yNebqir39okCIgQQAQgADAUCV2oQhgWDB4YfgAAKCRBzGk8G2XTAjM54D/90vpQD  
bpN2lU/fGbwHmbF0CMsLQsca0iNLRGpuM+ngt0WiqynxJt0CTjToF7isY++wrZK  
Nr1CxGrL9FxcP9Ijv094rFVqQY0knfaQwLAscgaVkoAnJqeQILwxb7Ydta0TCi5d  
4tM+Va0iWJlQMeSMwQP20uYiQpXJgV0qGxCpi0lugQSpclidpcdps+hcahK0Gssc  
iiMqCs1h4mD2u2V/YZrAFaTM2ZCIaxXDPkMyT4uDjb5mt28DhMV+rOgtjbxvycWe  
34UNm3PtukNSRZg1PpWsf64s8XExInN92zWCFzfbe/yDoBZNJsnL1isgMJZeZh3  
Qittpojjsdbi0D270XdwCqBMC9T557IEUFhG5NNBiQhdxCs0eM2QxRBWxHhphYq  
ThbGULcV0CZARQ5/zH8FrsRWgE/TDbwLpDLzG50xwYlyQ0kQH5IPrGpRbgk3YQaZ  
3LMggkKBKBYQMq0ElqoznuJp6zrdsic4ta0voiZg5lWriI6bdhKuvsGgapM2L8sz  
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/pGZMnLjp0fkV0UfbvKH6Bqux8UfKQmBx/uBjTZs8zba9  
XD38/ewiQb00FjZqCALS5E6KKf9meTJTcW144q++efKBI+/1u38NU4R1ssp4oPi  
m02QVXxLbLtz75YoeIvPhH7pJ6MGMXNRdW7t9n+g4J+HrPyj6ALCEpXUJ3a58NN  
CbQSGT00HNftx1qq0RxtPwY+QeUkZc4Sx7wVM69RVFm2xa4vEAwhentUIkCOAQ  
AQIAIgIbAwYLcQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAlw+bD0ACgkQNqQMg7DW  
757f5hAALShLLTccPwL2ALGLg1E22RNgx0XUfrGBi5kg3T/OwSWGzco4/HdnnGxC  
i3CDvZY3DCJVTvM02nyljcB84u5iACNEfmgLx9A8GwRc669gBk/q0zHH/4+IoLzB  
sWQu/Ihn3GwyPN24a3Zrkzkrb1THAgchKQFK8B/X9K0X3yXkjSMKRxMber0rGxQ  
QB+T+aPAuAqnCTAdmssSauHuALfTr7HjIARYCI8U1QCNSa64MzuxPtG115JarDii  
v88FcN+YAFsnmFod1Yh1VUB/pyvZA0RakUVIuuSmbCJl60UtSSycv4zH3P0+U+ej  
yvvSRJ6+nqcm+Uny6jrNtG2UMmzBXP6dQNY8wajtkfwiW6jPyVpmbnUeS/X0Ip4z  
M0fj4P10bhYWMZsuusGWx6+5a3RJ7+jjzxtZFAMR8fcwfodyS+Q8nne4rkE19W6Z  
hLD5+0bdzWGayvplRR4etiViUJed1A++jbMQPsP2jN1xiYPn/OfZInb5nsPs10Mq  
CaB5IA0d3Vfk06WuCYn0FsqtyxUvYgvmj2E8A8sJ5pfkobUzWvVyXfd8c01r0gw8  
F5L77fribNumVLd2dfjKfjjo6yupBZ2BK1Co/tSptLA/S04xcdw+MZ0iie6utQiw  
f9Pdt1UJetNmrIZDen5NMPFK54TYfaht8NnwH9kiwW9pZtVNq960JEpvC2VwaCBS  
LiBNaW5ncm9uZSA8anJtQEZYZWVCU0Qub3JnPokCVAQTAQoAPgIbAwULCQgHAWUV  
CgkICwUWAwIBAAIEAQIXgBYhBFWwk6cmw4hVcSK61TakDI0wlu+eBQJbWL82BQkK  
C7nmAAoJEDakDI0wlu+eeJIQAKzt3DDJv5YhCJ78aJdquad0EVInee/EkAQ1FJ3E  
OJ2TuaYYTu3WLofE7PzNjSQ3Nf3E9QteOM7moz9Vvk9pvmZ0jU3ccCZ2UeNyE0io  
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/SfgeYMTB1SkmV5cggHTIP
5DkbU5U2k69EH76lfjtqL3k1SMEQHj5rPUWo1YHMxNY6132K3td2uR+kxtq9mD/o
AGoyuy1XdzQbxbhE52NHqTTNgxaQPLj5w/gYDySXrctyUMV2HeYrLkfupkj0hod3
tAHB81GiFw3w5AqXhTfHszCEfyVJxbDBsKJoJ5ATXNe6v0x/562zFjmnwyT4dv8r
6sJcQPHJ3K4SisXnfpPyJrIV4YGRmrcwNgXbH5x0QvATfR8uIiVIL12pxmTdn8Dk
r0peK4wAqXfgPgYpyXTs+Fkt83KUvvywPxJm4WeqNqQJAHbnTjma0GU9Aof/054e
cF7Wc8jVeH03RTZEds/nXHTa6IwFq0z8FGKQ8cLqk7jms1GmM/eahiSgImzRxxZC
zRUAME96bu7RWxwvAmlyfADL5V0ztCff0/f0Bw+SiECJd6bs49BNwFYR8hx3N1K
7mZTS10HMO0DdJ0deiHZys1VJyTssRN5KwLhuRcjKtiHAKhqBnSIZKUsNsEBuQIN
BFUPbFABEADV8JKXwhcbd6cZEcGzP4zL8i9T0fVBJtjIBSdFDV45ogSUPBg/rPox
CNKjNmpASw2wpZIZ9Vi070cLnpfsc6l/otU/wNNCvSYjNPJEC1PU0ZUi3KeD4h9
mqb8qrBj90HoE8DwZBVDBe4VUFzWFGHxvZ6zIj8ikC6ngJTwFgF/Haj4t4HsDeQa
TDwBxBLzRcyfxySCPfFoxqRDUHIR3Tm9AqJmR55njZrnREhahU0c0FVZfwkuD5GLR
7YP0o19QXFALi0jhi0nCdkHQJuq//mv1EXqG0jA+pWuHVINTkqKdMpZ0fog/iyn
4J0IyJwi3XQ0pyjnIeJsN5hal8zT9r5UCLgN4qussGW7JkV0U++IIZx+dn1+EftG
oC4drLG9BaI8+mEXDBhiidIFaWb2htVpxC0xNqBc5tS2U98Lnd35HW9NsucfNKG
8UUvD/AtNTTUyNsSEBTu75izqXTd3itT6MQYjJkQ+DC/TYsKFidZoSqI03yoIJbz
h0pgRdsrdMN/DUYQRtcBYCNQ0FDcaKqxKsawIAfhrIoThsveDr0m+XPyiAycG4s
IgcEgJavuzYSsK1/Y0K6wnAG2bw2aLBNqpzupNG7hoX061RuVeY9owX3W7Gj0c3
aC5T6qXm06EBmyC6LZKKzpVLLLIE0bbnX9xxIVN6syC5NUfwnT0NvQARAQABiQI8
BBGBCgAmAhsMFiEEVbCTpybDiFVxIrrVNqQMg7DW754FAltYv0wFCQoLUfwACgkQ
NqQMg7DW757y+Q/XCv9SdsP/spHULWPvr2gSAMM7my513WgTJBqjKM/nEFT7k9j
TcRCvblQ4Ersq6wPZ6E4Q19SDkaCHZNZ3jxJw4YYSF7+wtAr0kCLtFAcWqC2/b2B
3F6n8RcdSm9uVNHg2qnUH1LCryK+Bhc2qzgwU7KieQUYlhxQPFb5SjPJTtieqaOc
DZkbfg9H5MwAlHYIv+ALEfIV+lcwvZHpMDdaj89I4EizTNV1bty3xxnAM22TExB
GzmwAvjYG38Nr0ZLTZ6YRmNpgU72pB69QSR7DHttCdwK7DE2GQAnEkftK8UFnLeM
m10S/OFqsHRP1PtPv0LJWztFQD6wTRJBQ6L30/LmlWXXEZPyYu1TnJ4iakgF6JJo
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+2mQZkMbX72Sp59KamjVor17UzE8IHp2XJWmF0V6B0Xds5sHklbfG7B/MFto
ygMwBVX7TMUgtWwvv72Z0MqWY2I7V9rnk275ABEBAG0I01haGrpIE1va2h0YXJp
IDxtbW9raGLAZnJLZWJzZC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEESuhb4AjR3liB/CMeuAn4
o9TFroQFALiMyAECGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQ

```

```
uAn4o9TFroRfVqf/VaoHaHvVeBYpw3tgHEn62JcsvDKXuQiRxxqXh5zKAExhCqeH
mJW0KGvjBvIaE52v3b2kWfFrBWC3Idpmy7esMVLZHInPGpyH05LiYsk3mCD1n6Z
Vx8GSRearfVbF3SWPjJfAfAM2Kvd0UTo8qTjPLRh46XhqbF3WEBouBjM8xgX/ZtDHX
JaqfKaonhb9ZqZp5zcJKyDbFoVuAKEi6JujFhmVklM1/zMLYSUNXVrDwG8m03AlI
Rhv9buay7W55z6snGd3RS/uQr3rgfJm2R30gUxh28uLHzpeIwNWKwiiCKd0z00NU
LFnFp9c0KEIQ7wRXly8SopP4w71jK0jqh/czbbkBDQRYjMgBAQgA2nAJacsUN69d
HYSkTv6qQAA9cjiGV3XGCXTBs739B+T46CUXh43a990/T+FtipZBaPOW3E3D0M1X
Tn8IVeZuSB2r0z7BE/+Ivs10WjbaipkzG9FUxLl1qXpxGpyBbQfWsfvZ9qheQCd3
3NAB8J40EyfazZKaaDQGfZFN2ADs04Eo9tHg3S+8wruYCFhuAn4VsAWmA+8AVZV/
BSnP6RQyiLTctZfVACCMlxPcczCJ6tdcPda610crKK3vKjIxcjV0CA1geWoNK1wj
UJLiEDH2BbN2pm668lBfezaspgjYNA5jNITAgRWwvz4o8xjyTfTgF06FK02GRaLI
Kz+gp0CoSwARAQAABiQE8BBgBCgAmFiEESuhb4AjR3liB/CMeuAn4o9TFroQFAlIM
yAECGwwFCQWjmoAACGkQuAn4o9TFroSPhgf+IuYWARPjyZfzek7PXUWoi7vE0ggX
2iiINfzuTs5gSoPtJP9jVSs89VaHTjDUq2iB5VKM0I69h6fy+HzDa0kj30u+AW/A
fleN0+dB8jwVVTX6Q00ob5RT/uy9J0fmL44Zh7gD0l6cYatbtCZNBSfffdVE6cCP
OCXwxNR+kuYfNE8akiygzJIfpTxpUqHsQTKSFzyuL9vgLBigMBnAlq54KcTE+qa8
jEofzRow2NbbAYKklfEtg/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+
RBQIQ23jQ5yydr4Lse54yQK3rNKCwUqfEy9qPIKF7ifup7VKjux45cs3LeGomZD
nu9bcT/x0abIm2b0QyuV+IyrkxW3pIPL5IwTICIPuLyrRa+TSUmlv3VaYA44D
+jjM1mgF55iyzkU9VP9UP7AnX0MMfJhVpu4qUdterJQRNbsmK3GeeCGwnUt7vVh
wrkwRjrm6TULLdSpmFH6FI7iKaYij1Gr9kq2M7/lrMvLCGAduPzKx/yUq/9wDhJx
hLeP2avQnDDFIddmWAOAMoHgmHgEmXhU2vM12dE6fBz6ZJMXqup/amR0LBDQARAQAB
tCFNaWNoYWVvsIE1vbGwPGT2ZWR1bHZAa3ZlZHVsdiskZT6JAjoEEwEIAQCgWmf
CwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECFAFAU8J1QCGQEACgkQdJt8aK+xFsdbLRAA
tuReeLS308XH9UjXBkTNGWWICPPofsEygIj0UBVT303blhMX1DhyAtntTIRH8+Tt
3j6PIIvcn6PiAYatkFyHkCy282sBhde6FmsSfJMTSo18852Q7ykgvnxI60AUDGX
Mp6m1a9idC6ySucn5xK34ZcSZgtjnro+nhjxPTw6fbXQusFManxiMAzgrRWzAP0
S2kvVMP+Rhnu7LUdSE7aw8d+ewFduHVHF8Q+JqjIf9I8uVEUk4QGnCVADyBEM1wk
02h2UDXuGUrg4FSoSzxZW7JA9bNIXFfRijSrIBbLBwt5+ELmdmDi0U1UmH0NIhy0
A47pH9kVh4EBN20IkBvBq1UZqP/cFJAKb+30dFUTWLBXHY7IGY6R+m2IwzWDP5X
YhY4qvA8zoBInPUUVX7b/z33qrKlrcIf+DwwLW9kLIzDKfjcf+wRUFqNLDmtLim
rLecnx0E7/KvebRbV83ASC70fx607F9MGqV0JUUVs6UzobFYdvnMQdEzICD6jLWA
uyYNWLX+W4rZGP5/K30oYuyHMXLQWmqcdiSZHFa4YCT3U5U/kscr3huZhYoCRC4g
Hi5Bpvqavq14ichmheRka6CE4Mx5AeNTd44Qw6LEp6XlRyT1PGrGKyagbhV0ANyT
Yq/U0WmNzXPeK3lNAk08JJt+R0zgoTsbihSGFudbNC2IRgQTEQgABgUCVTwoJgAK
CRBsowm/1K79QuqTAJ912KxaCIdryJnTJKg9ptXvDwLtrgCbBroTqNR+SuFecFHD
LjBsneOLSa60IE1pY2hhZWwTW9sbCA8bw1vbGxARnJlZUJTRC5vcmc+iQI3BBMB
CAAhBQJVPCbqAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJEHSbfGivsRbH
GoYP/iKQ7ESieBclKK2UGrORTkfyp82uEIfk6LoZ2yFrTmLFHQMHr1R9AwEfr2tw
VuWpNxBV/TqLSSv9IzZUR8k0E7ea8ZXHFNgk0bhNH0QYUJK5I0r03lKdyn+5a92
H4NmS4zAGoTuvM3mmfCDKBdUow4pIRYlGs0fKnDXJuAFLxXWnTSMBOwUijPd9Q3P
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/9l2W6hcHhUC4TRg1le8gjFt8nvH0kBXfCXTiJX4pGRvUN4+35gaSFE1BXG
UAo5710+uDJcfbJLu0Z5oNTC+7pG0ezAHXBGml38vAzPo7qADRV09zw33dZ9xuK
Qnd7NpL2Plts5cmYGoJ+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/VNwIuTbfcrZf45240dsId6sJ37Fd3vBH30IhGBBMRCAGBQJV
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+saEQEAAYkChwQYAQgACQUCVTl5wIbDAKCRB0m3xor7EWx1NUEACI
JR2yDazs5hdqiFgeCR2L5us04G+eQgwErNnjh8ihQiQ1tFI8DCz43/Hmwva+tzrH
VVCb/bsSWdQFJwTcj2WJynUmmCWHTsxy0aiySfr2xHJ8tkbHeiMbvHmjvXUdnGHR
8MxpUYliaIDuKpQkdWoFskApjgUk28zM0QHqzJjqB56w5RWIZ+TY73bWZld9ugd2
VIEajsSG91z2pk6hJt7GyAl7iCXp/vV5T+RTJfLjGRmeRjvivtpbjx5kl0LoibSP
ci99f9SaVe0PeCscZER3Z61sTwhE9Psp2Aqf4VTGZpr6Zq1NjJLgA8KfmjXc+yRV
aqpnCta70db0K9QVJBnLr81Xec9+9H0b03GA7HfcMcBUfSMZ5iCwSR/t+GjozH3q
aL5oxW4UUQbVVR9LnhSi2lqN35+cUoSHHbATSDUUTWJSwLxFLv5bGxsZTnPhdD1u
0uc1pf0slC5ZjoXFj4nko5vkwjqt0NjsUuR4ik9u48N7sfXI2vZewN3Y0APHbwV
VDuYeJofs1pttqYXQWHOsaogjEBxvtXbGfp3FjDDJrQFZLJybTQaCBRst/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
4lzoVMAytRTUMjGn67jW905g5mwbNjruDazInGYcny57cpWn3++BdKKrxFD0+Y1c
w0cQp7mNhisCCcCh6GXuttho8I5yFWoCzw08h5c9x9iUJm3qDMWdsxc5ZkQ7wsPi

```





p0WvGqD30DIrcEYQxUrKQPWbVpDIoQv0Ks0EixzZMJEOaLIOMjBiQIcBBABCgAG  
BQJWriNpAAoJEHQHQhAuSjWwirUQAjt+yFu2f8f/LR+b8PwHXQdXovvKvNvG8sz+  
Lukvf2askerQc3U02+QJ4jJmWjn9e3hfKS45zVQCRTKU0IImQa0T0bEBY9kQpFZs  
63CVurdF808eXS1Kv0pveT0QCXLFkDQ4f4pCU0M5jpbuEbDALiG//71Lqs0fts7L  
6nZ01VUUVKYGmexXt3rqpwfCRCC8t0Bjv8xJ0s0MR8pBTozDzzAPXoqlZPTGeK  
Ioly+rmanVnhXvuDshXKgC6yEqHwNfBd7aZpSMtV+ePVyh+o0cDVkZCE6qlLa2ED  
7dlQn4X7Qg059cXwdB5uSP9HhLyFml9cWX1ZmuPcthxNd5x0JNtIaaQh/YmLCfzj  
QiVX4G1+nu3sd0iEEptWrrPKTBvPJL72QtZGMDyTyxxcivSgwQcekcYNM7aC1qRQ  
RYsnMMLKG2GEQDVB/7gI3wk0peGhIMvEtZpAfdPFESlUg5JVeekAsL/FSc0F/qj0  
Q9wnaPpTAKX6K7vjyytHSF3rbEZQ51YeEMreSlqCkShAlZVqIIRcYgpbRF/csZS+  
if4agkjbLw32ptAq2sJrL090sunusSdDhxQVMwDR7A0Ux6A0I07eID8zQUlynD5p  
xbLGR5UQ30AvB3kLIQKLYFR/eoAixXCDUj1kl4hh06DnJ1JHVV9TNY1NSDLZ4q0  
vN3sQmP8iQIcBBABCgAGBQJWrpv1AAoJEDknjagQnmJEAmEP/2kkvyp4ziIv1DbI5  
tLSjvKPM9vZepERNaL0R8FdEd7TzHq1qQiunpELYVp/EXeGtJfvZpGA7bGNwtVWA  
OE3Dwb7LMnQBvY8r4+qLbSRu9vn7r1hasRCxXPSvpULVWsUQGa5xsBBmVeioCvjL  
7XKGE2X1besKPDE79Xr7HryoIqoq4y32fjIESdlpszy5XiMtmj0s9c/nwE7sWeof  
MxazXArIWhetvG0uZv94r/QXjIobShg6AFji1LUKafes/cy5KXUJz2J+tjXNBKk2  
3mVhl1SbbuVVRfL10ZU10s5S/bKKn70ULvzApw/1T2Qq3jP5D+YzplmqNm855VKN  
4GXZsZ19IXqdzDBYRCZQFzP6/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  
j1MAA38gMC3eMFpDFmLjN4A0JrPIni77dvEYYP1gE351yAdsoSkZLrab2D8X0RaI  
Y9+9ym1+iZhKfE9d0QLIbCp9N34GTv9qvYrkrBJxPYWrvKJG4/jHSShyW4FHPD  
epzzV76A13AlEkah7zPW2zvLfwpr6QhShlTsmZg0TxsBws2sbeMgZN9eqRWV3IDe  
zUSbeBA5wPMLrRNdpm1rXwt4f5jmcudgKNc7XKs6Ttsb62WvgPwsQywsdrDyerH0  
4C+7EkZ0WqP2GWMmuLhnduAsp95wsn1V2JA80N5DP3qeRyI/Lim0iXoi4Gq0eSH8  
SB39WLZ2GC7yknsH++zdlnvYZmPZvjuk4XAZwsuvSTmY2ziQIcBBABCgAGBQJW  
r5iIAAoJELs6aAGGSaoGL0oP/R0/iZFrZKEu5NsKtFUsJZcgfNjQHqK51khW0zj  
/gxVsIFMXW/+ylHn3eGDPbuKm8cnIx9vYGTd37B82ltQYR2wmsERH9w35Q0WxzTN  
kRyymjinHUi263jYKBhObFXEeBW90WaEqE60T7JIOqXYpsjRNimgJOHLEjgS4IAB  
kwAK1pIazwtbJ2INum/+iZ8oXnxp28TYSqmUcqbyvuXnnGauM3P4VWhap1A4yucr  
Rx+vcZ5b0f9l1rc4eIAB/cj8sFLpqztXjCv08Y3dme/GehiBnZ8i2u5f1zoF9K2g  
wX83F5+iikoHG2TQVex0LUJM2PgpRtAsMn3ElrMzJkiZQRmxxF+4o9JVK2p2C05  
uRQA7MShPBX5hXHwtKwfjvKA+wrtJpy/TpDkpnvmraBWgBJd5S1WzAphD/Guuxo  
9+vVClosS/KV3v9QeLdHeNl0imu310vS9LcrseTLIuw6eRHpPGcSM/v8YYLUDI/4  
FTYJ+h5fwzN5zbq2+d9Ssa+ff5SN/fxWyZCykJIMLF4+jFNQ94U104xQmTfCxRNG  
XdmbciQRUD/VtwgTlatuQni4qdEUNKqlm19Vrgpig759Kh1v+WudEn9EHCCR3cMh  
dJd+0pyHoTg8NhsSEnQZbN2dGMT070R9UT/jNouLw6oi4c8d3kIkqCvN0n9YYkCl  
/wL2iQjTBBIBcABXBJWrl52wUBpodHRw0i8vbWVtYmVycy51cGMubmwvcC5zdGFy  
cmV2ZWxkOC9wZ3AvGdwLXNpZ25pbmctcG9saW51LUQxMkRBU0EwRjg0MDA2NzEu  
dHh0AAoJENETqaD4QAZxubIP+wXr3qN63GzeuiNVnPSm9w8cymEvtEvFWLDJqeL  
bEs0bJZyasBEjlmZjQh9+nsZ5mLW12SXcav4o4sm7I8ni6mDP14q0376KvsW55Vb  
0Uuk3pxEULMRfbpLHHCpNyFTpbdH+/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+/7U0aJ6iRowoUE8PdLwikipFYz2h  
W0jyecUYoLm7zYNlfoDaXW0gDahCTgISVMbKejf4DXmvimsD5s0KDS0fJbmIuxfk  
+7/wM2Xclb4jgtXnyxd3d+1QE0df7fHdjpxPpDYnTN/g0b7oGiQB5TLkjD5FRnN  
uo4MbPflL2Xiza3zg84D6pQ2ah0LoKApcq+SBb3wi2eRdrfqrSMszMAfBBKCPA/+

9SoRrN9h0AgjYWZEr2gNApozN9BAuqUJU3MB6jQ9/bFN1rcQqVAc2gbRnuPV8g/  
nTaE0TNPZa0Coo1Rh0acSUcEawJaU30xaSByQ12M2Uv8RWFxZA2U2FKvZ3cJU9DT  
t5/mVrVWU5gQNPYiHhGgZi8eaS1tTS0q2gJHa9gGCw1xSnA0ax4ErXG0KTxcC+tQ  
y1KM7XP75vIT+rduMdAzVNMAEW7F7zswOR0u2ZVw0Mw0pykwxntrLu8ZKivybZu  
n2vUeBcQ4fbdQKDBt+5JXmqiiQICBBABCAAGBQJWr9/LAA0JEF5CFHLMukXo3dwp  
/jN70XsjwTz7JqKFJoCUetxwF0l2VR2MfXXdkEaCkmyldrLwCvftAiHDrdeAQma  
73TJp8fq7FKB+ff2xb7BA+SxcIe+2XncmzJTv2bWVKx4ibChUsKQstcbFwLY8qAs  
ylHeGnKLI0TYpPmC67VI13M1DZdVNA6gbdV6Z/0eX6dwP40SPAK4apaYtWX5XNp  
rRwiKQ521E1F3MLUoo4CfZ8hZd5FRpAAMHkY+5H2DEcAwPwujTJUhbZsw5njK5x4  
3JPJ4fVxkcejLVS9j4Cv/9GqhahLWIGHi7EPT91gpjZ7EEriUgA0zLDC10KgnA5V  
xvKRk8LhocIAmPU3SdG5fT0o2AGKmX4qljBtkkfSRkwDrrKEKzqdPULc1jv6CIvc  
/zikSf1N80vDCURBqJerUSTCifvysmnePZdAK/Peb2V5ENEHH+CM+tt1qC0C4D  
Kw7kF7l09veTqUW0LP+z0p1AiheDyS+eLT3rthEU4Xx7+KqFdjSuQaSFy7R6I/Yb  
7ja0xIdnw63lsg+r8Hstyr1KDrNWxvl1EEb47p851oY+8m2JgsSKuJpLWadamzao  
U1SbCvJpnb10qdM8awDgU0l6C3J46xM50e2pPMB0uMDyRfHiXRb970uZxyjHs6  
2SSXAcV82E3Zoje14/eTI/h5CRL1u8muVlaNVbPAqMWDiF4EEBEKAAyFAlawLTsA  
CgkQAlqWEGsX6h4z9gD/eUkYeib9Ac5GygGSq2wPeSZZciJE0FNZ0JmpgAH0xDYA  
/3Di0n8/QCT3hRuLM9tVXjP+kyasvaxEYADoEfzJ1rfFiQICBBABAGAGBQJWsRma  
AAoJEA3zCsg4LNDhQp8P/iNSUK1Ar8b4bHY2YibDNCVYHtKyojnd/vJ66P0kk4x2  
S1XWVf4LC/w7yDYDJjNH09RVewofbf9EpNvmVvjGUE9NPviNUKCU1nSq5goyI  
cNfcaX3lK4sCG0ki2rIsMikPpUtljlo9WB4KDDJizMLMH8Yf0eZE4cWeUnehWENS  
sooiA7nq1BTY6w2QqLUw0nbXo81xvRrQum+aW3Nqez13hAQkqXhnEdGhqr0AxN0p  
0lpK6dcMwXAC32duB1a9Bnj0+kD1E/hAtzZQM6JQLoisikIGey0gkDJWgaKStVaa  
L051Mo0BnJ5kLoa3jqP7ew2XIUVxq0NETDFKbA/fly/R0wur6uKiLUZbulGy7B1  
UQVPoVLKUcmgZL07Mj9q9qKQrCjGFY1rtVdVlD4JI007TKKGeVM4ThmVvFsmGwn2a  
zmzgDYSY7fPviyrwnc2VItB+lcJQn+yQTr5CJzNHwptdyWlg9cykG/nPKcKuULDo  
SFkl62jUjDvWmqbqgjMMK0rMB3DHjdFE0FPea4dI9iS6gy13TEBcuM51GN9JPaFB  
CAulG3/AScesJQeDV4G8L8hXxsNZrQCLy6PjnZAKvjUigaxha5psJkh2Y3S0yTND  
c69FxyEyJME4SZNIzXXLLXcj9xSPB8nkaLHuQ7cp2762wIBXaaFzsABHl806L9gC  
if4EEBEKAAyFAlaw/bAACGkQt6PNHiT2lQ9U7AD/ZAZL5d+trRKEfumyrSnmU4Ud  
rj/94GHjI9cHkNe4YKka/1lXdsMd3Im8i+aUu0AprUyVEBf0XajXe5F3YDY9n/vA  
iQICBBABCgAGBQJWsP20AAoJEDlkkKy/FYKPY3AP/18oAvDhreISuUKzL9IHCCQ+  
n1kIdnTMxSsGu6LF07oW4/4Y+du7GV0YLo1A3HeM9NNh0vBRP48pMAVnRWD1NBZP  
2Y82oKIpbM+ZnjAC9yCwLShct6KwQJU7lIQWLRQ1cKcKRpXhcV3kwSuM37KM0Ik  
EbF+PzFbw2DjPcaoaqAqxXSr2pi5kNK0dz1TCyLJfqF7CWUWHkUS19+AovdEHG  
/44wv/yoC9wrgE1Zx8ctZ97LCAWvak94u4ZnnLDmRM2wLLVg6Eh89Z13Da9FhC3r  
G+yTh6jC+NMHd5sqItimHXW9NIZFQROFSAU+KG7ey2LFqBAZnYVAEn79w5Q4jt0r  
9WnKmuxxPFqbdHzRvc7ktEJJEApu/DZxspK0D6k6TLWSe4Fm16PxyNkY+sL8+ZE  
tV3sTyNjaBb7Lz6kJKUY3gPGEBEksZcP3lxyLh4qYwcw0CZTPv5TnRnc4NqvFkpe  
hZsQw0u1hk8fjFj+Sgl1Ld+jMc2eVoaoHkz9nry4EezvJ5q5KLWxMwUt5JpU2Av  
r5andbpxKS91ndVwE3F80G7wCI6LbzLQc1j7y9heBv324PQM00swopANKKIwD4Tk  
89vD1hljWgLyMzarL0idXNRLGUEMPBhXPyEQxiaC2Pwq9D9iUB9A5JXd4VXsYkMi  
e+V/8ZpL1nFTI3YXxx8viQICBBABCAAGBQJWr7u3AAoJELUL35x2vVuYBNMP/Rem  
KpFUEmY2MBQKjHopRKbuod5BLWwEpxGnVvUD8KkaDMPuIpEfsjvwNbTJQM7Do1t5  
+FFX526jZSnR90fTZK+0SVVYk/es9lQL9qYLV3kFM0nisW44Pf+XKVXFZ20jTm56  
lJiaYygf5BQhmkSq73oadRkRwAUpYUG9ngDXbUohlwqUKX8A+8+avQatZ6cQu5YC  
lwwufQuHSswIXm8C2LJGtP+VaQSJvoocXVffGxTvvqhryQPfJruZLM6AaoF0NUdc  
kkZyW5yoo3YmUaPyKFzTpsMAOzFtqPPUKdeAiIFVAurL4omd91beQ29c3+aEJH/  
hFAitF8sTD+8pQ0fueks6/dJip14n2Wcc0H60zwYqWfSv/mPgJoisTsVaaF1yd/m  
tL9wV091/bYyHQ2felJKWFHQUDJqf8kVLhD8wDqEP4wJqzNx7yRHde3wnCAo5xxs  
kh5fK3xRTiZQD0kVqVTMAAniinsKPvpl2GhhnZhAqs00uslpKBJPvbKVIF3bSbdTu  
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  
BBABCAAGBQJWrL90AAoJEG5iDGVilms9kJP8P/Rmx4RKt02KaD+S74rLjpXKfGnb3

```

9IHSLtX0LNNQYXvJjtaZsC20ejwFuSIn+sBZbC0kzL5f5Lk7BjU5R0/r6MEHytt
53q/qJARJtx6wrvelGLwSdTuP6QBrhPgb4WodcmY6lLvMpVCnhfi/E+IgAE5QpIr
wIWGSsFpxU1H8mwjuthSQ1Pq1HdYjVE+/iG540in2QPLz877il2zaAq9vJCNCZBw
1kX1AxEVIBS0ZJbq8oxTHx2NP4nl6j4JU00yjb3hAsf4dXPCBTbuLdvJMMYXtA
Wi7T7J2jWnEV4L2F773mGS51CSvtPsSSCA5q0GaJR9AQu4B1GYgHTEBETMSvcBUo
HnPXTSrLlGvFfPXDuVJ8cFBCeyuTSKaN2jqu4d14XY3AxoE5efxZPM0oxQMU0Jcm
6oRkqlYVH1FH0P5zbJp3x/4jtdq6VJNGK8e4S6nwl1IofFYr+20x7WcTI3Gj69h
A0xkN099C9N8YgWp13S0NyYiUkeBm+/Il6WiaGqi4YYKr5dG2EERafEsyvwBW7Kg
KDXPPNn6irtSLSf78/E1zdQtMyJf1HewYTBnhWsJ/96+iEtGjFpxd0YLA45QJ0MG
BhdX7szIOxYRk+UANWPaa4/3VbVAr+wIgRLXKyie0rMU0M0ufBzPVeFLIMi4ZLXH
REY77WdV1IbflmrUiQICBBABCAAGBQJWsnXkAAoJEBmaZPrftQD/0x4QAIWMJASO
eYLE2BoKiWZKHsiNN0LlfZ57GqoAeUUP0pNG8+/OPKLQag4viEMRK2yFrXNxCMWU
gEsv8G1t0VzWRz4Dng0QirtnRXxjhBs2rMs60i0Jfxf+2Q/nCzzKKJCy5h8fPu6
0uwHMMR+nTswU0x0ABAR9Wm0Lzp0vHTBYcueABkyXpyITYkuqk7ytaWR/G1PFk
WMSQjX1Gce8zsKD8VMCQRZP9DImNjbaZutHkLt9+RbF3A8ee4yhbHsHYAk1fxZGY
Xdr+YCNecUPo3L24YaFrC63N9aG1Nu3yk5PYzHg14A62TnUy/E9EleGdgiRKi1f5
dkXEPNtIHG/HN2RsJU6qEetbv5PLx26LItclxLjNxrG4vJyS8jnhJem3PcCtijs
4c25X6BSD70NYBNEmyLjkt059TGHvCISarnAq3Yvum4tLhFJeHstMhova17T+c8e
BqV7aih2uclLlG75McMe9QG2iVj1ZgpLrXEqS1AHZdmE0No2CM8BqvMX3rMz0ZX
lsskih+/KZENjyvEznL8zLpIHPePLDQ4TM43aoYZQshEI02n508iP09/Y8kP7mI
ZMXuUDnJp8Y/dQ6QwySwtzv9vekiWQzL4LXn9Pui/bbGyZLNZSo4atvjumGcLXuE
QRXs/0Zb+kdF1XFtC5D4a24BdzD2Z0NVqJzZiQICBBABAgAGBQJWsnAhAAoJEOZu
Z2wJSUwUxUMQALXF20RD3Nrr/1MzPG7rQTxyuiDyEJmKaII9YopM6amjAH0KP8P
aLg6uwIuZhWZ8cmx8mlf0DnWe8sKvhXrtyfpz+F/1/f/oZzhZ8ef2tdeToNAHYI
M0qLXZQMjXQEUrGL1b9cQozKb2f0mFNZwK6Fp4SiDTHpZ6r6Xu70d0i06USMr10
Fw7KhUn1h0c34VpI3s1LLg9WTMxby4wxADCIG1e12dTUTB0ope/yWX19t+CZib0s
N9LU8xj74Q/ImDnTa9ha1/kSvzAfASaktV31w5QfDGsg3ZUmkPu+Q+0YLNecbufS
H5G1LGGwpQjluiz0LE/bnv0sjl0XCgQw/V2rwr+u3gSFIflqR1az/BR6rcpWwPLr
VaLKJGfsp8taMTitmcAzDp7RN7n8XuPdoNjCj/Xljv72CkFSttHDV2H4rKdkvi0
Dt59WERvtuto+B1pquW+usQblyYpdKJohg9NZb0KnlXTFipTh0M22pdDkhxzm9wp
hj8Idi78JFETCe65+IUKFEC2jWS6n45N0Z3XrzD8BVdkVRJvhwHqBL07ztKEDhj
N9+g9Q5aNUajeZaPDw6u4rndiywTkyIuMVfV2E+5Y40Fm7ES1UwEWQETX20ri2Mi
4RFcHsKdyafFE7Kwf9K1Bv6wcH0Y9zGfr9gansNQ3aiRVFua+qXldwMniQICBBAB
CgAGBQJWszYzAAoJEFRzEJNkrX4Q4/0P/R7TG0IuDuTf+yZcc3/dUcukyBNBjh/1
0nA4+Ao/srovhw07N50/Kd4nCH68vJteFqh/qoYklj6I506M4jn9fkIsmdIEZw0j
wQg+zwIfufS/fcEHhBIjfdv0TKrcX6E/nejx8FtebKJzI7hG0Su18cMEIoM69a/D
FaGWXDqAcx/CJTk08jUq/TB1wQG54nERYrwrWPgI+KKqKMiU1DojC9wo8/Unobuk
qeydGBdTLqihMCx08ikdE1leCIkIwZp7PbiZ0AyBz003ALAhTJUHWm+DfgPFI4qU
nVQ0V+nkhD8Ze0+scr+Nh53Cn+JgtSAW+lTBps8z/A3xFlBK0Mex7d2YcPkZxQ0V
VXE18XcGQHwc4/g4d+9wds8AcXT96w6NANHjx5do/uNLPeualWk1iDGCVGmqG+if
sLsmgAdw3oU0RgQKQ9HDMK6L+YDRaHEK8y27QfEYTLioWGFYgTG2cu3rR0C/HJ0y
mWIU1pvRzT0eatcwl0tWhAHD/Z3Sw9CN3HNIu0BiSfGwUy6pDX3cag1DRK9wDw
hHzrwnTVs1RAD3okmsfo8Gk76A23Ihd2FPMT7/8mQ22Q5KRK1bVDM6kUv3W6GmJt
33SMJN/v4Ce0QW1KRS95ojQ0k6gj2L/FM/vNPtwZtoxy1ZTfvZG7KERkwIvSJXkE
7ArtKQeYYirViGUEEEXEKACUFAlazV44eGmh0dHA6Ly93d3cuZ290aGdvb3NlLm5l
dC9wZ3AvAAoJELR14ge6tYIpdZwAmwYV4qYM+QBRzVtJpSaTt3KQguqRAJ9JfBPf
6cLQU7e7I0fbszZv5KewyYh1BBMRCga1BQJWs1egHhpodHRw0i8vd3d3LmdvdGhn
b29zZS5uZ0ZQvcGdwLwAKCRCUj9ag4Q9QLgniAKCRDTnPUN+ZfOPst9UiK6qxyDm
WgCbBV4cQrjnSzNZ4LlJ2xnsziAeIaJasEEwEKACUFAlazV6UeGmh0dHA6Ly93
d3cuZ290aGdvb3NlLm5ldC9wZ3AvAAoJEHoGhUIeiZBC05kP/3NbXVF0XBD440o7
bFfLjhvPINLA/G6vPurEUNEZDJaNkMLwFAeA/anbBQZnNP2eIBXqWn/LueQARJR3t
v0X90kii0Uta0IM/9nQAKc0S1cL+NhBCdSg7xvR9CGKEmsfxEqbYxU0jNqJK74Rv
uDJ/F56WhVgGKmJrRcIPNobrtt5p7nZTzWyp4EDAs4+6af1dA2tn+oZeNmWqS4Ii
V0sLMLGzLzniP9JkgxadSAVZsWu5CQDCWjXrisaPRzwnqg0oHIA7RotuiY9dksqy
vPbPtzMWLAVdIICHRZXV6x1U22y/BE/KhgICPCdft2MSRhhTnfMa+gQ7ZSBcRego
SwL9ZvtbS/N00Jm5QVg8+jqBr+QALm7Wkm0Aw5GDknTnfrCzg0okTKrJ3fk0v4J1
if+MkRdrYLYz6+mBdBLppeN1Ryy89xrQzp3wYpU0hEGW/Zr1hqPcYW3R/Lr6z3fN
pfhJv45KL9hWKEyvJvwxfgzeAWAc4obUpFtaeR9zUK+TIwoSvIqrbIVNsLLh5jV
8vQmqP8HTaPt0ruorPDkeclCqvlnoLGCgfspsnmtujgNMfw/MGDCGsgf3YpzDoq
Z2gXiib5vW6RSnpix0/fJAiQFnuJunnBJYIO5pPmIZBJECWjx+KfYsep6H+06fEf
b/YUMt0Xm0dItq9lqY8XM8k7tBCtiQICBBABAgAGBQJWs5IYAAoJEK+xDWD5mnno
qocQANFSxr0+rft8LqAwqXg0fhGuQIzPKULSGuVeJ7m0CdmEwzWi0ZTL6p5M1722
BYf8pyasZDHYI2TVnE9vDBMr+NDL9RFNNqcS5wgMAAqLJnCALRw7F3vDNxHv+AuU
GVtRGNK3TwIBA+a3iEWE2rn0JCQRjUwNsqD9i3Ukd9VYqKVJMK166WFksYpEKmdW
lnvyVtmjGlzDnssI/msmMnhs6LA2DZR1Uwe3T76sKWxvfdzDDzy80gNx7G2IRoxN
teggvEJFC1lu0iJfK1bSLc9hj339GIEIRY+VcI9aQBW/s4KiG1015akUjL9nPJhe

```

5iB+ubJawtRCb6t+mbTNju5M0GE1In703R6reY/k39QgxeFapYscFZJCIpWpHoAI  
UjBciQzlfAa3nW4tqQ24QnDNRQHBeYtSe8PnBLph4vxN16Ji02/Eyvw/jDT0F8Ic  
NVshYjdu5xxofK65fmSLr/NSLDD5HSL5wFEMzed1x34ychk0Ny6M8Hx/Sj7rHvNc  
B9koZCS1idwfrQdZMx2I2sL8zF4yB4ebvdhvrEoE2ZuQFRAP7y7Feo6oc02M2ry  
gaotZZSplCKCBHbYVLbecMST8iV06jr5F7FGT0ZGIZUC9Cj fXqXdg3Hp1hgqogPZ  
K/tdAv5Fo0ULXLAIVCXDD19WLtgDew0cMcxtDNMKpA2Eo+qPiQIcBBIBCgAGBQJW  
s6WKAaoJECOGPcODHbKxjPIP/AlK+NNBu9EKBk6JU/6f62PCGPed3NZR6RnbCMP8  
gToC9HoBnTd47KY+QlqAwnBAHW03ttEXfbegpg8GTkCLW9UJESrL0PRuo+CRPeKC  
IrXNKEQQcqLM3c jnov+RABsv0jtR703iXYLc7ntordXVls173R+A5Si6iAY6soPS  
vaHzTWvrVWdx4BRHgiKn2Zs51m/TgE8gXs/+ZVhWd9uxR7LNPoNqMg35wvA/LKs  
bUCwK1YKq70z/3Q2fUdaXWjRKJA5qTKae76BbLFvsVUmaVQaLSwGrOpplMUoPB0Z  
PwtZTzL46CUZ9x+8M74ojT96hCg/M5j4cmaShq4iIkqbWRYU50TJWM/QAZMukMJB  
twpnbbWbN1wGt3nw2Ihq0PnRkmFa80hYJYkcnzdXXKjnhl85hiht00C/Ab3DwsZ  
u2WB2sAUD+WqxVSLrQ58ud0tm6Ayc+ZtV2WhDC3pByHPjSdd7cokq+Wf5XeXGcyU  
dLakcr3S3Nm6R5j7vKngkQ0C4jaXHtaZXSLS01BDGr8FIRhbTyg32kwkrbgDzM  
RnV3D/og8MBusk1CEvPKbZ3Iy/E8RLSEEV5/BMpv1lviADwyY9+IHPIT/ivw0vBE  
Gyi2h/gxcI480vtYA1idxZ8KKU8o+aJ4h8yoiKhleaBHVt5q8TXDsFcCMfrphji5  
7hRPiQIcBBABAgAGBQJWtKjxAaoJECRzXdg1aJyEajSP/iPvQmHERvflf1XhgqRp  
N1HyagoYLR45fWKNjA0Wpx4rZyrF1rfHGaj51ghzSagypAmahULJQc640eXgtEyX  
CWwK19VPGWeFsUio50nj0Y+I3gC01Wc9xaFPub0+BzPs+/0K0bIyqWnypNG9oDqY  
oL2jd5hwN6Vva9qp0L0SnXGQk//naNfuw/8EGCucH9DNFV3gZQoP8RFk0e1uYfnQ  
TTzjdFmrWk7ySDqHdIQhhXJAiaIxUhJr/MEh6EVah48m8xR94zUF8d0UkZCwBdHr  
nigPPb6sxXaCXUH4xUazydMjWz/xcA8s1lQYfB8VgMtzyNjCGwqJ/c5TKfYSvoFf  
4Y9Q7oFeJJ7l75gv2sseLVI+qFZNYKAfrXI7p7NrY+a65fIw0taIzY3vNd80m8sI  
f2KrcTQqvn43krFmGZLIuva2IoEJxdtLMAdXTtqJjTo6hQLQqsQLULH93Rh99m9v  
ut0c7U35A8rJliaoL7eVurWl6pUqkf7E2zcxUh/u5GUXxqefxhJrUXN6F4Deoing  
nAHuINhzfuT9yUjDcgYCiPFQ4DUXtgojoh0A5rqTuGqIL6swWcI9SnS8aAYyBqv  
5e6928Y51R1tP0ZEuI4iTrmr4vW8va6a5wLWnI5gVE/kvG+oTYR2CxClB/W0m7ErL  
8EoFmD48wec2ZaJNWXKgpL7PiQIcBBABCAAGBQJWt5FAAoJEF4oosZLhPV3HusP  
/1jBoVKDC+IKaexMOWCZgmiej2v207iXmCF8j0w6VbTypQLCThQD7DVTqRjJHZV  
ZFGXoDR55a994yXuDJPuebMp0WCAnJMvekaRwFKmbfZg8q3hIBCfIVxs29nTuuwV  
A3MY6XQG7LNFMeLBUq26HPr4pNAuoyje5Lb1eUDyTGxXD0AL0/suGT1NER5z9/W  
m0rbbbqW3UvOp/60ysMci87XQEKiWpEIJXZbZaAP/tp7y7r2S21zYoeQeba1J9Hw  
mJlbMtjxITgSy/2evuBd/SIhkezkk2ABRN8Ker24Fsu9GFsEZDhH9L5sFJhAemAU  
1RJvcvKX4neCRil0S4xP0Z/z1CL9F9or4PeMQEPRa5k4CVYA+oNawfZU0bNhlUM  
np4au113zH41539n9YXn94GnRhMwu44K8LHV17zpkc0rnux/bFuE6CQpK0WtqPsG  
7dhpV4rH0VdloAntcTKFJCTrbRZ9qJuVzLyZnQ9TN40qzTuE312H+1I0aopZyC0i  
knkSFnuCv08Y6hsQ8V83AIodmtTrXFncsBIgXZPD0zDn5gjNrh7JXVZq5+AfrJj5  
9Za3fNTEYwPfXopzuPLk6GHweVhiW3D2djP6cbQt0A4BSZDmWE0u9abkdiR5wQg0  
rQd4l5Lr1FSfos/e5XRPwvAYtb/DL5tTHXrrJi4Dnd4kiQIcBBABCgAGBQJWtLJQ  
AAoJEM3vf01PTW+h6zIP/jPx3pQZ34u04dUbKstjMV+8lkqD3n8rlvBfTHvgfEmZ  
0wREadXx6Y7bzNzC8Uscf2EHUG9iBan1vXQc82ShJvP81hXmeBM+9q6tVSM1tES  
MIDMaGzYbdVYpr5ghe+QUm3DbYLSqVYwafnV/d1Xo/WdX0VKMYATVya0Bgyo8Bm6  
cFsJ2rzfTo2ejFvAtKwZvJZnoclxnI62vZo6I10lAfmamC08CctklqdBJd8fj3F  
9RJyG9rGDEdczr/H8dsZMWOUKFIrNdZ+pqma0iIyd0KdcXq2d4ufgcGSNoDzztFW  
pdCH0j97VBY5dMQ9h2vod8fkNx07Dg3/Xq1ku2/l2Va1AX1A/dEL0RxEv24JvP4P  
dDg02UkJCqLrof+tiLoAm0p/5exA0MYweEW0SHg+g9E8FJTn959xPb5B09Wk8k07  
Xl1jgUebAe+i/j9u50Zjru2H43TD8wEu99uoVmKclb9aIZ20fkCMY5s3Nbi+aDu0v  
haPU4FDPkeERio9Qvh1GQzLW27B7QWJL/0I50pN5PPEA+q2Raf6kCp/VJG4Qddd  
RQTyAPS1SXb9lgycBCZ7Cua+1jMhMPmxNs3Vke+DnTps tfV5Clvdms1QWKbIwgvA  
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  
Af5lbQNo67fje7eT6loBBewBqRtSWYXcn7uT4w+hQMqnjjiM0MdS8KRzw8+LMBL  
dF4CJUzVzb7sGB7j/Dg1YK+R8u3EsUj2V2T/HEbwXftXd3Xc2XSa/i2hBf05VJ0V  
iFgZsM78R0czFgPFR0xIGxeDowlCCZx5N8DYSbiia0eAJzHPaNT7NM2grTyK4e0

00qbn5ArL/B8eBtE10LGMGC0Bg9daXr/c2EiDyXDf/nMSvffkuscFsUNftlyE8Sw  
yDb0+ZouU/fCenGyulQApjpL8E0suyAqzQeA7DGrPy0W6q37E0nfIb0sLj46Y73  
K/Yfz/uC+OeYHMP6++GoImC2/+RQmYXLX5/m5aA4U+vDEcXVb6wPoXlpaPVxMALM  
pu9IC5I4c300jThJpB3Vg2+lHQi2gipJPmy39RoZUs/goiA4Up4t40oiJEq7cnjq  
jajfkB09L00iK915l8d/QtKvsEE7jvxphSULbwzUBMV2DIV2nQh62Njwv+sk+H7V  
9w0IVy0jkyksCSPthjvKfAWj7G3Fw9x3iHKujboDmr4S0v9jL05KQv31Gt5Pzpo0  
6C4t1LKqARyMNH1pbW53NV4Ro9HWg0o50EKee28LKOQ8hDyVInLKAPI3ui0SBG4C  
IZXnk5xco0cylwODXBmf+nQ0FsB8op/Woz0+mMzRiQEcBBABAgAGBQJWtjzDAAoJ  
ELu5MkszX4860LCH/1/awJnj3lwKXefVJ4sPloL7YSWKSvIkqbwBD/umnL/CufR6  
jN8UENy64QBAxEi00/JtSntjGT1vwPA6N4Nt95FkhXfWnX9HU02fdREjBDyn06yX  
LxlbYF7E7ABHGe9MdpMmx3SGyMynR55PDHJdMbSwxPp60PPT2DhgYU95k6PVIT  
0EvX2nq4zK7gvZVRDldJcXjy8E/onVju6tJ1xjrRvXIKKeBItg/UYtnIbtwiymo5  
/pUmnMbXTss3R78FV1lNMj0Wo/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  
AQIABgUCVra7bgAKCRBKmwualkj64xBWEACoBb+hw+cWZqsHlXPfP/BpDpiYHtky  
ZrcYLE0H2bcs0JknVItz0Suv1pkL9ArVv5LZqU4/ZpkyPEDehjM9QALN79Sp80uQ  
7DVSspv6ExeVoFcEu/a35SW0qVQSMmdSZ1ikR8wQWZ9M+INCUAh3HQD4ze0uMuN  
7kd14S8e0LYU2JGzErLv0Zh6JnmEcZIIIsahsyq+K7otzPicZLA6w2r0wnBi+cuhh  
DTWgc9fL00FTgaDVP7P2/40LFu3LANfeykF8P6CdEURcq6WYi/K8dSZPmjD2UkVH  
Qzc+k6b/K5Wjx1qprFpE0w0AgK5dftl0kMWERw7G2+VTU09/5c0ESAdhLX0xq08R  
QRxG++GSXMLA3nxzzu9Vj37PaoVBY4UfjD92WLeb8fNbQ2WHRk3SPwBjTUt70kz/  
iZoMS/omjldN2u9oVvnJBxd5lsYeewD2zSA/WcIRG2/2YfuivPS32SvMtZKH5Jv1  
mJWwKTnNdsbCH/p9tmHe+ZI6LTR9ZU4PEI9hu7+mnCSlwmYrwxDSIXPeuTA/ydA0  
FM7tvS3d9GyR1ioF5U9byjOT+WJkpvBrYB0ML8HBbrgwv5DeJ2ohu3iEb9C4vjCW  
34RRATGXuo53NUjrn1NAKptXJQmn506OpSvvJpNz8a0aZ/HtAc0LUfefeUaMlgU51z  
sk264qTCaW2wuohGBBARAgAGBQJWu4B9AAoJEGiYgizI8lL7kuoAoPLKDQBQC3kN  
7RU1YAZ5cvtR0mz7AJ0VclCdGxhFuvqts32mjxsPioYFuIkCHAQQAQgABgUCVruA  
fwAKCRCDsljGy9px8Lh7EACDiQShc/TP0zIV7rbwnrFuJ7d+nlgFo0KzkGF+koXE  
zhFB0JuulnhVJSKXm/NX9K/efPmj6s15QTPFB1m6Ie6LePXUNUT3UxDeWg3VgynQ  
h8mDbKucgTUM9RaSKDMqhP000IES3SZRedbbAT+5kULZRffH/uQcTGRDgaYU0EPg  
RKHakI1L/18ph09NjNwK0qXdgPBNJZN6AxCscF8A1mh0/WfMh2azHDcbWha+RG14  
N1mpB315RrCtG/KTDAL3H2eyiN4wpywPW958IvF+dxYQY8pNoeLQWfocDoG4UP7A  
MegAPGDT2mXnU0KHqKsfIg0UdyUvvEWJAXkp5C0nYQPFWD01Fh6Gb6qp8xshw/Uw  
OfX02LFFGJlKeR0W6kg/sLflhPaZFvukibN0Da033MBXKF2F0M8ymSmZJugiebIk  
6c07eGFcZUozghaLegCU628tCKh8CFHFQQUHakdrUH4uXsRFeyzqSLXW0NDHf7u  
dlzkQjvT3ntSB5K6SierXpCypihMhYxy9VjYGGXPEaYfjgT1jKBGMgkLW9R86Sma  
s7hf08r2oinKZL795E73EXk+fsSHSJNaBhWfeH0b06BG5bG3CT8Bs2y+Hb4zbITy  
Go/9GFLZg9EMW+4sY4Hf/zB47bEqr7+EG5btNAQLPW2hEhNq9hNlH4nPhxysRVfB  
i4heBBAWCAAGBQJWu4CAAAoJEK465FZCJVGA6KYA/10XZ64i1nt3Xv3cFgiyZXl5  
UMpos07saPxpI6kJyLCMAP9p7NV2FNlhflFYWwKxSIL5VlZk28jKcTmBltoy0e  
CYkCHAQQAQgABgUCVru3fgAKCRBqbnW3ZWmt0jQZD/4lZUGZsT+5ppwyCzIKsNe  
5xxzFdolDaNvGb9ph6F0eaa5tB3wX2nwEeGX0oJ8jU/P0JqGcs0L8YjcSladDRRI  
CEUPzMIv4YB9vMBPRNDoagbyGVXi8SLnp5BR+o8j3Rf03xIryqumaFPYfX0mYJJYo  
dlvmgXs2Fsn6DzLQkp3VFub+oUP5N0/lcWx5xiQ0j9BuJzf8UeBnhRyMypW2mHcW  
hyRSvJ3Jy+Vn/vt5XbEgM/KzRIlg7x+pE0evyNEpbeoZgUtwJwZz4qKRLhvKI/aM  
x6UuDJaSajVaKtJdwtwrnGNMriJ+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  
gThxP6GFgkZERp9vBTstLZIGRB4+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  
4RQVW1DVXAFtq1qWqmwSyhdfr6m95ps0IRwCp048tDiFTsP/xKS7J4xJLDM9JwR  
IJ1MPTc10vlfvxY7UKrJdDV627abXsfke5NjXZw8j/fixKZ714YhSbUK0oZs2Fwa  
CLflEq1BZxd5VEcc28PvVYfp3efANIEQFIedW2L49kcljtgNPTma8xT6iCCaaHcN  
YW/DjEiirFhs8UoecP0wWs09CHKMYIKACZe6mdPSRBA5ox25u7/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/cMgxSmihiCEtp3MU/ztxbCfGQ8Ss/MUvG0jvbMYomLC6fQb1iYoq  
UHLNLRXq/H8xZuJIaz94FA+g46s4cZ8uXHZCPJT01CW0+i/0z/xzEE33goA39Qd  
CEm9hcYax6B82g7dpN3SbH58rvNwSxhgHeEADQD3JcLXawveiZ8ldn9oSsa0HP4n  
eWEp24hfbGLCHV0aYoVfG5SkLuiScjX9mYfT7vD9dQon0YABITKcg06TgTwn8dKc  
bb4J4xLNwLF01kEFgwq+pjp2RZ5v7EN0zZL95HhvpPT8QGFIjYkCHAQQAQoABgUC  
VreqUQAKRDLnIaJrqapVLxcD/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/xrv0E4Lpdb/uuftDd1toKYSYwISfoJHH5k0mzxI4TP5kL9kcg0MJrx8R3kH  
xvN2zr/xhy6RnKVMbLDJehKaH+5FtBYEz6RRP8nivHNNrdwPjRb3EBgLerXtqtIm  
ghcMmIkCHAQQAQgABgUCVshqygAKCRCoh0oivIx+LjIYD/sFPyL8Sxj3aEz3up2V  
VXvCNhKMCANnS5Tw2vc/ysKbqU6oTWbQzNYAMDYVryaF2seqyKMhdBy0nr1w6bd2  
lTh4GR8gkAbBvPrNRmasR09pi3LJ9vk1JX30Edrs1nrZjiPzSEeMvZGFaUb2gRBh  
ONoL/zN/ZQew74Zk3+ms/jieLxpomayTaNTJ5chQcwm9Mhbg2d6hEyTn4wbwvgje  
mU4mZz+gvnKe+grGVom+cZ+Z5ZHHi0aresW4hNpQ3S7tt20ukRGGZL4yQhP4SGs  
eC2T+uTFfKw3XVwoJEFLx+j88/kLn/oG3LHI8gQpfRnDvzVxkyMxku6kccqnh5lo  
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
2IkjmahVZjULBYE1Nud0s4oTyGqh3vnjq7g0gyQNgIAPWnzmkVgDZhc1rXX3VCWj
Wgkr0Q2E+JHaMj/b5kKCL0zeT7uy4WrmXjJLN+HzUiPK8GWXhMSzg+42TmlqSesx
mIFTY1QvRki0JTKAd/a8dIuA6ggWPryA4QQKNmdb7LE5DxRTGUrV1mQs7SA8LeUl
c3VutINOCB10bUUA4wARAQABiQNEBBgBCgAPBQJVoVHiAhsCBQKdwmcAASkJEDf1
mqB9ktWvWf0gBBkBCgAGBQJVoVHiAAoJEFw60eec0PESs3IALKmUT2uvUyVNF1
aJhEcmgtUbi9wwRZ6WkpRV1t6LTPvQ6ditHp051yl08FcUiax7p1S9ht4HKauirt
CopYmXebGojoKQVF+MkEVB5YwnVAF6rBwlPupscUybnHu74Tf22I8Z0cABAZin
yJBIg8d2JRU/umQw9oCyJB2o2t8hPJH1TWfWfSCa7PQIphPGpwAjoLtytH0exx19
HQ14yYFNsgcea0tQUC9oLRzmUPVvlcYXQz0BaPqgHzb6XrkVzBzxJzvcSa1/expG
TlSUGfK8rT03djTLWlUxSx9pTCSQx+njsYTsDON93PcdfH+Fy0rSFIBUMNMpwk23
tzt4baUciw/9Hal0hD81viQpGadXg+gWLYlJa632V7Ga7ftoljnr/sNTLGFu9Vh
PutKEEmv9NZ3W33qRXSqcHGwZ2TRFyB4B9+ITR9l12s01o3bTnfjIG5vSfrP3PCK
f1XbwXyNda4ThZRRvdkQ110mn72U0DcQZCZ6ErmeLdCTC7kC7p7L5+32S8S03jP7
I7kwQTgwoiQuT1rEn+T9//BdLEQDZL+6QUhC8vRij6Xub/goZMNxNsUUhB825Sa
PVi/JVMFAr0sLLw5IvWM+qsV+jCM/6sNwSFNnahzN9CL4tTppAUZdC1IGS76Lljx
0N7eNwQHAjfkAztYEQkp2zGSsHQvg95DosTbckEzev5xgAYVMr7Us+wAe6xPEv2o
j0YzqArgy9YVEcMsU/zDd6TEva01AFwEp010FqBYvtDDYDw85p4H0HdQt9UusiU0Q
F7QYsxCcMuP6f2n6xDSDToSpCHD+0hjGZtRrEwu+1A4UIBaSdms54zYSxVyMRY
1e/6r81hfW0nwsr0N4uPtUrfoNB8q9DP0nRvJP4vEUY03t9a/DHIAzXFq5bwdrf
a05IDEDrbKbblKZEJxqz0GYCT/5S/KI1L8LjZ8Xkvf8Ax9LjGlyx00UGnwVPpXbc
wZvSC9MGgrLMata0uZbzrAd3hgnQCRG0b9hsYD2yMu/pgisMQkSBexm5A0QEvafS
HAEIA0XnXu60o00DrNCGxsL10q3WisvTORcVK7yu4TR5FYR8CaPQVoA/FiibpFyk
6+/6Pmclo4Z1f8GipS3ryrsjDZz9jjQNxUJwnZK4hMSyvIk0eDix9ZAS8xuj0z1l
NodHcoMY8/N61/0x0lFqFT2xExDKHB+NdxZ5TK4ZIm0D5iBqWH3mj/yreF5XMB
Y90PA7BzCv0/NBW4c5FD504PboJMDJ7I2AHEY5X1zFB1x7/zK1bQZs8DdF8HGuko
qFozsZnwlN0TT6EGLvIap5+RMoi8iJ8D7bxbP4mAcutLpPtQJiQv48oxjJfWvAZW
oc7/qD66xu680KT4ENReeEuZIVUAEQEAAYkCJQYQAQoADwUCVaFSHAIbDAUJA8Jn
AAAKCRA39ZqgfZLvr2+PEACA/HvTLVnHrB9dMtttnH63udbmfwyxAUR3To/45bXK
M+AA0NHQyI0wK26nctYLHu9Fvs/P92I7Rmt554xmKuV3DjPPpELB0YCHfPxYGwYm
kdvpLxES1lgH4zI6fNqzYi+Xrjn2z4+0I5JgJDE4myJ7+QCJjGsX2JwePk63r1Mt
DWZwtq7yoU4pwgNBLihHTMmu7F41tUBQDzzyIdKRC4dSHHUTz0XPYgFY28MMK3Y
HR/ZSF/5t3Ww9V5SuI1Cd0y1xtXX73KsVzQeLAvXQAJGq+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
DoxYoAR0RFWBS3Qcrf6bilhuovPdZ0J9+BgkGNp/Nu6QayC+4m2IvEZqFhV4Lqn
5Dk+qmHgBCaM4K8L+vebdzDf6CAdIWo/ufaxBW20zsuTi43QjYTH1/bs4NhpJRC1

```



```
vLgXEGxe9JJ1TJVm+B00a7tnsr6VUZg5BsZByFtSnnt0sV0pFaQ33/WSU6XdYUZ+
RT1nhxfJ/p5NiP6e9h+IqnGf9yz/DtXiW9sqs4bYHs3qjZUB6HhECsSZMyaei1eh
lvzQR23irMXHYHLI0aJUUNoC3f0qDLjzqJTdABEBAAAG0LLN0ZXBoZW4gTW9udGdv
bWVyeS1TbWl0aCA8c3RlcGh1bkBmcmVLYnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFAK32uWIC
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
tgvV8afN+V95Qp5vH2WGLK7wBPYTEqXLRIO5JL+cTcKuZBAbpmUrxmHLUE3t2QTM
BuJg0zCxtNGxMlx3WeX9LWqsGx4VF0pfTwf+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+OYzvy6FWNPA4u6FpsNtUJ5SsE+G88tLYJFyu+3wXfZXxagzV0IXoq
88qHHKTapU0kbpMwf4v5oz3sjwuU60Q508dEapa6nFwBPKpPBmAn5a6qcuVRIi/s
QAoJRPC1qWQLRPF9rLEmhr/HAFIVVRhGY0ornB/J3zcx+/4avb7GJQuH0dbDHv1
g4nLWagqC3UukNo3npg+jyUVBYqbdkqIDZs+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+0TruZFFaAcblNLsLLJ2yhs
nQPkjfnajG3wNbXVg5sgcCI43sAnqCZLL2sIPabwgUYBPTsXL2xNB8wIrnrn5uMR
GbiHSZF8zPIoqfX0rcXZ91qjl8RqlQPkC7U9fNAPQqai9iIWvi/sRLHPS/prQp3z
HNac0yItpYQJm5a0M9yAtQYKIooMyn6LwXpllxws8APpTxlbkXcGYbmd+Wo1cyx
W5x6xX61gtD7TAc62sa7uuXnpB1ZVG+ixP3aeh/9Udn/8QqdVLyV0utUaJGVu7t
QbNnr4jtKacLSeTQG0spFyf0XheE37B+puR2pHBu83JK1oxnJ62C9k0csu0hKrH6
yJQIYhwQfHdWd/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
```

```
FvZ161DmwzyP8Iug7iCHTVrbni9Cfh4oR1ookZ9Lfv1nzopbDWHN/aD1Bcmze4HT
Xu/9M811CLZY7wStfsswpDSP0C7HehX5kv2VmJTLHIhrLfDc11qLY7UukKVSE+
hQ0tkau6CV1/JZDFVva8vtfyMY/eF5LKubHGzNBba/vMKPYWp7luTjpK7qnGS0BR
UneYF0U0PXJSD00pD6/Tw1H9gsF600UuD3wgiVSVh9ytm0+mB5E30Y9h2xq/0h9L
EH7xUQseUBwE1X0a6kiDSeH5LBqPD85zqcUGrlUJseyeksIv7Wf1P6ERfsy8FWuo
R06N0NXWDRQ4IK1DPor18Ku4NDbT7ufJbeimWVRsMa33H+yab1VsZdj9hp2DxRIy
wTYC46UowLoKSxakywB7NHUjDXPNhX1c3r0+X6k8EF9uXrUqUz92kyiWLZKE8rw5
Shrrd+20rcNJjJqXn4GAC3XmrL2PQA8wD/9PBdPVyKJUyKf2rC0wW7vdzAbe6KYq
ULgFtSDBHKyWtKeIaJ+okYKLBGbkCDQRQp/L4ARAA5PJpAB7loibYhbjp+ncL
5lxY7o4djwXjwQAbDQ0CG58YH7WYd0fr0LLtcKm7Z/8jffTYtsGHTx2hlrm8otv7
zUek2+2YyWgyeVNxLiAhjXiUAbfu3qQoG5LGz9Curm62Levm1zBcJq4kleT1mAhL
U52934uKsWnkEh3T5asj07/8gnZv06UeUCFLDakaFMPzN/4LaXkaC1BgGzwzvHp
a/Tf0HMFVkrPCWRFLlRzBjBoM6vP2J/Pwo761yr6msFb4fYTw3JbdVRCqNCXto0Y
WIMB8R2Bwa6xJtIGI4E7hrtT3w8/pcq0F/N0RCsTAPR886zBuLxM0c69lBv5h/h0
M40FEjDxCzPZ0oKg/2D2BxqLiVyr4TWmQa4L5v60mWM3Xd/Px+vcAtl6dS8jblra
qGwFdtmyhOdIeRmW902ez9h2Q8Zyh5+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
ST8YjvwKdQwjiQf8PgqxwQTURCnXv4Nvjz5x7a+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
kgQvnnNRfleZ7GngSiwu0eaTHGBatPgry2v5N19R5WxP2kiN95xdLJEwdUikAhW0
1UncDxvXQoM1e68L/J85JSLLIgzuywKpBBtdABEBAAG0IERvdWdsYXMGVYBNb29y
ZSA8ZG91Z21AcmljZS5lZHU+IQFUBBMBCAA+FiEEeV41MZJWA65CL96D6I8hU905
1W4FAly53VQCGwMFCQWjmoAFCwkIBwIGFQoJCA5CBByCAwEChgECF4AACGkQ6I8h
U9051W58mgf8D9x0hD9/nqthKUBDJz/m5DLzLyQVci6RrRFK9hSyQ1QdkG4VvvRL
G1MpjsM16f42N41lf9ZhlN7ydwpeUVNNeGwwZu2S4EiSP0EhGpN0YC1lRjsD5ai9a
ZwzHcrAz2PnyWxNJNEawrVdPU0aVLE+uzYe1048FaaB5tmYtoowZm5RZx6YBKSbW
yWI80vE09BRlcwjrErOlVLVW3TNLPBGyvXYMAseWEOzssdaVbsekw6+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
Zu95fK5ve8776lxGqwk9ApwBNGrZeNwGNkwo4PgDZc5La3eEAz6hjgX2G1Ahj2Ce
8rpF103Jp8micel542QwLsoTA8ZLqHMVTSwt9nFdDWKmPRA46BnxmiYxdtJXl/wb
BhJQsw85WYHlqTRkI6hrjnWHSjceNyeueDDuh8UKU9uY9PbNuLc6b0+qyHNMDXSe
AgR0bbHiPmJW8ICrs4kIfxRDJ00qsYVrdQH0qPU6jECCQeIXHpL0+xF+br7zpy5
AQ0EXLrL8wEIAL5Qt00YllWzsYwekF0omdKdUhtfv2Qa07W0S+D7ukDzbJf7SFm8
g8THC/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+vC3WfQTHtpxCe9ID7Xbz
T0rXZCZHkPrUB1TwcFpB2gsWPSsOLfitrGABjnnj5iIa6P1dqA8Qox5v6K6+q+F6
0Lq/srx5eqqlPijMikUkKYSXEYxKeACP9Xqc6ebpcNLJ+Bo4KaeM5BGp7j25T7pH
ruBvtQHgn5ckeA9aVr3UF0qy/c0tzBcg2o/6KIE2AwuasfWPR42HE6T35Es1/Rht
lwZkd/t5aNwltZwHXd7SAXqZHRfxDEKwbz0RW/an4I8h0ldMAushvX8Rf07hvP06
7N1mTkwtYBQ0dK0ETr4xwnP1B/0ez5m80L06/w05fZhl4pF0GLZKwpEvfy0Q+u6n
q8wNuvUsh+3dIlctz6ha/LzZ8CbQe4Yxcerjtlxu+YdQl+dKt2GMdIHfLhCHDnHn
j+Ug0NH3RaArD40k0SuaIg/eg/0VU20uxCYBdeMB3KwW6rpVJbRNYUliUIGMuCcQ
+HRfNqTPF1nmLwMAIfmQCA77neVGESRAiAtNFTTrVv8FCSpryIbBSEF0Z3hKDL2z
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/
F6SLVzJLCRyTSNUSZNMwrl1EOFWooNnfBI4Emjke46g89hIbhYLS+qRL+qN0ugpR
SnfmA/9d/UiazKlhp3fX9EwYRQm0C4WXDXuWS91I7kH0xsBHR/BHFJbUHDR0shsB
lNRmfxwaZjiC6oHsJE0Du6FcSncYSfACHLrt+fqGvNgXf4hDIjsUtu2d5sxoarv
EvaSwfh/gelNuTnsqLl26LaeYjgmJgwf4Hb7I62UkkPuU5LMrQfS3JpcyBNb29y
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
CUT5Y5NlpYIpt20ksNK48uWKRhoar8SdDhsrb08QdF7kU2ci8+wsMAAnqLlg8ADG
bcZzIil3j98hnc0ATdKBDtE1RuXJ3XJ0nwqds/NpHZKTdGn+C1IeIXtRkyq1TM8b
ZYAormhwNuyXwEuCsN9jAhCcQ8CS0F2NdM6h8GVjHW2xS7zRdreQfQDGD8NTSwMp
RE4K9wgvJ7u5jlCph6t5IaIL94B9dsAzIT5YJsy3Qy7j0jrHzXpFsbqqRWHn/2i
8w4JbXHVvfnDXwqapBnWfMK/XRMYdc6T54NkBMjMohmQfLRCPPiNXQHLeHPbj51
KC/N2SFxqp+/MPPCWSpbX64I1UzUom5o+1FMuzqIpxw1ksVzi3WWBAHJJQM1a4GX
mmN0UqM1NexE6S54T9Ek7AcVrk4Qsmt4fd6JQt8jvDkeRjgqmCcEabRd0mVxdkFR
pQjiFVb3cUXTWlA1QGD0GHCo4USfRqeioDV8Bx9I6vITe2GeWzQVf+Nh2eawpmCk
lYN8eAhI3ipszRhjvy5Qp1xjYP0w3ZF9LL+jdP/HioNQHXDcz0FdrI5ukwARAQAB
tCJEbWl0cnkgTW9yb3pvdnNreSA8bWfYy2tAcmluZXQucnU+iQJABBMBCAAQAhSD
BQkFo5qABQsJCACDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheABQJSLKekAhkBAAoJEAZQvMBC
RzLJBWwP/1+uJoWC0ePI44ykMuG2N3Yw3J1Ge/1fnvU5We1ID4Q4ZucrG/96NhG3
yx8WhrPBYGiv7bQFCTR0mJU6EMZ6+GyXapEEE/Sj+xvwThRTCTDDtmwrLoqDsCKM
t0nT1mQ1coNcReIC3VZqm6U8rwn7XxJkS5UkC0oLBDIkpAf3AzWS23SqCx5eRsA9
J54G/1SnwMX/yEbynSMDefAuRhTWwPlmRS+piqENbLLq8T9PjswJ3x9v38MQwXz
1A37vKJfd6C5BxV8p9MJk11AjqzqxkrRDhNdwE+8KTaoRpd01J82WDr1SHXWBJwo
4ZMIFUoXyXu0/6nvY6dQzgWzjv+n10ck8e0lnuzpK5wq2i2Je3VpyvKhsr0i1mKf
HUu0vEPbiKk0DNf9ENiUz4lB5hEtPMuXhyA0DZuk5SMRf3QEiEWL0cndMepfr6XC
vT5b+IviZbaXMD0t7FpMz+p9rWVHM/S09deRawqzbZzSwti+Yamfglp02PESVi2Y
RuxNfKaLKGzd4NELVPYXtiZF6C3tBUWVzoPIe7xDATbrCb4CDuEFKg0HVHQBfo7h
YDkYuQd2Igm8370nTcyRPxTGS0Xl1S0GjDuu7t0CRsglGYQLN8oDEjtskkugu7
bd31U7G4Fj4FIa+EVuuQjFBq8rPnSvmJoAa8db6r16MYG+6tZhdYiEYEEBECAAYF
ALkUqRIACgkQhDRQWtpGwNVYgCcDS680Wlwi68od10hYbATeBvVT+Man0C/LYRO
mtCARZQWiXsIykfd9ZfytcVEbWl0cnkgTW9yb3pvdnNreSA8bWfYy2tArNjLZUJT
RC5vcmC+iQI9BBMBCAAhBQJsk4GaAhsDBQkFo5qABQsJCACDBRUKCQGLBRYDAgEA
Ah4BAheAAAoJEAZQvMBCRzLJ/IkP/2Hp6/pLHAP1LF/ukN++d2w6lkqcknuZr5Ah
XC0grLvzr6bw9/eFbDxoLITxgWLQnkb3YSqfJRy43Lgyc1hl/xzZr22coX61qb
yXfKwD973boBeGD6i6QK/H0/PXRbV8W3ulC6pUyvYVDe61a5/NQDp+TitKGoYsV
HCs69vJh7jukE7Md19Ok+AGWvuP68G5s0es03e83apTLHLYlILen0IINMQ3SzwH
g5e+yYAsFJ5LFrj0u5QrLhg8D/az3ri+4vs08zsAuPRCz1E98lxzsnrEKGsG1Wbl
7ilspR2INEYdV1vP8uEp7zEg7D/9p0uDT0M9gV0ThU7Dq9z7B+T/6NanLSTtXIIX
```

mDPbI9063o/7qkpt0b04MfyuUEMfSm0RE5dYY8qzDH9qqZ7+rCe2+xdMp9Zp8KLJ  
Eh2oWD2cIUzY46YkgnS9SEgLATJ0o5sP18R5x9Mdljs0vIX4y/Wg03I6XlckH3vF  
s3970CeUHJGJ01Faa3FmgCwhl9VqE/0q1dJ36dVNrWJWz+dk3cbsrgioNw+jP81tv  
qIu1bWLDcspFLh7n6hHSpW98gvsCfinUL4kqnoVvrew6/9zQAFKJYzY5Wn0aC3d7K  
PeA7PTUSKZgfe87nzxk3S09Cx82qiXEU4+Fe096mbA/qtW2Yx7iM35yDk+jbAHd  
TCfrk0o+iEYEEBECAAYFAIKUqRIACgkQhdRQRWtpGwNtCQCghy16zLdzLls7aBVq  
RJZAsUSpHH8An16r4Wlr90ouJvdLCCNFw2iYdhfVuQINBFKtgJEBEADDa9iy/zoZ  
em9pEduTgk4PL0eqFVEW+UXJxNyAmGyuf1g0/9objI7nQI8/RqcVwv2PzftPleA5  
/ZGJrX0+/PihxPu9tAcQY9Le04F0r0NHicDhhDoiDear6uprQryzjpmJo0FXgUhF  
GEBMBGvsBLqIJA7h504JI8059E6Ug+3K6GSGjCQE0qIhH+SHKjXjMAA3QojwaNYS  
fAUD51bX2jZlimqmVCytpgmIkk+Nz8z6eGhiLUUbtXsWBbQ0ck14jsqp5T4Kp0n9  
IMxnVD4qIeIgXmUIYQxCVk9hJKtflGpubmGwbhIaP/t3sPki2bxjMou4bE7fFXdZ  
13Xpn7VeI0G58tRL0H+ZLU06rM520Tg0ISlh06dMFYrb1ZRc2baz1VzheL3PqT8F  
dCfCaVIpY1J5ZgJZhLH/hEUm7bjxN21I7xIa7cMA6N1YfaxY+62Ewt6IgXQzGe5  
1J5H8yMuML8kybdq2LhkyH4jwVDxYYye7Bb666+5IhI8bYsVtLP+ni59RogZV16t  
IrUVRi00hbzWh5qkt76NLbYxH4jwVDxYYye7Bb666+5IhI8bYsVtLP+ni59RogZV16t  
IrUVRi00hbzWh5qkt76NLbYxH4jwVDxYYye7Bb666+5IhI8bYsVtLP+ni59RogZV16t  
RiMuvr9ER00WJpg4RQbstpFuG4xF2CTiEEy6651hmj8xgleNL0vCl3uriXlPvWhd  
bxt6uCodsmbl1/g+Q1llfEmIQ1roUinLQARAQABiQILBBGBCAAPBQJ5k4CRAHsM  
BQkFo5qAAAOJEAZgMBRCRzLJ9usP+wd/SrUN0Pxt7QQNfnI0YGPBuM7cjfS50bri  
vSHCd/lzCGLbap+mLTshsHadFgXaxHh6WZ/Z7CC4c4pCydQg0BxEfnsRcuWiA0Yy  
H0by+FZt8JTdxXehH7EHLnM1ryzoYd76f47tZ5GhusaIbK0EMW77JtmVpZ+jV00  
5WwI/vzqiZhBDUqYUNQWi03yY5dc8KD2cezAXIQ00SzgSwgU5Ys2PMjI12LYJC6k  
v+pLE6I75LeEnuB6FMh/i6N7KPs8yDibgaGaF0PHs0eBRlfs/bEId04LZSGb+s  
Qc3SHaPxDMrLUUmw0+q/EiyHkCaj08Gu1JUtBMSkDaubgiViyIjbdw04c3kRXJv4  
c7v0XXA8W0sTyk3U8nQcQ03FD+u9kAiLnUsVBUq7be/z6adEKDERzR5Uq1ZEzqMI1  
WjlkxGUWo6MFp1yMfAUcFF2PD6HgQr6quzVX30jKlWn6TesxaPzRK244mhxgtf86  
dbMWX8oQ2GSwJFBeESnkuY335Mc5DYGmaUsA0JQg0i9wvr5LhUJSFgau9NOBavC8  
55UXvjaLe7dfo1Z/Vb0iYqLPsC0n//QF7ZrQ8Fapq4bMZBoPvr79wxYf6GBMw+o8  
YLeeJPo5xpDbnwZeJ8qWUbB+naWwF1UokikMFIUpgyKSotb0ayRwbr6R5Yk/Uehp  
8uy6IEPmuQINBFKtgQ4BEACyCT4jBGKDCQwJm0+YVI01AaJEj6cx1zRAFLbYezkB  
z09Hgk5NPke5VchMLVuzZABWxf4+0HXqjKhtLfohP4BFCYrTKopKz2deq/TBKqaM  
mKUD/+RPxUaqf9NyKU0kvotZXKeFEd3KBLFYjdCLzoM0FAivMa/d+Ifv/EBIHctc  
zCVJJiU+EOf7KIFI9yk83AUKJAVuorVHahjBvnjUwvSI0BRWdaXqI6xiFoMPi5JS  
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  
zwARAQABiQSkBBGBCAAPBQJ5k4E0AhsCBQkFo5qAAOkJEAZQvMBCRzLJwb0gBBkB  
CABMBQJ5k4E0XxSAAAAAC4AKGLzc3VlcilmcHJAbm90YXRpb25zLm9wZW5wZ3Au  
ZmlmdGhob3JzZW1hbi5uZXRBNDNDNDQ2QUQ1NDZMEMwNDU0ODFBODI2NUFBNzLD  
ODYwRTI5N0E4AAAJEGWqechg4peou7MQAKAGIqqF5PrrmxsP3PsVwie78VXK0i  
9Lge0WTeLbCE6CQFwUSL8N0cftS9zH3Bf46GUFuJh9GLfGKB9Qq17C4+Nkv6tW0  
u+RFjLp6d3fgQo3rnf5VmsnscwHLVzKutCfem2K40Hi2JVGcZ9AoyF8bhM3qEPHF  
bWN62B8CaDnJANnvX6X7vmXQLVr9asdXKN+nnC8Pkeb3y/6EX8chliwzD6vAsGO  
+QYfL1MW5SUaNgGRM+pdHnj6+7/qRjXyfuNu05QBqquD/oMW/XRSrWkQ0gQNwwxe0  
GHYSbDmu6kNvX9eM0K31CXyHuXlhaWDgxLiF4j3XRIx5SqP+RXx+qF8SBEGFLQNC  
YXP2bWCgPTVxf3iLtwBK6JxrxmBhT6L92GAXnxi8ytpQc1iWcyC9adxjUEBCQUAR  
8AQIXmvkw0vU87E3AsK5AMH095Z6TsrQBRC3gvAG28JTPk0BYaVsp+0xR8DrT8Xm  
aU4mTMNDPbXN5+UiPqZCd0E97q07WY8sf8+KhoVmd5iG4rmwQLZas3iyyIX0hbnq  
72pqkrVsMpZDraNnimTLDesdTec5yZEUajpR9XutZXE0BcFBz7PGBglHs9PaUoJq  
v6D34sL5rbRpxABCQcyVYAKGoAZ2vZbTvarMteXvnEX+0uWFQbzXP24Ix0tseSb  
AufWeBv3biCwWngP/0DSJ06hQ0YqQ86ygx6x0tSnAlV0ypSP3NnloIEBIs7CZLGF  
kGKF/rSXLlAiCgb87Ej5xiTM6dag5C0pykDVY+Pnj6nc3Xckn2BjL90X1qQiqMHY  
EuxpK5C9KHRY0whhvjv+44zgaIqjarBh7yZs908gAuP1LR2IQ2AP//gUDZ4bN7cYY  
o7tgDsZnNEIAVAXT0z3H1ZNhAK/bT3MkLA80LTTJbZMtdn8XkjjYX6t6tA3E7ztQ/  
kiJUwSyLB9CEqjPkwnsbBcJNq64B0j0mnoe3/PDVJ7tsKYyimANcta+km/9bwoSz  
bGDSXmkbHv5NuCgYaThRmrvcksNbaSQNPttQ78GSA+VkwQh6aUte+E7+5KNus  
LxvbyU3wM6Ht61qh7hD4MGXDp0NoFGSB9mTdcncQHF+nhdj1T1F+LJdlnk/jFQ  
oftGHmPkzp7Nkd9rQvcw4NA/TvQHTSN7eyhYXhGePWyRYDEYi2TznumDy7wr3nBS  
hpTKDM0nwugSd1d2oWVck25iEmACjpyKop0IcbKyG0T/ttKhg3TsLkfHwODTF+H  
7jkZ5R+bori8n2VN006bdpWMNAmb4PapaXbShkYBHwMz0eSudSDA0r7d39byhp1m  
8LclVlK2k8MpT88TRNNeRsXaVf6S6+iGVz+ZzaWSeiAEpqK8ZCDGc9aZPJy96mQG  
iBDtYTKERBAC9AbWM/ZdPmvE9Fq9NkLKRhuVHqnKhmLUUS6aQI+XETRY0v39X2f68



rVcaZ0uqZQ/Y/011VmfLS2dTMVoXobEcGPo1wgogn2MHko7dULcb/ra/4Pvq0E  
n66bqgDwZgyXgr371E0tqR0L+92sY7+Pzk2EpG04cWdg20ika//ZmwCgnyy8v/e9  
1AQ/+6ItDJ4iLpVlua8D/15W40q0iwhVvnQu+3ZyyjXLaRKzfg/kmun0NeTb03jp  
pzmizaG30gZfNa+P7N75B1DZzT4aUGUebYSmruLBncmueJE89EEa6iaewiAaakR6  
4JByffhCYjlnknpKiY8r76tsrSyAEdGnttFbJw3ez0Yroy2QKnXtT0RmNhgDZu5Bi  
BACz0+P+02y8HTgFL3P0m4WSnjKfmd3fsNhkap5hZvAosi2Pbr458zreQVbAKom  
Kv4Kq7kFWJGrDfg08eZRE5uvhdUzlhRoom0ECgSUKJv0mib0M04p6ZLRcuItB9fQ  
5WUCZCsB0qulxnPxVtAchsrG7kLln0P4iCfCLTnRRyKBbQiRG1pdHJ5IE1vc96  
b3Zza3kgPG1hcmNRQHJpbmV0LnJ1PohGBBARAgAGBQI7XBCKAAoJEPTmR373xeGT  
+cUAoM+v9P+SeUiitRtLEM5yqN0VR0dwAJ40tfqN++jDwAqcHeVoL9iau34BKYhG  
BBARAgAGBQI8RdG/AAoJELP9zVSEUUVrvtAAn1pLD3cZw5QIqRrJXeIfceBkC3X8  
AKDnGkwPGbxalnqrz1G1I3QdIyIFCYhGBBARAgAGBQI/FTaTAAoJELQQ0aJZ0QTM  
4ykAn3HBhJBXdK1goaUYWv4Axaw0D/X/AJ4q10Ec4hwj/0CvopPr7EDE16AYnBIhG  
BBARAgAGBQI/y1k2AAoJEMf1dctQ+RB40wYAnA0yCRdWctSJwv7CvIwIp8uswpe4  
AKC04wFQwZPL7+L6hxCqbVLC0900y4hGBBARAgAGBQJD0VcwAAoJE0zw6QssFyCD  
cksAoLm4Ndb01LgLFbpSaspB46RnVdWxAKCEUvIc0VTebHkjH3Xc4nRit7B64hG  
BBARAgAGBQJDnFscAAoJEMYEPFZyB3E30xkAnRj/L9W2PtKJQUWYFB/lfbXc92xE  
AJ9/zw8YF7BNedYpCbD1BLXGKa114hGBBARAgAGBQJDnGDeAAoJEHninGcWbJ/n  
pQ4AoMjcf3rD6ai8wUpBNk1k2ndz5W2/AKDC1n7+jeEJJhKWIDr0Vs73Ubp7S4hG  
BBARAgAGBQJDoyczAAoJEE3JS9i3H2BdBFUAoKmGsLbWXTy8lgFwcHqv1KhcRjpF  
AJ9WdoX8ARLC074Xc3etDyhQn+ksp4hGBBARAgAGBQJDoz+hAAoJEEKxk3zIVQ9M  
oJ0An0sxfgQsLa8xAykpg/YVmlt1b64IAKCux210SY07k0azy2+wQ39FkknRyohG  
BBARAgAGBQJDo7wZAoJJEK8i3094zhBfboYAn1l5IRWrLeg9NNKns3qbYi4TTtJv  
AKCNXVcrvktIDVH0McuFodH1NdfVohGBBARAgAGBQJDo+taAAoJEF3k1/4ZSdyA  
Z04AoN3F6bEs1LS/IysdovoFpQEHOZk1AJ4ieCJIffKl0FTeCN7qrMrvc/0Fp0ohG  
BBARAgAGBQJDpnLzAAoJEEJS001nm4EZrb0AnjsGcfW0xEyzUDPf+pfd44gPQZ0j  
AJSGckugG50eDiIn2/aac96XyG44U4hGBBARAgAGBQJJEkw/IAAoJEEKX6cyZbhRe  
BWwAnjwT0TALzsf3FATrEiffxzNsEetAJ9eKsULhZKtst093J6dRauVChkex4hG  
BBARAgAGBQJEowBnAAoJEGwDcm0t/Vya2TwAoJXQxdHRJ0B7bjIozg0BIIH46ymQ  
AJ9NlglQRJIGyDMNt/b0e5Hn0tFkXYhGBBARAgAGBQJHLLd7AAoJELe0iZEke13d  
eYkAn1IK/PuhjWwXld4+zuMG1zwe5DLHAKCL+nN+wff0XXozjV4zcMA9Zsukzz4hG  
BBARAgAGBQJHllgAAoJEFnGolusQA0C58sAniWpJiP0thpthQbX0P4HpmU/d2g  
AJ9WeQRvdP5sgk2I8/17Qdd2B2j2IhGBBARAgAGBQJICleEAAoJED3qDbb7im70  
zmsAn3oWXd+CctFZkftYc1T7JvW5vMfFAJwIMDNVoAm04D1EbdNFegCEPLhRr4hG  
BBARAgAGBQJL6HpLAAoJEFsqkax3EFk5UfoAoISNLjvuiEsSfKmdA7tYUgiz4GtR  
AJ96f5qnh1jtnr9pLDhVLRXCyo93d4hGBBARAgAGBQJAM6qvAAoJEJY8+bWZrYo/  
ThMAoJeN0BzcSvpX18xZtt1FbD1UFsL0AKDiM0drpOrk5+1S/banE9mHruwLQIhG  
BBARAgAGBQJN9QilAAoJELRVnqqYBGayVYVAn3N5z+IEEvYPLDQD+rUZdSloRoRu  
AJ978pm4qYP30G1GSvcbkLNE9btf+YhGBBMRAgAGBQI+NrGXAAoJEAavwZBJguh9H  
+lAAmRw4hwCBa/ZwyKIAVtC2NeCCLRAKCLBZwTy0caL7jZHvNDLvAf7WL+yIhG  
BBMRAGAGBQI/oUvbaAoJEP0uNSAwYB5q7DYAn3CpM39q5KG1ulFk4L82jG2xiD/3  
AJwNagRgnXhxD7ZaKvZnH8A6EMvsBIhGBBMRAgAGBQJAXpFAAoJEIw3bC3X1V8a  
H+AAAn1VJ/BSzXSso3tCNWLRGj71TbZVNAKCEyZ3GK9ACILe1VcrAsWgsZLZu4IhG  
BBMRAGAGBQJEm05aAAoJEJki45vXY/+iFS4AoJgc2q/ciWU7oofanZhUrIkThyTT  
AJSGk+Ph+axYrrQLsTwtLcCjTBk4VYhGBBMRAgAGBQJL49N9AAoJEIzuxutwcvH  
fJoAnRBZBqrW7+5r+UyS43nAvWrXLKxEAJOcA+oX14s9BF66gR/4BBALYvtGLYhX  
BBMRAGAXBQI7WE5BBQsHCgMEAXUDAgMwAgECF4AACgkQhDRQRWtpGwNTVwCfdbco  
jqkUhnd0Q/ZfkVTNFX9K1BMAoIL6h6UISe03zCU5jHr+PLbg1+KNiFoEEXECABOF  
CwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAUCQRi0tQIZAQAQKRCrCF1FBFa2kbA3vtAKCFaw0kiZxy  
/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  
AbJ10FZdj0n0chK7Ga3B3WDTUPYM+s8yG01ChtaTfJnzo/3d5XzWdtLvhW0bVff  
/mMcOwFeFctPCPcErAzdcnzRuZMoZsTmZq8GQaw+/oND6nwGre1EqMrdsB0tkmCN  
Nmd/Ots7EZTNfJucK2DgxkWL+nrlKod5UxwJa6kLrp8btw5Lmu8y/GryksfSGW4A  
o5vN7l02yTICv0yb0IgBK/MGPamWYEpwwmEAILgw+q6/Gu5BzHiZssqXpUZTa8C  
eB4knxyifmG8SHmOw7cND/5RRk8RwtbL/FGv9YLTlgCyIQEcBBABAgAGBQJN8PR6  
AAoJEEELRaF2ZNNX1xaAH/A7bAK1Gd3yeDWq1AYWb/hnaFwbphf04EaPeJyoX0fdP  
fB8+MPAPvJ8rJ9n5CNI06xKyt8DIjP8SvbZVcmXKESUA4UU9aYI8fvvmjXMPQgo6  
U7+mTp+kXsouR0tkkq42saHTkizhuXY4PJBu2mC7VytfaaJfxXULpoILWKFe9QM6  
yTnlru1Lesn6x2BwlxVxDXdcfYw5tlz5yhXArRZIGkqCJJhitzdLbshBJmdWYctm

E2VVFxjIdzyOgt41GwTAl/W0Qv7q8MSsdQdDSMf3igMinJ0k1mPKvTFuFPCgqx0  
/bhHRQG9hm9NaksWk8gRZ2H1oMpnH6AdST01cMQBasqJARwEEAECAAYFAk36E3wA  
CgkQypU7rnja03W6CAf/QF9/kFUa8sJupZKEkwDxAmQPGfw1AnxslKH2uqW0VZ+N  
DJagVRh3s9+7EcE7bjE5mV7eNhwz1g6BWPFWZjUFm4VpuKIWmGveuVmcBEEcuUyw  
jK8shAxAJ08+G06UzzE51mfN2S8GqBpi8UNgEFqyWZR9Cgmio9vSYWihTuHgq1lu  
+WrMSMJG2pZDX2w0/n8M0XCAeVG1NhBslq/RB62Xrq50EIIWigAC0BoeZDF0gPWLm  
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/L2kpbvx0krAEFQ0gf5c2MPcPKRBntBEh9Tk0jCyj205R  
bxv6/508P+U7X4/fXx4qEyFoFYpGaERQ1X9idpkHUVFY6tbACwRnWDMumHX1clXx  
PspGy0gpDw9jW9fvdZly+3Rff6fMNGZTH1UAVQH97bXT0zvwZTC3QAuyqQ9/z6G  
9x0Tz0JPYQW5SDx9Ev+o69YgLLbKu5J+1Kq9rJCJASIEEAECaAwFAkxll3gFAwAS  
dQAACGkQLxC4m8pXrXx30wgAo3McTM5ldsSfDJE9EPDzifBd5mEpw6wAaC6vwhE0  
8j+1uIJU86KKtMBaxVhXVzKka8403+aI3tx3RBbBNVRTIILHafe8S/H0YNgnWB7yf  
08Gc3f0aqtRTwtW/QYkxVL0tb94nCxxzBTkVhhCld6fIapfquy7tt0WwZd4T0nuc  
FwE7dXH0H1NAxiU6S4gJXK1747c4hp9sihZc+gUXQiiINVSUySZMXAM939a4bAxJ  
DhG4Xsly5Ma4ApiuBFzCTcBkPg6MSCRLj2NJDmWkcx32DFWZ+90kTYjua+yE1Cj9  
tuUUjY5r//DufDhEhl1tllExAB0xGoZch7Xmwa6kb+ew3FYkBIgQQAQIADAUCTHdj  
hgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFmHYB/9cSK7mMekAXAw6w0dILusVmxZ4eQLYNMS3  
FCab0z+WNl7dtFIG0Ah8fksd52WBtsmrHyZQB2k1Qhlz/wu2I2GiIaJb0tGREq7w  
OQ+OEXRLwKviP4nN4Mq943gg401uul9WlbpvotvZyYeyiC6UflNaJBwWgKaz4cT5  
BAQxvPpT/legtzxQYzgdvhq8yJZcn9XIUVf1Z4cBwkXTirJtXCF17HyToiCu2FQ/  
dMdirhVI82cdekIU9EVhJeEAGoSShUPeB0L2CptBcCbGno/2UKPvjCRkrTL/BrS  
jtuibvPD636bS4qNEp8NJqceyMvARxUhx/Zk17V/JHcNSGDdgNoniQeIBBABAgAM  
BQJMiS/pBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618I4H/RD8ntc9RYANsslhFYPXilmqkLa0  
NmCDUmDJFG30cZc61b30smNSGwZzakl1boA62cB6U2uEcKqAtH/uHTcap0ReMkIG  
oWCoCROA/jKqiHIb7TjvQAUXL+EN3kJmbiYIXDsR07+CqNEG1cunDmM9VGzYOPd0  
wTMDVbIKL682WRwbK8MLKem38jcuMsE5IglD+5LhdG4z2W0z3rtH2tLq75U6piBZ  
c/42UFjDk7IHbbf48mQ1aWgA3obg6LvAie/L0ynvd7M5oyk6mcfv0s9eyco0//QV  
ERY4WbyQaBcaU2bLld50bE9E+IWlw5idXeP0QJndJzs2+qTa0tAvr0AzjFKJASIE  
EAECaAwFAkyaU4IFAwASdQAACGkQLxC4m8pXrXzDUgf/djLp0Go1NUKagmIDdKX4  
yFd4fv10MHEDyRtG+kkbEmY6G3uyDhiv8AH9qd+RUKSyE/fn9D01recpgw418A8Y  
WswN4ZIGGkJwGBEa0uyHFn+VsQIBaX332SrexgKRb8E2c0RvZusuzewL/ZKWyJRW  
MADD0rZWnj8C81yyXtr5lhLGuJgFjnMLD3oayPdqcRdzql9sAmirEVrb/JPV73is  
Djchf0Eyo9T2m0nX5KpDMvWLoLV0LBLQ4LKnD0JEH50scP1icHLKfcCobatZ9tUX  
stkAIgXKFRGa1W02hSf7z1mVzZUhi4P4hM2GZ8Myi0KrLbmWr/Tvhl3SBriPu01j  
wIkBIgQQAQIADAUCTKwfwAUDABJ1AAAKCRCXELibyletF6LB/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+  
UORAtDq4kSX19JKJASIEEAECaAwFAkzJNo8FAwASdQAACGkQLxC4m8pXrXx4iggA  
idi+aVA1Lmzpndse6mu/dR8TUGpe6zd8nU7T2FbRIJPAR0Jh1GHAU0wc1eHdgHeW  
iay8z+I0iKzVbNSmneZc46yY5/M2LJj7Q1ShDK4sENNCjU4/dwdLAIS6e9+fQ+r6  
g0ZM6IbChXvCQlSdvTedbWRF75JEkgFHDzy7MCnHIWn+jp0edZdKtuxvox6eWjL  
MdM0I2r302FZNRDsMR4P91e6Tww8UkDqA6LSMZiYLTegLcu50+DBMkVutQJnRWcy  
cMUA0LDLGHUL0DD4HEvnBJ1pNr0TFAzJZnS6sfwup3TGVeKoZqmwkE3CeD6aZ+I3  
AvooXSY7+b2gP8muuP6sfokBIgQQAQIADAUCTN8ZwUDABJ1AAAKCRCXELibylet  
fLYVCACFWJL8GR9CqivTF9DSInY4rZU3IFLEqyhCb0qCaEUvps8iWx0hXdx1PHBY  
DK30rAdsPPF0LrbT052Y5uKwmofgi0x1PNJUD0E8ZVPP/t5S4IPTGnijvyM3D6KD  
nSPXYcuqc/IdnXUhrZ/VdpAaJWm6rZRe6DZB+8udsx6F46Q0Dwov1g2dkhNGhsb

vJ/4DB8P/S64zww3JmInFJsvs6rnHPdKvayxnZ187Nb6UIvvQ7Bu4ZLYWUWND5WE  
VsD7NCHXaB8demho5DV1jgYLRixzZ9JeBS8Zd3MdkdyjNfiyUB5jd4587BGTX1kq  
sWHo8iusf7t1xezoXlv5P9Lj6T9i1iQeIBBABAgAMBQJm7MLKBQMAEnUAAAOJEJcQ  
uJvKV6180K8H/14TJ+I8zPrzEvdSvIaVw6qk8k34pikwjnZ2xrcVVGcsDYtWsz07  
SCofMcnnvAuTWthfY2m/Iey/dRkTeWB4TOLF0qxGZ2kPe2ULKBiSR7xAEE1KeJYg  
DTKnL0zIdy82B2TcaLZ+TImrT2w00axx4BpXsy+kUfKcG7SHCEEhtEjPhuZoWly  
zWGTvKp8sGsK8SftrpsjBhk5soacmyxRqDjq+zYH1A5NjycvQqqeMb45TiCoaa9P  
f46r8KkFYMK6au2kTCgmKD+hjEwmZ8w5iFo70cEkMJQ0R45fNcyjQcQN5SqR93QI  
wZ5FqqSLU1G3bSyUp61vtohy8t9/Uu2ENueJASIEEAECaAwFAkz97PgFAwASdQAA  
CgkQLxC4m8pXrXw/WAgAodVeNGaLj4bS1dRf0QaZgRxP6VBdpfKtD0oHuJ7LEYdn  
0b4Te47jktiuM6sTipNPrVmUQBfnSQue7/2VRV5VILlRJmdnJxN8SMUFMXkrCJZT  
Snxe/feXuZGPG64Wesoc5MGC3vWT/0Px1JW21HKJK+TXGavI5mFRryCMdjz478j  
3/1hAmDgT31eDxNlPZ00RYW6C29TKEp/OZLpSqmEg3uVs/Q52hIyAKkWApjWZjln  
VVc33K/QRkzT00HBMG2ZUDvYSwtjQ3LUTsKdiTgpQcVj6QBhXZXBUdqsFLTE2Q35  
ZDYG4VjiXwWZXGo+nbLNCqU9QbeEM7iZfdqqRLohf4kBIgQQAQIADAUCTQ+57QUd  
ABJ1AAAKCRCXELibyletFH5YB/9p7WIDt+UQHfyby+YkqKJENPg1EdC7aXe/5NnY  
dWdyJYTh5ER+6TLpD9wjnrG+7sLlaqlXZ8ddSXF04YuFjnhK0AAJ9JKEvDfcnx  
4q/Wq0X/hA5+pL211a9KamTCFHUdANJAiUtrBFuVGWgxRoEujcp8Yz7L0v+kpfyV  
8MPjZ3Yxblyp2L6KaSwqxnzmo9J7tjDovLHbwDDColyWpnXLILXVC0FMgF0zr0R  
HIhMj0Kx8hHg9+F+lwHafDRzizIwHmuPnhZ3F0RRXbU3BY0eUxxWgT80VFILbnYf  
zqDQzx/P4s8aAxsg10smXvLvXuyYjXpPdZWLE0UiiWW6oLL8iQeIBBABAgAMBQJN  
IYQ1BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618a5sIAIoW3gEcHi+187y+FRhy+VygecqGp9Q  
p0/Ij0Zkcxw5/kfYYmaWgqFLvNhTPrSG02qv8CnKUaqVQMy21UyQeKiBdta56D28  
FL006WIIjoY/g2LXKulm8HoYj6Lc5PCyeiJihGMALTihFCgwg6TwaJ2wr1MWc7E4k  
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  
GgDpmd48RQ6Q9xwc0UgQEFS3gmh8gIdtC3DcRV50+JWG9MQK0YINndiIYuJB8Yx  
nCEhG1ej1eP2YDsJBbG77xvcz/7oVoRRMw8H8B7Aa2hJ6QInusGwuJfWL0hj4hMs  
XU9X0A0ku2UyWuc66ZpX6/I9ZbuzkVBrPKYzjrThByg7QSKDbFX0c95oNJ+Qw3xt  
HEvyiQB6Ur1pdiR7DvkuiKlfedLFx7SuMl5A70sLbknvqiAHJ553+Ht/RKNccY/U  
icrAaDAoeXhFwawIS0iSQQIoSrpjc3RiFiUBa+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+NRJRSnKNPonghpx074U2VmGSV7q7KNgijr3V6qlZaMo4  
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



Jht2KIX0W0iVrYv03TsvD7asLEYwvW+K7XF/10sWrBtqK9z97Wzy/HsAWWfg9X0  
 CAn2I2GHJB0foq9PrcWNev3WTCX/jBW+PtTmya7Cv2Y7GyDRZcQLBqd1Dg4GmEx  
 NKx7xAerswDDa3JONCEqxt4PRmG4HiQr+7ZK0Y6jM/muR1Y7TiaJ0sFHau+r1/l  
 PGff9ZS/0egA6I0P3TemN9yJ0IH/JA/GOWBGrYkBIgQQAQIADAUCTagEjQUADABJ1  
 AAAKCRCELibyletFGzKCACJHUoYUhhqc3c0fVBi3S0ec5Bgg+gnS4+pUrLZXnE  
 rzgFYhANdUPem0aYA0EWREZ407ZxNGkrvaIepLcamEXr2aTbtYSkraH8MI0xfS2  
 zLAFm65oRNfSBNMeiJRpvLIDR3Qge689hAyPxHwCoA09sAQ5j4duJh5NwCy3v9G2  
 Rghu180yHTYUgDbwXpVecDwCaNYw26GLYbFoEG9oIYEj2R0KTdAa7V1YapbG0W5P  
 uT9ysmjfSEoSik3evp5mdmsMxfDt3m4Hps2BhB9JWn0Mucz1IR69vW0vyR9duze5  
 Y/W6AkhEy+NRMEIHD97h8f2/tMNoSGp0JMDxk49UtueHiQEiBBABAgAMBQJNucZW  
 BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618WxMIAK7jff4S93awaD0anh1h3Jwr4j1RwhNjrQ/6  
 7VNSJrv33VXiym3EX+sQATU7bZ1+TTHz087uwHcZp5L0Ykz3MaeXX49JrphF3HUT  
 Q0Mh6soUyww8m8xcVTDU29Vj0mI9genydrLZ8DMS3jmxEpy9LD6PX0/0ewaYZd  
 FHAXY5tm8CjtzZKgnJ+u4yEcsz4fauji1mP8B4lff7EjdhcWQo20etH0kwQG6A1Y  
 n1/PiK4MX2XBzmoiAXh7CGRoD9dHHBS9ks7hWwepJ6k3osg70SSbE1wzU7BKpvx1  
 QoLn0BH6oaEgWLj9Hxd492IrtagtdSBAD3qMfL54uoAc4j/0GmWJASIEEAECaAwF  
 Ak3LkCEFAwASdQAACgkQLxC4m8pXrXx27gf+PRsdwK6f3Z4Q5E5WUEoSxq6+mYw  
 NSqbvmgJkcs1h7L6HVNose/FAQQvUacFWT6DziEjnRY/uF+ZkpkMg4yDTPav2sk  
 OGjog6f0H41ehdrdz0PCi8qQYZf0L5YcIvUu9FN+Mz7H47L5/pSqahy6uPXwxk82  
 vXQ2REjnjHthdY/TTG+iJy/P751LIAnn3Th4+r/IV3So0Ct/twZu3rLY6aiZYb9  
 jpun/IuLKHJYKumhx+yUY5nB1g7SLahn04VbSmiFP2zkW0FNCJqDEBLCQrxEotB  
 DZWABgIFA+F7rzJJnCGDXK3+P+AfeNtzi9xzW7E6Sp/j7Jk+p6+lWS+58YkBIgQQ  
 AQIADAUCTd1Y8wUDABJ1AAAKCRCELibyletFCVYB/96uQPFUZvm1m//axU6Y8qp  
 5JerX2ltwAw8m8xcVTDU29Vj0mI9genydrLZ8DMS3jmxEpy9LD6PX0/0ewaYZd  
 W4CmEL5R7yE0x4C+feqk29CdruTYHQJ0yx2GyacXCsYKVuqpG+pVsbqKg8KufWcG  
 RYCA4pT9G0C5/TTiJmqKqo1ZGJ1maTbpV7GyGEeqLAuNfTw57q07KwAYWSvQ6j8Z  
 hGyltTIFtLspMLFWYTMrGEeWfL7T50kAJSGXDIXB91sGMARyN9j8E6Gm30+ZynLp  
 hDGIzmGTLlcv0Ei5iglBoT16nKmdsHc6GT5ubpfdssyVqMnEv5UdF5dDH7W0Ya9K  
 iQEiBBABAgAMBQJN7yd2BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618mIH/R11Y/ZHLdiqYiLP  
 sD6qj7404doDWT2ayLIm855C1kCyPlezh6yFuRqZZsVZH2d2+I4F4pPJ0U9rTdJD  
 +PyWSUehkFusLyI2VfRzfwprRh5ACouMkWhIQtnZhDK0eU2TSZR7aGkQleGs5t7e  
 FDnwF8I76tsMYvg6LJHSQ60A1e8ySNLXQwuN2n4A4iwV1roDnQYbNCZK7QZ7wzWk  
 PMmSiXTCwroQBvJXzpStA8GjmvScikQATfCpwrpmX6fU5W+IWnEvjFnGL0g7IOP  
 xFKCG+HraEZp7+vyUhdGEfLizUWLDSR/yqR3qZ+MR007ZHsloCYd1HQUE1RivwW3  
 78uU0yyJASIEEAECaAwFak4A8mIFAwASdQAACgkQLxC4m8pXrXzWLwf9Gz/gN7vu  
 9fXg7RZlvmEU96yPQI+RPGZEqYyEjTJ+ShGWMfQt/QfRG4X+C8gddq2ek6LWqMKRt  
 hXFuBRegNX00ZThgHzCapk5UZSKld0nm5M0o96tGq1q3Ju6CQ9T7u2XXhZiQ/KC3  
 uw8Xzh5JIvYBAyVovtKGrxZK4rnrAR1ZphAA44CONYhEyt6jGLxlcqoLnok1kluC  
 q7DeSvRSbL/B3TG+piBb58Qj8TvgAhKAEEW3ZTFmoPm8RYPBWeUD40Y/HUGgyDH  
 eQInN0pyDnY7QCHuv1CPjroWr0cvm0uL4Ab9MUR+eu2gevpIIg0HYWle/kzNwvYY  
 4PaI2nrud7nqwYkBIgQQAQIADAUCThLARAUDABJ1AAAKCRCELibyletFAURCACZ  
 EFzgpKXCujVK1LZyweS0cZHLG0iEndyzW3s2JnxwSFDjwqT6UVDUHHZbn4mXjvua  
 1kd01Yyx4WhjTC1FKCChk3Q6B4mqeA0vI4Uueo2tlxQC2dJKNLz1ttNsj/lr7L4K  
 BFYp5Ho0K4+0sloTt+YCHZQXxFlfIhVGrqSbRZKEpy4olf2aGD1YytdDuEmn+sB0  
 GUKwEZFQ5LAmchgIagFZKB3IzzBsCSDLTtoNFjSFGcocZ2l8w2fChSb+Y103HVMs  
 F31dHG8wxAuJphw0H7Wmpcg5FKmuuh5Xx0V+0z0zS8C9Hgt80q1FXknHPeV/7ehv  
 GJbqL/DqGcAWgzZmWxFLiQEiBBABAgAMBQJ0JIL2BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618  
 IQUIAKC+/hD1VHTwkmohR9AgIIiavc/2YGithgFbM5rMAC6QnBEP1lCRysEKw9/a  
 H5S5FQGTUxfFTTWu3duQNIaXAU4SP6tyYV9zIRf39Tw92KPGQNTLgx1hN2g1K2Vq  
 tcBa8pe69v0GxmQNU02Jy5VKxS1FGtTj5Ji24E/q3J+gLuQ8wCb+1oZc8JEBN2P9  
 z6BnpUQDQ06jaRtrVwbZ3uiRxMxpwmNqcojEXPIF9dp+J3T4pyF7u/CiCN6Cc875  
 6xGemn65k04h4m0IKgicYNADjHVQLUqhghwcHk1gDgVhaRkWh+BSZW9P3zMexg+I  
 DN5S1fq/PpL/leVZLEf1Nwpeg5eJASIEEAECaAwFak42V1IFAwASdQAACgkQLxC4  
 m8pXrXw4mwgAsmchgL4LAEyDAIJvbVmFkwvF5/hIxV0eYqHmap0j0e7Mhrtb+qH  
 TZQubsmVLHwzu/lFeVd+frW0TQ0Dn+A4Hcr9iV81M9i8RcYiTVwxirh3oxbiUV30  
 8B/ntpFe0s1PFMD385zuFudX1CjhTAVSbYNadDePFdp05Rg3RHA0FVZvYnKVEUB6  
 iuLtcEooKL/Tlhc3LGeTeFxmWkph3A9TB0PhpxbThIT0Eu+FREKSiDG9ZKKhK  
 wGmdxtkoysgySjM7B/CMLkEqY96FCesywnnlTo8/c5D0ef7Yckw4zdA0A7MV54GM  
 1MuSzygkT8dalGW1vy5dTpWpjSx6S/DvLokBIgQQAQIADAUCTkgjAQUDABJ1AAAK  
 CRCELibyletFHT7CACA12zfc10qAMtLQy1L7E2WwRQRkmS3QxmYwUrV0hoQirQf  
 VtuLxuH70J+zbF+ZpD3PM/POGaDqFn5PY7u0pFZpyhwE0Wg7b7dErLM5ApZiZJpn  
 F/pgxTYcgFWocLttcKRYqW4xEKR0hUN6saFBgwVT6AcioSzC65Vy+Vzvr/34X8sG  
 lioSj8vc8L2XmJkibon9tejz+vUW2BPETCeEqBFKpLXp+jhwpyNEgkhW06Bu6Ue  
 AmMj8iceoe/UHXuLnZX23Ww0rcmv452NR0qqQk7sBSyARUo8gA41HEEMfuvDZVes  
 pXpXI96SqLfqvC9MCwEFGIs3aPQCqrp84HiH50gViQEiBBABAgAMBQJ0a7YLBQMA  
 EnUAAAOJEJcQuJvKV618bvMIAJ/YhR2L6Yt9FVfaxFiWnrXWF3+kESkpn0GLLAJn

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/3pFKVpiXua028/0lvFB1P0QN9vevZ2Wi48nYdTpVSPLAe+rU33HLsfgmBdf  
pJn4EHQMRfALBsQH7+ukH83QfH7+yVUeJrQOFEmT/0n7keKJPjNhYkCHAQQAQoA  
BgUCUXqiFQAKRCyBACatwtih7A/EXEACLqtgtm+3BEi0J1YsnQn6wEk+Zhw7Yd7yk  
xr9UeQjycvty8Ys4MfJ1b/IBzuPkE3cfiJMcaGa/Tml/Vh6Zjm0cL7rGo3YLaPNL  
EEhGPBUVUjgWrfqQWfWkvYHkz2aMpz2gbZ1yx9/RoF+/tEHHSio5mi76JWV0MvK  
qED9RCcXtDXi531lqpdJC5QcfLAKAEnbBzb5XliPUXLF0H+ITjD++onRG2Rff3ph  
ACHwj0PiW1F1RZkZ35HjMTLPyXc/uwqbuPbwcZ1pkqeHH/aQ4PTuWQQLmjJx+Lnt  
Qvs0H9szQR+/zk9+GaGqIRBnHWYpTBUYo6XVwIBnN+6F84RzAGt1+S+l3D91mKON  
lKmrxfJ14EvzHMXHmn14Iqp/93xl6Ff3v4xtpc5SgZHWfZX/+EG04qdymubJ7K  
Bxb86Q2LkDgHEXk/7/ztuuVaDWAVFeIR1YyPQTpW7ZvLms2SKWTQDTA09MpVerED  
f0rCQiWxD0JhEnSMfExDAUuhoM8inIeAztD74wxFhkT0s0gbtqs+/kZMrsArgAMo  
fP0/Lnlfd0PpMNLNMfyeZcRx1JssSCee97REtsruXhIHvevYtG00kFPbBxfqTbPu  
lb0LCY+Sp6U5p0W6v13v6fFLkSti5Th2kgDTII02BoWA97f9msvi8XAgtfu6BBNw  
nHomqecbJLQlRGLpdHJ5IE1vcm96b3Zza3kgPG1hcmNrQEZYZWCU0Qub3JnPhG  
BBARAgAGBQJ7XBCKAaOJEPtmR373xeGT+cUAOM+v9P+SeUiitrLEtEM5yqN0VR0dw  
AJ40tfqN++jDwAqcheV0L9iau34BKyhGBBARAgAGBQI8RdG/AAoJELP9zVSEUUVr  
vtAAnlpLD3cZw5IqRrJXeIfceBkC3X8AKDnGkwPGbxaIngrz1G1I3QdIyIFCYhG  
BBARAgAGBQI/FTaTAaOJELQ00aJZ0QTM4ykAn3HBhIBJdK1goaUYWv4Axaw0D/X/  
AJ4q10Ec4hwj/0CvoPr7EDE16AYnBIhGBBARAgAGBQI/y1k2AAoJEMf1dctQ+RB4  
0wYAnA0yCRdWctSJwv7Cv1wIp8uswpe4AKC04wFQwZPL7+L6hxCqbVLco900y4hG  
BBARAgAGBQJDoz/dAAoJEEKxk3zIVQ9MFh4AoJ/WgcVzqjKI9PGilaPNBjQba/2h  
AJwJ3m1tmuEC6jztdYbuxLUAsfJQ+4hGBBARAgAGBQJDo7w5AAoJEK8i3094zhBf  
fkoAni0wGrzdWjX9uutCfqHyeNShJ7s8AJ0ZbXds8Hf07tATiVdSv8rzqrwy4hG  
BBARAgAGBQJDo+tiAAoJEF3k1/4ZSdyAA9AAn2Xeot7FvMXgkyjGgSh+W54fBekJ  
AJsErptLSmeZ+g0Zc0lFGjyoAQVJYhGBBARAgAGBQJDPn12AAoJEESJ001nm4EZ  
hPAAni/DuiJ/KJnxjYCBmFVn6RVMh/YgAJwLVES4jTtcnPA73KIhk6yT528s5ohG  
BBARAgAGBQJEkw/OAAoJEEKxk3zIVQ9MFh4AoJ/WgcVzqjKI9PGilaPNBjQba/2h  
AJ9I4e7ssfa9mFnzeHhy0atGry2agYhGBBARAgAGBQJEowBzAAoJEGwDcm0t/Vya  
cCMAnjyeyiWMPfzZA0gv21gx+KI0yxkjGAJwKgwHxqjHoNh0zh2+7ZNmANKpDuIhG  
BBARAgAGBQJHl1d7AAoJELe0iZEke13dDF4AnRDxhsD5MNI0TnKvUKmyQ5hRWjge  
AJ9e8ZtDPVHNLEXuqxsJ08bHgRan6YhGBBARAgAGBQJHl1lgCAAoJEFnGoLusQA0C  
GDoAniebYTOMT9IMCHgf4sX4Eow7DbEbAJ45Y6bumvdtKgnCw0Tw6zc2Kzn+IhG  
BBARAgAGBQJICleEAAoJED3qDbb7im70oDMArRx9JQUHgeF0u97zmgNreb3hFw+M  
AJ0az48hPn6MBfU7tN7+Du3C7+PiRIhGBBARAgAGBQJL43X0AAoJEBF3ZXyC8JL3  
3AEAnRYB1P18P1+SztrpKQuC+4xQ0u/sAKCRUGyphW3I2Vn3MJLfmBT0jFVyaohG  
BBARAgAGBQJMA46q2AAoJEEJY8+bWZrYo/400AoJ6iMkvcGQ1G7jx9av0J5258ohLM  
AJ9ws6VZV5IaX2Ltmwti6+tuwGzHCohGBBARAgAGBQJN9QilAAoJELRVnqqYBGay  
j6UAmgInwe9ePQUXGbrtTI/UWpQFAYAMAKCcTbR0ESddTvJM42uzthd25c5GyYhG  
BBIRAgAGBQJDoobcpAAoJEW3bC3X1V8aF04AoLaB+2HjHbmg0E7lgpm4LHBNiBR  
AKCdcc7n+ty0hh4oPFGxbN7NzMOHhYhGBBMRAGAGBQI+NrgXAAoJEAavwZBJguh9H  
+lAAmRW4hwCBa/ZwyKIAvtC2NeCCLkRAKCLBZwTy0caL7jZhvNDLvAf7WL+yIhG  
BBMRAGAGBQI/oUvbAAoJEP0uNSAwYB5q7DYAn3CpM39q5KG1ulFk4L82jG2xiD/3  
AJwNagRgnXhxD7ZaKVznH8A6EMvsBIhGBBMRAGAGBQJAXxpFAAoJEW3bC3X1V8a  
H+AAAn1VJ/BSzXSso3tCNWLRGj71TbZVNAKCEyZ3GK9ACILe1VcrAsWgsZLzu4IhG  
BBMRAGAGBQJEm05FAAoJEEJki45vXY/+iXgUAn0VpUsK0H82ZnBaNVpQ54Zulxygg  
AJ9l7csYLI9Ds28PxE3MYRE3Q2IxohGBBMRAGAGBQJL49N9AAoJEEIzuxutwcvH  
xdUANjRUjLyG+v8pMy7lvXIA8YU4irX3AJ0YlMR50s7aik6GdACzHFmMK7fIu4hX  
BBMRAGAGBQI7WESBBQsHCgMEAXUDAgMWAECF4AACgkQhdRQRWtpGwNTVwCfdbc  
jqqUhdn0q/ZfKVTNFX9KIBMAoIL6h6UISe03zCU5jHr+PLbg1+KNiFoEEEXECABoF  
CwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAUCQRi0tQIZAQAACRCF1FBFa2kbA3vtAKCFaW0kiZxy  
/fuffZr7kUIQs7126QCeLDZN56uJitc4wLcMYk9f0YK43oyIXgQTEQIAHGUQRh3

```
SwIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRCF1FBFa2kbAXEQAj9p3vcTJC0w
ssNVA//wiyUximGelgCggaS4vscpI4GjDjz/5MAbpZdk7kGJARwEEAECAAYFAkrM
B4MACGkQkFeHiYnYVH5lSwgAlqd9MnazKpPrNEFvH7bdnemZKqKNxU/2JP//YA
jIn0/MAGcRCZM4sZz01zWPQDpLK9ZC0iPyMvxK6LU72C5drr75Qh+Z7M62tTL/kQ
BaQ6L8GP0aQRWtF2n2kQ2pA3bQMd7hd7kcAYzcpYqI4zA00KubmLxmM7PFgny9Vq
mRueRX0AinkaQPRsKmm/RHKNlVNzVZO/HqB3xjZavwPiA/Md93qSKp9MvUEr6LCM
SV8Q5BgVZUXyUCe/vHr/RQ27Z/WDZcu6mZ/PJ8VqBB0UpRkfucbKcEHLhM0oTEt4
FGHxJJAUUVI7zEL8peW0AT5XfYA0YK8eQoUd+LHMgB/hKxokBHAQQAQIABgUCTe5E
EQAKCR0JY7fDEUPsLa/B/484kKALcwNCDSVWw0k/IRNL74EXjt7wiQn2vRZ76Ic
Cb4cQxyfvXG6QoixLpI9muuJpAYkV7k7IwhD8rUyuyuRrh57M/pBQuI2ZzyWePN
tmkVgsa0mUsEnBznonFA9nRHgmy22yHCbiiCG+dI0k4sh0z+0STDaQMAdduT7n3
tgVml261JBBhQJZ/ezFhbKpeH0UXLzX+mQJk3+bqecwYblUqRrHW9fLXLYINPfvX
DgCtiRm8IlVp+wXENcS3iDYkJFIp8QZPE40IGt97j+TiqWRUItelosalye5knFEf
XgbyawNbYmXbeBzAlkFgzjld1R1IzTn80jQfFALa/IoT+8DZqM6vza1led7sxJet
UJxIuEYIyLpzbWnB/MJ1rEEvuGdTg0D9jNICLz+m77KJARwEEAECAAYFAk36E3wA
CgkQypU7rnja03V9rQf/eHDNgD3uZL031XSjRyW+Nb+ZwreTge2QC87LIA9hK1I6
rwQtDvWGSFQ6go8sIafelDsMjslaEj3Nk0ji6dAvykmFzD+Pg55ZVVkYhtxpkRKv
drgFurvHCSHLxRpmQutj7cWD8EjygGFDeKhrH/28NcZDtm44NjTptsKFvVrTQi1
imxp7YPU9Ff8rccU4DN1SknIj0imvoVe2yFMJz8BWuZXiMqKTQR00AimM36pY4N0
tAgstKLfcQKAiILkIbY5jVTXGAUL/yspafiAYdUYzHV+T+/gQcyfF1DwQp2roopw
QathyoC7TvB4N1RyucPs8CePqQY3k6WrqoNgwZATW4kBHAQQAQIABgUCTfsfsQAK
CRC4ocq/0jsPdSn0B/4zK8TUIlZTy8a4wfkv9s5VbSy4HwKLA5+QULPNT9zYIGN6
G0C10j0dpsr0UbcseRgx0bkEwd/a0F5Wba9oXs6VnghDtaHkJwAsBs0QB8FchUT5
SXUtSl8yRm0mwXieovw3Mc9vKHUdhCtE1XX0ZVUKVrZsppfHvP27Jabdtaa9DIzD
bth67mprLmawRwmd6C0e07mPdyI0fak8Z6uoANE+Ij/0cJRWUIjI0HgVIOmhS68E
E96fm2Hzgmbx0/SmaB5qCSLW0BrNEUyHq0rgjE24JNVlj+wwu8V/Onah0thx2RqD
k5Z2ZCnvX+aw/M0+rXTWhUhgvhIloBg2pd4qG4BliQEcBBMBAgAGBQJN7id7AAoJ
EJijI/T0sh/ot7wH/3p1Q10BmtAe5N/9snLh0mxyvmH8zx2s95Mfr6mTsRaLatJw
pRRrI+T0jLwL1DaDtMeAwvV0EuxjAC0P0N8BAan258eX7Z04RnzCRRlW7y4yBAe
CwW2FU2jTsTtUVRbf8ojv5Yr0xLWxatd/ETot4LjI+hapmZUoTLvBhHF/fMFYld/
+H14U7tCEkVdeFcvijXG0uRmW4LMBNloCcpstqEhMl8m3vAR20W2bZhYebALMktq
dBotIMdf/mPxEdJdmpWQxr2DLiagZ9Hfp76xrw80oGjVTKrA0NBMZoXt4MdDMHmj
oll5vWcI56au+RK+7SyEk0SdHh+0XpSA6wR95diJAhwEEAEKAAyFALF6ohUACgkQ
b9gLC1YoewP/EA//QX0le+6EVfquIMdIv6JLH9VTAIwtDv/3I5Kp2aqFQg9u0UU5
VCLVqcFhf1D9SxkidFYRL/Z7wiDKDrKYrIhFK7Rd0U2PaXt/4Chx7SuNUVLtyqv1
6qTD07xnhTALuGt0NaIZF0Kicp7ZSjNvodmBcCQ01nmQFrte6a/NN819MdxL9v6q
i4i2K55dYYTtypjFYVx1h87xwgoE3wLYU8S7Rv023ABW8rUKUWJczH9e6oc99RLD
5h3Fy2mNkt1yR+gBSZsnhaHkWhA5Pj5hHWxzErSIDvJ0du6Aa7oLhV3gHPLC0Sm9
EQ++fncjX1EHH+1QFhkXbzFC3kU8h38av4yd2Dna3uUq6nInJrfU06JmK+ny6jFu
K50bNTL5EM+iaq4w70h7RkEriQDbmheUmsxc7KPbXFNRnxY9dxP39S3x4CNvjjQ0
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
xzuJep/KY06n748CLYqLzF5mkSa0SCBWck2Lvfl0jxp4mCSsliPeJ02DbGeBsmz
hCWV10DqZdds9t3T7tBAKr56QAswUHsAAwUH/3Un3UAei2tgn7CmlOuM6l2iyxm0
dT4xrxUzBrhPHUKpY28vUv3CFn+3qvHV/F2S560e+jbjhG2gljFPE16MUSbYwCjC
uLpU76ZgFpQL17TLn+1hehhCjIhQSiL3mWK09W95Gyxj9xrxZ7fMgLGzwsZk/r3q
h1Y2Mef+47FD40m5conFeoqdJCyH59LJQ0zZVG8Ldr/tYYvcKvTbpxqGjaYQ3e0A
VgVJPvqHpmewETA34HUf0VDZhtM2w03KeHR4TLxa/opdIrmZchzk0ETdYPpy/t6Af
bj+avbIbH8rJUd6iifblrKUqGyrc+gJ5435T3YowGVGPVVRZQyyfgruP+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] [   ???? ??: 2021-07-07]
      ????????? ???? = E98C F3C4 E69C C3CD 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] [   ???? ??: 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+MFCPAACHPvtovnfkyqE/vuosCS3wLSLloix2i
KVLks0CwbLHGAYne46lTQW74XL/33c3W1Z6d8jdD9gVFT/xaVzZ0U9xdz0msYAZaA
j4ki0tux09F7L+ct9grRe7iPg8t9hai7BL4ee3VRwk2JXnKb7UvBiVITKYWKz1jR
vZIrjPokgEcCLO5lv7x/1kjuFnj3xwZU7HSFFT8J93epBbrSSCsYsppIk2fZH41k
aaFXsMQfTPH8wkeM6qwrV0h4HiQM08R+9tThABEBAAG0IUFSZXhhbmRlcjBNb3Rp
biA8bWF2QEZYZWVUCU0ub3JnPokBVwQTAQoAQQIbAwULCQgHAWUVCgkICWUAWaIB
AAIeAQIXgAIZARYhB0mM8TmnMPNDledVYMYw5VbqyJ/BQJZYMKuBQkNMcyiAAoJ
EIMYw5VbqyJ/tuUIAOG3ONOSNYqjK4eTZ1TVh9jdUBAhWk5nhDFnODN49Wj0AbYm
7aIqy801hnCDSZG5LttjSAo3UfXJZDKQM0BLb0gprMBnAYq06tdoLLNqAbPGJBnG
oPjsh24y6KcbDaNnis+LD4GwPXwQM+92wZGhCUFELPV9NciZGV565TNIgk7X+yEj
jhD1MSWKKijZ1r9ZzIt40zUTxxNOvzdLABZS88nNRdJkatOQJPMFdd1mp6UzTNC
iLUoIpIq0EtJgVVDYq5WHY6tciWWYdmZG/tIBexJmv2mV20LVjXR6ZekmntVH14
H72/wRHJuYHQc+r5SVRCwWayrThsY6jZYr4+raSJAT0EEwEKACcFAl0zxAwCGwMF
CQWjmoAFCwkIBwMFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQgxjDlVurIn9QcwGAYXNN
TulcJUxYlapcvM3NCiJx0pD/gbhi0/DF30PZbDuDnTUobylgN0oxblhiRRdUS32A
jW4HnnGBJBcVQmMX75xNLNchG1gv8eyNwV2QYz1eY1Zlg2k8kygP2755X1cb2r06
tt4VJfot8m9DL/u5HtYvvXY7lhCbujMPamc9gB4PiTmPEPUNv711fqVxqXNM2HID
pD02e0q0GBnRwis03hqmJjVygo/sRzHKOuoua0EVHxGMQqz0hyPCAyzFbEQe7H9F
DvhiyZMQY6DH9BAkvAt7dI5W0learp4nPP4aRmN6v65Kf8ZM5bBUvKYNv9Ygpd9
T5/mqq83/tD7C+oZ7QjQWxleFuZGVyIE1vdGluIDxtYXZAaXhzeXN0ZW1zLmNv
bT6JAVQEEwEKAD4CGwMFCwkIBwMFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AWIQTpjPPE5pzD
zQ5XnVWdGMOVW6sifwUCWWDctwUJDTHMogAKCRCdGMOVW6sif/48CADfOPWu/jU0
JpyTh+HI4951CK0M90sqnx6GfllhYdf9GUEap/26RWwAKfPESNMZcG2SqvvsIvVL
Mz6mxKivMB15Hrj6pbFB/pexcDjPywGqpTnjvBHkD2MamdmxUH209wYvA8cY0bHZ
v7tvGUx4KwzB32hvkBuspBS4zcTG2QyxziDM/YKwMT+IfdGTyui397dHGu1BkqX0
0koJzjLmvFT3bi0+Fx1gI1z2za6u/LZFCrhU0StR8VXyew+Etl5gx7+QwHISRqE3
MXJmIYfqcLI9KQFfSihiTT9mhaWlc5EH8BFq7PduY4rcIq4cVwmRpV57beT2/8WZ
bh2s3auNA8JLtcNBbGV4Yw5kZXIgtW90aw4gPG1hdKbtYXZob211LmRwLnVhPokB
VAQTAQoAPgIbAwULCQgHAWUVCgkICWUAWaIBAAIeAQIXgBYhB0mM8TmnMPNDled
VYMYw5VbqyJ/BQJZYMK3BQkNMcyiAAoJEIMYw5VbqyJ/RSIH/2t/4xa1QJ01bGUW
mz6YmmwX//iK32nB07mBxItsPW8kzSf7N7vMDYzV6Qmni/Arfd6Nlj5ZLxroMxou
yuFfEKEtHNMS7IJGVE0e0x0Tbnkmcw4CrrPtUxuK2zkL7sjRuZCLqzbCTqAeu3si
5W/q8MBgrIpj4by/3jYk6GcG2gY3frxZ06haCwszgiVIXwy6VRRnTZ1nc/Pjsd9
eRnwnSRBlBoHbtYibATUbVcnR3R3FLB9m9RxoGoGV6qXXQyV9MhEHp3ZAWydlBpx5
rw30pPbW3wVh6C6sESPzlrqjUX7jJNcgqfmGFM7DLFA0TGAGayf8niEr28GapD1J
xcm/1a20IkFsZXhhbmRlcjBNb3RpbIA8bWF2YnNkQGdtYWlsLmNvbT6JAVQEEwEK
AD4CGwMFCwkIBwMFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AWIQTpjPPE5pzDzQ5XnVWdGMOV
W6sifwUCWWDctwUJDTHMogAKCRCdGMOVW6sif7nYB/9TPvgdNXMVBt9aPaaGrFOT
oI8lV5eCUIB3ot6+VbfeMam0nkFZGGoaXvDMdIf++1jFADTP+hcl1fIrrHluy2ZS
1tDu3Ngd6BUACAcHcbFEqEzNCwzQTkULHbYgJpHxKAvQYIvr0TPBb4IBHB044l0VC
21VYj8ii6Htr1ACqY4a5bIaQobByWkWErHNGN9A64LFSrbir4mXJ0Bo0vfgf3jto
GEV8RrbYseYBR2N0aw+1GjRMjoJxyTMgU1XNDZHAVGHw/KG2cR8EH4rqj47fLWJ
LWZy/ffUsWmqDnWvqswbzZjQXT8B4Yls9aqum5pykoNKtbAFT8Xpb/Y9RE1snkXT
uQENBF0zxAwBCADmYFn9nCSLvufCMz9nZFxp7q497a+Dqqwf8hxllH+9S8+g9BYu
mQF4A7ZnBSxj3zMlriwL0jPsZqILp08wuIUQWL0MnJiIbqgatYztVqf2fpaaDzP9
XA2C5/BZb5iP30NDIVGyd+0Qw0I2FlmmTY0B1FLUNXz3+feb3VVTd0/2mxPBOQ2h
en0pEZqhU5n2EZHZ7d8rVPDXVGqQ3CVW03BD9pyQVTWT5ziDm0f2SIEsY46xuan+
ML6KnrqfCb8BL/vzcp87slxGUdRHRCM0P2tZ4f9I+DV7c2RKiluGk1pZkqm+sDf
I4dTkJjqpGLH5xN538XGW8YuCEaDUGJZufuFABEBAAGJATwEGAeKACyCGwwWIQTp

```

```
jPPE5pzDzQ5XnVWDGM0VW6sifwUCWDC2AUJDTHMzAAKCRCDGM0VW6sif06oB/0U
BwpZL3nBNNutpcCqD/5tDIeCOUy0YKCSZ/EuxtQZ6qIWCZIIi6g0sXurqXg+zqnTQ
JddlG641m3SVfs73mt7yaDODGbmImKxmllscxV6liXD8DFPbAIfDEYIR7rgub4D2
+0U537cPf/p9IvBn1YUITqnqVBnUIODT3F74kpKAL4o0qafS3MYrJ9IK6FECrdeR
nLEvWHEFoN4/R54qX0jLuNeh1/fBW9ddzRyanNoHkxy5EcrgrTqMiKgej fRio8zg
CM8cbFXZfU3r8BrK6eDOP0Rc1m0oLGzp2x0+0eJZrlWRn0XhI51JvER6fUNLFil5
ad3sZWY7zqf7LRKQ0Jc+ctCNBbGV4YW5kZXIgtW90aW4gPG1hdkBtYXZob21lLmRw
LnVhPokBPQQTaQoAJwUCU7PJWgIbAwUJBa0agAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIe
AQIXgAAKCRCDGM0VW6sif+RCCADP6DmzHPcYR6FNFLp8hEogvAlaAz68G0ieU34G
h5gUpjWbfxC2Nf5A9jH/mIpII02qLC+r7V3tXkxX5h2GBFaNDNCd5jhDo2t+d7oU
0Jei4fUB/iHlyAWxocZ8znwqVLVZdXkYa07a0ww0XYLzaChGT/U1CWh/SNoy05CQ
GkQNJsbPET9Hh2Z5hC7R8Ka7v5Jze9K9R195tjRM0814A8H4Zn7ovHSUpGnKdJ30
yK+bQevV89v+iD9wHBuLA6g+q41fXuR8yI5Nn57LVSk49VQo1kBb/B0IX7SEv7JQ
vjuza1NqwaEQTyYJPq5807RY7r1ZcIA7LsdF088AwMl8cjBptCJBbGV4YW5kZXIgt
W90aW4gPG1hdmJzZEBnbWfbpC5jb20+iQE9BBMBCgAnBQJTs8mLAhsDBQkFo5qA
BQsJCAcDBRUKCQgLBRyDagEAAh4BAheAAAJEIMYw5VbqyJ/eFgH/R3NJ3ZU5/zE
PyDUYy69ljJKP7kKfJkUyJckLK2D4B5Tjqnb88RBLdHYCRskpsJfezXC4GC4I2d3
1CbszZaEkHeLeLIdeXEmEBK667/r9Wf8Wsh6rZGCKy3eepi0rQLMKdGGCE6Ha9j
F6Vt/5U/atHxC5ucLej0m210SjofP9qS3m1F5HjuDs/JxtgodLwKWLXD3bPJl4h
JQ7QJNu0eKdXW0bJ4lA0X0Bwbq1IHu9caKYc+YpxzwmVn3C2cZcrLCrLZUcLyCR
4gYy+L5w5EvhyUI9Gr3xQU5W137G47zR/9GKcGXGVDZfFWMP2HXqeM4s8jRA85X+
ab8oC6tL0Du5AQ0EU7PEDAEIA0ZgWf2cJIu+58IzP2dkXE/urj3tr40qrB/yHGwu
f71Lz6D0Fi6ZAXGdtmcFLGPfMyWuLAvSM+xmoguk7zC4hRBYvYqcmIhuqBq1j01W
p/Z+lpOPM/1cDYLn8FlvmI/c40MhUZh345DA4jYWwaZnjQHUUWVQ1fPf595vdVVMp
T/abE8E5DaF6fSkRmqFTmfYRkfbt3ytU8NdUapDcJVY7cEP2nJBVNZNp0IObR/ZI
gSxjjrG5o34yXoqep8JvwEv+/NylzzuyXEZR1EdEIzQ/a1nh/0j4NXtzZEQKW4a
TWlmsqB6wN8jh10S00qkYsfnE3nfxcZbxi4IRoNQYlms59R8AEQEAAYkBJQYAQoA
DwUCU7PEDAIBDAUJBa0agAAKCRCDGM0VW6sif7FRB/4k9y/GaGqUfcJixdQHRAKH
CUvbKMFgeEDH0g33qx+POS2Ah85/PXVa2jYBlCdZmYc+zL48aEMd163a7s30gJa
B7CYElwXlKUK6c+5gwoYIJuJJzSzw0JzSD5ch7RIRxbfxrKdsiHrUW8AeduZWzLK
6VaWRmWILgLmxflDhEVFWxb99GSeVFZaZwn6tl/8CvBcgYoArvJvL0V5zSlakQf
EISYkwL9EfuI44E0HranL5qUXkedXBYp6fRsooGrIimfwYxaC8FbXhk3FMgMjDM
RiVq4POHo1iGeYETsUrLNM6184E25gPVtX2fb3Rhm8Xh6BkwCZ6ZYbQ+AcD4F/cK
=L+8M
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.340. Felipe de Mirelles 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 Mirelles Motta (FreeBSD Ports Committer) <
<lippe@FreeBSD.org>
sub 2048g/38E8EEF3 2008-09-02 [expires: 2010-09-02]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGIBei8sBIRBADJt1SLW/mX5HmXKgbG72GXupRR8V+lDbtquXx6dJ+3E62S9xFx
KehNrX8YcYnp+dcuHktXxQPJ/BAz0nvPdHKgzdXMAR05Ap0fQ2VDgZgAcs0dVEnn
LILvxiwQ7YlyJj0TJwbCHBpsTdoLhNooi2FEE3N5ShSMRlPoH3GXF1qdnwCgqV/g
I1QTCLudKrApFqNIbDCrPh8D/AmN2MdnlnIk6d7zUgLUuu3coohYIY0xaZ+ovKDb
S8siSZ5uaEZ0hWHVLVGyXTmzLrCK7TUBKdK1sw7YrYKQdPjhYnYXrwS4AaWupWwX
K+fZWtAZsJiGLb0IrszAd2hRHUgQ5VeeM0eD9eyAWHp5SVi9YcixMUNbn5ERPu4
ppK2A/sHynDjmkXHXzuNwN8dwcUjTMTvt9bxGrLVJHcJU5K527dv6/UG1CfZYnzT
nca4GN042/FBjQtyJaTQd76aJQ/PSU88MMGuMUH9LYl9rRdMQKn4FXm/6t7NZ0qx
qvXzEC8jFw1B0vxhmykSEZDlwZFWQngDre9Ux68Eu6Nut554yrRIRmVsaXBwZSBk
Z5BNZWlyZWxsZXMGtW90dGEGkEzyZWVCU0QgUG9ydHMgQ29tbWl0dGVyKSA8bGlw
cGVARnJlZUJTRC5vcmc+iGYEEcACAFaki8sBICGwMFCQPCZwAGCwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRajG68g8s99rlhsAJwNTFc1W0eu3Em6+Rjd9WZwtX/1
0Qcfb2ridssKYX42D7HhVjDvTe1BtXq5Ag0ESLWYehAIA0Qrj0PRt1W0C3Gh1njF
KDacQLlaJ5f52yaz0FLpu7igTRS/8ET1+uHvIwzSbbG/4xWqPwirmXpNZwpFMzX
9l8bURIX5szm3+beL4VH+La1p+w31YswBn0PDTSYtWhaIn1LMXED4e2Kg/wUCpLT
M8htMa1pg0F22cmvBNZFuXMD3BBakvWrRJTYuDXy8HHnbaLjUd40laUDT3Wi6FRB
W3HFj5LiEjnjG52iTsxWVEkoChy7l/qDQ0zsguCCZZvLfDqz2DAFscjX/HltuUK
s/gkzVR4jZDVMPQpCATuCVdYHrDWJnfU/R317Eg2kp2tJrNibrnFX+ciISSuq1+t
```

```
UmMAAwUH/1XXvFtLACv8NFLVFWM9wA70ZTLjZEEfewbWRYgT1yv0Chn7H2ef3mn
I7/WoLF3ntm8Qcw6TcSrZvBzjgdWpS65Wc5YZn1rMb6nP419kjDQPjvB8RUA1g9v
7Lu0v8qqeqol/mT6PIh8ZnhWR42ei8L3QcbyGJMGPPhyUZk84qbd1TI9g05GjWHZ
LIi80DPb0cpazMCiGyJrQzS0oq4XcYJZah85Eu9jdqbX8aDNag4Ne0+9jhy1msg
xCT7WuLYPctfFZ3q5ZwdvvtfluyeKjqY5mzkAuXKbtK66yMLugU4NnR1IeS7oI212
NF2FmCRaKcMB26n8sd7xavpd9uF+6ciITwQYEQIADwUCSLyWegIbDAUJA8JnAAAK
CRajG68g8s99rkWyAJ9b53BhFJ6+49cr0IILxVBGLWnNACfX40300hx8kClRzsH
1wm6VFjn7qg=
=q3W+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.341. Rich Murphey <[rich@FreeBSD.org](mailto: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+MAAAEELiNM3FCwm3qrCe81E20U0SLNcL0WfZHNAy0yj1ahHeINvo1
FBF2Gd5Lbj0y8SLMno5yJ6P4F4r+x3jwHZrZAIwMs/lxDXRtB0VeVWnlj6a3Rezs
wbfaTeSVyh5JohEcKdoYiMG5wjAT0wK/NAwIPthB1RzRjnEeer3HI3ZYNE0pAAUR
tCRSawNoIE11cnBoZXkgPHJpY2hAbGFtcHJleS51dG1iLmVkdT6JAJUDBRAve15W
vccjdLg0Q0kBAZTZBACcNd/LiVnMFURPr04pVRnlSvQeokVX7izeWQ7siE31Iy7g
Sb97WRLEYDi686osaGfsuKNA87Rm+q5F+jxeUV4w4szoqp60gGvCbD0KCB2hWrP
/2s2qdVAXhfcotIn/Qp1ZWvXxFF7imGA/IjYIfB42VkaRYu6BwLEm3YAGfGcSw==
=QoiM
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.342. Akinori MUSH A <[knu@FreeBSD.org](mailto: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
7VE40UtXz9EounPSRQQL1sDMNeRwrZ9o7IcrSj0EBw8lw3d2WxyM2Rs2crZWf0I2
mu8dA/9LbmAw5sLk5Lo5i41nAWP76pyuGxSia6zMRdML6ynoC5kmyrI9TwW5LNU/
Lsq1Ru2XSA+CwSBpTt0vdwS88dDwPGxRuUHHWVpa1M5t7K7uY0DB1cD5AyNoNnR/
lHpxfPZ0JNdA30PgfsN9K+PIuhbBU5x0NCoAcCd9TEqSezfUrQfQWtpbm9yaSBN
VVNIQSA8a251QEZYwVcU0Qub3JnPhwBBMRagAWBQI411qhBAsKBAMDFQMCAxYC
AQIXgAAKCRCS+Hn9nh7n1bAJ4vKEQX0JkcYgltt0Vv5qkS3bGqNgCguxfhuEzZ
vBzpAW9/XdstjA/DSPS0HUFraW5vcmkgTVVTSEEgPGtudUBhbmQub3IuanA+iFYE
ExECABYFAjnlY3oECwoEAwMVAwIDFgIBAheAAAoJEJIL78ef2eHu7RoAoKn5Lw0y
C+/ljU5+pV0WI5dmxTzxAkdJRtsRSTBcJ7ohvzztxZqyjfSK+bQgQWtpbm9yaSBN
VVNIQSA8a251QGLkYwVtb25ZLm9yZz6IVgQTEQIAFgUC0ZGiwQLCgQDAXUDAgMW
AgECF4AACgKQkgvvx5/Z4e4t+ACgnr8RmYw81/oC7MKS2CS0Fb9cg6sAnjKay6ho
14iMG+YcFNbjxwGvSE9EtCFBa2Lub3JpIE1VU0hBIDxrbnVAcnVieS1sYW5nLm9y
Zz6IVgQTEQIAFgUC0eXLZwQLCgQDAXUDAgMWAgECF4AACgKQkgvvx5/Z4e5+zQCf
Z/09J5F0gAqw3UrTTAazR6QWicG0AoJd1BcdUlte04WV+q3FRlw4RVnA8uQENBDjX
```



```
WqwQBAC090xAmKbGn9FETdMA/5abv0Y7JgNcFhQutEVnJ90mF/npBucWkCRb0r83
t+NB0h5Te+lv/c+mjPy0emfWdAK4R9zQsat+ZqATv4Vgiy0Ubj/5TPfSraNK+QkX
nxcDrhpcJXZhX6VYzbWdRSn8xSZzPT19qq0BFafz9UhZKXnLDwAEDQP/dpZe0jWw
rED/Kbyr8CD0EKuun/5gPi5xmNz9iJlyvcsd0gok7yen0HHWgdaZAGX3GzjpB5gA
aISX/kK66s+NeM1XQ7YXpcI8naf0jPa6N3SNWjLf3xPxLbMk0SyaGnrnSQNikk/H
Bk2Nqyn0kcEaaBbdfgrkuuQWPnBDrq2Ed00IRgQYEQIABgUCONdarAAKCRCS+/H
n9nh70xxAKC+gMyhZmSZdTvT3a2Y0RD0x5kRLACeP3JEvGZAuo1sJeEw504+jr8
1Xo=
=M+Al
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.343. Thomas M"ostl <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
pEZiG9vJevq400PvsThLKHCLNhZ5zLPp6gd0IHwRJ0LU94pouFXd33MzrwCg4gTJ
K00Dw0w1hFtUsq6WjNC+1B8D/2WiEuzBMn06gz0p/eJ1eZ7mvrBXLQZ0u5vJ3eg2
CCPrTSlZITq3ICPDN6biEiMgtRmLYn/VYvDQqxwNE0X2yMfB/9sdah45zma9EeVn
Iy8meaCFDLhm4aIYc1foUuz3WbCNLJFY5xYPXCMXLkC65xdybHKng5TXh6N00Wf3
PfcWBACPMotTRKttAuW5YcZE5VDrSXPYHu/jm2CpIVmrac7+kDj9pGH9sB7BdUxw
vczqtAT0jk7MrT+u3FH9wbTEFTXl7ksGTmD0FWJgYn3Z0EaVaX/OqD89UNhr0A2v
Z0aaokMYxK/psZPdr1Ghd6BQCMYKtLBLYiTDrm5UMVHTqN7VrQfVghvbWfZIE1v
ZXN0bCA8dG1vZXN0bEBnbXgubmV0PohXBBMRAGAXBQI6I/3pBQsHCgMEaXUDAgMW
AgECF4AACgkQH+ZPHUGcd2xMLwCfdEkPZVBgEmYnlyOKfyTSs1mhud0AoKDKZNXA
huNslb4KF8yKWBnrwFpStCFUaG9tYXMGtW9lc3RsIDx0Lm1vZXN0bEB0dS1icy5k
ZT6IVwQTEQIAFwUC0o01FgULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAJEB/mTx1BnHds0fMA
n1xd4f7iAe6id42DLg4W3fibsCwsAJ0cT2lf08RhHkT+zLVoubyIDoY6ILQfVghv
bWfZIE1vZXN0bCA8dG1tQEZYZWVUC0ub3JnPOhXBBMRAGAXBQI6p09pBQsHCgME
AxUDAgMWAgECF4AACgkQH+ZPHUGcd2z+7gCdF5fq/lebn3/gp4008xP/J0XFbiIA
oKJP186L04qpSNamc/qG3gs7h3DGuQINBDoj/wkQCACl8M80bSTJa0Y4SgoQkKgB
CkJJP5ScUpfYV9w3dxKL/77cyfghfYsnAWuA9yXJcjA0F+u+jRf8gS70aHD9H9Mm
pMGq54Aa0KUQaDbL/Jzf5zrKS/RASHzllvYXuZB10IzPfeAIXu3UaziVEGJXha3
1KgTur+TU+f94ZFTi8uApq2VoNT6sFi/V2x79bXlLFr9M9yD/0+kMZKovWR0Dy6T
gWJzzcd//dkvKp22tNf6C2wq8Bu60cWR81+awgG2otgZjCPUs2Bwhqa5opeUqGn
J+f+PXo6+m2UF21mlvLAREnuumu6SXf3XqGIUiQbT6jCdJ0RzwaxeCiMfu0qNnUX
AAQLB/9u9gZN0N0r21ZjM6ZRmDC/REouCdYHEj49+f9g/xLXCfacpWVcrK9lIrcg
hxRE2mQ/nlQLeHroC3Dp1AfThKSPFX3PRD/9CcRu480imT84ljf+6vonAZ20Edm5
vV0+UoJmZQ2G+rWRRf4bDfwFoyDw3DsNmUL4yH8m2RpTxXn0pQtD2riJD8CBCXEP
K95TYT4MomJ7Szg705/QLngfw0q6QdKRm1vEIP7r6t+UbVNP9+5g9qvz4aqm3beY
pw1QCDHcqpDITnLTxTdV2SgNpF8JPg7joa0a36AxWwRzfLFzyyw/JGQE8RwJa8BN
iTuoIrKuiF1bixqiY0887GBA/8QiEYEGBECAAYFAjo/wkACgkQH+ZPHUGcd2xN
TACgkS0AGqqd2nLtWhpbE72tD660tv8AoI24cRkUa2op32mti5zfLLMsM4AZ
=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
4xv1PvR0BbIsPvzpJuihWi1EVR13ySl/SGTzyvmiyxi3n6lj/dTcHMf1Hb2vtYdo
Pqe4AHu9bCNUrSrZGdE8LYVp96M5jdrfzq/A1lgZGA070cSGe0e9xGIBKB1hz68B
ZFxlD/Ei7WVeD0pcNowihV22AVUMw1Z4E0A89WSR0DSxXiUcCqRQbbxtpFDvKbba
wSF9WIbgsjxvV8DJ0i3E8tDMwHAjTaMusjpyaly+jsoj0B1bxt0CEd4uIASl854e
xMSnoBkMeipCzdbV/iju4rn/vwgSGKR74x2dABEBAAG0Kkplc3B1ciBTY2htaXR6
IE1vdXJpZHNlb3R5b2VzZG90b3JnPokBVAQTAQoAPhYhBP69avnhisk2
fLzCjv8nMRvKRV5zBQJb0qVLAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAH4B
AheAAAOJEP8nMRvKRV5zGy8IAMtFbiYzhYCB4yI8kjpq9g0xE/CWyi2uFfA3mRPM
7CAjUwNUIX2bd4PJTLGR7zRz9fBPx6Wv5JmXztDqHjv/QWxom1ZMbrKd12aoy3Kd
nh7ETYZUSsi37C6sM+X252VFgIjaFxy+6jmwL0xj3R3Qt2SEZ+6wG4cdVbsLNOM6
GkCkPako0Uu6WIHsTpw2kzLHH+s4sTrBFchcUfVkpKZ1FxnwfSoBZ3ZfPpB1VjQx
GgtBflyn8vaWR9n5G5aIR5AvwIemvbeD9TDQWxInkPHL0zvCJIwqIaTKw0V/0Yth
a7KJOJ42EmMlxvzRo/al0m377v7Sn96jIz4xQgBBdbNCG0G5AQ0EWzqlZQEIAMFP
CjcdNoAl4g3qJUjZx+BfYYd0TDqaj7T0X90tPq4AzVLMJwwAE0/OgQasuEp6HbVF
vGINrnJI3jjQi9Dhjr0p8+adFbgtsoTMqQYLeynJ3bSJ//6wF9E9s1CBkqjtBwf3
0kgn7s+mn0AbDi+54ovkyBWQ2wdWCJs8DfuD4RF736PNxKoI4/D0nEKHxyblJ3a6
lJ6iqdXAvafw8EMtZgf2bubQ/pLx6yfp4LRK/VbEH1vv16QQuSgHPHdiQ4r6Etlg
QfI6aSMEai+fKU/kZtR7s78oj8RjrbJXcK4LN/Rpit03ULDLBJiZRTeXec6E9Dj9
dgXhctPpD7uLuVRKNbMAEQEAAYkBPAAQoAJhYhBP69avnhisk2fLzCjv8nMRvK
RV5zBQJb0qVLAhsMBQkFo5qAAAOJEP8nMRvKRV5zTY0H/irygVZKjsCel63PCz7z
9HTH8FhvZ9QVQuRb6LLGYDrbf8ofCsuKKL4KLf4fkqCBUv80YjnjHlG9Ea8PGWG
CxB/Y/HWM68bzbPMx8zynLCTie12cIVXe71XHmvno8xTARrBZ4H2u5TSZADKZ/ke
rxel1/CB2Unjdr0KiIldo2b7fgQq1Ws4ikgaqbSvxE8RN/fwjZvITfAm6r2DnNa
fs4HqJQvrtJ4rZ+t1Av2PbvUy0gSVbh3Bt35JV0rAVqvmnfJI5tF2vFxoC0D03U
0/dtxvg0BmI/aDzwZ5IHR51ham7m3sTiA7TPPVjJAEX2aydgZDnFz13q7LTUyUJ02
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
5fZrGkI8vxmYR4Vki1eLfe0Q4LoBZifL5nJYEvMvWpmdLuYjp4iwigBdzLnwr59+
k8+T/fohGD0qx45voCdq68Jmxg283zFGQ4FChMP3ZML0PmFRip01C84xxwCguNFG
BVPeuM0y7JH0ucRygUqc4acd/jfe/UEjGBWxOCfZYOnXEp4NXWis3xRyUD03cuoG
8M8MEmg0dX0onFuNU5yrEBftzPw2G06DMM8h5hJXdSwwkiyusn05PGk/jVSP9/MD5
TYyqKL1tG/fKUgtevZSi7o1x/N0bgIBqmdz30Cqx29p7juVV+SBcKCRt1ql0z6fc
a5B6A/wJD5n3H0A5tSwpZ6To/Apdb4A3PD4+ePfQxSICsHCfG/M04FkrG48So2qc
7dSq6UH3xLsoiRIUonwCQsT+PaQQMrZnkjfa19xLEffw1TV/squ+oNE8E24Lkzxt
8Kkn86Ec5uiULrULSMG9HJuwM+9Qu7TF76FWP8l1Vp6ELkYCGRqhTWFzYwZ1bwkg
TkFLQU5FIDxtYXhARnJlZUJTRC5vcmc+iFcEEcECABcFajv4RDQFCwcKAwQDFQMC
AxYCAQIXgAAKRCrVlhWezjVrWUEIAKcGwVSawCg1Lzrbf8uZdMaFe0WFXQCcd7EF
tsdhbEV62A0UeQQWP9de100J01hc2FmdW1pIE5BS0F0RSA8bWF4QGfjY2Vzc2li
awxpdHkub3JnPOhXBBMRagAXBQI7+ERfBQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACGkQLZYV
ns41a1lUuwCgsIhWJdtPBebkV6w+NQ/8jlkJgrwAnj9lZkiTAgl1E/vcF7yPbY7f
HlHetCBNYXNhZnVtaSB0QUtBTkUgPGtkNXBkaUBxc2wubmV0PohXBBMRagAXBQI7
+ESBBQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACGkQLZYVns41a1nV1ACggYgtKhaprmMs30oz
yoC0NatFJ44AoIOXSPH2C69zHEjF8AyYAE6sVCLqvtCBNYXNhZnVtaSB0QUtBTkUg
PG1heEB3aWRlLmFkLmpwPohXBBMRagAXBQI7+EljBQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AA
CgkQLZYVns41a1lYRwCcC8l4PdrwHKNrZlTW6vod6kYgR3YAni8iLUZW5Se6nTH9
```



```

WuN0XYPpZRG5uQENBDiuMdYQBADVzBBn5+1UQVCLS51y6eCD3TidT/uJAr+eeiWZ
IbTmXrLtNm5rGs70T9QYNLhCFFPYKJxa9hFbrGpgserEFnqBfxcBMLa/wyIm9m/l
MI+NNCAU4IpgDWtgjflkjzwnJPwH69YzcqS2jLEKIJkCrEa/Bpr1Nvo4aLvqlTR8
tJh+lwAECwP/YBMEMLx/zgTvS3Jtji6nPceRe8icGRHb4SD7MVF/WxYu5VK7wlmuw
9I9WxHnHyYaL4c6Q49FAvwhkppByqJFL0txyJ8+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/KPBctXHUxoTE3lRTRFwYJJKIKvrDhFjr
qDwWlJ9TsUn/pDsBfLPFe57okBlPgSywTLGLuur0aT7oda6Z2K0F0iALVwCgn/b2
7R19gm0uKjzsEPeJafW6lZMD+wQK4qETffrdqRoVRnzpTa+xa60kQxxsIeibffy
dovqH7HIWeqiqDwls17zmbMc7auNliYn7VJ1bQ2C5SkojMUqgEsVle/8gfe0cWhS
2jJ8A3Xg+/IzYwj+TtLwqUkzx/blCk8v/9aRmLtTno90dC8H9Nu1onF3Cp0WqsiN
gwNHA/4+8w5D5gouNwfuYkkzoQQ2jIFJ4zhe0GCB2MIrQKrf0N40N0cYFLi4eJ8F
WIDAdQbQj fMMLYAkNm7MBpnsagTqjS9MniPVygyUure/xMx0tszVdGdRSjEY/5U
AXoCevBci0meKtm5ZSDb2RP0LezF/z0V82IY3T+0KXTHcLSeubQ7TWfobyB0QUtB
VEEgKE5BS0FUQSDzIEZyZWVU0Qub3JnIGFsaWZzKSA8bWfob0BGcmVlQlNELm9y
Zz6IYAQTEQIAIAUCSY+0+QIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEIVY
pgzyi0Bpf4UAnj0qrSHlb4NdW+uLVFu3o8W1hbTKAJwIdn91S2W9V3ueKsbFqq62
8dPYsbkCDQRJj7T5EAgAuaHr5IuEXaxoUcoZryGZweRs+G20h+jsMivMABVGMZJ1
iov7vSypm1EF6/c030+rn+Zcpuf4XKPP3TK1oKwLIYRgdkvTwWzVc/PGWRHdR6/S
fo1B8/jr9tWw50p+s+KZoMPV/Rdz84AN8bNZVAMxNwXooYrGMxMvEdg3rX8KZW57
25KF+GLYYBoIXxatMYGLZKz2LcaeD7Mf9EFs9jtpyZ2lhlXjWu3NZBdf4ClzWt/C
uQI2mM2oEX6oZEDCgWvGoIPKzMrui/LAPi8I4Q9A3fH7azEz/BHW6yqLcXfmUrMe
jsGTS/ovpV/dyxqNzVpt203ZBxSSkSj00M040zB0wADBQf+LVc888G6GxeCJGxp
X+uACx6ziuaG02AIvFUWN2KLDEpiCHwKf1L4FBE6mKm2l9ZloNyisL8nvC/lmes
whiTQkiVgB014EDhR7IoljZQJwpJqWC6HCwED08In20/fI4JX3XiPbUzYSmQSpd0
tMMBVBwbK3m8SnTaF7cnYrZVGL2oCrBxfbYyHxDtxmGnD3q1/me7dixUJLbEHSmj
wXv0RtZMuAdmNuz3RkKEKrtHXgqtqYluZwb3VNLra9T/MxMYMfMA9V8IYw4gQkM0
xEM4U0UuweNyXRUSyuvclQJthhWiw+Yfi9ATzdbnbwhlrrwV0oIhcM4QHBgPhnir
vrn/k4hJBBgRagAJBQJJj7T5AhsMAAJEIVYpgzyi0BpqXQAnjkUg0mypy8bF5kd
ZDVC/M0s8sufAJwIJuJHTepRSP6qVvKZKiXF5TRMt2A==
=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

mQGibDPk8uIRBACY5SfFQXiqzDl01k/syoFoiFIFl/Dp+QmwK2oovIvLBVo/lgbx
EhXrKRrfC67KSxxdUsgN290v/VVTmq80py1/RF+RADxM3JrUfkcM5+IBWbSUfXFP

```

```
i80XBVgh7wNENVtwD52F+0CFIWXkClaiF4DGkf38V6LJ6hBIycxuNDQwCggXTT
Kj5SP2hFC0ueyQtPD0JEgBED/0bPL9R08io82IQqs0R9IUy00dFjKLVWLnolLEY
LGjXa/AHgE8L8oWU/2eF1WM4JrtVRdcKe0Ja2e9LuH6IonGAdwqUeeA0wA/RdGj3
63Eg1H5ugv4rZZKWZ3/piuNXvtq0bhaFl6zBHi5iUB4bgPV0VJGn3VyykPWxdqfX
sT5+A/wIm1l1cFMogN3RXY/2Y3JRWeBtUCfdoRjeQPgK8++krm2Pr/AtHgcqNSjI
W0s1X4cLou2TEhV3BbH/4npsdaY0BzYgLV7V1YggCv0Pu1s2D53Nzi30V66SRP0BZ
0LNTA88WdMfoF3ttb04swSenG9X8dbpyYEdlvxNbbKKbUiB0RbQxWW9pY2hpIE5B
S0FZQU1BIDx5b2ljaG1AZwtlbi5waHlZLm5hZ295YS11LmFjLmpwPohXBBMRagAX
BQI6SvLiBQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQgA0MiuB4jkZz3wCeIi857V2zyRA7
gRVsx+DcoCleC3YAn2G3gFd+v14iZHXrPaqpd1gSjjayiEYEEhECAAYFAj2pty0A
CgkQFwU5DuZsm7CchQCfDd/itI8d/uhmH9A0upJYyoYS46YA00AfpFKvAGe/vBpw
dy40SxBG/qELtCRZb2ljaGkgTkFLQVLTUEgPHlvawNoaUBGcmVLQlNELm9yZz6I
VwQTEQIAFwQCPai4HwULBwODBAMVawIDFgIBAheAAAJEIANdIrgEi5GKx0An1kh
KzDAfR7Fzba/V7DHQ2BRLcRQAJ9nZFGbncerxMYAanwJruIYtPnJYhGBBIRagAG
BQI9qbcxAAAJEBcF0Q7mbJuwE4kAn1E2VVFpLajGFYgipCmMgpxRXpmxAKCUa/ee
BEW5LPNF8xhaeIG1AtPzm7Q0WW9pY2hpIE5B50FZQU1BIDx5b2ljaG1AYXNzaXN0
Lm1lZG1hLm5hZ295YS11LmFjLmpwPohXBBMRagAXBQI9qLhMBQsHCgMEAxUDAgMw
AgECF4AACgkQgA0MiuB4jkYrnQCfUgkH0/ioUTHeBtYJHGeL9qthlnManikYzk6K
gDV8CHI/ETcNoh542Q6piEYEEhECAAYFAj2ptzEACgkQFwU5DuZsm7A/JgCgvX8u
hjU7WPofTfM2d11+j+ywHm4AnRS8iRNMqbP9+crCNzCRSQ70ZFqluQENBDpK8vEQ
BAClmz0m/wuG0lInst/7X+riyNgZ3j3oRurb9Fg2pb7wkci6nlhzCHTcFNCZiY1nS
Vp+/3tRkC7HQpZ3zhYo3ieCf12NUweJ8jhbZubp1fYY9ubKoj12I+LXTfZf3kA5G
UD/nlnkAqxH2yP3eVz1BpKuc+Lz+5USiDo+XfrvfxQCZHwADBQp9GejakrIdVKcA
/4UTWnMh8HK2b7tDLwLKyJg/8lagBkIAH5tPpCXilqXuvHe+T9SjbdwW/LyxSARV
FAz1ejp4QEwsAGQ/pchjb+S+iYvNq0VfzkZPqFFLLMaQc9mo6blgGgSEqLNpba6
gDmVTJZ5jAhVxFBhRPwchSdPP3ewVRWIRgQYEQIABgUC0kry8QAKCRCADQyK4Hi0
RpwtAJ0alZHYWdBCXaPf9G9HCL/T40wzJQCdF5K4aEEsIG1P0WmNjbY4PEAVndc=
=NZ/b
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.348. Edward Tomasz Napierala <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 Napierala <trasz@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/E05120C93CF82625 2017-03-18 [E] [expires: 2020-03-17]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFjNYq8BCADjgwxT89/2VN8iQpajFLSHe0DbtHJ0GtU+K3xZThQ/KXhZcsCz
DeAxuz4AfFhCYvn0u5rtpsH02mMl6Xg1L6s9ILLKbfHrhCKHuuNQrLX1SVX5wuG9N
1pGruF2BFGBI3WoukguCT5piA+78hqvxlYw/LYKs3utSH9q8PyE/TkZDrCUNvv9
+waRCGAP00hJseB0e6wc7zgWt08aShpMiEjYjaKdbkXa0LCDuDWkQVXYk7SVH0Af
SoslH8vpnoh26JHjwSwCydiR/h3JhQ+JDKsvaRf65BFJt8m0rXiZpEmo0P5pjwF0
ScjRQhcSJz02v9alfue/6sAecjDBIfr8BWiNABEBAAG0K0VKd2FyZCBUB21hc3og
TmFwaWVyYWxhIDx0cmFzekBGcmVLQlNELm9yZz6JAVQEEwEKAD4WIQRu+MF7WG7q
7U16KeMkIoP5XCT/ugUCWM1iRwIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIe
AQIXgAAKCRaKIoP5XCT/u13kB/98vFhjINiDaVh0r95q8h9Lbh8m0QXtJHsPM+1a
rR5JD1J4e4HLN2+xwj1QzE17/B7efjILrUqxzkVvbRI0Ni30XpHya8McZeP5rBz
Q6qGpx8+9fIRLdL90AoiENqP4xfVFupAqhZYFs3aAjZT0EqYnXpky7j/jkpQtsLD
vVSHHzsbp79sTkwxii4aYpBnjRE8jh1H5GHRzMEREF1CVf0K1bzC5Sa6eSWP/Nvi
3kIsNXnehYcuV/m/i5TLXbx8PoqSkr0Cm3F9ldSK3guwBRHsPiSND9pdPqzoLRaL
wj8Gv3xHnm6TxK7jZuyoy+kBZP2+kHj6B2yVHYGzctbhWpzIuQENBFjNYq8BCADg
6IRc9mI9SuerR1dRrBjaie0G5PN5aK9+hJz0bqx/ZJ0mPag+oYNVODww8p2Qi+yP
ykJ8kMBbGmrm1d/U57sg8b9kED6k4VNcU3JG/dY2XQCYXkLPPRu8bVVH1TsI3ugU
9QJk83Byf/FqHkgykWi0F1SUfvz/Cz/WEv7FYakm18dPJGSqLJ50QsCRkKM2KLXl
Rxjffj0Q2jvGh6C0Keijcm36j/Eelit0Z5G70TYnDweyux9j130fHwLY4M0iGLgw8
3xGVNY9WACME7NTMiYXjFj6UT+Xfuc9EbD4F0F+f12MG1FkxYiLD9/2Icpk2F5Cm
IVMK3wP/6VA4mURYgiXLABEBAAGJATwEGAECACYWIQRu+MF7WG7q7U16KeMkIoP5
XCT/ugUCWM1iRwIbDAUJBa0agAAKCRaKIoP5XCT/ut1ZCACmdWgVxQ15kQW6afy2
WkmQb+oyH1BoDEMRTgD6Bs6qe03XggmNvjBPEaIfM6lauWOPxehms3oy5WISp1Bb
33J7i5lu105uX0d0vG40HUMSLknqH8tZKmYG1yVCezPEK0dxkL26MzC1VaJRWLX
K7J7UDGH9MUq3LSnUVouSi04TjprhYLh3ZFhw4iPVYg6y2qhFxiEEdT+EPq8tKQL
```

```
wg3/2t+Y5CzGimbXCU79w3CReyffFezm+/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/nMuqsF10lUteNwvToRLA7Yf309INW9IG6m5IGmHh46KVWD6ldxwEKELg549Uuk
4eacgJsLT9kzYptd0jgm4BYhBxnkZ9iyYSFyQZyLoD2RyxqI7BdcWo/wqn00YCBC
th4pRJYfasWsMEBwUHRyNMPtLeQC+4H1aRswZDLUBuRkTx4DHDFYARIPyaM8ke0Q
yFE8oDr8pI+SAVeqSjXzdVD+kGWCINcKCVat4huD5PYL16KEkgjsYDEo59Cco8
ql0JGEgM4IXXNu8w1jK4H1ePrj0lfZuLn9D7ABEBAAG0HE5LZWwgTmF0dSA8bmVl
bEBmcmVlYnNkLm9yZz6JAT0EEwEKACcFA1QjZ78CGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQjgIXgbF9pysILQf9F5FNI3rRX8Wc9Snn/7LGcUd6
7AMm3J5srMPtbnDc5s3JWAipRViNyhxdjAiel6NbE5fFa+MZtjPWVYFF6QULTMAJ
yNhD/P/uMDApFNq2+q06s2aMrmqEn0e8ImYf+HV1aQvSwS5FcTkZdVaTZRSgGHMq
5qjt2RmZkGECMZLDoPN2hiD2G9yoFdNtVcEXTHvn9NerhJkX20KAwc+Pzs73Jur
FpyrGbc6wF9w4+CNrD2+Yv0LYb/Z/MxWmg595Nr4do+ffCl/U3E5s5PjlnvjwzVp
DLaqPK4aI9rgEr6fllan72TymZXX+k3FyIE50mt9U0wP9QMFTuz0VZS+vLmFJbkB
DQRUI2e/AQGA+NNryMwrm8Lkl60VTUqWyL3DQ9weZGwEUBDNa2Tte+BvcZtD4vCe
q5SyMT3lUSl85Pi6J4Ng7xcGHHabVrHa0oKCVqroRdyqBxg8LTDm4+5r/Rwn3V9f
x+Uy2Y2T84LsZwt1MHmCfKkNQf0UWHutHJ0wT3KmY96FA3oF+ucTJlnxCIlyXJ9q
60hLdsGg00zAnW9y0ch2wqtDEr0UrbduWvGaXpurE0jXYewY0IHmzF5MQz51/QU
7AEidu8a/RcPYUz0Dd9MJ4xw8/8vw5ANloetAV+zeynSvBuUxhsi4cfp7PurrYlo
cYd5PYgmtAXee/YLAFdb+z1mpvJe04TFSwARAQABiQElBBgBCgAPBQJUI2e/Ahsm
BQkFo5qAAAOJEI4CMYGxfacr57ch/REzsfzD+5xSKzLCQ0lba8b0RMpobgzNuExd
l7GHdrD0YQXDdESWpW3MwWYLabawcQb76IyQxkFK53xQWvpigb9+5NMDgKAadZiL
/qrdNVHVIxANJQ0LYxkRs9LiHM2F+C5uid6xHhgvn/dGDT0I8Ngp544dAdqf4dR
WGslzATL5Co4qJlWKVaF5KPTmLur17jD9jik77Rfb4ZCLYy3SuAIqwVt5Exp/NZ
QM/etaZsvYwyhznTGt2F6K3vFkkvjrvVv0SMW9BtsAfLYCCTa3QgHhd1ueSF5Yqyy
NtQbkuN16pXBWdWTaeY+3xtni0Q4LWvIp58rUanM56aQ/7Fles=
=egee
-----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
Ga2fL37dLRULr7UQ0xeSxLORPDv8eemLERaoycoXd94E9ZFJF8dZuEgXmpLEJ6i
RZgyQzpkAYvyoFvYpKtXCu58cWc8K/qGuAtGu+RlSGv1aem0TdzcLpEcozGJ0xj
DrTgpULfPRsHt/IqwYFwnbuabN4Q1ft7IUHodPZD7bosSkM6wLPf+egNeCphdLFs
```

Te9VnLCZB1CHFqEeR7kEXB4jjfNGwk7u82knc8VpuSBrrjOWtV7txXWSn32kYd8I  
gh5ZIH4oX6IGJNGtm3FPwQcgQxwQoxnmLD+sfXuKeyG/BcaSwCe9IV1RTqNHQ+vV  
gVRheup/4vU/LDFv/RT2RMT9EA0f1vvEkIRmvi0vpIUg+l6kGzTC7ct1hLxJ8z+I  
6HI9ET4xBFa5HEbh4IjBpsu8YLTQIUwuy0FCAXR8SyjQmB8ulvXh4QjIAXmB0/M1  
3URrw4jXDCGuVQZyLKPh5jceCFazxhiJyqmH/VYsEYc2j2fBHC8fgMPLWqq2LInw  
8d+57wVueHAK8lCfC+/UL+meqaMgSyI2y/bk30/7DrXYoyeawZX1aiIL2G80xiSE  
fd08da/EgLn2Nqg85U7b5i5ajkbe/Bc7IB/YebBIVn0knB14Tn/Vo/ijQwARAQAB  
tChEYXZpZCBOYXlsb3IgKEZyZWVUCU0pIDxkYm5ARnJlZUJTRC5vcmc+iQJUBMBM  
CgA+AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAFiEEo3LT4dWHLZmL//JDNchK  
Dewd180FALyTp1QFCQtCvQQAACgkQNchKDewd182gxRAANm8XpP3pql2ThIpMIRx  
XnUAdTkclFr4KHRIJLnkZCtc4iqpDzFjXnPBX4CIGihdkh3tz/puGL2rD4M5NrKf  
Q2WIX8lmfHhgbj0kfYZM4b5ifudjKqPff0mNkloEvXLUdA4bhcIckDIF3pX4ILk  
NyZDU3licEnKbgxqR1l0BSG/kYbqMqS9I+4AD+GbjLME1DHcvIafAy+DfEGsXGx0  
W4S1unA026LEQb6fFndI6NDvaYrLkL/VIFKZnFQbXfJL/wm0/2Nk+upcmyvux4D  
KexflsZIMJExfW9PBfZnw7pZdCrFeG/M+9gG1vtH7bK1i9IjgpZ5w4c8liEazTMu  
dK2E7TEk1q6nK2y8C0g550PrEalIwshCQenHTs/7LbE4LTlWQAIYRHFHFL/7vY  
SDxJI/bSYo1uHaRuW/vW10U2jDP2izfs5hp7V5/e59wMYR2QHMjRwK9WXRg3TYPu  
rb3x3tv5uEmF6R10BNdYJLabbSg4c1/PzhxVun9WX5QUH3IspvK5zJgdPMXkwTnv  
pEnqHGWHWAcroy4nc/dLQdvLXtYgQyG5HLYiU67FpMSBQp9ApX80YH5ELY5/9wbX  
qTB5wERaIGHnuwQRK9KeY9i9pywmS3PdQWstCkEw8fFV58GxhYeTtIBmdTVYnHEG  
K/uppcks5LGRpvV1/TzvOAY0MURhdmLkIE5heWxvcAoUHJpdmF0ZSkGPG5heWxv  
ci5iLmRhdmlkQgdtYwLsLmNvbT6JAlQEeWEKAD4CGwMFCwIBwMFFQoJCAsFFGMC  
AQACHgECF4AWIQSjctPhIYctmaX/8kM1yEon7B2XzQUXJOnVAUJC1xVBAACKRA1  
yEon7B2XzTuFfEACvp3vIvHn+Z0zRBnRyEikYc/eRqPMx2GNLqwbXJumbP2zP0EMw  
h/J5TgxjflaIZUy/88T3S5AanWSTVs6NDYN4m6IBYJE0P0HK6y0vNG0AwljUURsq  
KonJSF+3kmMM0i9MUYNWuwAtLgP7HEgQTHfHdgmfUAxIvS4upxzXo6jIsCnrFbF  
rJgTDIWsdfX0VvRg5+2X7Xs0/7pPjLk7pXseI4sW+3rex/f/bhfo2fpp0VbEsZm6  
PxLDgKpYX4AZwX4l6zZf1lwiBXEyoCB8jhIMHBv/w0dE6KLbXpHm2DLsWFLB4wc  
+BiXUgTu4Sdp6huvAJED0dfkc+YhWCk06GTsYCVGLkMINxubd2NGb8klB0p0LwFr  
+dKfVj4QFwagE5wF2pnyZUXnt61wF+iCyjjIGGks7g3JZPwopql7LepLDKhwgvh  
d+QarR03g2E2A3ZwAh1f6hqMrj+qevLCPynCCrNswRpDk4Aw1lwNJ0uV9t9PPL6K  
ocRbeBHRyu+ApDQv2qsqTNwTDF2WVjxQCNC/Gjlbk+iv8n/coi9ZD8MsvqzxZvJa  
w77kwN5RJn8ex1ZT/DLnD3oUQjKxChUWRp+kLEYLr6ftr0XETHaPbvePNYo000t  
WFzml2PurCbvAviJtBS0kokXGWNtDeGm+EtjTp/54/db+igZJdT+XxqCgrkCDQRT  
GIXLARAazbEliccwWjUIujzYxQRibLXLI8bZUAgLmjHitf+aCCV7Z2hHitPcEtDj  
ie06mqeo77sFYyWCh8Dny5Fk0j29617HgL/majE8Pi7PXUAV1zTX3sy1M06fqrXv  
Fg4vgk0+/6LR6UU86b60Sh1fejWNh0PVhSCWYegLyPnxAf0cPBPYQ6AzGygNqoju  
ydxweE0n+3AChbPP4g5gtxrtTmx9Z5S93Fm8oFL8tt9NsVTswcy6jQfp8LcIUkco  
x4e+3cwJa5eoMEeF9g0n50yXnzfv51qIdfg+ys8f2asHfH8fpmLUeW+Rs/cGibyr  
pwAfLLIBRyhz0TnTyHk9jXamQcesGqHM+9RFAM03SFj17v18k60/7yowwVuMjIYe  
xXaSHTL3PDkZ2wF20aKd52V1rPUEmYptj2Hu9xmYkcxT01NfsEHbGJKmJPw7kN6Q  
E+2r4GFZGW+9mytwi4PUYtbtHjgJynb6wdVaz3Rk8vi5l1qK2uTUZh+eLk4X4Chy  
ytxpMrgqVIIIMTAX2PfkRIJh2Qoj3esT0UbKDX7RzasLvroko8qIgCWHWBPg2eez  
zVEwBJ/DQ356yPKD5K4pMcQS0/685Cj1WIUdrRdVJA3a2Hpyp0j4JiX08nwcDf  
cIg8pny4tsCN16cYGPiKMcgLUvuYfQ0RaScY5u0xXGGrwFDpyvEAEQEAAYkEuWQY  
AQoAJgIbAhYhBKNy0+HVhy2Zpf/yQzXISg3SHZfNBQJcg/zWBQkLTKpxAonBvSAE  
GQEKAGYFALMYheVFIAAAAAALgAoaXNzdWVyLWZwckBub3RhdGlbnMub3B1bnBn  
c5maW80aGhvcnNlbWuL5ldk0EVDNTEtXQTI3RjAzMDJFbnZk5QjUzQUFENjNG  
QThERDZCMkRBNTUACgkQRWp6jday2lvtNw//d0PJB4ljqVs090I5lZoTLAqHwqaN  
jqL8fiKkPpjxs4kFmS1YMCH21hSF6DpVdcCn2sGfLK8hDENE0k0fo8q42v3ypWG  
pjfgVjotr/Tkqt+U5sKIrhH5TopBIbeb4JrBAguczkTfMltdGxKIbavUdY7sN0rV  
k3jo/dAZWB4h4E79/WIG9VYvsQZv6ZFL6dT3/Vk5UnC308gFmw9GEBYTHS0i/8if  
WRMa0gxd4FsEN02Ly85wG5elcgnYcWSD6ro65YiimxmEedeB2z2fYKmaV9RqziQM  
u5serRI5P3zviymKf1FxbNn/Lr7Jf8ZPWVSAIkMsn9JSKdc2MT70yjiKYZpuTVc  
01RdI92STgXDB0obYc0+ad1h9ooEa7dLkwsFuQqXiY2fG4TS04LabRqLr4cl+n09  
Q56VtaQtKaPH8np1mQ9NHwTgA+2Ea0DWet0tDTwjiwaPF7n/bi++XJN4dygWRvT/  
K+Qewf/dYgAFA4kL3bANZk+Q+uddXKdFPalhp+5GbBRX8wvzjB50ZEFuF3k50L7v  
kqjxmG5bCnuIEMZUX3ewLVlfVusdUvEK6cw30aHz2cgDLfDCd6x9E73wenSbW5aj  
LVkyd+nSbxEcZjjrglF7JAAXkLzt9iC3mjXD6W3wmqP6LYL4K3KcxpUAiu5gdHd  
AcDVkh0u8BmXGdkJEDXISg3sHZfN1kP/A6KVEGoZ8x+T2qZNqgWXRjyGrEXQ14U  
fAruXpt4gfpj/qhFS43Eft4u12X0w7o7zZw4W0SMVjvLjZHXz07s47QRZcneUJv  
51YxNBmziRowjlZqhbM/Jkl+ua2r3qVYuuD81dDZi2aqpXf17nT+ceJF/V1iv0gn  
ONdZ6MwsoR2qfgyoHCTJ0pCINQjJn3vJ80zG/CCmee04mCBP05kLpTFWJBQmeyFF  
z6fjbHRdZo5u53DjdUDNv/o2CC3gueKwoMIskvuL6nfmk5rr31DwIq7TjJ09HCWz  
9pdJstUr6s1QfuRpTsAE9H4irza6qW0cc79nYt6gPR/7KIrZ5P2ipqh+JU2mPyeL  
2RiNAak3TjsgJhFCCrLZVAD8fTnkHssAi2QAQd0CRd5X08yyrkPlyf0dhng1VJxd

```
2rZwWUE440sDVfxMzrJN06K78rTTWiIS3PEjq1WhpLI3o1e7fMbySNaqWanmQ5Zt
BVvXlPgHCh+aN3ti5iUMpeU+28LpzXYxB3m32ckzBliIc/XTQZ8lgZhw3MwXY2br
ofAQFz7fIMAE1NMIhMguciY5jm2SMYULD0R3zu3dkXSB/GnFVGEVIH5Qc3pb75Ch
6VW5lluoD3otveP/jddQZTA5aqZcPc/d2rc8vekxfCb7giLMY5ZV2ZNNVa2w8uq
4Uk3lwKzyNquQINBFMYhggBEAC+/9JWUsGsh7rgtm3gClvL2hF1Q8A00pQ8M1R/
RYpECNCQOoApakmGE0/H1R3kh8SfIGLshmpSJNe3Ju+9RFVUIFaGDF3BIMliKSyM
TzudUqzzWwA9Hs5EEtWqWlaeHIJJwCpg4Zb4+LLnB1LrRQ1pBpctjaU6eTPY6pls
zurNxVbcSg2y1VobaySGwBIYi0HBdNVo+dgKmkxNdqG63dNVXV2yzl/a5Lfql1i6C
4LJ2AhHfBI+f8iqEPpGwVcVGkwYDQLxTD0TFV1zEwVIA/pw65TUuE1AbFxN0nwM8
syXxaTxpS/ibPBWyPLWF9WnJzntFaDXj2rbKWkojgKmdL0ok/xGZIY46QhY8kv+t
n17JbCeSH+CI4ov0b4ciYAb+N/CgcI3Ky97Sr/HPGxnWYzF/7sB7Tf8KZ9mTm0vM
pxzQ4e0maWEuPUp6w+hkUwmRxc9BNrrvWYIxwugLPhCvFJU+rFApxzfCGBjgGV0o
Ct6GKU2VIDftYwDx97LmA7cfY8NDfo5utOCYv0Z1+TqayIqeAmY+CKCLTfnFJNkN
5W2zB9f72LJLP7m3LfHqBS/t+pqL3NNLHFwbbz9lQQw0eqI+i4w4FEUiqp+VhJmv
vYSp75e1QnNL0j+h0K725MHfJcPsXfIBTqRV+PiaelqqVXR0Uo/dMMwn2SNiSR1d
1nm73wARAQABiQI8BBgBCgAmAhsMFIEEo3LT4dWHLZmL//JDnchKDewdl80FALyD
/NYFCQtMqk4ACgkQNchKDewdl808Ug//Q2cf0nbS55uIHxsbUPkDzCyHw0+aJVNE
X3Qr6B+vgCPH0HpmMPCa/XvVfsVdyXgnTEK2Jv62V7hXgwaIZvGjZEMX3bDwY0WR
Bhr8Rgr7ucEBh5fNqrhlaJ7NmsRELTHgskX/zxoGDKiBdkRySz8Qi2xJQoyaTbh0
wKCMaHw9eB50gfiAa674FgQrlFDzkgVrw8i0Z5HskBhvbIDLSDmklPuzIHut9gb
7R6/pC73HpchxEgVkoEMeCZRjdtj/KTyLmd+TnXMiDHL0nGt06XhRiTIZ2XcSbkF
Tg+9IDngVdS9Gw//rUWTju4M/qCnJ3Bt0SXQ6fJpFzgeTIRPP0ToM3E/LVCCUzEy
waWw/U8dhjtYp0qg/Ph6s1AdbmwI6FhrqPEidR2AV3a0JyQ6c7obJx9JpYfYl03M
LenTPZmsL3LW18zDEdI+o4rztQQCTrbLw+ZP0kRhafGFMjN2CMRnVCPNRDoTMZk
X/HlsRPKRv1utMotK2aCD+zxEkMrv3QudKkJ3NC/0wi05yGrSbpg0Vq0Ayx9P2/
+6itRj4MiNubJ4Z8eiWQbJbm2npBod54+ZfxpdpC6hBEUAm7Lm6KRweCsic55kCQ
k7JAK0/miYA=
=IXIO
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.351. Alexander Nedotsukov <[bland@FreeBSD.org](mailto: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-----

mQGIBD87tOARBAckfv0/19ar/kUNsj2vL+APjo/cx0A0bubEmaPhwNuL0jtafdNm
/pUULYi28lDvDxQJ8UM1voqrCcue+finCyy+k2L0nR37tLU4At/+GH4gq4y2xL7S
o/D5DqHDA0cTDAIQcbD/rj3Z7nJw2Vkn3tAwZ6NuxV70dLS+csbpJIjmwCg0HB1
tzahpgegUe5XauCly+NXNMMD/3UcnNA7kBSZMcu0Vq7TkqYYvQZPorok3yYcAZL
Yo4WoPEyjtld/ZpZVysQISmXLXrhjsEbMAMZL7Tx/Sav01XUiBHBGDHXaWwVdqmg
efxtBeoG7MZxAXBLfcSeV0bjkd9oGWW/inHrL0NgEljZQqo1kbIEb5asooyT18v
vZgjA/9l8xZd0LSjv7Ct+VGrfMStMmpBCn7IRSjeJRq2pNe0pbJtzXAnAwyrB62X
gF6n7ONkdLk/WPihRdfrc4BZNiWZU0q5P11r0ENQEnToprAOYebhmS6cY0lx0SR
M00HVTtGzsnVWDy9h+u0obicBSHPh2La7KGnFRtMb6pZFg5Y2LQoQWxleGFuZGVy
IE5lZG90c3Vrb3YgPGJsYW5kQEZyZWVcu0Qub3JnPhhbBBMRagAbBQI/07TgBgsJ
CacDAgMVAgMDfgIBAh4BAheAAAoJEIa2il3QBBfSAUoAoIGf7gn1DPL+Miw3/2W1
YdJPT3tjAJ9L0VjgV1mZks+FjRdl1IETcJ4fPLkBDQq/07TjEAQA9yIaEvU/Vbj0
LlxFjIOGEyM5vFvn5xP2Lib0I7hUH+cMDaWkBgRSLqsI7k6P3HSTVWpkKUTL+vJe
OJnIxlgFE/WJDPK5trnjzHQI9kwf6j8EREXCFuuvDy3QhuJiHTjB+I8IVYh+oiXl
6SNo0ekvQd6KZlkPUXy8rczb8Y+A7GsAAwUD/iPYrIWc4xSX8kL6HFjaE2fs42EW
iyfyb7s1fSE2xtRf+xZyBa2Mu5XQsg+vJcSBsjrxpYdd+0uyTLuYRsYvuLZnB65H
tLli1/ous2J56useJyeik9wJffYzBl0tmw1QFLxELly+XgKiyGRNkTrws+smYfJC
GWwhlhc40r824oWPiEYEGBECAAYFAj87t0MACgkQhraqXdaEEWysXACgwFVr9ZgH
TYnmGwGXAmQwVjV+xAQAn2HlGdmOpuTDzf05PvX00WnFjvIt
=bcPN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.352. Jochen Neumeister <[joneum@FreeBSD.org](mailto:joneum@FreeBSD.org)>



```
pub  rsa2048/9311C2CFE5669C5C 2017-05-15 [SC] [verf"allt: 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] [verf"allt: 2020-05-14]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFkZ5JMBAC9pnEsbo6c2U6m/mtsB0gJhwpfeTq91pboWdx5twiD0ZuP1XYs
xtesSokAu21W7zaU3hHF8IXI+waPylTLJ36sdRSM8nYsW2LfoTXHrD0h+DBDuANJ
ngD5jMFUicry+tBw+SA3J9G+gBMVBr76I8bxIc8FLAQW8JcpXEZzLe15qLbwAeEd
Y8Q66c73XnaZcIq0w1HTLhquz+dWAscqe+FTXDBGtwRB1WDAjz08IOvG2uGKyyPH
0YErLnV867jeAsXSM6ihPSs4xFI7p+KUD36FtVpvyr6VWn+pIFFDzysIy9MMsBt
te3AnBoGJDahV8UeBIUUTE0ytc0JSxHEg4P3ABEBAAG0JkpY2hlbiB0ZXVtZWlzdGVy
dGxkb25ldWlARnJlZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEEnBiC YohQ1MGUbtUJ
kxHCz+VmnFwFalkZ5JMCgWfCQWjmoAFcWkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AA
CgkQkxHCz+VmnFw8TggAgKrekYw7XZYSzpecvXSPKx4hbRxUM6wwE5UWs9NGw3/F
f2uozIRhoavo8e2mywQXLIcYI86ZtjIJNZbsIWmMf0ttMUEAeQPtZdcAEL6vL1tK
UITqcMSpglBXnNriS5+SrwLq2pqMyCB3t39mbNr4raDcG2y9QEZA7KAjxmnbfkeI
Y+WklwqG1wcEDJhomFvIP1ltwF5bwEpsjcrmjnfsmPvIbZJ33WrTMMknPaTCN/pB
heJfEYpqC81bNMGIcsW7LMmMDvcgHVT3bkV/TRTMioDV4TB2ysa2zzUWK/0jC2ka
1jhrAYxYoyR09DYbWKRlBSIQW+PAFTACLA0aNX4be7kBDQRZGeSTAQgAw0eW+sge
M+tcctXrxR6u2Z401w8ax4JVxCxnF6X9yyGmVYjSUDbRM2m550uodn/6qHj9ibxg
T2ckiE3NqJIIhGMTcnVHrGwhSjUINSIB+92T4dTv6SCY1/8YrpV03krffKMiZFRB
nTVp3TLr8qowPX7IUuUBSRYrZ/8eqe7eppFavPMU+MPc00oF6usRfMCRGHNU4PgQ
UMjFQg3YCUHqxmL4QJkGwt+T2LZ0fCc1/RDDq3aBXa3Act6vUk7/M9VEmfe/+soq
r7UyKHAFA6R1tjILKsF80rtuDLexij8tAvaGrwJI8l0WxHgCDe1lq6DnZJYyPztp5
mweUFQiuB7VTNwARAQABiQE8BBgBCgAmFiEEnBiC YohQ1MGUbtUJkxHCz+VmnFwF
AlkZ5JMCgWwFCQWjmoAACGkQkxHCz+VmnFy65Qf/X4RQ0WcAFrv3q0FVv+5vK1M0
3SJUiIhSMYyRZKM+9LGP5mXLwiJZ+4CbIdhG/mx3xzdq0WsVZ7rm6CSBeK36mMV
UvZ1ydlLJozCvn/i6t5ixbrBoT7dc2Cpvhx3UejEPHh6C9GwiWJIsuHARZ4GI93Q
ANCud6cl9et+IoHQTHI8xibjCvt44ncM8wwd3B+0/kOKRrQqtnvu5LB+FKusjfxs
BvNWHZKM0Q4X+jH67bT7nKhzerlbo+n6K4LHH/K5SN0oDxQ4/yN9FSv/LULQKJam
KlvzR3kUwsktt/Cpsi+3YY8Bm36ndb+GduWBGRpHhZjvX8KCxzsc8cvVHoknxA==
=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/6QYgqgEzeKAhrUIDyBfudhaJ527gyR3Xi+QHgWMQDvd41NlqM5DBn
yIVKj10DmDyjcHm29M10HAKXZT6tHCqp1dKFD7EXtY1b0akvN7TIKld7wCg6AS/
iPmIvGE7wpFlcFkYIjjL4ksD/iKpKneEwB7dEksyDQX8l18v58x0lH334WdGR05a
X3Wlc4He8b3kWzBWK0z81XE8Z7ip0Io13LHhamLp1PleDX4sWKQpJmdRtHzic9R6
4GwW9P7aCUCCf91XxaYEU2j755u1Zby3Gf1tbookw01iXQERYuo3ZHezH1bkdrK2
HNecA/9+HCFVESjRFPf0EVqljx+Lm5atTx5VX/D/6iprDUARn0Ygw5xrwM8doeNI
UxkBOUszEUPDPXpNmI5RWB+0siQhZL3yX+LUPtASrEj84rp0SXZtNPakHit/iwva
pW75gZjt9yN7IhVQVw8020MTRGNoWssshzKzznqxNP3p1JYYq/rQtR2VvcmldIFyU
IE5ldmlsbGUtTmVpbCA8Z25uQG5ldmlsbGUtTmVpbC5jb20+iFkEExECABkFAj2G
we4ECwcDAgMVAgMDfGIBAh4BAheAAAOJEGHYdsFECjPS6hUANI/U8Zbrr+TFHLt3
cLg0VWnWxCI/ACKNQxRmA/H1ZLPRzhVCQ0Dgfb0G4LQoR2VvcmldIFyUIE5ldmls
bGUtTmVpbCA8Z25uQGZyZWvic2Qub3JnPohgBBMRagAgBQJdtkW7AhsjBgsJCACd
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQYdh2wUQM9LtQACFTi75crWjtxxVJUmGSn2+
CDnlCesAnRqM+Xsv9/KnZ30/GRtpkNwT9NCJuQINBD2GwgUQCACvJfoCKfRo3y1J
kaisLLtSVsqCeF1mlwfBGyvD0Lu0VnDGuy9aHExafNEbUaW+0Qe0YXtZeX70CUPF
```

```
nizBcDEsHEj1pC9HoZCSOYXtq0Rba3ZIUwz+jJbjHJErs7XM/EshhAo1lC14rXKt
K7+UVCw5JkCmialF7LayWgqeBilwtKUBpIaXquf0/qws+u0ikcZb3UttamQFUW0Y
l4KKHP24cvC0XSLx8Kl9l2rQzfedjQPXI98zkR3SEjZ07cDs+mQ0Tax20gVS3F2
nDUeQLQmAfithFWQ0h3RBpEYLGtNd3gXXxJPxZdR7YIBnxvJ7RZM5qGgZfTc0Jm4
aM5s+As3AAMFB/0dVB40Fvk74U6mwHLMwEkzHiZoVVZPBUMsuqb3FlgZrMYmwa3q
APNhPhWS09pLQlPJ99nFFj1lRUU700/oihsdKLEfT2CT5tqa6fAWoiS0IKBBbkrm
bQedeXPWtvJezS0FY17r0fK8242Lnq+djS8ihBxSKpCVbwW01DPktu6hGzWQz+x2
B91jbMfM9/n00xEkZ4Z2H0dSZNY2WkqK+MkqAiYf6uJBs7BZV391WWQ1fagCP/Tf
HPM0gDnwFfqSJmxJzPm3upTmYgoSRqri7NH3Wec5pY15b67JFHMpMFbgauEsiDSi
CCk4YxHfge4SMe6noPICAjN6PCKIMDldxi+ZiEYEGBECAAYFAj2GwgUACgkQYdh2
wUQKM9KJgACgwzFfMUB4diY5sTzLVLE3TCqwnJYAn39ByQnv/FeLGSY/blYrVsQK
aCpC
=Sot0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.354. Simon L. B. Nielsen <[simon@FreeBSD.org](mailto: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
1o3V0zfMw3n0EAEeFAd/zQJVrz0GG6ao22zFSVRHEpJle8QD/HTsZ5sWiWcGiYNX
Ok6oK9IdCky3kl0xE/wkPMd/jKoZaj2/rc7t8ZtwBf9mQFEcou+SsM5YFFMx2JV
nHShx/6z/d1PWu59fnP0P/t+QkqBa4ds5msot4wJFqsFwuTmtCYySk8j9yBbh6B
KH2IYjwnr3IFU2PopIxxzscuGT4EkBles925X6tjCfx+r4uGIVSJ6Xzu+9jGXXKI
TZshBADiUs+wneCYZlWnc/cwaG3SMXaVT0kThQS+l66o3BfXX77TN0HbjB+/CmP/
lWjcUv4tTYfmI5kQg4pRA7rSEsMBwec19CIy+mf9QD1HDVNGex1tGdGNz7oa0vwm
oT2nug8mCt+77q4ES00mfHzlJiQqKh9D8zX08atp7EVhHw2sH7QhU2ltb24gTC4g
Tml1bHn1biA8c2ltb25Abml0cm8uZGs+iGAEEeXECACAFakWqLeQCGwMGCwkIBwMC
BBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRACEnHSA/3SQqx0qAJ9qfsJx+6hT6qXy9k0Hkuto
pyh+lgCfS+cAvWkzwcTlZwmj7xnVMqex1T2IRgQQEIQIABgUCRao0HgAKCRAVlogE
ymzfso0MAJ4qsIQaHkhYT6FB06o9Hjd0JElbzACgkPVfATTcp5dDhry+UMCPxfl
4Wu0JFNPbw9uIEwuIE5pZWxzZW4gPHNPbw9uQEZYZWVCU0Qub3JnPohjBBMRAGAj
AhsDBgsJCAcDAGQVAggDBBYCAwECHgECF4AFakWqMP8CGQEACgkQBJx0gP90kKtq
rwCfc6UlwvCI+0Q8PV4Y7xVVNK8ZWLsAnjA00QET1C1XacStkK9icK7u/n/fiEYE
EBECAAYFAkWNbWACgkGFdaIBMps37LD1wCgmeJUFusBpliQMP0YAP3KL9/HDIA
oJox4FwHo8yhvqG7w92FMeknNCxuQINBEWqLa0QCADNQVSIZ0L9KwsEGkCLtUGQ
l7hmf9iuis/GxokTE/9aPYiCKx29wjo4b4pURS/gHdNGU70KNfqli96Q1zLS9CGY
KhQoce0ZD0xp0/6ZZa0tLw5x2/8M45BDJU45STx54+F/7Lt3hZMNMLNvjZGF/W7
f5vcsPHqGayFjDkjl8QQqhsbaPsCTlqngFYh8/4F06+cd4GM85xGu/LM9M91TP6
9ulvz4H/5TiUnVdjt1e82soRhwY9bwHxq7b6s3Q4Wgwo9L2Y2oW4T+TVpcCvgu2D
vUSXo4UlygPFL/CQ2Mz5IEp7e0aanz0U5FhMeEoAkJewRq5747noEcnygiPUuo0T
AAMFB/9KyjWpXwovVjMnITIB1JPuZS07NLhA10SpeFz0YXJVIiteQcHnUHOUn+7i
t08Xb0g79a2Pz/5tLuX8YqNQqj0DFKpFnFymLFr+aPpzEJPoXWHG1Fkcm7rjmLpy
gj6eokmEdQdr5CflY+IkJMNC0DxDfhsI17fQVAsaScWgnmSgfcNYT7uPFw8K8omH
WawyIlZuAKa+l1Q03IFt0DLqLrcMK7DnSJvSkyM7Wch+30bsMacXVziD9L0lW5B
M3mZyXS3Z5A8/menv1lRYm7kxCt17HEmhxnHM5waqFyK0y++X86lNpwmBQZgzTN0
2bCE2wlpqyT1LCVU4s9RAYET4hy6iEkEGBECAAKFAkWqLa0CGwwACgkQBJx0gP90
kKt1pACfS9WAfr2P8Vx/ps3WYdd8QYumnQsAnAwoaIe1d968x4FIK0ewpPtF/JdB
=ggBj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.355. Robert Noland <[rnoiland@FreeBSD.org](mailto:rnoiland@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) <rnoland@2hip.net>
sub      2048g/76C3CF00 2007-07-24
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEamZvMRBACgUM3B+Z/7yw5DtYP+4jNaSvvJBNPtLbHeCcXzAytD/Le3Tx/g
/joJFJZS92agbQSt6p9SPnw1xguQ2YMDbQ5LFbE5ZgrXnDX9JUWjhYjTPKRbkFPx
5G+JkTG9I75/ZVq6Ahc0jXwsq/mkANhu87u0PR02Uf/e01o3CplYIjRVPwCgiqwz
wycuIxPvmWX3ao5gkV5iUgMD/2cVqZQ/uareIN2HF559LZkfjGdBA7U4H1c0D7hr
pK27HTNcSAmPHP368AY5nSEUezQ8i0ArCxx2xYMIvyxeaQ5wFgQ0kuwb21JieUdm
6+c3uynJMSVvic5T4qoyC3mpu00VNBPCLJIK2zLk8CPDPQot6yB41622xXXHaix
1efSA/9oJBp+6Ffdrni7hxAegP2uG/LXQ/oG67UljMC1LFkiV0irE906G5UXFEVE
F0QfXmXqLROjWagDLdFADerS16jeva70UfbigfXHHkbltMzi2v3Xd6H2wmZKcSL
RDYhdvNIhNDXfGAoaYneHN+JWYPDYebG5MyN1QyU5+kB7n7grrQ2Um9iZXJ0IEMu
IE5vbGfuZCBJSUKgKFB1cnNvbMfsIEtleSkghPHJub2xhbmRAMmhpcC5uZXQ+iGAE
ExECACAFakamZvMCGyMGcWkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRazh0tDip9E
47ceAKCI+rq84IxKD8Rb+a1hL/+NqHotACeIg6ZGwFCNA200UchxF3hXvJ+mfqI
RgQQEQIABgUCRqZ50wAKCRACwq9DxPQf7Ay9AJ9xShA298xcySmevKvX8sWC3LQ4
iwCfbsQ7+AB2L4j25YgHK9CjF6f8s2K0KLjvYmVydCBDLiB0b2xhbmQgSULJIDxy
bm9sYw5kQEZyZWVU0Qub3JnPohgBBMRAGAgBQJiH0EYAhsjBgsJCAcDagQVAggD
BBYCAwECHgECF4AACGkQM4TrQ4qfR00E6QCcC085r5aDgvzVDPvrZU+pSitB+BGA
niwufou7zDg3AJGyflMeuFaZ1r9uQINBEamZvMQCAC0vnyHYPRaWC7fFfrdqGxj
C5ZnjHjYtG4vIUgVmPE096H+WflesmgQZ8bQH6J+3Pzpf+l6HimYtF+gMvDLiZ0I
HD1K2z75Ne6WLPKH8Is4ltyl+knb0IDLqCSgFWcU1hAkj+Yr//oqUTLJ9qIrghoj
L4w7QdMHG6b7jMMLL/VHq+MXnQliD/UFak9oF+/UbtFQwsanJXaydby0yjmXecyMo
X20orSA/UKJe59Rc7sG0Hf7uFoVByqsWQ/yesRmVsJxMNFgNMz1ekkFKHop7xcAj
8DLYnrvidlD3MuC28USAzjSa2b84+oQJADQL1r+wT1bqWCEUvaIqf64b3Tpt8bIf
AAMFB/9J9p0fPljyE3D0jy2azVr41mk7FG32FBpz4S1SIEq8DAz90I+XuCoXd20l
FA6oSepyBxG1Cz2dzkhobE3C0PzwS6jRzPdsmZtkJ1Lp/t7w0FSMLOyqNkdD90Cb
0xraGoL4PfoPgCsH80dY/0n7e8C0Qs6rRPT0mx+FGqkdEaNXVYF8A7EoIUNI881j
Cn82Qjfr4pwFJ4KNeJRt+kBVE2j//VmsqlMcc1xBPzSwc02YaURhF90qB9ql+bZx
ENkoYgqdbkQwcPugDKjM4GzaX70hdGprjH/E7Yj7fFmXhE2VsyQ8heGjKrRHgy/g
4mTYKTTJnYHSX0+MTHj6JPwcgHxUiEkEGBECAAKFAkamZvMCGwACGkQM4TrQ4qf
ROMfAgCfYpXRT6ReISfisiQGLMBQndCh2ol0Anie8hp/Ban0vY2j0iUUCfvYhIqrZ
=bQIC
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.356. Anders Nordby <[anders@FreeBSD.org](mailto: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
uQPOy76lkbjyV90YBtanQmU8hE8MT5Kew9NBCoC4SB4NX8kVh8iglrZwCg8J4F
ltBYDz+Z5ZGoh54fnYN6IAED/j07ISCvWbFtnzCw1F0ghcqueqrWoy00YKq8Zfu0
m046fuIlHcswJ0KLLexTajSAC0Wwe9H3SvKvv1etexMh5SsrgrWTsSuIvLPfG4oj
D5vIYqvH5NiQJdh9qiFEzGsv44jgESDVy9qaErbXRve9htuRZqbtEPnB5cRRwTr1
WhfuBADW1VLXj3UgW40eBBd5KPIYXCx7RKS4nfrlBCqMcIaiD+K42U+7PXEJB8uM
2sJ6uRYs0j4tTLBbDC2TC1QfT5NIVLG5wWkIh+jL7PODH+i4LF8n0pQyuLwJ0Fax
s6RIHNPB2fdI5sqB9LMIBszlb896wVJf9PPWFAf/5Aekw7eTLbQiQW5kZXJzIE5v
cmRieSA8Yw5kZXJzQEZyZWVU0Qub3JnPohXBBMRAGAgBQI76xZsBQsHCgMEAXUD
AgMWAQECF4AACGkQ0Sg8nwCDWVZnYgCg4fzk40pYlg3iNay09dDNp4yHS/MAoLi/
WCYhN0S0TmPp9SQC/2e0MZtB1BbmRlcnMgTm9yZGJ5IDxhbmlcnNAZml4Lm5v
PohXBBMRAGAgBQI76xekBQsHCgMEAXUDAgMWAQECF4AACGkQ0Sg8nwCDWVaoNACd
HR57Uuyyti+0qVr4zaVEIgg+bYwAoMcFR3xdqArQmp561541p+k1IBUWuQINBDMX
NGsQCADRkDqg2uW9mn5YCXlzx9KlhaFPRny6kF4+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
AAYFAjmXNGsACgkQ0Sg8nwCDWVbTvWcCG0X50Tq7V4NeGgREtltmR7ULYA0gK
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/lNYRBA6n1LJ1BQMhRrjVBC4JQVBh6PBBM1cdbh0MyMgX5G4wacsb6CH
bNY9UAPAp7Gfx9GPPQkMsQimsuLcAkLFfnlyqmJV0xsXx+P5eUodc8x50tokTWKF
gux+FSGQNKc9hEkWA0pqPN8y89RHgk7S8epyqImmVh7jVqc5I36A6/nyNwCgrB3H
bvi4Drig8zKzYc1DRFp0E+0D/2rL1DP4ri8w9VCTn7VfJ/uP2erRQsfZDkYbu3HN
eUEBR2zr4QR538mY5ILKis87+noY0VvgaFBfVa/eQD3xVEzy0mNHERS0K75+im0U
rAdF3CDEAbt/nGwbuh24Kca0yqQpaNBxvzDNdICADSYsNj4sLz0jLxLpEHPF3T
HQzvBACSHzXKnk9k8aePTUJQXKcml5mCDQJPR6u6rYK8pe9T0EmL4w4F0gbXae
cPNYv8nLktuyjehVTzvV+4ktuMPXsF1Y8SrmexJWsiL0/TF2pYDXMjB7LaIGTK5r
cVdArp6CocMfACIWTcYZQ1TIKDbYz0uyfPQmj5uc1lFkTDzX07Q1TWLjaGFLbCB0
b3R0ZWJyb2NrIDxsB2ZpQGZyZWVlc2Qub3JnPohlBBMRAGaLBQI/Gm4SAhsDBQkD
z34yBwsJCAcDAgEDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRBeFzrxayl0sKI8AJ410XMiupy5
Rsdvi0g79QRxn3A+QQcFslp7i/iLZ0HsY53FZVvEesAzlj00Lk1pY2hhZWwgTm90
dGVicm9jayA8bWljagFLbG5vdHRLYnJvY2tAZ214Lm5ldD6IRgQQEQIABgUCPUHt
HwAKCRAQx4djQ0R7TjsLAKC2+xaNwzLmP0iciH3r2UMXWelSSQCgjp1Ccn7KKZU8
JbJKeBLY0d5mdBqITAQREQIADAUCPt6f6PgWDAdeSEAAKCRB2r04B/qKj/iLEAJ47
RPw/Tf0BwTi/Twy4bLQ1/ESs+wCcDr6yapPrSalhl2/ZTcYNA5/QtbIaAQTEQIA
KAIBAwLCQgHAWIBAxUCAwMwAgECHgECF4AFCQPPfjIFAj8abm8CGQEACgkQXhc6
8WspdLAzYwCcCQhe30GiQE1/wJOKFsNCojh549YAnjE0aKibthqelUf0xfM0aAnjg
yi0eiGwEERECAC0FAj7vBPwFgwHgDgwGmhdHA6Ly93d3cudG9laG9sZC5jb20v
cm9ib3RjYS8ACgkQEFgWhcUhcX6ecQCXaLPLqW22Ns8rtBzJgYSMStJvWcGgirL
XuYNU9sTSrMPZvZrIonU1T2IRgQREQIABgUCPU8r0AAKCRBLKkiX052g47mvAJ0e
D22tcuXsxh7kxJt1M3k+HK3zkwCfZ5Gp7XT1/5QwTxz1/qBw+/DK5S0JU1pY2hh
ZWwgTm90dGVicm9jayA8bG9maUB0aWdyZXNzLmNvbT6IRgQQEQIABgUCPUHtJwAK
CRAQx4djQ0R7TvsMAKCVUNGmzBNDxh/ud0bsd+Q5s1NgNACfbbIyqyv0SRXQaBVG
EZ0V/IqXwxSIZQTEQIAJQIBAwLCQgHAWIBAxUCAwMwAgECHgECF4AFAj7t34gF
CQPPfjIACgkQXhc68WspdLAD2gCgnT7aSz8Xl5xcPsNmionCS8ydPx8AoJEeYBT3
JV7fbVpniG8aDhXwPFJfIG0EERECAC0FAj7vBPwFgwHgDhYgGmhdHA6Ly93d3cu
dG9laG9sZC5jb20vcm9ib3RjYS8ACgkQEFgWhcUhcX5cdwCdFVRkxIwY2e8UBlFD
0ZHphsssj0WAn0t3+rPg5PQLRxGk0Un+0xbUhtGyTcLNaWNoYwVsIE5vdHRLYnJv
Y2sgPGxvZmLAbG9maS5keW5kbmMub3JnPohGBBARAGAGBQI9Qe0nAAoJECrHh20r
RHt0GwGAn17Mh/ojUaq2wypC7Lgkx2aD7ZbwAJ9TNfFNY+tUb32LNUCrxe5hdfyS
C4hlBBMRAGALAhSDBwsJCAcDAgEDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAUCPU3fiAUJA89+MgAK
CRBeFzrxayl0sFpNAJ9lEregVsaf77emPMY2tU0r7TBWeACfau/Nv9ZgZSBW5G13
AllS0YqbIUmIbQQREQIALQUCPu8E6AWDAeA0ICAaaHR0cDovL3d3dy50b2Vob2xk
LmNvbS9yb2JvdG9hLWAKCRAQWBAfXSEJfmJ9AKCo2zsgoH6naSKd3Rduo+7hfm7Y
```

```
uACe04R4dZBZNEPbaZPcBEaRrMW+4um0LU1pY2hhZWwgTm90dGVicm9jayA8bWlj
aGFlbG5vdHRlYnJvY2tAd2ViLmRlPohGBBARAgAGBQI9Qe0nAAoJECrHh20rRHt0
vW8AoIuikn8ryz7dgs1Tjn0grXQekbnpAJ4mnjfm38IzIRiWYR1iljvkIFv9iIhl
BBMRAGAlAhSDBwsJCAcDAGEDFQIDAXYCAQIEAQIXgAUCPu3fiAUJA89+MgAKCRBe
Fzrxayl0s0G4AKCAoThv/Nzk/fcSTiQWLxEKn2yYRwCeJjnK05xs70j5nTg1BuGC
J9kjTx+IbQQREQIALQUCPu8E3gWDAeA0KiAaaHR0cDovL3d3dy50b2Vob2xkLmNv
bS9yb2JvdGNhLWAKCRAQWBAfXSEJfq8nAJsfK6NX9C0UfRYJrkePGeSpUeVQcAcE
Joiaid4BCLMnupSxHie6FJmHyK60QU1pY2hhZWwgTm90dGVicm9jayA8bWljJaGFl
bG5vdHRlYnJvY2tAbWVpdG5lci53aC5lbnktZG9ydG11bmQuZGU+iEwEEExECAAwF
Aj7hnCoFgwHN8CQACgkQKseHY6tEe07xqwCgLAxylGcu7GsXoz60S+U+QNUbWL0A
oPui6lDotXxm/VZvblBBToTr4Kw0iGUEExECACUCGwMHCwkIBwMCAQMVAgMDfGIB
Ah4BAheABQI+7d+IBQkDz34yAAoJEF4X0vFrKXSwJAUAAn5LnR/voJz2mnP1TkL4
5khGcQSLAJ0QSEFIx0emFKbS4FsKF2a49Pa7W4hsBBERAgAtBQI+7wTUBYMB4A40
IBpodHRw0i8vd3d3LnRvZWVhbnGQuY29tL3JvYm90Y2EvAAoJEBBYFoXFIQl+rzEA
l3vk3WJrq+S26dWPl1wGxyFjtS4AnRJSpjM6Ua7eAfS8Pfdk+UsfXJmAuQENBDz/
lNcQBACS3xasZ+RNnFwCK+sXnnXQYbkHUsW/BTcUaTk6eyaEsSb/lTdz8uyJ/8ao
xSuPr87ZEDaVfth5tEbFfJUd9D0Ywt0QFRK65hqzY1M0IIiDiVUW8dVsdCZfokom
r9RELz9VQre7vJwaSWlaEsYTvMZC9D9MNIrW6oHjXUvWI1mPwADBQp/UYgPqe0t
SYEJnnew99CSIGDMozRakmwHK5bH7bUkaFk3PSpk3a3EAqE9bmQI/a1SKBSCddAU
0Iev5UXbtbYf+0f+36UQqLxZIPb9hVU/ExjJnf056iFSprfYnJY1hVTR9kT67c8Q
9fGK3L1CNVn2EF+UJ0rtWcccUfE84LJ0aoyITAQYEQIADAUCPu3flgUJA89+PwAK
CRBeFzrxayl0sChVAJ0RTya/2yxHW7j7mV0aTgCw3bixpwCfV2KBo9ZKGn5pojA8
isNkDxI+Rlw=
=LE25
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.358. David O'Brien <[obrien@FreeBSD.org](mailto: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@NIXI.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@NIXI.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+5fYQ4pUXUCgsXGqWi1LuxtqSP3WC/20zLq0Uq35T2e
/3dEqFXB1Rbzz7rhI8hraDyGybexi090cQMbxSKBha+BnMyqhoTM7bmzSZCRSwTI
Q3ugC5Q006RUkrHL3k88h/Q/9IrqCXIESMaeeW0Iit7tJ9dYgWVgqaw0+fnVAAUR
tCJEYXZpZCBFLiBPJ0JyaWVuIDxvYnJpZW5ATlVYSS5jb20+iQCVAwUQNmQ3lT/Z
OshBzgmJAQH1XQQAjUh3qkI0ZHL9qT9cKB0luAA++27jB5muW56NhcgoBaje2T3Q
JRosYrHJ8HeNfp8BsYitsfxMILs7PvRGFbYopFnkApEfGoxh9MVZih/lvDLp9UbT
fUvB7SVsV+T38/Cxzs4k+mPh8CZp3ACCG2NzfIW73fVwJdpejkPHLkq6wSJAJUD
BRAzFpK2Q+yGnRNLITEBAT2wa/90q5mKzG/0P2q25cc2fQzqcLpLL/QqJRf74Xns
Qiz8wXKrasUNPun9NgLqER9+D9t4AuZtsFI+y0fuS7zDoNUhYpkq5Zr4PGYYHyi
LxY8Gzxv40a1atP5XMjRkP5UzyQLERAcHJwYZK/aE/wXkUu7qFspDeDTNNXZ8ddr
qV719IkAlQMFEKDRATFLYKmsNPn51QEB3msD/j0wXQRYr0MzXux+dfgQNI+ckam
tXn4+20u0Aaj3rPqMU6QIoTvsMcG147q3TYWq7pXYvdujQpbPjC3ErBnM1gh4Xvq
Phqf8aaYzUFUf+0rxwVbUh55VLnMC6YHY+KzjHD41SMC5B/eScGog1tojv0+qxri2
3J+6Bk/t1sNabBAxiQCVAwUQ0XHPKRQkCwJ0+ZNAQG2EwP/R3igrGUwGF2Fzadv
```

U6trHuLgWvEnLy6JF8tBstifV0ubJWxzliHpB77Vf34onzG1a1yezRqRUsrzSeyX  
2StbJtG9M/3hYVVsuexHszItncqAcfggzQs275XV+EJ2JtK/zYp0QiusmPQJsA/R  
C+A/dSG+7xetyNq9p0h9VHi32f+JAJUDBRA0didEq/8HtEbzIS0BAF5oA/43tqeI  
pgkuyKvCg28bX0YtQBSJo64ohFsSgQN2FANfpgH8dhfQ0t3/AXH3j0isHA7ESTNx  
ZT8yxPL3T4Zhz3VILl1ldeuAM4g1U/ZDS+IPJMu7Rzwt4XYy725X+fLVeWoPIuIgp  
vx8+8hc7v6NkV2nwBMgRGoblAzas2K79skXvIkAlQMFEDa+UHHKbyuD/AwC1QEB  
ULYD/RgnK84Wf37e+5WQGbhgzUkrXXzfFpRTEV0owBSK5KA7+qLGVQVFZJ/Qz4d  
EwU0EAHj72uaxVuYAA+fCa0zD/G6V0v+4r9zout8dxPYfK1RLPMg/5hn0Jqf2Ce7  
33ibK8NUYtjMY5z0F5wjEdiieSsLIst9J4dB2Z0DT2Hfe7briQCVAwUQ0XHPFPL  
ZUzmDipTAQHgMwP9EdDjkh33cF7UQu/76hKfMc4FkT0QgvQYx2qnL4ZeYgjs4saQ  
roj92c0WlGbdSUp9U6lE1o0CkuMKyxsFagc/5SQlqgMiVYyr4QKRBiHVQYQJpSdD  
6ldX9mmtHdaawPw2BuEke97MzHA30S1pgfsHb2x1CQ15CEgqSulYAm5IIzyIRgQQ  
EQIABgUCOA0WMAAKCRD168A8ggVe99e0AJ963AhynrQYwfkggywJpxN27b10bwCg  
m2L0JHiX/iBG1JYeuE8bYpdhLKy0FGRlb2JyaWVuQHVjZGF2aXMuZWRIiQCVAwUQ  
MsRyh2Vgqaw0+fnVAQEnxwP/adrTqBG3BsYkDcG2Um3r0LgjcRC44HSNgYrA/rDs  
0meoK8pmCaefqhvEshmI/TukqmfCKMZM7DAoGCV+20KqvsqSP5AG6ctBoM6bQxj  
7oMkJLiL/F4Ryob2zsJW9ozR1lyTbo7mWiMjdZqC3JQzK0PUMJECN1UdnYNzbpA0  
vgu0HURHdmlKIEUuIE8nQnJpZW4gPHdob2LzIERvMzg+iQCVAwUQNmQ33T/Z0shB  
zgmJAQGrCwP+NNVRnjcNo41qkTsRW8bhqhbHrHB0Lafq+3kt/gM1xUAcYsQ0Kur  
gBGNMAR3wew8ApsUz7QgatFLTgxBNX/vS6/7hUuqNJhBAwpCG6i4LUfMJKONY9YN  
D9tP6VhNMDBLF76yUhx0RPu4vcxP0qchN/JgkevJf90NnIYDeV/hySmJAJUDBRAX  
0fuQZWcPrDT5+dUBAczAA/0fq4ncYY1FqCSqQH3nL060kz6vmo8I1T7cpl/e521  
TqRTOK6HLXyrnVBI49D+on99TLGTLUk+j0rHc7Y/jS0IRLZkKcNUs13JVIgith7A  
PaKSFkMVNF7BrIjgHlWzyPuHs1w7z3h4BmFUT07hc29QYlW2rgE12qvxwesQ7B2o  
HbQLRGF2aWQgRS4gTydCcml1biA8b2JyaWVuQEZYZWVU0Qub3JnPoKAlQMFEDZk  
0Co/2TrIQc4JiQEB22UD/0LP2Xn8Pasaq1IoZ3GUSEG25y7KK+GtJ9pR/XDU7Eil  
NB+GvKw5amL2vjxQNBphb1TqJ/dHaqKvAunMplB0MUUSqzz34orPqLcB4LCq8wy  
Djch1sZzPSHPxI2zrAB3AQgbS8MXMxXoFjYfmxMtBSFZc3JqrkcTvu8KMXluTBB4  
iQCVAwUQM2kkQ1dBBK0knqTZAQHwjgP/Xtg4Va0oHkqVo3SF4r9MkAtgG79k7pz7  
dL1LmaYgJB87fLg5PpPHI9o+9txWQH4vkexaGzUsez+Jgna39lhM2h3Vi7ekRK+t  
a76lH0Yq/6B4FD9TPlYAFIcukyVDJJcsxDZD0WRtoYkG3z0GFRIEZtV5nKdxnpdH  
oop1rotiL/6AJUDBRAYxHKdZWcPrDT5+dUBAenWA/93EfJZx5fuarj07AnQiPAj  
Ai95v3R1h13+N9vC34+C7RMi9pIj6B6PnWTNbVhg8RY8S6hB91J6GrN0KVLd8yDp  
Y6+U08Yc47f0fSWhPopNDfqgviGw70Nmc2QCWEKpcH4c1VD2jJIr7iewfVgJaiKd  
EB8kQhrutuQNDNNX1dCSCYkAlQMFEDR2J1er/we0RvMhLQEBJB4D+wUr53bKlokG  
6LAa57p9EfeCLZSS1LArf77vwLoaLKzsdoWLQ908VNmQZQbUt5kt300Htdx/zRTP  
kqzV2tKw0aA7D5XDWJyvl1fBuv1g8C162s5voiMKz6WycynP8n51nRlXaSHtxWql  
LBBQ3IIzJXGd4AekQGBncx8o2XSYdQyLiQCVAwUQNZF2YbNaYutZnI9AQHCzAQA  
hFX2gAvH07D1K00b9Mt9p7b1MFJgSKc+P/qfx36FA0JfjWtDicsYItx2AG0g0p95  
DpZRwFa1YH0qrF1pXXTlBSFwRSmozArlToNkE0Km07LiLrDsYXQEta2X98A1zfcg  
+WcUB00g/qzege2hes1bSvIOTiDlt8WczMX9f2F1lMuJAJUDBRA2vLB5ym8rg/wM  
AtUBAfaAgA/9oGE45DxXJLVSpE1+8NjtEN608i826PWP1EkBJvoFTDGY2e0IojtSx  
peiCIikbSSSF4u0T3B7WIEmZVyn5ajx4RCKzoRcKVfgu7i+Y57wExoZSx8VrjS05T  
wFQ+RbHSXThy01HZCYdfSaaYVfrrLv5ooTBRHzP5DLsXk13nddB0E4g/AwUQOT3B  
NOMeMj1ArjBSEQKxUQCfY3XjdW3Yun2hWkmKaPpXDBKonz0An1Wr4nbjBvlsOvrs  
eysWYslovDgKtCdEYXZpZCBFLiBPJ0JyaWVuIDxkb2JyaWVuQHNLXMuZ3d1LmVk  
dT6AJAJUDBRAw9rraP9k6yEH0CYkBAZjma/9lczxVp0UjLAXM3jferQv2dzpLDAiT  
QVp10pi+a8mAzPVCnmCfcNy4fQJbInAfe5FC8gxBe9DnsjLfhH5vLZzDHANpbq5P  
MLW5C2igBoAg0Im4RpevdHd664ZgYgB6HXHhPB5B3Gaarnpx+R6JpFDBolSg6Boi  
IN3q+kzftLTaDIkAlQMFEC+a5SFLYKmsNPn51QEB/tEEALKURfb7Y7metDHx5oV5  
LybWyV8cTJKINULX8HDnz6zZQ7bMYLQ0qsqRqEIDMpMk1tojt+/HI4te21uW0T/  
FCemdm7leZM6g38Ne358L8jY/34iz0bIfEzJdZLo0KW5C8wtG/N88voiE0grVR3e  
iFEmtwT5lRaV+DmKYQ4kXxaiQCVAwUQL6UVDceLqoSSZB6ZAQFokgP9G9xfWcKj  
CxbEr9TAEDsKIsNkkQKEFLfgGuAjSVW0BqEIyG0Wb1pZEQKHI379aEK9nVNSsQ5m  
Qk/E6JRvYENT9q5uJ9mp6+wPUVYt83YL7uv1YJJSy788tdr1esutgiAeLnmNMm0g  
Rw3vz8iKYJozmSyDSK/HwHS7zZ2Q9K5hpDCJAJUDBRAvoGvwym8rg/wMatUBATFj  
A/9h8jSR5py9wPy6WkjsYQbml8B2fVjsLzoQbMI+b5IFYeDkRYLTnSLJKzuK8zHn  
1aFeXIhD0CRY5PC9jMaU84I59iE90x95uLPAH00rSJam2gEqPovRYcinADluiv0T  
XGAn5Qn9bKlmdsFNLMIFs/rohnIFab7wG3+t+i+8YYY2YiKAdQMFEc/kX5DT8j9C  
J2rqEQEB0FcDAKcdXpMcMjw+uSDwNc0pj0EYkfnpaW6MKn0o0qbwALmuSn/L21+J  
eypp1kr9VewK9ntcUHucBHyTzswxeu21ji/KUUIRzuQsupgnop5LyNNrpDjxbQvN  
uiBIX+jAVQvxsBQoRGF2aWQgRS4gTydCcml1biA8b2JyaWVuQGNzLnVjZGF2aXMu  
ZWR1PoKAlQMFEDH/SvU/2TrIQc4JiQEBL88D/ld/WSV3W6RwZQUnbSp1GELg5knB  
87imzxf3t328/vzRRFUGAeB9qcW9fYRwdhZDs4ffUASm2fxSbXocnRdGdJMKaFzo  
oJpYK95vZFc0irLhI92w2RjLH1tF/W0TCopWMLN4KuqYX3PLMzQEcj08w3BcwWXw  
D0UuVD91d4WeLjRZiQCVAwUQMfQd+VdBBK0knqTZAQE+mAQAsE8nykNNff0IINOC

NIBLSQoldswtZr08aTLUI9Exf683zWe0Qc2zi j raJbEhj+9nXY6qYI7Gf+4N2eFR  
vN3PkAyVcBAaVhtQ/Q1/HBCjEwY2TiU05hktBSEa7M3XZyy3+YKjQl j2JSJqvA0f  
DI7Mv7xrKLZEi3yr07H28x06NJOJAJUDBRAXLKZbZWCPRT5+dUBASQDA/w0t72i  
yCcgku9VCU8tu5ITF2sbz6b2Zp7y9pLW4UkWCjXHf vahpmiTRXFkc6S6WykLoyjQ  
Hxw8IjsGR/J+2EcdnCHZcwv4w1/C0Ib8lAShu9p0iT5pTdzBCPNqdCQFBlf9/S1j  
FPHv+1NbEx5HfkJbuwhiACy60GEpI8YLhUB7zYkAlQMFEDEDR2Jy+r/we0RvMhLQEB  
NkMD/25QwNJRtTAB9fw4b5XNcpTxBpkMNBQ5Xc+NDeJ4uXt4ET3U8tNwFqwg0DF+  
8SyewXfRzgPiIj5A5I/DkJAPVLKz4R4QFDMtsodj0p7dpiCfHb+D0Xh+B+iCT4zL  
us9PFL5CnV5aXfSrtmkYMRIVfXRxVYpDAjC03ZP4t0SAKWNIiQCVAwUQMPhSw8pv  
K4P8DALVAQEekQP/cxwPYVHztp1Znd+6Z3T+NCWIpJS8sPZmqc+MR0PG7BFXREV  
00jHVT2u0o9UTNVXWTC03wZSvWl/n0xLurMMxBQtXlrVZ83jDIe0jBEC5AKGFTh  
UVpFx/YcxnRFXGiZ/bERqEPiohbu9i1TY0yi50r+PARlingdB+054bij8G60MURh  
dmlkIEUuIE8nQnJpZw4gPGRlZnVuY3QgLSBvYnJpZW5AbWVkaWEuc3JhLmNvbT6J  
AJUDBRAZsZMLZWCPRT5+dUBAaYZBACu9C0xVsyXxjJrXo+4DdazJYgcbH8cZstQ  
2VUL79E+8ZJ4iL4H5qIqvtkp9eIiZdi2/ovv9wA0uV0MZdPS3IkqumKrz4UGbWlK  
Y+VMTDtJwMztfia+qcVx/HLuZMfuTAB/fyuJLW5i9kb7X3yUSbr/9J8p+4da0R1  
Ymj/mKuserQxRGF2awQGRS4gTydCcml lbiA8b2JyaWVuQGVsc2V3aGVyZS5yb2Fu  
b2tLlnZhLnVzGltxwnstBRS6LJwFEye/aHme58nR5tEIMIhntDyxY42cFvx06hGNC  
QwsKy/eT4CmwzEH9kFLYj+qYYE3tIG7oVMiBkKMLj95Qk9wt0xMXo1NsD4PsFD0J  
XfyUcJ+jl3jwGraGroVvu2Lb/0UiC9qXPmNkeYopQCrswdx5EUkAmLXA4lgfPS1g  
EeEPQVVKbMc2DBXHUDubqbdztDJEYXZpZCBFLiBPJ0JyaWVuIDxkZWZ1bmN0IC0g  
b2JyaWVuQFNLYS5MZwdlbnQuY29tPokAlQMFEDEmwyRlYKmsNPn51QEBWt8EAIVR  
LR03d2nr6xjGFNq/1B+o6LZv9rKHBxQqjG6j/hzUhQNNywkQA0hEucVSMlyKsXSg  
0Prso1Ta9LZfqrAnqCFAiSt9Ed/BQdFYBYgTUAXKkeA6cT8pe7CqSocWYTjGmfQ  
70l1zBz4o5JQWN0GcKcAjBx18gbd7yJv7R2Pg8kPtCJEYXZpZCBFLiBPJ0JyaWVu  
IDxvYnJpZW5ATnV4a55jb20+iQCVAwUQMf9Kxz/Z0shBzgmJAQF9QgP6A06oVvhv  
XESbd/Y8Fogfj0Kw+sr+6ok+VC5cdC5a/memKPejSj+UCVe3J+trgmvmDEorQHat  
P7ceDXwDFbFXM5wLHSUXpDef+FH2g4kA6ffITVkgNiXeLIXhSBtDSJjV69VHIki  
lg7M4iN5EZkoEysSLGqbV2JFZr+N5E0fn6aAJUDBRAXkFNfZWCPRT5+dUBAV70  
BACntPk0/VswGltxwnstBRS6LJwFEye/aHme58nR5tEIMIhntDyxY42cFvx06hGNC  
ndoUqPfAFALp5TIs7c56vB/m3i1lVACXEJUc7yW5APwjYSoM/Mjoz1XKo7Y5C4+6  
xENKH2jPRKH+q2hjblc2VZ+pJ/Mv/Wej+fBGkMF9n+0dJkBgQ1fjN0EQQA1ynh  
Qpl7E3lcaslLR7+2FqD/bs1LiC7be0CAxi8hFnYQ5KLF6LMfcqx+gdckUk/Fy02d  
jhYeiHfww2cjkfZ7bANERffofnvdKXzegq0hd0jSk7gbgEP01fh5dJm4e0qo5eUo  
0zi09wLx5yjnTWNmN5o4YVxaa0kiC3DKdRwXicAoP+4T5LqLm0FMXR+Uo1Sq7Mr  
LVn9A/sFk0T8Ss8+J5wxtk2QIAG+QvmvyGL5xmL14zn3NpLSwocFSMX+2FXBAEQz  
lhBz38JI59DhIbV+7XLIjsd+Id/8CFTzeSH6oR1QnBFEE0fmcGAGAAqn4oX8mHc7  
bVQxrXZJLMFILT69fTdqJURKjwNuYzb080xelJTeHfjxc5Y1gP8DBWxtuZPVJw4  
mymwL0DoQwEbrC+mKBTdyZ3g0Mv0zN64KFEKQZJPfdtLy5Wks9k1x+53vp8ZXV/  
CIoDf0hvbuiunli fyfYkLi8nqNa+KMRmns7XkEmgQTrkIV26V9sRCt8E0uDXZ15  
QWxwcuSRGvt0lqUztokAuyTbSNjy45u0JCJEYXZpZCBFLiBPJ0JyaWVuIiA8b2Jy  
aWVuQE5VWEkuY29tPokAlQMFEDEm0v3AA8tkJ67sbQqEBLVAAD/igpVJFYq5HGROpV  
ZgL7WgAzv5f5C0UhmLi+C+Tm8kF2xL3rHNlUnzzdL6BxhLXfJ0xTEADsLUifBJPxQ  
AwJyG+Abbf/gciaYwZn3GFwPKBRQJ6dmzBX4buq2cMzs9oKANTAIQACgkhF0Ss1H  
FcIDaa/VNeP9ox+xcnp8WSGM49CGiQCVAwUQNX4zzWVgqaw0+fnVAQF21wP+PK9M  
lfIca0AuQVMgQhsDWqlj/DdxtsxT1G0nLHp3JGxdThyxdBDRxmiU22a6216s01fN  
5Ac25USeKRCCSVyG0+G/Xd3VfWDCEQCLNBwblAGKW9BEZfJhS1x0uTEYxgbmuvrL  
LTdvWm+MwPetv8kayhD1LM4rVovMxenaPYUub2SISwQEQIACwUCNX4ztZQLAwEC  
AAoJEG/I2r1/mpuiz/IAN12Jm9/9Dv/b4gIauJLzjET0xhMoAKCQkYkZoX8/0Mgg  
uxkmPy4tgYut04icBBABAQAGBQI5cc+lAAoJEKRQkCwJ0+ZNB5sD/3NrN8ZYP7Wi  
q8Zb389Qwc0JFHB9+EyFimhPHrLGgFBrZXM98Ywd4wnkzqzeRKHuQMnHvDBG6z3u  
SJEU8Rsl4KepiujxjTeT6SLjUwAR0iG03081GU5/otBtsqTiJJD5tSPqHkuXx  
i7ruAF3eKlobaNFNZQY0jtdF20z+UfW0iEYEEBECAAYFAjLxz8MACgkQ5r/NLxCB  
o3xeGACgnDA4cV3tsleueZlof0vhnht0tVsAoMxzJZorbcswEufDr7/MONCn5Ca  
tCciRGF2awQGRS4gTydCcml lbiIgpG9icml lbkBGcmVLQlNELm9yZz6JAJUDBRA5  
tL95APLZCeu7G0EBAZECBACL36sVALZfQAh6Ku3b2g9EKMB0CzHv8hJmFHCw1uUH  
4SU6dM2DeIJo2nVBaxtK4/G/0f2Ed7bQJ78C3GM1oF6LZiRQzEX/QlwZQSS8cyPT  
C2H1j6J8Zn0MnbyTE/NFbjLZDStktKd8+4GNe0oDTB3/juqva10BmSsnj1NhpMsR  
k4kAlQMFEDEZjny5LYKmsNPn51QEBkUCeALySzcKj5fs7uUzjSgyZF/2RrHJ5gGrp  
NBwiky1+wdZ6bz8CQ6kCjC3Dap3iHSc9KWTn6sK5ZvYXcYD9k7is8V8zuitUrrS  
GWpY96qmNsCTvPSwfwIcyhYSIJYjdqmv4EnKo2mwkY3zq0V9DT1ABFLSI9Eyy8IL  
euhrm9jWEXs0iEsEEBECAASFAjZjnL0ECwMBAgAKCRBvYnQ9f5qbor96AKDgZmSA  
0aJZLBG9IJt+0L/eqUbFPACfZ0z5wo8X4/ad9MEAbJRJQEvGsHyIPwMFEDk9wNvj  
HjI9QK4wUHEC9wsAnAgPzultU4+i06c0mhJMBGfYAwriAKCZBIHKp2TaXPl+JYk/  
k58afcsTh7QqIKrhdmkIEUuIE8nQnJpZW4iIDxvYnJpZW5AY3MudWNkYXZpcy5l  
ZHU+iQCVAwUQ0bS/ggDyZQnruxtBAQIGwP/a2m02NL+cJ/BoIFINK9HN+m0ubYU

```
To27NN/uNvYIqUnvN3Ji0v8j5/cJ0UDUjEPbZvEly5izyDyW/4HxBk60KAKWJ4tG
SZ0CEndBe0l1mle2rczkjw0wPM4VcPVUXyt/432e44fo+pMcztvUFWQdz1inx1auG
REqu6xad7P5nj4uISwQQEQIACwUCNm0eugQLAwECAAoJEG/I2r1/mpuillcMAn1Vu
g9cpssNgJLaNhmD5ftmivVk5AJ9X673ovjPGPXrnlseGklDpeyrUCrkDDQ1fjNQ
EAWAzB13VyQ4SuLE80i0E2eXTpITYfbb6yU0F/32mPfIfHmwch04dfv2wXPEgxEm
K0Ngw+Polgr9oSgmC66prnNLD6IAUwGgfNaroxIe+g8qzh90hE/K8xfzpeDp19J3
tkItAjBBJstoXp18mAkKjX4t7eRdefXUkk+bGI78KqDLfDL2Qle3CH8IF3Kiutap
QvMF6PLTETlPtFuUUs4INoBp1ajF0mPQFXz0AfGy00plK33TGSgSfgMg71l6RfU
odNQ+PVZX9x2Uk89PY3bzphnV5JZzf24rnRPxfx2vIPFRzBhzJZv8V+bv9kV7H
AarTW56NoKVy0tQa8L9GAFgr5fSI/Vh0SdvNlLSd5JEHNmszbDgNRR0PfIizHHxb
LY7288kjwEPwpVsYjY67VYy4XTjTNP18F1dDox0YbN4zISy1Kv884bEpQBGRjXyE
pwpYlobEAXnIByl6ypUM2Zafq9AKUJsCRtMIPWakXUGfnHy9iUsiGSa6q6Jew1Xp
TDJvAAICDABUn0Q0cw3s+p0H+FYx/GmyXVbPBDQt5wH/XLQQq+pRL5EVxMI+H/q
VW8kvrgrY7iZXBNSdfj0RgONxwr8NBASKQndd863+8wYVBdc7x+uPi6XF5JABqh2
asmx8F7F4shq0WJ2QfLmk37L2mdBmFyhGu0lsr6Z272BbigiZQoicVXuYilUURax
hCwQ/nZZm4/Be2Ra0hqX7jegPu8Zmkh1PqKoIj+HAXrhs/o21tVFOjeZtc6f5Lap
0t/lhFE4Fq9VrvK8TnuU6nvVoZv100k6nE9aghK8qP270EW270H6TwAG/SE83IX
eIpoFzP40RWLiVHeE66iNwsb7r5f8ZNsVtwXF7Jttq0RySwizWg1KLf02odWmAgx
s3n3Dt0a9rrZsvPZHLReFuZG6q9C6MDBPb7o9wPVFr9AbVA3KgZ+V4uEuM6NAZn5
K+XE0E0yBf5bdjVBdf7ZRqXhzUrqK2C9HTaEo5H4g6X4gUHp2x3jtyPKHTG6Eqm
OwSwTfpoWTWIPwMFGDV+M1BvyNq9f5qbohECA8kAnjryv1dFUQTWTQGJJ29hn1Uy
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/us76KgkHb1h
Le0SL44wX0Jj9nY8ViYpKg0B0fwvjnpUMyHYP0LTbX+THvhzvEcda19szj0emlyJ
lPwfUzBQNq+mBkj4JMRd9Yi+mIr8ZDHTLmGkfiFQeEqmp2Rz+T4Iog43jr0CEH6
x/91tI0TV7ttzPuJAhqibvyPgYjp0eZdEskZABEBAAG0IkdpYWNvbW8gT2xnZW5p
IDxvbgd1bmlAb2xnZW5pLmNvbT6JAUEEEwEKACsCGwMGcwIBwMChUIAgkKCwQW
AgMBAh4BAheAAhkBBQJbXfYIBQkLuL/pAAoJEJC3qY5kUK5H4uEIALfCzc3QJi4Q
Qg9vhZRf0ETMoPb8JMGAm8Wd9/Mj/+tDP9buuxhFJ8N1KhcFVJgs3w0/l0ub08Mg
AgmY8GJAD+T8uFLXI0sSnzT9lv9L5Mta/D9DbRYI5KVB95nbETKiFwv2LbN0tBZT
wOpTEmCFzmdPZ9f6zFsqFtaZHCb6t+BUqY3v1Et8p9RlF4TbfP7ajN0TCugb4MF+
10/m18XbdQaxm4AIr0fY+pxKGj7Yb+tj4/xQWLXjxI0bhXmtaUrYI9XuysWPND3N
HLYKpTePZonGz4Roq38q08GSdEMbvW5GkEsLMLSb699ivNoPkCes1d9STTKLPXyN
b6h13GUxy8uJATgEEwECACIFALCShBsCGwMGcwIBwMChUIAgkKCwQWAgMBAh4B
AheAAoJEJC3qY5kUK5H4uEIALfCzc3QJi4Qq9vhZRf0ETMoPb8JMGAm8Wd9/Mj/+tDP9buuxhFJ8N1KhcFVJgs3w0/l0ub08Mg
YL/9ACQyjl0e8r3rvRMjnrffcSR2BDqSD5theyM1D3/DKADqpcP0gd9awaBAccZx
xub5vPGZ0+j4Zn0h30c2epHdQNoqwEwFKFVHdfCRdSWKH99aLW/Jeya01pyTy0L1
hfC2YPmj4e3NNDN0S13FcyBmlKVqv3sBXeiJwmKqvmib3ACi0XFYsP5AYBJ1avTn
9B2RDVh4nxgwA3fG0puSHY/Da87XBp+0cbNtubRStYPRD1MkWa4ub0Sf2P6n2mhx
wQ632H9LwpXbigBALXEEneL+K7eXj4f8x64jhZqA6QPDZe2JARwEEAECAAYFALCv
icIACGkQJ6rQ91HnyG3K5gf9EbFdlgP1revotwLBQ5gxEwbK1cTYPnlU54nsJUyv
bJSX0IjRs49FnnpxFUAJGa0VCHWH94kf4aEU1quB5TeA6ghZBtk6tcDANfPvjqNK
EkHsb9SUA9RpYStGwuDfQNZyJvK7MCJqP1uhTYd5haiiKwEHufNmfmnH/+6WebN
```

N4G7L3qu9N7jabQJjUst0kwoICGxyYihSgw0DD3y8dRgPIDAu08Nzinikki3dT1  
YenC7rcYfKIfYcamePAEbt6TFEsn1EZz/AUyjbRd0t/sIYKdJKmYeqsNeftRs/8R  
/6fn1FMbFd+bs0FzQrZrr9W2M0sfLpccwLVA45Vy9XzMP4kB0wQTAQIAQIbAwYL  
CQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAlCo+QwCGQEACgkQkLepjmRQrkCp1QgA  
w5/KowpWdQYFC7Ads+7D4JUkeiTOYXlW6P+X+Wpz5LEc6o9he7gIs0nsGSUMutIS  
MWgQcxwZQg+p9RJn0kdi5o300vouRLucaCAN+/bTdG0WdjT6Ro//Vmg+QnAbBgHY  
KL1QJ4ucSAArPWIPCBkAzriyvEHAa5p2Q874RoS5KF7n4hL2YzWp9Puq8BiRi01y  
hAPiPatd7r49+0gnNljxQ6USbuUK+q2i6f1E0tGqHQcmLkE9gVGQjX9ZQbmS9E2v  
Ku7RAB9n2FlkhW0Qm0D9qjSZoJhSiVLUF0no920rI7Z2NioU1Kh2Urzg0g7EEs93  
jh0eSnwDpW5z1Z5ZEEA/1IkBQQQTAQoAKwIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwEC  
HgECF4ACGQEFAlfAS0gFCQrWk8oACgkQkLepjmRQrkfMAqf/VDfB5jQgbu/L+y2F  
2wVmJQ1xiIj0m2t9U/Pt8ZHaIl+9KfacyNF4vhKHWDz5Wicg7CHlgEBLWHrpgTeE  
HDJ5NXxv5SkvQktUjmwATbN1KD10u/Qum1WlHsemLIvBJtRIjInll6XwX++Ur10  
6bKUn1VKj61MwAQILbnZYJ3/Do1JDYzw05Un9lSf5NeBSlKc+hSwSTCrkl50zqsu  
1MNEecVLdYt5nih4aGyM+tiDx22Xy63qzxsFKIsWdqi/vFHzyLumd8WGQh2yM8mG  
eicdnVx88m7uQCOxujT3JX7107ZGYvvcwPe6XjR071qe7Rp2+BwGjJUrDBUerSbBR  
HlpyiLQoR2lhY29tbyBPbGdlbmkgPG9sZ2VuaUBtb3ZpZXJlYWRpbmcuY29tPokB  
PgQTAQoAKAIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAltd9goFCQu4v+kA  
CgkQkLepjmRQrkcfAwgAsU6LhJdqnsvfVxtuL16l0ltfxF6GbVJ9PZHmzDXHEId  
zSQBojok3pmpw2EoQLwXVcHlwgbae3am73PLtMvVLVvx9u5tFliFnT7aSq212gMt  
u4RkCT4Tj3JqR1t1T6j6BnpSAKzKKhKVe11NWqMxKsSwHVSRIHtEskl8UL+SiADK  
71kmi3rcQ0wimRT5QALaj6Ky3bG8VraDrQ6ED0GhKSmQdJEyg5nQ/Vg7LThvFUAH  
vsC/DyEFDtiao3mz5JnWlgSRESA4+996eNp7KspIx1+yvRZAfQ0Z30zcvJryQoCu  
x8/9TNUtY6cBx34yDBHlssSZqgbscbL+zKt8gr8IYkBAHQQAQIABgUCUK+JyWAK  
CRAnqtD3UefIbSS/CACqBZki7J1EW1bJPk86vcxUkCqzw3iiecu4aPqgVzFkZGLW  
jzHEdCBw/OSQ21dtEE8iAQ0r3+QGoSdv4srqdmhr0rzvtNz14cpn84GwBGE+rjo  
0m2dxW50dGL+QPK8o/3kX6RkQI+5JYnZjRI+C197KUGe9FOM0hPH29HMTUwWahCb  
p39QPhV1NWd4N9Fm5oGrw7xdS06Egh3lLJrLkPMq/0BVDrjPc/Z+XZp6hRosu8GC  
sSMIgnDWZ7nn1XfC9koIcJifPwYcdwU+mE0sk3/K7s9na2LwLkKX1fXA8sd00Mrm  
WkH3Xu+ghgwjKUFkMNUejsw9GhL5GRDjXfH5BarAiQE4BBMBAGAiBQJQqPfLAhsD  
BgsJCACDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRQCt6m0ZFCuRyarB/w0Ri+zZMIv  
ZVUWC/DkpgA5ysuF8xVbBzPvaxhKlKfCAC6zHm4vgW5njK37Jga/6rKhKpPmmNWiR  
m+kJ7eQ/58YHe7WzQ1ibgu0ZjIEZI1HWGFaDBZ1CwjE2budvTo0B2B60sG848tj9  
kyy3WFzwlaY/iKqQ+WY4UW0u4bEBQUuwtYbpj17PZ49mbm+vps13K8/a9C72c3  
8FdNGDNqgFndBQPHWQZ4aG0XUndwfKt58/WwFQHUFvqB2quz3tqIwvJtCVcG+y  
kAiaXm1KxHLXHBjDwuuc4rfXhtwmHvfoS8LK+54gdAQ1Kdrc5UxR8J70hhBRDvV  
ETolb6qaVm4TiQE4BBMBAGAiAhsDBgsJCACDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAUC  
UKj5CQAKCRQCt6m0ZFCuR7EEB/99GJzCiB0DsUMVgtC/awEydSLzzFK8boDLfvhn  
UNcxmN0R3cNISnra8oh8MJ5g5I6dqlC9n5czCSYZbYaQB86RMc2J0HqhGQaYT/b7  
A4tm84/vCmvcg+cz4EELdDg8vCtBtCrTvA70A9k3a1VPGR7U4FkFg4koyQG9cFq  
YeEmhQfHvOPQWn2U9mkm0o9yRI8XVfSRjwkP/HxLK2JzG8A0QoSiIaPlPZ/uSjBP  
m6isu76dG2Pns0ONGmAliweAgqj0WvTe5nGPEdAlNJ8Y6pCXsooGyxJA/ze+JSY  
RLdouInZoAJK0arZRLGguRamoARGzIZ9svnk9FkVJj5MPnP5iQE+BBMBcGAoAhsD  
BgsJCACDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAUCV8BI6gUJCvArygAKCRQCt6m0ZFCu  
R8X7B/9A5hl110XEHHc7krRHFv933htsAS0P0Mq83vmiITbr+hpTIy5rJ3d9mitn  
Q/q53z70q4RyKLwx1CRLkl0Zyewgyn655JHtfw7m9X2v4UvSkMLP/T0yOoLP1cug  
mnwIwx/C1n8Evbc3ABMPZBFAvc8pGjIVdwLEiYRPUBS2ipwq3z7uQlC2EoWDLJFi  
DUCzAPCnvtXH52QHD9cXAQJ1/ILbY329vcJaqqn2LVI+BP/P4DFB9D4LRwL0QzT  
+J2SrZ/gbc0Dir8tiWi1uN7Kjr03DMfLC2EpcnGAaQZ5uZRd8e07pGqQq26bWpyu  
HTFzz+3lkFFg70RyQYGRZTo2U30ktCZHawFjb21vIE9sZ2VuaSA8b2xnZW5pQHvU  
aw1hY2Nlc3MuY29tPokBPQTAQoAKAIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgEC  
F4AFAltd9goFCQu4v+kACgkQkLepjmRQrkdu3gf9G9ecx7ICvTmIhMA/V52bN0cT  
OI2o/ziHzaXj2jqQphtV5w3k3b0K+3PwlnJNXTLBXGExLZowYKk5tWsgKls7dwa4  
nGgwj919myxqGS516Na9aUrLnUwfMk4CPRF1P/poB0Bi1EMhuAl7xfzLDBhF1EAH  
muCzS9hbHqVgtBdpo3x4e92Xa+3RvpK6v/on8T5Qa1P3GHcm4sL0Jpb/mVXxeCe  
Gv17TzdQbV8s0b+5g0zHoo6WNYIHZSEZlh50Fj73uNdZXvvZvsBNM2qoQ3vuHEuT  
hbnIghJetKtbcI/LXXSCKVXt+4s9Z8sMD1/pBM0gPyDIwWmgke06hAsfrpBRj4kB  
HAQQAQIABgUCUK+JyWAKCRAnqtD3UefIbQ1SCACT7S0W1yqho0vLR783uYRhm2dq  
v7xAb08KdWUtv+8uGSwwN4XM9enHxsAbBWXiff3aKwellQi77PeIkLULZEF2PWJu  
jjxPSQkPKSdGLC2lpGGJ5b1SvPQFkgJW1Pdwh/ojEmmNxnKmlPKjHymMK8loxjL/  
zVlmHJRZvElwCuCaFmgv9lDI4m0x0/j3odgPmoj0hGV6ngLGQfRAEp1s+BTKZpF  
iFLHeozkx/lPym3eZTYyP+GGtd14k7mN1yiTJuCoXal9R1/4YmVcdvVWIodQWHD+  
M4qJwP0K+5mE2u9cLTmt04ad/Z6s6IXt0/UGTOHsQzTgHtWVph+G2iBME4k5iQE4  
BBMBAGAiBQJQqPe+AhsDBgsJCACDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRQCt6m0  
ZFCuR3A2B/46FqilUkH71QUkVL858BsLxX4tZ9M5t4ntYPnS+Yc6G0b60cXgdP  
IYY0B5sxQFg4X4m4TdZH30ZG4A729umiDwg2HvS5w1ctDBPri78h4WtbkSDQWQr4



hFnsyIm3g+A1fW0bbiFjKCaHj08wsD9+DJv9kyvP8rnWcJns7XbJXarUtSXUouTO  
mfXUvstiIdsLTg9R2V4pULNb2QhYHFfBpFEW+0XizCLPHGfHG1d7MaPe7U4S5mXH  
2LthDTxvjLkrhVJMI61Q0fWMCMD9dSheLcA3jPB3T8cU/UcSF24XVZg0ICXsoXfD  
HR8a68hKIPLCK95kUMmivS0dHLI7fR4piQE4BBMBAGAiAhsDBgsJCAcDagYVCAIJ  
CgsEFgIDAQIEAQIXgAUCUKj5AwAKCRCQt6m0ZFcuR1j5B/4sKJa8tvDrY445HH55  
YM4DjZvTgj5N8I4lfArqonAd3j3yYB63Pkv4mRL3Cwcm0btaRHSIawVLa8ZowwkD  
ilKSJGmtRcFoz0e6yila1TnYA+trg6avNV1DZKyT06zMTtz8YfsNSVGZZq/KxfGn  
QjVyIreLvRenSA+Qa/MN0vJSo4TaT7uPxxYJ2e5oi8Bk/62qAJfVEKGniBj2K5q2  
lLPT34FXvMNl+FQKYiapFp4mo0Tf98BjiCQXdDpC9yZtUmwYqoXBEI6pls9Y/WZN  
2bUc/DtEjUGbNuVS06tPumAjoDxaaBwt17kU6/mt58/dDcxiCg5fWkR+C42hGWS  
JLs2iQE+BBMBCgAoAhsDBgsJCAcDagYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAUCV8BI6gUJ  
CvArygAKCRCQt6m0ZFCuR09gB/sFQT60BpvPTWjdW1ohSzeFeK1nCykHDWkwpmv  
mY00j50kS/T8Xan+j6rFmtnCducG/MGeBLq+eAKJUtUDBgHnt5CNWsm1QZv1ljX9  
c+6Z+VdCfHPn3CCM+oDU/sD84WNkNX7LItunCIwFdFo5mdXDjz2H+m+6AAJeZq0x  
EBh7W1liEC8gI0rEFmx7kSaoNJEa8DbajYXpuRWx0HKASHuQtLN+22xvmv1L/Cua  
iJpNVTqIsaa3RLEpiM9uWCrA8q8aQxct20UbgcNXcy9c2ilz2iEx/i5oMAYmMbc  
vm8ZIoPxyBdi9lFUwgC7HC/QZu9XASAXNDeEZfGzzXwsc6fMtCFHawFjb2lvIE9s  
Z2VuaSA8b2xn2W5pQ6dtYwLsLmNvbT6JAT4EEwEKACgCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkK  
CwQWAgMBAH4BAheABQJBxYfYKbQkLuL/pAAoJEC3qY5kUK5HH5sH/0+B/SI/o7fF  
UAxc0uPmYZW/Gt0UEACcJUCynlpPNHH89GtrturxM94zpyt6KdmiRtJG9UCaHlvx  
XDUKmcPKIXb6yDptXsXGT/Q1VTEq3mjRJgywNqh0q3W8hWtVdPKLMFyxXqmErDdP  
89kE4sn7GRI0HqQ4QP7QkhUmE0aopxkPCHQ/6LaEKgwWfy4wPrPiPfToJdpYEEkj  
ZgNvHCad34JS2gv1PY5ggdKzZo3jD/ncP7GJDwxrPUAZIz95IgUtgfEwL43RjzB5  
zKkUQNK9mLiuJm2cHgZxKoy5REuzti/C/qJRz7GcIRZx48ywEGFdL0lkBDAFi88f  
+uIIBty5zmmJARwEEAECAYFALCvicsACgkQJ6rQ9lHnyG0rUQf+IdM1zs8xggq8  
xg5i1LLPno7D35mz+Tr050NIQREqghrJpAHqmPCmPHUXYh45N6hoLo296aPj f52o  
HjARggy90sXaWE6TpSaz73lqj3nt8KPrIUfJt+lRr33yVBpVqF/FzhvzFkDp7IQ  
2Rr1riqUNp8HpZ3jTCLwhboTJYLqUpg8MM4c+NjmpssVMrzraoLgkNCwaiA8kXYL  
RQfvN6s3aBgY4JbUjigZkyxv60Xl7Gq3fdy2sA9DzVQ0+fqG4nt rx4nYqtfWoe0H  
gu9bASL/48aiHJk7495FGdhIC5pLrXJ4MbUycNBmzqnKxyyIeDmU5ZpBNXQjGU4G  
nIPjxcMr7IkB0AQTAQIAIGUCUKLWbWbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgEC  
F4AACgkQkLepjmRQrkct1ggAvgDb0aZmOF1WVL95VIKXtNghAme00sJ5itnN/Rvw  
whgE8EAvt/LnfC6VKKhPLWpsCC8g9s/wjIiwFAAwyoX+i7/escUgcGBmyyCwyh  
WP0Yrioq6gqrkGHVtgspC8bSn1IV22+NE6uGLK7E7HzLlYA89G5MLB8oPMAsIJj f  
djTza+yFvklN5K0vunXjiqPziW0ggcb3mNOVEL1s52gWIBeU7eF/fwcUub627tLL  
2gumfTKEVho1U5/sHWNJ5X57hZCJHH+TxmFr+cSGLTtcDNMhzZtdfwLutduFLFDJ  
ERhaLrt/EInljDvDKR3kZjvyAE5Yg68jEGXQTHvZ5kNDv4kBPgQTAQoAKAIbAwYL  
CQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFALfAS0oFCQrwK8oACgkQkLepjmRQrkem  
GAf/Z6DRGRvNhjyNfBB5YSZ6qo82p0TrEoIkyLWg0H0L/QwqY40d1A6JZbo57Dvp  
IBJN3yuopecIGd+p5ALxdY/L4+9SCdj067Qe5XIAd+h1jUn7eqUNpXjLf/yG3hTX  
a+kYioSWio/H0qERWhsFPA6wVKDxqLsgdyg4XcHaIaiLRFvRhJngxPabB1UHKYuq  
TLMNe3NXhwhfHuz0TQJWlvZZ5pQTAVPPp0jb1brY1XdY46bXB1ViQU0DBrQKvkFeZ  
D/14M2DdXcrG0yxc8LPAVKAvalrzUcBg9XWbGYBqFCLYD1UQWc9Shq6s0GRoJqLwC  
Fnc0aTERfnUW7kBl8VZe27faJbQiR2lhY29tbyBPbGdlbmkgPG9sZ2VuaUBrZXli  
YXNlLm1vPokBPQQTAAQAJwIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAUCW132  
CgUJC7i/6QAKCRCQt6m0ZFCuR3SaB/0ToPNz01TXLUJNS+5HRwn/xCgtx4DU3DfJ  
XPxkFLHv8dW9UdcS3k0aBwoLpigBH8xs8ydzbj9No190vPChXKitvX5dAo/Nq/dU  
iVj6y/G2Yan9F2W02BakFD18R7Lz9IuPUWjVcu130C8ZaTbh8YQXtt39nP7wVTQg  
i3Vbg/rLTnXDiW5FYKlsmdC8B0Q7/LL6o4DY61mM0jqDk/WLXzAb88XZt04ULHt4  
Jnq6nswA6/P/g0Nw5jUFRpJ0K1deIV0AhIwK+0PBm2Fj ffc0ag8QYCDJNQcDonyi  
s/3KchEBPzfjc40+AQIMXi2utWD/2M2yZjVBfow/CvrMX6dwWBv6iQE9BBMBCgAn  
AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJXwEjQbQkK8CvKAAoJEJC3qY5k  
UK5HYZEH/0KH02UR67CZGSejXlL70TbsnLmRKwnBYqyybNs20REhiQjFF/n5z9Dw  
J+ZT1+gMgmRnN2dTbBiBfTksbTVY9bw+NHC23/DjNzsTqGzWkXnX7iVL5KczyKj  
1qRXVprBbZ6CswmHSXqAx/HqIOSXg/hQnM9zz8Lz8xFd0m1kaM010AP80z9K+6eI  
9/za8Y5YPRVvTuM+oiaLkNPIDDWxaKQtyqP8oDBECnSvlh8cEj24GbzfZ04h8+G8K  
dGeOK5f170eFEL5jeepPYlqimPOKsR3cWffLNkqn4RVtDlr+TZFhvD6LCKf/j7eG  
icC75DfMxeHQmbL8FysDgH45nigM0Ta0IEdpYWNvbW8gT2xnZW5pIDxvbGdlbmLA  
Y29sYnkuZXU+iQEfBDAABCgAJBQJaSjswAh0gAAoJEJC3qY5kUK5Hj7kH/j92ZZSL  
G+AomHE3if8qLipv1UgfFiLl2oembs3Giml+NiBhoLSaRgYltw8es3HM4ovUrx17  
yKbh/b90vWrDXM9nPPZGvaPUckyhtkbBHxw286kfToYyRQBE7x8nh0h9Wzu5Qnnn  
+qkCep4UvS49Shr403fKGHRAEhRip31aG1mL0AIHED3eFNUKWrhFIF6T4q/v41yK  
63EvepYUyrgIGNbYRwonf972teHbw7BZDTf1aNoPfD6g4V0TR2kj4I0D28zb0PX  
7Ehg83QWPPa3gtbLmq8szeLdLV2gIZ3iF5VEEniFx+/o0NUdbtyRYzlnv48huEW/  
hGKj5jgYqF6Ujs0JARwEEAECAYFALCvicsACgkQJ6rQ9lHnyG3U/ggApY01vRX0  
3qZpoaSMT2FxrWsrJ4V3tfrSLofTiyqboWyns/EUuLP9VWIXCdaEVM9U3PV40G9

o8imTcI4crm0MG1Gn8u1lKXdz32n44uQISiZtxTEmvBP5Qh1hbsJ8DNY0ajNbRI0  
QJazwLYXMMXF+tGQF1S/qfIPJr0BA3Pe5300ZaQY3FGyr7ZW9gJmXN/CSofidaIH  
mEk67/l5Z8h8DyItT9cHoMP8pMP1Eo0MhD0nHo8M6L7Xf42NgoMhA67m7MzkTNa3  
c4AG9s7N/oX8S9WvXtCbEmue0QvCjU5V/8SFzH3E2WT5GJ6/EG4hTcK3oeAPdec  
V1bGAn/OU/Fw5okB0AQTAQIAIgIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AF  
ALCo+PcACgkQkLepjmRQrkeHYAgAkxP3iKWhUvJsvw0N+pNFsIz2BNSmId80g2Rk  
/Dpsg2PLqr7mXsHeLTptk3xfG9AlYyvZDQgS6np0J3DVuw+5ywmE+VYCdrNDw/nW  
hrmnSpkdPMTzL5UrHqYcaEQskuEtea5l1cYT1AHNJ+i0qbIX9ya3+X2tY0QIFokx  
R+HCiU4LLER71WA1l3qk4pTmzZu6PS3lWsmRpbNqZ8vpqTSCBR2e6NVm7YbX5ynf  
qAqDYZ8iNALGgmuX+5QLM86WG0vqjgpHs+Rcno+/h4CCuEDT/rzJiG/ncCozsaj3  
K88e9uNEfYUFV5t9GUK24Nl/t5G0CrCjH+wXt3RL5ZtSLKw57QgR2lhy29tbyBP  
bGdlbmkgPG9sZ2VuaUBj2x1e55pdD6JAR8EMAekAAkFAlpK0ycCHSAACgkQkLep  
jmRQrkd4Af/YGMhfUY8KwnaQHWGbIKIcqzPA0hlZ0FUN0AFZayCg2imGOVaeCTN  
/qrx011SAbbR45+FfTPIVjYRjpsb3VhjJpX3lzfimDXu+SHzoeCrS4zA2Cwv6pf  
wBPJeG7Si8Ug0w1CBX4I17alk87YLcczkPBjYerLbxR77anZr0lbMy+qJclG8jQ7  
2cpK0qmUAQVg3H5K6x20xPGTaE1ranz3QmIH7iXIDuRHDEx4Rf+E9ukm1zuuuX3A  
YqBKib+k+cQ1netFl7XbsZjhEU0Fr3HASA2Ld0mZFRwXZvB03VTTAzk9Dw0+sVle  
fgN0oFHZdmF54irwtaHDS8ov7ozDsPNJ+si5nZSP4HrCR9/xAwTmPdRxBHnBPGPJdd  
mNmqtCBHwFj2b1vIE9sZ2VuaSA8b2xnZW5pQGNvbGJ5LnR2PokBHwQwAQoACQUC  
Wko7HgIdIAAKCRCQt6m0ZFCuR2C0CADLSbC07AGBP4PKKep1cwCUx7dbLzmzS+mC  
Dmohr1J/CxSmehfQC2ya35Gmv6EzVXRyEzZgSKiYpxqF/cAMaJdYgnq8Mk72Ew4q  
jmlfAR00J044l6hpvn80lhJFGpUqzJy6J7T4AWP+otXUA+75si1pCzA91AvWinkl  
QwTlbgZvm0Mrz+lFoXq/K0c/Hv/tHyxRYhd6fgcCt90RnnsHBvPym2QlGccIZoJU  
uL2BkaJsr9vJVNIBGYD/EViN1JzUwBRMAuMwBcVja2bPvuji0e67EchHQQ2S6GC5j  
7win5LnyEJTDuysirZwCHJ2X0Go5jElTpe3Jwuk0QK4EMgoRoGfkiQEcBBABAgAG  
BQJQR4nLAAoJECeqOPdr58htnEUH/j6XyebAYM69bTPGU+6wVH1oG7BBUX+r6s9Q  
lkqBkWQLaP9s9EyOKStoB3yAuTv84j7R5Jeg1R441u3QUx+DbqERK+Nb154YVUQ7  
07D3S7UmStvFmDLhcJa3MrNRC3i+aWth/oHrscXme4bkaaZMiFZQ2jocMjBdKoqu  
R8A7igP8jBvMxrwBsUn8LlK8d2fuV/C98Zszvz7TLG4DCBqG+bDuJFmSqpSjKUwL  
/cCMvU6A/Jyup5vPaYk/6mzoFvpEKxVOSVqvTL9Zr/QMDvTr82HW30qwUttIz8as  
Q57S732prin83VjbnavKp9lygkwQ0Yq7zDPBobug8T9aGCED1juJATgEEwECACIC  
GwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJQqPjyAAoJEJC3qY5kUK5HilgH  
/j1I4VnoTpdDcX0KB5yJrF55X48xd8zj4EPve7VYhpg7uwXL4GC25wC4aaBhsoJ8  
OrN6JwJsgdTucVU23nzwVZL9U+TRteSu4DpNmMadhnCXtbLKV3qWYPHZVRKbS0ADn  
g+DNKa8/rXq+ENfTPXfK8MwH5ZGIQU46Dscw9EbmpImgePmRr8otGcpBM/aIi0a  
54yDRDC8Gvm6Ear3JVLf5Bza8E2ARafaMnONG4h1KiQ5S5S6QlaBi15sDt/fP  
Wf3ohgQo23GxF+muxHBccI1IuYzkeeXZvaZhT1DxgLnTjmqxqHpzqI9Cv8d0KE10  
DpqkN6u+AnhcuJtLFQryr7S0Iuppbw15IE9sZ2VuaSA8b2xnZW5pQEZYZWVCU0Qu  
b3JnPokBHAQQAQIABgUCUK+JywAKCRANqtD3UefIbe50B/wL5f5R/2vXf9+HleBt  
WUpzVYMaWavz397CwSRfui0xopSFc0SRIUli2/mOHdsKeAv8yUxy2A46nELCVx1  
E8JKsGD9xmHV9GktkHBYXIgbJgNG/0vFS7Q0sV0V31sWgjC83stD3u7g7m92ZL3i  
Ioekp2BsF0sLCZuBMfE57Ej4KnC63ZguqHkeQl40QyM1VY8zwU6XzU5l02W3pF4X  
JGG/EwoSSff+MQTZEYswzZnKMLspD/210rHBnfgBWM0UEnGXe051TAx0Jb2ap4Yw  
CasUjtzFntaI9R4d0UvhXsrIoKA762Kv+50cndG7VfI7y0jsw+oVHi9S2LXBoRh  
4vXriQE+BBMBcGAoAhsDBgsJCACdAgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAUCW132CgUJ  
C7i/6QAKCRCQt6m0ZFCuR4dYCACr1D2JxVRQgjFLumEiW0xQPtXSddZlCIVTU66x  
cVMI6muLnZth/Bdm0nQzg9ywp/Qx1fPjVGivzITeRhQ/6ga0vMtpMpp/JkT45PRN  
z0bWQqbgGRJwhT7dwmvkbBPVUmjed3P3cH2W9HRfpPbwAuU+VppTq8Zyt4MQoi0u  
HkKgKa8tjd9DbajzqVL1XH3LIdQgZ/atChXgWviyw+tj5yJmpv0TI9Wtx+AfVhw4  
FUsuIUVNUdV7LeAVjd3W6h0nqompz8A1+po6UspL4dZl9BuJ+PiWZOWSHQabVDg  
4owR6Wwsjt6hbQVNVNyQbAePi5102Aq9ltmBpag6EFDEtEpiiQE4BBMBAGAiAhsD  
BgsJCACdAgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAUCUKj5DAAKCRQCt6m0ZFCuR/RUB/9Y  
CobaqFsHQ5AlI+Dhp4/TQGYmCoUQDZ8smXLgNKWq8iZoopczyBeIQCKH88Rk9T5H  
agp9aWxNiJnxHBwWCEVYEjRSNNSfOC5l7uWP782qyNv5xVs7CTpooa64zhcBelzr



gbtZAavins6j7C73V6WsoQc9CGkgPiSp6n3rFpMVhemtAIxXHcZpgL58U0qQejnw  
xxnWiC2Y06m9HKvT9f7gFLYmP7YaMJFzSbJp/za9aTHluLw0JrjK9F3hyXrIXKin  
RfADWfuN0DtpHzvaJlCA570fYuk2nrad1lhyXQa2Vw6NXI5M6NsImgETVnfI5AC  
f7EPhu0ugSiq8cleesdtdCJHaWfjb21vIE9sZ2VuaSA8Zy5vbGdlbmLAY29sYnku  
ZXU+iQEfBDABCGAJBQJasJrjAh0gAAoJEJC3qY5kUK5He0sIALClfgd+9/DnZs/S  
Ir+IMt7i/DyDnCDrzu0qjaTwxT0lwwIx1zYtimQHPQsQZR80NESb4Z0QB4LpbCYW  
nK089MV0TbF1b8N9ys0rCUGGbHPcAFpSVuMbxxzvRMXwFJJ4nq4ZLATX8UPhxlIe  
b085io0R0rAwzmPP7knt0vu/L6DG5QLYmB6yG+z000QdyNTw/1Bexe0J09u0v5L  
Gioqu1bEFxSn5AXeUREIu8+uaVVBkPEIDb/0qxaBqZaymTPrFY5JJd+hWRfyDUKr  
gqA7RoLr0lGfdQpGG8lB+G13UWiXVmtNR3eN0XGmZy8JAQbzK0VS65c7+IjPfZlQ  
FJEOVmiJARwEEAECAAYFALCvicsACgkQJ6rQ91HnyG0AQqf/YCSZajvrbIGgcsw  
WK9060kd/s0akKY8hevtNd60+EsMdJiiNgzh7jOMukHuI122lhabxQefs/IWH1qn  
ivzZM2a0vr0PeBw/N11AvyJS9RRUBNBUnZphG5sLo7MPK66NCPsY+zEH+pcj70KX  
bPJILUvdKqYan+l7ZNBZnxGd++CcDbxN8Ux82d4b3VmqU730lKH0yq7WmrMrzqhH  
j5TmzFhJ3Hrr04HHBdXr0BNz18e1Aaoi7uE6juU759bLwDRrY0TwlwnhhbKg1iDq  
DaXqteNxSEgPVWcg6EYrcq8pQenlrl++oll++poJ86aBEXejzCQ7mgdyTmzMmpB0  
zTKlQ4kBOAQTAQIAIguUCUKl7rAiBawYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA  
CgkQkLepjmrQrkcZOAf/dMVHcmvWuJHghJWFHaegu9/UZM9MqPR7upQz9Qazvui  
f046Q5AJ0mMzdLTv9m2rIiKual1JWZkSM+bC/20ewH+dt6L3ML+z9T7Mii+gs7zi  
iGRD0yZT55dA58rm6aVAW8N04bGxVFuGMF0mZN6emaJkai7B9RSQrq8Pd4oSNQP0  
RcqTa0JZfWeKN7Bd0IdRfuXry0/LtXLceDqZU+72kmHFpCft/CX8sD2mtAeiTqHL  
7T7q5udL12qkWIYudQpTfRD0ZCj3bXQeA4bTMZGe0CHa9fVBIngNkDEb0ucVrCQk  
AcnwUgKCYJTpjT64njDC0XYHXtIrZi55/u2XNyYn4LQiR2lhY29tbyBPbGdlbmkg  
PGcub2xnZW5pQGmNvbGJ5LmL0PokBHWQwAQoACQUcWko69gIdIAAKCRCQ6m0ZFCu  
R6U0B/wNZ1Ql+GmVcG00rDkCy4E97tK0Id4qENLgGfnabn70Z7YFJT0HXiwQazYc  
Na9sjVhVX/NoS2XpJi3M/skgWTZWvTP3AxafJZ6xgFw+cP35KZPVXXn9oP+3shYz  
tUfdzZgGWUSI0ITZC6Yuv0As8jTdCmnX/kkVg3VNLcNwXMMX8E/SoPhr75L64kGj  
PrdK6sy8Lffiz21oLnGwbbhpwQUvGbAWx8L18+LvzYecu6SPBMxk14k++nfdWgjj  
G0sIxqTYmMltcV2VUotk3/t20YIuYJF/qsd3CNnSghFHBfP+MYqYufQfU7vfjM0s  
ukjG40sZehjMASctRz6PrnxuDSGHiQEcbBABAGABQJQr4nLAAoJECeq0PdR58ht  
nu0H/iqCM8xBX+RpTa0bPMh7Exn8EudRf/DQby4EQFqLd0BAe+6G/L7xQvU0FEm  
MogsyffoHR6rXYfrKM3+smf6RYnJLw4hGeL5HgqtnqF0V1C04tD1RITaZCMsFnTM  
05X1FIq/Cft4gpPrG9UBJl0hWgA+CcNouJUn6E32GVX7LNMgBFymnhkVUK+aQp  
0Zj3XxyKaCPgsW7yMxw2NqgVYeeGJgJxHTFoDkec/UJZVrz/Dec3uYctQaFYrG/V  
rVYAbX7mMIz0gw52eLaLQDg0ptko0Toyea6BiC0pCv4VimrL0w3ebaX0DLj9X3/P  
wJzJu5LU8nYX+7ZDPVleDm0IQseJATgEEwECACIFALCpe6ECGwMGcWkIBwMCBhUI  
AgkKCwQWAgMBAh4BAheAAoJEJC3qY5kUK5HKD4IAMrUDsAv4xS1vLtyijX2nkDw  
z9d5aql1Yw398XHyqzULzxUKCs2ZrSbVDAluQQHZKhgpWzIdXFjHGCKDXd7JIX/3  
H8x2aBvz1isFRKk9Y849RZArTP7LXMMRW/umlhp65fZ7jmlPri75MeGxQMQRxpJZ  
haZRv5ptlXN4t9zbeFCa5t0jI7c0eMprz8ib8bieulaTog9PVatu+6xAf4NLGkw  
XZJcQqoRYgf/b+sXfYREVQ/k1CnJqoq/cL05Pa0LjQB5+7Yp9yFk48cuYo5i/Toz  
UY8wEd8tdV0fjqrcbkKsS/jkbZiHIEq2MDMsItT6TJbCrsND+jrz0QiZbTvfc0  
IkdpYWNvbW8gT2xnZW5pIDxnLm9sZ2VuaUBjb2xieS50dj6JAR8EMAEKAAKFAlpK  
OwkCHSAACgkQkLepjmrQrkcAwgAtSd6UwE+5JAd/feUdyveVNrPjZeQf10PyPsD  
G22TF53iSySYI7DVyHUV3UygNXjhsNMJvXyWx/1CBwyTgEKrCpZ/ALo6PBxv2Pdr  
0hbV0vRvbSfDhyn3WfM5owNehQR6eZS+E+5mrIT4XGLNEBXEU8sqfIeV94SHVNL+  
PejDv04QLGzPvYS90M6CYURszclmA3UGmB23ErZtZrg9++9U9wcIvElmfPF0bBG6  
rg6lw2qPMGZdIFLACVjPqSYipqxWq1Pjmfqggu7S5f8i9tcjNfLmU85CXqckxtAH  
5r6S+e1NQbViYqBmgm+qPLUxpsiRusj2QZMX4kIGLSxMayvefokBHAQQAQIABgUC  
UK+JywAKCRANqtd3UefIbTiYCAC3ImxAAJAueBibayXRQgh8N1NztSTXgIZEa1id  
Ykg0RqMkm9CVDS0m241fN3IU5QVKEzImdiGPY/41JVZ8yPHHpnkl9eN5e0nCwyPg  
gw+NxfurjyWgi22SVcLqNPLM2h87xq830eT00K0URWtXe/AHGxvuy2/LT8Vcm1/2  
sCH1qTnliQ0adIk1qU8oqWK/Z0LAipkc9hvlwShWx2F9pmKml1wM9Towsx9PsR/U  
Mrix50KnyjDp0nTjZ8rE8ZLNnVpR9GRiVd/P+tMRpHeTSTBFA90qTZr0iui0Kv  
an4XyWf0LP054wRIah7Lz7qIrJkRjRGdCvHbL40G3dBH+J0iQE4BBMBAGAiBQJQ  
qXunAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRQC6m0ZFCuR+ZBCACp  
5FcU5/ukxZUIhGRmj3E6JZSm4xfDiZwpXD3VQTNRJh5W5k153CZRDaZEWLSLeKdn  
+tY4GSd9gFPWMyhes758qtA8vknI3rvVR7PCzSPflzyk7kIOAkjhvoqvaG5syHYr  
EN9f12FvQuPwVXik519dedM+iAypAn5fh/hVj3KThDI8e1W//L03SECg3gTPeZoD  
C/nqLeF1rlrLiYDa+5FUInUZPSwRr4gRee7MmSYCLpAPU9XyNu3cg0b7V0yPQ80v  
k9vm7dbHeWMSmmv6wSD7p/JScxFvFLCvoQ2yX+dAfMWGtdkHDP8vcHuY+TM+XMV7  
4bcUJQdCpZop10XUm0VrtCtHaWfjb21vIE9sZ2VuaSA8Z2lhY29tby5vbGdlbmLA  
dWJpcXVpdHkuaXQ+iQE2BDABCGAgFiEECT0rTd/ICg34kbDSKLepjmrQrkcFALqG  
tP4CHQAAcGkQkLepjmrQrkcV0wGAmMxVaCcw0/iJWC7Tifx0gUGRPRB0bkQVGLVU  
x0R3I/RITL/R8ZCvEdoxBKL+dmP++ykhWH6c0dNoNhvI8ZwYnybh/yTEAYRd4rLe  
S2bLyYORW4B0CarRjzTe7bfzQE6u/chojs6U0HMYr7LkJ6vgcsS8JcokfouMMB+k

```
6TGrz+cp6oV0n05Wh+iATgl8baIHsKfbWRQSZgrC4bjy4Qabt+gHf/T+yaRdQma8
kdnbgKqH8HuU2nx2Ms20g9IhHmSNwfATymKtbCSfnU3/qw4mYRgeSirIDZKL1Kmd9
0ZLHPGqsnE/Nf1ehFZYSdgpBr7LzbmGCDxf8Q7hs/1oqTuWfYIkbNwQTAQgAIQUC
UkC0qgIbAwULCQgHAWUVcgICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRQCt6m0ZFcuR40ICADE
dUCX96rTEiRDv5jpX+Y8c34pgyoZt02KAf8d8Lh4X5fRz2Tt8Fy87pqKSh/r3xQc
1dzIFF4RZz+w7SIFICwe3YaKs+vgV/mUEm86uqpE/VipExLJ05Y6S/IfpumQNhH+
igLDsqLm6zCcJMYXnt0KcBQbvZxdzXhz2tDWewp6hTixC6WAPm6viVetBW7QRmt+
StrugBAyVY4lX+1chU8esgo3Fl0A0KujWdPpqKIbW4nlF2VJdVM8Nw9DcINRNcEB
BjdZRqMgeiSX3rKWdyeHwEBx7nroUKLs66ugvqfhuqsBliLB87f3kqdEC8/h6G7c
GqwjqigB0DRFP5Pac0HeuQENBFCSHsBCACckQURawLBZD4m6KR+Mg87AcKd1q7s
svA+KpvgK4qpDYjJMJMLFuMNGuCW3k3RiyDvN+8BhAY+tz+z2kuMPfcgfrMKlqr5
ts0QMv5CMzeYhvPLrSAsmRxxSsGJWCw9fnL1Xl7Vg0rn+ws9ebw8veDULZiVGq7
BEQld/lPjqsbZ+Twg8rDD2XhU9AuSxD9nLpHDPXI35zGVxU3cA8fTG0+hIN9CnJQ
RD1ZfQLIsa0rYqUzYjmf13t6nzKb9V76ZqFyMmSqr1ahM1M01sqjY0200dBC2j2y
bfIQwNDAojXASPMunTONjw/X9LypvJnD+cyBqk8qudyMfTZGtx8Ew4dABEBAAGJ
AR8EGAECaAKfALCShBsCGwWACgkQkLepjMRQrkfB3Af+0uJNq8PX6eTArG6cP5i
ULUmsDA0lCCoEJJ7mzJp0cAeuQgXiB+Q2TXxoBH70/F59HL9baRfZZbifskvbzFc
QktPanRf4m2bgjxiY4klbG861NF+ebJpGvWSbQRWRr0QCLMACqc63K1EvK56wkT
jHWLTXK4viCoDvjJ7cW+HYoLJmagLHWLm60PcLA70RYeRTRKwoI6dqEAKsrWQTRM
oofmhUZcmB+sgCbfgkXd7Jzo3cTXqpGAAvYOkDtQvrHMrvTQx+W8o1fAG7QUopf
jU8bNzxGKnsaPgFT8sn7xfUaWqh0cXrnIWGR9yZYWeDSxymAjJvb8JwQ6WutbR/
CIkBJQQYAQoAdwIbDAUCW132IwUJC7jABgAKCRQCt6m0ZFcuR0p1CACVgyYF4QKe
uFkAsaVV6IhK0xQ76mqG7LK/cRFqr8vuFxBmzdEPEbx6fvlHMe2U0o3zILdXyk
BHSW0gm+ThTPL9lK+GbjGwobU1ppDK8X88G/PANX6S5Gihv54Fpo1x7shNkP8C9P
5e/i/DyC6b3Ic0esquoq5UZEZ90RVCRj6hTPlShntEmmWYnsVUkJnhVfNwUfJ5
pm+TuinMmNQMosXnhAHFLGmkzE947mLld6v0prLSE3wHi68a9v8r7ERhSiaZR1Nh
/K9ocXBi3Dx3kTIZh915XnH0UtZgGfmH1v7ud1/giKtgESWp0wx+tXhVj2fLIV2M
LN7i8eLp/Yvk
=jTD8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.360. Phil Shafer <[phil@FreeBSD.org](mailto: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
seGGSoz3Dw7ALWwGGtWQJefgDSqkiM0mhQ28oiQ0j0J1vnuuQvvrj60ZqmobSUq6K
5IJ+7LMg+PMCY5vXWg1gX9fXRv+3HwZLyo3eGnMKRCjcE7bLSKdMseaox6Ev8uqZ
uZWcy/VoF2fLnJBPNdFGKN25Kpq5YuSrFny9v10w2dN++sNWmtAvm+i0Ju8d0v7K
WAW+pv9JPh7IfpQExtLjRCZh+roRLsCnIF0HkrcVyMUUkmqHsWy1U7jldfTL0/A
fGaJ65JcyZlxDmeYAUu/vsldajpK5PH+T4ixABEBAAG0HlBoawWgU2hhZmVyIDxw
aGlsQGZyZWVlc2Uub3JnPokBPQQTaQoAJwUCVoQujwIbAwUJBA0agAULCQgHAWUV
CgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRAZmwSqufyLwVj5B/9Cn1rUMQsWX2k3cLizNdFy
sdpbgvV/Q8egXsFpM3E4ZT0bNYyFQnN38qoL2j89hw7Z+WcW/Ptay7qG03SoD0Wo
W+r0KqSEBnr6j59C1q95Agdr7LA/foPihx2AG8wsiQI3M+y0XJXyfcbh278epNn7
bj7NsHJfhkdYsiv3Bj6u8LDZLXawXPps984dSrR89KNXq0IP2nmqd6VMqzFEE8r
ejKbMhhe+nQgRUGIkAFGcQAzJoVEbaNcN2DE4d5/cpsStUcjoccfTzK40HsM4voU
3CXHS6b+5zcK2Ntv2yqqQE6eF6so2SWImIKi0muEtvucZuc6qlgzAqL3V2GwK4KI
uQENBFaELo8BCADaizlu+4C1QXPCdeExSgp/u+5G/kLzoXVyp+dljxsD5S5W99bS
Yu65VbJv4A0zGkxJk2hd2GJRcBSy5EnprT2hJm0CMSABRPaINlAIC3zm8/+n0WsH
p6sFeshDXyHQJSnR23KWLgugIVWbqhpT2ICaXwpFny7qzxfw+HWL6NORltTb4M+
jZSMnNEu8hubYaImbKCgkcdHagknTucyPQPTPqQxmB4/Pko0qtEc1KnewBlqHx56
VU39V6UHMAnh5zPey9TfNcAqEwcNig8i4/7xDuIvS80hPLDldHpBXPY9aLBlJ5k
YAvGEM9ejgAAcEHBTyQC0EQTrLF/4yNtIqxABEBAAGJASUEGAEKAA8FAlaELo8C
GwwFCQWjmoAAGCgkQGZsEqRn8i8FSNgf+KtFGDEHw0UPbgTsl6xxnEZXLrNBeB0cw
8FnI1rn0Me5rInKk+yFNzechPk23Dh2cSrZP7LhhLTckTGZVwx0HKok+Kk9KG4c
2P6p9clRZwiKk4KszoVKEtFT0pq20jLnscp0Er3pNypZu3r3QtmpjBs0L3Q915yj
```

```
xdLc0R7I3pYjRl+fyLXgMMzHVF7RgM104SGzwN03VH2VeNuyItljNaxzt0XEvf54
ZuaEVC9XzJ3htImyUX36A+5Y9mkOn2qnJlRidoZ01DQRLDgglrCrCLXysHwv0kY/
LRdNjFoGtAbQcSEq1SgtCg0rKkm5ufJRuh3bCHY9M1Dkat5ClgJmIA==
=NEdF
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.361. Philip Paeps <[philip@FreeBSD.org](mailto: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
V2Gx0jF2PrZA0QnzgwlSqG2dfdSrMl3cFTeoHPGKn1c1vsc381HY0LnQWxu2WBXH
5iLvKpNStPAzRoQjGazniLSH+BvmtmUkgI0BCV1184f1GWGaxe60oXsgXzuKWTEv
v/h1YRvNBa9taRf03qg1TMJIJW9EGxulTd4w5wrbLFkVIRDTE7X0PcDZnoNP80C
iu6taGhFBYxsqX/FwqULuV4S/9KGRss4PFuzABEBAAG0IFBoaWxpcCBQYWVwcyA8
cGhpbGwQHRyb3VibGUuaXM+iQGCBBMBCgBsKhpodHRwczovL3Ryb3VibGUuaXMv
cGdwL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwIbAwULCQgHAWUVCgkICWUAWIBAAIEAQIX
gAIZARYhBCzRksJu57fR9VJmGTGuubX9u8s0BQJcyfzYBQkLX8rqAAoJEDGuubX9
u8s0Ib4H/jEbMen+r5h+WJBF7N9Kt0SaaPBog+v3kiLFXhn8M1ZVNvkco4epTHQz
CHLLHHyPhVrpPyAEEKAdQf6tR9jb1+WZ/cscjEz1MTedC2xLD/PA8DrhhqtqndV3
x4Ik5Rn0+0IQugPZdKCIyQsMBY0cPGL+Dkbfb5LMPe/9DP03Q4zFVJNVi09mfMv/
pbmeId0BaLPR8REV7701dPzM17YAq7wNQ3dk+J9K70cgLPLit/6pL6faSlrJNXkd
iuShRnJ4shhXNB+KeeBQZ/E8AFCTCaC3duSc1tb+0kRGiukTm0vLJH2Rak/fpJfn
gPLmfmdbcJ2WLnQEuZH4kEqNrrZqXa0IFBoaWxpcCBQYWVwcyA8cGhpbGwQGVZ
c2RlbS5vcmc+iQFuBDAABCgBYBQJWry7wKhpodHRwczovL3Ryb3VibGUuaXMv
cGdwL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYyYdIEkgYW0gbm8gbG9uZ2VYIGludm9sdmVkiHdp
dGggRk9TREVNlGAKCRAXrrm1/bvLDq/iB/sFJOV6UhpIBgSpau6PSFa5ey/xKew9
xauifYaegPtbd7Ni+cJ2py9mz9oSlpI3nMTqCwYDUST9InI6Z+9kYVs/D27VW8qz
XkL7Ieq54VHBPEBs7/cuvp3bUkNiHg3ug9qBHGYpB+o7vc2qatM20QifpnPkzWN5
j4tjU6EPYDk/kAGcXpENNASn8Y+l7YXvIb2Wr2hHcGPGLMGvKC8AY/vwtzvm7qZ+
cJJ+Wf0ydNwNnLRB3g+u9D+IefFsIoDCat3mZXm+2LanHAiw7vzDKiZkl3y+Frpu
2m6ovtZ2afTR73slf6jh94igsvt0IHzyQrab/ENF7GuVVI3zWIFHfxUqtCFQaGls
aXAgUGFLCHMgPBoaWxpcCBMcmVLYnNkLm9yZz6JAX8EEwEKAGkqGmh0dHBz0i8v
dHJvdWJsZS55pcy9wZ3AvZ2lbnmluZy1wb2xpY3kYXNjAhsDBQsJCAcDBRUKCQgL
BRYDAgEAAh4BAheAFiEELNGSwm7nt9H1UmYZMa65tf27yw4FAlzJ/OUFCQtfyuoA
CgkQMa65tf27yw5jNqf+IamX+XuS4XsLNBntCZ3I00Z9AVtey53MDrSMc9JL3GU
IwcLQn6xLnVoV3ApjujTC6ef9nakmzaaJzf0KQXC+r6Jq5L2ZCjBRYs7KLjk0hdD
rhc2zHML9GRlaq0uPGEX1k8oP7NksS9s6YJvmdWpGqY+kj3xZkNjEsH+nJEFy7qWe
+0wSFH1aFgu9+AQTsTvchYUhwv0gNPK8QQGNH4WPRtKw8mQ/Tjcxj0XpUgGUfb1V
Xmw57ffUPWN5iJJ1GH+6N7nAD3kfCCsncZGXjkoR9ILHxr9hNRzw10CoeRxqwi2C
B9SrU07s2xvtiSsJhQ7000sQ0TMqiAkVfpyzMsqbm7QfUGhpbGwIFBhZXBzIDxw
aGlsaXBAbml4c3lzLmJlPokBfwQTAQoAaSoaaHR0cHM6Ly90cm91YmxlLmLzL3Bn
cC9zaWduaW5nLXBvbGJjeS5hc2MCGwMFCwkIBWFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AW
IQ0s0ZLCbue30fVSZhkxrrm1/bvLDgUCXmn85UJC1/K6gAKCRAXrrm1/bvLDkHX
B/400QNHdSTkD9MW3Jk/2IzCx/f1ey5t5A8bmB+KrbDMZc1eQzdrmkcehuaPJst
2W7HhF+K9iHZxmWrZ0BdAyNu48t02QGWHL3TFQ390z1iz9KGQjUrHgQd4noiTu0Y
JaaHMn1vK/L9NQyoxucQdn69d6dRP9cF0l0BDgR3csBfJm6qeU78c6ojWRwhrRP
PGt/bqUUYFqJ1eAbPduqCV3suA7BrwzSQG+xDAwxiX+gWLXBSCSj138+xpXIG/BF
3k0zzfjd3d7ovnhpQsy3VmsTkYhiJAYPjql1ungaiPpqWKS5CDly83AnWpfxbpLr
ywmfdDuvZhrLMTBBB+sLPE09uQENBFV9464BCAgabIt/2/oFH0RC+LPREZfvcU2
Nyu7VYrFR7Y95g0GbY+I5eeyMZLiJAvEYV8+V2KzkZkRiuyAwxs32kYUXoeXGR
QLCv44gXEA322biAiWDFezNeAEdwLskzCXB4QJeh+Glu4FLj3L5T16W5DT2sW8Io
rQqs6ZfjDKcEKygctkSyKxi0kyTbTQhTEhs1j/bNzA0Kg1hUF/JRUn2RGwI2V2ip
```

```
jfRBKH+0gnQcE3ig0GzbrX7ylGrRCoAwcFGZGQIE9JItYoLShuiG5NKf1g+eIZIC
0SeICgXaP6l+UGLJh1nFZZ+lo9dHpH4vFu0WfonkrKdqeblPjfywbPQgBXf/ABEB
AAGJAoYEGAFAFEqGmh0dHBz0i8vdHJvdWJsZS5pcy9wZ3AvC2lnbmluZy1wb2xp
Y3kuYXNjAhsCFiEELNGSwm7nt9H1UmYZMa65tf27yw4FAlzJ+s0FCQLXCikBKcBd
IAQZAQoABgUCVX3jrgAKCRB8YrxHdsnynvEmB/9X1KagEjijbP2vIGJgEKKdDP+a
6uxLDNLX+LY+oKooaBEoLXniAvSossAL/93ch4WLTPItBUe5/YALxb9dFKeH8gH8
UbQoa1uxrDyXr06PjFe5uBLXtHt7PXGkjJNMWw9z3DFPHUvAbUfJpDzQY4ACpxu
3DNRUgW7qZldEewGKEi6GYFts61PVe0FTILd0x3/csFFghpBNhtRwWwXlgBuJt+2
Pp35fwrG070MjWdSIKjekgEaEzoRDoIdtISgn+wkrA/6ywi0CPQx4c/ERdQrNXEy
eet+tTc7JAtr/ruYiFRz+tKRBlqf/xkAfC6kvNPj6XBHCE01BXqLdFaDIGzB7CRAx
rrm1/bvLDmzjCACHIScuXrdbqGzyQLWhmdLrZd6feMbyP/niYBDwb/w9voyG5R1k
BAUUrmtY0Axt5jkSlwq/Svx7wCLQHBjtX4xDPdxwsP9I39CsaDD+LylvGRTieLoA
ZgMnrNAb1+X7DarqYV9jELIGG5YSdkqMkgftjQFw7Sjt8GFL5BWesGiSei3w2mhu
PLoH9V9SF2G8yYwL7TY6TJSGpl7bQlS+lR5c/z0saqkXHEIov6Mu40NEktYrplb
vlpRQPe1kcQXcmTwFXG3Aw8aHELChiT73EifbEsWzmtsI5MS0BnHPTu1kLviFs3h
m3k1ticQgm4p+LjLZQzP2hYfX9/jFo/16+AFuQENBFV948QCADZaSxwW2eFAJRS
Mkv7Ude4D6C5yc7c0D0JW0aG/oiNBzsc7h7qFVEmSLk50pUbtL/IQ/TWRbtP9VYe
jrEaEF6SB+YfESztX8b6ohzXEIDbDS0vtHp4qfx0gPPxM8DpCZE6GcewoZreVRiB
vI4g4XYN5cqQgWUAXltUv/xHiNno0bPP32zVmDjREyV77n9cdcc+c2Bs0Dtp1uxq3
0KZoVhcEz2ViSst0WR30vK5NgAndSdSNqs8L/Vq2YgisKbw0KsiKI9tLU6jVZkGU
hu6kwyBopikpDWuk/f9U/ctT/6Js7V57xHBx3uNZJ98lj7ip4CMswP0otCYooRwC
v8prXDUJABEBAAGJAWcEGAFAFEqGmh0dHBz0i8vdHJvdWJsZS5pcy9wZ3AvC2ln
bmluZy1wb2xpY3kuYXNjAhsMFIEELNGSwm7nt9H1UmYZMa65tf27yw4FAlzJ+uUF
CQLXChMACgkQMa65tf27yw5I6wgAg2xacuZqHlmeH7gQyygCeoSblsUWiSxmtGi
qQQWJagjUaA07pcqsgLuW40KTRjWVhHow9bPgDiMtBmLlSLki0LRGXLsMHBv1h+L
1ww4K83v/FLPJ9V8BJNM0o/xtACjfdm62/+7S+Yv0YQLpVf1Z00tTMJzw/bMJC6g
L1i1NQwN4YjqcblawMMBqUYRFHj4RSy6p1Ml+QkITLCqYINhNaznKBhfoNa0603Y
lRib5UZ3w5MfMtrrooM2JzWEJL/W6Qsj05c92rLtD5JHn4bg56DFKaA9YFHaJAZ+
E858CKbPQEACZ0Vr+8pdXZ5Ez7eBjqRqy+kEwVde4yqff7KpMLkBDQRVfePcAQgA
7Jtinvr59x2oZ974muRbcgAKoULdS+cmtPIXsctQMfuXQ7zph0CZ60/Lx/oSJB8
Y4yaY9B0qFkJF8BFKEqjIhdTIF0VQfYgt86KDee39QTua+nQ7LYN00tswd5tzpzx
Fc0n0cUWNfu/p7SPY6oY8CJWuaGX8ZJf7oEKR6010txoy9ypL5Z6cw7KR+86RbVb
0IEPEXRM5PBRBA5W0H0ks363Jmipc4gCnv2gptkPOT0SLbtg1FJi/Ke2i0hU6QKd
87wiv6wr3H6EeH4r5/fBrFG6v0b17f10+wQTNMTRFMukcwVhouzbGVR69+H3xx9N
jnaRXUqyBdqPKfklp1s3QRwARAQABiQFnBBGBCgBRKhpodHRwcovL3Ryb3VibGUu
aXMvcGdWLnNpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwIbIBYhBCzRksJu57fR9VJmGTGuubX9
u8s0BQJcyfRlBQkJVwn7AAoJEDGuubX9u8s0zBYIAJCRZFiVNpvlYiKXMPArYeCL
8R56rmrczv4DUztnw+MfIoPBtpbEPWobn1ilmy5uD+6s8GLjD7SB8ysMgQoxaCir
zxAcQGr8tqoyBF1li/W802UrZwcZh8iLUCFbe/r2zyJJyno/LL0FY3N33YCLVaaI
0pn0B3ZfHvuNgod+nHEuEypvx4Vy9SYVpadHSH+ii1Q0hYnuZp2smYir66HQFEXKp
7uMlc4qVs7vihMKWT10zLGFb4rhDKh7qT+rT6eyy0dA8pbmEfyJnPiXDD7U/nr8
lyphnMvzycot1XevZio6/RzGuBa299s/QsMRUthhKvKiB9HHuFFqJLkCBMRj8Hk=
=azzU
-----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+QgcDZmQe7cfRV8ra4n4FSR09ZASCLU9VxCzYF
7WRc5kv9Xm0sTfxt3GpMma15tFKH2gdXCvnKQTZloVX0wwG30X9yCdx5JIQ/2GU/
jCqCkp0zWVGpw6BxVfj1qSm78H0MsALPPw286/pY2uCPMoUx0vF+Se1zZVL7XS13
aHEMQ2ku4yi8CEhQJ2KziSxMybh/N5aiBA0bCeo7ends4YNxphC2o+ySB3e39utw
qY3HSgtKxI+nih7a0MmJgJ21I0iWwDkEe2HFCiKP6uxXfHmeuiYDY4rno/3QDjjp
```

vQ6ESEh3xS8ChrIEHK/nFLQkReU9cQE5jrl7AQCLxfrI/AgNMP1Him9c9XgaZpgr  
r6E/xKQ0mw/D1dGQwQf/XJ+ZPgCCMdWx7wB4s05LI4vqqKEf5QozMTeY/9PaHxT  
d9K/yJsSu5FokmD3V5HfrsslyRZ+wAoLANSR2fb/iRRW0Sp0i/wuWiNBUNYdeMta  
uFhdKDu8rZiV05Boh04K9qP/bYSBCTo5A/2MMaNq0gNEL635YhnPC2DvzU/tL2Yb  
zFGxUeIi3p3y0U0Bc8djL2zZsgcs2kycaDGP05V+4fgVqoKmXaVws58S8tyXKzL7  
d/aYqDZ8JJ0+BZk0CVGLUTJ00y46zKukJ7nPXjNQ8gvkwZA8BMut9go4rsHVBv1o  
C08IpJIG9QYD2cs0G3TxiPH3/cYwclBH5p+hRnV5gf/atu2Q0B42PFadgsHZ0a0  
5534Vbn9fH+LJ7mgoHP0/W20QpCdA0cQK9FG528kraIKgP41TQ156cToNtDrxsY1  
q0rFI3CiH6ji1R8B3rzzW9IRD1GkSJ0jfGzzrJgBG7gl78Ee3pbGLILTJ3+hFcsF  
51rkYQ73K06MAH5E0YuhibXhBZRIPTC509M66G2wGct2yHM6U1dvRc0QTj2GLjbq  
iDmSaxu7nffKGG4dQUXTM/ZUM4GnaPfpLGveCwL/vyCODTrefjKxycIXtICPRR8E  
hSe0v/qijPWLjkjNFuS+NS0j9oIzvo8kOHLn8pjh4FxVZbHb9PvRCxT1AyNWN0hv  
0rQdSm9zaCBQYVW0emVsIDxqb3NoQHRjYnVnLm9yZz6IEgQTEQgAIGUCUFzu0QIb  
AwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQ1q2GIbf2PwHLkAD/bg6FFB+  
m99q3ZTQWcSqD0/naYmgdX+kw6qwCfBmPN4A/04Gg6jEzaYDZY7Y/zTb6AXYaeye  
az9NZLJNsmYD8k55iQcBBMBCAAGBQJQZePqAAoJEAiHbZMuVksst70QAKxcTkRH  
MwvhfE4/LAqfChO+86CQVkdInoAnZctm0EX2ZrWxZmY4pU1iWxT3uyUHDZU1bVq4  
8zkyKlmgNVemG7hjcoNEkBUmYdVJmENWDY14cLmHqIwoLGDHV60YBRairSSxCv7q  
c5oRlQvVtYZMV/l0rJ8aIKjPEkcZbB4QEJpIx1NpaxE8vLTBvCBmWD73hueuacDf  
rRBDNvIgvZQW58ILQYhDYca/GX6hPUUWAL58+m9+gjj8gtpyFrz2IikZXdJJb4kT  
wko0+NglbI60clwFPYn7mJuETTQEs2A6nxY5MFxprHqo0Ds0aDSJ/NONW1WnNQHq  
2kCKfyuPLcvySv4SJI1Zr/x7oXoU2KHsI6MoriEikGLLZETTxdpooHxAmX1DZTD2L  
/5tNfZy9ljXpIJ/mvs2TzIdvu3/b335ip/R2av3NEXYYh9IdT32kMEicDi/Bpm5L  
DYq7cLVmCYFnmllcUqDSDZGnbHxEnbAvbVM2IjsFUgYivPa6L7GtL035w/r7IHdF  
+F1q16XPVAvvmM49QuMhcggvbgFCBGdzqJogQl0EG1fQ0TQ3sB24RezN/LY/JfoTZ  
+uh7gmQIbE3Xa0sKczJWq7UkM9hqs2moNeCvv+/wK+a9Daa/E071i7ymuruHCV5H  
9JrVHHkkYErMikaEOC2JL4oRQt4TuEMtHlySiEoEEBEIAAoFA1B158ADBQF4AAoJ  
EDn7k6DK7rjArNsAnRf0TA5he5Wcwmwv8iNLbXA+ZjcsAKCLv+HHoCr+Hbuc4KIK  
vSxnEcU0TqRqSm9zaCBQYVW0emVsIDxqb3NoQGL4c3lzdGVtCy5jb20+iHoEExEI  
ACIFALBc66MCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAoJENathiH29j8B  
aogBAIOkhhXTWPXn8inASx+1DcbNjT67vUZL8ncz3mTUE00NAPoDdMLP3BnDqmfs  
vprjofA0UESDKYRP1Zb6w5msCUE2RYkCHAQTAQgABgUCUGXj7gAKCRAIh22TLlSr  
LNTCEAC21kgkhWbxu7A5eAQpUq6/xzqB06o04l7uR0lv4xoBAo3iAfXsGFEgM8QY  
lgcdzHeLZCKoCfGZnjG2fzLlJlU1AqAm2aKvTxpkF5q1LocCY1aymoaKfFnMsDve  
KlNzkDGLnQDbtL/MC+yUgMDkSCEnQrMbuqjbeF4SskLBILaf44k6C5libaxtdn  
VvJ7yi0hddriig4bvo0opaJLLfGGeiKBrqpjTlu2ijrYD37o0vBKo4RjIfRmEzUbP  
SoU3Dnm98QCo0tMN2wmacZqqbRd0MwHP2NMmrqp0U4tK32dZXuEx/28zJfZeltk  
KGfY8dvFavWkHp8Tn4m00rjBmaUo0Gc0dcFnejRqWPHANE7LLQ0oCyHoZght/yL  
fxxQzXJjg5yUZWxsxVxmcsgLAYhLZABPN0ful4jp3fx8MXmmGn18pvFNqJSSY0b  
0XhKrvVxkX0T6qXcNFzVG/9u8QI1BMic0nuL3Am0B007A7NqikbL4X5xE29NHK0  
3enxrTUAITYPAvm9pfujBVWwGsLkbB9w2f93UMiqSfbPmLX6cXYzdA0rm/Ank9Ubh  
5L6PGsdE0r+76eEqbCLDeFqHfIsMbh6zVNIInvhKe7z69Fhsd3nyl1L0rS8BAAT2zs  
WcfIBBDeYhqzsv0MStGzYQCV+0aw397+iwPPuU1KcX/03IRSP4hKBBARCAAKBQJQ  
ZefDAwUBeAAKCRAS+50gyu64wFHRAJ4kg+Q8vdXrqGhWI4EbeT/98abC3ACfcsYR  
uQPxxlhisvqPcB/Kka5JVVW0I0pvc2ggUGfLdHplbCA8anBhZXR6ZWxARnJLZUJT  
RC5vcmc+iHoEExEIAcIFALBc7hACGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheA  
AAoJENathiH29j8BSXwBAJnTahFZFyxci0ihgiHgLYXgAPbzm0dlKwDhuK4+TzKR  
AP965IH3PjHFPur+Iut0Qs5zECrktupoyzzLd5cIqJ0eB4kCHAQTAQgABgUCUGXj  
7gAKCRAIh22TLlSrL08rD/wNCLSwMz5Fc6YudART9JY4svfyiUUAZre71eDNvxRa  
9IGj/DuyFKcEqVnrg60B1j2vsm2thRMYPfPcTaLbLmHFkuwb5wzccoVSw0/5I7r7  
TmkpImw0nao0/Tbsfq6BqWMMlunbxfNAUoxa0+I/uafGLxs0660c1ZLWJ9Pdt8M9  
lM7baQQTNeM96kryNeMR5H4W/Qj1jzXmyUIR1hsgRPkDCHtL6hlP24DDqUQDCJ0  
r00ezCc0vx07mhoy7zLjLuaGTQ6Qdpb+bXm/xB/oLZeNyHJ+kLe1eYnGGz4epLP+  
v/ZsKY0Pc0xoFmnLeurdwGjBICyUxgHEtoLYQp9Jl9eepe/ekIREUi/ooaqf/Hf2  
vroTbB8wTbz4HeTp8LLQJb40AKwnM343pMaRYe5qBrSbYayqS281YQl6fJU2g2S  
K4ZaJLT0XoMGGS1d3bG0T4eMZY1462xIXNSY5+0V4LMCvL9Y0SpZ/rof9pw3FJHI  
HtHELc2XzhIUZqAb7wqjFSsUNCCWnSGpopKFoYxxD5q7mWHpTFpCCvhHi5TGBfcd  
zAYsu+LXL6xEZ6hlflvqnd/2DEqqK69fVtawJT52fdnQKRx0P1yDR1pfmMB1xn8  
Br/FC0q42pILs03zKRXKocCGHC3ZsgAvTbhQyoglh07ziH3ysk4I3YbGAgx55ar1  
kYhKBBARCAAKBQJQZefDAwUBeAAKCRAS+50gyu64wHXAj9HBDDrCfmxIp7MtmBT  
gyD7CSABxgCdE0oyfwNpSso0/nliQPZR6ou0yYi5AQ0EUFztDAEIALdhqULGyGF1  
Nf3idibHjHHX6sIs3K8SDH/wx0ID+R7kLMn0zgBI54r1Fu0gGW67G5V9c9hKnoQ8  
7/Ee1iRqF6HMgy3Nw6Mm5/t+ByEWA8kRevGI/+2R/mBHqtd0sv4fSs3Tshg7FFpQ  
HmgoKEKd2lVeLmcFURpUeDalT8Ufj+bRquZCz6gQYd19BDNMqYLmsh4nxbPuhok3  
QotH8JkgVn1fMamshWsz9JMKtd5cnWZ8RV0u5N/OgxomTewd7Ztk9wtNtykLU3Xw  
TbbcRd+Xch0hQc0Y7tH8iWUMEFggQFBJrGVR0wuS9Sc1VqaKZLi0jvqxqDXnc0tn



```
EYP68i981b8AEQEAAYKbgAQYEQgACQUcFztDAIbAgEpCRDWrYYh9vY/AcBdIAQZ
AQIABgUCUFztDAACKRBh6UJs8y74AVsgCACrq6PJUR2K4k+a5X1Spzw7oWrUM/g1
PQsVvFEAPodK4FGEtomEi8GvsgghGrwimj6MsPfpLNx54U+L+bELGMt+C/juM4ge
oY3mvq8tG6jhPytIcQfGCxeXU4iiZ8LRJelX6q8hHZF6EvCzDa+LjmbxhpxM9WU5
2N1lfmMRwD5cy37dL3rj5sEW+g5qrMEY0i25pl/NdGIuJ1RLM0oRXIJQweukuSEG
60IAIUyRlM8p3j60fVZl3v0JRIAXg856F7hcq+jzRhnbXy661X7sEF67k7/EmSq
IzGEEA4VCQFMjESmb+n9GDxe9im5dIL70qYRUF8CMKQaBDErh6YiX1c+ofkBAKS1
rGRipZBSUtC9yye9tMeMG43XSTZSeMn0rk3P2GB1AP9hZ1Cp/xLFXSDjHoBqfL9e
GETQiiU1Huo4uglkX7LnY7kBDQRQX06RAQgArt/EJMzR53o2hP65BjCe8Bkw65bC
izSkxiQ7MZxNAVN601MsMcNhHS2o0NBrmNNjhFzpM9IeyPdTkBwMhza1aacUC4b2
vHY3oBHhpk18F9oXf5EQxjKbq/IvhltwchLiVJT4Qy3CE4WRzvI02yrN3ZciEWy
mAvTDKd6oQALxvQLtzmGbnVWD40Kot38fouFaFCX/657yPVKMIQe8PNIjKxJnUf
Kh0UsdnRl3WfoXA27mJDWq2nm4RcVBvpdBFccYrh/GDu6vNaRCZY5YAEPRRKMK
4QSiMqhIVtmLBBi1KAAd04IQkGOCA7zcz/RExr60h7Wm8WJzXwQYneHm2uQARAQAB
iQGABBgRCAAJBQJQX06RAhsCASKJENathiH29j8BwF0gBBkBAgAGBQJQX06RAAoJ
ECFKQTJR8TndCKsIAK1BG1q2fcwdWRVbMknrdmmlL4pQU5VpxCZ0TxUR3udqLFZ
B00ufXYZoYjzAZqVvBx0gckPM60MVJquoLuCjg96rXTJd0hANTgVyl8systFIBo6
YFaJy1Iod0UKn7lWt90XT+yVC/DeCisvgoIBLYNdh7AEBPs7XmVRC6NIvLShDgRd
pGFI2LFYn5u+cNKKJvblKAQwEjCVOSKUIILL4qJdy8JtdpiqdhvDiGm+cflnJSr
qeHShniFE4qTBEgeo9X0KXe8frlemb+xipe2KT90ditFglJxZRRq50vU7H8NWACX
oKWH5Mw5Vj7s3lLvKqGaSMNnZ5+yLBPg55v93ZUGEAomrXBbQiSE0ex6G18Cf7
ecfdG6J+KMCKs03Zcar2U/8A/10YUN4/CNNnTqb0i/4aUws0C8p8RBfIrGgnE7rI
kNwzuQINBFBc66MQCACLC5Z0oIJlwp7BuIFBlvreqCJ4s/zu25dnut6R1rQF9YQV
arr2EatavyAQeeQ9Rm6sHKyZ43jJ4xcVLpobWIXhH43dtnDqqnvinRQOqzCHPXjl
nfxH3dS1rueqm+N7CU1r0HeATdq0PUppqYVgd5+venmcF0oja22DirxD+h5QC21v1
37EFJzif5fE17BR3NqntEak1T70ioE5rpxZaup14vMK0SCbdfNsYlg3tsaZGNvXt
U014T3i2oLFYTNyOpwkstyISzDoBK1/x0IAS+P64W50hg/RfDYubBGaK2uF2V5To
KnoRgvpKTHMJ+VskvngEhZ+9+Mqz1katDa5qJS7AAMFB/0b8I77/mSuhyKcxlnC
QvM9ylfjFSN/nNkBgkDb4syC3EuBQGM45KKULbubUGdviFD4vN9EI8HZ14jEe90L
XA4EJR7yqXkvhVB+ot8LtrTuRkSBN+XOLbTN5tMb0NXY1AC1EFmEB5c1/kcCHAZ
jNdLucgIoYw0toORR8JRhtKGWWIthZl6b8U9lZKgj5MYsukBjFoY3BwP6+CW7RSU
ioAwfSHgBLRC2imG0hQLDln7fRVtQYTaI72oj5WwLoh1PsAbmczWzEnmaemBRAA1
0AyI5ESpfCl0Pt+J8G39xGd1G2EQa0YahBdbbipWeeLw4yepXcBXe+RQRHALFei3
AB4diGEEGBEIAAKfAlBc66MCGwACgkQ1q2GIfb2PwHUDQD+JroobUIjoml0PYfp
UX85C0wnoQP0SPUJ5w7KSG4hdrMBAI8m71JjHvAN57DkidJXuVtYya55+v04eo20
U6x13CUpuQINBFBc7ugQACuNb3F0EcoupGb+ML1Jg7Tmi9fmba0DE0aIYUuGA/Y
RDuXB00+DHg/9vdag213IXZfusN/nszIuNYncTGB+rkc66K4aoIps5iDdGIXnTHM
1r30CT+hruBr1U8pEyY6uP6sHzlqW7UXJSMNrzJKUMNkIyqhYEdkc0Hu5i2mhHz/
wLr+L/W0xn/CL0JLnhXYLJNLInicznAe2Rft7xEoejFFrzptZqyoFGqhswwiJyt
B0gNwDXI0squuw+TwgsTR74a3WVU3ADpI5n0R94wsL4o6xCQZe7HG8CSesYZn71p
2hx7Bway0TdRiB3QWrl0bu4lZ6wBLRzxkQJvpt2z0spnAAQLB/0fdw4bbybPXs00
A3UK0Dwa4kup2kmbiykZh4JQC68vZEdIS0RLZfUUEfyUHHYTRTL9WZ/ICKQqnWOI
S0NiYcPeRtoFHE8tc7noxxGbDmxhXuAace65h7vL/T9uRIgLFMbSDtAlUaE0JD56
rgLjd1uD99CgjpVI/n5nQbatpcL9IKh+ZS7yquohb4uqZIKQEW6WvySJljTdIVzj
zb1Hzrid7pUGCJ4BYg14FPi4dWIKoeiCvLPn23DAshKNqz8qeE1LnBnlZaCBV+F
4MUZPInftsmv8R1bH1pYgnd193xwU01b2QEXRaR2aJF2/WluCAnr6mcCZHEzb0aq
Id0yIrA0iGEEGBEIAAKfAlBc7ugCGwACgkQ1q2GIfb2PwHF/QD/X+tCeym1PX3V
NvdZ7Xix5dSS05YRL9v8xAHtehFR2IBAI+G2scPFbkKf7FV1bxPLfMiFMx/HQXc
NL2zzZmlpV4i
=ExWp
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.363. G'abor P'ali <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 P'ali G'abor J'anos (Primary identity) <pali.gabor@gmail.com>
uid P'ali G'abor J'anos (E"otv"os Lor'and University) <pgj@inf.elte.hu>
uid Gabor Pali (FreeBSD committer) <pgj@FreeBSD.org>
uid P'ali G'abor J'anos (Magyar BSD Egyes"ulet) <pgj@bsd.hu>
uid P'ali G'abor J'anos (E"otv"os Lor'and University) <pgj@elte.hu>
sub 4096R/A57B06AB 2013-06-14 [expires: 2018-06-13]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

mQINBFG60YYBEAD0ICQRzLvL2j9L5SHxL5djhwVM0ckUIH0qhT6xJ0FoG9e9p1Nd  
 OQrGc5cCCcvGz1tC0W55UB6yKK5G0TwimMQF7zeH8TC06me6RwtiR2P7FXe52Wr8  
 Xcxfn1ld+38yh/Zjfc0q0xzXG+K2LsWqoGeg7d92qxAM1b9LzJ627ZH1CcCvzroa  
 VvGB+XFtQKBjBgmCgiyHsbhw97X92LsdV96oQt4c3hH47fWwB/5/8we0F8hjzQ8m  
 xAtkEwT7aesPbGyyGExZ8iNDhCt+YTNX0dvvL2CI/4B2LkEhBILsS5GQo0Wbj1C0  
 FS277x/7rYuIv5+N1KygV2Xrbc9hG++wCwDJhu1QjhmQXaoahI9baa3TNyKQ2Kts  
 A0DoNIBDyvHqRmFBwLXx0yC8SRzrxhn5r0ACzKG11/XZ61i3eMWErEot/Qc2Eb6U  
 k16ckyKhpxdg0JSGHgSdbzTJ3CLWRIHbU+VfaRAeBMnKkztID9VwEjTg71No4wSZ  
 2SeKn70ynjG8xWhFt07cFUOK2Gi7d4KKZ8WlrfKdSyYeLXSHpxvBGsyp4oXzLXQ9  
 tT+o2804f1kZ6RZqkjDRT/nA50Hze//5Iz4+KLz1V0CT50KwPd/tLHL7YRPGGac  
 +ttulgZq500SCnmRVvAf063ufScDzfqmCd+j+cFX96EE82V0AwCdLVIGVwARAQAB  
 tD1Qw6FsaSBHw6Fib3IgSs0hbm9zIChQcm1tYXJ5IGlkZW50aXR5KSA8cGFsaS5n  
 YWJvcKBnbWfPbC5jb20+iQJCBMBAGAsAhsDBwJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwEC  
 HgECF4AFCQlmbBgA1G61PgCGQEACgkQwBMwnW1+RFxbCA/9GFyWdF3swZagxt6P  
 8xQD/r2CsNhg0yk0SjIuMa203EkSUHqKXq5j86IFsY1JL0bI3TggCmCcYnDG8i6M  
 8nFPmRIQu7up49MUA/ito6SVhCn8BnfRLBk3IKoFJPKpPd608IvPG90FID2FYek2  
 iZr7LRn+oAWXVvzbjD8j0+IALyU3V55RdM6qnpF4wGTwsjJHm0JA2S8xglhfG2xD  
 qw6vH4v1lqWS1IKRNqdd1nWptwdnksWE7bq3d2Q8FAGYu29BzYo71d+NQ1IcNxUy  
 XcoY3X00d02IZ0Q3Lzd+o7FEHLfv/kDgSki03qVy1j6XsDFMPbneHI5zmNtFx5u  
 2nZ0vkIiHSR7vlt956xsUq6HxK010NZ5FY7qHqdb43BRoUvSspoBa8VlaypIsh96  
 4rAI8oSV4TBy2h9Z1p90P43MPEWYzYNNkqckZBpdRpc/0/sZJE6Kwu5jllipNJK  
 +LzS3DUavcNp8LoLZYNeUQ4wG7F4T8XeYdL807dXeC1XyzF3ktnLRJF4oLa8D  
 sdLL0MHMhATK2d7tv8Qnj7no3h3BiFEBZQhEYzWqYKHkR98R50vCPKxRSdznddaW  
 +/HSX3Qyi/xOIjKPTQ0gzDesPv6m0kvGP2sT+A9th80B4vWB1UFbudo2hCUmXKEf  
 App8PxKTp6k0c30ED0naSztGdKIRgQQEQIABGUcUbrYrgAKCRB9S24Ynj+b5sx5  
 AJ951FM3H5XKCUSDBE0I0DNJkf5B0Cg3FyRRLX1QUHerVqxftItjB/L3K0Q1DD  
 oWxpIEfDoWJvciBKw6Fub3MgKEXDtnR2w7ZzIExvcs0hbmQgVW5pdmVyc2l0eSkG  
 PHBnakBpbmYuZWx0ZS5odT6JAj8EEwECACKCGwMHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgID  
 AQIeAQIXgAUCUbrUHWUJJCWYEGAACRDAEzCdbX5EX030EADMJ2EpKhjyWV6PLiWp  
 CaF6Y88VzgmAHSjFU1kNs82oBingo7CUsZ+aeaQurFaoeJg1fajgTDRCiINZQf8G  
 usI8AxzAW0/KN8yg3sRaqpFqAynjhQpLtzKIBnw9FD0LEKCMHzcXSR34UUKA8yF  
 30JqzppAsYwxt60m9EaEtjJXLPXofron9UWjHfu/nIUJLJ2P/xEzQfHxq2L0l/6j  
 rLKme0g38di2ljkt/ZWetMMHPUjZeejDtuGaHtiKWpq02khRwD4q+9m4q49+W2  
 Lsj+fB1VygNg3smmXf4uV/7TIAFmwfKxyekb0ywlDR+UvbVNqWGIvMTmunr07GL0  
 xeQ04C/gVQKWZgKKAwPHeLw3L4R/jHcc+8SI59T9xavFMIrw0NmZKLgY8gB7wp2i  
 yDSzLEWSYBw6rjjs77n2CBLBsd0Qv9og+LEIF0jdsprumjN6QgJ2CVj+43xWbnF  
 dErFTmKglSPsla8i6C14z3UZYMZjra7XZaR+KpikvdfucPQT01b3VAFVYEEELKkCK  
 lTmt5du7MlnATfGvgzq0n+0jjRY2CyHiwrKs+rrE4u9uuDw8QH4vUNp927fAHwZa  
 EwPQw2UYZiDteNHw+AqLctx38kTCiPE5k4Zd1MKY62wdTgrJ8Q6Uj0fngwuqDmSu  
 XibrM7UANNsC0Js2LP8oRHMiohGBBARAgAGBQJRutioAAoJEH1LbhiEP5vmmyoA  
 n3SzwdbNy42TafJ6aBqhqc9ybdyAJ9pCiwTPR/AdXRmnonzYEjlop585LQwR2Fi  
 b3IgUGFsaAoRnJLZUJTRCBjb21taXR0ZXIpIDxwZ2pARnJLZUJTRC5vcmc+iQI/  
 BBMBAGApAhsDBwJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFA1G61B4FCQlmbBgA  
 CgkQwBMwnW1+RFxvag/+MjCuFFD1y7y5XK4qbPhVcatRVS3ig8gJhY5A/xkiX26f  
 zDg2tflHxqRAJm2oPoCucUR98Z1QzNpqFFZ85CCUSfM9w/X3TACLEDdLR6A3dR0Gf  
 xH4btGGUwSf4TM0aQ0ig5G6e0F3Yp3/rsuEHqRlkubNN3DT/LEvIVtJZV233GEAO  
 wfJK8Z5kkKZchWjemEyB/8PXRZSwT424oco61GwkYNNVZAQXQxRP0LizC4tzaCrME  
 NE+g8CnrKoynB1zly409i+k0vwqqT05a6Bu0YsgSF6KeAM40F7dW5sIweVMCQB0+  
 pU8Fk6P55qqEtEmHhCJGQat+dnNP3QRbnBP70haPjR3EwrDDV2s1/zo5aFvDzV7J  
 FmcGyzDuElmHLbEQW8cHr8njCCX2+uUF9e1hx5idmPLNTgTM6iVCPpC5iSYi07VB  
 aDQ6ALRXmt6BLErzv7qKaKazRoIxyFrHl/lpg80wW16eVP1FL+LDZ5t3dnwJ6hw  
 +xRvpsU+PcrzKMM6U4szuubMxiDoxw61r87lbd6JTIftImcNG6NjLn+DJGxsET0c  
 +jGFemv8cF0pJw4MKsKCQwpJlnmf84SwzEN0cuDrWxE7nGYkcERkb4uvARVR8c9S  
 +D3n1GKF09n9y0fPKWmTQBp0oWoHc1YyC2FiwvVJMzdCXSR6miLdowKenfoeMmuI  
 RgQQEQIABGUcUbrYtAAKCRB9S24Ynj+b5vFZAKC93C0i/LWscCJJca+UK5DFj3P9  
 2wCfUBbJoJD4PFShrWVox+ACi63UjVC00FDDowxpIEfDoWJvciBKw6Fub3MgKE1h  
 Z3lhc1BCU00qRwD5ZXPdVgXldCkgPHBnakBic2QuaHU+iQI/BBMBAGApAhsDBwJ  
 CAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFA1G61B8FCQlmbBgACgkQwBMwnW1+RFz6  
 rw/+J0wLivW9rTo0aE5y+r0Zj3pa6vLLJeLwPxDt0y1wcA0ajRjcaYzAIBVh2Af5  
 jtDK95LwM3o50xtPNvKH0MYQRuSsZTknRHFSttpJ8dly8WmWj5jLQcJZ/X9+1e0  
 rrrUzYQG/6G24k0U5ZHELj1wm+pUsK707gICWR0ttAfF9YIGAr1fhiC1MnV/ahDey  
 FjoSf70ydkXwLmMeY8sFqpmiYLrHF0EvMET9Nblw0HCazzAEzR4jfkG68UHiiyyY  
 j0Y/hXdVgxMXp1++w3pt5jy0PUwMXSkxwG+yKhBYfNPAuqXaak/DiJrjt6UXAzhf  
 oib6VELj8g7uL5BFGjHjadykXb9GKGQ37dFR2W9nl29hJ4oTZlydfxHDnnL9dYtK  
 otATtczL5aIKonzjGjsDYUJedIDeL5REtuYubkavJCtkfevcL2+tjAo456qdfDa

```
QnG3hUJ3TiTTJ2q98W6c4HPBa+7V43P0oum8wYcaywNdAKWAJhcxdQdtt5EDIK0Q
SCaTtw3yHn7/pfJKRwSa6fHMrvEAuoDAGZPgY5n/7I91QVhVCNiT1i6cmgkkaMa
NmivVTkJ5E7jKpLxusM3QVjS9HVE2Zi32C1Gqy8bROV05rP2u/q3EUWdyJx33aa5
23iC19EBnM8VTeBZdHVjAJp7VrCn6GVilFQVQPqn+/4aUayIRgQQEQIABGUCUbrY
tAAKCRB9S24Ynj+b5rx6AJ9Y0+0sfiM9K29YfeKZUaodMnbZCwCfWZs+N5owVz43
0FRbadIzJLBGIgS0P1DDoWxpIEfDoWJvciBKw6Fub3MgKEXDtnR2w7ZzIExvcs0h
bmQgVW5pdmVyc210eSkgPHBnakBlbHRLlMh1PokCPwQTAQIAKQIbAwCLCQgHAWIB
BhUIAgkKcQWAgMBAh4BAheABQJRutQfBQkJZgQYAAoJEMATMJ1tfkRcYj4QALfM
NxMkVwweoZASbQnagUryGacneovabEaRMrtYz6P5ioPNdMQgrxzsmD09Jmub1rao
74o4LiR8ACl84izxfk72CLNwj3j1+lrlCrDdUKbbcdWMJXPJIsE1apa+hQ7VgmIQ
1D88exgwfBxDeUnhpI2ZqX0P4KTXBBa1LiQjL0oDi8+zQ98YEQeylrgZEvhH65b
olqPl3z3zP528YpAMcEm1fsLTZS8gDjVNvY9JlceRDP7AfmS6xPbXzsmS5jgY2hY
z70r4KrfNKge0/OJLN1js1LaU0molTbe4jN8Raqbzq2D04woQNGKjpU0+eCnT7T
5D4W+bUqbLgAhrYqcy6YJ+3mewZGEQI9pWezx12LGyJMkHe+IEkshDpv7ykLHp/j
8ZULvRh6PCWUA1QfLwMGp9D5T1PPS/JGKyMeJgaMRsjclqllb4TqctYDFwubonq
b3SmYvv0xz7PRntx9FEqmKNW/QaTl3b0Zi42Rwsbiyfh3Tk1j7259DmsZftcwCpf
zpNK3VwqJ1Szz82T/o5Fg0glu00jd9AKD1+ML4Fj06qS3fZ7VcIqUP9zW31ZDUU
Uw/nVCAiYrE+eu9EX0l6j/c5yHTpEGW23qsqR40jZsrhfnCX10LGU0qo0WwsmzU
BVYT3blhojs5l6B020bR59x3Xg66ldl885xr/d8viEYEEBECAAYFALG62LQACgkQ
fUtuGJ4/m+aZmwCfbHsK4419ZcEmCLrdv7qRjeJquvcAoJh8IK2Xrscp/6RNZkLo
ZqtDwuKRUQINBFG60YYBEADW08T1h7Qcw8JSBlHzteFQz1ZRsyQJjwnMmXLCoFmv
/QbdDilFv4uZrjljPvUlf/41ER+M0k1wY909xqNRBcvuD0Ej0wbaeEgPXHpxs
ThQukqFRfDTmegXg4i9DXRzN6RLvBsRbQNxem+uTEZVdSv2sWDJUE7CN4953XASz
q2nAAqsv7DuNTSFLbQ+ujYUvTTk0LT5cAXyqW36HoD49TxruvopsiG4m58NX/+Kr
oyos0lDo/cfvWa1XiB+Uh5zbiFcJBewKRzch2DENy66lqsK5f/3Y/8rnn9EYZRUz
Skw4AfH8l43B0DdB6sLRPqjz2gVwZjyiThiLiLjLzDpu30qLnUgsDkmE46s82pGc
JY2+8Bg2fVxtnUa7u539/nhKQRZHuPyTFN8sZ3g2cPMGnx8X+ebJJvMoA7fadV
z9CnQqQ6UAWvzZbLkZDbm+e6oiNx4sURiMvW6dxfJxRIcacIIErQK5v6GvHKdcFK
/7nxA9hXYHWMkHpLRE+Wm0CJ3fa9Vn1t1snl+QuBNGT770Ns3rVAXXcVbJ4lhdH
hNI3SRxC8h0M9srRRDfe7i9PRK3YD2q+igFwLvfVwNlPx5fsny7zwszmzLPJJHL0L
qrECSXI+55UbjMycNi+zYc9bdk8N40D6AI1CHbYMKgmPWy8Jl0AQn+iCrbRLJBX
cQARAQABiQI1BBBgAPBQJRutGGAHsMBQkKJZgGAAoJEMATMJ1tfkRc3pQP/2/G
QJwYgS8fL1HHGxxGYwotDLWxORL+LRSrGtSggunkKtYL9/4n4VuTcHbF3TLVsbm
Zj5API3wFf2Hq/r4Qy9WaXd/AekNrg28FcIX/xTJWbiMdcYd1s8M+l5ux/Is8Trk
EtmxE2moL07Yn0BjgLMbJhSW9TRbtmE5E2QgntZs74MMni/wbpmSioBigsAbqmfg
0/tQHAZCX7tZvqxMfCKVRaKbsm7KZVqKg4dV62SaNLBQTFWQbSDWVGfsu63D0fp
eWaacqAVDF44+/jsN0eKIY05Ekiq4Yipkc1IX+/l+8Y4vr7rb5kLihMk6h8DQL6s
mMUTaG8RFWvXym0t9S02H+GbYLB3S7wZ1e4QKcGT5amePXIvuBMEb/xb80agMLfL
Hpd/BZH2nj3MjyXoRH8/0ejZvWeE6XC856Ybn32IMS93N9GvT7cY0D2GfXArhhQB
hSrNtcQBo3gcjx2LR2JSANSB0UGkbWmJKVoC4BRYi0mtvSNWYvGxkv06h3tfnL
7ISA05adMBtCJuxKP0Gxfjvjb/VQwcZhDigabZNGvpQEGCLLT+v+fr7C7hYdU0Y3
FxRwfXevk6YSX5T/zSj4e3IvNj0f3YFGWRrw4bzTMAGhDWhza8Ew8zcrlytGUwS8
N3RgYC2GqFikjAA7y3ldPS6hr07oXENSi3+EcNvb
=gT6K
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.364. Hiren Panchasara <[hiren@FreeBSD.org](mailto: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-----
```

```
mQENBFNyiSMBACrZrzKYjA0mDnxqJk73ASWwGmdzdASHD1bGmCI8SelzeE97sx4
+g1FbrHb6KKWSCDYCNuKIh5CVHFSRe0kvbwxfj98Xs1o02ySveIvIU5NN28QDgiM
Yd3Tg3KPrqgpb5Tucn62Mv7VhZmyxQLWD/bU3mjBImBFAY90xjP/d4DLAHYffI2a
LfGYjfJ7z/P1x62C02SbHTCIGcp6r0ZVhhPtckivF19+PZ2CzUZH3LCTT5A1FwN
sNMxiocMQh0ACvDDw1XhagGzVceyvKE6Ni0t0+ZKmKQghEDMLTp0k0TYXk1tg+Ix
xbaNfgdJU0zrswWJXJXEP1CwXj1RLM90U9kDABEBAG0JGhpcmVuIHhbmNoYXNl
cmEgPGhpcmVuQGZyZWVic2Qub3JnPokBPQQTaQoAJwUCU3KkwwIbAwUJBa0agAUL
CQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRCLkLdhVj7f5f07B/45U88YM4rkb9hu
```



```
QMga/l9KW0fL6cf0H93P5mmRVJRp4YZZ6nTlhpZxJNCRsMX+sLoeE7X1LSSk+FFY
90w8/40wPHBFQI3iFEFEG1NZphBDzJ04hRvtfnrMULesRlFclVWLS0cD1N5KAM0
VioetXj81jNjeCquk3o7pIaGKBTH4IW+dk5PKyM09yu7J0488PbZ8cgN6xdt6xMN
39f9WEpAWC9Dg/dQdy0Y3gXyNSD0XHqmmkzuXS85dhzm65PN1ZRIULS5aLHOK5EN
PsCEncfxcmuGsqovWu3IKoF1coIQDSc9HchibaLtit5UkNUDzKMBwmaEfWq/dSZ
sXPski+nuQENBFNyisMBCADZdKb3Mwo+bqvwjTbM5+VHWeUCrpl3vnNZthdCEk09
aNDa8AqdeRLdyMAXndGUI9oqMEMdRqz+lEqTHVIMF0ppl4xHcb95gsEZSL+uzk8d
JBMboGuqVPzYkW15MrUCRU1kvB3hzHwcgy5TvKqKA3SJHgebpbk9uw7Ff+5mdkHYB
mNZQbHDx97USsfrQEbg964I09s1kGiNfE34Iuq+WBVThwU7p/l7hxXv0ejohRUT6
rveNiAe7XMMnt5xySiwUQGvmve+5yzRoqAUNF7Uc1mEtgeDUTlsxcC7NZec+ABoA5
Tn1pKe6Aw5Cahg5AdyocCWqhI6w7/RmzVR0bDjNwVzgXABEBAAGJASUEGAEKAA8F
ALNyisMCGwwFCQWjmoAACgkQi5JQ4VY+3+V0LAf9HK1ZSuLH+ZVRULIoZpSiggcR
LOfrcQjvMb9obk9quL+j+niYgqjgL++rkxcVVA MnfeKwaHNGwYea6RRkt3lQmR2e
N0xrZVAZWH/GgJCnwtS0+ddHR1but0cXYeMJqY2pQraZY7Wpm8Z4GMKHt8B3UFU+
ruKcLaF0I4S+p01HYQ0GB/4jnNgvV4FHBoiBYYMtpLPe55mabCDy5+D+QsfHaiit
uxsfzk45QeHPRR9A1hvh1JVPDPQ4PFPuYlMtB0yA8PoG3G2ZYNJUMK+lA5kNPUR
VXSnQYG0Mn0rHB0D3nhLphVo2ouKaUQCZgB9ly2cJG+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+IptqlqS9GkTHXFqQh8LT2K7wnE/MZTCxkZvg2ZkfQbJ4Z+0z3A1A6Kvg0tH
X5aqmPueLXvnps7nqZxkhL2ibcjH/VYZK3mdRikd1wtJD1EhbbegaR8BwCgkQAG
vdJHN9gfjLLCM12EitkjoUcEALoo1bPoULWd4YhVH7W5L3Qp0dr1vf5pYC/V7FQ+
8yPXZtGzMvIld8iXlsv/zsw4EoXsArZJo/ixdCS1WYBPowryu0G/LX5w0RTTGHC
ihcHLM6ZmyNuIsTQ1ifLNASJoLKNBLQAuA0VG4evAuJrmaWyEHbbIDSQKUJ0jL9u
jb2HA/9pycrr3+735Aa7B5jThN6p1XEC8GQg5MDx23QnTPj9QHxH4qs7s+hwXZq9
3WkVFBcJtDBI8PeEVqfD/QPeU3ewbnNnfaf46miGV1iG1mzU4zmq4n5oBdijf5eL
cRRd0JytYKTvLSCe8gf0MzfaB3RqD8+Cjcs3PtQ0y1VT4aQiv7QgSGl0ZW4gUGFu
ZHLhIDxobXBAymFja3BsYw5LmNvbT6IXgQTEQIAHgUCQcxw7AIbAwYLCQgHAwID
FQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRDZdHhCk4ysqEPZAJ9ByMndfTtnnVIbsyHc2NjDp5F/
vgCeP6o87Lw4aHuGo5guA9yewwtwAla0KEhpdGVuIFBhbmR5S5A0RnJlZUJTRCkg
PGhtcEBGcmVlQlNELm9yZz6IYQQTEQIAIQIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIEAQIX
gAUCQcxwDgIZAQAkCRDZdHhCk4ysqLchAJ4+01/uQVdqdDeESGodcvGKsrieqACb
BIW7HMvh85WqofTeAK5pJu7hCM25Ag0EQCw2BAIAPXEKkg6LsXGRmVH1yzRnSKr
/M48xyRXYDrPaVVBfK4AF3CR5MjncJtjbzm7xH82gLC67cksRTfTZRs7kJsId+
g62V53dAu1Uoj8ecSDhblb8yW3rTLKVqGcliGcTRFivcm+ZFm0kc0xCQE3rd1C0X
NLEomMV6xuZ9PVzDABJwAoGdpCYsCl09eZrTerveQ7pEVsLx9/0zQSmC/udFEVZ7
23GsJg23+EUBT5KuTxQ4i0k++Ccr4HR/OiUy6KmyXSNsKsBsXwm3map3Debqqqx1
ssrDXa+PHKKEurONQBoYbZ17DpPZb+NKwibi0Vp1HKPP2vZL4NZQC0GBLXbEudMA
AwYIA0YhwVTWKQSGeEZUNE4PwvHczx8/3VNjYZGY6/ZRjgmf03+MagjonZqfxYha
GpsEV17NXm4WIg6HwtI43JwIWfkUybsdxQVH4i5lWYuA26wD6UtNXw9laPHKXonR
DvmKDC6K0iFb5xTqXRZVQ//wMxh58/Yw/fX+fYtmH6u6kPaL+CPRkhQLeztZWj
2wF6v+frdglW1/LpwpCFndb1i5+36ogZ5ZudG/iz53Qz10F0IZSGHIb9tlq+4gUn
KfxpQl0I+5vAyqpHDKIH9K26wTBzKsp5Mt4W6cLfgjXs7TNC8BVT8d4rmmbGpGnG
pSjj7b1q6EhpIVBkAMLw7qanLLCISQQYEQIACQCQCw2AIbDAKCRDZdHhCk4ys
qAuZAJ0VNEtJSZOAGetxBJ/BMWahVD8xeQCfVkwTHdPh83Qcf28xx8licY50KY0=
=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-----

```
mQENBFu8u6IBCADB1lgP0QwnorrHjqAtKLHKHNNHskhy0s7jqJKfx0YqXgVBKGLJ9
/mjLAz0FCBNvemHSDDTs0mEZ9cBKKi6cmsav6+UQgr//yai6hvXLBJqKchSF04Mh
mdvBtsGFqlyKz5ZiuhjmimKyIpgBgvMdbgGbGq6cnsB2uEPmZuJr419SVR0D0kXu
kU+F5WHgaHzDdHAIuIasCt2B+6msxqIqlFWcXyZyTGicTGGvC/PFIsVRUtD1dIJA
NTC876g7DTb7LZXWiWwJpSJ4GKMXMHVXCt9BoQ4i3nhKb0xb6IoIwsy+NfYWsTJ9
KYrxKKPJP3oG8Bwb/cqlFqnE4eNSsiq2q7krABEBAAg0H1lcmkgUGFua292IDx5
dXJpcHZAeXVyaXB2Lm5ldD6JAVQEEwEKAD4WIQT4arc+w94tPi0v/3CTi+B/sSrh
bAUCW7y7ogIbAwUJBa0agAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRCTi+B/
sSrhbJ+ACACQ0lkjZ+iP8K8hcwz/G6+c1lVkuMwL+hXFeE149QuJAXQvk0j/UX0
7jY9HSqFb0YYY44/hujpQCu+/u2dsJ5MAA7TJspWK2zUxtFAzgDp1fRXmCvMFLd
I0yVkk0BjAK+HQP8rBT6yHzGw1KJ6Vy0XuuD0Kx020u61qjG9/vPRR0jtaxog0rK
xpf+yf0UvSM4vb7+LdY2GQxgfcLcJ8hThR4ELWJAKDsG4CiXixGJuFJ+9dpMK6LH
mP6M+NxV4NkzpNddn3Eii8XQy5spxcLszp8csFBDtAC6BI9sHLhJ9Va1VKpuvSLD
sBv4ZtsjnUCia0iF5MDTYkddSPGMBCKtBJ5dXJpcHZAARnJLZUJTRC5vcmeJATYE
MAEKACAWIQT4arc+w94tPi0v/3CTi+B/sSrhbAUCW70KbwIdIAAKCRCTi+B/sSrh
bG6rB/4/jLjRPS2Qb7b1BRilgLPcCXIFyYdJHPXhfARIgu6mX615Ku4z0j593Ks5
rqmt7C3WwpGqWsdXVVzUZdbrl0z0HNjMtkG7Y6N+xtXgYlp+jGX/iIPsLGL9LW2a
/uzSLT4QPzma2ereZfphW8Bm7ghNeD6p8Q8rx/Y9Q2cvpjEqfQ/HQv7Ef1m4SIR
PlCoRk+E7mhZlMdrn2lQ86PisS3+WxqH396BYSek6J9LP6HPJQee5QLvdxFkqtqH
kD3axWxQYsa5MTF2orBQJ1M7k/cqM0pkjhUIJ1hdNPVQiM10n5fOMf30+f+UKaNj
8sm07ugPuP7GENKF0/H3P/WJK8ptiQFUBBMBcG+AfiEE+Gq3PspELT4tL/9wk4vg
f7Eq4WwFALu9CiwCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCASFFGMCAQACHgECF4AACGkQ
k4vgf7Eq4WwFALu9CiwCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCASFFGMCAQACHgECF4AACGkQ
acwcCrpbCxp0/f6UdDSNn7jqWgp/BojvRhXU7BZfX0VtA6i0gu093p4r/X8FzL
06NXCEZQ2YjxJYy4E3aVTN5/K6UmSIuabct7MfCqvsholYyuXVfkZzpZbjQroop
Hlh0acIer3FoJFDfzi0NyZqzFxoR9Eo73TftSnx+Rkli4g00sf7GDR2Fbi609H2
IxYmcDyrkdWjJmB40JR7vR7SjZj/gqXAI84ZTzbratVFh5vYjj7ur8LNVJPekZPz
DSj732ueUGphfCfuawBzUZ0wbeodfvFeZGM+zrQgWXVyaSBQYw5rb3YgPHl1cmlw
dkBGcmVlQ1NELm9yZz6JAVQEEwEKAD4WIQT4arc+w94tPi0v/3CTi+B/sSrhbAUC
W70KfQIbAwUJBa0agAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRCTi+B/sSrh
bG49B/0dxxoPK6w7Un7ANA2Wn3+5TRych+McB4bzTGSB831Wd/XA71Pb9YiJiUh0
r4pWeFJR8N4G4er9qx+lRus6V5MXSHMbf2iz73kP05P1r+PlD5Aa4GA1uLUH7XTN
HcjKbQBJB60eKVxm3PrmD0ZNS4jFv7ENoF6EUGPJhcC180TrJjkiXNMmkzsw44ss
WbaZDBDzKNJ5niMDqpbr9AxdF0SakL0Rch5Y042BYHCzNoUZHQhQimXSYabB0mQQ
rBRrO3o66gOKUw1L59nSLUvKGGcTjq8r7oUMMVkTcGR4dWeq/LZAYv/q4qFidzSU
KEIQ8eeGrPq/bczBxDqS1Vb08EmguQENBFu8u6IBCADKih3Q933rDNj4ZA8FhBQ2
RlmbGvw0LcDPIL3h0V7h38y3+HisgFScXACDsdrTLyZ1bRXkd9FHENynBcv0L/3u
GJDk8jaGIDE0TP80QBp+IaU9/BHnAqrKxTJGIoLDahy2m+yx2yhdc6B4ujWMDqC
F1rWOD+yomOww+VLllokrHcZa5PJtX9U0GbApZl8ZTM8EL4CANN8F1bg9MWzUi+8L
YoGWGc+BwsFS10UB1c4SPgMu5fD4Wfsr9yRl06fdpEA2YT7B/j5/5RSC0sE2Zs/t
mJ/JRflHJ12ycj59ma2xQMfEJF40hZDpMFQmZvbVqgEg3ocQcltjbxLIKZ/mjC4z
ABEBAAgJATwEGAeKACYWIQT4arc+w94tPi0v/3CTi+B/sSrhbAUCW7y7ogIbDAUJ
Ba0agAAKCRCTi+B/sSrhbIDcCACqAZMcoxUBLZa40a5b24j5i1jplvCYyb3h+Q5l
t5+BFJ87kCb4dJuUD3kh2i29BrxWQWa9WNue9ozxeYkbfXubQYXexVolRsnh640
dGsE8KvorBFBB3zdk/GRt2Jy+jsnTfUWuQLlbzMP0MfhCDMk1Mo8WvDH2/c0EP/y
LKf20a+cd6nLs7bidjmGxo9pyuBKAtV6Kv+VRu54AL+A/UBYu/eB3Dtvzcnut+1Z
q6KaP++kUwPwINLk040BDwN0zRNTiqMAFYyZ2vZHB6E1th/l/ZC5b9Dk0ZpF
I1bYdL9ymnrZe1MqbGPnDCToQxu00T/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+oC5nFnk7fzHXPTLgvF80goowBeuc89I5UyiLeMoY9tkLLg
/M2/UiEr+LYX3BAzvZSIGG+IZ6cIDgpGEyaey03koQkMUSIgHc38rTsdeWcg8+jQ
oIqgyxmz0w57HahG3wYJh2EEAJU0Ap6iSmknLiPE4a2bYUXUK1lSG5SMo8C87dkU
U2BVgqh3K7PKYAUiawJN74PgvehKG2iq9ALsyL/oX5G82sKZjgaIJrSBMw9+yppw
22lespasyK2GXV+5sK0QKfONUAUAQeXNH5kzNI1jmt3lv61oIM2Xc0bVeK3wXGci
9a+rA/4rlsZ/fHLpiSoKtFSEGC1hKM7XbqBm0B28lNQj14JQJZB6B0F0o597dWHX
SAQF1NUZfNG7htDr/o8SoVQOLN+qws29004XfyCOMCodUx8UC/P1bZ+PozF8l9DJ
hyxD0Z0RDT0Drpy71kztldQapDZ4BwyotVLdsgMwAsT/+duHGLQrRGLtYSBQYW5v
diAoYXQgaG9tZSkgPEZsdWZmeUBGbhVmnkuS2h2LLJVPohgBBMRAgAgBQJKWMPY
AhsDBgsJCAcDagQVAggDBBYCAwECHgECF4AAcGkQpiZ27ZPjsBjq4wCgsKuehK2f
5CALYdGSTf+5xiYzahUAN37W0dQpdI4Cm83owRtt5EnapZ8FtCtEaw1hIFBhbm92
ICHhdCBob21lKSA8Zmx1ZmZ5LmtodkBnbWVpbC5jb20+iGAEEeECACAFakVRWoMC
GwMGcWkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRcmJnbtK+0wGKSIaJ9bmwywJuJ5
3N5Ebi/P7F8YSJi/VQCg0wNR4h4sYrMsfGqm4WqbeiH0o60N0RpbWEgUGFub3Yg
KEZyZWVUC0U0t1JHIENvbWlwdHRlcikgPGZsdWZmeUBGcmVlQlNELk9SRz6IXwQT
EQIAIAUCSnrEWIbAwYLCQGHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJEKYmdu2T47AY
SvoAoKAd+Si/4z8BWaiStznUwrRPFL4qAJdBDDunxHvKAbIbvGSXEfqRkm5HuQIN
BEVRWqQQCACLhr040X/M/LTH8b0phvAcYUeT/Q4sBxo0Fz9uDGQKPXl0GVpBbEn7
KlBLcITrVDEtfl7Amrj+YflAmaWwsTnyRX0o5LY/d5S59pzOURMVqe7pQih009xF
irbQ+mpRaP8TaZiVGPgH9ssbiEA3lDM0q0byxE1Ecmz0Kg+Z5If6snxYxA+tGXZY
QUihFxsifRj6KBxP1B5UIhM2/wZyCOGPjrFEQE2sskwjLtr0S+rJNldLS0DF97K0
XS6cUhka+QGa2VNVatVMxy7i7wWZD0eyhFDNbSjfaMQ5S6J1ESK27i+P7clv2moi
DYeFiXm24f8fQPSYBJP8GmWJVY+BxWaLAAMGB/0QdsYjXUDOR+gAV1IE+oiE40mh
/rptMW8lTURx7FYZmy4EgWLSn6Gvyj/b0BQ4z0vjv6NwtXUy1qlimR9plb0GiL
cLmfqgFw5RIgves3rYnWn01RxXys523vUq8/aHCLdJB0El0DN9FS1FcDU0WbFvHy
zpnLcPnBpcdAlukTajB+t5FKj0LKPLsrS3bwjv1DdZRAjq2IVs3kEz5uA9CENQFI
Ntet0+j5u3/i0q+kYaYZiDSuCL6a6pPLm6e2c5ayroU6ErBET1ZhSdTfJj/VANjM
Zkh1QfeAZrHvE8geVLvdQzULEq00TS048eQuqIXMHaqD7pIXCH9NsEE57LaiEke
GBECAAKFAkVRWqQCGwWACGkQpiZ27ZPjsBj3AACghZiUvIcV49c/2zsI4IqV9qvj
kzUAN3nvaEiZES10YINXgbQYMYfKB0RomQINBEP+xiUBEAD01Rk0YcyzU/Fnam2F
I7PPwYw00SwVmFUhivVniiaMwzaYzchb+mzShaNsqRgjIN/i590BpnS250XMLE
p0P7jD3nY2xKyJN2H4qn1HPHkF9cYuqvqkm+r5459g+2ZoGY9Sr1PA0XSzXJMSQ1
nRK3cFfqlN/L2//P36U5Vu0WXGZUTwr/n2B/N0HAsYsqD0djoFg7x9z8p8elqwJ
bT/04ltg8JBVANof+FzqefYw4CzqkHRjq/90RiGYh14ST9ECsCaVpfdDUTor0wgp
JqzCN1HsQcHqgdMm0QigWIGN7Eg4MRQU3LDCISrNJ/45zvcKUXR0RH0jnSuflYba
74q58XhZ4eCTqHeMhJA8st4IWRzy9l0V4RunnXzj0Tb806jyIhdxcb2m8o5tXwsq
jft0Tq7vYowDHRQ6gXlhpG4Jvvwf+BwLB2p+w7Cs/Y9QA0YHnI0IVZAwU1wv66YSI
9IDL2AbnY2gQGx+dkHiC355LG8HcPrMcjyayThKKIi5KQsWa3snFeK5ky+cRpVE0
PQfUXF0as++9lv90Xe9j+lsmRofsyvuygzoaZE2fud0kCs0gYEg+kiLPLQicNax5
IT0s8BRVFLcxmbPKuVBfLdWsYlJXGzbXEmzV9fNDZ1r1uNmVema8YYCiNjUDZh
xIfKt8nbp6cx8UgVLGRVDEfXeqARAQABTdEaw1hIFBhbm92ICHGcmVlQlNELk9S
RyBDb21taXR0ZXIpIDxmbHVmZnLARNJlZUJTRC5PUkc+iQI5BBMBAgAjAhsDBgsJ
CAcDagQVAggDBBYCAwECHgECF4AFAkp+xzgcGQEACgkQ+4ugndU5jymB4xAAgMLM
Mf0/tfIXhH5JHsY2Pvb5wyA6yM9ruR0VfYABipPyQj3TXEvTk519Roa7EgftiW0
JKYuWuGBgKoJyoq0Tu9iu0ycnYTq9BXS/EXonJH9NBwlqH3Azp+ZEh0zww0gu6L/
xfofE6zh0ob050Xakjh9Zj35sEswjN5dldXvLF68w90NBXdEilSyj6dJ8oM+H7z
yBEBVJG/G0Ik8+vVM/SF94Xm0R+eDIiwHvy7pMBMukhTvUx8JV8KXGJcN5086Rr
Br7L4UP0+HlAbgYxlvwZE2cu4W9GWbssg4Hxd3eYmFC4cyA5n9gAiQGzat53zaxq
xLNxH2ntixD5pgZow70UIW4EFpWtv0y0Ro0bZNBbhNJN9hBwfAU0zGnG+EAKau
5cYQB5+BBNJPaPit6dkW5Rcvw5WwZgxzfZbujeOMWSZboC/0ht2MkC8U5iX+Jyi8x
Wp3I7jaAq9p58yuTyKp5ZC+TfZumWVlkz7C/iDfMbABDT3c8HaoVRgBsmiRxy7NTi
efGAtx+/bNLnujZZtk3jy0LMD33Y4kF0YiNw3I1GxdsenKEWJjbiWLENpgJ7Z4fM
```

```

UW4kaimQgBqSj2918UPSRKWoaylfr9PmVBFQAcQ07JJvKN2kTlZkZkHSQlkkWPX5
pj2X7ERM4TZ/8TsJ3LSVvgTV/L710RIpe9F70AG0K0RpbWEgUGFub3YgKGF0IEhv
bWUpIDxmbHVMZnLARmx1ZmZ5Lktodi5SVT6JAjYEEwECACAFakp+xywCGwMGcwkI
BwMCBBUCCAMEFgIDAQIAeAQIXgAAKCRD7i6Cd1TmPKb5kEADatAL8Hq26Uaqb8hem
nQ+YAqVPhRvELz2Yi/RoLlscY39i60eLRyELdzlfrNCfRL4et60T1fSuq9b950mf
R92Ah5J3uvaySD4bpz8rvzzSCKkP3xGpdeS9tr6JTTvyPlySkW0c0JCb2CXEmKch
2+IJNNxfXcCpM3+yzVrCLF+icwLBTH8F0m0FAFqEEUzSoX5hXRrLp+/qcavQPtQ
szG9AhuWcAqfiC/GnCKfLhyDIUaEmBCMH8hGiff0GyIvkyoskmAY1eUUHg5XUQa
i7FtWH5iuktl9aLmu0iXglNubE5T5RWzyQvyelh9f4MS04tlq5iPIuGmFchazJzs
ycklytD0s+zkeWRmakjz2Sj0s07CLPv2d2RZxtqYJyi5ZUXGEfmnWlINAIsXaREl
M0zVXibY+xlVafU/Jzpa2TVaDHG60EJoQfplsLFLxEOboygULRNMBCufLwmsL0r4
ITJRP9T5wf38gqdxAm7C1MWG5DPet+lzqyzc/TSXxwdR3xw/zlxPMLMiKCIjpfC
SoHjDmzz0iTesGhxuu3Qb706rbDhUAV9bgXcMi0JLDLK8mAY0Y733XyC2S18FTn
vJ/opr3R0HzJ0g/ojT0QzkpspPbpgf0DNn8v+gEBZKPyg9zuP3bR7dj4M76xf1yK
lu0WDIO4NGWdnmAq099nc5AhIbQsRGLtYSBQYw5vdiAoYXQgR0lhaWwpIDxmbHVM
Znkua2h2QgdtYwLsLmNvbT6JAjYEEwECACAFakp+x3kCGwMGcwkIBwMCBBUCCAME
FgIDAQIAeAQIXgAAKCRD7i6Cd1TmPKREzD/9ANKU02qbh78yaccFZqvjyVE5Ysdo+
HD0CtXcGKvXsVTiPJubLqv3KiCIL8aLemZWGLLi69wnlaSAZiuB+5l6Y+gWYFRfS
tGAY6PPuyeQcQxaGpb5j23PbADA0rqfIvVyOB4Ld2fPm8r+t0Bwb4P8epmbG4mOP
jJA+w9Eq7KMwFK0vIGuCFIOFk09bKNkjEgMYr/1KG28uVw8CKyQj38ACn1oojpV0
1E+SpblDhQfUoGkNbba4ojnZVST1Iz009V1X4dDs4xGDvnJ04iSeifiTNYEjDnGb
VA9TMFF4cUuV8dVeJQrc2+5iE3H7mSFLNce9DjFkmrRV+AnCn2bE5GYUiYA0o9N5
0wRICmz6BhNZUMWVVGytQy0g4pdmxNSKAiMCA8FzCbY8BCn6X00eLF0EsHug5bqG
vaKCN9CyoLEHhnZ6ttzJlpY04AQldS3Rvi53HouowEbWhQXxhiKRfvKPVwpXphR4
PNIgkLXckv5MJD1IPL2eyzWCYdBY1lCCTA8sdnzdk7WLFdJzyAk5sEbf+mLghyW
Ksu87yG0cEVKH2x6L0WgdroY5IfR4NMhzGQOPDuLnX0r+SY/R6l+5vLyf7xni+V
NkNpxt9PbVlt+JfIdbpViE7HvQoxbBpqwy7BMAq23N31gROi6N31i8bAayoQ8YC8
CPxH2E4J4bMiYbkCDQRKfsYlARAAwFMwdCBvS9w8wCJG9vfnuKGWH9hgDbYVePin
dd0s0UGVEvRAJGrUjxcN5CYveYbezC0G0NdJ5+c0zTqNndcIB8cgMF3Ekm9BlkJd
+8un8KruecS6qh6pPr+ggzUx5LV1Se+HWdmGmGz5np2XTUyGtXgOnNPUkwPZ/cb0
8cKEaLcN30qbdV1e3/zufGmQ9tp/oQ3n6802EqAyNtryPBtD7shQ+qR+c0UhlLq
KtnYthvv0Es0jklX2VF5J8RfZ3wHJCUv05/RNLi+jLedYZ4LKPoEg4yJFLGD6Fm
YktjGE2TIRgZBUK3+stPt0h8FAyzIFtFRDDY05x9tr1WB09kGB2trDAHj/EX1IDc
0HQnSVS0G0kf2Ibw3GwmV4SDw5JQCnIVkQmrYD9+WeziQRm0fsAZgM4U5HK0PMD
eQSAImtnufNBKx21napvICjN7S2X5itKEmE5yZAG0V6aiaFZV4nxP8HDUofwzWKGs
Q0FNLNjMu83XxiM0/o/QOH/tl1rnJgix82p3zgrdSrnEGiJRLr6rFWLDzjPa0mPx
PGI2oUCTtNt6jZeKa2ru5D1S5cVFIrePD3rKLX0pT2tBBmzTFSM3mCf+0XmUFLYqP
C5kKRw6IjQRYcBH4BMASUw1dy6gLOIAYrkVbicjha0Tem/Upi+K+Ua0XXDN/RCu
HJ5GubEAEQEAAyKCHwQYAAQIACQUCSn7GJQIbDAKCRD7i6Cd1TmPKaAQD/9G+cjv
MQMq/qdBSopHItA90sIoK1Da9KhbJM2BEHpV1LXDnA1IAyepoRLHZt2Fq5rF7X
rtUQliqBDLbjXIWYwLq//GUfbk+miz4mDoAppAb8kAEc7oKji0e0Fs2Yz7XgcRL
ECh0Dg0m4RTX2Ig+NGFQoLwXxH3EGZbW4uk+KwNT0qbQ/cQgqMB211k14wuHCxtI
cHALe4WvEUaJPNY1ERZmhmLDGBJsdiHBhvEcRsmLVzJuX0hC9IYevKxy1mzEPTgn
GHqiBrOKJPxpXp5qvoE2HTTzJF/rUW+uKd8bdRIthEIk7xodqnhAYI+NndzJP4MS
rz/NV8N16J1N40SFKBEqTznPfwD7IATv0ph0qS+YNSILymgAnsUYRgcwH6D/X4tz
MKvaD0ZiSiH/nduhh9T16xhiVqvEKb50KvBe/pPjwVnfhGgfdcnYpXwrozWJrvTi
0PeQR4LCr5HoGTZleuczPJCaafbbdf5mnz0H+ByEffYlJzLePsEgJyhmaAy7rZc0
yBj+FGb+LcmVUKd7pc+Pf/DTQlgbu+j5Mk5+WpivdZFM9iHsPHNi2yFmzAaaaR
m3CLNRBRnMX11fYIzydjtq5wSa1ydSmMbBcw659r80YJ0WtyCBFnS6QJRk6UgDg
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

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibERdJJkRBACMPYQj0qisztbRuKcG254kVS+eoBqWqFKY98x03KtgEYn2/Em2
EU4sPfhR1PYabCT5oxmaIhmBRuwryM2V/Py4G1+dfJ4+cmRt9/LXQPyWymSLCXj6
U5mTqCe0Id45PUW41s44vN7DgAKZptu5GoUAWxnfh7M/K0UUGU/MNOPSwCgnt26
U60GErf8Fao0V31YPjRJko8D/1F7m5LNW9zzEMF3WFQURluo0xrmaAnehfYA+HgX
kcM5t0SZFnsd0CbsKLMxl1E9qgbF9mAwTU2MfJFNhEuCUWZLYs7a69XSbr9HgI7p
cqeHFhpbKtFT65bJ863jnsMwS9/mRHNka5CeNFh2Pz06mzV3Jher0QIq3lcBAri
TnaEA/4st0qZe6VawiZgGgGbamLtS/iUMxhmC0SAv/pdYVieeXmXi0E3b1mA39Mi
oRvFL3gT24UsVEaazwcwqnnif0qLApCGubSitYM+0Pa2DyoYDUoCP0A9DgohSrRr
/+yCES6zTQ0v5fV6DoX8tvEQ+2+3Dict02FLuqUC5joBu1+42bQjQW5kcmV3IFBh
bnR5dWtoaw4gPHNhdEBGcmVLQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRF0kmQIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJED0BZ8Bv0KVp4HwAoJZ1Z1SB73vCYs9cxyuP
mhV47b2AJ410LsvceMdtc+g7LZ5Qm6jHNMcaLQoQW5kcmV3IFBhbnR5dWtoaw4g
PGluZm9mYXJtZXJAZ21haWwY29tPohgBBMRAgAgBQJEXSYbAhsDBgsJCAcDAGQV
AggDBBYCAwECHgECF4AACGkQM4FwG84pWnW1ACfV2rsfdxtJkFxl3xCLNroTZm9
llwAniINDnbJX0jId704Scb/LDYmESptCZBbmRyZXcgUGFudHl1a2hpbIA8aW5m
b2ZhcmlkckBtYwlsLnJlPohgBBMRAgAgBQJEXSbFAhsDBgsJCAcDAGQVAggDBBYC
AwECHgECF4AACGkQM4FwG84pWnW1ACfQ5S30APZEJj/7zb3z3Xr/1AP4PYAn3LF
f/4tcV8P5NZw0wxqYUMmWtHstChBbmRyZXcgUGFudHl1a2hpbIA8aW5mb2Zhcmlk
ckBndWJraw4ucnU+igAEExECACAFakRdJxQCGwMGcWkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIE
AQIXgAAKCRazGwFAbzilaVj1AKCZyDzhFFyysLh7ykuQLQnLPy55wCePzG4LA7y
mwPr3zkG/6BT0ql0t5y5Ag0ERF0knRAIAMGIX2+tt+/Q6AEVhSeQ1WHUBbjsuVDB
qMT4RZaiMq/UA2QSWFTuqylpV6rlvLR3d54M0vn3hlgj6zzEnoIj2WLFftcJzVuF
VbrBRLCjDgAOC75Kt1LLJE0icJwyZ9c5gGau4Ng8zyYkbYBJ3qmhtnjF1+m39uRc3
+4CPRdLlTa0Dc0cbQ/hEE1VzWwXM61oxWkWHBk2hluV4AAhzjrent9yUqmec/fA
U53feBIZrWNS7dzyL/L+jc516vHkvhNeHqyzZcmLktXshgfeLTe3qDsXnt+F3qr+
4M+nTfkATdRQvSfs12KNAke76Bx6mjArNXh/sazc1nr4SjgZQ53b/dcAAwUH/AqU
YZNJzrMDW1JBjtGvjo41T46WcXjw7pHqvzci0uYRVscLc2reXEH8aZ62Q1LsThz
d12lm47R8NQCM08n+avrIuomuBooANf6RuKf8MMFfRGxs9Gryu+839NadbZHRsk
NcfJG35WiKMksl6MSfMxSdh10BhBk4pgPPJT1t+FY7yDf+N4DgCaDuRnXnTLPxrp
LukXPTCtXjostVQ1Mv0kcTtnUu9yGeoBNhpUWQr0y5CI1Vqp8K0xMDbRojDSRni7
zL9gfnz05V47llfhoNTEjLsZZ/8n30d6KRMMUTGclRFe2la42u+R0CDAIRkNkI+
WCPc8mM1TsGgw43LxnKISQQYEQIACQUCRF0knQIbDAACRAzgWfAbzilaRRRAJ9R
iYtTvKXAJ78Xt8J5FM0oiCo6TQCdGj7U+SJHD3NDwqmkvfMc7Vp/iqs=
=47um
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.369. Navdeep Parhar <np@FreeBSD.org >

```
pub      1024D/ACAB8812 2009-06-08
          Key fingerprint = C897 7AFB AFC0 4DA9 7B76 D991 CAB2 2B93 ACAB 8812
uid       Navdeep Parhar <np@FreeBSD.org>
sub       2048g/AB61D2DC 2009-06-08
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEosaGcRBAC0XnXquGEW53BjpMt2jViod/TUf1xgjMekcbDxq00DPeX7eYfr
wJ8G6BCN0pGjBmWdu/Jcnj4Z+gmTilJ6WLZQ7ecFZFfe091pt6ys0cyWh0xf0+/m
T83D7W81S/kqrJBkQbBIdV6LumevdErHo272r8RcMELC4Ru87eRtX3hmEwCgnnGN
JMpqUFuYtT5XE7nY0yQoeV8D/00cWmJbEZWxX907AuliCe3zd2Dw0B4LB9S22Dis
7+gpVd3xVgYnt5wRE9kM+ThgrMA/wqr807qmEG6bcfUfswGN9YUtNF3xAN07cXT
s026sCIFNZK816PrThBzCgkWR7pDpkMzGWIbR8WiXXy0eB+JLQ6UV4PEiXuZ5ulz
P0b1A/9CZm3wJfrNC0r1gMyrfVedg4zwKU997bmPLGcYs+rWXTDI9CvMse0UYn4C
oDZQCP/9zxuHK+VU7Y/w0c/hVE5ERACSn4SjN2unEDstK9njZBMHEPVkAe/YvSG5
cmc97SHLVE+eu/bbLKcvFb6rRlP0aVFQJMA2VJEGWtYhVp7ZbQfTmF2ZGVlcCBQ
YXJ0YXJgPG5wQEZyZWVU0Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJKLGHnAhsDBgsJCAcDAGQV
AggDBBYCAwECHgECF4AACGkQYrIrk6yriBL0MQCFUJ0iS2PbJFDeiav1ylcXXwfp
ggAAoJR0S7GDENGyM4BzjJ4b0ptZqTLRuQINBEosaGcQCACFCWs47SL4DQA6bNDL
VJu4w8wLf8uV0yatuGmdXX8Y/OTVQJgA3vS+0DNVJCxhKVlvhcn7bhBdGdWKS9K+
lr8+eEvr4hf2bQpesoHC+uFgKyILkCBNL8raixbhysyq0pfZWWDJMyn+G42BG1yJ
Ji+bykygdpYnbIVA8dYHmBibI8mkPKOHSohjXT1SRfGgn+llw54004NLJhCXMkjT
A/Z9Bt4XeaIR85uJi0UUFv8FGZHGhSvT+/PlxIvz+nytuuehSP/QLXL13CtAG/nKV
kAcZnsT/3NrJ4Z2r45k+c50Wrf210scAaBogrrV5eIHfNGg0ANApN8+8vj+aX04p
XRuXAAMFB/44ea8rd+P5N30MrfuM8i91Qe1bJ+BIoroKP0r8jvCry0h3QpdfLKUN
```



```
IgaqbS3JZeBJ8HHnWSGCF+o6H5gzRe1hvyLPEcLLPDCuPe7T746h9Mzejf2hNDJv
0g+BuweDZW4KhovVbdS+syJEvpGF4b08qgHT2CKgruXSHbFetdQwbkM0rfMmTuo0
GcR2BEVrPb/SPFv64ZZyAZzmnG04vT1bzClnTzJixrDpH74M3vSEYegMB4KdbLYB
i8Jx4QUKgVEHjHjJubKWX4etyU/uueh0C3xYrmr1UXvsom3U8r36Dvdo77Yr3dgD
VXa7bolNxoTIhdWxZI+R4z9E75QY+/wgiEKEGBECAAkFAkosaGcCGwACgkQyrIr
k6yriBI+JQCfUxgyqGtzZvLh5A17gsTmRc11PLwAniD3NfWGRc02+9uxSSQqRH1y
wC4n
=tqY8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.370. Roger Pau Monn'e <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 Monn'e <royger@citrix.com>
uid Roger Pau Monn'e <royger@NetBSD.org>
uid Roger Pau Monn'e <royger.pau@entel.upc.edu>
uid Roger Pau Monn'e <royger@FreeBSD.org>
uid Roger Pau Monne (NetBSD) <royger.pau@citrix.com>
sub 2048R/6927D92634ED085B 2012-07-10
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBE/8FgIBCADRbWtYQXawwL0rEmaLoxSfdJfj0zweWeHhZhZhj534Q/Vsm3DQU
HCTyYj299S4iaPah01RMiT/89ZUbmTMPibNzmRY5hUmVdF9UF+FLGvQRgfPwJx0
7erD2Kbmw8YzK00os92mKXxWLCkbn4oHfex7EKZPBdDvlvE2GB7e2eVdLUKkpS3y
xX/TiRdoVcdzunkdCRBVEChfezkheLNLQXIawjdPzZLCQ0yiluejBwCkujkDCpLb
pj0AMsaeJLPTOGxI3agQXsbjRLLSUTEFcJsAc2L6I4ecqutE9cVeMrgfFK5rAyz8
WHjCFtpDLQnrBwnfsM6T9sCpXjgZCRA1jFgLABEBAAG0J1JvZ2VyIFBhdSBnb25u
w6kgPHJvZ2VyLnBhdUBjaXRyaXguY29tPokB0wQTAQIAJQIBAwYLCQgHAWIGFQgC
CQoLBByCAwEChgECF4AFALKUat8CGQEACgkQpdl2pTK6ZMBb/gf/UwefvNbbV5eX
glxTy5fMqVDDn5FzgU2ybqSPwb/DqPv70NNXIL4DKrowVsLtbje4lmcyf3LvxWhE
jjbSb7FK6DGfdd5KbKEdZGE02859QhmvPYbuskhjDGiw5ZkqeCYUyGbrVwqBHh1r
UT0jD0VPekae6T7rrGr2U0aitSQAN2DvuLLfGRq2fkFh9tlegaf9z4/iLEP2low4
6uL0qn0aUf4RAKYUb01jSK5XffECoiHw9fRrQVi2LH86RW1So4lezc5myuEx6PE
QHs/Ep8F0NelZaxLX9p132vHini6+7MaxjJK4U7PnoMj8Bx190KsVLwamb1ldQ0b
uV/oXjZ9IbQkUm9nZXIguGF1IE1vbm7DqSA8cm95Z2VyQE5ldEJTRC5vcmc+iQE4
BBMBAgAibQJSLGrYAhSDBgsJCACDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCL2XaL
MrpkwBfaB/wM0fVwXhtQ25x7fgMd9Qq6+D3WaykvdeEAKIPL+sa6iHSsqRjC8Q70
usk3yKUfQYgrmCaN2LTEJLPYdVsUmqD+YaTHh0HjUY+W2LvvCZ0TEUbf/qMedHGV
zyaVyVLLSKr/TRKPhIbWfWkkiktqxS0MH+pkwvewtxqV3yeczl2/fB9pWzLrjsVA
V2QH4s0+ev7NxxKjP9rdf+jjdr3LICFQeaT9akAhtwNDP0U9wC7H9U91XB0fHQWgl
5PQqXRg73wc9ZsKDBU44moTvcdEr2W884RZTgU4sqcLLl0rhpN1Wet0+LSP+hYF1
AAKoll/SFZA36C0uj8pGXNkod6uiCr4QtCpSb2dlciBQYXUgTW9ubs0pIDxyb2dl
ci5wYXVhZ2V5LnBhdUBjaXRyaXguY29tPokB0wQTAQIAJQIBAwYLCQgHAWIGFQgC
AgkKCWQWAgMBAh4BAheAAAJEKXZdqUyumTAhAIH/iQirDKe3Dirz+C4ovEru5As
gT0UAz139BWTqTVJTb3i1kv/UdagC3WdY1lNNxWPzUq+ArLQPSuw0QRjebXX0vGL
+LeN7Zwg2ZATLr5LL3vuulX5+ep7dJ0MBNpLeHQEDediT9A0fQF/7l7FK72oYIo0
CeBIIdR8rruxdkedm088hcwktXn1fC6+GcJcDqEV8Leg1zeHoMFtdJv5tWgJSXv0R
ieTu0vmKL85U+w1L8Bs0WF913Auc5ZK+SDPxxk/kW8Y4A340RCre9cfcFCZ7C/5d
oa6K6XE4nmushLi6wWCMch+PLW6IAQ/wBNHq19HIPEsFDA5TAAZczF/t4F0Jly0
JVJvZ2VyIFBhdSBnb25u6kgPHJveWdLckBGcmVlQlNELm9yZz6JATgEEwECACIF
ALkUBTkCGwMGcWkIBwMBCBUIAgkKCWQWAgMBAh4BAheAAAJEKXZdqUyumTAiegI
AJFxiBwUTj6jJfeueeSXgahQ8VizJRvNYH0q1Vn03LUpLskw0/YTii20xnm6NbTq
Xg/4L9d7oks/k6586dQjwFR3dgxS978rppbVWz6Ng/7kEozLmiBe8iCuVa83DNj
8TVDVooJcaNSyMsonQP6+eGBepzMz7h/REbChnWgmJpbtFOIPvUqjaT8c6r7H2vL
rgxbjs1yXUu0jjsw0VlksqP0AbYwo7Z/F9Hcn7/+lC/by8UUDeCGSTMeX2JPtN2r
R1Jpag0XA2fdlP2uAQN3obSxiCLUhW0Jqqk2Ge4A7n5BfKZi4UeVi6SrdLFRPU3Q
tR38UpLwt+sEV1dSYKBWwBw0L1JvZ2VyIFBhdSBnb25uZSA0TmV0QlNEKSA8cm9n
ZXIucGF1QGNpdHJpeC5jb20+iQEcBBABAgAGBQJQK9ZAAAJEDQ4I0ktBm/hH9MH
/R1Ndo/Q0rYmMkj9Elz1A2oJ6zwFyqyG+Pg02tAuut0LidgSpY7xlymfW3EiZOP
ngRCWGSodZIF0S9rEVRmr2M0I30AGicieKz22/1/JiTAWv0iSyJPKJIL2+Vvy6ZC
Yb2XKwu37oHNPsrxc7fa9baeurRZ4UNBkhuMh0/UYn9V2ys1l8LFM0aMpbE7SbZ
```

```
syaApccJAfF6Pfk1pd901zxTr6d0/ukgs2KSQK070WPCZVDJ3aSK4oxjbxu8Bn9
pc7d6bFzIYhq5GPEZfB0UPf1F/gbqEUv6yHIOALMPSfw0n3LXgDsh8DY7NmHYRPT
b160jG/TLqLChL5nIIPJxyqJATgEEwECACIFak/8FgICGwMGcwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAoJEKXZdqUyumTAQFsH/2XJG3ncx1sTzwPnFrFoSR45n8Uo
CG83wMeDjd2d/pA0eXmrsT3au0tytTWhscuI6LorNepp2w0RUVduLZ+L8XzhEx/s
+5m67tjisZsHYBqdQx2b/+iY7yqTspCirzDXYcMHT71K2zR7QX+VEnb0RxtzAyrW
RIRGqnaA3aLWAHcBKjf00TXrcVfHEd4tk6Ax07fDm0WIfyvn7rvp0XxFN3M0ajJi
WgPRwUrZ2f2sFt3CAT49rNceLzpPpYZipAetqzR4nJWPLGLinvlQ6i8A2jcs/GjF
2NdzvSN+YGYKSf0BHVxqdfYDdjGht9sC6bg8bi3U7KtSZ1m66LIGgPW0m5AQ0E
T/wWAgEIALcxuCR5weRs7Wo99Kdrl9dxx+vBISHHsZnfzXRbLR74RgrdFz/wG726
IzGPzZmks9LyxcTaiJA6qidb3ouEEGgMrnMFgxp7YUmpV2RREasMOTjrrjj+nfTpa
CELLFERC2H9CU7N/FbnD5PSugGHsT4KDs1oL7DigeuzcG0Zu8G1+Xky/BTznqp/K
udb/CS1p40IcjbIu0B3BFVf06TXhTACngFgZAJ4SYe0o3GaSxtRbz1rLTuLr50Du
MPVP8sRgiXmLaYK/yDZEZ0T6bGz5r+rMqhSrNsPEkSuENJvT2J1PsVuqgU+Gq2E
tWkKdal7MwyQQtRDPJHqpZ/wbun3fMEAEQEAAYKBHwQYAIACQUCT/wWAgIbDAAK
CRL2XalMrpkwGmVCACSeB0w2fb4H+De8XQqz3rYzyFB2PPw8i0cwCsGJ5D1WKSP
9uYxi2gac+PNpJEC1LoZPEf/MYP4bTQx5yeK0fgPE8yXi9oFuSZyHvFHM+Vpcs
axiSm2S9XgoMw76drrVxeARhc9QlRvaCzT7Co4noa5cLmEJ7SLsfw1ml6jJkvXGC
D00kfsGmcwdH6BjMj6+1Ge3xr0L2A8Cu5sx3eoK4BfH7zurihSxjw/QeLPXcBa0x
6sDu7mxZvtbXEHuDuDePYH+Bpq+3P0c7Ce99GmDrdeJvkzveSpxmnLxk70jw95f
5hfr+orgqA365XM9RZ6uPFc5tDHRbUnhANTPA50
=HRNC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.371. Rui Paulo <[rpaulo@FreeBSD.org](mailto: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/YTyYuAoQ162qtjrfdSwg083+mJHty052asF6Jcv4PxTc1KjPNJ4CF4qmRAGn
0RH+KCHN4PWxflX7tZm3Wly28rE0kzjezqRs+etz4yGwK0oiQU0l0xJ/HocgmQyK
HTytMRU6SJZ0YwQM0r0avZzjIkupcKYwVj0Ey0p80gcREj0ka3aep7PCUh07ftgJ
w240on6xMvt17sGyqAAzFVWwCa790SRYsuu5cQdeL9RnyH9ozWM6Ki6q+cq0v
mSWwS4TIqWwKXxZsF0H8C4TM2UkzskwfZDvAwlqlmmEsZ18x5+SWCYf2k4j7as49
jXFUZR2UXBF1enVqfYKnhWtpAMk9JmFsFXMQv+WMTndoEjS1lYG/NRLRboaIT0X
i6+AHTAdh3oZ8bqdi1fE1jJCivWpn/sAsUICkpuagGygDFHC3q+5BgYVymnJuS284
+gB5HKZ3ww0gk10xc0EG/fMoSUEed96vceyk4qTBxfcl+bM/2KstlXfAjQARAQAB
tBxSdWkgUGF1bG8gPHJwYXVsb0BnbWVpbC5jb20+iQI4BBMBAgAIBQJLaV3DAhsD
BgsJCAcDagYVCAIJGcsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRcivbLm0ctBU4ypD/0ci/Gt1KaD
khN95sad+8ZJFK4K6W4o0g+dMjDa9Bb1U2gfyKob0/I2Fwg9z9a5PT05Bae0tU6L
iGwhNVJ0i0fZrAr+cnUvbdL6cJa1gy9khzvNtVj/eUAd1d7RPImTcwq6Dn4ftstZ
122vuDQZeh82e8W9srJPEcGgPvSk3XIZF/gilRBPcfN6Km0t0Ixx7U2rqU0sblG+
jQKG8nsD01huNt1dYgCh34vxeVzvsGqFeilhla0cvxN6+GQa07uF732lA77lMB1
+1fEhiS/n7K+6T0w51sNjoieQAn5pE2hw8Q4QZ4HTaXaI4YG2n7d0cltDYm3FCv
Vdtd+4Wn2l/2VpUQfJ26Ge/BslqgF4RiljyAQ2fLcPhR1GWFzsvgDuNZRSM395xi
nS54SGVsmMKEPoblIPCvhG26C7UszmcUfjyI++0nMRhCK/R4n/av0VKxBWoUIhrD
uksOFf03jmI/58fmYD4WvDyvv9nyeo7E3MpGQMAZdNPKBdJSmFHzRFvC7LGgLxaT
lR5uXyPEMrlY68FjPiYqHDhUP4TxsBy/IBwPkizxoTtS20EvR0uQDR0vXAY1+Njv
YEeob+aaL8WNM4FfDZ1ZBd7Ux+qnDXuxuvR4MU7WlrzHunqWfirC1o3PsLmbHNP7
oz09YhXXNLSM+6j3Jb4zDEfsgsg02SpqxbQeUnVpIFBhdWxvIDxycGF1bG9ARnJl
ZUJTRC5vcmc+iQI4BBMBAgAIBQJLaV3zAhsDBgsJCAcDagYVCAIJGcsEFgIDAQIE
AQIXgAAKCRcivbLm0ctBU8XwD/48GsS6Zxmc1I1qhnGPf7+b6VeHgSyTHtU62TjA
BGoGHeBcbiMe48ws8Atoi92Eia7pM+43aw6Hkkc/h9/lcGugsPHz3G1haw6/ikSv
X1TU4Z3Sf+5E9NaWl0nT8o0LtQ4ZJ0BriesejV3fRXckE9gbsq0aP5LegSqs8xje
mk9lio2VkhGLBC23d4z0NFsXv2+Y/ilrvvoJMWANGaV/Ejgscb2EvK3xGgx0B8cA
Mvyb0jLvDKbXAX0Lfl2VtPIdsF38n744B1bsr7yreYQvMkjYxR5ASgaVVx80Bowb
```

```
CntPsnWzyTSNMeL9I fKd5sp07QawJ9dNQzTG38SE3svv2iAf6f8uS2WNmVQxQHDv
oB+mZ/ertNsxE0VdFBTz0uwnoRzurt0HUZnRvt4zLF0funEQ0Meo4HnXIoCHbaIK
svXmSRl8+1K/jn5Sm7uXFVMPWCEw0lGfcey/30mAUj+9aY8TBEII6xy3d6n64cpf
26scuS9KaYBCuqQECmQ4wDZKHHVswQqjSeH1W0H94E47IYYhecJB+yaLeP2E/4LU
CokiRbyLLAkLpT4P9x4RFt+MowHrKMlesir8NBVpdhV/rZSk0eF+vDuoqdrNA+8k
dyPkWCRiKra3Rrc+cdQeoD8tW+7Gg8mcFnyC+U0dTfHF1bSxP/ho0DW+eu0mm+Q5
0PLB6LkCDQRLaV3DARAA3XVIRwiM8YFt2haoWsU1yoBPTQhACxaH5YNXfgtbV4dn
ENswRzVyDi3Uv0SmC4CX645b+4RslzFTAW5iq2b0ExV0TQqEHsCuujCiTumdYeqL
6stEgVfNBiRveYFa+6a3rWkh7dD0UDxk0PDA6pkWbUMg0GUwm+oVB6irHvcllN3q
DAGouG23BuurPyFXC8ripXp10j/1PJcH5gr6Z675raaRbQuXa4ysLAPMbfXKPPON
FhVJ77ilFzDFRknFPYBNoodQYL5mFqQZ25rqYnBK5aiJFiDBSgYQtCJ4cbx4gCwd
Xs9wF1l0ZcKSiA9L47B20mUL/nvG0Xff/ImN5abBhJzxgm37niqZLRbHEaQ+8pJ/
jLLqL7wzRXw7YpzVYXD+ru43lnFB05nUbfa9Q1b5VPVgsYV7r/3j8Purv+PeCZTJ
RAU/qUBm7FhxStwPT/5jBM/oSdwLYX16naa4xGKgXwyccZ97vUssprQnSDaxmbaz
4s1iwC1PauHfRir57opc51sL7IypnGBfnKXzebApbZcnKgYFKxVZbIVoaNfLHc5S
Ti5CcP031vFf9R4uB0Til9qIgyzdUVpRTg0XNGxQjSh/n6/76gpQqah0jh60ae80
frB74alM6JCdJHmYwzr664FMnplUx4JTiggAL9CMpU1Y6kYTkPMrk/dpfcAf4JUA
EEAAYkCHwQYACQUCS2ldwIbDAKCRcVibLm0ctBU7KiEACFQ4Dd2cR3ybc2
rppjM7hI4i6wvpgDu3qd+4xjKfa1h7Ihtxh/QInl6a6cwTwKhM68gIM/43nrMrsD
vfukfNGvgavrxdNqlxAbItEybDP7PFJEjIEjCBL36KAAYmbkzLXloYAHX3eyIz4Y
Z0KGVF2lQkhqmA/SrmM2Wqk/uB4oATrbz0UvKFa+9R+PVV7MMZbpM0tiVak2fUn1
M2N3S+t2usxMXVI fHjv9LexEokaWZcr+vj8NM3X/HVYiv+YXf3b05D2Yw67ISa49
ucFYpb0Chs5a30Nrfd5v3smvkwE1ReWsPzpJ286lnGj8Z0he0R/P+Xv+dRBjZf9M
mQTHR6L1V0gVmYkj0NBZDCd+Q/XhcuJ4qeTPQtbh5ek5PqsQ6sukppn7YccbyMoA
HHyZzZJsByT5M1Dqjsio0iIWliCRjXZfKttx1So7aTmpsH4i7V6P0s848sME30p
6yCsgCJgt3YPJFQqtMRCczmPWYMFkQbXQT//akRnThlIRCC1rjJBML1yoLvTzG0u
16v0XdfscrwGM/f0yC1sZEypyeXT7LjoJQvVPfBBY/qXKjLckdpZ0YeXNSoquku
dixFpPDnlUBdk/iuCCvRtWg8B5fPN/fbeJVRpNXnedw8aNes9JZhj5jmTXyULqA
ik5Vxm3Qo0CKPgBkTCUAZTCmZ13YA==
=vI+5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.372. Mikhail Pchelin <misha@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/A2DC12FB25611BD8 2016-11-22 [SC] [expires: 2019-11-22]
      Key fingerprint = 3E2E 6813 B96B 12C0 2561 B75F A2DC 12FB 2561 1BD8
uid      Mikhail Pchelin <misha@freebsd.org>
uid      Mikhail Pchelin <Mikhail.Pchelin@gmail.com>
sub  rsa2048/E54033B8F67AD345 2016-11-22 [E] [expires: 2019-11-22]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFg0pZsBCACm/pb592vnQbaX0X95wQZBILDn08a3jbvWxBoH1ZBZm1aqItKo
w9F9waWpLqeVoqjrrQjQZYUeD5Ad7cz9uigRz+aPFIi92VHv17c5bro7kZA0VTL
L4Tmy8rAwQmeasljXJu37QpbkkwmXukMTHpS0FwiHV9/fKEzcWlQBncI/+7ZiFcZ
cQoEMzutxdTfcMNEvQpXC/vma8wt+RmJcsUqsR7LY4Sxlp7C36T7PMISpZ0b00ir
QnvIfxjzW+MzVHKo2S1r4YL+AySuuaXaKIyoRM0pEtTU8wPQT2YsLU4lWB7kmYDk
1FACtfuThg18oB8l7/tpUAWe0S/j5y34stnRABEBAAG0K01pa2hhaWwgUGNoZWxp
biA8TWlraGFpbC5QY2h1bGluQGdtYWlsLmNvbT6JAVQEwEKAAD4WIQQ+LmgTuWsS
wCVhtl+i3BL7JWEB2AUCWDSlmwIbAwUJBa0agAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIe
AQIXgAAKCRci3BL7JWEB2HYvB/sEiW9S/ZfzPfhGnkPCxK92CEua6jqP438dgB/i
U6tuFExMNsHGdx5CYIOyJ4F2Ij/+lmb0jvbdKD8kVJsvUDBK1JhVceLDd2a0YrPk
GAjp6RSPaWi/1znyVR3DxvwLTyQ200kt7XD+e+l5HMgUmAgvwj+pLjylsTcYtAJD
m424TZU7w4+NKv4zC1iAw63aWTTkm0cjl1uShssM9VgGbayL1Hd+Lm8DOKE4B4aF
Vd5h1glqcTmqbhAx+vh42gVuw5wVbzM6/Y1P9Sw8jTsI6Jkq00Ck79EIhdg83SaZ
ZXORlC1mIjWC/dyCxtE0LqUsmUX5R/Xp/VMeiN996BVcEhbPtCNNAwtoYwLsIFBj
aGVsaW4gPG1pc2hhQGZyZWVlc2Qub3JnPokBVAQTAQoAphYhBD4uaB05axLAJWG3
X6LcEvsLYRvYBQJYNKYAAhsDBQkFo5qABQsJCACDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheA
AAoJEKLCeVslYRvYLf8H/21JUCs+IqN/U7JD0oMUQMxCTTAL39VYd1YVcIaePzPZ
1lQbbd+nX0vgYiHYSRPNdkRhW0840hggV7rW4HlQk4lEeEwhr2x0hFK5D0RUUAH
BTuPsF0gvgwmlLKNY7VNRX7yr5xNzf1lNPr1y4jZvQui1ChwxawFNbC8GIMN6Ek9
HwmK6T3b7YG/9wv+ubeeFfhxI++xzSgVuu1yIHP9Ld1qF0gwaVj/G8VKleXGoQKy
cvCRDc3vtG0m2McsmlH1SuQD3Nt8x+iu03LiEP3mHdMxs5rDcKekSp9zXEBa/vxk
```



```

XLSlnfdvH03CBZ0ydhP/v4dpLQU+We+LNnRXj1Pr0Uu5AQ0EWDSlmwEIALczA6nH
U5uFkY0d6K0e1Hndk3YtjBaHzGUKoHML/5pAIjz/KeFpAjHrD15qSQua58sWB6l
gZoxoNaHhWZeLD2roia0i3wwg/q99QYFITPwDD2SS+OWTjipBRWZLEHPD05xw8xu
KY16TXhdWiLZVZeNhqFHHYmsUWNr06LI9FYpugrvq2tSyPA474ZCInnI6g7b3/XV
OUl+DBz+mWn4G0D5zJURCFRdyiZZtIT+0oqFMOai0fVTqq0cYIhb2HCrDoaVT9dG
e9LS559f0XUq+M/ocqbwbT09bK6IUUrAF3f0vm109L/OrGpS4ixjATf1VdQaR/VU
PFVBTUYF6ysV2d0AEQEAAYkBPAYQAQoAJhYhBD4uaB05axLAJWG3X6LcEvsLYRvY
BQJYNkwbAhsMBQkF05qAAoJEKLCeVslYRvYdH0H/1klp8b4HmSQpStoi77Z6+nT
AhC08f8lKQDUHwTe013SSkTke3IpG0IM+/v7RXy4uDvHM54xBGjPNn59NCsLVzbF
UjqNNG9K0VBtTRNEImy3LeqHt0nj0YUoqYt7N/901ijG5arviLm92L165SpR3Tp/
7gP5MB5s0iyE7DSGFHidBvWmIwNkV1p8yqCnNlPpla+XFadiH4KCbMA9ozy6QC3n
V4z1K8idwV66Urt93Uni4pJGj7LqRcfmLdxFJ5r0xGhS1V0FYrxXAhwb/YMR+a0
8B+pnxNguLQ0A9f/Fop8hkQyPd+e10ASabuVXgPmTj0GtAYTe+E48CKnuagLQcg=
=y4vF
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.373. Jean-S'ebastien P'edron <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-S'ebastien P'edron <jean-sebastien.pedron@dumbbell.org>
fr>
uid   Jean-S'ebastien P'edron <dumbbell@FreeBSD.org>
uid   Jean-S'ebastien P'edron <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-----

```

mQINBFLVuqcBEADJ1gT22qIjHL/i5wD6n6Bx38BU3YxhoJKLFMtf10+hDgvttdVL
Rskqw5KdhixPFbPSPWnhd09vR2He1M8+jUybsQwZulcE63+Mz7z7TVpBcepy8ejH
FoQ5eT6c0fKosZZ45FEIziZKSzMncIkyhUFpbpXL/MQRvCEBQEmg6NAjXmaCLGcG
B4J9deKrib3UvrCLYGNuVPiZ21YLRG/d0iaSWoh+367bqA8bLUIU4G3sgGCYlj9V
4UG0u8belQKF1urxp87qSB3KFhVxJTCnn6+rBPYgFLfJ6UT39NwsFsfcwq16hyI
dr4LZ0itTtH6WJBDRDLcx0oLcobDLE0g0xntAXEN1X3sKhpyChmsLU0wGaCSZTK
P60UONKTAilxCa0wq1/R/vBDWh7b/DKqg194ymZWzilEwE/xjQVT+R85EKbqW1fa
ZrrAQWPnekW4KL/Ozow6cgTGa96oYTmIO/nGRqRwMhyuQMG9DUnGZvBGy5Nub64
/i2/TBWN/iim8g+400Tkz7KUJd/6+fFKdza2i6/3vQJ+MAS3WNp7fFY4tsX1fM03
zqD2KfNE9Xt6GZEwpaUMjGKHNoi+by6CcA/saggrRZQHf9aFde2ivCLq4n9yh2Z
y9yFGklqdhypI+ibSxt46pGlihNeTX79Yris30WR/BvLxR+z1Y6YE06eZQARAQAB
tDtKZWZuLWVudC9E99761A5FD94CC 2014-01-14 [S] [expires: 2019-01-11]
sub   rsa4096/39E99761A5FD94CC 2014-01-14 [S] [expires: 2019-01-11]
      Key fingerprint = 6708 7FD1 AEAE 0E12 DBC6 A6F0 39E9 9761 A5FD 94CC

```

Jm6AFFxeN8gTj0AoUH3e16p07hpnaXc01FzmnvPY0u4Njtm95ZPiTfftB043Jr7q  
 dzmfvdvpvdD14KPYs5lT0v6lXRZRqQcESA7Iy03FqB5dd8Edcpgx2Pj0VETnAAKEq  
 AZpJniJlVY05FsbpIAnmMoI7D42WLCsjybioUYTr8jKNR0zykAjA6buwoC/XCgvh  
 RyFAxWLA01FP3ravngbNoS+Rvqd6le7Di6dKHlYUUGvi5Zu7JqpF3dq1IPQsa0qt  
 f8Yx5FEaoEFV3DzkMLn+HzoYwdzv/7p0V6w+QoDb660sHb+VrMourK0Qh4QbrwnB  
 KkS1LIQ2U6CzdPlkDG/gV00QR4a3yJnrc8z+PtL2iQJABBMBCgAqAhsDBQkJZgGA  
 BQsJCACDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheABQJ51ccpAhkBAAoJENk4+choFpgcyk4P  
 /3EX/DFyjlFtAtoGtTi7Et4W5luC2x0v1pLl7b5A+/e8VVMNRbc3M6YjvSbee04G  
 EeoPDtuD5c0CR0Zdml4V1DyHLzG7YWPWtBvrBsbWjL3NhqsCNN/fU70CxU0AI/Oi  
 mVy7p0t4gRRm0A/Apm1hQfMN6w7pGPZdJYqxyh9JuFMjwRZMxUMfjbRuTalapN1q  
 glRoVAJfxUmMLFORGaMow1N0LWmKGiia3hlXwsfPnty3iRYVDzSJzkZCSt7uLt5G  
 s2g95G/H3mQz6g35h13VAN3Zw52yj8EW7pN0mMHM+shXgyxIPcKDLcKPiIl3qB8Q  
 f/S6E+HeYlKV77TLciAl0eeXr/pbU01aEvQNIznY5upp2/zggccF26tpJf1iz  
 D8qfQ2D7NiJj829wHCv02wfdtawyRDLm5TYowol2tnz0cCvSntYXMFET8WbxyQPG  
 wZ7sdjPCSpjfvpcZhi6MfoKtGPJRg5qHhymUonN7uTuEt4gg9Xtot6guhCCyNpCh  
 +Y+IbtyahCC0PGsVLhRnmSBT+Hed86c0Nie9w9bMh08SzwEkBoxjLx1vRtstX0  
 tkXK4nDrDjzUktw635sveGTUvjr1AF7LypPYNyUyR3S2mzQjTkiBzr8aMW2ZUA9  
 VSFVe19o30a8IfctXy/c4LcmlSze9PEol0YHGJp0xi/iEYEEBECAAYFALYRCAYA  
 CgkQTyzT2CeTzy3K7gCeIbvnIVqsxDzrZhKIxjsBh1DjRJ8AniXB0xqkYblNn1cv  
 n0rjITukdVsZiEYEEBEIAAYFALYRBQcACgkQ00k+8NKXq45ePwCgmVj9E3y3bgtN  
 79WU1vXsfubneiMANiqRmUdMsB98hnxJ5sdpQVKxERqjiQicBBABcGAGBQJWEQgz  
 AAoJEHM/tYXyd1j+JWgP/iPRKJq6xNDx0iK2YpNxjSpTP8NB0K0r+cy/LpSerhYw  
 C31TyrGA4gJ+sjd0vx+jonUq+Fb9n16WjKjsfb+XM/vW06rPuluhxgMXHeK/4CrL  
 cb9rsmwQYoGiSP2Ze92VIVuTDuqcu/oQZmygnv9RDMmNnaxYVMX9tUSxNSHA0Q2  
 g0fDFBizlIiLL0toLvAQryDtYdeVxC09Xpj9aWlzq2KYFPvINewgiIaboBZ/bsJ  
 /YGrN4yLVYN0t2w5lM2YJngL901ZK7yIw4g/VpMijz4VRY4ZnbFielS4dEpAi3rA  
 bfHp090L0L8JvvEqFGL8mKRaq+pAB2+Uu3XAwauxyAttBhzxzPenge1rAV/hpi0  
 DIMkmuFUKGvzmZFP4BbF96U1Q5/A0pUJqeTUXumtr+NhtJXrchbwRukNvsoznyP  
 oNq1ST6XXGD2zYj6svcm8HD000nBrXdpH8PmGoA22DM5ZUfuwV3LUB9QL58e+v41  
 qTjo5pvZohNK70VTTC5YhCEX0bbz2Ec1msptD/sNwS7/130v4bfQhIahAfF33+t8  
 /ILdpkNb7t+2j+ZAUeo0TQ/1h++jYTTboU24/u5LKSoCFYjNiI8I1J8ustsXiW8  
 3cBP1lrciVx/KiA1xpPyCzmuSHaeqncgTwugs0mYwZUTyInjna3ofhmQbW/m1iZ3  
 iQicBBABcGAGBQJWERjdaAoJEANvbJ7n856/D4oP/A/VX8TurLFDGnIeHaQyyeF  
 GiRGsVke01jCyJh2QM7uC2TFu64Tuv0l7o5A/mnw/4n8P/7qPWKq7LLYTYZxKuP4  
 MyF4ddf64y3/WZukDnevJzgsW/RTLncfPNxoDSbmKkzs7zpxBwes54/p7S4/MRD  
 RiYhR3r0p9VfGM0hu+/1zpA05AnUksMBzC0BUh5/zGLX7v9UiqaLmtr8MrEFAdkX  
 7nqLMexLLuW7pYSA0/9EbtBiuUKU2ljb0VtdEa3idMHG03F6Xm8qElhos3Z+J0TE  
 zQfrKiYrbjN3K69nBMeNJQWt8aqYcYjSwWnzjwmEIfHu95HDm5s/V6FjnRtb0Lds3  
 00+s6YwwLws7ewESX4ptONGSGAYMyKR6LD+orCPXvJd6BFek/IVBBd53VbxRLH  
 Xp8dFZ9QTvFK0lpWnk3Z/39FpYws4qzjBIKg3+4n6Kfa4SkcJ+VJQ4f1YH6q4+hS  
 HbUrA/0o9IFEKLrHVkcrR+RF9hSKTxN949nLzdb5K9kf505JJczCckHXFXNmsain  
 WNK0apRRKLiKLFqE6o4QdUk8W5jhwch04f6cbek3pkv50ImVase41klo3H/TseUZ  
 eCLyT4sYX2jcXJ65yedrKlDD3fImaoowSgH28Xz1bP4WTCwvt4jS0rucQmaaqCtq  
 uj5zqBBzP1NaNNky4FmiiQicBBABAgAGBQJWEQIzAAoJEDpFFvNRg85ICNUQAJqw  
 +xZroyFSq7jt3FX7nq3ayjphmbRzJBfnUH4Ed/0umvKF1GXInViKLoLI4iNF5aMa  
 DkAhw1ze7BpUoGxBkuhc3DUySYU/f22XsRHpBMBLcbCF4L5Nvt3mmM466/q9VsX0  
 e5fwuIL80puSMVJ9CJZYOPKWDdckGNC1W0eY4f2e+gI3HiPBtU4IfXMTa+8cd9Zd  
 TkNBgIHPyQm9+WUaHdLtlMmW6jmrWJidZ59tZiDKuYp+AWuGYF0GYTLA8nY60Nwb  
 MAPryu18g0zgpX4wEbf/VlLgaW71v9vz7cqik/SKo0F4+NWByEMHJidnNPEEj8if  
 dAgtm5YGTbwU1/BQpi0MuQPv1eo5x2Po4Kxz1/MrNl+iPmoguXLz+r7iNhVSvfY  
 5DqNnKu2RmMYZ+T0r7YAILgEEqLScwIxZWGe1uVgBrEf8IV0lApW/Bf/h7Yd7eVo  
 tJyUJE4Qfxyeqad/Uvu3ksZoXinU1GV0gcwARoC4csoCd+SEMP5UFu2+VeAYyM68  
 YtZs5bISc0FMNnrBHbDuMLX4dmPqYLDcbVWuyyvFK5ckKi0xv0v28SRW9wKcW  
 VVe0Z9z5z2gSQGqjkyPTaxPusfo/lu1Jp4XHCCIR1V4zef+n5nmV9jFjTJYa4njT  
 t7de/yH/aUn3aMSJPII/xB0htTyBj4fQgUnnY96siQEcBBMBcGAGBQJWEv1oAAoJ  
 ENxli1SZRsY6KpMIAJu6IzdJCL5MZGPa9S4pik4hbetjSfYip2s8gMi2CBQA+1fe  
 mZZKHnle0DFTScEQK7Rqste2mTc2Z0yYTDbl3cdNDNT0MPJ5reutRUs/zd0W00V  
 U0keZcA/RQ50mVc1Ve3omSct8NBzAoNvVRPGW0EtC17wf0Fkgbrd/QHP1F+kK4IG  
 lBNkbM88fedtovWwBnprKxjWoLYmPEcfnkifhMajp0CgGHa5fmnXbCCLWJjyPS3X  
 q0cSrQY6KB/NRCI08CSL2az3hN+DniW+4e8T4T+5Ja4BzZMZmtu8rDJRhVtxF84V  
 RtjroxWqN0QcX6pW2z8UW31HeoS6CX0uKW22AyuJAhwEEAEKAAYFALYRjm8ACgkQ  
 BAFDkUpL8exYqW/7BbhKK8cvWQU4JJc0It0Vtx2eU2myBXZE0m/cxAMWi8ZiKeAY  
 GiXT2df4RY4QX8yoeK1kjdFmrzyRozyhIhvv61WIPL4JMqLEIcc0RbHfpy9tp56  
 pahvb2p54wq2hy0IMhLaV/oL5/qsC0vlz/kvGaRhpVIyW1UAm6Hx4Z+Cq05tJmz5  
 JvK4A2Mgn7dUR3Ig7jz2g0juNzTc8AFdW76M3rM3Z5xQKIoPozQ5F0mmYzUsc+OQ  
 m+kXIoyK0/NAkcjJixBiCE9IA70Uy4vBDsliX1v0Xr6nmm0m0CNaJRIoM19Zcw0U

AyeUNeCQzpc7IuyV3KcFmQBzFfFeHy9HFkKaD/sWVzdLz0S4eL5oeXNoj0240Pb/  
 kA0zA9HXV3LNNsr+MH+VkhUrwhXT1RCPY8nIcP70cw7453cGNFGvY3JlKajNIo6J  
 L4/M7//s+ZftN9Ech+Q6mazt/iLItTPw9KwxzAi1I9TaqL+LWxgEwWxnP0PKxtZH  
 HEZyGyWX8TDamUQUKA1AEKCLF2fs6AsyNAKFncEtkfpDd7V0vsvGw17QKYCLCpbu  
 SGhXKHyz3Mq/an0WjcZ0In/BETJ/SvpZYAZSYukbubZR+/hIBM93fLb7he41dxVw  
 vCq+QGBpxV53zo/Tk952egF8SKurU/2KPjJB2/ze3iZn4bNNrZ2Q/RV/h4SJAhwE  
 EAECAAYFALYWXREACgkQcoXX4lQJa4yvLA/9Hu5jm+vHw0bHNZtIBLi2Kz8ILEa5  
 WR6pQZ1srylzxesDNTs/sSFSzeczXdcLPCuY5MSejtkrrfVVBQaZCV8eUWKBKJDL  
 TMisE4+IqqYWE3HatXwAUPKu2gmV8RQR9+9WfbQiT9cDJL4wKg63tDA4WIZSp54  
 HfD7mB8UfrowXZmV7qOLhOHnN2ICtDuo+G5SWKUhc/W4AXlgv6s10goh8m7aoRE  
 89K59s0EXQc1w3SD9obxGonop8J2qpJBk8tyZPgIdQP6GMssVCZy7hw2YkZFZra3  
 rH/W3NHgjSSmR2035nvgHsnvzMWfivBcvho07GL79hN6Ri0sKVfu0i9Us2tSilb  
 aFn/QfwJzdz373fKQjP0VDyXoLyyhPMbi5YXQ5hQECH5VgWGAztktuNEIPTcXx6Wq  
 N28ZPsIuSldilcQN0wmYhsjkm51FzKGKIPbL46Rimh7CSNj2X3tD9S0mEreBb3jB  
 P9CV45dI9Vh7NuYAQLFn6lf3B2ZKgNKtduXi76xwpph3leKurA0V0c0asFviBs3c  
 vfMYbNSePK5ShUP8qavHq1xYEtJwDWJLYz/cDz07IiTQ8nihfIqvU3dXwAGt4P60  
 kf+bnuaJy9R4BDTqm4zBsGwy3vatHri+SUG0ANI7mqbRlpgdDCmj0SbwWkGwce9  
 WbUtRnUsnK/T5m6JAhwEEAECAYFALY467YACgkQHcjfHcQqiEh4QQ/+MaHZTulT  
 14b5m5hIUHuJawNrjTf4/LM5HL+Q0LeQUt4Acfou62uCGRbpGThWNUebvWmf70F8  
 uRbKZ/cgLqCTRTtuDueejeZuMMGdFjuyINMGboJGhiXVu/4mKocDF69h7wjizErQ  
 UXTJpMFHkuW6a7wlArJLLhBowaiKvhxeCBlmURsS0LERHB4cxgoGkIsLCPVJviLH  
 npcaT+o1zouDS0ATYbhGcuccDgULBEPX1MrVnsW87JkyErQ0Fq0Dj6l64hbdzNzB  
 cwN4DPdp0Vvnuu11MFLrd2YS4S4UorxdJzHkKg0LIzDNBJFdUzfpj+FhsxPh41r  
 j76sxfIVD+zS69ZEW5p+VXfr2VLJaaBfApRqDikvkhTnvndcB3pdu2FGVJfRmY490  
 Fc+NpmdwfyEKfWs26LvxIMrGusbJZHity1EN/sfBvjSxgheNdeeayAlmd844oAd  
 6pCre7UL5P/+cSxt2ajqYKVLorCWJwBm9BcBAbxRoAFS/QFHZVtVbli9CanLyF6D  
 k9SqY62KpPyz7EalqS+wKjeaq5FUWPTm3XB0P9wRmajjaVHnFunjpEiSLh+a8+x9  
 jxDUhhZ0alt3sFGMLT/nH0oGkxvcTkAE3RbS0jR0Dcuqu/Dizfn4RyvBpumusuGN  
 k4Nw0XkmN9skwzp8wa9mI814vYmQCgr/wsmJARwEEAEKAAAYFALgcWBYACgkQ6A7c  
 +gzbIe7R2Af6A/PnzUWgC8uRR9K6ReBJ92atcnjrjPhWLLNeuPcmAtPpaAMBiEb  
 j09+5LIMd99QdMu6UeRrLSu9VsXgg4wECB/H7T0DgwdQkgiVoWkbvuz/2GCEbtIeo  
 VavW0PwVGCY8fuZNPYsmWRTAotSXg21aQwtb8/G20adPmyzaMC/blKIj7GilxNYn  
 C1BbnJchu7eduIEIEAKERBBdCpJpkjZUS2LA4ex9Tre0IxSNaGwa3iEkghx38QEs  
 IDny/85zyaJesdracoIht7Hq3GYH3Y2BwvVEIaVsyXb54XeVeav9X41vG9JHzd8b  
 4a+r+KjrhD00PgTydahMek+/y4BN/VUZKbQuSmVhbi1Tw6liYXN0aWVuIFDDQWry  
 b24gPGR1bWjiZWxsQEZYZWVCU0Qub3JnPokCVAQTAQoAPgIbAwULCQgHAUwUCgkI  
 CwUWAwIBAAIEAQIXgBYhBNcvS4RwmJJEI0Yrk9k4+choFpgcBQJYdnygBQkYJy2  
 AAoJENk4+choFpgct0YQAJHeh4Jl0QntZ7kCUAYZbyhPYV4fL/BGpeuSYgN+a8/t  
 qJgWrm89g3yAdImAWnRrep7pbaxMPkLqoUHUV0InI1DbAAW6u14EubSZBxAYDTBd  
 zDUwneqlfjN1JyiZqEeZffsHjrc96ViId9GzbeojiqsJoLm5k14/01m5wEoEwHs  
 mdbA60RbXMSHNLAF2/QwDxCm6wJgz3XRU0x2NlEojSacD0I0uy+ISCuG80LDKapP  
 J4pheV/0mEd4rWEzXlpC8WY14AKvshKG0hz8vB4vq3XQ3byCSyvv3FbFQAEpXda  
 3kDFhfhqCtC9k1LcWIR8Zmk6aa8/2A4da/iMHy5N6VhL2zMme9E2RWkeCl1ZS0Co  
 i3CLq91uXqH+wSRQgfg0RmC4eulZMvILg9N1WV75chv8bkngVuZrAb5BiWISJ3Xf  
 2Y+rLaXmD0esd44RDgbucLsy7+uCS+WuYVtMo9CPPUNxV+6xbQ0wfd1a3yLEuJ  
 PQ1c926pWnxQ6tZjxy+dFalKeR+m8zsMePjeTiW0R9Apm+rdEQ8Fyv0x/WKs0f4x  
 ZzB7t3G5hgenpZB8qSRjScXGjJhTbRZ0Qx02Tt/bMCL+5dmuT9oSYU1s1Wn7yznw  
 78g2Qdd1wyze40XUETWd0G8SGvjQRPinfpwkG1vpWPRvcTzNBcaqW6WR0zwW5+U  
 iEYEEBEKAAAYFALLXCKKACgkQa+xGJsFY0lN/EQCfb4fm82LwhCqX0er3K5kxRkQQ  
 JdMAoLx98PhuvSDYj581Jp8L9Df9MnpGiQIcBBABCAAGBQJS7mysAAoJEIvoebAo  
 cx4clZQP/1ICs7Kaasxhz0h1NJD87IXSByuNWkvrMtc4QrFIJ0qWuGFDvcSqTOMD  
 NYRwFTSTy9W2YDtz+IrQZAe+Wrn1w6rYvIvPieM2EGGpRnFMc2/hd9YvriLvkliY  
 MUHQIBVJqEdntGF013E6HPEprlnF3m62byH80g4ZrKc7Np/GGc8BIj09oddNZ8k  
 viflm5oH2t6w7H3BNw71UbVvh2ScwZ8S0xKwn/37U7xApR33zMvX6h/P0crh0Bsv  
 Q0JTP9bCE90+fhVZhntnN139D41gy2Zwfr1Pl7qmmzmCeUoM9K8H6cpjKZfhq4M3  
 3bN520vNrMJBUT1Fjpi8oG9HXhdz0XFShyXCVKQ5bjmGZxHnQg8WJUFGD+3hlz  
 u/urIZ9j1EnwIhGiELl6qRMJ652HfJXo3HP2jhLSQKkFeTts1GFmC5G7uU0Y6ffw  
 pLq750AJ0ddV9bnJSi2usdG3cfXL4ZNpI5GJ89rmxHPDZHKPs0iLZwoBMq2CkD4t  
 gl+WsinvR3RTistU00VsPrZc5YcylcKDJ+D5XEQFPqjulrGNzN0AZxuNYceZaIlW  
 tfPJUHC8NX6XvKry/h8jJycR+4TWGy1xTVSAFEMxs4Y87oI+dLAKFjs2Vrwl30/  
 6pa1+BF40I7Xouht/KKr/dE/zYeXBtN/09KmsG1+FcrKaKc7e13KiQI9BBMBCgAn  
 BQJS1cb5AhsDBQKJZgGABQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheAAoJENk4+cho  
 FpgcZNAQAMU9U7n1fGf9imvIiHJDZLftWmcUPExn8GMYBK+G44g2UJcZCnn9FEUx  
 kC1tNwNo8RLracrz6aLnJ+vaHNyPiSu1JDZrAb4KxFe3MFNssD8cUJD01x7/mXLB  
 DIMXo3nWB6H2biFiYPFE8a0VyiAJyy8bEUIAXdYNa2cX19ywt5J1/k/A5dxXmp5h  
 ObMpBEv0t/TydhHUW6GHb8qqHuYXuQTHBLNcPiURy+TIuQe0E97wDwxRUEL588F

```
xSEUvhJT28FI4AUMVdZ0P2b/wcfroYhIpUMt2s0l0Lekxzp7Dj nq5rL8oMBPhqIh
+I2NFxj5DT032XtMI sUTaQvXETas fF47KF0Ub+2V4SKa+oX8MDgK9vJ40TV+uIS3
asnK+hDqhIv+QhDtv5Mow6EALyZ80UL0jQKaLp1tVARul598AflV0sK3M+ABYKj0
gGkl/Hq+WrtVdF44AMbludVL4vF8HbdAAj3gGBYnB3xt6N08gsJpHeEiJP3w3go
v7FVFane5StcSMLcL93sdw0D0772wg3eb4sUR9j6CrJ5w4pUwX+C/ZtlfLo5pVec
bvVqkZb3rV30n+lwZhdsv0TvC/XF7RxsZWxELWgmbYVQVbIgGnj0Kv6fBobH10L
nkdK5XmBIF5icJtssbXPu30yXLZQU4Ebq5fHGc3YnDAiXYLSdaJiEUUEEBEIAAYF
ALYRBQwACgkQ00k+8NKXq47W0ACgv02Z8LN5DjnwDdqI8/rGt1ZsR54AmI7DnC4U
Kbp0eqLahBQAxw+IXJGIRgQQEQIABgUCVhEIBgAKCRBPLNPYJ5PPLWNXAKCwk30k
VIzKDT/+V88lsB4TmWpGVQCfRHFVe3f30xbaG0p06n0weQ0h5oGJAhwEEAEKAAyF
ALYRCMDACgkQcz+1hfJ3WP7GtQ//RHVE+bnEXGCDTZfaZL9I2XcA2HQwaE7vJfLv
jwB+v/6tST+noIbzGkpQPCc3GBaWQjKtEUMjhgazH40YPN0GVP6ryUX3HVojbjr/
K5ZhnRbVWCJPCVMuCrMj9H0jwMwKAZg0poDFvKwbw+3lcVEppcR/K2uGDHqKkz
nyg/7qwtzE40ZroCkSNwJEkvM2Va2Kmd/yaX0ohbmp48pEogL5PjC8P5v6hZaZW
u8aXn3EgyJXJElApLxX9EiNqjyumakaTPd6H0a/KhxgH9Glgq+II fNUR+b0h+Xiyn
wpXrLMMMod9SJaSzPpqWWM9huzsUTawo52CRqdRcoPrVLSTecFTiSfmmZiTghXsW
+fLx9F9De4b8/e1JjUlI5w+kpw0QvKAu6BC7Uqs4TpK/tSmaGbqQ8LnyHHGzSp6I
7ain70Fzy9vD4jxq2tBpJUZ/bE9uLRjg+nEMrwVx2W3pg5aCzpvSh3C1WwXwqH9S
bmSaq+g5100BDpL1LDHed4C7/MK4tkgMQtAqoEoC0rS1cArRygmjgN9kx76RfLL+
Ctgo/o8g8LSdWaeOD1nFM2vxLIU0QGxgy7BfQvy+nWk+p54w8DPJtoJ06Bvu0CJ
SCdvGf6ZsQI54vUICHVfBU5TB70ca03/6oHePQwBEbUz5/IuU3FbP1pbF574Hzn
f35vQxSJAhwEEAEKAAyFALYRGn0ACgkQA29snufznR/BzQ/9H30rzdjzY1V3puyV
eivA5FkBO69j6+nFYCE9tuC1PM7NAQNUMkalTH+UPDYk5HLEfScX2uHhQix6q00n
D0G+j2sEYRKNLWka1FJmpk3EkjKuwwhBX0XtCiY0WhEfd/49GiHhstzu21wnKm3M
7XDe9cozp4iJrtBCUiv6jluw0PU+9PatWB0+3UwKHv7IGBXnQrsguUCh/3AQTkrQ
8uLmPoNMaFLYdRbNgISEGwTXWdCqJ3yDUPcnnNMtIEQWf7DmLfapjs2zqSAeT5WJ
rR0Up5CTouEhKI5EYvu9V0o0ldfhYXwGIcp34QEMTccleliuaAMy+d0/XUY1fwW
dSYL8d5XSrnr4P0zyIvp9RLxD7CQ0iqUXtwLAQLxq41XF8T8Yz0BHIxbdJe6S0js
G0vBrHneC59jh3vbFmPyaf2yudqAoEYwqNsouYqg3ZJ+0Bu66GnDfDfAZty4eVvr
y2zLVQfA6zvW4wncpLUUWaE/ePF0WxqIGdXLLjUCCS47jisilFv/VdIR830plu8I
b0rdFwEr0rxDARwcdRjYpKxt+hzPoDwaBZpW2vR++HgDNoGCVy4T3sahtQ31+bgV
MIRsTNR9obX30mEDq6hFAzyGZEzi5oqIE6Y+7wsV/6KKDqkoonIu1NwV5oaa6x
gxNyfpWc/C2gmdx2ZviaRoTA0ZWJAhwEEAEKAAyFALYRAjMACgkQ0kUW81GDzKj4
ZA//Sgzrw2U+RvbkUiHkxtGBaPcUdtFabo0LU8QPHVXEhN9cSxp6NI5Dtju0wSvK
czV1Ain+7x1I5oCjcy5gHZMtJ6YLeWBgVcu2m7XWmt4vVsHaokKc/sIrP79N8ce/
ZBiboPhiihRad51hQgGjUZ/bE9uLRjg+nEMrwVx2W3pg5aCzpvSh3C1WwXwqH9S
ZhUgNk/DvIujAbYwKaFfTNnsHFogCRBZPJX0A8LsEkp25/0dcs71GHCWBEEBkxP1
f9ZEev66j0IeWf0Ee5sYx7SwWlyXf2o3bAltzqxvduSZUZzEd0N9azBwJpBdlrR4
FHRgGjEJT6xk9mj/DDks3qvwv3tr1IjEqjFF76vP7+DyQQlMy1Z44hLAwF323zN
h3gd9qb/ewNYAFv3RYSF/wMCLd32wJV1QrAy7X/I90nWwH0TVps413rT+KM+gPOX
wPfJjvJLXdEwd0Gw1wpBrtrNcL0vkPg6mn+AfgSTA4CVJeQVhIFvPLwrjrsotRM8
L8xxf67ekLExwtoF+tYTzQ1GlySwEsLsxmBsI+8ygzE6l8Vf8CP2BtCDJZMXinVl
nHr5awvp7HD0WrGBpbHPT/RngZKDCXgEZgl8nr4AJ/UEcZj9EjpeKx215xQo+Zau
kjNSR34XqqmE97fKi3p67hNhooF72aJVSAQkwo8xjMwgEKJARwEEAEKAAyFALYS
/WgACgkQ3GUjVJL6xjqcJgf+Jxod0TJuazP4f1cWtWNooEkilxdV4C+45sGLns05
cnB1fzKQAYrv0uTPlqjnteP45qvSnD/fJLMDPThvFECrwp0LF9QnuIXP5iSj6zb5
wAj0Ftf1TGA/KYm43BgSGHa7C/QV2k006yjj4aLFyD+U/G2aw+/pn3a5VJgXmBz7
5iQgeLLCAfiMPqXYCRDX0xaGsUekRZ2SnbeIRDNFUHyhXZ1ign1fihvXMLCazbz3
y4AG8nFh/RgvIwL+lTu/jKhy/nNeYtbKzdZISBw5FpNVhSRKhaFLGB04s9zgWu7L
8uRobsCQj5ME8bcBB3azucDibfChPRmRzkXAbPG7ZoDN6YkCHAQQAQoABgUCVhG0
ggAKCRAEAU0S6kvx7LLqD/9fo005xbpqrjWYGuev0d8cB36oYgd52hKrii+mlw0y
Sgmo8W1kIhZww/LQFJnHUtra2rhs5CwfJk+AnXGgqJP8ZI3XZn1y08Sx/IkDsQXQ
0jWtXNM1Q2TtZ5PUKw7vXwgXQQTBydzg806kuyNls0dy9TB21Fd7VPs1Vd6l6xqU
/X4Pf/6eW0PYzG2ACJdW130R8QIThV18vP/rhl9RZUQ+PIh8ypcstFoSuipdnGvF
SURFX/jul7nFbB0orgGIz4YitttY9w7Viv2YLB7YXPS6LkZRYHqXQc0NTuMw7Ff3
NFFFSeCYW0VN1mY46mAJ1RspilnKCYHbnwf+qVaNYweTphxoEihucZUJjXri2u1c
fA537X6gTgNCdJEy59sAtytDaxFR20h6fX775kY0Sx90BpAYYz2WJrmzqUJBIpuG
n0LHahISr4VV9r9aUIsc3vd58niMM1ovtDIMAqW2jc0CbLrKpnwmpYj8BMHxH3qq
tp0bRLdreiAutkvyFVVScpsVhZ4tLSLCzfUknm+jBLZoMBgdfNHycF0h4X/uJtE
S/WSQf8FxyDC8sXsN5me0Qu445mDEK4ra1+PFaiVvmyTLqfbqnCnoyLHgcgXX
cFqEgcFnuXKbJJYg0RhVGLRUoCZGxy0w7QF35j0am9jn2XvuyMINiI3kBRXzeu
zYkCHAQQAQIABgUCVhZdEQAKCRByhdfiVALrjKfGD/9sDptz7fJMu75vvtXPGRW3
8mY9qhDbnq3usmJWMJo6TYm/tPk/7ZnW+FFUu28B/Stp493727779qe/PGH150p0
0un40Hc8TL7yfZTzFHCdZMU45Km0tw7G8zeM4TLA9J5Jr9KqPQRvns22m8X7ye6/
iynUM1XhiK110pXdn5GtKndaUkyDytrJz5NaLYCi2Gk7iPPApDyQbIr7LlqKuLQ
lh3JGvIs+jP3J4nJ0PQAAVq++A59guguUMMTYC9FbzNv+KpufG7EdDpVqgfFnxq8
```

Ye0cEZxfb4yg2NKGZfTewmJrLYHRR3jJ3jJJJMu6pgcWDyaeSdb0H4N+9rDYHeae  
ktmY0F+g43KCo+crU5Ydh+TE0hH0LWAS7yjbAfUopsn060Aarggr9Wxbjv13I/v2f  
tPRisu16qEy06r04+vrAd7bNzFBISLneL0KGVJR718EDplexoQEcToEfERSHfd2t  
J3zmDWdqzeq8CkhttFxn8HxZU07NkEQmtiYizh1WMPJwKH6JgUA0VgWu1vQGDO9P  
Telv0H1fWATKw7IU5vqE0IV0f9jRcn76+l+wZY/w0LMzWicJkVH1ljr/9NDWpqS5  
3k03RR9kd9WD6XxaqVd26QvZ0hh/or52cRMt4p3cb5A5vEyY+1Sez2Nugvb3zSiN  
GPovls3qJKT0EMGk11F1D4kCHAQQAQIABgUCVjjrtgAKCRAdyN8dxCqISEf4EACZ  
Pj8ceAiQwCnbWwRp+i3P7Z6jLoFFP6tMXy8z1TvdYvuyRCTRX0A8LvYGGUmlqFKg  
PHTBjzx4FbnbvU/7FY0MRlyY11IbQL04ML1+0F0oWRCUSBbhU0eow1o1nFAhU7Ip  
fKPVfBpSkkfzpL0L/7BxqsRjUjmnFicUtqi1nTTdcNdb+ZAPMlhXfI0aLYxJIqRi  
47uxn05V4gCi4Skn1bcdLs58Fr3mE3TEme3baMlohBHhMHR2Aw/0IrdQN1QRnsr8  
oaBVY/DKtrcMZAcfAKBG2dMtyQE38LJMW2QQuEyABu4Ce1V1q/a+L7H+BAoLTss  
BYj2huCYiFl4WeF+mADRQJLzGowiZ9uHQMoBTR5BN4VwslY5bJlZ4NCB4STX0hU  
19FvCM19W3beRjK0id15xHLuayeLD3ly/Wjn25hMmYCVVw6db6s1zMND0EeL37y  
VxXeTQtzXUkwfRrIjXrQZvWydJD23LI54ck07SinBLQnjOGDFfQNXcQR7euba0Ta  
wZBIe/E8WRLG7PmK6GjMphfBDWYfN5W+Zkia4xncuqx47nkZYmXk3Lc0BdTSZht/  
MFicgKZLL9e/ngVCamSjv9Xu5GgfSPQLJ5fRsYDzrMynSNeYgmaRxxKK/biYiLegM  
ZNGxhVcq4yuaaLsg5DRQcKmbKdv67tjCKRIyC14JokBHAQQAQoABgUCWBxYfGAK  
CRDoDt26DNsh7LSGB/0UfH/Xb7LkwlpgZXqAVmS4+Xb6FKUnY3QEKPhmX7IJkMSA  
2fWmM7rxnAjRx7LUSAf/fkxXZxzhxk8cyz9W0AmeiX4HAJJerh+nHZ2HYm+9MD9R  
FomGvnMR+usIorJY18wxx2czpjYyVNxi8boYrrAfXAGSH+apnVA85zjC7HBqVMZo  
hSweHm2unMzRH1KG+yV4SwoyCAH6glycT496cvcLdxQnjGpyD7xABSGtmFVAqjJ  
4NzXRGFgjM89Q1agHHTXShjdbeJq5Eb9Y04Irr02ZTRVyDRbm6y1KvwqCv7wo+qWB  
lmy6k00GIv4oe5W37oQCtr4M24pmyNbpgrLXeZP9dVVKZWFuLVPDqWJhc3RpZW4g  
UM0pZHJvbiA8amVhbilzZWJhc3RpZW5AcmlYml0bXEuY29tPokCVAQTAQoAPgIb  
AwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgBYhBNcvS4RwmJJJEI0Yrk9k4+choFpgc  
BQJYdnygBQkYyJ2AAoJENk4+choFpgcRwgP/js3bSjXvWtA90cG6cizDa1ozPbI  
+nkt9SH0eBU4PPp+TsI8qNVcb5/ila1++krUTvSu/qfHro9hpfX9bwo09Y/XrbI2  
PiWsMVSFgroHrf3gg19zQ1EeoVtuQjY4jTPuHh9w69xgnluF7QLVDCJ3/YKpd4/A  
Zmne8tjv3/nA1K0zt5Ai/n5kK0TPqNgdE2tzedRSwGjebCru0+o5xR8cbcjf/P3  
8i+CtxVPX6/ZdFbiDiRsBjBVzIDe/YEU3bw9Dn8NI3LJTrIjv4Etrm0yiqjx6G1d  
n7k7ffnLwFlwulpZA7FjIpNpiEXgjdX0ss8LJCAQ07GzP4mQxQ4SQD594k690Gzx  
0ZPJ08PoKbiNwQEX08NyiTC64XBK2TD/o3NoFiiIQ97MgI9fnd6USsimSQ36+oCc  
nmyaZP0uxY1j06ipVTqlZaFbrlfx3/XS/Mp56dcVZCISTktQDLtc2RhXB9igoUjV  
nKI3Vu/kEG2M8pvHftirj1Ne55qbbY+qtJlrf7ZLLGgsUgqb32qA54jKxs512wc  
qADbp87ygh8havozyWAKPy5+3yFCJ4TzgcKlnKRHi7KvKvNRaAFKQ89w10YQnLzX  
SW0hrR+TpnAHRJlWwXgvsf5MEAi3FYRBntVQ1pYczKYrc4gyu9d+UWdvbnq40Rt6  
VP8EY8Z+Hf6+sYVouQINBFLVuqcBEADNXJ6T/nh6ZuNjqULb/WVL2KUSTzw9ynAa  
zw+rz74GxH6me1oURIVu2YKWXgTydSLNzo8bDLde0PT1silCsKHIYiFIg1mG6LE  
Xfyj/P2xwC6IFQD4rsbtphXUkaLa6npUgqbqhSK0NIituJGyv70DfmkvCX1Unto+e  
amES3S8wil8u3Azs0qe/Q/gDGAETZQM/Uq76Vwp37mN4c1nGCKePZJtywtAg9vUD  
/Lx7uRwIjGTR95gTBY5AUeX5VGeBiomUgGnG7nI3HoiZhWu/KdmYfSzjYYj9739u  
GCzdpSyR/fAL9Nwa6XeVpNm4QUPJAn1Gr556l6yiE6m118RNjuI85+z9ABCCSAdI  
+XS8qyFGc+8q7phpSTNjmsrVT1qzyoeNfrdv1kgTBoLSzyCnawu8MjzZ7lljDuUq  
iF3huIjLu5BVbQ+6f0UEC0LpYohZ2KGoNly5oSEcHN0pmXKfGlyrqG4zF3SC0ve+  
/1DK63L8zun1PGbza/h/Cjicv7qHNhrjNEHr4Bvbq+ibKjprCLx0cLWLv5+lhc1  
owHSdKQp5ylCEmIxt9Xu8SYV5pwIQam4MUV2zPN5j/Rj26F4QNNQWmXvbF2qJju  
tHb6YdnYdEYdJf4b86JT1h2WbHInB6CL1EyV3dkcin4PkKpJQIEzhmIUd9NxcMxq  
BYZRsigU4wARAQABiQI8BBgBCgAmAhsMFiEE1y9LhHCYkkQg5iuT2Tj5yGgWmBwF  
Alh2f00FCQlJkUYACgkQ2Tj5yGgWmBySsQ/+Iuxc9Q0R5Ber7o4JXbXGLCn6Fqgu  
gmFYvZ/fNxPJ5Sn9SiP0ezho0jswjQC3w26SwPhGQ8Lv+y4ZNWk7zsrS2Y+1m3r  
278rm8hr59fmbV/EjthfG4rtYLAeiWYxmg2xsFGqb9VQhj5i0AzeSbGnZ8namMU/  
+zfYNc4/LGGatG245LCvLMZcgGxEk2E1IVHh2g0nAC0nQ+xlmfvrrNshLz4WYhrZS  
0t3Q4VdsL6bmywcdtFvURYKadyZ9H0UAKkg+H+QEfH5HLhwai/5uZNfSLlbQfJo  
sy0YKdzZMTjPyP21tKVvUIBmw5NREb5E23IzQZB1FR7nwBE2mx706BkVrpfo4mUq  
DZYUJsp9R9V5EemvF59cbax8g9zC0ps+rzLkz/Ab6NwdvydIZIqr+f/55o8VlinF  
5qANwLKChfDdr8HLjaCotS30nV9KdnW50/r0RGvy1WXVvcKcqbPSArcjR2PZW/jP  
Jo/2JVu9dflT3x7U+E/jT2mYQtY299mVduvdNTbG30AeXfMAGikNXn9Sc3nFWTMU  
oiniLmYntwL0AhUdtXT52b+8c3hjBx2Mq9rD4PUVBn8wXqIMqQBPg633mFM9X3f  
APQGVrJEpC3INv84f9DsN065YQkS6uUEUQFMKwXIs9zLKCX0cFbuqlnaE/YLB+L4  
IJMyan8Jk9Nda0C5Ag0EUtXF7AEQA0a6VBnwajdC4iY9YnEZiuiy5HgdFnrdKI+q  
J8DSJIIIZoYp9Dobgt37LXSM5dL6IEAhkJY00a81PLcttXt0fNJJ10SdXY8fU5xS1  
IlwjmY88Ncdjpi53iX2XXxCas9d+YQphTexN4VaA+1N+2RejI+zhzDmh/ojFzTu0  
ykwt0XVyAFFLP2yw9hGUES15KfJJ5SLf2pUqLYZH+Etz10tDkNtQ/MOUpc18c/Sm  
zuw7ogMaV13msD+gxIMBjtBAi3TWcQQ44mjC4mYWcd654grfyKe/LI6o4ML03bKK  
q1HqhIkt8LorXUrkipzxU73bWkuX0x01woop7vmCGZ42g50wdXLA3ThHelPyTDr/Z

```
aLkmGxTmzWs6a5kjVdwiaZhfxCromfitp6v6iwhQ98c0xZQiY1LpA4tYJbBQTizA
rTBQeRSTnqyK0co4StIiVZd/gPz8+Dcn0xzMG3+vIFhKGBFRi552k0PNsctMnXLA
9B7tiGiKENY/vcC0y6BcJU+N6zXwxLy0gVQ0/kxdx/Jwuu0TBanRQr3LTQAVB7oC
jAc4Ij0AVLN8+afTKzKvKGA6GjSEnhRzaP4KXG0M3L57j0xiBtgbQbu2LMe2z8gk
zp0P8vdfDo06p+clb0mhykDZt6lI2VsAm0qMnwE0ia47v3F5Wysz00BARJwjZ5I8
idQ7Sw3NABEBAAGJBLSEGAEKACYCGwIWIQTL0uEcJiSRCdmK5PZ0PnIaBaYHAUC
WHZ87QUJJCWMeAQKJwb0gBBkBCgBmBQJS1cXsXxSAAAAAAC4AKGlc3VlcilmcHJA
bm90YXRpb25zLm9wZW5wZ3AuZmldGhob3JzZW1hbi5uZXQ2NzA4N0ZEMUFFQUUw
RTEyREJDNkE2RjAz0UU50Tc2MUE1RkQ5NENDAAoJEDnpl2GL/ZTMmU4QAK5zDxgF
AneHnRLSh85vb/CQFVkvb8QF62iRMwPYz4R51UgSDFNb+/mg4hdkUGUJ06n+US
Na07g4dUVZcSecvdmkx+lFPX3i3XhqawbjgTWyuzUc3iuFyHh/YkGh1T51FZagk
9PY66mXbX98H5v/Y3MfvwuQwiMR8C0thc6jJdlK0gkKTV+mwgQLVn07Ft0IXsvy
Xw4IXSQyjnaZlKLZj1GC1rByKI4w7hvUvgD4ng4kArxx5sYy/05laPqE0CC9G1o3
he/ZitPhEydrKTXnGdviqqiJba0dUCYnEnixYTqMRvLkILP6Lsknoo2jm5pNFuJ
tKBjEpPiI1S/7Yuvw0ZkEhWSQMkr/YJdwmTLWqWkntf1YiDG9raofSh7ZHYhejy
4B4QV7uL5tw5vkrFqIuaHJC/XHnoXuMfu0bugtZ9tph6oyU4jXY9peAgz+4YoMT
SHaFoyJvJXbACCmQ67uj0tvBgC9h7dI2lKp0/5/4rdESU0LTmJz8WwREl0siXj8I
eJyGM5XMM1r6g3y2GtalTifSCvU46NFZmwcfrigKYRclTIAcQ7UjUk0tGASo1YN
BG/s49Qz35RZKvCikCZkStTXlmvpafCdGJiMuQnG+fX4ko2TcurDDhlqMfcx9koT
D4jaWd+k8AVBxklfJR0NRgivf0r0/74ekEegCRDZ0PnIaBaYHGNXEADCoof0v8UM
kb9ft5+sgvnYyqKeikM7rsdUKL6jzLi3a7GsRE+H1D4NVXKacg1MVUa/rAIDx1PG
aQTF/SyFuPxf8ZAIAXChCZt91Tk0dS9LhxmMItpMQgWDCmyG8eBFIQ/1jTDs1EUe
u0muufnIc4RyIww4w9oM2JrQxgmj0rTTzMKdP9uBV1gv4jqVFHb/ZhcgQopUle05
oQg4BnbAwLfb7jzzlzzFUozGKE0YigL5GJM/oe0X2kAX9pX090dKY0MKuT++WVYT
m4mclEclnN7b+wieXKLoXcLsYYS8py0cRrkLiw0gHTse0a8jMYcM3JWiNT47WlFa
GTLDP17bLK50Z4K0epW8F8nCLR6gv5weVfxHY2E4KZ8uq2/6s04HK083giGu5Vy
s3dcvJHFNuXP5kH8Lc8YvXxENL4EZYi9C3vUBkLE6BpkD1yGr/ava2Ayp4iAA
CRMzJ609g4mKu2fbKZm40jNtdpHfVxMEwLBG4XKwaZP50B2ha7B31hDW4wCMDMj
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+COYyHRtx0j0s10xb15Rrt3UMUjsaud
Nd45DXz2szYcYdCW0x2PY7MJNg767rQ+2jzp8Vq4/Urxw+VnXkRGPJngtkpnMatm
KsWdyoadRtw04f+U+bjIdm7/G7UZorB2HLIY0W+XC3FGV0jmimFi5yLpdfkf10o5
UqZZ002RCDTaXs8glWeWcXfuaWGLSwb0D/F/1DK1M9e+z0kGpiHnzjhPSqimKxZR
GIgfgIhkzUtD+gB/vK01xdZiz6hsZrrfUxtVKEgCZQ5AMCB+28JhQ31xUQqiIgvU
DYq+I0zxd1GPl3guwDZ0Hbucs/vL0+hn9GA2wVVWXXesxB0C3gyqcB3AbHrMoMuX
lsYBtwEz/iP4oCE+8i0D/ZicbbojcGjW0QC03ctA4/PX+jqzcoaRKp9Ttv2zu0Ge
r+9SqL5LE2xxKzN4hYYLwXXErJdBpmvsfwW3AkyAtwgXINPknAlBEp6Gv1SP691R
Jtgh0wxfb57eUFLnMu/lbSuT0ot51Yc+CE9mEujrsLZZJwf2gB5mgUI6JN/hNSM2
eFRGp3B4PYTeoitl6G8A2GJSt28eQqo0l0538pMWhI1H59SKpJKeBbRnAQAQAQAB
tBlNYXJrIFBlZWsgPG1hcmAcGVlay5vcmc+iQJBBBMBAGArAhsDBgJCAcDAgYV
CAIJCgsEFQIDAQIEAQIXgAIZAQUUCV0eYYQUJA9PQrAAKCRB05ST6lvRTmKVD/9u
DdhR5BQkTJRhmC6a0NGRAL/MwXro/0UNbxM8ZHm4XnWyw57kcyU9sE9Iu6A+9R
na10q3pwwnbYK9NAdjE9YkdT5t509f9vKBaLQvQdvORSAzc/rzF6LDkqA6wFs57b
tkjDIvorRsbqg3Y1T9LXphK/mwRXbl0ZD8A+Gz1Kzw4eani7hPlLE+o9wOY1TMTV
```

9QDY3x9B0x7Nn5Y+OfutsdzTtCo08sW+n+d8BPp5VEHBC/Ga3mFWgiDg/n/p21en  
mr4yZmqzuNlF9oLlMnzsSSSleuU28eAasVQRzLuG2cwAz00doMqzNCLZmGaQUF2v  
evUn/NDNlXnraPTETba7SgxUJxSArznILg51jN0KeTm6ZRxAFRJJQzd7DU+mUW2Ah  
of/igDYWxhe94s32porEymZEB/7JT/nHnGGesRYmgJWn6VA0Lo30yKKDLYJ7jf8S  
PV3Fi2I+Sq9kXiwiainJAVan63kq0Q+n4d23Mj193uRL4DZkBT01jqD2nAMWG45i  
HyDP6xrhHw3sZpfu08s4ujCwhT+N0q/adF2De/H1ouFMNHsxvmgqGbcgWEe15SJd  
vgXclqeTHrVBd8EnL1S75X8W0FZTvqoba0jXJAK5jdMy5QX1NW2PniBXjw4rE6Rp  
WaaHupV5N3s030iRTt50FxrTXCCFPlwlaF57o0igIkCWAQTAQIAQgIbAwYLCQgH  
AwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4ACGQEWIQSKetxULr27NwFfsQJ05ST6lvRTTgUC  
XQ/rDQUJDD1W2AAKCRB05ST6lvRTTCKd/9AAhPiaMgmIOoLVzZA2VyDsnY4skqt  
GEwniBtlRe9zzAhuQUPruZrw/dGKhB9McVL3TWMQvYJ29rd+qsxNep3UyhfcqWcW  
VwWlKaIez9JFbHlSeRmVD/laIiNwAhNI6NT6Xz/RAZ+jXjxs0VkvHYYSjd1yy0z  
tx/04sWKPUiRLXCT1VDWRZgSkRq3rue2KEqRuEUJBDVXwafRkP7g1866b/i3wfJ  
cl/S16+vNFEoJemQCM6a7g1JZLUCp63KeYaKBk5+tlfS17dRyYw5b081TgnWgA4W  
n05vY8TGZrDjzTtYUGH5WaGgDj/xlXifJDIMEWtvgBXKbcgeZ68YiZV0+5d9Gntk  
1HXdl1Gh4emBjFcv4E1lPkcF52SnMuFNTx6LjFftSXxom708Pz2dHdbjnnJQwPb3  
DuaI61BZLHR2tDpY1T/X7VJVXeuHTYTMFxFqYP4H0/Km1FtMeHtUzrunTmaxaL/D  
6GdZhgjyH4YSB5Hmfap+a749YbVixWrCsU4bkF5gb0xBfkUKypguyZrI7ntPGA0Q  
jHE6/YtbU3zTHmBRJYNwKjST1kP0ENVwhs+e56XeibjOnhUyTAjI6GUDDawKQJ30  
C39Hn0SZi1lBLC5hm/B4LkKr5QREIKY5yRuF6+F5Rb1JhKURN4z1V6B8ifhEqS+D  
SXgdId8jI84srQeTWfayBQZWVrIDxtYXJrcGVla0BnbWfPbC5jb20+iQI+BBMB  
AgAoAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCV0eYmUJA9PQRAAKCRB0  
5ST6lvRTTju7D/9lygnP0P71pSD3PCjtiFEEvWGRvbs49/MxBDIj2cAMx3cUymN  
QegHy/aGvPnH0sQKfRnK/nfawxY9KzxMCFQuTnmySJ1KJDvLnIsSxryT0rBuW3P/  
Z01tP6eJMRH+cmAd/jn6aF0FxiL02Xf8w/cKTTTBYCpnPpE9VftUijp44TgW0e/Z  
xHxghHuwB0m53Gw0+0rT2Vitn00CqGeho+x266MvudQHkuKaLW0hmh5NRsbS/+UN  
iG5yb1RDwhdzzmIaiTt3Fkj/0CaBueqpb00Vyky9ZmyUkGQLxx90Z6Gt9kohTjY  
S+QRt9HPsheSVtVKa21pxt3s5iiqNT0ppLtk0GNxhx4a4w0oyjp1a9TzxzBqGA9RJ  
u+cIuA0rLklYtWcNV4MyNR074ntP46E0nZCdFht9CLsEDWjBmmeYx8rHsCBYBCLk  
YIRGLkpumOC7XrUZOQpmLS488B0fbAY4gcHpkXAI+uWYzIkLm2sgbQohJdUuJh1C  
+0qToaie7jM0grDZDQPHlmIjklWyeLb47wC5vA0nsJS6sHNoAtHKIMixGTM/dVr  
lCY7WkXsdTZWqk17nZSfXWiv7HDBW5Iu2MeB6wqJrkZoXz9FthcTXi6c2TLuzdch  
oEuHeoV2ncl9IKxS+VIijIK8CU4qxtFKD5p7JFIueOx1wXEW5f0Bz7YbokCVQQT  
AQIAPwIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AWIQSKetxULr27NwFfsQJ0  
5ST6lvRTTgUCXQ/rDgUJDD1W2AAKCRB05ST6lvRTTu1UEADa1SSr/m7B8THtxYAG  
7W3V6G9cWWhw+LnTYtC/r78o7qNEEijrheXxCzg6mlrZWD4Bt1kJ7uekB4D7Mx8  
07TD7n60TJqUWK83nsJRUNv6Ylvm+mne14RJRjpcWwhqudc/t5VJxTPrVbZtr5F  
5i/nycUQmb0U3TAPWVHeIgrHLB2HZNoZ7LJT4duHDphivqXJcNbH3com9u5Su+CE  
sKtUIHJxC/8MvPhwdA3nxLv0X64ltXuLxveGJBHNCu45B6xQs+c+esmxrFQw3WB  
IO5vMs1UUQJuwfJnHs7qLzPx+iaGl+Dxd26wBbBNKAuUQWQnsmDSrTWpHLQznAQp  
3+KmYZX5Mpl98mss3qsZDPs2eumsCC6vwG7zXeECsvvtqDbc/CQzC3Fxy9eLkXld  
ncIdrHJErL/mS8vTnehB22x7v41NhUJwRmkoTDx1fxajqrWmh6XsR1o9Z4xwPPQg  
zdm8cVyhomaDogghZS2o58aLL6BEid+HBvxp8/iWN5ZnC91cgFxxKL6+EhVZL5xSo  
vdREKNNdkBST9gJoORUB2rfSjVq5apUDUs3pRpLFb4H8ag5Sv8EpeEfoKpA9o10P  
xg+M/MJ1tc8qR8VivnPxG6egZyDo0nBbgEIBisIaMvWEEvMEhp0X45ydyvgN0b  
ydoxTSLE8PUVvyFAFYKvaiDVSbQaTWfayBQZWVrIDxtcEBGcmVlQLNELm9yZz6J  
Aj4EEwECACgCGwMGcwkIBwMcbhUIAgkKcWQAgMBAh4BAheABQJU55ibBQkd09Cs  
AAoJEE7LJPqW9FN0B/QALUBcN1hKDJvtzSYy0iirIqL4yw9A6SrKffsSHEJt2XF  
Anmk+aYlD4JxXnwqtEtDbFBLM455+K10SbylV7XTJrLc7TnM8/0/mmhX0TQLXykZ  
WqMjFUZGYIXMhtjrp/zdyT9vLK8eAzmi7zT7G6oQC9d7zxL2BQls0hbUqwV37DI7  
sV7sQxNCpsb/F6Q4Awpep4B7S0h3SVCMe5XggAw9EEj4kFbm4etbS3a5eIH//Jq  
d64R5fdeMYuomHePK08NJT8u1N0mqbGrCcbP5uckXHXraDNHn2tg+6KHGMrPTIRP  
vAgYckkoh00Z/awpSiA3oNNBajvVSj24X6H58otpd3FKHNEAAAFMXEIZwCCU/kRU  
xqsvIH0QIAXP0cd/piePz8RJbLhJnPsP+7s0UmzGm6t7BDZH3c2i4yz6p7yjCvFB  
aUwNQKDCZKmJ48l4g91rbwLgue0RCQyjq0FUTUt4NNEkcNKL48HgoCUDssy75mqu  
b01JGx3CXma2G5+KhBGgRi93XZOI+qAFYG9a+I8wBSH04HUW0TrctWTV/8U/Mocm  
hyFZ73Zz5S3cFuI8LY8f6P9+fojQA/bLcRJj/FbVVKg9f/CexRaTMMXfeMcGwGw  
cCEEqSx4AWTq2syQvI1CkzUYHPt8TR0dMyfXsNKr0yi3f4A7t/OMKhzhgMw0l20  
iQJVBBMBAgA/AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgBYhBIOs3FQuvbs3  
AV+xAK7LJPqW9FN0BQJdD+s0BQkN3VbYAAoJEE7LJPqW9FN0mZwQAIBb8HDDIsdMD  
zZ1kKcid10rVSEQuhbF2bJX+QsqM9d2v3K7SCnu0q8s88CE0UBKBg9U5kl9Mhlb0  
MBNYtVB19xqELWFP7NQiGuQ79/XgD3TjVALvGPtdg3818+S0E0v2+nL0LkIRiDA3  
H1UXj3oz8M6TUavkLIoH2+C+MCDiRLcpS7Y6ZW0i4B7EfWyz76fzzNR5EZr7JZi  
pQ0I047BlzmZYhFU0zF4h6deL4XXyba/0MEEL5hhLxqw+rw2du1DfopDpT3vg4e+  
Rhm89HPgmleGVQ39pDS3Lb3hvtP+GjG0V2rqA428esAjmH/bEatYoH1a2gyrUpSZ  
FyJwEqcLzVFZELjyRnWhI9dX1p0oi8NKivREzMQ/o7MPLfsD4HWgPMD01izhXDC+



XqYMw1WRrySePNUDagCFaPVuIF6ihG/MvbS7E3zh6ymxCQVv+LIdfsQuaqhHCc2  
VxPIbESyLuLdAeycmh0w0Gvk//zbeNmNUy7ivYC6nertfXA/phXoU65nwWBRUVZ  
jNG9bVLv0FP0q5v05rue8GTGX1+WtSTeQsgKADNSN2HkYioBf0sJgkELUghbdizu  
Sf4HW7DsQdcxLVAK4iCDokwJQj1vmZWonyLxchpThk3cbTxkIf/+reGH/nBiERE  
OpK3a0aEf8q02exyXWEHPGqnYyZnkCXyTB9NYXJrIFBlZWsgPG1hcmtwZWvRQgtL  
eWJhc2UuaW8+iQI+BBMBAgAoAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCGsEFgIDAQIeAQIXgAUC  
V0eYnAUJA9PQrAAKCRB05ST6lvRTTj f+D/0baJtqmfvgFTGUk8v2ajGx0l0Tzyay  
JXIRCMgyAzFfvN9YbziKECvxDoSuSiS0PPFIzGu8x9KKywlLKWMPk2W8uFDgeVz9  
9pS0E3FJfKuhdkfxZylCzX2EGmf0X20/ONJC8AfTaL3BEKN/7LjRs3S4gbM2MX/h  
J/xD/TH9hEh49zfaQyf0L6G38zSK0XScY0bIFTkbYNnwZHWvEYjRB5Lz4nSNYi9s  
Ty9bZDlyCH9+Ug2KkYt3XzKRIYr6Pr3ednm1cC4vtxf7quAhhnVhh8eeei00Mw+g  
ffiDnrU18zfm/nnt5YFA0a3XFE6Qs2i/1WtYyNrHzIE1KGKqZGCRcjfvJYTx9S6v  
CiDbZNYEc/ZjPVyZQsp/Yuwrln+N4FZ5xTi4KFH3iBGHq8e9bUyYngQJdGIMetmw  
P9sDLA6imyeMCWUqko7ycNm/S/02gpLa9Ls5KdCTtE500W6BJABYULppbA1xbt6  
2+D+dTFQi8sD6VUPouWUCdw9Fu91WHTNYw/nZKYSNv7Yhtrbgj1ToS2oA1bp0k9e  
FvIFRzgzUGLYUDgEKTEhkEg0/GGIS0f8YWhLFjxReP2YJ/Ue5H0BmqfjmUYpZfPU  
ly9dj652J6aYwE/aFX4Jf7cwq4xA0E3eqqRvQjIp/a2Y8uw0Vr6IzFdPunRQ8XXu  
nVtPqbjp5AKa5YkCVQQT3EIdAPwIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQOLBBYCAwECHgECF4AW  
IQSKetxULr27NwFfsQJ05ST6lvRTTgUCXQ/rDgUJd1W2AAKCRB05ST6lvRTT092  
EACDdP46BUZZ/7MNAQYcuuuYAKKSS7L00yCmhNvdWA8xZj2gjHCP+1E7ySkVhfRt  
Hu4bjvWzJwWttd8Wakz18DRx5+7hnB106uLve2W4kp5i2acLUKwi6fZw6PVuWC/  
u7THCKjMs3PFbH3IJVXEIOV4fc/Bd/LtN/0YJPFJgXltm9aaPE/wDztvx32iMm9B  
p7aF2S4oeHdJ5eeyb/m/BpCsKvNG7I40vGHHDk3GFF45+OGfDjMfz0H+rFD9P32h  
pulUL07iAzPBV/luHZCtgHMp00HsiBEfPnEnUABi2hc/mwa9M34q1EbnBuRywWm  
amh0C0GrFw/a3kBVt6hjux0BiSUSht9RYaxzkgask6KroLlL9hLAVK2ARto8D93  
tPsKMqQdXZ6tGN4YB60G7roMB6oHDISeFkEp8Jszl9hWi15z5JtS3sxAKU7zdR8  
Z88mI/gxtwb+r69bEaAqzyKcsJjK5ts00KA/a8FAmmaVwddknt1VCj/DTXgxyhHo  
oXe/GRkFVoxbejlW97tQo4Qr0NY52NN7a+F2JeCNZ5lcw0brV3XeBGe+0XQh/ZH0  
w6K80AQM73ScUKz7nr7jJdDhEk5P6L2EMCC4LLBwFS3zZL4PvGC+o0H70+nd0sp/  
oJMBuI8AD2z6oepzLjYVedTpp/iquT5erbiLK0HRk5UIcrQfTWfYayBQZWvRIDxt  
YXJrcGVla0B2bXdhcmUuY29tPokCVAQTAQgAPhYhBioS3FQuvbs3AV+xAk7LJPqW  
9FNOBQJda/aiAhsDBQK3VbYBQsJCAcCBhUKCQgLAQWAgMBAh4BAheAAAJEE7L  
JPqW9FN0TQMqAJRp3F14OHRJ+fw7xX1Yjvj8NU5UGJTEBON0zZnLItvBBQ2/nVY8  
YA2HL8QFTq199FTheaH7JXmvc/8mGq8wLfwVjMx97TeRw4XUy0AAcdtidQ0r5FPE  
ehkeJzVC0LQEIvHlQ6YpDc6cmL04Eb7UIasF5yJdwiQuVcP7DCxeHhpl6o/07iB  
Kjy3YqoiwaEhTtDGQdt/g73ksWPHtGRjEfrU7W4leYiMthgWALLVZrDtwqaQk0f  
08RjU0igsbbB00DnzlNo7HoZeh3xT4K87ebYyVaYiEokLYRZTIY30uu1xavi0xV0  
4Vna59mMUKPfm1PX56qvrccfFmhrMRBcGvTzRZS1bjwaYqQSk3VmV05RDtdPVerF  
4SjGuPqVJCSUFTg/BwZk3tCnbZhbvtAJMAIeEMvfYIaLfZMGJwLUaA/YQA6LbGQ  
ximpwgmXhupe06DJBRCR0lpe7i0iWz8uYoZkMntX026cPDCY5Lnon9Z5hr/90NE  
ZMCWwL+jq/fAJG7k/jrIKIGp57zcAt/ZKtq4vAoXPbEr/o3DvBbJ/PCDjKwg8nHj  
Dv+0Ke6oWPMjc+Cst7T68cKqaNuH0EktwNQz6oUqHvZrgbuU0HmywzPtbQfB5K76z  
w+MqcEuFF7JNeW/YqbgHrSsQCDBSbPWjB0tBddznKNWNYgSD8xQ4ieN0uQINBFL0  
+zUBEADe+pStk7enUYsLEt0Q2T2M4Bay1XX2QdB30igjirbPhLmo03wiK8zFjgAV  
W9nFmQEcTlwqaCDMHdyFRHwhUVHU7L7Tw5fmmw1MYrdeRyMAYJJUH2mvbiYKHMhA  
5Zy0c59q4Q0v6+GJs65NBewaDpe0XTsxPeTRC6YhFIAjIbnPROAG8AY2AdP4kk/o  
thWVoe/aljFo8nQBnyKkgotcppYR0j3Y4hs3kNe1rTB1P1DY0PtJq1+Pb5FfKHuR  
eURYe6DjWi0Cn+Y/Ps2AAb9eGI8PYyww8RsFp7za1x2LYY2KgJYr4YJhErRBmrg7  
ofPkjL4eM/cvd6ZwZj6biPVY0/6XuCST4GIjLSJG7AE7fcJLKGQbtdtFYKHaC4o  
T0cfjrpc5FvjxNoghGV3iDFdFRDXUFWln9jd2w0YvINaU5pCCCCiG0JZcAwDftEs  
lumFFIBswfp+mPsPuUadzB0WTy/e0Z1DQgS0i9/+iMcmGRC0102EsW2TfCTD/wyQ  
e/J55Lrw6csMQP/1291PJt2wRLHqcmHXn2fjwWY6ovoDK/S1Y5PvCRlEfpfoJQ7  
e50ofQggFzBMcZEUGr2yzpB3NE+0wG4d0mT4mWoavQ2mi3yiXRko7b0Tac0tXw2R  
6qk27y/mlYEIsVqUA1t4EAm/AQoEC2LqU/405TS0IhlfNPKvIwARAQABiQI8BBgB  
AgAmAhsMFIEEihLcVC69uzcBX7ECTuUk+pb0U04FA10P6vwFCQ3dVscACgkQTuUk  
+pb0U04GTQ//VC6n6oczodJTBU7ZnPIQ0jUbw7qSQrZ+t7fASOMje3niU/N9trmm  
bq/KZ0nN+50FUrGiZG9FYjqs0yF1Ayh0gxe1L5pm78rSFWDfL1Ta5nvrNAwM2Nh5  
HSjyvGbBaJtptJ+BDVLEzV34PnrTONZo27goxlGbEGu6ktpTiFhx+eJuPGwxc3L  
4rP+e1N4LdxXDFZD4CYip4mj0+aTZwu/dqWh80whMZzlVastemGLDhxHQXhGKLKV  
6BZliTDak6bdnzKuaHdb+10PEXMhDbXKpsD9ws3LIy2m0T9n+N/aNCPdJglYom23  
04gq4IylnzMyGJ9sAtRTTGNvJ0qJqfdjgq6wDK/nSpsZ/ha+GBiwwkbUfvg1VNZV  
5eGjLBr/1UwmPFKA40GFd1ocgjLSxGW+NdxmwQwfkkRKMZdSPP0b10Q0fb80DbaZ  
fFmc7WC3WYBjJt7zqEEzHR5RgsX0TkPOQ1lgzFRBjMgSFpJFLiNKGEaUPJD6MUY  
0s+gVpeNpuqr80K8dWIHgZeTGet7zEnFDz6m3CuFgNvhogoR9V2aqYpIWClGeWcx  
1bfdCmDvidcn90sHvLXLXgSFnz8Lyg+reUV/OKqQTcs/rRSnxRS1lGvivicBfuwwo  
JFL0NsJxQ6Lm5TdNELgocJcY8JlqTkdDs2YJJgvPclbWfKKGv5QHAE=

```
=j80w
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.375. Peter Pentchev <roam@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/16194553 2002-02-01
    Key fingerprint = FD8A 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+Hulb8FsKATQrPpAZReiW+2t6w8RZpj3xuxgpaQUZnC85
VTclNIkGrHMVrMz8U6TR3eY5rvqDAeBTdd0uk7Ze15t40A/H2qR1PeNpcwCgx4ds
qeZc66EfIRQAzI1JB5D8jTsD/A/qzG3t6qnJ4wUVn3nJBZ3evClzk2EWcB8Krg3i
NG3MRfRDprAZdnnj4HAKBgrpJrKexqEEIMYlK/LUFR7pqwoWJQWJDChLfsQtxIDA
wM3bcQrZ7d0kBdZdVJXuUnuT8YVW7cAlWtPfJohjiIK7EzW2GntojLTryOHbNiK
J3ihBACT90mof6uXHmntNAodatIRJRxQ0BK6iZH2x894i41jE0cTFbwqpV50wsnj
Eyav1RWeGVZwB3XdSBj7DfvfxaoRKVsoaRUiJza8fCksAF4TCsRNIks1fDamM/Q+
HKP7pl1UjxVAXM0iULlQO7dm5Nv1eWJ++HGgq/05xjoogmm6rQhUGV0ZXIgUGVu
dGNoZXYgPHJvYW1AcmluZ2xldC5uZXQ+iEYEEBECAAYFAjxiVo8ACgkQ40+iD3vA
UaWeRwCgmQ5DuDJIzmoVntMpq7eKAKVATt0AoJI00yHNOB3PPKJZip0BFi8pLa7S
iEYEEBECAAYFAj4vuQUACgkQhYBZ/zpmH52aswCgkvXfdYNudzR2XRUI0GMRyDUB
v10Ao0SCZe2HdGENvHyLo94dHn9iIvAiEYEEBECAAYFAkIxZsAACgkQhQcQxBar
WMS7TwCfbhx6+mI+Ajd/Y9iC+jZX5RUZnKsAn0HQbly0uDeIq1Hdyipc9MaAdtNv
iEYEEBECAAYFAkNCHYEACgkQhQjlpqcl9jsp8QCfQSPLvZiwTDGgRRNZJz10Hbr0
yG8AoI/Yi+AXjV47Qgv7eYKhIW7Wzdd4iEYEEBECAAYFAkNDpB4ACgkQJP1eZJv0
KweXTQCeJGcdFNAHKDPwRCJ7nZXD3krLrx8An2hm1qbjarwopFVCaGnTgtUIVM7V
iEYEEBECAAYFAkNEEkKACgkQRJzHDji/IYL2pgCgv8n+wTFRUZsJS/zrAi1My6+V
nLEAmglv6bgz/aoeqg3YClzSaPjbo6/iEYEEBECAAYFAkNx7SMACgkQX0XFG4fg
V76ajgCgyTGBikVDYAMk142Ggldi9NwpV8An2pjMkjMNOX6C3Hi/nfEQCX+i1Sx
iEYEEBECAAYFAkNz0hKACgkQZFEGnhWH++ZGIQCc4WPiMtgMiv0iB5jsF6BJcDB
YeEAnRyY1txRbHQs0bv/fRxi7x5thEviEYEEBECAAYFAk0EaQkACgkQj8aKfpZr
ecqAQACfXrtyrka6kNsDKR5z6MFLJm7bKOMAOLrFOUcHqZmgjLfMeK0aQhAKQhtn
iEYEEBECAAYFAkOMCioACgkQqy9aWxUlaZCQTWcgjYG20R0UW42Z3FW8xq1k5HAH
rFgAnRD1huyFKni+cFM02V45pBrp1XlviEYEEBECAAYFAk0Nn+8ACgkQv0vQ5gSd
uHmLVACg67Z8e853eZUm60qjg0W7xxvTq3cAoLHqQ/4UAXvqdJ2B8h/Ji+Z5JYG1
iEYEEBECAAYFAk0N2lwACgkQh9pcDSc1mLEa0gCfcwgWn70HLq2wsVpGp1vjtcEm
```

```

SEEAoIbKXtnb0z1TRsp8t2WAILwpRnCEiEYEEBECAAYFAkQB440ACgkQBgc8paU
V/CuQACglT2dSLzJZ0YwvCP6DieWjA87Qq4An2ELlp1M4bqPGuKzcXPnJZDGmyc6
iEYEEBECAAYFAkQCKwYACgkQdKLABUmu6/brbACgtDXKKSH3JJDNpc9Iy2KRHVtm
PEYA001R79ygnBN2NVQ/Xq8KknbUztqqiEYEEBECAAYFAkQC9EAAcGkQ5UTEb5t8
Mo0KsQCfRlFckKugCQTnevnRf/z1lNPFnXEAAnRaroINjoYXSH59f0rqQz2G2VG0Y
iEYEEBECAAYFAkQDXrYACgkQjMOH2gl/VGh3PwCeJ083mYATOfCE6cNp/r9S5Rf7
Rt8AoI93/qxX3jy1N9uWlTvZCwUy0V4iiEYEEBECAAYFAkQDYFkACgkQm6CTa1o1
/UL9hACgmDYCaTmhwz4S9neenQhwPLaKPFQAnjyq0JBa/qE9BNp40pwxEZhrfMoC
iEYEEBECAAYFAkQDYZgACgkQMU177x7vJvSRFwCcCTXnvq/48q5Qo7kge0Me5A54
cS4An1d0dV6WicQIMaLW08kmw9D+6RshiEYEEBECAAYFAkQEJDQACgkQa0ELK32L
xTuBtgCdGSh7VMSE5S8/nauCDYoJXz1qC2sAn2a8txu4skprIvuOuAk1jSen61qr
iEYEEBECAAYFAkQHDQcACgkQ0U3FkQ7XB0pjfwCfZXC510EVtp1af+CkxGG96DCz
XgEAo0CTmqpgJCTrNZSgPZokHAS/GRuFiEYEEBECAAYFAkQE1PUACgkQgVj7LvUX
Ht6ppgCghNTSm0kLUcyvMFL214Vlp0FiUagAoKuT9pRH3WpU0MJrhq/vhvtpaxLZ
iEYEEBECAAYFAkQGIaACgkQ8yHNGo+hjwstoACeNjzRhjcfXjafn2+kLu2A5xoL
dEsAniLrnaBzqntUzbnz3e4mXuMyX91AiEYEEBECAAYFAkQG91AACgkQsjsrbuw6R
9cxpIQcfa7ZBfiYV9/Ge2gwrCXmCU7Hd9FQAn1F5kc3cuVZlekWi1LRW4/5BCyC2
iEYEEBECAAYFAkQELwACgkQL5UVCKrmAi4t0QCfeMPYQp07ynqLxnxVpNjMD+ub
+HkAoKep9NSzweFVMDWMAMU2VNdGCyieYEEBECAAYFAkQIXssACgkQHniub6iH
VUdowgCeJzAZeINFL0NdMzW35Qz1FvGmD4An0/YGJjpF98S9J8obBFIqaTa+6Jk
iEYEEBECAAYFAkQIa9YACgkQzoDvxJGnB+SiaQCfU9apJWLgQyThMy+ookKtXsol
L+cAnRmoBBHvqJJIOqbFcaH9+cVv+v6iEYEEBECAAYFAkQIckcACgkQi0rEgawe
cV4iuQCfBa5SFRbZVMftQ1y86zsd3i+Btj4An2zfZ+uEzYAKdT79gSI5EBkPKmVN
iEYEEBECAAYFAkQTeLwACgkQtrrqPUHma9ncewCe0LNRfMoov8JEE02WfrFVxSob
+ScAnRdvxVS7AM/SQgkPr298ddK5CKTCiEYEEBECAAYFAkQK4ZUACgkQ/SG806w+
CHnaMwCeKZ8ZHT6wvwdLmScguzmRh8VoxkAoLKF5NeNemUwVhtqZh0AEB2oc0Hz
iEYEEBECAAYFAkQLVhgACgkQumxaoozv0gCP8wCcC00gEysb+DsLwn0+8dAHyLY+
gu4An0MhV5YejCJbYsA+jtvo0DhiLd2TiEYEEBECAAYFAkQNWbcaACgkQJgw1SIj4
j4/hyWcfbc/+Gw/uRcFc7He1o4sgqexJ5n8Ani7sK2VVUfaIzbjY0SNFz7ftoiUF
iEYEEBECAAYFAkQBaQACgkQxCPp1ryLjN2FHIAcogtACFvgYP0gi4Ig+hicwBGH
ST0AnibZ98+iEvEXqou/aiELa+zzRt+MiEYEEBECAAYFAkQVeiUACgkQzWA7Wi7P
mEu4NQcDERX4nvVLYZB8vDt/xatvb0Px778AoIPP9MtofA3iWPhxsSiRnEnrisGt
iEYEEBECAAYFAkQkVIAcGkQSVdHkrJykfIAmACfTkr5At+HI15PEwcHHm8NMwT
yzsAniw8YiLinH4wYIFTRHTbvbfDE+fCiEYEEBECAAYFAkQ0DTwACgkQbuoRuoYm
eKZH0wCdHqW+Qv2AL0ApB0D54eerQ0iintkAnAtoVridWLDX270L3slmtvsrK+o3
iEYEEBECAAYFAkQDFxyGNGNc6BACgwhKYdZVI6ohI34vEskTgzbnS
wMYAn0cb7jI0Nzs0BbQ0iIVoa4mH763iEYEEBECAAYFAkTQsFgACgkQePYtY6fv
Xuxe4QCdGYHqUkaLsXlJcNTf8aRdil4FLCAAn2uYK3V34Szl3HTuvDrjAMi52J3o
iEYEEBECAAYFAkT+t5gACgkQLMho6nImb65huACguiQTtMHQ29qhmGKBMeHw52Zj
H5IAAn2WQ8PT/Z03B3EN9wByAX3Rj0BC/iEYEEBECAAYFAkVLuYkACgkQF3Kdd/So
US+1GwCgrB7LQWBWwikwssLPsbCCL0hgIBoAoKv6VEe5Zz4MXfgkoD/4080f1078
iEYEEBECAAYFAkQGTGSmFbSY7CfPoQCfeg24PpDYHrsNWGK8gZLcmlg
YwwAo0KElKCEMeFkWedYIrZNoLGJDWYkiEYEEBECAAYFAkVMwgcACgkQWvQeUeMz
qhWu0ACfY5LVP2GtsM/CW6j3NmWwHwkvFJgAn1XJFTasVpE50QcZHVXf1425E079
iEYEEBECAAYFAkVPC3wACgkQbmn43ZLDgX40SwCcDfeFlvSBtY1+Zzd7PIxhE3Ac
kyWAn3bHSxpUHudXhQshwIsUe+jt8/HriEYEEBECAAYFAkYRnNQACgkQ6kxmHytG
onzTtQCfdpsDP91kkzr7XrM3DHUJgaJaJHsAmgNdxZdCwjBR3pggrKo+jIUT90gEV
iEYEEBECAAYFAj5XuPkACgkQQTQXhAMBEXJWWKQCf60lbUKHXc7mfPSx3091Xa0tK
NdsAoLp0x+h+DCG84aQHwXnJ94DF0ebdiEYEEBECAAYFAj6df7QACgkQKil158GU
cmFbLQCdEHMISJ1gkvWG8Xdvyowx1nohcv0Anio/3kEVxQzSZnrXjqcxMFAjkBp5
iEYEEBECAAYFAkIR+0YACgkQLT98C3rkVDYUHACcC48yE6Nc0db0rH0oiN/1boiq
9a8An34SkahnRp3/5Lc5Y1hNuXkFpb8riEYEEBECAAYFAkNLLwCACgkQXwMwnJIV
9/dJvgCeMI0YKNHGFtIz4PTvtSLNfXK3nz8AmwUXFZ6rlHfmpDhAT6rzi16Kc/MY
iEYEEBECAAYFAj0ILDgACgkQaKwq8c8XNxmFLwCaA9H/V1N8NxD3YU5xihygvjtb
f0sAn0jg61FS7TI4ZVP47Kcjm/TewuwEiEYEEBECAAYFAkQCNmaACgkQ2M05Uuka
ubnp+wCcDc5fskiZ19898itAGXMDzBjy4osAniTDT7kxavlCqYXoN8XrvNbTWlu8
iEYEEBECAAYFAkHPYusACgkQNAcy/F2/q5HCvACfUfsrI+C8v5ooeSF7k0IXbah5
YWsAn1PbvBCe5i1AtUk5IruDoVs+a7cBiEYEEBECAAYFAkNdkdwACgkQXGxMwFp5
iTDbBQcggqgAPdrFfGZwqD5s8cd1PhqK+PEAmwQ+0jwi0H522vn69eb5s+FhwrV3
iEYEEBECAAYFAkNuovsACgkQC631y1v18HMB9QCgs1BV7pb71kS0BvTcsY6R83si
k4AAnRumB0B9Wxyq3TADkBuocrUyQ9vXiEYEEBECAAYFAkNyFvcACgkQXOXFG4fg
V760UQCfeBYz4GaaygqCGV6TWE0QqKfLlYAnRUB5rQSU06TY81gosVmV0rCqyAH
iEYEEBECAAYFAkQmDLMAcGkQjU1NNMc0vVDkmgCdGhQ827Q9t0w9pbgv4m1nTxM5
FEIAAnjs1ZEURv3/5WjoXDCf5GaLYlF6kiEYEEBECAAYFAkQBc0EACgkQaPNY9sE5
ZHxBEQCgx4FvNDLeqYiiv9TBs4qqzTf3tSEAnA2YraYprxgDqTLu3w4uQihgMY7n
iEYEEBECAAYFAkQEyWcACgkQr4n9RnqGUbt/gCgn1PAhD9+6TgeWfLYZk9MZKkk

```

yT8AoKZIgTu9y+XM6NF+06fDB15gMxWKiEYEEExECAAYFAkQE6IEACgkQbz/xEHos  
 /2yZjgCcCx1EXE51of8shNN73KpbJnpza2sAn2RLiB1DUa0b2iLxG5NxS+VvJxYY  
 iEYEEExECAAYFAkQLiakACgkQM6EERysAVoE9uwCeMnKZH0Fu+vcXiEQal1/umQVY  
 AhsAnR0tTvJ2ZGvhv8RaEMCTcycIOb3ViEYEEExECAAYFAkQ/mTYACgkQFw6SP/bB  
 pCC6qQcghQUThaBhWR80Uh7oN6Eb4Thj1tsAoJzEDU8naTFLXkjQ2u+vLPUCRxYA  
 iEkEEhECAAkFAkKbpeMCBwAACgkQ8UbNiFZbZr1sywCgvFfheeQ3hWeKgN5MkrZ4  
 3duyvC8An1n64sVfT+6d+xn+sYEvHAzdNDBuiEoEEBECAoFAK0NoMADBQF4AAoJ  
 EKBP+xt9yunTkEiAN1lc1fGotS9gc6Yp6vqg303Lcn4SAKDQ02IHnGJ2ZauqcdtB  
 Zb0eGTW6hohXBBMRAGAXBQI8Wk8k8QsHCgMEAxUDAGMwAgECF4AACgkQ7Ri2jRYZ  
 RVMTcACgunKZLKKyLQ6Z2CmwDUXFf+qpAT8AoMUz5ut1ovhv4vC90NY+fE6iWk2t  
 iFoEEExECABoFCwKAwQDFQMCAxYCAQIXgAUCP0xIWAIZAQAkCRDGLaNFhLFU82w  
 AJ44Q0GVbMbP3Y2QaWeHWg1xjYziAQcfUVbc2CdwUjkh0YaZkr66YkvM3PGIXwQT  
 EQIAFWJULCPFPJ3AULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAABIE00Yto0WGUVTB2VHUECAAQET  
 cACgunKZLKKyLQ6Z2CmwDUXFf+qpAT8AoMUz5ut1ovhv4vC90NY+fE6iWk2tiQEc  
 BBABAGAGBQJCSy5HAAoJEHL1svFSc+2n+00H/iavnyvp20hw9u/DeCsZ0UXhNCZX  
 tTRzhgXtjEUSay0DuwkJLHPPL1H9tmQcgCMWKadv7WnKu0h62tWL+NqKQBkos2X  
 7wrddghgKpTVbly43I707GdMKRTzBWTC9pwJCF/hGJwUMHYaQDxlCZvtCYHF4Kkv  
 JKE2G0U4VCdTurJDTBfcL04c67GfK96dXmE0tRTAtDI2r464sYz2QcrNAYAb7yTJ  
 3b+aYXdUho66d7IwAKKklCkCAXX+YbNq9LFaUC2pBPGnKifZNPngy1YYwh8Y1nUd  
 zhujaTmx9mdiIm4KTpi2HAKQV8BJMukHzjC12N0r3fxKcRm37RSCmE0Ycj+JAhwE  
 EAECAAYFAkMxG6IACgkQjFFfxEuNtSwmAg/+KnSNzP73nA/1LG2YgckPPMETQPIT  
 dYHnsucVGx0gER8EUze0EAn040cw7JQgmLPbG4ESTzIvTYLTqnHSIHkpQobnIaBk  
 l/45GnTkLebe8YEpLfGK0B5L77UQVWUyCXq850veXan3jy0pAqMJgSfdLB2FV/WJ  
 5e464fb0WZwfIYFk/07wBFOLJys3BiMtWa5ysaLBXqas1sJcX0sWHG0C3K8iWLRH  
 WQUtKLY07d1NPkdPbRy77SA0H/ZnADLm79EenC+28p2MTL484inoT+EuJ3PpU9SG  
 93bSZJVDKgsQTL14bFCdJ9wMuvkh3VRrcnQRMLkdN//A3qheQCMwIa8eJv3qdyS1  
 910ejfgGbb8dEt0QJb1dYzaawurXZRQVEKDPmHotJ/ZAEmpLK8d+W39+o8N+t4QX  
 l3Qf+p2cZJnSjcVr073R9rVqR3AjxPmwxvFM38GkvL6w6SSHq7VbG030RqoesrC  
 LLcdHeRdX2ng04UxvMphQTvxG5n9aVzVR3AK0JKU4HxdFL8TwnyqwrwweCE2XqXT  
 rk+b1qwYaztJzPA31LT44MiCqMKoW3jTkdDhr2u0x+wmLIGqwg7ZFMF84M7b+fsea  
 lZjCj3rTy0M/wHgJaCZRY0eV8bUvDf0uq+4rnn8vf9Y0xBGEn5/LF6R9jjSmNAPn  
 UsBLlqp6666I5u2JAhwEEAECAAYFAkNCeT0ACgkQHfCmiQ5L0KsW7RAAhBqwl530  
 NcddHzXLd4Z1UL3+nejjuTQzhthnn0SPi0QHjjiH0+E20w4J2+PF+fQ+Utcp48Pw  
 YzJ0bJ4Cz0ACRxAfBnKNvp00YtQvhX+5D09yLY3+zPsF0xMvj0vVgFafBVN/bf/Z  
 AXEc2yNpWHPqWJL1jjGv4jl6+Z+2ylMsxtMX4In+v0ipo8w5R8WewlS3g6LwUVXc  
 l1jgWnGrvL30x0gLoesF3feUg1VXAbvzkaAiNd2xpk8/eQvexSFgM8XqQFDvelltIM  
 qbaIXYsoU/KQPM2i78IvvXCPMGaOfcmbJQF5BYzto59yhA5vV6PPFW46aGatQsb7  
 M/LDDvQJ0Ivs/P+PxSp3W7akfmhFAftZMA1k4nLl3CFaj3bcq8BfrSr9Wel7GPhq  
 7nkoqHuQbCSbmK3Kt3PNxSF8usjSMVfIIW5gHeaVn26Na70NnfCBjK+lYK24nh8  
 0iu5+mH62HZIE1H2MKPxNSVw9ob/TdxIATxv/d0CyJ3+zS/3wxC/YL4T832/qPul  
 bNw4fn67n3anXYIhKze8k7RAMw1iLYMcPHGNfJnNyA13u1JXrKwbl+tFAdISqFos  
 4p1v70C5F1awclt3r6sKJLhj+VHQGDZ1p+qEYUe4UiGT6n3AqbhuYdMyRbQjdy0u  
 d8tkWIG/TDpiJ0YAdmQ/B4o0Cvkn98+++fL0JAhwEEAECAAYFAkU8faUACgkQJknm  
 KMXTTQVLrg//dewAdNQgkfxql3To1ZJ9ow4VRYtYVUtDUBXKRTx9UyMKIRIqYDQd  
 VDI5Jgzbb+kLSjwxv5UxTsgqTs71jhu1N8FFbszbRYBd5j6BG3TUMw9rAr2m901l  
 AnX7MyIE9s9Zbxb6DKuJ2TSfk0QmGTdMZjYqWXTXlqhIjhft+IC2tjzpQG7Lo4bB  
 tADZ634hNkQZIfvZE8qd/srAqvElvkrZ7PfmE/4jnQk5djj6256Z7j04WxteA/949  
 MSIVsH9/FFRIPVZELLrdLR1KpvlUsISKIqHxg509RgKt+Hw0AtpnZiZUff4Ygy8H  
 /mA4Mm7pV2ngHyLk0qNY0LBTx02Rbks7vVYa0obrZT8S07VY0gaZ1JtuU0G0JdLV  
 I/qooM9zLMQis12l8aWQE94k0okusTYew8/d5DuZTdb6kHXNVYFLFZmfBBfckKT2  
 kvf/DE5aN7g0VVQLDX0bIkLY09+JoIxhMYQzUnA+QCKr5oxlAtq/55LK9fp96wNP  
 MZCPuM1BYcyY16e0Ja7eQUhXjZ9MRbde+BSLg/9WNIT9+ixbK1thWrlcya0xzaB  
 RwtIr/I1c8StbtLaIhTRiBZX99dn8Js1Sv64ArfKMbPVHGrpCn+0FELQi8wZLIhx  
 20rscYse+N2929qBH7xy/MfSo6ZMJ1BocW0xAz0Pri0zY5jIV19GVKSJAhwEEwEC  
 AAYFAkJC1kMACgkQHfCmiQ5L0KuqMxAArq0Kt5PeHucBUH2jaZNZRHoF5PGQJIHd  
 gQv+qTOBEYstYmf3PBimBQuoAnZomg0twbyycRj0B7D4mcfrhxK9tTX7h3r7qhd4  
 cn1NYSx8L1TgZY1qm/oNinRpaJY5tYQRM9dtILLGgJ27JBj5+KN9/Uf+Avha2G54  
 hNHfmoZ9vLpXenR5r8WrrXUPU1KKg+LA3MZ5UwJriYLkxlCXLKJLpV821APPz6+8  
 tksxXAt5a0eflpDn4vWiuCSN3XRq8n/vmXoQ01d3vogm0IR2mDVMXKcrgay+JHMr  
 89IvCzq3KWhjMBi22xeoxFqienVnFAEAGZb5dp8vxAhNg8v3BNCm0cP6+26JokfJ  
 xF+/F8GBBaj0tGQjaxl5tVxmE49MqRGPrePYRYQEXaLJEsSrLatx/0m2HkicSp7/  
 UAIRCC0Z8qc4bVlu6rZphfiUGHbufLwNsRBZKVoNnZqqHVUQ+1Yi6pI8K7cdYi9  
 LPfWrAbFt7E0TXv40c6tSjPM1BzQV540KqRb1cduVjWtKyIWHw2Wn/5zEV5cisU  
 a+lPZH3Sa3A8uTaFpfZJW7j1K2icgB5QDlQXr/h9k1ke7jtXLCFRqK38VkwN58Sl  
 a4M954i6i/oB2tJl82EfHRYvqVnEW3dgl1nEbQwMVLJefNminfa7VlrzwrJITY3c  
 to2Jhe/yEoyJAiAEAECAAoFAkVM7wcDBQF4AAoJELyZb02/sCxxvUHIQALdbdkb4

MkZY21YrNkHjgXURQ7BCiZgkg0mwnH5YBPDZ3SpK7Slvym35+fS6Rdmjx6alDAmg  
Ivrp/cw96WRNXmk7MKvl8vzS1RALRZn28lA/PCieihK1Fx479FjhnK5Xrs0egLJ+  
mxC+9osegVgW/i4pdAKY04ACF8sXgglofuJlguqiWctKXqXSP55riRaGB94dxKg  
oWwyNX+4qf2oJXKyThQ0S4QMNKqdBNdmNyYy+HIy/M5EwYs31tGx2MuxrhSNyguj  
P3XBiuut0AbHGIsK9Vwx9T7Ykyx/Qa4rsKM/siN7iqTE0i0M9yitDqBfcoqtzdH  
aldTBCqWdnNnjFNjG7i6ba4im4TD8IgpmlLvV3ApyfLTpcXUJYCx3ud+XToSdRWd  
BLgiTfFICKSCZkh9Vfo3jvkrLsKVcorWm2iHZgIkx+sJ9EhtpY9+0kLXXSQAmBZ+  
uy8CeRsr6D/r3KKbP01RATzN/2/iZ/whSZgSU+XDR6pRf1v4mEmJggaWpjDt5ZfQ  
+pQmYaCS0yLM9HyXkZxsYW9xgSrWV1Wso9vIm2fnxf1wRf7gPD+6yFRqI+Jpg37s  
0QR0bDSYJp0094FAt8ByP24Wg8e+tbNMqfVxo7V95tLrB6vkEIS09nEfNPEAn0zC  
HLsjIUjwoQpRbnWftvuE08UKiSuoApExMayKiEYEEBECAAYFAkc4HCUACgkQST77  
jllk+HDPYgCgsq9AVGQvu7wfArnxqthgI3Ag4ZMAoJeqRmpmwL0xzvVQ1clAkqag  
1f7WiEYEEExECAAYFAkeoSpcACgkQodGdgjasM2V2tgCeJdwQio5n+stmtJmXAM+R  
qXYC31wAnjFldkNo0XF24i5IeIdoDrbcLdNXiEYEEExECAAYFAkgpiFoACgkQxKuP  
JPnLTVL5+QCfX6nbGYS+esGniWZLkiYa30nrw3gAn12rqP0+r/1LlPhVJmB9H1dZ  
y4X2iEYEEBECAAYFAkkMx/wACgkQy2vRu2zBfG8dYQCcDsHMD4zvBZ1Pa0TsTNTg  
1Fw/C4MAoJgcP6CZPWLWER8ZZsQoohIc8JX2iEYEEBECAAYFAkk00BkACgkQhPP4  
b6Jfzm7zEwXxKiV10Bj7Raph8c4KGSg0RJReSwBkRM6xuIFf0W34isIFB8imyk  
56zbiEYEEBECAAYFAkk00+cACgkQ2Wsi8zS6m/cjuwCaAqxVLY1GbeqQIdy/Ydlt  
daM/C5cAn3Z3mFy4nRUIYV3365TmaoCdbbh6iEYEEBECAAYFAkk03MQACgkQHNAJ  
/fLbfrnFDQCgto4znanaWafC3Dg1046LR0+3LvIAAn2wYv0riMKypgEKwEReqLEWw  
poNxiEYEEBECAAYFAkk0sHYACgkQKR3EznpScrWEKwCgxesng40YDZ80Rc3T2w44  
nxBvR0QAnA/s6DIhIw34DIAMTfCgy/sF/7HmiQIcBBABAgAGBQJJEL3QAaOJEDmM  
6mpwm1KdzhcQAITq7xNBf9bgGoT6FAUEBfqo+5GGtmItncsy6o2+a83HLWY+iR3+  
DvSkmn1kdoEKMAic2b8DqoxyB0v7CubgAr4nn30PyElBtAR57NV0/fzjs7N0S0+3  
KMmssgg1S83bS/4BUdHPXbGT3Q2FzoH71npIr04H23F/tx1zwPnSgl82xVg9lmmX2  
84nqboIX3uStZbAeEiK7SjRtkz85VqCUe83qJSuDTpf9lihuKz+0l6ioooyzyeh  
kioZmkHp6hDRqAk7L3umcuALY5S9raPAgrgRzW6XkgS1FAkdUEwZfV4HAeqCIr0j  
iisCgNa0108741NL7Z9vEoX0k9YRQGS2SaDG7kz7HJTPZFHP9IX62hdSg/iJMPFH  
Qz0ds8if4LWxXKiV10Bj7Raph8c4KGSg0RJReSwBkRM6xuIFf0W34isIFB8imyk  
0RpZ0mzuytxTJqV5KQeJX7tbbGn5x3KdCzrrGv7eGbWlnw7/mE3oCV8t6CMfpK5I  
UhmMSBlElmMcuRURGA52YYlb+N5fmXj0lZLNxkmTV1jIg4t8npslqqj0dZ0wHfag  
+hStBHB4k7mUdseKF59m2KxyjTujY8mtgh2Y5MBz1U/8tiUlIir20VD+3U9e1aH2  
0m98PLAoUscdZf3mIFKvGUdu3vAFPL4pPJ7Uoa8LZPGuPvatyI3laMteiEYEEBEC  
AAYFAkkTG3MACgkQj8akfpZrecqZMQCfYCSadaEJe47CzovTTe4Jy9LYyIAoJws  
hSKb1iGCSG93LX1ZS0o76gZviQIcBBMBcGAGBQJK2F3rAAoJEGUe77AlJ98TJS8P  
/1MrbmHmvvU51rxKBk6eJzAwz87dB3uV0HTev1vtzTC4uGjgb7UXT/i0VnhY9a  
/TU1B6daVNUVB1hx7f8nKBQXC1uzxUSzRpaPECMn65zDQpaSfwX3G8jZUU/0F5XCd  
0s+mvM0Fb9UsQxHKK4Qqj/yVTXxAagBACHJ9J0Ue8SMLZYORRuKy5dvGqf2hGTLY  
4ZHRlFG5xLW3pKFYdbyr6YzHG7RtoemAibL4Dvg6c0aMlPvoYB5UVcAxdCJhNtx0  
owwYy6wB8/c808UuJmtS1wVtno/Hnv2iqfTju51Xh0xsJEXcCaWm2BE2NMxS6Wjr  
AkUoIs5eDIITeQRAbLPTtrpRNC9PqxP3fHeLCokgPae2IJEcMitZ5AavD9+XQTX0  
t5DWuhJguomYy32gqbNUQJAJm/AUKeQW1lvZjpIWTuHi6zq9LLW9TxEqVlyif/R6  
FimBUST/GRby8svXzIq+i52+QSDjNr+PxxqQ278Iia8IDfKgakHKSJeKYNRq1Kdts  
3o5E0acqMxo3BF5qZtqlz/FPkus/Q/5IzrBXztkb3jdp63A6I2Mf7vPOUXymla4E  
5e5GD9NzxUuonapFwaDdGNJA6MQIubBHN/re4DijgH0t5m3YZ8QWdcHdi8Hc6zII  
y91GWazPb/elM3T5430RqSmr5SPg7TWNgmjLW16fu5xmiEYEEBECAAYFAjxiVpMA  
CgkQ40+iD3vAUaWq0wCg03egogtrmDoHMIKAUAU8JOIhf78AoK0XZqpsY+bKT1FU  
61XfdMwpppyekiEYEEBECAAYFAj4vuQUACgkQhYBZ/zpmH51PaQCdFMFELVRsRZnK  
lNpS5s00LjKo0MYAnAxSk8VMPf05vLLD10f2iVnpCaVyiEYEEBECAAYFAj4vuQUA  
CgkQhYBZ/zpmH51w6wCgokEP3fdTPQFolztzV0Qmru3yJCgAn1ojDg5F7L/f7Pol  
8WpLQbftUunwdiEYEEBECAAYFAkc4HCUACgkQST77jllk+HBNKGCgrJyFZ5AoLF1I  
bM3f53L57x7YITYAoIgwZWSz+K2w9TjhZtwiYaoXfp+0iEYEEBECAAYFAj5XuP8A  
CgkQTQXhAMBEXJX0/wCgnQpNcyh+BU3i6N9Q3470ASQU7oEAnizraIY5bLkMkPN  
fSIybWog/4QEiEYEEBECAAYFAj6df7wACgkQKilL58GUcmGr1gCePXrko9Pojkf1  
1N4Mnd/7mg7MJLUAOIujUrcuPUm0je2xgc16XbsAPQ90iEYEEExECAAYFAkCQNmIA  
CgkQ2M05UukaubkCEACfSyhLxqyx6WVctf93Z58AQTw3xCYAoJDf7tBWBCGJlnu+  
e+3mZ02yWMZPiFwEEExECABwFAj3h7j0CGwMECwcDAgMVAgMDfGIBAh4BAheAAoJ  
E00Yto0WGUUVTrK8AnR1kLLDRBmbTZdKBEG7LzTPygb0AKCjST0W1jBJLzld0gcc  
GaTdc7jvB4hfBBMRAGAXBQI8Wk+aBQsHCMEAxUDAgMWAgECF4AAEGkQ7Ri2jRYZ  
RVMHZUdQRwABAWxEAJ9anX/LqU7YZ4vyUayxu3M8mM+U4gCePKCuZCAEecu43reP  
cl7Pp5TRgP0IRgQTEIABgUCSvaUGgAKCRCtePfEpK1uExPHAKD3CsH/OeHALA14  
66zFso+vdE9IXACDEistH4UtTiy6oLteEcinVQa4NHiiRgQQEQIABgUCSvga5gAK  
CRDptvi/3hcWsJAoAJ9bcyWRGSe70BfX/rVLBkLwXl6VwCeLYYHkWsDdljmc+/g  
6NpHAR2mRby0HLBldGVyIFBlbnRjaGV2IDxyb2FtQGNuc3LzLmJnPohFBBARAgAG  
BQJdc9IcAAoJEGRIJ4Vh/vm0TAAAn00zR36NQZ4UrJgAUV+Aj4bM6gQmAjiXXiv4

Zw1SuGRmMD1n+TA9LvMiEYEEBECAAYFAkIXZsACGkQhQcQxBarWMSV8QCeIRCE  
 0Jb1YlU+zPLj15tFW1+Ib5sAn2c2xuUX0nQ3kckcvpxLFgfWId1iEYEEBECAAYF  
 AkNDpGAACGkQJP1eZjv0Kwdl3gCggyThm8nnE0csK52+tKoSW/bqS/YAnRPkRJ1w  
 0T5UIId+im1/PFKHjT4J3iEYEEBECAAYFAkNx7SgACGkQX0XFG4fgV75PKwCePzcV  
 QudNiyZHdsy6rDuNqAqHkqgoAn1bhk2UWvLojNE5mpBmAw3laCaxTiEYEEBECAAYF  
 Ak0EaqkACGkQj8aKfpZrecqAQACfXrtyrka6kNsDKR5z6MFLJm7bKOMaOLrFOUcH  
 qZmgjLfMeK0aQHaKQhtniEYEEBECAAYFAk0EarIACGkQj8aKfpZrecoSyQCgzQZn  
 IxGqN1NazPj9J7toXIwd2UYAn3byHswRggeMCMo8xBmtUf/pVepFiEYEEBECAAYF  
 Ak0Mci4ACGkQqy9aWxUlaZC0MACghS9HkYZN60Aqqa3HyRkaCRMdV1wAnjpY/LkM  
 qhG0bb1p26XiVwVEAEu/iEYEEBECAAYFAk0Nn/UACGkQv0vQ5gSduHmcZQCcDWqv  
 fJMSrJD3TzYdU/Q4vTsKb7cAnR257XIL1cT20X3/g5J29vTwd1sHiEYEEBECAAYF  
 Ak0N21wACGkQh9pcD5c1mLEa0gCfcwgWn70HLq2wsVpGp1vjtcEmSEEAoIbKXtnb  
 0z1TRsp8t2WAILwPnCEiEYEEBECAAYFAk0N218ACGkQh9pcD5c1mLFrIACgrfii  
 eV9mQNWlZfzCPPqsZu2DI5oAoIfFfiv8E/abr6BIYWuQoKeSNWeNiEYEEBECAAYF  
 AkQB454ACGkQBgac8paUV/A90ACfSKXbd7osmNsG25ntMZCE03kgb1oAniLYadg/  
 I3oLg1U2bKkV1mD/rTAyiEYEEBECAAYFAkQc9EgACGkQ5UTeB5t8Mo1k2QCfVnyz  
 rnV/Krd39+QSw6jnuHipu/cAoMNG75zMr+IcJ8YwakNkjYw/OJmriEYEEBECAAYF  
 AkQDYF0ACGkQm6CTa1o1/UJmMQCfFHZL2bpAI783Zckzx6vhaTaoQ6AAoLeTxTKR  
 DXrr9wYsaUYaeFGQUXq6iEYEEBECAAYFAkQDYZwACGkQMU177x7vJvQbAwCeMSsm  
 q6SJM/33cB2avB7Ght+w/Y8An2KahzasIlaTtXMmTw2wBRENy4F/iEYEEBECAAYF  
 AkQeJdCACGkQa0ELK32LxTvokACeK2d1nBJEiZ6edK1eYp+djWB4x9gAn3zWjIH7  
 l2QVcFFknYuJL3YxIzMBiEYEEBECAAYFAkQEx08ACGkQ0U3FkQ7XB0ohVACg2ehe  
 4If6yapiSjQZH+9CLruixP0AnigYhnJMwHuen70JI/2WG8LqKjxriEYEEBECAAYF  
 AkQEI1PUACGkQgVj7LlVUXHt4QKwCgLTz7M8hakpjQsX7HV7W2Sx500pwAoLRd1kyv  
 rkbw5/ZLB7BYI7SN7+fpieYEEBECAAYFAkQGIbEACGkQ8yHNGo+hjwvcigCfRoH+  
 S55bvUpBHcGH+Llp7Xs8kaoAnR542n9nQljJpMrzG5Si7v+S+l44iEYEEBECAAYF  
 AkQG91AACGkQsJrbuw6R9cxpIQCFa7ZBfiYV9/Ge2gwrCXmCU7Hd9FQAn1F5kc3c  
 uVZlekWi1LRW4/5BCyC2iEYEEBECAAYFAkQHDQsACGkQL5UVCKrmaI50aQCfayN0  
 Jx7p74pcx8nbU/hKaQ8wk7EAnjlyW4p7tFZa1qTSwVBRR1DJH0YeieYEEBECAAYF  
 AkQIXtMACGkQHniub6iHVVUdc9QCe0lQSw0cVAR/Kbkx5aL6fHcSb7S5AoIjjK01M  
 Ne2b3TcWi8FDdbZpUztv/iEYEEBECAAYFAkQIa90ACGkQzoDvxJGnB+TvaQCeLl8r  
 Sg5h/IbaA7mALLKIipj3cAkCAnjFppgy/TBd3hy40eEgQVLMuV8tAiEYEEBECAAYF  
 AkQIck0ACGkQj0rEgawecV6c6QCfV0KAXPfeoQyN6op9VprER9afnDEAn0Qnvq1  
 GBEAhWt2GjGcrvNrr774iEYEEBECAAYFAkQIemkACGkQtrrqPUHma9kpUQCfePim  
 27vy5HsDmVwq3XpGM0p+0zcAn0uKoo+CPWjawF53DYonvPCzwizliEYEEBECAAYF  
 AkQK4Z0ACGkQSG806w+CHlj4ACGq3TLdHo3FKb/pJKdQfTqnZtoUpgAn2vK/gAQ  
 t3vrMN5ai+cBi7c/X0PaieYEEBECAAYFAkQLVhgACGkQumxaovz0gA6VACfa0Be  
 hMt4u9XsLcQF2z91VDvBH4sAmwS0yJ1nJXUdjIqyBMEwMt38VuN/iEYEEBECAAYF  
 AkQNwbCACGkQJgw1S1j4j4+ldgCfb6PGL3uTFc0kxNkuE4rkMo1tL9KAn3r1Ndrn  
 TL5JDCxUXBZzWdL4AtCniEYEEBECAAYFAkQNwLwACGkQfPP1ryLJn2HA5wCfY6aQ  
 D0rTfJ1N8o95BRzbl2a2jzYoIIz+MRV9ggSssBmjbf0w+WlwmTiEYEEBECAAYF  
 AkQVeIUACGkQZwA7W17PmEs3UgCggpcTo7ynPgJ/8x0cDuaVRF1IwQAn1NK9YBN  
 KxExpj97mkfqpX/iRIqIiEYEEBECAAYFAkQdtp8ACGkQsJrbuw6R9cw60gCbBw2t  
 4W90YzppIDKlKgkH3arK09gAoMtg6iJqTtrIX/Eg4rsUiL/j3n/nieYEEBECAAYF  
 AkQ0DU1ACGkQbuoRuoyMeKa0IwCfSuR/wpPa7apCFTuaTGio4nJQVn8An3GQ/T74  
 F2PAW4uur/C96Ll+0t/QiEYEEBECAAYFAkQ+BaQACGkQxcDFxyGNGNf91QCfSZRU  
 JuYqxjKZYvChH25tLNxqq+0AoMuFUCFW4bX5WZL4+YQ45nLb7S8SiEYEEBECAAYF  
 AkTKQsFGACGkQePYtY6fvXux4QCDgYHqUkaLsXlJCNTf8aRdl14FLCAAn2uYK3V3  
 4Sz13HTuvDrjAMi52J3oiEYEEBECAAYFAkTQsGMACGkQePYtY6fvXuxnjgCg49tB  
 Tm8gSu5+bRjAB/kRZR2MVKa0WnG0DhGjy+cnn2FYVQIJa6mKIWiEYEEBECAAYF  
 AkT+t5gACGkQLMho6nImb65huACguiQTTmHQ29qhmGKBmehw52ZjH5IAN2WQ8PT/  
 Z03B3EN9wByAX3Rj0BC/iEYEEBECAAYFAkT+t50ACGkQLMho6nImb66saACfS/2Q  
 5uZWY0suoYgd1tlxPGVs0o4An1Nn+f8p00rszRoIEkfe23DYfWelieYEEBECAAYF  
 AkVLUyKACGkQF3Kdd/SoUS+1GwCgrB7LWQBvWikwssLPsbCCL0hgIBoAoKv6VEe5  
 Zz4MXfgkoD/4080f1078iEYEEBECAAYFAkVMvMMACGkQTGSmFbSY7Ce0YwCfZ/r4  
 SrkqmmD18VPvnogJ0fSQ228AnjLDUAQWamd6CTS0HMjDs2kuHkwxieYEEBECAAYF  
 AkVMwigACGkQWvQeUeMzqhwBBQCfdQYT3i0h6bCnrkvBr3ZCH525dicAnR8MNsIa  
 hWVu6jHbUbnfudZ/fwWJiEYEEBECAAYFAkV0UeIACGkQ8UbNiFzBzr2SiwCZAaLQ  
 r2Z8bCRhvfUARQGUtMpmkmwAn3M/4roPW8BS81Buvkax1vVnvqgViEYEEBECAAYF  
 AKVPC4EACGkQbmn43ZLDgX6S5ACeMTdh6BV0A0xZ8eXrCDUTTU7VN+8Ao0HyUBb5  
 U0Ec3jLPTs0hXzf7MHfKiEYEEBECAAYFAkYRnNQCAGkQ6kxmHytGonwfBQCfTPyt  
 Jd2m82mBnLvF+UUWmB29ccwAniq92AX6AJRNJb90QLGw1saz4LexiEYEEBECAAYF  
 AkIR+0YACGkQLT983RkVDZdYwCfWVoALRWayeXHU6GdMFSYJw3wyRsAn0RbbVMT  
 WnE0YfKxiWgttkBTMnbHiEYEEBECAAYFAkNLLwCACGkQXwMwnJIV9/elCACGjrIb  
 WglgA5ECIEm8gw8toH4kqbAAoJB0vRqEKY5AY6WiIM7q/AbiQ5LQiEYEEBECAAYF  
 AkHPyusACGkQNAcy/F2/q5HCvACfUfsrI+C8v5ooeSF7k0IXbah5YwsAn1PbvBCE

5i1AtUk5IruDoVs+a7cBiEYEEExECAAYFAkHPyv4ACgkQnACY/F2/q5GLuACfULjo  
rDZYavxy5XpPg056+SijXJsAn3tpc02VNY8/3bVQhXNa9sWyKbqyiEYEEExECAAYF  
AkNDLpgACgkQXGxMwFp51TBMkwCgmov9psDMSS9B6+brVKSR4Llty0UAoL3/Igg0  
8bD4ELZ4bPieSz0Nxi8iEYEEExECAAYFAkNuovsACgkQC631y1v18HMB9QCgs1BV  
7pb71kS0BvtcsY6R83sik4AAnRumB0B9Wxyq3TADkBuocrUyQ9vXiEYEEExECAAYF  
AkNuov8ACgkQC631y1v18HMXqACfVX2HNa3lvG6oMitpjiWNqrhAHLIAnljVSrhM  
0WoXhUMCvuGGcSLham8hiEYEEExECAAYFAkNyFvcACgkQX0XFG4fgV75/3QCgp5N5  
GQbZh+er4iIX5AiG6zN77L0AniHGFYHPTqirWMavt31AKDYILar/iEYEEExECAAYF  
Ak0MDLMACgkQjULNNMc0vVDkmgCdGhQ827Q9t0w9pbgv4m1nTxM5FEIANjs1ZEUR  
v3/5WjoXdcF5GaLYlf6kiEYEEExECAAYFAk0MDLcACgkQjULNNMc0vBVHACg6UXT  
16QVRvAUHM+alpyovT3N0iCAoIwJzpI+juu2Eq3s4/hYBK3EB2GiEYEEExECAAYF  
AkQBc0EACgkQaPNY9sE5ZH2yTgcfd8eEyiIn4dXWbJsDZQGPfuYbWkAnRyC9CYu  
3LGTWtsZMuhVwlj4HsYuciEYEEExECAAYFAkQEyWgACgkQtR4n9RnqGUBi/QCfSW83  
uIkRriz1B8CpZVL1981BI00An270a4Zk3dlbYrNk4pQMc/N8Q0PiEYEEExECAAYF  
AkQE6IEACgkQbz/xEHos/2zSdgCaAxdHkqjq8tz0ud4k9400C3vn63kAn01kYoNn  
oYjm6KQJQBpwh5wx/f01EYEEExECAAYFAkQLiBAACgkQM6EERysAVoH3tgCgwz0F  
t1SkEBhJNQgn4ReMFCQt0UAoIGJepofYBgWlw7ffe1hcwDGHt6giEYEEExECAAYF  
AkQ/mTYACgkQaFw6SP/bBpCC6QcQghQUThaBHW80Uh7oN6Eb4ThjltS0JzEDU8n  
aTFLXkjQ2u+vLPUCRyAaiEYEEExECAAYFAkQ/mT0ACgkQFw6SP/bBpCAmNACg0cB7  
rNPlipH7r2e/ptWQY6LoZ1IANj5xVXqLu03ja0k86ptRvbxat058iEoEEBECAoF  
Ak0NoMUDBQF4AA0JEBKBP+xt9yunT6WQAOLbM1eV5cdTL3Qgg29pGPawDLuAXAJ94  
7rTvVed6b239asfGpg6W3f2kPoheBBMRagAeBQJBUjpSAsHsDBgsJCACDagMVAgMD  
FgIBAh4BAheAAAJE00Yto0WGUVT5TUAnReJHBhF1V00CqqDJ00EUSZVZwCQAj9o  
EWtG/D34aRpn470swlvCLU2yTokBHAQQAQIABgUCQRmUSQAKCRB5ZbLxUnPtp1q+  
B/9ZCEMZb8tnUPTUkVHjzcCv1+Z9UaCjTdjHaC8c/T5mryf+lAnCqHa54qs7GFyY  
oFtk5z8p01Jbf3XXcE0raQXNKDPQHTSnbKb0NzolJxk113oLiT9tIP01QULNqCZK  
cl0qdT80rIyiN3CvQop81h1ANGXuLQny6SV1JATgw0HxzZQkoUeJuUWS0rTiv0C  
cJzLf3Nnt7qTZWUkaFkQ7GF0iZJx46ggZ+XI+FFNKiIbC8UA2P+B8AL0iFGiWih  
kBC/Sd8DsLIclqnHnQfGJ2/D1VNDYS612WTBBCoEgiqv9a+/gmPCL7j0uYh59QNv  
v1fwJRYaJx9W+9UrLzQ154LEiQIcBBABAgAGBQJDMRupAAoJEXRX8RLjbulVmgQ  
AKiWQ3tXt00GSt+xcdpXso6a2ZHYUirqtZ0AmhFVAJ9c3fW6ha5+X7mKqZy2I3Cb  
r68H13h0m3P0YxrwDn1/aM8HM3sa0kFsjMM+vagTHveNSDeC9jNE0T7i7EQIXGKN  
DtQXQczyDgmzjbK9LDtNaymvmg8LV10Zwb+8jkaUABDQUdXag6CvygppuIg7+E+  
11CEyVZLQPiEhbc/i2K5EGFGVTmBjGG0nvJQtTY0s0Y5+5KFNLTLTR4MHPLRLTzL  
Vhp4sTvUU1UFXYOM+B3PB0yQw3ga+cqeruTem174p9y/MIegWd5ePPFCisyNe9KJ  
MsJIAAdvSCKPpBhop08jFmaoCzIXiACmGGefF5J+UJSyC/LdbLkEaK1GF7XXHv++3  
sa9Wz0NZfuzmgX5pA75PCzf9WFv99e7HeEhKXGZHtDmxTnDlhCCmi3WNq37Nd7  
fJ1n/0o1f9EkJoLe50CAEZydzeytW9D2LTJGCFNdG9mX+PvRlF3jKxpqv1Yan28u  
1fMNVgCZLh1yn2XP2EUcZMCF4t6ZyF3qPj0LcPch9MqkT0sCuMqtu+Ke10n9hAW4  
tf0Luz+QN0If31+SooCU2Gui1P66arLDRrWUvdcE/bJ/nNb5sVhU7r+an81fUCGM  
0E0Fdc5eVld0uJbrgaW4gY9bWwBNp9thNkWUkFleAr4iQicBBABAgAGBQJDQnLU  
AAoJEBxXD1K0S9CruQkP/1rFYsptxbta3RHZAURkj9TptEvP5QYmuk30u9JXSE0c  
M4xtBUHAi4JVI4ijX9JM/VkjZuKprP82w1sJ2JgLNETRirPcau46KLIX/BXEZKtM  
2xxbFmyWV07DNeDejXYI0ceg571jOp2HR7I0kEdiIZht0jmwVj2BhmWJs+e8QrKb  
zxnb5nmM1DUGbpZ0T5MnpXRxp+WCDWaMaA+3DnftwNrTROFeDKTYnWmjWnmQto  
Iwv5JMIx9AK5gBVPgWiy9svB6JI+IfKp1aEjlp0hr1NWSn90DjH0Yf/GEKEVJS  
ik0ebmGYDFCLrCpWvINWwHwKgiSsd5GBKIXUz3IJYlx0BbN/Z+t4wyu1MDxJFZQr  
RA4GCKH2szjJepWgeG/oPLspPrMk3qFyZSGR6GcR6bSUpUMJ4QhF4rhJEvVvw3J  
pLTkkm29ztTNqa2ZuCMqCs/KFlwnmwUctMjgJFe2VuRb/K5Ds+8sriuZ6L/efhq0  
LLF06b0FZHB5FVgDMtnEJFnPtAIP7K17FEXlKzWx/JhSHbY9/Z8oNuGXqaFh4rM  
mqqsCi43r0vafdgBsm3U3tzLxR0iVR0097p58HzpS3VThWd91PeZJMd9Y2nYA0h  
0hpu2igHXo20it6J+ydtGmhDznGtXyHynZvmge8eqHWSdI7M6bMO/qzqdtdauWC  
iQIcBBABAgAGBQJFPH2LAAoJECZJ5ijF000F564P/3XsAHTUBPh8apd06NWSfaFu  
FUWLWFLXVG1yK8fVmjCiESEMg0HVQyOSYM22/pJUo8Mb+VMU7IKk709Y4btTfB  
RW7M20WAXeY+gRt01DMPawK9pvTtZQJ1+zMiHvbPW8W+gyridk0n5DkJhk3TGY2  
KLl015aoSI4X7fiAtrY86UBuy60GwbQA2et+ITSqsyH2HvKjv7KwKrxNb5Ec+z3z  
Hv+I50J0XY4+tueme490FsbXgP/ePTEiFbB/fxRUSKvWRCy63ZUdSqB9bkokiKh  
8Y0dPUYCrhf8NALaZ2SM1H3+GBsvB/5g0DJu6Vdp6h8i5NKjWdiwU8TtkW5Eu71W  
GtKG62U/Eju1WDoGmdSbbLDhtCX51SP6qKDPcyzEiktDpfGlkBPJNKJLRE2HlvP  
3eQ7mU3w+pB1zVWBSxWZnwQX3Jck9pL3/wxOWje4DLVUJQ1ZmyJJWNPFiaCMYTG  
M1JwPKAiqaMZQLav+eSyvX6fesDTzGQj7jNQWHMmNenjiWu3kFJx8Y2fTEW3Xvg  
Ui4P/VjSE/fosWytyYvq5XMmtMc2gUvRsk/yNXPERw7S2iB7UYgWV/fXZ/CbNUr+  
uAK3yJGz1Rxq6Qp/jhRC0IvMGZSIcdtK7HMknvjdvdvagR+8cvzH0q0mTcdQaHFj  
sQM9D64tM20YyFdfRlSkiQIcBBABAgAGBQJFPH2RAAoJECZJ5ijF000FMJ8QALwD  
f/OmZ1Q5sPzCK60Y7jp1cZB1Ri0XUANIMf4sxd93nQLqTfJSt6mKAZ21nQk8rum5  
p+VMPCE4peMor8FqRA8NAEzYmvrWEAqft1KADtExvaReGfZ4LTVqjohK4mUzgcYC



y7TjHJXbBJ+hXDothhnTbnRr+JD+WoMjLrTZgpXj9X3+Hn7aqH74ALcroKY+iRM5  
U/FrGj8F5oIPzWEmiz+tJvt2CCMQGmbgQqRkZ/wUv+7P6dqozNNUwM1VZNEfMcWt  
jLLUna9e/K2Jk+wVaYr6UjMwPb7fXBw/3ix0f5gFUWuNLoG6TdSflCuagzWhSqd+  
QR17j1B1e1qUwTqz6kDwPWxg/bPHVx8kz8Yao6A40d+YEL00B6ZrL9fMy26iN/iu  
BnfDFIuwu2jFZ7SNmWa+dtU+b0zWArz5th83rucP7i7QeGF+9IZUvVZql0s4zmyr  
6N1oxCwjTME0y6MggKw0E6GxU8rzC7tx/peHRETVRjew8Kik0bp/M1B0EUUzZa+  
L7WoZ0r0Ar2qnPPFPJs+PM2nEjH/XsWRlBjImk3fBssfiZbeB6ZzLLd1Ujlf+qZ  
egmDtxiaIsSIRHRKwMYS082x5w7V02IyEB3Kn8osvHuvKdLgwP3LUWoTz2UTig8L  
hOAdxrKKYcCH+Yh00Fq86KyL1j+8p8T+SXKdM5qDiQIcBBMBAgAGBQJCQtZpAAoJ  
EBxXDIk0S9Cz8wPj/RwBjWxqLbfTw7+pFCjltuFcgHnKs5b548GQwDv3R071su2  
JhCvF8DhZinrpFLK6Lc/WYVJbKoAw3c0ma343CFYtH9NVxD07E9/S5tgixFTlpDz  
fGHT9Iehjpp7Ffe0yId7cC6osprqRz1N4s8qtQiPhdzgDJeFuS0hoY9wZ85iEhUu  
yXBvMrnt8S8R9m8dIqEbiKdecQChbLMXYuTIouevnieNt3IfdCAk501TNbEDAAQ  
oiuUKNsKd38z74wgfbg5hrhXcjoLhuJahwZ8mloNqAebQ3CVuosMAqvQ63tMrgkN  
r7XIx7qyz0HdLhLtnFbbDLN++dVou29xq26bnkhihpni71lnvS02t8foweU1lzhw  
itSQtUyJC27xPdmIULQfko2R6yPYef/IRTPkouhQDsmRmQziofiD93tcbDUliP/0  
mHKCXyT6eq1Exhvn86zH+Y4IHNW/o30m3L1tE/6aBYLG8m2cgTMKivE0t3QfMu+F  
AQ1TD0nQRTmZyavrIm6j8DVN0ptC5wYp9o7FF6MsKmLEIEutKeXhBP4nQwq31P  
V0j3vA/z0xZ760XodutAtgQ4j8cgG//CTUf204XPSVJ4f0MKFApPBtPnsuF7/nM  
RpZLyGTbmbBJ1s5ItzL9l7kucmiQd11M0Dzc99MVCYR9I5eE09x7g7yjp8piQIg  
BBABAgAKBQJFT08HAWUBeAAKCRc8mW9Nv7Asb1ByEAC3W3ZG+DJGWNtWKZB44F1  
K00wQomYJINJsJx+WATw2d0qSu0pb8pt+fn0ukXZo8empQwJoCL66f3MPeLkTV5p  
OzCr5fL80tUQC0WZ9vJPzWono0StRcQ0/Ry4ZyuV67DnoJSfPsQvvaLHoLxSP4u  
KXQCMduAAhflF4IJaH7iSYZLqolgrSL6l0j+ea4kWhgfeHcSoKfSMjV/uKn9qCV5  
Mk4UNEuEDDSqnQTXZjcmMvhyMvzORMGLN9bRsdjLsa4UjcoLoz91wYrrrdAGxxiL  
CvVcMfu+2JMsf0GuK7CjP7Ije4qkxDojjPcorQ6hw33KKrc3R2tXUwQqlnZzZ4xT  
Yxu4um2uIpuEw/CIKZpZb1dwKcny06XF1CWAsd7nfsU6EnUVnQS4Ik3xSAikgmZB  
/VX6N475Ky7CLXKK1ptoh2YJCJMfrI/RIbaWPftJC110kAJGwfrsvAnkbK+g/69yi  
mz9NUQE8zf9v4mf8IUmYELP13UeqUX9b+JhJiYIGlqYw7eWX0PqUJmGgkjsizPR8  
L5GcbGFvcYEqlldVrKpbyJtn58X9cEX+4Dw/ushUaiPiaYN+7NEK9Gw0mCaTjveB  
QLfAcj9uFoPhvrWzTKn1ca01febZawer5BCEtPZxHzTxAJ9Mwhy7I4LI8KEKUW51  
hbb7hNPFcokrqAKRMTAmioKcIAQQAQIACgUCRUzvCgMFAXgACgkQvJlvTb+wLG90  
XA/9F9qCy07Km3qz9c6x3Cya/37ev6YSo3H90UbR3Dk3LqPBab/6qvYUxemH4tw  
RETpRIIEWFa2nhyhaj2My7g0I0STQtav0QIsoy3Zt+syS+2slvXY6w3whLnxglbd  
AyZieKM0rZdHnQYB10o291oIXTmue79Dd3Q7TWaZyrV5NkRrAVWkvZ7lz5XH/rVr  
m9FWhEox6iDY06NyeIDncDf0aHPfFQYK2KhSVv20M+u5jBoc1EBp+EP9+hlluj9t4  
u7BVhqQenHcR0Y29qNiDDC+FxCa5+rUK2muXQTLmZ5i10o/1hKxL4NCyz1TjyLWm  
cGhEGHwDBjnxdkr9C03SZdRfandPxmigwMGZ44zs f6WeEEHkkaUR6nybZXZfdLY  
AGUF8g+h8Pf+BkQLZLnyu8L1zgj0x0BuLPexhA5Htdkkd1pFX3UrVMGeSXMbxWIE  
ve9GY47g0Qh51qu7PVGH38HKUHa2hVMZ930s+jxN4apKQgh7gcAqMXXlvcEIY/zc  
NtbK+LHKI/Pq9Vvw1Cf5Ix7mnfPmo6LZp3g3ZXkNsS68z76r+MFikvYKpuCEnP0j  
dGUak0CtRkBTG5STHkp3Sx4CKRBNRYpinULZCSY6nS0HcCmelXVbkfCQct37vr  
tmPNAdnc9SdaA96ouCBuxcjS0iClHtsHrkvAA4qxzd0ZVxsSIRgQQEQIABgUCRzgc  
JQAKCRBJPvu0XWT4cE0qAKCsnIVnkCgsXUhszd/ncvvnHtghNgCgiBZLZLP4rbD1  
00Fm3CJhghd+n7SIRgQTEQIABgUCR6hKlWAKCRCh0Z2CNqgzZxa2AJ4l3BCKjmf6  
y2a0mZcAz5GpdglfXAcEMwV2Q2g5cXbiLkh7V2g0ttwt01eIRgQTEQIABgUCR6hK  
mQAKCRCh0Z2CNqgzZTa/AJ9PBuAH7NTylfupHMVER9gy+p9mjgCeM6Q1TfdnUzjF  
CBZhcNqCZAJjC7GIRgQTEQIABgUCSCmJ+gAKCRDEq48k+cu1WVCcAJ4tnUF2ZBWC  
Ja3YjkGbmaLSYKAqlACdEng3izkZB/tUyJ1VJxTXhLVc8H6IRgQQEQIABgUCSQzI  
BQAKCRDLA9G7bMF8bzduAJ4iRXZdDn2Qyh5nrwk+XokJkFLMMQCcCaF3kfQXb4SL  
s8ZBZkZp0IQYPWuIRgQQEQIABgUCSQ7T5wAKCRDZayLzNLqb99B8AKC4Z0TUSP4f  
+2FV+/Xh1K+oax+9pgCeL7FQIWvVE75yRi+ivvme0wXocnGIRgQQEQIABgUCSQ7c  
xAAKCRAC0An98tt+ucHLAJ9Je70Qc+NpAg7NkoGb/FqZorqjQACfTDKulPMDzL9L  
7jLSUQfSWCQKQ9mIRgQQEQIABgUCSQ6wgAAKCRApHcT0eLJytdULAJ98rBiudeZf  
N1EJkBEA08MxPgeoDACgj+UJhRpVZdVbLHS+vXMc5r8u5taIRgQQEQIABgUCSRC2  
VQAKCRCE8/hvol/ObLzDAKCKSa/QANwcCyG7yAKhgv4uc6WH4gCfacJuAJiwbKQ8  
SLuaA5RfXx62JtuJAhwEEAECAAYFAkkQvdAACgkQ0YzqanCbUp1LNw//Uwc2pqYk  
M9p1031KkXzDk/+W4wkRwJ51T0BZLC8XMg4yUT0J+McQiF/bZoox/9I5cE1N1VSq  
6fYj9B3bB8uA93egua9FcZntayx5I/sh70gSZIasNgLCDAL3lSnbHHHVv0zfQTE6  
MsxPZIzhPbeHY43H0cPhKvMLNPNl7PgLR05VPCSM+4tFYThiq/mn50fJcbW+rXZ  
i2lyUcy60PiP27a1GRT0VQSD0aep2SADgFt7zjI4aZeDDEjB4U3VgDCprJmMUTE7  
z3XI4+9n540JcFW7GSz2I5M8S9jp0AjlYGeIj9ZAcj0K4WhV/xLq8Rq5/aPyq31  
ZFIdAkS1S4UJdA5bAb+ipWznfWE+5SDm4NCgt0C8LfwS1Pc9T3Jp0BXfjw2QYULC  
KzqqbXhHmEnmVL0VANqpMCM9rzXw7vy6K9Hzchn+MZHGXJD4osYxiJEFwaX5bLae  
7e2GIn3AqDLewKwM4pA5ZREIbsNgTt36Z3yAW5D1gFcFcsImM6j4HKcC1X5hCts  
zTH4baG1C4SUQKy+tnIt+r0hSWbYocoSJ4jxpBbaRCOY9i+nq6HXrQtE9GSqPDKf

j7z90aQ0gxXMi0c0elJdaJESvbio9S3duGU60mmpkPpuxFoE1qThINYRpmTetr  
vqmaS+5kTtZ26qSgN2sH/F0oJChXVl8T62G0IRgQQEQIABgUCSRE8RAAKCRAeq0Wq  
lyX20zhEAJ9PLxU6eLU1Hanu60tsD8XPwzckqQCePNUK70EgQMvluMf5/sdgJP4C  
X50IRgQQEQIABgUCSRL0JQAKCRCMw4faCX9UaBgeAKChkaLiITvByi8/SH9qM/uX  
r3D2AQcG50wk8xquokTYzjmbM6GMMdmbbJ0IRgQSEQIABgUCSRLJwgAKCRBJU0Eq  
snKR8sYVAJ4hsJ8aBcdz1QMMrCc6BL7QjWl0dQCffMAxLAs2FbyFmIge+mKZW8kk  
RieJAhwEEwEKAAYFAkrYXewACgkQZR7vsCUn3xMLLw/9Gh6rsXMgyFAD/rFeIs/  
YJm8CcHibqq84doRb/6qlm0YnCQ+sedCm/86aGYfDsyHuLCYHhpXnniDiVo1sFD8  
j0610dXTtSHo8mas0ExkrPZCqxXe0UJ08rlgJ49mGILsvUAsHBCNE5cJQxFPsTC8  
7rBcnvPYTpnIcCE0atHEiKibkt3Ng7bnDJu0q1XoqA0e2pZ2XAXEBA2eHoNGW3NM  
iKtulPtaPjvse+WlydmLvSFY0Q52HRohDIYfaFRABmsvJmPk6aXkZsha4rPF6pBv  
i8J8DqY1xvdWu0hXNrwa9jBj4iWMV4grMJtzL7dJ0hjM52xMwbnJIVLMm9Z/EpN  
cRbblLBGGm8c8ckXghLUZ5Nj1I0owZUhPjBx+XwQLpdTsgKbLb70BLL/H53/UeuR  
PoxbrGnWif0EjCQjS7+/oPC4GfVpJztkhf5rhCFiRFRdJDbTZ9DTCWTjmU+Iznsy  
u915Kn2jU4Q0szsqAwvK53jGcFNyxrGSX0rNxNie/+Xu10hd6JPjysb7vn03n0PS  
GmUu6qERHLRFKdHgXno1446JNzY3xbw2ujiFV66XeM8nBdkrVRe1C+U+X6h5eKGP  
cEqIaK+fpI/nZQYP200H6t+jTovD5dWUZ4u1x0/7mwStitftzxR/W8NiUGZ4KwE  
+TpkFScwEts04Bn2pzaqIRgQQEQIABgUCPi+5BQAKCRCFgFn/0mYfnZqzAKCS  
9d91g253NHZdFQjQYxHINRu/XQCg5IJL7Yd0YQ28fIuj3h0ec/2Ii9qIRgQREQIA  
BgUCPle4+QAKCRBNBeAxsRclZYpAJ9vSVtQoddzuZ89Lhc72VdrS0o12wCguk7H  
6H4MTbzhpAdbGcn3gMU55t2IRgQREQIABgUCPp1/tAAKCRaQKwXnwZRYVstAJ0Q  
cwhInWCS9Ybxd2/KjDHWeiFy/QCeKj/eQRXFDNJmete0pzEwUC0QgmIRgQTEQIA  
BgUCPQs0AAKCRBORcrxzc3EwUvAJ0d0f9XU3w3EPdhTnGKHKC+01t/SwCfSODr  
UVLTmjhlU/jspy0b9N7C7ASIRgQTEQIABgUCQJA2YAAKCRDYw7L56Rq5uen7AJwN  
zl+ySJkj3z3yK0AZcwPMGPLiiewCeJMNPuTFq+UKphg3xeu81tNaW7yIRgQTEQIA  
BgUCSvaUGgAKCRctePfEpKluE/FZAKD0i7S9jc/dpvZ3KVqBMAqsQdPeBACdHhn5  
APEBznnc5myq+CBXx0Vh7KIRgQEQIABgUCSvga5gAKCRDptvi/3hcWshy8AJ9f  
kFvIbP/I2kvQBUXjsdegVovW8wCfTC90HAn0TzTzbMaDUVax8UUL1LG0HLbldGVy  
IFBlbnRjaGV2IDxyb2FtQHNibmQubmV0PohGBBARAgAGBQI8YlaPAAoJE0Dvog97  
wFglNkCAoJk0Jd7SHXh04D3K7Ttrugsz8eIhnefAJ0dLpMh0dtWirhkyCBV3JhYy+HJ  
MYhGBBARAgAGBQJdC9iCAaoJEGRRiJ4Vh/vmnl4AnA8QGs36fdNm6023nRwD2r0/  
8qe8AJ9wz0+jC+QRUwI1q9IXVPZ8jiNCsIhGBBARAgAGBQJdHqyAAoJEI/Gin6W  
a3nKvLkAn3aArleVqEvTbsBLn1yNwv5X4FdpAKC0C5FuaEUD42SkuCQ31z5NBDmS  
s4hGBBARAgAGBQJDjAouAAoJEKsvWlsVJWmQQ0IAh0hVD1hPwzr046TYZx2kKvGw  
1QFTA9JijsyzpwoLhzSpLq5z6voqfQINL4hGBBARAgAGBQJDjZ/1AAoJEL9L00YE  
nbh59+AAoPMNXp+aC6mU+yrkEwa3ssJB/EBsAJ0b7A8zQ/rBVSZgnM76/1znfgtL  
GohGBBARAgAGBQJDjdtFAAoJEIfaXA0nNZpRcA0AmwY4YcfvDI6T3fWHP5L9KkSP  
Q016AKDADTVUqybJFv10x1b0VfH0wH0doYhGBBARAgAGBQJEBw0LAAoJEC+VFQiq  
5gIuM1EAoI15xPLspNWWakxeVp+1TJSS5LHAJ0Yk99ZUy+raA4UMg7DwaAX2QQNx  
SYhGBBARAgAGBQJENA1CAAoJEG7qEbqGJnimXeQAn2I4/JYNh2RYW3XkG6Jk01SL  
+g6nAJ4w4r5GVjZPyF+M0L+ZXCgKoDbiaYhGBBARAgAGBQJEPgWkAAoJEMXAcch  
jRjXSoMAmwZoD0pMu7cxh4/C6Eqa9K0uE4DNAKcQY5QPKa//4IXtLjvteqWHz0DE  
uYhGBBARAgAGBQJE0LBJAAoJEHj2LW0n717sF4oAoN/fQ1ARP2biv0QMup/AL91m  
t1uZAKDfj9P2FtmDFGpiFn8zCcYkYm0dmohGBBARAgAGBQJFTLzDAAoJEEkphW0  
m0wnETMAoLnTZVW5tdV9xcrjyNaDyLHKPxCIKDE9UA82BTxBTxHec2wpMTdowNU  
BIhGBBARAgAGBQJFTMi0AAoJEFR0HLHjM6ocjWUAn2qEjEP6yCH+h5uJ2BXaMPz5  
++o3AJ9eQ72UCS2PPsS6mlnFK0qMzSBtGYhGBBARAgAGBQJFTLHmAAoJEPFGzYhW  
W2a9I7cAoIcGXuB5J7q+hADcCu3J0f0ovfKqAKCf/i3cC0zXBPfhwV+Ckr70eBfo  
dIhGBBARAgAGBQJFTwuBAAoJEG5p+N2Sw4F++dsAnA7/H0e739poXjksGGK2zSlp  
FWSKAKDF4FIuD8ZkrFgSbxk1XqdtPp8rV4hGBBARAgAGBQI+V7j/AAoJEE0F4QDG  
xFyVzv8AoJ0KTXMofgVN4ujFUN+09AEkF06BAJ4s62iG0Wy4pDJdzX0iMm1qIP+E  
BIhGBBARAgAGBQI+nX+8AAoJECopZefBLHJhq9YAnj165KPT6I5H9dTeDJ3f+5o0  
zCS1AKCLo1K3Lj1JtI3tsYHNeL27AD0PTohGBBIRAgAGBQJCEftGAAoJEC0/fAt6  
5FQ2nUgAoJ91fV/9vXTK/szG9D53QCHRjfpKAJ4/e8ntb/3iL2v9PRDg2Z2avAmb  
zIhGBBIRAgAGBQJDZS8HAAoJEF8DMJySff38FkAoIEKAJ57RwR2gdNAZ/7yhUJ0  
6g6mAJwLdGpJTPsDDwqBNqNTMY0eZPv7s4hGBBMRAGAGBQJAKDZiAAoJENjDuVLp  
Grm5AhaAn0soS8asselLXLX/d2efAEE8N8QmAKCQ3+7QVgQhiZZ7vnvt5mTtsljG  
T4hGBBMRAGAGBQJBz8r+AAoJEDQAmPxdv6uRY2AAAn3yHy64c27zEfzfx1z4F1GzI  
NKLmAj0bi771zAsEAbvChzSubpRBX+rR4hGBBMRAGAGBQJDQ5HFAAoJEFxsTMBa  
eYkwCYEAoI1gG5EvTgmff9V06zvLywcPulthAJ45Fx3/zaoCHECRVbywR7z90o2D

9YhGBBMRAGAGBQJDbqL/AAoJEAut9ctb9fBztV0Amwa8CPIeKeyc7abgntZZM0kv  
vJA0AJ9p45+GBwYuaVLe1SsFkMd/pw0PaYhGBBMRAGAGBQJDchb3AAoJEFzLxRuH  
4Fe+7MwAoNdh0887PwEyt0uVRpby3uBzZ90AKCwsy/Nxnxn5tbKFq+Uk7jIUa1  
nYhGBBMRAGAGBQJDjHS2AAoJEI1JTTTHDr1Q9KkAni3if79R76kEEKIpliYCwue6  
XsQwAKDf/fPFVKZ20tfEu2NNgqKyo9FHUihGBBMRAGAGBQJEAxDhAAoJEGjzWPbB  
0WR8Bk0AoIZq0brXvX5064k0Y/7L5A03hVpQAJ90UcBaUNNr80I/Y9L8PM6Cczw9  
JIhGBBMRAGAGBQJEBMloAAoJELUeJ/UZ6hlGqLgAoJvux24SWuY9pXtP0FGBivsT  
jKD/ACNrtCq7N70BDt2KKNfetNAuE1vp4hGBBMRAGAGBQJEB0iBAoJEG8/8RB6  
LP9sH+kAnAwSk8VyvrzCNTF20d0w/ojHggcXAJ970pmz35BkqAhpIvFxxN3GrcGo  
+IhGBBMRAGAGBQJEC4mAAoJED0hBEcrAFaBJhQAOlcS57jgJ5BrruqL81C0gxZs  
DYTJAKCMeizmBGG55Fn+OuVLRi1r5jvVq4hGBBMRAGAGBQJEP5k9AAoJEBc0kj/2  
waQg51gAoMIInXtlbxLIQv9UnAFfzCv2coDQsAJw0Hq/edAn9sjwW+TYPJMVqt+QA  
qIhKBBARAGAKBQJDjaDFAwUBeAAKCRcGT/sbfcrrp00VSAJ40hWJbZ0qgECbtFZcY  
GpYq5Y7HcACdH9/VqEDMnSpvnV/D9bSFsw7mJteIvWQTEQIAFwUCFPpJJAULBwoD  
BAMVAwIDfGIBaheAAoJEOYto0WGUvTE3AAoLpymSyispU0mdgpsA1FxX/qqQE/  
AKDFM+brdaL4b+LwWtjWPnx0osJNrYhcBBMRAGAcBQI94e49AhsDBAsHAWIDFQID  
AxYCAQIEAQIXgAAKCRDtgLANFhLFU6yvAJ0dZJSw0QTG02XSGRBquy80z8oGzgCg  
o0K9FtYwSZc5QzoHHBmk3Qu47weIZAQTQIAHAUCPeHuPQIBAwQLBwMCAxUCAwMW  
AgECHgECF4AAEGkQ7Ri2jRYZVMHZUdQRwABAayvAJ0dZJSw0QTG02XSGRBquy80  
z8oGzgCgo0K9FtYwSZc5QzoHHBmk3Qu47weJARwEEAECAAYFAKkZLkKACgkQeWwy  
8VJz7ac0Ugf+PULjKe28YjQZ0htM0qz2kg0Xi6NJCrxFs7EV/HTdtRa+6wVwlny  
plm5RgJwqU3nS9IUCe2gCQNYtcfrI1/tLS0NH9CZun21GNYBG+w0/mD+ds3hhYRE  
ToiV7/KSVs8V+5XopSJsypCky2KJ3NbDjs0nR3pK88Cd5ChfdF4m18pEUTA03VD4  
Xdb1cBR+1YjLzz+Uhjfm7QVdZ4671G23UpQjzrgbpgoFe9PbSem1Bde2C0PmIKxk  
60N9CNqY0IBFeyNQk7UMIp+oYBSJ132nToq3AYxZKryMepwzX5cPRq9vHmc++X1e  
djLU4DGD09HFRnnEE0yQNKxZm0AwJJA4Z4kCHAQQAQIABgUCQzEbqAAKCRCMUV/E  
S421JcEDD/968mTI0beJUzZ7VLihYDFocZ0DLzbZ749K6jotCaClrYkDZhiIfroB  
TbZ4kQwS4g9RTMII2Mri4sVG3IiyJq76EgcAw+FRwAeRYTL3+vhmf4dsqHuc0Qq  
Sv0KbrAsX/HA644y7Ia63xKZ2e0WMDKrKs8abVver10le+yB2B208Xr9+Mlc2Hue  
icQU5FpyW2hHHwxaMz3xQz4pdJTzPrgjVc/I30Yoy94bqqv7rMh874TPby9vrHd  
T4lapiapIu0IkKzsg/0NQILz2E5RbPXCDmr9sfe3MFZ9V6juZ5SBpAICa7eJjFyu  
0eY1uBWEhF7iQ4LkU1SDgA6M+P/LGzJuJe1qnFGyn3aZgRH206+XZNZxnHtbgzoF  
Mvnnngd+KLnfFULFKluqlo8rYAGrbgGve5tvESy5KLg12sb8/bn5NEbx6MLVHRH/0  
APGtAxs3XfJNp2Kq0wnyId4IAUez7siPZGxpAetX6TzJQIce+gmGi3aFqTJIjfgi  
lsuRHtOM+0YKGWVJ50ksh7GEIXh7+hHVTq5S0e9X3a0kg2GUHv90Z3FwRpr24n0s  
2fEbCrh0TzVz+g0uXcmVWlnD4abgZaqq5fxdp1f6u+itt/dr5pwJILn03TRRi4zk  
zp2NyCpWwF6KToj20RY4qIne/n2z0ZPberKQ7gMXeYisMIt04H40vokCHAQQAQIA  
BgUCQ0J5UgAKCRACVwyJDkvQqyupD/4wTW4a+Pidbq3pn3p7nUh5YCAeJCZ0slIp  
CiB1/We0p5GVTCPMPF631QYbrEX1SheUorxPESC3QbyClStdDePwuGGPgJ+ffqU  
7ivKbiny/hw9ck+zJGamYnnzbj9WTJpsDtxA1xR+kRUX9D0oZc2thXZ1UzsYgxW0  
uj2yuR6AiFYcoiC376giSn4HP5E80ucEpzcA9657tnfywqDauN+0JRLSbEUjTvm5  
4Fzt9/rnD0zrJXIL5TYGJoCbt107WSK88IWSISZ3i/1c70D9wE+SS7uv28epZaJ  
RilUoThzavklipzV3CXEYD2UPwgvZvNhdWeMh8LDX60iD7xgILF/BG8b0Y0DMpzp  
Txozf07h3dwPBF2SVpBW+ZA5h7IyWx9ED77o0wAO/Pcq0TEzM7DzsjlxwVG71NjF  
QqslN00tXUQ0DQ99rE0CKORbLtAeiqeBUjKtSymXC1s+RjQfljqln5IM4pxEtvBx  
WFvDFE8x2M6a0z4iinSivNQYUyIw4NYCG3mzQPm0IHuXdoUSNeK3n0uN0T60Tj6  
37sZuc1x2dmKcVAosR+KQjoL08W9Hm5Y6ooGeXB6jPjdIHZDe7SDr8CoCJ4jSTYy  
uthCDSFZPi0+eW2jCIjFtgRcZ3JG6WA4S7t3/9IYj7X3qZbmmaE70qD6Eyodg/Ci  
plv18gm5SYkCHAQQAQIABgUCRTx9rAAKCRAMSeYoxdNNBS/LEACakJBzof+hbdz/  
dU6lne4h/US1FQumA37iBkzjIJT2XSfCtqv70x+DTKKf2ZQ+CV08uY38Sqb1KfB  
ztnhkD123WpjKkcMsHciy51cVjILZ7ILqQzw8QKCbDw5L5dfLD6HgfdDF+wrPreD  
LDKXbHK5uxyVHF3euaWdkV2Jhjx9MJ6awJG9Ww3q/yAcFzWu+RdVfQhRfPSP93c  
W6pCnlPo12vLiie2DMBPR0wsLhaw7y0PQyr9iSsvvygt2u/MLdtXNe0myC4TrQi5  
vgK0YKBWxU9vcJtRz3HtwxxLpRstkjSjOZ8hBn3kehIaXdgh0u0Q4BNKy1sOrswj  
uFyoHx2upRSIt2lUfJTfyV8LFHZZdG0mvZWv0kwWzs3K67I712SpNCisL+35+b1  
0oLptiZsTPYS289ZitTWG6j2e6F585C/3fLYYhsbXrR5Du6d4GYPw/1FAM4EBU1  
SuI6w9wtU79Ep+A3CGicothzNZltLlu+GZvYkKZbC5D+uFe10KywabsPiF0luShi  
EYWRwMumNGkxNcYD50oCguLJqlUyBAVnXo5uL468WAbANvK0fpl/nog4bIkn0z8y  
E9r5/6zE3LbLQPLy0sET3NDnf1BELWzpc/LTaoHZJmj/WFUXPZIN6hhFXXQePCDH  
JvbPVq6n+wC/+V0gD+W6wgwYfhCoTIkCHAQTAQIABgUCQkLWzWAKCRACVwyJDkvQ  
qzWREACJR3wovPhpRW3INKmmpMhnwhdRhpFBTBVv3GLSH6J6K3fiqZT01uNoqK+J  
4cbUblJjrvKn8my5pmkUbuEKTknMsFvKJ45Ei03tu0rwb2MD5TgUmRPqQdGUvxRH  
ILkiZuk/Dc56jFYfT91ZXiPQp1sX9p8b3o9rd36BIVdfyCw+IUnjvZtLg2rAR/e/  
oXTJ2K4aMs/N68BycchIvB+X79HZCF+EUtpsfl7L9gsj/wVHq4FQbX4P1vgv262H  
dndvQkv25EJw/1tgVg8j5WX51qtpkPY8deWBFycc/ZZ9jsAKZHd6+X8wnJaBdL9X  
oIyK100FarjdHEaA/WyMLuk1YUVv47ojQdsFE+7gEfwRNnS0s036Hn1JDirixLwf

```
/bAXkodSG0EZDBA9am7k/pr0jTJhzmJd5t/W6CCyDw3lWpU0WQcosAl1RPUeLxN
qbquBIU6NIMWlq74AWMHaxp9s0ksWvxPmBPh5MZXH0RzzSa5+mHGEQ8/oU2Ausin
ekq/hrqi+v5Nuni0usl9cGoLwVJRmGyk4p9v2CdbJi+50nM9uw30pW0MJ/C0wxUW
bkrqu6Frbegq99QsRfFMkoqvjVmlg0LehVie4UA91tCtQrnRfE6M3UP/Mxe/Ys8yW2
XcSztfwS+Zqt2hK07s+LmuhxNFW/4v47RbgM+HGwXFB89331qokCIAQQAQIACgUC
RUzvCwMFAXgACgkQvJlVtB+wLG/SoxAA5nKAKK8ij0jq0WwECHIUMVnQ/cz3ZR1
tZGisnWr9xSaH0rEu00ph2SeDHkMsHfLIwvEd96c5fbJHLODghimrAm8G4qULM72
9lM+t45ZZv2/5354StCuLaGeLayFiv8jJ35HvpYewdp7wyRmKJ5EuMbrNE6x4qLP
YL1NLX7HYDLjrK4CpfgHCFBvidq23Ai4wLLp4oWMMCFvxKgi5XJecUnv35tyJC0I
As2tEkn/yh5L0VNvKmF87xjEuPdHP93+qRthe74KKzXppIXCfnNryLz1859GGJUq
D8Nz2uS/PCFktv9susidpUsAlgBnrGZCNxkuzfycQXBLI9eXEG99qrWzZ/Rlb2EH
XB8sB/f6GGQ6dlawFpa0sJMMDuXpyEj9GYnAzFpRHbZws01Tmf+DMamVQasrzJ4xf
Al0EsyqjSqtJHhCDvaKAyeH6m/ysXHfPV+7QaVG/Otf7GSlyghwU2HhNW2QQQcMD
F5MXuTcFZEMZ1tDe22+87Lv020z/QLdQASiPCurY0Yix81/pqho0tYq081v69XDX
AzzGQXDU7LJ3diuIMJx72gLvuyTcRkKmdakLQ6aYmbi02s2g0+1id5IquAxXqo0z
lkU/enESM5JjFL6k0R5ytkpz8VQb8bLIakxm1PLphUj03+dX0VP36q0ARhCvq2ac
n6zjX9yRKH6IRgQTEQIABgUCR6hKmQAKCRCr0Z2CNqWzZdCJAJsFNvuBHBjsF0Yi
2FpkAQ2fyBLljACbBdmZSe2TEz/PxSXTcUxzElSMep6IRgQTEQIABgUCSCmJ+gAK
CRDEq48k+cu1WUfAJ44dvY8bg9I1+mrroMfts8yep2d3gCgi0qZh84Kn0AKEuXv
X5gaKLAQLzWIRgQTEQIABgUCSQzIBQAKCRDLA9G7bMF8byYBAKDONVseZ8afNFAn
+ZoNgdDuLWpcQCgpac0Z98oiv+qVfmt64ZI+MxDyA0IRgQTEQIABgUCSQ3pDgAK
CRAXcp139KhrLwL9AJ0d9a2B3m+QnDjT9Jn472L766ySQwCfTVB/A0MqfphaXiVh
G0uiDoKrUcKIRgQTEQIABgUCSQ7T5wAKCRDZayLzNLqb99dzAJ932b/qoy3Jun0B
pp8falYefUgI3WfCgu2v+ymwqJLFCNd+pF6b1w3NBpz+IRgQTEQIABgUCSQ7cxAAK
CRAC0An98tt+ueD7AKC0JSTHnNJhc4fUojgxJSMaZvVt6ACgwsbnnNLXew1hP8H
zs1zhA71mVqIRgQTEQIABgUCSQ6wgAAKCRApHcT0eLJyte12AJ95RgicLftR0T+6
3uRQ2QyK5EdxZQCeIYeySVH6C60nAQAXrxmycCPX81WIRgQTEQIABgUCSRC2VQAK
CRCE8/hvoL/0bu02AJ4ybaUp0GWN33FDDwG4JMPsq7Xo6QCePrfbb50+pFUBJ81q
E8HNRUacCoaJAhwEEAECAAYFAkkQvdAACGkQ0YzqanCbUp1IXQ//YmtpCOHKGURs
rGw1Nwrta+yX570LYt3aj3FZrZjceQBQcNdkbzpr1XzYug5fhUN/J52/W/nV2ogi
XdhI3W6xPhr2N2wkP9bcMcvvWer4g0xVT0tdGui88Qqwad7S6CB/XFbb2YeV7l0nf
iU+8sAh0GCWoCp+prbTbC3jxAVob5IHZDTepDeVP7LJ9fFLScyuwqW6per39UI06
vEI+zw59KCDWdrilToVt0/4oU8b5aNHKEiyrW83Diit4cysC20HXBY/VAF0q2znJ/
8JKS1KZSNB0KREm/wo8PKBeXVL/IM+AfZGGf302s4VUbAjpUrUfzUYDqIL4qf09Gw
STYlsXo9TvtUY9JEoBkAZtTRBkuZQHC3q9dT3SYHCMJ0RWBX4kyjIqNLlu/Z5dgX
RgVLdZ7rcjjVmzZvV4KCL7Ead6QMhtNDWAGHq0FEj1xDN4Fqib0IuUL25mULFxG
TdX0aENVea9gBlthhkwe2SpzKduy+jzBVkr/+iSvkYr5LZAid2xXZWXKPEvwiwS
gP0a07yhiMK+h+L4YRxIhA05C/e8AWR2TGAYTPEFXn4Br370R9JN13Zwi0UAjkCG
0b0vSgeWHwoJMKgLLYh4LBxMN5oIldBm0pafeWffYat+9C2EjqCcy4jI0l+rwrPu
L5dg1NVSje20C2tgGkLKN0d01w75LUCIRgQTEQIABgUCSRL0JQAKCRCMw4faCX9U
aJaxAKC0BtKuSlQd6fpcZLHMD00T/teJ8wCfRLpZjdHP0UxEwZnmNHVQEcfcsgCI
RgQSEQIABgUCSRLJxwAKCRBJU0EqsNKR8sviAJwNRLXuWYWI3sIwku10Wgf8GRbb
KwCdFSYCGHie6V1Myn+KixbS1s+kpu0IRgQTEQIABgUCSRMBdwAKCRCPxop+Lmt5
yqYjAJ40HEvtlf+NwL5MKbIZxThjYfCtRwCgt5F6vtRqtYjQ2I0EKHulyyR1oMiI
RgQTEQIABgUCSRMBcwAKCRCpXop+Lmt5ypkxAJ9gJJp1oQL7jsL0i9NN7gnL0tjJ
ggCgnCyFiPwIYJIB3cteVLI6jvqBm+JAhwEEwEKAAYFAkrYXewACgkQZR7vsCUn
3xPvmw/9HJpTzKYP2tb1+EKwfd4kyP8cVptqTjuXvSIFuEwfu50d/1fo8wWTUBWv
zF0int+3qaDoLAK9P7MDpuNDdhvDNCgqJBX8LKuDqA+mjrT8xAqgZ2kCyYQRdbFc
jLCUTNkRUmdRFqisLFCBT9jN00m9gNuv3ttndPi+itHyYY4L82W34ZakKu/jbUo
pg+Dq9G6N3MK3TtGakOKAdLNdu4LoeIWjqlvIbTf6JNiCRZDhHIRpmy++Nt63pp
y/b8KgIUvqBDC4f7laUocLVI02kbPJw5koFz8MqC/kXj6A3HudpNU4FYzWj9176h
ISfpXJH8onIpd5Yl7Z6Kjo3hXcQjpoHamTVAJL76ZNn44KSRJPtguMrpoaqUcDZK
JmcMX5t1vBuzUa2uHXFpw4Ag1nM6ShZQguYufMgcvaMq5dafmL73VqueJOEVEI8e
3tCOMvczorDRD16u6uE+55yk3YfcRPv9ByP/KEzE6zCCo553CjFNIB/6a8/XMZ8A
HCYCFz4dU69NV6U3+IvpjQQFERPKWht3c41D6JIg7E09iIxtH8+W7FBGMjRShobu
STnbe0G7n9fxgkx1CYhTJPuSDK5BN1xumPFE2+Px8S+XmfQKVUAeia4b/Y8oddwZ
3ATVdVCJH9HZ0fN48XanIAqjBHXruLHvlpkq5qMkL6EpucjleauIRgQTEQIABgUC
SvaUGgAKCRctePfEpK1uEx/kAKDAvEtJwF0doYnld5z3pxCcGG1T0QCcCB0xJZZa
uuh0vAnqc9DdJ0ukaF2IRgQTEQIABgUCSvga5gAKCRDptvi/3hcWsPiMAJkBCqTc
5o5XJ7NB0dsBX41/bDHLQwCeNP8vaVChA6EYRBAzt3XTVb18Wyg0H1BLdGVyIFB1
bnRjaGV2IDxyb2FtQG9ubGluZS5iZz6IRgQTEQIABgUCPGJWkwAKCRDg76IPe8BR
pfS1AJ4u+2bwf2AvGR4a6HPrtynL8CyidQCg0ZyiRyUsxE+ZfAjzVIuhcvP2jqI
RgQTEQIABgUCPi+5BQAKCRCFgFn/0mYfnZnaAKDYD7rmatMyEZu2rtXEYEV7wYLS
cQCfRQ3EF06yXsLCBFWHL25HZBERNDGIRgQTEQIABgUCQjFmywAKCRGGoKrEFqtY
xAV1AJ0XTZmsv6wz5/nbNMkqhtR92Q/SLQCdGwIDyywCGpb+sVUMam22zmDfVHOI
RgQTEQIABgUCQ00kdQAKCRAK/V5km/QrB6SeAJwLjF7oTH5JkPyGvrx0LJDTHfb0
```

```
+wCe0E2Mx0A2ow0eWwARp10cXqJMLIEIrGQQEQIABgUCQ3HtKAAKCRBc5cUbh+BX
vpwNAKCB0fZXFjzXvsQI7r70hgJqsEMSBQCeKbaxHdM35abx/KzACMzIPIsn1J+I
RgQQEQIABgUCQ3PSHAACKRBKUSCeFYf75lMKAJwIlzDknyfWyhgswy2m1Pqm6NxR
owCfSPpobMngA1BbofE0nGeim9qVUN0IRgQQEQIABgUCQ4RqsqAKRCPCxop+lm5
yr/yAJ40fXuzZPy2Gkx+A0AbcVL6IpYQwCfRFg14MISBtcNCuT4nqXIuonMm80I
RgQQEQIABgUCQ4wKLGAKRCrL1pbFSVpkBjbAJ0XoA0BxgP0ZceImV3kc9QBe0V0
RgCgjk3eiNf20LG3T/2ALAPDYHH4feIRgQQEQIABgUCQ42f9QAKRCR/S9DmBJ24
eQmzAKC1Uud3QohtPm7ouEE3+6j7Y5KMIwCeJrcWXSvW8BazhA+UC0mtoYLhT+SI
RgQQEQIABgUCQ43bXwAKCRCH2lWnJzWaUUDgAJ4iE6c+ixkP2l4Bdq1ZNRVgn6dV
dACgrMYb1Bup2KvG9HtJriFnXKozkymIRgQQEQIABgUCRAHjngAKCRAGBpzyLPX
8FZAAKCD4ruBtKp4HbAhp8jq4gJAZbEb7ACgJH1gY2GdVdDMJFRukP864X6XJ+aI
RgQQEQIABgUCRAL0SAACKRD1RN4Hm3wyjUiSAJ9a2WIf64E312DEaHm+aQ7yiw3Q
0QCdEKsrj91NunCdq6phm3TykJDMj4CIRgQQEQIABgUCRANGXQAKRCRboJNrwJX9
Qq2tAJ9BgZTSkg7wAkgnz9dYnu4rEDAYmwCgsjtgWlxcPLDQstoS49qJM/rbLpWI
RgQQEQIABgUCRANhnAAKCRASLvvHu8m9FfKAJ9cUGMsA02gidKYhICKnd4YfJzW
ZACdHdIU6PtgDS+SgYoqWbqgwT7QYjmIRgQQEQIABgUCRASMNwAKCRBo4SURfaXF
OyzeAKDFhb+qLYUX1RmQJceQLVSUmnJgaQCfe0C4XUj17QNLFhn88qE03BniiC6I
RgQQEQIABgUCRATEwAKCRA5TcWRDtcE6knLAJsGr3ZLNJ/BDtJ4+wxts1pi6Cwf
QgCgyUslc+aP9u0zFsK7jKp460HyKIGIRgQQEQIABgUCRATU9QAKRCRBWPsu9Rce
3gewAJ0fq4NV7e19iws7z0vvYaIYlj/IMACe0MU0goSfP0chJulD35uAoJ0hgj2I
RgQQEQIABgUCRAYgEQAKCRDzIc2Cj6GPC8URAKCbBKVI/4zhCA10PH4ELUKv7ITu
6QCeJWn7EQNVMLL56HqVY4PaNXuAVvCIRgQQEQIABgUCRACnCWAKCRAvLRIquYC
LrRvAJ0cFEWqKctxtSo2b2FUQNKp5+QkhQCfYe70a+0vIqz4Hl+E83ZAmWpWmUSI
RgQQEQIABgUCRArhQwAKCRAeK5vqIdVR5TBAJ0Rv39e6lm3/MMNUCM8n6IWtXiJ
DwCft4Nr12Cce7Er2Gbn+3lhasg6ZpqIRgQQEQIABgUCRAhr3QAKCRD0g0/EkacH
5LscAJ9ArT/xiyBEJP6wg7yyilCuvGcThACfUaDh+LbKCsc/fN0Ls3j45hUlec2I
RgQQEQIABgUCRAhySgAKCRCLSSSBrB5xXsNuAJwIeh+8AddaP8a0m9Mxez3Jab0n
cwCghNtRf3pZB0hMTk9EsbBwvL75WpSIRgQQEQIABgUCRAh6aQAKCRC2uu09QeZr
2YwZAJ0ZFkKw+hEumcWouH/Tsiq+nH4/xQCfUwFSHQHvLLZgCfnq0kmLgwGW04aI
RgQQEQIABgUCRBNcwZAAKCRD9Ibw7rD4IeaS6AJ4u9qmqNkI+rnDm38xYdn/jT33c
sQCgkIz2Z2ZG5xw8CRUU+Jg116JpgAKIRgQQEQIABgUCRAtWGAACKRC6bFqii/PS
ACKmAJ4yotjl3xTRpjtoHRevGSSQ2p0HJgCfd4NEKMD894oLXjFQfxLE90X/m06I
RgQQEQIABgUCRA3BtwAKCRAMDDViPiPj3BpAJ4nvFpIMKbZrs9sp42mHNR8VJMA
SACdEokljzQbQfs+kHyGz2jweq+Bp6IRgQQEQIABgUCRA3CXAACKRB88/WvKUmf
Yd02AJ9Huws+FaKGW76SG1XAFoUhyphVgCfaa4kdatmxg/8GScX7jTLY7I510mI
RgQQEQIABgUCRBNV6JQAKCRDNYDtals+YSyQeAJ9o/9n9KTCQb4SE6KiBDM4mMvLL
ywCfYQsiM+2dyWLqnayD0sFJ9rRwHcSIRgQQEQIABgUCRCKRVQAKCRBJU0EqsNKR
8mXRAJ9GjbnLCMeo22owBqyDE4BiYq9YxgCaA2AvkkONHmWqhSbDR9Ks8dhB0t+I
RgQQEQIABgUCRDQnQgAKCRBu6hG6hiZ4poIpAJ9y1x2GIEhwQvlojXqg8/Ttql1j
MwCfSyZ01Exh8ls4zFI5cHwWg/LIoRKIRgQQEQIABgUCRD4FpAAKCRDFwMXHIY0Y
17TtAJ0DZrDnA9dLrHmu4of9VJUzCSUAogCg3P9+YpXrqZ2uWeVfj9G7Ueyf6qGI
RgQQEQIABgUCRBNcwZAAKCRB49i1jp+9e7F2yAJ9sQdT8Y8vXkYHFJ0GHPyTbtDnhv
LgCgkDMhW9qlgsEsU0oeEGtQ51YeAmqIRgQQEQIABgUCRP63nQAKCRAsyGjqciZv
rnHEAKCD5AzkfPA7VP32Zi0YIWyggeBBhwCeNMXP57BUESqHNCta+8nkcMdf9m+I
RgQQEQIABgUCRUy8wWAKCRBMZKYvtJjsJxSUAACRtn/bQCmlLkqXhupU84QxYW7E
zACdHH+0sfImGMCJ30q8s86phY0RpL6IRgQQEQIABgUCRUzCKAAKCRBa9B5R4z0q
HMFCAJ9nNYBCrZuu+DQZlaJlWlunz3rPwCeKb70fzBuHYJgPdpw/WjMhmsrGAOI
RgQQEQIABgUCRU5R5gAKCRDxRs2IVltmvQjdAJ9b/x38L8A3ZC5VvKGCXTSUTLRG
FgCgkGgG0gHHZ0GYirzeE1e/ro3KXXKIRgQQEQIABgUCRU8LgQAKCRBUafjds0B
fuMYAKC4A40hmY8sezezsp66GVT+JPWs1gCfblCv5GX/nyLaieKwIEB6tu05H4+I
RgQQEQIABgUCRhgC1AAKCRDqTGYfK0aifLn2AJ9+SqIrMh6cp9PGhd0NDKMwCBRn
5wCfch919TWfCzgn9e0amI0lKJSBWG+IRgQQEQIABgUCPlE4/gAKCRBNBeEAxsRc
lR30AJ9xl67Uv8TD7lU04KJSBrZbsu3iCQCfcuco5RgSJUZ+H6sAxxql8sCrvHeI
RgQQEQIABgUCQp1/vAAKCRAGKwXnwZRYQ2TAJ9tGzH86GBwxtUqkg8Fazib6yoW
FgCfWG3qzYdIkf0BLQt6TPk+LVzP0C0IRgQSEIABgUCQH7RgAKCRAtP3wLeuRU
NuZ1AJ4o/VbkQeqA5vXFiuuUmz0JbFSzvgCgg02ASJNdJJN5R4Ap2Tp59ZY4PoyI
RgQSEIABgUCQ2UvBwAKCRBFazCckhX397Y7AKCKXWmv1/6vd1Y0aowFFeiuaxwR
iQCgncQqIdeBRz3xp0mAZgP/KAmyvneIRgQTEIABgUCPQgs0wAKCRBORcrxzc3
E4J0AJ4503G57NPo05liA/GKZbriVa0M/QCeIht+l7NUyLq1lTLVMKbBJ6hULi6I
RgQTEIABgUCQJAZ2YgAKCRDYw7LS6Rq5ub3WAJ9heJ1pNCs63Mx3aYao5WpGNWEL
kACgmsD0JM52ZYul3gJX/eTx8c0etEWIRgQTEIABgUCQc/K/gAKCRA0AJj8Xb+r
kaegAJ9dUmT4lvVgRARTDbjFoIdjaixAhwCfd2lRX3frJEY8fBcVEVsdT04nCNqI
RgQTEIABgUCQ00R3wAKCRBcbEzAWnmJMGWeAKCG/4BRql+I7L5lqQU5hL9Nrit
IACfXxEDBfMwU+8d5Fr9cKEfrFuClRyIRgQTEIABgUCQ26i/wAKCRALrfXLW/Xw
c9VVAJ4ggYDoAT9W0uCrVr0bDkKkhIa0GwCeI9uyt5xm15hh5R94Ph5fkeSIGXCI
RgQTEIABgUCQ3IW9wAKCRBc5cUbh+BXvjY7AKDAZgYZ03ykDE8Pij/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
IKM4AJ9t7bb1dNq8YqWLnPfvFvPswV0KkEACfe2B172bAZ4rD4Q5VKeHskVw7Vo0I
SgQQEQIACgUCQ42gxQMFAxgACgkQoE/7G33K6d0qlACfZG6pJAHHIZg+7z9oqTR1
SQa4c+wAn0E67b2GfQRCM20EQulhkuAVHIK1FcEEEXCABCFajxaT60FCwKAwQD
FQMCAXYCAQIXgAAKCRDGLaNFhLFU0vBAKCY6zCttronBwYLQRPi0Fdts3Y0G2QCd
EUxCZwGJzIKYUTjiwQvAaFAQVnaIXwQTEQIAFwUCPFpPrQULBwoDBAMVawIDFgIB
AheAABIJE00YtoWGUVTB2VHUECAAQFLwQCgsuswra6JwVsi0ET4jhxUt2NBtka
nRFMQmcBicyJGFE44lqlWgHwEFZ2iQEbBBABAgAGBQJCSy5JAAoJEHllsvFSc+2n
Uywh+Ns7t1VAL2KuM0tMnCVYANh5ECV7wN4NdZfhtPDDseAYYqjMJfVAVsyFR63
76cf4HnRHDw0brqbun4m7EgGxEagYBJeTgg0quzf1SSnvn4goS0qi+B9B0qYuhm4
6qrvJjc9XWHJdyfvtcElum7cGHAD2NrZQZwKtieW9D2bVg8JuUd9pG9zLlhziAtH
T73IYuZx6Ny2abJpU6fXoSE7+F6azib0XarW80Uxs4TCsjRR9+8beqU83V/2k5yE
6T365hrkHE2iBW/YdFpFxyWiPNnwisfzIiSoEg96Yt+cY1R14qzAzg2xSUDTUYt1
nbIlIwEzkgKJsv04wt2a0xtmCokCHAQQAQIABgUCQzEbqAAKCRCMUV/ES421Jfdd
D/9++jYHPb8IJMs3QAaHY+7HvqkQ/HuHug+BcEwYAJ7lCWxriLHxjJeD4yJ30S
/5PJ4WBKQWApSdxHkzLAW78qr6l9auS8tyRRnSNntAu3vllMyUyBNlg0dtjsujo
/jjsvMPCMGFXgTwq0ZRIDb5iJp1VUiggtatJrvUxMvRqUeT0kGiDBhXRQftC01ec
Y+56uU16qKxrtHJCAXRgZakGn485CqEhrxLRbcxiE8PFiYz2IMaXRp55FklGVdaz
q7vQa9/erX+x3TPVDq4W7ayZyIq45C1xN1UH7kioD429ie9bWfzrMbZ86IURDiHL
CC/yulJoK2fzjw51/Y56wKwmvVAoxMSPL9mdfc0fyS9qPBRMkblZZCB6tvnsuHCT
G/1tQI/J58+htZP9TVDx1K1C14sjLWp10pCMh1VbvKhx0YeSKmAMVzPdurLmmyr
Ym5br8GvKSNUYR4btaQ31JCupoDH/qvqIB7BxJV+8QqStYH0ZqvNIuuNPhmMGCo
ugaVCIJVGN7Eu5t5yTaspKCuJUKWuiqyQRLDyp6tCVQ+Y5oS/EpdY0avNRatIYtg
uAFMFjKfYqL8yM7ZZY4DgmCC3AjpCsPPH6eka1zYumfF8chWyb7+INYVzFAlKWu
sWrakEXkHeMeBrrKU/csIP4IFZZgyWCUEfJVCzgThpULz4kCHAQQAQIABgUCQ0J5
UwAKCRACVwyJDkvQqzhbD/4tMN4knnAwiwZwBbBWZTSa/trzKx8hREa8dkLH0jJo
FZZZ0PxenJX8IUAmid5n+ltpvhcWsmLqagHZLio5Vj2/95N58HHHroNZuHjRL0v
Xk00tA3PdeYVHQrRpEQnLUZQLw9M9/amYHZucQcvPM+Tz4QCv2fYcQpPdLvVs51/
IYrsWIdUCiKzoZN0pjfo4P79t8b0KtPT0EuLD40h5YsgdVhq59K2lg18eXQAQnNt
Z2vU06/aZVo/NPDcUJY9UZSpfIBM9kdxovHseknYQ+7Tj7p1wo1JNVKdc/ezqAmd
KQ+X5vczyuqyKYpWvsXYLCgSWAu8Q9me70EH00UetLmf9gqt0DET1f1vWS4K2TPY
1Kctx9mvtC9p/W62205CzWNUKYPM6XFY2xcOG/n358NwppzkJ0W4mAwNLsmwdxy
uu/plDd4u+zC2SXHpehAs0uZwhD/ETGxe3JR2bhyjJTX3B0rqs0DQaITe9ExznUL
8Cbosp6Q9n182cRrhDweY3u+bWluqUuLgZ9GaPTJuevLVNVtTmPMxkbXa141LDXV
YRfNVmLZjz2LtiqBxfX5hv0L0KBqT+xWnDd9k2jYqK0/i1JruZKg6ZnV2KbFls7R
iMAkgGZilIBa5+jrml0CUowrgazPOCAFwka30BITvIrkvpcVWAS6ZB86JS7LhpX
XIkhCHAQQAQIABgUCRTx9rAAKCRAMSeYoxdNNBf7jD/9Sgm7NUApQA9W0vS2YL06b
91cBbJyzB6d4g/92KdlrMfarzoaxN00cJfSzl/5pWeeE+4ZToHQP2Elq4FBjiXf4
2ZRbY3L2u97ww5UBz0nx3Hn4rDvNll5UBjYLGc+xNp3Rv1nKymvzHytssVf/0hV
mPBNqpMExbfuRmtzlx3j/St/75CjTZph3vcu1wb4p0hP5Now0NZCwu0ncts+gFJ3
9/0Et0jy4CJ05AX8qxvhd0GiK/ZPcCS2gkGsFGnA2raS1SyiMah0oJJ++J/Hs0Tw
Hd7aZnyhw6zekXzthVdBQT8mIMNiAntIznjKBZhZLNTD7EqbzPGgwISzGSw7Zwts
7FX95bXttUinCYE+jcsrJ6hSpBctXN8xosv6G0YVEdu7IHZ7i05BFV0e30+5Devr
uIFrdqJ85U6usdPj03kZ8jInAA279TexpCEQVwv7Ly+so0UeMa1c+jhCrLSkcFtb
y9HaeSEhsRE1NDmB0W3yPPb45snCugmaqWVK6g834nZWzzLALKaaLINLM1cv03f
18Z7MUSL9tH+320mFB/iLkppPCy7c4yVxp8L9XjAxjieuY3JXewt3JE/RXqiXuhf
Dj6xUMENHgb0vq3Hpm1WQH2QIwkk0ijRt5bUUAVJLhRzbhbwxt9UXjihBQya8d8G
ENQLnrBLD05Kr/2t7ItC5iKCHAQTAQIABgUCQkLWZwAKCRACVwyJDkvQq8MoD/9n
U6EQ01N6jgqBzr7mFct+/ccvSBKYB3k+GTh/u+vtEqRo0oNCXteEAe/01XsNaxqP
7i0toxSXg39FRTkh8UP9bH4zvrkJNz0lpjJhMBmyg/pj0KGT6jaghCYJ4+LRcw8i
w4dNQGnRH042uVK8UML8Lqx9WwLaqY6beiskHNNNL812HUSeiaYWUYNW+I+3y7qv
PD/jvnxJ4G7euE/HhiNLR850Y267sCiiNi30/7S4vWmmKt/01k/+zUjewiCbC8iF
wLuTyJIBPJQ/Vhi/N0g6K5gl43Bstt0dvnqBPvQ0SrW6wo+nBbimPTqb0E0EQCjH
ihrVmpXwg9UJru9tQuts056hkvL3uaZN0ISTFXm+un7eSYOcEn5XaTxqfxB9jML0
BHTW2miKhZQzjdZqIE4hpnhketidk+J5D32J3cI0K4ZjYPNCrv/J/NDLUHMAy2Gw
K2ji+lhyZ3E1g9TQXwk0XjphSNHqSjrwpsHsHC9k8rHYMYMIu2CU4dlGfYm4Q7S
9F0+Udaqvko5AMa2ZVHE8+5rra4hSPyDEvGeWBT3jN2E122HQZCrxv1Yfiow5YMH

```

aiY0t2cZdhuZPyp0ZfhrwFukqoKl7fWswQ2giyfZxISalkSr4dr0uDkip7ShxGI  
7sQmzdyuQ8ZDwtX6bcBR0PbFNXwEj01Gg5z+SwdZtokCIAQQAQIACgUCRUzvCwMF  
AXgACgKQvJlVtB+wLG+zbA/8CRw7ta0G2X9XPTozJvtp7wCwaWyh7wL0WfizZx9v  
SLIGN9RTiG8h7pVhu77vEG5CHPCPtKZhqxy0401eUKHWtEf4LZ/yk617fz83ITSS  
ff0HZik1psjXjAo+1Q8S88JY+HB7wTH5SHxTL4eBG64gCsCoi7anvQx66jWUxGXF  
U9V/XfGVATATnUf3MaPz9Z0551yTa5EWL/2x1T5mFfEjir43LEd0+CHaSso43dwn  
qxP6oCKyalBvbNpEdbY2D//rqCNDpgN6R9ym8K+rhsNw8qPxeqBvISgIEpHHheuD  
/KvnLBzn0TPN5xT+Hj79D66/Tkwcw0wLWMD3oag16xlpw2VxRMciW+v/s6RTYA71  
PduKvAAVu88AD60KYK2IA6nQZtRxA4ImePb/w+VYSMX0Y+MXevvIa+vZHCKfLG+z  
25q5odiPGLUWcyjhSVZyJBBdhGgWSPf/1xuhXiEAsYz8WhWx0Z/Um4Ve1qnjskYQ  
Jh0b/Akv5IMLSphkFNAdWe9KkGhJ03+CKdbS8MovbaGEPexVBorflfsmmXCwKnqy  
qxMhH52JCwBhGgvJgAcX7C+GukJcG1f3tMoyGsAabZCM15qWLEhSxc7p4twRrQe6  
RStlkYVDPfv4QlWrbDXWnu9KStFm92FHxwGUipXsBhSWZ4ctdJgy02/TrodMCo  
1p2JAKAEWEACoFAkQPNW0jGmh0dHA6Ly93d3cuZwoby5uZXQvY3J5cHRvL3Bv  
bGljeS8ACgkQLXLS1880Aamagg//XCAegQqkjmra5yiPe0FPw0kRa1J/uW2cdsa0  
dYZRL1ASf0T0cZChcWZHfLM5nGv+mubU/A3+CjA0h/HejLHNLxUCXscFV+eSP43B  
3r8IshnUyX+btvhtX+bgXUq5V1Cz3+5Qn67nYAEaONIFN5HkrYjqtAK6fh9o/0q8  
KHPk5YhfEBHSzxtfsTsFrCfC4H3sZzcCmmYK2M+Zuuf6ftSXWqPXPt4FCseNkgV7  
M1xBk/dnQho0W9ZEnhcYD8tv90yYTLGw2BD0s+atiwCt8nm1FaXajLL6A+jltue  
SHbyDv+YcUWGOILrJpfnFr+8bHxMtj0yrjuyPsPAR8X+e5zVmR+ZQak2xEFAQBK/  
jeLCGh0RZzNrJeH9rF4WugPfv7vSSpITEMG98/zi2bQjV+ONTgNnL70u1dsncAM  
fot1CXeauVUSu0czUIod/bMsNP4CNJ63RLRaXohYVPSi+kQeueehWNAAt/K7cmEby  
WYnyZ04ihMC39ltwNg7sbC5Jf/vIwVamU6epGfWUgu9gx7eru/Pybk16TIwil1ZT  
OYBUE6XS74/PhBRXoJKNWqlghzXbuECTzTeymvBXuNDJaAISLGkzTj+vyfgqilD  
JiBrSM0iU/FyyJoIWP1Y5stkMNHnb/rCYjyJKScA4dWwE6X/LEu2p7WBWsdA9yih  
nE+3nR2IRgQEQIABgUCRzgcJQAKCRBJPvu0XWT4cNyyAKCy0jcIJkwhR58s0ZRq  
htriB/LThgCghVThN56Nb867hou0lotFyvPlif6IRgQTEQIABgUCR6hKmQAKCRCh  
0Z2CNqzwZTjnAKCCmHBNY9K3gcJMNJRKNHnsW6u0LGcfYKkiilz57BZEC7Xa0QLa  
RjfoTn2IRgQTEQIABgUCSCmJ+gAKCRDEq48k+cu1WWT2AKCIcmp1MCGb0onV2Wfr  
TANBN1a3yACfSnsMWMvzPe8IusXg4noHu7Nz96iIRgQEQIABgUCS0zIBQAKCRDL  
a9G7bMF8b4LBAJ92bW5tKi4nRJT7jq1PTrrpUaH02gCguqJZkhAq9S9aJ5HhQbjA  
Cw+paxaIRgQEQIABgUCS03pNQAkCRAXcp139KhRL1fZAJ0S9QkZtNYLz0YMZt00  
LXKXNprh/gCdEZ4WhGEYc7wKvCwCQWg5M0X415eIRgQEQIABgUCS07T5wAKCRDZ  
ayLzNLqb9wptAKCa+FvMrpsoZYj2pIoDCvwiVNI8KgCfZd7r07Kv5M3Acy8/hoiH  
hN92LH2IRgQEQIABgUCS07cxAAKCRAC0An98tt+uaxnAJ9e4gNoRsGY3L0ky5Ge  
f+5DhojBCwCg1HBKNUxKNDn/dwovwNR96h/zvTiIRgQEQIABgUCS06wgAAKCRAP  
HcT0elJytSXA AJ4yzpAZIF3x+nPW7tEuFWl0ttPR5QCfWioxf068Y295yXhs22nw  
vNLIv7iIRgQEQIABgUCSRC2VQAKCRCE8/hvol/0bvU1AJ9QqvVHKH0rpL+eheXg  
VMG9LoZw5wCdHM7Fy0SHzCT2KNqz6j2S49xyejyJAhwEEAECAAYFAkkQvdAACgkQ  
0YzqanCbUp3rHxAAMEGvttsfcyH4z4cSFHphFBfeC91I/Q2N80Q017UNuhmdvXMi  
WUfJQNb0pBc64uleMI5Zzy68tk2/FTBX3rrfcy3/XZumcLN5pS7rD0k4vnrTQfHs  
L97hKqbIDskumdC33Gmk5IuizP+5tsGic3e0+QsGrSc1lojv5PMernQZK1Ta3tCX  
zmeARzlwq78hy8qXeUzVGJL40TWxAtBe6IfmtamLedaWULTUemTLj1VrWS0oRU2X  
1EKivaYJ17b1JXw4FrV+FRFy1CyV1bvZW/VwTHH3eW9J4zak6z81gtRkh0hUWEwZ  
pai/UBIdvI0mVYDepAqUEfhm69cPRX0eyQyn+k0992gaRPjp8GMjAk7nhlK4qiD+  
LPFPyrJjbkA0v0DSXukDZcM00R2sSWHk0xdh5q7blyj5Xet7Nlx4fwShD+Mx03w  
+IkCVNBD85ev07W7vsg/s5i4eWiuLVbetAArJ8nU5JlopFVKdcci8r0hTL0066za  
2XmKfTJDVRF+KPOjKyRy43pC6mc47UDAc5o/pT3ZkqkkrkmudRuneszdIAftNLKre  
LJB4LeewRiHp9/YwlfYbW97wC+HUNeBF3Ep45BAhKX51W2gMRK5PiIZ2d30sMyjg  
AN7Qs2FmSp0q1wmcYHy9wo22vER/S8Ab1b5tGMvrlm5U1QkHe0bnHGG59HaIRgQQ  
EQIABgUCSRE8RAAKCRAeqOWqlyX20500AJ9Cejbh1QBPKXmL2u/vxNXvy/0mwgCg  
o50iR6Ec0G2iQS8qR0PQkFRGRGqIRgQEQIABgUCSRL0JQAKCRCMw4faCX9UaK4Z  
AJ0Yt+M4h9RXYL0eCyaZQ0Twa1H2rgCg6pksRTfFx2Jvz4mugXNwPT4uchuIRgQQ  
EQIABgUCSRMBdwAKCRCPxop+lmT5ytj6AKCgPR0Mkz9nvYCd+V3QvcDK6LzhtACf  
QyFuHIqxd05dh5vwpOXPlis8vkwJAhwEEwEKAAYFAkrYXewACgkQZR7vsCUn3xMz  
bRAAgpN9FVhYcicKhIkwP0V6crVUKT90P5l4aiCVtZH6wbcRzKUCtYNmzcsTP8Jb  
K80Dp5fLCZd/tG/9vBzbJ8r9CEWK86SICLrpkh7n2vZS7/eGIk1+GkAnMeXpaCq7  
e+5RFcicGNMQlBxdsAl22QliZILCMzvqKHPxTPBcak80mHNjr4QmzoxIJQIM91sD  
SMZRjuyTR1JQwYy/qxXw9Rz4AW8z9/anVoEA4eMceZDCMxejt+onc6TDy2N2sQ9x  
cXkkBLBA0HeM8CQcwWCRl0fxNm3h0gjsEaj8md4rdWts1rLt1SwE/C654CphaJt  
fMIYQXhdcXrQhH8JSMNylDKW438xFX9X7Xh92pG20LyrAtdmQk5m0/TzZ9VuiNL  
L+04tNBmPvug4bc8Xv6Ex+mcQ6pT/EiGctD8eBYf3BKK4UsK05G79jdDRbo2BpG3  
WqNmmyivTUFfhK8xSHZZEKiind7rQx5sH3Na5bNkIsgS6rIw62q/iBNrX/BHj2Mu  
vpeQjoZCqDySZcNGjeLTzTydJ30PdZ0GNjSaNZEavt/M0YjjvpWAUMuVf2AoAjK  
TJbEH6L1UVJebR2EXJ18YnkkswjId7/N2zsEtgbrjZhkYKniWU8bNNSAhv2eNcK  
SDXfJ8TyxKkw2bLGFyDulKfLd4GXAjs8zk//mKiyPRabi42IRgQTEQIABgUCSvaU



GgAKCRCtePfePK1uE3G9AKCgvxTwnZW92f729f5rnTKfLnP3DQCgtQ7Jx1uR23k4  
xLNRL1Hy5VqkUUaIRgQQEQIABgUCSvga5gAKCRDptvi/3hcWsCDeAJ4oP24hfnzG  
bSw9SbcbzcfnfYbYJkgCfftepfbsF0iPxm86qQZ2p1rX24JC0IFBldGVyIFBlnRj  
aGV2IDxyb2FtQG9yYml0ZWwuYmc+iEYEEBECAAYFAjxiVpMACgkQ40+iD3vAUaXA  
IgcDe/5/LG0mcx+dR0UpaV5SsJ03XqEAo00sLqUIlZDQm1TMhHMjndsPM7EmiEYE  
EBECAAYFAj4vuQUACgkQhYBZ/zpmH53+RQCgiALv4m5fBURX8g30J10F5Ziile8A  
o0DKrhktcScg8ipWH0XYgWp06T3+iEYEEBECAAYFAkIxZsACgkQhQcqxBarWMSQ  
+QCgswId/LRg04pXQJnkS47iEaXR4SIAoI0c6Le5AmxkyPNi8lau96o1S0FxiEYE  
EBECAAYFAKNDpHUACgkQJP1eZJv0KwduJgCfZIFefZDt0FP1UrCHLp+JPVTMp+oA  
oIMkLZt5r0ibqfY9gncFo/P0q76CiEYEEBECAAYFAkNx7SgACgkQX0XFG4fgV74b  
pACgjQtAp+uYav9UH703g+9KU3R05jAAnA0aIi99ZSFznt5c5mSX090Lp5sFiEYE  
EBECAAYFAKQz0hWACgkQh9pcDSclmLE7ngCcCTWc5TUjpcfjnaIskdGUQYuoCkoA  
n1tR03ImEcXpZf38rpCI2BEfEgnhWH++Y29gCcCPWUo0SQN7n/q5B5cwz2eMaNDnAA  
n1tR03ImEcXpZf38rpCI2BEfEgnhWH++Y29gCcCPWUo0SQN7n/q5B5cwz2eMaNDnAA  
hACfW0B1B0WLYKQVDnuS2abWxwscd0An1UFBy5f/HpwfXepGhhUt1WNSwahiEYE  
EBECAAYFAK0MCi4ACgkQqy9aWxUlaZB+kACg25yg0JXfUqeyFT3hZ60zPLBa0UsA  
n24LPXsLBh0IMHVD4gyCgv7f90Z3iEYEEBECAAYFAk0Nn/UACgkQv0vQ5gSduHLQ  
lgCgsbTFHUWpQB/1RslGZlthmb7Ws04AnRdCeLwLHgLfPw79bIH6T7jxQGx9iEYE  
EBECAAYFAKQ0G1BACgkQ8yHNgo+hjws07wCftxzkbZvUbPwRtZALPMwRKJ2QcgAA  
n1kdwai0ul9bCQvrkNvrKrnNdF2diEYEEBECAAYFAkQB454ACgkQBgac8paUV/CF  
mQCfYQsrKB9dVLacVt0uMAurtSRXbIkAn0iWRZA0TacjaHqN0joTqTodb+PiEYE  
EBECAAYFAKQC9EgACgkQ5UTeB5t8Mo0TjQCffS9xy6fXD8kIgBDszYkoBeLzHTIA  
oKsUe+/b9myxwSgPfnbs+zVpNqG08iEYEEBECAAYFAKQDYF0ACgkQm6CTa1o1/UJU  
nACGwTwZkS7kKiVQu1KUEUjMg0aJuoIANRCRsfddT9Jnent4M/z+SVzgrLFQiEYE  
EBECAAYFAKQDYG1BACgkQMU177x7vJvSfaQCgqlqiYfVaozXk78Q5Lorn4SeHJhokA  
n1mFT4RIe5H3oV8HtEDJdCpSh0kXiEYEEBECAAYFAKQeJdCACgkQa0ELk32lxTu5  
igCffJJyA8Gnx2DB0UtUD4oHiQYNTPIAoMaz9KFx+GFVKuk9i0J0Vd8lF/dqiEYE  
EBECAAYFAKQEX08ACgkQ0U3FkQ7XB0poawCfcdltQ/ApJtYMTaf0JPeZrjTN0kIA  
oPtffyTvuXi+dByEjm2XX2Xz5xK5iEYEEBECAAYFAKQEIPUACgkQgVj7LvUXHt5M  
vQCeOu+V9BdXJldj0/FL2xyhlByJ0nUANRER0rJZbawP15MrVJCz4B0j9ulCiEYE  
EBECAAYFAKQIck0ACgkQkQ8yHNgo+hjws07wCftxzkbZvUbPwRtZALPMwRKJ2QcgAA  
nRjRCEDvupDkt13VL8UG1QCZQSYciEYEEBECAAYFAKQHDQsACgkQL5UVCKrmAi7q  
iwCdFJzZzn0yxnt3XNdnv593vz4HJIAoKF9WMog0JoNdRfAdlNdq0aoFIdliEYE  
EBECAAYFAKQIXtMACgkQHniub6iHVUfrsQCghmG5adHg/IkpfWby4MoWxx8lTFgA  
nAoxQeYFPmZstEdjJlh0tb70tFgRiEYEEBECAAYFAKQIa90ACgkQzoDvxJGnB+Qk  
4gCfcfn36+yzosbxS1a+NfURzOHwng8An2LMDz91FDkshrzB6VWHu7SB6H9iEYE  
EBECAAYFAKQ0G1BACgkQ8yHNgo+hjws07wCftxzkbZvUbPwRtZALPMwRKJ2QcgAA  
n3vLzJ8xUtrTQwdDTEPafLbrBnFhiEYEEBECAAYFAKQIemkACgkQtrrqPUHma9L2  
KACghSi5v8Xp/gL7k96agQ0ACUWxL1kAn1YJf70c/NhfqY3Ts3Bz9m0viKHsiEYE  
EBECAAYFAKQK4Z0ACgkQ/SG806w+CHLaHgCgiwxy1BwaRFDKb/8exFk+nAJz/RUA  
oIMoesN02zbu17FTK/NGAw5TiHzfEYEEBECAAYFAKQLVhgACgkQumxaooovz0gDv  
KwCfWMN4qCwYLZ99CN0PB7cKX0k4QZAANRjdtSFmcv38wy/83/a0Cv5PiafsiEYE  
EBECAAYFAKQNWbCACgkQJgw1S1j4j4+a5QCeNehDDT+AoJLx+P1Ba2g+ZNBalsA  
niwYp71KQTFXgIXqfFL10dGwHoBEiEYEEBECAAYFAKQNWlWACgkQfPP1rylJn2E3  
agCfV52BefhPGpf1J2EL3M3UHhcbudIAoI0k8tkpeV70JWHkjcgqLz+shJ/HiEYE  
EBECAAYFAKQVeIUACgkQZwA7Wi7PmEuFjgCgmheKCIVxd4x/VLFnxSgMvQfq42QA  
n03NN0V3vHyjLezoI7x0nUcdChc3iEYEEBECAAYFAKQ0DUiACgkQbuoRuoYmeKYF  
owCfSI/BZvvQc/ACV2l9GIogXKew16AAN2P0Gmvk/3/1tPC61FuePfYe3ED5iEYE  
EBECAAYFAKQ+BaQACgkQKXilL58GUcmFQeQCdERkcZxu9PcFLwTCfy/z7BcwICKMA  
nAwTBbIHPnLdLJnZAw972HLIXFekiEYEEBECAAYFAKQTsGQACgkQePYtY6fvXuwx  
0ACfaddYq/m840ABA7vA5KAE10mqGgAnjNJGXf2HcMY8tE5mXVBS+BlsDhNiEYE  
EBECAAYFAKVMvMMACgkQTGSmFbSY7Cc/JACfYFvk6FzbaLaqwl4mImR8XeCNRa8A  
n2e6+XExEjXpT5R1qygiB6vPNHtWiEYEEBECAAYFAKVMwigACgkQWvQeUeMzqhwh  
1ACfdiuD+BLPHoi0UnPgaurDTGVt0MEAn3sB0bcgGMTZ8kigW7HFG9uwZal8iEYE  
EBECAAYFAKQ0UeYACgkQ8UbnifZbZr36hwCgtivC1KxwLhdX7gW+5wIMVXjyQN0A  
niY2kjhnJoySd5oeAZIBacDgFik1iEYEEBECAAYFAKVPc4EACgkQbmn43ZLDgX6i  
xQCeNVM67a9fjVprkT5846HJK0RYjcwAoLaA7v8wYHxT9p9NJTJ5gTFNlejLiEYE  
EBECAAYFAKYRnNQCgkQ6kxmHytGonz4eACZAfqqEVJ70b4BIvAGv9IMbTYZKYwA  
nid30zvnApGChaoTjeZ9P4uUv5EviEYEEBECAAYFAj5XuP4ACgkQTQXhAMBEXJW7  
6wCfQnCP7s8S295+SkvjufO9gJ2e98cAn2afW0dzYqgxtHTK05CCr/VvGtHHiEYE  
ERECAAYFAj6df7wACgkQKilL58GUcmFQeQCdERkcZxu9PcFLwTCfy/z7BcwICKMA  
nj156KXYcnzWduF5FYsC40bdVlz0iEYEEhECAAYFAKIR+0YACgkQLT98C3rkVDah  
uQCeLT3y5Dhy5QD4HAXFDLslax00hBYAnj+GPPWLM5nTeJ3Vwoqnh/sCMudGiEYE  
EhECAAYFAKnlLwCACgkQXwMwnJIV9/fKNgCfejwPy3GdaNmbS0xJLT0ufLoG/TgA  
njCi4une2cdL7I0VmBME1XvZqcQgiEYEEhECAAYFAj0ILDsACgkQaKwq8c8XNM4  
KgCg326jm7GB7ueq04bKKLeqih/OVEAn0dlAg6a0X3PyTJ+8JPfSc4FxiuBiEYE  
ExECAAYFAKQNMiACgkQ2M05UukaubL+sQCfVWs/SMB3CzCSWqdfTsANZg0asXYA

njsXDbQ4eIGodZh6gddwv7DTp7+KiEYEEExECAAyFAkHPyv4ACgkQNACy/F2/q5Fm  
sACeJzg6z0eggMbI/w/WQkB5YK/Cq8sAnlqrRZHQLmsq0ka+cvn3XPVt8vvaiEYE  
ExECAAyFAkNDkd8ACgkQXGxMwFp5iTDQEWcgV+DqHC1V6aqMB88BNGFi4TXhupwA  
oIwemRDWYGT25V/peuri/5anjkpQiEYEEExECAAyFAkNuov8ACgkQC63ly1v18H0t  
6wCfRlFvTti4dZQ2EKMYIOTKmVuja0AoMl07vi/YmAKYyavMm0SrjRaQyWiiEYE  
ExECAAyFAkNyFvcACgkQXOXFG4fgV74bwACgiuaQjvvpvja380lXR1TpbhCT/7rEA  
n3j3ELG+ra095H6BZmsJaLdNEaNsIEYEEExECAAyFAk0MdLcACgkQjUlnNMcoVVBQ  
7QCgw67WcBR4HGToa0G644+qJb1GlgwAo0/Xulreuf+SUBJIXg5XTK91VM47iEYE  
ExECAAyFAkQBc0EACgkQaPNY9sE5ZHy+FQCfR/o1SKlu+kb10i101lFVKtkcPSoA  
oMzKbZb94IWJtq/5B5NT3vY+pZ3GiEYEEExECAAyFAkQEyWgACgkQtr4n9RnqGUaQ  
DwCeLC1QPWJXY5BJ0cw+h8GKHqNanncoAoL/aIuta2WCLP2kAh2X4XVb37ec6iEYE  
ExECAAyFAkQ6EIEACgkQbz/xEHos/2ytiQCdE6mpfFhalCs/FQDgCv6iFpVgZHoA  
nr92nqd/CMNruhCIh14JdXXYELYSiEYEEExECAAyFAkQLibAACgkQM6EERysAVoGr  
IACfu7nw+Xk4RJDKgdsUxnSX4VIlSz8AoJyH8K5JryLHPFyPAs9v5A6rcygRiEYE  
ExECAAyFAkQPaxAACgkQjCXuDW3At9a4+QCeMyuKw4IdP8sHq2s/015Rb6APjq8A  
n0eDiJq5Dna0e2ABvK0kzGma5JIDiEYEEExECAAyFAkQ/mT0ACgkQFw6SP/bBpCBz  
WwCfYsfYv0bq/gJuggrUQ4spIlkatrIANaoZshUCTKuquS1tZouKRdNKApgiEoE  
EBECAoFAk0NoMUDBF4AAoJEKBP+xt9yunToMoAo0jIlwFgKIVv5q6nCH5L5Plt  
4HP+AJ464fPBbqgktIv00pLyXBiyMsMqMIhXBBMRAgAXBQI8WlFzBQsHCgMEAxUD  
AgMWAgECF4AACgkQ7Ri2jRYZVM8MwCgj9qocaxaLexiBd7SKNTvnXNT90cAn0vh  
7GJXUDIXDLuy8Cu7kwQnA7GqiF8EEExECABcFAjxaUXMFCwcKAwQDFQMCaXyCAQIX  
gAASCRdtGLaNFhLFUwdLR1BHAABPDMAoI/ahGGSWi3sYgXe0ijU751zU/dHAJ9L  
4exiV1AyFwy1MvAru5MEJw0xqokBHAQQAQIABgUCQRmuSQAACRB5ZbLxUnPtp+j4  
B/9bbcc6sPmANKL6vkmxdhBKTk0zs4MTcSR0CBX2U3DUYSEwg3CHFJ4z4dTMctPgE  
ctFlcz64sqAbY30gGK5az6zzYrHjri00lKaDUU5wq96riarzg1QhbfeY0p8WQzRa  
qp14o41BdkJlx9dk8fginwCyizPLJbcaymmfyXBYM3PTf7zbrA7tjY/3I8AF/FTF  
kGAE7fo6pPpi66XX+YwZ458kAeJLXATphK4zXsIUtyR5s2pjiA5Rlq0DbAb/f4FD  
CB9b9vj4dHIgnvIk/i/mP8Pjwmw+/TgpDuCnuIyCnetzFHkwcEgQwsp1gji9CAty  
JNSS+x5Gyytw9xHQZVR0gxlsiqIcBBABAgAGBQJDMRupAAoJEixRX8RLjbuLu8kQ  
AKfAbR8cxs/PnsCXVDu2q20U8uCVmN5pRc/flloHf+6QLaja+ArQbgVFNumdZa7/  
r0gHGAmIFcm0bx29pwmovsGPduDTKwd4BRFb0Tfy9aEVyuUCwsh6EFopIVcPgHL  
HLvVmo9I725mQhszN5ZxFYdMKGIhl603xxx1pKDs6xZsDPAkrWinY5Z662Ww4L3/  
l87oKdJzWpDlfeKiEgn7r6+fuyeKncTqeRsz0KaNcV0Fwb8poXTHfk/TqM32+YjL  
IhyePfL0/yKrnLAR/QlNBV9tc1DvGYLJignIWs0ekt7P2HhAtbJC5rhdwcm2Wjuk  
psFnJI6qu82agDm+oAwTmwj0W/9A7unfMF8j9irJtFPV3fwV8r0sQ2Ixf15zyv  
csQ8RyqlCMH0gC/n5fkkkc521+fuMn4SYhe+qgKlks4knHEUKscuPoJ6SAZkPHO  
GMiUq0dL/dl0rtncqVaG9nncawXMKRV/IwI0F6zPh6E4L63Fbd54e/qAh85hK00A0  
UHjc+OI6zhnxWSFGP3hXjYidYQfSb3dGuCmkruPlhPCHpFKgNKPkp2sKLSRUxFM  
fPQRjJ70/fQGRfJr6MsQtM+ukZrHtikfJ0Xy9ea0gyoSz52kg+wVnWr2lbCwYp2T  
MFwWIoYGP0oEmbJ/8ZoIESyCdg0DHEpSLEnbnPK6RcviQIcBBABAgAGBQJJDQnLT  
AAoJEBxXDiK0S9CrvxAP/iFiLQh/jNbmNT07wd2ipwuNlkmFB42nIt7tbTyrTwa  
sfbk4T0JXRmEqkTsD44XJKyaLsdK/KoeRiXYPZnLykJwgAse5fhob/uWQaKJdQa  
jB1rbGr0b/YvpQHCZ5wnU8LD+xxKsKU5r2lpsEy5oybQM3VJfvibHfuwHf/nu5c  
1vCPo9kMmy8Ju6hy3Rj04JRV0BTWJAEfqR7NdrT2vPjC9GQfdsam0EA6bv9aFCzj  
EkvpjwXLPyUgmsb0xh6ftj+uP0ReGeV3PI7cDzgQU0hcVxDRJhei7W0jLzd6nnb1  
tiH0E4iP1U5Y/TbVrsZD5/mz4xTSxqG2bYBD/KSS71su2KYGnxXJbSFNzAJXjcWu  
fLe9x1QjRNq0KqqygjLnrdK6TBNDekuy0XCdmw2p6jBiYNHA4olhx2yUxMR1u0X  
FhdAaq7U0FtVQrf7CgJRxZ6d/qaoo15E6RYHME13Xo5UxMNdYGyexLgiUswmC67B  
6MfP1DlpvjEZ4tqdlcT3DEfrrhIaC/hBEKLywsqhCwpizoz2dSgtdm7X0V4UrnWU  
IBN5SGMHF0Kkp/N0c/hAkDLdQShTbTNMufxrShCxLmhHAYRBx6qP7LioRlPACFHM  
gHE6840uXPKpZL0U1AULSenN9ne3wueElhP5omOM0YaqCs5ugK401U1MzE03wLQ6  
iQIcBBABAgAGBQJFPH2sAAoJECZJ5ijF000FliaP/iLXsw30mA548esRjpHNRix4  
SpByUQs9tmJaDFunSBoBu0isVS7Vqbkh8L4zekI1Rr28ARdaqgNHYP6buT0yPr  
uLHqA6LV7WZZuFGYV9yMJKQW67ToJLguF7++0a4iGqoz5rys4mwLmXkb/G938wN2  
Igxixvvg2v2qg/5+wCINa5fcQz5ZUXDeq2JMVogfhZ//G5jnFKl3BEmL5iF85lTU  
U8nYrtJP5v2bwmPm0lA1YU8+Q4gCM/Cwl8+M5CE84oBHKrPE7Gf0fo4aV8aq/Ju0  
niNrY7shIUUVGwgTwcBvBg2jJgMXuanbkI7W2Y27Z9IRbB8Whk6p22yV0pMJD+nXg  
kv5TS1neiHijg8TvpYJ3mT+8rQ+0UIFmoc8bucjWYw6ALYBdbd5mIjTXyh6pvnHt  
dMQIPjrySvTFz608YxqdRV6LZCS0npgxL/6mT/OVFYIFjuCEiGD8Zp+w8+ruBBNj  
pdW0Zz/UwRs4yBpt+niKox7mHVUCvbqYc9DAnjdaXLayGZgDTFZKRqC5HL1vd3AZ  
dIhoZmuuy0z1bPelibB97f2rIgeff9QTNLbr3rKzQ1j502zXyGzACEXQdu2d/c1/  
LCIXsl9KqCi212NK20XzVA2HEgzseKj0j4nFUcuYbLeEcxlATyvwv1UvQei/GLz  
Uq0m5fB08repdVNXRCMLiQIcBBMBAGAGBQJCQtZoAAoJEBxXDiK0S9CruygQAKON  
4KH2hwCgYsCFz+J0a7uDDQ07qWMnj9iuCElybhrhEL20JA5hLpJm4fQWXI6F/RVT  
Wgn8js0hy5noMWGTsRDtrS2phxCXfQ+cUg8sTK/mykxT+Qak0eKyN+64zg1LnaW  
Zp+mMoDY5ma2y4c+3V7S0Wcb2tIte5UZpcEbxPDPLlejfnh+j3r0DqJHFCnnlRJ

q03XV2viYR/Aeth3I7Q2yBwKmlgT5nlQWe6wQz5vv9dGch0oPaDsINC7LLfYfz8  
 SCx+NXZt1mkpNpxR5fDBF7wJ8dYou35DoMolbUl3RJ0j+80fDw9oP/D+9sVG8oVE  
 mLvgWtq3kChfMvNn8IiWwco8T4cDQQYEFH2d/NzPL9CGhUdkE29+i5+2S/CHUEE  
 z392vYBqK7PYBFEX3gL7HAlSfHrBz3riE9E957P+r5Jp0K+fmMPvWQZyKcWDEQdx  
 WKamTwvyVKEE9pQ59yAOKZVwyI4YqYHBPURHnc/gTvrKcr0Zk0/Utui/dsNaD0Yd  
 fuQ7laHAiLl+Jl4XIbsMabsuh7uAq6HiCTfhdgvfhIWxEPeLo79EAd8Rze6omdZD  
 FxKoeamKVchb9jrI555GS/aL3F0vNSuFekZclDVLAIzFjZHL5vaHxLmCpR6D+qui  
 Z1m7QH0FGqZqCM9V7afH4Uz1F+0kXqsuh/7T0vt0iQIgBBABAgAKBQJFT08MAwUB  
 eAAKCRc8mw9Nv7Asb74hD/4rTr/2rcMJnes5yLXJ2XkHWG8/pfCPqnFQTHuYHvoT  
 t+cfdEblO4qULa3zGEF5pgwBlz1lNv4pdLygPDvFnJmFVoiPM01y3qdX2sx0Yqe/  
 hqj1J3I0lFV6iQn6eUjORMbw5fT2jH5c7ksxytzyeHCKHd+EowTxzVepIFec46Uu  
 aMQo1CaWqU5n/RT0ULxJ5twGtpB5CAV+NAMPfnaOU66yi0YuzvHUWGOcNIff/oaKa  
 1tG2tzUJUUYZRRSbDyBaWU8tOylY8I+gOV7/XScy72wLfbCOW0tFKkznYRmh3drN  
 /R2Wz6HqEyNv0DF9wUVC1WkDDcdBL0E6bNm9jpwdcHaFP4X7C/QA2SajwikzGbhS  
 kwEKJc7GLDhYUw6/6pMbGe7+Y8SADvyxHxCaeUv6f8oC2516pns094ShALfP8mSr  
 mj810TMQex5Z7fVvuKAX0mqpdvuK7259hVpX9bRUFaOG3I3QflfoPXovSqpxiGNS  
 GZeQWmcnzQBhdgZu3pB2/G8jw7m2D8sYnzXtTWEM48m17/U2icoh4loBxuS4vnw  
 meQdxISL4knK+1Q7wSarP0YogGmlp2MV5gm+AMDnx9lwtwoBmXxJmFe6U788ILkw  
 rWKKDX7APEvri+NIJ0GhRSwGwGy8KwkoQDr+WmGFhAowtRcfq8Wm3ByJQGBkRB1  
 4okCQAQTAIAKgUCRA81bSMaaHR0cDovL3d3dy5lbGhvLm5ldC9jcnldwG8vcG9s  
 aWNS1LwAKCRcVEVLXzzQBqc5UEACXZ7qlkb3J3308NvY/BmLFpNgqW9UaSnx2SD+k  
 ZoNYwnsHCxSYKTr9w23j/DKerERTJ3YluYDSt4AjvPUYRauXhrNRJT7T3lFmaLKI  
 IH1ud9uYI/cp7SFZsbr8EIfbJBAG00v9h3nXdVSPcleiutJyZSf9NUMLPf5fhMYo  
 F4lzGbwV43Hq1X2fNcN6j5DWTXoI9sDPW51xBewmr/nXdMHJf6yYxfqGWJ5rJXT  
 a5RXuz9DpMA/ikI8smcl9MzP5seSbDJVeDWbdddBZtIgl6MvE09rN945SUL0s2oIB  
 UZnxp+lyi2X/uYy23570tXyhjlV8Vi7PTjH48yLfh5Ic6iwd2351G06AypfS1jRy  
 k3XUUFfXGNVz9cKXFioIYQ6T5wL2ghkdKP72xmbYyWMSLhCnPa08EEFyeRojDVv  
 Vv9UspIYYT0qRFNjvJAAGiU05IusrIS3YaG+XkRkgvnsyWUih4dd6WGqC1CcpQNa  
 90gPLmVqMEEYCIIZ6V2DVZgusErkwrJQiGpgGkhFB0y7ItHayQSh267GQyHRnj0X  
 bUTGvoW5DqX65yyLBI7wCRg5N6WcN/eXo7QJoRQRmetThhGiGQknyLCUhyjDdsG  
 kB0noH5+2/CtjxrUKx85KAi5g9euooCqFWMrdfPRxlgVUFdDrrkHYU0aCEG7jq  
 NDohLIhGBBARAgAGBQJHOBwLAaOJEEk++45dZPhw6K8Ao0QCUZDBU7G+94S/GhuF  
 JVUqM5iRAJ9ocU970sxC/u4H3Qlgyhd+FzaRAIhGBBMRAGAGBQJHqEqZAAoJEKHR  
 nYI2rDNL/90AniZlycMcm4tidga00y8DmbckkIeDAJ9IBe5jNWRXTpsNXuti+HE8  
 MIQ48IhGBBMRAGAGBQJIKYn6AAoJEMsrjyT5y7VZS1cAn0458DXN0oPVgz21bFa0  
 WsuW50UraJwNhI+fzPv7moCuBfyIq+guk01eJohGBBARAgAGBQJJDmGFAAoJEMtr  
 0btswXxvYkAoJe8bkYJ8s5xaDWW+1vb50J20ZfeAJ0fbtF+TXTPfMiPXndhFxtL  
 mGbviYhGBBARAgAGBQJJdek1AAoJEBdynXf0qFEvKHoAnj5SSBF3Mi6Gn77e6KXI  
 FQb0CnbNAJ9wL1D66N0fVlJikN0niV0BQ2sZwohGBBARAgAGBQJJdtPnAAoJENlr  
 IvM0upv34dwAnjjv+yvxfYaiVJ2n4bEHSULLbRdtAJwNm1BmLi/G0nUD65S8m6wC  
 xkxhGyHGBBARAgAGBQJJdtEAAoJEBzQCf3y2365G1cAnA5d1JVfFl6xpbvAXerI  
 j9LIpfu6AKC/ZzBM2A0DuH4ELbi1ACJiSxvkIWYhGBBARAgAGBQJJDrCAAoJECkd  
 xM56UnK1L3sAn22jxiqFCy+4+TapK/JoNT2iUZrXAJ9Cw5+/MtDDLZMiKfLMKNFE  
 wU+R1IhGBBARAgAGBQJJELZVAAoJEITz+G+ix85u2ooAni2lnM90lPrNic2QBBE9  
 kDTjzNvgAJ4ksD80FJy6GfLjD1m68FG9tgv7g4kCHAQQAQIABgUCSRC90AAKCRAS  
 j0pqCJtSnY6KD/0dFYZVcvN+Eb4DSir0EPUiRqTbfCH1GtOXfyp0tggwwD5WeAxz  
 6o0+wGEjxgkkl03dpjs0yc36/PoEqPQ0HIKq/zMvLqpVenaTlr/psoYpGe1Q4Sj  
 vGyTa+LgDrLgoktWYgmimDYQ0bVGdQy8UvvPSUU+nriWuEuH0R97KFsoVYVaGvjb  
 Ci7AJ8RFX0Q8fiVXFrlBudamwZ3+WqBGx0Ut9nbL0t3MuGXY9dMxmfiL9Z+Q6MCo  
 fm+uEVTcyDXlZqY8/OPjDxwsi75CUQi9AN+Mvi0o7S6LvEjBwLA+wKLYRo2Ty7b  
 tFoGRthv0uPoPhrtIvplj1oqbK32Gu2Kz9gAeGFsh5DMsLGtSyhHwRzwcjd41NsF  
 uTRqKE8V19dHLIVjYtRTP/dR2iEmhIpSkpX2IlCyrVwZcf8N6659EDS3fekShEdM  
 V2Rij0E9aHIs4Ft1QpImT54gBcBio3xSFPq+Qb3d1TRQN9iLu0wF96T69NwRlcia  
 XmAfaT8rbBrQ7JoyTa20J4Brfw9Q0VtmgYxfZkFCX7Wu14Fm/VEzMSZWwVwa2/  
 G4TqJxDnDvdR3SHkGuePZpc5f/FHrkaX06MMmZrj8n4c6/wDBDn0XjuHHth/e5Iv  
 SSdoBR913oVQUSnXmSF3UZwUApG+sm0dyjOus+W/Hk/B+A8kl0Vw20394hGBBAR  
 AgAGBQJJETxEAAoJEB6o5aqXJfY74cUAmwVRbcyqj8TsSlytbIXX3IasmQnsAKCH  
 M48Nx+MM4XPses2baE+Umt008IhGBBARAgAGBQJJEs4LAaoJEIzDh9oJf1RoBJQA  
 niF0KN0B5Sd6G0sMJlvPI9/pWCXBAJoD6JB7xgr4nlMi10U4rjmUwI+9DohGBBIR  
 AgAGBQJIEsnHAAoJEELQ4SqycpHydHsAmwdvIu3+IdYwk/11YmK/l626dNQVAJ4r  
 bfbKbDMhyo7ETI2fD5coBT4MU8IhGBBARAgAGBQJJExt3AAoJEI/Gin6Wa3nKKAEA  
 oM5Anru0ChTtRGnwUM/4oIAFPrXFAJ9H/ezXMGM2rgEuszI2ge9EGl5k7IkCHAQT  
 AQoABgUCSthd7AAKCRBLHu+wJSffExR7EACD5DYSgRUxhgnlZqIAzW3X5o7ff22I  
 jPoo5y7ilayK0gVwWIP/Ig5vW47DFre1Q+w4icNqPJvfoELM1Tb7HffpM0/EusgY  
 VxsgP/K5gPzZeAo96nTjPacbd25977AoYv040VQ0P0VVL5HMLjJxJny6AMC1Bu9  
 34m/aqj37Cyae168yJ595/hXJN0BKlqAHT5gWAYE6JEqNc3U458uiNwSXYasLRro

322KbHV0LKo+HzF9Hwj+IDFNlAvAlGb1oA3tjJYJiuQHOLEMS3YNIc6C5k+WMZay  
gTb40jmU24sCHQ0LOXT4xLcTvEb/gM97ekq0Fq2qCTHWu1YGeBWAn8AgmqX/keLW  
zsITnxIJ0wp/qizG/Ll/I563BBfijSeA18qsNonXqYKKp/RyZNdmgGGEhiQcDlIs  
SUG6AUAKyRXvrM/9e7PXYBDsxPCbc+JzdotUQbw06Bh0zL/qQLqk37tRALwLUXIM  
ARVjJheLHRZE+ulVt9KNbmvmUyWNHUPTMpihFurLKyvJwL7iEvaYYjKS0pWSA02  
SFGmt0w8606KmI0VwiGxsB8ZhrU8V+1WyAYnC8NAfMvSjUHZTLIR7xHT4EZVFRa  
jjFzBMJkuXdk4WML+sQhZocgCFesuqFqEZL1rR/+VSndk8ZAXFsM5BIVbnQTwh9  
RovjFtVtIz2WzIhGBBMRagAGBQJK9pQaAAoJEK1498SkRW4TLawAoMgvq0Viza8x  
wflrNgeLXMYL533YA9gNZ63UJsFvKQdpsWx5PwsG4+tpohGBBARagAGBQJK+Adm  
AAoJE0m2+L/eFxaw0UkAoIRe+lDyjaF2gSKzpl/SdHN1ymK/AJ96qd8vYDLS2iV6  
zLn3m586de7wk7QhUGV0ZXIguGVudGNoZXYgPHJvYW1ARnJLZUJTRC5vcmc+iEYE  
EBECAAYFAjxiVpMACgkQ40+iD3vAUaWq0wCg03egogtrmDoHMIkAUAU8J0Ihf78A  
ok0XZqpsY+bkT1FU61XfdMwppyekiEYEEBECAAYFAj4vuQUACgkQhYBZ/zpmH51P  
aQcdFMfELVRsRZnKlNpS5s00LjKo0MYAnAxSk8VMPf05vLLD10f2iVnpCaVyIEYE  
EBECAAYFAkIXZsACgkQhQcQxBarWMQgLACeKY+EbqdgVDg97b+kxiXv6lmhUu4A  
oM1xLA8R0zhgrSTusGqG+UK0MvmaiEYEEBECAAYFAKNDpHUACgkQJJP1eZJv0Kweq  
8ACffCkiJNow7DmfW7meGpVx+Xm0A14An3hRgKTxkt2eIXRJqfnjbPNQN00GiEYE  
EBECAAYFAKNx7SgACgkQXOXFG4fgV75b1ACcD8HiA/kZ5lgSxADZtWECANwf0G8A  
oNXl/yNyo76MoHnV0EYecfWpMapiEYEEBECAAYFAKNz0hwaCgkQZFEGnhWH++bM  
AwCaA6BLtQx+cuLci+04ljNtIFzroXcAn2JyDvrPSHgepX2SFJHUGwy/sySoiEYE  
EBECAAYFAk0EarIACgkQj8aKfpZrecpS5ACfeMzSq07hR/T2taf9+WUX0LYDhYMA  
oLktUF0jQ6U7qrvn96jD6IMT40WviEYEEBECAAYFAk0LgJAAcGkQIcUJFg5KeHUV  
OQcdFMfN3G8VYr8toJzLTxrycnCWC5AAAn1JSCpIQToDuK5+dT1bQJXH+0kdeiEYE  
EBECAAYFAK0MCi4ACgkQqy9aWxUlaZAVbgCfS6j5uw01I2T2mkyFLV1X6VH5BGwA  
oJCWtXZwh3rU/GxY8vbRKWnP68uHiEYEEBECAAYFAK0Nn/UACgkQv0vQ5gSduHkB  
qACgX4+fdqieuFleoSSMSbdzBMV+BGMAAn1bA7YkErPfDrHd+XtUnmdqbheeGiEYE  
EBECAAYFAK0N218ACgkQh9pCDSclmLFJlwCgnr5fBSLYavckvg6kcX0PEXaPZckA  
ni7sd4R9mASLIUyvmkqN3NxrBh59iEYEEBECAAYFAKQB454ACgkQBgac8paUV/As  
HgCdEs9sCniLj0PEPQT9zr95rdN2/lkAn0XbVRrv+0YXRb61vJT3xssp1LyViEYE  
EBECAAYFAKQ9EGACgkQ5UTEb5t8Mo21+ACeN07gUrfZfv2hmaXh++ykgcGg4LB0A  
njXNAfi20EEq00c0iqYiWs8enJ12iEYEEBECAAYFAKQDYF0ACgkQm6CTa1o1/UKX  
WgCfrXmr1U83fZIn4D94emz3SWKpCeAAoIqSDiltTDPLKlaPV3E0Iti0T3mbiEYE  
EBECAAYFAKQDYZwACgkQMU177x7vJvQUAQcdF+kJeAZrc22Qv/iGdvubMq63nAA  
oIChcqTTX74ZkFctM02DmCyPhN+NiEYEEBECAAYFAKQEDcACgkQa0ELK32lxTs1  
KgCgzicozfi+tuwQZBQ79E32pw6TAYAAAnAwB1HURGRJZ8fZnrFkmJGAQXYuiEYE  
EBECAAYFAKQEX08ACgkQ0U3FkQ7XB0rnNwCgtnfIKZLzBBR3FFQYc6tBUPLp1AA  
n2TInihf8cQBszJNgykLVkDNVlydiEYEEBECAAYFAKQE1PUACgkQgVj7LvUXHt78  
GgCePj/cMyLCraInnDcT38N28y3bzdIAN38euVAAhqtPZPC6yvsJmZ0Gn7QXiEYE  
EBECAAYFAKQ924ACgkQsjrbuw6R9cxLagCgsa+k0soVHuYe0dPGBjQE6Q08IaAA  
nRCYIEIH9k2Vn09QBM51euN8PXsUiEYEEBECAAYFAKQHDQsACgkQL5UVCKrmAi5x  
iQCguH0sdXfqYVAjfxWAbwPaY6NaXkAAAn2biSu70M1dlx+jlgmjag+6gJVIMiEYE  
EBECAAYFAKQIXtMACgkQHnub6iHVUfCcwCgkL4HWch/zHbmYUGXemnBW+8ED3EA  
oKMYe5Ki3WeHCSi4i8b26U492GG+iEYEEBECAAYFAKQIa90ACgkQzoDvxJGnB+T9  
UACdHPRxdQBNSBMQd80n4aCIBT/1aNwAn3yYE4NIPdjkJQTz0kX9CpkmhRn4iEYE  
EBECAAYFAKQICkoACgkQki0rEgawecV4S9gCdH0Ipr+YYNrDGPc0wl6LZKV+KTB4A  
n2+U+Gn/X84DwPE9/z4touVKEAp5iEYEEBECAAYFAKQIemkACgkQtrrqpUHM9mW  
tgCfc/mEUZSdbfBYLT/DADfndQyxz9gAmwQuUvWkND5u8AQuxgsKF5KU3hbYiEYE  
EBECAAYFAKQ4Z0ACgkQ/SG806w+CHn4pwCgokVWmhixNRP36U779gIr5HBrocEA  
oKncXdfS7hlnmAVg9661WvmgDI+s+iEYEEBECAAYFAKQLVhgACgkQumxaooovz0gAc  
pgCfQJMKp22MT7mHTA7/dME7hfMX0jsAniW+oGXblCoACiKlHNzBcZ6novLiEYE  
EBECAAYFAKQNWbACgkQJgw1SIj4j4/0dgCdHVC6i0StZ0u+MNEVt8vrrpMSDeDEA  
nA2slRskCfcEXVQFssxppuq0VDiTiEYEEBECAAYFAKQNWlwACgkQfPP1rylJn2E6  
gACgpotgP05IBUFxi3jixlN0+xvmSIwAn0r1Nf1m8WPRg4ZuIghsfW6roZfJiEYE  
EBECAAYFAKQVEiUACgkQzWA7Wi7PmEsAgQCgnbE7cRBeHr0AZ/TTiqNDsXZGz4EA  
n0z4ni2uSKcEvjewJW9pLpCwCLELiEYEEBECAAYFAKQikVUACgkQSVdhKrJykfJ8  
cQCe0rDPZS33B/1/FFpCziWUydriA3kAmgOFwpvVoA2x6UQb+SPVNiouX1lRiEYE  
EBECAAYFAKQ0DUIACgkQbuoRuoYmeKYPmWccfL1L/aFQZZewi3U4b/Zilzen5wA  
n16klKxuQPBj0QPmorihaagKRkdaiEYEEBECAAYFAKQ+BaQACgkQxcDFxyGNGndk  
8QCdF8LXgfeVRYHnRER0ER62oqTsK6cAn23VTGkfuxXpXwGcltLHYwnffr0/iEYE  
EBECAAYFAKQTSgQACgkQePytY6fvXuz90wCaA8qpPm4X9Ys7Mu0IZNRNwDREniIA  
n0DQWxYIN67qXe/SQl+wNgjppjGbViEYEEBECAAYFAKt+t50ACgkQLMho6nImb67K  
BgCgnS0yBd1INGT3vGVp0mQo0IbZir0Anjss9drZR/WbRh4LzE19jnK3FuuvieYE  
EBECAAYFAKVLuz8ACgkQKf3Kdd/SoUS/YVgCginRgNvWb+jRjXiwn/gPA4ZZTbFEA  
n1nJ3Mt3KN9MW2vp8kSiVwjrh1rKiEYEEBECAAYFAKVMmMACgkQTGSmFbSY7Cc  
jtwCgzCXySbrdoCEHneBhyFSYHbfyDKMAN0s3wcdaujmk1jgZmQ7XetwDYATtiEYE  
EBECAAYFAKVMwigACgkQWvQeUeMzqhzysACeKG+LRD06KQILQIi/I6hvT6J1PosA

nRqd7LS0sT66nhHGZxENvziYEfskiEYEEBECAAYFAKV0UeYACgkQ8UbNiFZbZr2f  
EgCeLUAZusfFU+zwmiUPmzbP9U9D8xUAoNVj1Nh8AmwWrges/07uTCWaoNkciEYE  
EBECAAYFAKVP4EACgkQbmn43ZLDgX41dgCglu99BJr+WrjEiZORgJ/h+0X5IPQA  
oLFxs8GnzUiHiKq70xih3ukellWiiEYEEBECAAYFAKYRnNQACgkQ6kxmHytGonxn  
ogCfZ2t2lrp5E1Vc/BdEZKyj+Xtx0igAoJd+nMj8HdAGAB2mNgLRRvPEYmLRiEYE  
ERECAAYFAj5XuP4ACgkQTXhAMBEXJXsNQCePkFm2ZS0kdjH1Ceyv03L0tNF7UA  
n05JyYua8QJJ0+gZGp3eysEVqx4tiEYEEBECAAYFAj6df7wACgkQKilL58GUcmH0  
mwCfZjHAm88VCC6uE02bc7WsUTYcjaMAN3c0AvJoZiZWMKtHC02y0EhzZ9pUiEYE  
EhECAAYFAKIR+0YACgkQLT98C3rkVDYQuwCgkjccqjGGyNK9p7pqMjHLUJAdaEwA  
oJXuI02KjDKjRFKvda6TeQY/iqXSiEYEEhECAAYFAKnlLwcACgkQXmWnJIV9/cf  
ugCfRq4bxbgpwFrmIoiXS1YXARv7hKJsAnjC2CIDg+733rEc4oK/McZ66TGeSiEYE  
ExECAAYFAj0ILDsACgkQK631y1v18HN/cgCdCaWf6waoQsJWlnedP+APkxliY4A  
nRb0Z1fohg9HoLdK9iG7IZ2bsE0EiEYEEExECAAYFAKCNmIACgkQ2M05UukaubkR  
HwCgsCoxqlRjI0ae0PFit6apjE3o3pYAnAuCQ0+RyuV/BdyGxKchMjyTYxdUiEYE  
ExECAAYFAKHpyv4ACgkQNAcy/F2/q5EZCGcFulCKX1a3a9HDNLW2+Tatg3Zyh4A  
n3nkdKtvt0A7I0jze97GZgQiLArqiEYEEExECAAYFAKNDkd8ACgkQXGxMwFp5iTD  
rYwCfWqU2peH+LpE9MMRxIaNXSZKTrvUAniE0u2HP5XH40w8Vxhz+Qsgv7XimiEYE  
ExECAAYFAKNUov8ACgkQ631y1v18HN/cgCdCaWf6waoQsJWlnedP+APkxliY4A  
n3SaDop4KbYxGDM0LXK7iVwRuISziEYEEExECAAYFAKNyFvACgkQX0XFG4fgV75r  
rACe0iQyPNdXcWnD6l1dk7/fa9II1C4AoJT31W0y04lgdF5Th+0Dyv983wi3iEYE  
ExECAAYFAK0MDLcACgkQJULNNMc0vVBHfQCeP5elUNPon7FIPfVJUqdAUG03pxQA  
n0CNTdxZLPXbmQ5ndVE7akjX1McIYEEExECAAYFAKQBc0EACgkQaPNY9sE5ZHy6  
fACff7eoEww1vP3JTzyBOB3tz7hzudgAn2xZkwpKtX1eRhJvrkop7yM8+uaNiEYE  
ExECAAYFAKQEyWgACgkQ4R4n9RnqGUbhhgCguSMquy9Jkq+8xUnk27cPtBBhgFKA  
n0Uak02BJYfxouHOR9Uk37ckChEeiEYEEExECAAYFAKQE6IEACgkQbz/xEHos/2xz  
+ACgpNpG60c6fyLQ2h8jdmG/vbePbfIANRNgwNLJcQ6QJ3hV0FrE5VZFvoYkiEYE  
ExECAAYFAKQLibEACgkQ6EERysAVoGF0ACGmaGa2A/QLQjsE7YIyPQt78UG85wA  
mwRhEHYp/6wHrr1Ypsvg6pRI6lgYiEYEEExECAAYFAKQ/mT0ACgkQFw6SP/bBpCDx  
0ACdGAM2z0J07I37ahbcHM7UfsdQKRQAoMIP20V2f4Zi40N16TN10CmLRMEbiEoE  
EBECAAAoFAK0NoMUDBQF4AAoJEKBP+xt9yunTZ0cAoLfmUw+n4X9oxP5NhlY43I3  
a6+wAJ97AYfYT9x20tq8xGtwv8y5dTgY+YhXBBMRagAXBQI8Wk+aBQsHCgMEaxUD  
AgMWAgECF4AACgkQ7Ri2jRYZRVNsRACfWp1/y6l02GeL8lGssbtzPJjPl0IAnjyg  
rmQgBhNluN63j3Jez6eU0YDziF8EEExECABcFAjxaT5oFcwcAwQDFQMCAXYCAQIX  
gAASCRdTLGanFhLFUwdLR1BHAABEBEQAn1qdf8upTthni/JRrLG7czyYz5TiAj48  
oK5kIAR5y7jet49yXs+nLGA84kBHAQAQIABgUCQRmUSQAKCRB5ZbLxUnPtp3uC  
B/sF9F+S2hEvzxJuaCAYx0v+/LGZ0+dw/sweOVn5eEhCLxTqWd/P0bYNTndc4tJE  
TzdeYT+RqhGSZHoTYnVs80NQeZ82Wy78Uql0QoVqJe2Hc7Lzxq0F0JkQZ5xgcxuI  
WwMhI7Rv3/xtYFL+cKmfJx4HG6Qdm0XV6LeqGC1N75ei2z0PhCNA5fmNvsr4wIQY  
fhUDhjEj+ksD2J5Y4hY61lrPXVZB67LusRWFTA0GfLM8RDxVa60+JXp9MerlX9UB  
QrzC4qtg0eEYi5YbXgQZyvLP0lFRYXq7JjsxQmxbQ50opv3S9vCptn7Yrd+eW6Tya  
dW5N1abLiZH/wrXUnXQIR7M9iQEcBBABAgAGBQJECZ0vAAoJEOCEDD1mKW6IsUYH  
/jx7scV8I3m/Kbvq114Ao3uU3AX1uMn8IJ6onTWM3USYfgCjyPZ2ipsjiBJE2jqX  
0vZc0i744d+7eiJc6Xdf44WwMPFq65l3bm4i6fNsScp24+0F1MirZHwz0iWhGvTF  
jSQnbKMTLHqG57V0TggGh+7ogcYZ/LgzRgj7bZmveHSSeQdzfJVRqitenNFS+lQR  
EvmfaTqXY6USyX4MEiD9XtAEIO4AfBuIl+a2XQMESDpoal39GvTRudYn4H+i/vBq  
+5s2yYpF8WQdR8tqi7j13wW0SziIejHoA9Na4kenikQ4fyWubrmZaSwwcaQG+idd  
LmGjuvHNx7KangECUJSmiSJAhwEEAECAAYFAKMxG6gACgkQjFFfxEuNtSURQw//  
T+8jSjagCsJcc7CC1wB1fGujHczjNZ0YdXeaZmMkIrW+Q0oP+hqbVayMDAF5BG3w  
WX6dgFxFWS3CazmHE6+8FA31rgNWe9aCM0klzxVZ0FcvCuQNVQmV/gPHklb22Tofv  
/3ZB6/Z1ZkcrZu/IFofljhmdUdGz4/F0BmDig8+0qHjxXP1zQGmPJAJa34qw6BtS  
nArLqLfn5izzN3ZuhFoJNGSfCSfz9FQpUyqwa3sKScgUV8exwxwgaRM3x7GFAhs  
8d02W/YLPg2GFuCML4smzi0L4Um86NUcMnrckmIXfX3lobaiWPL9e18aVowcgE8P  
G3G7dx1TuAZItYdjQecpOTf70brn+SQ8/VhHfHy64TalZ6dChxwcojcdCusgKKFH  
K3NqED0vRW1Vmu1et/3GyxeLcoaL936MLJU07mrwzKR4IF0bpbjtk5/7b1tVgWwj  
ymANz+mYpUztvFWQqbQ0lzeUKBImC67zzoyj8+zugjncL2XLQ8IrZ4kJACRTMDpw  
e+EXkcIsJltpcPgraAZdKw7WhXoutbae+SnAercUuR10IjYR+ammuj5SbmT275EW  
wTMfaXr6mGnn0EZmQVQogbP/GhoCiFRPMKJIBWtvu6DVh7/utr350EN6jI6d1vvp  
xXAhusjt8C/1RASfYDZcm0RyCHcEcs2T8aYJG7NWqviJAhwEEAECAAYFAKNCeVMA  
CgkQHfCmiQ5L0KuwKA//Z2BZ0umsKKS08ejLcrjCt1xusr6rbLHU9zmE0tpGB5YN  
QxZ+91aWppJxXNDKPx0NEQ/07/TjZU8piLXPsypRyZxETx5RmiPyiCi3G/lQ3dZM  
x2HmVq3I0Y0yrQ18yrMbI+elwKsAVkwT+iHSyuhBd0uk4HFPE088howhgZp8rA+C  
hqDsyyaalkhpLb6ToBsEiF0Fv80TtTpo580hkF54qSB39lhxCJJ+CqVXVVGQwzUK  
OZkd0hcD/6qS+ByLyrTFpQYi5v8s1SNztlfSiThfIdh2fXUz8D8ffoQ260mwJss6  
yns134RaLRpjVFkpmxXUR7YPZQNQA6W5NbHwNtLldIfihWSSgzqHm+FW36QS0LH  
z3jpQ6QBTPwmNPLR//0jp0fh9zKXh5PF6S+4zFfrQdTX7MidGLdcyaJOKTDTmV6  
APCz8sWSy1llrM1kZUAhYQ16B/RQ/Kw0CH0uPN+Z1e4PF91ydN/TF1pl1J7w0ABw

h4R5eL/i0CPfdrZGD59mveixuH2lhUIjhQ9rKA9SoqKI5LawHicyveUk7a9FmVP  
 zbheJgp0SaebYA5CluuXJ8cZZpkyE3Aht7TpA6oh3h0yWse6sz4bY06Hy2UvN+oc  
 j+x/avS2CC/Lliya1KJLUVck26g3Nrm67Dy6ftPQFVvZcgATQ7/VeysmyeIq1ImJ  
 AhwEEAECAAYFAkU8fawACgkQJknmKMXTTUZcQ/+LVv+kptVz110jFUsB2oj02yg  
 VnKyXFLhI2liq1DYutm3rfVktkcm8k31a2MwSDOK+txL+Ftti3x3JPJYiL1FkY66  
 sQfYoEraotAS9EuD0+QMk3MLjpmScR15rULG4k35u/uu6spHN7tb6yg0msPCv3QB  
 DQhR/ecV33De5Ybm6N7J86Zh35gCyeDXf/rRxqvp1n/1Z0emxz77ekeFL/DmNLVF  
 25cDMvhXd8gf0u2+dycEa58wmyzVloTHasmcdWl2zIMwxN2aE/CPaxGt3mUmffS  
 vcC+U2GqtPqjJY2a4Lmdj0NFRNn+v+u5oBmlWxwTuE/IeAkV3dwx2iyLjNk0X5fK  
 miF4ohI6y3xX/tXSX3sSXlnYzSlhGST22mAKCGc693rbUrT6RZRUpya9fzD2IoIr  
 DiakxhUC5D+YTjibjphSuI0DLGtDF2qvGx9JEs/Gz45wW4PQde9bN9q0RJJPGBh  
 fV6yTtKnj00y4jJAXSgD3Ip6ABkWMz+UbSJUQLCufw8y14pgZaeH4nYoLA6AQwm  
 3bfKqg3pZAM92NuXJ2zFWGEPXEQM20kpdvh25z+QSRPPb4KXZ1mV9ePW+fksP4C7  
 7kU04mSzuV5vfqXAlKczdRNVVH0J0MJgJx9/gQG5j/NS3pdewFTLX8zaGelxBLPu  
 TlS+enbM8Uz2o48CY2+JAhwEEAECAAYFAkJC1mCACgkQHFcmiQ5L0KvmLA//SkLW  
 AwdD+Jf8nv6z12fk7SI1ugN6dRktE7WVGldnP4U7FGfNsEek3gLKITLiVlfqis1c  
 /zcinJMubz5JHl0Tkd47db+fxrayK2C0y68ClvKrrGvHaBcWcl0bGiCv10CnUJZD  
 MuBLuRMuwja0PxqsefknWvyURONse2xzUNE5UeJ6AezBSHJ0+15Tq6ZYcxJ/u/Hx  
 rT0qrc+Y3KEXKTWGVb9v5+x+Wb9xRz8EMlidoezqG/abgRqNWThyJZSM7wP7eMv  
 +Eq2HwB0j2hPmqBmWxb3hv3QIH6I0ncoQ3Br84PtVnjzp1Iy0iR0wC9F7yRBoiRb  
 w0eKbnjIEi0GjoazActKCgh15ZzVQq0KIgZXyBlaxHDzQWfsFhKZovqFKQ4Nq4NZ  
 bt0eRfUYxituFSxa1w+f0YtsYxufRjHodtQLHLJC5m2J9FqPuJw+pBS82DkoUcy5  
 JKIWUdbkU65o/WGLPyQ4hAJint6x50bIcG78QjufBwXlFUR7bsajW2lmlNM4qWR  
 drTEReBlm12C09712JIMH8PXmS3ngu/oIbjN5QH4n0e8K/A68WVWkQeAP2+xXN5x0  
 gQJleaXelqeiGEXYRff+rGk8Q07dQT59k+2rtPQl3KYficMSugb+y22Bsp66/+C  
 cFuoQCxInizqKY0M9XF3yqvwCwdTogDH/X7HKWJAiAEEAECAAOFAKVM7wWDBQF4  
 AAoJELyZb02/sCvxqPAP/RKm1B/L0mJ6GEDK49Z62N7YA1Mg8m6WUedAPq0aijqM  
 //RaGYnLCA0RFv7geo7IPr3Dao5Q7P++tfWB27gZqTFNpn6v9rsy/R4kt713nLQ  
 P+WnLGIiFwBh+AcKyayAqquSX0VUK1dRngx+svahR+K60EA5Ta+0kUZwr5ibj/aE  
 s6jRv4oU2vBgvyBH2XrytmK08Ks0iEydhTP/EJ9M/2WBJ5PyFGAnQ1/iJj3Nrb  
 DRiozY6hSdAYkHuUb+FuX4l6fmaJKy8Fhy0EM3MtUkG10VedCd43BPauUiLEUQmk2  
 3gwh8i9DEIt8xtzntPstsbeGa0pv/Y0iYmaFs+4NC8BXQzfqG0cEJ9Zx/ifS8V65  
 xQ90QS0lioXpy3uemeyipaKyNAstjcw4uhZ/1Ke7A5iEjQbH0nRAzUwGx0sWmzE  
 5DgtP/3gi/PdX2kslWnzFXxLKD0ZnX0jtw0H/yYmduhgDK3Zv2tch/pALWh00I00  
 AphLvdIj6z107QLcc8v5TvvysECa13BbcrATYmt5r/oVe5TV6s42azAcfrZMK30t  
 wSUdUXOH1Ud9cb0uRQcw01nvktWIfhV3KfMDfbJESRY8GmIgGECh/PHWi5Ht3v  
 ABrcex7PR7KCgh7f5JLpr4EeQ/dk054wvNcmCQJ3JpscaCXiHC6nplz1xsVY0fE/  
 iEYEEBECAAYFAk4HCUACgkQST77jllk+HA+EACgrepxGiu0Ecq0HZvjQ9ErTdN9  
 IQUAniDJVM+4nZyCHRzDR86ILWXDwMJaiEYEEAECAAYFAkeoSpkACgkQodGdgjas  
 M2VxSgCfVagUjQnt7NnL2SzM/Fvbo5HbCcMan2kXHUTFCNwt28itP833bPhJveqR  
 iEYEEAECAAYFAkgniFoACgkQxKuPJpNltVlC+gCdGrp2XSwaahyX/5zo1TShJag/  
 QysAn2eyIG0ycuvKb123bdu8uiCglb7giEYEEBECAAYFAkMyAUACgkQy2vRu2zB  
 fG/EQACcDslP0BFJz7+070iIkSd6ExMEZvsAniEC9m/10tEure172JdJJTabdGPZ  
 iEYEEBECAAYFAk00+cACgkQ2Wsi8zS6m/fNSgCgg5SfX5DFb50nrUnfIsBYewNV  
 XK8AnjgDlF6+lx6LSiGtCF9s09WK8nD8iEYEEBECAAYFAk03MQACgkQHNAJ/fLb  
 frkrTgCdFciXNHeh02CLNm9aDggpw2ymLUANAg6mjUXETBHGHwpjaYTk3k0f4hY  
 iEYEEBECAAYFAk0sIAACgkQKR3EznpScrUjtwCfTtFvze/6n/vGqeEc1Gk8w9ip  
 R8cAmgPrKv6MMr3kRhoyH30WutuqQgTqiEYEEBECAAYFAkKqtlUAACgkQhPP4b6Jf  
 zm4tzgCeKrdQKP8U9xWm01fDUAd8YGPMrSYAn0xbfg0mQKMDDSPvHvK+Fa3hmEpF  
 iQIcBBABAGBQJJEL3QAaOJEDmM6mpwm1KdA/4P/25q0ScRlrf0jNZlPdaqHWy8  
 /Opg4iX9aY9BnSix7Iv1TvQwBQDgyjhpAM0DkGg9CmhWKmumT+ZVmN/wJ4Vl0aFH  
 Y6uk4cDUL/96yTvWxUAiTBg+KPwxe1cVha9ILf7WBiprfk+Rv4ddc0s0M5oSzFtf  
 dhEgeA0dL8N0vg5xVLMw2xuf0vgUx0Fuu30/SuBHt3GRAD0umeL2J8g11L5atQNg  
 7kGtMtDFKCD564VsZsXzLoJFhtS8spSuHNNY4IZcdee5+Aew3NAAGl6WPc00CMW  
 9w1EWMyoh8xtx41nrHYNUHNaRF9tPdQ0jMV+KAbA1IpTmT/alccwzfqdr6/PA0Di  
 fnA2K0KHxJuEKTbswffce8cWXPVE0YG0UtT/IAtDScQl6XqR/ClAlM2mJILbaqs0  
 BLhtmv+cvPxKIBnBRbUd9QD6+WJ/PJUcjJPoGxwqv/h+dqHfd9ZrFBb4KYuaHfyV  
 4SwjTC1AVTIk/mNHfLUZkIav/j9Lv//z6Ucxd9jF9J7Lbm/xSasBn8WcxBRl0Et  
 ULASfzUPxIuvvvdT6NzglbLtb4ZMZfaXmqBLVudY9DRMHfLe6NHJ7aHffc8mJFvX  
 9eVGXji5EloJ14kmjDJ/A+0PsPwIvtRtYAvXfK1AUpe89X2iu+3Y00AB674cToI  
 K3HTCtZb19uk0InNoD4FiEYEEBECAAYFAkRPEQACgkQHqjlqpc19jrtXgCgOOwU  
 YjaPgflFTvT7HoVfNhsrRIAoIoW0dRkoMJPCkWKmXZlqImdSDyWiEYEEBECAAYF  
 AkkSziUACgkQjM0H2gl/VGiV3ACfZFR6n/06aLzT4gigXhcfuDd+TBoAoIoms29R  
 NhHoX7sp3HwhS5acp/rciEYEEBECAAYFAkTG3cACgkQj8aKfpZrecreSAQCdFW6i  
 at5Io1JfuI4KlSfc+Y0RY2IAoIc72GRG8BvqqI5A0ZL1PuaizgljiQIcBBMBCgAG  
 BQJK2F3sAAoJEGUe77ALJ98TwsEQAMa38moPs0nP5mdJj89vc3doB0UucbPH2U2L

DYygZLZW+ab7exhRUQCP6vBL5SJAf2DhzRR0oo47cLW4AidDd0LWzIXnh0Z4hCs  
Wdg6/scj5/vI1/K9d0quZxl+IKzWfckpoqBdeHv+baiEyFjN2k0QkxGVTvqe3hK2  
vrrLZFpHFoftef6aIs2BIuP/drF/WqcW6eoK5qbMx6RtqNcnYvLgeIE3V0JVoCI7  
5MdF6yIMT10/GNgdEVBt4hYs3kfxmSus3xz9rwb0/iXVJgzS0A7bCplp2tV+95p  
2Ufd4xZR+IcwiVRRYrCRgZ81aAHSZTnI98K5ujY30R0pX2nDgFL0PQ7WRrZuS9Aq  
z0Qhd6Ug2v2mpDKFBuflGLGTzyJ6ywGiA+oCsyGFRzY1RRzWG0QScZ3WgCA8ypg/  
adc2kLygB5X85w9kjGNfTzviKPNTxGVtbkc3Y3toXW6aNSRPxwVJFz1v7QZIRGs9  
2BR1gDh07tLwdPa2wgZik69QHAu3g4WTzlvHTTFmBEWiiIFgQGv72RjhLtb4msK  
Qx9lcYy/dPcJqZxDufSwCaxhEpa5mxzS6o0Bsoq7KZF5G+EnawpKllgt0Rl8lCxy  
C72PZYsqQdrxYCsD0i8eyxZ/S/v9ktVU9toINcJM/KQRomy8TpNv9/iax1p5hKv+  
xTxN2G22iEYEEBECAAYFAKNDpb4ACgkQJP1eZJv0KweXTQCeJGcdFNAHKDPwRCJ7  
nXZD3krlrx8A2hmlqbjjarwopFVCaGnTGtUIMV7ViEYEEhECAAyFAKIR+0YACgkQ  
LT98C3rkVDYUHAACcC48yE6Nc0db0rHQoiN/lboiq9a8An34SkahnRp3/5Lc5Y1hN  
uXkFpb8riEYEEhECAAyFAKnlLwcACgkQXwMwnJIV9/dJvgCeMI0YKNHGFtIz4PTv  
tSLNfXK3nz8AmwUXFZ6rLHfmPDhAT6rzi16Kc/MYiEYEEhECAAyFAKcQNmAACgkQ  
2M05Uukaubnp+wCcDc5fskiZI9898itAGXMDzBjy4osAniTDt7kxavlCqYXoN8Xr  
vNbTWlu8iEYEEhECAAyFAKNDkdwACgkQXGxMwFp5iTDbbQCggqgAPDRfFgZwqD5s  
8cd1PhqK+PEAMwQz0jwi0H522vn69eb5s+FhwrV3iQIcBBABAgAGBQJDQnk9AAoJ  
EBxXDIk0S9CrFu0QAIQasJedzjXHX815XeGdVJd/p3o47k0M4bYZ59Ej4tEB444  
hzvNtM0Cdvjxfn6vLLXKePD8GMyTmyeAszGHEcQHwZyjb6TtGLUL4V/uQ9Pci2N  
/sz7H9MTL46Fbxn2n21Tf23/2QFvHNSjaVh6aliS9Y4xr+I5evmftspTLMbTF+CJ  
/rzogaPM0UfFnsNUT40i8FFV3NY4Fpxq7y99MdIC6HrBd33lINVVwG785GgIjXds  
aZPP3kL3sUhYDPDF0KhQ73pbSDKm2iF2LKFPyKKTnou/CL7lwjzIAKH3JmyUBeQWM  
7a0fcoQ0b1ejzxVuo0mhmRUem+zP5Qw70CTiL7Pz/j8Uqd1u2pH5oRQH7WTAJSuJy  
5dwhWo923KvAX60q/Vnpexj4au55KKh7kGwkm5p0SirdzzcUhfLrI7DFXyCFkoB3  
mLZ9ujWu9DZ3wgYyvpWCtuJ4fNIrufph+th2SBNR9jCj150lcPaG/03cSAE8Vf3T  
gsid/s0v98MQv2c+E/N9v6j7pWzc0H5+u592p12CIS3vJO0QDMNYi2DHdx4DRSZ  
zcgnD7tSV6ysGy/rRQHSQhaL0Kdb+zguRdWsHJbd6+rCiS4Y/LR0BnWdafqhGFH  
uFIhk+p9wKm4bmHTMkw0I3ctLnflZFiBv0w6YiTMhZkPweKNAr55PfPvn5TiQIc  
BBMBAgAGBQJCQtZDAAoJEBxXDIk0S9CrqjMQAK6tCreT3h7nAVB9o2mTWUR6BeTx  
kCSB3YEL/qkzrgRLLWJn9zwYpgULqAJ2aJoDrcG8snEY6Aew+JnK34cSvbU1+4d6  
+6oXehJ9TWesfC9U4GWNapv6DYp0aWiW0bWEETPXbSJSxoCduyQsefijff1H/gL4  
WthueITR35qGfby6V3p0ea/Fq611D1NSioPiwNzGeVMCa4mC5MZXFy5CS6b/NtQD  
z8+vvLZLMVwLeWjnn5aQ5+L1lGkjdl0avJ/75l6EDtXd76IJJiEdpg1TFynK4Gs  
virZk/PSLws6tyloYzAYttsXqMRAonp1ZxQBABmW+Xafl8QITyPL9wTQpjd+vtu  
iaJHycRfvcfBgWwIzrRkI2sZebVcZhOPTKkrj0Xj2EWEbF2iyRLEqywLcfzpth5I  
nEqe/1ACKwgjmfKn0G1Zbuq2aYX4lBh27nylnDbEQWsladZ2aqh1VEPtWIuqSPCu  
3HWIvSz31qWxbexNE17+Dn0rUozzNqC0Fb0NCqQ0QdXHbLY1rSsolh8Nlp/+cxF  
eXIrfGvpT2R90mtwPLk2haX2SVu49StonIAeUA5UF6/4fZNZHu47Vy3BUait/FsS  
DefEpWuDPeEiuov6AdrSZfNhHx0cr6LZxFt3YJdZxG0MDFSyXnzZop32u1Za88EY  
yE2N3LaNiYXv8hKMiEYEEhECAAyFAK2lBoACgkQrXj3xKStbhP5JQCgrzqTmdde  
Y7/dB8euUX2i8Ruj+jEAniTKKLDNUuHn/vDx92SHX6cHLztIEYEEBECAAYFAK4  
A0YACgkQ6bb4v94XFrd3IwCghSv5Jfu4fm8H1P9GBw04naqLNR8Anj9p9YRbYwrP  
SWVAEjAzYPurN7h9tChQZXRlciBQZW50Y2hldiA8cm9hbUB0ZWNobGFilM9mZmlj  
ZTEuYmc+iEYEEBECAAYFAjxiVpMACgkQ40+iD3vAUaUdWQCeNLMdTpRKZ10lR2xY  
nvwG+tL6sxwAoL+DgU3neEhkeSlR54GIFB2oc07YiEYEEBECAAYFAj4vuQUACgkQ  
hYBZ/zpmH537zAcEmPXFcyIzvscooaSKPpn0pa68JrIAn2fj1jKtIzXEFrZYaE+J  
04eZFFqfiEYEEBECAAYFAKIXZsACgkQhQcQxBarWMSC0QCGzp4jTf59BZz8NQn6  
a4VqguI16BUANjNTqITQaaxdf7p0M0Q46a04KK+tiEYEEBECAAYFAKNDpHUACgkQ  
JP1eZJv0KwfhIQCfcsPMYB7Jdy28Jx6RTLIIJG1Ixk3MANir2CgFSJbVE5hfXvbkn  
FEpfE6xliEYEEBECAAYFAKNx7SgACgkQX0XFG4fgV76H4ACfajAHZDNZ3sEp8Ag2  
ohrQU5YKnKQAN0bG9RJ57wACwsB6nskUmlALvuy0iEYEEBECAAYFAKNz0hwACgkQ  
ZFEgnhWH++ZJugCeMEB/c40C0XW95kg8rKE54YgohP8AoImY3etUxAHUrvgx00B0  
wzBNpj6UiEYEEBECAAYFAK0EarIACgkQj8aKfPZrecoPUACfa/ncAnbphcSwBNyB  
rtbegHvxTzQAN0fV0htR/1XDMA5DFDT8RvNnmsjkiEYEEBECAAYFAK0MCi4ACgkQ  
qy9aWxUlaZChNwCgpf/XqMcStVlxCB4EVClreBzQ0+EAn0MIcJRKNFGD01j5CWVw  
m6rERlvHiEYEEBECAAYFAK0Nn/UACgkQv0vQ5gSduHLX9QCg0JjGildDomPDwq14  
CfQTaJXMGv0AN1l48I1rK1pYkeqHCpn4ucDyWfviEYEEBECAAYFAK0N218ACgkQ  
h9pcDSc1mlEyKwCcDGLTdoSi985JbnVAZPj00MLw25wAoKBYeCzcFD8iubP+tg6f  
P7bB0ISkiEYEEBECAAYFAKQB454ACgkQBgac8paUV/APwWce0LeuHb/8H2j50E5/  
ry8FIa/8haIAniXz1riq+Ad36rmwHbihuZnv9ez+iEYEEBECAAYFAKQC9EgACgkQ  
5UTeB5t8Mo1A2ACfXbMSi2Pqde5yRVBYJwx/FBHmV6UAN1nuk23yVGKnYSQG7S0U  
yJ0PHSi2iEYEEBECAAYFAKQDYF0ACgkQm6CTa1o1/ULG0QCgrLDAnQd7phXbtqF1  
m6U1Yle045KAn1Q34z0h4JZdCdE0hvsFhbb1NfFiEYEEBECAAYFAKQDYZWACgkQ  
MU177x7vJvT2UwCfeakjFNF1JqDV8f3MjFBXh+70v0EAn2CuQU/4ZwzL+cp0x0N6  
QAs03NwAiEYEEBECAAYFAKQEX08ACgkQ0U3FkQ7XB0qs0ACdEvU7e/K6F3Kj29s1



ILHHVairGFIAn3loDe1J6FatcU3EnrwGBqebFQpIiEYEEBECAAYFAkQE1PUACgkQ  
gVj7LVLUXHt6sLACguhZq4j49tI2JVkufd7EYNjzzhMAni0H7ZB7uKnUBjytmBI  
01Lw/IpRiEYEEBECAAYFAkQIGIBECgkQ8yHNgo+hjwu8TACfcUcMhjrIBHLXiMSz  
SfvrTJ6K5ysAn2yuZ6tFE1lqG+IvaUWDfAYpWeQiEYEEBECAAYFAkQHDQsACgkQ  
L5UVCKrmAi5m7gCgkd+Z5Xyeq3FsbmRhloJlAhIik6kAnR5YAioYr48qKUQZ3T5g  
vRW/ez3eiEYEEBECAAYFAkQIa90ACgkQzoDvxJGnB+QkWGcFf1GCbAKC8WsyIOMi  
vdWu9rMUyBgAn35NDEHzrbnWdnPfFQB6fDKVVIjIiEYEEBECAAYFAkQIckoACgkQ  
i0rEgawecV4tTQCfYSIrrIgGY6ucfjNCebvyq4uGbJgAn0cBZN5J0ETYSN7uBa6Q  
SSd7RfXwiEYEEBECAAYFAkQIemkACgkQtrrrqPUHma9n0rQCghUk6N03JvwIEq0HN  
Yx00+/rLm2MAN27yYlSv1UPw13eu3pLw+0ESEKBFiEYEEBECAAYFAkQK4Z0ACgkQ  
/SG806w+CHLH/ACfY04WafEnFkdC0BIReU7xmnWfsqQAOIsSo34Apwlsxd7oWA9m  
1zDoB3iDiEYEEBECAAYFAkQLVhgACgkQumxaovz0gBDjwCe0b1d0E44KwIA31tC  
0P4II1TfZQcAn0Ggfdejtla2x/fgzT9zr6xegamKiEYEEBECAAYFAkQNwbACgkQ  
Jgw1SIj4j4+WiQCeKcWqyXbCiXyKb80GxZ7+yKuH93cAoI+1DYZCIB5YB4i9uYGX  
Qw2n/eq6iEYEEBECAAYFAkQNwLwACgkQfPP1ryLJn2H5rgCgmBEDkiW93ez4giZn  
2MvazB/7bXMAN3Ke3wb22JeUGFZ3hwQhvxkPIimPiEYEEBECAAYFAkQVeiUACgkQ  
zWA7Wi7PmEv9bQcGkCfBGRS9f/UY2NAOKITs3/+F97EAn1hpS0jSNx0yJordEnnX  
gl17CjjaieYEEBECAAYFAkQikVUACgkQSVdHkRjYkfJeBACfcEhfdz2ZQiuQTTP  
R8W9dfYHIfOAnjGEtCg5pSBYtWwb3ftzwbqZ6LwxiEYEEBECAAYFAkQ0DUIACgkQ  
buoRuoYmeKalWACdG/6ZDCiSt1fk9peZcbLVsun2WbEAniQxjD60uumBAiK136aE  
9Jzc53UviEYEEBECAAYFAkQ+BaUACgkQxcDFxyGNGnf/WgCfbVIKWf01dkuvjZmp  
R0EljD2P6DQAn2XJNXM1vrQMOPirmlp+d7aWYm7giEYEEBECAAYFAkQTsGQACgkQ  
ePYtY6fvXux0kQCeOvyidXl7GQRW8YU5bt9T1fcN4QAOJWmjHKXGh+NFEaOrWwx  
ENFbvPxUiEYEEBECAAYFAkQVMvMMACgkQGTGSmFbSY7CfS5wCg4inX6Y0QmTCHY7/S  
1cC00ldnTa4AoNH8mwHhrcrGzN2FQfkJOHtLgyMEiEYEEBECAAYFAkVMwigACgkQ  
WvQeUeMzqhxnBgCfbdH4t0Z5EyKBNmrIDN2t7SVhfnYAn1d0rZ3v4wHJUATsLhAe  
OK8d86hRiEYEEBECAAYFAkV0UeYACgkQ8UbNiFZbZr2UzACcCHV0IzWbJU6itxM  
lh2WEMljmbYAOlrFziV4Bv5lY35lqlGcJOZRY0q5iEYEEBECAAYFAkVPC4EACgkQ  
bmn43ZLDgX7oACdHMNNyWMPUeu34BiqT5lJcZDZ31EAnRKKm6JyFRHph/1SU5Q5  
CwiIJZLxiEYEEBECAAYFAkYRnNQACgkQ6kxmHytGonwjUwCcDrsYRTiNpL9uA84y  
eaJe8B8zoJkAn3hlANvVvY64pQSiDKyIrSBiZPoqiEYEEBECAAYFAj5XuP8ACgkQ  
TQXhAMBEXJXGwCfaXmWeVeZ20B9LJSJiv/WENjWYc8An1o1bMPLVuxev7hmK7XC  
9KzBASDFiEYEEBECAAYFAj6df7wACgkQKil158GUcmEX/wCfTmwquWB1g6ULF/Go  
v8Hcr3GUZH4An3LH0aJnKq4MPXh1nAv8wpPbNd5EiEYEEBECAAYFAkIR+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  
C631y1v18HNeQwCgyoam+yWyQExTsYpIyEzHJZ+fE9QAOmJc/3q3T6kDkd0twLE3  
Lze+qg37iEYEEBECAAYFAkNyFvcACgkQX0XFG4fgV7689gCeKiPZNzIpS4tNd5+d  
OMavAYfb06gAoITjhSC+y31MDSUMVUYKCoJ/i/PoiEYEEBECAAYFAk0MDLcACgkQ  
jULNNMc0vVD0lgCeNZnd1ucV1qJrCUGHAf6UfNUUZMMAoKneZwMppHjophuoQxrx  
cS0Shc0miEYEEBECAAYFAkQBc0EACgkQaPNY9sE5ZYHToACfQRwMGBwqAbNKyJr5  
HJ3NiuQHRkgAn1DVKLos7m315zz2h+sDWYj63SmziEYEEBECAAYFAkQEyWgACgkQ  
tR4n9RnqGUaodACcCEkdC4sV25bzbTUBx/FYTrSdXg4An2iYasFVTk4Hgx0PoXra  
x+NHNxkaieYEEBECAAYFAkQE6IEACgkQbz/xEHos/2wongCdHp2BagvK7KX7AAf4  
CxiJrICQrmYAnjSyV/xJ12xC82N+c8t4PRYnS+SriEYEEBECAAYFAkQLibEACgkQ  
M6EERysAVoG/0QCgnSJTFiBG54b5f5c02wAVhCCLYPAAAn00+o8El9/wgexlcpdBa  
Wg5tb+QniEYEEBECAAYFAkQ/mT0ACgkQFw6SP/bBpCAqIgCg2UbmjNzMQc/SvE5y  
e0s83wuhM+AAAnibAWcS2/T3HReS2ZsHsiI2gGLpxiEoEEBECAAOFAk0NoMUDBQF4  
AAoJEKBP+xt9yuntLDAAn2EhVNm/w5oDhaR0TKXPM54eE+eJAKD0dK3xRhdsL6oV  
ydBc2cmcmLgDV4hXBMMRAgAXBQI8YWDGBQsHCgMEAxUDAGMwAgECF4AACgkQ7Ri2  
jRYZRVMLzQcDGUZzeaFYX9XS2BG0AscMAjHBtF4AoKojvIhLT4EBt0/v2LjDvDkk  
Ou6ciF8EEECABcFAjxhMYFCwcKawQDFQMCAXYCAQIXGAASCRdtGLANFhLFUwdl  
R1BHAAEBJc0AnRLGc3mhcl/V0tgRtALHDAIXwbReAKCqI7yIS0+BAbTv79i4w1Q5  
JDrunkBHAQQAQIABgUCQrMuSgAKCRB5ZbLxUnPtp2+jB/4+BAlpvEbN2Zk7WYA8  
gXpiNUbTlM9TETkavWcoQprL3M0X2KlgRinPHC2qZBym0gBmv6vwJD5387L560K0  
/tN6lt2iFlw282/pSFray3xmFAPi4QMuchMuyYf1zseJLp0rV09lhpPuCtL+GCSt  
ib99pCz5kuKDAuyX+bAUrXvUmvCiq+hL10nbz983jUGXBQv8xarjkcqTrG25pv2c  
ZxnXXQP8fjQ9ADMQ8dYRkbvKex8IU7mky6U2YhRdvSWqlnqd0J0JruGfbbFzShp6  
rYzLXI5o4FNv4xXedu0aA5unLzL6iMJYPJAaw1SSx/aIUIj8MjIOLKoHB8RiJ0A6u

J60SiQICBBABAgAGBQJDMRupAAoJEI xRX8RLjbuLbycP/i/IjD7kvQBkbWdnU7Ee  
Ed2/609sd3QGgcZArn08aUa08nK0kZY8ukXYKZNp03X+gd3g76B0J78jWB+SKYRJ  
5Sj+1yVA9a5s75DzH+L tAR/yxSQxG0NxXnHPiKrz9qz+7+fEwgFMumJWYP0ngRLL  
5SEZ4WzStdpXS+UBYTqo6izChu0fD/GTXG1sgeN6hqLayM0CN2YBz64JoA6AWkoL  
tNJZWIG65K0DvKAKW4IwuJvKxjW/FAuE2Axss0NmZkwnMLJ9Jp9FMe4025ukFS1K  
mj2UCj4jfiTsumZhX1LBjo/90B8lzIHPn+azE7lpkuoMhF2fQEwSpXWh0+YPfcLV  
UjyMbJrzDWHut1HKSqxnflOX+tmXd0DPVJj fQh7tE66bTY6aKo56MuzS+8FdQp+y  
i00YGLg0N6q4WrZiVxEXKQJkDKFKf9ly5gHcqyogabqDVCSxQ3S4KJUCjM/clZ6no  
mMCO+sQkeyon4MAFUDiosn8+DBRUJFwC9nzRXQwGLpA8640Xw/nwaULD00FVcu0L  
9Lun0Bhq18rsL0rfJnnIWYvLcJzstNW1Wj4vZBGtmcmenytdkhE42bpLHQGTs/Q  
g3rJ0GvB2f17bKtv2MLq/Y0wKJ0HFGt5Dut3Ei6yRgtjdQHRAKpNnp2UnMLZe jf0  
2inCSu40YbXs68KXyosJK775iQicBBABAgAGBQJDQnLUAAoJEBxXDIk0S9CrlL8P  
/1XwCnSlp3kh0rFUQRAuid0x8zKtsnoKIX3E0g5oY+FuCH9fStaQ2A0sXZIAWDpe  
WjhKglBnvNC0teeEUaC9sy39zVZxB6bXYDDschqoJ0UaTV9ecqxFTVGD4NkjIkr+  
CBIeQRH4iDPTjeuUFiXWeiTLucyIZRUF/78aThCoZamxovgrS5vXT7Rp0kusF/ZU  
55Hg0bUT31CTmCgdDrWqekemiK7bwth4U85izG8YCKsTV6JZ+2keevafWzCV0MDu  
JZ31yEnf4fqddzLVlx27cuhWtJTTm4jksHGKt1xiUczxS+7WbNYpbVVCkHc888Me  
1/dmJW7/3GFnjzokW9L96/LUDBTZ83JgiPBn6hKT50ngcPXUDL3tPxEquTSC9Iu  
kCdirKUL663e+2EZQvccD/0+dX+mjo8GLgPPLJe+8TmfVzgn+a0hUeyD7vHBU8wc  
uxBYSAwwH/DV6fHI575ywlVcgQfL0QjiCzmwQxLRpN1irRbAylh0ib4/GzCBdwK  
Gr9tR0CKi1xTxyWHP3zzqfcvePFHYbZkHtZMEwgqXndCQthl7qrmztz/jbxcjWqQ  
bpRfdILWT371hgQDsbij4Kqa0FSUpAFtF9ckotclQrwX7oHhxwskk+ZdgHjinoLE  
CHxcv8HeYldj004ib56jRVyNSQw9S+g3SwXL0ImhQ0G6iQicBBABAgAGBQJFPH2t  
AAoJECZJ5ijF000FeyAP/2w8TDMTSRRWHmI5IDJFLnNPrd7KL/pgH4nn5L3LADKA  
1x/GYP2DoN2Idl12eX/QdPi6bYCK0YUcyu0KwkFyQRxy0tmFtkl3iZ160nwN6jYl  
CL2U5k96w9TSr0i9PQi5ShIHIPAgH1/rcdgUI8Jv2Vcpd+XZm0SSC8yfRkAzQ0MS  
MCVux5E9kOKMbfIw+hX1g6UuWf+SL0ZykEOxRV+KwslyuBd45kTASmlberAl1Ki  
f39zZ292MziH2DDIW/4xHgFLRXc8J3Df7jrnP3jLPaK42B+y/jvsvBbv0K8FlyHU  
ff/hjc6E6zt27gS9oWuVBUAti8FkNNWtCp7EBY94Ptmvlv+zK9GM9nWlUxX0e5I4  
BDGk7c1ta9zSPyWi3+7jKN/TGu8hIMeS1lp3zDK0SG0E0yNdWuKsLfrMddyf0gjs  
e05P24nuKSkpccpxfcE4mllFoeI0KKh/p4YGa4gp8Ih/8MMSgWUQeZw3eyYEuds8  
+PHZFkD3tZx4qWvTkRexzKGY8NhbBw/o0f25s7kp6g7/1qT+vhHfkfilTBHyTAw9  
e2wHsNnbIDv9g8ZRGU0QZnVN0I4sU/dW59/eGlyPZCRTt4GtzYl2D0+TeA7Miw0g  
sntppvcqsde0d+hNwk0hllPHRYI1HMMbD0xoCuxeD2UtgBmLrxrrDjcCUUVsGsN  
iQicBBMBAgAGBQJcQtZoAAoJEBxXDIk0S9C r0SQP/1D0Bq2j+scxI23BRGse0Q8d  
Zf8ro7qyJn3IovXWw3Mcr/pDNciRkSUBhCvulF+p9x0gCF3N+dy0QSkKHj0Vdxsg  
/WCxUk4nGj7gr6bF+0+j9eovVM9drnlx75ajKT9Ll0VGVrC3hB/4ZyWB7Pad0tw  
0MboCm8/e7mCCEYhTK4Kc6EG2Imsc0qvVWGTXMyT2zRK6pHPQGHtzvXgvvhZJL3K  
jLGEVYXwELDsKwD/cxAVCr2ixmZvQrRLBkoJ5iDSgWl fGLZgTt87gtP0/fIh/8bz  
fYsUJlbZsNjJxhR0/Bw+TiKatVm87miqqeLWtZiKbVZ0SZsw36I6NdAa0ReIeddw  
+hLPkUF2bZki4CeDzkGqPcrW6cEAZou12sMp/oJFPex2oHh2e7qomnK5FVyRDGHU  
u8yq8SREls9sZHcKa0oGpABxdel1LaNUnRdWccfa/b+UeQ0dnWKzKj+ChI42x0H6  
YpUrAWyGC1pMuq2SD+5zzmfBFIqg4rlC1vdRVrhrqayWn2KwuBBMZLrBmdo1WlJV  
x2mVeyji3MuGeteJmyMnZRa0MdPNKUvQKd/uIpLNXff3dYUzTVB8SxFCzrMiTLp  
aRK0c/S970HFv2sdT9T/X7m2fyQMqF+UrgHXqIzu51W5cbYQQXEPiLcT0j5Q+wNX  
bQXRFsBKy92dZvyc8imSiQicBBMBAgAGBQJcQtZoAAoJEBxXDIk0S9C r0SQP/1D0  
Bq2j+scxI23BRGse0Q8dZf8ro7qyJn3IovXWw3Mcr/pDNciRkSUBhCvulF+p9x0g  
CF3N+dy0QSkKHj0Vdxsg/WCxCuk4nGj7gr6bF+0+j9eovVM9drnlx75ajKT9Ll0V  
GVrC3hB/4ZyWB7Pad0tw0MboCm8/e7mCCEYhTK4Kc6EG2Imsc0qvVWGTXMyT2zRK  
6pHPQGHtzvXgvvhZJL3KjLGEVYXwELDsKwD/cxAVCr2ixmZvQrRLBkoJ5iDSgWl f  
GLZgTt87gtP0/fIh/8bzfYsUJlbZsNjJxhR0/Bw+TiKatVm87miqqeLWtZiKbVZ0  
SZsw36I6NdAa0ReIeddw+hLPkUF2bZki4CeDzkGqPcrW6cEAZou12sMp/oJFPex2  
oHh2e7qomnK5FVyRDGHUu8yq8SREls9sZHcKa0oGpABxdel1LaNUnRdWccfa/b+U  
eQ0dnWKzKj+ChI42x0H6YpUrAWyGC1pMuq2SD+5zzmfBFIqg4rlC1vdRVrhrqayW  
n2KwuBBMZLrBmdo1WlJVx2mVeyji3MuGeteJmyMnZRa0MdPNKUvQKd/uIpLNXff3  
dYUzTVB8SxFCzrMiTLp aRK0c/S970HF//////////iQIggBBABAgAKBQJFT08NAwUB  
eAAKCRc8mW9Nv7Asb3+YEAcoCUyaN0jszLx18C6VWHyVsmdwTYiWlKH8B5K48y  
jrvz4wa5HvbZIsVdf8G7ioKIAv2hgoLqek1flZqEpBpMtJbZAmE0Mj5UrwBKcx64  
+jpU02FK3+QW0S97tslB5S8M5/jPLC55BnKjyIUEREn6autCiy8F0Q0Mov3arr/L  
Wl2ohJhT/B29TPvzIBAH/LJnk/AXwQydoyFvWpjJ4zV+EFs4caKt+zqd4PnMGZAM  
XKP8t0CQ4RpMak9N1PK2BfGW5FsxRW0gk/qX2LQURPoDRJF1PHGG7XnTDvmt07RG  
pW14klujP055/pSpL62FBvE5uA+0bHcY2Kg7haKjyipMAEPewYP3Qg0Gu4NN8Uik  
WGx3q8ziPin40nuRQotLRK00KEiymHh3uevC0EVxltwbV+oS5jqP4V6LLKdiDm4  
VCDU5JKhrhu4qFen+5jSDSAbt8iCT4Tni+vf03iss2HEtW+zLPNXgIQJqu+2c  
Aei5fvSwVgpaUKuTZx0EDP3FS2z5VrpwpaT2LkTY3ykKNX+byQJc/12f69jtJnxc

q51hKvcFLZnlab2jFAX4++Jh9usGgi9A9EufAJ0Qdq1fRb/ZM1SbSVMoyikgIxGE  
 GDUsEq07Q87iz5Yu9/LbCkA4c03V0iAkh0LK6R8jWkaVG975abM7gaY0CvFNWC/n  
 E4kCIAQQAQIACgUCRUzvDQMFAXgACgkQvJlvTb+wLG9/mBAaQAlMmjdi7My8dfAu  
 lVh8GFbDHcE2I0liyh/AeSuPMo678+MGUR722SLFFX/Bu4qCiAL9oYKC6npNX5Wa  
 hKQaTlSW2QJhNDI+VK8ASgseuPo6VDthSt/kFtEve7bJQeUvD0f4zywueQZyo8iF  
 BKxJ+mrrQiMvBUDqTKL92q6/y1pdqISYU/wdvUz78yAQIS/yZ5PwF8EMnaMhb1qY  
 yeM1fhBUuHGirfs6neD5zBmQDFYj/LTgk0EaTGPtDTytgXxluRbMa1joJP6l9i0  
 FET6A0SRdTxxhu150w75ra00RqVteJJbozzuef6UqS+thQbxObgPtGx3GNio04Wi  
 o8oqTABDxMGD90IDhrudTfFipFhL96vM4j4p+NJ7kUKLZUShtNChIsph4d7nrwtB  
 FzCzLWl1fqEuV6j+Feiyyng5uFQg10SSoa4buKhXp/uY7A0gG4rfIgk+EzYvr3zt  
 4rLLNhXlVvsyzzV4CEEI6rvtnAHouX70sFYKwLcrk2cdBAz9xUts+Va6b8Gk9i5E  
 2N8pCjV/m8kCXP9dn+vY7SZ8XKudYSr3BS2Z5Wm9oxQF+PviYfbrBoIvQPRLnWcd  
 EHATX0W/2TJUm0LTKMopICMRhBg1LBKt00P04s+WLVfy2wPAOHNN1TogJITiyukf  
 I1pGlRve+Wmz04Gm/////////+IRgQQEQIABgUCRzgcJQAKCRBJPvu0XWT4cEtR  
 AKDmrd48yJvbs3fYqclSLJuKewtPwCeKW/cXRkGPJFeVR4UE240HEjSMBEIRQQT  
 EQIABgUCSCmJ+gAKCRDEq48k+cu1WcxIAJU02LGLC2GwyzUEHrq5ev4j9wOWAJ9G  
 xOY9/A9gPnfsB5YipAqvc5PPSYhGBBMRAGAGBQJHqEqZAAoJEKHRnYI2rDnli7cA  
 n2q+GLJj9Mz+pQKFFJZTVt6E7c2zAKCAmLDMwrqcv5ne6IZt+Gve/kkG4ohGBBAR  
 AgAGBQJJDmGFAAoJEMtr0btswXxvujYAOLevUmuNSqxTZj0rIA0oG1LvinqYAKDI  
 KLWqlrm0qp0difxLgniBq2/vFYhGBBARAgAGBQJJDek1AAoJEBdynXf0qFEvBDAA  
 nifmql0haTf2chKvillrEjvbm6LAKCqf59GEN6hXPI/fKFnebM8MA0pXYhGBBAR  
 AgAGBQJJDtPnAAoJENlrIvM0upv3coYAn1UVMs1wc+fc3nvkH3wDiX0DVnB2AJ90  
 GrB0xYAWl7j3g2a6NzaeCXDzeUYhGBBARAgAGBQJJDtzEAAoJEBzQCf3y2365BKwA  
 n0bm2orxPJsQRcj0iaH7dy0KCHzAKCDuTgill1FrLn4El8QyRt5kp7xEIhGBBAR  
 AgAGBQJJDRCAAoJECkdxM56UnK1J7kAn3MC7QvL6rduCfQXzhPqGth4XGfwAJ9M  
 5oNhr+vhftvTl8J705xP8CMtnohGBBARAgAGBQJJEJLZAAoJEITz+G+ix85urJcA  
 nj/8m/tnx8n0vmfmmvud0DL5uNUBUAJoCwkYCKrJ4W1QF1Ge6ViP0rSUucIkCHAQQ  
 AQIABgUCSRC90AAKCRAs5j0pqcJtSnb9ZD/45mI0rkNr4qeg6Zfs/8y/CpQrrCxnF  
 u+A+ApA8orox3M1wJfSzDay2I6N4n0MPQvYCu+133/CtWaxBSMw3IB9/ILWDEZJI  
 0KLUIiW0rvw4r6nrtB+M8HhSX36JPxymkY4SfVVGxx1mH3zM6c1EHL5SfKXCVfjR  
 IZohI16mQTI62s7rvIzltDKHH+wU7KDh00my9NqL9fGmkRVE2C0zwBIF/FDKHWLS  
 a0u06GQHjs/OglSj3H4QvzDY4qxVvHtk3RjC+/FvfnJ82aBu8C0FSTfryaZ70YVL  
 lRJRg1s0SX0+Me/+vTHNq0DYbRwZlZ9bP6jThZq9mG/VeIErZxcdrGdDmV22vY  
 4kxTi34fPjCkL15wZvEdn0BRzLSnf80RqrNr5RzXAXuf+vcEUhxTYOppCRRffDQN  
 tMVLr2bm2h84kjJg8lRwRu4X8bJZ5NMAAt0bGlV8tC+2Njds3Pg10tcLq53vEaPx  
 82zFLksZYraRPwgdx2HWqV84BZ1UjWidTvjARwB0J02bKb0Me0ZCV3dy231YNpj  
 rfw6jpn5MGGeY9Q7rP0C0tthi8xFLCQaFv2+W7cytElq+0EUK73vz4+bdRGd+6FZ  
 M/mbE3FFkeHlqx5g69P+cc+qvWmxRpp4hxDxHCPufXMGtjRc3hFWLDCTzR12JlMt  
 yI+Metn/Gz7JB1hGBBARAgAGBQJJE54LAAoJEIzDh9oJf1RoHDEAoIJ6IwA1kP4X  
 XHwjwYm1A0dQR5MVAJ9PPrYptzMu20a7z9eQH4V3DxIkBIhGBBARAgAGBQJJEExt4  
 AAoJEI/Gin6Wa3nKZRYAn1FV9GZth0PuKvi8zv/E6LoiZyyJAKCsSuZXcvpIrRiV  
 26KRvhSpzn2goIkCHAQTAQoABgUCSthd7AAKCRBlHu+wJSffE7KsD/48GUY8JU3W  
 dUNGBViPZ3YPLlQ2sSwz1t+WQeIrRgzmk0Q5XcdVhlonij4wL8ybw97pQKNCz3G+  
 rXTgJeFJayQacyRkbc7+YEV0D0vaA6WfUQM7uexn94sSs3VXWsqfaiTk8jvIU3wz  
 CkRzfDmVu7ycM8hml5ZiTYupnuwtZr260q+9sEMjSZUZZQPh5IKQyMx3yJlxX2  
 qLrniw84qsYUQZrDwKk0keuXo6dgSWYUnYrXFFBRbqBl0sjoYy3g6tTD10L9Xpj  
 h17n0roszFcsR7m1UleGBg0JSyox7FAqxepB0Kcfwl39mP8eXfX7JyTe863LT+  
 5e8xSmF39YV3CdEaMGSc78mH4wUmBBNJjkmY7WWRw2AE5QrA8uWk70ifGjDI5tj  
 wIEu5Hvvp3n4cF5XD58K1mRhZFaibKAB0je3YW90zBq47f7jlxPRL1IP+cAmQ4y  
 8cm4wf0szM5o9T5XJs4AXtfQupFnErPvNRM4hmQ2/wNEyQNb/yQa4BetYwft1hQ  
 lBj7j6Tw+dsll3c9Sfjcb5QSCwBuA09e0ZNzmdo+lfqRwqZDV/x/0r9mWr0l3AVSV  
 s7mUffB6e5kSG7ftOkKUGaZ2BDe7AwGq0k1BWfG0Bw2yvUWEhzzdHXAb0DswmZyJ  
 kyWT7T6Br0QdHAuaQ1oQwUfIWA8rtA/trIhGBBMRAGAGBQJK9pQaAAoJEK1498Sk  
 rW4TuMQAoKzMG8hdFmmUu/4XYCrCIZbY7hzVAKCp2ova19IW07/WL72BREPNGQfj  
 l4hGBBARAgAGBQJK+ADMAAoJE0m2+L/eFxawoQIAnih2z0t0GC4Yq0mcHSTx/Tq4  
 9S6qAJ0YxvW0789XUgFT/S+Zq68ZuUJ0irQfUGV0ZXIgUGVudGNoZXYgPHJvYW1A  
 aG9zdGVYlMjnPhhgBBMRAGAgBQJJBcbXAhSDBgsJCacDagQVAggDBBYCAwECHgEC  
 F4AACGkQ7Ri2jRyZRVmN6wCgsocS0qM3JhLVPJXLCy8Xp6QaFmkAoIC4rlRywpz  
 VmEl2KT8FTQVnsdmiEYEEBECAAYFAkkFq28ACgkQX0XF64fgV74gZgCZAQahah2x  
 HeLwQ/oTbLrLvw+3EAn2HCx3hgBFL6G06tyHkY8KY1FHpiEYEEBECAAYFAkkM  
 yAUACGkQy2vRu2zBfG+ULACfrfHavqx013X7CSCwMwRLBKHE8xAn3y5QwbG/T0z  
 qvGqmy/QGRaRj8TdiEYEEBECAAYFAkkN6TUACGkQF3Kdd/SoUS/AjwCfWlZn5auy  
 N01iZt+MTZAMW58C6xiAn0RK/vGicFFG0kLk9Z09C4Sg044niEYEEBECAAYFAkk0  
 MXsACGkQodGdgjasM2XSzQCeIPcmDpcupB+AGPCjy9cpexCIeecAn200GsALb3jE  
 kqLdg84XossF0vH+iEYEEBECAAYFAkkN/X4ACGkQWvQeUeMzqhy/VACeKX0+WpQ/  
 fIMhLk2hqRyTJ5wLx8MAAnid1G/Ulb2XXJwz7zCYFYfLw4CvMiEYEEBECAAYFAkk0

```

0+cACgkQ2Wsi8zS6m/eqnwCdGbuIRLvfBjgcnLqbT1bDklxz80IAoJUp7w8e3e15
fci8/JbMPwrqYH0YiEYEEBECAAYFAkk03MQACgkQHNAJ/fLbfrkDswCfbgd2cyUE
uYHVv7f50HwiGoNbCN0AnjKI0LPJGpVSksPRIDw/59N8LYLEiEYEEBECAAYFAkkQ
tLUACgkQhPP4b6Jfzm4XtACfZRcLVBx04BhcJxG06fErb0sYoUAnRhoUga6Uz3p
P2CFcLq50IHLmHxmiEYEEBECAAYFAkkRPEQACgkQHqjlqpcL9jvYmwCeM0RfzNyI
8sY3tSM0L6auFg5h1M8AnRdW2XPGm0I+c8RDVc3UdgeAgWzjiQIcBBABAgAGBQJJ
EL3QAAoJEDmM6mpwm1KdWHAQAJ9NP6piRimSfSb9AH7B+j0KaF0oj2Qahh8A2tLL
k/NgEiB2CKeNlQ4h0kmE/38EDRquraeFe5ba/3oah1zVdnHdwFX0i839HrJypx/Q
d4T8SzACjizaKIWduXtYtZUEPH/H9Aj+38Md4oTLMbBMA7zona0mwc8PiDD6Q1wd
gMZeF7sLpEVRrRJ9FyteoVqE0WUfKy2YFR0lwzrqBr6ZxmFrg0mRB54C+pqqrRBL
aENJYhE1oxskrvZfJPdhfIKvLm3dH0ozE8x0Z74lg0eMnr0dvvbMvR79Sa8D0T01
W4fssQbc71N8fKVVF3tpnRiA12JBXsbuUKZ6ZfiV/OVS6JDkBdZpoHEuwCvcpcm9
kzw9vy9MpkpKReV9xiPgdn13LRRiMPQviEXoj8WQ5iZBHD23GgyDei10WU3B+uz
iXbiIZhbr4SLD+H9TXiQ3PKAs0Gyzte5LyNngCU1J/1kWsk1WVkbMbmUCskWtZ20
oLvLkXpTyWx/m/UuVtBkIM2M2yhCnPKU+65x9QN8oQdnzNVtWBzHiZ38VzhAFQ1U
AXTCw2KpjElh8prncYeLMCXLdBHcBem9d0urX20EETnpU/VvoWhNXmXEENzCsQ2u
kxSSR07+/DjMEHgsuzXdDjtaJvbWJe3Mw0cgkDKgcioDhXfpEa7U32oHq2fpNEm8
pS1WiEYEEBECAAYFAkkQm8AACgkQKR3EznpScrWRbwCgi/0dkrxLPmVXqBzK0eMh
PZvQUUUAoN4bVXW5WeV7Z2YSiclr3UucKFwViQIcBBABAgAGBQJJEr90AAoJECZJ
5ijF000FMNYP/RZlqCNwD6FRKpr/FV5I7YDd4wa4srU354lAwPUGu0gwvagHYZjv
Sgx96/bkCsRjKTQecsyC1c2qQ6c6EgzPnsFLXS8TQ/yKCtxs97wpHY0/hruMDdFr
60t3irNu9BZ9aW00Rd3NvBmFVMn+BPdWCLp6s2kdXbT8lcdX53n6HZosLP0jPjDa
JGL3sfWcPBAAIraMgjCvxkUhIB7AY0DylDEHHsbuTmF0Iv5fVuu9/5oFtDcUUA
J1GfxAm8C6RLutfg7WkC936tqW5vx7HR01gdCnlsy5S1xXvQUblDWF3Te0EexF8G
+yga1G71LnaCCSa/b0IBk1niHjKctf9ceZ5rM+X3ii7g/Ns4uVaCqyid5Ru3Lfd2
aVA0bKh4RMT7FBQ4zg9QMNA4SPBruSsLFELqQqKsg5zV1sD/xpsW7wiXrCSHCXCfM
Ewv3+LAjSysYx4t38JDizWfex/LiiQKf6xvQu/JYarVaVvtfXB79d0KLa4pU5iog
RvTtj5ywn73vDx2uQ0PDABPhe4YyZfDqeJsUYsJgt5iH8PW0JJnXjkbzBA0DGzqQ
m/9Zt1Rkd9L208FqnzB8ICA7/KJ/GmSly3WvmUu068/0mepRgn9Jr7SnR0zuwnvb
sV7Zy+vsnCeZJ/76DZLIArbCuI0fKfMZXczRJMhw4Uj9L1cjoGmhoXCiEYEEBEC
AAYFAkkSvPEACgkQGTGSMfSY7Cd0LwCfbaig1p4tdNaASryCEJiLtZqn0+MAoMkf
Eevs1iw5+OPCYmwRcqQ3L45iEYEEBECAAYFAkkSw+MACgkQqy9awXulaZDNvgCe
JKeMXAhPKXUsRwj95KKhqnyYd4AoM4Sy3Sv6x/dyPHIMsTrJT5f04iEYEEBEC
AAYFAkkSziUACgkQjM0H2gl/VGjXbgCgzUQ+4jm+Ei4kghi3ZiDeoa4MH9UAn3Ye
B7bwbpJK5DR/FwjJv09e4NPSiEYEEBECAAYFAkkSxXcACgkQa0ELK32lxTu/IgCf
UAAC3RgrDzJU6HKf1vknVqF9Ry8AoIRhnxWQINvSew1ICKboMsd8KzJLiEYEEBEC
AAYFAkkSzH8ACgkQoE/7G33K6dMVrgCfaTViwuAHPL8lRoShSDPxXB7IRC0An1bm
zZabI+ULwced9/2gmkr0XnUeiEYEEBECAAYFAkkSyccACgkQSVdhKrJykfIa5wCf
QbD49j+tiHu1opK687dNRgANrjIAAn2XUQXwoTJbBtRvc5VuaXBaNA/A5iEYEEBEC
AAYFAkkTIIcACgkQL5UVCkrmAi5U2gCfbZ/jyTMHXYACHCMwsq0Dkkrsn8An2Bf
SMUVQccbl1AMlmFv7Nu0ZF1BiEYEEBECAAYFAkkTG3gACgkQj8akfpZrecqGCwCg
x3qt6uJY02nUPTY2+uQrWYhdqg4An1m+adt/CNhEwr3UCEEBie/x3bYbiEYEEBEC
AAYFAkkTINMACgkQL5UVCkrmAi6/cgCfW7H7N1NldIW3Cy+uJ760WLF42RQAOkV6
jzNkJuz/Bs9HhJ7NjPvfyhWGiQIcBBMBCgAGBQJK2F3sAAoJEGUE77AlJ98Tq8AP
/0Ic0K7Ki8vJydYwRCF+U1F3zs1wDq0hdm80aHpEqj+RTxApY+dTIQP/ekoezwDY
eKXB76xdKuuCqw5pk0xAvgtCQ0Weeah2BZhLV/qXCVrbXnerksjqejw09i7QfFGg
l2Ydi0Y+wYQtcP+2KhFhmRCbJgRQpsLBZKFkdKIWh+odxVvaPaHdCExymag0VXZA
4DSXw1rZveJJYr/CgNWBbLktdLuvGR0PLbKYWBtXAgAHh0L/He7iTwSELeuF0L54
ES0td/w76P60bJlyGUciRpxxyEhpDy2AXsESadhTv9l4fJAmRLyiZJAW5Gfpb7AC
XpBfDIaA5hra5mDdab3EX7V8Xo0lJWVkb86aqG/xmanRCgk/JWtJtxdoMGeyIOaH
q/2J0rgKTWm1joMX5vF5eygaQ0f4j5cZJs51Cnpv3Z0/MSKSU1L6AUIJ/S2A1FYD
ZXitUos+LhPn78iFE342hxsHailDNyrqGf4c0SU5ScDIoiY96gwebKU7YfV+SYoi
39naM/ckq430xmso7oeJ1C/ZARgI/yqXlcpUb27TMacoAvuIM9je1qYuRcmApUj7
7H4vf32rnT6+4D0iK9tFeuQp7wMd0aBwpT2F8jwQGMcuTinnm1MbqEzqGpBR0k4+
LYHVaeR7CDgqDeQf8QNonazPSenJz5sgCuca66io603PiEUEBECAAYFAkNz0hWA
CgkQZFEgnhWH++bRMACfTTNHfo1BnhSsmABRX4CPhszqBCYAmJdci/hnDVK4ZGYw
PWf5MD0u/EyIRgQQEQIABgUCQ00kYAAKCRak/V5km/QrB2XeAKCDJ0GbyecQ5ywr
nb60qhJb9upL9gCdE+REnXDRPlQh36KbX88UoeNPgneIRgQQEQIABgUCQ4RqsgAK
CRCPxop+lmt5yhLJAKDNBmcjEao3U1rM+P0nu2hcjB3ZRGcfDvIezBGCb4wIyJzE
Ga1R/+lV6kWiRgQQEQIABgUCQ43bXwAKCRCH2LwNJzWaUwSgAKCt+KJ5X2ZA1aVl
+YI8+qxm7YMjmgCgh8V+K/wT9ptHoEhha5Cgp5I1Z42IRgQQEQIABgUCRAHjngAK
CRAGBpzyLpRX8D04AJ9IpdT3uiY2wbbme0xLwTTeSBvWgCeIthp2D8jeguDVTZs
qRXWYP+u0DKIRgQQEQIABgUCRAL0SAKCRDLRN4Hm3wyjWZAJ9U3L0udX8qt3f3
5BLDq0dQeKm79wCgw0bvnMyv4hyPxjBqQ2SNjD84mauIRgQQEQIABgUCRANGXQAK
CRCboJNRWjX9QmYxAJ98dkvZukAjvzdlyTPHq+FpNqhDoACgt5PFMPeNeuv3BhJp
Rhp4UZRerqIRgQQEQIABgUCRANhnAAKCRAXSLvvHu8m9BsDAJ4xKyarpIkz/fdw

```

HZq8HsYe37D9jwCfYpqHNqwjVp01cyZNbbAFEQ3LgX+IRgQQEQIABgUCRASMNwAK  
CRBo4SURfaXF0+iaQJ4rZ3WcEkSJnp50rV5in52NYHjH2ACffNaMgfuXZBVwUWSd  
i4kvdjEjMxuIRgQQEQIABgUCRATE7wAKCRA5TcWRDtcE6iFUAKDZ6F7gh/rJqmJK  
NBkf70KWu6LE/QCeKBiGckzAe56fvQkj/ZYbwuooPGuIRgQQEQIABgUCRATU9QAK  
CRCBWPsu9Rce3hArAKCVPpszyFqSmNCxfsdXtbZLHnRCnACgtF3WTK+uRvDn9ksH  
sFgjtI3v5+mIRgQQEQIABgUCRAYgEQAKCRDzIc2Cj6GPC9yKAJ9Ggf5JLlu9SkEd  
wYf4uWntezyRqgCdHnjaf2dCWOM+avMbLKLu/5L6XjiIRgQQEQIABgUCRACNCwAK  
CRAvLRUIquYCLnRpAJ9rI3QnHunvilzHydtT+EppDzCTsQCeOVjDinu0VlrWpNLB  
UFFHUMkFRh6IRgQQEQIABgUCRAhe0wAKCRAeeK5vqIdVR1z1AJ47VBLDRxUBH8pu  
THl0vp8dxJvtKwCgi0MrTW17ZvdNxYjwUntmLT02/+IRgQQEQIABgUCRAhr3QAK  
CRD0g0/EkacH509pAJ4uXytKdMH8htoDuYAssoimPdwCrwCeMwmDL9MF3eHLg54  
SBBUsy5Xy0CIRgQQEQIABgUCRAhySgAKCRCLSsSB85xXpzaAJ9U40Bc996hDI3q  
in1WmsRH1p+cMQCF5pCe+rUYEQCFa3YaMzyu82uvvviIRgQQEQIABgUCRAH6aQAK  
CRC2uuo9QeZr2SLRAJ94+Kbbu/Lkew0ZXCrdkYzSn47NwCfS4qij4I9aNRAXncN  
iie88LPCLOWIRgQQEQIABgUCRArhNQAkCRD9Ibw7rD4IeWPgAKCRd0UmejCUpv+k  
kp1B90qdm2hSmACfa8r+ABC3e+sw3lqL5wGLtZ9c49qIRgQQEQIABgUCRAtWGAk  
CRC6bFqii/PSADpUAJ904F6Ey3i7lewtAXbP3VU08EfiwCbBI7InWclDR20JDIE  
wTAy3fxw43+IRgQQEQIABgUCRA3BtwAKCRAMDDVIiPiPj7V2AJ9vo8Yve5MW6TE  
2S4TiuQyJw0v2QCfevU12ud0XkkMLFRcFnPA0XgC0I2IRgQQEQIABgUCRA3CXAk  
CRB88/WvKumfYcDnAJ9jppAM6tN8mU3yj3kFHNsuVraPngCggjP4xFX2CBKywGaN  
vN/TD5bXCa2IRgQQEQIABgUCRB20/wAKCRCy0tu7DpH1zDo6AJsHDA3hb05hmmkg  
MqUqCQfdqsrt2ACgy2DqImp02shf8SDiuxSiV+Pef+eIRgQQEQIABgUCRD4FpAAK  
CRDFwMXHIY0Y1/3VAJ9JLFQm5irGMpli8KEfBm0s3Gqr7QCgy4VQIVbhtflZkvj5  
hdJmeUhtLxKIRgQQEQIABgUCRNCwYwAKCRB49i1jp+9e7Ge0AKDj20F0byBK67n5  
tGMAH+RFLHYxwQCG5acY40EaPL5yefYVhVCILrqYoJIRgQQEQIABgUCRP63nQAK  
CRAsyGjqciZvrqxoAJ9L/ZDm5LZg6y6hiB3W2XE8ZWzSjgCfU2f5/ynTSuzNGggS  
R97bcNh9Z6WIRgQQEQIABgUCRUtTKQAkCRAXcp139KhRL7UbAKCsHstZAFvAKTCy  
yU+xsIIs6GAgGgCgq/pUR7lnPgxd+CSgP/jTzR/U7vyIRgQQEQIABgUCRUzCkAAK  
CRBa9B5R4z0qHAFAJ91BhPeLSHpsKesu8GvdKIfnbl2JwCdHww2whqFZW7qMeLR  
s1+51n9/BYmIRgQQEQIABgUCRhgC1AAKCRDqTGYfK0aifB8FAJ9M/K0l3abzaYGC  
u9/5RRaYHb1xzACeKr3YBfoAlE0lv05AsbDWxrPgt7GIRgQTEQIABgUCQc/K/gAK  
CRA0AJj8Xb+rky4AJ9Qu0isNlhq/HLlek+DTnr5KKNcmwCfe2lztZU1jz/dtVCF  
c1r2xbIPurKIRgQTEQIABgUCQ26i/wAKCRALrXLW/XwcxeoAJ9VfYc1reW8bqgy  
K2m0JY2quEAcsGcfWNVKuG5aheFQwK+4YZxIuFqbyGIRgQTEQIABgUCQ3Iw9wAK  
CRBc5Cubh+BXvn/dAKCnk3kZBtmH56viIjHkCIbrM3vsVQCeIcYVgc90qKtYxq+3  
fUaOnGgtqv+IRgQTEQIABgUCQ4x0twAKCRCNSU00xw69UFUCAKDpRdPXpBVG8BQc  
z5qWnKi9Pc3TVwCgjAn0kj6067YSrezj+FgErLcQHYaIRgQTEQIABgUCRAFw4QAK  
CRBo81j2wTlkf050AJ93x4TIikfhldZsmwNlaAl+5hhtaQCdHIL0Ji7csZZ0xky6  
FXCWPGexi5yIRgQTEQIABgUCRATJaAAKCRClHif1GeoZRuL9AJ9Jbze4iIRGuLPUH  
wKLlUvX3zUEg7QCfbs5rhmTd2WVtis2TilAxz83xA4+IRgQTEQIABgUCRATogQAK  
CRBvP/EQeiz/bNJ2AJ0DF0eSq0ry3PS53iT3g44Le+freQCfTWrig2ehi0bqRALA  
GnCHnDEX9/SIRgQTEQIABgUCRAuJsAAKCRazoQRHKwBwgfe2AKDDPQW3VKQQGEk1  
AafhF4wUJC2I5QCggYl6mh9gGBaXdt997WFzAMYe3qCIRgQTEQIABgUCRD+ZPQAK  
CRAXDpI/9sGkICacAKDRwHus0+WKKfuvZ7+m1ZBjouhnUgCePnFveou7TeNrSTzq  
m1G9vFq07nyIRgQTEQIABgUCR6hKmQAKCRCh0Z2CNqWzZTa/AJ9PBuAH7NTylfup  
HMVER9gy+p9mjgCeM6Q1TfdnUzjFCBZhcNqcZAJjC7GIRgQTEQIABgUCSCmJ+gAK  
CRDEq48k+culVWCcAJ4tnUF2ZBWCJa3YjkGbmAlSYKAqLACdEng3izkZB/tUyJ1V  
JxTXhLcH86JAHwEEAECAAFakU8fasACgkQJknmKMTTUwnxAAvAN/86ZnVDMw  
/MIro5ju0nVxkHVGRLdQA0gx/izF33edAupN8Lk3qYoBnbWdCTyu6bmn5Uw8ITil  
4yivwWpEDw0ATNia+tYQCp+3UoA00TG9pF4Z9niV0+q0iEriZT0AJgLLt0McldsE  
n6F0i2GGdNudGv4kP5agyMutNmCleP1ff4eftqofvgAtyugpj6JEz1T8WsaPwXm  
gg/NYSaLP60LW3YIIxAYxubCpGRn/BS/7s/p2qjM01TAzVVk0R8xxa20UtSdr178  
rYmT7BVpivpSMzA9vt9cHD/eLHR/mAVRa40ugbpN1J+UK5qDNaFKp35BEjuPUHV7  
WpTB0rPqQPA9bGD9s8dXHyTPxhqjoDg535gSXTQHpmuX18zLbqI3+K4Gd8MUI7C7  
aMvntI2ZZr521T5vTNYCvPm2Hzeu5w/uLtB4YX70hlS9VmQWjnPibKvo3WjELCNM  
wTTKpoyCorDQTobFTyVMLu3H+l4dERNVGN7DwqKTRun8zUHQRRTNlr4vtahnSs4C  
vaqc8U8Umz48zacSMf9exZGVuMiaTd8Gyx+Jlt4HpnMst3VS0V+L6p16CY03GJoi  
xIhEdEpaZhLTzbHndXTYjIQHcqfyiy8e68p2WDA/ctRahPPZR0KDuE4B3Gsoph  
wIf5iE44WrzorIvWP7ynxP5Jcp0zmo0JAiEEAECAAFakVM7woDBQF4AAoJELyZ  
b02/sCxdvFWP/RfagsT0ypt6s/X0sdwsmv9+3r+mEqNx/TLG0dw5Ady6jwwm/+qr  
2FMXph+LcERE6USCBFhWtp4coWo9jMu4NCNEk0LWrzkCLKMt2bfrMkvtrJb120sN  
8IS58YNw3QMmYnijDq2XR50GAddKNvdaCF05rnu/Q3d0001mmcq1eTZEawFvPfc+  
5c+Vx/61a5vRvORKMeog2N0jcnIA53A39Ghz3xUGCtioUlB9jjPruYwXNRaafhD/  
foZZbo/beLuwVYakHpx3ETmGfajYgwwvhcQmufq1Ctprl0E5TM+YtdKp9YZMS+DQ  
ss9U48i1pnBoRBh8AwY58XZK/Qjt0mXUX2p3T8ZooMDBme0M7H+lnhBIRpJGIEep  
8m2V2X3S2AB1bfIPofD3/gZEC2S58rvC9c4I9MTgbiz3sYQ0R7XZJHdaRV91K1TB

```

nklzG8vIBL3vRm004NEIedaruz1Rh9/BylB2toVTGfd9LPo8TeGqSkIIe4HAKjF1
5b3BCGP83DbWvyixyIzP6vVb8NQn+SMe5p3z5q0i2ad4N2V5DbEuvM++q/jBSJL2
CqbgHJz9I3RLGpKtAraym0kxuUkx5Kd0seAikQTUWKYp1JWQkm0p0jh3ApnpV1W5
HwkArd+767ZjzQHTXPUQPeqLggbSXI0tIgpR7bB65LwAOKsc3dGVcbEiEYEEExEC
AAYFAkr2lBoACgkQrXj3xKStbhmIEQCgPfm30Y5e4jKDsji1AMWehnuuwoAoNrD
nJcMAqalvx8eFRfR408a4XIYiEYEEBECAAYFAkr4A0YACgkQ6bb4v94XFrAtFQCg
hf3t+3Nrfd2ia1mWLDShj4cxPwfcAn3PZ0FKsp3KAEPmRt4V8HHswLVc9iEYEEBEC
AAYFAkr4HmMACgkQbmn43ZLDgX4AwACfT+p74R8FrIXCjZHXIY09/F5Fn0wAoIid
vtoaDQKqIgNXIEm+yrrh3kdPftB5QZXRLciBQZW50Y2hldiA8cm9hbUBzcGFjZS5i
Zz6IYAQTEQIAIAUCSQm9QIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJE00Y
to0WGUVTcT4Anj3LRDe/gMz0yP+dn3vm2h8pnP5RAKDCdzu08MgqGqsBlghekwcX
NJlslYhGBBARAgAGBQJJBatgAAoJEFzLxRuH4Fe+30gAnijylDtAteEvdeMP+HMM
/ObCpCi+AKCYtisWb+9G7ERr6yl5mryWlrumdIhGBBARAgAGBQJJDMgFAAoJEMtr
0btswXxvZAYAoKppkRLhUr4IfLQ07vRLQapaNvLqAJ9zYl04IR9tXvHGINxfgXyY
e7w7B4hGBBARAgAGBQJJDeK1AAoJEBdynXf0qFEvMXwAoJKxHpDacM6fuFssS4s0
UTWi113BAJsGYS3U1VqR8hdVUP5yXDAShQTZhYhGBBMRAgAGBQJJJDjF7AAoJEKHR
nYI2rDNl/mMArMekc0TVQqPK5omyiRCK//2X0SNAJ9DoUcICNhcR6tUu2Ae+ioB
/vKfuohGBBARAgAGBQJJJEtXEAaoJEFr0HLHjM6oc+KUAN3CdFwh9XkeXbuM5QYua
c6K/Y0zeAJ9sMI0nynGJNdi1oEb0XhNNOKLxYhGBBARAgAGBQJJJdtPnAAoJENlr
IvM0upv3u98AoI63Xusy7DMC3AmQxK28y8HLZ5sCAKCoz+MUuVM7J0WaYBNUR/7d
c4wdQohGBBARAgAGBQJJJdtzEAAoJEBzQCf3y2365JrAAoJ9E0D4T74dhbB7cFeJf
7hg3nqAfAJ9vwcd0d/14EVgxh4ALnf6LosU7l4hGBBARAgAGBQJJJELZVAAoJEITz
+G+ix85uQwQAnj2bjtIfu+Xdh7kHFDWRUrz1royAJ93uFkiRgnLyWtd1mHkCfdF
pyjCrohGBBARAgAGBQJJJEtXEAaoJEB6o5aqXJfy7rD8An2nKb/ImDLa9IM2cKAi
43JLL081AKCPb/Kxaxi75yWF5/6Iea+ub6CZaIkCHAQQAQIABgUCSRC90AAKCRAS
j0pqCJtSnc7gEACIzxf19qb1P50HKK9wyezqAhyqTcxcdF0bULsM+UsG2SEqgGC6
7JXi2a52iz4z5/GY5rmCkf+jSpIixgN6IVLWi3vbk7Q0yghP23+WZHkzQa3sQuKT
E0+Mv1Pm6IrCDK/B5ABhAMtqfsZs/3i80nEbSh0ImLoCBttEXMX4duEYOzLAo5P0
hXWfEv6TZ7cBLrtppePLlXcjkf0HVb/sx+j1h05GR7HoKYRAZaYA8eDhcrerKK
c86k6bU1xs47nTiWjK+TtIu4FeplcUiUdojUKE6q0QW07qxkDXKHrYVSr4NTw700
oTy5H99LV0KqBr/7oAPvK//uM7Ty50UCnzTd9gXxnSxeEEnw0IXsKghIbj0R3P/r
3IPaazKE0LzlvLBD+7HrqSuc72bq7g0zVHDGh0gpaVblyDlJ77BLlux20wYZ/6VF
fB6SunbEQHaRLHWJ7K4SujE+ZtVHGR8CjyE1IipMMNEYtHvVhbUxA+Zmx3mDz9T
/0WQv1h/mumvcK11GREg5t+9E0/wAmgAe79SRKruqvIuMqGIy9hC/6v84t0BphWB
/6nY0V/t/c15p780Bkeh4NynCpQG4CLD9zMQGwISOTCv0KcGRiYu6F7n64dloEY
8JL3u3pGQP5AS2qrSmm0eIb2HP4M1EA7aQWloxd2/toIMD6+4VABhIwHMIhGBBAR
AgAGBQJJJEJuqAAoJECkdxM56UnK1fu8AoNv5i9T3HK7/0dmbIV0SbhudJgPgAKDT
9CqrEKjiL2bcpNiVz+h8Lkd4B4kCHAQQAQIABgUCSRK/TgAKCRAMseYoxdNNBcnE
D/9v/WZc+p0w0LjDnJiijn9GPUlotL7rRENx+aX72z1YyES8LQeN3a00vN8Ia54v
Dld1peJh0dkCjCH9SfW9jJ1ZTLfFvVYAFXANpMaQx1JoRW/Xkd5N0hhWaI84Ym20
fe3M9xc/n3gV2GfA7HBgfowFqW4Jy7rsdCGSw1A17AGxRK5/2xExXzvNy33B+/SR
wKDRGavP4IQnc1A0UykDP9k0ztTuum1xahiKpD2t07R8yfc1APocX4qZE84cbgId
Eb1KbLNE163UJIXoQdC+Kcax6b0mVPeHD8b5A4JgpbFKEHVgSTL10vXGLWnyg0FX
/UBxgLYku9EjMqRu0wHNFQNYo4HPLih5CidEWKCCt2UL/JN24Y+BgbZ97Xrd15J
4rcLuwpiInmh0WF+t5/r8W7/a0hyamq9fqYVrGvJcQv17acp5PS02a2Aq6ZHFDJt
VHr8qZMzNWPzAfULEmNB3mHdT9c1GkfJAdV5ukailYmBnoZ6FeX3rZ4v40M4+sqA
HQhcmsimzW+j15Zhyt0CqVefq+rLvMJ0a2c09g1Ds0nIji5960RNU58CAD8jC/D
h0/a/UmHq+bbhF92WhrVfS0v0Cs/0envrEB1tT/w5u94S4G9fncbdvutSvCMkKUpT
qmcvpX66YBibQ4ARg+PdzbF306vLltT+9cwSKh8zUR6H0IhGBBARAgAGBQJJJerz1
AAoJEEExkphW0m0wnrTEAoJ0e8mUCxB4yD/oLlwWREVf/JrcaAKCHHqIXFRX1+Coig
lZdFEYgQXPQLIhGBBARAgAGBQJJJEsPjAAoJEKsvWlsVJWmQK3EAoPYVs+/Iw5DS
zBvy9iAgJSzvghEPAJ91SZRZtfgg9p8pBMnLr0C+e8gCqYhGBBARAgAGBQJJJEs4L
AAoJEIzDh9oJf1RoEGkAo0dG19BTTJLEx5geJyAIzNtxUIAMAJ42GxLVHyWe4JSn
LE2sGJTcP5x2fYhGBBMRAgAGBQJJJEsV3AAoJEGjhJSt9pcU7HaYAnjM/G/R51PUz
dUK7pgSQyz+fWeYcAKCmGzAdjh1CE8gfnqinChVFQB7gHIhGBBARAgAGBQJJJEsx/
AAoJEKBP+xt9yunT6bIAnRZVjD31YTRb+lkn2oMcrvnmTbrZAKDSLrdLq8D3mtcH
JeTgt35Xka75XYhGBBIRAgAGBQJJJEsNHAaoJEElQ4SgyqcyHYHYkAnjI5Jdu3+08S
fA40VrTHtC41Cpj5AJ0W+FS0vcIzKVxd8t7YBWL5hl2YLYhGBBARAgAGBQJJJEyCH
AAoJEC+VFQiq5gIuUggAnjn8dG0RqadMwG4htbph9HbGQX1+AJ0ZGgmupI8FeN3v
NnY5Z4ETs1DZiIhGBBARAgAGBQJJJExt4AAoJEl/Gin6Wa3nKnCIAn2WAH1duJmMJ
RP1RRl7x/DTSxQIOAJ0VibWV1cCtNM4tib0Q+CHdrBYQwohGBBARAgAGBQJJJEyDT
AAoJEC+VFQiq5gIuTtoAn2wRiX+hiZqz91PuF2eWS5B+3DzIAKCDcDs+068Zy0bD
hpbNrIbCLL3HfYkCHAQTAQoABgUCSthd7QAKCRBLHu+wJSffExFIEAC0rSWPgVxf
Ui7ij602Hu4SgJvamSz69HKVQG6wL5DrsUVR3M1iP/F+CPZFlj0L6PqpaPW591Cm
Sft05oZK8thJXDouaQCRZQsBsiA5JVhjJ/aDaokCE7HUxJb06Cn4MtS6Dv7auHI
hpNJKrEg5JRKpNTfbwy+cuo+HCssOC4v0d577tiELuU+IjxV0bj10MzFfglkC/Sb

```

m1lWxH8KFid2L/nJYVtisSoR6hjDawoxQ9Yj60LZV4LHE1msc5rWQVhZYP5q29bM  
Wd1oWG3cPCXWm+DoN0p0G7MXvj+JxbmrV5hKsAhl7Zdqpn2WwapkEjp1xpLJNzoK  
x8IOU/em3Yt1ASj1n1oUxwH2qABLULbjKpbhPc3I+TXzGnIw5kx5MFZaXeLesMeS  
YOHknznyt1n1Hu4noMFZe9VcAOLe2hMHuLdbsTzj0kbKsNh5hSLL1c60sgMPYiNy  
Tg3UNGdmWpJ3XLJfRwYfysqUUrCAdBbZWf5fFm4DIJHLf6QPDgsRFctU7K/+04y  
kS6fDyfpqQioF8lFSL2kPTr69REgEVF09ozY/mFhZmk8+cp0WJ+UE+67Lfm0Mwi  
u8fSAU5iqtat0gkda3aoX6wkSyK8jXs1sexAcFCAPN3iCmXMLqccMLGKjnWAuFmZ  
D0p7KbmhQg/GtSjot/pUPLbQ0Cz0E1JM/IhGBBMRAGAGBQJK9pQaAAoJEK1498Sk  
rW4TL84AoKE5Zz0Wz6FNZZ4airXovEQpR09IAKdxuYab8aC6ZwbPHThNfW7ZmLg/  
3ohGBBARAGAGBQJK+ADMAAoJE0m2+L/eFxaw/2wAn1e6oMDYVNzgjB4sKGAuY9sd  
Z84HAJ9nmhVXXK35U20K0ALS+B4CkcbR3YhGBBARAGAGBQJK+B5jAAoJEG5p+N2S  
w4F+NLEAoMP+K2bKQUZhsVY+i5mML8PWjuI0AKDRwbPBT0PyJA1ya5zU4Pyj2oF0  
5bkBDQ8Wk8oEAQAQ0sam1E0HG+Cet9tjCfrMzWdXipWqdSJhRF8IGvtEveQidB3  
SWAspmKI4NCQqe7GE4jCjPhatEh3Za08Y9FdGgSmuSX2FvzIjeI1X7NTU6DxBQc  
JECFhdXpRk7C4z/WXRLSjsDscEYFVCjFhBA+NOLli40RIV3AMZBN1stY0ccAAwCD  
/0AZrhHfFh4bEqcVrELRJopascwYn0W2k0Qri+thNkVxXPR6sRSAbSNegHwr33nH  
sRDt2N8s/mJltaLVM/+dGSMg5VqblqaEwH8sFmvmjqlm32x0mq8hGmcHwNpHJst  
9P7HwC2Zaw9uJUc7cq8MWnEL14ZX05Ms++2qDyzHF8SiE4EGBECAAYFAjxaTygA  
EgkQ7Ri2jRYZRMVHZUdQRwABAU4hAJ9LpE/rGLdw8V06SobtG2Jr7UaFMgCfaKgw  
HLSbrC5o2LL5NDhzguhmW8qZAg0EsthXbAEQANHFQy6njZ2H326ALn5iHixxDmHT  
QRDmw/GoA9V+0YIj+UEtCkTfV6CYXSSx10cCk9bu50JTTmeFAo2ZcYKHBsJnmv3t  
1ys79so8qbkKtpgaE8FypniJjuq2d2RZvtWEQ4fDbLUAtjMHG0zni3xXTPNcxX1B  
VtgeYP95Jj8kLDUs71038g2gmBnN9Sut64gwCilWCwiMn1+TEuXF2p+Q+qX6ZLG  
0fbH1SofTBJmGcgbBf8QEOh7q5bCPLgxmZLK5q0ptGxJYsvo4wKLMM34kqGxu  
+7W2KCUWdAVLRajYD0m8TCSMKxwEL4jTn7rHL/cgDdwERSVopJpapjbswLMAw+nS  
fe5oi7vIbFU9nw48kLtm5pFxBDGEZWf5xu/1GL4u3rBg0HxTUj0g0Y9aX5P2Dih  
wl3PdyTP9jzA09X20l100kac8dPdMv5QsEOH0Q0wAvsZ1GyKcmra+uGHTSLYYkAS  
ntoyBpU0PB8BLN0ZSALEZznKUqbkzHkGT7CPx9JBH1wvZ6eixrU85JI9TW06Ylp6  
eLnR8BeLFduvGGM8kNiu0hGCzm9aKHhnjAxDsZamUONfs6F6oF36PBtbeiz4ww+  
A1TnqQKoC2Rrh9ubapy/AycfzIwLJ0pbvB/WGiNtMgDOVFbUoLqoa44iaB/2fyQx  
nvKf3XwI5TDqBqVbABEBAAG0IVBldGVyIFB1bnRjaGV2IDxyb2FtQHJpbmZsZXQu  
bmV0PokC0gQTAQoAJAIbAwULCQgHAUUVCGkICWUWAgMBAAIEAQIXgAUCSthdvgIZ  
AQAKCRB1Hu+wJSffEWa/EACZ/W9wX6Dnw1z9sbBMW3FZD6WeMcxflTEbD8Ffk3t  
tj8Rm170l1ewGhVERfjMfr4Yy7Nr0X13izCJ3rZ0JSaoFQn9Fpy2iH+SiC+t0ZV  
rH4I2IhE/Obey7GQjuZJ0rJlCRGXQwxhZeouM0m3313TnH71HbZikChwWdsVrlrt  
ybjPp1YAuWtSoHA0uh4qYQ0grfi4k4Xdb6Ko2LP0JC/9qErweul7/knuq0UnC8LB  
Ndgu1XEA3ovegf7kKJ5dTXjicyDVf27rhBcliaAENfSGH7HWucr5U0LyIXTzsmZS  
hkKBdTkziMbYxjG/4kIi4fU5RjI7dNKWSCHqlq9wnrb/ly038GgRilAwFEpcp7AW  
kiYdBeKjMPPJdr7hWVjvbfNd2rJr+5u0qP9DfFuMKp0LQySNFCFeRSET/PU0wQg  
8r5Vm1NDb/gJSBMZgGJ/mw6CGQW0ogx0ReJnf2YjT78j/o0pyDN/qmBap+Kj1IXg  
nba04zzFQHxU9Hjyzuc5GvvJhyXQA9Cys3BMdnKNz289hj91wubSfKu00WbTJnCo  
puFmwGsA3qh1Sre5EGyPfrd9YbdCoJLnwSAfmyL/+yEfXNw25I0QGn8gLSQbzgUS  
D6/RLhCjwxjque9h6L8Ut5ZmnBJ8nVnofBKpSrfm2MSPD5HQFhGDgZpIHAgD1B  
mohGBBMRCgAGBQJK2HK8AAoJE00Yto0WGUVTomIAoJb+j5cLzXjschvUEhVAz2x8  
qPnJAjwIuspxDM6hydu8IDghpSKxsBLkL4hGBBARAGAGBQJK4EKDAaoJEfZlXRuH  
4Fe+qoAan3sMnM8wQyMAYnOLJRZnENajWwBAKcWl/9Ks8K72m7+ob1ccgfsKheY  
/IhGBBARCAAGBQJK9pChAAoJEB6o5aqXJfY7RzQAnimypD30utaS2iMT4eKFYr0A  
u9RIA9GxNoN4PLM0fdYp0nbSrF4psH0QokCHAQQAQgABgUCSvaRqWAKCRDKG0xV  
fw2Avqp8EACVBDD/xx5YQgztfjzNvgdzfbHaNisrm12HCapFNUegj6Quwmu22y0Y  
jSWCzkMhqtqNyxld2ECM2K56wn/wyQMkwTsrxp3KNNb7K6eHTXyHAXqXpN35ujh  
xCpcnc2Pn4Bc80IrbcpXHH0+PsHwBIey39TeRDGdIsJBGEWnKr7jwjjYz4zTH8A  
79kPJM5RITUwbsRgT4gTXGOKTgs++WfsXgYpbAs8yTAHV8zn1VwdwgSnAtKo2KCO  
e8jSRFCq2MHXW0DdDM9LuYzQ2Ga62jJti+hyRM110fD/E3LXxEdj/NR5CCNW0jff  
k4fF9MkAXrHwqILrFExTtar7yJLPafTgrbxysaJ3hPPXsFYbCXvNBIPGVF7oM70X  
CbnHTSi6vpKlvsUPK2qryUm6ZVoVGaFM/UL3grw/lysI3ltYbsrN96nN2IeC3SK0  
0Vv2eyU74MdKwXBqGv+SosZQxDygFApY5g7AWoaM74nPy9u3bTk46GvCc2+PeILY  
egqP+59aDSIOJwIaRwCL+6ahhkM/CN5+oxnLi70yoyzi6/BjHap0etyPahMrI3no  
4DtvwrSzYefn2jBX8Q7+ihTqybtzAq8rf/8XAZETL7Z6Kqem+bYSFPGvVipwKxXT  
mF1id2VPs7nSTRSo8xssLJXUGBL8V+CuUi1+pWbyYp+foQqEHHLWpohGBBARAGAG  
BQJK9cmCAAoJE0m2+L/eFxawcFoAnjG4fYrJg+Oq3gJlQmP/HK0y/LLrAJ4jlk4r  
LSLr+vsTug8pCllL60JsIkCHAQQAQIABgUCSvfPhAAKCRAs5j0pqcJtSnayXD/9q  
IJhXsa/mdofWnxyCi1cQwu140EoCQpfjTi0Wjjh8uK2EsCWHnTqTa2LM2vRwtaWX  
R90Ium1exwQxT361StefugrtGpzSDVi/Je/wjjNsTawNuYlKS1AAeY+o4icXlaBR  
auSviH+MCJ+5DZ30p+EARnhwe1mIh73x07j2sFjZBQR34XZcIvEYsp5J+wesLMRP  
hh0um0Ihu/fNASZnZG3ecI174CmhN395idKdr/kLEJVVY0B/EajajJbP2FeozgYG/  
qM2RAKCFclh5smVBYReJcHMPLeIHx5flio/7IrbAvDeuiMzHLqjvf06V2ueJDMso



Vx4L/VTxHg+aPne4DRnBLUuVzuYj10h36E0nPWS0ULiD7YQEVq/Lx+Hewupb/5ka  
 LCe8sRIqT0jH8vXKBfkiczHNIP8dfA3y3sLTpubRS0lhuvjC7gTiHk/wMJHE9enQ  
 iSujf3fA6s8F8s63B78VIEmaX6R2Y7Gq+QtROBFR6URU3MkkHIWwSGH90Fj78I64  
 ygpsHlBwFhRsAPpqSRx10mf6WUZ0FkKvCnM+50NH50Q0CTK5ube4U04sRJSUdBRt  
 dKekVRRCLn2wFzfiu1JTR6HIzRWkhaVVDdrqgdsDWNAGkobdD0k0ZFqU0f6S6NEE  
 7jPQ/VxcXU2cNB6n5rrC58r7ihyBZw1Qkiv7FAJprYhGBBMRAGAGBQJK9pTeAAoJ  
 EK1498SkrW4T4v0AniNxfjGAwZV0vSQRlG0d9JUZW23QAJ9Had5oIVNbstx2QJbI  
 0szmhsRNGIkCHAQQAQIABgUCSvk2UAAKCRAMseYoxdNNBeJiD/9C/YoYa1bx/IQs  
 uMmEWgX1clVahfou5i85b+ch1bkMQCvFrFqRprN7gLGhd24kbu4LmoF1eu5cRmW1  
 qWY9eJujYCdBU9js1MW0tL0HJCqxfrxxYLARWwFfTJBe7iAV9syc9C5iggqYnu/3  
 DsU9rBiAJYjsjJTtdU0xCzhnoAC//BnuoHVFtAuKpeTS0lm18XwyS7vTsv5kRAmb  
 M6bj6DqI43suuw6v0qhQQCwnim0n3fDBDLf4AEV+XXwxGLEPz1hhKvvp0yAbtL80  
 SyaldE3AdXhYeqBgkUtlDRxB2fBGpDYdg0kHnfzNenqiyTvWpoh3npH7euvDtZR  
 9cs+G0ARTae7B4ujInki14fR45V5yQEzstEw0HPSJMX5gESi02J4fisE+5U7or5  
 qiB4uL8qwFpY7oogpAldKm/8E+rv8yCn5irkBjxDxsAhjYwT0g68+/o+hT4TnFhc  
 uoUzDPlpN00sfe1RFxmnBkL41eo8BNq8oTEv/C06HCuaxKMgfTIsmhQXPKFWcdn  
 0QaPynYAcgcyixNCzsj86k0Y3Ea3mNJJB1fjLU2e4h+j2vZatEJZa3i+xrk5aTn  
 oDeRAQa+f4RPjNYVKEZjQUNCrGwrLn9wb0GeyU/ySaRdFapjclDeyHIFuXxL17Myd  
 ZV3UhLT3STEIyzjefjNwvyM4b7r20YhGBBARAgAGBQJK+B5uAAoJEG5p+N2Sw4F+  
 KLMAiC0p6NnttE4bE0lj8wextDZn2IoAKChwbTZFqF0J0Tnq2sGqJbip7soS4hG  
 BBARAgAGBQJK+VcFAAoJEFR0HLHjM6ocFSQAn28GPY4QsfEmnTQBeEtxrZLVwtav  
 AJ9IvTMjDB8Ji3thDdkNRYiTeQeZrZrQtUGV0ZXIguGVudGNoZXygPHJvYw1lckB1  
 c2Vycy5zb3VyY2Vmb3JnZS5uZXQ+iQI3BBMBCgAhBQJK2FzBAhsDBQsJCACDBRUK  
 CQgLBRYCAwEAUh4BAheAAoJEGUe77ALJ98TePoP/0jYQwxntlo0yWg2+cXhB1qD  
 xmfCzc2DLsD7AdC9Xs57Y2M5FpxDFuwV2+Erh1S5fKL+gAweDuR/r0qFGzKefo99  
 8NG0bkqlY7CDxaWv89fUEBriLqXgUxLSENa2aEK0UcsZs28h3B+dWYiDWUSl505U  
 LY/2QXyM3YpML3Dnnbm57CgtjpRr/txU7u4U3AxmdEgQQ/zEsgL2s9zUqjcsobh  
 boToxpTgSJo6rk+4yLAXiIyV4MHQpJEdUfPnSb1yV96Rxx+H7VG+fG4dt0JnMsGWR  
 kaKYIUownYLnlg/FUxkZYXEW5C0SW1N7LYej5CaXz2IeWLPjLLU2SLJ1fyHl9AT  
 +j4COWZaPp9Xp1iHXARjsfHhQ2k4U5xqlrtIoXDqu/0Hiy2mttGsk6iXKglfPw+a  
 ks88luqpvAkEHH+DVtT8LvHeLJNBFLgBwJUADK89uAuhC3yWDhtQSMxKLhsyZHb  
 /dWx6CEGE+GobBKC3RAEQssv5R8Y3ISMqhDrBJ0ZmdEZWLJvN2hYxbb+t8RUAbbE  
 LNH96nCWwZL1KBNZ1aCYLkhryqY25w+HkAdy/KtMUVjj0AybstH5DVN2BgFMQfDZD  
 v00t/PaPhg2J/7kLIzpjK2q4rBJ4NdcaFJNSPtAgF52BzXAJp8wDyfv51lucfswq  
 y0+tnS0s0z3d1A2QWnRKiEYEEExEKAAYFAkrYcsAACgkQ7Ri2jRYZRV0zAgCfa5qd  
 4y1gVXuujkbRRDYdnkftUZkAnlieapeubPkwJKiqL8v1jJ6Mc9B4iEYEEBECAAYF  
 AkrgQocACgkQX0XFG4fgV75L/wCgofkRRWC0rpH9+65eA7Jkey4MGZEAoMLUX8AH  
 D8BYcqKuuLTK4W0+2/y2iEYEEBEIAAYFAkr2kKEACgkQHqjlqpcL9ju3RQCgxLDp  
 +Ww3RR54glrxNzC3PflJaPsAoMt0mLITuM6IHoAEVoZ960bm5xd2iQIcBBABCAAG  
 BQJK9pGrAAoJE0QbTFV/DYC+8dIQALS0SUV9RvSJ7GwU50dtv1zR4QicakJ9eaFL  
 +1EpHfw2wEgrQ6tIg5K7v0E1JSKbvniD5V+4vyoFDEyR3h+jhMqtF6aUfeJxps9v  
 ADcWtY1NH5WBiKKu3Se4gglpGwinMhHbgd0YCqhQudYfLEyeazEE/bXZT9bdLBV  
 lIm2YxnaWE/QCrgM1UiibbdHkHGsB2TWGo5C0Z4rm98kwrBcqGjai8FfVWk/2BLN  
 SrGW7zw36MeMvontF3t0PfeT6n9hvrUhn9C4fkg0gnmrnoNBw7qWA0EddJmXuIIY  
 eDKDxsfJKSRJM9Qtztzh4nAKXqR4DjLFSVatSox8jg4sdUMRjahBb8PXQADNk9Ls  
 ySail0pvlMe2fINCCf+6UmGxcp4VUGgmJWudP90CnBnqW0dG96U+P7dtXvAXT3N5  
 BBpjxp+zcplYFRJD6bl88v09Bjp3QA9ews0/zMi1jNwRSQ0o2Vck88ynjypJV0c  
 35KJor5clj4HIeF5dHIRv7uvRVPTFPDVVEj7nDVBbbV513MdwasoCtIudMI00wj  
 EuoSdqVHG00n7t3LVRZZa8T0cyLI0uw+BbnPyZLaiaLhL6L+MAZVtTD8voeueAub  
 afmlThQyC70Y+agVkgCXNdq64GxXgVyiXHuhNq0cYY8gj80IL0DHVwV1913j4kcg  
 cAbcTU2jiEYEEBECAAYFAkr1yYACgkQ6bb4v94XFrDrOACfRFQ1TIXb3iCHCq15  
 yGH+e8qqge0AniInk5VvUFZMuqTYihe163HQ5ISliQIcBBABAGAGBQJK98+EAAoJ  
 EdmM6mpwm1KdPrAP/2mVLiYjrn0XnluzFX2wvUvRnAwP60rCpe20ibNuns2tUqTz  
 7dtuAKM1iw8HVCgx49sntkr5TqF2eMrCLvZyDKKivEQFd4UwE85E7SVgN6TLWHGF  
 MeJ8xqoui9qe5Y9yTx/nbvBYeqZ6nt7ds4T8eSS4yYPIjWS+Qsab/jAfnBEETK2d  
 OdeENUR/Ge8i87JR5y87JyqWxr1sAQZaC6ou7wzVdCTPDF4nPKMxxhMKT9vy2kwe  
 dL2IsDQYjdG3RriVf/WaLVegW9ojxZST7qPFik+yE6Y5s8StHNwXQnFy8BiJNsSA  
 jVmtvLH6BXymtAQTEumaK/zfeayB8yys2rLV0FJEWbCJ810X+8U6zxDUgJlTprM  
 Paqsm5cEqNENhXwn2LlPLDswh4p9BrXQ3PzG+062kzsnEtdfKm3scXd6z5Zd8e50  
 5ZywrwP36GQMB02aRwnXfPZsJZ3T3uUjEufp9/R6vflDN1VHN16f/LWqy/NTJTr/  
 dwyPcXruIfGdWkAC4SiB2bjmXw63d6whwfixJdtcE6m2b0fwjdMmtW1p2KUhtiBu  
 0RRQ8h+6HGcgqX3+ZPdacLdNjCOWcN8+gPqvPHb8LGJ6dnfys0qfjEKZbt1VVuYU  
 xZ/Jsb7fVSHNFmljctpxFoFQKnXtxCsmzz/rfhu/y0kYMP8gdigp04p0V+YwiEYE  
 ExECAAYFAkr2lN4ACgkQrXj3xKStbHmesgCeMp8q/q+yTDDc5qUnM0E50n/rpT4A  
 oMekq6HIXBxTxm16vDmirQGSaFl6iQIcBBABAGAGBQJK+TZAaoJECZJ5ijF000F  
 0h4P/1FkS8rk3o2UKT0NN0s3GuBlFY0rwBpue8IwXiwCu/ZdoX0TehrGtZM+PRlu

hY/tXWOMhkaQSkqQMmQvIQAtFH8mcPArkKMgzWP0kN2hm2p4FV8AyanIa7xR2Hs  
VRo3JK/oBNUHEYSnKs0u7y0a5V774++qoLEKW8YVN4z/cxdWvCmFrNGFeaaAzEBL  
QHjd6oDguKD0T05rfP6LchvFVsVcwUz2cWD+CP7ItEZK15xGDNkbvFZW0HP4Q2+  
JYWgjbQVLmXy9CWTzIoCWJ0yWNRQWx+hufr0xASL6lqRAYkg5/Z+aHmReJzWqTel  
UIZqqKWTD/4lI1G1f7tFpYeAZHCnYUA558DhoDwWyf6AJif61VM9JJDP13ar0Pwk  
953QBjhD6Y3L525IcIG9am0+Fcl+8IDfo6f/MnPRZNI7h6J1IjqcSAZ3tYyE3gVv  
attuo81ere4H8hATq+DJAB750qmmPWcTsE0hvX40RkAFZFFundeXsS3R/ar6fwMs  
bmvh423fap7xJ27yirujz2sv/mZ/n2ZS4z6YFawgt0WVs5sFRPD8Gj17gjI/vUrZ  
c1GTZiU+rydLRIWcqvs0z12RpNJUyTH4cDnz6g0bI3J4eYDn/+BNygSAk7EaS1DS  
8FmnGvVlrbiz8A3urSnHCjquXegjSw8hGp2KlxWkghMF8weSiEYEEBECAAYFAkr4  
Hm4ACGkQbmN43ZLDgX4PAQCfcYPCmayC0yspdEnnFNa0zXjNUB4AoMlwtiDaN72u  
oXD+HKA1nep+3Wx6iEYEEBECAAYFAkr5Vx8ACGkQWvQeUeMzqhzydQcdF2Y9SMIf  
05TF91cGpUm8vfyGyljAAN33gI4AZZp1DXyJAiwu0sNyuIeIptB5QZXRlcibQZW50  
Y2hldiA8cm9hbUBjcGfULm9yZz6JAjceEwEKACEFAkrYwQCGwMFCwkIBwMFFQoJ  
CAsFFgIDAQACHgECFAAACGkQZR7vsCUn3xP0JRAALFhRj+Kz/qdyUaQajiba8hXF  
CwcNszVt1RxCA7+KQbVcLiLULKLYrYb/1Dg0SYD7FWTRMfC+2DaS8ZwA9SDBX0cY  
G2cnY5UsF3LrfiFKRaxzpnRQu8abxZZoDvTVtJXwRVGYxrIRmF60HFPVnF54dZma  
tbl1xqyY5kqsEdyNsCvsjeFr+watzzAANoMXe8RC26goFIV75o2c9JGbgXeFj4M  
UrwHk3sFSgxZqGwS1EanwXGe0fGdLQ4o4ff5q6keRveyQrk6pKzmce6omU4XwxN  
9hjlXvFK7TdySyHfMUyxsbEmlbfiVyci+n+ri6bcQ7t4apJ0VAZGohGybEbTN  
RXL5q7l7da00gaKQvTPAz122STLYfCvYd0I7FtK+gLwm4Z5d2seDm8MVgV0t5UGM  
HTFWsQPJm3fVGsC6sJr0u9FeqXxSI/D0QXJRutKwR50YNhaoM0D9GH+WxbeDoVzo  
pECYRjIwUUYLzVYK0j52dLnUt4MdchzCtQ4lfdxDefonq9b/mcgc6zyZyvjNpyC  
F9r1c3JfTV2o0cNjaL0rBjdGYr88IZ0FmCMqm5tGijUj3WtvAMBCmQBVZeFDWxFkp  
+FC0f5yew3X2pRLkn2Tza/ng9a3nV/8mo0n1nnXsR+wmat540U5ocX7r1kiMga  
5oF8IGar1JJ2lte+97CIRgQTEQoABGUCSthywAAKCRDtGLANFhlFU87LAJ9iQKAZ  
Nfn6wiqK5SqtV7Zp284LrACgrKDs2zJSsILUGVwB5iDLgGknmN2IRgQQEQIABgUC  
SuBChwAKCRBc5cUbh+BXvm8xAJ9C1CI4z2bzTX9jkL65hoGNQumX6QCgnWW2WfYI  
QLwLubZNe0XbI7rjbIOIRgQQEQgABGUCSvaQoQAKCRAeq0WqlyX202SJAkFUGa+  
hJ2qLXMrp218iMPUow0d5GcDdjvdCN1biicusy734gTRKY7fQ2JAhwEAEIAAYF  
Akr2kasACGkQ5BtMVX8NgL4EWhAAitHfEpNzB+H3PwxVonC++RRgDV9GSogdtEY  
FJuFPN5zek0WfYc0uAMUL8Cpym+VLZnw5jiz9mWITtCLd0NF+TL+CHD60GCPf0f  
GI1hKKWbawnP7X1/Uz/D5Qx/do1hPwgJ3+fGKiaZe7SYRftgLmm0I2DBd0YA5Q2  
1Ha5z1CLSoTafwSqPkKkgk1b0t+Y+78xahtJlVbUatRibAxila+ZpqDa+PrWZ7/  
orFU7fjlfWw6gwMrkBr0W49nwbJmE9eh2L/S7aBFsX0Iozm+kntBlbk2lPtWEAFD  
sWw4DVHfP8sTJ79r8t25nLL0Hv0N05eWTe0Gh30c0efnqN7/877eGXDzz/YMkl  
YN5K6i9GpdutbBhp/wKCl+jINFdvUWgQna4KYx0W+PB8/4JhfbNIMdy7LWaw70A  
mrTstvpkCP0AKK890iMFE4LLzb4k1V+u6emk0eTxsqjAjum0YXg7Q3uFP6l0Dywl  
xA2v/yteiSdP716UKDsTLlgUMZ2B4weNgkaRc+zi0dqCxcG/QyH5Wp9mSHG7eNF0  
zWQGuo+u7f+caKuVUy5i5mTy+0HSBYJXyv/xFSgzhf2joM0+NGA1R4h19+Pge6F  
XThyw7hZK6USCAigg71YTE066RKV6qWvTyVJUpjLavCgeKF3nHzl80Fx6MFQBfwv  
9C0N3AuIRgQQEQIABGUCSvXJhgAKCRDptvi/3hcWsKySAJ0RL0Y1fM0g0ePghdHi  
a6p6pTHd0QCffsPLNK+0QY8u4RYmVYrE5mydiU0JAhwEAECAAYFAkr3z4QACgkQ  
0YzqanCbUp1T/w/+IFAew0N7gPtbtzEL9NcaCszQwLGcaf0uj0MPbVIOFFXA8FP  
Bx8UoghsgpTzF8X7tVaiFns6hM1eHT9EL98laZsWdpDaI4aWkXCPUo0we1QL4XbK  
rrbUbrU7fPZ9o3Q2vX6YQpfDU4rTcred1PTXu4Am0zAl03DkF0GU1mL5Y22PSu/N  
qm9FLgj45enQZah3YyKkRnXWb2Vu3X6dGC5V30bBwsFL0Tw2oq5/HuJ3qk13S2  
41hV07oPyvT0hPnBjaLkQ/7VuVypD6KYbKVthIMieZsAzY90v4JwLnp/nXJr77U0  
SKd+2kzJn0rRtdGAvUB1zzXBpi+NVX6YvKdzofj++DodVVkxEYAvb3XrxAQ5zzd0  
07tf2PInryoq6lHJex9meHjB69mw0TPmmgky2C8HCvzpwf0g04TZArshk3K/gXS  
FY5Pc2ZiYxsCwf8IHTyZA/ITWhTbB/d2SYFHYaJxSz+bHDWw98jd6dfg/hVT+9oR  
vRr56THBcXkZp4E2bTTSnGA5BzKD7Z+EXaJPPSULt7q9ipQLctNosmns9Hb7KlsF  
DqTBECYeF00xLPThi5ALpnNNNbuFSJ01Xj/XeQYwtL+Mq+ragIlgyLxuW75b8XrJ  
kZ680BHKGiuz6A/0LF8PINGV92fIqphP2L2rV6saX/JiY+BiF2Y+2si0gliIRgQT  
EQIABGUCSvaU3gAKCRCTePfEpK1uExYzAKCI7Rmbo540soxABEU3UIngycm3DQCg  
4HqpBbSiwRB3WTJ6TM5y4KnYBgqJAhwEAECAAYFAkr5N1AACgkQJknmKMXTTQW4  
Jg//Qi6gRIdzId3S+5WegQLgKJwRc44KyRA0y2+86rh01N5po0uwunX0I40/mhx  
Dq1V5FCvjqlvr26uJAMN72AvIppuG1Kr+9u0oMVUTvVdX+oEnhFy0zC1N1NbCwZ  
t7TVY0K0Rqf+ZAIHg6KwNwMAzHbu16mVlmQiQuGY6r49PY+UHNiKShppQpd0Kyr  
2TUHri/2Ycu19tVRRuAXZSE3QaWbsrGSLYq4sI69L0wGwS6LHgCB4prN8HDzTXpm  
eeHrXnRhM4SRf9SuBIZ0745NLLSiCi4BSGdHfKI+n0axgcgSiYzPKEU1rv0GsLl  
zz+VxGbQJpVKCfKt3h4wCjSR01Gk+CHZG9M76sE61kbVwJgyRLwTA41zEjxL4JQG  
C0TFNzEzGpNV5KktP20CpX+Nsk9MqUDmL+aDjQ56MgbHezqjWHNkkYFgQhQubdCd  
0cd83T7l6nKL7JL510ASfAoGhXPg0jCwtAvmb0qI4VEC9S1wgJGCcRXNknea/0Ms  
ZqSuZ05ml0+BkwxJx5I8zTxBqrLL7LPCpQ7vShlnNlUbi+YNU52+hxB9RPLfpp  
Af5+QuYEJqgB3XyaYVTkf93gf/QFpwkDPPRkeX3srtVh28yW1L0xdseIemwGui+W

y8aKUmjh2ZuIttk+6a/GTAAqej39KpbM1AAEXIM+5aDGGsaIRgQQEQIABgUCSvge  
bgAKCRBuafj dks0BfhPNAJ9M6WF4/JVD0NYi+BeF/1dDe6FjwgCe0nU9etuynTzg  
RffJ13RfMCRmaa6IRgQQEQIABgUCSvLXHwAKCRBa9B5R4z0qH0jbAJw01anVVONT  
LIYNq0R5NPG0eqV2vACfVHuV2wF0BMu0gYFqfZx/WmIGtsS0HLBldGVyIFBlnRj  
aGV2IDxyb2FtQGNuc3lZLmJnPokCNwQTAQoAIQUCSthYBwIbAwULCQgHAWUVCgkI  
CwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRBLHu+wJSffEzcTEACKl8Ak13R0LHEr8P2uxLXCv6o4  
I47W7h2KeVFeGVFHCxN184b9/XLZAVBEYf1exossclYQ+dv7PMfw3e1eHpu4gN0o  
u3AKnD7YNBLCE/RS9YIqGhv5ulEqWyc07Z27oPZj0XiW8VAN07B6sLTPCg6NhyNu  
VERff73hCpUB6pHLa0uWWLV2SR8qrHwrPoUP8mCBNb1KCZ0ae/126gkDj0vdFIzx  
+7CcsDIXRci1FzL7V+4uXKF0Ra2r9d82mbqlf8qHGqgTsBRHAQco8bPkHiQPA+LR  
Tcz7rhKPDUT5oQMpiiyRmlipR+hG34AUu0mnTKGNJhAgLgaGxhZ+s1JYuP6K9vTD  
oNpbu/disD5uAMbNuR5BoSkbedMAAdqh0zogLyozMD0BTx/XW+LU0o4pcrc+aJl  
dRaUfKLS4BD0KxKn9+DcKwpfCt15SVoliv9QuaptUXN6MYfsUIwAQ7z71kFDi5Q  
AP38MIw2ujLXucajaw0gcdMfC0Xa20vDYljj5EZZk3X72FgLTzCqSqM6Z5XssLgc  
E5C3ZDF8C7PMNdAE9DRYFF5BxFMdRrJUQ37WUJZ1tVDQX7R+Km3VkoZ5qWSDtVuQ  
v4kJww3j9N8ZZa7hN/yBk+yMiK1Y5askFhlQQ82pX+Thj5PUQ0r/Qw9uvmMw4ZH  
2t0Qv9VhfWjfcwOCfYhGBBMRcGAGBQJK2HLAAAJE00Yto0WGUvTP+EAanim5w0eQ  
txgac6WGBBPDML0ZHPfYAKCSZC/2igIrcThLTnclY+mDnI/0B4hGBBARAgAGBQJK  
4EKGA0AJEFzlxRuH4Fe+PjEan3/+NEwFfy8HkIU5hzMi5VTUJ94eAKC6ARR0+MZK  
fX5MPPhaxnd/xCPnnI4hGBBARCAAGBQJK9pChAAAJEB6o5aqXJfY7AFgAn0uykzrY  
s8CskH+lR5S9NfAx0VWsAKDH0NzhoQWAm08iHi4TD+XwxsXc8IkCHAQQAQgABgUC  
SvaRqWAKCRDkG0xVfw2AvpswD/4pBhB8yCniZf0t+LBPCCTKN5FYbXjCWPQakrAg  
a/j8QOP+zw4G50eNDYX3V0dhKX03KYqETI8c13Y/vATpimk5XPzawku6xGrhox8i  
3py6B0rPbHg/a/vYjpsKj7ZhQfuUnnPGJ+mE80wILIOhns4MgN3kwb71S3irMyAU  
C7lwGALdQKPgETN1wbzNGIFJkyRzIp+VXgoLTzj2axnDzC7nPAzL0+Izh4v2rR5c  
BFKy3o77UWdaP6LJt7pYAUKEhVYEHTU6q2T2o2pRPcQVa+23Mm3Zv0KKls5T264  
Xdc0817uFNgGVZG21z5SRgSYwbNf1JbgFMhAu2LYh5JSG4QxzNumqfQentHsKs  
uBzRwTS6cljDfi1GKRttSUIEj89fKfndudIXfMIzZVnd5o6KIXyR7jZ77w4BxvoE  
WGQP/Id/5NwV5j98iSglFvN6qhGhrRhyFBbuYLxttd+96WtnYJP7W0Y26uJ6HQ  
JBxKUsGrvP6U8hLgLMnjnAaZ5F8Ntzz8qGpJw0Qy1aiVt3MThVDUgjlZkLYHcPKG  
iSpKJ9wB0Uk1oqlCYqZVYaz0DSNSkwctWADxIaADSjWixMr3zuI3BhICQIx/16wC  
dViCWG4bFv83sXIZzifBnVjsAehVw2UMxl03jHoklVkdHv69+ZWyn8qr7rfrkj+v  
PBq0WohGBBARAgAGBQJK9cmGAAAJE0m2+L/eFawJIKAnRVyaE1VnPxgdZhhjqUV  
Z0IsnFzHAJ9Rf9PHjQSu6UxW8AQ0XTVEg76n/okCHAQQAQIABgUCSvPhAAKCRa5  
j0pqcJtSnUdvEACFE7jyvoYf6HJhzM8+Q/RTC3Y89KU5eyfVpdQWdQAKfr2s7dVn  
j1d6nVxmBURRzqk3kduuvu8tdlufip0Pd5N0cBE+KQ06iPNQTw8Nkc9yZcU38jgH  
7xJzSmmMZrqvgAvnHMFbFVUWP3vWPZF8VRXCtCwhp4gKzi/BFZoJg26ExvpmxZKi  
M8pK+fvtYkjDbI6ak1Al3PltXm6q/4xvFZMKqTcWDQ41yCWMqjcvfWxUrdZAc+/  
rnbUu0WHdr1gAtA3sLv8XdhRyL6BBAYKRuUEiP8vg3zxdHe5JNLdzBLN/NIRcsbR  
N8NMR/wdLnRqWRGKsppbNnTiz/WygED7M/vJTVQgtlheaJIU+WU8IuY/BFjaQQZ  
fNSeAp3q9Mxnt0wLNMAZpYpumJLU04yW4X7vANX3Sbirk4sfBNHsrXNT/os91DRF  
Q9kWTODCKC1lozLSJgVI+vmDRKiVRP+05ZTLFFidK6KjYh31rgiDgXcJcq0mGHkD  
5qInKnfzt6zD0CZpMAQLmpZpzK+vN5GBJ6f1kIQdGEAko6fQqqdGRp6BvWcRxmZ4  
0Ni8K5t0fLM/23Vyu4yomidWcJ4EwNadBG57qa+MA4hBBqyDNowF12ja+q7V9nH2  
N+5YXTowz4n5qWTLGpCE7C5AnTMvphQmNSMo0IsaN/HARaeZQh0IpTrlmYhGBBMR  
AgAGBQJK9pTeAAAJEK1498SkRw4TUDYA0JFbjj3Gz1MaQLXpk5uiVcEG2/aaAJ0U  
2LSouXffHqLU4bIBAUaeFAti4kCHAQQAQIABgUCSvk2UAAKCRAMSeYoxdNNBSni  
D/4zi6efCH3uzRKfjPlNM0+ZD+FbVf14qk2b0zE02+narfgG+20kbrJYc/fSWGiW  
JpdqLD0lVo99GMwtPZC2oy83nbQ7qBeXRgxnHfz1j42NwheavxgcBmmmi40cDnWK  
FwsjHd8ZhLAHxiBAvxjESf7yuFhMrwgJ+XHsQTJ0zN07SzBIuma7JaQ0apWejua0  
FVsN12fNFn9spWA5ZRxw8Faf9D47hoVd0L9F5DkvkomWeyWsbtp0czZFvYx0APm  
PQK61Apwg3Bv0gCRRx4KsWP194filqnk7MLTFYgrE8kCX+w0tE6A1gjtD12yKeG  
5LeKn20QvHxSn5UU46iQppuZBF/McFats0mur9rvf+Xc2M9lpfl6b/1hwIdabD5j  
TPBrgeAxPpNQ2sxbBCOUwLTEMq5L88vh5zKT57T4U7KMPSYif/vh4DSd8fGhnEow  
jksWUxNe07CSIN4RoQjTeMLG2g4V+gVLWP/Mn3kco0ah/1Bi0IPpJ0Q07vsUg5+n  
G0I7X2s+oVB53s4Y944q9klWch6T+6mt8jBgkK6m5zzByojgjnR51rm0PehMtl7a  
WHgWtAYGHsMC506+w4QFXb3R3p7GLW8XR+XMSE5PmDciFchJk7ZPgFqnRKL43XP0  
r+IXGoHlcwB+hnt0Xu2Gp1U6UnMemkXe4ZsRwgD75aLe4YhGBBARAgAGBQJK+B5u  
AAAJEG5p+N2S4F+mLUaOKlV0wWPx+MqUYCFDIRFXXvSPtrAKCeVPZmr1tiWEcu  
ss0MMBv05vHG2ohGBBARAgAGBQJK+VcfAAAJEFr0HLHjM6ociNMAnAycAa11V2yQ  
9r0BfL+oRS9bs8IyAJ0avhxd7cRIyH+z2S6ZpY0hLCi3qbQeUGV0ZXIguGVudGNo  
ZXYgPHJjvYw1Ac2JuZC5uZXQ+iQI3BBMBCgAhBQJK2FgSAhsDBQsJCAcDBRUKCQgL  
BRYCAwEAh4BAheAAAJEGUe77ALJ98TMhoP/ija9fIoTbOL03t+mFGd85Z0pLDS  
LptkTabQw+MEAfoxxF0Pb5qESXrXHtMXggsE3tRpd2THKhfbzTzbEKbw4ZI2MuM  
73BlEe1BqYw5hrIXjk+IMTsb305be4iWKN8cm0FxrDwd24JJzrtcnYE85I3L28e  
d/El09puFz+oFyThTGA64UNd3MnZJp5pfFsTBN/ggodjKfX56t6FEa+TAIAMgtqK

huSoT0iiAxh0RrR6LvuQ0mwe/uEmTaKEZ7aKw/5o6WeQ5F3nH7NYcbTz6oIA88rm  
oeEIG1q35+g18YM/WUG2iQpSo5fdJoZcqnI8FMCdYEWfco9fWwZ+NSTkiKt1qzy0  
9+0SuTyUGs0ZrS7A1p3GI8yGrefTQxhzjDfyPwpn1vxN8x5/qe0hpcYFmqTxKnxe  
9+jP2dvRIQNTXdr9LJJj4SUExz00F+h6BwtT2LC/PBwDxy/HjT3RGIibgxJfCkay  
wN0TIsiNZ5hflx5RXSWbP+SIjNwPwBWKYuoSCV4ZNSHWLub+6nrmTc+wu+RiekB  
h4j2t8f9IvDh0m3oiuuRccw25IHB0xRlhPSMhPAuHisatUrndq24kn1W0vkIC5r  
LSNQ3Hi0b2gaie9daaS2RXrqWsh5dlrtDjY8BG9D0eF7iWkYA9LbBbH1qDyfuDsi  
bLproeu6KL5bpeWciEYEEExEKAAYFAkrYcsAACGkQ7Ri2jRYZRVmG4wCeP5vbJ4JT  
0P8k+GS49YTrkVSJtGYAnjnXe08ZnmR0bXYK4jaxM0zN2fUTiEYEEBECAAYFAkrG  
QocACGkQX0XFG4fgV74BdgCfZ71LZX3+7ckZfRQEPdywnkH4qXsAnA95Cn2hGmOR  
b33MkRUon7nMZCYiEUEEBECAAYFAkr1yYACGkQ6bb4v94XFrDvtgCYpvm695YF  
r8q0kPaFfrtFZXGz2wCgjsJRSFubX123JCePiJ03u7Zg0zyJAhwEEAECAAYFAkr3  
z4QACGkQ0YzqanCbUp0hCq//cMtyAyS71tfvWJqfUmyVswYX38/vvMV9m+1J1DL  
j6m2zSyDCQTs8J9ICGTu2WB4wP+IQg1nEtMKYsNEXON80Lrmuz2V9VWHL+qt1FC  
2TZUwKtYyuu+BDPwDciSnBPzppkHm0c19g+Ycegk/PRjnFCzCfpmQiSEMwrvJiYv  
laTnvEtRr9YVkyF6AT6xYMA6c30faWFCGryyogXzBcEPmemS4j172n07FINbtu8H  
LLjZp0JT4TwtUmmfoHodLPNwh7XrG1Z4vIyhzmaUWUMMoet7PxX/5ASW1nLpNAEo  
WR02oLLDn+RXiv2D1vdb/7K+3lt1f7iGVFIG53RNLvhi2XbzkvoalWEOh/iX4b  
ez/FJ3Xthq25Z0M2PMvhmG/eIsgRCLsXLB0596oJZ+u11xG9bdY9baS25Zm8uS5V  
K0n8NIocV/pRzsC8Rkfsq0U78dj1R1bFpicu7dvJVI2KRceUNVaX1u2hDyRzccQ9  
M0G0X9t2PpbZDMzxA7qLln4MvltPugjJGL62m7+zphjyJtN03XzfCRu35Tt7sJx  
bdgsdcd2l7F86vl+Zz2JXPxs05tEHpf29kVCKGRGuU8/4Hw898g+L/G2rKdjg5j  
pU4IsUE8eJ9Y0gyH4oq9dxTJSIcsSNwLm4+qDgm5d5DXQtW3084fvfnyUfRjySw  
XK+IRgQTEQIABGUCSvaU3GAKCRCTePfEpK1uE9YfAKDJckG0CD3xuZST0dYcq0X2  
pGaaiaCaAteUp8WbvcufDuiz6T6JTFcWfAWIRgQQEQIABGUCSvgebgAKCRBuafjd  
ks0BfiSuAKCWdsys4PhjCpQP/N3Z6LDmjGmTwwCdGohhB2hpz7UZ+ojALT+dDpC5  
rF+0H1B1dGVyIFBlnRjaGV2IDxyb2FtQG9ubGLuZS5iZz6JAjCEEWKACEFAkrY  
WB0CGwMFCwkIBwMFFQoJCAssFFgIDAQACHgECF4AACGkQZR7vsCUn3x0oKQ//QFfig  
FssyRo800JuwQVSLVcuEKx5xkBnn42onJmL8Bg9d4WlQmncYY9Tdu4HakgwXfpmW  
P00k034mc8kEGV7U+EfrXjR9sUt3x43Fjp9e8nRbY60AIUIN0EEExJuEtu34/GJ2  
Zs/YqP0w0BKKRsA2q36htaBiIXeeIOXshx+gpp85VSeR7r1v514o5hChBEwCiw6U  
BFwffXSNpfrbIDjMqRSGia7gaZPt4NwyABWwLmr2EKr0tlyZziP1c0Dz9g0dFaIR  
di10G757ZJekGZ0mqbqhCEJX9DmZDU1EeH/cNbU/X0LNYFs0osyTli88/+cjdYMY  
FwgS2B0Y5lXwa/vuv+c9T8cxbnfg5N9IQzo9NWeDgCqk3fhQe0fKu2tKfx5vNLge  
77yy6hYzICmzvGKkPtRDGAzLI1S1BigzpgXxHoLX2AVNmNee4Tww4rrIQvF3V2fy  
Vw5cycJQ9ZSjEpSSKH5KQDz6q/FCREcx5s46w0zxr6z3NJUr/hZKJpYsRNhQ2dNQ  
HLXNXEK/W/3rYkPoGfvlDtijoCbEQtYmG6KQRLhUZ1g/uL79Vok/Z0h4HBx32v+p  
69m/atfk7xWGLC4/T048lmg1efyaBkWXNfmIoYdlwLFahTmH5gdW5axxHGCJKMd7  
3qAHPDFhbb/u3kMiwbLTwbps0ToFlH/Y43h9LXaIRgQTEQoABGUCSthywAAKCRDt  
GLaNFhLFU7oGAJ95pZtkLdVriSNEx2ejGo2GiT5PiwCeLLmqe1R74SyTTBVWK74D  
0Uge5K6IRgQQEQIABGUCSvBchwAKCRBc5cUbh+BXvrb4AKCQX03KmWZ2hAUSn19G  
8KxakR9mQ1hauGJj14a4RDb16m9+Vlm4LRj/P1QQv4N7slpZM+j2ARtVMiZ1SYu2  
V5pA0nGufzIPa0G4PSJWfV8a0fGIRgQQEQIABGUCSvXJhgAKCRDptvi/3hcWsJ+W  
AJ9LxqqGdp8/OyA7VqvqEgeaSsu6/wCeKEzP0wM1PQeTGwWQI2YQTbdkQf2JAhwE  
EAECAAYFAkr3z4QACGkQ0YzqanCbUp1Bxg/8CLsnWnaWgM5fJAGsxPmtqIpDyzmX  
XqXBIAT/M8EaxZquzVBe7Wg0dKDUsnkr4aD10/0eFsdz1FauSk+dRcQHv8c3sae  
nOPBVHmMPLKPGMEHwy3p8f+PHVX272IzQWk8MvSoq9UGvvnngxqY9EmZxfnWhzBHc  
rgMrX7L+L0TXD/IFg8htlwpg8k7nxzeiYCKyc/oKFE3o9iV50VjS6Uv6Ev50N6R  
55wF3Gnpq/cm3Jk4ly2b+YLRf0rCDef3EgL/OLUDs0doBSSSJkLBE6X/exZCWj  
+Mbwkla0cSkz95tNJIi5vw842NAiHTbxEZGom/wYKcLAQBskVF6j08yFXpIH2RsG  
EVRq5NsXTgKMGJjw+VTkZ+QMmJB0KUve0xR+vhoDDTSMdhT9U4E/nMud0JuqMgVM  
uc146g8ptkBraYobV04xxoQWTBmYd2c9vXvXjxYEJD7QL2qX3lsI67Hty/ue0UBR  
q8zri/irREZn3TNIi1bQSBQJm3gTnmH1q58pSnDA5QZCtgxh4e03kgu563kEE3XL  
6IyUtMHSlt2qQ9F2YjvN1eh9xkX1xsFwr90X464pQg0mEmYUuQ1jMR01lrxX7LgL

pvraWAUUXxmVJ7siaawFGdx//vEBEL+kAJ12Pp0omWE5eLAmQELGJBPy5oLC0me  
gIXk60gaFLlg7I0IRgQTEQIABgUCSvaU3gAKCRCtePfEpK1uE0woAJ9ZgG852pV3  
rADaLJNVu50hXZEK8QCfb/t0kxqsUo5itUsa57g/ZrMQtnKJAHWEEAECAYFAkr5  
NLAACgkQJknmKMXTTQXUYa/6AoFihoMRQe/HiDhNcdewFL0K1bq11SoE4SZyw5on  
VrwbJgvpvuYTILfZoBqXknV9hfGk1ozfUYMBk1U/AUG44zkj1LTk3ueLdq1hRrmZ  
s0UooFPejLCskoY7qIv/08bPcaTnr5602KSWYWSdyGW21DXXFyA676qL+20UDs08  
2DTSHrgqbkyCyHZLSsWH9SR7/xZy0Cjz24Q6LFpmm07e4rqnuUcQUajR7s7SjWIGU  
8CI9IP6/1ZE00Vpn/8v6/vsIoRSI+m9hpTeJv/mdh7fPP/LKNHroVnzV2Apyr+Nc  
SY7BzF/8QRUWvAC68xpv2nNoN3bVVzpc7c9AUV6EtaZsYecJggd4XfW/I4rLIVJz  
fBt8+2arCoUjT42+PdAJW/oX5s7HnSBTAxS+5s5IkJNTa0201MnZJlgRGzIW2xh1  
BTqrocNNldAqvwdcEuLgh1N8K1CAjXBQF0pt4KH5A3ZciMsjStF5/2kFFCaw/qbk  
JjtZyfe408iuT0zgiDhTZf+KHmtgj+oMlnsdJJEV8MRoXgmEbJcCq4nLkMVRnnKs  
FmSFnZK2G3u+kAtJINFTLQkPsm72vcigiappLyALKy8kK2KfRabXShAfHX+syIsS  
Vv5EWBA7JJbRtP6a/UnC+eeNtvtsnE2JvXRb7bYst2mJF3ESmFA+kYgNV9RVGVPd  
F5aIRgQQEQIABgUCSvgebgAKCRBuafjDks0BfrxRAJ9Qy+RFabHvyAT6TA1C8CYp  
eCXN4wCgwmjS0fmrP02T/YVz7yIoJgzZ/diIRgQQEQIABgUCSvLXhWAKCRBA9B5R  
4z0qHGPLAJsHgIMybZS+4DsWAF8tD/Qc000DgCeNrjDwsjYjceHo0hfwtzexoUn  
eNm0IFBldvL4CgiLRZ0XFiRAtiQKIgSH5nUGPazciEYEEExEKAAYFAkrYcsAACgkQ  
2FgnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJEGUe77ALJ98T56QQAIIu  
SsjETC9YMPe6/ISOPgbF90XhC5icZ6vtEs3HRJwQgoPyQtWcPvboIpF9GeDeDri  
ydsicwMGPK7iCVBos4Ag+AfZv1wcwApBT0vhDzb56gcxi5QSEZWZ1gpHoLeIcniZ  
UuGGombgjMq0TuCU8b9TWGumnd/p5njybtEDkVY71T0okSuGJZF62PI6CjdRhuFD  
MU3qK5xqow3ELMXCAyt140iVS3Be2S25hVui4bZdd2TwCaaFxnD8VISbM0CJ1KC4  
dpxX4jZ/LbXDs6Mjffcb+qgZAxnLWwqK988VciAV8VSylULQx7QMhNbb2sz0KUA  
nm0oZrpMUpzFfJpBMwCuxFWK4+gKiQgvaHgybmdfJv6h5uPSsKM1koZdKz3zj6v  
ECmTs5k0Q/igHgg3T4e+P7Z0ldHJK4LCJ5YU1kiZQ7SLJ0HH0pv7/4tWU0sp00yR  
SfXD1xqwaU8GZfH7atqf4rmPKSKwo2au4twIkJ3JDY5z58VB5AN8I4HUyt6FHYFD  
JPAXroTkKrCgqexNHe+im976RU80oqddjqlKrZHNANfnfnddbEw+CvqEpXLkXcTc9T  
aqFf4tWPRFyJ9a0KnnYPoS04f4n5T6ZiuBhvJ4bQftz7XIKEmHyVyyLIfNUZ0vZp  
g+KwBMFsi0L4CgiLRZ0XFiRAtiQKIgSH5nUGPazciEYEEExEKAAYFAkrYcsAACgkQ  
7Ri2jRYZRPVFzQCGgX0DLM5GBPKVY0WeCLiG+zLU0Z8AnAuuf5hnPbJ0f+PJTOKC  
FLhXxJgxiEYEEBECAAYFAkrGocACgkQX0XFG4fgV75IEQCfQj14mTBDJ5G3PugK  
M3mlgAH4LwYaoM7vDVx5J4FGYYAcL/3nzT8Rju2viEYEEBEIAAYFAkr2KEACgkQ  
Hqjlqpc19jsvLgCfeByNiITRjqkmTEitusyEanJ8GJoAoLXJcDLNMNKLDMYBd3s5  
DumpjvL7iQicBBABCAAGBQJK9pGrAAoJE0QbTFV/DYC+6UsQAJQqKaFKKHE1acZ/  
L3i6uaYTgSgS2b7iUw/2HqiN1gSzhXWepN02HS1fVPXHL4dLYR+rdy9FNeCup/Qx  
cvGiC16555SEkDbQCwLpw2rE/HjEU3XJ8rW/vWnd4p6+6r3XIY3YHYKWtbenGa3s  
+aNT6HPsDKWfCxpwn7lbldfVSn6UxKqKRLfKAUL5jWZ8s8+iEgP3KGPWK/NFqhXH  
t0v6D1bRv1cTPoQZ1eEXUBWqmHK//xWEHim2W3RKxdmkbQsdUzRW5C2yyhDBTW  
yPFAT2ik9C7pwrwAsERuvHA4RbgnBUwVLRZw+AVKtI34vFkJL8yLdsVeJLdhfP7j  
0eQrJBe/81LqPTWLPUrN1pXnMvIbn8WoBzd7euuu5pqi+nW4Bx1sSSiZvJmpUMYK  
RB4SMBeC5dH6Vxz8PYBFfWfPUBF6DqEA+BXRSBSkjwXw8nE1tun1l81NjXsqRAj  
245qz06Fhj5/3+LyXqb5C4XE33AXq0LGJnar39kjA4Evtvo310G/WMNlVX7YXff  
AjCLdnVVH9heV7b44bh9Dw5NSl5Kquw8vj5sPJLGoAuE8mX1fljrgfxFwLNUXJz  
9FILPuc/zZSmGELU7SJhiVIUs7muCwtYz1PX6jq0s3J9jse0Gzpj7+/va/LLNoHI  
7k0ZupwCl9ftce/nf/OTJjUGZiU9iEYEEBECAAYFAkr1yYACgkQ6bb4v94XfRAV  
ZwCfQcngQPKpBxrhCwPCENxQUth+NwAn3gLqv8/5oMrYRaUPqHw48GCJFPGiQic  
BBABAgAGBQJK98+EAAoJEDmM6mpwmlKddscP/3ldiE1HDwXTU+vRASuGV86KQ3r3  
2t8FqF5V56YtJulf/Y0HbLkC/v/rys660XvGKLwR+2abjqlBe6IQS0tm7EqAA/fN  
9Azg/Fhxq6XF0rilq0kE0XaJpTlxevtc4L/55ahdJgYlikFL/4okCb5IEURvG+G7  
xLdB6wKiWvFLN3AgggCcI7pgs2F3r6eG49ZDDG/37bxRdq+X/EozqMH8FsZJxa5  
LLtS2r16E4GmljQtP03Et++uypMDosDjr3JA5VH+pDqa+YZgGWEipSrXwJ1sMDg  
wRVSMmCruzkrSQIfe3qyo5Bl+ZJ9jW04NY5H/W3G0KGE72RH79A4+Se8kH5FwFRU  
GF7Ln4N+4hysp+eocEd0pnDw5wQLqJ1VVLnZtzRnYB9W5p1/YKx/dCVkDr+Hn9vu  
kY9SAGltn08/g8D9iuZsb+GwHRum13UZUWsqPa7iou/2XL+tzeNtCBpiAT33PLE  
rIFfNdjtJex0n8nyCp9LuqL4ufVphHa9RKJ73GGwbfNn+IZhHeVr983HsgtLczk  
X2M1c70JuowXl4RE/zT3KL8E0k1DChwdli4s1KeRSPs2nSq/P/sVV6AMhssBC05f  
4mvKmdoWhoafSnYRN6h9A/Vapurcz0nPCMrYkPisXj/odFjIu5Wxu+cZsmc0/qnh  
EchGLH41s0PVA+G6iEYEEExEKAAYFAkr2lN4ACgkQrXj3xKStbholgACfWNj0oA/m  
05XBQTbtY7fAwL4LdwAn3vBLsQh9IgUG9WQ+bT049IhBvkiQicBBABAgAGBQJK  
+TZQAAoJECZJ5ijF000F9WoQALpv0KsyDs0w02ulR7pIrMlKlxaDizMsbJHQRHI  
nn5w32kxALdb6mjuZ8+nTgc1EaVnzvrH0YnmwEwbCeU6YohQtamkdafauzts3+l  
Rs1hgJcPTET2WBQ0fDdRYkhpCjb2VPn7knBrb9wAGLUc31fFeH+Acy0+WwdV0aOE  
BVnlGFx5x0qCXDvpk6jWtVS9RTk1HsMwgZTErc4hFCJpm1PHYMG0pSupWNWJEv3  
GxDeZEs2dhMs0FTwCmM54Qx+f977TBreQzp4ZeRNMZ9CLWN160vCeHdUHI1Xu+A  
CtbWPhnmvTYTKBHCu1l/myhnlhWUaz8Fmu3WBZDXobGY12FnXirBQ/JUgcr5gHKI

yhUG9W0L9k0KKTiJ5+LUBT22bkW6hqHeGmcXIaEb8886WdLFDQVZsoF9LZVNWK  
p4XehWwGeh/hwtH2YfaZQHZv9bIU3PAYMGWmbRW+uA49uk0Iba5i8paGZoOp1w06  
lQjGnqWqPYK95kPTzLgTlhfRHnTN8Qt0g9D9ci1rfKwmZz9Y6dGtFzo8QrszAgV8  
hT+BoK72PgZnS909yNVCKH2sC8ApwDEQ1VWYA0x7u1tJPFH8R6YMuJDih6PjcfEF  
d7GBCbCaHYHYNHvyepoaijMxL2DLHC6C0nAXe7dczz+tfslJLtuCSJ8gVqThtx8A  
sZNpiEYEEBECAAYFAkr4Hm4ACgkQbmn43ZLDgX50BQCbBZs0zvp4G+JZT2ACUtk  
ArhH00MAoMNo8z9UBsLIrrNXgaaIKL+qczZuiEYEEBECAAYFAkr5Vx8ACgkQWvQe  
UeMzqhyfxACeJeSeYfaHerU5SQZDiB+gewNdvacAn2WFWV3gLdpsK5w+Sx4uquZW  
6J7StCFQZXRlciBQZW50Y2hldiA8cm9hbUBGcmVLQlNELm9yZz6JAjCEwEKACEF  
AkrYWDECGWMCwkIBwMFFQJOCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQZR7vsCUn3x0/qQ/9  
Gb9cQJTbhlC/4TveVe/r6V/B8aZn6JhcoLNxewG7ULgi075j+JqbbLvEUSXRH9Y  
jTRbnIsL+eq07pr8MvP5TSoZF262MvDrIqRTarj/b8z6qFHfUL7HZq7mxAHki8ftu  
B2wsajcqx0yo//Lh5WrtdeDtmcep17SbviXJGnIhcA8d7wC4YsF0TQD4Yrhxfdd  
90EWCErt/sP8JBVsX0XpKuaYX9FoVcYGMaX6uo3uEmfv2zqemtQXTSRXSoCGx7H  
7FYr6ec9MzPE0rksr4C3hje0TDi74DoWjuyryzKEz1ChNF/RzhcQBCAZ9DbPyj3n  
G+/hqDEWjzwX7e8bznwaGL5F5TBiYnZshfSv/en380zmN71gWQLqgCu+Pzv9wiYs  
PPWzL9Sua0LhFA/rZ1v0+k5zxhvEjJndMG/qBh4EVBIpj800rhPYuyZVBqYLRQBe  
Y27ATQ1w1DjNqnTt5M0WpzFSLxuHGw7pG2xp79W40TXypXwaIihF/4Q7H4gDth5B  
eVhdX9+26eJmeymlK7zBg7mBPRRE/Lkx0FECLeoyGMvSnt/RtHUNMKg4Meip9dPQ  
GY1QgDmn0hVaBn1255Ge5mX9q07B93DYSGLxSYNPTU5xnmTH+im2vDzRCgLn0Lo  
izw3VKv6Wiu9GD0Y3Pogi730tRk8JVm+R+T7pQSP922IRgQTEQoABgUCSthwAAK  
CRDtGLANFhLFU/v3AJ4+FiarLSzcoVyyq5A+Sv+SqHwWogCgjiyB2U6D/lonxayX  
bKwL6V8y3YiIRgQQEQIABgUCSvXJhgAKCRBc5cUbh+BXvsUGAKDIvL+n2F/f3PmC  
dsdGSkeLkRI/hQcgv78EDT9yu2FyE2JmtLbguELjv7uIRgQQEQgABgUCSvaQoQAK  
CRAeq0WqlyX205k1AJ4vuzQNIuAP5Gu6ZfvpD7HDzHBukgCgxpYm0UjBMPorsWz  
c39PGJgFc4yJAhwEEAEIAAYFAkr2kasACgkQ5BtMVX8NgL4dmA/+NMRZIpoS6wBg  
4sJq5jMfDPKsE0Uw+pJi2njvqqwi6qnHgQHhkmMdJInfC3Tbg+tBpCGtjYEsLFeb  
Cqd7chte1QnRNAj2hTBswXH31D+o2+IAOkpQUSX5kBJqZyXhgmWY3PkiH5VmkLSx  
SrMKgNbUlbrS2SLzuLlsPZJ8L2240pH7DY+bK+gUMdk2frso51L2En0rV0EHCm2  
Kyl8cAX09akdGiww4c3LZ6fzNZt4L03e4sN5tL2inPV5YAhL7LLkpvYtWCUotfm  
wop+a/q52WT7v4Ea7vjLmrbo0MsaM/WxHQqLh+dr064s06X/t+FtYvzw7b/IJ701  
ik007rY9/wD78x0WJFPLTg9eSFRjfQpr85qAb0ykr9oV5+vuyKE5dyFTEsvH00ja  
OK9MbA9wQ8f20AbtACyIa8zHaHKMTjaIZEim3U/xzCw1hhYAIXLul0vMkRDZ5+Sk  
DtzRESSJUED/UTpuBcmBRewf4F+xsqrVhIC0msX5+5YA7b4hPrMPPr1YziqKK/vL  
hTS3tzTrpA122SjzynyI6dn78HIdn7ZAfv0+fxfsrSPgu0SmC2IFHZeopZY91eX/B  
CYQbR/+SE6R5JeFcM4sX4qRLromrxE8N7Hob1Tcate02Ux/7EI/rcPmZdUlpR  
4kqpR1jzy119ATcmk/ZWfQHV8U2DI f6IRgQQEQIABgUCSvXJhgAKCRDptvi/3hcW  
sJ1QAKCF+vkpQrchLiyKAinb8QIUloLmNACfQ8GPl7Utjoe6yXVZomXUSYSwLaiJ  
AhwEEAECAAYFAkr3z4QACgkQ0YzqanCbUp0DEg/8CMbvUJff/p6TXv98qIScmew7  
RawBccQpgg0LD4E0uRIrD139RW706UIb713+PgJliArSXS7xTLekioUhy9MFAiN  
GCT5uy6qLc3pM880wm7jzCVX0L4j089Tfwd0q8PX1xUd/dPBKe2XV2W6vhpH4CYM  
MNBKgsOUUpAt1w+R5ULcMh8WegHSWQ0/PqF0qh1DTz2DdZ/BzpnfB8/76G9dZfxih  
iel0Pv0aW2CC7yZRXV2GHwit10LFk6yChGV1x1pyiHxCyME0ff35/HlQLez1fFs3  
9t5WEB+vLhJUJ+8NmePI9glDZTgiH4nK0ignTWcmHrnfXqN3vDqj03g9CyFsTaw8  
rs7WvkCmcjHxPQsUYiGkuqXEqRwPW4WRaUY4MczAikI3l+1L7flpb6UfnStf+zLB  
0zDInKf2ZLX/4INP5cdp3wgDeNeLetDg/fXR43Fe3Lx/DT1jxJb4bHLJHGQ6I1lr  
TIRMewIERXEEU4X1u0x/0qooXyWh00gZcvmor5Jqjsgkvzk10n/RmdkDK+lwzqjJ  
D1vdCfAmxweq5hneq6RMZky7XA801rPJjwb579oDmGWRa3P90wwChNvw3A6TilVM  
xet6E8TURJDQJJPpI9APo33ridIeqv73N9Rjl3VgpuHawTyqZGdbxku3YGHLTWH  
0rlFV1//Tkrafwf2sdSIRgQTEQIABgUCSvaU3gAKCRCTePfEpK1uE9uhAJ9DfX5i  
cJ1zZpt1yRV/B40x3NZqgQCaApzMw76MR4bl06EQjZoPFhkM9g2JAhwEEAECAAYF  
Akr5NLAACgkQJknmKMTTQVt1A//V0acSBGm30lonzX5K1uSdtHyDlpu+LP0XVnK  
eMaXor7/VnM8rFA+s+AHRhulWxeNcwR0Wcw1+0D/FM0sygtFALV45GfG3H04dUx  
LX6CEZaeA/TExAIUj42BWDt6sRYU7ioAJDrbxHAWyuaJ0CznnVwRVjn/Abw+fWwQ  
DLopHJgfbdlUq/Mci3lLgSxmCrpKYlPhbpZPxbn3DskcGW1eWNI9BakQ99Eg2TzV  
qwawB+97IzKbJMastChD1GGLZUjK4+5RacGKBLvgeZz3E6i8EYsrnUIKibKtftEo  
Bqqa1s+cRpv0DNKAaURdC5w4dKGpGRDEevC+/X53MM51aVVMfF2ExZUWZKUXpfqk  
dg49bUQlBAk6F9FFSq4cvAdh2BGFbGCc74GYUMdWU+TjFj3C2zNAPkgIgiAVhej  
gLG6PnhK+UGdxTi+FedwKW42yevKaA8g+QpQWvE/qUkrtQ+osMrLhteyg4KD9kzNt  
CLDvCK3TqcxXUTzqzogsHn7JXKvLAQMoGhYqPfZaPMD3AkEY9n1B5RkFJdHf0DJ  
6MLUVVJRpuY/UuJdsfzyxkkmaZbwIBAS+5CsVQNctIq8s/o9LdL2LbQpa7m8P+NR  
ackJrxIS8xs85ePZ1Z8Qw0Q+5kHFJMPa6KsviAP2a2GlnsG64ULctaoRQaZxG9jW  
2BFuDqKIRgQQEQIABgUCSvgebgAKCRBUafjdks0BfuVdAKDCnTcc2mgErDurifuQ  
QYPXedIuSQcCCCB3n565GAiPHMGyih/RJ04E0IRgQQEQIABgUCSvLXhWAKCRBa  
9B5R4z0qHI6gAJ48r4esM86GLrYxVDGba/A2T/YaKQCeP4VRlfl4bc79JVvWeQza  
jraigh60KfBLdGVyIFBlbnRjaGV2IDxyb2FtQHRlY2hsYWIub2ZmaWNlMS5iZz6J

Aj cEEwEKACEFAkrYwDwCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACGkQZR7v  
sCUn3xMlfQ//Wglrfuxk/heaV79D2sEcHx690069TmYiuRkNBHCsUJmqUh+MD549  
ceQ507bp/DCWdgZ85bQfSp2UftRcB7pa7zavwJS7LU0pXBrrRhnc4iSese/Ta8  
ruL9Q5XhvMRyH8SLTDtGxskZCgjXARecQAHZnkBHaSyuId42ca/bJ6mHshA4ZdKV  
auoKy0MfaPu8B1m69r5SaKX+m3kpsuTz+yKsT1/aHqyvvuP37J06vcGegF0B+9fk  
+RjerqxfAv+/ecTg+0GVR7Up/2dSEPS49Z3MqxxJFGw+xvtTUBdf9FoLhLmAV9lg  
oK0gEErpEbQRx90jGcb3mlHjQc9gyxLiF0pI2NGA451B67Rmg8XJ7dogS0KePAZZ  
A9T7KwqVxht4C9CDkJ3aaR0YKImpL/h3QGweuaY505DDE0Pa9SK0W2Hki60RUUKS  
aF5igLq35E1K1Ts42fZxyqFR/2JPr5vVFYqgEoHrkycTEFEgZGGMW6NBtx5er3yi  
0u4y44NTSeV0biY3+02LB1DII0j0RbUoR4Km50a2pH7c4Qe0spIn+yA2E/wT3Bix  
S7/yqS+pe3GTkAAE+L73ARI483n7AdP0bD25LS23rZmpyLWi22x8coxM/tBLeXhY  
Xs6gynA9SCLNTwb4DsxlXoajLY91iuNTFdTdB4aI3nU2JEbWrZtGdmWIRgQTEQoA  
BgUCSthywAAKCRDTGLaNFhLFU1kMAJ4rJ0YU3ZGL0jTtbBxhtVMrMwMwugCfaYQp  
jRuJaunh0NUgZGJUBRaJU1SIRgQQEQIABgUCSvBChwAKCRBc5cUbh+BXvLLCAJ9V  
mjTtM5zwfK5PsG5B4LCTQZ6ndQCfabgw9di5OPWpEo/YTp5P7kl6sK6IRgQQEQgA  
BgUCSvaQoQAKCRAeq0WqLyX209UQAJ4+TknmbHZwAjDzDA1E4w/HU7ZugCgyvsG  
++z6AnZqvgz5T53+RpWo0siJAhwEEAEIAAYFAkr2kasACGkQ5BtMVX8NgL7oEQ/8  
CXzYUzArQFACJAHwEEAECAAYFAkr3z4QACGkQ0YzqanCbUp0eag/9GxPM5tZK3DR6  
CqF/R91XhgwC5U5atcg0gvFLct0KHSHTWvAQKo419FXJE7LYa9HcYGPcs+AE18PHN  
ggePnrF6tBsgutuJFL/xlewkQdIntR7Nvmglu25sX2FUDijCdFflyrUfK40Q1FfHQ  
FMkBUGbAkVspjevNBda2mjWf0KYaqKJFzoBSd4j3Nph290atNberKETQwIgpQtw  
K/lzAG3ZKF1BUHFAapuvbbvDE3YC5jMxE2Hi5js8y0A6oMli2MdxFQWhUCNtj1b7  
nUkVELaMLDQIP0gSnddmx1Popj+MtvQ6trct07zh3CWXXHVuk0n8Yt/irMthb/gL  
Khjmg8zwAUqY/x15nAG+UTuL4XJ9t670RsUKwEemg22SMCMZalugsXujPyYL7H0  
hehw3MBtM45Ka1hVoGM40+9KnZS/31PMwA/pBHfN9jiWm7PJeX5fWzD06CIFsAxm  
pnC8RbFQWELid7+ouxbuvj3G7WH1vuJcFwkB8/v+UpaPPBb9UeJdUM4dxE6D0vja  
CoRfj6uJ80uVcyjItD25i54qr9h5PQazUnaDcnGRF00PnqV83howh2VTdGs7+f3g  
C80FjjMgLMC1SgNjCvVz3ZHU+0Q47w0qnRHBGcXKSN6IRgQQEQIABgUCSvXJhgAK  
CRDptvi/3hcWsfZ+AJ0REL9Tua5jhICu3ZuwTb8PwvidVQCdHd1LM2Sb5/8HXnD  
uHA6C03uDicJAHwEEAECAAYFAkr3z4QACGkQ0YzqanCbUp0eag/9GxPM5tZK3DR6  
jtPmb4kr2QVaeVdIjYn8KHHRV40bvcCLBqb0y5reDBaWhrhqdcM5aNBu+0p94VN3  
kejiH3ww6rlsnjgXZWDm5Cz5Q3+w3VWcxvfviNYXhzDV3cYkiSg5sU+0J9RR4eZP  
TU8KnInHwL/Rov9cxcH1GBW/g+0d0Z+wJJAtXkQYG8Tjcv265VJptS1t1c/Bd2Eq  
IeN+D4/WSCYJC8ehZi9zbKlexVjMaAM10nfx0FKX5rIxM0G7rRkGprB2HcaJ9eH3  
kQw+kKdATqUBMYU5LpyEuJWSdGxQ0T66a0pJD0ANCN5o5Jo8vnH7IGJfcPnZE83  
pA20Vxz2Hn13wzamCnncSaucrgsmJhNrJM6wetyh7MxTZu8txgx2U0Q5w+VJmoon  
Ux6bya4UkZc0NPAWkjFp4I6jAq3+Weh09inaitYlJiq4rvpKkFukQsC8K/C9mjLM  
iVsTECAmLKSjRsa2gmGmRhnbZi2jHL8uUysurkgxi6IctKeXTLzgd0y2CpaJj0s  
GVU1D3wML0gLJrvTLdbPqDjre16xV4rHfSP+aVWQDesjy60gTxZTHPkLLR2CeRn  
sEnuZQbpYU8Qroa7e8pNEGgweTp6VYvyGB0lgcZGLa6YQ11EmKJ3yNvmJbtDhWNh  
tQSVREDpKdV4vG+N0cRTHViv1Ye2lw+IRgQTEQIABgUCSvaU3gAKCRCTePfEpK1u  
E4KiAKCsSR7RqYo8LAsPhKdIp9ZWR/PDAdGtJxFu/VVT8nb2eIP80+3GsBDtSJ  
AhwEEAECAAYFAkr5NLAACGkQJknmKMXTTQVR0w/8DwW3z3ovDWDZVDSiwM9EYXvp  
lupgZV0uJDPuzwCiglg4s76puWvQNoe7NG+sZLlMaf2SiES89MlvBLSc4v+CoEy  
/OE9rjiRbws8Zcb/Psz0GfHlafcHoGFuIqR2F/kexkDo9MIeXZ6RdY8a7q0X1DAY  
B/wk9k4fZmUaCsbVtRhQ12RhSvIh98o+qMftpiFn8GLq723L/ueUCnNiCvSm/m9  
/3Mcov3DqNbp/PvgMFjph5I4t6JQP7XumuGghaQsRfaGZfLITZHDIDKBumpxMbMz  
zUTsVYwm4svBf0KCVhSiIkLpDA1SrxQ6w927gXR8H8nDeutKdsrvLnRm0jW3t0S  
ly6s6/fXPI9rRf3FmJAS4gAk7ZREW+6tYsY31eY3WdLHevzTdLLP279QHkSV5vDf  
qfu/ue6+ssHHPduJDcj7+wLG3VHa0aE6mAqzeIsbYlq1meyYvsvk++NQ0/dL5f/Y  
K0q3K2eJUHWUvu16pP73FBQH080boBuo2bWp2afbgHm0cH9GdwJ8c7B/0MJFoyPa  
QFlltdGoX4hExZGV8YFrtfXBLJRu9MjBvwJfUsv0v8Kvx0wPJW3X8UYNZJwVdPEgl  
8v9NHcyNB6gruYxiCI0RE46/KA7mPpvj/SAMAYPD3HpyM/yujR0ZXAufvvPrAx3  
W7IVk/11+xYtic/xtj6IRgQQEQIABgUCSvgebgAKCRBuafjDks0BfoE6AJ9LkfV+  
5cXtgPdZINzhZRX3ZGvn4ACeMQxuf6EMEHVv89aPpW+Hk3082CIRgQQEQIABgUC  
SvLXHwAKCRBa9B5R4z0qHKSNAJ92S4k26BQN/a1xi3tV0MC17AXLggCdEzvAzFc7  
yPE2vUxYi6R68fjArZC0H1BlDGVyIFBlbnRjaGV2IDxyb2FtQGHvc3Rlci5iZz6J  
Aj cEEwEKACEFAkrYWEkCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACGkQZR7v  
sCUn3xPsjA//egubQU91mivRWc3zsVDrWrZXw4/gjZBa0U/MhdhSuJq0aSCU/KVJ  
nNYMSITN8jQLsdqD1M7vgh5485la86zuH9oklknjdJKRMCz2N1YKXA4W5L4kdH1  
5RrxkKPv0J9qlRvm/bIB1BwopnBylyke32A9egDeDFxzLbhuSMPPAM99WdVh+n8/  
iFr0XaLP5LCHweVSTEFmKh3Mi74TjuRw8jYyhMSabt02ym6MiATg3DqIKSj/RNo  
VYNazvZ6D0nfp1eMrjD23UfvUN1y9IjY01DFroej0JcBumLIIFMNdKF5HhgkQkGU  
jfcDFY0yRZ00C27p55+hbpYI7bkPxsW1Ms8VsZNMrc3S3z/VI6PFSjtjiUfHsr5Dn  
vcHbUF8Z7PRkxNf1CusBoTzQ6yKRGHhB7zLWjVb3xIR40Cao92bV0NthqLEUvQqB  
s4Hsh3vLIEkI0rEh+U0YYTPAgulKbKS9AMUfYEKfk0x1WQJTujigg04+LceKgovH

dabl/osRWQ9mtFrEZFkTcv1vzM4rzLZFovUV0lNyWAnkANomysu0mSSBG3uWkYL8  
 GE0029hfW7UHRyqqsZDnsJ0Nmbzndx88X38nsCXQcNT4KAQsYWZCS0jBRxFVeL6n  
 6L//4JGLr+s767wMaX/hZrvfwWkuMbrRhPklGuoLqKAzNG52g6GHuiIRgQTEQoA  
 BgUCSthywAAKCRDtGLANfHLfUwMFAJoC7G7k6RUxKzFUAZ24uukbuYoIcQCfbaf5  
 xEVMZtkWkKiuBgA5CJDEePVqIRgQQEQIABgUCSvUBChwAKCRBc5cUbh+BXvqqVAJ9+  
 C5lKHfAdK+/z1oLZVTu7HyUXeACgltbuZ9gD17gQmP4ymxxKhzqNCzGIRgQQEQgA  
 BgUCSvaQoQAKCRAeqOWqlyX20w0WAJ0abFBIWQmcgvjc5yD54tgPQMny/wCguPPD  
 /esWZw2PFS7/UlL2uydyTT6JAhwEEAEIAAYFAkr2kasACgkQ5BtMVX8NgL5uhQ//  
 efpk99U9kkGfIKt+cKq22Vv2S5kFpVaWeWIfh4bkS1i7Ai0dhBxsrszDrP3Q1Yq3E  
 lghIm15YY2X+JylJi2JUfBmRpk11GH0rvsTPsYZNLh95Lde7oa/saEvsU45sEq  
 6oFGdtX4cbWpleFsdIY0+9kD4flwQgjrzylne4nJs7+z1bxnY3GW4Sm45C4nQE06  
 6Zy0XKhHfB2IV3XduI+Xm87/GMZkYH9nWUiiHwFto7ZQT1z8N3fSHyQgUiEUemHJ  
 gzv8phGsN8nfC4SEBm5dkJzqIeceIBhgCYIrtD/BRb+doqsWdHVhXKgLqLaylFxj  
 1jzbYbQwtqIPAhYGTkPXZuTgwmIqewo6is5e9jR6PiDadVhJh/Uy+zI3gC8AmWSE  
 J6Q9uhGRh7hQ+TTfQE1+zT5CuKfBazLuQsG6ngCMQf2235/a+vbSp1Zxm7R9mzcR  
 g6f2ZB7gK+v+eILlA1LJ4Uu9p0dWXgq4U2mlhfWxzXcnrcNLTim/4RPikWzX00DM  
 NvmailT+VzCB7Xe3VEKLKIMb61upzPpP+dJ7Kjmf09CWLry8C6iKW/YevftMH6//  
 CgnlohNFJ6p+d53uCogRwEGEyaKJocNLBkva8WjLm/+6hqn6mBXQ4iDe72I2Hx/j  
 AYSU/8vZiTkDoRwtPcmD5id65BpNnp+nW+6gLI+kWSIRgQQEQIABgUCSvXJhgAK  
 CRDptvi/3hcWsDXBAKCMzA7MNB7szdwzJpRRnDbTGNwuFACgi3lah5P8l2b7k0d4  
 WJjRhNkQvn6JAhwEEAECAAYFAkr3z4QACgkQ0YzqanCbUp0Gdg/9Fzk8HiU34TzW  
 lhDpsLLQo0AQWk3ivqCAE7aTPLjyR39jIgH75nogbiCMUY+zPyxNJV6Fgr+GJQIy  
 zHe0PVxGwpKzurLvK1vItXvt0SMe3kR8yWZTa/c9bvx6LiiuQUmcsWU8/yRizVl  
 JFZl10qnCYMbFeaXd9B0tDlnvQkYKdQNmJI4jVt01RdcNoYT/0IKlu4jxBdFuZb  
 5fM8qPSLcx0yyCxSo4eENDY08UNPu2SDI8ue42gGB9F/ux0CDKgGgHBusyno0HD9  
 JJRVbWEAmopF5juWEy1okGxGNND1EunqTHfm3071302+dRZ1ri50acEapbfjvR  
 0cUYU0kualkwIcyvtiWfji/cgLSWxk00L4bQMZR+0V21Mxj9fsmNAP5ojsaFsuvE  
 fvn9Qqz+TGDXBqYgEq/9/dL9H0yS4+4KIPTDo/8ybw13+Qwwcosu+llimUKreyX2  
 FkmlIq3sAZ6nLdkCY1CkdurVeta4m/1h1oV+0VE+D9+q2rdG6suGem/n7x3TrtB1  
 Is0bvtJJP9RheQF0FY2Ibn/CDVv4WL7fk4yNJwBcuxhamMUhuAg0VzLbGlpKAPLoZ  
 0hw7L/x130yETwDaHlks2QPNHockr03nPScBezagYdemw03t4rMb4b53wqJa4bQ  
 92RKM06C043GQaB/yzmYA7vkD5HS/SOIRgQTEQIABgUCSvaU3gAKCRCTePfEpK1u  
 E/aWAJsEaMjdCTYak2X3niTENLlFSKQtCgCgld4lpI3S9IVGht5/oGnQQZcxgEiJ  
 AhwEEAECAAYFAkr5NLAACgkQJknmKMXTTUjUHAaAi+yoPRUXLSs7mjZH3/IEoTU  
 xhe18+9qoNek7ac5slcpDayp5jLrH0EV9rrrGVDx2+XzbiT3TFJt6nMigsWvUkwQo  
 kHZz5Aeg4PB70XShrBYxm0nTGj7er6NdbLumKfLLpdsj+6XBJUCJuAtxRbNthDPI  
 Dj/aZGy1EKvCLHXFGCDQZ3hktBbJGhJsSQLl8LhEMfRbYpi6tezGnfqqjiM1daG3  
 YTw060UjcrnwLCI+0stMug5di9Nu/E09KjFSiLpKXHowvPuK5z/jMTb8iixw4uT  
 1LAWRe6x5eYE8DLTggMHkoVukv0nUAibJiI0GoMNd4Vbo83vsVfI9i/rJoTH0Hlw  
 fKeNldHTGBHEX0zXdmwCnqfArBUonQCz9fjf+nkd15ae6Jmd7Fm+DfKB1+ZMVvU  
 /8cwsKN+54Zxt4rVlBKejdg9J/TkNs0gNaXXeQLo6XZnHwg08CqTRKPEFjEBx1i  
 KXa/1vnbhFD8rsEx+7Jmyrxqzp3IwJ439ac7RD5610AAMP57cbox8Dg3v49TgImV  
 xirYzgvdl26FRGyCZ3kCHWnSvksy55dpqh5qNtzj/UAZehYMTjPiL4QdRWDlsk8  
 s0uhW/bdqIs/ynm08Nvh9jz8Z7LCgHdegWZFEVEgPG1ETv0Vrn4wARTvUG4rKJqi  
 +d4rLgcFXl2/qT52z8CIRgQQEQIABgUCSvgebgAKCRBuafjds0Bfi6+AJ0S14T9  
 y0wnaRSLRPnxXC9mi5DnUgCe0cPlTyGtxwEnGmU+HFKR0WzstqIRgQQEQIABgUC  
 SvLxHwAKCRBa9B5R4z0qHBXwAJ9jeA5oqTbroUZqxVdDgTvgpyBwEgCdFl86hLMg  
 eJ6yR3Ybe7iYE5SRgAW0HLBldGVyIFBlnRjaGV2IDxyb2f2QHnWYWNlLmJnPokC  
 NwQTAQoAIQUCStHYUQIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRBlHu+w  
 JSffe2lud/sGhZVF9lj0J14lawNNd6A9v980sPiVwQ1dHnjJS7qL0Ec+sdVMxvvV  
 Fx2RCTwvnfQlmcYVWUXtbwXQu2nXK7+hv3vTbh3era8nhnEfttaDP8Km7ozZhrCR  
 QPmyw0/0x6WQ1oPyntGcj63AMfBL07eJaQ2qYGJQD8asU4PV11/Hspqi3XH/3on  
 hfag0727r3YvGzy/bDV8bo3eM1FfxrYvHr5j5YHEhFlw7ClWwXV79sku2X0RIZvP  
 FglWJNPBevT7gBl2iL03zwBwT9e4SZMikoYWX0G73KX/RMuTuyp3PXYodSaLizww  
 Q8Ikdwm9bkbcb4R62hEJIcyA3MhIJQzaQThdZPv08mLZ/d00g5uYDPkXHSlpWyew  
 /ZMuU3BoGRBg8YKSPYidA3SwdLC/fDGL00V8szYWGUok9Boepiltv49ScH6Uizc+  
 fM7tEhcT1trrW3axPBfvQwv/n1ecEa3KP6XgjC8Ako1U5CctxZuWkv3SjbaT+ghx  
 nuBgNRdKrcVgHbpy912jN6IrlwBjRcxVe/aiTZ+3o6U74s4PXyHo7nFXG7Elcf6u  
 wFRfUzpsHdNZYxg6/dL2w2K5dHAAHtrLX9H2BLov0gYgbxz7NvlyME5uEXWto5N  
 mdbjnQPuA7NNbz7aCWu8y6DctswDn5+1zZhA9a/qwD+gUMCzprmv4hGBBMRCgAG  
 BQJK2HLAAoJE00Yto0WGUVTva8AnAkBbqz3fSLfGist62906En4EDfYAKCLDb3  
 XGxY4ep94R661YW6W8S8pohGBBARAgAGBQJK4EKHAAoJEFzLxRuH4Fe+mkMAoIch  
 LPLBgZjK4+vJ07cJfV65j+bNAJ9jbbG95Y9DDJgZfVvKZ/70E8Y9BLyHGBBARCAAG  
 BQJK9pChAAoJEB6o5aqXJfY7gyAan3/MQn160CHvAwXENYwhTfPahriPAJ0Q72nY  
 9tbkNnF+5fnB0ZR4Zrlxs4kCHAQQAQgABgUCSvaRqWAKCRDKG0xVfw2AvkZLEACH  
 JG8RV+S7+vT/R0wPCZNTkageFCTktVWIKdWZJN4D+YnhTM1qU9bSo5SoxILTUPT5



qpR3FmF3xNFmhtcLg140UNQVhc4fnxX+W8K5pBk5vBJm1ooccQce5TUP2qvErqPf  
8jaPXAuff7kZ8ez38yyGWYkXwiod06kKyu13xzzZ85i5y4HRSJ0vpqFCCsopJgu8  
lHxZea6J/HBEgk0LtiogI0yQgHUzblTIUYI/hhCrX+zz+TrQEfYlym+aLXsRYGB  
Wn5mQLSLjFvSR3h4nThupx5yWT/iML7IFXW6t1Lh29Lr2m1IkN/xqXdSYgaJ5csj  
pDTQhA8uxFvr+0cZ5ADlilE3J3bThgT3s2ZugR9X0ICp6XMGDoCNkUKh7jJfQjOPz  
J8dBykFGYdubEwbIdsnnSznuLCNVidMymt32kV2SoJssI+vj50n5KbJ4wNfDHztX  
qYYED1RVzZqrnX51dw4LXCIGetNGmXJCnDjJqA7YmhZJpbAES08X8RL2IyCF0Zgs  
fF9rhaGrd7pUG5J955euFIUYcCq+ztFBfJniRenx5o15u2WY/ib4iU9bluUArpWv  
0SRJVMr9UvrWisS0m+4l8kvP1jEGW1DTrgHz+j0+XVp2JtSlsqaZfSMBTdGcd8AE  
ZMCe268QarcBr0H68Nk4mTZjo5r809Qkxb0nRtfQ9YhGBBARAgAGBQJK9cmGAAoJ  
E0m2+L/eFxaE80An1+c9Ka+Ls6DswAy12+nMwbSNJ5NAJ9VgC12krCHXUUh70rI  
oTULoueK/4kChAQQAIABgUCSvfPhAAKCRA5j0pqcJtSnY3wD/40XHXjog684/k5X  
SaKQQRgxSbkZBWFct91VIG6SPu2pG4lvJtFeQ+R8Wmwv0v5CgGqbdpHZ6AuDPN4S  
XX0YTrgryjESy5luFIngRcpD0ah6Z/Zb8d/KWzR/khN+z0pVYvy0+dHcP0nkxoi  
6/svmGScz05w3AKnWqa0P0aVI3oiERh0To6QJICIYiFd/5ZvJk7xwo3Lc7szLQD  
T6BT6/+bXBPAGMpfkmWxe/58o1XkgPGY0LDuCTcP75A+w8n4AY0zVxE/VCaC0DNB  
WPNBr/QHFq9a2ol80BgLEpcJ4hZ1rJen7plw+QIFV7f5C0pem+xokLKn42hW82MU  
Vh1nSx6niRZ7aHduTBKMURaEFfWqnuwLhULb+iFuqoVZ6rWktWQAPH7l4HXwjW  
nt63n/kpUAQouY6dxSzARMz5Gz//0VM3VpzP9Qg3DesyDh8hZa+ju2YDSsjBXvWT  
iA6TnUaGpXXfXTTgSCnqrAlo8E10anpQhNrfzGo3/MrZh69ZCr6qtPsMxR61MLkz  
cgB6eHlTXRgACN0U13LIFF0QqUpXh88dw/YY5aaRFLp4r3zgJu8/7XHHHPiIu40C  
B266Kv7lscYwd69B1elJhv6tiJAY/LGrvSsXpyHEXAX/yEtgRgmBCGXyumlhFm  
cmA0vz6Jdlk0ypQj3U3EKP1jj020IYhGBBMRAGAGBQJK9pTeAAoJEK1498SkrW4T  
gosAoLaY0tesn0sLH2e8ZTmu5StHKWhAJ9FqRajNqinYfqrDAu7Tkf5p78gIkC  
HAQQAQIABgUCSvk2UAAKCRAMseYoxdNNBWU1EACuzDb/dGNDaE9NM1gJw5Y0KwMa  
XG/gdV3QNCbByhsEN0YAg2UTCeMo5mTWP2UP7YTPJh0WsocBwr3SqVWYzy0W5aJ  
JMjxBy8ryWfQ0vN0qBd60LL3re7AoLWekYdevNI1piSQNJMdqktDSSGBV07B2KwZ  
gm4MdbBg2dNhSTUG2tmHiVhkQ0EJ3qKrZiWDH4TtV1emdXyl9hP/7X5qlmh4NFSJ  
DC36ZUYFzXNvTo0iNCumoPcFBwxk7PHAdo0UJel3ibFHppSylNAQCNUaGhQn9MLC  
dJzI8+azkaPFJKK9jXaKejFaA35l38fre9u8JwX9PgGwouG7IFgJSA18AnLpKwMg  
SFESqAh1xXmWi84dwTv3tCby9G4Ez6eIY6+Fj4Gs3dIPHRbch5gfVvKbvPE2n5l3  
jav6P2XDru0vmHjgZR+2DTnMzHNElSRFESGXq8Q/rIc0ya1xQsFJBDUHZjLYoK7  
kkIGDL5eT5LjdJZPXLCUTRxlUx4MsUaSQnpgVylcEiYqoKhs5lsviEvvFuWH4Dt7  
hgZ14QnPlaxtEcCAW0z9J6Tt600KkdIWzQt646DKaaEyMauaEcY30ion0Bkzz+z  
0/Wpd+cj1FPu9mC7Pwxnk6psC9S/AsmU1baS3S7JDAYjxsoFFA095KH8g0Iqjnh  
Z1RCYvpSMLTjR7rRJ4hGBBARAgAGBQJK+B5uAAoJEG5p+N2Sw4F+oL8An1+97YTW  
FgG8qka3Ur/o3NL/oMx8AKCCmNUP8j3Diw8uhBS0VBIZ9IgNsIhGBBARAgAGBQJK  
+VcfAAoJEFR0HLHjM6oc7DAAn0N+YMKhz0xvwdxJ0qSG60FDHP5TAJoCTXayp6L9  
pUpJHJ7jUdhpqoLsCbQtUGV0ZXIGUGVudGNoZXYgPHJvYw0tZ3Vlc3RAYWxpb3Ro  
LmRLYmlhbi5vcmc+iQI3BBMBCgAhBQJK2HBNAhsDBQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEA  
Ah4BAheAAoJEGUE77AlJ98T+o0P/0s/u50Qwc5fUKoUZjTq/GVqIU4dcLTFnTQH  
ljAvnUu6uQD16LInigrVHNv0fPKIERT2Pf1rCGiEZSsm1tCeU6PLHfDJCIFew9U0  
zrneK9EFr40q4JyIrXG75RLNrvv+Q2gN00P2XTGLG89Ly1opFG6Hsb3nyC+nwkkH  
fYia7LL0fS/vqkwF9qR0owbeMmR0w3vfT7hPInk+twKRYxdQf04AVDBvYiwl0dFP  
WSMPydpkQaffIc5N0ZzSGmMgPW0w3dLI1xdGnRbJXqseFCNgJC3PtNJZuiVxADVz  
WyA9grzczu0KVzR67B0QWT8vY7WbgP8t6ZPSIua+6fJu2FhE18BxaIFKVB8LkbIv  
Gplb1f9jwiLnpJs73/ML2PcupJJBcXfvT+zfw93T+FW270fN0302MuUCC3Itg8mS  
ud4Ajm1M5jUSC88KLp25lvfHmu5RdC000V8tu8KGBmedqbgL21UwxU0vgymhLlo  
MhKfs/5A7pVKPDi9gRRaEzSnJfCvCgwfQ0nC2NgLDGPXdsrwMRnLLAaJKDY6K376  
XtWUEfxJErWwRchgcWHKvjUPVklGmxSqDzqi3x/R5nkMMg9qSWH7n9tJ60Cgy3Y  
vuPT5TkzQu1lBsMu7GZoBXhTxF/eJ/NaQlyd2vD0vtqjmJJh4oQo64e3y1d1vVSn  
o4PcjN6QiEYEEExEKAAYFAkrYcsAACgkQ7Ri2jRYZRPmwQCgnVi4qG0eoJIzzE9L  
eGthyL8lIvMAoLBAKuYDevksSWlncmME4wtwKdupiEYEEBECAAYFAkrGocACgkQ  
XOXFG4fgV75MiACgjIukmW4wp30xyPuX1yhqhaTr/fwAn18Lf8drXDN3KkqGD5iA  
uMqhel4TiEYEEBEIAAYFAkr2kKEACgkQHqjlqpc19juCawCgmIebhuSv+fymFdcd  
j34ttKss+2AAoI4fft49GyJ9HBu3BzgL+pBAomTiQIcBBABCAAGBQJK9pGrAAoJ  
EQQbTFV/DYC+uagP/AoWL8TvyCsgqf9mTkYhf0rItwlm9iWCDEVx4nuPZUPudRve  
GG80PSkrKbiDDmc87/cucf1RrzJgNNQxegAxSmgQ3Qh+3q6a1mIlxwd3uDdUsFaG  
Swnd2t6xCj5I2Io2viFMmPCYJafwbQm+RFHAL0egvtKXzKdF6dZRCls4weqQn/Ha  
M6GDt8CkLviig/2c3QM5YCRjBfyL0LzHZpx6KKdZaWzACBoJ5kJGT03V3/UR60G1e  
cbnax85NZWN8qLNdZgPA0s5PWzbrEcdFhbVj9CCDhgpMu2VJJKKNn1+8M0s1YBNu  
fuBGbsac/UII0DlZLkD3YUBqRWVOY0N6q2ycYrNLMms8KfE2xWqQya2SP5+47I8B  
9nX1AapI9uLEAEWD5gCrwnbjwoX0TM5hkykoSqT0cbrouWZ+23HVBHMTzciYu7P  
iRzK7LH7AwUAer60Y5C3IBimWoVvQfMFLZR54x6XlCMFDEZiYreHz2lZWQ1oDcb  
REhuj549V3W29rYnqK3xVpK8fH91W9kXbij4JkDY0yM+tgM420zN+UbFLBybKyI  
srRJr5yK+rQ8o3t0nx5BYPcDDPHCBfd2BW4p3MaRizHXIcdwkWXIoZdH3MsEnjs

KfdvebeB07T0A+X9PDZJznP4Y2x6z6tDDnhy0ZyZQ8Gv2nDT3WlaIcuUH8eyiEYE  
EBECAAYFAkrlyYACGkQ6bb4v94XFrCyAACfclvSmhdzmhURpW/cdlvj4emSI2ka  
oIq4leMG3CAKbnwPSfZ1Y8k/PBBPiQIcBBABAgAGBQJK98+EAAoJEDmM6mpwm1Kd  
YaMQAJjjZKEZMiI2HgKUwMwvHh07UxbNVk8+BA+QpLR5RhYwUntlTSsoRnZ5JX+  
vEEaVNOtAtREjtu/WFDfCeZivJ+62FWzXdS3aYibzb8tNGJDgtcaZSpPDFCjE8lt  
r8b7sKd4z/ihlf6YpAybynkBwmc86tQfr2hVizANidyYddFhzBxY4n/F1qTw6FKz  
gsRw8U+ICNR/hvvGN8/NQw3Im8S6MMIvA8TTrHyZAKi2+538k2v7LDc03cXbJm+G  
/TX6J7pXfxN4hke01FuMM2TrLuzH9pUwMx0/DLXJHnAn6sPTlukfCsTc5uSgyJp  
RCrXNfeLVuMavu5Jn8f0dMFmx8uVsoiuqo9Fu9le/cQzecR9QC+lrI4/TUEQAmJ1  
vx/0adrFoZ1VykFeXe5lNyTgm0EQPGMAe2Sd+vUswjw/2CBYx5qQYRCMdkq6ZP4y  
H/q0DeTLG5G1rnbDBVERJLGI4Q0gLGqdmw+G5iMY1hZSQ+FFgEFvJwTUtbDMTnQB  
P15iJjV//LZrNgvcwiwtpn5JyQkqBwFRJkyw9tQXLZGzPkwN7JAlzXPgxm7Nlp/u  
2wlbA7yx3CmaAA6wkfGfQkU8kZ+EjgVrwEaIfiuHnIN83yennLMRxc011IKfJ2B3  
3yyaM2L/Hqw6HkM2kU5NLuc3igPljeAtR+uI4tqngzdolrn3SBYZ40M9rDR/1qlJ  
qCvoCXgc00R5t10A/hskvvS7AnLntN4miyPGhIBtJAHAfoiv269KBL2Vu1H6gz  
fwmqpspDGSx/McBqlKNCnW/8PtEwJXqCdagkiEYEEBCAAyFAkr4Hm4ACGkQbmn4  
3ZLDgX6aYwCgrj+dLZRAas9pf5LWAMWJ8mdbsRIAn0ne711/k5DrivCF9tmQT06g  
l8dbiEYEEBCAAyFAkr5Vx8ACGkQWvQeUeMzqxhbgACeJpahx6/IyCgdrInB47Re  
DeGplbkAn1K4uXtIjXi6B8vPACigz8dE1xoptC9QZXRLciBQZW50Y2hldiA8cHBL  
bnRjaGV2QGFsdWluaS5wcmLuY2V0b24uZWR1PokCNwQTAQoAIQUcSthwkwIbAwUL  
CQgHAwUVCgkICwUWAgMBAaIEAQIXgAAKCRBLHu+wJSffE14ID/wIqWw3UQUHqn2H  
0VBjguqZ7wKqusQV2FaA0NznbnhwiobWft41APPfSFSIZ1NaKNtRV8ifcieY9bhLM  
EKd2L1XGe3KhBKU6NqQH/xCG+wSbw9YbfUwHuAdgnWv30MMgiDsdJ6KG3FM/G8Ds  
RJHpXlthj0b36UUDIp0hB5CHDNwrXjT+vz3PFmBezi4Cc2BTvtRo+Hjm2hN0mOY  
Fi5tUrZ4uUvONnphgIICVCMvIYG9RepGerpRB21+EIpfTtZiJn/gtSQp7wyycutu  
NTr1gilbvzC01cvY1F/plvJiHdZp/7V6VzwabefQ9eXiJyb0DRdocagajfiSAlC7  
iItz0Ewd0XSxypdJrz0HBEB4FedtMcWgRZ7N5cRHphNHSpylI86nxeeFn6DHXIUZ  
nFDyl3EgHur8lvW0GotrI20Urg7vVhtSL0/xGGI838ZH7d9xqe9wHRZxKvNteWCK  
rXE5J+HnWL5tgp0c/io9mP/aElRMSocQqDn9aa8j8bpt6/UqGwLkX8mv3rqieLE  
TysDnjtg1FosPF4X+jtNSMhIIyM0p0vUSwrryEmrxzznC7024PkcbzDftw/QfBX  
I2dQiAmDXt0PS6QhBpS/rT9SBmnoscl2oT3czDdHRgV+9+xxUQmR8gcd/Jv/4l0d  
BC2LBI5ro/TUMk8q6YZ5S12LMua8kohGBBMRcGAGBQJK2HLAAAOJE00Yto0WGUVT  
VzoAoKMDb5o+UbJN6WoswB7X2r5lepSgAJ9ZolL8rGnWrIyWM2E8z7dsK8yjdoH  
BBARAgAGBQJK4EKHAAOJEfZlxRuH4Fe++FIAn02cucuWm5PDE2GXH3WKJVuzzwKM  
AJ9nPM44qel/iAVvejFqCm6jqtMTPYhGBBARCAAGBQJK9pChAAOJEB6o5aqXJfy7  
isIAoKm0vl4+bTCLJlaphB5osbfyVoNAKCMUAiGtpU4oq+QPZNkyE8u2leL4kC  
HAQQAQgABgUCSvaRqACRDKG0xVfW2AvmEXEACCfbQrDFZ12EQmyb0qXFQ7HPHF  
fmW7EtbCmBmGLsxjFwjB0KYNWYGCKIgmufxuB+yIAGIo2HMHALyK1h2BEkakuti  
YBga4WZA0yTh7Kb2YqG8Us14l16oT6aGkGu/A+0aAEnMM0Cg9F1W38KDbu1AmoC  
zLVhcrcL4R0qeTXSuTzYg6F54nRI82NoILCKDDLNIHYdmqRve8X3nt27/kFBiKvb  
+lQENDdKn1GqeEVZQZQxGM5ePeUF7AbmGNSgwExPor3D2TvKpoe00tooUtrX28SG  
dbHhfnWUX73tKuBEM4nuIAL/Qvn3eb2SW2Yr7a3lwxxzcRwFC0ZqwlMgkFP2oCJf  
lPgY6BAEmLM5e5GGLCGvJxsREn/0ZfyRZQ06YZ07Gvg+bLjfyS00J7bHyRgpNLLG  
TSx+tIChATyUdHMTvWgWj+Ir55eXhGe236SEa2kpznj67ui3a06ibJUn1+U34q/6  
HgbBVngemEysqoMScytbyRtW0Rylxm2zg1Wd4+n3J3EtrkctGDiyZkdNjjyk41r6  
XXwdwej8GVwus7/KZJAd0AoGKcQla9Ij/wjwK7mTVfSYLDyoN/35PFLHuXq/MKp+  
nb801+o8vdTdz9EEGpI5tNH3RXcQ0SCGxnF0jVwT6IsSS7GL6aJ02nVGydyU9qVF  
Pc0mzj2sf79gX+XqoghGBBARAgAGBQJK9cmGAaOJE0m2+L/eFxfawfiAAjAHnlz  
YToBQEWaMDckfKk7bXc2AJ9sa9jUBWLXrf+g/G2z/lHdoJmMt4kCHAQQAQIABgUC  
SvfPhAAKRA5j0ppcJtSnfl3D/9gzey3BD5n5foAFrRrh8UU2B3fMeJlyzUYB7s5  
ayDSTV9k0eRaA38TB+SbNuJEfigxGkngs5YTca+sLWPs6Ia8DabqCFxHDLlyuivr  
pVPCK65UUFot1mFB2aw0cut89PXDXG3Rz4IlHo9m03WuXvVDEkZdHbReapeFioWL  
X8T1IPUgNbc0LDTULhdMu4DP86TlcvSGEIEMF6ZQbnwscasFqZGelPJJZ/y48H6c  
6QXXeM50EdWZz8xrE2ihJdPLG2WjGgGVHgBs8pSrbq7JGL7ozlXr+2IXTQ+x6or  
/b32RMQL1BX7FqRzbfyZLuraF9WozLRm5zitj+Y5IWQQEzUSAFztFD9zs3gPWII

```

Vo1u05SEVw2g1B0ASDMPYIAk4H890TkAaLzjQQCM8vcZiMPq5sH7Xpkm68xiHbwQ
sHDtnqH1k7zKbpRwYs3XE+27wrD5btTmw+jCg2C6uIZs9pF3T08s1VVioKq0PWS8
PfnIk+eiaiK3Zl8sm+L5lf8eiZce75oa2Vzz840BRIwZsGN0i09cAGvwTU4L7G02
D02F1jGjvEKW4Lyp9h6UGW4KpYGbJ/5b9zBnP1V0K9DjzaXLU8U5F2cusTNGR0Fm
QVxYRvDZ1IstZCHhLkTaVtWrlWjuIN02qEgG/uIgzZJc9x6UUtjq4S03UUZlnWs
hRrK+YhGBBMRAGAGBQJK9pTeAAoJEK1498SkrW4TqIKAn2Upb9TVoZkzM9Y0hIt8
QQ7BpSzmAJ9zQ+em/mVGbU21QJK5PkzdacvkYIkCHAQQAQIABgUCSvk2UAAKCRAM
SeYoxdNNBZ7zD/9hGY8nY52PIo86sKEXq03hQz1yM5X3duoCr0JrbhH3vIZvgihi
1vL+iX73fGLKpKpfKqRQ0g0gaSyWnVmJ+vTt7I5U8ZAgWVsUy+M65dKoDQKBzqB
7m74JmLtHVmmHXN7TB70KuVKunXBZP75LbAsFuhbiL3aD8/gSDjALB3EJV/ndDn
XbwXQeyN70sBuvuy8/3PQg602fFfA4I0+UC+zi+slqWViC9RURsjdkTSyyPuWMz1
GT8QUNAWhwKStXJNu3A1hKxj+uUUtP+23NrZKmrrXhSh+A40EL/yQ0uCMCFB0Y87
jZ55NnSK1/7dlvj7zzQ0fyhNrtak4afoKpy5tP06j/1tAi+d3XSmvkHziEFLV7
pq6ny0p/MyRcXsm+R2u5wtlDu5PVx9mX43WsqABZwqtEp/9d9jebysDuwnfTeIat
YILsKBLUvliJuyTLVcoM7pZ+PFwP6YwKDJWIE10E+q3yKdfJ3YNe06LdsB/gcTQyy
HrIJPnezTr3Uxp3J1fsygr2j0xZrLuoVjQLbgdTdAbHbSCIma2moFXjbrPKphfQI
Z+5C6uILd5fACvnUfSRr5qiShk/sPbh8T60di7noAw5p32QE1i7BmgUIRIJEadec
h2b4lLG+5LE8kPn9fLP+k8zVLTDaG16KIXfYjQVg/L2RBFcRxsV+Xk2fFohGBBAR
AgAGBQJK+B5uAAoJEG5p+N2Sw4F+6p8AoKdXzkasaELjtbw0XG9csEhtmr4aAKC+
DlN40hdbbHDjzm2Bu31Fyi+aohGBBARAgAGBQJK+VcfAAoJEFr0HlHjM6ocJWUA
n33ia5g0AKwP0Cq4ZlapG0GVnXgrAJ0WAd2vvqGYvk/m/C3BuG1LSHRafbkCDQRK
2FfVAAAAqYt5uHkQ2iHb4Mq6kSzWfeW+6wIikyzognuk7Ztyz9MyLwL3jgggu6sS
h9YdcalwpYcWArC9ASiYpXnFqXlT3Ci9DBj+LhvHgdXf9Yhx1sgYx62i0lRBe3iH
390VjlblyutbxIvQTLcXUHPes9sDS0RrcUEiwQTPShenBnysZWATeugTwkjcTS5
ULWF4IjAmWGX3CHqKw/1D2rPUSa9s7GIDlP0fQoqCICjsUY7JmHd5sf2E2Xlpgk4
4T30Ljp2P9+pj/zbyppwRlxA9wKkLK0pMl/9+4uD6JzgNZ94CSUfU0l000uMudkgR
EeQ28Vn3ip8qiNn06h3d9sGQbE3r3vmgWaL2NgTR0/PvsydrdasTEWhy/osWe7EG
4ailwJgBkJM+t+TB2XVW9pc25ei/sv5Qm8f19EedakZHR36GR4kdLzJD9sIHC6zI
tA7TrH2yzuTEuNUjkk04mTffNLPWgDbo0gDyZ3SvUujgXldIVgM8UheF5PdCuZ+J
vGJmPL0TjyZcdZlvxtPkkSaCbIn0KsSQU4C43vaABq3AEIPFHSY175wCaKvTSLYL
Sx3Vi/35Dhs4SHGqFUpo3pGRG2ywcYnprq4+ooHn0YMHLSI0reTFb15KX9BUxG6L
CPuTC+mE9K6gKHdG1va2Mfm0ffzJZZnuXVTvbZ3xbfnEq5s26okAEQEAAYkCHwQY
AQoACUQCSthX1QIBDAACRBLHu+wJSfFE7gUD/9nW39yCM/p92I/AnvTIIinA/DD
1h8Mmmt3HJUYk9yc3D/7KjbuVvkzghp3BmnwA+EoV9CxBm1bSJs1U8jXb60XIgoT
8gSv7+SL60BS0z04a2WCuCbT6Pvb+TBzPUvMtMQx4DXD5zZb8KqfMmTqAmzBIyrN
hndT0SZAgrN6HGULUwqMQCQaG2mq2RwHUXLg9Dtd52JVvxPsti/H714nyL/Sott
stwUHWv8/n6pYegI8cbEo21GLsNpCzKiojP7+zHxdK/A2S0cE3kCV2XJIA948+os
THDsVWnBMA8Q0391EckR/t0d+VmQTLeeokwJ5wkLoGAmEm20bri431eTunSA4+E
GzCvKScRdCE/stpQvhrZj5hNMqWymMsJUnCr24eV4IInH0s+l7QpE7PnnaMFn1aq
P+I9wzTjE/0Yv21Kqj+u4C4ArbgRPxnWk27hutZVXE8vb2C6nMxLCWMXebVF7wPZ
1zxFNfHsIpxi+K9vBNBND/k0CzEHyrFcTJ+YAT5JZBfWEUftBqZVW2KPJ5ituzH
iCMDF7sG6fu0550J/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/KGmvh0FgpublhoJpk0W9l7oPQpp0wvEm45WRq17+7quW9VppgVCzs79FL
Cc77A4g5LAu027ilyygFmFPr6J/M5bM2FyuUS35QvKBTlkZiB/Zt1d1QwCgzJML
PdRvoZXQdg6/bPc+M3Wh9ASD/0NXL7cwGExg57hnxA3oNB4M7IM1MwDDaEQvJbW
Ls8c+x2UMzdE4XMHr940GiwUzEa1lly0M7FmB+cdFgqhJ1VFjYE6VyGkyYtticL
my6Im5S4Pfvx7p02qLmYw+0nbnC6FFgFPbsAZVL/1fy4hN7U2zQIMw3kIodFBnyN
RMsvA/9uzITCim3ov/9x40YX0BfUNNmcZIZMvXbmcuDH+NfwkGu9pmRitx/AWHGJ
ch0v4vMuMnBHUI2TV1dstlWrb+Q5DVRnbVUq90mUbXg2emvLv+xK2oZ9EBKjAv/z
NFqySi52vd+0mgopbVI6bI2+VdKrKeNcDByt/2zRGo9Y9hDULBQeRGVuaXMgUGVw

```

```
bGlUIdXkZW5ARnJlZUJTRC5vcmc+iFsEEExECABsFAj9gSfAGCwkIBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AAcGkQb3J8EHd3fUzKwCgj1hA+IDNLHGd+ua2bs3nPcL+vMANjR8
6Cwsv0ZIL5cr0EyveMsGNWqnuQENBD9gSfIQBAD+YKY2v46TD994B3h0KtAI8/Zd
aJ+K1yUNIDxjueo7v+c3jKawPgX1h+Cr/0936IVnG1zg81zEF0Ly6NcwWrj70UD0
deA4tvx8H0QYfjwRA2kYAv73yvt+UG6WS3cGkX28dcLb8/JEV5M64AYKhgqRX12m
VJWIKdQMYzho8n0mCwADBQQA9WcaZB8RVj22I88DA6okYxiU2vqAN+QUvZfX0X1/
7Rh3mB8iAXBuASEw6NbQnGtKy8RlkTDgYu1UJt0aSV2U2CXK0yPCJut0Ka+YYt0M
prdHmnNsksNvwThju8F6js51nrf3D/7L9SFhc+W8JTfa8iz9Zfgq1HQkZ3foS05J
W0CIRgQYEQIABgUCP2BJ8gAKCRBvcnwcSF3d9Ut3AJ9WFh2gFxmQE803B85d04yx
z/0vxxCQgsQynjVGZi9JjN1W0K0AYSbihdu4=
=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/iURBAC3FVq7xH4uRIEWrmPzD1azqtlQE3zipCf4K9B4EjKidksgP0
56qAkWmVngWG70W9YNCtZYgDNAiNOGdw2pZYioERq7U+cdIPKSZrIP5WrpORdi8A
4i3VmRKh19ztJEGb8jvthYDLeyvoABXmz/Bi3YHDkfjT0py02SnkcjikxwCgkGkL
rNwGvRd6hsBZZEeximSKcD/00AthVoMmk4bMBYWPoEwf5i3I3JHDeC4g3oEgYp
7dxMaxboqjFmiTZ2xMwdR9wlpwE0ITSeVj5pMtswr8q3ghLdLX0pd4wn/vLu51/G
ra7cFgNex3kCb+5tLfQZQCiK/Y8fQ6TJdowaxN0xtrdGbTtUR0BJMi7/AhNF1GxW
HeE6A/4n/K5Z8EDq7e5HZ5S0lx3MAKy1QgS1tn00aaHK3v+DtD4xbe9aV2ls39sh
2Xu+z5QGkrx7q3H0SnC/DzMSYDG5I45GNDDoBvmJ6IfvNICzXgM4hDh8KgIXNZZ
PEkHN+uwTWCnIjlyhothpk86XBvyiEAbCTwQ5jWbmZkvLI2GdrQnQ2hyaXN0aWfu
IFMuSi4gUGVyb24gPGNZanBARnJlZUJTRC5PUkc+iGAEEExECACAFako0/iUCGwMG
CwkIBwMCBBUCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDMcWLUaz+jPOYNAJ9WfWdy0ZL0C7q7
KUyrq7e49no1SgCe04nUcK5nLZKkyGXxTbnghFZegGS5Ag0ESg7+JRAIAM8UbdPn
dVBYrvJqBwdWQA17XN6jycQC2smWLnJ6geaQfBgXAff5/Hn1LtPPG58k048yF6QF
x0CzPOTrkjal8GlyKGLK9jfcyC+zRl5FvNyJIBIgfRsjBB9K3FpZEsxWltSyqc
5mx4f4D8VwJedFwdgeqVg0RapBruHm3MAf5B13PfbN8LV2Yqbo520U6ZWUtdTscsL
2QLTZcrIN5aq5Wsuy4r8H90h3JYcOUK4PJTBNLmLmLeuTlenbv8E5YVvvgx/ZJ9H
lX9FWz+w/hrEQIR2xnF8MJeAa0R3Q6cKgvFrH7PUHwYxAXkXGwv6xsJ4VEA7a3g
I0ytLl1/8Zo0fiMAAwYH/3S6JzdbiF7peLiQ3SqbNSQV3aKxNP+PuGvuALiHKKd
WgF5xjrBfgSjJbybwm4YtNfqLU/x8SEtEXVkyMozgWSMn2K/vFrgwURjG92IhDXJ
b0zEDyx86/iJosMn2glcb9eBYGrmz92H+9a1Q1xMyuk7uD/+nFcJ0j3GqnuFK54L
//A6ott10Ddgg8JB3jehrzr0eg8/IdPiFhT845X9q24b3kG0orzCIOk0/xyUyps+
9A3j54Fp/atyVmHFPRedjGMwYPIqKQvFnzYuaoN/NTlyJZEFbyud/h1Kpi4+Z2/C
Te9glz7leqlUSond5WFnLsd7GSuUxXprwC0bGQ61tASISQQYEQIACQCSg7+JQIb
DAAKCRDMcWLUaz+jPNDzAJ4lJdUYDs8aONEFRW/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-----
```

mQGIBDgoUi4RBAD7M4Qt1tccVgudo8wH0X5XzTQQioy3VXy0qASWq0dMA9b8Rpph  
 UsomaXQSrg77B2jwFDrXi6/2qTCTBrkApHVJcjsyJ0diuQATVvokkyIVA03TISC9  
 YVzTrfrnfj/XdDHWJkCT2WsasorCjHQJ7t7yKEWEokWrh79Wit6+3oJEwCg7qFd  
 GZrHnTJy6fxiwsV4P8tMpKEAI2C6LMnTDWtmrf5cPxAht/2mD8lkV/K6k47TjdN  
 NmwbRPT1jBSldWUFjTjK2Lgim3JmLUS5As+x0LWB1H7zd1Acq55G9qaxvjXujn+E  
 54iIW2WylrWAMrpvkkCk968mhddh4VYrs7HRpwa8K8Lz6mvv5zRWMNZCIuJS/n9  
 dpX4A/9fPSAxH+JmHgQFKuZeMXShjPL4my4SZkASIBCiZSjaeGnh70nS+HCwAx9P  
 RL7M5xLCwGwYnCRy7ml+9UZM9tSx4BaI20PEZuES4a0hSTAg07W/pbKmuTxBJCHi  
 1bN04Lb0D+4aemSAX6BjP1rSo1EQnu4Q0CNWZ6hsT9IbVx71I7QbR2VyYwxkIFBm  
 ZwlmZXIGPgDwQHN1c2UuZGU+igAEExECACAFakkcp2ECGwMGcwkIBwMCBBUCCAME  
 FgIDAQIeAQIXgAAKCRCLs6AEdFwBWrOHAJ9RBiAI74Kg29Zf7UKLMLluX7DdpQCf  
 b3XdQwNTmuDBpS7y7uTL6wq3dv30IhgQwEQIARgUCSTGv0z8dAFN0aWxsIHZhbGLk  
 LCBidXQgZG9uJ3Qgd2FudCB0byBhY3RpdMVseSBwdWJsaXNoIHRoaXMgYWRkcmlzcy4ACgkQpb0gBHRCAVpCzQCG6mtyMbJKg5TYZSUseIk+Mp2P1aIANjGHlGx+rWwT  
 XXFbgXlZgj+UXXPJtBxHXZJhbGQgUGZlaWZlciA8Z3BAC3VzZS5jb20+igMEEXEC  
 ACMFALElMOcGwMHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCLs6AEdFwB  
 WgDKAJ9KzObfRfPHKvFXmUihZPJ2HJBxL8ACe0/OANVy+m80z0JGyBykMleH5+S0  
 HkdLcmFsZCBQZmVpZmVpIDxncEBub3ZlBwY29tPohGBBMRAGAGBQJJI6L4XAAoJ  
 EBd6vXxJKoRwsWkAn3i6V2mxshA89upC35MkgTUy0C3YAJ9TjT/IE1PPR3Mjgrzm  
 8MTqGcvJ/4hGBBMRAGAGBQJJI6L4vAAoJEM0moIH0q0FdwBcAoIGUQgD/W8D7IRIE  
 HlG6mZ60mbRtAJ9F+rBd0rNXAFcf4ts1wPo/JYIunIhgBBMRAGAGBQJIBqY0AhsD  
 BgsJCACdAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQpb0gBHRCAVqzjgCg372eazq92/17  
 +0XS54bfHZAUBuYAOIMSQXopW0LYZzfXNTmjuhvXinikiQECBBABAgAGBQJKzAXT  
 AAoJEJBXh4mJ2FR+5rW/2iaJ5aPZ4ifKBI9CheTRYmM5C01QTffD2DHUelkbGZ/  
 XJWGRy81DCKGVSET6JAJUHB1gWQJIMX1V8teEvv9+VIK9XvoDG9Wx0XKu63zhi5  
 PL1yzXfLd0qigVqWlCw+Rcx0mtKjXUdhw9/5x1lcL/Sex+nZXaDSNl81Bb+Qia6  
 jzHn8dWz2P3YzPT0jLa2NsZuCY0eBuCNBDS9vVN+Re7UWYH0sUNWR/LB10ha9r0L  
 0rrNDZwc9IdNWvU8PVXTLm2P0IQaVU4EF44CAH/LJq0JcvuaTK7JkntFqxpIQPvH  
 F4R+1MuglQW0b6v4KbkWgYUW/2NAa0rb9nRdvnHV51a0IKdLcmFsZCBQZmVpZmVp  
 IDxnZXJhbGRACGZlaWZlci5hdD6IRgQQEIQIABgUC0FPepQAKCRAMxpWsnKfscTt  
 AJ9wCa0iD8smMhthLZkzQCYpHvf67gCfZGTps9X1ApXpzjZrEft0yHjJxnqIRgQQ  
 EQIABgUC0FQylwAKCRCLnL/ZsQr1kXVPOAJ0ZtGbsTE8Xg0uSAr1/ajBh0F7jGwCf  
 RvAD0vcQDmz4FFvE9obnFoNcFz+IRgQQEIQIABgUC0b0jqqAKCRBb+b9fGxiJFRph  
 AKDmyWdkP9yUQJmzqV5zNsuNJJTM+gCeJWwBtHihMMPxYY0Ja3TuEb29iMKIRgQQ  
 EQIABgUC0hQAUwAKCRDi9ji/EcZiIVHgAKDekktcZV+kkMWJpkpASYCeBUI0dgCf  
 SA0FB47EV+61P5v18PIj8aFKt6GIRgQQEIQIABgUCQL+2GgAKCRA1bWA07a4M2qf7  
 AKCELKe5pFA1hFwjJLLICxUSVkrKwCgk20pDTsWRjMjhGSet1PlblLqGIEIRgQQ  
 EQIABgUCQMhcxQAKCRDFWfKiLav1DHB0AKCNm4/yLrkZPDGRu148Dv76N9rRNgcE  
 IMQq73vvTCV6JDGq8o8sG5F0LZGIRgQQEIQIABgUCQpPY2AAKCRCL2C5vMLLXGKB  
 AKCUYunpS12LvXtTRY4pzIHnSP+QwCeJy4Tpm6sVsJW0uRAYh4n3CnMgs0IRgQQ  
 EQIABgUCRG293AAKCRDGYuHqHj3TjoBAKCadPLZF7hu4H2ndEQ1limp+XkmWwCg  
 qrm29DvcWsZP4gs0zC1LjJ9DWuSIRgQQEIQIABgUCRQmK0AAKCR4mLY8wnKhJpxD  
 AJ46PY0iG9960U/D1glFsbEMrPPZpgCfTza5sJIQqlu9u+e0EkegUHvtLjaIRgQQ  
 EQIABgUCRyFxoAAKCRcu6+wYsn0ITBDoAKCPdf6lkj50YJ0a165DLI0svWMhLQCg  
 44XPkjAZCP9li1iKTNlNAQDj1SSIRgQSEIQIABgUCQMBw7wAKCRCSRef9eliMYjUs  
 AKCI5itEbpQ0opykPFXfVobT1GkYAgCeMf7qCXIPibXW9fjoImfRjhf9RjSIRgQS  
 EQIABgUCQM7hgAKCRB+t5LFGRL/NiifJAKCw8fShL2qeWVj/B7I+4fQ7m9IGQACe  
 NU0BN4fjI1DLuDX6RRRXL99kyIRgQSEIQIABgUCQMNRZQAKCRcmSQJXhQ7szA4w  
 AJ9pM/Jgrs07iFYga/fHQBAadhXSN5wcFRp8wLdFDVybKVLV0VQ/rSXYUvVaIRgQS  
 EQIABgUCQMRCdQAKCRAuLPZ7d5amCzRdAKDS1I9Q8C+MiTS3KvHZQNzK+Tjz0gCg  
 ni2lvk6P/n4qHT1H3AdV70V00pmIRgQSEIQIABgUCQM8bQAKCRAiGMgejnwD/0u4  
 AJ40H/ucfsaxB+Hsmjp0VUMc+ddfJwCcDaN63w02kLYVPhd6HX7N5hi6ukSIRgQS  
 EQIABgUCQXqU/QAKCRBuA49e4K0Dd6DsAJ9laTzyxecAR9GQGQCMPD3JgfcUuWcF  
 ZBwbkNno/3azXMCVgh3xaBwIeDeIRgQSEIQIABgUCQ6RFwAAKCRB54pxgsAY/52rL  
 AJ9AC/0Ufj0auMZIQcm8uEWotUUCywcFw32DwoaK2x22xGF91gBADJtYG2SIRgQS  
 EQIABgUCQ6RHagAKCRDGBDxWcgdxN+XBAJ48S5JR6KtoRbupKoLVtxq37wIt9QCd  
 GNfIioKSeXx81HW2ByG8Rv/AZQ0IRgQTEIQIABgUCP89MDQAKCRAXit9IPBD60g10  
 AJwNJ65w8jvU7Budl7YKtmJlwf29igCe0zNLjpfLVYjLAp14WC60Th7VcQ2IRgQT  
 EQIABgUCQHVqKQAKCRBIHNS5y/VxW8CAJ4yfiMDCf+9SnobC78b+a9eJyB5ggCg  
 sE+kl38+xzRs/HJgy+mTda67a4iIRgQTEIQIABgUCQHVqjAAKCR4mLY8wnKhJuwU  
 AJwKr+mREuxkLao0kdbvllUlel7aTgCeNks8B3Eezl/jUokY5d1jk8BEbdKIRgQT  
 EQIABgUCQMdbrgAKCRBTn4yvD0JxHVdoAJ9bw/080DaxQg0SnqFnzDnjo87VKAce  
 Jzui2kmtEvGSQ2857JyLhaNn3iCIRgQTEIQIABgUCQMHeyQAKCRBs20NsCgSFJexI  
 AJ48XkZFgMPSBBNlrfwKehLKf03k0ACgs90x5eR/QZsIGnY7vfnGmuYcYP+IRgQT  
 EQIABgUCQMXZYAAKCRa+IfYER4UxEzLmAJ9hDNL0MOVE2KAGBQ+yvxpPg2MJd7wCc

CG+eBDucPR7QCa0/r/s3P/by0aCIRgQTEQIABgUCQNC40gAKCRACub/coZF0EYxx  
 AJ91XK8WhZxmmrAkeu0ILPfG2pW/7wCeMg0bqDgNwECxZkEgimhNN10DEZ+IRgQT  
 EQIABgUCQ0C0cQAKCRDqe/0XAXViPrshAJ9R3snPtQucNtSLRQZh9XYdebJfgACf  
 VjmWq+Fj1KuX20yrEEwrX4mhZsaIRgQTEQIABgUCQ009HgAKCRAjLEma/4E1znDC  
 AJw0E0Mpr8w7/8UxXMKq1XYJLDSskACgnNrFQo155BuYwBwJ0mKKixAiHmqIRgQT  
 EQIABgUCQrt1+AAKCRBxc32m+MTRTtwoAKDNiuQ9daEdqT1kIZNDLtsIKyHuLACd  
 HK0EQ2KUEko7glpLDA5+rBqy/yaIRgQTEQIABgUCS0i+FwAKCRAxer18SSqEcKr4  
 AJ9bZ4e2kDd7BBMuG+LM8YkpXAJWywCfeTP1TIXsaFny9TC4imyxq8zoLGIRgQT  
 EQIABgUCS0i+LwAKCRDNJqCBzqtBXVMZAJ4pdLoU2Njj6uChbQSZjrqdJ5gapQCf  
 Q7LXtKkkVvJefkZZZxVv00XzpqeISQTEQIACQUCQTKQygIHAAAKCRAKB0Kp97E8  
 4cLcAJ4ncotQp6C3FxfKwvFik9peCV5d0wCcDhnaJ0uv6S4U/KAKQYh0m2FLkWKI  
 SQQwEQIACQUCTCZQAIdIAAKCRCLs6AEdFwBwustAJ9pR1s0e+T5JcWzc50v4Ib7  
 FWPgBwCgmMSOPA1GGMKLSgpkPRC39shJXHKIVQTEQIAFQUCOChThQMLCgMDFQMC  
 AxYCAQIXgAAKCRCLs6AEdFwBWoWajA0cKQzZwm4UDyElkKin1LcLcDIOQCfXZEc  
 sSPTbl3Y0EKH5RLJTHYMSSyIXQQTEQIAFQUCOChThQMLCgMDFQMCAXYCAQIXgAAS  
 CRCLs6AEdFwBwgdLr1BHAAEBhZoAnRwpDNnCbhQPISWQKfUtyUIMg4NAJ9dkRyx  
 I9NuXdjQSSHLesL0FgxJLIkAlQMFEDo0xeAzdR0edTxGXQEBzi0D/3NaUE7QxZFk  
 dwLp3grvvlN5rkLnYgQSyNj3zeYZhdArz2kXX9iz3YUL0e2nFM1cm10QJrpKXiUm  
 2UiCpwsqKUoMpxA7xEGfiSezLX9uNIQoxgPQH6dL0rg3PHqPH0t6r0SGwDwHyRDo  
 0q7Jfzg4fHYTUAK8B/DOGMWRo+Z8yRL/iQCVAwUQ0hJilaQZRkdEqAW1AQFn3wP9  
 GUch345TnSLIEyqsxyzcMKEL6IywT/CB8GvTt6xHERHYixC6I/FA2zVDXex/nWKi  
 Hv/emLanuW6U79GLVjKzWYGtkFbDuxHCX9JtRoQ0sXmPFNSvnJhxeEMUkq+QvLqB  
 6EHg6dpukvsB15IdRY7qWFIUg8V8adu04hbKuGNbk8mInAQQAQEAABgUC0g3EswAK  
 CRD175d9nvVQ4RL6BACsdqC82YbXUVE5yVUMG+Gxs4NMMEIoIX64Ek8wqaTimz  
 mtncs+VQpVzPv0UuQds3HT/Nil0ooygDbYf61PTLZtjR+F2F+5f06APWoMGMGnSoc  
 HC9/Blel0HNBGVbaIhBgmnxZPZ6aikd20myw/BIXp7k0NGeoi0WwMEJTKVPvp4ic  
 BBABAgAGBQJEBjQyAAoJE0gNakSj8x453Q4D/Rm0wwGEts+K2tz5nhZHg1R9DjB+  
 YsaYq92aiXdtWDPFHi75MDTYAc/0UmH1Ex4wYPpyPY3J2yytHb2Tengv7rNAPNK7  
 LY3RYSs+0Zp/VlBkufnpYuPcc33LA560FHRn77afDu9v0WxphSLXseR1kJKSGUAQ  
 QsRB30nYJyLp/zcoiJwEEwECAAYFAKc/6tQACGkQHlgY2P0zM5k70wP/ToNua99P  
 BIleauM5Wm/bJwIkzTJRUT7KW/xgIrsV+13b1Chtse+XwGDMsajFvL+GEVpALQx  
 lgeY/sGetrL7pKZnkXmvrRtz6AP47HDSljY7fU0DdfptLAZhKnxRmxAKhRphzD  
 4qRdM2UTxG7haEztXaetWDC9dJS49d31yBGJARwEEgECAAYFAKDDCioACGkQTCWv  
 uGAugxmCyQf+NaBSX8k+GI+FudTfoZS1UhTDM87D4qRIYeS6UM047mucin2luGti  
 30VJXaMyWlnJeUAdMsoQ8bRcrW8Wto36x+8TWO1DWLQK0K0PngXZ9tThCaCEath2W  
 NaIv5xJ50oSn/HMUgxQjHa5sSZECKYR61Ukv8xy02pxDAP4EtbpbYm/knRVJSfh  
 P+u54njIH0xtB3JcL0HMMNL2QpN4UHASjvVfPYzCVfQjtekKwBUUG7F4VTM7GgVCJ  
 HIglk0nKnXhFbw/BASJor8xkejhrGF1ApL+dA6TmeOPkaRqBHdxTggmhrWC1sHk  
 7Ip9yAgNI6FF+0QPMCDKKr3D4B6EM0AdtbQjR2VyYwXkIFBmZWlmZXIgpGdlcmFs  
 ZEBGcmVLQlNELm9yZz6IRgQQEQIABgUCOFPePQAKCRAMXxpWSNkfscTtAJ9wCa0i  
 D8smMhthLZkzQCYPhvF67gCfZGTps9X1ApXpzjZrEft0yHjJxnqIRgQQEQIABgUC  
 OFQylwAKCRcnL/ZsQr1kXVPOAJ0ZtGbsTE8Xg0uSAr1/ajBhOF7jGwCfRvAD0vcQ  
 Dmz4FFvE9obnFoNcFz+IRgQQEQIABgUCOb0jqqAKCRBb+b9fGxiJFRphAKDmyWdk  
 P9yUQJmzqV5zNsuNJJTM+gCeJwWBtHihMMPXYOJa3TuEb29iMKIRgQQEQIABgUC  
 Ob0k0wAKCRBb+b9fGxiJFV7TAKC4809QhvbXfYiIXvL9TyYpXhQlmgCeKVyl0WMr  
 lY+kJHm2ru23JWFbaA2IRgQQEQIABgUCOHQAuWAKCRDi9ji/EcZiIVHgAKDekktc  
 ZV+kkMWJpkpASYCeBUI0dgCfSAOFB47EV+61P5v18PIj8aFKt6GIRgQQEQIABgUC  
 0hQAFqAKCRDi9ji/EcZiIchvAJ0DrT35vTfCbrva4CTvR/Yz11Pm3Gcgo77F3MF9  
 N5wVBcr054mkPH+p85uIRgQQEQIABgUCQL+2GgAKCRA1bWA07a4M2qf7AKCELKe5  
 pFA1hfWjJLLICxUSVkrKwCgk20pDTsWRjMjhGSet1PlblLqGIEIRgQQEQIABgUC  
 QMhcXQAKCRDFWFkiLav1DHB0AKCNm4/yLrkZPDGRu148Dv76N9rRNGeIMQ73vv  
 TCV6JJDGq80sG5F0LZGIRgQQEQIABgUCRG293AAKCRDGYuHqHJh3TnKKAJ930amM  
 XMZRULU8rmsUAcNCbnBmmgCcDEdPZk/WB+j9BfoZP9kQ6L826hWIRgQQEQIABgUC  
 RyFxoAAKCRcu6+wYsnoITfJmAKDqz4RTryQs8HjTU14yX7QYU2IoVgCg7TJDxjWC  
 o+MF3J3blSPnAvvFo2qIRgQSEIABgUCQMBw7AKCRCSRef9eliMYjUsAKCI5ite  
 bpQo0pykpFXfVobTlGkYAgCeMf7qCXIPibXW9fjoImfRjhf9RjSIRgQSEIABgUC  
 QMM7hgAKCRB+t5LfGR/NiifJAKCw8fShl2qeWVj/B7I+4fQ7m9IGQACeNUOBN4fj  
 I1DLuDXZRRRxL99kyIRgQSEIABgUCQMNZQAKCRcmSQJXhQ7szA4wAJ9pM/Jg  
 rs07iFYgA/fHQBAadhSN5wCfRp8wldfDVybKVLyOVQ/rSXYUvVaIRgQSEIABgUC  
 QMRcdQAKCRAuLPZ7d5amCzRdAKDS1I9Q8C+MiTS3KvHZQNZK+Tjz0Gcgni2lvk6P  
 /n4qHT1H3AdV70V00pmIRgQSEIABgUCQMU8bQAKCRAiGMgejnwD/0u4AJ40H/uc  
 fsaxB+Hsmjp0VUMc+ddfJwCcDaN63w02kLyVPhd6HX7N5hi6ukSIRgQSEIABgUC  
 QXqU/QAKCRBUA49e4K0Dd6DsAJ9LaTzyxecAR9GQGQCMPD3JgfcUuWcfZBwbNno  
 /3azXMCVgh3xaBwIeDeIRgQSEIABgUCQ6RFwAAKCRB54pxgsAY/59ZyAKDJT1Nt  
 Hh3/VF4pcF8gZ6FUVECRtgCfYwK8ZYxPop06IPguhMJ7YT60s+GIRgQSEIABgUC  
 Q6RHagAKCRDGBDXwCgdxNxsCAJwMfZLJqV8n/1Flk0p2MMn8wJ+KowCfYnbZGVG0

b5can8AD/bq78WUhh6uIRgQTEQIABgUCP89MdQAKCRAXit9IPBD60g10AJwNJ65w  
8jvU7Budl7YKtmJlwf29igCe0zNLjpfLVYjLap14WC60Th7VcQ2IRgQTEQIABgUC  
QHvqKQAKCRBIHNS55y/Vxw8CAJ4yfiMDCf+9SnobC78b+a9eJyB5ggCgsE+kl38+  
xzRs/HJgy+mTda67a4iIRgQTEQIABgUCQHvqJAAKCR4mLY8wnKhJuwUAJwKr+mR  
Euxklao0kdbvllUlel7aTgCeNks8B3Eezl/jUokY5d1jk8EBbdKIRgQTEQIABgUC  
QMDbrgAKCRBTn4yvD0JxHVdoAJ9bw/080DaxQg0SngFnzDnjo87VKAceJzui2kmt  
EvGSQ2857JyLhaNn3iCIRgQTEQIABgUCQMHYQAKCRBs20NscgSFJexIAJ48XkZF  
gMPSBBNlrfKehLkF03k0ACgs90x5eR/QZsIGnY7vfNgmuYcYP+IRgQTEQIABgUC  
QMXYZAAKCR+IfYER4UxEzLmAJ9hDNL0M0VE2KAGBQ+yvxPg2MJd7wCcCG+eBDuc  
PR7QCa0/r/s3P/by0aCIRgQTEQIABgUCQNC40gAKCRAcub/coZF0EYxxAJ91XK8W  
hZxmmrAkeu0ILPfG2pW/7wCeMg0bqDgNwECxZkEgimhNN10DEZ+IRgQTEQIABgUC  
QoC0cQAKCRDqe/OXAXViPrshAJ9R3snPtQUcNtSLRQZh9XYdebJfgACfVjmwQ+Fj  
1KuX20yrEEwrX4mhZsaIRgQTEQIABgUCS0i+FwAKCRAXer18SSqEcKQGAJ9iV/kN  
vjGI4ZkoAx4cCYZ2y+GQbwCeNucYVWubHYzbNig6GEm8bnRQleaIRgQTEQIABgUC  
S0i+LwAKCRDNJqCBzqtBXT0JA9bDijJcQ5Av+wejGq5XQQKEMlm9QCgk03HF3EI  
3Ua3mtKNc+ebYhKi+FiISQTEQIACQUCQTKQyqIHAAAKCRAB0Kp97E84clCAJ4n  
cotQp6C3FxfKwvFIk9peCV5d0wCcDhnaJ0uv6S4U/KAKQYh0m2FLkWKIVQTEQIA  
FQUCOCChThQMLCgMDFQMCAXYCAQIXgAAKCRCLs6AEdFwBWoWAAJ0cKQzZwm4UDYEL  
kKin1LclCDI0DQCfXZEcSPTbL3Y0EkH5RLJThYMSSyIVQQTEQIAFQUCOCChTpAML  
CgMDFQMCAXYCAQIXgAAKCRCLs6AEdFwBWiIIAJ4/fLSxytQ5j7k66kDrVM/TsA/Z  
iwCfTKi7N5UwCZfvvzF5pPFKxBWukqCIXwQTEQIAHwUCQ5ydXwIbAwcLCQgHAWIB  
AxUCAwMwAgECHgECF4AACGkQpb0gBHRcAVrjMwCg17UK0pWZPyGEbZqV8M/AZG6A  
KVKAoLn7frr5yi0KRQDlNpBX07TQ0h2iGAEEEXCACACGwMCHgECF4AFKVTAIQG  
CwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQAKCRCLs6AEdFwBWiR/AJwKWNyfyIAEd3qAiUac2URt  
7mxQHwCfeXlZ/e2stf9BhnWfhfnCa/vzxPKJAJUDBRA6DsXgM3UdHnU8Rl0BAaLE  
A/9IC9WjCfvpypqhKcyGdhLPARkL0UsJcgMc0V19kwku3f8GWRtAj3Ix+L0Zeq7K  
358lt+yYTQf6nLBt1f7qh6i1Cqa0ZRI6vKkeT9HsgpWRMxBmfMrM3gP6NRR+buZ  
JQIdKdSLqNQ4S+xBkt1x3NTKKqZBUNw6dINjsCKdfDapvIkAlQMFE00xeAzdR0e  
dTXGXQEBzi0D/3NAUE7QxZFkdWlp3grvvlN5rkLnYgQSYnj3zeYZhdArz2kXX9iz  
3YUL0e2nFMclm10GJrpKXiUm2UiCPwsqKUoMpxA7xEGfiSezLX9uNIQoxgPQh6dL  
Org3PHqPH0t6r0SgWdWHyRDo0q7Jfzg4fHYTUAk8B/DOGMWRo+Z8yRL/iQCVAwUQ  
0hJilaQZRkdEqAWIAQFn3wP9GUch345TnSLIYqsyxzcMKEL6IyWt/CB8GvTt6xH  
ErHYixC6I/FA2zVDXex/nWkiHv/emLanuW6U79GLYjkzWYgTkFbDuxHCX9JtRoQQ  
sXmPFNsvNjHxeEMUkq+QvLqB6Ehg6dpukvsB15IdRY7qWfUIg8V8adu04hbKuGNb  
k8mJAJUDBRA6EmKvPBlGR0SoBbUBAZIXA/95gDX/L+1q0ZBGwbx6aNMCs1W5ys5b  
nIf49SFF+gCamaXsKtgJv4y5UpniHLsk2uyu0By6yzK3w0o9+MFw02TM65wK8hrb  
owwzkt5kjNYeH42VETULXJXgMq/DLTbZo0bUiCi+GWTz1HZk2Zg0fqM/loSvmAi  
z0G3CFpwnB0uFoicBBABAQAGBQI6DcSwAAoJEPXvl32e9VDh0QoD/3/+Z5I7WGPV  
Uil6DVBgHYRumEihoVPxjkz8QGYyWEHVoG+DnEdD3Mttu22qieDwYswKMEgqSJQh  
yTqZVt120MkdYR8Aaa7VavH5HTEnBHE0AatZZop8mfr2JPV+Lne5FviUUYJT/nzH  
btbYw+vmwLgFVPGHJ3Tdit9jgwWdNuPriJwEEAEBAAYFAjoNXLMAcGkQ9e+XfZ71  
U0EZegQARhatAgfNmG11FXucLVDBvhsb0DDBNaCF+uBJPMKmk4ps5rZwkvLUKW  
aVdFLkHbNx0/zYpTqMoA22BetT05WbY0fhdhfuX90gD1qDBjBp0qHBwfwZXpdBz  
QRlW2iIQYJp8WT2emopHdtJssPwSF6e5NDRnqItFlphCuiYlT76eInAQQAQIABgUC  
RGyasgAKCRDoDWPo/MeOXmWA/49qY/xB77R0XdwNnrZHVfpj52kRXqL8qv0EJCd  
sw9qsE0SPy8CV7ZUQjdMmnhBx1hVfFK4NGU1CBokxtzFyYLu/qY3xIPYPqM8rpdL  
8eAuyBC2EXi1EExnL7TG70N5XAIm8MVgP+pwIs20jB7Nc4u8++jvXtgn5PFzx75r  
VgQ9dYicBBMBAgAGBQJAv+rUAAoJEB5Ymtj9Mz0Z0zsD/06DbmvfTwSNXmrj0Vh5  
v2ycCJM0ya1E+yL8YCK7Fftd29QobbHv18BgZEmoxb5fhhFaQC0MdYHmP7Bnray  
+6SmZ5JF5r20bc+gD+0xw7JY2031NA3X6bSwGYZDcUZsWioW0aYcw+KkQ5tlE8Ru  
4WhM7V2nrVgwwXSUuPXd9cgRiQEcBBABAQAGBQJKzAXTAAoJEJBXh4mJ2FR+cYkH  
/jdc0R/tqpz0dPtPu81qzwosUlzchVJLbFJvdqPcW25D5tetLHqpmEaqqNFJ4E26  
fdW2yT4wwUVXNZ9V+xqMqnRHMTp96etz+7pVNxyH0aUJ44kLwzigrWR8nq7P+7/N  
cv4atXaJV39AHeZQqUkExpCXdFuiaTowSBVeFiK/7GZ17MddrKEPfqea+bp0pb0a  
Zwqb4+e4Inr2uRsi93sC8pV6ryGFQ4/ByUb0sQIKks0WL8vJteY/Q4vuCRAHwfbE  
QsGjVf+xz5JA7ZAP1LVK6+5uMwUg5mL3CZ8NWURL0Hg3BPFgJKyfcw/ZCUydUV0q  
akFDIPRhkWUdure+hwPWVeKJARwEECAAYFAKDDCioACGkQTCWvuGAugxmCyQf+  
NaBSX8k+GI+FudTfoZS1UhTDM87D4qRIYeS6UM047mucin2luGti30VJXaMyWlnJ  
eUAdMsoQ8bRcrW8Wto36x+8TWO1DWLQK0PngXZ9tThCaCEath2WNaIv5xJ50oSn  
/HMUgxpjHa5sSZECKKYR61Ukv8xy02pXdAP4EtbpbYm/knRVJSfhp+u54njIH0xt  
B3Jcl0HMNL2QpN4UhasjvVfPYzCVfQjtekKwBUUg7F4VTM7GgVCJHIglk0nKnXhN  
Fbw/BAsJor8xkejhRGf1ApL+dA6TmeOPkaRqBHdxTggmhrWC1shK7Ip9yAgNI6FF  
+0QPMcdKKr3D4B6EM0AdtbQjR2VyYwXkIFBmZWlmZXIgpGdlcmFsZEBwZmVpZmVy  
LmNvbT6IRgQQEQIABgUC0b0k0wAKCRBb+b9fGxiJFV7TAKC4809QhvbXFYiIXvL9  
TyYpXhQlmgCeKvYl0WmrLY+kJHm2ru23JWFbaA2IRgQQEQIABgUC0hQAfgAKCRDi  
9ji/EcZiIchvAJoDrt35vTfCbrva4CTvR/Yz11Pm3gCgo77F3MF9N5wVBcr054mk



PH+p85uIRgQQEQIABgUCQL+2DgAKCRA1bWA07a4M2hsrAKCncxbwiJcBHt3tnu7T  
mRlmo4cMQCDEKHXLE1NcLlBBobLPnoZ2wWYgtyIRgQQEQIABgUCQMhcWAAKCRDF  
WfKIlav1DIORAJ9/wq/XQaJkGNkBPV2HBika5NA4iQcDENS0Yz682Rrk+0qs2knc  
phRVBDiIRgQQEQIABgUCQpPY1QAKCRCL2C5vMLLXC5GAJoCgFU11PLH50KI tL8E  
Cu+iY4J1PgCeLnyKPujs5pFvKZrCcLv0tkfYBiQIRgQQEQIABgUCRG292gAKCRDG  
YuHqHJh3TsHqAJ4LC3+k6X1xbXqEBQf76fnojUMV9QCgmEr87A0A35B4Q+uq6e2C  
MdwLdp2IRgQQEQIABgUCRQmK0AAKCR4mLY8wnKhJLcBAJ9bf+3nr+KsnEP509ZE  
QBW1XPUi7gCfZpZrYP6eiGq5mNJjML5fvfU8dfmIRgQQEQIABgUCRyFxFJwAKCRCu  
6+wYSn0ITDEvAKDFHBH5cGMZ6DsSdXJy8lr00Y5eACgnWKYYNHQ+MMTYVX5WsHH  
bsC6EkOIRgQSEIABgUCQMbw6gAKCRCSRef9eliMYiXvAJ43JN2cRp44hZBg65bp  
XQEyPjXjugCgw1RsNtpxQVUtuSpA510yEf25TmIRgQSEIABgUCQMM7hAAKCRB+  
t5LfGR/NiphIAJ9b1cEpuujdTfqBdtfmRDovWbK9twCeIM12Q8tyB5VLXWm4bgSD  
/3KPCnWIRgQSEIABgUCQMNRZQAKCRCmSQJXhQ7szH3oAKCK+8r6oxTB2aIjpuVS  
8Vv7ZjLxXQCeLL9xd7QRXhIU8tQ80kyga+35iNCIRgQSEIABgUCQMrcCQAKCRAU  
LPZ7d5amC69LAJ9JGyX3r8vB/3iLU2chd6Z8HUrqtWcgzC66ebM9h4MdeD+D2r4j  
L20c0P0IRgQSEIABgUCQM8bQAKCRAiGMgejnwD/66tAJ9UJRQcvyFupLzJp3U8  
ozxQ+A297gCfaJGBQfVktQE6d4r8D+fVgX0Dvi0IRgQSEIABgUCQXqU+AAKCRBU  
A49e4K0Dd5rWAJ0bC8c8YsSzgJLdIIB+DH0UX35eKQCDGzowPvtT9I+UI1z+Sa  
RW3q4h0IRgQSEIABgUCQ6RFvAAKCRB54pxgsAY/5+/YAKCcEXAT+NZBN34yntYG  
s1FS1FsrTwCggiDEYzRRctfxhR0KD0GMMacdbbuIRgQSEIABgUCQ6RHaAAKCRDG  
BDxWcgdxNzjzAJ93e7wwW0UiLeFrDMnycmWT72v33ACeTy3H7IfNMzJ7Gan7f8pa  
romTKx0IRgQTEIABgUCP89MbgAKCRAxiT9IPBD60g7qAJsgEow9qMUek+SzZ/x8  
pg6V56XKwgCfdn2j+e8qJ4R9P0EWmpKfvT6m10SIRgQTEIABgUCQHvQIAQACRBI  
HNSS5y/VxXcLAKCFNGGcNYL/LHGLmq20SPUBw5mTYQCeJv4wV9E84Lh0ebmdwLVU  
K4BDiEWIRgQTEIABgUCQHvqigAKCRA4mLY8wnKhJLGEAJ0UoxYUwrn5GdqWnzf6  
FsDx1/o/igCgk8yHyDj+cQHy9F0y2Raz+G1o6UiIRgQTEIABgUCQMDbqAAKCRBT  
n4yvD0JxHTHhAKDL5CUPxybAMQ48puvvc3zS0F2xpACfcuY0INt39M+ffd/LrHAN  
HLiorluIRgQTEIABgUCQMHeywAKCRBs20NscgSFJZDiAJ47ifnW6YmoIawj92Em  
TGRZ8XxQlGcfYWMRi6A067Vqo52LMwELIA9eycWIRgQTEIABgUCQMXZQAKCRA+  
IYER4UxE2NKAJ9L9VUEhGqnZfUC9GU+rmxwJcnq9wCfSLzyThEcgr0pAXTtLZv  
akuQRm+IRgQTEIABgUCQNC4zgAKCRAcub/coZF0EVMNAJ90L9u7bsfqrzM01cnJ  
gljk3oxNrwCdGvdCIH5JkBNn//VdG/xxg9Zq0XSIRgQTEIABgUCQoC0YQAKCRDq  
e/0XAXViPo+JAJ9KQ57gXT1Eb07bdGJZLP/0zXBQ0QCeLegHWqTndBCtrD8yafqA  
z27/bewIRgQTEIABgUCQo09GgAKCRAjLEma/4E1zs/3AJ9/TqFydiUwELB27ELq  
vm517I6srQCgg8YBnVMcDww5U+yN0fAaXBPzWLOIRgQTEIABgUCQrt17QAKCRBx  
c32m+MTRT9/JAKCZ2hpdVo6IMjH5TFu8qLffAJ3LSwCgutdvBfe8fv+pxjN/+HCj  
VoA0A8+IRgQTEIABgUCS0i+DwAKCRAxer18SSqEcFvUAKCKglemFw2xPtaMNj9Y  
nf9gpcqDBgCfZuHyb58xXFAsSYwu5C9+8dQDmyIRgQTEIABgUCS0i+KwAKCRDN  
JqCBzqtBXS4iAJ9xTm3Kcr8eHKWQGiVeV/5soEQ4sgCFXZVn5PFgxvX8o4gRHpAp  
DivRSHuISQTEIACQUCQTKQwwIHAAAKCRAKBOkp97E84UGLAJ9kWAMM9ym4x0iN  
ijl4/ztlJB4+GQCfc13KgV7ls28SSD63ZYXUiZzvQK+IVQTEIQAIFUCOChtpAML  
CgMDFQMCaxYCAQIXgAAKCRCLs6AEdFwBwiIAJ4/fLSxytQ5j7k66kDrVM/TsA/Z  
iwCfTKi7NSUwCZfvvzvFsPFXxWwukCIWAQTEIAGAMLcgmDFQMCaxYCAQIXgAUC  
P2iUxAIZAQAQKCRCLs6AEdFwBwtfiAKCHxw9pSs6Rh68QVAiVc88YcUoPXCgylbP  
/VDvg90r8yDqiDS+mst3zmaIYAQTEIAGAMLcgmDFQMCaxYCAQIXgAUCP2iUxAIZ  
AQASCRCls6AEdFwBwgdlR1BHAABE0WIAoIfFb2lkZpGhrxBUCJVzzxhxSg9cAKDK  
Vs/9UO+D06vzI0qINL6ay3f0ZohgBBMRagAgAheAAhkBBQJFUwB3BgsJCAcDAgQV  
AggDBBYCAwECHgEACgkQpb0gBHRCAVq4rACfZtJxnAmGNP54XiQZqxGCLbiJ9dAA  
n3mE8KL8Uht4RyzmvB1qU9F2GtLjiQCVawUQ0g7F4DN1HR51PEZdAQGixAP/SAvV  
own78qaoSnnMhYSzwKypTLLCXIDHNFdfZMJLt3/BlkUwI6tyMfi9GXquyt+fJbfs  
mE0BepywbU9X+6oeiNQqmjmUYurypHk/R7IKVktMQZnzKzN4D+jUUfm7mSUCHSg0  
pajU0EvsQZLdczdUypEMwVDC0nSDY7AinXw2qbyJAJUDBRA6EmKVpBLGR0SoBbUB  
AZIXA/95gDX/L+1q0ZBGwbx6aNMcS1W5ys5bnIf49SFf+gCamaXsKtGJv4y5Upni  
HLsk2uyuoBy6yzK3w0o9+MFw02TM65wK8hrbowwzkt5kjNYeH42VETU1LXJXgMq/  
DLTbZo0UiIci+GWTz1HZk2Zg0fqM/loSvmAiz0G3CFpwnB0uFoicBBABAQAGBQI6  
DcSwAAoJEPxvL32e9VDh0QoD/3/+Z5I7WGVPUil6DVBgHYRumEihoVPxjkz8QGYy  
WEHVog+DnEdD3MtTU22qieDwYswKMEgqSJQhyTqZVT120MkdYR8Aaa7VavH5HTEn  
BHE0AatZZop8mfr2JPV+Lne5FviUUYJT/nzHbtbYw+vmwLgFVPGHJ3Tdit9jgwWD  
NuPriJwEEAECAAYFAkRsmqsACgkQ6A1qRKPzHjkiwP+KEe9pnxvQxzSNEBVdj2y  
paClk3ozM4D5ly2qB+lTelPjSdLVMCr12LFG/DmTLXryCJTL+EMZym0GBM0Eunb  
aDAKI4k/+e276MX6UAK+Sr5IQvn7Z/SpEfz9odnxet1cK3boMl6joWP8NCKqB9lm  
SzUAPQK9uL30iVtCPARHYcaInAQTAQIABgUCP8ey5AAKCRAZE9kaJXn4XztA/wN  
x8+0DQ55LUfbz9bPHsEFop/d0tMW2BL9BD4i88jyIZdaKvSN9cNsxkLAQ0p7N5ui  
4b4PYGSOFLV0TSXZ8T4Zn2Zb0GW2yniIH/WTtYe8LoTAPMz+604foHdEeXWxg+Pw  
iLASXDbHeRB5WEkQURvx1+CtNkB5JdFWpxTo77w5LIicBBMBAgAGBQJAv+rQAAoJ  
EB5YMTj9Mz0Zzbkd/2wvit99W5sRCjwX+MCI+yW0YL10ARXoyuw0WwebLerJQzcQ



uXzBfKp/Gq0Ld16TLQII/KdYI6c/4h2ZTg2dAT8toBxYtxujCWJvGZwpyATcRND  
 LHUmz5fZzSZu73x2lv0Vr3wV0gZHbAf4inFvMvC9Nrxfv/7fJGLN51mjM9C/iQEc  
 BBABAgAGBQJKzAXTAAoJEJBXh4mJ2FR+G4AH/iVRiekh9f5t1iYTPa+AxoszTXYS  
 H2oR8mQ93S0icS8IKsAL/sT08L0NmNxC7XqKFBh4QdiLQWtnZU7LYnaeqIVmUq0y  
 wV7h/7gJnopI4cihQkExxB7JxBAlIZAp7yUDY5ciem0vqekbFJs7BV5ki10bXLI  
 f73UfBmS/pvcu2FGPtXE8iR/PxdhfkuKihxTkH0iL+qslSXqgzZ2X5fY4rnqNMgB  
 uPBmgrGor96rQnBQUhI6BFbawV2XLI/WsyoY2i3HtuJbrwmBaTycVwr/jjkNmMzV  
 psuK+B+3yJ7zDNFGams3D7gy87R7E0LDby99RRTe7JbVWVPRwK02DWLKSJCJARwE  
 EgECAAyFAKDDCIcACgkQTCWvuGAugxm0xgf/SRfHuSs4gus2jIK0EPHD+3a/lux+  
 qM6bTCza5nF8EVkFVs660CDLYHbdNzGez+h71hHFJkj9BCWvdgoyxGxUf2ew/3E/  
 42FIsqb6nXa7WgZhqcgwuhejbtTWfnUvVNvd/vCPsh/99ATcV78jbr9qd2RnCIFp  
 e6V7xQVftEC0iBa1h1o9ZNU/al4LLZUqusZBGfoPZ5EMtu0Uw6VKYhtYwW0t9x/C  
 pdjIZRDpp3ovNDdw3jbwEiJF8DuKVc5rgzNgUD+nPyYu1yZxRMZvXKCD0nVp9Mq9  
 uzjR3cr5+/eTUXzddVIxvT5dxLQ52/8Hf9QLrWdy7MlBvQc7EFZDFbKhHYKBIgQQ  
 AQIADAUCQj30BwUDABJ1AAAKCRCXELibyletFE7AB/97lsZvSYtHsdAmnhar79sL  
 chJu6BNFwgsMcr+JkjndbbB2q4Rn9Ncznj1gnHPAjkewMrfWN8p/UHX6y+BXBUP5  
 Sox72D2U2LWNYefy1U1GgxKENQzIkWSeHboS2kkKogJ2jWfjtT7G7/+D04CkGhaE  
 t5p2LBi869y0Wkb0LaAdVbPC0AWYh28H9X9bLZ3ZRMfXpDYPT8X/vTVFLibLJdN  
 Bvc533LB8Cimkc+wTB7zX8hC89Ae0d/UM0YvtAD6gs10oL8nRPSiTRN2kNpW0co0  
 GYGwCgBUtp7P8rDN7MwMDsovMERXwOHb6HVaR2ZFymnUyy+68yPRUSPx5dB0Bkf  
 iQEiBBABAgAMBQJCT8L1BQMAEnUAAoJEJcQuJvKV618zdUIAKuVe9cyEvXJFBPh  
 206SqbkEKXvzc10rFkTxoIBxxd8R5Wn4d/hc9GNbtvaRaPyB22CzYL5hT/JvGRWf9  
 4GnxvqkiHwNMfQ2j7X0NGzwxRMH10/WY//s629LunP+fda+tSaWr0okIv0H0jaac  
 qr/nkWXeetbLh6/P50MFHIT3k1ar0V1lVu16dATHk8p0qw8ACPT287rqctct/S4  
 bqrVfvdZvRFYrZ20uTjbbG0SDXRAKsgwnwfqFF1iaZjuf0d/+R8PFN1ob9p5Cilz  
 ZfsG9G+m6p1JYatDQbitrM1LYAD9sGUNvS9ieJHx9KUi+QVZN3qxa4mHF0vWgY8k  
 66035huJASIEEAECaAwFAKJiLYAFawASdQAACgkQLxC4m8pXrXyAzwf8CqiSdbmm  
 zUEjveSe2sPD2DiV4PTcK+SVLSkPG1ZMNFNBu5LqAc1pwiSMVf9JjgaJS90yq+z3  
 zq4PHN96SSBwgTAN54KRybbFghLPCzRkDgEMq3r2/Z209FpL3mvA58MnRuwHXir8  
 VjuwPU9ZXGKL1Q4xHSN/KShadWmTHCrdDBS7590tsilp0jE7SLyoXRmE4lwryT2r  
 dZ3IrnNjUgKWbZ60mloyli4ZKV/GJw8rNTipwaQsc01l1MQCL4hYhTGrpSXgS0c0  
 CngZ+ygUJTFg5LKR9xCgC0fDbgN3ZCafAZ+3g2BYNJ1dkUeSN0qeXvgYQLqRhoR8  
 QDI48PNIxNdAxIkBIgQQAQIADAUCQmLV8QUADABJ1AAAKCRCXELibyletF0eCB/0e  
 R+BNXKGvN6KnBBzhvCh3AJULuTYDUuKXt4AN1MtHGUMFeahvIu6epBQtJ8Y0Iq3  
 9lohK41hTq/U2oRlNFQMaXeYdgoQdJDx65kgTwK4mrBJIqunxotGPqjXj7K2Kkcw  
 827SedjLZk/LembfQ8dwYHj8nJzGhlqrFQHnbJN0SwMI03VHUNCrVqW5TT71+PE  
 q7NQ5PQzfDivecpfy8T7p5i/RnoMp2vnjoYRuWR42cJ6/RHKCpfLDMBGrylhPehJ  
 TrYZ0dQidI2UEiCmMioBmCe/KW2i+RupGX2VVEp3k67ar4IBr/HoU6EA+ra4YAil  
 IKEKKUbjX7h481D3zwZRIQEiBBABAgAMBQJCdURYBQMAEnUAAoJEJcQuJvKV618  
 2koIAL8v1PL7izheyBsUdHAKLMA/icawDCYI7WplIwAE20A0hkR1DYJcb8GNKajW  
 9EqNlh5Q1Cxp3fyE04nCFBe5rnEw0BxxJBGkiLHNurIBqNwt51khRa5NamKENwpw  
 2vdZDfVfncv2brqzQMginY5bMAYtdaiKNH5Subq0Auu9rNEt2KeQ7mq8EfNkTn5  
 byCo2cHwqGeiAMNBqATIsPic8Lj4CoiUs0iPyH+XH53GzLVagh6JLGu0Gh0BMQXv  
 3Vki0cwFCvWjihNgvHYJUH299NLYhsu2Ahf11FwhhslnUm/K0cYtPpek1Dq5P04b  
 P5jV7raGJJqFQ84GBNdt45GXBqiJASIEEAECaAwFAKKG2IFAwASdQAACgkQLxC4  
 m8pXrXxfgf+KA3p7BG12tDeHbQm58D8AmWvC8EICCQnP+mmaELYShtyQ2eY5TmL  
 1DbbNdMfl19CM7vYdwuUdgU/FGGgIBCV6GitL72hiTBQhxqvGmdaHX75JuekxxaL  
 9JVnI4mjGF99a5qIpfJH46o7LTkzbY0hVUST4g88JB0E11MsqMF2L7VQb4n8RabTD  
 oiXxNOMjGr0cQgAnrL29+PDoadCoK9TmhnP94qKGLc0DzknjrBZM4s9IZSMYA/wF  
 3j+j6PDcP2cpBY9Qd28EkyeaL36reSvV3ZC7KR94FHUKkfG/mw9Ah2vs0tka+ZqV  
 3xL5dxh6I94g2ma09hIuW0xf6D3r4TR2V4kBIgQQAQIADAUCQonDfgUDABJ1AAAK  
 CRCXELibyletF0r9B/9Dx0dbEA9JPuXpLmu6uTUiT5L/r0NH80r/MUGs9fyjK4ik  
 bGURwEAFig7I5c0dMxVP0pQZv5wz9W4RheYMNGNzHNMSqWxq8uxLg79AFkD3knm  
 7Mzg0amR0b0dwpDLb+txYmCvLHArh++CSnFeJ1UL9hiLYexXW9bEM+jUrsnIS+/W  
 oACXH05+s7gS0fo1YhtkKjKfMf9T5aPP72g4LBmPN7wItt1Po2z4Gt9ebw8KqGr  
 37jrEM7ZRDuHoISHmjKEDntRB2KbJGLi0LIOCHG4g0ZDB3VKQoQn42rce4qXx39  
 xh+Sfals6oeL2c87hq2KK84yjqC7j5Fd42EN1YhniQEiBBABAgAMBQJCn0C6BQMA  
 EnUAAoJEJcQuJvKV618+cgIAMhu3rJzVDJ5dYyr6jMy7Yvtz7n220NsPer+LReE  
 GP9iIhy26eALZPUQ550+RpbLISZA0wXJF0sgeotd0ZU67T3QdoDx39+YWeP2K00u  
 N8B0BcZQu/IqIE5N5QFPb03Appc8SFsC901yoXJjnByNhgZkPq+mztjj5JV8LUBH  
 GFWXF0CagZ4+bKxkMt6yC1lCtjjskyoqVAs80nzWMSabLhhRhdx3B99KJLBSAA  
 ie+HGeNtJYowKiSWZkwcf4P5Koy7Xscp+cEqqPW70/5TRrc7/9e7envIeeJhQcFf  
 Fatjgi4Cc+C+p8kp0IM7RD0h8F1N+1qFU5C0tMIjusYNGJeiJASIEEAECaAwFAK3  
 RL0FAwASdQAACgkQLxC4m8pXrXwvmwf/Tx2Q2d5emtWn9S02G2U46M/w6b3L6Egh  
 Y3Vqmfi0lntHeyguNe4gefKkX5qYZUveDF64ABSVaOP3EroBWKksMqbksJSQfBRG  
 pMy6rdpBRCzLSb2CftfNAG4kefaV4jbQ1PIFpuT47AMM7Vr28kkcvWY6aypiW/L3

WL05us+eaeXz/CGpdxLdByCYK7d8xu0f+QB/QC91he4FsmBj1A/DYXDC4jqgXNX  
E/w68EounzoE3RCuQHwMBfYwte7fI7c5C5h8sgqWG0azVeDA10+bptW/+j8yiTlf  
j0o5Vcd2pjpPdYGiFPFZFTx2h0eUqI9GNqBY91Y0G4CEbssZu100ZYkBIgQQAQIA  
DAUCQtEG1wUDABJ1AAAKCRCXELibyletFCSjB/4qXmKRkio6cZuW8pZLBET4Xku0  
LLMgtxasnYGP68oVgBKeQzMDViNk0Lbicips3vHeN6Q8eTA0Y9T8bbTGP9imhYJH  
0XLBpDxVs7ZnJrvbQPBu+aZibRZsVHYvMptMfLQHji+stvWSD6xf/Itw0wbKxTgf  
0f6JjT2+xmMPLoLCSDUuCGeb6nff+x5PXaoEgWqf0wcSGjU5hMLR0bCURYbRrvS  
6wI3wFTwNmz2ZQlEnlkwrwP9V4cdnxyyf0B4VxLf6FAGAKnNhbgxNa0cJxTkt2H  
DCbzaptwmlI7vJeqkidKH4HjPL/yD3GiDNmCVfNCR2gTfWoLJHN8dp1+cKPiQEi  
BBABAgAMBQJc0awEBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618//wH/3+L0VZ2xuIcm8hQVhB9  
xCWvTzPHX2ytLbSuL7b53vzHXnrkIL5x3BEfgpjHIBNA2XGnEXbnNPhKfCtd0ALV  
3J6HM6esyRlCwz+YyW4QvtR5pWs+JeM0GqFMMQGZici2mbulH6XWLMGhx8C03Kj2  
/KCHVrc6RwL0y8htEZ0gbt8yDynFyeycnAe9VixMrKrrQQowKGuSsRzRF7CcVqc  
xXcgB9IFVarTWGq0XKdqiJUvdKy3kdAtjLnr76U3NkIwJXB6r2/W3EXGpE/cqkpc  
vQkREq+80Ktq7yfeysjNULVRZsb7ZLut+7jXg6kyKonJ/ptFgEtSn/kujR/S9xz  
1KeJASIEEAECaAwFAkLjdfwFAwAsdQAACgkQlxc4m8pXrXwz0Qf6AsXAHp4Zsr0H  
FJS095c4/R8B7KcHKR8qxLp865DLp0KyKgm60LC6WQY5yurwl2Pn2tiQQAyVayLHI  
b0AJXhXhp0UNoIps1+hP8Uf6CqWFXjr697JLmtpFyNvtR1JhxSISALBdoKeINL+m  
X2NvPzq8uR89ReZZ+xyxao/tgZDJu10rjVfjSMZs5J5HzCEE0S/yaTe40iGPz2Z  
hPQ0wcv4/m+ifvUq5RcS20A6mQsuxkSFJeJ34Vmw6zALsM2xGL4meKAC688QLP4V  
42BSvii176+f6PSQg2KBT/0ej8emTcXqsvHed/bUAlwAR7mLoHYwN0IPfthS5nvSQ  
WvL5s9inPiKBIgQQAQIADAUCQuY0BwUDABJ1AAAKCRCXELibyletFGKSCACki7J0  
Tg4qHh6WuYUCtXp7IYi4K3hjxamypLGBt1YejD+hW9S6+ywEkeVq4MRa48LoY//  
Y243SGzK+7WY0nNuSCMAN71xWbbj+BhpLdxCEOFrdHDUF9kt+94AAAK0m4Dodel  
QdTxsD7yQW7f3yAqRjKxfRiQNJw3NCgEzHRDRvay40szSGntSo30RQ/65IyYQ6Ap  
tqfZRCfLRjg/CASdBLedmaJdGQkrbjQXl8Hx4uPsbBcqueraYC2GB82FbDzHl+ZjB  
S7g2jmQfCk9uaR64Xxws6LbXLAMqgSm3xyZd4tHy97QkVbA7GcoGcmL+FnoxdJdX  
QMLlki10u310ugMZiQeIBBABAgAMBQJJC7VotBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV6180FsH  
/AlfZF4xwGf17LAT9FbwfyUmj8tN0yN1GEeoAct0idVxyySpLz1Yjxk6kkTBpssC  
kXbYAnGd/tLsvjKqJPZGsv1G2pFrK0z2Sj//dqW54HBx6BuZf4PzzzzpYt1+Csc  
iDPBhKmmQ9JiYgBZCrcydSG1f+9EGnfxebNBkt0UEcnGbAgZfDaKFSYYV7C8ekT0  
6WmnIKw8Ni7AoZpt7zzTj+9m0kqLwjzYEPJ2f6o8kUrtkNUNRVymfSmhD1XIFEj  
gC7wA3rEzmNo76ATx1rLljoIf79pedNoXGjMKBeUJAs7heZhiCGjGxezET2G5XfE  
+E2rarSWa5BUfckYBxbWVb6JASIEEAECaAwFAkMFz0IFAwAsdQAACgkQlxc4m8pX  
rXw0swf/ai0Ny2zdJ4gqo/70IfmmX9WRRIMQ8bTQjv6817i4cAZs4UavYwUP0wN7  
RmEaV0Nos5QGoW63lp60qEFity9d560uYrGpCpHFQDTCs4uEqTfEosP4BYaGVX8y  
q/wN8p2xKI8vJX+MIAHC2vtjFk+lAzWJ5pfvvHB+PBGeXVs18voST2c1Wb6f2b0R  
Z30BWGEwhjScRlG0p7hvvvm2dcW8wwRTfXDiAou8le+9bZpR8FMeZol6MVj84MC5N  
scAtLwePT3y4V0zgUzdXzYzRZEIwH2vTrC0pxXRZNMtpy07S04RPFmN1KU6y7ZVr  
Mry/Rv9sqR5mP0gXMx/AEGmXFt8N6YkBIgQQAQIADAUCQwhyEwUDABJ1AAAKCRCX  
ELibyletFLM5CAC1Bs1Gx/dbv9MR/bTHkc+00lpciPm04K/FJgrI49aIAmyfiNkQ  
/Hk0kYuzJVENAIyLbByAXNvdwuwurwNRtb+RV4Wi9V1W3ypcHnqlyFaQiVYRY6z91  
FIazSr1PTlh7dUrKSaASZciEbJ5FxFgDs/3vc0I3hCJFz0s9tfv/46CGVoakYoqWe  
/Ga8Ek8phogA808UdqA0ivdkj6qgdwH+5G8VdY2mIG10rif4JRZ1aTp5IDNXiIoy  
y+GM94+nnucBBCbCd/0ikgTJvq/V4SHKN29JK0CmjyQ0bqrp+YEVgdyLDfFVeVd3  
s5cAA8ShseACqg7XABNJNhZqS2cGMQz9D35NiQeIBBABAgAMBQJDIN1TBQMAEnUA  
AAOJEJcQuJvKV618bZ0H/2CkNfMQUKNTMBQwilCw59dgbkKzBkXAe5dz0jCRikpw  
7UPLFwd5qyBueENW/FnkGAiDPDJYubWfDo0mB5jRC5rmTBssqg/9vM27b//JtSj0  
jtNI6kXtd9/xC6tErPLsCVR8o0QgnnP8MW89fB7sHc8B/exPAX1c5mdhlRrpnLHQ  
A2XK/bCr10dQ8QNXoHxCEKEIP4Sp9Ck+4t3N8qdKp7jB04N7MD3FIP8ip6C2XyGb  
8aCLps4ZERXspMhVZArrIr/gLOViErc6XD61DRq70or0Xg94/bj0RKc0NtQl6pa8  
8DwstFCsuGPbCqMbnChFZd52ajwLXztFj1A0k8B3e5uaJASIEEAECaAwFAkMg3VMF  
AwAsdQAACgkQlxc4m8pXrXz9uggAsBCqiIjmQHBTfGMFOUQsKQsAUm3bJ1H7x66  
F0imWP023v9cREwcdE68E1lbHk1LVK40GVLfzQLWbi41PEmCubo0g4q3xBWi fgnD  
TQYARo/37Kmr10PYzHzIN3RBhoBjeumSyYy/sdvH19E5nVKKyC7Vv3a/01zsN6sy  
dJs3iMKl02Y5vqQivahhiB0erQeiaLxLTfd1cDnWUr1Pzll8aaA8AD048RFzVWWS  
bEZsq3ZaHTJHPcFiTP5HYMarH6ac+0B3vpXtB5WN9ZMrWCs3XHoGAKjakj3LFZaq  
AikRjDM8Xk3HGKNUslQ5dHS60qDrDm9Sh76dV0YyAjZA6TK8bnQnR2VyYwXkIFBm  
ZWlmZXIgpEdlcmFsZC5QZmVpZmVYQHZpYmUuYXQ+iEUEEhECAAyFAkDac08ACgkQ  
kkXn/XpYjGL0LwCXQpdItBxsDyYc4QUYE9and3t/gACgoiYeJP+BkyDHSSo5a+54  
jP0/8kGIRgQQEQIABgUC0FPetwAKCRAMXxpWSNKfsRsJAJ9oPUUC/S4HuItk3oEZ  
2hsTIXiAdWcg+Gw+3ywGA9g9hskphZPlvw/6Z9uIRgQQEQIABgUC0FQylwAKCRCn  
L/ZsQr1kXTD3AJ0VDH2bLwde+iRQiB5r225Lg42ilgCgjd6/SA036xZlvoFskADw  
HiD5q4uIRgQQEQIABgUC0b0j9QAKCRBb+b9fGxiJFVrTAKCFysR19VmiIOMCML8o  
NRXRtJQFhwCfR/8o3sfZztGnF5J2cm4BxVT3Z/aIRgQQEQIABgUC0hQArwAKCRDi  
9ji/EcZiiae0AJ9uYXa7BEyP3VZeTXeI/j1LMzA0SACgnJuUbMUD5RUytrPeSE9a

qacdj4KIRgQQEQIABgUCQL+2GgAKCRA1bWA07a4M2hCYAJ9RSFzV0Lfbjby7xrtL  
 LTo0q0tkxgCfYcT1b5yRi/PvLgMHzc3ZtLwL460IRgQQEQIABgUCQMhcXQAKCRDF  
 WfKiLav1DJFwAKCdnMm0XaH2xcM9QxzF34ZaeX42XACgoYhiLhZDyh+XHoIGXBZ+  
 Xx3LyLWIRgQQEQIABgUCQpPY2AAKCRCL2C5vMLLXDZZAKCKU3CwTLaezBRmMvod  
 LSGWC2ljtwCeIrio+xQemASeogW5+BRlygjPGNuIRgQQEQIABgUCRG293AAKCRDG  
 YuHqHJh3TmueAJ91iL70yjieC9Z0zUxS0tEu9SSfMwCdEkvWssQ/tQdSMp/sTJ0U  
 sVV20aqIRgQQEQIABgUCRQmKzgAKCRA4mLY8wnKhJo5YAJ9Ya1hdQkyogmsuxV4+  
 gIG7gFt/awCePjj2Kuh0tNpYMC54GSABwZLMAL2IRgQQEQIABgUCRYFxFwAKCRcu  
 6+wYSn0ITDEvAKDFHbH5cGMZ6DsSdXJy8lr00Y5eACgnWKYYNHQ+MMTYVX5WsHH  
 bsC6Ek0IRgQQEQIABgUCRYFxFwAKCRcu6+wYSn0ITMbTAKCrYsgn6m2Y48BNNkHL  
 02Yv/oMrCgCg+7kKysL78p1KEELSPYB49xbM5HWIRgQSEQIABgUCQMdb8wAKCRBT  
 n4yvD0JxHTNjAJ9UnyRIZFH1mPJvUB0eoCLUDdyiKQCfTqBB+Vwfrw8ymye8m5rk  
 f5/iVY+IRgQSEQIABgUCQMm7hgAKCRB+t5LfGR/NimFPAJ9jeXZPW0+IUQGiuE96  
 xZPLmrGumwCfViRsYn0e0q79bwSj3RdRalaVUJaIRgQSEQIABgUCQMNRZQAKCRcm  
 SQJXhQ7szBxxAJ0ehD0Rov8wH4L0XL+aSzB95m5S5VQCffkMPn87NrewdHPKZPL75  
 v08p0vyIRgQSEQIABgUCQMRCdQAKCRAuLPZ7d5amC2PRAJ4+F1/zwk2dhFhwJY6j  
 Qk50YXDP5ACcDyzajZKIQwYct755IzYcw55JG1eIRgQSEQIABgUCQMU8bQAKCRAi  
 GMgejnwD/+CDAJ0ad7IdW8uo52J4lwu0rNqiAQ3T4ACdEdAXjNNKf0hBYax5apnp  
 dfWwb0CIRgQSEQIABgUCQXqU/QAKCRBuA49e4K0DdyQ8AKCr1DmCpceTWKkVQbds  
 +k+Zh19vfAcENfqrh0QbS0/8iPwiusuN5uI1x7aIRgQSEQIABgUCQ6RFwAAKCRB5  
 4pxgsAY/58NwAJ4XVEN+ZgAvX6bBdhybsXc2Ykxa+gCfZew0PtyrPyCZVmwARUVD  
 HpBCQe+IRgQSEQIABgUCQ6RHagAKCRDGBDxWcgdxN/r/AJ0VYsSQUmMds9j3Eg0  
 F1FfzKSTqCfZU9r2f7dsXoIbL7xCPPJbc4YIKGIRgQTEQIABgUCP89MdQAKCRAX  
 it9IPBD60qFQAJ4LPKoMzqH6uhTsPD5zFcj1mtC0JQCe0gRCVEcdHrU+qeK0/QXp  
 nIS64LyIRgQTEQIABgUCQHVqKQAKCRBIHNS55y/Vxf9gAJ9PKwxlll/suv59h4VG  
 4kq4raJodgCdFny0jIGrnf5fAUfPxpW5hwG+TJ2IRgQTEQIABgUCQHVqjAAKCR44  
 mLY8wnKhJutHAJ9tGievPvFZGL7kskmbbn0znsiEcQCfbqjTophiyCoekjJ0q3Y1  
 Se+4r5aIRgQTEQIABgUCQMHeywAKCRBs20NscgSFJbcpAJ9FTk8Av7Fesx6F6yGf  
 kUfmauGVTgCeMll5/uSF5LD4FBsi6UEm/1TZHX0IRgQTEQIABgUCQMXXZYAAKCR+  
 IfYER4UxUwLEAJ0f9r3ngS8uo52J4lwu0rNqiAQ3T4ACdEdAXjNNKf0hBYax5apnp  
 RQTrd8yIRgQTEQIABgUCQNC40gAKCRAcub/coZF0Eee0AJ9gv12uRzqDjzWhzVxq  
 +m7C0GZgWQCcDI8d0CynRiHc+igYitUwyoF60w+IRgQTEQIABgUCQoC0cQAKCRDq  
 e/OXAXViPqexAJ9f9VZG2V0nLd+tGLgo9AKrRJ4jgACfVzyJ69oF5jem1fBZW3VX  
 TtiHhV2IRgQTEQIABgUCQo09HgAKCRAjLEMa/4E1zhqeAJ4vnrpeU4L7AngL0nCE  
 Runo5BVz1QCdGSIpiArIXeQEH+cYekfJse6f0/mIRgQTEQIABgUCQrt1+AAKCRBx  
 c32m+MTRTxyiAJwPIRxxjDxJwArKrcuG25rYid1QwCeNZASNCK+hN3/wz8k8E7  
 DETKDPyIRgQTEQIABgUCS0i+FwAKCRAXer18SSqEcN1HAJsHj9VgLFb0JY//yUZh  
 +xLrc9yqewCeMyYmXhAcO229m8oDG/rciQsa0xGIRgQTEQIABgUCS0i+LwAKCRDN  
 JqCBzqtBXUNqAJ9KtUCiG0GzIg5qW1neu25cf/cEEGcfWeys5dkDvwxZXU0UK5cp  
 NuJ0ChuISQTEQIACQUCQTKQygIHAAAKCRAKBOkp97E84dKRAJ9yJ8uRh4/1WJXa  
 cmTxewMfXnjTJgCeL7cb0IHxc0npDRDFux4dw7zLWmuISQwEQIACQUCTCZb9QId  
 IAAKCRCLs6AEdFwBwh7vAKDFpEYKQ8wIszMPu0Mjp0xR+iyCgCfadb2ZWswJfsk  
 q8HHenWkLv4pPoKIVQTEQIAFQUC0ChdKwMLCgMDFQMCAxYCAQIXgAAKCRCLs6AE  
 dFwBwtQBAKcWQDexx10M0pD9CeYk8FD3NT8EgCgq6nvB6QNIVzevl97YwCa2azb  
 XdyIXQTEQIAFQUC0ChdKwMLCgMDFQMCAxYCAQIXgAAKCRCLs6AEdFwBwgdLR1BH  
 AAEB1AEa0LBVAN7HHU4zSkP0J5iTWUPc1PwSAKCRqe8HPA0hXN6+X3tjAJrZrNtd  
 3IhdBBMRAgAdAheAKQJFwCEBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgEACgkQpb0gBHRc  
 AVog/wCe09dHurt5MM1t41tm+v0zQ9SaY30An2v4CpLISKHAc0p2501mLSbMzJmt  
 iGAEEeXACACAF4ACGQEFakVTAHcGCwkIBwMCBUBCCAMEFgIDAQIEAAKCRCLs6AE  
 dFwBWRisAJ9m0nGcYY0/nheJBmrEYKVuIn10ACfeYTovvSG3hHLOa8HWpT0XYa  
 2W0JAJUDBRA6DsXgM3UdHnU8RL0BAbNeA/9jHfCtSpcFep75oZLLt4E0ghyho3LY  
 Axja8GKMAUh1Jk/JTsTQo0CEIV+H873455u9Ukk+xc0ThnSRBkTw3dWLERX815wN  
 rw80cop042zxHyAz70y5TLT6L1xvN4XV0twvxUnXfAeHc6t0LSwa6HIYdF3UwaBk  
 D3cR0cZ4vxhhq4kALQMFEDoSYPwKGUZHRKGFtQEBaZsD/i9ShtXM2IJMPKp5xjVU  
 sDpsbVHnvwyTanCTtGOWzCUI7tMPFI0GL1bKYs2AoFumhIDbJKIZrM51lh5wXw7  
 2Y++PYoqfporMjHGPfSfgCoCn9TFpBW+YS/Ksxpe1t90CrrWc4FkBuIfrtUVLhtK9  
 uyNy1puC807d5L2FB62sHspsijSEwECAAyFAj/HsvIACgkQGVPRPZGiV5+HbEAP2  
 KUS4WucsK0BnZTZe0B9ALvmJ/4tFKvgPBAZ5ocwYvBb+4PW1fwf4DZV0sehMDpMw  
 ustJnUF9UsBPfR5nJ0mhHoiSYHHcVal0ebAaHFUYLGA+R6hgighZQcjYXcEYLUS  
 NTuYswFA+fYpIGwYrdGHFs4IkeNJ+Z0DtAoV2IsyuoicBBABAQAGBQI6DcSyAAoJ  
 EPXvL32e9VDhJgID/As5Mv6BxCD46KGpuxoQPibfPQ70GgRwyMjBQ4WqVHxMdrV  
 HXSRNby708eAlhKAeZayrw4Mr7n0Hm2e6rB8jdIRu8VXgIXH7AwlnZ02rf08tXTN  
 sqfnNiYW/shWNYV58Ffr/CiHbXiY/nvqH0c8R5vSfq8ixksDYg18IT0zSgWmiJwE  
 EAECaAYFAKRsmrIACgkQ6A1qRKPzHjKLHwQA1gheJ4896SI+JTWyEma0y6Hib4b/  
 sDToDQ8DLFVOERj34dESG4Z9VcalUdUxb0PQ2/U6y3B5fl4tZxc45kt1poDVZAq/  
 y+I1mTYVp+wuXMXU1sPBRV7LFDm8d0vz43TH3wAL3H8WMJAftD/DRsyZs1BHfR6

2JwGYVSQ1BkxiXyInAQTAQIABgUCQL/q1AAKCRaEwDLY/TMzmdAQa/9fCyUTrkVv  
Xpqo+Z7Fa9ABK2UFnOQ1byoN8KQNR+4VQ/jkbbGpsWnP2yQXXD/DfZRH5VwI4/JP  
Y/VfVusrFD80jdG1xM0s/H8AbT4Kn8UHbH0ojEEmP72zeDoucwwd5XDw7nfNz+i1  
LMCj+QtLJcNRMXm8XuGiqgadXUYjLC/RyIkBHAQSAQIABgUCQMMIigAKCRBMJa+4  
YC6DGfEfCACF2P8HnCuLkNPSr3e0/WJ83f7uBKHyxKyHTcT5tQwLLDv4eHXzHiMy  
4pLXp06ACkTzVdAhBcXIjmcU6/VV2W1LcTcxF15F7FVaENy0ecT0qZnhunXRngiL  
KYJbfbjYpb3nAhUHnm0cQVvolbwrj+UH2fzBznV4z6iq2mN9slgNDP0qacoS/0YLX  
YKJbB9fp9SRmEMKJU+Z+uEhQCngDzWiqrRttvusy7ARVgufjA+ACgiyJipVrDJc  
I+xsFXsL8JTX7dU9uJTLdzQI7dT1XFb0uDnwptij0VZniBrVEMkc10Cdiv6tTtYw  
cbjjA72tbx/d3gBNxG0onEC3MpcPRD0/iQEiBBABAgAMBQJCPfQHBQMAEnUAAAJ  
EJcQuJvKV618h2QH/iftB0PM+AXB+8CKJrF3+9k8DZ7N9PQgRqzcpeTGDAC0JXN  
eG8Ieu0GKE06YdVM04XbDCSSVUj/4NdexuthHPFKy6TJLwTisgb7h8nPH0c0wy6q  
N2onkluCXkBC30lxXG4ku9PzgEA+eh63imDsLBUQ0WLBImezcGH2CYoY3BLfNZoR  
16vD3yIsUCFxjmkRnUN+MMh1TISermQ4+ZymnAR2EzqD6P9jL9X0e21FG4vSg2ETX  
qbVqgdNHaipS6wpomjnH07krntu0VD9QrKtzAcyD7tMfUberLzQfen3WgRqeMv4B  
ZEGQCNf88vzrXGAb4pKaFL7gshYz+gpcqeoafCJASIEEAECaAwFAkJPwvUFAwAS  
dQAACqKQlXc4m8pXrXyLHAgAvQeiHq4b40f25NPtuK7yTxwi0m1Di+Jqm0pd0yEH  
h0/PNTKQETVbzyH925Jv07xGMdyCj2PX+0iBKXi6T4+F4a+RkKeoVLRd4fHmUa  
hLfIz4PEV+ttWT+0nxRjnKsYYiixaxWX0HZq1d08Qx9pdp9S05YVvodn4ItkgA63W  
uqas1jWJzfuDFHWwzGR/JMucCq5V5rWHAqfgiRjmISPNSr6dfKpkyhp4us3qswMQ  
Ee3ugSqQ16RwblUub2j/BV4QzHT6V6srImAbDmSUP3KTXSouYcmrqs+87kKp4rpAk  
jCkx8tFmvC9UHW7dORN0baZ72ionHqfjKUDzhE2mfdBvYkBIgQQAQIADAUCQmIt  
gAUDABJ1AAAKCRCELiByletFfQ1B/4+0Eqx0psi0pldA5Ya12gslG44qskm/xKm  
UiJxiAEmx4R0pwEWM0MXfYfCRLkDJHppxcGCXi5zs0XUraMUB10dkp9BQmTTxEXox  
0U3Z5g3kypbQCyNn/2Ee77YsuEB/xHq9wt6J+PKn39LwYKBb8ksC8FilliZQ68ip  
tEf0wMSaUxMliQ5XNVdHGR/D3xt4C7/anfDrvdFJSof69ZY840FGjtwp1HD2ca0j  
hj3q2gkTNZPg9TZky150Hq9eamxkhVprxP1Zm1VEhuBKYI5pVBekZB9+F7Cce3e  
EeHL7F2FzY64AtDP3/XjCeQN5vzZ8TwB48Ej/8YSQ5/X1YQwD9ZZiQEiBBABAgAM  
BQJCyTxXbQMAEnUAAAJEJcQuJvKV6185q0H/2q87J8aUruE5LLT3oyvADjjwwxZ  
ddZ7s7Csue5ezEqwBa8y/IdEpbWugGiCuSHksRervaS4Hu/nmqDjtAEpjNypKnj8  
3vx2hFadKirobNFXd/abHmQkbVu8Kc+bk3xKH+gaY4xCN5wZy1XsXyAXBpLbFFN/  
LRnvz+ZpME/iEV8LHKkizseK5mwThyHwK56bHzH68Plf0nZvoNnJDX3TX4yIpBi  
0WCyblQatR105Z/ssUuSQ2rE0a0qsHlaN+SUiXwDrD7IHlyTx6Ir7IFVzEJzD9Fh  
v/VrvI1070MliYkscr+Iqp4xNhuS+DyvRL08dqU81aEyCpbwitlbqDI/2uJASIE  
EAECaAwFAkJ1RFgFAwASdQAACgkQlXc4m8pXrXxQLQf+JPZ0c0PGyKXk/XiS+i2Y  
UoEHY0Y4qVAwxykzhaKaiHeJpLDWeJ+MkSfxGCUlMyFZBPV/6eFXoHwf+MQ55LdC  
Z0uIuEA08d/lqIX7kED8KM4sFPDBasB7RZAeTSyFibFQxxaebBJRLK39IbqD2/At  
jiJ/0ZVVMHmu4mT4YQrtWuW4eM1a42NJFKR9HKSEfPEK5I+TYP39Lu/ukTu7Gc17  
PFgvgHdX5evhVZ596vpSK5aKfVwBt54PGRfXbtXjBswHHVYUqyEga17RQ016P0we  
gvElDL7Nzc30LGuTd0vopmZUs/Onl+V2RQm/UlpSGRthuS/puLW0atem5SroNdh1  
tokBIgQQAQIADAUCQocbYgUDABJ1AAAKCRCELiByletFLATCAC0W1rym2zewaSZ  
36BHJLUasfMqx0ieR/VyzoAGPvhqyVP+o8rrV/m0z7ZJrnpfDxWEofchRDABic9  
V1zkfWfHwB+pV9NpYEJbJGIKMD/BHLq+LDdBI7icEuDe6AzgW0UxAv1V0bzjp2WM  
wZchSol3fHtK8X54x98JuP8A2se3trqhK7D0ov4+YoS6eLcT+jyhrIi7B34kl4xf  
DFAVCN4A8PubGvb5stmeV+kgfWQN1s2XmnhA5BFVRb+rELrGwEE1CIz7dZABiJyi  
HBHkLYZof0I26XvGLdt+kovYVHjod/PY+rLVaZpIiPme8D39SqPvYrqP71YaQPYQ  
0DcLSn5biQEiBBABAgAMBQJCicn+BQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618Ljch+wQrRdwU  
60XkU5W08es3Zjd8XQ8U7+JrRVcfiAMazJtg/7Nnxig6ywf5n1fS5m8uP4FCqn1T  
zaUg9x1Sb2bDLLAi5pliextn31QW4L9G33mz1dji07hJcsevS2RU2/tjX2zRuFH  
QrrFkwabn7EiP+PiMULH9TT6g22mJWbjxdhswlcmLzuafRgdHm+VVKFYMq1t7ZnC  
9/nIvV7UYXYzk2j9pmgP1evoxp400acbhUWuSEGLGDN79cUSP0xc+SZbyzagsWRZ  
W5Nm8RkeN7VowsH07byXjr7amHbWTnINiFVI5lBME++aSUGfxa7M5HNjDnp0WtWt  
VaHGNFdat3rM5wmJASIEEAECaAwFAKkc4LoFAwASdQAACgkQlXc4m8pXrXxLUaf/  
Usj7qMiVzzm88/Uq5s/sNF+E5nGofsEERmkAn2BXB6VFAqRR6N6axR6cCn7A3UKR  
/iWJDBa7HL6m8LfP4mr1Jz9orRbqU8N65iC32lwH9t0m8emfdUkvx8aB4/E+z4Ke  
TCfRN9Y+PSd4nJedYp8iZoWsIF39AboKI03Q55AJCq3GHeggiQUWz7R/cqox6A4C  
U8hk5EdWYKcJhJI+zXWk+A/i5sKchav0bWAVF2KaZoYb0WcWaEhRC+quN0i85/is  
KmfsL7vUcV9v0r6AshExb6E4zSkiqAmFka36os54mEC919xa+4R5Pvh3G6q0zhfw  
ezvNomWJXJDilPsdm7r2jYkBIgQQAQIADAUCQrdEvQUdABJ1AAAKCRCELiBylet  
fLkwb/vMBf/b6D4qBKvPV9LZk8Jx3LbjGg4NB45/hEDTKipM58fdNX2evKAWkzSd  
f/VnpxcvSk91NFJ0daGvx+f6wR7/OFmn/HzTLKdK78ESwkgHEKLW8G20YoxyqRUj  
QDICjsKYLEwBn60oIiAptvS9GSr0z0hTJWqxMJm3l2s+18mZEhc2EG+Dg5EsPrwG  
30+hurWncjKR3/Qf8skr33dZCLnt1/hzrjcbksLpeNH8n0y4cEt5DezEV01RLJ0s  
kexdQ1fDX+/x9PDUMDaCIWEP78xn72Q5xBTrS4pT0vrgsKE077baIVsYNN217CQH  
4PgIkAn9Di0eSEXxd/l0hcYydaLViQEiBBABAgAMBQJC0QbXBQMAEnUAAAJEJcQ  
uJvKV618cxQH/3zMHJLfcS6gjQhwdpqNCr7mqT79kXrJniVM2cVZwE7gFdNRRNIG

```

l24I93ymXNFh5o9tMuGvnr6mUX3iQ2nKB0x1mT7jWucyuwcuQ0sGskzVMmD2vHWX
t24s0+TPa0vpjLaNx16jwvD9iL0CNNhMQVkJZF0L10Ik0jcsQEFmVQJd4XFQNVtb
rTvwGFvNbdtPnone/XE4jrZoUg6Ls+mFb5o2FQnXQ7F3Uam9U0eRgJBEDqmC7mU2
q0Sv0PSMdCicECoA/tC0DPvvc4MWMKZ3rLdljrsrvYQT0ixPYFUH+N9NKPYP1pMd
075iyGUIAwMexFYlJ5uTaShuzmtT1HiaTWJASIEEAECaAwFAKLrBtcFAwASdQAA
CgkQlxC4m8pXrXzFAf/fMyEmUVxLqCNCB2mo0KvuapPv2ResmeJUzZxVnATuAV
01FE0gaXbgj3fKZc0WHmj20y4a+ufqZRfeJDacoE7HWZPuNa5zK7By5A6wayTNUy
YPa8dZe3bizT5M9rS+mMto3GXqPC8P2IvQI02ExBWRlcXSUg4iQ6NxKoQWZVAL3h
cVA1VNut09YYWdVt10k2id79cTi0tmhSDouz6YVvmjYVCddDsXdRqb1TR5GAkEQ0
qYLuZTao5K/Q9Ix0KJwQI//////////4kBIGQQAQIADAUCQtGsBAUD
ABJ1AAAKCRCXELibyletFA7DB/4mXdmTUrPw5RhkIaGyWAi6wIY01SFzuMaYN77U
3hJvG58sJcefWHARvd8DCkexx11Qp6JGP60ensjxZGK2YJdJ+Hjn2uy+TdArkim
nCrIg0/6NJNSMzj67h9kwmYZcSuGWX6RhjdieKI6nuN9DEV68IokDUATEPYe1p+
mc3qpeo7cb891oXQofBmZ7AbsM8FzloCo8uljw/Q0neewUoeGDjKEDwLJsIl62+
wB6Rm5EMaEhpLaWQj6ENEMMQKDB/D5+yILBjHURWD49ZPwbnUIr4hckWPVXfTmW+
9zYpb19RMOX/UwFcq3Ltx/ip3cz5WTld8sFEw8acw/tSbX4fiQEiBBABAgAMBQJC
43X8BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618ltAH/12T8pHwVkt3yRADyF5Xuq01SJQa5sMZ
giQL2dARck0i57RACdbVkhJ/KrXvt9QF8sPhfnVNg3U2tb1Pv7L21IbXNHJhcYD7
1quYkvEwgZSrf93Ct0HEBwQTtgJnczdhyUakeirWKT0y1QwsNR0z364jNz9hKUXC
PsIG77vD0366xLR6LDRjcrDQB4CLNLeUvICubPi6+aT+Z5i3gCvqonS86snQX3V1
1jFJo7fE1jfeVMICrsJqgrWLMcD1w7L8APpN5eHkgOHZ9YbwdiETw+qKv9WESg4A
lxhT5iVzfj1ZNFU7pKQfbzr2fSCNLRdFsvar0LzSScsLIQt6SZVr1MKJASIEEAEC
AAwFAKLstAcFAwASdQAAcGkQlxC4m8pXrXy6ewf+Mb+JYySoNL0SoS7D4EqgXo/e
iMGc1vUDPPMEeFw9fCPiBpLi4pByi73eUu3u0k45Mlb00/Ecnx+GdP6yRwk+9eAT
nELtGuknCphiDTzsz5yJAJVCW2Xhh7fbmuF0atknCsFYqhLuH2oak0ShN0W+pRj
0meq4j3BmNi8mCaKgLWxOrJEuqr4/duQI1FIEtgsVY7Wd2f3ul8liLTqnebB2G7j
f0mnMQQ4iaELd9C47d25kEqNjbezjURPQcLZ+oKyy3LD/mxWtiqiB058cVEFFr/0
7Winx0MbAQvn9xiz3ZU3Nzo7iZqxToVJoDCIPzBT/KQkgPuN6wvMvSva1Mk544kB
IgQQAQIADAUCQu1aLQU0ABJ1AAAKCRCXELibyletFb84B/40RNtn8DZLXvol25m
20fhiq1PovAq7UFK6AKL1XpwGqztG70i1H97+/80y5oTt58TXlkhVnnrKzpdur84
fR9Lq9pCaljCAL3/ReYXlf5nuFLpiZ4g70QqTldeMa3JKqrftsfTIwb/zfPwJp/
SG4IPbsR6/fRqv0Wz9Yd3kexolP0kHZsP1fzsXevge6luz48DydhXe0eeiRR1Tk
mMLBU0KF05cexfXSbhi7Ewc5ICLA+/iAx4W990cdM5tNBys0m4epjmdM90bPN8Ik
lmp/zSFpf8Xgvd3HQhL6QBRFHJ1tFab3jIoylGLEVPWvJAfn9NmQUdmVrtCiYmm
MB4wiQEiBBABAgAMBQJDBc9CBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618ercH/1rKMhZ4QuRo
YJE3m/cHZ1F4i/E0I7Wt71qpSbR6N5RtbeRY1+YYk8Eb0XcyFb9R1QFi/bDd1LbS
5PtABtffimJXbN46UleakJFnq1NeEN0C35tKBWgXXydgwpxcceLmfBWZgdqksAJc
g0+0vm89erLcDtBEBheIXfAMSpva3mt5tfuWQdfVxeXlyXk7E6DbrSBBdKNN8kG
dVl7LiAZA50L/Xq9m8Ingld5sWMzrbPc0IXkl6TI6pSsNY3XG02TZVnk1MxZr3jX
UXdqsAqeYllqD5+qoBDBEi8SzqmbXTNKNhb9T/MdBCZzniZktPnE0mfu+FnepMQg
CJBi39ZmqI6JASIEEAECaAwFAKMIchMFAwASdQAAcGkQlxC4m8pXrXwiGaf9FrsL
Ub498Jyp+EffXKef6pME4Bm37U0VUi7/mI0DXzFIPwyhE3wSLsJ22D/1ldW0yL8u
SfAT5i0fq2nYzK7rLBPXlh08dKKBPsJ0ZurG2s6Vnk5SPYLZZzw0Td80K1F3ZWb+
Loaiwnc0b/LdhZXjfw2vQqSaKhcvQ01otCIJyTpwyR1kho2S0iCgw4akRmd5A/DZ
mcVEunFrl8M41XMjSa9kecdCJSBdBmd+cVwb4UgM90UjVKsXZMW33ALBxxnJpCwV
kPmG4ZH0yqPKFg9BPGLE70uCno/18vN+4vWdKTK94n9kLk/h62yDNv2ccXG0Jqz0
81GwWd8veLaj1Zqu0okBiGQQAQIADAUCQyDdUwUDABJ1AAAKCRCXELibyletFG2d
B/9gpDXzEFJDUzAUMIpQs0fXYG5CswZFwHuXczo3EYpKVu1DyxcHeasgbnhDVvxZ
5BgIgzwyWLGvNw6NJgeY0Qua5kwbLKqv/bzNu2//ybUozo7TS0pf7Q/f8QurRKzy
7AlufKNEIJ5z/DFvPXwe7B3PAf3sTwF9X0ZnYZUa6Zyx0ANlyv2wq5Tg6vEDV6B8
QhJBcd+EqfQpPuLdzfKnSqe4wTuDezA9xSD/Iqegt18hm/Ggi6b0GRK17KTIVWQK
6yK/4CzLYhK30lw+tQ0au9KK9F4PeP24zkSnNdbUJeqWvPA8LLRQrLhj2wqjG5wo
RWXedmo8C187RY9QDpAd3ubmtCpHZXJhbGQgUGZlaWZLciA8cGZlaWZlckBkYmFp
LnR1d2llbi5hYy5hdD6IRgQQEQIABGUcoFK+LAAKCRAMXxpWSNkfsSdTAJ0Z6SWr
VX1lW7E3MI86ur7vSkZ1kwCfQKXUp8eH7+/CHE7PsoZwni+yGf6IRgQQEQIABGUc
0FQyLQAKCRcnL/ZsQr1kXZSGAKCDAnRoxmn022rqoourcTnTLT+27gCfUBcpWgSN
lCDeoI8XZx2x7xyKD/iIRgQQEQIABGUcOI0W4gAKCRDfcpy65lg++68lAKDLpgxu
GtKiEyyziRI36Q4X9pcuNgCfeZUntsPB7iPE5FT8fn9elKR5FkqIRgQQEQIABGUc
0b0jTAAKCRBb+b9fGxiJfFepAKDw/ckG+fNq2FRGYs8RQYKDW7r3tgCdFgVMZra9
ZH0PJ29m52M4tzUf0GSIRgQQEQIABGUc0b0k0wAKCRBb+b9fGxiJFV7TAKC4809Q
hvbXfYiIXvL9TyYpXhQlmgCeKVyl0WMrly+kJHm2ru23JWFbaA2IRgQQEQIABGUc
0g7vvgAKCRDyDbWvBhas2AsAKCcm3e0tdv1/g74jC1Wvf85bkpGpwCfYZh8NyLa
vejg9T/RjEhrx8JAiYaIRgQQEQIABGUc0hP/9AAKCRDi9ji/EcZiIVvNAKc+b6t7
F0B1qA8olqZ6xVerU5UjtwCdH2u+Yr/MDRXjtpJptwo4cy8VpS2IRgQQEQIABGUc
0hQAfGAKCRDi9ji/EcZiIChvAJ0Drt35vTfCbrva4CTvR/Yz11Pm3gCgo77F3MF9

```

N5wVBcr054mkPH+p85uIRgQQEQIABgUCP8o1zQAKCRAg10XD0P351fkJAKDhKJpj  
CM9gTw/qRyKg5ca1HjyEIAceJkMBNUJxaCUQFV4Jh2bejn0BMeIRgQQEQIABgUC  
QL+2DgAKCRA1bWA07a4M2hsrAKCncxbwiJcBht3tnu7TmRlM0k4cMQCdEKHXLE1N  
cLIBBobLPnoZ2wWYgtYIRgQQEQIABgUCQL+2GgAKCRA1bWA07a4M2gCzAKCZYdEz  
m9RF7D0hPmsE1eNnGxDPEgCe0vb4rebvjKJ1ht2w5bYmqFpUasWIRgQQEQIABgUC  
QMhcWAAKCRDFWfKiLav1DI0rAJ9/wq/XQaJkGNkBPV2HBiKA5NA4iQcdENS0Yz68  
2Rrk+0qs2kncphRVBDiIRgQQEQIABgUCQMhcXQAKCRDFWfKiLav1DGd+AKCqEB4/  
yVj5ej8tEK4oT63wbC+h0ACgkFDAC1dxuQGP85dKw/wmLsBC1WIRgQQEQIABgUC  
QpPY2AAKCRCL2C5vMLLXAJXAJ9e7Y9Wi32NuYendoU1WpWGZto0AgCeIAwB19eR  
cfoIT34TgoQDsrdHFR0IRgQQEQIABgUCRG293AAKCRDGYuHqHJh3TUe8AKCYR08x  
/0m0Fx6sC3U3T2PU1IkGVwcFwtLG8+uLUQZ/vPgLGhshRCTeIPCIRgQQEQIABgUC  
RQmK0AAKCRDA4mly8wnKhJg6DAJ91yezLzrT1Zizq/2B/82cZqU5sAcDF+zHPEWB  
m9+Itp3no6fPwDci+IRgQQEQIABgUCRyFx0AAKCRcu6+wYSn0ITNkDAJBpcEM  
j80ZDgF8KYMX3c5Nb0G+ACfUaHPiLiBKWHZ0J/Kw4ptgKjzwCiIRgQSEIABgUC  
QMBw6gAKCRCSRef9eliMYiXvAJ43JN2cRp44hZBg65bpXQEyPjXjugCgw1RsNTph  
xQVUtUspA510yEf25TmIRgQSEIABgUCQMBw7wAKCRCSRef9eliMYib6AKDegvf0  
We0admaWkuikLEFFAAhY0ACg9ZtpfQDYY02K/NjMS5HLrUeDcJWIRgQSEIABgUC  
QMDb+AAKCRBTn4yvd0JxHU/ZAKCHqDhNgeuF7A8h9C8NpomZLZ31ngCgjYBJeA0N  
yFP6/CakmZojY0Bm/96IRgQSEIABgUCQMM7hAAKCRB+t5LfGR/NipHIAJ9b1cEp  
uujdTfqBdtfmRDovWbK9twCeIM12Q8tyB5VLXWm4bgsd/3KPCnWIRgQSEIABgUC  
QMM7hgAKCRB+t5LfGR/NiuWHAKCB72w0G7t/CiFh/JtaK68Ma6ADLgCfaxe/MUeZ  
kbvozjLtvWETeeIEpYWIRgQSEIABgUCQMNZQAKCRcmSQJXhQ7szH3oAKCK+8r6  
oxTB2aIjpuVS8Vv7ZjLxXQCeLL9xd7QRXhIU8tQ80kyga+35iNCIRgQSEIABgUC  
QMNZQAKCRcmSQJXhQ7szISLAKCeflU1FWLEb0IF7BaP2KEJ2jGNxQCeIwBK04H1  
X91BvV1FUdpCaqcwWsqIRgQSEIABgUCQMRccQAKCRAuLPZ7d5amC69LAJ9JGyX3  
r8vB/3ilU2chd6Z8HURqtWcgzC66ebM9h4MdEd+D2r4jL20c0P0IRgQSEIABgUC  
QMRcdQAKCRAuLPZ7d5amC784AKDhuLsVNPw5VS3EXiImBYZ9j8XxUwCfeje6fMBB  
S47tII4JYPqkMI3fD7eIRgQSEIABgUCQMU8bQAKCRAiGMgejnwD/66tAJ9UJrQc  
vyfupLzJp3U8ozxQ+A297gCfaJGBQfvktQE6d4r8D+fVgX0Dvi0IRgQSEIABgUC  
QXqU/QAKCRBuA49e4K0Dd//wAJkB9va0QcchaXxPFQFt0GNwLa1NogCcCe05c42L  
3RjphSed8yB+PtEMYLSIRgQSEIABgUCQ6RFwAAKCRB54pxgsAY/5/0QAJ4oW3q8  
7AdY7VjbHEC+KoSwPLM7UQCgn7Eakg6gHsaTbuLeWrAB0V/rdSiIRgQSEIABgUC  
Q6RHagAKCRDGBDxWcgdxN1eXAJ4ii5a3Ew2z6E5LkHlucj+nfbMNdACeMK188U7Z  
HZqUiHrRzFmH1E34KS2IRgQTEIABgUCP89MbgAKCRAXit9IPBD60g7qAJsGEow9  
qMUek+SzZ/x8pg6VS6XKwgCfdn2j+e8qJ4R9P0EwMPkfvt6m10SIRgQTEIABgUC  
P89MdQAKCRAXit9IPBD60i2LAJ42Gnu51btVDxH+byDUhsj0S41HGwCdGxhed27H  
1Dd75mvk/a2Llpcq0VUirgQTEIABgUCQHvqIQAKCRBIHNS55y/VxXclAKCFNGGc  
NYL/lHGLmq20SPUBw5mTYQCeJv4WV9E84Lh0ebmdwLVUK4BDiEWIRgQTEIABgUC  
QHvqKQAKCRBIHNS55y/VxZb7AKCciLGepVwTITZhXUN+2NoGJJhgQACguCrUK0d7  
t0Bp6IStan7y4sCwwdeIRgQTEIABgUCQHvqigAKCRA4mly8wnKhJLGEAJ0UoxYU  
wrn5GdqWnzf6FsDx1/o/igCgk8yHyDj+cQHy9F0y2Raz+G1o6UiIRgQTEIABgUC  
QHvqJAAKCRDA4mly8wnKhJp+ZAKCKb0YGGmrpfCafPshj10gUnRkTBQCfUKHmM++P  
bQP/xRt6nfSKB6BaNyIRgQTEIABgUCQMDbqAAKCRBTn4yvd0JxHTHhAKDl5CUP  
xybAMQ48puvvc3zS0F2xpACfcuY0Int39M+ffd/lrHANHLiorluIRgQTEIABgUC  
QMHeywAKCRBs20NscgSFJZDiAJ47i fnW6YmoIawj92EmTGZR8XxQlGcfYWMRI6A0  
67Vqo52LMwELIA9eycWIRgQTEIABgUCQMHeywAKCRBs20NscgSFJaQ2AKDUabnH  
IKSK4lsxt4dek/UT1Ns/wCgrgCIH0g5Ejln59TR63YmKwcN6/SIRgQTEIABgUC  
QMXZXQAKCRDA4mly8wnKhJp+ZAKCKb0YGGmrpfCafPshj10gUnRkTBQCfUKHmM++P  
g0r0pAXTtLzvakUQrm+IRgQTEIABgUCQMXZYAAKCRa+IfYER4UxE4pPAJ45Stgl  
rziRw4x5IcJdp0ParUK03wCfb0GAdEXscbptTlvtKyfyPFGj4l2IRgQTEIABgUC  
QNC4zgAKCRACub/coZF0EVMNAJ90L9u7bsfqrzm01cnJgLjk3oxNrwCdGvdCIH5J  
kBnn//VdG/xxg9Zq0XSIRgQTEIABgUCQNC40gAKCRACub/coZF0EZ59AKCGCpH3  
r1n0yfsJm1faC7a9fegWYgCfYKY1iuhVm/fS5/fHq6kEqY0GjHWIRgQTEIABgUC  
QoC0cQAKCRDqe/0XAXViPsErAJ9pKMB8FQs5Qpt0x5YghQdPY+UrWgCffRBS8pRp  
rHAgYhFTfC9EJpZv1WSIRgQTEIABgUCQo09HgAKCRAjLEMa/4E1zh5WAJ487oGE  
Rby0CYHJxvU08z6rY5YNkAcELt3uyjIW327YejCGun/VG0MzeFuIRgQTEIABgUC  
Qrt1+QAKCRBxc32m+MTRT0wVAKDjWMMc4v4XASoJvUUF3c/2saoACgsmtQD2Fh  
BTp6gFCJdYAD5hAATj6IRgQTEIABgUCS0i+FwAKCRAXer18SSqEcP0kAJ9xM+hq  
MDgo02e9w0bMNGqayBwSiwCdGRO0H1q/I7gMtoa30zQg6H4HuQKIRgQTEIABgUC  
S0i+LwAKCRDNjqCBZqtBXecrAJ9xpVmDaD18j3pCk7fXkGx+BJ0k5ACfVoEYXVbL  
GiQVSuenHYpWe4YcVR0ISQQTQEIACQUCQTKQygIHAaAKCRAKBOkP97E84ZIoAKCJ  
nbCqk+oAwCUDX8GuGvDqSS5CGQCfRvsLFhskNJzsUQeoo4aPGpIQs/0ISQqWEQIA  
CQUCUSUwqWIdAAAKCRCLs6AEdFwBWgaPAKDZq1dzPKUfLYN6jrdQ4TSrcAc16wCf  
dUbbbnjvGxrKvd17Fxr04DwBhH+IVQQTQEIACFQUC0ChSLgMLCgMDFQMCAxYCAQIX  
gAAKCRCLs6AEdFwBwsc4AJ9g0Pdvc12rahpB3RnchpraoAHNswCg4o+2L8GWF6pC  
bHMMIvLLtCMcKgmIWAQTEIAGAMLCgMDFQMCAxYCAQIXgAUUCP2iUxAlZAQAKCRCL

```
s6AEdFwBwTfIAKChXw9pSs6Rh68QVAiVc88YcUoPXACgylbP/VDvg90r8yDqiDS+
mst3zmaIXQQTEQIAFQUCOChSLgMLCgMDFQMCAXYCAQIXgAASCRCls6AEdFwBwGdl
R1BHAAEBxzgAn2DQ929yLatqGkHdGdyGmtqgAc2zAKDij7YvwZYXqkJsCyYi8su0
IxwoaYhdBBMRAGAdAheABQJFUwCEBgsJCAcDagQVAggDBBYCAwECHgEACgkQpb0g
BHRcAVq/4gCgrsXs90GmlqdVX52+cGBpdVrgWCYAn3rB78CC6WSDupQLRYQQ2jLJ
FakRiQCVAwUQ0HC20S2Bj0a6aLMNAQFDcQP/XpfW257A5/sqHM78b4rApm5cbfYr
F5qGfVhGk/1xfGzhmfcz+7MOCYJfp4rWdUumr++0Jm7NPI45GYmDAWMhsgZ+DnZq
AfnrcDnvUeLr8Py3CrIZnmt0yBE1Jdfioh5n0/pKKGWErM/cz8uIJ71n76Ne4fup
j8sLb9m0XH2egtSJAUDBRA6DsXbM3UdHnU8Rl0BAcAVA/9jjgTnqkr1vsWQdlU4
4d0MCxC5DgHS8Dt7wK4cYuwQ9IU19/dnGDuLlHT3BRWg28t1v3CdXfGjn0q3IoSG
qsiACJ/Kalyu/TX+pp/oTBfPslxiurMsQTI8PrxvfTCMe9zJI9L0rvY1zgNJZTNo
XV6Vv2YqzfbGeJKH5Itrc4Z0xYkAlQMFEDoSypCkGUZHRKGFtQEBJr4D/im7qtZT
9E4gNPfUN9sbsziUTCFFqLkYix0HH9F0U2ZBNdSZQipHZQroKufZ3QYInhf4dY
E4qtXgQqVmIJHSakx1bp63bWCvbuImGJAVSLXhnrYDHCqSDLG5xaEQx/SEP/Iim
Sywt0yaYe17SIyou1IpNNxcWXGH1UHeIAwAeiJwEEAEBAAYFAj0NxAACgkQ9e+X
fZ71U0HRCgP/f/5nkJtY2U9SKXoNUGAdhG6YSKGhU/G0TPxAZjJYQdWgb40cR0Pc
y227baqJ4PBizAowSCpILCHJ0pLw3XbQyR1hHwBprtVq8fkdMScEcTQBqllminyZ
+vYk9X4ud7kW+JRTILP+FMdu1tjD6+bAuAVU8YcndN2K320DBYM24+uInAQQAQEA
BgUC0g3EtAAKCRD175d9nvVQ4ZwTA/wPE795owqKaDutCLVX73NwiSEsk7Vtw3qk
sNSa7bki6ZvZ/fnbe6z6xCLv3MyIAH50rly/rIwX0+C7BkowDnq6qx4lov+qrAv
7CS4jT02ceqIicx26+mUVZMTLCLxamQSB7tjTG+wLL1MwS7c+yiaUkyYeX2v6D0w
wCIG/2nvdIicBBABAGAGBQJEBJqyAAoJEOgNakSj8x45kBQEAN8hqCD6LbUHL5Wv
z0oHrM0ddSsC8DAGvYhho+8FL4hBidlulKuS17LIffXxotfk1Qo8qaaqX/elBVC1B
IQ/9/F0odIvXUJm0f220KGbxZLozrPtxK/Xj74SIKW8KMPBZ/x0RAbr0Qx124SLL
C096anEvgf6xnZ0zeLAotUuklnjliJwEEwECAAYFAj/HsuQACgkQGVRPZGiV5+F8
7QP8DcfPjg00eS1H28/Wzx7BBaKf3dLTFtgS/QQ+IvPI8iGXWirojfxDbMZCwEDq
ezebouG+D2BkjhVszk0L2fE+GZ2dmzhltsp4iB/1k7WHvC6EwDzM/ujuh6B3RH11
l4Pj8IiwElw2x3k0eVhJEFEb8dfgrTZAeSXRvqcU60+80SYInAQTAQIABgUCP8ey
8gAKCRAZVE9kaJXn4TwoBAC3v1H6YUPS1GuLdBWylznhfstLLp55o4A9eVrxU2vS
g+To7vK4L55tGYWH4TCE3c/WZUrMwTa+luUPmH0DpJyHeRQ+SJ/FYwwAwsoTaeco
hbiH8fHW4Ng6ilTLMWTUSbnGU79rkHF2r/XTDAbkud0F0FIIiZQdAUWAKEjZbx
ZiicBBMBAgAGBQJAv+rQAaJEB5Ymtj9Mz0Zzbkd/2wvit99W5sRCjwX+MCI+yW0
YL10ARXoyuw0WweblErJQzcQuXzBfKp/Gq0Ld16TLQII/KdYI6c/4h2ZTg2dAT8t
oBxYtxujCWJVgZwjpyATcRNDLHUmz5fZzSzu73x2lv0vR3wV0gZHbAf4inFVmVc9
Nrxfv/7fJGLN5lmjM9C/iJwEEwECAAYFAKc/6tQACgkQHlgY2P0zM5LQTQQA/4M
EV7tSL5dCiFgBeufzP0KHALcEGGph8TtnUK6LJQ5f7fCWgv0D7faTeLEgdawqmVh
21WZhmF03aBCcjxktKswHfFTXsP0sRz1f2F+/qrFHdE5BBx4Jqa3XjXuoHkYmfJE
KAUJLh+ittsA8IZ0DxSn72za7oQ6kK9Hu1nuQAIJARwEEAECAAYFAkrMBdMACgkQ
kFeHiYnYVH6CQgF/Yw8yvjPnqHKLAwDRP1e/L/Hxu5RMZZoUDshcWltgzCS4EXog
VHbFlkT+PzJ5UFBiZnsC0wyKL2F6TiAQn34oCwMwWwyIz1JaPqSs3Yv+0BV0k4m
Y/L5Y1Z06Xwd8ywi2jxCpLdr2n9vfvzorLAFZPm9o7vBRFbDa04qIPSVXtLdP41w
dZohX2iuHwYwCZ+0xi5UnXkD7Xbg0v+1EBuCUuBQNg2hzIk06ncjLRsDkLEvH5PgM
5o/+uWJ2aqpfxNNW+dTTzRb/U2AwZJu2lY2KIyc1fnpef/5j37mYQLJX8JAmvU+j
lmH0fUj10Loan3rmIuf84tHF3G7/lgqNiNm8oYkBAHQSAQIABgUCQMMIhwAKCRBM
Ja+4YC6DG7YGB/9JF8e5KziC6zaMgo4Q8cP7dr+W7H6ozptMLNrmcXwRWQVWzrrQ
IMtgdt03M27P6HvWEcUmSP0EJa92CjLEbFR/Z7D/cT/jYUiyppvqddrtaBmGpyDC6
F6Nu1NYWdS9U28P+8I+yH/30BNxXvyNuv2p3ZGcIgwL7pXvFBuW0QLSIFrWHWj1k
1T9oviUtlSg6xkEz+g9nkQy245TDpUpiG1jBY633H8K12MhLE0mnei80N3DeNvAS
IkXw04pVzmuDM2BQP6c/Ji7XJnFEXm9coI40dWn0yr270NHdyvn795NRfN11UjG9
Pl3EtBLb/wd/1AuvAPLsyUG9BzsQVkmVsqEdiQEcBBIBAgAGBQJAwwiKAAoJEEwL
r7hgLoMZAph8H/RHEQsue99AYsCyfUdLb6bL3r30zB6W9ocRCzN3qBW3r1Z40EjwG
j03KW9LZPVL+xyP6WCTzrVXwud+e9/htS/8Mz6i/k3yLkZkVU/bUkVF0C749IXIi
54mJC952SBMdZdHqbnLtiNw0ZQ4ulva+00204TS80gAbIpZgbKUDLnDEtwCguXbz
84xI0ITmyc3Y10tZc5FRP28EuqS68EAor6k8+UVXa1g3vuxUemHYGP4o9dtmj9XD
ymLs9QA/NAHnX17x2zsYFXxfE0551XLaVxq48FRqvZRF0dcVHQNhC/QqL0kgpnA/
E/thNAz/ZUykbsCeqrHm92TQr05cFTzEpne5AY0E0ChS6xAGAKZem00I0GXNUKH9
sfUnKxdyKfGJc1R3Kx3hEKPuU05r15QmgllOpdFIV1FWuXP2iqhic/hjyWKJXRHD
860TRHETk7Vm9nR3m0eoL0qk6R7L0v8+yNHHS46jDANup+9+4pIgNacjKA+S8F4x
z808Jbj5Yh390zIBSF3aPazPhlNXvopxNiDgh+qblcLaAJX7k4PztXWwpoz9E/VU
TitAbF0Q4WbUTPQV0/8X1BA8k9cAGKJTsLbF+yIgEtMk9HpgjwADBgX/ZI62b8cE
wWCLQA1T0gEcMAfT34Gbd7RZ/T35hnP4bA6n3y1PgjYClDr0FvjS3NFK0Wnp8LvM
MEIMEy1hI2q80m0rPuLChBTeCR2eoQsbnBwDPselBg3+xdNgs0JrfpM/EfRgmXue
8YbMqk2URZ0LA97hIRZGJ0PIYk1Z76ihYF1mAg2DvdNp2SsHe0ikax2m3vbXvN
xhADHcmjCruH3MILiR9hJ//zSxvQFMS+x9ZkgP0tjH/wcH9dWB0uYNEciE4EGBEC
AAYFAjgoUusAEgkQpb0gBHRcAVoHZUdQRwABAerWAKCgw+5FenbnpD9I5rerbCXe
o7/7EwCe0vTpUh2KYkATZ1D2yfKh57GRxcw=
```

```
=QCdT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.379. D Scott Phillips <[scottph@FreeBSD.org](mailto: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-----
```

```
mDMEXPgTKRYJKwYBBAHwRw8BAQdAqESS9ZR0txBRWUnck0M3FzA6MzihlEApLKUZ
kZWfeVq0LUQgU2NvdHQgUGhpbGxpcHMgPGQuC2NvdHQgUGhpbGxpcHNAaW50ZWwu
Y29tPoiSBBMWCAA6AhsBAh4BAheAAhkBFiEEyi57nkUU/DtNP3ChihpEc+VSTYsF
AlzxL+cECwkIBwUVGgkICwUWAgMBAAKCRCKGkRz5VJNi0U6AP4w8hBYSWk2sJN6
N7kkcYT+THNgGH0Ab/V053IYZfRwnwEA1ZN0hFYISmL4ufvQnuYcKsJJX1Nqs/av
QPbw8QUJCwK0IUQgU2NvdHQgUGhpbGxpcHMgPHNjb3R0QHNjb3R0LnBoPoiPBBMW
CAA3AhsBAh4BAheAFiEEyi57nkUU/DtNP3ChihpEc+VSTYsFAlzxL+cECwkIBwUV
GgkICwUWAgMBAAKCRCKGkRz5VJNi1dCAQCzrUuCoKjMEG7Fcjm7F0lGYuplsruN
9FtgUseYwH0DEgD9FrvTGSuD+bHofCdAq5tWKosLXDFdz7kWwnR9vWKAq0JkQg
U2NvdHQgUGhpbGxpcHMgPHNjb3R0cGhARnJlZUJTRC5vcmc+iI8EEYIADcCGwEC
HgECF4AWIQTkLnueRRT8000/cKGKGRz5VJNiWUCXPGX5wQLCQgHBRUKCQgLBRYC
AwEAAAJEIoARHPLUK2LiiYA/2LF0btcw/aK1Yka5EGFJ2ApcJIKrYppjAnakK6Q
sSMxAPoCibHveBsjWp9mxhAAn1x/dRELWKQYSL6xJq3cT+pwALgzBFzxLFkWCSSg
AQQB2kcPAQEHL5+UquzXeJdCtgiBaHXFdoWZ0ocxiQeG/hFF0j00Igqi08EGBYI
ACAWIQTkLnueRRT8000/cKGKGRz5VJNiWUCXPGUWQIbAgCBCRCKGkRz5VJNi3Yg
BBkWCAdFiEEIk/QXfJcT4wc/2dbdfphVDZNRHwFALzxLFkACgkQdfphVDZNRHzX
CgEAoIahlutmj0rWV6n5XRcZeniDImNbyBmWQLdNAP0bcYABANDc0u7yWVD71Rr8
tSqLb0y0CFFAxw9VZq0f+15yunQDyZEBALj8JDCysjwkYs8X0jU28BCdgQG4/k7I
aHLyCX+JNrcQAP4wWskgjKLnQPfkpP4Z3z1ondW7S5YCWmLX0LGcoqswBrzBFzx
lJIWCSsGAQQB2kcPAQEHL5+UquzXeJdCtgiBaHXFdoWZ0ocxiQeG/hFF0j00Igqi08EGBYI
iHgEGBYIACAWIQTkLnueRRT8000/cKGKGRz5VJNiWUCXPGUkGIBIAAKCRCKGkRz
5VJNi/XQAPwMyZ5buukM9t1lm+40q2+c4poAxW0c09kjbSplrQ3CAEAn3g1Imj6
pGRSMVe00v6uElUstvIPb55C5H/cHYeybgq40ARc8ZTaEgorBgEEAZdVAQUBAQdA
yW2CwSewC0Fa3MaQ8JzjyQr/AJaUaP64aaK0w/dt7ncDAQGHiHgEGBYIACAWIQTk
LnueRRT8000/cKGKGRz5VJNiWUCXPGU2gIbDAKCRCKGkRz5VJNiZKDAQcnj/Bs
v1lgeGUekjXR8XCfNEkfPtezEkLeikACTWqVQD9F7edjQw2pwVzGXyh6DoZl8Ct
s0eSFWLhePG8E/dTEgo=
=3Ecq
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.380. Giuseppe Pilichi <[jacula@FreeBSD.org](mailto: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/P1hqxQK36nGcj7s4t6H9USqoaW2KoT6fdP/I/
KiGTTWMIHwTrAcyvXp43HjXqn0dPE8a4hGXAizpIjFcW5h1Aodga54znJD/FTiNh
VKBajUyzwSddcDYVb5i2dt3JD0J4iTv0at9FlkEX7MiluWTXy6x/T1ZZqoGmxek
```



ZGH1hgBoVP5nL5b4apKdCnefvjhTC+0Yis+0+t0Y94+uDGwBlWVQqA1di0eNABGy  
HbFwScx2gEW6Rm4X330PK0YKFZ9K4Tup5XEUSTvN0ka+dEzFjEEZJS1wvx2+Kqe5  
XXi6PrP8fSIOelmn5dC2cLM+gCs9TESPp5pt50dpRWpp/FTPNWstauHEFYU1H5X5  
gAul+2oQsVagxw6NjL8VkeqUHGhQrxc/CusyUHNuIb5fwbj0ewe5g++E0U/CW5  
E7ecYTzVaUfo4hU0/yQvxQcjLR3D/Ry0gcPBCgmjiMkbTigJzGy0XWAEI0bR/c2C  
E1RT5JIpAs2PZvfBVAYM980aUA7dvioaCGTKeJfcgcCy4vWobJjiB68YVmy+UcTC  
EVCB3jwqagX0tscud6whmx0A3qvIxo62PyHWcdNNnz74mQo7sWwIQVNaqdmR7Ylq  
qe7rUq/xSghwnR0Ut8i3jz0NUdnpko6aYmKk1WxttNxPedVJdLD0u5JnVQAGKbQ5  
R2l1c2VwcGUgUGlsawNoaSAoSmFjdWxhIE1vZHL1bikgPGphY3VsYW1vZHL1bkBn  
bWFpbC5jb20+iQI7BBMBAgALAhSdAh4BAheACAsKCQgHBAMCBhUKCQgDagUWAwIB  
AAUCS6uDjWAKCRDZQl8gi59Li3lvD/9XqXvy7hahe+FE+CW3W88E8+ikfiJS8Qdn  
gq0IAAY0rD3Wl8UqGJeiwbTSC7y8Bs2mq25tAgRph3AM9bER8j0nrCiPviaYsljE  
opgWlCwKxfq9KZ2Yq4CsA+CMIEh0qWxeQusKE3KAUI5pct7lPLVUPrjLisdgiie  
vBb0dngqabSVYziMBHEJH7WtyZ9JC8WbSkci9DqfuLkbDDo1Ll7o1mrSqqNte05q  
PkyvV1e+P0Wg9fzC1eBTd1WYJyhm3Gh0R6hBU4yRV0LY9eN0f2jQ2knr2WEgdLhC  
DoWaUJ6CStuafR1LDtsQ4vvN6s3FF0FDnkdFe87vtEm0QwnWJ1yS+XYAU0YdPtVY  
La/lXsD+dkk3PU2sq9+pcrd+tZrteGUUZ2nJjXbPALPU+ONic+TCp0IEly6csWfs  
geUQuspUL0LhiYcGZGiyE/t9wygLS+xsunTBGMRS5Yt/fHdpDdKUUAEG0IPn/Cm/  
YpXM25vGSPUSFssk3x/TJZKz6Cmr0Q2NtYo0ghKmiCgLIw+yzFWNpXqLCjcRiHeS  
FXJvL+8mz2jLmU3qB7o9T4Q07jSbZfqPVhHxLRrf2oBjPwi9Rjk8Eu+Cw9g6hYLY  
WnBLwDgxi1xRv7CfXWdXxWQUW6ny4nKVgLwYInj5uZhVxS8z+QqM0dz7L0oL3ozr  
/+8IZZWmj4kCpGQTAQIAKAIbAwIEaQIXgAgLCgkIBwQDagYVCgkIAwIFFgMCAQAF  
AkQ06pUCGQEACgkQ2UJfIIufS4sZYw/+PNvGDGwvKy5VLTt6dEc0a/Lp4JEA9sjf  
K53VT/3VZaCnLN2W7YghefIhQfAc7sLgBkTo2YSjgXk04Mv119uMnzyS/6Q5cxni  
Xmgr3TyKIiHvDoaFroCE0AYRCbinQC2U1XbuBtUAvbCZ2Zp80ljz4Se8P0rwa  
1QC2KuyL400y20f4T5x1pHBWZyVFB0kkKoF4620EdytlI7g6ZCcMSOPIjFXfMQYL  
dUmIcnK+IhERbfXzjPJDPr7WjdF6Ef6dPxtiv5u07Sg7KV0Xsndj37DhwZF0hpg  
DSwxMohwpCypp6Fy0GkvRYu0qo2efbSu733vjBMjS8uaojjgaBu92rVDyt82Y02  
fs8Q90spH1MTMAiU+UVZgY2SiR8Xt5o84BW4QNMIAByLTx28H44qi5JdpyhvruKq  
pUzUVVxAgTSUZkKH94mgEVBd3foImpIi/WD6kK1dQHB8t5gtF1E4RiWdASN7PL8  
gtLF05Sh055ZotUK+5MxdowAgXR7rX2n7rikcsY1mkhdSgRH0WJJkrasone99LCc  
zo5JKRgTaD40P+amep/6asiIV3bCnMEefTitk/7oNNG87teTU2bwPk3WXA67X6G  
BaDg6RaXZzC/nUwIASS7R8koCwRcb/JDnY32wA4whnrUV/H1vSy0PEbSZEUUFwW  
2Kpek1CyInS0M0dpdXNLcHBLIFBpbGLjaGkgKEphY3VsYSBNb2R5dW4pIDxncGLs  
Y2hAZ21haWwUy29tPokCOWQTAQIAJQIbAwIEaQIXgAUCRA7qXQgLCgkIBwQDagYV  
CgkIAwIFFgMCAQAACgkQ2UJfIIufS4syLQ/7Bh++UiDEo3SIgkhx00E0Kqi/FR7A  
+c5HDUFuu3vfeH8Y6nU+mUmceKzqAUZ2ar4FQdJqu4hb79Z9ej1AKN+BvhPN7joN  
PsoIKUQB/tihberMami1r346HJDA0hLB6Fowh2mJitjk480DSRdGItXkHDX1wCx9  
HJqjB3itsD8xYEFJiYpyn7NxVd1iQTFQJ4RtcI1kQ5GNMWZDWPQTQNBDb8piMbQ  
dywgZC99VYksWBBJKhIKKGLuWBTcHqETXgBnfqHg7PS/7DbCkGsJVjGuGvnXtFRd  
N06iYi7+Zw2anUH6YoziAM5mqTsYaGNzA3/LP3V95PBckEdNzRIBh0ye7l7tCJM4  
QWS6J40Vbx3InSJKLaD3c8SEXuW8Ce1qJ9Cjg7GFKtmMMNkiDhbwWcH+ALV2R7F8  
V0aqwWAn1eXnEdVT6aoY0Z0tJxRCtNjIjbrUiecedP0P7+KsrCDAEn/qBCxPP31+  
MwNczfDMoV0Uswi7LDM/G6aJK/hvBpUK5ArMDRb+raFX5FmXTLvK/SuN+ywhk5tG  
xtjZ2LHAZY4Ragh8A1GzRSSM4pRBjGwCLAigRFN+37uVb8PEgKtVUQ3x0BDrz5i7  
Vrngp2TfKdyZ9zp5Mssiff6XNu2Zom5mJSJ+gEPmfetpRNjzfZfGokzxxB8kAZuKZ  
1crX7uKi25Iw0Bq0M0dpdXNLcHBLIFBpbGLjaGkgKEphY3VsYSBNb2R5dW4pIDxq  
YWN1bGFAZ21haWwUy29tPokCOWQTAQIAJQIbAwIEaQIXgAUCRA7qQgLCgkIBwQD  
AgYVCgkIAwIFFgMCAQAACgkQ2UJfIIufS4s6VRAAL4KooilDQ4IOQ5mQHUVU1Kxkw  
oeBvLAYxNY4Ru861Ey49Za5R2v4fszPFtrM+oFBF553RMK95JNZPvpyyeqoCsC9U  
ju0jt+5KGq/BLfE6Xg7t990gRegGn+2PF4yiUn3kDg9j03BkSY757bh3dWoVm/KT  
KsSP6azbDGUGUKIvyqgGjflx3UbIMj0MddPMQd4AotgDw9VpC1A07wqCB0fi1X1  
U+F8UUCM3uXXR+csZ1xZ1QYlJtEifGHXe69+bv5u3ur0TvXSGWX+29Dbh604Jjxr  
SPaU0jDLiR0BmGFTWJi/437cGWFuP7xXYwD6MaDkCkLiBEjM95DXfkhaG8boRC5V  
v+/BCWmRHGdS9YAP0L2y146UWWPC9K0s/s8VHyjkahgQFqJfN44WEYDCmg0wFy7i  
4h+IHPZDNnBYz5brm1UpI/453B6LM0suWUni5gj3Uta/sZLuHEM6zNWvadUfaee  
Tu3HE28GneT4bJl01cFxaJ5ovdX8nGISoit1SfTEwEg6osGj5bVhQE8Ffe0QnHbG  
Ho06Yr86ZRNk03rG5YwPTCTH2htLGU0TaeenRt1QU4Q3dA2zEuFgf28WTLNCP5q  
sxPz5WptUzEdT89JDD2g81o4Cgvvkh49S03Arh/QS3fl00BLHTCnDudpuLG7aQ8x  
IpxY+rycz7ZXWJGE1CQy0NUdpdXNLcHBLIFBpbGLjaGkgKEphY3VsYSBNb2R5dW4p  
IDxqYWN1bGFARnJLZUJTRC5vcmc+iQI+BBMBAgAoAhsdAh4BAheACAsKCQgHBAMC  
BhUKCQgDagUWAwIBAAUCS6uDjWIAZAKCRDZQl8gi59Lix/GEACQUsPsYt7nNASW  
d2KE70YKgrSQXHPstljut0JFdp0J2d44ZoI9Uk9yaBvfw+Eqt3nnePZkBGZs6RM5  
vqfhv92Pzr7irMhLJSjZ4HAhi1A9weYpBLB4CehBdDrR2mDCZLkYjro5CZPhqyp  
206YBYTcK989iFowirI9WwfqvH2lFQvpBHLf1x0fTBQxs4iRFuwv59BqhvdCbq25  
U29XhEo77bwzGPNsX1W0tIwk40hj97DpD+GhbmhZngXzpnY3plr3cH1iioViDgCo

```
Y5sEJa12Ba5bRahNfqi2/GRhM8LXs/FIPmJ07sMM1SjwSyN5eb6aIYecdNeCphmD
witsLttzqqDIk8jcwZhlzPxIRSw01QfsLc6omoHn6toB2TT46ro3WBt7UTNGnhmD
700b2RhaVrsJDq5MLvvLTNSHLALdcmzTJy5q3cadfEHytLb8ErbJxhP36cYSGX01
5Ms+E2VfFVaQtVhiezm/3C7Tnv67wRS1rUkBXdcLrPRMnqitQyx5kzMnbTUV+ceX
SyUxLeICRyj0PPsKcp07PeFSnwHyp3SiXBh7Eqbrmb3yWYZsI/VqI5vqJMVba/KM
1NjTq1KtX+lz4sQEeX4taqLqijUHokZpafcEwcUNXiIcpkY6WnuGnIdmfcWo86q/
W1mH9tnNW5PyEUubqNyy4tbP+GPKB7kCCwREDufuARAAvX3EFmlazvh+BpwJGzMe
0xy+KEZo2nh9c9il6PYCaJkcvsl9bKnfJRLDQaZGTXB7zItYFun9z8XwpoHd/UA7
vyLXmEpTDeA0umUvxxvHRb5qjrEvzMX6v7UBDEJdSpk0HDxSIV7JJfos/brQayxsM
wky8RrkijveeSfXQ6+w70NRLQ/rT5hp4T8VnNLNGXo00JUtmBpTXgQddWK63bcr/
fbGm+IUxiCjsZNU/C0VYfvSPKdnoA14dwYhixrxxs0tc/LpxLDI24Hs5ertI36rQ
o9Cuxj/zCI7Qdn0B7/9rP+DYG16gtHnSJ0wNz3HTDBePi9SqaEYfYol0T4a2aWs
HLr+MRf4TaYd5Q+r/RawWE6sS0vtjfy8EpdmrINDxZTMRvTq0jLb8kiUIZSzcTGT
D3mxjNNG/vsb9+C2Iwd0r6dukAmXyNT7/V35GjLS+TLxyLlNpJ/BDJMLR1nvVLrz
GeYzE0sBJ1kEhzFFBAb5H/5bCG6DLSqYbjHRzTEySsPzS4vwaydBRou8JNj5ykrG
6B10S8LDHws0z0k0Dzq8w6aQ0YLoe0p7391++hqAtHAbvtuvXwrsvrgwCvLZ26r
hoNo/57InscRTFFXjIZ0lbA68aHnyBLY24TU80P0bpj/fMglzVRrU2VSpkLsUDzV
0AvzYz1z+koQglAsdyEw8D0ABimJAh8EGAECaAKFAkQ05+4CGwwACgkQ2UJfIuf
S4vLxg/+PLV9macXRHd7gW5IyTUjUBTUqsRvBt472V908Av84cuPIymbQ0Kq4wPy
Dsub+ivenle+5gIO20wMro2eEfLMb0/u8Q7H3wp20bX0nphTtGTgBLom6B6yQj9l
hz4cWleqV81U0g+X2sWPxewHAuvLi9xi40ZU+xnEd/Q7n5L6ZeG62BJ3LJhzoq4
T4Z5HkxT60AJnSrmmy8AGpiqo5tR4d9ojclRkQzUb0MFb2plruydbBLyn9CL8XLA
FQ0HGCMiH0Fh0lBEyLk8nyR7hRRsnQAUjGaaAZ0s6wBjQISDK7NYQwUkUdTTHpbr
0LbrJbfp00RmZLVZQUmcuYxukE1l+Kteeb8mLabFZLMvsLP5TpSlgJgoBNApDnAX
92AwNmtMYb0vh5qCesqibV0tR8rglxbxUg+DIvUHF4ZmBtoq059KX+7t2Kg7bopS
1rj8Kbpoxrfkx8SxEU3UexX2cUJwWrXhLe2vdlgA4IQmLWQ0XPy6ckZng/sLU7wT
DA3HKknUdjCzyNhGvdreAXxGpXaYguZIMU79jT0Zu92az0KxMYSLlQTEqXNeFvjS
imHuzW0gnhFeAF56AEU0Xquw4YqN7DCD0jsiamMbU9Rxtali590VdrXK061EmFa
Z8VhMQ0Xfvpv8p6kgG3PEbR9wWq75cRBbNOEApw6YpKxLRcBKH8=
=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+U0VCmbBhxsY3coo0R50L4e8QGo2
+cRhKEa44U+Le3KKa0NTyFzZhZXMqhflPN0S+9G0w7gUAhoRS7gG2r2MujA02M01
odrJcw5FkkeQyu0v6kUgkP5uIqnKU/LDQk7LWwryzd0S0CSPFZdxjlvuV93p07I
HdjRHezL9Sonom8aaA41mQ78PAdQfUtX8Q+Kgg8IHCiBBwVHhtaxLX0AXl+t28G
/Dc0CL5jwpJqj+9qjmywyMPLWo4AMGDtIjJBhYCHyk+jq6mILbaAH3v49aLoqARi
T3wYuQbKabZKR5h8c7kmayWJoRum0IuM69C3ABEBAAG0JE1hdGVlc3ogUGlvdHJv
d3NraSA8MGlwQEZyZWVucU0ub3JnPokBVAQTAQoAPhYhBA/vg78rGPyY8ioHL0jG
bzL8WRtLbQJbTLrcAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCgQLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJ
EEjGbzL8WRtLlNfcH/0YS9DyS/DJV10kCCdCVy2bigbBs7KpM189uoKqK86V78NkG
VnHPvJsrw9geZLMpX10jlq004NoalJAHFce92Y5xfzHcubLMntnNJ6ba1CeZqzv
m3j3KQ0rTPrn1BJEWSsgazeUbqqaiB6jx0p5UhNTPzj0dPQ6N2E4FAch86y7znZ0
GM9oYiMi9yBbyo8/FcY4huWsxlp2IImBqiyZMG4PG07jwjiVUpE4DqY1Fd0Iv/F0
8lb5CyHW9+Q77/ltmfCASYmyH+rKjiTIKfRea3Y6/EvHM9Bv35TkGCEaBQVRrVEY
JkZSD9RAB565XZU+gZnWvXzDCs+vjdNw0RrOe5AQ0EW0y63AEIAKKDhyfBaER1
uQ2WMRVEuyYuJdAVAjVno7G91rtcupXA62yrU2gwsqwtgyqEQbcDx7wzkW6froMg
RwvR6hWGaZR0Em5ulIpSppCjEtXDPHK36EDL+bttnvj5SkJKcxNoDQqMbE8iEFH
GFuCZwkq7EFoTbWRvCL0KxNocIWs8wfUEkKtZMKJUyAgBGWvAtnbdt3Rpz0ZQrto
MZsBbxQwcj/8hBScMsZVMF9rgjDMG7I7Si90ulUpNC2cm50BggPkC7pL7gyUxV41
gK8R3EKGS2jt0Zgq7K5Zsrch2DvvsQgBxwLUSCT/AdRKQ+npDvet9Z9zims/rvGu
mb0TD1ydi0UAEEQEAAYkBPQAQoAJhYhBA/vg78rGPyY8ioHL0jGbzL8WRtLbQJb
TLrcAhsMBQkFo5qAAAOJEEjGbzL8WRtLI3UH/RJI2MfESLd/Rh7iXxnuZR5YqdvK
EOGakAMCG6IJuipBP+DCBg513/QgG/rXLTf4R3LX3AKs9HGjrnQ+GmiIG9+GH7Va
```

```

0j0Ar13YDXrRVC8nIP2u5jR5hiML6H+6dLk1N6jzXD56CvKF+RgVpRem5iU0YWvK
Rx5Zl8cAqn+m0M9r01L2aDHJka/XLRxnsR8yUSIXyUrzVas/Kf0pnWxGBLW5/M89
RwX2E1RwgfQmsfowVH020BlbvplxuEfV0KL30k+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
9bSTUCLh5MPHiIKyBwdr90xxtC4vP2rFsk5wLs9EdVM7CTGUF3RdAcytavdUyqh
7zBkkCtluEuStb2b/KreqbZtjzederRD0K8mBAEr/LyMjScjgFo7BpEIQcdJMNkS9
r5ul/Jt6c2Dg9gNDQ50dVZM/Bgrei75IAJG1qEmPMC2qkckRzKFuyP476fm/UvtL
+TgBTaFoltDq2If3NmsKZcAldI+gdEQCqPfb+e8sTgMBRX082uwbGpl3lqI0i9tQ
KbjqlLUYIbM7iPcMJ5L9Uc0fRw8swUAVSCrHABEBAAG0J0x1Y2EgUGl6emFtaWds
aW8gPHBpenphbWlnQEZYZWVCU0Qub3JnPokBVAQTAQoAPhYhBJcKIi0qqgi1Tzha
CHkCrDkEfwwBQJZqRa0AhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheA
AAoJEHkCrDkEfwwW/R4H/itmCnoKU7Vp/U6sLbej68tzMUPfWcGAVlP5bRAbox7T
x2/tuWna+KUVGPtejQChgD5zsYYT0FwP5lhB+x7GyxCJxvd8VIwWeqBt+QLSKtcr
9WqaaIxp2+U6/bl/e/cQTxiSRpaXb8Ng5+vJ0En3wsXyaJF7CTTCGUERQPC+gfn
HW5tZ4sjjNkbpMldPvgzJr+FSrf/12iLxh0I4NJ4suy41G1kZ91EzNchZjKtc+ZA
0CtveCBU1aeurFb1tA3Qq7vt0cUcPpEtLRMZT0InuLtGKmWtk0VXtZwKztuSgcLm
+39JDzaP6TFxgnjD7lcksthFNsYh1TdEiuS07Km0a3q5AQ0EWakWjgEIAOP441X8
dRlxxD5xdXzcL6F1o4jXNquGXhWktEcwVJQMxSgaWY50bgwIh0Dms4zZmozMYVNB
aXVedlCahNvtL/wVvxeXkbIdwUPHom1GXwSx+hJN2NBuXujpens/CoZqIF8bfpnE
sa6HeC9ZdnZDZfpD8+m43Jk0L4tYb5kYdyoWUQI9qMcEfvZUV9QUlea8w2URB0La
8Mp67Qnx01bDay0P50XXiqXUe9oP6tVug8yPp1Zi0CkuWzog8EF01UCt8P7bH0a4
JvDeSPBZMB8Dviu6PLn780Ttxfhg56gy9K808x0KuJzEelPDFW/xYiZBY+ZaDnKI
Wx5aLxb0DtWnLzMAEQEAAYkBPAAQYAQoAJhYhBJcKIi0qqgi1TzhaCHkCrDkEfww
BQJZqRa0AhsMBQkFo5qAAAAJEHkCrDkEfwwWfiwIAJLrui/0jWTJle5oD10jCCaw
2EbAKrSv41BLtIRXd80ueThytWIEv2Z1KhGvJBuXv9UFcesfR2moe0Slh4SdvPs5
3NmHgKat0bC5pP20+PrNuhdAedWhKxY9TYCL6PEGvv1R7PFVBZKnxDFW00NVKMSC
s1YJ5iZlC9A/7IAsHrRixWdrujxI2wLpLShd8ghIor4/3NfSFUPF7+zmwQUmBzr
08aMsKHhdCTqWfb+hP3xfncm0jTZk3Do0v9D46pCahbVg08hcImUvN5WsSKwiSzo
4uqrKm6fgJhFziZj040bMFOjgkPJbS3x2U53FaNu4UEj3imZ5kLoeWdMBNfiHOM=
=+MOI
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.383. Ravi Pokala <rpoka1a@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 <rpoka1a@freebsd.org>
sub    rsa2048/02821157C36360C6 2018-08-27 [E] [expires: 2021-08-26]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFuDaZgBCADHNvfvczDibdiP/S81R05qmEvSstj00kHJPjBnL9R7E/dwAc26
z/lfg7nHJiK0Y+gpiUkI3pL1MmFu953BfZV1puUZvGRj3/e1NuMIr0j2xLLUueA/
th89ZqHCv0yhWdWegWNS9TgzMxk0DqLaFl8aa0peQ5oH9fw1zUzaVqlTa+u9+1/u
mICC9wmRrPlmBtyBgL+ll04NgHBqCEQ40Xfw4f030JI5aUrHwrUdI1TLv1nw3zi
JeyzW5pWu4NBfS7ibLC6K4p2TQxeZj0p5vWBRXSNprrcL45EUJKHREWtBmqfDc6I
CCnr1yULa9vgYP510L2Y4+bAsq1Iy3rWqcaXABEBAAG0IVJhdmkgUG9rYWxhIDxy

```

```
cG9rYWxhQGZyZWVlc2Qub3JnPokBVAQTAQoAPhYhBEaBUxCMNw4Md7/yKGsQ6jVq
q5HQBQJbg2mYAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQqLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJEGsQ
6jVqk5HQrHQH/0jxQK8NZWLHzp+GcabfT7nHdqS+3w8eyokQ/TctchJaC2sWDqzB
LNT/00NBBZDF7ZqahGIRqV4tri94TtmwRN5diY4p00jG94umyuyMIqcv060scQGZ
01XSWagCMSgBmKRH4AK8mhq8iDrBoHJel99tPH3fcgopZZQ46mEl9d/QMFMeF4Pj
mUlDESEzArNbHLTF7xM7N4ohbCpFewpzAL6SEFMSHPgyW0ZI9Y0gh9XhzVjTBTm7
0PX/rrEsd1MSeVnCh2/d2c5F/WIoB036RGsycP3TExny9Ua40C3BH3BUdtQaARQ
CddmigDuloReRyelsf0PppH1rhPZpmNhpim5AQ0EW4NpmAEIAPDi/m+h3F0gljG1
eHL0pZrC11IpALkoGFdCuJwwtIM1uhidWhGYSbD++IdX6z/K+SJ9s+abZSf5G8PV
o048By9I80hv3efQU62734inHoq+Pnumn77lufsq+n6TBB9tvl0CBLH/aM74BxI/
M2ZXc0Uw/gVEyDAKy4Jjm6SpeHzHnF4XJpvZxFomRF5lpcFtkov9EztuCNc6Uog
QmwtDfr/xug/nRFMA6PIBZS6HCL4U02V8yI17XC7zYx8spJPxYDZk883v+ic6SB
nckvYSdX87YamsZXcilaLitVMeZLXKJwVvqxWJ/cF+hArLZd3UcAyZLTAGpJQMSc
zRtllUKAEQEAAAYkBPAAQYAQAJhYhBEaBUxCMNw4Md7/yKGsQ6jVqk5HQBQJbg2mY
AhsMBQkFo5qAAAOJEGsQ6jVqk5HQHtjoH/3geBiyFC1mK94+0uG3E+OKquRMTrdGV
fpw4mvr0f4U6oeyHhUMY0YR7sfmZaXmwNJT4J1yY35ZqmzT0s7qPLtrLWEp2yMS
08pMbSempwltcoSwh3pR4LKUuqZkYg1aXgq/Q9CCjUJeta0hUCR4vLcX/Jsnj9Jf
3hdF8aq803qcq/Z2m8unfy+rNm6EfvMd8fB5wurgKfPmExf2UG8Plux2SX6IJERb
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/TdHdBw1M/
I60k7TC0dKF8blW3VRgeHo4F3XhGn+n9MqIdboh4HJC5Iiy63m98sVLJSwyG04oM
dKEGyyCLxqP6h/DU/tzNBdqFzetGtYvU4ftt3R00a506cr2CHcdm8Q+/vPRJAAUR
tCFKb2huIEQUiFBvbHn0cmEgPGpkcEBwb2xzdhJhLmNvbT6JAJUDBRAZBNBE9RVb
+45ULV0BAWgiA/0WW03+c3qlptPCHJ3DFm6gG/qNKsY94agL/mH0r0fxMP5l2qKX
06a1bWkvGoYq0EwoKGFfn0QeHiCl6jVi3CdBX+W7b0bMcoi+foqZ6zlu0WBC1Jdk
WQ5/DeqQGYXqbYjq08voCScTAPge3XLMwVpMZTv24u+nYxtLkE0ZcwtY9IkAlQMF
EDMEt/DHZvEPv7z0SQEBXh8D/2egM5ckIRpGz9kcFTDCLgdWwTlgwC1iI2p9gEhq
aufy+FUJLZS4GSQLWB0BlrTmDC9HuyQ+KZqKFRbVZLyzkH7Wfs4zDmwQryLV5wkN
C4BRRBXZfWy8s4+zT2WQD1aP0+ZsgRauYLKJgTvXTPU2JCN62Nsd8R7bJS5tuHEm
7HGmiQCVaUwQMwSvHB9/qQgDWPY9AQFAhAQAgJ1AlbKITrEoJ0+pLIsoV3eQ348m
SVHEBGiKU3Xznjr8NzT9aYtq4TIzt8jplqP3QoV1ka1yYpZf0NjvfZ+ffYp/sIaU
wPbEpgtmHnVWJAebMbNs/AdlW8GDvxEt9IaCbMJGZnHmfnEq0BIx7VBDPHHoJxM
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+/yvcg9LEY5A2nLLiU0t0JKK2JbEs0pwFoZ4USX61fSQ7FWEuIkt6mSXwZb
```

IwFSkmQmGfjMC3i9vySEZWf0o9PjqRMHvRZfd7uv2I5isJACD5b0V0HGwaW0U6Pm  
755WaFCTMAU4si80rRKaMquidR46Q7+FCjiFsh8vPtPqJBQdk5Gyv7vaQtibi/  
FKjMGJVJxgb4si1fX0/Zl806q0BDpCSbLjvqT/Y22m0q0/UuVj5bvSHzbaZX0253  
J7t8unSoIwrLPz2ISh4Je029w5t7C+do3M/VABEBAG0HktpcmlsbCBQb25vbWfY  
ZXYgPGtWQgtyaW9uLmNjPokBVwQTAQgAQQIBaWULCQgHAgYVCAKcWIEFgIDAQIE  
AQIXgAUJCpLJRhYhBCQh0RYRAELOyp4taQ8iPfyZAspFBQJa0ZeNAhkBA0JEA8i  
PfyZAspFSXEH/110QIau6UoFtHs69UbcVH95Q6B0DqBs9azU8f00X/tHE8xZK+v1  
C0sjGI2daYgH/UP4KQG1ZjokDpLtp4GfcIu97fC5GDMI2+bSICqc9oh+u+KMynJU  
7oKZhZastHc/TI970dqfbs0lH6McR4IbqLD5IJbdCs0vemzqIOuCLUXmaKVw1W4X  
tjIrvy8/9cDGyDAbmTWA+dbLETuSkVdjs9xVvzYAJW/LamsLTZmMoKXjig0aPJ/X  
6bYqbCgD9Zi5DGe5jsElCQBFOawdTuFUrVH0RjP0RwOM/5C8f3Ge4tEy1Zu6E8Kc  
9IYryRgRtx/ikJEHfWTW6Y0GL5CxiBrPiJAVQEWEIAD4WIQQkIdEWEQBC6MqE  
LWkPIj38swLKRQCWwIEMBQIBAwUJA8JnAAULCQgHAgYVCAKcWIEFgIDAQIEAQIX  
gAAKCRAPiJ38swLKRv2B/491bU3AWr1YMkh+5rwkZSsR7AKWMn5isjQTyc6rDz  
Y9uL/nE7CCBfkm5akHw6/S+AWNNGiD1fHMsL46cAe3sRNIuC3ynpJnJ2MUDIQYwt  
9qSsQ9UoYPIR2Bti1xY3M7x0Sj8M0dHAWXoE0k4ohXjJnJv8cIXzdi1MsmRGJYI  
E/C/VmWuIYxpDrImrpnR3WtIUt/AXdt4yCcFqLS4a+hzacqe7F8boGrZoLoSlx0Y  
LAnDKj91qkxRvk7/iZot0moAyTX+YLDydvZktHw0oN7SEV3Kd3669wsaCZ+6Kx9/  
w1GD12X4ep4QAYUd2g+t51PsL9kchq0ZTit7KFyydbgytDBLaXJpbGwgUG9ub21h  
cmV2IDxraXJpbGwucG9ub21hcmV2QHvuaXZpZS5hYy5hdD6JATYEMAEIACAWIQQk  
IdEWEQBC6MqELWkPIj38swLKRQCWwBVTAIdIAAKCRAPiJ38swLKRYsTB/9kLapc  
J53B2Gkiyl1i2vSk5sQSY8RIJSDaDhPD6L6unC9Z6dgfsZfocIXqbS8JMKNA+R  
Hn5Xhr7hRzwpXMONaxiYv4A4tMxRboC5dU98FLSoHsPrAyNLWd8knTVZhVjeyHS  
x8MkmUZetEz50eyf2hLPqLAIj0HP7L9UooP36wGzIkpyNShyn32iNSqXMY0TiA  
FTZ668xYNK1fXivG8p1v+da85ry4I5Nph1k0c9Fm3VoNDxV4J0hJhEh9vke0WksI  
NXlJtJj18sBFT60vogMgROIwUh5IJcPaVYTKoK4h1QIYk035Tmo6YuELK/hZup/  
Yym1IgiaBFi02pJ7iQFUBBMBCAA+FiEEJCHRFhEAQujKni1pDyI9/LMCykUFAl05  
ljsCGwMFCQqSyUYFCwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwECHgECF4AACGkQDyI9/LMCykVz  
zggAj8Q40qukyoMTyxEx8ZSa+XjAhmey+LsRpw2i1yxw9Ux9D7Uujq0/02W+pUNy  
5TeueVl2rSuqsVnyyXbD1Xu/h0D6u104Eat/S6mQoEBtr9PBaHTP+Yz0/wZTkW5j  
FdMQRX69AZxXwoFxf0VRi6BWQL/59Aw8e0wBT7/4UvLt7DvKdHhKQRwYjXMQKmQ  
6DEgDe20jisULWL7W/0cybRCseI/jbIg0F9hGT1KSc1Ua1zKZuhX7fM1Ua5Uc0Hw  
pm/P7ECAXEgl00Ebr7Z0KRL/GQKA103pLoFjFSj5Mp5WeEi6kLw+pYgM8iqyTlj  
nxL/zx5D75Nxy0JNxtiUuPYdLQkS2lyaWxsIFBvbm9tYXJldiA8a3Jpb25ARnJL  
ZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCAA+AhsDBQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAFiEE  
JCHRFhEAQujKni1pDyI9/LMCykUFAlm0U8sFCQqSyUYACGkQDyI9/LMCykXfgAf/  
bManXa68XcbUNoa7p/5WQpTYuTo+2YQE/lddl9+GSRDaFcZfb3rqqgTe9eXW9xZC  
3stP1ZutDweXpHStc5MGek+xB1CvzNxj5deMSqU3ECdV2rjikyI1LIz/55e0+4M4  
S6+X1AL72y3eTR9D70RhItzf5UZkaH2YJ0sEyW8hQeP5rXE8ZJChukosRRX050v6  
DfC450+VwY0YRIyshTW0e87x3iZl5BEUKPyZxBuUv0JkNQ1Q8tJRTyYC3sXHFscLc  
VSA8Pk6Bbl9JDMvB5SHQdTRc34kNbkJChhSyIhgj7LdISZmpNBSbM4ijlgVnUkSf  
LujX+0k3kZ3H00jSZBCsWokBVAQTAQgAPhYhBCQh0RYRAELOyp4taQ8iPfyZAspF  
BQJYnFiTAhsDBQKdWmcABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAA0JEA8iPfyZ  
AspFCnEH/3LGGXlpMsqUOPEnRvMZKA/+ZkufyFcPtpBjnu4kgZCVehSXuro28Gzi  
YM1gAjHp5GntTiNjyPFuEgahnzy/MD/ZiLeLwG3r1m6aCXNmF50KtIp61xyX29+0  
8d3VlGZiX/ksq9i/uvYyIVauIjTns9i+eYhDhI0zuNH8KHw8TKIsDclh2LTd2UjV  
V68jgjThyZHjXD7l6x+lZgFsXecJh5ccXiStDtopC2RhaAo/jxuwa5ccb35A1kx  
tN1XggjHirTbmtJIHbiV5qD/AL0i0Y8CGE0ygyfQz4pE7H9xVf0mfp0twJkl1o1g  
91XlUnSWcv+NKMZyhAV/CA404oI86dy0NEtpcmlsbCBQb25vbWfYZXYgPGtpcmls  
bC5wb25vbWfYZXZAb3B1bi14Y2hhbmdlLmNvbT6JATYEMAEIACAWIQQkIdEWEQBC  
6MqELWkPIj38swLKRQCWwBVBAIdIAAKCRAPiJ38swLKRQgZB/49qA+bGNAiMbZT  
XGFxe3n92QNaRkhz0JUQIXcxu0liBm8b9j6s50gLGdCRUV6jsKiSRcYSnu7nH6p  
MjYnXNRG3zw/cB/h0U7Nngo7Eaoif7buhPFYX5e5p1N32WvxhZHgXB5reb9ke73  
6arsRMksQ/yBaCUgaaFGgsJY0uY9TLLajQP1S8X7iaNDx9SkedDjx/0NrmZwPIWK  
apDUHmI9ERpSR3jj+0c+QWJSK/3CC2zmdquoRNQ0JYx+sLmjeZusvzNBmHCS/D1  
KQIw0/tr8Pk4z6XDwxvFfa2BguR5e0lgLTob7DIxXl8nAR15S+2MTrN0w+hNHZv0  
cz3Z2m+ciQFUBBMBCAA+FiEEJCHRFhEAQujKni1pDyI9/LMCykUFAlpD5aQCGwMF  
CQqSyUYFCwkIBwIGFQoJCAcCBBYCAwECHgECF4AACGkQDyI9/LMCykWtnwf9Eo3U  
chj77db89j43n5Py7Llpt1chh7RYC5pp/fglubq7owipb5W96psINGk60QND1rE  
1j8H4bvVwWGe/LttboWLoPFGiQwBcc/JXBXZ8j7bDz7XLjvTjD2q2pVsc0MJ5m0  
in24mxbQwMMs/R1IhRRRzrnwCwzd9FI9aEhiUNggCCboDcchmks6PpHypi3440XP  
gDRYdV0kNXENTzd0Psv+yVqQ9YZ+0nV6/vP69b/wQ4SALLknqxbDyrHKO7GVxtpF  
caAqyrvNdbq0GYAPnksHg9TimXp6cuilTKMEz1nidcYB1NpJhHjoRl8t4+u3vcxI  
ETQJqvPB7fQH7ZB/zrkBDQRYh4wFAQgAypZgJvZhmUHWi77TqjQW0zJ4RTERY2l+  
t/DCvvLRGQ+ghL2MSftspskomN4eosieTQgx3/uLodkVcmVWLyckeII4tQmqmabG  
9rIEXG99l+oF7lmr54sRRQJ7WHjArsf1HTEV8vQIL2AwHgrXE0ZhKo6x08GM53Z



```
eJksvIXICyh+dCASofyKosak88SsrxdQIKAGdBzP0nQ+KdW0poRx40qJnoYj6DtN
qC1xWXUGpI2F4d6ELLj0vWPKEJRZUhb5Y4iYHfPy/IjyD8cuyHBax79Vya60ocwa
Z5E0zXxu/H02bewYXj0r3E703I30yhQlfZvnsnkkproExcFVPqnDcwARAQABiQE8
BBgBCAAmAHsMFiEEJCHRFhEAQujKni1pDyI9/LMCyKUFAlm0U90FCQqSyVgACgkQ
DyI9/LMCyKwF6wf+JVKA+RHR6Zsh1lkcbg4jFk0KvFh/Dphm+T44ghR0VrHMRCZ
G8qyT187PpLzhBuG0kdDzxyovcgACv0pvl96KKURH/ipl3YM884lvFBvwJk3z/Or
60Nti1X483J1ea/c9edftD1XSX80AMJbmox8BrDLGRLrzdj2mFeimplaA0Yg3YKB
X7GwCU2weu3Qd0CEGDLpf4ggcz+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-----

```
mQGiBD1QNM0RBADbw1IMsD6ShBkXQirwG9TUFkBfZ0aGUB9nZZTGZzkDwsj9/8FP
TacAKze6REEdtFADFyYolZrps+o0xVUI3ib5kzXnzz8yj41HTzR7PG0FcgInt5Ls
yuq+d3ETSu2AALwNfolKy/9yIICRfL1bI5caw0ua5MB4VUaf4JHiy0ikfwCg/zs0
QReMvoKLCZkn9pcCH6EZhtkEAIxZKMcRaIuGe0vF3oP4GfuEXIa7K7R9ez0u3iiD
inNPQ5vQuY0qJMLbZAU6wyqEP9wVXCdAicLBbPYRb9tabcv5gFkuXpLvq5E7pGkN
hRF/rUeDxf/EKiklqe63KNqgzMZ2nM8lvoDkUrdSQL5dc2Y5a6VIq22QsgaraYmo
j4p7BACAFciZjND9VesNAQmTvEyNGslQ63gzUfE7D8XLx2GLv4PP9AmZ2X+FRliY4
YaARKDK+62bNTrJjQGiaIzz9LsFV5zpYvHBQ9KP6NIp5bP3ljaUwyAJt5+GT8sGZ
Z0BpSmau+s8RmSpajjvSwACjWF9tP19IJMtnk+pMn1SGiVbMA7QqU3RlcGhhbmUg
RS4gUG90dmluIDxzZXbvdHZpbk82aWRlb3Ryb24uY2E+IEYEEBECAAYFAj3s8qYA
CgkQpvaYsfdm3ZH1VgCg3x3Qbvq/n5W/xonGXqI6+LJXLw0Anj5AgE0GPTC1naYn
KpFmD9Hb+m6LiFEEBECABGFAj1QNM0ICwMJCACCAQOCGEFGWMAAAACGkQmd0X
tTCX/nvccgCeIGN+hK7GND/4+9BbHpX00nnlsJ0Ao0avUpZeUj/t6pw+ld4CU7t5
iUrhTdvTdgVwaGFuZSBFLiBQb3R2aW4gPHN0ZXBoYW5lLnBvdHZpbk80Wxb2Jy
aWRnZXMuY29tPohGBBARAgAGBQI94tEZAaOJEJnTl7UwL/57WiQAniYT7h0K32tZ
1+PkyM0UUVu/Vg3JAKD2VXNsii3w3o/xm20IqR/UwZtAVLQ1U3RlcGhhbmUgRS4g
UG90dmluIDxzZdGVwaGFuZUV9wB3R2aW5AdGVsY29icmlkZ2VzLmNvbT6IRgQQEQIA
BgUCPELnjQAKCRCZ05e1MJf+e0K7AJ9YssAR7btTX0e9MNYVYQBbfYNpACfdyid
QeQhD+7FNqs4Cz+GEswMxJ+0LVN0ZXBoYW5lIEUuIFBvdHZpbk82aW4gPHN0ZXBo
Y29tPohGBBARAgAGBQI94tEZAaOJEJnTl7UwL/57WiQAniYT7h0K32tZ1+PkyM0U
UVu/Vg3JAKD2VXNsii3w3o/xm20IqR/UwZtAVLQ1U3RlcGhhbmUgRS4gUG90dmlu
IDxzZdGVwaGFuZUV9wB3R2aW5AdGVsY29icmlkZ2VzLmNvbT6IRgQQEQIABgUCPE
LnjQAKCRCZ05e1MJf+e0K7AJ9YssAR7btTX0e9MNYVYQBbfYNpACfdyidQeQhD+7
FNqs4Cz+GEswMxJ+0LVN0ZXBoYW5lIEUuIFBvdHZpbk82aW4gPHN0ZXBoY29tPoh
GBBARAgAGBQI94tEZAaOJEJnTl7UwL/57WiQAniYT7h0K32tZ1+PkyM0UUVu/Vg3
JAKD2VXNsii3w3o/xm20IqR/UwZtAVLQ1U3RlcGhhbmUgRS4gUG90dmluIDxzZdGV
waGFuZUV9wB3R2aW5AdGVsY29icmlkZ2VzLmNvbT6IRgQQEQIABgUCPELnjQAKCRC
Z05e1MJf+e0K7AJ9YssAR7btTX0e9MNYVYQBbfYNpACfdyidQeQhD+7FNqs4Cz+
GEswMxJ+0LVN0ZXBoYW5lIEUuIFBvdHZpbk82aW4gPHN0ZXBoY29tPohGBBARAgAG
BQI94tEZAaOJEJnTl7UwL/57WiQAniYT7h0K32tZ1+PkyM0UUVu/Vg3JAKD2VXNs
ii3w3o/xm20IqR/UwZtAVLQ1U3RlcGhhbmUgRS4gUG90dmluIDxzZdGVwaGFuZUV9
wB3R2aW5AdGVsY29icmlkZ2VzLmNvbT6IRgQQEQIABgUCPELnjQAKCRCZ05e1MJf+
ey10AJshfjVs9WEau/iL9xfITECmwkd/gCcDlRcmGUW3ov/jmeDzGFrE+MQsqK5Ag
0EPVA0zRAIAPZCV7cIfwgXcqK6lqlC8wXo+VMROU+28W65Szzg2gGnVqMU6Y9AVfP
QB8bLQ6mUrfdMZIJZ+AyDvWxpF9Sh01D49Vlf3HZSTz09jdv0meFXklN/biudE/F/
Ha8g8VHMGH0fMlM/xX5u/2RXscBqtNbno2gpXI61Brwv0YAWCvL9Ij9WE5J280gtJ
3kkQc2azNs0A1FHQ98iLMcfFstjvbySPAQ/ClWxiNjrtVjLhdONM0/XwXV00jHRhs3
jMhLLUq/zzhSsLAGBNfISnCNLWhsQDGcgHKXrkLQzZlp+r0ApQmwJG0wg9ZqRdQZ+
cfl2JsyIZJrqroL7DVekyCzsAAGIH/3fG4jw0qo+iUk3wwS3oLPf5USbiPY0jUZ9j
paII8pYEiH7i74lCPL8qNpFgshJAND4sz3Iu/hu3xj8aWaZ+jDOM674U69lcv1hl/
rrHESIRoHIwfjmExLtnFL/2NvQ7uKM2jKoJNERtbi5P7PfLqD2Y8xKlW8cFZmPuD
404SBRuubk5BrYXv94VU8rxE34uh0EuAW/I6uv7DhCcr+bVJzJQYCSHxHh79kHs
HEW6KAGbW34S96t9m8mgl7Kb+KCS7CqmqlmP4/itf/26wfXf5ynhRrWpUuc+jb6
n9afjjzm0CWCB6S/f20ALgJX+J5DUG5TggtFVKMMQRf5Bv79F0mITAQYEQIADAUC
PVA0zQuBDAAAAAKCRCZ05e1MJf+e4YEAKD8ArLrD9l/sJDn45ZDBjs3PxAEWwCgoy
+go5Wt0MmiyLIGfKRYTeFnh6A=
=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
fMSAUy5hoImqmrGrQZR2ul3WJBDtHZxDyYwPqr0kvv0nCpyGRP4tn0qiSMhIHDai
5TyqZwXpZHP9r9Q1bDbWaf+XIZx1nZ6EwDSk89qX/XIcIY/OS43fFfQeL2N5ww7W
RGHyNZHhV0qnS4WnQrB7LU+RrZuj+ykkCNCX0Gv4nsIsQ5v4YVq/UpQbl14aPlUv
dWNN2tskS5aJyQSMcXU/268w9XcQb3C0j32d3VFh8a8VqNdmfJ1y1rD03izIDmm9
B80G4i3t3VBbTYLa92NUZWbDFopbDmuXqnedABEBAG0K0NhcmxvcyBKYWNvYm8g
UHVnYSBNZWwRpbmEgPGNwbUBGcmVLQlNELm9yZz6JAT4EEwEKACgCGwMGCwkIBwMC
BhUIAgKCCwQWAgMBAh4BAheABQJXTtYSBQkFXTGIAA0JEKHxXWbm0FRT2UEIAJcs
mD+X5qC5g4oevcxG30ue5/pZ4gk0+EkQFCyqseBv0L4iwXENckesT2Ceilj2YNvt
CxPx0DURYmroK3oKRTQ4SEP6LvBsbJrW8ZFgGJKwcVYLjpeERqzgrIkCKuPeOqz
NihJbwyXvLIm3JYRMqey6ExakBijJ+9M/jtbqzp9EFFko0LBfNLd4oDl06YDCKXI
KCB418stL14VtJ7MDBRTcXxwTvWi50gBhlaKeVJ5MaTu8ldjP+GDiF1FAqMrxKHW
BlqKump0+LwBqT4+uV54DVBk6GudTsWNhittsKvMt6nUaH3sn3GwcN9Zs4bNnVmU
YtMLMGiltIGuUnJwWf+JAT4EEwECACgCGwMFCQHhM4AGCwkIBwMCBhUIAgKCCwQW
AgMBAh4BAheABQJW8w1sAA0JEKHxXWbm0FRTG8QH/36Nbwdl5fhWrnJm8ar23gI/
+4KHEA7yWuEKlnKL5kndHLu5ZAKnpGN/QEDs5SdykSqMLutqRxxVLBGimPb+ae+nP
JZLVwJX6aX4WahG6rtPC0JDGZbQvP0ADcH3P4+dDtIA5guDlqEvz9Z44D2+TxZKg
xdgKwEZ6D5e3a5dMSM4ASPRFJ354YKYN3jWCegsFr8XirK0pw7SD+nDLzEwE7JYc
Dh0nNjgrx3fnonyHZLPVrFbhZhf2o4s4wgEBYKbhvEUP91pr2ERLKTJYWP29r53J
Hw0bQuTtygYcGDj9WNN6+VzxUJ73NiRRmFecZXEYUp3AUp8vdbefVyLpGJkpC6aJ
AT4EEwECACgCGwMFCQHhM4AGCwkIBwMCBhUIAgKCCwQWAgMBAh4BAheABQJW8xe2
AA0JEKHxXWbm0FRTwpcH/AqYJz88CirrF5ZmfhkGNKm5bak3jl5U0ebLhqtIlvguz
4DYvofBpCa7VQj6bRq+4aQx4o7CXJc6af3f3HstHFryh3VRMZvvMoD6KgZAHRSKY
SBG3LFT4zV8hM8jxjU/1G6cxlbbob5fD7a1+morpzL/1mVXXmYNUhbuQAMq6iFe
njCFP3k+rkRo2pr4ig6+Y0NKP0lZLHkhV3prHXBwCbXp+prU4ocjDT86dHxYh2U
Ylg+AZhN3F63eJzD5hP8Uj/2YIUIJ2jzm+ANemYY6v37uFeZGVUH5PGSKDzY0hX
X0SrJhK1hS59Vyu2geswJGwm118x0hNVh4VilPqhovaJAT4EEwECACgCGwMFCQHh
M4AGCwkIBwMCBhUIAgKCCwQWAgMBAh4BAheABQJW8zBWA0JEKHxXWbm0FRT0hEH
/31ncXtMBQnFQrJaDyYRLvc1eW4visfnjnuIfb2NjCW9PkuoY1fmdJF9VQec5IL
yq61WF6nnpalTTiPrUvzzHi072iThX+g9XeV76TEJ/FsZo0HAhLcKMoIIDF0K5
17s5LpUk0FU/huFZnm6mD0QKy/J0YNcnw6uMf61eBg4oFQ/3Fnt/Y0nYDUL6tSux
RYXdzBei69N5XpucHE1QH69/ /k90uVA/3jSBc2xkdAGWek8tEqemyaHVZ763pIqv
kbKMKvevU1+v7T+oZTLgOAVLjTfN1nMvTP+C0IBnaQs559cbtpFddw5kYALEJKBw
wGlpw7JepHPH2akcbZDUvE2JAT4EEwECACgCGwMFCQHhM4AGCwkIBwMCBhUIAgK
CwQWAgMBAh4BAheABQJW8zWAA0JEKHxXWbm0FRTpHEIAKc1i3+nqyV0XBb/0w6w
wu0NiM3w7yTJ13S51c6iBgVGALeYD/TxzUeYysPbTIKlsVNIh3QWY2hk0Cm2FA4
6JpMw1fRsAZYLzm0CqwrVRhgNB+/0L2NbdcjG9IYU0oEDnKKLTRFT036WvfbHKWY
jT0dljZqRCUnRdmzSaE5r24/HC1w5pWxh116w80ksHspKlzwB6VsApcB0bXhyLfP
/aFpj9w+4zcKwvY0wSb23FaMCHD9ntuRPjqX0vmNwne8q7G0YyBdT68MvvEad69
2d8dyWmbgyqtHKN/uIRaXV7kTmHtkYJxcvSQib9N44hvuNfjJQ41UIBtARFDIxef
txyJAUEEEwECACsCGwMFCQHhM4AGCwkIBwMCBhUIAgKCCwQWAgMBAh4BAheABQJW
Rea0AhkBA0JEKHxXWbm0FRTyRYH/3Q0N9mSxk0bgLJJoJWN4ecIzXL2LuPmkMwr
84zxPCZnIaHwzys6Q/ENMS4Ymh/1Ybhk715QpV/XEPkFI7BF0FB1PiQykwiggyta
6DWwL7aAn4MYeb2EzNiQ15afzF/Egvv1jusHF3/e1ilS2y9Igt0KElApl0ISSZ6
rrm5ud58J3YRD34m3akeT400EF9HfrtEPADgTElJ2W+5nb08n90gwTBSFLxH5N99
W458nILDoIw5oG3XtIM1XexBmDIDaImiBkfjbW5JD5489m90BMy0M15FEHTwjbgL
XsbogGokq3LIgVfwN4bTJX502LLrlpWHTerIN+ZE4nkVXIhFCCJAUEEEwECACsC
GwMGCwkIBwMCBhUIAgKCCwQWAgMBAh4BAheABQkFXTGiBQJXVrotAhkBA0JEKHx
XWbm0FRTm8IH/RZo06KQsb/iy0i0XLXnm80JN28SC4aqbnLKIhkoKjkiWwMh6eUC
8khqsZ1ypWQA9tyIohrSmeXGjT24iwp869D1P/Jd7F1SZGZTqfiqXF1sKs704JqG
```

```
vBZ5xRvSNu6TXDnkIzchhx0Hwg1bK7ADu/x7+dfv+Ub+9DQ5Ng0uf5zJrNiV3Fk9
ZxXws1e4E2bmIuHRGRtEiInx+zmKBlgpcEU/XN2jzinmf3vFeXrD0wwR7iD0NHj0
f05hjGaeZSEgs/9+oQxLeRpav8/iYt8BJKyHt/qjsnIk4coDuhsj0GuaSfzqlrlf
beaEKKGLrZABfS0jGoZSuz6f89sBcjoZufa0J0NhcmxvcyBKYWNvYm8gUHVnYSBN
ZWRpbmEgPGNqcG1AZ214LmVzPokBQAQTAQoAKgIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAwIB
AAIeAQIXgAIZAQUVCV07WDAUJBV0xogAKCRCh811m5tBUU8kuB/w0Hk8vslCk41Py
oW/om/Fbm19z72e+W9aksWpCW3QHmILpZFtPddkhvjNw+WUyJy/cQb6NtmI1NE50
FufmDZ5h7zn6me02Wxp4ZRDVwzbz1GMya6v/5AfKZHHYwak40dF3ZI4omV83N5Q
ozsIc0JJmxa4cT0k2ua7fN4lg2PMFB6VY4+TAkrU4jXmRQq7MefUWRkB7x3zU4xw
M9b1zcgfU+gCzL+NPzsRQ4dPLyx/VqtdUHH26u3/hSPILLXKxtAPH6ytTtKYV7UiC
Ad7Z6BYV1RY00iruDv2WnInZLx2CGg2cXAKepY/7W05eu15mjk8Nso62Wswmf59
iw+RAVx6iQE9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQkFXTGi
BQJXVrotAAoJEKHZxWbm0FRT3r8IALRuoAYM3G82PK/ldp/0y0IhU4b+vRxWhlZ8
wtfGouSnn0SVMGddgL8Wx6LBIFLXhh7s/EQu5yEnN4tJkTgy2Qu0rDMXqlEyBNLa
L12b9ovME/276upZqgBfQ12hWtoUmG6UJ+aXffZvs+QEJmizLcyFtF3T4KxKiH08
hTpmCyqk0T9PKPThlaZIYrtttPrfvNLiwfEKc8d6QJCYXaPyI54Xu0HUGG8hAoiA
YCTeIFg4uVuN0IZVtNXpdjvHDuZy44SkdxVN16FvmvCqFQr4KB+kCbP8GoDNBHR
W0GnIT6EVGUHCTGLXP6sUCvy9Kokka07DiFwi7ZUyx5skfipS0K0LkNhcmxvcyBK
YWNvYm8gUHVnYSBNZWRpbmEgPGNqcG1AY29ycmVvLnVnci5lcz6JAR8EMAEKAAKF
AljglfECHSAACgkQofNdZubQVfMeEAgAkmdorWyoTUItVF9XTbETKoEoQyspL43t
eBVDWcoy0Qe1hSnpImno5Rat/exCSHLpw+4VktZm003eIX/MXNNdsexggh5lNvw
K+0dCFQJXFJcFh0WsUqy7iBZ0Ym09eo11hp24kWCfaqF1EDIJxx6UsT3s+bV0qew
+04Xqvfx0xWoJp+UMIFFy2uguMzm5UuGxEuZpT9qk/HR6kaEuT/nZSBMeM5fPqD
W8w7S96W1t52BSStS2m2Woe+UIgdH+TgaWj0WDMKdrKY7iZd3LFK0tE2x6Aa5KAgx
zjoIsAouG7EDt+z6BNRILnDzh1HtEysCYPvzJD4UaZsfSWPTobfYmIkBPQQTAAQoA
JwIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCV07WEgUJBV0xogAKCRCh811m
5tBUU++DCAc0F4eU4+1cleZor9S7BsIVVhQ8YxXHhG+vpduoCUNA90TKwid+v2f2
SP6ldKFRDqKayl/fKi4+mEB+C1Zos7+/+KZ8xv9MuhaymBUGmylezHV0LSIpJVRs
tTJKb9oJUZF+hrgdKdQ37muciA2BzbGImichlpnj0UzLrSrlqkd177UamN997zMz
fdiDYs+0NNQXuejP5f+5HcAJZuAqeK2AV1V1xQaXIeKt039YKvIZJ17j9jMjEe
Nn+w06VAVB07+f+DvFep06XH2jKp93gAF1RDApWHPiIc9a7g0vYy/Qdao5Q3zTax
lXYJWQoNqHN9a2HNTMiFtU+wXb2xmw+5iQE9BBMBCAAnAhsDBQkBA4TAAh4BAheA
BQJVTa2LBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAoJEKHZXWbm0FRT58cH/36dqVjcbTfp
DAAa9PrA3xv/9lcxZJSFeqK/n12csX0y56nnAbWytUHZyiFVWqxBPDT7HZf0n7aP
VhokjzTNoHQ30UxfzMFz/xKkX7eembNf0mr/CEvp8f8hgSvNfbWvDOMT5C10UH5t
jPZJLi4XciEAAxLBQX018U0+M/x6mLq6/EQEyIjmnqdTcPfcUcU7Z1VRi0VBdjB/V
n6k4z/Jx4Qh7kbQlPynphaBLc0q/6ValMmp5IYe6TQ0Z83ELT207rMFM+Qh8qdmj
8+QNYkP7aF/e4kzTbNwGoM10lj0zF8NEHFwMBysyr8dL8gb8HHQ02TUo6brXtRKq
D+uUL7BHLHWJAT0EEWEIACcCGwMFCQHhM4AFcWkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgEC
F4AFA1bzNLEACgkQofNdZubQVF0Nrwf/TzIXUYpIRKwkmfR2ma2c+PTAlw7xmLWD
apxfw9otL7+ABQN3I2JmP3xXGZeAxAhKmpjK/r5gQLgRPg9biFFCYs+hmFiTvp/fG
b5kmnI7cqppjYYxdYGHQeodTV0hgmUGNVFXfwQ5/hJju8zNhTm+bZ4nCxi0De7I1
jVksuvVzNZHsRtpGLGfjznpKgRaIcIT9S0H27FWurGNC/s4M0o1xB4rgtPMK0MW
Jwb21VKXVbeZIRUXElaseopuux4jztP6pxHYs/0y8tJGzigUbq3H1bKgVUQ5RBz
TcZT/offLv2aTfye6vh/gnTIj7k53xL8Z0APY900cV9DIEgPJeQx4IkBPQQTAAQgA
JwUCVbQNKgIbAwUJAeEzgAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRCh811m
5tBUU3nzB/9eKXK+k+m70QIHwE4RyP0ooTnu4EYP0RDGEq9H1GwwwHsKrhFQFec
i8o7GcroCIRUF7TbIzJ7GgAmqQRnZFnwUXnc9ScJlrt14zd0WA0A18g0AMf8v1s
fajb8QbGnm+BiVvWRx7WJNjdnFnPKA7lrFrwKwtXB97nrraDb0tIuEVoas5Bt3uk
fYzq613emCGF5kInMf0pVrp/fU/crcYm8vvyDVyI4YlVzt2xqil5JaJZGN537BoN
FG9wydwCSLd1CfSNFJPb8RzdeD0Cad4poR/YM6ob9KJHaARbBk+cLwSpLAht707s
hzgiEVr+0u/n0f0+7KinsY0LfluuZsyWtCdDYXJsb3MgSmFjb2JvIFB1Z2EgTWVv
aw5hIDxjcG1AZmJzZC5lcZ6JAR8EMAEKAAKFA1jgl0CHSAACgkQofNdZubQVFPn
SQf+LV+VcBLE9TWUfnlq9KjZ1pi34kErug9oczA8mjVyaA8kcnZt9XsKxAhjiQ4Z
yg6iIZMJpcebyS79C83Xcfq20fjiz9q38/mIu08joa95m4VwCwZn00A+R+r6k4Zp
kCTUomLh79t6Tey2ZBUuPtdg3X+J9UQ6Db/YKzg2VB0/SxrcQD0bQrh4TLz4+qUJ
MUvSisjUWeqYjWkaQru0cndonc818L5CIT6LHKFXos/HJBWkXQsguVNWx2Ukrz8i
YPKfG62j0q+obkGjSy2wd4CNLhdFkX9T5oZdSzbq6MQvDle7Bavi4w5kywqzjQ2
IglHF905/76T3ji4oCJesaI72okBPQQTAAQgAJwIbAwUJAeEzgAULCQgHAWUVCgk
ICwUWAgMBAAUUCVKhgAKCRCh811m5tBUU/qKB/4/h0vJj0TN0b6dss2Y
zAbFYbB3AyA/xCELgvU7dSaIKGg7YGTpn3ZF7tR0lkt23so7/h8gBdwhSIhh2XfX
0hv7KX6vbZUFcoqV2eIZuB0q+cl4GYzUZQd2US9sK9ZIRLHjFpP5drwM+Q9nK76M
a1L/mZycm0zxsNejJewkCQkjj2RLkznYvvNXcpp3i1MQkcf6bjdZ4MF0/FEi6/2vX
Ja0iJNEi513AoPowz0HEcrrD0sk5Vmk//CzEK0gQgMkfZz0RZhEgPBW20imQMdvD
m0ijF7ni6yc9zpA1k0jq00FQYeqnt3jry67vu2qz00LCqG/FsFWWJLn1aCNWJ9E8
7C03iQE9BBMBCAAnBQJVtAtSAhsDBQkBA4TOABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4B
```



AheAAoJEKHxWbm0FRTfnIH/2q7mua+skT/R3u0feL0upkhnHXVJeMPIk0P5L1D  
A7A+sQTEQxSmzLSDjwig1BhzulURsXSKV2GmFq+tewmzu6yxX9pFitI/iM+witi+  
k3+kAdQNzk+U+h5TnBER0uG/qT7Nm6Q//4sV7ppCg0rVN9Uy4kYtP3+rz5qV1fVT  
vM5sqgAnwUSCW0y9i0NIA6JLI+8gYyExT4EktFCsDIPZ9VJWJXp4ioMJZAKDj9ii  
NBEEBurleeQ00tghbXM/Gj f/nKw0zI5hPD4WwuzCJtx4LtFN8vybS60cu3qXn+g+  
ZAbwIkStMYRyUP8YttM6Dq7b9YVYenRmUvBNrvVuNfD+j2qJAUAEEwEIACoCGwMF  
CQHhM4ACHgECF4AFCwkIBwMFFQoJCAFFgIDAQAFALW0DegCGQEACgkQofNdZubQ  
VFM6zggaIUW2QdGD09vIvPZLJNVJ3v1n3WE/0Xs3S5+iYAbQzAMlwFPhjgTD59N0  
mVucsUM3FrnZne2hJ9MRTfG/T5tKDxwyhr/qkXIzgcFfzEFTL4pyiuiQTCV0vZdI  
U0DzB26ybhV6zkiH/m8p15HU3+QKSzWafKYn0IJPL9SwveKAZckVB911hjFyjEg/  
UV9zeq9u4VvT0ghB29n1tSe0Mmp3xv1ahNfAFUFHxQHSEcxH8E3ku0whzIuZJylr  
V02/odLP90vJ6kbQU0eGqRQovRK/ogPewfkkF0HPAcyV8iLvJ8Ra+/LwRf/LL8u0  
qwGX8+272AjjYfdgmsPdsyQ8vcQNh34kBAQTAQgAKgIbAwUJAeEzgAIEAQIXgAUL  
CQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAUcVvMNbAIZAQAACRCrCh81m5tBUUyMpB/93x1X6/0Iy  
emy0iaVhIWbd/4En3hihm4RzxvCvGwtT/lcvKU8KxLRzTg0gn0iNdNj97H2m0IVeb  
/NkgsG/L6vy79x0nrcn+Wq4Duwv27agmtcMXHpVuRbh30qbTq40b1yqCr9AfoptK  
FB4btVtzYBkShRJGwdXdrVgTpdIJFi5f1ftJLXPlhBgWsnmLBWRarGNJ7F+JbXu0  
aKe1QaixEkv08M6X8I1LK6cFec8E7uQMkX2qwrCDqMq8F1HQdaLFPySYnfl18Fb  
4uP00e/HrQ0pY9m6+G27c/NZSjceA0FNYLEBmZDA08QZTDRIFY5qcjbTFow0qqL3  
1YgMsAUW/WwLiQFABMBCAAQAhSDBQkB4T0AAh4BAheABQsJCAcDBRUKCQgLBRYC  
AwEABQJW8xfGAhkBAAoJEKHxWbm0FRTNBYH/3mgclev+Yc36wspS5ICQE5TLkva  
W7cV7bGSxX6vra06ryPjyd6TGDj6c9poZBsHJLGqap7Crf6wGyBCfxq1Lx1JFKDv  
IerQbDSCwI70kPKLR3Veag/JhMhXLrWak8fpNS7MuoZ+HUF0VxclfpaBQ8yg2tA5  
pCZGj0/Nv36Xlqocj9vdY9rYcW4dNvzpqkVynJxGHIXKye5iwCJLsYg924z5EJ  
ewst9+8wnv8t8xGLJZ0nyglk4NIvjbZwtUBz/7agtX91e53ftyy/8nvsRNQnAIhppp  
tGmfmnYDDPkP/5imA5Fyt+fNYXHv0soJRg6VxQ1EM9a38FI5kqazzdyIkTKJAUA  
EwEIACoCGwMFCQHhM4ACHgECF4AFCwkIBwMFFQoJCAFFgIDAQAFALbzMFACGQEA  
CgkQofNdZubQVFPqsAgAoyT0iPufEDBXCh5N7244WtPyYmN+pWSc3M6t61o/4yXX  
3Kk8rxZ4i4TEchrJ5L63Z/1An6u+0061QIXvfGsUwobLBtNpMqs1WfpwKvogjpxt  
DBG+YbPL+E/hN8mqvI83GwEiuLD082ZaQqRi+UjDrpNDx1Z78D+/tNz1DiraLAoe  
QMgcAx0ZzvCpYgZ7Vk020vfiGLGE2qqkKtpMaoEB+vZMNW1CY0qrggsyzb1sDeXk  
F085exVbwLankR7rgPhm2P1rfrWrjSYZv3FhfHdtWvolU3a1WV80U+SQ3rDrRl6T  
ocCCfII73ID28brA25aMtboiGuh0x0g8UZ0ueUvuiIkBQAQTAQgAKgIbAwUJAeEz  
gAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAIEAqIXgAUCVvM1lgIZAQAACRCrCh81m5tBUU3BD  
B/se8ZUTtg/kX7/6ER6V50vbQTJ7tUHRGICcAVzw9+XgH9qJE+pT3l1JCFdlj0S5  
rVevLH8vDPQSPNCGLXKuAIwwHfHKH4cwEUyPX9jIIuR4fqge3ZM4xDZoAuDm2D2M  
zVQZMmGJX0Q9R2cITmdybyyJQkb6rfLPH2LL5+r7ImVYi79w4lTLVLc7ThmZLWjs  
Hz90+iKnsCcJJiyZoUjHsgfyMGmGqG4BDGQrd65LoNSPJhZ8vJH0U0DP2HrwsaAs  
A6k0i2pj9IFFJCA5LbT20218T25NYmuQVNXWAQsX8J+Z7ZTHwsZTvdvI573NFDNS  
V4i1p17dEEqd/yEQa/1gl3kyiQE9BBMBCgAnAhsDBQkB4T0ABQsJCAcDBRUKCQgLB  
BRYCAwEAAh4BAheABQJXVrotAAoJEKHxWbm0FRTZSIH/j0TXfjqFo0js70THpsy  
DAbf7T3ARKueVwmUKxQPR4hvXQw07evQB++byqKo+hCJ9bM0Zo81rtE+W4+3XuXn  
mb8B+IFY/z4CpcEBC6ulTKg5HCL6xWFP/Q+h2mMPi0Om+MPsaboU2qt0wTUhnQ00  
65Wv0LmNEfmXod0RtDWJdKcjilUvZvZ5GdR+/ljGAGB4Gvpc65jFrc1sEDZzaEyP  
c2N2LSfR5zjl1UTUn5MYMgCXkZS3jom7rE/4k9yWM8r0TrNX/5K7AbppxczmX3T  
NssI5LXhKwLX8YmLRdy8M9BI9RP3XdSDyWtxKVvkdYQnLw77Y/UE5MHQ+pLuILyA  
K6S0LkNhcmxvcyBKYNvYm8gUHVnYSBNZWRpbmEgPGNqchVnbWVKQgdtYwlsLmNv  
bT6JAT0EEwEKACcFALd02sCGwMFCQVdMaIFCwkIBwMFFQoJCAFFgMCAQACHgEC  
F4AACgkQofNdZubQVFP7Cwf/UoTih3K2yY6nnqwmJQF/q8QNeuGHjWvSPVvhhdKa  
X16A8ZjIDKm4h0HIseiVfmngwoR+tMpdaY11bB3GurxWDKlHNDGg5bCCd3w+e7US  
DBUAXHM3QHLDwa48XddH5AddMawtfyryKK0fA6sFq5tB8IVBN+mJbeGxExitCwk6  
jSZFUCx+BEAAbksCzXM08CLqSsWCAf92eZL612Mt0iJ/ZZe7pLpYuRrvwy9u052R  
CwV0FiAaU9fxINqq66z8k7Vq0Ep0Z44oPvXRN8vrUzvpGU8nyKn/Tk1pFwr92MM7  
gYeALYY6eC8L34SADICcPOSXF3ptGTyTQSQmuS7fJNLEfbkBDQVRvAtSAQgA8vH6  
bp5tS24V86rT65zIoVMb8jQpeUWm3nBCWfYTFHBJrdAo+eKi5fti61a+4YIfroZX  
FR31XGCSVsC48X6DVyYzMRwfJGKN0+iJkYaZKHQzWuCo20tfq+tlGq0BkTjvt0bn  
3iJYi4oo+A0i9EjChNdC2J/s51CQHUSZAE1tedN0HOA/ucNtIkx/q/GniHQru/LP  
qZpwAFJl6127bZC83Jz2L5fA58pFTLe1hVR6TnNt6dKSLNTla8oDiFKLEN4ru+0T  
rpyIsYesG+wqioZJivGuhgobbbkxhNLqM7JfTfJfJB4tLNRnLDk4v9RAZziMu4z8V  
ATu+QJ/ImfDupQ6XfwARAAQABiQELBBGBCgAPAhSMBQJXTtZMBQkFXTH2AAoJEKHx  
Wbm0FRTXM8H/3mLJZYayQTonVg9ASbc0vssSQMruU5Fo3xyh3sp8lo+F5SJrtv  
KzbG/55lu1a6avswiDBYL1bQZBTRU1XSgzjb1jisZwUX1LpLaM0ARAK8uNqI1UjB  
gQZ445d1B0LUsa+nP4V3naYl6LiHwSDiYjLceBg5ex0kEcisJHNyz9PdpqdwXN  
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/gnVaj4ztmA15X13bunGYdLKLEJdq
rd9xFv50gxGXZJ+sDhbKomJ7yrBGtUwC5kIrKXN+MPb060yy30+kIVLKjXiv1d+c
MlWhjFzHra7WGFmVhzYnb0I/zjLOR68iKHnwXhtKF0K9m203voURWLEuqwCgzK/S
j4UGrPumZf9X0ZcKdnN07nMEAJrNh6aoVgK1xwpy09uTURuCppqAUym/fr4xNQqh
mngblwIACnV9FpBiogtX1iDo4YeQa7t7ALgdwTBbU8upVFYzoVByid9ibNu30Kv
j9JvL55jUVg0wv6a8bEWjxnNK/zVa/HCzTbAzHob0CSgH9WmEJJEUiqI2/PG2dj+
ZX3QA/4y6Gon6iya2wk0Zs7mrTj80kxLRmnuPN6geTGVNTfrxat+sA1PVpT2WWSO
qOrPoyxcpUBbJ3VLFmuYDDgld4lJiGD/2SG5BkD60oGLRnD5AMgUxQtQFnkLoao0
3md8UDucIJnJRF94pttQtv4lVKaoem4z0Fx6cWC4Ysupj1AG0rQfTWfyayBQdWxm
b3JkIDxtYXJRQ6t5bmUuY29tLmF1PohWBBMRAGAWBQI5G0DmBAsKBAMDFQMCAxYC
AQIXgAAKCRBVn397GCw2jxyVAKCbPwK2rDZx/oahfd4M7XJ4GoF0xQCcDExtL+DK
wOugUQwFVIEB+HBM3y0IE1hcmSgUHVZm9yZCA8bWfya3BARnJlZUJTRC5vcmc+
iFcEEExECABcFajse9k4FCwCkAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRBVn397GCw2j/OXAJsf
bdYQGgCs3sXM0db7pNui2DL2kgCdF0F5ojmWV9mulpzH6ceb/fKgoJC5Ag0E0Rjh
UxAIArmc2VXtnp/WWhGne6yTirnnWjR/c+rSK8ixbAqTkdYnocY6gtBJLiR7LSH
Cv2RD8TaUc0ZZseHC5vR7VZKXobXUF7QqB1Rgzz/CpsFeEmxxQxZrVKNjwcMloSt
wmH17yW5tBDg8+6KhFwHj40oV88/49L8utVMEW80gh909TLYw5qCAp5QKqkFS52A
h054xjTndEvp/9yXpwQfgUqAHM8MQhsaxmKCIQXUGt6Lp13aHDAYtMizED0LBjV
3P3qCoc03P9k2nWwGGU7dukncYNNuLDW9xwkAFV9VQuPYCHEBiPTcRnn99imyvNz
FNh0ElHdtCtCyKtt1FdZZVAQzXusAAwYH/18mnEMMv4rMZgLYb0PRCaxwQYkxEst
KyXEcLtc0kgYaZnf4Vbdz1rroxxZLI+f16p/MVNFierz/7d5FbJYggCDSsBAaj4r
Qe2/0s3oCnHyyQY+zF9Ac30CsxzgDxMYxYgJHr6x+s9cloZ3WwBFA00bMoS/9T/9
/S7L0d0litecox5et2yEw4AqHdCslGx5mX0os66uh99eeEwW2EQHSLklwUPReb7U
6m+fNyWxq5w+qTPG+zcXdiW/117T1a0NVmg29tSNW8S/syha2PCJ+IoordBus4mU
kfa49yCuXyZAYDNLbkqMVTDCqrH2+n1mbUuhRBaSEvqgVfVLZzRziIRgQYEQIA
BgUC0RjhUwAKCRBVn397GCw2j7T3AJ0ZDGzVqNQBEO7nTRKuzQQmou8YhwCgibYR
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
MBuMVzadeiE2FMfzAhD90bL0xomZSvIKAc+uiMqQXrci0GMEBFFcHN0gHGI48me3
fBvzQ4weJjGQrdUVU0Q0tCNEMPHHdX0G0Vks+2ZD2czYDmixUkyssolgXwCg5ETt
H/u9qXgKHxwQN1znppBHu8D/2/ikj7Y8S5evZauwQ5m1qBMz7GS4FyXH8LZPPC3
KJW9AHiNS0l4a0g6bH170Taa600ljy00MzBM0UQDJON9JvGLH4q3ML0QQ145yfvQ
fxLbFMU0B3MS0gFUKpRrWfLbsleBp0BH6MCUNzdhdVgyQxyLkyr+mdX6m7N+Ef1
m882A/9hz6+cmex12xdJnhx/frVL2Ji2deY4JntneNcZS7FBCWCe5d4weYU1LUJa
sAZuwe/8q5BftmFHXeJzwLc+8zJ2EU6HEX7QdJTezSb7Mjh8Py8T/7TkyjK9LYJ7
```

```
hg8BSx7hQ0xo1KJoDx057GjkE2PGW+ngUyAExGvZHc4Gos3lgLQ8QWxlamFuZHZJv
IFB1bHZlciAoQWxLJ3MgR1BHIgtleSBwYwlyKSA8YwXlamFuZHZJvQHZhcm5ldC5i
aXo+iF4EEeECAB4FAkN3W2YCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMwAgECHgECF4AACgkQiV05
EpRcP2HiqACfSve9jQLEj8zM/iML03S5aLY6EawAnjIo6VapDopNW66BjRzFKQ+D
P56HtD1BbGvQYw5kcm8gUHVsdmVyICHbBGUncyBHUEcga2V5IHBhaXIPIDxhbGVw
dWx2ZXJARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEEeECACAFakQy/PwCGwMGCwkIBwMCBBUCCAME
FgIDAQIeAQIXgAAKCRJCXTkSfW/YcLPAKDTcYP8Uso5mQls/wFYU0sfryyXQCa
A/xZlNpAz+akVuPQZRh4qqHH0nC5Ag0EQ3dbdRAIALqYTavt1809JF0Cuia0ZBeC
/qK5Hvi70rgyIyUJj6q0RrC6FzE0TKGQIaLZSdxhG50lw2KF0Ckq0ARfhdrezR0a
0WQApeSb63hd1lv0z8ocyPkUII1Kc7aD0aQfcplaf3NmQJ6HF0rEzenRUoxy3mro
R1yddU0/HosbvaeSCRabM10Rqx/G3WFfmX6dHuLltvbModDm0r04QbQ4+gctmplR
qtK7eRXAFAG+Fo71khF0z1KUUFQF56kL3rDXaAQzE/Vv6Rgk9v0YGLJQdngNIXhC
KVzrkqrZXj4El1gfSR1D132AZtY6acGF2GvMgm2R2udTHsYeyCYXKLBRu6xakMA
AwUH/iRn8SsuszcztzLqNxiDeej+9FQ+nHaMBw3Y+N1tlkHeDvMPDniTot0zYo/V
aRhW3bAebWEqr5b0s/6bnDrK86b2PUuWC/XtE9nXF9f1QQvApIyKzW6VG/FsQIpd
+5lNWfRDKmoUZpMeKg9bQCjeFk8tFXsnp6kn8NhEAMCceDwiWYU18pcFLNIwPs1M
brkZ7QCbA80FAK0YkzUqYmVKPIS2SjPMA+uPJ0674v8kMuh9VhcQj/1RKKR0q2Fm
sUykwFoGEp1FAVpKa2CKS3vYgpbMjVYeMWhsWAXFM9hZT9gI5oKVo7ECUZEBO
f9dufNDZ1UHAHLAojMMCW53/fGSISQYEQIACQUQC3dbdQIbDAKCRJCXTkSfW/
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-----

mQENBFUQjNgBCADFuJgRgrhmM5ordw+lPetBzy6DmiqiE+oIwZAtYekJlMvazBzjj
Dq9LNd0VgCz5RLNrcopkNsmP9vzMaDb2FULF8KGcZXzwa9pF6VsRMDpS5naahiyZ
8rOXHpQyynn9PCoZD+igBskj3Da7HqAUKJZAeTiVsHsadj3Q/3aQh75hPUHKfJYR
x1RdBuBQ3AdGgtcP5hfJi0qcBVo3xvv/z/6uHHLQ4iskvKMThHhWIszBDy0RTM2F
24s3MNT0F/0Fqc9X8KxdLrCmcx9I/15gxAdGw6BWW/ED16w1MQBTNEzQ61aGd
zn88q10U0RiFn2YTzufgReU+0vgGQ5EaMP9dABEBAAG0IEtyaXN0b2YgUHVJvdm9z
dCA8a3BAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJVEIzYAhSDBQkFo5qABQsJCAcD
BRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJEG/E3HH7XkpGC14H/jAv7adW0Evj0N0rJ+vZ
mGXdbQePD61cj9E+KFqPBrJc4WJo0rcQfvNWDXB0mc4XSdCHM4YURWV6TiigGxm
KANJyMvIAVpnVZjbX8mD66dGKK4MNH/H8LbTPNPZvRP9aGGH20KfAvgxjYr/Qti
GJceMoM0Z0P19arX08HkP4JEKZLdbTARe2J4LmvIMCR65bTVQHGW5lrNFbc51sw4
IiEtiZllyIvo5uknnQfCokdfvU3Jfp5i0iQizoT5yrxJ0u8HM10BhkltdBe0Bry0
/y9TFC1VbPCLjcpYLHn7KwiG8tTU4Mgq4IiVQWPVzP1n6FJNkALVmAJXmHHZ1tE2
w0eJAVQEEwEKAD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHgECF4AWIQSG+6b0dRu0
zJo0UXJvxNxx+15KRgUCWqCi4QUJCWeVCQAKCRBvxNxx+15KRtjUB/0YcFGLHFyk
HM8M7KLHARE9+e0G0okWtJ0GICXvuQqFEtZh2inH2AMokmvDNFFzZfuvupSad02
dewrWg58Ecoay9qA43/czRe7q1DeQURkdZtxX2dlcqCsJPg6TtM840iI3B8mPmeT
wxQjIA5hKqK30nh/YYZpnU3HQBRxD2zrd0TXRwaUJUDy0FNBbQcXakCM+x+jS7BY
2+UsgqSsXIXDfQdtEw6aZV6V0T2G5Vm/nSlIFsrFKo6+SaX8/Hg04yclLBYg3kIu
1n/o00JMwUwknSfaz6DhG0etc/ucHb10CXCYfmSP7ijsdHx4wg0co1WngY0vjmJZ
jjwcTP+7J6y6iQICBBABCGAGBQJVEI0RAA0JEH0Vkae+vKGx3sQAJ0j8Mab99Fc
RfjZ1eqCS05crlX/9AoXsH/46GmonCPoDdR/qzxvLPxjZ+cph7mk1X/3q7qaoTZR
7VTkpPyfc+0iILVyxw0vxlWs6IiEiQh+cJx9SeB8DYGBoxKzrFjPpIyaJ0TfwmDL
jLCYxD6vktYx0TvIIWHfVCWA1wvBRNn667Ym5e5z97hJc6x7Ko+qMvVwCr3w3cb
q0gRE8n00u7pPkj9UDPJiem41ZZ4u01IgnFZARZ68RIgVJ0fEu0FdNy00H/daYHK
j68JZPz+dUyt3+9U9bH2IwNs130n15JzPeTsoCnUM+jq/t+LIiQMCEqko89tJcNx
5VinH0w1SuaJ8G4/bsEPjGwbWEHQGLqBYDeODRy7c8RLpg4Nwm09Lm/Lr/YRnu6C
1he3+j002cz60n4ZLXEtoEpTmnKxnN4ywjatDRgUh2KvdkyYNpsxr8JBLaatLxSr
TZuznst5ivTm9kuwANCtyT4C3VSu2eeYAL3tbibT00Z/3w32ja23SxUF8fvGbA
4GvszMUvPWYW3EAL0VNmaLigec0ktu04T42upH4JHaT7xvz7ByB4Ro+jD6hwoAgt
m1rpr4SN75aRwzNlgsZumbMZ4mpQcMR2urJYrbnjC9WHB9eOPMoQHc4X75B6ZaR
```

```
eIXwSU5Yh7C335iEuLhqQDZdenMAYy0QiQICBBABCgAGBQJVs/hGAAoJEKlgWC06
Z9w2n7wQALB0WU6KpgbKpKqW53/TdrVF2DLnKZ9voH2/juk72c7KfHjC+oCvHGh
Na1/sZeh0EK6w0QkLrTSL6J+65C2S9sECzQpHzIyef5YL0Ye9dplkMkmH8jgyJVe
ubsowRgyCRe2BrGVcdJdb9h2DHZVkoTDwmGIGDbnIIN0cpSTWfD90fePNFhrhQs
Llf/kfMBqr6vbQwDFZdhFNtASfgydD7LMPkhkdWnsLMlw+DazUFqutwf8QrUgQYC
MPmU0w2uyRntecP7lm4+TgIen9WYc+3dXE3VV5dpLM0tljzXieQoZeBlgloap2dB
oK3b2wRHVs+M+6UQ00WZ7P1xWuWZ4WdDomLTaKq0aUhm2Dch7b5vwYmtCXCA
5Dj08DmMv3PqE8zrguuAQsWs9ohGeZgzeqoJSZrjZYYVlzmFSNKDa2vjLc8kbD9e
txGnhgZ0MELiS0Yo3kGnicTHjAlw4kJJuNMTwf6i+uMc71vLU+7Wnrq0r1wgmpk
bZrKXEA0Q1coSDBVag/YNNMASDe/edMcJn6TKU08LbSs6c13+LT3vaIAuFmy2YAR
hS9ULtB4wfImw2006+55toIsRCL2nlo8CxRqP7uWcUDLUx3CI95JI88DlQL/viIE
aVuYttN/tJmafHIVhhlC8WYpB6m68qlhNPHYhTZLYIm9amnIFQDaiQJHBBABCgAx
BQJVeZz+KhpodHRwcZovL3Ryb3VibGUuaXMvCgdwL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFz
YwAKCRC7XixGKg+osIdaD/9+uLIHk5XJYBD7CtHzP+H20F85/LD+d0EWjIdvoYag
3FexxyLCV88DJ5h6wE+0+G5jbNbVl6zemmi/4mMwPhLY3St00pXZLS0MX/MF6DV
dCdWbNejVQ9Irm1mwTmhpDVE0tCVljXisM00+qeIGtH6+k3+kUml0TjMEh24sPxH
VPu1WnbepuChq67CgEVkEasllU9QsppqRNbLJQj8+Dfhu4iZxhj0LfpotRA40jS
I5aAI0SLFFcUPFEAyHpyAEgiHaaV0rgZPeERbmJ+90wM7wI/EKw8yy0GULkrWssr
6k1yt3kPp6CYEJzWAFBAIjLABug+RLSTRtoDFP/Wcje0nygz4Bhw5+4dvf5NX2bc
+HuPrAXv98EML43dsGagbLn7br53w5kbC3Nm4CkP4Um/NYGzGq70KJPxAhi8TNlr
o4kyZa6Bbdcm12KgcE5POUEy22F8LoAH5SjQfmiJikLdnKRYQUoFyYQLfpem31l2
FWult85M7ACq6Ldg5/uh0wFUBR3nhxp6CfcUyR6LDN/vazwGSzyPV05gbLpKR+hQ
GfmTRjIEioctnThI80kzyme5l+Lnkv8iHe+9dMTp/10tZTTPePG/c8ynBRuHKp
PzwQx896sxxCCaqyYu2a2MQ2sJr835si/OZQNnxVj00vDmWiZ233T7BwHCgwA2j
1LkBDQRVEIzYAQgAvFh0vYQggPKc19N9Lq6zvAfPeJHdQV00z6GvQb5vvndTL0zR
irYSwbd4K8sCdQb5LYzgCTV4qvw70T+A/0kz3gmYGcdCjuSb2u/15F00LJA18DNT
16rQu6rd69rTrP1XfuVvwW8+Pd1E1KxRXLHE95fEX1mk9y0Ypt0MR7SMKgiokclB
KaoWRMTevFrglo6N0FxcXcd7o4V7ZQNhrfilQil1XjQPL//7VTLIqaPXd4rcApV
M1AXTDCirzchirWaa2p2NA932jGViFZETMBFuGrWV0Y2Wu/qT6AU9tCwk7LN7dq
SCsAxjw0BCB3hvhRXLd+DbHPJ0bWl05c0yubvQARAQABiQE1BBgBCgAPBQJVEIzY
AhsMBQkFo5qAAAOJEG/E3HH7XkpGf1oIAI+bwynGV8dbLAdAgYat7hL0IOZb2eC
XUzri8iQPJdpWZ69UXrUHn/oPh+5+5Tur+yTSzvV/U4xR6g89g8qi4lPAe81f895
vP3u1NL5MWBWos+EPT5cDnKzTvNWwyzIXsMglqxjU0nLgVn5/fNqvN1XnyH0hCPZ
TX/lmGb5fqaJ9brluin57IdueVYI3q05ElrGQZe93xoUp9ZFLEnFk3puHs2gqn3C
hniJaNam3vZnxX7U8fRIur/yx2HCzd1n/obJF8cho6Y/rXwdvow0Jvk7h6UgwmMI
ytiefDxn6EbyboLErj0tiEyULVdbXNBzrFwi5CUCe2rPmA7/2ARQ2WuJATwEGAek
ACYCGwwWlQSG+6b0dRu0zJo0UXJvxNxx+15KRgUCWqC5NQUJCWerXQAKCRBvxNxx
+15KRis+B/982rRAiR5KV5Gr74t/1GXJZAU0ka0siXviPh7hS1+6SRkG6kJhHe5Y
vvyb+vR5xfTcvFNCvK0p5W7f6fYdiTxU/FwSVEna/SRhVSLFLBCIag2yHUM+3WMa
dDkBg2okJ2uaDW+J3GifntGmvBXMNG3LY0MbXGZI46twjMA15wdfmngfrfQ/c0Cz
n/rUTSmEgzbN7MAHhx3LJyXWzpjBznJCbnc4kZsoGhaQfR1CpbW0VXsgs+RP843G
pu8ZbY5GHGxSXqNcY6+zzZLeMtkUsLxuf850Ddm+jBAJSBJGJEsuoJQome1iSsxG
AtrL9viSTHpnJkEfxCQVwqAIxS7Ahxch
=zx7T
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.391. Thomas Quinot <[thomas@FreeBSD.org](mailto: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
Tcj2g0GL7N0uNlyc4Cnpgaul9wp20qlvLIqbCDUWQFnTvQJCIIMztBecMd4TBRxe
AcBRCxxU6vs80mU0oLhJWEk8ZkpC/Gwj+ZicLRz4Pa5gBkXcYeIvUgLYIpM37lv8
QCP5bwfLTH7wheQQEfCdWjwZ4403fR4fHjiN/dnVdTPUXP3L2HSrOq6qYn+AtZRK
```

```

17D1MCURPj/7JAeSrR7roVo1N7LeZHsvrz3RaWJfVKPEpUXWm+TjwRlphc6686Rp
tzCivFQokL2ECXdpvFn+kmaIkF1GBGUlrwmUwu07TWMaRfVWwj8+sgQZrSXViej
/96H9E3fh0voh0PgGLq7z2YuEZHsH97LFLR2SwmN6YilQECfXR+/FOY1GyJCRrQ4
9Kfzvs5brMqAcWFK3KpR/V7vzQtresjipkRnK0vFfzmiZtkvoHQTA1GAHEB/3f9I
JH2Ti07zBGC9eTkPvShyIA7VnEPFsdNRF5TAB7m5XkapAJJqTARFD3aWRzLBSPJ
MdRuEgJl8fpQVfSLfVp0+LxJYMNtwM4fUeYpgl1ZvLIScy5g602NMLsH0GtdKeuC
UEK3bBphgfHmfnsrKXlcl1Lm+zC2nR7Rl1pJSoX5s7k/Tw168MLtfNuidwARAQAB
tCFUaG9tYXMGUUXVpbm90IDx0aG9tYXNACXVpbm90Lm9yZz6JAKAEwEKAACoCGwMF
CQeEzgAFCwkIBwMFFQoJCASFFgMCAQACHgECF4AFA1Nz/JoCGQEACgkQLJXV4Q8s
kF5QiRAAZH0GF9b+CSatyKSeoeANttwFVUGYULSF/j935JvsQksGU86bieKerBLE
lp2MjEwUA504WibDbN3PxTM/nWDqx50KYRz2w6iaouqnEk1DoPr7DY5XmtH//xI1
+gv3B+FqSUfWjQ73R+WzS06XBWIXl5Dmz14y2LY1erjhhQCjMPRT5qurQ+oexP6f
K4RJ20pvAGAcH7L8p8U2ljZv/obvfNkcrD03LfjDNLfST81Q7Xd8R+b0V+PYYVSh
JNQxo9S0GK07W+Wnm9m2wyDFi8o4jWy+FvErWMoryJZSbBtgaF7hwMI+g3iV5yWB
H7mGWLf5yJp7nrdB3bXpNEGX3H5YkUNTvPBjAxwUksQytv32E0jHEWwSM8J3cnq
/GehwF8a5CdcmmSGDD4e49DqbCumJFgzDRPM2W82Ms6wsZwuBiI8DMRaiBy5xaG
01o1yFfumLU41HH0hKMN5UnSuksQhZw596/Pwh49eAlRiuiKLZgBDV9ecuyJkttP
R27UtaS2fii8u030PfIyEu3+hy5bqA7mIvp0dBgEXSxeVMMFf5wcxwApXQzWRy2w
5ifGdCvKmbwefYhue1f9Iae/T0tDiMw6X07Z1QkNIKPMwQxDkXRT00yriuxBa5Pb
lNhxBiL7P3HDQAJtAVH9eHbRr0C54perlXwAC07rDhj5RP8MbYuIRgQTEQoABgUC
U4Gf0QAKCRAATVS40T0kadksAJ9/0GzcEvG0tIBYRMNPVWUPenu6ywCdFOWT23mt
JEKYBtjU026qNpv4VGuJAiIEEAECaAwFAl0BpugFgwWjmoAACGkQeJc89EK498IZ
TRAALEhKjZaBiNQL3rxJDez9x1Nlq3f27Ls6o85xYC2HfE0F8i7jXqrKqh9pJkT6
UfAlOqAtTLP+gjp190zs2kStxR+Aze9WHAJ4DdTPxbj+8PP4uaySB2ADVFvHcL4Z
5kD6lksQssDTPWiDSW0Dp+/BjRn+uAxpJkGeH7ycdcsjS73uuu1397ZNnegWaJo
wjH8CfY0b9wNamLN1QzQDF7AviNfgIRpDn+tUPcVdc61o9FL262s4oMubFoPbNcW
lxkSztBT9zIftspgilv5FpBM8gzP8zMNeF8PQRwGXfdbaKcJBLjBJePBnU2snML
012ZN+J0/w30uZpmCfHhp4irVsdBNW8Zu1NPJQe0Rv2MW3E+Q5JEEsiomaYemc1L
XNA9cXRKJbIAvoDUHb5QD5Dn/EPIBSZNAUAA2fXBoXapq2BX38jmsD0im9gqENBq
0ZLv8XL7HzDx5c0glngKnmI7uWRprShoGxB924zkXRt94/mhxUXMeZmPuhZZ71l
XUqc9KUV9NB77QYEQUF1Y/ZcyA1BCvrTsz4NZcpXQSSGFxbUKZys43wisvgr7l7z
5JXm8V6S3UCwFrBURJ5C0WF+bK7lNs0JkhovYulN5yrXpJ5nxxSa3gFWTvi9/2Gs
f2LHw7NSchdbScEeHJDpyRbzx+adalXP3wikfMRv43WlyWmiJAhwEEAECAAYFAL0B
0NoACgkQ0kUW81GDzkhgWA//c7Na8rUmqladHn23G56Tnn4iqy0YwAm5YqhbN7gr
yHgukYZvqEnpukfVZN9gWZNBzFnBbnHFNlWqFxi9Ei3VPyohw00RyLa6ZV+U7R7f
jzEE8Xg891ALXybnhdVvQ5VQgCNP08I0pJx7zuKsVU3nVP+DHTqEHh+vVT6Syittg
iNhm1XG0jhXNQ9nHWc/coXnRluajMHJ2ZJLdJuE1dwaJdrEnoNKCQbUScZMnAkRu
LFtIcF2PoSInhTrRAUvIZ39u272Um0qX/cT+QoRwfBxAN1Nas7IceS8AYiFG0+2f
uRdKj02n0mw4v8YUvzbz/Dv/1J3UMhfEkwr2h3FjnhX3UGly0mYiTKkIyMmB9fbdS
63ypZ730UUZuxJ/L/Y5W8uLj8K713GLAsVo+oJTCpPASNCedleRtf4MxiJHYBmI
ZylYivjG4uAqIlbt89E2xYfc9dKApbY3k0zXJaPON0CHbqVE1gDMGTy2jX5Z0TZp
3owY+cKIUapDD5h/4Guqubu8z3JxUrNEalt0wLpHt553oAd5jf38MdbELJ0UxPcz
0kDcVovDYU4kSiqiQaia/aKR30pus20ud9GhFTqrCEqVC0BgE8inrcgadqhS8o3
Vru0qsskwQ9zGHq3g3E6GU9k1+5WM+Em3LjpxvCF7TIsTZif0qypIXi7igCUL2sE
+ESJAhwEEAECAAYFAL0CDN0ACgkQ0A6sFeQP/Q/+tBAAR1xf2ZZykCT3CpJ90pM
oj1kS0Cy1iRcBAuBwCfGhYk0LGI8s86krNnuSJgbKs2pbReoy+s12UcAFVtEZ98QR
bw5CUB87G3jmEiMyPBffw+38DLZ0/hrd9cf0zTJUKJcUa1VYVuN8oZ7RWAHJy1b
ra6vVCAMJtECfU3bERHGLau0zLiuQxd2rWogJaQfSfdFH3XFHJ0gxwdh2nsVPrv
kosxfgYpXWJTaw404vEMjdrarzbjoRmbqJiIe9PyWHLcMDRbzuHjXi2iyoTMqC7
U/txVyURCBV9ZU9/nrrj8yh8S/Lic7xroPoGPnbI1miZH0LNBLoNxfLnSlyfKKfz
vP5c/rz9tgYeMrJ0tl6GJctA6Yo2+qW/2v7yuVzGtwPZLCJj+U/i8zms6p6gIewu
/ydsepmAi00qJ591J17/ceqosRIMyPcwqD0FDj90Hz2WdA7BSX5bzu2yLv3JhK
VWZMhtwu1UmeWf8swLhBQfnY00nJSf0cNX3FCebpAQ6zUe/JcHDVmXvG6LExHYQq
E+LWa2ryxtps4stWaA6npEqiHSwZp+mto1777jyM63d8mX3HqQ2Gu1weqmCPHRR8
ailUppR02MFAg360xVDYaqP0FRdNfaXFf4ssIx8qdba0tvLMdwvFzI2CQntKNUG6
Pghbso8JlQ0biWm8xH00GuG0J1Rob21hcyBRdWlub3QgPHRob21hc0BjdWl2cmUu
ZnIuZXUub3JnPokCPQTAQoAJwUCU3P8YwIbAwUJB4T0AAULCQgHawUVCgkICwUW
AwIBAAIEaQIXgAAKCRCUldXhDyyQXggdD/42gFFK6rwLFPj1hu97or3oFNrwb+Bv
LPNskbclAh7UDbdZe1Iy7u22LE7WhM/qVf15N0egQyc6Fu68PoDtmzcfx6rjldg
hqEJIW+Zmw5hJtMLc4gdugw2NnJaiCVseXql9DRKjz5lsTchm23745ujHPKBiXb
JaoE43rryZfLHEGDYzC4BwxE1+wRZaHj7y4zATD3aEWjWFrUt8EnfLU+/MLs1Rk0
gl2HV7bng3wdvTpa7sxBT2v6yUpbfyKTGMWpNqkt53SNWIDFHU3ifa6hcqnaFWxm
Z6kojIw2cF6NX3Kwajqf9HwG47IvMkSr6sqVGktNhXB0LKTdWlMlQ38TNAcg/kqg
DBw6t1FsE8WP7v+EhIVIkaCNaFkagHzUN0ubdI7CWJ9i6TYT58n5gGj1+2aq8/c8
SNcEY8njRg+C7jgS05psij1L00BSm0MsdnoyAnh2fmxxw0Ivxt38JiHj9Ktp7yM4
k7uS96W01Q0hpE0pQZYdXbhp2m7ktTLapFfEc/YW3mPZJUTZu00pwgJQofHZ3f5

```

```

ux67o7EkW650vd9R5jKHiGwtgrg7j4RQffEtJNub89EnwQZV5FTm2zvyZqGtV40m
Uo804I4XPwdWHFf9785MR18CK0j rVp9SmJsRJaAHHH9DN2Z07F14BEAUKMdoQ7aM
ENmBWizgu5/JzIhGBBMRcGAGBQJTgZ/RAAoJEABNVlg5PSRpEM4An2+TVko3gIT2
YCHHlwkcvd8MLPz1A9jg8RMHvp6hKb5x8aH5uv/VeYoCIkCIgQQAQIADAUCU4Gm
6wWDBaOagAAKCRB6MLz0Qrj3wsJED/9ljWhzGUi8WH/80PU6BiWRzQJQZuGE4JI
hcx7YgygcL3VUEXdtvDDWokDj0vLPi5RCXr/5Sff3y3UhueEVXuI1B0IMs/2pyhb
DXuXWcxmeMDVaITEqKPhxaE7xsrdA0haBYRVdUZQGyTq1hlgayc0MtP1VtAL9Xxf
fIiUoYTNtqgne21Z8arC0Agd9IQdv1N4hYw5i0HjALFw6b7zFwCxtLjLDhI29sDG
bs5ApXzbUYic+hJZzBA9J+lACRm/XisFxz7ebPmZVmwZ64bVRvA7BUpdJSFbnnBb
9xnyEGnboEn2aax7BWZXY/iRrTm18A/8ZPWkdLlUPzcQrA8bL0DlSc8RL/em/Wfb
9TSDpPhMyIwmB4VLdBc2oVW5/rqneGMBHKTPBviaySJFK0kExJzG0qkWaXMEIEDC
87iYfFd5IbuumsB/PfjUVroZ0dbt35vdGx8Gtxr1lWBRLjU2aDiECnXED/IW5gkw
9wJ5VaP9gVxc/Ii0beTHf79D6nGvPq6P/gGfXp56p4rzs8kHKNB/akoaC7p0vUsd
mb5QynmDXMYsXtQQox1rThYHH0EvNIHhMTLc/Gq1RsN4G1IrmL0QYIsNaFL19gyC
VMh47SaQd0MrQcJcMTVEm2m3LL9npA/uL9hukn0nb+khHz/GzdkhwKi8WHasoJJr
n8PoFoCmNYkCHAQQAQIABgUCU4HQ2gAKCRA6RRBzUYPOSawJD/0YX48SiUngJ1jD
v6gaj0vCJwn1s4ovJFSCCBtB4mYmhd7wacvo29doeoy+C1+soWAGj3yMr4sYJDe
2hSxQtPjQxR2y/ECBW59gbXkTNV5aesrZPnw3uUGsqFn0zuL+8C1aupvPf+w+b5t
1+d0WfJwKkvIET8fWRGgq6qMkdSxDQxz0EQEuSoIcrsyKjwnZ6nGfZRPWvELXSj
DEhGN10MpaUIgBELwogbJeHYIIMhQL6iH8vQuaixDj9rUecwZJVEFnXQyGeFx2GU
fPsGYrLBm/ENKV4Ehmz9ZWKf3np51a0+iVh3+00jpmD+iHr7FYJBHn1bha0jIGH
l5nP/PW6gLGzbV9FDMzPskcmtBsFDsD0PoCPjkeKp/c2RsSnsIMoIjrgSBtvs+1H
uQVwoecmp5IXIU0zax1De80+e+9JASS4f15LS0HStuPlRMKyE5DdiR57Jqwmtdfi
4UUX1lKyrkeXBtmbnHAKXttsUxgFKeiaNn+pqkfx4yvlmLA4V/AeQDPu21iDj f9u
zX7G0wIR5hei0kYRGy2w0XGwyvJgIORB+AG3VWE69eVe0m8YF1fWhtM3Kd2Uo2Z0
qOpCJUbVwDG+xBPa+7E0tKMaFr6H0DuXpyJEBtZfy0LMTfjAA9EU00Di7eSeyPz
B8/ijqI6YCVu8KUjhlWYBRL/7PTj+okCHAQQAQIABgUCU4IM5AAKCRc4DqW5A/9
D+b3D/4sImIujo5/yXcsLh1rf99jM8LuEYwM0+mRFvIcwD1p0YbCJwPuM1pfa81a
6mtMngHJ7RE300Uq7LXLJL7DuUnW3rFuT8PrZAAeh2yX2wTBIrL2+c/1ut+ab34w
iPvctxpR98KlUw+Qvomp6fWpVnyDhd0Xc/nQtfeEgTQs4NvtvLLSWrGKCzQeq5YUr
ooWUCbJBkWD8djIwc9vUBSHUKMr1fEdkwmJyIo08mAVmvCBzVvDAE6HZX0myXgI7
mT4kTmt1layIChbHJgsce+hQQsM/oSoElAxqH0Q8S1slnb0jYoN84Sx0JImAuoYj
+urc1TuLX7NxiV5NA+/cN4HIwB81HctnPVL9y8ysivDd+HnmpmlqKG3ACMXiZVaF
S75UxdVGGNVt0/Hxa+WWR9LjmpU1e3IrbqGbouAa9yHhEoT26dVl11CR3ycLxn0L
KRcSy4fBdEkSkEYACYGYQV2W05VmthQLUJ/7H4gXBgzmeisFLRgNFNjEDWsn0GP
2setegNANUCd/eJBhW7AdF13T2y55csK1JP0avZEQQiLHg46d67KK2m3y2swmM6u
SIa/1iv6SuZnjY0P4jGaZZVeUtyqkTiZ8snaTuWCwPYs0YSHEsFV10QXzhyok4+Q
9JNXk1RlkxqzfPjQTtV55F5PuCVpcC9gMiyuP//p+UCepQ6E7QsVGhvbWFzIFF1
aw5vdCAoRnJLZUJTRCkgPHRob21hc0BmcmVLynNkLm9yZz6JAj0EEwEKACcFAlNz
/JcCGwMFCQeEzgAFCwKIBwMFFQoJcAsFFgMCAQACHgECF4AAcGkQLJXV4Q8skF7k
Yg//UzoedukBC4TvaYwLwJwI7fRw+K8kLsRjznM3bbrrFLYnfELh7M/eB409dlGu
RQYeqmKrm725k/07UtvnjHpIA5NNmf+xj05AiFKIjQ6bDEm0044UmPxtNiJJwzy
c2AivWiM/gaJUJN8aXYW1SLZWAmcpcJFCIHnqaf05U/NeDf088v90gx+Zfz7SGdE
utXgxt2iCwm1Xe6Ne0xbjGjZ8/CI6vLm1+MeCmflh5Z3wzVBXCLqSuLrgq6DiVoU
2DeILzqu5gHsw54HSEoDaWuM8cxztL0Ksw+MN4UK81XhXN9BjKEpl8Ik+t+FgqzB
NNNV+t/SNZ0vQpJq7W9Irb1+m7kvtQZdgP82Dr6l1CqdJ58WpiPiVnNwGevRuKGB
uIEkrUlv1+zRohcXegKfUlwQD0nW7IxSSvNHKkomEfeCK1Rb0/vJmvPLpQx0XvS
3/Yezkw7SEEF4FLrYf4Nch9U8pFUNIgS3slznXJCDx5zN3JK3s0L0nb+LC8bcrw
V0e78tMv022TD8WgJekgfRvpx4Ddw+h+7K7a1gPZzzbkM+flfV06k1sbPoFhVqXA
h5rszPVoMgFjxzZ7LfhQAiilLH3qo3Ztb7MsCQ5pd/GRwC85kDD5t0fmI6V9rZYQ
hALI7p93AaYfKvK/KC3rmUJ5CHAx24zdAjhw7Nw2UQJ32pGIRgQTEQoABgUCU4Gf
0QAKCRAATVS40T0kaSc7AJ49SiaelpNQvSSXyG5RcBw3FEoX2gCdF4hwtL4kyYJw
YhIxDhjSejXima0JaiIEEAECaAwFAl0BpuwFgwWjmoAACGkQejC89EK498LeqQ//
YbkATbk93HGC7/pGBIC9NyhgYMH9F1gttnkiJZ2FcZ8x66vT12rnCcx7iuiiKksq
lh+MsUC0ZjDtWH9QNe2GFQdMEPDKLqXq75+lQ3HbT3M16tSLuZMDMWET/5Qxzc2a
PigPU50hVKmzzR04ChV6PuExiX6Gw5sthbtQwStCiTpP5tm1cnn0kg+ixqNt8GOL
V2AFcPIImqmc1j6d190sg0V2hrSymxh6mVvhb3+FT46qu72NU8KS6fWWT3TajNqcl
KvaI2wLpf2ZR5P0YozPx0fLwQ1aK0XVSnDDL0F1e0qgyXNiFjCs5t3P7smsDF8Dn
wx+CSLOUc8r/FKxHub5sPIqlQhVp1SashW8F95D/AQ+sAhjp4CBaXlgGrLYZBhsv
rRCrWQT+0ox/2PNL92FmEy1pZRC5lncMNnq3s+BKGCUTw6UQ7Fsd0dMjOmNLTnnp
7Le+ZJGdlfi3RtCnZYM9rBSTn9lXAsmABIzhRiNJ5YvWET5k4tzLbj7sL7apzW4J
UqKnG3iaTMTq+G40PehP3vny4hTKuuXICA5nVZWrFJFXPvBQakb1jd9mies+jXS
QGWijVnKLQa9dBA2cko6paRppb5/z9ldMadmKpEJLaDFz86FtxfOW6fgMNLg/s85
U+3TSU/yYdpjiS4Lflp97zmZcGMS6025qVmhJizuxpuJAhhEAEACAAyFAl0B0NoA
CgkQ0kUW81GDzkigHg/+I53soTE/RyLD8ZMN107LBe0BFFydu4NKtP9iBCKhgrCQ
wp9WdNQpJvja/tlgKYfSxH8uJ40SoEXwiw0wG7M2LUpxrV1wZ070k9FqfjP/Y89q

```



ZmYLqPkS4MP6gejS9waqM6WwZHpEFv82kVb/tr0HjmF0pLT0M+2Q0F+xmGepRKAq  
fkxJH4kEzPEeFxpZbxVDDlDweGo0Ywkp8cTdJH27TFp+XyoVBj7aMKXxhDGyObQ  
YajN4WogeX0txzk9R77WvXdxpKYwzbI6VdKNJDnVqx0YyHhIIZkdZ+cJCbVU+l3y  
lJjEa/G0awUT9lqynGr3SyP2cEFVw6T7LBVeAeqUfLUDDrZ050T7cjtSyuAgXHn4  
Gqxzj87YwW2dbt0L4lFgDEAFIVTUjAO/cBxPjrZKF4Qdltsp3PXVvfUfy9J/3vNp  
SDUpjCwzK06rXcPoxvXy+d6oyoqmy3m/daDnvaAKT4fFPJ3kN/AejH2HTZf3Y2C1  
kwKkDPBc2wc9T8JmBwtif6Dn8tdWnzKy0VtEwvL0nVL8jcXZy4ubd/4lm68afHj4  
AYGmb7xV+JPXSxansDh+8mi30b/NQ9TMWse5qDexdFoXXaNBhhdFCvULHnXhQUsl4  
eWPFYlkgFCX018fjNFA/0sZ2vYcPjX5E6SPQc2brAc3h9C+euUtyxwCtyICZSqJ  
AhwEEAECAAYFAl0CD0QACgkQuA6sFeQP/Q/3hw//cjAYnL/ncn9aXSA10E6qTTKi  
ju7hGUCIhhENjvG/M42fs4ub0tSEKvjluHew8Aw/CRSIfB0k/0M6TN+ft1MHhUbb  
uPxtd9UfWv95PSGLtpVu2HY9oz7wCFw6NSK9fS4fHWZoCzLLHjayfz/XvC1laSjb  
SClwaV8u12CNSG02guQz8yd6IwvRKam8FRb7rwEgF6FlztIA2TYVM8vudK1hE6  
j0e1Ragt0rubJsZecZT8dsbuEvHKV3vFrXftRpaGo2lwMnsS0Crrlwbi7zth3Xcq  
09RCyu3Txxj2Uepz44WpYtL8UR4ReEv0yU9BK1lwc9Fgx5WcLPg/T76+K64oNmynl  
0xujSfv8NnpTRtWxanyewcKhtYwMAe027zZ0Hn7NQmjgDJfW5xciCVBJoCG7/M9  
bcNYzxr7IglB1PCPwf1R8WtHg4DX2sboLJNFMGIH/oZmFM0/nX4fJikSC30sy/Tp  
vLEejg8vkNi3Gg0gmi0a8ZFoX6BM5u4AShGR5JpzcY/EL+4M0difgBuTZSauduF  
yysxuNpblcRqt78z6dr4TuD60HzUN5RJ92gld/OWdc8Q6HDx0YFQ7Um/yhRR8TvU  
G0zuDrc76J9tpLR7hYznUUCHtMIseQhtSP0FnSF9bdbQYswAX6Z2aMHQaKh9vQZ  
S36N/9j0AP7hmX/I0Ha5Ag0EU3P7kgEQA0ZQWRE9+nIFDATrBRTC06D2WruS0rkf  
tQ/AURy7m6ge6eSjvpCLP82a0kip4DwRdzVBwLK5prJHSQjM8ZxxgMU8uBC3Z7oU  
xsNoKJ+4cd/dLrtBK/gbbMhr4ksR1IXkBr4cfq0xkwz+tITHmA9wnKaZ0RB4ztIL  
Ke5LRyffvA1GuPmSFdsLXKJXZb5ETodYtrEZH+og+uq62IcY0WwYrG8ffgEUisU2  
eoB202lBZhb3G2DB0s+Zl0j4kEarPNzZjc256sth8eav8SRTuEbx1Uih8sTBJDh9  
bfAj2k+3ckVjxhFEBU/d2juo70j9JXR9C3oajVXRVPYtAKN9SbrefG04Hsb7NYb  
+peLkm6Q0n6tVMUxj+N9LXrSXX5sohAsugYXXyPdbQTadwKrRsv1bhDi2N4Cyd9  
JL0yvzhpamRFUQEKTiW/mhd+w6UU6POXIHVD86rERT1J4eUKTdleMDwQERI3srsJ  
660tPgaJDuY5XqB7cFSSdJ5edRtR9yctBk8PaZEj00+0JwrAC8zX0fZAYy7Lf1y/  
tYft4wtaBS37ckzpZ0unqBdWCSBQdgI3jaD3hx69eXvyxuneP92oHH38s10gjEB  
U00x05IbmgaUE0lsiiZWmpBHBZG/RLSU3KjhYM8jcVnoI82Eh1ap92zZQ+0i/hXC  
X3I2LuBlU0XABEBAAGJBKQEGAEKAA8FAlNz+5ICGwIFCQPCZwACiQkQlJXV4Q8s  
kF7BvSAEGQEKAGYFAlNz+5JfFAAAAAALgAoaXNzdWVlWZwckBub3RhZGlbnMu  
b3BlbnBncC5maWZ0aGhvcnNlbWwFUm5ldENFRtK0M0IwMDg5QjdBODc1RkYwODDe  
N0RG0EUWQjVDN0NDNjJFRjIACGkQ344LXHHzGLvLovA//fBR0dlf219M6K07ShuUW  
WaL2QIr3ih0KUXTPiSlgukdqk6Nb3YrL8dJ4dq5F0852L5z4TKxnJrqkNvmwCT9B  
i1DMfGnEzF0Lr69gucLC1mSm0vMdjQA0yfCBm+oLRaAr4iBYGcPWAfqlGX57F87i  
800XiDmNfXiKJ/HrpCvmstgA1N1v37QlXEPH2twfyBzEZQLQNTV58AvCvKT09EAw  
7o0ZxiCjpeTRJFKXnHweqWYX0DsnNji0oJwXQomfyBRitWfzZhjKdJHhLBMKkv  
D9Mwj+Wk1TsBZ/Uk2pbBbPAnDbBgH21cUCJHC+D9pvgntfZwd06NsR1mk01f3MJK  
8g7Ps7mfFv4kQbtm+rdbdzARtuLfkXaaUfJT3ltgMEXcnJ5cGTVs0f2Z/Nkv9bRF  
gQ03xguFVyN2J84y3WXh0Yt/PuyLlckZpKMy+8YIq0dTgNBLAG0TCYR6aqkBKCEH  
854IwV3ndvzQA3sJjcy4sz4RTSG2/j9zz9FX2ZuZtejTPA6taeG+w+yJXL8SYT59  
zJ0F9Das8XlMWQ7ilV5vZ8L0hhrdTnGF+eLdMcVGjAu7sFEg7ZKvNSsAa77Z5aie  
dkSdMVAfw1a3x/z1nKuJ3w4hFGFBju9kdrzN8TWtaf0jNIrF2udAG+sF4APzaVP9  
z72LoeynyrJcBVMlQf/Vqkek0A/+Kd503ileyhH9Ryal7MCAKh3mxYNxeCmedEi/  
4rB+uRIW/8yqHGIXXvVil16pf1thRSUFwTqV9oixjEvu9NvSSj0p99USLfsL/Fo  
jb6wJN06Q0rEqAgLuNNR8H3nTVxXV3zwib4NSQR7KCG0Q88JZYvyjdEmguuI3nK0Q  
ic3imurpAUUwIlrIno10ToXDhQydjGC0ADkKwzK2hzEFm66+8JlLp2X7bTjd3Q9G  
8Sq8Rif+gV5L/CB1FR0sEzarL86naJnb19c+Ir9ydxjhe+Z7RW6ocIRmy4Cf6b1m  
h+49jlg1Vs3XynINh5lanFLUK1ByDTMdC0yuMEu5wFFF7rEMhioagfL+ZVQnkySI  
gF0r/9Gnvk2xZFZ7U4fauVJSCwFjW2Dzh/tUyRo03txSVMRKqrnXa4etNMutzz1+j  
Pj5yboQ2mHaU1N8NiUcdExzodOMD2Pk/S0okwTcLlAT1quN8p0gnAnKCJL9hB0eq  
McpnGgf+/1SBjme7uf+bPa9s+MVZv3VX0PABWrmYkLxoHiHM3NF3ow/qT961iFOL  
KxqSodUJB8bQZ9AYHZXYtC8YC/cqzSiiZniI35N2V/yKXBy6vyVgqu0lFws90X/H  
154cQcqvj0R07frsoVmlw8KUpenUImmACM2XoHxx/JMVlkfDwdq0N0casEL62C  
JZ4823+5Ag0EU3P7nwEQALp7sGAqXXq6WPIzKbjH3D1quuZAA5TpexY01NrCpmxA  
wHPm/WnzJrEsD26wHbDQ45tM44Y03mgD882fLYdKiqLMWTLFaYHEScsZzWdXmGD  
Tq7Hr298qW5BblvDFeXLU0UsyThHAHnbBcwquUn2mkU9EvjyWm2yB/nSLJPeqfl  
nNugc4WPx098rMP7JRCwMTzVxyH8ZZbRnZXi/Ki8vOM3/8lLbzn65MwB4TmwK/ba  
ovgXNd+4YfkF5IP4XEnPQGgUzJdSb8GEJCUTYdMET71E2NaYsCuVMxPnouahZUm  
DggYmgRy0cBQUglryQPInw+TmlQd5/X3MsLTExBgj+GIylTNRrJvriZi0YWiRLNt  
ZI05r62Dj0CSvx3K56bHjKny6FbjVpt0AnHxqkw2q0GYmyXfTJ404uSvVK9A6Ahb  
TbfbmQycwsV75LtgYZqFKcRKqLfyW8flU5gSqx9UUA3nCy+azjgmJCcqNMoJxpJW  
KmbLtaViF2GJ/x68Y4Msm+M32Ka0ZKwBn+JkMI2I48dI/qzE4tgjG/PVYKI6T/m  
CA67kxFB7PyC4J11Relf5mxI5BX0/y+xvtUmbxA0YAT9i/3Hb2Btdh0hiG9XiNT8



```

xe0mN4HmCp+2kCB2+A+43GnKSsFQ6rqiiHKmWxk0UcbUzX2dJzFS3+G/7Z3uJ4LV
ABEBAAGJAiUEGAEKAA8FALNz+58CGwwFCQPCZwAACGkQLJXV4Q8skF6PRAApBU0
FYLYxnVYzL5LRX57H9Ncf/hXZV8TPja8TL7y8Swzaag+b/3V687d6tSes+uuBkJn
UrtDSvE7stav4H8D57N9IzDiCnDekvdod6Jrs3LVdYhCCxQapFKCFb1+hoCj/pwS
6DN7UowkZqY+qM1FnWaYCP8R6R70SvJYMtho08s/vSnpXy6rdqwDyePd219N++W
R3Ns4oaPXp4QcKkM+3VMZ0F/JBmhFdVBTRR908x9r4KkCGwbq7Rj+ldpMuF5crU
SyBsFU8GYPhEkALXn74LKkwTynCrYFIze/SAjkU8My+1xQzP6uZtxbBX/43Kkjrd
t1r07qlLoHL5PXL0zikIBL8/86IJGL9TF0k2F90FFIqeeJX3xWbMZULPEgrj30L0
AdQN+tfu3J9zXrBh4bTFvyMiFaUTaTZ8g1qQf4CXlMewahEP5Yzg9kiDjUVZv4Gn
in51CxljV1a5//qnaXGB4SmV1k/0R7Fe1UUGGEnI70lnq/l+B+TocTJGF0U0jrxh
PeTh80tAv1fRMqyaAC/0CeluBnQ3HvRfzI26dLLcW8c3eQ87i5dqre8kfh9dWwPn
su0QdIc7gvnVYyJn8JzMKtvAB2crf0MyrOdQ3CMNULJBewFSd7jRxsH1SIBDrMS
Eg1C5d7KyuGLIuv5em3IvgOJqABxQWQ4zfus03u5Ag0EU3P7ogEQAQR4Gh3skZ+c
jruX1UZRx7tFwjHUSqaYbtVP7oRFMN3V9ZMPfti0VY46XbozmVakPgwgj58Swk2B
rUjceuh1CQd38ZUo3hPGzQqxhkVuNjJkz+Sbh+V1fHXsAPDomE4S9M/BvZ0RTbH3
jtfrQ+HlF+MdPg1S0K8wvG4qBAiPkTAVhJ8ShroW+NEyA0xSlgUKDpeBsceA08vq
9nXCK+Pz2RfUBRjHjEtr/WkEpHSDX2/XDqFot4LoEwsmWgigC0L51qqtUvQ1ZtvE5
RJNkMyFF/EUuEyOjV4hswl6eyG36Dbx0L5eCmKjPWyJnSNALj/yYaaKA65Cs82TM
D7+yiFFuXMuZAiX+awRwFqDBofDza+bIrTG9Aj160xup8fkz9qAGh3tjykJ9HcSG
qY0+dU7QxgYRFG8hyjj8qo6276XjeDTd/bZePlmar++AuJQshMYwPKM/GG/9hMPZ
luSV99kCRA2n6aW9E/fSxffIcbMP+lYpXGUND95bNvz/qbRNq+iJeeh4tYaEk7M
HOYJIV04DYvggXmf9ebw5QxiRQeHNzUsoqrpMQ34zmPI66hSRDIHoETCBrhKEq
gJpmtF20xwXfQfXrYd0nQ6Ghchjni8IiXUtmV5UIoXwyL26aSViUMj08GNQFG1dB
/tWgAqpjIBL40P0CL0eAZI/2xw850/wdABEBAAGJAiUEGAEKAA8FALNz+6ICgyAF
CQPCZwAACGkQLJXV4Q8skF6j4g//SmTL4q0wVBKH22K2iEGGCzJBTUMnJIMXgHxP
A1lvdd9lk06mPq4uQUF6c1I3X+HpDNswVgi382z1dIDb2fbBXfBnbMtm79B+wZho
YygRzR7iWzsoL3AWRCqRregSQZo8WgfyZL2YCKiIuv3UrM93UAaSzatklpcVeWDL
2/X+AoyIWjtfmZuXcztxE2FWJaoc/dCRSJTBxR8tm2WQ7u1Pokym5RVKMAAg5kZF
bdpQlL/VMWflaoQ2ZG0Cf9r7grypyItfEttPvmjCp/XZNRxw8qNcRhpsrClzo+W
C9zsg0pKIm9bnz9r0CSJ8bERxR3+wg16PEn7pEkzElqsguVNF7PjNaIiMht9D7+
GvTtvGV9uuMke0LHy+X7whT1t1r94vC0sApiaJCSwVhgvgi0LzZCXVZLpglIuY5v
vQNtpzoG0VTT1l0eVF6ka7wt7RuZ/+9A0Pau0ILWcs2oJB3cJRNuuTcokJbNfllw
KLxS1gFH0LfRakF9UBCFESXNAP+PPGEFL1Hl0Q18agHp4wZm0VLLM09R6hD4/vhK
gH4dSgYfCQeXxid76CgwaFlbS3SYxyq+0IPW2T+pxuGd0ztXIwYa2H7Jwg8H0aFl
hlrvF5zroANfKfn8wF0Hy6kyjh6/mbF0RDlWoJPL5Nm73jigS4k07zBKVxpNhTIb
RjwKY8w=
=tawL
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.392. Herve Quiroz <[hq@FreeBSD.org](mailto: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
feWCM4TR9CVtp2tAcVlrXjBzvhbeNajssCPn94qUh4z8ERJKT1R8n4z1lTcMTSQ
qZ9t7mIpcpsmpC01FvfozjfxpUSeLHONKlwHhXXQFdJm6bw3X+kZKUeQwCgut4g
ilrxtY66n6pzC7jt8GaMlikD+gLzK88lPNHA8hZurRaYoRD2cD7j0Mk0WnuuRZLA
4LsG+hJuyrPU5vLKou+2iXl6MBvjlyWY3FS5wc1PZ9tRRbMNIq71xCTXmSapks50
M+/cVYhJhQTVWCFhY+HZLDJpiaeMEKTHqoXo6ePVSMgFDQXADv/hMIPkNheXzmXM
yhw0BAC75FBSMCRJz8j0aHXSZ7AM9EdMhH4mrulYyflZwqk0DQ57ToXc8mEpo9SJ
c/rYfSHf6Egx9856sncCfLvoTScZDwWxvB7kJPofXK0u8KK1uZBDAqEacmm2oEHd
Xi0Kbflw1zyqIPnLKjgu570qSGyDBKzC2XuQvWcNk7SoL/Yxp9rQsSGVydUgUXVp
cm96IDxoZXJ2ZS5xdWlyb3pAZXNpbC51bml2LWlcy5mcj6IXgQTEQIAHgUCQP/P
EQIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRAdl85shayKgHKNAJ9/qmkJgaMW
zOFnMUGcH/fc9ksrZwCbBhYIuo/nnHe9tC53mIlqDoX0z/a0HUhlcnZlIFF1aXJv
eiA8aHFARnJlZJTRC5vcmc+iF4EExECAB4FAKE0c8MCGwMGcwkIBwMCAxUCAwMW
AgECHgECFAAAGkQHZf0bIwsioA0SgCdF2eAlmqyihMQVf/T8r/x6x385vIAoIhZ
hhYxTsWZ4dUA1XmbEfZxMQPvuQENBED/zxMQBAC8M+1oDgxVjVnYlhap0HWNMDLU
1LoLN2B9sUm56K0UaCpnCsrM2Jc/kzrlegmjxGkV1dIih65W+oPZQ0Bqq4mAvPI

```

```
SRlE0MrcPCeRyzN4zSwqwul0θrcCwaacPpNxnG5icluD1RPBDucRPhc8gFMmcFEq
5pgw3LU58ZIrVb3FLwADBQQAjM9l/u6o0CVwRZ6XshuJQnc7Kt+su/xyZjkYqURp
sZ8Q9xWgKI4Tv/x+IbgkU5D2vCu6FyfDpBMwsNnSxVJ8FaHCWDKLpDHxB0+RUCme
HRcpvV+HnLvJtF1V0dRB3XVtD8h6TcGuntFLKHFTKQk4H5X+fbSudq4ycNwgNm/
IfyISQQYEQIACQUCQP/PEwIbDAAKCRAdl85shayKgJrjAJ9S1aSlG9Vpq0kYjZHp
pFmvrw+CbgCeIgeepmX9+n+2YEAuWfJlX2KZCs=
=Snnnd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.393. Doug Rabson <[dfrr@FreeBSD.org](mailto:dfrr@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 <dfrr@freebsd.org>
sub 2048R/FCC3E849854E03FC 2015-04-25 [expires: 2018-04-24]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFU7fVQBCAC7KoIuPBM6wXPJLAscbnLBKo00/b7l77Q53PaNVMyJjlW7rvtG
dgdiiR2go3VvNTXGa0RbZNh6RMGYLL0JC6wwQSlGwaGKvUKpAC5jz0TFoP/7k0aN
L06tj22RBL5B/EeMW8u297+VeTZ0Fl3wo9iT+tuXcFI6NuHweD44b4v4iCdvN0CQ
czeBtflaHP3aRrQaGZL2QtaKnCInbiMqJz06z8hL6nWEc8wwFAwM0yBv4zgNj5xK
xKJQPA9Bf4zTaPDHV7Ep/3vU5gFyXet4CdX4FVfJvfQI0bKFwNY56kXWLiIP65W0
x5a7NhnwmK4JHneHshBzRcfXNF8B3ZNae1X1ABEBAAG0HURvdWcgUmFic29uIDxk
ZnJAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJV031UAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUK
CQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJENhBEC4LdTsvyNkh/2/GEQcPkZCBr/bhMg30av49
0shXQjJ5sLc0lJ0xPlo5vkAPC4ax4xo1bvItJvgplTMyzCEiighQHvarW4QJaGw8
jjN2FeJ0wA5Pi2iD7PWJEzAEjbAMptR70oeUbR6LXhqB0T58GrjJ7RW7aNVBJWKW
4aT848pUmIgRBKNXifLyodSwmFDVwNmNeN8eor5MDpZSsqJlgI/Ik9FesbP3i9xgg
9HsGuo5fsGcAnp7WhY79JrIlWku26xJlRnQ+PqWPLwnszRJTQcylyjQh4X4VkJBE
Rd2o3WNGaL7ysLTTBWIETCD3bythld+8Zn5V9MmH59yK241Hjw9m6isknlPrl+5
AQ0EVTt9VAEIALjc1f4DaEBM2kFHjf+mdnMdyneot1r0oh/1ZVZK5PtAX+5tWqo
P/QTl3YwB1Ehb5siBnjYatsZVomIzUR+l2m281TuD/+XryQtge7awM1l4Cct6yKV
uxvcTkqG17xIX3SLTrrraEp3U+FpBHVRW5iTZCMUET2vaBUQoF+qj/jsLByzf7Nd
TQ111NYsE13hrTDV+2XGaY00jYJPTvjDmBFazHA7Yv9Y5TzagfJJeQRddGogLxFPo
P7/nfQsvqQ2lrsrohpMaunTMWe5cG3YEiJDaCuAXx4d1/Vr0XButA1KZS290jDr
j3ABG5fLHYTezx+18AVdRleW4pPojr8XN8cAEQEAAyKBJQQYAQoAdwUCVTt9VAIb
DAUJBa0agAAKCRDYQRAuCU7L6FVB/9s591btD4hEagpDKL6JBc6jmZ90G/L5RCw
SLMVo6o9MvKva64xAe70s3YvZyT8uKwZ8BP2gBqa3D27rRCEfL+dLFWrKYf0uJv
mI9nCnPeNp3ZEKowC20/bl3rjt5bsWmd4pVFTsx9Ayecny+lrPI8/T53u0Ddd22
3VrqrRhqC97nG3XjK9LaX2XMM0Ee00Pj843P0gJNswc0FEaxzHtGrw18D8mdBkNJ
kql4Rtqj86VqmpYIMma4CcchilTsjRoMj++M3LDNPtj25r4EH6h5qN5v8I34QJr
ryvDMDylbcfM0xyKIZ0zS/+elZnjfwuMJN78gE/DThjG6MqCGuH
=cCQZ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.394. Muhammad Moinur Rahman <[bofh@FreeBSD.org](mailto: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-----

mQINBFsRaDABEACZXD3AHpSc18KDFVLLrw8jMws8fPyQWek8zB/w7epUF1FIP8G
LVDATxJ9sZMLl9zf30EyDlvwquqLBIvztQTmX+kiDpzX7Fm4Uq1iA5A5Qpw/z3Ex
SfvlKknU9B4FqIXx0WUwsVAepLsDFalR0tSxMC/77xUzut1GgJFqZ0X+5i/nFQ4m
```

utQ/F9AC2QMMtigzobzKz23hU+p3SfwqAwljw324UtKohYgyGqvAVD0kRj fRCT+u  
WIC1NE+Vdn90l8twD51A/MruWYnn88p5gE9QVfnd0DFLD4ggET6AewnTt28lrxio  
Aju5i2WZkw1b642Z9cgx4QF+MfVc1nkVh66aY1rQDZKmY/Nv9AH7HX2AdB5CtbXu  
mNKqzpnPjN+ZLEfGK+gYzS+gZD2YSL53D7qWS5EuXcn+ylq1uhcQA/uITzjuXoF  
cgu9l5Mzboh7hV1fVyynSAkisFLXSm/d7xQlYATGsmsJQVl0nJDTyDpWXYKgsUN  
RzDcvift/p3RFkPEB7ulss/k5NMRCIq3u9KH0Xk74ex5dD0g9un1xuF5p5EDzf  
an i7+JiEghF/uLivT0ys2l0iKPB/LVPgcTmR/dsR1V9oUMTZ+H2PthWQ3BRgyYDh6C  
6i+LX+VcGaxBdPblxIcQJw5g07P7v24dTvILDtxT7f1DXrkp9N/g6o+bvQARAQAB  
tDZNdWhhbW1hZCBNb2ludXIgUmFobWFWuIChPZmZpY2lhbCkgPG1vaW5AMWFzaWEt  
YWwhsLmNvbT6JAj8EEwECACKFA1SRbeoCGyMFCQlMAyAHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsE  
FgIDAQIEAQIXgAAKRCR9ubWmF8C8kYdPD/wN+TjTgPQOgsr5oypsdGATrnW6/L63  
hQBGXrANf18COXLd88WUTrrHHzmPkYcfrUuFcEmp8sf3QA68YRMEveaLIL1zGqlM9  
dFCet+WhfKtJH0bdVzQqj5a4dkgbn6iBK0UIA5/X0J6Y9y3e1EmcKam0pi7nPK+s  
LWqoZ8JiwTvBonfShBI5zxKJ2oHt3chgr5juLHNK4xM4xVZ+BNB6p0Ys985gJb0c  
i20yXs2tApgaqsbggi7PkS/v/sRg0ZovuxYypczKDh0Yn4RjYDdBFWX8EZcf3giZ  
Z7wKumYxouHcEi+17MMnflClt07ovZ0iG146sCRCJpyCwXGdu1ghxq5DXewPxtL  
iE1Bi+RU0AEWmUcAPTIKJ2hgrl8axhlWviNESQU/n7gr2FpJIEo7vTmxR36iwxGN  
OXMA8Mnc+76i1lHd7XIPg+bCpZShSPRDsvHfBpvZtDVnuLbBh6KuRwnSRljCEXsa  
k8YIrw/ZbafPsJ52hyCfwrLn31NvkmnSKG4bvt0Wol fpS6F6cgLJ+w18CGZBamXQ  
0AMCpClDVEppiiXhvNtdyXxGa2ukbLZs0rBm3UzY/limpyXkqfXaaF9kD5MH+yED  
FqK4L129VQR1K8qazLDUur+0dIEQcvDC0SgMI5u6I7lBtCtIS4SvyoUaiQRta2Czr  
NObl3o4L0HCv9YkCPWQTAQIAKQIbIwclCQgHAWiBBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheA  
BQJUmYjgBQkFpS0wAAoJEL25taYXwLyRl+sP/iwbXE8dmZl43F0b79zj9Bi+dLK1  
Up87EaDCbkYitxiD73GemdAaRJQfYSHB7X8JpJiHh4Z7yI4C4hqhe29KpgY/j7W  
kyhjLgtdva/qcNbcu5NXqCLz9dcNguQoFvVcljCPTMd3ZNzTJdrVRcQ7Q6PiSwq6  
aWG6H82XqVYwZKys4K0pzMDsXoiDncDLZlbg2jZZMmtYz+W0fEX04h8xh+i/Byhj  
3+ZKi9l9eJIS0vZwqVaC2ZEGvx6It0Z6CCnINToMiEL5y04pXHwJLwQLBp6aR4x  
oBxBv2K6ChkUnhq/AhvQiajG8iEIVWQFj7LGRdsPwLDh08zAhpwenYvV0Jh/Zjp  
tuc06MpAcWEiTbm2oIfzSmm7CrXwaxPqPgPirABYERq9674lv9+x7FbbPVxY26NE  
DeAQ1gRhWU3Q0Jp8LCtZwPIw4rsfLrRdxFVMEuHRLN/Lnu7YmB9c3KAL9ljzNBZ  
A5KU0IHKJPj9UCL72DmWwFAn5JGByp+05otdaHw3tbjKv3H11ZRys+/zTuE9/orX  
IdKwrsd9KsGnm0fFwCr7sWVAeract0giTXB9RBT2Fw+JfefTg4UIDur6zYJo9wS7  
M7sVIdiV1ybIW9wXbjJus0GINdbAp9ppE8qvnB3UR6EryWUeDIdA/8TGlbenk4Dc  
+4R0U6V8MkUZyVrTctNdWhhbW1hZCBNb2ludXIgUmFobWFWuIDw1dTyyM2wyMEBn  
bWfPbC5jb20+iQJCBMBBAGAsAhsjBQkZJgGABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwEC  
HgECF4AFALSRczQCQGEACgkQvbm1phfAvJEcwW/+mWLYt0YvIXpET4Eu3rC/Uct  
YSBxjHEYQcIpWv7Wpq4vd/+gzWKPeansRQM2jnwXhQ8YxXNPvR9yq60QPiSDltGG  
jSH0ZOKDFMcSFSTsD3jEsKnXUGBs5asHT4WqChbYwEJBINT3PI6ewYV31M5p3ZT+  
+S866a4ngTjW4sNtBB1jacrqczIrfwlXav9a6CF57EnExzFQZy/ttu6GC9XZ0x7a  
jS6XzQ7sCU99b2HkDqcZ3q74fTR2kiIHGwpc0izkhxtlCnSIAAqQgDia/8WbDdV  
BVHVK0MfbwkQbQSwCQ+04j4NQEm9Fp02HKu7GEigsglPlkn12vidfpe+U0DQWnh  
sDhzgm6L68UJRwKqZ4NLjjnrFKtybqnK04XU+j0w91pGD3NQVgTehI6C2Su06x0F  
VYLJsdvgo5FyDpITm1kYQwTaQtldvR83g6MJpH+Qs5l810YXqa6vZXyFW0+5pxQc  
3svQHPP2y1llvfP6eY/3AAiBY/2NZuWsDfFCHfQgKuwsfZeyQ9tEDxuwA06XWVSc  
8XgGJteYh0bFJyfp0MffnWopCiSA8ZyYEHJDQlqsdZW0vNsIWmfjoM6JUJZKqKXSU  
I2+RV9ippaw4ZHwn0MH0u6f0D0S8xeeRrDs48cI5wIBq7tGCY/7ICGHi+45XkmSa  
LiFbDZl0wVv5ydnGGKJAj8EEwECACKFA1SRADACgyMFCQlMAyAHCwkIBwMCAQYV  
CAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKRCR9ubWmF8C8kYdPD/0QL00UwubviIobkjTFWfJp  
lh35V1/+9FxivzrnTDqjy8AQ+SCC/6rcY3Voe7r1atBMynNtBM4tzLxvqYkbTlQt  
hrMLRnloAtsWIL00GMJttM8Sap/31HD30n5h+RPgNZ5X+/zRyQqCpnKzs+asKz8u  
ydSlpmioHsaT0rBHeegknnGMz/aUEXPdn4+B9F1r+/GMJCZMv5vQ+vccv8bciSSg  
49IF9wUsU3CzqQXmWVYGd0h6eu4k5r44NtJ2Tw/TVSKfmX8fzmxWe8xVxDNdo6in  
UgDifa/VawdZle/yd5qh/19RVTaJtefMFqTCJyAQcgDnV82kYJnVsJqVz0FtxXPq  
rfClTunbJsm94FoMnmc4WqkLQGLinYONCniYRtp5TeuCVIYUVP5RYDXZTPuqcq/D  
ApvWxkK/IP8KAAftDtVfmPimMLGQNXjnnGt4qdsEAvjRpNg877BamZ7+hekr7mTQ  
hBI3hj1Ril1WdSkL/Uv8yq3EU3v7o1YFRQATqiV/IoQmYHmUMN8V6CovpJxGJc0  
Prfoc+7Exmp7xphMBGm19fUxpFvyutk8VquqgkmH8L+FyxJEU6DzXUrfkZ7dyIU  
EGJlava1B1CqYwM54w2bVWP4LmU+JOI4Vi7EwippLF7Ed55uTeELypj05z6f4pTW  
Tm16qudf3B9tSH89jeA904kCQgQTAQIALAIbIwclCQgHAWiBBhUIAgkKCwQWAgMB  
Ah4BAheAAhkBQJUmYjgBQkFpS0wAAoJEL25taYXwLyR5xgP/35bd3YRlCiDhmCo  
fqCChRIqE16vmLmCAtg2GVbftm+07L5wFUHy1CP9rS9KJTFRHqnpT5ByjP/Nh8N  
9dg3LvPt9WwKp4oT7QWjxB+kcPc6qAVMwWjhRa/DSuEdZniRj4i0ke2ycjz2Qo/  
Q6Ps9ZBNZelrVHV1+KL/gGreIWbwG2cmeNT2d7BfCqvVy3shq0GN9AV4kchp62Gy  
grJX6Km0LMzp2E6SRY/7KDqavjywhUIHioL5U8dY/D3TwngKMPH1AD8P3yYeKZK  
ViKLpggFm6tbIsHUR14M/UjWpX70CpGb5X7C8+UFqk2R0u1hxKWuMB2TAVLkh2X  
dEuJjnnX1KNggJgpAgzu6D28B3Xj56lp8hj fjjs7j6jE8362bdqbSu3bYi+Az7S

```

Z1QxPkvURJ4+KLXUPgYaiDRL4K2u+aErWeG9PoBpLvDgdwbGYY2jcAd/GmYVzEd0
VBu3NDUQKRywnz4K41sinkPkcSuzAMFtk8k8Y4QWefUwr1pp2DnKT5mrf95+8K
pSIKKVwusch1ruKmVnuSv0rbR6vK5Z25GFmpjPfnV3YD6PEkcNgkRvQovjwndoCb
Voxhu+l fuHoMx1+qohESh3x86/uRrpwjvT1F1hMwdGXy3VVCurYbsRbhuuic9mRC
aqxASk20NxjHH1CFG1lbXlXubmHBtDNNdWhhbW1hZCBN2ludXIgUmFobWfUichG
cmVlQlNEKSA8Ym9maEBmcmVLYnNkLm9yZz6JAj8EEwECACKFALSZgxgCGyMFCQlm
AYAHcwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRc9ubWmF8C8kTlud/9TD0TH
rgfrHe9TPggjFJFUWHTRlah/nq3pjz5C3R0UQrcbm2bifEDyS8W8H37xo+EXT6eHM
1xiv14s0XBsvYT1qI2koDD5Nj7nTVYb1Ex+t9n7Mk3cgM9npFKgaxxjcsAuDdnqW
LIiLQP394WM7/LbL96XMaCgSy0J/FMsTYLBdr7EV+n105BxPa9p61srWRzQDWuHv
iWLaAexAlS7Dksylo4XD0FGH43x4SDpkhoBTmEFGaY04aiixuWif5++yX08+lpzF
303B3591GFY/cwEHQbIveUt495KUsMdoKfgLMuCiMnofzHtcQIKdDgkGMLqMLM0
mloiFzA0s5wn9CKMLFPYFmUAVWQleJRM+56+AURiMhdDikSvfi+x/IisnjMwmF1
nJWmaDYp5wIkuBFxFFIWSiD0wFgyzj78PKmk4Nrv+9oEmgpjNPFEMtXtsT0nXg2
J8iri04rt1050hKnAU3FYXkyloDMicQgpymHBPvY0yblxN0Yc6KpuS0HiBHR+t7k
CSlwl1/mG6Ghjygu6lUF2bqzBLRJe+BMXDMc723/+Upb5enP5bo1AHQ3+7bxxnD2
tTLXMLYMAAGen3qNzZvv9dRwdhWRu90wLAZxketAN6vvZfPz4EJRhwz4Ug3jn1B
/RURTsGwGyhGHRwMQRRAJx3sdZ/qPDebTAvrIkCPwQTAQIAKQIbIwCLCQgHAWIB
BhUIAgkKcWQAgMBAh4BAheABQJUmYjgBQkFpS0wAAoJEL25taYXwLyRovkP/idE
dRCLVsfPpaPqmQLWArtghixGph9psEs4F+QzXg7eQMa4E4luwrgHb/89u0LETQ/
tTed/lpl07alyAzYp8ukwCynqs7iJh2fffa00fyAE7ihkq806/KUG4f2D4IUWpj
G/S/vmtB307dUff7Koy5KLRF6p2V3GyI0eoVWQ7L8MHV2Yl4ijLXDQb02wBxH7
4TmXzwB+7Mzh/L2d76h/qdmXSQzQsT+eQLLbKuG3VGLQY6/gt73qRBK5wJLs8aDj
tmvFqALexawXM7A1fjL4uf5AdDi5iVfaETNcAB5Q8nQ/9EUCu4TGrYeaYYW8i3yh
Akxx6lPsv5baINAzuyUORFN/5LIlcz522VwsPnGt6RRMsbtU0tJk4FxcvcrNLHGff
ZB/3s6dmiVaG0jhVbpexEruFfacNe3oRerK9QqXCoInc821Ayr20p66BQSH5DFlu
SLpfSXUt4Vz2K3tLCGcaQ03rijl5rGJlCd6CJcThvGW1lU7LK7NA1089vJwhXVEg
yPjccCX5hfKj43ofwm0bY50Y7Qbpf1Ey/obl5mbBfUzQ0iW7jL5NVVg7vz6CrTLX
zAPIYq/GkoMvx+E9R+XJexa4PaS/W59bchXXFI6SHT/9w6K1qzWUCRB2ezrBukny
HdMaBPAAE4lJ/Yj80E9A++oI228bL68Djh9P1G76buQINBFSRaDABEADNiaXaNswU
XRWmWdQ7xhkaFCTVyeiur1Y3kKEKAQTKmpi95684Rc7W0grhGpdM9NCBLAxtN7hw
JRYdhyhGibylQzFQQbue9qdv6ciSBJrqSo085oi4FqjhQeRZC4tf32sfUuvXLK1Q
b0AQ18iQNScweWy4nI08oi2jCafu1PqWdcccVaDyPzqa03CM1bsy3vtRa1bH8FvLU
G4SYelMY9Darn50MQ03oLETxkVh06AJkotQWvzPbLlZJBfDNUUpG1V0snc1peHEMT
aq/R3GngBf4I/L10dum9twBdRQ3QuTn9j0tT8BSaJq0+72/IeZphj8wMCvc805jJ
X3WvbUGfGdiFjcr3mWs5TctRd+NDyl5DhEwj7ujE06sexnUsLgjNCRtjlmSF+8Cr
dBRR8tMRmJYhuVb9dgFjJxgcliCpIa0ZoyCA0jrirV1cC0873KHsjGY7wpicsClr
opBqlPQXg58b5wxWPK7pgSP8wST9bZ918Lj7w600sSUfzYLBjYHMBY1/vnXNuG/
cQCTA2pmwBEDrs3mNaUP/uD7TPR4Z+rmtIxc1lg075bxxrgvFKVDwWRjE05VeXih+
Lh0LRBD+We0u3vxUzQghNGHxo0T7I/TMIOCT3jF8gZ0Mk6BBgKCFGb/vCKG6aHZA
jp8yVxwnN/VzTYOUfxjMRn6VnXgTxAPojQARAQABiQI1BBgBAGAPBQJUKWgAhsM
BQkZjGAAAOJEL25taYXwLyR48AP/Rb0T0iH2ITW2yLL7txP9VHmg0YsOKaiCwy
oy/ekmMo7Az4avX/Q6ZmzF19Qerjfl2IbRIZQe+GnqYH1RKVIJMyFqFpHGr1bt7p
/76AtfNH2m0PmnzZuX+hgOXLlAv6kZpK6++uPFwxewKD4CuhUn6I4QRU8cCkMcDV
XZ2DnBrN44B4ccoIaYy/4ztJQBN408kykfCexMgXRuQJRat0WGPj70hbc0mlef4h
xLETGLB0u8HUVEAZrotCu8WF8FKG/NIfVTEp4XC6KltfzEWV3XNtYcZ1Qcx+3E9D
rZXj9bN8/0q0mFuHFopQ9Lck3mqR+T0LMPKVRI+ThR0V1dYReiPF7zv8uD66w0On
e2Qal6rDf1h7x0ge29N700UVRlZAHi9A/Tqnp8CX1dkLjqvcEh7+Iwcjd5ywSB91
+rCAgoqm7ehNzXhjVIYGEe+blqEHBmJlwTlane005k5JjyQxpK+XxwqXNa7aC8ny
KfQjXJdiYnwqSCKhqI5EvdcosBYVVy111WjJp7lm3P2IGFyqcTMsqy0jay7SMJcN
ad8KPNJeoI/A10GYC697NXyeZrnp7+ws3LEyQLtupz7BQpi0RNI7s0AZb0tn9PqJ
p/6BdDuSAndhTpuB7Ejzyq0YCD6zSk5c+rGmrulXrLU0yECK/T0bUe+m6rkY8hq7
76j9Ks8BiQI1BBgBAGAPAhSMBQJUmYjgBQkFpS0wAAoJEL25taYXwLyRemIP/3+k
jCUHBMihqPEHvoLNo/Ang/Im+0f21Fg0tHuf2poDQ9hEDb0nUEk+etvRgowAfpe
YG7z/KBPRgEsvaeL0FEWLeJ1dszBYmmP1PpXQnFrLnk5zuaety/YhaRFvWGz+7UQ
nBvsRVBrmwbYJMD+dc5sH+eQwhI0p8fA9p0qo+mR2JJi0m/t4eKJWuL60jIDM15q
IScNzYFnzKguMPFUiq+EGvMG82jxaYK/S0IxZkhsL3ZNPnH0P0dREAHNP7ajTTxy
VnEReljBVg/WHcM/ek1f7TX7cDrWNlhlDg4s+y2/mPDoBQfQ01rNHEYB/t/lyDsE
0Ldk+b3GhAkKp+RSFTrcVBAgi+H1TLiYn41LuDKPSTHirtTgnzz8R0Bo8mFnzr44
rTjn0m3GwY0bBwm6D2gmUD1CMLw0ixniXXZybVvQh9HzeAXVrDdQnbpNRWQG6frQ
iuykps0K2E4QtCYWZ/ekbIg0IHUK77vzbhs5kKRQglhF742klVKkTzY5E5nx4MSA
e9v/CygsYK5VdHNN6v3g14gyNjJ9c+TwTl51Kp0PsLytSpCjTUPskG10khQGUQQ8
SUaJzzuKodqI3EsocgWew+QIz2bbKp0hxFO0w4ibcLty6ZwaDS410IDTgSbtY+mc
tdmyZWxZIEPy4pG0Tds6nQhMtBnCHMzWss0Budy
=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      Santhosh Raju <santhosh.raju@gmail.com>
uid      Santhosh Raju (NetBSD email) <fox@netbsd.org>
uid      Santhosh Raju (FreeBSD email) <fox@freebsd.org>
sub      rsa4096/15A11655DFB8A99E 2015-05-07 [E]
sub      rsa4096/D6E34FF91FEC528F 2015-05-07 [S]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFLVLR2YBEAC/zGdRtJU1B1txgQpBDZ2jPA6X0i7C8vInW3yE1po4N3qwLxX
2j0zsmmrQRj2Z3VCLSVxXPWxfyleLe4hM51d/bP0hEE4jXq0rmaSD0stua00CcT1
VYRMuNoxewMm9LSfaWz2v+V0k3rddob/ME3PBGq3xSk5Nd2Do6WseV9A8FzvZU0
vTSBEL0lqKU+wu8umHsrbaeKSqpq7p4i/8cw5G6BT0kA0tH1Z8W/MFM3vKz12Jtw
J9TBUR11jiq3ecSyEM5BMVCPrf8Kv/4D0rUt1aZT4p40Mz2dP3vx5Da76aLQ3M8W
4SW57PeDZyboBPX/vs52fK02RhHCiajWv0LeiyV4cw0ZC/i479T+NtMhqitBubI
j5L1hC730s0Sem9GUWqA6Kjt/qQ75MDzHrMIU5W2o8FIwhf26sxt0iHeLexEpY3v
/9/7NNIjLnP5W6v+H4TgwEf66Df9dCZK9BZ7YipA4jjik+Gx8D0H/t0gHTEBG9Iu
y5eugouzB5eGxeYaYWG60xuZoZsQLjZHWbznGxGM4+iUI6aUL0QdKhtNd8PvhnJT
7hrPaYUs+H1C+UNBRP7xc0p037Zx4ozuHazRqmBkqsDl/RgfI340gmNEjvUg0alt
wQoW8Y7rm1VbAUeI+J2kXEwmoowQ/ok0eEyP1skcC4A275YHgb4SuSrMFQARAQAB
tCdTYW50aG9zaCBSYwP1IDxzYW50aG9zaC5yYwP1QGDtYWlsLmNvbT6JAjKEEwEI
ACMFAlVLr2YCGwMHcCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKRCRU2yJtwJI9
bW5/EACtNjLXCQrbY53diXrj6mwSBxLFQBA87cbNjbrQ8gbEcZh2QuHUMs/byVry
hHTcdKtIS2FrjB1M7rrzDnq8IGHp6KhyUmidRfMy3A4C78hvuq2dNqZPWWQAQ/i
5YjQFCNmZB5rNUCJ8TPAMLQtYVHGhseh/NQgHwtUA8NzxjieSaxPt2Ni8Uw1iraF
YNgb8uxz8c8wy8NFEP0sehQ0IJI/nhz6d5NXIgzCfprUNGLY01jYDR7ekUoNc1g
iE3hC9liCbtohhGYGGt9Lz5Xhpm98vtCTWdYllSwHgUdB8mLwmWYF9uQMbmQ6duF
dgrH/BkLh8v7Way39MMvF0fF9k/rR0rhE+bX2rDy+cc0cPvmwfgGWY0SdsSbib8C
UbpbfBWQo9j00Rtqab6lqfKHDjtnhX/LVNNzGuwm0+5DARUQshiFWLXQXdcabccD
3rEbhg/clgYL6gAU2FcP+kCglBddknSfZogdcu+Bp90Tsghu+DVkSwr2vEL94Es1
P7CY607W0FI+VGMrwpYmJw+TT5LC9N/ovkgJDofL9HIi1Lsuey+P+NdIUWRlFKA
QyKXDeIcbci5FQSQKgBavxI4ctxfWfop9x+eQI8cYoeYdJx2/VLxc6tpeTKOAiTf
3rmcHd70xBu1bG31tyFVyNcm1kAdbCZpwRTN2ZEXdccl/scyoIkCUQQTAQgA0wIb
AwIeAQIXgAULCQgHAWUVCgkICwUAWgMBABYhBAC4/qvx5G5QDnd/v5TbIm3Akj1t
BQJdZ9JUAhkBAAoJEJTBIm3Akj1tN78P/1McKMBGzxsKRvqBaj2XyVADtGpEi6z
D7ijX/3mqRgX0HPPr9d6CL6KfYyKlrU5TIJpd03up7iA31e3L8Z+FuPsuTJD5G1
zdYpi/GMR7fBM6go0UH1kdWJG6LRwsZ50JRyCJxpAeutRCzIi1Uz4Us00gkjU91T
D6NCWuI0b9cNtgkakp9Jp05RLn/G907Wv5rY4+WsSt4SdoyDxbiCLNpkEBR3EHVM
gRqrsdV7K6YKND/vcqhiti2BfQZ5PiwVP2PekLb81wmEC06lo6G8jLBWpXRqkMDPq
xzSvCcAyAuEVouvmQtyRdlUme40paB3l0iCaIUBZ2xspgnMM7Xn0ie6kGKJhHS7r
U1KUHHzU4hdCeUPC0deSBYh47C4N7NR2iz35Vb550GQWou7jXWQcKj/dN7CEJc5q
Xs8YAN2GzoZBAVEIckDMLA0avW5/d3TKhEEC+jahIY0PSxPSg5QdPbvGY5UIAI6M
XJ68ps8vXRSAxbtkhz8aTnYnX47tl90p+uYtMG8LKYEmd9j+l+oGVVithTtGYx/
nGSb+c1878bayv0Efcyvyngc0wZw4gY1JaApdGuspVkuNL0aJtHpCQGu4Ef4xzUC
aQAJZbho/eGMW0XsRutik91DcbQe4eF+qtYj0aBk/kLM+4pRw8xiwgv+LnZyowM
Ex7lDb100wE/iQIcBBABAgAGBQJZddNXAAoJEDplcszSN6XzmcQAiVgK+J1MGx3
g8XKuWABwL2BBQmgCzyy0UGTvv0qIzPd/FW0d5468wxRFYw2ERJnHKtK9WE8eUDv
dVKbwZg/y6eFp3qv9d7L6IhPaE29/DxJsFWszZNTq4/E41pC6k3LuW6YqpjIBv/
GyLi0l5cLPI1iPQJ5VAhg1RfJbFJX0PCPDNA8vezFwmGU30oCQ1DKMHsfMaMT169
LmTUKkkIpCPXu/TrjB/HsZ06btuXeaHAB8KaHQz+uTh1n4Nk1LWRGDJz2u3X8WW
jvvuQUNtwY4uTn7+ue3SYA0JQ97iXDE50yWtMv5Mr2VH0Y9n58b4yKuvyI4U1KXa
faZsFHZfIjfwVWEfPYAMvkkylx2q0LX+Tuj39Nrgj0LmhtqkqKzWMNyU+yV+I8G
BaYV9ZGyN2iSLWNBEpXKriak0JfBa/Eo8KT/B+WKHgNzT3TuBj08r5J7nGRipCPv
GLMU1haSsotZcS3o9/j8pyqSeddeSvZrZUpeC6qxulihCbYa3FnyNJ/9UtiI2u4W
w9+9LIC3gHvteY556+A+jWqIkuLmdGTLVCbMVDDZq1sP4xMqlyL7p9l0/ruwhG
WVGxgc6f0t/s4NveCLmDSZ4xJLH8mNGanFDJtmukHf0WvdsPFJ3NYsmSDmselo65
0w8KUPiZk0mngkvd1fJNRR2kwrYkLitiQIzBBABCAAdFiEEAAUteGrZnUwM1Ve4
Hmd42VK+mYcFAlpzAe8ACgkQHMD42VK+mYcQcW//XN2YnjByTIAAzNBVVRuJTkOK
UVTpRWDtk7pXmxMJw3DY04FmD4yhnrgT5TicZJechK3o5SjY18MQbH+mT/tV/ICP
Aoapp4ttHA33VErWKssibGUdneu5hNb5PNVRj4TdPyzG4D5bP+8ttV1imEbJbmWs
P4jvX5CSBHBqUkdY0+nLPLEh10ywiX+9PJ/8VA/GHZUVGNIzEvzFdv08P2lv/v6
```

ZABKRI/orUws1Qh9htLFq7xUIqgrTyGcYB05VBCgLUmvlCHv4/+a1uY4ZTz6wYE8  
CUXzB3e8HGcPs7Wx1mM+v3Vo+C0VAK3uD/LC//bhljLdLKqvoYAXArXcUtY3atV8  
PnQ0snokzJPhvEhSi4R482Ds36Cw8/FsKkNwiaQG2jRhuixkxCJSWEAa5QIRGxN3  
+IRh5d5jSgRmJ+KB2j+vQ2t2VbTdBpk8nnm4YfMGV4BtNtWNz9u0mqvmKKbC8EMi5  
DhNU3TzxtFt7oxzbfatahVysg+jB15JDATdsZJV3vokET04PP1yBRb+UZGRJdJau  
4WUaJZLeL0Cju9a0xWWhNigBUTiSvtEULGAjuHDpyRiL8TbTAgahQAhme3SwHo06  
DkCPgtxetk+x3vmXbK7rJNAM5/v3PtDrank4Q0JGjYyHk400Xtn6NomX74XwwWGC  
rYkeNBkdUHuL4MBXRH00LVNhbNRob3NoIFJhanUgKE5ldEJTRCblwFpbCkgPGZv  
eEBuZXRic2Qub3JnPokCTgQTAQgA0BYhBAC4/qvx5G5QDnd/v5TbIm3Akj1tBQJd  
Z9HpAhsDBQsJCAcCBhUKCQgLAQQAQgMBAh4BAheAAAJEJTBIm3Akj1tIhYP/iNu  
hVqCXPmPm9bVFEk14diDGBetIufw84v294RtahTwcKz6p536WQ2sIalNy3rr9Qv  
WkuovB4QwdHLzKDB+g0xNkC4f6ZftVodZWg8rdMudEQJW8CWJ0IdmXUEOKkI9Lqn  
8FFq77CCAsHzovNDFyb8GNM5F7/hL+HggLYidHhYIwRzsB09vG25ZMxPHYWcTHTNt  
qeWkf3DH0+3RpwPwVCRiY6JHoQm/dMJa5RVqhPxvJfE6LJLXIKcZAIw7xJbC60N  
c+qLMMfmcg29dkrud6I1mxo2oEvLE7wgHNxYN7ywMs55NWrfQkjS8dr4VI2Lg76  
hz6epP7u68XwFZ+rpJIKJiBb3C/BWotCewgUwS5Vvn2Us0msW6B4TVNLt5VQSX8v  
vAwhLRt00Kj5lywGHPzBljXay7hs5M3k/w5PYb0AB2YjcSQHi8tQcd1ZJgoRd2do  
dF0Vo0FB0Z7BoEBK7PjEj2WzQUiEvuCuui6h8rFYRPNiN30HCADNe9rPBNiogq  
+bmhtJLXgdDUR/i0IV+xN6B2akv+mfHsmztjgJon8jVeX2KR0oJ9dWmPX4LHT0I0  
fSNV4Z7cyZ26Guzr+7SFTxdwCCivd+3yY1sJviCmIv5wbkUNPwjbaVGj7IMiQyEf  
JnNPXQN9oKz31UrX6n9fIZRFk0fPVECT9058CCqdtC9TYW50aG9zaCBSYwP1IChG  
cmVLQlNEIGVtYwLsKSA8Zm94QGZYwVvic2Qub3JnPokCTgQTAQgA0BYhBAC4/qvx  
5G5QDnd/v5TbIm3Akj1tBQJdZ+kXAhSDBQsJCAcCBhUKCQgLAQQAQgMBAh4BAheA  
AAoJEJTBIm3Akj1t2AP/jV6QhTJ7ti41WrjjxLBEP06LdwfwmrUVfnWerLPuyUW  
9uxws6PwuChJmWTRQ0EXfxXQkA1oMnhzV/kfM65dSOLMfJZLSugLHvp1qw2LJqUU  
CtEfW7qJJ8xrI15J0/fY98AwS9ERQAax/Ww7iVBXkjWc/0D3N+ShMMKlgUHGk0i  
qyuqLYb9UyBjW7qSmtuWRQX73eMueSFpaLMMwTSciplNOjhbeasJCQnL7iaWaG  
KjWkV5QyUY2/ArYyinfgy0wWujsN+1M60uUqm6hSgtXd0Q3nFQdq3vkZTciEuPJs  
2dmGdJjHMHt0niteTosi+/5wJXH4aGQFyXiG1f0hPwodZhresVgUNUH6rb30kawG  
yUZ4ZNJ9+z4bfoS/UQGGja5PbC5F0fGaIxx4th0oNb5sTH/xU08dCBUZLhQM0yKV  
1Am0ACAicdKaVNiwCGGWL/3zjCj2ECG1sgshevpLnvJe1TyT7LzZf3E1v5/Kv0B  
MKwp9eFLBQ/rDG1qIgCWHjCBAHacM55tTA45YCGZIPHCP2FQRtoRsMGUvCenzZ2  
uIm0Yw0fvyyz2N5dxld8drHrZFKTvtntiUIZBd00MdnEwulnyWRNGIC45S6cfzUJf  
1YImAxNeyZ3VRl9yMSJx9t/7UMD6j0a8v0TxriJ5wddhzMBHcgeYgaLd5LvrKZcQ  
uQINBFVLr2YBEAC+9j9XNsFeqARFXPXBra6pxP//Js2wLUYnfdTL5J9Io62hPIeq  
gLAY+dQ18GfLky7iF5J3hk7pfHC03DGRKXsshtTggtuN/gHssvWqWM4CNmePeBn9  
/YNmtfN5bEJiS61F2567avvGdsqRku+QYIL0zxoAYV8K8viV5QDkLVz0wG0hSY1F  
CHXNYGgKXKwMb8fkgxJq2uco+uwpA5E50kKJaIa+VobRb4WYlRd9oADekLYgx8T  
d8Sa2LW2yHs6UvFZ0Yep/c9f7RqBR9uJsXSOFMbbP18EDYDglqv/+RBtAGLVMe5  
nf2X9RkdUH0dRAGcL3S07+AdXSKBm9Q6JJ0C0kmmrgDeXttl08wIGfu3/i2vIB1+  
7niIXJuCV5HVC7xQUe+8ScRIQhfb5yoPGoFpj4fn3bSjRa+iqHjn0rJGeaYjAhr/  
1j6oeYUYP90EzWgZP0VfdtQ/EiL/PyQ0Q0VWg0p6kPKHbaF0f0PIjdzcxFjrAo0Z  
dbE/96RYCoF92kNg/BjzaocA1vb2JjdNLDH75yfsPo/J6J9o8fssUw/V0fUTbYeC  
A8v76xNux+iJzKVZSne0gbMct2q982h+eNub8J8Fm0Lk4l1qXzs5nhgnCVVayDnu  
/bBI68tLZnrIjwjUngEJVX/3XjxAmDLN0WnYI8w8vKVLMPyBwKvyVR+mdwARAQAB  
iQIiFBBGBCAAJBQJVS69mAHsMAAoJEJTBIm3Akj1tSPcP/ihe9HuP36zS3SHscdBy  
QdlCK0Xl7pN+9yN0Rp01r9vawPAKGDagG21Q9e4VtBdU+AsG+Rb38z7tkSe4sD2w  
3oVI7Qk0bHxS+DABmV/+kd4qwb3qCKe+BbPLIPCDaC7o2t9QoANPrrbtuhgZDHK  
yA5/U/c8sDbpFn9CEfVMTHTR1GXbcmBasefUEBRD/cwEcrKqgJu66mArXiLoHkEM  
kQmix9CTc3ajdqJDXRrPAM9o6kBD+qlq4v10DzjloiLv4tGmP8YvhSqHmDCurqg  
66QytHgmDqKAD6rqIJmaVQcntMr+xt0E3SAdR0agmTapAf8S/x3FJMGTrUe2e5rL  
PIRPY+0ccpNt07fbMj4iN6iSDsKQss2uRo5sLAUu4bkdePqnIEGzs6+bkFfXUaec  
tLe7aIZd+p1lljqA50TlZGiI2peBCe3JDIE77JwWTbGha03W40tUKnRwX/OjPw+8  
Kq40JIudybDZegDeTUxbXvmRHkME/Hq9A7qrXz0zZS3u7Te0CRLeXW07d3YuU0l  
bfp62bDxmdirYbBUUtQvC83rcou8Qq20V3+txbzdZPprS+rb6JWqkt/2X1nqjz  
HnJ/P6FcdwltFTNT0+2x0bgD560/4anZiHihkRkMgiwRvTL2pML1IaPVDGXtbeFC  
39A1EzUb4XSNpMZ1GLsAwCc0uQINBFVLSR0BEACoR1WxzMw74fL7EdlfcjZK09va  
RebUSXmQqVth++GmhZ4xEOBlaNyBo0hbilFa8iAQ0/a63K2ExFTzllzLAz5fUyU  
nhiRte5epatjJI3qoj440kb+TiCnlBcr507aFlwzjlB0WjB/3CDLF2uXsftjU2a+  
kJnIb9xb5AHCYcpIUKHqs/sXZC73QTNn4jWOLLKCEh+xC2JixoyNun7YJpRH+uVY  
fWkIZFbd/tXEdD7K5N2Ai98uyaYH4jaI96MGxb8hrVYFvKg2DrheeHPJ7CypIm  
lGBcd0lJMhziLT2GAZ3yo/PhemcQR2sKAXIsQ6oFqAozxVb3Vts3smCrawQFKNdb  
HUAJGJCiC9FLw4a8ja6BoZwXoAB7jX2A1J0TV7q0jqI4PMgJ0MyoLcFnSRAUoWzI9  
vB+CGDdFsJghBghuCCck8539w0vc+UICGqkvGGvKHT0JtkPGNZWPZcd4yjFCH10S  
uGoLn8juvOylOgB0aQ3I1A6K+fSjLdUcb0AJLVLf6B6r0ZmPJmqf1z3vIZY4mzxE  
9aebn0AAUio7E/mTvzX05JI7Pf8G0w7c+T3YD0bwvUdSLHQL6L1S3JaLmKvD/mKu



```
oPH5ULTEkRrSDWwKec2G0szcwTXbtbzIBsjbLZVd7+YxE4gerUKrWKQTNHUMW7ZA
UCBVcTML9A56gaE67wARAQABiQQ+BBgBCAAJBQJVS7EdAhsCAikJEJTBIm3Akj1t
wV0gBBkBCAAGBQJVS7EdAAoJENbjT/kf7FKPqLkQAJAfvayPLmiaYBScx4t0MHIp
QTWmGyJ75aVxqMVfJTLiZrJF2pBTXocLmrlYtMQW4464PmPgEodgSDRb99PL/fLW
/9Lj2MtA/RVlcWj9v2fDgHrhPkVfy7aWQsscrx9HRd0JMo94TzTi1GFDsPIh6Ngc
Ryvdr0Sfnfbp7nyxVrA30Psu3ZI81FVmRFcgA45Jmz7JKD4Cr2jdGmMbnM1aPd
hzQQH7nmvoGDBQmwjgozgCkX5gXbSAaBLVa0RB7A6WY0XFxK2HJrKoSpKsHyX8MY
yQfg29QwzvXzr1oKJpWsfF5SmwnHMXylFdmcbhPZtXfFIxWaa8zDba0eKHqK+aVD
+QthqklrTg7ico0t6mM3yBZhFDgnpUbHI+U9m06VCpwnpQaF09ji8yyFdfubLzx6
GyDb+LuLawEkuFUxmKgF++CqyBQRt7E4FV9ad/WWZJ+KGDMvUPgqSA3TEo+Si1Pz
5BmVgNFmJrCGtNLPiukVorPphJgV6BfyL02J3mddcMnCGR0DEsEX41mBGje/u/2C
Hn8DMYPVdlo0mMSBgD0Ck3CbRXS0ECLrdk3XQsjkosuqnd3BwldghJcjhKubbnW
xR7BLQG3KM/7e/6MpD4xjXoHsIDHd2wSospCdMLBMr4KP7gENmG9CORKjN3p5cQ
2Cd+cEPlsNrGBMNTI0dioB8QAJf0C3qMLvjQsSw+cww4ycwxZkhXLdLaXmv7b5JQ
117CsJTaIGJRHNHKcGvcuSPn8oetWq3UCrGWQUeeWwLKhGTKQefKkY9Wh+SaQHSn
GcseAAvoUS6nj7UUQq/vi8qBywnXA939IHMWfs8yqQr4IdeIpb0NCJH+udgKkrSo
BeJ/1rufKucIAvAdaC9iDm+bY2sRDCnU4lW1D0Nl1tuRD0Zz12hSD98yQtf/lddz
Cb81EF+rAwoRsc/mGQ0fyPQlIE8AYfx5zMnvSUH9mmPlj0yWDLJQh0A1/g+LCXkKJ
xfwR5hDN9NS001njqi0b06j1wpPKHDgejYB5qEyuGaF8hWq4M4GTCdjbgXno+qmM
2z5BoBDPU58kU4geRcNnmN04IPrGo7i09WZSVCX1qulXR6ggxRtjkwx4Qha/eDtT
xryPt0FHHmDZf1xHosLuqjGcHNwLqmeNZE/tkUYl7whgMUW7L2z8aGcZb19UQ4P
QBr2p06tjIbcc0iNg9fDl9IiimJ3E1ldvUMse/iF1wAjoEIYq+6dfFMeqknw7KJB
Ro4s0ugr7IVHg6/rR1pvTBfFY02P4lFi375Yhnp1IjlsPUYxuDH+3aVLYMTmSb3m
9UXk0aJ8SVIaId0vRslk3GrmfyrSA5ZXJMAEkFVrlbftiwm1YGFyRyEXPenjTAZ
2wf+
=bF24
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.396. Lars Balkar Rasmussen <lr@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/9EF6F27F 2006-04-30
Key fingerprint = F251 28B7 897C 293E 04F8 71EE 4697 F477 9EF6 F27F
uid Lars Balkar Rasmussen <lr@FreeBSD.org>
sub 2048g/A8C1CFD4 2006-04-30
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBERUw7QRBADJY85JY9QB4nxv3rXAPnLW59gLmWzuuVNnKBrQsoD5jq6WrDEs
fqQU2h/JwHB06RZMm/VUSH9MnsrxpGGKbIuJ9bRn9zA4qbgP0kPCMoyb9AmyGEYx
bIp0N1PeYni64IQH3XGaycLoWNhNDDLv6o+c6e+wNnRFUv1qygKhM8vf5wCgyN3/
KqxrTIo27FnrLDatjxYgHeMEAKtOpeyGk8VhKxXX7t6/sD1HPvDiuYLFm/14VKWB
ZXaWc0zhytZRFbu/DDG2sMiMfDK8Xu7a1Zsfa683kmpgqHkG0FYcS14Y8yHdu1IM
GpCRz18v8tZwW4N1npJ/vthpL1B4Hx0SuhGo2HgE85pRHdsDbhp0S6pZW2ff25wZ
ljhABACI2/zM6SbfibbyRsvJcyW/TOfnEOxHUFfQ3TSFYAP79hRBsqCN8v4fSR54
Tf+jHv7uYVH2Lk3zED3sXn2VCgjd3jJNLkeGB6qY/WnWYCB63YwUXk2ig0qGijJq
XEVplNG6ExaQIco5vil0seqWuW50NJKMM+iEi5TpFv1cPGFpAbQnTGFycyBCYwXr
ZXIGUmFzbXVzc2VuIDxsYnJARnJLZUJTRC5vcmc+iGAEEeECACAFARUw7QCGwMG
CwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBGL/R3nvbyf/xeAJ98F2AdELJxK6Po
3rTPUqnJK+GZawCfX/0jvc82JWnGwbDcyp0+xUJ/xe5Ag0ERFTEKxAIAP2AWduS
+WfuTAQZLD2aIzyvzZP0J7a8ZDMUtBDxbxuBetLMqC3oFMOz1/857wV3J7Jvxx7u
LFbpdYS/0zXTjyKE/NWqeHIuGH9fD0IDuUKT1ZkEh+OzfwQaUihYtIb330LwWP1s
9J8zLCJM1SdQSHVD0G9m+28JXH4ITmK3LkR3zdb/QYE0yFmHfhsSqVQpZ/KEBYZ1K
Kn0gItwqDILuk4v8BvR3ioWF1Ywod6JEMAgJvwyPyDlyglvVvav8Uc0YIYfyv2i
6g2EjIqmCpzaEa3m/RumCwaCLiIeZUqpM+rIfQyKcJgU8J254dFMqFYFIX7iFGn0
FvHT8tyNXolkKwMAAwYIAPrna0LxXoNVdwCyAW6pcNR9LkWsaiQ+cCTS15jnguq5
V6HmMHsbAIwcXqZn6benX5g6Gx68gIrSS/c3iBMS3jiauIu/bjvhdTMLr0v/jXpp
7Hjd0kgwfdE184hxVzs00w3UeWfVhmb6sw/Wb90tdRTj160mHj5UsCycg7Q75R20
2sBke5vP6o22CCN0ZQxM615oFDgotY0/D5I8h/x08IQHlyxzgG2VXFbb/vvib0Vs
iFA246TaRzxYjo4pJ7apRKhXWx9Bm6TL/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-----

```
mQENBFA55DwBCADLmiSSORwcGwNoCi2X02jPmS2lcZXWp5uCtxx0ybPM65tIQAIIL5e8QzyrV+r/yyNdGJIKtL4ty69aVodQ6n6Xf2BGqmm/x6jlvG2BrJgNHYfAjKIVtugkbwsMQxHkNm0LB+fURVPJk9xub4pz9kRRdtXJ3DiImQrW5XVe2ZvBXUu2n0Zjw2ZArEaBSLbjo1MLXWJvvuyA2ktaKcAjFyfz/VJ8M/RDbJdfYDB9Q78jrr4uwIMlyWSWUD8RxAvbWw0My2tr1Nu9FDvsydbKyGnZ+7oo4zvqncGZ+0am6D3XSs0caf/bzB8pIGJ1hsSe9JHvYpLvnWCwP+AJtKTPwFABEBAAG0HkNocmlzIFJlZXMGPGNyZWVzQHBoeXNpY3Mub3JnPokB0AQTAQIAIgUCVPxUdgIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECFAAACgkQkA9Fph4S6WrjTggAvavaaHyw/EwFEKLMteqVHMpKpob8U0izydBGRJe08cnXRd+jzE2S1MWiXULs62o1hXEYUkTQaw6a+I5o9AEi3CiNpVLvWqW7J1d1J1jMAo4qwHd4/zY5BynLZjo0p0o0KxxA6+Z6Lu1wUfphwL/BghWvak6vS8u1IrG1+QELK5LsR28xX139D0LqPBNE2Tvm2eqCg6Y126Q0pZxbS21L+/0tgVv6CeXobyJl23YNokSMMzr6jNZhPPTOPKW8zZMCgxxRgn1AiC1fcF9h+4PI0m47XkH5lCS/kf/w9M3zpd9FolnpWNgpLDNpybfN2KsgobYBit20hQzT3NW2vyl1LQeQ2hyaxMgUmVlcYAY3JlZXNARnJlZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAgAiBQJQ0eQ8AhsDBgsJCACDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRQD0WmHhLpagr+B/96CGAFoajF9dds1nBk0gQLQ1SEhJqxdVico2koKiMWXzRkbMjmY8AVSJCbpyHd9KvNMgHW7HF31P0Dco3mCF/20006alT65gSbVpbjAdhJbMoN+B9XdCUU5E4GfTZxZfZvC9pmvSmoEJInXwENXCwjxQb2h3d+8+utwT8abemwoLHBodUZO28lg9lgH1AzlcPSyG+PsmNJ263mXsMYMZSGnpDxHfaIyQJJNtokRA0zNSqggjD+g+uCXv43EbvMWuTFt2Xhgu7PL2dmFE8tnuVamhGt/ewy+jtaS0wReJb64BfbfAofc/SBLKlywn+NtvSd9XWvXf/w7ymVfCjln0uQENBFA55McbCADkbMdkqgTehsDgTL+FbnGn86/JCv2Gu7DB3kJLF6d0wlaWbBP1XhBM0VE22fqffufvTANGNQd00uvfgi0qFY3QAbLvUspwYgt8x6dJbYi6AHT+rKKTE2LaZ9Uj1Mn+BNPi5KmkzYxMyZE/DVhH1U4a87cIQPg19VrgRqMJS0wygRVoUKTqE+H0y1Itye834NRVHTRHAZAm94c5tEINHXSiuDQ+suFuGpTzCwCICdyVI8u0Peksf2GK9aSh5evw8o0LnTJapyXK5Mqj4exSRqcMuB8L2Sr598u95tRrJph8bJikEpzHNWgy4sQmFuHbo0GpV+nWrt90fG80xUxsfABEBAAGJASUEGAECACAA8FALA55McCGwwFCQHhM4AACgkQkA9Fph4S6Wpysgf+I79VCRmAuq4RB/MV0iXQjYcjJ7L9s2mSEMUs2/E9Wl+XKYf1z3R90RdRisjUdJtgq4AJGyJeG75JpDS698Fm48NBntdbB648HzL596zzoyYDIVcazyAuKxhEScbKW00reChf4WJl5d0yQTu74V8VKAYA/Tb8qLzKXaGPsGcUDJoRE/28J4rbR1QpJef7Lv7GptNkGDshz2StI2yLvsjK4BDXUEx769BVWgSEY5N20ATZUNM0JLUvdy8VaH3d/cBD3IBSqsY0czMoB+TCqbJLdIVgJLXERlhSzMiYBrZ2pmTD5Ht0UQzbQ5a02LPo/zT4FHD8oAvQ/AMULJTgygLrkBDDRU/FkqAQgAsMnFCZjnhj/BE/+FdbDyV52BftXg8M8XbH6aKmaETfi2+J7+/s4c1IR/TyJZCE0uzN6LIuy8nL0Wdu74BB00NiEGTnwN4nd6cVjegyN6HLcXPIwWTBgeXb4h0Byu62etrXfw7Wn0deWi/ImXYyH2LwyVuFK1tiLJY7xnampCYy1lNX7zAPRq1qGAfzQRnpvCL/9IzpTztzWt3LQx/cVhQ2iPiada6sTuvWVuoVCik+4aQ6m5niOZS0wZqgFGFGnbydsYpMu7nL4TUH8fEU0+yx0EcB2FT+YgJL7rYNJwG3Bg9jmb2KG3E3Mq84z6T41TTkbb5rTJAPF2dwfV9kFIKQARAQABiQJEBBgBAGAPBQJU/FkqAhsCBQkFo5qAASKJEJAPRaYeEulqWf0gBBkBAgAGBQJU/FkqAAoJEKcDzDUAdJlS6c0H/1MFT4yc5CVb6U/aLzfcfdvTfGCrLHGSwTm1SP7XkGjBy3x4cX5gpg0fKMTKTDYvHCxtEJImHRJA1BnrHAYvCeaHg4shzMHL7NoX0xKmKAmxt0uzeGzscjKRLyMEkzCNQE4VMpbAA+pL/4sbQqb0q4ncFJko4A1W8r7WPT2iy90e3s3EbCEA93c90bfB0d42en0nKoK3Z5Ye+uL9x7+A7E7h7EAF4f8mayYQ4pq1EA/9zSvXBwodM+LFfdhJpvt6br8vDV7pmkciHoQ/RmDINYbPsdtJL97eo598xsqr3PoIE0BMbXGzidbNYAJozNS330mMgLAkfQPKqhnhzNqCM8LWf/Qe6L6ahE8dqPD6EDGROHA+FYZV/Y80XSdneqhayf54K1CXBuIG9mH2rUHJIN0f8m2Spw+/2AYHD3Yx5KtdhIVgqtaL6FncPYDuWVrQKTdsNtrLYtn9N2Yt0Nkps3n//IDZH0II98+it5VIJakruXxk3BsnZs3JYGznnDX+ka1F1v1SMUuyGb/aEZgwLRYs5teZcJqI2xQRd2S0mUii1c4mVDb7iD52gUeg4JXuX3uwB6s8JQYaVZuM9n/R4kjoNK1KVUHERgWbdPGNzESBt/i3T+M10VSt5lhYN/a/ELJwLFHNUR7+arZzXQRNHTZL8xbRoFigNXsghY7VzpVUoQrkBDQRU/FtyAQgaNoMkmYSiCgZRMeyMX+P88h3er8CYrX0eufprKFpkPFYzfW1RYPf3Z/R30zs8H7nYCT6ALd1uLHM0yiCNWGNZAJjig/xV6L784tn+j+dTeQJnyNt6NbiFD+vZhs6fcNCmMjxCjuUxv+daByDwBeX4LIgwBbaET1TLb0Nz2gd35dx+9H8L33yC2XBVj4s9Kz
```

```
TgUPhxsJ/nFNwPW7lyyqZ8PdICRZhqj0mvP8wQSqVnLksS0THxpGDG7ftMPHVlyZ
eUp3CYcAa2DmVSt9ZQWMBDNPhfJx7c0c8yn08FQucBfS3lM29mdkP5mL0VURerXL
dyQvuK9fFKCcebn0ugSdLwARAQABiQE1BBgBAgAPBQJU/FtyAhsMBQkFo5qAAAJ
EJAPRaYeEulqLSgH/A0TdUro5x2LhKSTpEKYw2D17nfWA4bHkYtHC6nmBQ7A/l63
mzFQ+t9+MUKl5lN7QLMgUHjWkWNb8C1m0lF1WvGwVzIJ4EfAH21U/TZ7LtIvUjx9V
2Q3WnB5puYbGzBkSzGpp4yA/qz2G4MAz2q4L97LHZCXfjvog+UrnR0NK+5gIh5zU
sSB7PEmZRAvUsbIJcohVjLPMLewiBwKXHoQsWibjRVnBDiaxnHxG9zA4n3YALZjX
W0ewEnGqL0X9pT6yD+ZJIX5n7f0yr2uNCoEYIJoihH16Zl7YUJZyBGos5nzyE3fw
bCaBGQsRytckgHLgvCqkfgciHANXcn8MkoXNbL4=
=0F0I
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.398. Jim Rees <[rees@FreeBSD.org](mailto: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+JMGPmBTRrL7I7Yjx5EABRG0GUpbSBSZWVzIDxyZWVz
QHvtaWNoLmVkdT6JAFUDBRBDA7AqRrL7I7Yjx5EBAQSTAf0WL+tTm+n0NFF2xQU0
ZfxpuqnERjNQY5KawQuC6qk4U0VCwoBNA24ZxY7TifvhsNERMHMc6HTKGvzhyGyV
q/pGiQEVAwUQ0hmrBjZ8FqYKL4fLAQGcEwgAwPj2xt3ITbeUWf6HiqAlu6FiIy+w
T+GZC2Mit4UQNjKUNJad7t56Wqem57Ih0GDWGYZJoZki65y9jD0BB7MixjuQhhW
CV/vjdiX+pDxa0HG/75CNS7PVribIuhpbTFR2tG/EZh0sl8yMUPYho8lyUDMeHVN
UV8YqerlqntgqVra2cfPanScFve9YXXVgEbM2wQyWnEG6q0wPL+upmoZ8ppozHfr
dVYi0onwl6QrgtzavI3tHTHTxDajMJpnQLC0rWHQRmY0Xd9xs+YUpaoUc0QFUH8L
PEp7d10QDd6KJ0V+mQ/Bf7tZwL7as3cl/16nCMZoDJVNGCuug4vEeV36IkAlQIF
EDMeQXeqGvtRXff+FMwEBX3sD/1Uf0sqHFBfFtuphKG5ZK9cz12NRANLpVf0weLRX
Y/Yp9AIL9xGGiEFvlma1TN8IA50Gxgqx7cEiHDWT2Zh4Hps0VWmuH9vGwc84D6PW
JXuuPV4sdfCZnJUj+g13P7ypSLPSS8WIDVET5vG+K5m8j0QJ0NPswGaZMGknXfLT
ZDWDiQCVAwUQL8yKYkDq0E5/AdFLAQEmFgP/VwyNP37Vaunu7DdvBbLDMPfMstds
9GY0Jmhe7q1EkKgjw5JHtkn31yPwdb/93d25puCU6rZl+qw5jKMY9qa8RvC0nnNF
vN0f0Qgso+We3Q2rGamjBYtVnihYBni7jCBTJ1lvHixWM5XjyGkIQsRB0h3qNUNA
I3LeH1ArE3IHZDSJAUDBRAvxTnlxS1HbQ2/kG0BAeaxA/wPKsCrDl3qJsxrLPUP
tMfXhGBe0ZWPMx1ruLcKnHpTgfjPpA7soh7K9zi9LAatR08sotD7oAFwslP/OR/F
DsaLWztFjSmu1laZyU5E7yCiSgILX0aIsazYw0UoYqCm87FDzHP1kjXs7c6mg0J
g2YIY6o3UH4azIigo37B52J6Ng==
=00QA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.399. Michael Reifenberger <[mr@FreeBSD.org](mailto:mr@FreeBSD.org)>

```
pub 4096R/335E9D48E27A80A0 2013-11-04 [verf"allt: 2018-11-03]
Schl.-Fingerabdruck = 8695 9903 4744 6EF8 E18D 177C 335E 9D48 E27A 80A0
uid Michael Reifenberger <mr@freebsd.org>
uid Michael Reifenberger <mike@reifenberger.com>
sub 4096R/898AF56CFE7CD649 2013-11-04 [verf"allt: 2018-11-03]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFJ3zqwBEADfKH8ekQcRxWqRx+/3nSdrCWPF7kj/g26ElPyce0orBAKow0s
Jr52vMZQm6hI7FB0QbJDCi3fB9i5BbdvocjZFXnbsbJq0dM56mHSIpb6rBgDMu
xYqU+6KHLDDUpYkz9d73jP3RSEdtRjgUFLK1uhZWJU1YHkltlszkBzU4EJsy2Lzj
QSp5ypAogKAmc5YKUfX2RrfSs4lr86huluGpHTU0p0e8SDeiZ0Xvyq0DteeuNMps
OxCReXNMekk2wlcYnyN+u1LGA/OW37bNIyJU/MBvqmLL8oEoK0V5hbnPEtA8aaX
4WMVzTp0/wCwj/kptX2P374T7c1UMRnymJqEsG9xuXlJbBLIqZ560Bv+yWmj6rtA
/phoNVvyxuqW7rQ6V7VysXC8PJet8dX9BhfXbRB10rHvJsoy5nevzCDGzS1uxUHj
/OrcCVZ59fy/F7/kLAfbsRbMkCmPY/FOUNDChNvv/aDR8m1Bwn+l8C0+XgYYs0EN
```

```
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
Owot6cyUvhjdsifZ9iRQ82Likl+60xI9qBXR9N+WcVlut46q+mL50YLnYRejRCz8
vEmVunlyVDKjsBY5DtjsaXRMJ/D56wh3R0d9VYjrdHWobu+bg9D7Riv0kCyoPd0J
sYRFXISgt4IocWVLT8ciWqiTPp3m37BPrtXhR3ED0nHmGWPf6Suolvveqy0lpdgu
D3LAKfJDLeq3isnMaLXUhcstQbTBLd0T6EJHBYCcq39izNVC88JsVBmEuByhpb0L
aXrBFQWhUG5RyecR0Aqrx+DWhcZnxayCt3NABEBAAG0N0JlbnVkaWN0IFJldXNj
aGxpbnmcgKHd3dy5mcmlYnNkLm9yZykgPGJjckBGcmVlQlNELm9yZz6JAU4EEwEK
ADgWIQRTQnZtbeuE5dPj3Pah0MHTBYXRWAUCWviIlgIbAwULCQgHAWUVCgkICwUW
AgMBAAEIAQIXgAAKCRCh0MHTBYXRWmj9B/9RLUoa/7yrBBZ2A7+WAND2a9jvIn4F
uT37wzjNifgsyTnIX9FkNkb4bCLx/rHXF07y82b7wluY+807GfV97lDbrECvbsUp
grxRqA8Mi5me92q10yTji2gTSxkQzyHqjhc9ZbDCHe3GEe4b6QUNt/j3u8jmdoUw
1C8RunZ0/EnsUoedH2uxMVi5iL85GKFHQp+FJ8YXfSKPI6ujQu+4PI0IH9JP3lj
CQ+puqnVnu5IZ9jdbzjZQtVkvQvMLxYylyoI786GZ38wzR3IufwrJhKaQhRgn0n9n
5pPCYhwYykiQJzFH8jizoUe00ZYFsJ48tTXZuwl05VnT0Zhr/pa8+PP/iQI5BBMB
CgAjFiEEmbj/lmX/iYA/WNtVcz+1hfJ3WP4FAlr4idUFgweGH4AACgkQcz+1hfJ3
WP5XcA//enLJrSaD5qy9FKm7IY2nHBPLyj+c9FL4WFE6uT0fW7LuWqtac6Iz0Itb
RElsPSbCydGFsuFW45X0KePPGZLFfkkfomQipmocnsr7o1/kTzp+1TYNWX0pCM2Sg
gP+kkh0bcaMCAQRp20xVrVnvdZ0ZEskgxDr4aHzM0AI/MPWhGeIMZfcxq5A7LEIW
e5ht/9hZKRX5l7dSh7d8x0PaaG3Gx9d0r0Ie3QUdT4FDtf5zo/9qMq3UmsVjXagD
MBIGU1L+KAweubST93bBYC7drohjbIKCmf+vtBDPQjLvydHqvP0BVjDChG0RwvLf
0TGig9PU5guJLHIU9qy2FXXb/IhEYeb+Nx4ywnssce2fIKyWpjIGnSKxQxpqCk0u
rsU7tzbTStJhsgntsAije7celQiMeG6lsgKGB08oBYDk0srdQ608WhQ5UHDChsu1
G9r3kwx/f5EU79IzgG0mmYwIvp1hha6JMi2oQf/YNsgbSt6/JQI7utp14Jj+Em00
3HZLlNwWq+Z7mA7sWtQbrg2WFrLFDdu77m77AS68RNIWlttrdefFGZgYqff245Dz1
Nvy9rwcfcvXzHP7VK7IRkseGx3ahq+/Bj9MN+SRA8FowQTqfckLGT8JcVoVcxKUJ
56RXNZtPyF8FykaYq8lf/DT4jtf/9NkG7c4H6QsByZlTG0D5bpC0LUJlbnVkaWN0
IFJldXNjaGxpbnmcgPGJlbnVkaWN0QHJldXNjaGxpbnmcub3JnPokBTgQTAQoA0BYh
BFNCdm1t64Tl0+Pc9qHQwdMFhdFYBQJa+H3mAHsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAWEA
Ah4BAheAAAOJEKHQwdMFhdFY1VQH/jK7uPn0z3E8iIKz2G+3uKXpycAGeFZ5FqFk
ALLtFSZ75BBazmoNj2zmf+Kw1k+xSQzezQsKX4M01Yw9s3wbmSLalsj23BQat+t9
Hm38Wd1kwb6VdNVLIVrYIcqmAkiDTreCT66JBhU8PMFz6oM6KPT5mlaqjZ7LrkM
PA444u4UtalN9iZrEawmwLl9l+Ixuz6nqeiTdEV3aKAH6qNzH3TIjawiALS94w7
1la2qVkl727lcksG0hvLv5wiQMaCkP2DNhszMrYBM9hpaIEx0Fc/WUGI/UyHYcLRG
zJoeQdT/dLDK0a1LQMmBvztm1+h4l5SRA+0QxyjryPRLs1QEE96JAjKEEwEKACMW
IQSZuP+Wzf+JgD9Y21VzP7WF8ndY/gUCWviJlQWDB4YfgAAKCRBzP7WF8ndY/vnY
D/9gTXTPSs10VEvm0gBX+tmfY6vU/OE70L/ZDh0Ds6bzMINr0TuUkq1olweYoqKi
f+XUImmdlswuZW8LjoBcXuLieVaD5CZelSp9Sxsu0Ipkdt39TltLLr3h40rLuGTr
xB9Ze2fAgSr35xprtbPYAevL92kkXe+T2QWGXbcmH69Z0ptPeZriE6mefgR3SEl
XnAzNrOntkltw3Z/kg+9uifUrBgBBc7YznsIblpXBRpx1sv1/wNVQhFaJRKfbr1A
D0VWwne45a67+1pMqzDLly6QzPTMIG4niZwwgFUEdLLCFZatUqhayBZKtoxQlD1
e4pDEBUnMQTF0zGlg2FXdckyc3TriRgkiQZMj7K4JMrOnPSiHqR6JA4Hc46NoGQo
c8HzZxLg9aBBL32SPKUD436BEB3I5vLu6eGnlIrmfFbxwgW2wj8+zfgdxn/CgCIS
DM5JIGMFjio97HwGpTDB2sd1a64alnY1r8iasuHV72jQKYz10EK9s0h7mzweixHA
i6L1XlcrQhajs8anfapDGKBtmB06xAcGKw0DmEqvS2GPyA65npjGCBxMIE3ivpt
rTFP1IEIrWXW59wijaHA3iUD76n4fx7jrsGeYai5EDzyCmfApevsY06ym1UA/Vr
WhctldlP9rKfxnyny2ZmPj4EMnUyklXoZh3zt9yEebQGN7kBDQRa+H+8AQgAsVCy
DOVBWhMmcAKI2DF8CBf0Fs6ttDF2kF459icSad0FwkBwi+/eGazbb5E78qsWFRQi
o7yRz17E+MyroJTEK4vN3IaHo70weyGDZgQSSgx27oAHG+ToHU2k/s7VBpdVS+Et
4hL1icAQDlLs3fU0wv+BoWJ1CUewNAnhGZz3xWr9ivnfAWfMf168hYEKN1ouRZzn
pMJb0L9cM8yR0LLGLuKd+e35l0Rtgs88rc3/1tyNv1VhZtiFD/EyM0qCavoIq5La
oR/nWMGw3lpJXVo+noHDHaVcyfPaLbVwEUGHrumBUh55hx5wYV9oVc/itlpFS6mM
I+13QUALT8S3PFZTAQARAQABiQJsBBgBCgAgFiEEU0J2bw3rh0XT49z2odDB0wWF
0VgFAlr4f7wCGwIBQAKQodDB0wWF0VjAdCAEGQEKAB0WIQTBeida0818//fcigFV
dDv9AeGNNQUcWvh/vAAKCRBVdDv9AeGNNADtB/9bMG9x+yQ7wcEd+YsQTnMLEg6C
iCXqRXC/BHo+0KGEwUKIF4fZ8bPyd02Si5K21xsycueZXSpw/+vkwAiF0USKZpB
SHsuBAqKqXZJ1hWkXWFr/c0d6tHVFzQ4Zb56Wkx4j1v384qRjUA5pEz3wcYlkHpM
7aIp/bCIk00wVF2U3ZVWJJp6SbwYSFzdG9lRNjUrDml0E4qx0yJCSukKytbn/S2q
/C/t59gnQU4d+bRZua8CV92nGqxaa2B2xrSb8i0G2mjMiGvmz8GU6YMrnnvVsCZ
Y5XRqldKcNo50Z5CskiwkqPCP8nA6H09+TFm/Tcmzj7nXEQ0i10Zrxca0ckqG/gH
/jYPMpovZriqXae576Ew20UQ30+hrpU0HBN96Y+5/CdPKrx+Kmh6DMMSahasNpY5
0iH3Wkr6t1RabwHV+k7NBbr3p39gB8k+Z1bBMXG9FjjUe0epL6eK6yerixowHDPm
fetufuh0ide3iD/WB02CLdcmUU3FxaFIxxEGW+YpUm3hln809I1mXJFT9ktNg1kl
svktSPMbfLgXGY3hqdihbwZzWnWZ/Mu9jmZXUX1YJXmLnArbNUlOmKCDYwsPNFCm
```

```
gCp0eYj9/2hRGvXV4rz/zPR/+f cabW/mawRVD68ouRqypgQhoyLDVqt028dPTII/
WhSF9VFIyoJLkxiIRhwbKFS5AQ0EWviAUAEIANhFdCBVIHCRKc580sUYSmo4C1Jj
/wiZFK10YqUa0dD6nlxB9nRdfk/CTmw1QTd96F8G13yLwVIRMNrlrABwlvDqs1LA
k1MXct3oVR5MR8NXl372H+VU7UpYkLFSBCdC2bQ91dInQ53xgIVqzmLmwbRdrY9
S0j9j8vkZVNaTA+AeIPM3FlPh+B9/ba55HfXP5E3pml+kMETVuNi/PrQ4y+KVKIH
/P7chJDo/SwzllU6hNpYqVsQh9LkxI/BvJEjCwshoI8Z4jBQ6YyS7txEwWTHrwPh
zVkvNERm09m8rtBW3ql3UVd//jy9zFGN5jrPdW1YMaVCxt2g3BJlnSCczYEAQEQA
AYkBNgQYAQoAIBYhBFNCdm1t64Tl0+Pc9qHQwdMFhdFYBQJa+IBQAhsMAAoJEKHQ
wdMFhdFYwdsIAJxbAi+gwyKudCEd077TPYH+TPrcwNB0orFQx31ejAhYTMRL4PWl
xlkjXVd0TNYuwsPWE3YNrLaaBBGjlj14e7dx6a+t45lEhXDRenWp8k7JL7axCtd2
ftrqXL4yvxTjzePxsW/IiAjuOwz2l8LB4xL4AXqAiFkwGUpzik+bEVbU+NkApcHw
/00kfIAGWQM5aM0fmsA30yC3nL2f0Dc65Rv4pTWAUSMmEJlc3+vSzbLFXGsaHei
SxEdwFCGB1QeindBQsmBQNbhvPyjsaWS71IPhiVVK5EQtnqiIGscLyKeGev0ugXN
DGxCMbAGKb7pk7w2MECAWvPfl40C/T7b9Gy5AQ0EWviAgwEIANMYfuW7YzG3LqYl
1f5T57uQ+IssjMMZy0EtHEoYWEv9I5RVNAqritvNo747fzcn251KSwQVeifP1G/i
PuIve5/kfZCWRYoCM0DAz+TaR+2/B8LsfnmPJsfcfuevzrg0WZJW0+yhrYoiFa
5g9nXc30UXuyypxz4phLtzYdzytXF9CUG3N82UixgspKjFsmAd3VGPkm/FVCqMTr
VFxhJTwnn6hCQRGo1gQWLAu9SjZYnHt2dGob8URRnf64AIMgq3rVLq6HXK8DM/3P
K9epGbpXKRuE45f+z41rEzpqHEMMAQEIZV0NOY+GjYEfkUzwxY4VrxruMr9DBr0
Hoe1SE0AEQEAAYkBNgQYAQoAIBYhBFNCdm1t64Tl0+Pc9qHQwdMFhdFYBQJa+ICD
AhsgAAoJEKHQwdMFhdFY66YH/102LeNSBxXmBy46vYRs8I/aYqTy6NfLizk7uryN
0VziQWovX/ZliR//ia3Cb+CUdzKk17QnV9jmcV3xAKwLUMYZtBMNsA2uZMx/97xK
0gIxyNIU2U+0Jd0LHxgcRuY967tNDtkAf0SiBTiEZWUz7o4Uxc3zISV8StsN9xI0
nsJs8DpWKKUgLLD804/2k0NphliWt/irTZ2kCCcOnpCfZax/tlZ0UvoQk1FQG+r0
Ce0UnktQXJ7FpGygZ7tqi7q6VPdfEkWZFhteGr0zUjxUtjZhmHqD91TDH6oCR2f3
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/UPXQBnbkS1yncUsrWtXZBEUbl3mBN9U2urnfR7CSkYcDl/PF0FN0ox
QAQ+qv0htqAU1sk0WjWhykomVMQu2Zn6ceult6HB/7MjFTvAiVVPGrPHMEiyHL4k
q8BVfEHKxNx2b+5n9mtmhVUT/qrgBwUiEe0PcZnEfiDcxaR2z1XKsz8e/bHK5Rh
fajxHzGqg5Ddt/IXVnJbcqsbrFqFsm9pe7YlBmDLUGXwscAR3TKurX2Ltqfcb8
g3xso/zERua76zME00DqTKvGjDR3P7kkIWDw5Rno9qNp10vo/+AucjkwNzzDzxr
A36dSJLrxFKUL6vsWuNxb3R1xKArniD1N6KF6S4GbEgACvKBNQYRL8cHN30DNoSS
Vh6V0E3v1F7TVG8BAPdYF8eefbSRAt5HwZc7LSLUhD3gM1U55uP/2l9L2nqFC/9c
IS5q5TjInOxGLDf8lTbHpRKVRka/rgyedn4YYDkXkt+NSAeciI85ERcyeCfDA0cS
In/cmpQvX4LBPS1yqPwIN496GeQKxdpx8Aze80LxQ3be9RHKzfUM3T1/l1AN55c+
3g0PHZB05H+7ZNPM/r5ZqB00BkwWr8bu/xrjx1DUyFJyjmhE/LPs0jM+XYh+nDEI
rB3jRqWdeSH0wnl+wNyssyW5L3LbiXesNuxL7p07KLXwJuBt/BreUcjF00UIX2y
/64J2Jyk7NEGWhGbTl5TNDRU1FiXlF0fCybqnD50T7aHn0lK6YpSdq45M4/T80T9
41Aqcqj63pvMAPFRX8E2aJvVUwa+YohlDnVpjeIF+5+wSTQnfCezJJ0Fc2lViHLP
```



U55F0fX0txvnxW1N1JvpBwf1cwEnnpaRVlH+pUoWhQVjnW0JqMqQDsMIZKQmeB4cF  
mbhpQ8pCqHBJyAwW0HVNid8I1VvcTe8PD1C/hF1PdK9TJpvqDbd7nsxL3UpioJgM  
A1bcbp8BR0mxnjL9FzinfFIFBNfwXTlnl+0tmouXLXDVl7SbqpJlrlw6751nNF17  
BMgfQcIYNv/zLG928MTUpoLFQUUQcV3xDU0Hw/Uxeq75MJU7eiH0FPot7yFT9Udn  
ZTJLXaCXiFpd3cIGj4N4kK07gBundv5lC96dJblfjFAN6ECNz7478zPbHF+cjBM7  
7CUdUxJA6NInIIM2IGzfRiFyy5MzJoZQCuYfuuxdUblCznANXyF30LswJQLQHvPm  
SVTZytT7I3P1+yjK8y0IAp9LHf60Fd7Mxt7B5uUkr2V/evm3u/z2Ai72onuK4mz1  
9/5wnJ/blTQ2EKwqmo26ThEupu5wSclsUsmlqXi0qJdKZANrGzSg0YiacHPbAuLQ  
Ph3vHkFnY0/J6sBUK8vz5QTUWxQKvlsXHpv2ygovP0kCJSvyvCBfLmF3BoWXRdMq  
VdGhxlok0JF9JYmVnEnufcmigDD/vMLEd2c8cIXMzorzNTnWneieaI95HTyCrDx4  
l7QhTWf0dGhldyBSZXpueSA8bWF0dGhld0ByZXp0ZwsuY3o+iIQEEExEKACwFAlh4  
2BMCgWEFCQWjmoAKCwoJDQgMBwsEAWYVCgkICwMEFGMCAQIEaQIXgAAKCRDX9rES  
iCVA+mT/AQC0HeJ0o0F0ixbB4rljgrXKQq3KM1s+g14qoTKxC2/kLDgEA5f7jEFfZ  
73DFSJKficHEV8Sg32qBDTGqaClzhMSx9gKIXQQEQoAHRYhBMcXbBztSSvcdN1F  
SgDL6uJsFXFuBQJYeZjTAoJEADL6uJsFXFucZ8AoP8Ao18NKUYIYKfaJgMNascb  
cc5c5AJ9TGE04SZqd3CzVkrGwL6TLVmqTL0iHBBMRCgAvAhsBBQkFo5qACgSKCQ0I  
DacLBAMGFQoJcASDBBYDagECHgECF4AFAlIJE6MCGQEACgkQ1/axEoglQPqFLQEA  
qNmSzduvHSWbmeZ3SipkFw43ATmYiWIo3IF+VIDtYyA/j7pRyYH+XbhCycZDXpX  
+jWLGvS0ImQxXdkj/Y35hFactCFNYXR0aGV3IFJlem55IDxyZXpueUBGcmVlQlNE  
Lm9yZz6IhAQTEQoALAUCWIKQEWIbAUQJBA0agAoLCgKNCaWHCwQDBhUKCQGLAwQW  
AwIBAh4BAheAAAOJENf2sRKIJUD67LQBALMm1RbzfXaQi5IrmScuT3NXVkB EaQ2Q  
Bp3CU67nhduRAP4m09prjB9oTla0hWVf5SKhSteMkFTSIoD6lC5u7d/4n7gzBFh4  
2IEWCSsGAQQB2kcpAQEHQENmfX1Kj2fld7YtnKxcatGMqwPbKvEskdTLH3+akRi  
iMcEGBEKAA8FAlh42IECGWIFCQWjmoAAagkQ1/axEoglQPpfiAQZFGaABgUCWHjY  
gQAKCRA5LXPhTNHgcS/bAQDHZCFRk77FGM1hWgR1vNO+0QHKK90S0yz/BjiLniIE  
FQEA62/ZqLbyw9i80wnYlkd9nJUzbJgRCKHH7oBwPy1mHgQ8GgD/Wuhkw6/3ESQx  
NbmKzhTV3psXmg7HUn9Sn3TVz9XwQGkBA MRg9GA90RG5S05oEJXyMGj rHXgjLLy6  
xE9bWUX8DiLFuDGewHjYpRIKKwYBBAGXVQEFAQEHQ0GyRtKSPPEUpnL8d7qpPq0  
DJupM2RoQKD/MxNf+cMKAWEIB4hnBBgRCgAPBQJYeNiLAhsMBQkFo5qAAAOJENf2  
sRKIJUD6p8EBANxZhNefUw++H2MCLHz2Zi4q7UMdA6PY7+TwcG86NRXjAP9/6Ar9  
+/EP2rrDy+evkdybJ9zx6+qcsR0iWd6WtraJbgzBFh42LoWCsGAQQB2kcpAQEH  
QFLQ8n0kczwtF1/xQBjwmoZURyV/CbDW6rYUe7nh8aC/iGcEGBEKAA8FAlh42LoC  
GyAFCQWjmoAACGkQ1/axEoglQPocLAEAiJizHTHncc+zaNRKzCALhFwGSpwEYok0  
jKn8HJbrdLUA/3b3cM8K4js5yk5aIAZDn+yUXVsxFL9LPB+vkYEDKINuuQSuBFh4  
20kRDACy+aaITsrlALI/T/K5e2fhxg5wDJ1loSLXT+b6yah2txcriXT11XfZbmj1  
jjNycsg88w4VNGfPFTZpWfFtZWaH+lBdUM1F6gAV0kYUo6gtUiBF4vXqsIWKjsAWu7nN5  
aN2it8yvFptJ5E4uYKHhbiNCJx5MJezCeUYRrCkJEebTjHK9n2mgP0kbnAQ/Ati1  
R1U0AsxSH2LcWubBGCarZFgKXr0F0yzG23Gg+iNwSFWCWH5mWHl15CiwgJSjJZDH  
AhtsDN3U8k6p7uGirSHWYfKE8GvVBNxdw3i879dxJ3YNxtCh7Gu3qKDBqeDUVf3  
Nef/iYu0t+uHZgBjLMeEJSHQxvaxspbasvAsD9yKT5nSsbnoAmT+ERP2VtjA/TP0  
RAGk+Tjavz4BD2zLghX0KKcQkLMX+5TcZdhFRRGwlgBRGUELilgdb8LXwviTbZP4  
oKARddb+qx8htcdk0PQFTbQYx4/Zt3ywn1jQ3aFR/BVTnRYRKUG+YETGyEU4HqM  
oak28LMBAJ5+DUY0RZtMgwaN6G3puG/SfLJtWCWgFh031Qz1h9mBDACgqmX0wS+z  
J5eV6EYCLGSG1sa3lhZ3RKK3uGcZ50qYT9D0Bj/WNaYFzDSe478cBuW2cIbkwNI  
M+D+qQkrw2Iqx/TFChNuuhkXWIoJEfNPhLdQIU96NaLeryfqgzLUWTLGprGYB7LI  
Ki6m0JkYJFYT9vYBZNb0SwNnYen0/q7ig9Lc8kRwqehHPxuyWUljovjoY9htZmoXW  
WX9zbbUvHrH+hRj2ViN7EudLaeESdwejxXMgyHVR0DJHN7cNo9010gvogjk/tlde  
WAcyuQg05HqtyYH5+TPzCndVtrhEb2tLYxeQjKF5gwQnpGQ+P2EC6c3LPgF2RLBN  
o4eLl+fLfb/URHuEl2x9sSegIokrvIig7qMBDtS/F9rNk8fxPCb0riNVYvq83YPP  
CDAmY/Hodlxho9GyTYDMTatgeYSANTaFzx/sjBrFy/GHkhckIa0KXBSH/orVrTk4  
/pywa1enfzKhFhWQtLgNHCCRpVvRPzGEHGbXHIzyPe4/Q8jhV+BIfXQL/ja5v9YB  
0YmxHKT1bDuByzm+SKDRw14wkv9Ufnx1pBEeCgVoAKblmuiClytNjg+MDTpTNRT2  
LMFge3BRfaDq/K4gBpxS5qbFDHB98Rvef+5WDCbzGzf1B4ykPhEsttqWhESon8Mr  
Ay0+LXTuF7DMAiFW5YEanNxrDi1/i0hhHz5j/rRCNFsyTjUjPLBIA5t5ZpR8sLGL  
g9bhkWD+A4xwyAhgkY1jFWuDVzeaZLUh0SYhwIM8kvTLjpvPa7ffkLmp0hmLp8cD  
yZ215EabIXCubSlpGZK6nxYaQxc5oGjJZ2ZieeEx/uH0JYtJcADC+BDITz3jhWjJ  
qa7jrGjPLdSbEbcZpUkUb6Peo0N+tmFw2t5+9VJY85LKdwZfs3ubGr0RaSjw56eL  
BT6gvnMIyHj1/kaw4rD8UXpgFxFGFTRNZJwT8ZLmg3prjWLS9HCwGxs0yIBLxe02I  
Y7tJdjfbPjDxKbTGGYRLY21SHfm+hIjx37vYZq94aIta1Z3v+1D7rUCRFYjHBBGR  
CgAPBQJYeNjPaHsCBQkFo5qAAGoJENf2sRKIJUD6XyAEGREKAAyFAlh420kACGkQ  
YBpD1BFKPk0kpQEAHkj6WK1l+2wkvxn9ta7fwVz6IIsHVLjtl99pNutVaioA/0xc  
Tmjuu6j7eF6tcVFS0aavUdxBZ+YPTUfE8lpgQJa0LIBA080A034Fd8ni3ivo+XL  
YDIURrFgxu0v2BxxVu60ZzrAP4zLZgekcpLUA81QMnFkw2udrmb1DXmZ7Ram0d  
7whefLkEDQRYeNkcEBAAnWbo58t+utksscMRjlgifyRgCruYDUNzqB/HXcmsh4Es  
XZZJQEOeVIKBFxiYQKuEAK0Z00kyBW2JR8mvCHc+6XJJYye1LG2sNn3HwvGBojrKv  
fIRs9orLTinMnLuVUL2QIGm2Lsh3Cbgd7ri9eaE70MTLT7ZVSqeoCL0cdLMVZ+RC

```
DrYWRzMHfU3xXV+ligp6A8Vj0Ny2bNKU/7lUvktPnm32KqWgywZQIHMBIINZmGpM
uPrBocbfSjgBg9rkYqloK6tKmBry0qFBTqmQL3XH3DEk7qUc8baE/vbfbvbkJdbf
0xsWIIT0y6K823mJmACzBiH09jzIrlikIpEororWX/0CU7rC2rVd70tjirpwa2w
6dpU8RkwDxr4qTibbUL2ceW83jnUubHlQxEMs2y6xIEZAU82quau0NWKc3S+9HEd
4Q0rfAVLMn8tLbILHET6ABijIsLQLoqyJTx+PW702Fv0D9NY3t/1DsyM3mDdGkZH
gDm2QUGyoNY+En7duaPLKwpi0DgmIb/IF8/HI060rd1D06HJ70B7t8tci4Zj7KDa
k0B0i4YryUHJHMqy+EagEByn0u5L+2dYQusVSR2bGGecqZHuQergc/i3YfAYpq5h
Md700TdHLyNdFbN8EZvq4NAooZ37oBAbLMILzE0Nw6g6NLfuTjIw/Cp3RKkrar8A
AwcP/0x4eGUfQKyq9IiWHZF+iwtDFUwMDLVM3gAulzSCOpqJVnst0ICFTKYIXWcF
u1R+iV0l3b1lAURZ6LpY//TdLc5J/7ddPYNDqn9nL+tPhwH/UUA0KG0NgL4den4n
uGMLmfYezTtXNyIaxXmoposKSA7ECTHmzfm+9rSNqA0gApWwuBMigoPiUq+k8K
E6FxT0+J0IWUvzGrSs22PuiVzuH+xxaPo9gUfiIQKjpU49+fAf4clnBfY/UUr0/h
I/Dv9F3NbnT0KI9X5iwlC+a99fMTd2cWdaIwWDQfUoiIEYxEN3XsobtaYz64YW1a
b1/KB8R0icrt9s6s/8T55tT9AViKxpEY93tZvGKU+RhGh0C7UzsNm3Hx9Br15Fjy
HNKHgamM6J3FFx90mpoSLSi5Icmi0wvnp0MSehYuHBu0ZTF03Gefm4o4i6gSAFb
SS8Jo05mV7lId46vrBBLffdiafrpY/yjCNP7ME2NXlXu9z6qbTjDgpDdIiMhISEM
AY9VJQEVEKMLMpfNu0hWIDijlmpRwleA+jaIs+7+AbKi3m0tf5EITn0mqe60qYhK
t3nMncJCnJQWeY50ZsDe2jlrIzpvDjBLxcNvSbp063SQkf+Cbk0Ydd2fY4bgKBW
87g60QLCzVxSe1jNmHbnrPdm58gkCbikiwAtozGtRhSjkt2oiGcEGBEKA8FAlh4
2RwCGwwFCQWjmoAACgkQ1/axEogLQPrpiQD+IPIi8Wpp4j+6TeHz3MqhLHJXJZ86
Jgz40Y5JZT0LJ+MBAIhGdmrRQ130Zwh/jTG6ZVs+7psFGsTYGcj6iW90waP1
=nx/6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.402. Tom Rhodes <[trhodes@FreeBSD.org](mailto: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
5hl1sS3oGQahu0TybXR9TeXfMmH2dq/UMnW8ACZjZubdGirQQ+ST3kLSTwCg88c4
H5T9wIRgyFixv0oMZAHX2sD/INST3YT98MXJAuJhKwDqf20RLB4nLysohLNBKIp
v/YbV4LB10JznsTgCGRgsEnRjG8u6sXGxftp0iFC4P0T7J/zUwV054Sbrqzmo43oI
0f5qUhYDt/D+WYSdnM/PjNdLm2v+DReiiQmRcDModoBU9eDHJDhonUSHier7D9zA
H4C3A/41Y3zbue9A225HKJDBSnswwc+D9dBQ3o0ebUvboGq9Kp/IWEZRG6suZbzZ
2wGUJbB6GpStU6KjY2YpVtty48VS/E803lY0oBA/UWZRo/d/z2nVtdBdN7Wpii8L
0S8pFPNzqKCHZJ3AXjBf+i/KQtIh7cS14PCTH+2Y4xXx8FstbQqVG9tIFJob2Rl
cyAodHJ0b2RlcYkPPhRYaG9kZKNARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEEcECACAFakghRtAC
GwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEaQIXgAAKCRBxdior+32I4W6kAKDazwoit6cJ
Pfb20vKzvBGIAeVY+QcDF0y43ZXQvF+xVK0zYN7SHC646lq5BA0ESCFG0BAQAKYg
s+2gPS9eP9zIgsKa46lNiNAsY+EcaE4qKbFeSnMQwLhl0hu2+SI8ZaoyUDhNeBY
h1C/f+PQ3YDYbtRe62f/aDQy0xKe+p8FEG/RregBrZviSxawo2zioHiTkbV17/Vv
T64Vj2pwupXAUzwfIq9p8I7XIA+sG9vHVKiathXxygWYlQAEgnGVYFUYpAv6KJFs
d/b0IB0+3MqwdQ+rDKvBS+dG0Xnf8WVEXDQXcf/E0xV9rE2+jd96NkawuuGRGiV9
KvI0YHL6lCeR0Z0MqdygAgeyi/C4ee4IdToKzsXQVs3CAXLAI0FX9lFTuaAyRCQy
0Y9vbf5LyBFnyf/XqYIJE3xPp5M9doLYRf4X9pAxc1560Gb/OJw+STJGtEpuhN9p
S+S5CLD99dc0ehxYdsvkXDNYFCiDEV056uwkNsHu0TIsYvD/hkh3P8a70ZxpY/Q0
pbbat7KtCWgToKvTMt1UAF+vDPYcTKr1o3Fr1+Hsb0ZJRQNXPHx8pVfD5gkIYsZT
utZYTktCw/OE2aTlCe2U8Vz1p0mcaxqKRKijPja3fKkdZvy7xc4CUZRioWvBml
X3lN8XDM5SD+1nXz1RgXfVHnMqixmKRgSj80sQK4Dk02a8l/TMgLMewK4tL7Tn
/JCD4m86wHq1SgNHxoBh2b42aDUE4SN44Gj45EwzAAMGD/45ZzhhaImBtWmAwR
SOW/9UbK2rnXqK0+NN5Jr/5e/L/5vGfsVVMR0x2X3qY/Y0jjNoea/sTjLezvuSnV
nJn91Gxw2RhnuUC4UcxU7QjLIg3g+TS9cgKSAMQ1HHrMKUh7mbd+Xg3XjQTCes0
UEd4HNCgaJgojwFxpHESEsUXkuwTei46jDN41EscvQQCkn/tpwW+0wHE04uVJ1h
NvesKvb/cvDjX1BVpWc/sN8YguUq6Fcqmhy4td2pTnuMDjF0va5HsVQRqr6SV
suAu+L+Ni5mNiY+vnqx8UKHkZoJml8FgbCR2Ftbuqil+PCyfuW/qJ0AJXLaeg2dq
eze0ZzYHVtXTbVKZ0/w37H2TK06K4ElbjjTZi5EVoAn8VaSlx6uv0pfoZn9U9mrb
Ub0vb7DdLgIRSP1RY+viJgiJ5yNNJYaFg8/S0fZo7Ypxhhs8oHXD0yMnbUU+a7g
```



```
bTQdQJ/1BhAh+IYWfbbTYXqv/JKs1ZSjs/dimUKTWmDjaBPiuySQ+GKjvXVJErrL
qPdEso8oeJ9r81X6u0GI6ZfUNT0/2WwdkkqDzixtcThpTf5F5IKNC2k2VU1aVHB3
wR0HV706dUi9PNCGOczpV0nWwiqM2vMWqf6B5ok94hQGur7pWHpRmR+yTH+fNbj
dsMVsp6dJf0Kf5EEhCYSMoruHYhJBBgRAgAJBQJIIUbQAhsMAAoJEFd2I6v7fYjh
N8MAAnA0vfLesP3eTe8VtzfnKtUWHWHGLAJ9a6oA2KcW/v4vCLDjFXJLruKKGjg==
=S+Kg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.403. Benno Rice <[benno@FreeBSD.org](mailto: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
A8hUF2Snj2HTafezqCmJMCYIJtmzYh6QyQWLk0/Xukr+QUac4JmldpLn6vsEYqN
8Vg6EJnUUQ25qmin0e0HvZ28UgERFg8o0jxeiHwCQILWYv1ghG/CubTAaqe5bRm5
f++PR1+jMJV1hQPcFnEaU1xtRQicc9NH1i/IOfnibVBSkrPdEUq4Sto4uCMbgA5K
BAqBeW9gU0dDBJEHEMACdmd3nw3Y54H6gP8E6fBmIoaHf9cjANskoLLjVb5f3DF
ITXEU4AjoXMS0koR0az4mK+cnFWHvAE1Epo7PNyT+3Trnr2nZa5EH7Vwno9UFn3
Fgvkdf8XBjqfGN+kbUGrB90ieJWw2DRN+zQp+7KYi2xmghdm0VoS+PBXfSpI2ekR
U7gwk27QFQXXKIXWZFYaLPNqMHW05bbkOVL0G5nPc6rme0Qz77KPWFHnb0sHM9of
nLUq+ww0F1Xyr2xQA1mhfeXHwH6c+ahSgBqZwa0qnKG3C+k1Lf1oSeWkFwLYfBL
T1vFjN3XVppkBKWSmcKIJRB7uozD14gctNEPU8yXFUFJdUJSvxZu2thH1BvvWu2u
bRKPw8CCa0ZT0hBaDuq4Y0FGvBB64JVS1QLwWFDXyD0nXrfYaFRLKYwUDQARAQAB
tCNRZXiYXNlLmLvL2Jlbm5vIDxiZW50bBrZXiYXNlLmLvPokCPQQTAAQoAJwUC
UygiSQIbLwUJEsWDAALCQgHAWUVCgkICwUWAqMBAAIEAQIXgAAKCRBMBkZ6KzeJ
dJ20D/904CARw8si+jjfxLW5+9zdGbzCWWQcabPrHtY2gN2Rt5QwMf4WdUu94MIm
yvSR8Mq3z5dP/f8GLRPy+2eshljA0q0os4nl7jEV/jyH9NUTrzstQMgQVCMTK+S4
H8DG1ZrjjmoUHAR2RODuUw/TP7Rs1MS8VV/5BPxmCnGrNbibrvto/CXV0kHSeCEq
i+TbSk6BEZ/ksHrZfcfzGyQo553NFGGqk026bcYjWJC33jqwUhx0i//JkgoBWhhw
Zgo8NaqzkiC2LBNUl3ZTXqpEPy9y0oNJTZ4WdDKU7WZu2fnnia5dPB7YAL6YlaBb
s4d040Vi5u3C5oYCKGTFIImwQJgVie7GkJHU0EaFDdi0hfsu6xpXWRtXrMVZwmF
RzFHggaIkUY2MjbitC1LFIIXM/Akn35NtuXSm61YMHhEB6G+D6kkNve3UKt4K5h/
ug2vhf56hs0eZpGdKdtf29QHvMdaDXVq9xD/7P+5Im4G7XT46HYfPsAgb8Ha+WR0
kZbKXUPQ1wb2fCyPKb2DyAIOo/Ho2oW/+UDfoPr4gp208ZC1+nAdQG5HPd5Ef0Lm
mjEuk0Tvi58ruCq6AJon2YKGdWUvr4C2IO+s4IwiA1gMo+bYkAVtLSait9oRnSq
wG6Fh922R5uhWtAkHmBbz3ceoNjYpYiCFQ9zGPD7HbQHESiv67kCDQRTKCJJARAA
owjEI0RtLGYtmhAMj3kKr013JkXg0g7d35TDPJ44l3ltjviaAVlynq560puSVi7Q
GLEtW4+CASwpXBV0wfaGkzSY1zDK9St2DgmZj8seDT7lm7mKtEN3Xh+o+aGk132B
FhKXcnuRt3E4xUSsr/tdG3FGEDlaev0YHcyZ0t2tonkNhr/Z4X4f5iVp80AX9JYI
Vf9n/ViShxedxP+JvgupKFwzzQurwihakdGIN/fFUYQT1AC1Rd0A7cyJuBpCr0M4
kYK+Q2/oZdQUPmMgPLto2E04TuvAmZxyqijVJtoXRyMVfviy9DzM0Z/JtTQdmPLP
IcLWIE8RdFx/kkBWgQKR8PBqsCzZ+RltdBWLvxnmthb2b2L8XJHvEjjEKyEcG4Tb
Uut5gybJNCyZgU7SxrWrdAG3MH0n7MDjCdm50EfbMeXVNWzVpJCelKIv77GE65Us
u62KBF6h4HFW/KdIKKQb7FGxoqRL+zzwV0KKFoBZ4MpQWrh3TL7CZEYd3e1aJLeT
EOJaSLmytRRzC8Cb8/zj2p3u1xGExkIdQWavSPb6FnHbPNEmys1DC+zvWY+Gtb0A
hvLm9M4Lu8aojMhg68Fq4ncjCNQIqk0nbp0nbwQG5eeQn6rcLUKDo5r5uAWeg3Tp
ff6xEZL/AQPpuFqMt7LXjQkKAgeSe0mvbw9MSmtB6HUAEEAAyKERAQYAQoADwUC
UygiSQIbLwUJEsWDAALCQgHAWUVCgkICwUWAqMBAAIEAQIXgAAKCRBMBkZ6KzeJ
dJ20D/OT5D/0Yc5HMO3vZvdD48INz1y2k3vkMs024oGkt3qLdoT3KhkG4019EbrLe
u6JcZP8Hj88TmZsd+asXptWadBvEMWE9/xC5es/ngKTizAAAgDoQvAAjCZ2i3j58
8kSR/LnQSnCg3mZKDUiLlnaxjiaNEAviSkQuJ/jUhBgCnTAwtpNc0ff6miikK97H
5AodfIxZrDA0BrYmIjDnto/8UkBKufisgZUudxpm809/9aMHkqjo/xyR2F2NPDbb
xMevLd592+B8j6zFbnsKvF6x2ookWzPzkIHb2WmdwB1UD08Uqsn+vaCaW6r+Z7vx
sX84act5AvWYFaV451B5CsZLEQsoeh2HNxLncnIEXuepUrtNEsaZxQjT0Hw97Wuv
t06KotmpBLJvZ8Gg8c7NHLCEpAUEIV8jpR4+0ssmrHZe3+IIFNWjMTQbSmBa4hVX
CrT/peMnDlSnQ2uDuDCmozTBL7b/vNle0JmjWSaF+7Mhfa6vUpfISCTNYuM7diiAc
SNlkQ56wR90cy4pjKuFJhLW5dGogP0qZkK5h3FcXHDUA9e3tW9V1SYGCWQVphCug
n95gzgZWUBuuFfazPv10gytXcJP5TDWko3rCLPJ+wynwswqeF5vWdjayS2BE88XB
```

```
AdNt0B2RgSLkE7aZ1+ICnKK74K7V5D1ZLgUFASJd4F3Tzp/sA5x0thqDD/98q0WZ
jAEtpxLSnS0Ce+kPlo7eqe0NZB1M8cbxbbxq0f1lVKGVNs0GYFgv4UJ+ESUe9gh8
Bkx9MFGs0TRM01VjLVTTmHXMAzS9MPmABI/P0ziBxtqPAFibfVMgov0L2Kik7/zs
uNA1PbsPKZkHhMC+A7zmR0hELYak0JtUz1F92LBv6kCZCwkqROM7U92ohB0bupNA
pt1ENhorY2YAMblfYBImnYHumQSx/4cymw+Agxl3y7dk0mRf/GGE0HSIo1vxaSDq
opTMjABe2+U58tFf8N+ZHantYEzR3rXUKV/JUrJPwLdAMsvK0bzg/eo7gCKLrcG/
rw0MmFn4Mw4Yozd/GZANyLojP3eMTTdnwWy17w59NVsHWcwP8prkvjTFmy03TvV9
cKcIsup0zHC3s3KTfDk/ivw1merMBChPrduE6jLf+FB3xufqXxmEY0zZMD/h9SB
Q4D0qSBT2/91de0cfahUHuEbPtQQ/1nkZ60iNPrAXkx9PA2VndGTUUIut9Qlfjbo
1k4l8LemtDyVlzxIOX8nW3mXmEHQWkuJXwh4A8SyCX3wBXBLScm/o1WHN050UVV
oTI9jdF+BKSR4EhPMc3jdt7DmYfUR7NZJGwhYNN+WJzkPGIn8CIXwkCbelKlKM5
ZaS8U550ojj0QvjywmhLP92glvKLTyV05XI1A==
=29S7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.404. Alex Richardson <[arichardson@FreeBSD.org](mailto: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
ed87KAn1VkExnMe0rwwqPrnMPm7pyvoUla1/9ai375ks0L2Fshn3nTkWDgc8tN
XuWF82JxpW16IGK3mG0DvscroIkge2Lac45TJq+jxU3uT/xD6EKHzP336GF9LtU
wVuR2yW45hL0zJHNeQV2PJq7zdCVtXtjBR5TmGmLFCnA/cY270wFNNatCP46Uqu
/Cp9yY5z6xWAeJ8zv5aY72IzYkzduKnRxVjABEBAAG0KUFsZXggUmljaGFyZHNv
biA8YXJpY2hhcmRzb25ARnJlZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCAA+FiEEFviXclU9ZVWG
e77hVj/+YuzYk8FAln3Z8YCGwMFCQWjmoAFCwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwECHgEC
F4AACgkQVj/+YuzYk8oYqAm2BzCXhRBFVRAMvNMIBU/CJvTIiP1Y07GuP01eW
CwqL9H3MD1Qth9nDUZv5ky2iBdQ8jJrIeEUDe8zdI12Y3pRpDCvSm8isyweJgtBc
C9XJKo1/C8wjtTy8egm5u0RDh9yeIGfsI7087sF7MCDHVAapoJBCX4lBI80xITI5
/TABPRZAsFvbRNVzvpzN50EoqDxkNL+hJBIPxLVZ9znY8+fu0ND/87h38osYeLU
bErFhrQruJYRjzA2WK+SHXEYUjStD6ofpa3/teYGqedvmmshFNFiLvZ4LACcg8M
/n8gDXESZz2J5frrcfmutlqBwoMyPEcAxRv00T/wKlVeF7kBDQRZ92fGAQgA3STI
dld6qFS5HcMhBDRa4kP0gEpzlrTXXglw7tZtKewrywQXVcwS89xAVu5kReDQGzpw
j5mzNqC/4VXboG+es0y+asNxVdMJ+8swjKsliWbHRBfpaI4iKucQtLTFEXePu2YP
imtARmQKJusSoakvsudi36jamEmZRMUKIgamUz0gXgW2oTI3LrWesQastQc1GLl9
sT2EfUeQEziX7TNl6amK/hLYA6Ho3MK6+w0AXDFycvy2ovUnItJT5Peaf2t+oTbb
z29h7bBbw7gIb9GFRCrG9Gui4vhmopVR0zx5x2omwh5qzkMvSuq75CXxMquxHtCLs
0zV6a8b+dMPuRehnrARAQABiQE8BBgBCAAmFiEEFviXclU9ZVWGe77hVj/+YuzY
k8FAln3Z8YCGwMFCQWjmoAACgkQVj/+YuzYk8oYqAm2BzCXhRBFVRAMvNMIBU/CJv
TIiP1Y07GuP01eW
CwqL9H3MD1Qth9nDUZv5ky2iBdQ8jJrIeEUDe8zdI12Y3pRpDCvSm8isyweJgtBc
C9XJKo1/C8wjtTy8egm5u0RDh9yeIGfsI7087sF7MCDHVAapoJBCX4lBI80xITI5
/TABPRZAsFvbRNVzvpzN50EoqDxkNL+hJBIPxLVZ9znY8+fu0ND/87h38osYeLU
bErFhrQruJYRjzA2WK+SHXEYUjStD6ofpa3/teYGqedvmmshFNFiLvZ4LACcg8M
/n8gDXESZz2J5frrcfmutlqBwoMyPEcAxRv00T/wKlVeF7kBDQRZ92fGAQgA3STI
dld6qFS5HcMhBDRa4kP0gEpzlrTXXglw7tZtKewrywQXVcwS89xAVu5kReDQGzpw
j5mzNqC/4VXboG+es0y+asNxVdMJ+8swjKsliWbHRBfpaI4iKucQtLTFEXePu2YP
imtARmQKJusSoakvsudi36jamEmZRMUKIgamUz0gXgW2oTI3LrWesQastQc1GLl9
sT2EfUeQEziX7TNl6amK/hLYA6Ho3MK6+w0AXDFycvy2ovUnItJT5Peaf2t+oTbb
z29h7bBbw7gIb9GFRCrG9Gui4vhmopVR0zx5x2omwh5qzkMvSuq75CXxMquxHtCLs
0zV6a8b+dMPuRehnrARAQABiQE8BBgBCAAmFiEEFviXclU9ZVWGe77hVj/+YuzY
k8FAln3Z8YCGwMFCQWjmoAACgkQVj/+YuzYk8oYqAm2BzCXhRBFVRAMvNMIBU/CJv
TIiP1Y07GuP01eW
CwqL9H3MD1Qth9nDUZv5ky2iBdQ8jJrIeEUDe8zdI12Y3pRpDCvSm8isyweJgtBc
C9XJKo1/C8wjtTy8egm5u0RDh9yeIGfsI7087sF7MCDHVAapoJBCX4lBI80xITI5
/TABPRZAsFvbRNVzvpzN50EoqDxkNL+hJBIPxLVZ9znY8+fu0ND/87h38osYeLU
bErFhrQruJYRjzA2WK+SHXEYUjStD6ofpa3/teYGqedvmmshFNFiLvZ4LACcg8M
/n8gDXESZz2J5frrcfmutlqBwoMyPEcAxRv00T/wKlVeF7kBDQRZ92fGAQgA3STI
dld6qFS5HcMhBDRa4kP0gEpzlrTXXglw7tZtKewrywQXVcwS89xAVu5kReDQGzpw
j5mzNqC/4VXboG+es0y+asNxVdMJ+8swjKsliWbHRBfpaI4iKucQtLTFEXePu2YP
imtARmQKJusSoakvsudi36jamEmZRMUKIgamUz0gXgW2oTI3LrWesQastQc1GLl9
sT2EfUeQEziX7TNl6amK/hLYA6Ho3MK6+w0AXDFycvy2ovUnItJT5Peaf2t+oTbb
z29h7bBbw7gIb9GFRCrG9Gui4vhmopVR0zx5x2omwh5qzkMvSuq75CXxMquxHtCLs
0zV6a8b+dMPuRehnrARAQABiQE8BBgBCAAmFiEEFviXclU9ZVWGe77hVj/+YuzY
k8FAln3Z8YCGwMFCQWjmoAACgkQVj/+YuzYk8oYqAm2BzCXhRBFVRAMvNMIBU/CJv
TIiP1Y07GuP01eW
CwqL9H3MD1Qth9nDUZv5ky2iBdQ8jJrIeEUDe8zdI12Y3pRpDCvSm8isyweJgtBc
C9XJKo1/C8wjtTy8egm5u0RDh9yeIGfsI7087sF7MCDHVAapoJBCX4lBI80xITI5
/TABPRZAsFvbRNVzvpzN50EoqDxkNL+hJBIPxLVZ9znY8+fu0ND/87h38osYeLU
bErFhrQruJYRjzA2WK+SHXEYUjStD6ofpa3/teYGqedvmmshFNFiLvZ4LACcg8M
/n8gDXESZz2J5frrcfmutlqBwoMyPEcAxRv00T/wKlVeF7kBDQRZ92fGAQgA3STI
dld6qFS5HcMhBDRa4kP0gEpzlrTXXglw7tZtKewrywQXVcwS89xAVu5kReDQGzpw
j5mzNqC/4VXboG+es0y+asNxVdMJ+8swjKsliWbHRBfpaI4iKucQtLTFEXePu2YP
imtARmQKJusSoakvsudi36jamEmZRMUKIgamUz0gXgW2oTI3LrWesQastQc1GLl9
sT2EfUeQEziX7TNl6amK/hLYA6Ho3MK6+w0AXDFycvy2ovUnItJT5Peaf2t+oTbb
z29h7bBbw7gIb9GFRCrG9Gui4vhmopVR0zx5x2omwh5qzkMvSuq75CXxMquxHtCLs
0zV6a8b+dMPuRehnrARAQABiQE8BBgBCAAmFiEEFviXclU9ZVWGe77hVj/+YuzY
k8FAln3Z8YCGwMFCQWjmoAACgkQVj/+YuzYk8oYqAm2BzCXhRBFVRAMvNMIBU/CJv
TIiP1Y07GuP01eW
CwqL9H3MD1Qth9nDUZv5ky2iBdQ8jJrIeEUDe8zdI12Y3pRpDCvSm8isyweJgtBc
C9XJKo1/C8wjtTy8egm5u0RDh9yeIGfsI7087sF7MCDHVAapoJBCX4lBI80xITI5
/TABPRZAsFvbRNVzvpzN50EoqDxkNL+hJBIPxLVZ9znY8+fu0ND/87h38osYeLU
bErFhrQruJYRjzA2WK+SHXEYUjStD6ofpa3/teYGqedvmmshFNFiLvZ4LACcg8M
/n8gDXESZz2J5frrcfmutlqBwoMyPEcAxRv00T/wKlVeF7kBDQRZ92fGAQgA3STI
dld6qFS5HcMhBDRa4kP0gEpzlrTXXglw7tZtKewrywQXVcwS89xAVu5kReDQGzpw
j5mzNqC/4VXboG+es0y+asNxVdMJ+8swjKsliWbHRBfpaI4iKucQtLTFEXePu2YP
imtARmQKJusSoakvsudi36jamEmZRMUKIgamUz0gXgW2oTI3LrWesQastQc1GLl9
sT2EfUeQEziX7TNl6amK/hLYA6Ho3MK6+w0AXDFycvy2ovUnItJT5Peaf2t+oTbb
z29h7bBbw7gIb9GFRCrG9Gui4vhmopVR0zx5x2omwh5qzkMvSuq75CXxMquxHtCLs
0zV6a8b+dMPuRehnrARAQABiQE8BBgBCAAmFiEEFviXclU9ZVWGe77hVj/+YuzY
k8FAln3Z8YCGwMFCQWjmoAACgkQVj/+YuzYk8oYqAm2BzCXhRBFVRAMvNMIBU/CJv
TIiP1Y07GuP01eW
CwqL9H3MD1Qth9nDUZv5ky2iBdQ8jJrIeEUDe8zdI12Y3pRpDCvSm8isyweJgtBc
C9XJKo1/C8wjtTy8egm5u0RDh9yeIGfsI7087sF7MCDHVAapoJBCX4lBI80xITI5
/TABPRZAsFvbRNVzvpzN50EoqDxkNL+hJBIPxLVZ9znY8+fu0ND/87h38osYeLU
bErFhrQruJYRjzA2WK+SHXEYUjStD6ofpa3/teYGqedvmmshFNFiLvZ4LACcg8M
/n8gDXESZz2J5frrcfmutlqBwoMyPEcAxRv00T/wKlVeF7kBDQRZ92fGAQgA3STI
dld6qFS5HcMhBDRa4kP0gEpzlrTXXglw7tZtKewrywQXVcwS89xAVu5kReDQGzpw
j5mzNqC/4VXboG+es0y+asNxVdMJ+8swjKsliWbHRBfpaI4iKucQtLTFEXePu2YP
imtARmQKJusSoakvsudi36jamEmZRMUKIgamUz0gXgW2oTI3LrWesQastQc1GLl9
sT2EfUeQEziX7TNl6amK/hLYA6Ho3MK6+w0AXDFycvy2ovUnItJT5Peaf2t+oTbb
z29h7bBbw7gIb9GFRCrG9Gui4vhmopVR0zx5x2omwh5qzkMvSuq75CXxMquxHtCLs
0zV6a8b+dMPuRehnrARAQABiQE8BBgBCAAmFiEEFviXclU9ZVWGe77hVj/+YuzY
k8FAln3Z8YCGwMFCQWjmoAACgkQVj/+YuzYk8oYqAm2BzCXhRBFVRAMvNMIBU/CJv
TIiP1Y07GuP01eW
CwqL9H3MD1Qth9nDUZv5ky2iBdQ8jJrIeEUDe8zdI12Y3pRpDCvSm8isyweJgtBc
C9XJKo1/C8wjtTy8egm5u0RDh9yeIGfsI7087sF7MCDHVAapoJBCX4lBI80xITI5
/TABPRZAsFvbRNVzvpzN50EoqDxkNL+hJBIPxLVZ9znY8+fu0ND/87h38osYeLU
bErFhrQruJYRjzA2WK+SHXEYUjStD6ofpa3/teYGqedvmmshFNFiLvZ4LACcg8M
/n8gDXESZz2J5frrcfmutlqBwoMyPEcAxRv00T/wKlVeF7kBDQRZ92fGAQgA3STI
dld6qFS5HcMhBDRa4kP0gEpzlrTXXglw7tZtKewrywQXVcwS89xAVu5kReDQGzpw
j5mzNqC/4VXboG+es0y+asNxVdMJ+8swjKsliWbHRBfpaI4iKucQtLTFEXePu2YP
imtARmQKJusSoakvsudi36jamEmZRMUKIgamUz0gXgW2oTI3LrWesQastQc1GLl9
sT2EfUeQEziX7TNl6amK/hLYA6Ho3MK6+w0AXDFycvy2ovUnItJT5Peaf2t+oTbb
z29h7bBbw7gIb9GFRCrG9Gui4vhmopVR0zx5x2omwh5qzkMvSuq75CXxMquxHtCLs
0zV6a8b+dMPuRehnrARAQABiQE8BBgBCAAmFiEEFviXclU9ZVWGe77hVj/+YuzY
k8FAln3Z8YCGwMFCQWjmoAACgkQVj/+YuzYk8oYqAm2BzCXhRBFVRAMvNMIBU/CJv
TIiP1Y07GuP01eW
CwqL9H3MD1Qth9nDUZv5ky2iBdQ8jJrIeEUDe8zdI12Y3pRpDCvSm8isyweJgtBc
C9XJKo1/C8wjtTy8egm5u0RDh9yeIGfsI7087sF7MCDHVAapoJBCX4lBI80xITI5
/TABPRZAsFvbRNVzvpzN50EoqDxkNL+hJBIPxLVZ9znY8+fu0ND/87h38osYeLU
bErFhrQruJYRjzA2WK+SHXEYUjStD6ofpa3/teYGqedvmmshFNFiLvZ4LACcg8M
/n8gDXESZz2J5frrcfmutlqBwoMyPEcAxRv00T/wKlVeF7kBDQRZ92fGAQgA3STI
dld6qFS5HcMhBDRa4kP0gEpzlrTXXglw7tZtKewrywQXVcwS89xAVu5kReDQGzpw
j5mzNqC/4VXboG+es0y+asNxVdMJ+8swjKsliWbHRBfpaI4iKucQtLTFEXePu2YP
imtARmQKJusSoakvsudi36jamEmZRMUKIgamUz0gXgW2oTI3LrWesQastQc1GLl9
sT2EfUeQEziX7TNl6amK/hLYA6Ho3MK6+w0AXDFycvy2ovUnItJT5Peaf2t+oTbb
z29h7bBbw7gIb9GFRCrG9Gui4vhmopVR0zx5x2omwh5qzkMvSuq75CXxMquxHtCLs
0zV6a8b+dMPuRehnrARAQABiQE8BBgBCAAmFiEEFviXclU9ZVWGe77hVj/+YuzY
k8FAln3Z8YCGwMFCQWjmoAACgkQVj/+YuzYk8oYqAm2BzCXhRBFVRAMvNMIBU/CJv
TIiP1Y07GuP01eW
CwqL9H3MD1Qth9nDUZv5ky2iBdQ8jJrIeEUDe8zdI12Y3pRpDCvSm8isyweJgtBc
C9XJKo1/C8wjtTy8egm5u0RDh9yeIGfsI7087sF7MCDHVAapoJBCX4lBI80xITI5
/TABPRZAsFvbRNVzvpzN50EoqDxkNL+hJBIPxLVZ9znY8+fu0ND/87h38osYeLU
bErFhrQruJYRjzA2WK+SHXEYUjStD6ofpa3/teYGqedvmmshFNFiLvZ4LACcg8M
/n8gDXESZz2J5frrcfmutlqBwoMyPEcAxRv00T/wKlVeF7kBDQRZ92fGAQgA3STI
dld6qFS5HcMhBDRa4kP0gEpzlrTXXglw7tZtKewrywQXVcwS89xAVu5kReDQGzpw
j5mzNqC/4VXboG+es0y+asNxVdMJ+8swjKsliWbHRBfpaI4iKucQtLTFEXePu2YP
imtARmQKJusSoakvsudi36jamEmZRMUKIgamUz0gXgW2oTI3LrWesQastQc1GLl9
sT2EfUeQEziX7TNl6amK/hLYA6Ho3MK6+w0AXDFycvy2ovUnItJT5Peaf2t+oTbb
z29h7bBbw7gIb9GFRCrG9Gui4vhmopVR0zx5x2omwh5qzkMvSuq75CXxMquxHtCLs
0zV6a8b+dMPuRehnrARAQABiQE8BBgBCAAmFiEEFviXclU9ZVWGe77hVj/+YuzY
k8FAln3Z8YCGwMFCQWjmoAACgkQVj/+YuzYk8oYqAm2BzCXhRBFVRAMvNMIBU/CJv
TIiP1Y07GuP01eW
CwqL9H3MD1Qth9nDUZv5ky2iBdQ8jJrIeEUDe8zdI12Y3pRpDCvSm8isyweJgtBc
C9XJKo1/C8wjtTy8egm5u0RDh9yeIGfsI7087sF7MCDHVAapoJBCX4lBI80xITI5
/TABPRZAsFvbRNVzvpzN50EoqDxkNL+hJBIPxLVZ9znY8+fu0ND/87h38osYeLU
bErFhrQruJYRjzA2WK+SHXEYUjStD6ofpa3/teYGqedvmmshFNFiLvZ4LACcg8M
/n8gDXESZz2J5frrcfmutlqBwoMyPEcAxRv00T/wKlVeF7kBDQRZ92fGAQgA3STI
dld6qFS5HcMhBDRa4kP0gEpzlrTXXglw7tZtKewrywQXVcwS89xAVu5kReDQGzpw
j5mzNqC/4VXboG+es0y+asNxVdMJ+8swjKsliWbHRBfpaI4iKucQtLTFEXePu2YP
imtARmQKJusSoakvsudi36jamEmZRMUKIgamUz0gXgW2oTI3LrWesQastQc1GLl9
sT2EfUeQEziX7TNl6amK/hLYA6Ho3MK6+w0AXDFycvy2ovUnItJT5Peaf2t+oTbb
z29h7bBbw7gIb9GFRCrG9Gui4vhmopVR0zx5x2omwh5qzkMvSuq75CXxMquxHtCLs
0zV6a8b+dMPuRehnrARAQABiQE8BBgBCAAmFiEEFviXclU9ZVWGe77hVj/+YuzY
k8FAln3Z8YCGwMFCQWjmoAACgkQVj/+YuzYk8oYqAm2BzCXhRBFVRAMvNMIBU/CJv
TIiP1Y07GuP01eW
CwqL9H3MD1Qth9nDUZv5ky2iBdQ8jJrIeEUDe8zdI12Y3pRpDCvSm8isyweJgtBc
C9XJKo1/C8wjtTy8egm5u0RDh9yeIGfsI7087sF7MCDHVAapoJBCX4lBI80xITI5
/TABPRZAsFvbRNVzvpzN50EoqDxkNL+hJBIPxLVZ9znY8+fu0ND/87h38osYeLU
bErFhrQruJYRjzA2WK+SHXEYUjStD6ofpa3/teYGqedvmmshFNFiLvZ4LACcg8M
/n8gDXESZz2J5frrcfmutlqBwoMyPEcAxRv00T/wKlVeF7kBDQRZ92fGAQgA3STI
dld6qFS5HcMhBDRa4kP0gEpzlrTXXglw7tZtKewrywQXVcwS89xAVu5kReDQGzpw
j5mzNqC/4VXboG+es0y+asNxVdMJ+8swjKsliWbHRBfpaI4iKucQtLTFEXePu2YP
imtARmQKJusSoakvsudi36jamEmZRMUKIgamUz0gXgW2oTI3LrWesQastQc1GLl9
sT2EfUeQEziX7TNl6amK/hLYA6Ho3MK6+w0AXDFycvy2ovUnItJT5Peaf2t+oTbb
z29h7bBbw7gIb9GFRCrG9Gui4vhmopVR0zx5x2omwh5qzkMvSuq75CXxMquxHtCLs
0zV6a8b+dMPuRehnrARAQABiQE8BBgBCAAmFiEEFviXclU9ZVWGe77hVj/+YuzY
k8FAln3Z8YCGwMFCQWjmoAACgkQVj/+YuzYk8oYqAm2BzCXhRBFVRAMvNMIBU/CJv
TIiP1Y07GuP01eW
CwqL9H3MD1Qth9nDUZv5ky2iBdQ8jJrIeEUDe8zdI12Y3pRpDCvSm8isyweJgtBc
C9XJKo1/C8wjtTy8egm5u0RDh9yeIGfsI7087sF7MCDHVAapoJBCX4lBI80xITI5
/TABPRZAsFvbRNVzvpzN50EoqDxkNL+hJBIPxLVZ9znY8+fu0ND/87h38osYeLU
bErFhrQruJYRjzA2WK+SHXEYUjStD6ofpa3/teYGqedvmmshFNFiLvZ4LACcg8M
/n8gDXESZz2J5frrcfmutlqBwoMyPEcAxRv00T/wKlVeF7kBDQRZ92fGAQgA3STI
dld6qFS5HcMhBDRa4kP0gEpzlrTXXglw7tZtKewrywQXVcwS89xAVu5kReDQGzpw
j5mzNqC/4VXboG+es0y+asNxVdMJ+8swjKsliWbHRBfpaI4iKucQtLTFEXePu2YP
imtARmQKJusSoakvsudi36jamEmZRMUKIgamUz0gXgW2oTI3LrWesQastQc1GLl9
sT2EfUeQEziX7TNl6amK/hLYA6Ho3MK6+w0AXDFycvy2ovUnItJT5Peaf2t+oTbb
z29h7bBbw7gIb9GFRCrG9Gui4vhmopVR0zx5x2omwh5qzkMvSuq75CXxMquxHtCLs
0zV6a8b+dMPuRehnrARAQABiQE8BBgBCAAmFiEEFviXclU9ZVWGe77hVj/+YuzY
k8FAln3Z8YCGwMFCQWjmoAACgkQVj/+YuzYk8oYqAm2BzCXhRBFVRAMvNMIBU/CJv
TIiP1Y07GuP01eW
CwqL9H3MD1Qth9nDUZv5ky2iBdQ8jJrIeEUDe8zdI12Y3pRpDCvSm8isyweJgtBc
C9XJKo1/C8wjtTy8egm5u0RDh9yeIGfsI7087sF7MCDHVAapoJBCX4lBI80xITI5
/TABPRZAsFvbRNVzvpzN50EoqDxkNL+hJBIPxLVZ9znY8+fu0ND/87h38osYeLU
bErFhrQruJYRjzA2WK+SHXEYUjStD6ofpa3/teYGqedvmmshFNFiLvZ4LACcg8M
/n8gDXESZz2J5frrcfmutlqBwoMyPEcAxRv00T/wKlVeF7kBDQRZ92fGAQgA3STI
dld6qFS5HcMhBDRa4kP0gEpzlrTXXglw7tZtKewrywQXVcwS89xAVu5kReDQGzpw
j5mzNqC/4VXboG+es0y+asNxVdMJ+8swjKsliWbHRBfpaI4iKucQtLTFEXePu2YP
imtARmQKJusSoakvsudi36jamEmZRMUKIgamUz0gXgW2oTI3LrWesQastQc1GLl9
sT2EfUeQEziX7TNl6amK/hLYA6Ho3MK6+w0AXDFycvy2ovUnItJT5Peaf2t+oTbb
z29h7bBbw7gIb9GFRCrG9Gui4vhmopVR0zx5x2omwh5qzkMvSuq75CXxMquxHtCLs
0zV6a8b+dMPuRehnrARAQABiQE8BBgBCAAmFiEEFviXclU9ZVWGe77hVj/+YuzY
k8FAln3Z8YCGwMFCQWjmoAACgkQVj/+YuzYk8oYqAm2BzCXhRBFVRAMvNMIBU/CJv
TIiP1Y07GuP01eW
CwqL9H3MD1Qth9nDUZv5ky2iBdQ8jJrIeEUDe8zdI12Y3pRpDCvSm8isyweJgtBc
C9XJKo1/C8wjtTy8egm5u0RDh9yeIGfsI7087sF7MCDHVAapoJBCX4lBI80xITI5
/TABPRZAsFvbRNVzvpzN50EoqDxkNL+hJBIPxLVZ9znY8+fu0ND/87h38osYeLU
bErFhrQruJYRjzA2WK+SHXEYUjStD6ofpa3/teYGqedvmmshFNFiLvZ4LACcg8M
/n8gDXESZz2J5frrcfmutlqBwoMyPEcAxRv00T/wKlVeF7kBDQRZ92fGAQgA3STI
dld6qFS5HcMhBDRa4kP0gEpzlrTXXglw7tZtKewrywQXVcwS89xAVu5kReDQGzpw
j5mzNqC/4VXboG+es0y+asNxVdMJ+8swjKsliWbHRBfpaI4iKucQtLTFEXePu2YP
imtARmQKJusSoakvsudi36jamEmZRMUKIgamUz0gXgW2oTI3LrWesQastQc1GLl9
sT2EfUeQEziX7TNl6amK/hLYA6Ho3MK6+w0AXDFycvy2ovUnItJT5Peaf2t+oTbb
z29h7bBbw7gIb9GFRCrG9Gui4vhmopVR0zx5x2omwh5qzkMvSuq75CXxMquxHtCLs
0zV6a8b+dMPuRehnrARAQABiQE8BBgBCAAmFiEEFviXclU9ZVWGe77hVj/+YuzY
k8FAln3Z8YCGwMFCQWjmoAACgkQVj/+YuzYk8oYqAm2BzCXhRBFVRAMvNMIBU/CJv
TIiP1Y07GuP01eW
CwqL9H3MD1Qth9nDUZv5ky2iBdQ8jJrIeEUDe8zdI12Y3pRpDCvSm8isyweJgtBc
C9XJKo1/C8wjtTy8egm5u0RDh9yeIGfsI7087sF7MCDHVAapoJBCX4lBI80xITI5
/TABPRZAsFvbRNVzvpzN50EoqDxkNL+hJBIPxLVZ9znY8+fu0ND/87h38osYeLU
bErFhrQruJYRjzA2WK+SHXEYUjStD6ofpa3/teYGqedvmmshFNFiLvZ4LACcg8M
/n8gDXESZz2J5frrcfmutlqBwoMyPEcAxRv00T/wKlVeF7kBDQRZ92fGAQgA3STI
dld6qFS5HcMhBDRa4kP0gEpzlrTXXglw7tZtKewrywQXVcwS89xAVu5kReDQGzpw
j5mzNqC/4VXboG+es0y+asNxVdMJ+8swjKsliWbHRBfpaI4iKucQtLTFEXePu2YP
imtARmQKJusSoakvsudi36jamEmZRMUKIgamUz0gXgW2oTI3LrWesQastQc1GLl9
sT2EfUeQEziX7TNl6amK/hLYA6Ho3MK6+w0AXDFycvy2ovUnItJT5Peaf2t+oTbb
z29h7bBbw7gIb9GFRCrG9Gui4vhmopVR0zx5x2omwh5qzkMvSuq75CXxMquxHtCLs
0zV6a8b+dMPuRehnrARAQABiQE8BBgBCAAmFiEEFviXclU9ZVWGe77hVj/+YuzY
k8FAln3Z8YCGwMFCQWjmoAACgkQVj/+YuzYk8oYqAm2BzCXhRBFVRAMvNMIBU/CJv
TIiP1Y07GuP01eW
CwqL9H3MD1Qth9nDUZv5ky2iBdQ8jJrIeEUDe8zdI12Y3pRpDCvSm8isyweJgtBc
C9XJKo1/C8wjtTy8egm5u0RDh9yeIGfsI7087sF7MCDHVAapoJBCX4lBI80xITI5
/TABPRZAsFvbRNVzvpzN50EoqDxkNL+hJBIPxLVZ9znY8+fu0ND/87h38osYeLU
bErFhrQruJYRjzA2WK+SHXEYUjStD6ofpa3/teYGqedvmmshFNFiLvZ4LACcg8M
/n8gDXESZz2J5frrcfmutlqBwoMyPEcAxRv00T/wKlVeF7kBDQRZ92fGAQgA3STI
dld6qFS5HcMhBDRa4kP0gEpzlrTXXglw7tZtKewrywQXVcwS89xAVu5kReDQGzpw
j5mzNqC/4VXboG+es0y+asNxVdMJ+8swjKsliWbHRBfpaI4iKucQtLTFEXePu2YP
imtARmQKJusSoakvsudi36jamEmZRMUKIgamUz0gXgW2oTI3LrWesQastQc1GLl9
sT2EfUeQEziX7TNl6amK/hLYA6Ho3MK6+w0AXDFycvy2ovUnItJT5Peaf2t+oTbb
z29h7bBbw7gIb9GFRCrG9Gui4vhmopVR0zx5x2omwh5qzkMvSuq75CXxMquxHtCLs
0zV6a8b+dMPuRehnrARAQABiQE8BBgBCAAmFiEEFviXclU9ZVWGe77hVj/+YuzY
k8FAln3Z8YCGwMFCQWjmoAACgkQVj/+YuzYk8oYqAm2BzCXhRBFVRAMvNMIBU/CJv
TIiP1Y07GuP01eW
CwqL9H3MD1Qth9nDUZv5ky2iBdQ8jJrIeEUDe8zdI12Y3pRpDCvSm8isyweJgtBc
C9XJKo1/C8wjtTy8egm5u0RDh9yeIGfsI7087sF7MCDHVAapoJBCX4lBI80xITI5
/TABPRZAsFvbRNVzvpzN50EoqDxkNL+hJBIPxLVZ9znY8+fu0ND/87h38osYeLU
bErFhrQruJYRjzA2WK+SHXEYUjStD6ofpa3/teYGqedvmmshFNFiLvZ4LACcg8M
/n8gDXESZz2J5frrcfmutlqBwoMyPEcAxRv00T/wKlVeF7kBDQRZ92fGAQgA3STI
dld6qFS5HcMhBDRa4kP0gEpzlrTXXglw7tZtKewrywQXVcwS89xAVu5kReDQGzpw
j5mzNqC/4VXboG+es0y+asNxVdMJ+8swjKsliWbHRBfpaI4iKucQtLTFEXePu2YP
imtARmQKJusSoakvsudi36jamEmZRMUKIgamUz0gXgW2oTI3LrWesQastQc1GLl9
sT2EfUeQEziX7TNl6amK/hLYA6Ho3MK6+w0AXDFycvy2ovUnItJT5Peaf2t+oTbb
z29h7bBbw7gIb9GFRCrG9Gui4vhmopVR0zx5x2omwh5qzkMvSuq75CXxMquxHtCLs
0zV6a8b+dMPuRehnrARAQABiQE8BBgBCAAmFiEEFviXclU9ZVWGe77hVj/+YuzY
k8FAln3Z8YCGwMFCQWjmoAACgkQVj/+YuzYk8oYqAm2BzCXhRBFVRAMvNMIBU/CJv
TIiP1Y07GuP01eW
CwqL9H3MD1Qth9nDUZv5ky2iBdQ8jJrIeEUDe8zdI12Y3pRpDCvSm8isyweJgtBc
C9XJKo1/C8wjtTy8egm5u0RDh9yeIGfsI7087sF7MCDHVAapoJBCX4lBI80xITI5
/TABPRZAsFvbRNVzvpzN50EoqDxkNL+hJBIPxLVZ9znY8+fu0ND/87h38osYeLU
bErFhrQruJYRjzA2WK+SHXEYUjStD6ofpa3/teYGqedvmmshFNFiLvZ4LACcg8M
/n8gDXESZz2J5frrcfmutlqBwoMyPEcAxRv00T/wKlVeF7kBDQRZ92fGAQgA3STI
dld6qFS5HcMhBDRa4kP0gEpzlrTXXglw7tZtKewrywQXVcwS89xAVu5kReDQGzpw
j5mzNqC/4VXboG+es0y+asNxVdMJ+8swjKsliWbHRBfpaI4iKucQtLTFEXePu2YP
imtARmQKJusSoakvsudi36jamEmZRMUKIgamUz0gXgW2oTI3LrWesQastQc1GLl9
sT2EfUeQEziX7TNl6amK/hLYA6Ho3MK6+w0AXDFycvy2ovUnItJT5Peaf2t+oTbb
z29h7bBbw7gIb9GFRCrG9Gui4vhmopVR0zx5x2omwh5qzkMvSuq75CXxMquxHtCLs
0zV6a8b+dMPuRehnrARAQABiQE8BBgBCAAmFiEEFviXclU9ZVWGe77hVj/+YuzY
k8FAln3Z8YCGwMFCQWjmoAACgkQVj/+YuzYk8oYqAm2BzCXhRBFVRAMvNMIBU/CJv
TIiP1Y07GuP01eW
CwqL9H3MD1Qth9nDUZv5ky2iBdQ8jJrIeEUDe8zdI12Y3pRpDCvSm8isyweJgtBc
C9XJKo1/C8wjtTy8egm5u0RDh9yeIGfsI7087sF7MCDHVAapoJBCX4lBI80xITI5
/TABPRZAsFvbRNVzvpzN50EoqDxkNL+hJBIPxLVZ9znY8+fu0ND/87h38osYeLU
bErFhrQruJYRjzA2WK+SHXEYUjStD6ofpa3/teYGqedvmmshFNFiLvZ4LACcg8M
/n8gDXESZz2J5frrcfmutlqBwoMyPEcAxRv00T/wKlVeF7kBDQRZ92fGAQgA3STI
dld6qFS5HcMhBDRa4kP0gEpzlrTXXglw7tZtKewrywQXVcwS89xAVu5kReDQGzpw
j5mzNqC/4VXboG+es0y+asNxVdMJ+8swjKsliWbHRBfpaI4iKucQtLTFEXePu2YP
imtARmQKJusSoakvsudi36jamEmZRMUKIgamUz0gXgW2oTI3LrWesQastQc1GLl9
sT2EfUeQEziX7TNl6amK/hLYA
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQMUBFEsS9ARCACeJJ0k7CU+53G9GGNcDfJil1iS3QZLgIgCRXnH6zkyWrwCOL0V
JeGa3EzIvYgYqy+nunwmSmfVSpn5bZyU9S0feACLPV0Xs5bHIm8TwEhq2xZkTdtb
uZXe8+TSqRYqo9rE0szZ1+8zMTvuv8VWLSV5bfSsZad3BexdVvVSy7VXT3ew9KuZ
PsKikkjNFkEUNYjx1rbNwoAG2hN78oeyZVRF+M4oascxT54Rk3QohS3NgFhI/GFZ
eJsplVUyQhBfjfs7TETCQ3rdNnJSz/7YYXQVmlh+m+XL8z3Vwh8PDPueqy3rNwTd
KFaCu/yFLXCE+WP55FRxb8fHoYvUrTw5MGunAQD29x/4HoFP2ulTV4VLN2bnRK5R
yS++Ijw35E8DBdcNwgAhN+AyGnql+bA4BvbJQ6LUejNyAXM/3mmGIgho/58cDrJ
oYbonXk10FTtNMUurSuCS7VaVL9LPux/Rvhy8XhzGtqTe7B6BmM3i4C9VQr98u9U
LxkdA6nCZoe0nZcaNRQWusCiSkb2w7h9IbUVPfgrQrmd80U+uFhTNg0aCGDfhfV
IhplY8WQa1zNSElBBawV02+g2rXFnzUrFIrwV3dYA498t6LHB75ByF9YXhzkuv3
TzZgj8mnZiFhXUx7mLaKeEbP1Me+QzvWFRW0nXizwzNwf8Bho+fgLC0/SG83WNmL
XiTFUMHP6nzicwcc0S+YuzxM+6/8FkCJqzubPzETAwf/fIdH/cC2b1P8jQJxXrPf
3raotWPqk2F8EbdplBIpz4YJ1nwTDbb0PDFdDK6/8rvvLA2VLZ8dS0yHZYy80gni
gzA6uPMbFW7q9xftBRW2kaNaUAKRyaBG2S/CvX+7IYD/0mU7YN7gpEP4mAZ7BWeE
A+RAEUvByrUqhsGeeX6oMT0JMq/8C+mz1o6Coza9QpZnJdTv8tHW9avgnFu3nHT
TeWbn/RHkhDvbV4X0hu9CoHrVd0FqvnPgSBKaVQsTM15ZynKoMELK+Uk4jey/DyJ
HdTwzQqch8yCC6GbMHrowgpf04CJN90v3/uKBFXU3/DMuFc0oiXpIfE/DC1WzYMY
rrQhQmVLY2ggUmludG91bCA8YmVLY2hAZnJLZWJzZC5vcmc+iHoEEeEIAcIFAlEs
S9ACGwMGcwkIBwMCBUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEM2jUd1o364faYEA/Am4
DBaFHTlg0dZGzqYqMqIsdGh0HH+d2Epsc1mDW/NAQCjwSwHZYMf0cv00Y1rbjvk
+Iageuyp6rI0diQ0Pksc1rkCDQRRLEvQEAgAp8Q394Hz77rS00B/sc8klQc0fEai
HsEnYjYBm1VIP5GMhShC9mzzw9Je0kCMdWLHWBxc1VsYMcH15luy+rwJBr2YgVwV
mK5gml/j0Sc9dm58YUxikK03dJ44kM5JSxfLDFLMDH4TTTmEyGf7RyFlxw07VVa
qAz6bsmklHbGxXRC4LGTyF8+4vGJYlc7Y/GaV+mC39hfDaXho1w101SpcvKBZwsb
k0oHgGz1NL5gn1S0020jusXHtkUtGsHj8tPGXurBW7aac5iRwMbLbc0y7aD368oV
kSGUGjHcx1Z9u40/g3uPUdNsXsI/N7HYLb6dMpmuAl/IwEjFXwju/Jxr0wADBgf/
SNK1Nsg0a97MAci901Qp57awCrWB73hNwGw+qC3xSduWmL54MLZH+DGocv9J0HhW
d180tTf081svNwYURaubWsI5N6vgywcXkYt+yvqUcLvttQXYeJS2jTL+1vRErKp
oEueYzJhZ+sVk+0gG+R6dtsWswWXYQ1LdlVeXhbbVWqs3kvGq5IQP0ZngvC80sC
tCat6hzTEILbhSVErdKsrVBMEZLwleJX5RcbX9rPykTJqyH/2bANBAT8uLR0HAK
pQ4rnQD3TeCSmP0pDYT4TWAcpxe69aU/a6p591kw0CI7dSZVHrao6q+hmHLWDk4K
ELGLYiM/Ia0rKyDBPi8C/IhhBBGRCAAJBQJRLEvQAhsMAAJEM2jUd1o364fA+cB
ALaWj7vG00qUqGgLuCdSZw6bCME/vU/TNRmn0IgAY0QTAQDe/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@gufi.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/
iyTYWFS6hHRY0hGZYDcSUHou7xfoHCF7b17hsONArYadf9yS9v/NYlfrewCg3NDN
X9gtr5/3LC52PYscMIwG4F8EAMJe84ycNFvlcuwi01BPESKrYjd++8pidYGk66iA
Fj0MUBtcbgQ30Bu9/L0M8S6DHa1Cs12nvbibZJtURy7IJxCeV0MepJBWPnimoHz0
hxV3ZF/BIulRre5RZ+pFpeYCKXVge3iQ/okjuKHod/VnHrxEXjWw0LQYWNyQHUzt
eH8ZBACFEieAh0sM7XC4MJJqxuwnFLBLmSPwaJZs5CfRxxmnRp+up1Ez/aN4k7b/r
rl0dpCL0cQ+sI9rikJm3Rkkl023UQb9kqla9FDEUjKfz/sR9RIlxUba0aGBEJaB
OItFpjXMKKeYqKvbp7PBmJz4jIim3igre8FwxGbmK3YDW1w97QtTWF0dGVvIFJp
b25kYXRvIchSaw9uZGEpIDxtYXR0ZW9ARnJLZUJTRC5PUkc+iGcEEeECACcCGwMG
```

CwkIBwMCAxUCAwMwAgEChgECF4ACGQEFakjD9ZQFCQyM9tsACgkQ2Mp4pR7Fa+yZ  
qACgzwsIoKTfHGpSUKAGKqbdqvnQcDQAOkJMIdxEitUR80oJxwCRfr7LF0HFiQJI  
BBABAgAyBQJFVbmJKxpodHRw0i8vd3d3LnBhZXBZLmN4L2dwZy9zaWduaW5nLXBv  
bGljeS5hc2MACgkQJknmKMXTTQWxxxAAgHEDKMoJm0Ri4FjGuXcIuF4lCIRzm9Y8  
fRfQA9whGfcrFbcJ6D3JzTqk70lc1bs4aE1ApBGgLGK67m5RzK0yFoNw2iqgUma  
i0SBwsfzqlj40cti2b9MfcQ+SE5ncPA0hQoSib29ELMi++71vuI+leiKNSBvKbht  
kEHS1vrCufGujefZbfWwn+0NCMLCAuABJcR+WLJjjzaKo1FDdue5MNuko6s3YovE  
TLjsGfVQZbYdvd8cRpPLrfd6SR8rWN0EhdBIz/mqsathtLxdDtm40ne1Z2qXRsg  
eB/orr5sG+eiBXpnQjQIZ8CnBF+j7uoxPA5ewu9iIytd0LTbxxqtHZkbZ/4ZDXv  
gIPTKXE4E0SSBdcp33oTxGiLiobgun6i1at0H4dZX0n+iqSkAe+emEUVsXv+XH2  
nu4e34Llke30az7I7UZfZ5e5DPgIv/iN5tAfMMosBnuaICScnZKCyT3xhdHTyJ5P  
YAtpq/NJYqoAbvu81bddTqRCZN5gIfKfrYwreYwEdawQVGxET7/LnJMDAgXlrj+i  
qSsjP9tKlrr1LowfNdM83JEJvdsLVRlTloyAG6UzyiCpEycPhSy/pyzfbIGz/FpFs  
rvCzkUk+FQvXt9u0zmzmo0C/HFKqk3SNIOMkKpg28KCvbsyMdnv953L7EVLqcQDX  
zWxZ5UeKnwIzWQTEQIAJwIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXGAIZAQUCrVJK  
ngUJCrtL5QAKCRDYynilHsVr7Bk8AJ969+tUr6UaLYcXsQWZeIdJ6hDzcQCen/PG  
rc5MRki7XZhp1LwoZscZGNK0L01hdHRLbyBSaw9uZGF0byAoUmlvbmRhKSA8cmLv  
bmRhQHJpb25kyWjZ2C5uZXR0+iGQEEExECACQCgWMCgkIBwMCAxUCAwMwAgEChgEC  
F4AFakjD9ZQFCQyM9tsACgkQ2Mp4pR7Fa+x3nACfS8MclqZjF3c//jtm24brLPMl  
w7EAoMtB1wMgWsfG0nJpHw0BMENnoIVTiF4EEExECAB4FAj+S3TsCGWMCgkIBwMC  
AxUCAwMwAgEChgECF4AAACgkQ2Mp4pR7Fa+yRagCdHcaj5oQFCv83U4TS4nVKibpk  
ocQAOmBsgZpZd6ri2FV0s2WykTXD8HciEwEEExECAAwFAKJveugFgWdghfcACgkQ  
ymi72IiShytpjgCg22Fo57NbaMATspNIK/jmmsqPpFIAo071KJGE9W/PceZcXKOK  
yJyFeIJhiF4EEExECAB4CgWMCgkIBwMCAxUCAwMwAgEChgECF4AFak0RjCMACgkQ  
2Mp4pR7Fa+yXLwCgWkpb012gu08aAQGGdX0Iir7zrPcAnAk9J6YwMDy7bmXfnAu7  
iyupjvaziGQEEExECACQCgWMCgkIBwMCAxUCAwMwAgEChgECF4AFaj+T9xEFCQnc  
+FgACgkQ2Mp4pR7Fa+zWwCdG70X7pGA1SCP2T55DoQko5ns1nMAN1N8hplpreGr  
0EgP6wXReBy5KkixiGQEEExECACQCgWMCgkIBwMCAxUCAwMwAgEChgECF4AFakF1  
Z0IFCQU3zqYACgkQ2Mp4pR7Fa+znIgCgyYpGXQhqv18ti0DcdtXVo8UuekAoNPX  
vmATDr3UPXEjyZ5jYV3R7iQJIBBABAyBQJFVbmHKxpodHRw0i8vd3d3LnBh  
ZXBZLmN4L2dwZy9zaWduaW5nLXBvbGljeS5hc2MACgkQJknmKMXTTQX75Q//eSi3  
KtCgNm1Spn+gICP1S26EEovi39JFCC0JXp2U/6IGAn+/bHMMVbu3CkWo0CdfPnPM  
hA7Xkj2SQ0AJ6ndd7z0EPJBV0tSMTeo0EGj5yE35P0rD8ZT6SXTLKPPnWmjTfB25  
D0+/tS0C0NwRLZP1FZrSu95tvWH1b6zYlhcYdje7+F1pmdrWEfrqFhHF8GIUBSI+  
LIA0j1GLWvT/QII9XExwcMa9a1Ay/MLVaNoPIXLBj9nFf1FL39ekU0ou8uo90rsb  
gJEPMDmnU4Rj7BKSHFiFaD0sUjNMUhiLk6xfs85JOedeo0DM0RDV7gisf7utVAT  
l5m8mJ8ZTU+FoLiGYCM+yY93jph+Dez0s329eQ3uxlQaZz6/thynflkvQ0JkqLu  
Xo2weyGF3fEiL72tf0oqcTsnQE1h2zC8AwQbsj5kdDNjYwf2MfBZ6jHxe8Y6a6Wl  
XMCjcgNsft7gB/YEnAVYt6hpXhrMVuEUFyLvEaoc+gRXd0ePMTK8Zc4T+Y3/rs4  
DnJHtNW/+Rt7wIpXULF1ISRbtKdxIvINQD6+y5SamZPYJwysbmScbHwUu39Y8zQa  
00PxP/pw+XveyeRrrCniJRpfYJLDHQSVNUU+texd1aix0mK3T92LacI26uFBGVJv  
fZ5gJTLB53gbtgktN+t3kcTmnvGjVJ37+DGLpTKIZAQTEQIAJAiBawYLCQgHAWID  
FQIDAXYCAQIEAQIXGAUCRvJKowUJCrtL5QAKCRDYynilHsVr7AxAJSEtBmWBS1v  
3eHseH0IEqP41sGg8gCgwkC9IYVV7/YHVzJfGLKTH1rre960Kk1hdHRLbyBSaw9u  
ZGF0byAoUmlvbmRhKSA8cmLvbmRhQGd1Zmkub3JnPhkBBMRAGAkAhsDBgsJCACD  
AgMVAgMDfGIBAh4BAheABQJiW/WUBQKmjPbbAAoJENjKeKUexWvsAFMAoJJ+sFZ9  
LV09daku1VnN5rzH4A4HAJ92iWh2Ada+1roEkVJcEr4ro80RroheBBMRAGAEbQI/  
kq+KAhsDBgsJCACDAGMVAgMDfGIBAh4BAheAAAoJENjKeKUexWvsWr8AoMQFD746  
2JRnnXg2caQ7G3EP9hgyAKCayAdgWjzEbAJbc0YNfudR4V6uz4hMBMRAGAMBQJC  
b3roBYMA4IX3AAoJEMpou9iIkocrhV8AoN4CvGLukd5oJNCfHT6uZvXqmAKmAJwN  
FLS2ESp/hZpC5DuB6xHWWLo+jYheBBMRAGAEhsDBgsJCACDAGMVAgMDfGIBAh4B  
AheABQJdKwYnAAoJENjKeKUexWvsqsUAoMJ0zTLabJIE0KQHhbJp8Z0K7DwVAJ0W  
XsmiuIyyiDMwqVrp3nb82vd3IhkBBMRAGAkAhsDBgsJCACDAGMVAgMDfGIBAh4B  
AheABQI/k/cUBQkDXPhYAAoJENjKeKUexWvsfiIAoJyiBsoQQTfYRfdG9giFeiRX  
5jHwAKDBH+Ye+8EntSynbNDcGXd3M0Muq4hkBBMRAGAkAhsDBgsJCACDAGMVAgMD  
fGIBAh4BAheABQJBdWTiBQkFN86mAAoJENjKeKUexWvs4VQAniVyUG2RohC5hyns  
pp6EP0i9etLwAJSEuoEu09YwMJ0tyKy/l3V9/h83iIkSAQAQAIAMgUCRVW5iCsa  
aHR0cDovL3d3dy5wYVwWcy5jeC9ncGvc2lnbmluZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJECZJ  
5ijF000Fk8IP/R51/Pq+T0cmQCHUlnNw3gA5RykFkgDli60uaf6WVCob/acJ20lgE  
XgC1to2IdgNqD0rmZUcm5AerwPZgB0rS3W0pJeS1S1/Ib0WZPH+G1hwlg0jLk19  
wwCvU2HH9RdvtsKFIExnbVgxUI/79VJyan0ufua8jtd7HRnpX+WDIIZZIYQdrKsK  
YsP3Q5vJigvuLH26Kb84uF2GPcJYaHuryxdhiBlIqJ7gUtYgs9Dpel9ldthqv/+T  
H/+xhbJ97+yu59UK6p/30+/ozgMnfZj6ckUT1keFJGVtWRK6jYUjBvLUH9RL6Q10  
Iig02K2IndKbyGeX/en7e80sJ5vrt0kpbWPFi5tZLoAEPIKvvyVakgAPTzA9Yat  
DNVexFu/23zGEQZ/bvD+WHn40jEMaFmAz0EmjnSRxEFVVUfm3zvCest+Qew4kxDL  
1cG8EsQ7vbiZQ4i1rSWBu4LA/0wIT606WrCeGXAHIhLY+iRDWuSo4LyySpkRj2WG

ISf772dRKEPWc9AwzXTU0Z/ZzlefpdLs7QIPhVew9J4i6vsGnJKIXaWfSb/0D4Qy  
xTbs+p0RmZnldTqYkYtM9B6/Bz3SsZX4Dr0IJEp/yHKN+qIH73/7cHL9H8PcX6q  
/q5n6GyIPAbz3aPKr/ecY5Q0DP7gGItSTAzpjlslDps/DTq/YvHBSrliGQEEExEC  
ACQCgWmGcWkIBwMCaXUCAwMwAgECHgECF4AFakbySqMFCQq7S+UACgkQ2Mp4pR7F  
a+zn0gCfS1k8aWhe8U5yFAfFupiFVcmRU/MANRbz2XXaBmaUH4ydB4LVVyFAGB0q  
tC5NYXR0ZW8gUmlvbmRhdG8gKFJpb25kYSkgPG1hdHRlb0Byaw9uZGF0by5jb20+  
iF8EEExECAB8ECwcDagMVAgMDfGIBAh4BAheABQJIw/WUBQkMjPbbAAoJENjKeKUe  
xWvsITQAni0hCzzuckh3gtiX7v/CF0Nc9l2qAJ4/TKa95fVfSc70/WhlPMGmIF60  
6YhGBBMRagAGBQI/0BUqAAoJECGdtTlfS2RLHnYAnjevlZGhqb0TGiwacsVa0kP8  
fTXFAKDFtE8lcNjmPoFUsY3Jd29SYZmBXohGBBMRagAGBQI/OMYJAAoJEBcHKSX3  
WQ6BYkIANRyaV9r0SawcSmijqsG2JogEc+5qAJ45G4hGEZ+M3PF50B9TdlnChe1/  
cohGBBARagAGBQI/OVR0AAoJEMB3A9Pg6wbU6x4AoLEH+a5o3f8VgagKssx0o/dW  
ANQsAJ9Mb7pvWL080U9+Genk4Ppf1Q0N04hZBBMRagAZBQI+GDI5BAsHAWIDFQID  
AxYCAQIEaQIXgAAKCRDYynilHsVr7F/zAKC13N4TYIfRaDrde9bVstyFmuji1fwCg  
2rnQElFuX50qo40uUHjyc9VW+giITAQTEQIADAUCQm966AWDA0CF9wAKCRDKaLvY  
iJKHK3whAKDu+rK7djTGLS4PvnyM40uyuE3J9wCgsvrckqSARKEYK9t2vrw3YDFt  
dUmIWQQTEQIAGQQLBwMCaXUCAwMwAgECHgECF4AFakORjCgACgkQ2Mp4pR7Fa+zC  
UgCg14T+K5reEK2My/D8FyAeAl+WUewAoMv8qnGvP7UWwNuez3F1zx+mW6QMIF8E  
ExECAB8ECwcDagMVAgMDfGIBAh4BAheABQI/k/cUBQkDXPhYAAoJENjKeKUexWvs  
zIEAn1I0i7barh7DDNvdtZ5nQ6V31XmdAJ9Lh/KNe/dgiX6GnqA5ti0fEwB8N4hf  
BBMRagAFBAsHAWIDFQIDAxYCAQIEaQIXgAUCQXV4gUJBTf0pgAKCRDYynilHsVr  
7IKJAKDU1KY9xWJZmmoLaHn0jNcMt70sewCfVaLCIj50I51InSN6rube6W5gmtWJ  
AkgEEAECAIDfAKVvUygrGmh0dHA6Ly93d3cucGFlcHMUy3gvZ3BnL3NpZ25pbmct  
cG9saWN5LmFzYwAKCRAMSeYoxdNNBcf/D/9erGdyo3vLqA2jUI0QRPQMNCs/71J+  
2CFBSmJ2I9WmeFDR/aMFSVrd8AQ8YmgaeC0qA9Ql0IYaT0dTdf0FSb/vwFtPsd0J  
xBSTAtnNVxwFm70Wt/Ny11MDqveZwbG2/k/JKICDQ9bgfe5CVwTybrtl4scvTPDS  
KIPUG73BDMurgRsUF4zHXbzo9ltE0/b2++sq3Y0f+V1IMMMGWMU1NF1SbkbQyx4  
T7jGJUPbDRMF7lmdZKRW89EIXYQ3jLPVB9A5zksSrc7oWSQ02NUjLffju4wi2nbp  
4SVYmkaL1rDP03j3QrCVHA76wtNg3A9Z7pwPmau17dvcFxmrc8VTiaIwz0ssCLK  
Mcf19qewNDvnd8Yx/4xUL5QpJe0QpRzY0kI8IWhiLqZAB0NveemmIZT30oeDBXDM  
Xa8d+WD7N808LZkjWqKDAP6aMALZ+Vc6Rr6xkdVQlZeJmWqNIgQTnfi+DbEGG03t  
CFTiH+ymsuphlyz0EaP3wwwIqL06onFmemVfStgfw7jRifnpeD3jWKicgLPY  
6k39Lsn1WTBHXrCM3nIfHGn6toKdoPMU5f7tCKcjEcdpzWih1LEbBwRK9GEXXeKw  
3FtEtoJjtyCEWVIawPR4js86/NwQ0hWpIZqYLaGMy30tNdTYfvDSKQmo0hfU9Ma1  
MdgFreifHUYr04hfBBMRagAFBAsHAWIDFQIDAxYCAQIEaQIXgAUCRvJKowUJCrtL  
5QAKCRDYynilHsVr7Ct0AKDGZf0IDsaFhDfcsQyosFn8MGztgCcCSCU7JryVjKj  
fDuu8pFy1BNwema0Lk1hdHRlbyBSaW9uZGF0byAoUmlvbmRhKSA8cmVbmRhQHJp  
b25kYXRvLmNvbT6IZAQTEQIAJAIBAwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIEaQIXgAUCSMP1  
lAUJDIZ22wAKCRDYynilHsVr7FahAKDU9gQcHSju+KNsHL403LXQ1L0qLwCgvFGa  
q5Qkm9GJ35ZGtIr0ZIGx77uIXgQTEQIAHqUCP5KwbAiBawYLCQgHAWIDFQIDAxYC  
AQIEaQIXgAAKCRDYynilHsVr7HxqAJwLw43yeJH+cfYp/PXafVV30ZkmTQCfUAK  
iLpNdwshzDw6sYapUDNL002ITAQTEQIADAUCQm966AWDA0CF9wAKCRDKaLvYiJKH  
K5H3AKCVLguTt6DoFXRI9Xko0WuEywqhKACfUcYt8lQLfAkChLRA2hn5ClFmCY+I  
XgQTEQIAHqIBAwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIEaQIXgAUCQ5GMKAACRKYynilHsVr  
7C3uAKDaLCpDZLKl4com6wURaFynkob54ACbBtyW2kjZBGhgJUyWdCW+d0YDhe6I  
ZAQTEQIAJAIBAwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIEaQIXgAUCP5P3FAUJA1z4WAAKCRDY  
ynilHsVr7NGJAJ92XtakS75CxK0AP2pFpUf20LgRzACgsXrsRu9t1a5FSXzHR5Z  
LpWS0LSIZAQTEQIAJAIBAwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIEaQIXgAUCQXV4gUJBTf0  
pgAKCRDYynilHsVr7BEAxAKCgBtBktHwseT4oGM/JtJVmYoToAQCFe0zrMDe09xuE  
8eZ4idPnFvvi+k2JAKgEEAECAIDfAKVvUygrGmh0dHA6Ly93d3cucGFlcHMUy3gv  
Z3BnL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAMSeYoxdNNBR4zEACZJRfyCSfL8lh  
k2I2ydhSDBEEccHqQSVdbEDtJziocFy3AhGoBm4SlS/K8CDm90jgni5TxMx0M+Lk  
5Z0Co3e+Qy8AmIwzV5TMntlKmtigLSXv0dFhVo3sY/VbiuJCpdsuib/dYdlwKqy  
bjf2LhQ30E3/XWTWu5Yz9DAbHc1FHD7kgms203DPGwwD1o7BAQvAkd7iZHP2tDpr  
swLaMYDmqckj8bzbUx7aybi930xsgorDU196jYSxgPjSwhBqYdWfCR0xsIeNShm  
7Wjw5SjzjQo41UBYLgyPhNdouajPaKAVsdIwI85L7ySC0Y4dYrFr7bTtTBU7vHe7  
MXCvT28Pa1lvsGaDfUKJ221eTUwaViAGUpJIIe9g7qljxGqN0ClmPeL0uW2pvFGJ  
oBZFkn944IE42ZbzAHySowyLDn1khibi0X8y1mtU5PSXrMERj/+B69qalqL7efVpP  
qBuqmhDLrIct4nbxGC7bvCocSQL5q8+0Tqo2bsmxkGrIfw07dq3X5xAx5+Usn/Y  
bHAH+nING/G/Tka3eDHWeX2Dj+trdiWNtilQH+9j2MRFD7IzMWv11sqliDAIAnnGz  
PFb+TRGjKsbUitYnZQ+H+9E18ooIZ+RnatBa/o2xi6d3ZGMWQsa5AUyCSDArohEr  
UGe/MuvJzRPu4SKMSdKuEeSpjVwYzYhkBBMRagAKAhsDBgsJCAcDagMVAgMDfGIB  
Ah4BAheABQJG8kqjBQkKu0vLAaoJENjKeKUexWvs02wAoInfOAKEsujbPvxHyAoN  
efHdiNY2AKCVtKm6vjqri0BeL/h8Zj7TlbwbJbQwTWF0dGvVIFJpb25kYXRvIChS  
aw9uZGEpIDxYaw9uZGFARnJlZVNCsUUuT1JHPohkBBMRagAKAhsDBgsJCAcDagMV  
AgMDfGIBAh4BAheABQJIw/WUBQkMjPbbAAoJENjKeKUexWvsszMAn3QXxIKF4VuC



```

VGplTHI9rQTSiKGEAJ96Z+GSZLmNGgcpq0KfLTmVRcVB+YkCSAQQAQIAMgUCRVW5
iisaaHR0cDovL3d3dy5wYVwcy5jeC9ncGvc2lnbmLuZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJ
ECZJ5ijF000F6fIP/iNeeP9LVrYnRAwEuXGGScsBRmNiy45gq0+QCPsXxieP2J5
WV7MbEue4jEQ0ifZryoDMMHf4h7yS0ptHF8LPmQ8oo+J2GJPuPP/zDT5IW3urP97
bWhMAE+TmS9QmfW600BhrFgxJ3YA4TL3WbnVLGHYJvX3R++osRBVcKnAVcasgyDm
LvJJAMPd4x+64YDbNyI7jPsvdeAaWJss08KRRKzm/ltxeGc2AfgYZQVHEXC0XpBLC
k00Ndzf7t76qQ8uknvDWQw2GcG/AVjjrQbdYHY01DmvhZFmaTYeQxL05tffj1wQnA
KSAzPDHVznNqZtQ/8TZ90LYTu6gTYBI3AxDUUpAzbfqPXPXLksT4+BDSRVRCg42z
5hmNgeJbC/8rCTsBpW1bv3b6pZc0c5NLI5aNT06xAa0VJo0KBiLV0cbG1d6+ghu
8kWxuyjs/0SYC85HnT0yV7A3o0uR9tHDKmllhy9Qg+Tu0HwMvthrQbb+1MK8+c
Hpwz6pRtWT2+EJXcyx7XV89xEIoRP0wbjk7rAw+GBmUCd0XXN1jrJSi15J3497WE
1fnkaUwon04biN/44B69SJD4HEVt3t4YmZ8IcCBMCS/2y72UX8H1Zruixq6JL2xm
t3g5et0rb/K90YpZEHB207LYFWY6sxQt/3Q16d1RPXu6r7JQvPNGH+cEC8vbiGQE
ExECACQCGwMGCwkIBwMCAXUCAwMWAAGCHgECF4AFakbySqQFCQq7S+UACgkQ2Mp4
pR7Fa+zQIQcGrG4nyUqDXLwZcM4EBJ2P7oUv81cAoNa2aYB53U4F0i2gI0Bj5ftt
ZQLwtC9NYXR0ZW8gUmlvbmRhdG8gKFJpb25kYSkgPHJpb25kYUUhhdXRpc3RyY2ku
b3JnPohMBBMRAGAMBQJCb3roBYMA4IX3AAoJEMpou9iIkocr+6cAoPUYwWxNRWt9
YHAWyT6StC60VHj5AJ9Ym40oatcGxJzx0jTiLTjUoTjW6YheBBMRAGAeAhsDBgsJ
CAcDAgMVAAGMDfGIBAh4BAheABQJDKYwnAAoJENjKeKUexWvs9E4An1CekI7jgJhW
5jxcobo/mbymPYtuAKCD+yL54xwFURwoLv0+SegXHXWQj4heBBMRAGAeBQI/krCK
AhsDBgsJCAcDAgMVAAGMDfGIBAh4BAheAAoJENjKeKUexWvs5CEAoKhFPVwgYpB7
AA2f1Nc0s15dI0LAKCATXbhnUYuq8weTew7ywl/5KQIiHkBBMRAGAkAhsDBgsJ
CAcDAgMVAAGMDfGIBAh4BAheABQI/k/cUBQkDXPhYAAoJENjKeKUexWvsjYYAn1e0
nllQGJQpdne9CULZMe0Rs8BSAJ4LPJSo+oKn0wiW39n0JTA5onNK14hkBBMRAGAk
AhsDBgsJCAcDAgMVAAGMDfGIBAh4BAheABQJBDWTfBQkFN86mAAoJENjKeKUexWvs
nBAAnjdRrtuwu4JaEV08f6XSY0ZPE9W7AJ4gzUtQR7Sr7NXwHI//98ziYmjKLIhk
BBMRAGAkAhsDBgsJCAcDAgMVAAGMDfGIBAh4BAheABQJIw/WUBQkMjPbbAAoJENjK
eKUexWvsG4YAoMigVo5PqWc+rjtQDQ8biuk/LfDQAKDBym8jvBjEwNi0bDkrtddi
AXk/qIkCSAQQAQIAMgUCRVW5iisaaHR0cDovL3d3dy5wYVwcy5jeC9ncGvc2ln
bmLuZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJECZJ5ijF000F6fjKp/0fQBBdaFZQglr52YJUQR54Q
5prkRgYma0cVVSvWyluhYdDiY3X05GndczCNNicckAKqxMD1Dg5pbAxjiXRkUgNC
e6VRY+365Xf8YRR0spK2Rbk40ci6khE00JHcERsLLHP8eldZuENLFXYLX2+YQTiF
0/766h0PHfAc+FuP0tTDEKQX+ie7EECB0A8hnATOEGLz08bjdMkBiBPH5nuBhxpA
C+g/hqmcYRxtQgbVvvlMxElCqHd9R90tWeE6jWkdjgKVfoLy1nLAN/0P77Qsd89p
6il5Cec+rpds5NbnJYd20eb2tJDhpE/sZZ5dqyRKL1TH/VohKLF18LmcNzALCONyP
nxjZR26Y/gdGraYVC2tAN03dGCYVLYmNDF5FwYZZRm1A3QsbHTw7InJNuybvFG3m
6uW2l0+HZ4xx7D1VHXVAt70xDmJj7ZFzUb9NxmP7xiLYpiMdkZ4CCUPNixTVQo1y
1wcWciBD16e0GtIJ4sAFcxVmQP3jkVcbwMn0agQ5dg/7B9Ff5kmd8kWGXdfYrF1
jtByq0I2nt6R0+eIo9Utejzff+qJtTFZ0BghaFNHbJ2uGB4sGxqiAZBDHQrcp3yA
m9QKBfPLw+S/duJBgngF0No2xgQPe73/bQ/Q9FgLGhLFbMVwExxA/kBt7ijghEzk
FSAWLTp3RveJRbg9v06xiGQEEExECACQCGwMGCwkIBwMCAXUCAwMWAAGCHgECF4AF
AkbySqQFCQq7S+UACgkQ2Mp4pR7Fa+xMxwCg2fS7iw7ma8MLNEKpL/LiF/j5f2wA
niU5Zi1EBdSmYs2K2CXe+1fJQc+uQINBEjYploQCACeYZ47Pji20gTNSkNFXokd
+kx9f0gBB6sMh/Ka9WXA4R2XtRp0/Khyk+SSqBj9vjjsETHwR0znBffCJY6jvQc
c4bgh1Hu6T0LZfEWgUQJ56cmcmv/mI2BVyB6NST80cFL0zA1yJtDDTqPfc4A1S7Y
DkBCqfCVheivbcwRHLpD8wLNGJFfn4V5NeYp5C3yfXvXyW20jH6LJPtFsI7yJn/4
PP+1A1VCfmDhNgbgdvsxqlq+x698VSUVDn40XF7BzyquAwrcBI7Ljz/+4sKLFx4U
+s+StjPNC63E2RTdctMrdnm2Lfi7y3VFAoXdmMmXQ2vhxxo3wCP9o91w5pQC3L
AAMGCACFGz0ds4yfc5rpdMh1wK687U030s9/ARKJBDef9u/oY10lm1ePZ5ALthH2
EVjfQ94R0DG8FuT5AQsBbMT5v9ga4YJHdJRXMj0IR49uYD8w5AY9BjUdyGE6MXUi
7L6yp6duonnzmZYLndNxrABeoiDeH0aAdsKueKiLV+HNa/f9LS3yXPTUVUX2dJfHz
VCQUI0jflDnCXAcVerXYfA1rv+X6fUW/eoirjUDhs0dUrx50ZM7t0SVxElGuaqUW
mAidfQtW7KyoIyza4v0Je2AZIOVKFN0Gcgwqx4075iWjke9nnBKYwhT3VEXnSWD
E5Xt0nSLIT+l+J2zKpl0340acGieiE8EGBECaa8FAkjYploCGwWFCQHhM4AACgkQ
2Mp4pR7Fa+vW5ACfYhlr/h/AB0zAw0yMmx0Y3001bTUAn2nBWVhZkhZhR56nGzwB
LlxcQeUB
=cJab
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.407. Ollivier Robert <[roberto@FreeBSD.org](mailto: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
0e0Y8piAExlXKdMXK3yGae60aybnbcqnLrP3lh8+Qk90L/+aWfkd/n0ktuX/Jdm0
pZqwFZIJavTFPyh5zd5yRz4bv0XPNxQPm7RjFejam9ojLWKEPDwZeb9TVoos/fDX
Rm0Rb6BEWjBrWrsUNoiI73uY5HMLYQbxES6zhurDCW5njtM+xTc0UDGX710MFHnu
TmEUKDpyMT4ZntsbnZeY/MLlk0zDufvtwQ3llbW52T57MBfHKwR6xGZE/PlwD3cF
T6EuXHxCJT5t6KdFPvmjAV8Z8uTHNIRCUIlq3nUy0Q05EKZ7CCoRHTP/TYCNszif5
KEV6p0G7atJVycoaYA967Uzw5r0UwFfRjhvsCKDTnH6lcQ0hdioUz5iJILwARAQAB
tCVPBqGxpdmllciBSb2JlcnQgPHJvYmVydG9ARnJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCAAn
BQJSQh8IAhsDBQKsZAMABQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheAAAJEIVoeboAo
cx4cJzUP/3sTdmZLMeH/rOYXL48kUeIgpZYfQ0u/qothLNFeiVLQ6m7CU6hAa9g5
65s8yisA8bme+YAJ00Sbt6817sB9m0+QR8RVQkydmzV484+CGBR+KELG8jz5QGo
QmyFNhuaq6iKkDHSsmkbxS4/etv8P4U0SoJbPeZ7LL2gmuACr2d0CK09DEvp0grs
JH4YB78+M0046DyXvTZxSDFNp74HW4SooyUTd/h0USQcIUR12PzfY6G6XsPFJU7pR
2z9o2mQV/DgSpN4gixkI2pkaVguLm5Zs0wvq+6w33snUyTnlpV3Vuxt0ehacBuSy
6GMSd4jv0WwJEy62osQmMfuE2In2Z5Xd0W1BXguw71TGfvEDohIYAEQ1jagDRb0H
JXpd35z0af194HxypdEi5k+zrH7bdIrpEC/bDwPQQ13ZJH70pTWdaQ8YjADdtfPA
AHyc2yZAxULELn1zWPNrWwWijqXNB8EBITC3CiZy106Yjfdxo8hMdeNecQaeYCCJ9
5IHIKyGVfKqFq74925rnQH++xLjhn60AM/o2KExiuYgxMeDtUAZkqVgJo0I56ex0
ruCclVM4KhueEpXL/XzfdicGgB2xteAlqLwcBnlxjNqYrRnagR441dGz5m9t9B1
r2sAqmulJZCJWgpdUeL0IUiiC0jykGZUNn24sz8vQ0GtJeHZMD1iEYEEBEIAAYF
AlJAgAkACgkQoE/7G33K6dNTogCg9mhByuv+tyqanKtIA7/kMM+Y9swAoIDpmxGm
DsBUslWmPfwMwiir/JNfXiGsEEBECACsFALJAg94FgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cu
Y2FjZXJ0Lm9yZy9jCHMucGhwAAAJENK7DQFL0P1YMWkAn1SYHSGyQSTx2jJIwflQ
2hGGKTx1AKCTMmij3NDK+oLT0tH4ceIcJXFRGokCHAQQAQgABgUCUKCYpgAKCRC4
DqWV5A/9D42wEACcyJikawIdJf2i4U219016ZaQ0fNxB3HdSMIwNviWeRr5mB0Dc
iIHDLCqV8kbVCGECyIcEWblQw/P8f5jmwngI6rpBfoU8BWmpch1iU200/Kelkbuu
069H8/DwfuRcljucJiHAXR83MYTAz0FBjY1tm0RyL4n8qNZbk/7K5jLxL/8x2EQl
5mB4AvNEtgWB0d9UYoY1siLw5zAYUpoKkqCUQMMR8yxgkhwlpnBHSMY8dU19I3GK
+8/ss5Fo4Fmx+ZDVLzLrRF6un2JIIW0R0moX6A+BHbJOL9iUp2ai3JPk6bH1TKrw
MJWFmtG7UAd81kiE7Bx9XgnD/Ui7oKRoJim6gtuQLBVVEtV0NuB6kbrQskZSaNbS
8tLgswT+iQDMwFkGSR3d8JDS0RqZ13ay5+myHod/awnfyzd3YTVZc5nWKDQdHz0r
VuUV108qhhLVBdtvnMrBIF352yraGrRzs/5G+qI7TgA7dzmRJg/wNU+gQYPWwNuo
t0LqJ4Vr38dyldkhipVWudn/L2t9vbhwf2y0a8PbZp1RX7TqSKjveHhuR0u3JC6x
ITAoiFTjla2CceRXKDbAarHKJEzK1iDwPqCRw37Qbo7StxnwKLCsHiwLU/QbNBYz
swwaAnQ2fQel2HFILRCV3+Q6ejppcTCK1kJdi96GcngE7S0qMb/LkPJY3okCHAQT
AQIABgUCUKCrcQAKCRA6RRbzUYPOSJH7D/wPcKtVQUfTEth91Ko8q8jHKx+BL2in
NjnS0UCZxELK0w0GDizIIjZwuqC3rkV92LrICyWJh06T74bMT3XuAWL+3+bmekcE
K70y7js01LajFDkceze9wJCR+mZg3wLmZdY7RcvNe9YC6Tn7LX6Yx+cLz4/F4DHo
jkPwLX3yccGbUouwoYo4e05o8BVszU0mJ9nWwM2rzb1fRaGU6LU8I7SySRsbUg4Q
JJBUk46vuC07AMP0r5x29zhYH4fdvn8mb908lKpQLDgVsava81B1avosq0s53nepw
H6w0UEZg+mirsQViCN+UqYiAQKUIJW4NkBMSSQSJPLEy7+y4imoiRwtkmdd/bDM4p
SyfIM5wWiwE3Xj2LC2SGXQF0067sKrOCsqiEWz2Hqa55yHEQITIXDykwBsqcHcLw5
uljAiD0U4hPV5w9aQL7zCugDz+ZHWfXZxxXFfhHJPKGKADdw0xQ/fEfDI8LBL22z
/uhvYEOFhW8QXXu4Wcbq/oHTrjLIwLub2uq+R7m3az7w0ZUG7b2RyPS8VCA9P2g5
bHs3pDB8FQL5MJdpEE25eUlolqepDCY5ei8N5VaHu0B081eqWbcKi0XRbucp9om
xCG+TF0f3jYKSajAG4xzx9RRsl37gL+t8+/k+C/B5VvCZRE5AoT+4N9vZD9BuDiw
cs0s0iSuWybu2IkCHAQQAQIABgUCUKChpwAKCRBeiMAeuv0ZmMJoEACr5npo00NW
HAX83+pKdmlOCVswojMnCxn0ef8po71enpkXVpH5+PssAUTjgeVv3hbwq8uXxx
OURJP/PJ0iwwbHLP4pd1Q00E1SRnM8CcpbCbIClysPVM6jEpWpu++26SVCZFLH8m
A6ot6gYFG/4cgWVAz4wso8PUP17RHYF0XBcCrzPLriYLM43QIbaEJoBhthHLUkRZ
xex4J7tRdzlhp0YhfttNyVj0fk/YsEx0SvNe8w2f68aQQWIK5QnuPxICsnMujZC
ovuubV9iZDmlq78+8K9qiVlmlDrQwhCtKqPzdPUCCBvZi7pQkFTI/UExcIOFX6yx
5Z7xhbBjzymaxM1mNzW1xe4/5I0jGgkiS3l/EXUGTBqfEfUpjzWET5Lquzo06GRAY
C64sCqT/0EcqCHLfJHMAv+eoS90/qmpSCWwPddd00pC8GnrHf7uFEx2lzEdHLS68
```



```

paIaIfPFS0ikN1mDXrSs3yd7KMNK70HshBC0oSR3LqncqYNVNT7Usbw+IfLIx5I
yy+KjQqMZmXdbuiRGGRB6vSC2rsNVPULgXP9zisdXjhueE1ew98Fo6M740w+yhE
PVUTtLtCWnFrE12TvAu4THpkbdI2cbBLNJ3MAGQm6XWu5ogzyQ0yvvdRceDMuTpC3
B7F0Lj9ix6ZsixXUoNXEL8WmH3eB/F7pIkCHAQQAQIABgUCUkFRBgAKCRBMsG7U
mUglqL0tEACGGbL9ta1HsTDoZDSocm1IYUgK9qd5UnCF3N+WMs0/HR0lQkkjUxX
dRko3aue0rsoJGdWyZxWZtrgmGtD+Dac4fntBgw5pTeZamnIh4WGEoA6awyFXDvW
6jA25xs6qACE022DVoBQQ3aZeaCIImFSBEse83yzFyD6NrsE80exoSVfW7nH1ubk2
iBj2nw212BVsRrFBYUWuOd9Ubs76n5+wtCrtXcLm1Dlw8Kt4Q79duj fexf9SuPRY
G4vLPVp0ibt0UoxzC6NH2AhA7EGpFa06GNvLF1RtRILwo0o0Gqozuhlw8b6ySdM
RhYJEi+WgGGAbkQ6MjkrDXd/1gmbqhAW0SrIUrlBm4ch0vcXBw0/3BNzcWLfqYwM
iQbA2pqtuCBavgfhrGkWR8lg/xBKYvw+8rQNWdVLMe4tXHVp1AI/IzxTeLG5S3ao
u04V8xNRNzCV7Xcb+hzcpBP83RGdxEzb/LorU6GjBEqT38i2XQmNhLjylVGK0y
4EZ9GxEC/QOLIZjRwxj4XyEnVO/undZ1vmqzNYaJp+lhAiIq80F+1rILHGyKiFTW
k2tGJbfbhWy66FCdbV10Bw2nIpeiWcPyYIaHuJ6+6J1fvI7HPj0P3yyfLa9G9MA6
JiWs1THQfU06mMWbu/biYQHygCkfcuYQM1XfmTMGQiCxBKjYzH89cYkCHAQQAQIA
BgUCUKPd+wAKCRB6MLz00rj3woikEACqeWmKZPLlJZosXB/HBz5oGhB+tpHyggWh
INwi46PREcW09cm7Und1T3pNGbBth2jpTU7/MSPb3Vkt5fKINhwqjI1ktfb/7/b1
srIqr6uJLE6aILXCuDJYfPhmtE/N0KXS6QMMbfa9dkoiKx2LN8qKKQEUGqyBjd
0yCN528NC6HvcZ/jKywflI/JbpPrqSxQ0VLxauZAAp558yKEfvmgqhlV8kpCHz68
+D50dIqxLiPW2JlmjimtigZmxgWnbHbbyJFDLK04YV44QnBmVyowTjDD0iBdMzY4
PxoskkQyBKwtgpaFZKZSKhQSWB90bjvQECHFj0tXsch44LPuMc4fG+FRnxBNgFXT
8Yia3h8h8Pp+0KeBzJaixH8fMzy+QCJ9HyKI5hequTEK/ebL0cmj4waKFgVoM//t
FalhgCUEWwH9ufdWomUS8jnUNPhBd6uMQ28e4xmYQ2gNPBEmRfc68qxWpWG1Bf4l
zRPAHoC52sqU61QBgLa3RSu5CAFZByZYNAAKPPXnSYjP+L0ybh8D2nskehdG6B0W
vL0Tr9CkGAWwqcaq5THWVxyBj9tieLpIDHHS98DoF54poYjBTCaN8XnCwC8C0Clp/
i9/qRDA+ncsnsRWypANLDTpEmdPRR+cD6xQgcab/Pkrrv152i6YwW8S1FZgNktVEk
pV3HQf6Gr4kCHAQQAQoABgUCUkfp1QAKCRDwCvbqwkXSCzCDEACwr6Xh3v3frGIX
XiXqc1FqgVezNtn4fmbvIAHE2Vb2nvga7pxtzCo6syaj0zrLXVYNHPxt4I0Ti+qs
Pep682yL9KEfMeu1uH30zbcHCg+zcrPj84wStsFwJu9Pm8GSNYcCXLoJ0azI3gvP
pilosRecbCFMYAYRU4n/nHpjVSGh7/y+v0020r/HluqK8PY0pBHKLKc69Y4qaKop
kCAL078u+fDTdui4N+TxHBzZ4Nj/+7I1HyqxW8LfAt039MzK1r4RGclQCnftqy6V
wvppD50/dKr3fWHL+Y0kcsNS9/p45PKgLaAK04GVUHRcmRcxdtwPBLNCskw5ai2
5E1FqfAlC0tmi0Nan2qRaM7rz1Bz5R4+18s6s0AXPaerTae5/0Qt2NGz5K00QwrS
ncdggz3CZLKeT6J71/1jV8TWFB3QGTgPE1FdZxyfMssQzTjIXAtKWIZc7kaWfLhdi
2ncEAPtlq4kqF/KoqibIFiLxZpNbJiQX11gLOvvH4ikpJnddp8B9eme9hptUNKgA
XDJT/VcNHv9BnY16kjZHFNjOAU7JJeilyFc30960PLNC+/uyBTebLuynshNuwIlw
laaK2mpprqjPQ2FC8FESfSjGkVAsjRzA2Nhvldv+Seah0rej0cs65LHYntdW59y
uT3Dd5h6s7dJMTsBac5d5TgnXzBBqYkCHAQQAQoABgUCUkgQIgAKCRCSyENFbaam
bk7hD/9P4Ua77QRSA7+mKCMYrgh9m2yfWhXS9sc3DPf9qK61NDIsLV2xkANgFbJ
cCIv2S5cmjyvnsSs1rISFcgk+knHsJ+aJxpzQH2i+APP/Rto9zTia1dSo9nEQwfJ
aYdgqrGkKM508m9Aie54FdA8z2BVU3PaobQyiQ1mwMvsLPu1pFio2wHtV2DNwfPR
ThzOYTct6j9AB35Fc64YJXrWhYj2PpcFZFGaBbrMZID4LIyc6wr0oFCmrodBvAv
M/TdvdltDvUJEYoYu2g2QiT0AGRSrLFOWEytUhQb7bxCi4xUf9LLJ9joMTx2QzWt
4uzS42FgNEPDMuX2HMH2L9ZJS1/E+qX6PmmDq/CNbqeoZYexG1kw+CLw1tHgr1rp
oQ56FobnFI20LBTcdhhfWBQj50n6TKKI fh/dvDDiUhiaMSvIGApRZ1Iz6cy7Xzor
03mcliZo2CoSHrD3LjX/W0pyRBKjZCUX1hGttQAdAQ4g34Xu1ThLJb9nR3Rbxomx
rSfTSfited8bQPhxLnDMKxaTwKkwz30sJ385Ds1tDvrgwUn4mZaWun2LTzwp2Lu
U6lbMY/MFB7NMWwoie0tM6zu1+9ddRVKLFTSWnS/40PiBR/pEPo2Rndo96d2Qs6x
80qlTLW/ik0KHH1jU4EjPZ9ZY1wD7PoLiSd08jCBQibgdsDm/okCHAQQAQoABgUC
UkgQUQAKCRDTz+ZwXc9q53daEACMoosk+lNmNMu/vb5iNuPzC1IzRKH2003B9Q1m
2jfvNi26uTuiycsc2iSUYLUtCLQDRmsR+1Grz9dvp7JsBbJVqate1lLcJ09DpbXJ
FW9YN60f3VM0cX6C4mu8Qzn7Ie3AA9bcrRc3KpuNj05newdcW8UnZgHLRCgdXvRC
X5iRsfiK01KLlmpd++0ISzpbVBdr5vLrp6sjB06moprCM0uq6UyvjzLzg7VzI1nm
MJkAdDc5lByIs4SqXbCQLOyxxDCxQ0oMizWuBt3niefeLR30Q3GJ2Y5tXYNcjYYj
hiRvwoU9AbBk00Lg5sm4deVFtaGiFTwmL89XLZeFygWtej6058Le/2xvfQ8WsGZf
VEyIB0KKlgX3GmrM7YCYWkemfSPQCnfrTh9ERurWYUckE76bG2onV5V6jCz+6cDk
5KwjbYcPfuRJ+Wkm/lgjqwt0ouz9ZXcyDhuXwh0qdPQKyrjJeA+SZtNCt55ckJfA
ma+Q/ZD9XepYqEEu5LawvUPMBHrIF9zhCYdt+Pbg6xxb62JXrGswxZqrw5x5KZf5
HbcQqc+s2x4Sngt0w883Juz8+8E2Qw2oe4dBkQwKF9R1/u7C6FYLU2fzshEF62fq
1/je3M9royfM06ycCiRTroHvXZtwVndCDYLZqS1i9Mxh81Ww+ix8vfJn9eo3mD
l5gX9IkCHAQQAQgABgUCULMrcAAKCRDxxRazyDWXU8/sEACjqrb/DQDiGkZLchRL
+tRrxZH/U+GpsDDOCDJgChsy1s0+E3BRGfga70M8l6mBCxmoGHqX6mXcTgrGoqQ
voij086D/ba+LPu0ztjZYoI7owDQB/f7+LYLDbIE73zc2EVyDmCu0KtjLa94qYgZ
Ig4oU6bHTPce3d5k3191YPkBC4pA1qS3yqnz+zlgJpQC8qnIH7rQSVLwVc217z5B
2CqvwTvTY2lKmkrdHda1Ywhp92yqEONdM70HilfLnypfLqjx08v5FDgAyZb0HYR6
70GLvE2XXhVr0UMwki+azFVfdIZdwe1tYbkBIYLF9cAwLHLMjF/aIwNI+u42QfDy

```

z0ZtN8+eMW0W5Sa0id1tmd9J0hAIhKc4A3MBcKfWRWgblLBqR+Fin3ZrKNqTU0ii  
Ljtuti9ValS5K9nkleUTc7rGzyja06RCpgKgrE0rtoPeqdLRuhh6RNI5QiWkDfTz  
nnCP2NdLefc7KqP921IIEpWA1QNk8UW5Uj0UdAqs6u0bmYjR0akC50DACnNRoZPn  
nPsI0zhjmEnjX51UxAyDJRGxvFak8NKlwX0RrxSX87CanP5c0xWP+WF3fD/jkeR1  
8fpG0ehF8UCce/6RDIddbxvAR/7tMZVml+yMQMwdqENYPcd4/S2a7bkRhVBpQzwy  
H9FFvbiJboje0HBrkTJMG/4eIokCHAQQAQgABgUCUnzWuQAKCRBNoRTlxKLlf2yi  
D/9YxXX/Fpee8wkpsHwZHGO0GvAV+wPcTYzjoz6xGIFmnns4j7gFaBH+h622it33  
SwyG6lmhz3c0s/4+7VG4SobK4IkZ2r7G6ReNj52CAMcQ877jDbw7mco4P9LBkCwa  
gnY3HxqVCEuLLZhpHuc7hlcsu1IafaZyp/lVDt5mgu7HdTjmDNkcoGBUeXtKeZe  
cyTAG80UunltTJNSiEuxo0T0RlX2c1pg+mYF+z2rSToofUErv1EMXJvyPRJAdHV  
HKQA6tTCwxu3/jj0qEav8q+Krb3YtuU/swfLiWgsv0TC01JJTVT0h7wbS0oBBSAJ  
slai/EsJfa+9wwZrIMN66NC05WnoFU3708ijzLkC7NkAzUhiH9NdYjkmyN2xCIZx  
Jcp/LmPYL+UGKz9V//NCA6PrdHzEZ06Stlud16S6UxYtZV2AdJ+RAMAWQLT9ZH  
IMKFMpZLy9sVN3Eg6dK0cTHV+nTZl0T520+0qGw7DxCTbbj27Rc/LmE6LZDqA80B  
ebvYEnkyyV7Z0QcedB80Bwk0qpSTyuG6T+AMm067fxN5ofxn91JkeWt04430KmJF  
H7KR3es1LXh7yV9Ej9gJ+gRw4+VhJ43Qq5GvEEF+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/vjL7fZvVVIgk30qktPls5V5MEAU7V31vBGBevwIF2diDSB0/k6wQ1/5  
lu8UctyJY1RqpWQ5jSwP00nJAAKnUsYB4qHdQQfZUJunGb+r+zpiakM/8HJuBSnZ  
AocujWn2twh6pKpg+WkQJ5EnYxNU0TowC2p6neRxAbu+qBRDg19f5eRiLiIb4S7  
KSS+QzkrKjvTKWmzwb8TYAFog4EDCly94NdULQqdr05giEYEEExECAAyFALLuk7UA  
CgkQd/oaLTD56XmK8wCeM4ksiIFfLy/Wcn005dyyCpFco5QAnAx7Ckjd8aVdrdR  
Ce+/apc0+Xx0iF4EEBEIAAYFALLuur8ACgkQMgmqlpDmtHwewD+OGE5d0V1blxB  
ZYU0/bIr9ZFkQUCXwLNPJwrgp6gy0BAJjreE9fnjAw7rMQN4GmC2VvrNxlQa1ZR  
xap5QYocJAYtiQEcBBABAgAGBQJS7r46AAoJEDF+psaYHE5INH0IAKj06CZxdunT  
B051k7loFMkV8H4/B3d1lAg527e8RzvIh0Vn+oEl0DQTYVLHFrrdhZgPsTe2vcrV  
QwpyEd71lpBsZ5ZeMejafT6HzxFTQPItN6CEXmZjaLv02U800kfYBBT/lBvvJ7pJ  
g26jZHVsvdbGS0Afgmoa4dqXRoQjswcx0V5HscPMK7iW5l3rLz7ETVgANN02qZ4  
XoG09h8WJMp0c2PxxN+Y8otUVKtj9wo0ip05hA386ueE8ipXrAmTfyQTdHU8Et+j  
m/j4mq0D5gK6C64XascM3Yfzx5Gt7aX8VF1uv8TKr+TekSNXmJdgbsAa5vjrmEAC  
z7sP0EZsuwqJAhhEAEIAAYFALLuYG4ACgkQQwBNCWZf1X01Ig//dp/l6qRmPBtD  
r21ldJkM/akwbD1+XJT7JBjLKLPA6RbYSPg0AgHQBQYQd6MPW0ueybyhDoYfuzi4R  
5cSiLbKtCtytSL+Q1pgbPYNDX/VAbfE9xyme2UzzM4+3pm8fxqM7mDYK1gNe3AN  
beiqZRaQmDoAe0fEeynF6MhfP4259cavk0iJqRQIbEXCaSifnwTbuJPK0TVvVdpE  
HapUKyk3yJHLzpxUDvba2MNhybHRnmanhkBhYhEJwbQ0lacsZEUoNtXKPWUQCIF/5  
Vyt2F2bXtfaTZDvNXA1AECFioLeoQ63/xH8cw78P+P4sZUb0Ca0yIj9rQu+043bv  
gjG7904vF6fP3Y4j9r30KptGG5ilvfEVrQ40MZSWysik6926NUFqZB+egkXekrBu+  
DTR9JqCqtVoANT5CYcqFt2RA0ToYoUcM6t0DVS8C01Pq1eLnMy45860B5LNBs/q3  
rGBpYBxlnrP1YXjzL/sLBbjhwfUiQJ9pEgeXMEl30dTHugTFL+Pew7WMyBVvwHKI  
d8fZKV7HM20v4FclWmEUNLNH7ga5x0paDMARWwMQgmcygJQqH8yU4K8ix1BYGeDU  
znfvWQ4rUwCVE6HM55gIwv1t80L0WKSgAwaXqXUL6mPRv4X9KQHXF5RRDHrR3bs  
onsD4ugM5uZ7mF5SVLgzbAYn/w+7WiJAhwEEAEKAAAYFALLuZSMACgkQ2Tj5yGgW  
mBxDzA/6AtfA9xRDfGAWHNG5j+TuKaorOJIG+vnilhwhfTkJjTCeMv1kQd7hjVQld  
BtMqNONhM9q00+T8cTo6KKpuQfpSuzre6jAxLUthgoM2LkoT88eDvoA53IB2So8y  
ik0nqVktwLQaZq3jw05ha1XxkG1ryf788X1JKuDNbytMXhdoi1KaMjrhYeHZymMp  
q41MCDughnJJnMM2ueClvXiiVcqcRm2pfbIM0TfuJiJz7U0NdFkBfL4uVGBDiAAv  
KDa+V8las+xFanJ6EGJ9i60CHXxCZvP8zp10n/InL7kT0ntB0ii4XwEFZadBaKZu  
zTV0oeGNT8j0QCff7Rt/3hR02nvbybRgSjJyKL3ZTK00IwJieLbE9+sLwLzVgmIu0  
b+0+NiVyoGQnjTlvJuV1x4eFGkhkfW9ZdHnNXACJZXD7Ys6dMM8vTZXYmMc1QAHy  
/617U5qT3SVLORDLEfy/kc7V36vbq0sooxrtCbji990FFvFLXGQL3rZtSZkqDwr  
+FX/sPpt3+sRKea0/FsU8PST3hQOMZvhhimN1ki87hoorRKZyfaAG3b0Lf8/ZKDR  
MC5sxfhN6joPGDLw22Wl3kiTC5cp1cxf/ZyUnj3wcjdgeJv301nd582Eg8K2b0p  
W44VAYSFnRY+spIxyXUagCR0YiwnKQ3XC8sVqt6pzxG8DeEgLFaJAhhEAEKAAAYF  
ALLuc50ACgkQdIJLjB+NFK+Iw//b7vLUHgKj0bYWy048cdmww6XnF5B2uJ4haQg  
K2Gadbolwyn3dGTCpK8Ub6XdANPtIAjN+43WoX46A30x9Ny127NHDszj3EspjP20  
6LgAGZkP7dJvWtXhUBgHWzlw0jnpL2Mec/gmICyLOGq0k91BHglpPN0ifVayemaw  
U4zsHMTf855GL4eXGshTpnWTrJJT04t+z+ByJovSX2naq0pyGab0A359lbqndB12  
Z9ii3cPK0ooZq/Y4gtFXK5ZbCbG/hmeUmbJTP4ycqgAWK0eLymrtSLCH+BYcx2b3  
d1XdXur00q2j5prD8zkxkHTrOgrNMxzCstH97u/oTcfxTQnueFR70f4M4yvekKyH  
hFk2qhWsv8aWILfbiYRpZM+6wqK7SrK8q5jGfyqw2U0YvdjMx9IptLEruc+MWpxw

```

ri2WpjBIqPx/V7xezgcGMHf7yM9w42AUXPe0qU25ed1KP0E7Hom0mK2FEgfW3Vxf
kw0hoiZNP04/I9qCCnf2xiSZrllUA1038eSPi8Pmq8oLJKIcnysX5L3Tx0x5YRFL
hG0ajfmo+VhRwSfWdydbmhfvDNge4azv/DooFXukg25Fs00+foYtKt82n4mqQCU/B
683UuhUN/+7HRW+40K+S1+wCGpd+KFGkcxV8eZ0DpQ+tFJc6rykSIRg0+l/9R5U0
jzaKximJAhwEEAEIAAYFAlLudrkACgkQY5hxJh2JnHKtYQ/9Hhauv3Ae/2RCnMbE
JUSY2I/uyvvBegEvT2T2N09/03x084H3bpoZa4RHfMe3nndPnT59vL1MDTmNSSzQ
0+Uc24QDqEIRv0YSAdldaJDsewv2Rum3RxZdj8l8bjq043a07+4G/ghE9iVwhwVI8
lgm28U8PVmeggwWn0faF/g61Kvq+ssLyqgKJ5TMNh9aiA7kKgs5hLSGpWWIDA8ag
D4P4gS+UD+CrQKu695bNvhv3Qk84bmVMuhPDC7yQ1AyihULAwDyUQluU5PtG0eos
C9YZB+0ljDPz+SU5dzRN+9k56dcijcoRpQZEPbritsWmYPYiAmZhjJEtQwKbec5
1CDIVJPTf0sIErC5+m8NhpLNUtC0+6+InfV14fEYgxeeyVQq8XlJWvGJdZXemL
OGDjZ9nX3uYpfrha9i0H7efl1IyFugd/dEAMi7hTbZ3Z3fyKFGtQAqThtbbynulR6W
xBuj/TgCCC4l0eJNETFUua0zkxZAPu3qlsagrQFihwG+bB2HrdvKg56vHllyYb5s
Mw7KekKoRQ7oL6U2HZr/9xJrYXbKziaP+lMbDY+lDEk02Ai10WhpMzF060EBLP9
FdSSi+a4w6RioRiWM3q84RdzT4rUnxka0njRwxdTJDdn1FkaT4LjE79SAIMPjvzk
Z5BkulEZ0M25i5VE7XrgkGi8BTKJAhwEEAECAAYFALLu0ugACgkQ4LzA2RGJlyWl
phAAWJMIPCOMFjRHM9fVIUHu3FiHxHrXtumcIy0gt8/Yf4NZijef9FtJgGh2Y0hg
0SgSiKglul++5QCIC/MoR0Bi0gFiK0njEtXbu+ow0LuLufFqZ0p4P8WiRitc550
Y6WD035BHVlsPL2+p8/68QNL+P8RTbS4tX/wmAUmBKvPKPEzzAdFgQpvHl3XbQ2Z
cHuR5VCMo8mJyUD4NFrL+ofGpX4I//gcsI794CmDRD0R32R0jjXJFAk6yvs7TpAm
1Dg1TCtb6uZy3T0F2/m2mNS/Bvy4WAWY8HA3x3QTQkK+jxWZxXu9aXS08a6MpcH
yJJR7HxHIiRNP04NRRXqGKMwbdxxera+ga3eIiQcu7p6sR0y+akIrf1375yjswd
9GX+scmbxgTRIyJF8+ik4C0tHsTxZzudRAYRL9SulMXuW0R7J01B8RPV8kWPcr5
RT7DPTALvZdtwSUF65AJP7qqZWwqQunar02NAb0Xquoie+sv2091k80Bp9WfSwQM
3BepV/gPB9++pkhEFgZbZdlxNtghn6qz5IRcrx11E84fGf8ecQoD0AVAemu6T2Ux
tphrRKiVHlsBfpqcfgi77HwsXx8WxEyxuMH0k1g0QCixKwfgpgRbhhQqv1Y/ZErX
D3R4S8/sY0hli+ldhV1x60EM6fEL37MPC/XzujR6z/TQoAiJAhwEEAECAAYFALLu
2F8ACgkQKv1000hx6C//eg//RECF570dCtuXYrkl+yLDBxf9YCoF9I3Yb3R9RxT0
uDXfY2x1hrLEpjGS/CjrcWpgYy9FzhsWldA9fm410JcU+A9tND2DwGFJQuzTYtp
tnV3T/+W+stj7ZF066dBUG/Y4Lgx4UwbE3npBSY2X3I7x3UcN0iB6mcYzyiTCGkd
mq5uYh4Jrx1X0U7qVHVtUE4RLQF5P7UDttKuipKdUo+FiiddSwqqYJ5q4KAtycX
lZ/6ItXULbVNxkf6e+MQvi3IubSMpRzYw1ig6nEehBxYURGDYhzeHrq60dWrMYLU
GY4F0oF2dMGdtN4jkSoULeznLxkG3rn6FUKGFBk0P/V5Tj4twBwtghcUW2IXYxSi
EcLeaedizEWPpBa4R89AuY7XNjLBMLc0oQV00SbwV0xFqXp2EWN0Yy/1ZSufNFt
6iAlmjRYE0NrbfPwAEoWku7FjyvdNgZ+Me/LKX5AAHQcPtCfQD/pdYtTIEv9j/6B
7ekaRay1mUYHM2sgnEqdiHSE2YgD48h1AIblxjLXZS+o8NvmEWz3H7V56AIh0tjS
6Vlya3R9onDRCP5D9fyCW9V0Esub1vFUtUJ4rBcVuABlxlvljQD+mvi0t7xH+Uad6
oBMg8Fi9H7tdDdS/jqlNyJEVNadbbfZENh2chVC9eK+JEJw70rRY1c70mGtSw1ypi
04GIRgQQEQIABgUCUu7jsAAKCRBomIIsyPJS+xxlAKCH07/WwBC9fgCIX4aG6pXa
r0kjiQCg9xPASlaHE+LLYnIG1UfVsIYxxMqJAhwEEAECAAYFALLu478ACgkQg7C4
xsvacFoBaX//czl8Ziz0toGmlodFDxpqlL+tWrAFmim3xCw+5RMD3MJoPens0CAL
z5uAvoH/33acNWJ88o8M86atlFTRx9YcIPVtb+wlGKxqBinfe2aCptJpuuBm8TD0
dY7xTC869agG21KTcoe7BFCAKwVZYyhJKaKAYf878rRgffQ5qVRmNLAJEMyTFm5E
m835xu/vNdbtZv+jtSHRdNR4VCC/PcuJ93vIihSFSDbA8RMektMeEQzbYTd0oU+9
jToRuApqAQc68Deu+ybF5V24qb6zyX5Tug/KGI1QptKsJZ4YEow10X0qtP3h8M/K
YfvUc6gp+WA2KIumjP3Ti77/+xwgIb+/FLskTm4pjvg+vTSLMhg7XUXgr08/XLPC
kADa3S792c/Wle890TJUrwBMjnFi2FhZKRg10xQEEd17vL/gI1BGeT6JH0sXXfIi
fCea/epp0KLEsgnYU99TtPDe3D69uCWQ0mHb7yx1J1LCi/Wc10qTknEh6LRNIBNu4
xeolcxwxqAw0WQW072z3eSXXSAViHwQqTFmPLnonr4wd52ZxAYZbzwM083M8sJA5
xQHw7J+HbzqC0qrDpXa2emN0gmL8dhEjzx0VDbXl57r2CyW88FKQjqDhwEhdi7vV
rFOMKYqdLipy0PRTih9hIfnBYD5Spi2FLqTk4xRp84bGisEFTFNjmAKIXgQQEQgA
BgUCUu9H7AAKCRACWRAQaxfqHrg9AP9+7TsJ9jUziGlsA5i450yfsW0YRCRxA8tM
i49oanXTwD/ZTE78Q9pdz/MyQTHDKzE/bsSYMrJlRmr5osAgcLcsZ6IXgQQEQgA
BgUCUu9g6wAKCRAHD2o16rnZjlqUAP9Ehzhf+VX+2JPWthbsgV7QLpRxTfidPYqGL
F2cJP7IhuAD+PDlbGikkjNsmK5nohMAZMKyDy+G93VhdvGfU49vKNCJAhwEEAEC
AAYFALLvfe4ACgkQeJEMxFO8oQ4HSg/+Lfm5PB3BL7yLLiS+abDBsd9DGD5rPLw6
T9i79rks8JtF1s+VnmiNCCn52nkF3H4U36+FtvS3ueNr4pIIsBcbFP8rGGKkFOUv
HqTYMn8cYsy/JdX8u36Sto04eye1llGeDm6/fTenCh3iGMb0kIKEYQt0HVoIPEen
R4Q/QnRVBlg20KHjZH+P6xdc/xEJChuFUNdl+swKdbq0sLh0e8VW2Zg928PBsgE
v399hEWaiD7hTNFACgdtJsnpvMoQ+8emA8ynrVuSV3LmuaIYRV1KdGPRVRG+FCv
rXlXq3oPHdN3b2oMdA5gg4wE6uKStz8vkUVkUsXK3iJstArRfguAwQ97Yp98K6We
JkJeJjuir3gg+pzaSqc02SxaXWVo/ej6LqDoxu08LloY/bcwIwlkG+te8976BMA2
g0ULap9jRmLAWl+ETStKKBQztSp6cpvaN2VGunkG0BFHDZ8vmWGWvtQ16A+1cejF
KrKVJ10WpKAcJmXaJYmLI9cLv00IJNGmsI/bYobuiksXq1yBHGGQ+aFZWN40VyodI
zd6kWJtbajUTy2DLo0nJ0yDBiSK5KpC2fA2A555ahGxU0VmHRKkZ2k4rvh8bUy5X
doHikntacPsfKtXa9mimzYt2WSl/oBsdRUuRYiIwyiB88shdwBMUebGGQLqvCcUQ

```

jMKzum2JU2qJAhwEEAEKAAyFALLvdz8ACgkQBGT0kMpAVbzZVg//UNFTcFCZtaHI  
M7iOUTIwqb0i3GaNpcI07Pg5K7e+k1QUy9cvvtqULbfgEsZ5xh7uPgaCYti8kpax2  
n54xUQF8DsvSG00LZce+wuqDsA5GDaJJ0sMczl9FqnG/Pvm7xqKopxP82GV1Ea7y  
Xu9iUEZYFR7AJu50T/vJaAXrXu1UrAko+0QlaXDKSCEBaLYmocybVbEIVABYcf1  
MDSHudba6SMzu3vvLK2DJ0qBZ/qP9DJ8UcLBfStuL+zwFpLKxIQRQULvqmmZW5zF  
mx5SrhbfGvNYWICpZlMd36zezmHpiZ+s/DEmJQ3LBt5LqY2XHs3hyzdT5yg0hDF  
ZAFx6iRA01H3KVFcpjqWUR6DPrpBK0P//jFLLMAMQy1P3YyMJ2IHTv+0bwnNY7Yz  
YYf1bf9DyWvXyJXXi2cBNVS91AQDGDbbShhJSUpkT/nNTaH099FfbprRo9Y27etyQ  
WVP0MUJ4k/tkbaYrcPk62Fw9aiG1tJwxl2QiP20crXzG85mIut9RehvAbX2f7vA  
qeKQhVcLLMWZjje3M1C1p8garbsofawfE/gkzXzKvzhsHMNFvQQA8hGLXq0fnyNe  
iY4P4H1Rz1KkZqLdPwmZQ2HbCyjuxfHlW92wqrU1Y5CgujoGx3JV57jRzGceH93P  
XN0a5TSMANKyJ/amJGy4yKcma7AfFmiJAhwEEAEKAAyFALLvycMACgkQqchsjd0u  
jTpPTRAAG69WPIeetZyu96yjtXyBtLWw2cKFsMAN566JBbZtRzGyDb5PbBFZyoXd  
lZm/ML92Fd42wj+0N8rJEECq3AjouFed4y/C8FUGq9jYQF8c+AP+TB/wzslfBohx  
OG4LIiKuarvI4dwTRCBf/ZJ5H59oKI/lEq7G0rrC+7FjZliu77s70kevTQRVwEw5  
2YHyBtLJYQCschvmtNfQFJeZjhZmMX0Jhydr90Nv3Kl/1WD/ELUzbcy0u/V0iI  
Ud+HpBAe/+fZpwIvPYPDz695kvDzh13GDQ1rSN7Yw3u03Bs+ZBn+flbGF5AbsY5D  
CMC2kFgwTbFL01SSW5u0FoV+lbVOCtEg+w5ydpK0P54AjKxQDkkWogMp8oyB2HJj  
awWNodeHwaYiYVi41iJ2D6Cvv0eBoy2wNIE1l8IQMcC673NTyun7WwBWPXi5SnPJ  
rJsL3Pe06k3Cvj4cWuynJ7Qh5sIQeKT5hLhyeGd13ZF0dK24MUwWDEfbD37q9ecQ  
rfeocmyEoHeRBoiGW20k/9ZHpoz4h0szhlml/gRLCOL+XFDEH299sDswtrUPd8iN  
Ui/5EdmKN02hF2YqPZYUg2s1STPcx0AEhQ6nr9ZKjzzjH2JKpomRMhfHFG/6Xlq  
R9LoYKBxUcs7YKQDEtpomFslrtItR0vUht0SnKVQklz6uAwCr8YSJA5wEEAEIAAYF  
ALLvjC0ACgkQWY+VqybJnF8DEBv/ewd/2iC0bp6B4zLqW/8FYKkPHJZqFaEDW5Mn  
NK1l7jrb+PPXhY4RtBgH3dWUsZr4tN/IVJXaK3/8TGZd5D3pMlh0bah+a0kawnVG  
BQ9cff+EcyN/2K3lc2rDN0tkfT6CH+4v+usICzcfFQzxARLkjmqaYxt6KM693B+x  
mnZVhMFPCaUP60xqdvjTF0gApsPYnbGq33nTsG/S4CWJiB4Zg/pHhxuzJnEekfYb  
NeZWxh0z6qZnFnQvAFDXQ0HeqeHd/l7haHLt0xE1L14qE4dvE0s9C2Iiix/7yEVL  
7HLfXqnxYwKpFUG/vSmyVjxf38et3DZrWfJ9xPZRIipuf8rTldyRmzPRxsVxG0E  
uJVQjPQWP0hZs0hr1VdtjXvU707HAKKRfDQ7f/elZ9U9SLQvZ1sfJHCjRdDeN4ZN  
/jmxYgWTIsaki5z+ZKY0JT2wRHv0jpJwjMUnTDA69v00VmKEkoJczEB5z3LC59W0  
EkLmY/pHBg9hrosBYmbt0+QmxUySawvjhuVRFU6T7gaFiW9PTb2Wfpo6dN/0l0c9  
YC2x9s1LDD5V3/c6rjwelW9YDgpbqbn9Ej8gma+2c2Tfs+CDrx2kPbdtiJ6bFzawF  
L0z1a4bD7Z/d0i31QlUp2vjnlVs+wQPzCoUPespD17kQM50kL1qhrc6tWeD1NoJt  
eVgJ9lCuZdt40Ji0bQyH2zcGHG9rxnqyp2bYGuMAkzvM/DV8f48YSWLwu0top0  
/Hseoi+f8rC+XMRt4jw9ZzQsFOPRnQ2/hbB25sM2IMvw5E76ae+lkmDVin/iRJjv  
Lm9NspWV1fhlpU2s03zurU1ftBQUcLu+v2w/P3QAJCb0wm5gmPJoaqzUdWBXAVVr  
F+dWs9KAX4yxhuJ7R6HGiyRgYH2PbDZ07u10DCh3MhYxE78TKR/n+tCbBVLG/fWP  
l0t72iGmAL8E107Fa6KZhpnnPYNyIPb5GzRzMLV3k008gaFJBbZCXD77+keh6ISA  
6qKh91vjvh+J3V/14g97/T9TYEtM6OURyFUEVUEcq5u8gjyNdRr4X0FAMFW3fmB  
7MEqEdeKSrra8Bp672r74zoIqav1mEK7B6gBSX9Ls0uvvdNGWRMtrhmp3vxxzUoF  
ANF1qPJNYCSIWU1pkDEVWo9s5ZySp+ddyLPmWuH+iMLHdz3/yfDLyvD0QVU3IHaB  
yXUk32GJA7kEMAIEIACMFALLv6I4cHQBTY3Jld2VkiHVwIHZlcmleWluZyBlbWfP  
bAAKCRBZj5Wq9smcX2+9HACddQwsRWciBWRUzrFYZF198z0K7MHP2vvACyshEQV5  
vNCobNyTuZqozkwy+xiZhoJtewZUKjGCK3Yxm0qdfymN8cBUeYcxJKgdys9nl8Yt  
AMDRTGdPh8a0NqhuJg+uAZZ/pxzSxhRFNpnkinjn+yYtNsvXv0YiyWH3RCbJR6z0  
QTEnzkkzyoxTpBZwHw3ERQBKREXiMlqA63ZC842URj3dhenITSyo07tn7uYbUvMC  
u3NHRvvgwt9MKAakPKH1CWebgVadEZjS3XWfo9v6M/e4cEAPhybRqd+oGGZpb6zFK  
tTpVwBKWGcs01bSzwWR0LoDaRE68goshPF5dfsYJbTjuXG7sjld0lHTguNvNhE8  
If+ID4zMBcMiFGLhJaQ5ubdKpQnUnVZ0gZxZ8aQemuPBmFw/kOV5UIihiZcx37LM  
H+GL2cIYNz53zRAGqPFMLIag6e1dWE0MMRp4KBLysf9JUMPvFJYxm5/yog6T+tmk  
nmt6m8zBSe/ApkZEKp00QegHzBz1+3Yi/z1R+LeDx3gdRgzFEIjDBbKeTV1GgTk6  
G5+s2yZ/K4/DL74AIGYcGcMZ1XN1kLRUNYjdWsR8nUq6jBhVSRFSFHU9wrpNPYN  
K2fSHlBmCgUbE3Egjt/rYbb5Ep/UuG+mKVcNFSu/65nQKCqMpYqkmW2mk9Amrj5p  
Jx9mDaiBNlWwu7Y1H4u0Sg3TDLTJXJBDzp4iKVYq3gpcT1FzwTSy2UGeyhJVCiauo  
L3CdeJjhYv5IDMhMP2w0MKTCdUKzQhEwleWHbAZYLX4WZbiID9dQCcv1dR9gjJe  
3PKbHdhrU+ULtbis/KbPpzdDlSHx6j441HsuFI7vIph+l1a62l+ShpomkJO4zYwH  
E0ADy81eJHjpjow/jwX0/P9ie1ez76exN7UUBsKEqc1qoQZkH3pQ5bfhq7+mfMmRX  
YowHezCtQNI6wz01RAaITORW4nbBPjeJHbZQertRkoSSBHD9C+PhF38VSIhYvQ6v  
BsN+qQ+XPA5XWdQDZ1BCqMHxV39pU850EbmlYHKVTctXim37JTeUPvJt5wK6TsL  
84wDW2vYcfCfzLD085FLvmobcML/zGfIYPT5th4gqacWU/+cRLGfMc0eXjYhg5y+  
xEds0WErreZTfEeBOLiQMrClnMHF0ciiKjZg+vvYsDSEXth5IWqmaPRr8ZKzAMAA  
BtkBHAQTAQIABgUCUu/dRAAKCRA+r05qz9d03snUCADDLWr0hw06LIJYVC2W+hgt  
wKlgGV+dVY8lt8rUJ7FFXpcAsVw7w3hGBxhi3khQ9byCeUahS2BKyu0dy35BX8Pb  
K+hBUQpRP9WwagJfUPxSxLwM6tsSR0cZNG3TTHY6Gv+P1HGjuv1j7/5owHMI/LX6S  
QHPkvu2ob5nxJ5Tn+NhVHoyPVUw3emcJ9D/hPoVQcAnt0W+7j7eYBho0Uog7dP0y

n9WjeM36/GhgAwix0+gymP7FrkV92KiBKLz3LL3n0/hrIzwoAoyh6ZwkY02qvuIK  
1xmEYNnKwRuu2/iLsmf1UvAJaBGw044Y0kqzpLim0ytidzIFQaLK8PpPaq42RkkM  
iQIcBBABCAAGBQJS7+HLAAoJEAt/i2Dj7frjIokP/ixRJjakrYoqdXsAVWYWLaa1  
lbS2kZImjcDNCcz/lEhP/EI6LAV7Nt5yrJzzL3z3SjGdAtZsTSPUI/YQ1N7hx99+  
WjALV0laHwfvnUXZEHAB5MYvD07tgj6j0Zn9iV/UucCg64HGapn1nZ0t6I729V  
HmUcgcCUWXJ0KDVmp5z/F4lu/R9JY9oqPmFXt9BJ5nwXXWdlrW7lo9lg1/fABMgv  
lfEeFkFVoR8YBtmzxPnCKfAct0YDo63LRfVA1GsKKdbj5SxzKjW7G5zKdn0b0HRt  
aVgfcQIa/IbPWv+VJHpzcAUQLQ+bEfdZoEgFKIUJNe7b/rMcYvsKvdZ0xI183qP0  
MD5UTzKp6iwQa2uR6pFsZV1ig0CNLXTi8E+GqkITsZvmkWRjz2zY4UCwS2K0vU7R  
IDrfnRylcQC7Lf0cde3351lpgufTL4Cwyf2s7zimzMDm812v8SaqVIQKDbGBDAf  
piihx3dYFM+96dAoUd2EyGtEP1aRSU7tah1c+R1WIRYhZ0JxDiwlBfEllrWfBy0i  
sQOMBzqRZm2RWJ9aDCY7iVvK6geVJ/laBkisY0lqRsGaSorH7/5g0ID0kJUzJQ7t  
yh8gJ8+xlZygS7GIEgQ0o1SU5iAnUK8+Uy6ByRcPKwcXv0s/qYw3NYaPTqTGHKJU  
4Unt69HUKLGM/8EVksdiQIcBBIBCgAGBQJS7+KRAAoJEAGG8ffWLisgi98QAKeK  
Y0hNP61m0zIYYKDoHYX+Xmq0uoLG0ET9+yMDc1zIV+y4Pcj0Tc15cGE/0M+plr8z  
qsgKX0LYJCjMpExqULU1iNo6WB9d+7za4uhGnzwByTRIjnUpIAmTcpiqn2I7K3A5  
3dJ1aUuHYKIApyWnBFTvKy5aLHVmtwf6E6HxtAfiPmJIXDKPGNgQYNLrfweq0+I+  
hszx20230aQJlnr9D2CY7iVvK6geVJ/laBkisY0lqRsGaSorH7/5g0ID0kJUzJQ7t  
Gwb/0y0lMhRYPrcNy7ZsgQkkdTP0d+f/dvQFJEEPX+doi9EapQgkfK0WUTYfk5n  
fNWT2GNjioP9l0IXPNTX96/LxDhG0nVbcau0+q00ndmaXhcqGqYkdu+DWWxWelo  
6grPmYzXL0eyGy+sPFJwD5sru0V66t7sqFP/QZ90S4ldAf1cS80Hl+BnUK4U49YW  
7uioR0smATBE0mkbvM4LkekoalvEcT1UXER+nXsWydov2p26Z0XRCNehzyXyp/T  
sedRPT1ECh7zbcRzPBJAZrX7aq3Lb1NaerSU3pHLcM1jHEQ5g1nkgFCLlwA2gAX6  
1GMqiBWWMi8G23Uxg2jNeU3RQZFoIXDGL2Lhdb+kDtv9/s9fED79b6RzdCqdJ9Vs  
5LRQo7zI5CD8pAG/j2lvWeeK+Zg/afNoa/39KJhniF4EEBEIAAYFALLuyUIACgkQ  
ny+qnsPrEdcRkwEAR52AETX5MFAD06k05Ub0DR6BtF9Ntz21DBrzh7nVfM8A/1FH  
M0f0Yz0PBhuw6oISRKsrpCFd/zym56sFMEl2wZReiQ0cBBIBCAAGBQJS7+jCAAoJ  
EFmPlar2yZxfIX0b/2nYHT4F3j4IBWixNtMg7TG8lCyIXqA6V/9jIfahJrN9b+CF  
lnIB7UsZw8vUCvohCvdGJ9Co0RvtU5ikjoq7dunIg7CGVUpT34u6qDQE51SfyNVW  
cBWWHPM1vRy25cC2aEs0QNE+hsR0oSqzEZ5LP+TcaZkCoSwsrm8LG8xweiUpwvx  
dtCchIFaoaWoxXJJMJQu6nKi5Vv02P/633jLWK+6FCQcyrNTw/dPLqfBTog23umF  
VgJ/H86Y70RdL8stS+CS7K80R1ga+dBLEf0EL4DQ6D8HtBj8f8Z0pBfnlqmagjGL  
Pcho84RuLBS0E+qrY09ZHfrTxKrKiNcX2wkDxmG75P//hjv+0Y712GLMGrEVpSGo  
WGB5cWVHE6ksmR2PUq87U2TEubNA8yM5Dso2ad7Dh8A0nPyAxS3jAy/7escKubus  
v5GErW9Z/kXGWYqM+ykLGLKwM8MBVGSLL4rbPTBrhzzEQ7gUgurk88wicuE4  
m/rFVqo9IJsPp420ouJZ2IR+Na22gZezRnpaeJm3fOkAogwyQ14G1VbToVjD0Si2  
Yc2s0wBMLdX9CPxZE032zcmc/Lxoqho07f87u39geRYvpoplAtT3PDP89so7mnM  
mpzfJQoLLY5wNSWDJy2gknQqiwFSN3VMF/hJtMiPwGhuLyX0aniMmqD9XUheZrC/  
o7T8osH7f+DmiwBxln8qKFUfQDvX4LKwEXPGBLRTizKFHW0We4GRy00xh26gVKn7  
xgULFznWefnTl5DUGgVgN/mwdqHvUBhECJ44dfqZnsqsACcd+I2gS/9yGvrbzEND  
XRERgkzyZE90SkthH15A8sDxVT2H+IZvaB8koaH+r9ddWpDRNHZ+oVynU00Atssm  
5Mb9i879t1Y3btoLHTVGuan1DUNpGdh/NqzC7MfSdLZaMmijRGbdERLMRTdtQaJ6  
iBhfc31dki3CYJwZV1Kmh/W5joxjmgQ/Nnu3p08l7y02u4xSPGACvshGthx+5nGU  
nwWwP8l4BwRRc+8p4nMbi8031qfEh4cRBubBsMN2QoZPZqexqjWwUkpUo9Eo2F89  
Zprz1TEdDRVQ5Ggh8UZ3dWUIUcyhkhgCMLqhzLIeB72bCKGOpUJqa/snAGToz0uLF  
hdNVEjRbnM6IFsA+QniZJ3JzsEI4dD1B6PNKsxTQ6f0HYi+JrfaTI1X6rdPiQIc  
BBABCGAGBQJS8AKGAAoJEPI8PtCjpcMnidEP/AoUKCZIEsBEEe9mCH3dZyT0KGLK  
ZDB3TUQ9QUa27Z29Q5Bcv7D4APGywbBZo635jP8hTF66s+yE3HVqwkR1KytLzZoY  
UQfiHkjb1GqJHWhKY7plwiCYLBSIdbcgXztGfGNK3aSUTX9U3kUuj8+4PzT0mn00  
a2a7XLh1fD1hZnu59thNWl++JDbEnJbnB3r8PpALH4coStTsTCC7sEGHLL6hlog1  
uhxcERNay27Zpgnoq7qvw4l6f0DFehNZLxm7rAJDI0sBPPpAfaapMpwEKQl6Pv9p  
miUA4HxvhqPmX0db7fpEr0++Ck0Fbm19P2ZWtkeIK6+/ON6K8XN4ekkkxc0um9k  
laGF1h1LvP+dDz46M5jP9hw9BeFiq0REyV0JSZz/Kit4DN8VyuFbXfNGxb/LMwuW  
tJ4EfBneq1PQjJcpAlwvPFC8t+5NcDm0VMOCHzyK+Mg/AuqNmLwXx+RiUBm09i/D  
P/ifXPn1J3jMieGg030qWE0JC0tCjLGchWnzEY7I30/5vDgWhuwuCyB5LqaM/oz  
9gL5mqm6QALMAk4tsYmU9k7N9Jnc+dLWrfVJQHQB3Z0DvYglD51rZyzeFmVNiay  
S4eyVqRd01VKsFccWgt90XB6MUKQE+stYxsM3DmheEVQD0hNGleLAadiLG7aRQ0H  
B/olhqbTOMEeIGuziQIcBBABAAGBQJS8BMPAAoJEEgtF+lnrewvHoQAMtdk/Oh  
k66PdvMhlfYCYFmQ4cNu0vpsHG1ENMfn7ymLrZVHL7wRu38TPo1LlavdDvjda0Pi  
pbnRqCh3rGoTSoc/hUJhTqVKFUeNkrYK8i1K4jD0ZlnldlFWQd2F3yija0K6+rP  
lu/oruusBMNdZv/Zz4G9mJSRLqj0oSKvipx9sYg1E78YKP9laH0Upz0JJtmddmgs  
WyBxD+5/j92HT2cg3Piy00FFVzp7juu0th/STkQ8fAjDrW+7jHkRtvhnrJAdKANm  
xrX+sAk8b1N3PAyn4g0Ln28nB9ieu6HRvZ01hZwD6BXww9Sd0t1ki3tGCEMwI3pd  
q57TsZMaWeni5ED9oWqVp0w00jFylPrthBzApJzv4ffffF380hynSsrpG/UxeN562  
Ky46xcjeQ9pkctkvZD5E9o0FRtdqqhB7p7ZKvXjRNyduT8HdLiV3ncS21Es89kTk  
iVV97LiaP6VeR+PCzPe/xX7uywWs0ih7uS0AUPJ7KsV7oBGVq6su308p3zMtXKC

fvRK1MPppwEsKyBdhTPftm7XeeNDEHmxobZTW/KxLckbWZUIYo3qyeHVQMxNhrfN  
HWP+q0vqeXUQ2QifYVbh9AWP5HvgcPv2oE1b6ozKSx5n00/HTfy5pN4h3T/ynbQp  
uaF/7qKYknSK/3k2I0TFRk5WaQuTTqTsQfbcIQicBBABCGAGBQJS7+l+AAoJEMFv  
FKde0axXwiEP/AxLhkiCQMSecN4DvMXp4DEsQ0FLxQh/ySd/krAZYL00jHNKvwr+  
8pnoRDDVal9DRQZSUG7CAn+mkPpsv83Rywsvi9XZ6Lq//64WZpfbzWPpcUa4Mfji  
X/ckRqEaI0J0DAQVIH0EtWQiCyQ1ZDdNRWvyYaTCVbX1rVZ8XKf8M0e/RXPiPyYG  
NRT40petBS0HcJBTXu1YeFm0wms0cUFunZRJbFzTV11KLZfswmLsSRZC6szKQ9  
Bjq0mF3Zwi0rm7ajKXjF0xJEZ9ct6bBuYX2BEv5y/d0MzpbpQGcbjxxquLYFLQVQ  
6B8rV70MNuCRNHGSX04/JOMRF687D2vn17H7+uD1J0vusNcJYKfmpCyGDYt0bl+r  
pJ7pVmYhMixNoHwaCzmG0aBwjX0JSQ7grDkwv4F9D3wZu8HVq8fJ1mEl0pYaMmpi  
s4Vwp+fFaF5wpFk0H7nRglv1ZzCRRRTFubeC0xbwfcAnJNZtFGYAuwRJAROCfcpe  
JviHYDN2bNFjSBpHlg/KodSvo9pHDDON/CILPoYFNZ8FHeqEtBmjGT91qrTduMc  
3z7Zu3bfeJrtGvZW8v7wzcIadP5QoTcb0Whz4tkSeSm9L6p1oEyUT1diu8ogbHE  
8F+MiSfMTQAoEEwiwiPEKA8fAnXW6C4nZj674+Eubg+4Njmn2CAkBa83iQicBBAB  
CAAGBQJS8CuSAAoJEH0qza9GU88ouzcQAIInuFyh8ooKLhnXAYwwcpVFDXoJxk804  
a28DCqwmDMK70qm3kQDwUzmLF+YBT7WCij6JrSBdTXE1dTiJHy7uduCMpF0o/DGi  
r8X2WaAo+JtV7No3GBM51syMme3Fs4wwgQUduNAT+C31Z9xusZgbFF06mGcwBwG  
xq4t0vbBbJ/CCVLWwUhh2+ISTqL8xFSE/pZMKZDRVdkwwnGoezb9QIy27hJ1ifnc  
4LSkeLwPHoV0Tb3FQ6qlpKcAMB+2IBCbe9FtLkKRDDTCpkzRyuu/7QNZmtU127e  
Itb9AsZCT0fAb7wrPTZHP5lvdek4vUPfsZHxGrU+JmNwf6Ct50an65dq8c1d0  
YGIA0jocADdIEgfdWokPFfYm+J7bttfKAOHaM5+3PfGJR9R3u0MBUNnPmf7b51a8  
ITsdplou6mpKCD5VsKAAUx99UcgLRnxI080Qv+XS8k49+A7IZ++RzWGRH0Im4aX  
0NCaz3W9TKg/DJR5Dg05+NtsNoBdzYAV1Rm8h9gNPg1mhlwNEHC+rFD/91AGec7x  
ZNYvj2WE2eJ9LWzPTIGc6p9K9b7xujA8Tip4HDKgXCq006IaIZV0pb5/78b9BUTc  
fpbo+EeYv9DLSJzW4H1z4mgc+iqe+hY0uPaIVCuF87JAYBYL+le81u0LRzNovU/g  
IWJLQuQM96rAiEYEEBECAAYFALLv1ZYACgkQghViSJseQjQRlACbBjMPCezVoIVo  
ARTQ58zGPNdDg4AoJR7LnbDiDnN0okf+aR+FGQkqMG0iQIcBBABAGAGBQJS8MrL  
AAoJEH36Qa2WGYXXrxgQAIiZi9+btz89LguN3ytExDiSdqduUX20umEiUepztSc5  
Y3fi5/7NVh/Qobet/C4/2Y7qtbPQEV0jsaP+6dQa+Utrcb1jChgcXvpNQEpCOYmc  
gG5SSfQDr+K25bK26FNFnUX4W0xtxPwpg9cgjx+kSpnP2RTW43emGby9DyEjz98  
xxm8FIAKJu+Z5rCL/FZb53r/SeWq8A4UDSPA6qtqBgZ+V0jm9Ykq4/4LaASLeRmp  
TwRJAmN0ddxTnUXDs2ZELIgDLnaHE8twcwze14ISh0mZE13+SvbXYcJgIgl0t4  
jk+rqHKUe5yx1SmK1kV78MY6qTjIFxM+mJhMj+sI+yurcNqR2dTH40GaInDy+IBQ  
XiSetxp7eyyVZ/5TiEiBEQvld7FA3v8LAPbHmNo9CHJP767pqLaha8hExcSx2S8S  
fAd1bwLDLtf/Jhd/g5zkYMEWUdi7LCo+vD97VHR9Qmwg2iksU0d+nNvvYarIcgg  
oanTWsN3Gd7Yw10MtS+bFJEA37UZeHMeEk8SbwEIXcWCN6k9tXnCK4TzWDeqxbQx  
wvMgQJpAxghymhyrNpnCuEMACfLTu7noeH/Arnr7SDojotVMKxZvpcroqFymSBxb  
M7PcXJWESBUlsxr7jEUIlFagFYu7m0tVynuWw/r0wBB1T8IvMtl6iC0WP5sMmubI  
iQIcBBABAGAGBQJS8SxpAAoJEC64wqJIrRVB7BAP/jpMDgMhxAffi4ZrL7dmoM+M  
G7HwdETVcu9UCUoI7JNbswZE7J3pAXhTXPSLWHRUl8crw3ajltd6ldDn9UGtLAT/  
Ku1Ck0F2/yB441RD27RGQaYFBtl68Baj7Veup9wIvZU0iZLdaJ23Sb+iBVabymPL  
NFzmXyr/bJUUCQNZTa290QM5KSKWPLD9xZ+UhxL+EthfWbcvUfiBENXhu+jYpsLz  
IFMgzmbZ0o0th/ZI2Pciqu0rRkcQrHUGFgJ/S6XR72tvcSZjSnkq45k/eJJALv3w  
SEPJw/jTk42y8YHc42xJq30nZtbsHsMrB7sM8fwKt3kyQiWLVCPq5m8eprBlKn8Z  
qtg1llmoll5k1UN5bYcTr7Em0Ka7bMvZbZ6xMubSjq1rY91QawioHFh/fMLP+7Wf  
kiGLvA/Be7GqtnAS6UxeLMM+AHMoTD2lugvc2GJgzfxs0kkc3i34Vf3KPC5W0Wi4  
Efh1zn5QoPMZalMuacenzvCbzl+PbYsajB31AhMdRdC0+bUP0He6+XBtjf2ItITQ  
ILKff9ryQFR9162FtKZk0bkXIYL326goovzfT0xmmmTwmQr5GP4fkXivnRvcoknv  
Ave+QG3wMbShB6Q6yJCUXsF6qj4l7zaxm8Z/LBTR08BK91kGDfclMMWqAQFZvr0  
pC5yvFDYyLysZ882VuBLiQEcBBIBCgAGBQJS8U8dAAoJEN/Sf/f2oPMS2dMH+gNx  
h84vh9SArXr0nCFp6zRaAIW0zimDbIhKSU4X33J6Y8iXrDfjDtNk8nb85FKzUNiI  
aR6jCMKEodoyQ0XWlKlMXHQAff7nRr0FkedpD74iZccISPp9hsPig9WoPiH0nuV  
WoFrBBp/0HG+zY+X6iSytUa0itcoIrNHRfhkkjTABA3RwB90C9j2cltYpPYsXPmi  
J+yBlusQdddXTVPEYgl7VEctwdXcCFEDEgjrqqH76cUITxg33UV4WRXUw5VkpULI  
rK9BES0qS04gqAIqMEUoLsmsDv61m5RUxaGQih3+5UzwN0gQ0fQFsAd0SDhfZfY  
ql3UvtiMqIKN6DPqj/iIRgQQEQIABgUCUvJdXAAKCRDqe/0XAXViPuupAJwKJjBj  
XSFrQPgXeLkIWJjuUmL3eACePY9sFDP7303fcdLn/+GT6pU4ejyJAVwEEAECAAYF  
ALLv80wACGkQ81mf+CjGcpg62An+OGYCqBtqdXcriQIEEn/fdQfAAe2SgTIX/SWi7  
+Z1A3+dTAhqpfkNY16J1rH9HMC187/L6mnpIud6nl/k3R+PTu2Ehhy6yAnYM/zN  
ttTw1r1bAWrSDuZn53pmfL0s4Y20esXnF3+BZFsDXfk1MhqmSxnDVLpSn6mMX+i  
gH4b3pTQqa06ohs0GQdMmPXEEfR78vwR5VEVHtvW696P28B24RZh22dTerHf9LXk  
gfPIEp3RVcYicAuBmLniRvetMPJAtoiz7/UIhx754Cy9oapt1zzjon3PW9zY52Q  
Zhmm71v0UJvaUf6yKKDP0Wfsyxfx+X8rHngjLYfiAWDji4nFDrDsLXCd2TFNB1Kc  
S8r9+te+lRz8oVncn//5N2F68pPrIcVUiNVySEj5wBri8kiwayvAsdNv89bW6Bgx  
ONpG/GGJAHwEEAECAAYFALLyS40ACgkQ1r9Hhyzd6UUsMw/+Igyxn/aZ7hNgM23X  
/vpKxjh2NCCPUxcGnIxzCzIG+N+k3A70bUmuqShlqThFSP2QUvvBI7Uv7LGuAp4s

```

1jhyVYhLALyMhQGF08kNd2DQPYpWo5FBieEwoQFzwizyf0VAdBh+0xeeMDrSv5/
CF618ylnpeo3SofQ/RwMEGhP13MFml0b23k/FN1hM/2WBjzT8TuKozPVw1ZEjSOW
lZ+hyQu36uVfQuqyVmGuJ98SBMnhphpRNCtkndkg3LyKNpkRDPm64VL9P0Auv3pt
YsH9ihfIcr0IyxKJcdC8UONkuM7RIF1qgARPBqH+LMhHdp1wcRc90ZnugKx/UWgN
WktieE7Roxg0jZF3x0Vkh4E8I2bYubQ3AY1TENyRQTj3ZzjUI21RfhNcS0on5uj4
1YVEUxY/AS3KZj5kEk08qlmX6+igg1FKtHvQwExuoQ79JnmNVuBFH/DX3n9CTWLN
S8EJfcqJqb4HhuT+yVe5oYtiaMfjxrDzebSr9egKtH9IIoE0PKEEGiZ7wa7r3CxL
gjX2idpXv3ua5wtgP/e8wh5GhK8fAusf/40g4W30ATf88kQtPjg9S28IUmfIZf/
FULS+uNdF2vLGInjsUEtWLUUnfmglP11GCNT3tyXNmVSiLhJBsIqJYXkbLloyNKW
Zr4pCwerA5r9P7VfPl4ugsXmH0yJAhwEEAEIAAYFALLyImQACgkQamzVt2VjLTpU
cxAAkE6Aeoh4VSVLFYI/+P0vFV0BFvn4A15VLFGqE9ZIVLo0/yAEddiFAsTGxAZ4
DexiXWQvk7BztLbLJ7jKzR69rcLQLcI7S0j401IowuMtGmZw7zKPv3glrPj0mNxR
T36fNviDA8PaUUUYwybd1ECH3ZFhegA5Sz/YFwAXP1XoIT48WMn2xiLv9dXUkQAP
5NsbpKiNCURKzzKnI6YFokemK3E/WrGIvorWT/O+HAGTQU/gUL7FECFnk12D8mcJ
IkBRfW/L8qcrDQrptcpamzNYbpBIAtEj0zZgBmIYlvF583GUkA1r8u6vHNofXPLB
7cnfNrRgKaG0nVz7pUL1ioK9RAANG3Xt8p7KT2BeqqWx7rUWIYBg2i+8ynA7KwPS
Qhm7JDigi7YR1laLxL8/FNqbgYaX1hv05UAyrspya/NrrqvAumVllIXyA4Z/Qia2
+s6mUmtsLc+p/UfNVAVbSjalah6e/UNV4VGzpa0TWp35Ev6Gnmn/7wfyuECDv85
+2ozEM+AgjnaLa7oz/ey+kdr+Xh7tepIo9NF8A9IfLkCpNmCMntqBqhoInbSDZJ5
ph6oBdY/ewBzKpV2hyf9D9TegX+fVNyl50v/L4ANGLkGczvImgodMi22zLbXv8qj
50UFoHKKHY64qSRfD/rVbGtPU0ss2ZVb6k/S61iKRwKbkMiyJARwEEAECAAYFALLy
cJwACgkQQfR1SG5SrmJmwf9FufwWDuvsdKJBwlGooEwFUWz1asc+A92zxMnPYcJ
3LZ2yNm+mx4kHTWqXcRup+sahXPJ/koBhDIKEcaqdRVR1ds1rkkPxWCcb1DZy4FR
grioKq093uGmZGcxSpLzW6UVzkwzCW4HwHwX0GNM0sJ87a3pGKAZuegfHkPJF4
ijNBU4m1ELv9q7xaeY7fhAd2E0cww5pwJoQjJfARG8+0/EFH0Kpu+Gkg1RHqLD00
MZU/WYXg5DF+ZY6VPkh2fS5f+cQHPE258S2AXC5t9AEbNpCL81E6eeo75l76RGQI
ai4ZNSfZB0uLLEcdGnH1dBudyCoXRqT9UDuRzuBfLWh8HYhGBBARAgAGBQJS8tXe
AAoJEKXkmY+mzIX795oAn0XLg/BYAKuBWyhQcYBD0br1uRSgAJ9jFG+v/Fv9G62R
ec8slrmcZ13Iv4heBBARCAAGBQJS9BAGAAoJEMnwtped437U9EsBAIp9CBnVE72f
rapiq/PkAWs28koJHCQ26Tuk6G1kT9LaAP9Xur+xrW21gMBT//0HpJj0GR0WP9yU
YIBkpja8xNnhBIkBAHQQA0ABgUCUvKoSgAKCRD37mFu4MIM/6naCACqUqAgyWbT
7YdxfbYvXfCjtmDWC4PZLVdLJaZDJUz9XW5S+YbkBIRf8AHeiJ4MwznNhWsyV2Fr
FIlodKHLCadMU7Aoje7/JuYm2JJf/x0fM3k1L5BYQXJ+iLWhpKDBp974vNCQHb2
F9oURDWqBtIRsrqghShiUXiwuL5w7o426G0/zfb8v6Df5/4t+ar3+J+dwFX7TpAm
4m1ModFhzrYXAf8NYZGhILyBFilT7cwQdSMTv+D0aSwnijcsRay3GqH+Dd2pD7d2
PPYjw1s0vYYNynJwVqtL7x9/wD7sYRqLS70nXuforzvc3wh7nm/QfI2RqXCR3EJP
MW4nxTh65pQMIQICBBABAgAGBQJS8pjQAAoJEPbGjz+cXw05hNAP/1RagKCUVWrL
gsUK1NVfC83qpUeFnX7ipvKXrn8A+I2mi03iD3DXrtVKqu60cMmIF49eFCubhlRS
lj0QcvCj84rZVeUL0/j0D7XNZspRJsNnRx4A3c4uR0u0ZJdRBW9ipy1SvX0Roim
WvESjXoash7dTb0+ko7FE0rcop6UzaZ0ZGKv1xBji7/QcXPncfhAwbVhT4n5EG3
nLMofpnx25slrUMk1a70MpxFNNYNusk1n4a2CUpuFbD0/4BA7eQrraS0ILjQ7Af/
fLrFRKFEZkYwnregEV8ZPLk5fHrjYK+1xSJUZXLp640vR/PB0F2tjXCpoeoVvnL
6FaLhTjCjL8+egy64RVmfjUgH870aEsopz4t8NRqbNvSlnzp9BVS1BnMD+UyLHd
Dz068yJM1lzGDCr0wCHZWPYDBjKe/IIQ4SUHUBgYS/4+P6V4Dhy8ffcbgGZ42oMV
Xqv7T0VKc8R1d3DEqF36FkdfFMDk6yJWpR7UMZXq9CEYXzfRhSLP79aDAYpMeqxD
yAc3fr8RAc8fLLA2SdKU/V9AsgdWCFiKZ6d2J4c+tWjx8U9dVXwFiyqXkixi++mB
vx3099DMzAc5Wjpy1MAD19BZ5mfGF0RXYfDJ2HZqKp6TNiQhgti19Wf7+ZoXLi4
nTgf6U4Sknc3ZROyCbPIUrqidmPrKmJDiQICBBABAgAGBQJS8+mLAAoJEPaIHpCI
qR+jFUsQAL0hQtP0ymLxnVnD8wLxoR0bkyCSG+3mT0IS/Pe1Tqdu0eLw3K3NpLyK
S+C6HNfurEX1ew5HHNU4it03B5bxh91xoLrQ6bLPPMo9e6sh2UhkTpEIBMHCz4SB
JFTibyLw2c7WE4LqLFV6+UJKRYVviAy/AH6ZdGVmr/sFNzi4DcNQAL/y0uB9yBHi
NtsbWq+dGvW3bvAbb8/1sQ8F1IbkyMT3BKQkBuWrt69/UiXv4PZTZ/+kvQRP/ScO
bPSJ8JfwhHwnKUak8KQnM4bYRy0rKZiaoFdQFnbxnisu81mVqVExnfW/Nf190Lz
Dfs3Lhv1xgul3+3SScENKQiY4y9C5ab/pK0kZw8ACK9wMcNzmDs6ZVm52EiZyKIr
18IA/OoFwJpbBMf3cArJg7GjbUtZN5To+04Xkao3FGX2Wr9VLT2XqMLIpUjMPy7
UZgfdwJVVWg7qHAofJrVg+NZ9EVvK7pfWppN2+yD6JTC8Q7K6kpVNALkqz5dHXRj
lBL8Q7TqiYvEDd50D0czs/soFt2iPoXCR4K3pBY09tWetsyU1ohYzGrcYXv8LYgQ
s5Ja9XFpILDnsmnohGriFxBFEetPBhd0jgcxQCb5HRCbcgzh03PntGo0wF011U1
IHgMovBqil7DUABHmB3a9TEPMHYLWEU36ID8AbvmGmROHljAckmiQICBBIBCgAG
BQJS82X/AAoJEEgLyQpFdYohGZMQAJGmY2iyyMqERaqF5W4+ynfXkJyW6ADP9eiV
aFh0eFGb0sqSzfmaFRL5UoEGQn0KuZTJG8aZr2+3XuEVYJcxr83SeiY0QSHlgWkz
UD18dbJgev7/QK137qrTus8YhpS+oUZfH5ltx+rD8Rjh80saTEij+jgemX47+FiH
QEXk3GXr9H9FPDew0DLB5PGRxK1y1VcuaEuip7VNYf0IXfwxAak4SPq2BKkyd0F9
5IKHKpUQBc65QsImfoX0Yg3UUyHgvjvvTLgqQhH8So6I/fDB2aZZYdEEtcs/b0U+
hGkBlm05jYyedQSFvffYlxxkii26GnxR8MeIbXTw4E7AFWionQbZiY3u67z/aHqK
LMozb8i20Z6H/pb/0qVMZVTMBjC8ZCUAPzb8fmZx7H1EQwQ7ZdfjUBnkawFsKiXk

```



t+Yry3Kr3lpvc0M+1EZD82jK8rFmwIh84B+D6H4wNvijg7apFDUPexsyHy0Nvgfd  
wphsWeWAFxThuuA0oJKWnA+ezE++mmPHFyr8lV6l1MKYkzQXAC688793qWjTQ4sH  
uXenxV30/wfrUEZSLQ/xDcTPekhz9H0jGxnt9rXpA5jfi9w3/pjqnvDeJmgXQ0bf  
rjTXJswNRQEz5WSFzhiGQ6E7t6n/05MxvA/rLXapvcxYHUiYUcGHgCZDZkVU547E  
H+VgPiMgiQICBBMBCgAGBQJS87xcAAoJEKcZ4joeJNwsRwP/RTmD0gTKTKCUBau  
fUWdlY6nqlQHUEK029NNR+cqpSMMiLYQSY21ufiYJ+UQy19PC45A0YEusjFMT4nu  
oLSxAyMteVnJA+0RSJG5oW9TTFaWns/twIpz9po8IrG67//f18g/4qStm8eIyCZ7  
0Q2YXsHRX7h8fum99TWSS8yDt0y8+7eKp2y9yJqtsl7uLk2niV0A4K1P6LZMho5t  
imw3NX8tPmBgsagX/M1ZVYomc9jIWnKXCJbMKEF+ZfLMAUeesx1cStl1ARR2W0Vw  
5tYv7bNLNF7i5oWcVj55PzA5nG25gV0iCqEvRs+kIvu7s2zj512CQnxiRoEaHvg  
/u/SLyN9UI4x/SXWz4qNFhfYMNgsVvTnMMZwuXGiibJIiuWMQVFzWiBIQ9rJ5sPn  
RZxxSYz456JtQJZ9ZqL1vLAWZdnfDMoPp7+b8V/SnbJDPy1v4z8ZzabLTJ20EMTC  
Edp90Gw95MPLVNA84gRo9Hn6N9ayV4/IoV8xqTAN7PGXWwWJ39UdaK3tMa7Au5q+  
CU79EnrqIQVCIEbktlb+7t2B0yzCT0JbMdkYBMZvScPtZy7HGGPwPSkyUT6J+DQ  
5sNi7s/F1HnT7An0/RqVzQQHdRQiyZSOL1bdR3VchsAr6dp1zVlV5SbVd7TNve2w  
os6/9iriHaJHou+F9Tk3h3hZg50hiQQcBBMBAgAGBQJS85nAAAOJEP1Kkf6BjrHx  
rxUgAJCcnfdmOotJUNHiqNMR8L3Vh/ByLGMhswG0YLvfrvs24haFGV06ksL4dnfZ  
KT5LPB9URdDPYSawMMeiYk5Q/2502hAW5dQ/dmLS0s8juwVidIzuuZg2iIOKdvw  
bR/Kse9mRL7WH1XZ1ocw06MW3g7Vjt+v0UDyHPooqmX9r3s7yFF8lfCqjMv2KfI  
Ayr0AdWfKIoGyu/RfM20eFENY0Yy1r7B5zsLEdKefnKzAvHPF/j6zx+TVKde6lVG  
J5isLYnEiEkbw2v9Vth8jYrmNaLyh3WFzBRbViUYdtzm0KHBm/ktHGJsTN8rdKV  
IR0IhwKM3il6ox3lhdPmgAX0DcfYadU3vxG9arDRT0c8WYLU4w16vRik0Plx/Zz  
60sv9p8LXobkC3hNbWUEttDxsLEKovzRWAdoIt6HcgBirXrbIMT45aiZmnKGvPA1  
MuldPtQAillfUuZhCn3LDXwb9o3uKjicrKCisNSHHK5at0l0Jn05XmjVYeaCMoVe  
byEMNI01txIv9fj3DoFic5qK5K7UdhUk0JL3Ik1ZZ5zKz50880jpMLZDzi6IMqK2  
Es00qwnTKkb0tqyFVwYn4Pifc5R98/JzPt8zCqCKNSEE6++4QYFPqJCKleDYWoA/  
xDgIixctIi6Ywto4/VDRcMQuRHwzkXKGEfox0VoR0adoLBWGY8nq9kcJ1eBspfw3  
aRQdrv0HrYGFThixM2ue+96jwqKXNqQvZhpPCbM88Ct2nwx58ZA87xsHcl45i9h  
44hhX00uHKd0d+adShkyCpQZ0pB2JGfPBD60jmrCo/coMcWtUzsy+soLrUCm5nRY  
s9eqhcdSDWZLlyCFB170BWIXRw6ejqzLILrl5RCBTjCkxfmgdf7AR07wH6SsBgnDF  
J/3AQDcYmYwVdLYudMw8hrQfaraxhbbuBv0GtoVG4ckD8/ESkFuTewHArmxUdfl  
1qof0PQ79FWYyikVE63PYY8Wgg5Jk/OpX+X4dL1MH10S1MNg5EMXQwf9f+Thc0e  
66dmdjcZX8BKGYFgarWPs7w3SeMXTIib10J1v+8vyGbwsVksBhWwWkz2fnfJV24  
0VRkUSZpJkLQm9gJ0U+auJqsGmaXWZ4IARXjt/AxeGH00L9Gc4gI42JL326kaaGk  
LS5NAGuhn+3mk+mLGv2pUEjMDjzqoYRoPGc0K1St3t/M8QB6n82IC2pzz3KN2a/  
ZN5VL5nSbImn0kfjJgK80DvAf1LW7HuwNA0muvG021mIxiAzLfwC0WDgYEmUMdKKdk  
qMK5pNVovvi7EesugWzcQ6BytQewqiVwKlzoSuJ+Q1PcowoQx4IKQ3k67yrV2bnS  
5B+nSBZYkKiurDsvZAqF3FbvUofQ/8U0QtDlPnDCC2/g/0GJOA2Y70BpAWMMXFz  
HZDGMjaKgE8GVNRcVsE0Jt4vvC2zTC4qkwBvbb6d0+W4Jp+09g/Hi0gzSNl1sb1z  
yL7FCfxWnqMES8MifdxiqmBL0UnDxgx0NgatnI8XxYcTgct2shgYgSKRCJEF309j  
4n8PnFZfjfq28y0oyL0KGj1TZuuA6LyY0m3cvsSHdvi8vV0Sg7Y8BGQX4RsZyA/C  
d/fTKmGIG1zrXDp7Ns3s7NIXK82QVFQkj8WBK43VrvGBCIDEzqkqY9UpZAZqtAZ  
huBfv+eCYALR30sd9HN3TfJNMWHpvx1wBuLiGHDsw4QG/m3TJNda9XA96SRTfv+  
2RGcuPgQp/2xotEILRnnPJVGePMNPhYUVA5RwIvXAumn7HwwMRH/ywbxyT05M6gC  
YYzKp8d27ErLSIKCHAQQAQIABgUCUvX3KAAKCRcy3979kIXzcErgD/sGUG/va2rY  
KS/muDhIKeb0Q0V00s/kjBX5YLzfkYHwBbAAoq5nZ93qECw12Y0WgiJwu0TiZgU  
YehfzRJfjHbopelqGVBSQcSF7xj9VqLzq/sWELV4cH1dqUsc5DXidhhVfW8p7nR  
3GoUmKhQIEUCTFNqjnw6Lmyhj4sT/TDYhpR3Tu4Bmcnup4gU10Evnzoz2n9A+MHR  
IM0+gdkFjh/rB8PL0esX9aymferBESpmPDFlyPUcmtPJNfcI4Vf90InaLz0lutgQ  
6nDkuHQioib+IzjzWE5P3oLA0kdck+xyb4silyvAA1EJX+Rw7RUIdd5q21z0K0sb  
IGXmTZKiVYmu18JLPfYJ9u99mML1gTpJD4X/3eAvs+QRzkcR8x+BVBUECnxcsov  
hiipLJa7XXCdHL7QlZVwz/5I5P14m5pvm7JkuHPrQJMI3Z05JcmVS/S83/5kegQz  
IfvX2iFTARA3uaeZtLqtYaS3nBB/qWnWh+kub5C3zJ+1S0QZjngtsZ4603AFiy7C  
6jhEAKG1glSLsbSngxJ5ibKIpbfLAM0z7Rnyk2UnVSJgY+FLWPLEGJrdT0yVxNy9

RpKr5YURMlgsFJvQYEB5cjoSBP+PF44vj/EenL7QMoiE6161D8+mSeXB13efvQTY  
 VMs+/06eCwCogIFEJlglHhJuDhyBwCciokCHAQSAQgABgUCUvYeVwAKCRCrocsW  
 6ZejrxnJD/wJzFiKmx2h0v0npclK/EGdAgceylkdgcV9MpnKSgEntXZBvmmY496  
 nbX7tjzFbSozCa1WNlV6by4q60t6s5o7LB0PsskEQIRADq3E22RzgtLBVnSS9zB/  
 yGfDo2WAuZijDewA9H2Cu3zaFAl0wZPvClW7pKfsREsv72JMEx0Doqa2T2GhVVtW  
 tR+I3JhC/RxDDfKJnVEVtXdZhnZ34pAPxiLdqFVciU+0y1T33oo1ebl6iD3/BqMm  
 8qP0JdoV47Ic4RsU+JEUlItLDRscoJk+ZUjExJAgJ9SeyzSxxcIKIh/kpAvtb9aC  
 mUX6dQaetTdF8swsniP6ZKgZ2ds09+5GaAdiAlF405egh6p4AB2QrWbXKpuN+3sW  
 Ag5x/sgKZ1L0CP+Y58MG8oWLHPiImMqaB2wcaWG47cynzjKiWyeZisHj1NSgF0QY  
 dJXJL0w57DNB+00HbzIFW2S0h3H2DxX/0KdypgqSHDjzmMuWi3tnnz6r83mFAEY8  
 GPuz/b36dJirbxop42cAAB4Bz/jHo2/QooPWPBrpz0ahLqQ3XZr9lANx16+Tbit3  
 a8vigRcKcE2FQ5vdxXCitgX/yoGbru80Fu5/SR+Jj+tyBc4CxVFDEKYFd9cE1SYgbI  
 Ipb6KCKuT7rsjCjQsXyBt0sq2jaCzEK3Bfb/8gJsozVkjZohhXkqIkCzgQSAQgA  
 uAUCUvY6vAWDAeEzgHIUgAAAAAAEAEtvY2Nhc2lvbkBuawVscy5kZXN0LXVucmVh  
 Y2guYmUiWmltbWVybWVubUkK1Nhc3NhbWVfIGJhc2VkiGtleSBzaWduaW5nIHh  
 cnR5IGF0IEZPU0FTTlMTQgB24gMjAxNC0wMi0wMiI4Gmh0dHA6Ly9uaWVscy5k  
 ZXN0LXVucmVhY2guYmUvcGdwLWtleS1zaWduaW5nLXBvbGtleS50eHQACgkQJb9I  
 TwirSEl/6g/ /e3YRzKpxZuCeCCMr0L7lt50zdVQIs6aFUMEFr1+A5n1CYqcXiUwC  
 XgsnT9yvcGrp1nq4wULdy0p8MX5f4r58QZTG5fpiX+zrM01ltkqilw+fWxW/2W3  
 5RaBfTwql6LTaBlbYmJMZZr6RChu19lo46/+A4rvll0UKSQdTdf0T0JNdBmsxn0  
 EaRo18GXc37ETK8NA5brsiHPAoLZBG9oHvDeAdZ32aYFe4XGNVvk0bL9VGuaAnWY  
 jdrHDPopzjJnFFKwFZU13ivI8tYMNJjdHwq/yWY27ndUEB5rASpWCCagP4RCqs0g  
 q7N2qUk/CQCdFzV0M+EsJChDX40ep7PHDS1vExQXi4UsmcQA/xbBhVnWw4x+sBKA  
 xP3+J0gQZzHbhZ3/YXznI/HFHUvzHjJmERYPrGo0/FY7pJ7CXnR+xrwSFpzQh0F5  
 uUYnWYbeYeXIAukfHerAD3EtY3uA0L9p+d+PvU/bPXftT06HD+0rNnF0pa/Bcx9  
 cYvl3tgcpXztKYmMs0BVCaOAJeXdd/Ll05FVB/LoC7QHEzCk2yD2W6zu6WYo7hy  
 CJmkhK4S6a0KSAAdFN9U2H/Sv5n167phfUxvbnY9PY8ZmTRtKjZ0kpwR63ag59wcM  
 UCYWAJidIEZI890RgWbN0K0PbDDghqocKGy9LE57wU6yau1+gIFn0FeIXgQSEQoA  
 BgUCUvK8KAAKCAA+S+TP2LxIqeYAP42F0xYASFaK2xM6Cf8lbTo6ZzA5fi9pY2J  
 thAlqw6RZQD/TC5GCRXACCS+abS9hfyJg2Huw5LvYIGc89glwPZ0VtCJAHEEAEI  
 AAYFALL2qEsACgkCwgkCpb2ZXGPJg//XRrmd/EFkL4uTRNyL9hMus4tTQGb0wnq  
 z8qmNFExWhnqcXBH3IF8mMMPvNYTqjsol1UKm1JDSnvdSL3VChDEEqPUtA8t3/oK  
 Ls9910a0D72mMAqXAPHWrA2ILjvC7g53oxavmKjYyLiW1l1g2Fsm0VnQAakcgW/g  
 PYrKD0ZSEv3n90LhRJ3hubwXmhD87auPhTEDQFRTWTjusq5TuuE2f7qc+BN8hqYop  
 SMDYmQj0GAPu4Jsm15SqbSMnAtHuJub15iKhoK8U10Sff+5NgJHNMdEMkd3Kijt  
 0+uwjKtCcMR/BxMb9iifvz35lvqDEjApwxaX9x33D3MF8bWqDsptML0Z9Dv5hM  
 Ckx Fay+5IPA75Xrk3x1+4LJ0FUGH5sExRI0Mh+pJeVNWfoge+yoNnpJzNdLf/qil  
 wQwMHLq6CYtLlTucZhXqg3SSbcIhgWXCpLvUyprhH+bgfTfn2/PKE7x+iou3i0n  
 fiV1Tk+b8wbqVy2Yw3s19IvlrEi91EX5roA5Lwtk+b47DtxMcpRC7Zc5+5vHcyQB  
 9+TZIGQY2A+Qns0/hh/VGwexxYjmqKc2kh4+L4DrPw6axBHSzV6/gbTmas cucSr  
 gp7dGQXzg8DuMVUuNXubSLPPjsuIAOHNJLNX92/7Es0AxeXurY2fTJWcavo0+8nK  
 NoG0LZ9nj6eJAHEEAEIAAYFALL2qI4ACgkQLL/fRISfC9JNQ//WFNJBkG79s2J  
 nYhVmmCCztshlJ+DcVsuVd6j1jeS4ts6CX3B44pUZN0HaakwPZJPu9jnLrNtcdV0  
 Rr1M3GATESHwEQXDY7UE1ompf7msSuAaI/dMnPYsU8G10P5yZ7wUn1YohMmMb0i  
 LSPfTEphRCxnPMLB84T3Z3xfg392ciUmwuIzW0q+QKNzNfgDZUFgSN4sbPpyR0b  
 co55dXp8CuEzW0Czss0VTMLY4ldcdZfxrHuVE4Y5/0qNePSxtFp/leloXDk/HLW  
 PlV0XVgCjJeDglu9FlnT6iKHLlykbW50qeODD01nffeYt/FMR5TsTTPJipfudd  
 w9HNEqg3vXLDRtBVR0HDZt5nTCPy/eFLYWGh+NBtFhRFCAuB8Wcf7SuC0yTIkV0  
 3TAXVhi0+qHX0WgjugxjSftZesfFUhhDsc+vmR1hFBuWccrtMn0VcAgMSc7BK6pR  
 J16ccdFV2XiARPMQYD7FhrX6XKNxMNH3wIrNmSQF0JpHD7x7ulDT91PUVpoqwf0u  
 ydPA5dfihRoZP/JYDzEYqzAAqLJ5FGWDJCjm0WsyMSCudNFSJpnh432K4lhp8y5  
 N8Qm/7+s2+TXRu+3UYAVCUVdbFrrGBuz9Ww2DnK9BhuIFPiePpcq5IIAPxwabN  
 3L7B+RwQ0P1T7uCbpPfrEYiNmU9odJCJAHEEAEACAAyFALL3rvKACgkQq6bb8GPW  
 laZumxAAjim+p3zbWvyXzK44aXNsWTzVzue9gPGwMsi0+CGK13XwV20kQPM5UjC9  
 nuTIRnq/TLWHdMaLwYeotwNbkqFyC1jym4mg4wv4bC/i4+kP82SqJXgBEGxw7dMz  
 22edoBSNRWDtLxXtAik0J3f9bBG3bGj0dziuiZb7YGc5/bCzvhuJtAoWvJQVb9EB  
 nqX0VgWhH92sxAxWRQWcsyTX26nSYctA94QKwYF9SoVt5RMVoYi2yqJvVm1eLNEX  
 jobdhMhG5LzHQ0UI7wHnw/63fQj4Ww7tpUsmwCf5rim0n3x+S/4Efh7VvpmTspgA  
 YiF0tS/SmE/ljKPOyLL3ld1l3h2mqwsZV1HghU3dNCgGUP03L8fa50NdeMYQg6wC  
 AIEv2tfn95kH46Az3c2kou6+L/ejE0ed7e4rba9WwfgwXr6+sFY63pV0scXsxygC3  
 iXvdM8HZzZ1qLaBJSTAUIBEa7dz5V89ViGNaVsk/VAXAPArK7h42bigYMELM/0sR  
 YbG71bHAhhdLxDpYwXa+G8WtPFps5t0NfR0WCx60dZ504WaFvkqesc3XtpFFij5  
 DxDS5EwVXBeGQ2RDIWjbFYi/sJyDicAGXzUPMT+LwmKtjZk2XaY8wdwtRkb2ckQIG  
 Bzs8pqMLkfPZ5D//RbiVNe6KFZb0g0DoJzmuMI3s+1N9Ud4LXVWJARWEEAEKAAyF  
 ALL3fn0ACgkQLaeXHXpBBY96Ewf+NSwIS+mPTQ/7Q/LJM815Nd/a0bnlSnsGWCbn  
 1JNNPZ76p/dhRUXZGqvSqa5yW9LxPPzTOfMOHf2tKBLKD/0T0zWa8gJ8yr3AKNj

```

75ngIdQJ/rqQkmvWLkoN4kbg62QxLlSNlxUwca1BnzLXaV7BKzxk6qE63FlnKkK1
FI7IeUXZ1LZz+M60rS8UXY3t2EYATuL6MCOMdGjyTh4pXWkUw08MWWFihpy0jHw8
mQ+nGbYtSKzW53TifIBE6weqG5rtKKPTv3BoVrsLfTOHJCqIqEaTXJq4juExS+iI
k3LiLC2aYcZtF5ajY37n3lKaCCdnHfqaBbdQ/MO2p7HjNnIQ4IkCHAQQAQIABgUC
Uvfz5QAKCRBPf83x4+YAEduD/9d4tBt2wboe2KSR5fcGNVDUU3eJ/+x+PmrZXDk
QIgwPMeYSkF3rGS+z6Yc8jhRULgGoTJVfWcafDoFRLBAP3+64UnKLeYAOmYmViZ
VmbuFbyVrfgQ3+inT2guSnFvc0ySTpHbGd0ifAm+QBGYF8caEd8DaTxcCKtdV/kv
7xIqEXJ5mSRFUVsQZHA8lz1mvRaTdh+3q7cGm+jMa70hInlTaFyd2jh7eYgVF5uf
2N0f13HWXAYGPxG3ocEzTozdnV9uRGXj3e/Va+MyIEYmX7qd1K2h0C3vvumdNaax
xxUaG4pijoiJ0FGvV3bDfAcGjTZIVe/xj3aDf0BkX+djJdcplpTk2nHWdvHkKBWx
l0mthwvFK3y2Xl1f29Zrsyn9DPPEmXCVYjLCXG1p6CsYwSeDfnw6yAEkMYMxgr6S
KJWfonj3cKcyLYbct9g4WdrxRZgw0WrcpqVhU859W8z8k82Ay94f/C8R5dkLpUvE
kogC+NjvKTV8xLWgS2bwmQgFB77ozwZtWcSqMeCjajINFBhSR17ZcUdYWYYPaXn
IFn+nH+EEGG+rQe07qoYBYbYZJB8uavMdNHQ6e2rA+cIqCfzZY0e3yC0hgYw2Iuz
YlHcJhxGIRPU1ERRseGLjxoM2nzbeC0dPSfZgTLkiEg9T0/ZI6fzqi+hZPjAnkqM
cJYx0okCHAQQAQoABgUCUvGEOwAKCRAUB1HUaEwJSCarD/4/edVDn+7W1+90AgIt
4D/gfaDot0crKZ0EVOBXB6K8k9jeMhGuFdqegr0cyZcJo7VhQsLWpbf4gYczS0FS
ZmbBQCd6Zs3rJkn7Iw9hzmM+AVRy+2m4pgaHySmf/qnd5Bx0s2D5s0YTQZy5j3S7
4yAPjzK3aXfIdRXHbBEwfTGIdEvmvjDJTyUU8LYyxNL41jkcRGdetYkURStP2BZh
TSrVTjhiZVuYrSaRcvpul2qg7jBSJw3+qI/EDKZp23nqenZSlbphKf08wKe3atzT
gXlHwzojNby+riWgmWgjmV237GcDZ0dbjT2zb4/lbx7yk2z5QvnJG6Tn/3r8892N
n3/xQLuZkK6Q6HV2BxfHLI3YBlpLx81RRZSSbjLs9z6Y7F9/nkA8z8hezSbC+9qQ
f2TiPnBCrgc9PGUghkPeMTix1JErIEe7GfPyKXhl2yMwx49be7zb6r6MrI5+EJS
VaGu02grSYFEawfs9bpe0r12P0xoRDYg9El8rxCwt0x60UX5otThdL27mosEIEYx
ApQ0Dg+GnUwjdT5h1QguunUZ0pwwGwXo+ils1ugZ6XUgP/S684qHj9fCW06KbPiV
VGCZdjmtNLHY3ZChIBYXnKuFjAooXtPygPey9zeZqUVQNAUBXaFVLe1a+cEySX0c
xQx9xra06nbY5pRfPobDrnJ6EYkEHAQQAQoABgUCUvimaQAKCRBJQMCP2t6qDiIZ
IACbuPsdblj4tKXqvy4J4bbJiJiPHKtE0DughQxt9pUZB4x1C4ChobE3ZoLYX0Ce
Z15QFNGTfSye22vHGXYPa/otPw9aQ4ZpVQGHVQ/YVS0q0q5br4gNkIbvpkLXgull
bk43rGtxv/Tsb7XF/VxI5Lc0EXCeg6cw/vAIPJgQl0UtQ90zn6w8Nw7w+pdUiddb9
nbtPd4AFfoKFV+s/vnn++1LiuoKSiV2cRGUwNE835ubE3lnUg+6T6YIp/DBC5G2r
cVTNgBLK0Xfb6vMZZ+ECuww6+JvudInL1R//Sxhrrsz3S7pXyRB5xq60MiBQkgoT
tLgD5giJf5z7T7d4CXX7NgRpP8cqAijNhuy3ey7PEpB8L1YT3xmKbCrI2LBLE7S9c
iFPxe6f2d9eTElRh7idXkzUprzn5oxS95C6DJxZFxlw10snmGTrS4P+FBYKdLomf
p+gG3J+/1b/5wEUXVlyuMnhzwm7E4aX8VJYf6qEf4BrYbHZeKyZMdJxfhCQnLpQL
GW2EZZt9BQnza/SAj9y7s0XZyXlbrnchG0aU/7qHkIKNth6M/x1tDTmf6wfsMIjo
3af9A+MInDu5Ch7FMTijzr0/ewT0d+AwZVaWr2bcmMwBMFtmNvHoxCw8aG2/4C17
mt8xhlX/m/1pBcYz6I9QLL9Q96VEcPihJvJQBpQ0tAlc/s6o5afI7UDlZNcxK/Pw
KxILMKfb84ubYqPf6MhJawKI9jY/nTR9VXo6Eu/QE525sBWVNqMBmnmGPC0T+SQM
T+n9Dla7F47tDAPQMfJgyG32h2bJNL07psK/WJMP/Q2RMkMHjxf5g1hlaenE1dUe
SN5sruMloUNLPk9AvAwc7ZBWPZPHRwdpM/7/5W01nWHPMAh8lniyi2EE1+6DsVbS
3T5M1RXo5zia1Cu0fyqVymoeqPds0xG3N8ya6ZCHLBCNptQA0h4TG8mrTT95Kjxw
c95044rExleyKxWxU5EIn0bWV8Y9o0YBclcjC96/k2gwWbJnSaNZSdt1KuXI1jke
tfHzAU0m5sg0wHvWVsZJIBCj0KS5Lba8rKwrRqeQPmLz3RTzgn4I+P01HrvZ0EWq
3K+QVBwa9yglifnPXZAu8oYVQ3AHM/fvBMhg8LEETkexwCNRwp7iCNhwInB+4be4
RT0kN4AEZckHaCeQ/vmeA0vGBhvilimvHTYBtCucgPlpKSN3+4jTL0NsDorALCY4
LXLvZYLNaFG3FMho/HeUGNoepZrj2iHqk+t5IFBTEV/bMXTHK8u2Vw50N8soa0A6
+KgNdwPabKzPziCFWjpkTysSqsMPeXC2vrkgj5P3tS5d0VxQ49WF6U8s5AngWwPC
z3cfI859TnCB6pwG7kk1uGNwiQICBBABCGAGBQJS+iNvAAoJEG5iDGVilms9l5MQ
ALV1/EvLdtGcPtJ030xg9tmkpuwWkH5ymg6iU3txI2jWfpVLKnWmFFXXHcvo4Yfx
hbrFTQj6LyxVbiiIzE+Re9VUWvm5eAo90cWVqHqFcfwF2ik0hgIjvPz24iAURBYcm
U/1/CRVJhhULnfEg9A1lch+HJJ7nsFaKeSwIrJHS18fyuetQICHgaXnXzZldfys
VuIMgYq9sGsQun4W0IPJASwdsRVo1g7+XG1L93BH9Y3DI464yiziYhSMV9Bi7je
INE01FOCji03+WE7vrrHc7h9cJ5e3tIuPNzdsMr0wY/Ewn7kj18NV58gu2ej00ZF0
KW9I3Zf/Y8aMUBHLr5B7f9vsFYg9fM3CPrpnGL20sS0KAITKB0zrjgizuf4cwdu
NEc1RIhdjVblQq97mrPMuqe3Rttl8UB17Jeo5Wtpmzw3E23lQQJGdKQB0kpT+khb
fwRVHJzqSve0QnJvWvHdZTBHj4hSZuUMf70t4ZEXpqJuqEqNVPQGnki83Z+5wd2k
AzuxBw/eFrKEJYwtKmy48iy3HCNND3gUSRnBiAkFM1DHe501pkFGXBWHNV//B3t/
vovTDvM17+KGz5BdQ+cokCrKt+R+fjWKsw8Ti2Br43Qv4Xmgo5XWLLZFnrtdCdKg
ei4VtKLoI8HNuH0Sbug48j+g5L0SuP6JR72l80PHUKv38iQICBBMBCAAGBQJS/jKE
AAoJECy+9Pq8KfEuaD4QAJzg5eseLkiNVM3h6XXf24EJN5uwc/HouXgm8TMQwS+2
ut/GDpzJe/HAKddTclYGKKJ0oTdsR43vTe9B6F0YV+/C0Wgkvao2E05dQITzATmA
J4g0h2i0ac5o/Mc0T0Wb8KRXH9UqnDnE1cBISDuT19DqvktT+zFjFCJ5kk9MF+jx
1ocmi7SZAwrje9zYpYETdZ+jfHmL32klqdZpDA4It0qUFxyeteG2bnV+DUjnb293
fegzLBx2/mCv6p94lFXzNJDQR0NwWXHbfbCj+TT6MkvC4q8ssK07GU1Hq/gk8iT
EvFer8zU1/Zz0PJeFFhQo9o2AfaPguQ/rkaD2rfFt4UGAnt3v7JSSRzirByzsA8

```

PpAjfHKTRTe14I5GwEKpOY0xLbI/mL4oIE3j/YNybrbNIiTaj08uD4x4wz8mPpjL  
6IsW4dFp74HkdQDfrrjHpFRVEbCvJsbflLhhrCjQvM8RW4/V2xrRzQdo8l2/Mtxn  
lVR0sp0uV9NDIvnxSvVa5N0MBySQ63xjx8Q84B6X1CPcXBLVYsS2FIBkswad6E  
nWqq1JImJ8NFXnKt8jP2v/tyQ0lv4ffdRRprZdcflqWxN+OYij96KrKkAbbtic4y  
y081nq0LjWIQczwMfzjC423cSCuQ1K8s6Egn1QhCgR8MstjPFmktPbFHjWVTn7ry  
iQICBBIBcGAGBQJS/lzGAoJEPdF6iGfaNAm130P/3bbIh6q/Y0qPoS18ILA7KKK  
y8n/6sQy92pShfhwtIILGU/IQWb//cXlLY2n+Z+UCLjw0oqpHY0fYy0fnDMQYbki  
p8CACQdCkCwJm2+6fzJwZ7EQz5a/0n2mQj83vPP7uZbusxLryYdD7B9tAQ2sjcqX  
AYRvXQ16Ja7FG1CUtV/8aXQRCdJEJRIPo8Czd3G0m+AQbfSFFmNyz8noeUhdDQDZ1  
MUniT8pQ7SnqolG5jMYUW/oTeDsgNC6jlv0V5YZjLLDTrliXX326ljWtiZJQCMXb  
c9f5h2WIAc7uPzqXNjhHT6+sZ/O+ncbWmPZeFiEYwt0r4ffIpTOYYS+R4BLbUC3  
lsbnMdRtcF7KCB0QjDbbhG8MkjGDx0NpDxIPUxDvpuVV9aFkmgz43V9zSXQCsNT6  
JwDrUPLmXMEqHHRGxvexT9zFRv4euDiPYIkVhWLCPUQfG9f7gAqeyxTyhjgNM6  
XaBranUHeG4m1GiWiQFJEAAGj7yEGzQXul86Szm5U1bCLJgWf6KPBA9vahq1W6XZ  
64oqfItw5a0WIIQ0Vs/DWL8TshshhAQ5jvU7DRceHnxfH02Uy1SFL+/E12GD+ldU  
lPq5TKd2T2MLMBofwMBBrY6mxTXhibxb4+j6SPims4S8WmybSM15VCX67LRxuum  
KNRkIx7RccgX35E5lWgoiQIcBBIBAGAGBQJS/or4AAoJELtd4P2Kak5zc9cP/iVL  
WvuVif+jR8id+aVtNcOyzTNQDZfImBblqubTESphZ/xBQqVZ1tT+WVuhY/aVrbn2  
2zrv0YE19hWjnkNmCYm0XFCxBNU1mP3+RvGrFeWMGvV7UURalBsYKZLx3EkVQ3UY  
h2EjHqHEy03j/sgPuNxx33WR20ySWJKuFp8tZXoR41aZGaecr2mDKkEk4PwpQFly  
wQ0VKh0hD1Y7+hp4TDeD2o9f0MHuMNNLfGRRp6ca05N2GLNtc+t3c30te1obqw4C+  
zVz8aH++lsdJk6vVeVkcN5XR6HHJBKw2tvFY+EwLAWyP0LDnAprVyLc/SfaTw/x  
aRMUWtbfwCVEN8ZpNYsjdk5HprMrqY9nTgm7P7J+gNoIueEjGnUWgaiY18sgDir  
3sDLd19kTvwZulcFzme9oSkHcmjh41XB+H0NH7hiS0pV1c0SAE0ipqq9ynI3bVL  
lfe+0DGvXbonRELFf99jRkQLdGELIL60EgrmV18AdG9wiv+l0nV226Cx1BvvLfdf  
CuhEgcm0K4ErQX2m/N1yEVm5wSLCYmFeiS9RHH3W/Z6xmc07/0kCCBnVpAqWxz7+  
CDwkz0l9K1tPMBWnT5kuWJtLmP/HKTKK92pVLPulo/gqifeGhyLm0ohdxv00jyXI  
I3AcuN5AwlkdF3DxcNtXGFiT3XTGu7KyNykJ8hxlIQIcBBABAGAGBQJS/3QjAAoJ  
EMLuizlESn7HMG4P/0/1/s+XDbrviImhkPiBqKGu4clm0SZBycxpTL109jDJK/OP  
SRl1HmioufgrEeVKGEIKwfsFcoN44+xoahS8z/scZsZNMZLlwzGgqIwY9ylcIRh0  
7Qff8hyBVyZ5TfyGwI04P6BVjJ24MuunqXboproxrWfu2hc/PDHozw8e6SjXlju  
MX06RR1ci3BLNjdLXver5t/yTnHbrB+a4s0h306THKU9raK1eJpKtIoWYx/xpXgZ  
8vRUcJYrCIRAJ9Qrf0hN03irz2a3xR7BzS+LPQhogdd6vcgt34MM+JE9PpY3V1Xm  
T89WbZRhkKfFsEJETlmuozsH1ltwnq+1K9TsHMYQYUut/VV8YQ79h3wKhHr9qFRl  
bjhXKboq7yzfA5UcmvISBEWkxme+yT+zHdfidnDNPZWfPZF71pfhuDp6IITx6xxX  
LlVeJkDHT5v1Um41eunrNwUb0UPsk4eqmCBff2yTKt0I3xYcC8V/IxCpijmGyLHR  
i5cpbNnPpe7WuJFGRc+0Z+Hsk2a/NmEHv0p3W99v6xmkitolEjFQtdjInTFaFxu  
lB/uvuqVz9RzzZweGdcibWgZ9Tti0rzRYXQMraYz4ivC4y2VDyFpkokRE7c0chE0  
0uW5omnCCJBAA4NwCAPH6sK3gDi//ekrZ9K1ND5igMcHVCrx7Fe0KE3sNcfriQIc  
BBABAGAGBQJS/4exAAoJEOZuZ2wJSUwUQ98P+wSofj86ENMnj3Qur6hsRQ42MKFk  
DThW4DyQB0KHUgXc/2ldwpNTzBSwCV4yIPuKStPNx/CxflvYcstlIoLkZfSL3uk  
JSExf4XY0nR1SkjtUmJmx6V+kP3FZf3R6qovl0XJDjcQD6i4ws8sDkS6zzxhYiXJ  
rnThHXf6ngJ+jyGrMtPjrm9RTRh/zWLi2j1C2WF0C3QUKcuqHMEj1lktW73Bh+Tr  
kkSwPwgcq7eEGNWzUH78Rkigkwt5QsJWIXqkQcPwZ4wW16agcL/1S0Whu8nqA6+y  
rn1FX0ri3Tn7cRRQ6MRzneZ4S0mH8J7Roeqvo25KEQ16Pu8759ohp12MUdcVnfy7  
2/dvyCVc5+WwWkuPpGpgtwGUVuXYRshbFITmkFsZzsgQCq4lK1cShuSI06rfk3gk  
QyUjoZenmuVbV+/IDcH18ZVCJsm0H40l21XvavLVUCUwvpleMzkj3X1/0uprHtcr  
/2e1G9qPGxcQpX6rL/AjxKr1Ku4aWP/89o3U3Zzy5vS8cUY8u/VJ3DXPG0PaSV  
iWZJiZ+Cdob009/AYl003zDMFahlmkzbFye3dQxc5A+T6GImXt6o9lPlTXDPVqy  
JC8J48s/nSC60yM0UAERToVGdYy4B+bLeUyGJFZPhsT7kDDmMfdEuP97BgIw/0ZU  
Ntrmz4IPPnSveJY8iQIcBBABCAAGBQJS/0QMAAoJELIKi5SJTEJikzcP/j8o/R3v  
Ieu4wsDFAbjktYrAD8yqjF4fRvITLk0ZiBFRwB+WyMsBspYF+UY8vYKqpf3WiKZo  
QjtSVIjKIEA5BRH0q3sosvcdT/BSN9ljW+sLs/dMKs9q08HqE7XaQdfCv50U+SnV  
mTfyxbttnyRfKUbHp1GGVoHLBFdFRPSTUdn9s5jzeFC/hZpkTc7nS0Y0I9P3broAA  
mlVrIaKd/EquHuzod/s68dFHxsUH/+o1BSd+VtW/l4VS2B0exQgntCo61w5xL3F  
5QwTJoQMvAEWCDe7DiPM+idt0g0dA+WakTo0C4j6nifNoKwmKIhSUS2xWvzbzm7  
y3EDD3WxE7H0a8zy/l4Ty4BCbiZr/CnEe68d4ubdzrPZ0fXTfxnzzeC7xi08sf4W  
wV6Ubt3chi7sNVqRpTz0nHPETLW7ZQ3CwjjbPfJM6V0IvxeFJoLCuJoLavnMXrKo  
v5B8IMrUyW/q+maADkUSj3U36LqgTKdTRidZisGPTu3SUYUcN+Ux1Nc7Snq6dHN  
n8i8aaA1EdsDS7LadYmSC71xHPR0qXLSQiwL9oBm8+NwRvDUALPNcIXyE0vgNX  
Ia5LD1CV3VHFJLVLkmuGBBnboFEYrF8tfEsKHwkvLcSxG7vgc9z1RsmEAPLTKCY  
bL06iDZeh/NT8/93DIWfIB4HfxGJOuAWyaauiF4EEBEIAAYFALL/6ZUACgkQDjiA  
Tzg6NmKGtWd9Gp4LiEMfBGNknrkfwr4P+7WqMCv/8uNLYFG7b9SVbzAA/1eyRTCH  
1ERM0L8jblC8F0IodCfb/4Cy23boHXqAUg9WiQIcBBABAGAGBQJTABH7AAoJEJgJf  
GEDvSZ2EPugQANqMqqlCweQzS2/pEt7liPk1PhX6KpSL0sWkdWsqnJ04MmfrdFx  
4lRgBPj8pXmJ+LBxQsvaAi1H7A0q6QEkdAUVCqcdpmWz0t6qqaiow18Wnt8bU4W

k6fgT+DBd1Ypa0ZEGQKzRv+Z7CiGzBrqCpU3He5MDJa413FK8rN/DJPCi7JsdowI  
gnup8zwR9E8aZ2709wyZC1Z6FdBqDyTgImRwyjbHzpZWPCoJWSt3kgXGy6r9l3ic  
DzAztMePNMX8N/zaqlBxwhVTomFaMjP3FHcvJIBgqXmyitzqGwsfrmm0BLR6nd  
h/owYR0WNj51V0Y3YmR0pEskMjJcwZ73LI/TbccirmK3+7cMKt+qd6oqSW73qPqa  
6q/Vt/lhKiSwI1QMnGUA5RRbMzMkoqcJ1J3qHb3MuxvPzNqYX/92L4h279YHvUsv  
n5MMXwqptI5b3iy79fWwLpkyaz0LYwWmIh2fPja2gj2mm+MgHLMpLEQ772EWG  
ldXW4MwJJUHRtLDq1NygP9IjNTj4LN8MtHfLTGD+EGAQxymLajTUaPX7U8/4bllly  
eIygBkRcu/MS6Uf5fvgVq5nJjU3lh0ZduXZLET454rlXYCeSEkdty+u6Cf9pAAeR  
b2ECzk794tyyZrWfkjdH41HmDeehT2v2PFP60/+TdEEQQA7M6daMQphKiGUEExEK  
ACUFALMAvDAeGmh0dHA6Ly93d3cuZ290aGdvb3NlLm5ldC9wZ3AvAAoJELR14ge6  
tYIpwkkAoNyYCd2poexBd4zWvFDr+H3I/PXNAKCK8xXTFNf64hEe61MFe3heizvq  
QohlBBMRCgA1BQJTA1Lw4HhpodHRw0i8vd3d3LmdvdGhnb29zZS5uZXQvcGdwLwAK  
CRCUj9ag4Q9QLj7A7AJ0XUBafeYemgiNM//FaAlvXmtx98ACfbuDKnHxTeCvd3RRD  
flmjYyKYbACJajseEEWAKACUFALMAvD8eGmh0dHA6Ly93d3cuZ290aGdvb3NlLm5l  
dC9wZ3AvAAoJEH0GhUieIzBCCTMP/3++Fj0wEopjxLI81ZNT7dcCeVApo2n20Jk  
C7+Z4NDbbZyUjQ1/0LVdz38GXHllvG17xPb+IBuzeWc4Xn2ZVsgL897kbeOy1BNW  
ihctZw08WHhVt/sRqsEY+2Gkgk1PpKxQ12CuXhDDwDeMGt1lRcZrnFDfuq2w3D01  
wG9kuf4d6MK27Fz9T0pCK2zNv6ksalC/OFgnGkXWuzP/z34NWq478ilFddEfZqxQ  
ZS37Q2ZqkLp0LVearHkjhPlsTffdry+h7iCnXB47BT4CYXvpZWQedsQrQYiLHHVR  
XctoG5B0iQ5xBBIBAgCbBQJTA9nxlBpodHRw0i8vd3d3LmplbnNlcmF0LmRlL2Zp  
bGVzL29wZW5wZ3AvQTRGRjIyNzktY2VydC1wb2xpY3ktMjAxMy0wNS0xNy50eHQ/  
c2hhNTEyc3VtPThjODU4MmYyNTI5OTI0ZGQ2OTI5N2I3NGMzNDBhMGEyOWExYzFk  
NzViMTgtYmZmNjAyZmRkZDc5ZTdmMDQ5NjQACgkQTh95mqT/InkAUB//VqMM7Tws  
jQIzk6UGJe/PGBug0bNESK7lly/ucplrcb14F5XbrgKnuHtL7Cz/ObcgSQj8Ai/  
2yAcinXpVQ0izeq4GgZJ2CrWzF8HGtfGAT5tLoXwD30INzEK3hXZ1QdJeDBU8NM  
PGc0MucLxTLVn6k6QL8ika2YUijYxEShBoFFmicoTvJoTQbNiHIGsFovjzpDJSkc  
gFzLz76+zJGJwwYJgfj5KwON0uSwCGB4x7dEAQsri0FzG0gYBu+Wp1SEE3uP8/Vv  
DXm0ijJH03pEbHnIenTIgmV+FCLDnzXQf+JL/dfUe0Zpt7a7N64ejPrLYivv4dXX  
DEqxjD60GaFdZ5gQl++Ao3PuElx169bbHLTFVIPKqWzDC4ht2rg/R77b7g8qZxWW  
A14unguqyBEgaUQKc+Kwpya9YudkMHTDYox83jqik0FstGZBdz5iWasmvslPnB  
q/gHTtHuWdueA9DnIckZ5Vly1gU6p5k5t7sHwhQI7JgyVtE84KuDYVpppSNCNs7s  
OvGtJR0nHzCjmu/j8GiNBLoQTpsm3PiEF3Bjg3EoAxnR1Y7JIRQA0HpMl3Hxny0n  
MLBu+IEdmI/igbGK9XDz3E8GV63uuWyovdZS9VjkoGg6Lnqg+5ouVP30hTu+D0rf  
3eBXjDdD7GrZonMZB82h++fvF+2iBly3DKoNhpZVb0Uls0S1vn/KhnTxvQcw3qxJ  
1l+cfvuIo2GRjB9qPV0kxd0jLfv/6K/kGr+GZMo0ud0NxxkML2C10dJe7AJpDhD6d  
ayF7TrbqDWT2eadWMKavFoIdBgDYZ3qZBAmzoBiC+wcaUWLXFAknsMowx8DAoUEd  
3XN2CEGKULDH54U6Pqv7DZR2F/Sl+W4AFaBmLoBmIAouuhRG/YshsMsMa8XlkH1r  
oOVT9gv0UBdKE/Rhe74GNMVoq61cfGUodDceu2Lc0rkH7b8tagWm56aInvOwdM+d  
9GbS8ER6hZcQ3lqv+EBhOL+zyhWQP/m8d8oi0+SduK7Jyma7ig3yQ5glx0iz4L  
1YPGqsR5HQzev0dHTnY2E3g/KdaH6AAdd2Y4poP0216qqbau05pZ2xljMu3xhGU  
h+uL0qIyylC2zgpNKMYyp8vWA7j1KGGoaLMQb3ue5wSYIp4FB0VPLRLGLd4k0lU7  
vrdL4ReFQH+K+7NGwOKAs2bz6YdpaHAgpLYXnZjnAbk70Y3RUK9ja/7Rbcu2Tg8T  
q/Bmcvg6MQ90mLN256GPU5+VPxv2qhDnRXbklD4NqSSBeicstXQRiyJ6fBH2C7wF  
naobr0SjkfUH58XRdnXNxecuHQNKYXjm7a+0Jo8lB5AaHaLZdNem2kALugdn3Dba  
+zIRMdAUFqC+ZokCHAQQAQIABgUCUwULAQAKCRCC1SR7gb/ccKuCD/4tanGrB10l  
Ac9fC3+DeYp8y2GXMkvgl5ch6+TBE+AYrKUaByHBR7dNCZc8vW4Q1VQnTGlQs64w  
emoilfGBNZgep/bYkuh8vYn+L+kxZ23P9NFRsfyjtSjx3X0/wgroJW+PfdbzUQj  
+7j4XoGwMht30a5IK5E0iqU1UDYUnXWshTQC9Khxz9RbACSLSmXDYM6Gs/qJAPYt  
gnfs0HX9uKyajegSNRv5wUsEjInYinLjPQrqfH8gGjzKhsaU9fC3Z+bpMJW/Kyk  
gRB66BSGEutFInPCydp76wblD/Gvb3EZxfct0s/n+08E5CPWFndFE51g/29y02r  
nrZiMYUY5lEcQGqRoDHeRS3dUzrv8YuRiFWs0tYnVUPnqVREpugu6PNTMwBSRWrg  
TFvSVnMncSlggiJew2RAEZ8Lxxwmx8/Efbc6AhaLsh7ttIj/0cYrKwApsNJqRqcp  
k4mXfwyqvJDvFDKM11YmlfJezJwBeTCXkVUAuTLuiA5nojs2SGaumci2Pk1au+s  
gKdL4YwAKk42b1qhJXC0ZgPLIHqotab49CzUcRwLMF43zHi+U06v/4RoawVB9qxL  
GEoy0V+gZvlm/F2sMZ8dFXj3SGaCBjmG1DLIhrh3Hnr66hXtztzru0nmEaaFV5d4Gx  
GRYNTXJPhw0gvLmzeSaZttfLcjuayHTJWYkCHAQQAQoABgUCUwUwKwAKCRBcmKBD  
xxbqE/SAD/45ArTnKJacCjca29Iw8ehNAYj2Ervy7u003f+4n5qubwGApipVKra4  
hf4c0uq08duq2iizseZhVTpnB5jLEr3G0v0ZGg6aGNzQdZfPXv32PeCwRaLAUJra  
uMRb/b2b9JUdpnHWEYkQ75tFtj4wEJPbVJdVK1C95aooQ2AEJNQpFegHjFMxhxvW  
36dcj/MjLF0jZB4M1HjHmnf+j28JKVMni9ureLxawVsYXzsNhXTCu4JfNcMqtPRD

HrC0aSiJQkviBT+BptwsLMS2ciCDP6Qq6ciNlB5C7wdiPQDQrGbxA5PAZN7iUaQs  
 1gVccGbgaihACWNm+bi0mkeiheaSwaFQC902XCFnlgaNrQq0jFuDywp3ajsIT4yd  
 Bv56EyJgQqWlN04cEFuVtffspQK4h0jj/LBvj3XvoX77k2+DRS/qiEED1ypbSfRd  
 hHfIHV220G0s/hcQ0jH600X4Ymttm9EUZKAtUHacsigQSH5nXrN96/nEOXvkH0Dj  
 L9Y1xwka+zoIJ5CHz+/Va41G/+1Y7idnU+oU8ssCXdaCFKotUHZ4ar0hPhM9X8xt  
 4K0+0YolhZ32+ktxjeb0Fxt3GPuSCj7LDZVAJYaDWQI/DQ55YmXVjzpFFaASdZsC  
 wQ7HVqY3vFsgieiSc/4UvFt4l+N00VvaeXHRgD8VY7yBBv111xB2AYkCHAQQAQgA  
 BgUCUwZ86gAKCRCvGmX0x0JpCl/D/0YpELI4GEJHDzn00C/UB/Ebnfpa0tChTaG  
 d5uXTSLGEfSopgsUWVSQeQA26P4HCxIfgJEGVcLmHpzeR4TQJ3mc0nPE4dVUQ0U7  
 9yWVvT6rFzSE12wLf8WBY/7HpqSD/XtHsznDtoZ5ZEo9ys45yWpL24aGwndMIw  
 p2fWv40oMmUkuW58BQwkHqUn+dzk9KGJ5bfW24qiLYXB0Iu9Az8KsABHqEp7Ish  
 rndY30yHoexUK371+uc0N5Wn594Iudm3DKSGsblaIda9ZargdLzqwWwJo+4pV8km  
 0jGbwBEWIupogegZZxoJH0DJiuWX1epf9kFCXsey4LH1rLILC+IA5pS/0A2TW+fe  
 KVF7cGwTiaCE8zim9PvfwGsemVdcw67zjMqeSUwor5L0/7iydLvLnhW+QosFKPnB  
 QgQA44CjcyQNgjNFiv74ArSDx2HIq41kPH1fRa1N9WmZ/JURX9Nuo0A5F5pSRxo  
 q/jK7QRnjYJBUX/NcVhdtWbKLY3hkcu/MQxbkbte6mVksaWLB0f52/9dUQ/WvRh  
 LxG0aZTrPohkHNbX8kLqj6BqDCrWl7KbvHCNzVajjJHqmd18q26n1Knp9gLCQnJ  
 c9D7w+woy6ZSjdgoH0GQ9tQcIQe+Dh3UsqZ527UMBL//ZbuZcQfHbUqJrmdZvEP5  
 0Rkh1JjCRlKCHAQQAQIABgUCUwohdQAKCRAJlHuZTowCj6uD/4m+W7FEzZ9EzjQ  
 9lq5m+JKJ/9DaLju0ky/XCyBxMq3weg9JAJ9sZ7RR35BbnSozlgxFN6y3jP3jF9E  
 B8K4RipA7I0vRY0ScPUUDhF0+IuyrzVRIEmi59tXmxHomutzUKFCW+/rvBX0Iji8  
 Ig48efpPuG8fZ4zWRU0De0EIrQEYwnSw+D9UgxDKUhbLUkaI+xZrKz9novPckMt  
 +IeiDw00FLlVpyrmXx9EEMNL/dQF3W5iKQ2H4IMIiZo6oZaif1N5jLWDQuP/dwbk  
 snejdWs4iUAfchEO/7p4uhk3PEsAlIMEjmeJ4L5eXLvvirxoE9hZTz179oFLf5RL  
 jKMhnC9nId2ZsHf7M2PE7dfleg5Uv2ueu/So9Hf2P9t8bhl9v7ZBHTlq4h0Cq/rv  
 rgE8HPfj75j00v8u47hRyN4nBC+vnYeG12DvRtyLQ3tyEEGpfELqd1SIZEM3FZx1  
 Vme/2T080IrbVjk9YHxNuEI3NxxjFgr4k/c0WwqGQhhljL5+rLYLs/4uzpkz8HoKq  
 XcJfN5xRu33nVo4sxDVsmRn7aQt5Z0qY6iRPpTHTBnms2iFYt/NbXInA48W3rViB  
 t8s8sptY/Z33RfHVDHYttsGGS19tjUqdkWYaVtVWn9dMyEF++6ZzBmRmumBrYrg  
 cKG4gLWqzm9gKKeLELtkDEZc5N/bfIkCHAQQAQIABgUCUwtaAAKCRBe1Qk4pY0L  
 pKxbD/4wN7JBf7quuyCgJo51Bj01L4BUFZJHR5LAIM3sBVh5GjKtLFH+das9G2UF  
 A3T3ArXI2s0Pf+w0MOuai23RAGivDkcuyITk090rPLPPCi+u3PqbMvTuOhYprTQ2  
 rrPnB3bcLPTwH4Y0vxaLetVUD63zvbu8c+IikHhkaWsElraksyUyIpdikZD/eU8E  
 M1Zi8P3hWT6Xvwb/pMXAdGuPPPjJPIKpSt49SFFsxbgK7UJvux/A0VqX20vIMq6  
 A7T5JexHerXP9b+T/6rv8ZpIew/3KeQWHafaTeJyZTSW37qCXw0ZSUa542VmwIWi  
 ymhRrEr5WDXcaCvg/ViZxUn+cEmGqDSFrFdh7E23MUvSoZ/0y2Ek04bpuRltkQ52  
 i7AVkxr6LYRsrYAdxzstD0RkqSIMj1KULNG56upDLVGJ0jHKzH9GVV/14gCxAbEr  
 I/ktMchMbXurNUSKwYn7IHIs+zYOT6W00f7/zaYhRYqQayxBVlc2sD89sa+HBQvA  
 KbmSTsTmCwqYrNvRAe4r4ndZuZcCe7BYHYZXH/Ag5nRndb9KbHxV9H/xlNmAqQ13  
 2VKEo6AypJYTjDLSTCkrrv3WltoB5SgBLHwey3+hML3YrVW3JTHut5Qj6U6UZcoT  
 XzY5E0W6gFxxPU4uQK1XxoivvPr8nY9vfSwXLP7uLhmuT/PP0YkCHAQQAQIABgUC  
 UwzgTwAKCRDbPna3qIpeL/GYEAca92uaSp23W/mKPaUH9qA3b6QPhLo9jNrSKvQS  
 VrM0To03i00m+UJWjYjsqlgH1LFu5EBcFCZK9fBdkqDU0HdtUx3uCM3DdzDSDrTP  
 JeG5vcfN0LDajn8K+2zv1KIoXF/QymfTqcLDGQR38J3EPe68WisxP5zhVWG5l7Uu  
 ku3Rs0Cgn8UMSGiTEUvBoadMKiI09xBmrG9FwkGRw8wt82ZXrpu/9tJrj2r0dn3  
 Djm1TbDK0+tt+6Bh0tH2Ey46REDEYvj0NHIjzhHrgsfRSLhf5FDbtD0zfLYhN/SP  
 GD72xcDqPaqVXizm4fKCSO2Fa0panFVhBTWYwIMbybn/pqQ/eNDDfFdZej97DX5  
 Cs30ukuWKR/dFHSbj/Jah5oXqzQrUoZdGpvn+9k27SjRBMmJJey7I5U28AUwcju  
 Q8L0YBdmv5+rly4uVp+oTclwFImAiT2R2QkXY6UjRGynhnKt1dlFAYSLDNGmWGsB  
 4T08hzl3yobbocariEiZuQcob2nms6fC00p6NE4cjec0i7r0ZDhAIw4hD5dyjIt3P  
 3Fn5XZnHmXyK0cooUhJqDCM54USZXb47YN+s9ooMQoZJ+6XkGXcnqHqqWAm/fl8  
 xD5pfpPP/OpYINZhAKH3oq480Xog6P3UMBcCoDTqiCluZmltCUXOU10EFDbQEXw7f  
 KhyhTikCHAQSAQIABgUCUvejWQAKCRBbnqFhZpDlOp1EADcYdIiIHMCM0fVPvs3  
 UDsw/n6LoVrkM03W128rxtVcUzaV0Nn6t7SsHDPlyWRyyC8IGeTRU41g4ySdsjj  
 3ZPCCvjq0RpuC4wS4SI82KJ4T4NtNoi4UqBaAn2fgN10jehHZckqQ4+M6zyXac2X  
 FDAZsXWNIzEQgcVhD71Hcw8dn3F0o7GDGmTyJRvlnVXYUPQvJDEgyLjXgSfFcY9g  
 PDkcB9CLfhw8o1bk2i5DMYKB06Kwyc/zcj1YkIHmstG7fUp5kFRmMDZtKyT4rBsp  
 /u8E+tvltXMG7sWrx7zCWNR5owJXXv6qmfKS73xtcRHxJyef/TeLrSdCYChWYdLY  
 OnT5qZX7UREzGwF4V+jcNs34mkUjNBp2jy86DwtpvdoEclIHqQcN2j3epC5msvw  
 cmlU1w3pJ7GBv5p1txh/m9PZfafDGx0qne+rxY4utEojvUU4pjhdKUYN6f/vu  
 EdNJ8ISiag61ZyJoXI/BymRGIy1BILxUmw6D5xpLiQ0gx9b7zVByd7t1DeQY/QI  
 hCp8qrfoJkUmT6J10uyMqzL9k6puPfVHX5b+x21V0Yx9jtxpJ2ZaG5PRiWKZJHga  
 VgllYQKG6LtrAXIAhIVLQswiA0LYEUxVfTrx/4oZNvvZWjDK/W2t6uwSwoW67Ub9  
 qPxXd7qFg0qKY+SCWn3qHPc06YkCHAQSAQIABgUCUyGchgAKCRDQsPXjGtuBmhMG  
 D/9r01yv7lbIq3nUt+3kXhq0/22P0bo6025p5Wy+I0o3KWGxyInZgxt6Lpn21WkJ  
 HqYzWI6SK5D5QJAQmoSrFKuFluU853bDXh0skZqxIU0EH5+gw4TBGrSmTYbjwEn7

CM6bBgNwKE3yuj+WxRQzsNwSYQHNRen41cEwbIoDokpZ9QQvP39jxsGb5WF9JWV  
knz7U7fRnCK+DWSWLloSCRvLRZLPGUI4Ed4aNiqx+Zu7uvlFV1TW+khT/n4AnAch  
6CwrwtR4nszWHHwnyuY80haadu01YWrBnhPMeZpdKmeG+E/+0vkiT5Ez01hYVnCh  
I4Ax7lZSTss68hASTfzjKR2zDSBcmT4Zswy3UHSWThTJCyX3ta1DFeH0t8yLL1q7+  
yGpU3pEp6z90Glu4XwQxeAZIveYi0Xpqk3NGkaNB5zUJUvvZ71W10i7+mt09hiqU  
ny+eNlu5b9+eiJ41CL+RasTul76iubSNE6QAhA70CxiaesB06G4lytJa0jjFPsh0  
KXakRrweyy0eNL+A/3YkXsvrq2C2RWDUpaXXjPDDQ8o2dk4CKG5Ku0nxTJspdlC  
x/raoily1l/ZjzQnw/NHPgdy646egNl0d+kHng0y596C+EG9FNKNUxkutChPxcvr  
O1liXmY8gi3EHgQqfevsdHUp0PAIo rvfyYTWiRYsb+QyyYkCHAQSAQgABgUCUyXd  
kwAKCRCRgVlnAppg5jKFEACmR/LTohN2R5eLltwXhnwoCr0zYU71UBo50v3/Ef0o  
RV5kgmrpjgSwcsDRLAP44eJGMxjCfTMYzHRARMeerwCe0Uo0kj4dUef+IFFdc2o  
DP3UQ3MxtWNTXZxKyr0uioDvYCK8IAZIJxjWk7/CjuKwnts6Pybnn+Uu3txAKe  
1bYck75modvoryW0lrTC2n06R0dImDjhavj8BuumbM1+Yuqhgu9v+L+u0gS0o58x  
L6oQH+7YmiXdGqxZ5jqWTyaULiIZyFgmGDgn7VUDhbA3GDRnDyzHuoR+iiF109i0  
/vxI+S15jsXoZ7MQ+R8EoVXsfsi6Peyas+vYhR4Rx0CbuEAziXhB3dGbhQabxb6K  
smgSYN80To3iI8n1QL/M3/rJDM71LrtEraFD/X6qNSIRxUnSNT004Y6s3SzZHGe  
IUlw6KTqr5/yNholj0H3K/ZzFBmUD2rXbIjdtCPySVdsjeqAIqmWfLTLRw2w2R1C  
V4iT0S+Te4TfFcXkQ5SLKGQ6XrU+Ky0xrmWRWld21J2sK4GikEzy8YGearrPiU  
C3xFip16yArQ+4doibphNALuqh2N0VCwCAdD4btUrqKIExis695pWRP1kMmyQ3HJ  
2uY8tk9BR077eQePHmv3tM6HPEVXFKE8w4GFzrslldwRd8dlFpguPcQBdnYY20RU  
cIkBnAQSAQIABgUCUznFBwAKCRAP0F0ny6FmAELdC/0es3EZMKM4ib30wSE/Z+pJ  
tiJc34JJ2Rf9xHyU34Ep1ijLhUOpKcXLdZezUU/EwpmEq5CYLEWT3Mw30BWz0jgr  
GFx0lrvjhJP8859j/LXbUkaFprPu/MN+VqIREZT93vI762qMMbymvrMQTH8rE0db  
BxM/5h7mmIYo4hphH1KFP1ToYt9JI8s0nwXJDM91ZKLqZQ0TVERLKhpyLRAQjCEd  
yCQqANmdcECECROPWVKkQm0uBMpiph/wk4LxlvLQkx3dRysfVVRfAaKcPw47q97  
OLb3dx3hPBm4/rziEI33YmN3G+zLQrbUhSnSDNwx4r00qXWf08zVgpUtG0pT/GD8  
8y/sRAIB7IK8g+Am22rXSL3JU1iHZtL3RYv+NxNsYNGTs1lPmpNTcblZ0hxmht0  
EJPCaDqQbrx0hjUus4GAEE1bw9y7SAIK2DfHUKCBeAKERPxh+mDcgUmUwB86mpDc  
iignftfEGS39MAoYaaALwCWVYDZw/KE8vQbthchJ0/yIRgQQEQgABgUCUzk0hAAK  
CRCBP+g6dJdIJLfdAJ4xwLZb7tU4/T4s15ilzHHbL9x0xQCfcwCj5ymQuF5LSQLW  
84NCCMnsxzeJARwEEAECAAYFAlM7KjsACGkQo5EtdojujxjMwf/TMtY+072SD3F  
py78Dc309RIKGwohCd1XktV3rtg584PxPNNEmuFe3wrqDD37VT4tYTq28DVk9soW  
GnTAXyqQ/bBcBFeifZ7LMc5eLqX8ukrK0BShmREJ3gQ4Cioq7r6u52UE3iaGuj/Z  
hpJ9xS5jLheLe/9EaDLwjou/AT/+P1ZZKX7Ug4lfXZHleRyKsxZuIEUy3yyhQeK  
5p9jKszVKrGCINugeSd3g+LFFVhqxQnDRu2UCP4hKZGytTL+dyCBiev2eKVJKl1G  
Azk6Tp59v45kAw5Y694r7sNR75kWLIVC0II+BQ0JZZ27YT04nPM3Kkw2jLwgMBn  
GKI60z/1YkBHAQSAQIABgUCUzwn4AAKCRDA21Xv9a7zuF4TCACemuvP/pYe/sup  
spnlm9jR2liQLippfx6SEMFNW8v2Augcez/1GHzy/6Z4tczyNJCPRTatHt/IC5N  
F2hb+ZZXK9ka+02LF8GF8R5jRyewEnvW/AirkOILGrZnffbxanZnAXKP/7Dfn1cQ  
enTH0e+0dY7kZKwV7HUA6pBodCZtHb/fXyNPLAf5dILt4EdirBUS2TMAjk0Los8J  
ukFdDfJ0DuAd5YxS9ENC5WA5YC00bZy3SVxSekxc050Pqh+Ni/oh3kPNn2mcSJAo  
CDxd230P37PsLDKl1FHUgKewQ0r8o1n8IJB6MLC0pJ4okLYXDRxX5HCv0NnHqXCyO  
LJ/gjc5RiQICBBABAgAGBQJT02lqAAoJEDRj6lpRipx1qIwP/3vc28VIKxXe1u4t  
ElmXv2GbXJUOFme3M7zxy3z2YbB5HYyEC/KrLz7vBBQnZ8uIekQwqsGG5v4le8PH  
aUYDUOMHYedjdgzkH5cy5okcHHE/kJXmE5JI7uUQAbimsEFGc3WBB+V3NeJpCvTe  
aDKXLDURUetUwb4TgBRHe97/hKz4Y7K+G0s1UPNEgiyMUuCKNn1TcbSDTQSHZCNb8  
gi8D1EFgKpVku3Di0sYPKx6gA0FuwpKloic4hbje3adxFI/KquuI4i4Da8HYCT88  
VmdJaqr9ZunP/BjKoakooFzQqX/C36BwJlL6BTfWJEWcVXpPyjJBNFwat6qiHQF7  
yAchsc/gYIR36wddouYY5dneL/gVzYSKj3QRKYI5wCkifa5pi8S22Dgfln8D1FLF  
XoYwycu8JlylqrCJTzqhY+ozYlUmQ0EwBhWPS9DLzM5fzB1SW5juAYAZojI0Ull  
Wo4t57TKaP+bBs5aWQERYAefAum9J5gz3wXrKHST3/4dgdSrN1m0jj5WGSdN0kh6  
Cx8Bmj74uKDtPULux/6Pgceu/Wg4A08k2HLTNEIjdjgCKGfsZ+o6EsEjpbYNSUnN  
JcdzsRLsBY0Y7KycDw6FBKX7VhUE/m4SUD1lVKFBUJYEPIMhdSfRwUtUAw7+1SWg  
4M9vtaQrd97SFN7x4bn/L6ZWLCOGiQICBBABAgAGBQJT09xeAAoJED0IEUU75SiT  
4E4P/Ry2z1lJlvEXd4lKgoWpZ2rny9QSnFfhsd0U9AVwZhn1ng8Ye+n+pvI5cx9y  
9ERb2ywKGQqZ5Ufdad2pN4L0S3/W9SPnCDwtFF/Lii200CIGBW8TzYh1lsvrgZ+J  
NkcBhv+XKvDzi/ro0Hz5i7dwri5t350XVQ0AQ3wj/iTOQqSmmabg5rJHM05o5wA0  
t3Di2xX+cHQB396qN1KaR9GGI2/hBrQoXGJeNdRch42gMSV73pXm+gA0sNUfuM5U  
9ECvUZ8js/xEGF6/NxvVi2N4Em66jenKjnIhvbTeB7EjW1M47jcjh39fZ2emgqS  
hNnE0hj4t7K8RkDNwqwn9Q86/LLE5P2mqwo2XrCCfphSYXiRQxCrYlWoyqzXLL  
m0iVsEIVIXL/cHTxzvpwJas4U4zMMpxBCGLiYJvR8ePpUp4r0JHSaMBa6W3u+b/g  
yrhwWBVEQ4EAP0BYjx8QotDRTmqDcFdJdbRI9GYQRdYee/3KAQXHUds2IIJPLI6v  
R9v9E6FYdUo5Wk+mYCTJTtWbsAqTwNngFtUbHKw0aZMLctAraMzxjsxnKjBWGNiH  
/FxLsUdBlsdBaBha/ZpPxBOjdvbUpXlyf8/L9PbguasjTsRcSPabA/XHBGscsd3y  
rR0iEFBak3YwWNKdCTS0xnTUVa0lvDKkqJnpjY1oA/LvvqR4iQICBBABAgAGBQJT  
PAMgAAoJEAa3Y9UVMm6aFqAQAJXbw00/4vXr+9uYM9yE9pYvXqXZeb0zVEHktx8u



HyB27V00v+0ECB6xP7epSNK4CQdBTuBsQhhvkr1oQXPnnhb/eHbPrHHLX0VL2PhY  
E1LIXAdo619hWBU+4eDFUzPETTqKBGyEc3CkcaX1cKBrF/78uM8n8Sj4oUTvstDK  
Wf9JvpGyubN5Lfk/IMLHEGnmUr43CEoQ1iJ3ULZD4R8gbtAj+8hxss/GS58rvT2u  
aKRyKDA8o5e4oAaKaQ0zcL7PKw7jDXz4hTURRT70a7e0iCdEusIC7QBGqakQ3UcU  
zlgTDIo1aHyTahJfz1gPvpFjJtWl0gJxleKEXFHjFK0HbQnfqhKqNDXI2qr7YTzm  
89mEmhI6aWwL/SMlvaG4mcCI79ZKfAp6x58wS1cb3nRIwSVQquTcyX+LATdeYBbz  
513XpirxLnupqddjJWYAjKLPOCQzEr5RR00XXBBWCwzmzK4z6kJKKhKr597I4HcpL  
04SprITCreohQ005ntCp5wy3Ncb1Px2ZBoUosDgsRnl6KS+Q0+e9cWZnjXXFiDoG  
gS/BJdTcExx4zL1IoSU+gsbHAFpH1QT2d3SnhjBb7ICIRYE/i/fnlz0I8IQsindG  
u0xK5pwbipMfpJjEJA6e0g64VB10e0KrE0oOKK9kEVdGSsjZ6mxr0B0/2Nsy0hud  
S05iiQICBBABCAAGBQJT0TSHAaoJEDh3BqJpm0XEttIP+wa6xKMsYbtCZxjvmWuv  
+2e3YMWsyqkDgS14FCUn84cFDsuTvYa7r/efutzaDYTGWIJqs+Xp/dx3pEFoH9nZ  
wMXuV5CaI9Ccn6PqVtYiWCXVum2n9+fIz2H4YumyWQ2AUtwcJYGf0PjEyOuCTW9  
NY8TjP/zvWmGkA3fvdEoLF0CVV3gjeXtwl7PFerOQpxs2N+plzJIzkdPCvImXmd  
aZ0ofyUEfyEc2rN1w6a0ZRBTH/iotuLctQfo40y6ITMYb+0AIFMeIqLVcvbGcdLz  
LKafiHoUwWiFJ1qNLtFJFJoazIRamFBEGBGEMprbkyPjJETQeMt0FnbjHyGSW8yp  
phGAoch7XcgLug4m/f3jWJegfWBdNRvdmXgRUJc7FJ12EjniahgjUvCXjflbfglr  
KFA/a/w7c9GEPLwS8xWJm4oYgK61CyECbB+yXhtJqq1GigFTrlk0PLcy9HvrG9I  
vii00xYuSoSViGaQxBboKLWgYDsxzGxosPi6fv9GbzkrH3jjRmrkLVdcbRki7XB2  
VQXB5PX5FLhaFT+IlNhvaZ6MwnwiXED61CQyIsmbzjn20WxFc9tu6TrNFrnisreZ  
UX1LTL0YTW2NqPKMuek5SWMMdVCvuzsyxBRGlyJIIIGzDU0Pix29Xvv0LSR3/+n0  
e5Uk392hXgBVvj7wPbo5tiU/iQICBBABCAAGBQJT0457AAoJE0dxAXmS3XuzhswP  
/RCG/Yke8d4m+kdF+jpp5KuoCK04fAyKgRg602GqyhzTiWQkE7PGY5fc5j2twjME  
2I3Va0fel9IXD8JeuAjznFHJpJJEfMLJcUfm4PwMAzII7iirpxABsusRQk2bMmkbf  
erbnN90xUzmdTcBmrbt9hol+o0vWz41QoEr+J9mVPAU0eXXkF390nCWD3PhuHUo0  
QMm3ULAgp+6yCBUIBCj7GfptvbTvgPp3gRtWR/po5TcqiUgXUpoyXHfgLdeKJh  
4vT/GcK3fCd0in0w+2uhGQbEUzW+uKPB+nfsDOKT+WauFLb7VuAQNMm5f4bdt1DU  
ImW2Z3PNzD03pZqkWXhos2kZGQwrnzVrm5loPBpPLQL4/MUECFRn+9ajwIepx9t  
nQokxF4/Hs9zdj43vK8jmmaNYZjNwaYtRU0k0ithrPVfbbb0WMfz0IIEFRd4goT0  
I/5sYU3r6cQeyW5ndF/yyEUW2Y4H0HZLWgyrRunVComdxjK+y8nkEa1ewhpDLT  
Kaw2qAAJzCIANUYxEvuRcjPmT59ctkt4Pdeq8Ily+g0T6aFeo6NF7h/Gu95HRH8F  
kFHy3mbjwMwfbAxthnRmZw6aKjJLbbwLh6jFA01pk0vUiQICBBABCAAGBQJT0+cp  
AAoJEDI40Wpfc/oy68wP/3q40XLUsmV/1DEcf57F1lkWdcv5BDC1eNt/2dtVMdpS  
Y8T5TJCuaSbToU75xr4b58SSxWfYB5IN5/8H9DHRSo9VRXLVXayp3cnSnxx/N0Hn  
cLXsHzy6C5VSIcZdBqZdJFTZv8zX9W8fL9kmNHZIXuXwsZuUCNs4jga/AYwGn85  
l68G3NqlK9ReXkHleAxQnLKMxyzEhFBPxxz5j3gjzAEISuIE/pDryhaNtTPm1IsDZ  
wmDsEUgWhXvZfP/ijWo1/LozT20EB56X5x5bhQYgn4mjaB7mSmK32NRcugbx9c8  
+e49F0t7v3hvh42uYQNjokPPFPep76ZT55Z35taqkLogaY+u4lh7napDaVrotXc1  
wUYebwdi0PGLiyxLIANVg2ai+ZujwE+xrWVLb/dfg434kcbdTCshYHaWf5WQL3q  
k1EZFPkhqB5Fd/qqiWbU04eBQ/eeZUY6KQNMi09z408YEgguUq/N6onPTG14Xbme  
vtveVWX6x505uT2mF0dLrPj8CZsfb9Eogmdf7rjHK987v02mDPam1Wc2gBGenLEu  
0A6M0LSXGwr3TJaZsdC4+zukkuf3Lffpmf9MXbq4PBNz5Wjd8ZWDx5bU0tkHyboh  
EPWpL3+0/rugSNMqK8NNLlv0IGK0LcRyKwWg4cH822fhimABKfAfQHzPUGwffF03A  
iQICBBABCAAGBQJTHoGmAAoJEDknjagQnmJEFY4P/AmtaQJm8pPDkdJYig5GYo0  
yJEtPaEzuDNkAbIcQ5WkpV0w2zKc3/FV8vYVw7LZzaYaj8tBM2+2TpepKTQriPqG  
m+fLsXxwuhFos0ZpErnve32FdjuuohVD98WvjHSxhsj22NogvASiK2JV4QxcDn1I  
oRsbLQf47J6Y9rxCu9LeI28CYHn06S3/PV4xbkVcLTC7dJnU/9a+pm2ou6iXC  
owoTefvLwe5P+FBns/SYj0/Q5Cz5hZewSrIL8tC5+cPchF0dXiMhgkJZHRf2t9FM  
7cd+az009UKJpzUaaqXhUjSK++6YcJTS4FBuS0GJGRYoio1F0jKldYw9FfhHmb7p  
HXQo1Y0bHo1Q+oVunUjDndz/RqF6dy5ui7dZdm9PbsciW2yE+i/sCrmE2R9U5Fn3  
/YR9T7649t5XA3KroAT0YdpUVm9uTlb2Zlxl1Lb/nCy8lZnwBStPnjpggq80HL0n  
Itrl6K7Pelps7+lJnpqZPKXjCXERQ+ttoGufD5Wlgg33XL5lNorDWV0KZ9u8JPv0  
VLXTi8ghdcixtzmqERh5CYrN8F9ZiqwWrKS8zBebunCkCFv5SkuGsl6hjlajCUfN  
Yjlr0YH1Eb/maXe3zngJWbnzbY928FIVZdjurS1oFpu7x3Ch8Xt4wLWHNkheaIgP  
c4PXmWcPTH6PEMCNPSiQICBBMBAgAGBQJTPCbBAAoJENbvppxLENhHnWcP+wR2  
lc6Nk3VyMniqKD6EhQ8G9NSamDmTvKmtjBCDY00tbKGe/KP51IFsN4rGtUv/tLuQ  
9mLPJAe+lKm+9Pz3oL6k8F8NLmSakjsACoSvRBI+RhegK77U+PxUWAGkyQvGzWI2  
qNmWSc+ijmrgNar525hmg4h6eoTcJo022niuepGgCkCkWK47JLD4KvPSb0gUW3zuN  
BMGsFgBRak44x0hRAaRP61MjcPMI6tmkU30uLj+fQeugTcBILWRYD87QyZush1x  
lJYxqgZvnnTeYNJyDZFDvnuIq3sR0CoPybMYC70c5QtzZ+kL4YHrhJ0RERHuS1q  
8aupK4Ed4rKrJoFPHVhRZgS0BaJ4RXFu2H+5td+5nK5x+7Bh+n7qPFEXesndUCBiw  
89YjUaISpP1whWc0TF+h8+yNwllhBkaLkvMTEsDd2Y5Ff7HTYqsdKnTpS3p8s4CM  
rLUBtNI7Jdt1RHuooYqzTcbQ5A6tNjWC0FeITMfVvYA8s0zHDQpsxs5cl+6gobkV  
MVkzEpw3tfoF2xALUFZu8JXR8dI6/5RQzGZMP4WugH6Egk1iF5t5NwVfKk2TE6Gt  
1HoBneI9PRrex6mB7Ij0ut/LsNlqVrSVzccNMhw0XMRQB9CkMvjEavV0GuyHx6qY

lPnAGVQ68CTkg+u6qlfJh//mc8ndi69Bvp0ImwpCiQIcBBMBcGAGBQJTPAUnAAoJ  
 EChDuP+0o1VCzY8QAjY/ZX2RnidvsLLx/teHeSMu2mGBluG5E2F3rFg4KvpNkcZm  
 RLKX2bf18vYLoWsjfVRi9bWPsnam0erNgkMumU8s2LDpHE0SwQvrL79v/0K4y1p  
 o57fQCDfmsi7A1smPaZ+UZMLAwMBfoj2B9RTVL8+CcZXbrx1ldYx2xwS0WTm00F0  
 RQc/k0Royredffl6wDxRpYTi+xx+FHNUxVWULftrmFJupQS8YgSn77KmkwdJQe+9  
 H2ydTt09zcnQREv3oUKL2soUZwVbWp7kdccFL9f7feUhuWnRJZVnChH70fHttH  
 8EXVM1083ex2wux/LCVkqSSj1EH2B+T7k8mQVcSbmk3A7duoaG/jEwdlKhq/cU2  
 4qqB5HWW+Zni3twRk6CLYguTkZDrqfEbki4C6z2FJkpZDcQmsSexPl4h8Y9qgQLD  
 CLy9pt0VDU//ZmDRmxCs8VaAnsbs8Qrt8Y/Zma43zpEF0iNe1rwC3qlnbdAAhBx  
 YvhjRjObWF5D150YA7HT+YF2IVkw0RRYPLVXXWYPmR+n9dJpf532T1RWhQPWk4s1  
 mu7zUIEv9rD34jzz4JLYCktCUAKJItv3n2ubn5agbiZLRq37gitFyjLuG9aP6gMI  
 uvPYTiGmPZCXdthgrvpBLc+T4fCrny6qdUh12t7C2kAK/nb0hT0A1sVZNHS6iQIc  
 BBABAgAGBQJTPWkKAAoJENOWdfF08Q9wuj4P/2h/5gVm0mG+MV/IE4zLoI37Ts8M  
 vtPspIXeGpVqam4kdcLXM82RZBcv/2f03m0oUqZR10VvpC9Yi/gftec3Ur0hc7co  
 2nWyaVa0nxK+5DA7ahR1pNTLNXIXUnuQ3MT9SJTrhjVTQ18cqbSZeofQ3ox6Md+7  
 aybSTpTVlewDou2ugk2GAMXZti0Lwp0G87FrXL+ej5gfvPfzKEEt/OfBl0aufVYz  
 WbGivpEDW3bvKYW2+NKJRvuJz+GWRJACJ8br0/A034LzFC7Qwhe+XCxjR5NV6mlQ  
 cDJh426mqR6kEksXgt9Kv1UyWtLNJCKiODC/bLT0YTRKDTvIOTcL68FMarzClUTB  
 1YW+Urup0RrB+w/BKeX467cRQhGQeh7M7GR0umNLGQ7uoMT6zpLui00q1lVwSf8+  
 dz37L2NNugiiV9c4YFIHCs9xwFf98r8vxTWYyOfPc668cY7Pykk4Kn3SWdlaFrGb  
 hhy4wHgtqG2QygLleiY87/E52CM+Sp4oM/vfjMDE07F5FrXNsbgfKBCYU9DcactX  
 7VF6UxWmRIXwLsGujiYk+WRoYbKtMXVK9mp3wN2rbdACc9GndfTfBL9//j8jra0Y  
 2sRbZp8jfEqmwDjYU2564KZZz0DCKwK2RbcqnbZMh01dX419UW093fRMECTSo0q  
 tKgXKFiRydK2k0vXbEcb6aUxXrV5JLRtoC+LjBhR0WX9ZZrLb6XuCWTDeg8mGzSmVad  
 le50RVpf7oFkpY5y9MgnWxTXvJkUZZE0Z2k/Hs00391xQ+0L6+WQqkmjuvipo0d  
 bdxjPxS+49Qpwwlbglbo8geuQq2mtgQPWiyP0G8hwG2uvH7E51EAn7rZZgXHwLaA  
 J0y5DgVjURelXJtbZtz71/MRgiY3KUnRqzN44Q5NvcDGz2vPIpTicFgCHKMTq8TJ  
 J6zgGgrpcHA3BWwZtiZUpoQRT5VJVqnsfjYw6V0ZmKf33Pm0amvr7eDappT/6q9L  
 fCPmQ3pGQ97h48CLjFCsBwG04DX7UpY0AIC8jXaTPFGw6FkYYRvpLev7z2MNNwV1  
 ZEmdBsq5sxXbZEc6aUxXrV5JLRtoC+LjBhR0WX9ZZrLb6XuCWTDeg8mGzSmVad  
 bb8Szwk7MgcVbEqFzW9fAc7443JWH70dL8FS93v4+iH/zhlem6Q8ti0vVcxLvwHb  
 oakT4NF9wHwq+qxUu7Sfzv4levnCXr65EmmfpgQvKxT8sRFi0FVAjdLzblM1hDWI  
 W5gFihcxt7ybVAcMfM+hQDD4e9LkBkCXDut3ULT2u2V0D2KSe5eYw/GGmDUBPyi8  
 0Vgz0YcLFokJDPkmRsgMD7L5s7+Hxhl0yZ0zcE8HTY2mLIlobiy40f6tMb7IE15J  
 qf6Ab0Taf5MqI3AsoePNEHjEQczgLweImLNYiF4EEeEKAAYFALM+r54ACgkQ9xfP  
 QkeIKCRuIQD7BuAx9PE3XuxMV87xN7JtqHwPmigmHh7Q86mAl8TM1oA/1PEsaKw  
 2ejcevg8aHP6ybQ0uL+Xec+m4iagg8hZaaqEiQkDBBIBAgCHBQJTP0rSZBSAAAAA  
 ABAAS0NENDJGRjAwQGRpdGkubWVodHRwOi8vZGl0aS5tZS9wZ3AvY2VydHMvNkU0  
 QjE1MkNE0TBERTI5mjVC0TdEMzM40EJF0Dc5QjAy0DczMUUxQy5ub3RlcY5hc2Mb  
 Gmh0dHA6Ly9kaXRpLm1lL3BncC8jcG9saWN5AAoJEDGkkSHNQv8AfmOP/jhzmMsj  
 aNjgOAKFFLx1xIWRNwLQniWGKxINwARDo96a6n2mD/6ewRhw+SnyE80K65XySai  
 eILhNEBjss27jdQjXJucGUJksTz7SVY0kEb0Y7oGuy89Y3rS0p+HrM6YGfVMYTxs  
 //QhJUbPK/ekjr/15z2IwntcLB6CFL0PY1+LfJk+gvB7qh615B/04HeElwnCtRaY  
 rs7QpRcoVr3aQ+3EkQVw0bk5jFeJLHfzK/s3+RJM70Ww8pkRGKLCgm6mJagoJ/Kw  
 j1X5ysd+e7rZL1NxrU3e2eE0KqSWSha6/FpP4r6cnTwkFugTunf1NJAE3iCHHLrw  
 LnZokt/zeqxY68aZs2u7LX9YoZDvNmTrjLVhi0wRRz1hUc6AUrsG2QAcs+3s1yCC  
 60Wnvv5jHgxNA7UyR0EZplrqKhGHsYUX2sTMGw1nhAt1Sj0nee8R+Sg5VqqXFoVe  
 iORppzRZ0wUB0mRLwenaACrzEbV0cd3pnC69yurny1ZCGMrGd+dtJv8o6jKMXAYA  
 ANlL6CMMW5HjQ+bRd7LpJ8mU70vMXWRx4l7yolAtF3dzLCFUq+vk3JNDas7CGNsE  
 FKeF1toZtIRLY6JVkzNXWqIVtBbTSAI/j0GUzzrfAt06x7wvjtNu6YguufW3hTaD  
 Frnn3I8q4lqmdB2JyWcmrex4XhZfYn4fu4JJiQIcBBABAgAGBQJTPQaIgAAoJEF3V  
 CgI0qkM+/asQAKGuAJfMHQ1TfYLX0KaF0ThVKtVHKqNqBY199EvjYXi0IYV6/yry  
 t0yZhsALnaJEGQy4qYxq5pky8HjyUBPeTu5EHhAmWm59q8svAtjqIqkgeyJ0rc4  
 Bww5k7AX6BJZqRrLQik7Llv2qnVDiGey/VRbEf1i/RvWR2FL0aFNS8PsvyBM5FR/  
 ayIWuar0hv2UB0ArB1CLbrMHvF47K8oazoS75i0tyFXVEmnuJTLbTZ/6yjneYql  
 RDlXjrIJQHH3Vdup7871ZSremAvANZcEfLBilHSeDm9mtgKkn9fKeIApNrBZ0VbJ  
 UqRamJ0/zaoRK4JazJqL67soEegLJ/PsZTA+BorPid0ASxKEZZTy1YnhyfePr0ku  
 ooYLAo388mCJCgZiK7RfDteF27X0CeVZdC4s0tiw/ud64d42QKt9xQ33nqlvqVd  
 0BcdRQYRJ2y8saoX5b0l+fKqmkAcQuYkqDE64UZTUqGJQNB2LTVWcvY0DDV73mf  
 bt/ajcY7ccXnPU8IXr2BGIRqZWwkLmyF5tvrc/CWbCF3u/F68edvV2d0H92Yfq7P  
 hc5i7M5/Kn0wkFF4hXlKPPQ52BUFJWL7L5YoIjqy/UD52uC5oVKNPKLPtPCMDT34  
 SxVAiW2tkSLedjG7EHcdgJmBWQXJ5oWNhJihs+yXcZrflb29Lki/IJRjIcBBAB  
 AgAGBQJTP+lmAAoJEDsvNqVAqFtl+2IP/iGjgyIDzYg14c2LuhYNNMAPimhSn6cR  
 oeyuWG/4PncWlopFgSym0u/KxzgQcqmTEqbPwvXUNziYDNfIeNNVUxTdWVZIHdMn  
 jauHI7APEq7DNI+f5k2avD7wKN1ThN3cFpHuGDM71JjFbZCPU93eyFYIFanySeE5  
 EJFeLE047I5TC0vU91U0UoXbQReMBVanms36l4fwqKEgDDVG+LoWaaPfUkKR6EKXR

KKfJJSXYf2p0E0LhwVmejxH205g8PRVzHueV4K60WV659Bkd0ehdXXZDa8RIVyx0S  
VbdVpZwbvSwNtuGwdVSWbL6G8v2XmsVT6hognrKilsnIQvawZU84N35d/j40/Gcj  
vXzZhcDcTMESXPCdlF02s09T23Nxu9Bow4Ln+/PEoFH1Bq173cxAcqbhGxikVNiQ  
ogfDg7h761nmlSDUWvcml01ChpjYwmsVw2L0BURzsN1wqCnCw1HEhgrnnl0U2LSe6  
0FCTt0dmN2n9koD0RDE9Wac9ZqfwoyaAbdzutw8dfhha1dlylgjG0D86KrF5qHJt  
6Mp85CKs2yclsQNMsgyFAM13zIPdUoSWMfu0htP0k/7JQQg0rUzQ9+Fk85fN6rTL  
I6Vh8ZNVZYbKCFij4KcUYgGca2/Ie5jIUA/avZ20ELzRCKL6Dkl35eMDVq0nqvzx  
eN4rsKP/XmKuiQICBBMBAgAGBQJTPcvMAAoJEMet8YJuIu8C6i0P/ijrxVXV90VK  
PP4Eh3lxWaJrJWXM3AQH39Z0CAN3q/ynlMEJkVWU7aSnH6Ze8bnaEEr+JB5m0TL  
ZJ0hc3xeBE30wwQul+ppeifj3PZT5dq34krSiXNRT/v9eshIrnYa7ZtSLwhBD5QN  
wsVbQ9bp13L1PvBio/uAbsignRA3JjX6jGYlvP1bMzchlwIWoV8AsCFfvrhdiYnm  
yyvrjCGgMRt3q2sI7wMBLUY2mP956u6R3j2YJjy+LYEMid23S0QWcdYnbnCNDToC  
TuQ9zxQeYPXvHLzgHD2VTANL8ixtWvaAFNbzeQvo5G1w3RMVIpbeuQUvmC7t1Z1Z  
0YAAR/RzAsBibKVzbTDykqAbz6K5XJqVqknXLG2W+0ZxgtYHqa5y1s5fgQamHvSN  
NYls5SxmKr4kc+Y3krEww0JnbX1fC0bXgPVDgbwS1E2KRyH7GRoqw+AUzsEwkmJj  
YJrhA7qTrbP67Djn5sMxBf4oUFyxHrPUsmtrGx0V9s28nbqiRvo0S23VJ5fcmJv  
P1NP/vlkCEAg8QgABzQqx34yCuxe3DxyWFEo9JFuSrvX83HU5yDdIFVEbtGSh3jj  
g2BdNm+c2ED6A87mWt2i3stP2tqXrXnE4huWtRotEbV28YwK3SYuKIn9Le+bW1  
gjdV7CSiwt4f0kpkJg7hHoPSXHukpmBWiQICBBICAAGBQJtQzo4AAoJEOcrDSSt  
sUCnsJAP/0jsQ0fBmtFWoR/iFNKHwicQ+N7zppk3fWLGaUTy4BnEzW4yf8Jn4QG2  
t9ASKE3AMUCqWBqDEN0Zpntz7SLmdjdIbhpjv9uP9vEscxdY3R0RpmIvIr5y2410  
pLo097LQ2LbZpGfnhV/aON2J5BjggNiA/6fEgCx6SNwPiAEjx9Cq5FA8/0yY6GJC  
2P2iLq/8jwcWbtzp4e30X2m2KMriciK9XTXpgxnKMS3DTxhUAfvV1CsVk1BB0rMT  
HowHr0YZ/zgkTowwvrs4967vLm+MGItF8zrU6wqY0fRT/iRab0bJS191k1paRuW  
pgBnh44Ib3Cw2z1wMt0JSqv49yKgb3KB8G6q94ou0W5jV83qc0M9FC3FiSvYJhYP  
Spee2GHvJr4LC9F2nL3ZXZjLZ0MH7dfINDjQE4hqFf5JXoL7IvgovV4EhM/FxV1X  
7HKA7PWoweZJ7F2aPUyA3rFzuM9r6xwuDv42Zgv4uW/ditL5yBa/E2f/fTdgIYr3  
iewK+LYI8KATQjbi8LmMXbphscz7k/0es8rmPqHbjb+ehXqq4Y50n9kYmECsnr6b  
BVYCW/WMI6C3zPay7Idb0rVXLrRSaZCgxo0rx9iGotsT/0+okUkY/RsTUXiXcKkv  
ERa+W6M0dhEwW0InxGa4amq0dhw0e4z+aWpExj8u9qg5FB207HiQICBBABAgAG  
BQJTRHXVAAoJEI7zQ1BCChw3r9wQAMqD6osrBJedVU0T+LVG2u7JjYrtfVzznXx0  
/zm0y0tSRlswM2n0Q4tNG9+rIMn6vzyfs+3Pe3WBvqu43GjkyFjLj+DC2shCWmrg  
xrTGTZMiiQiqJqJedvZWGcsrA4+uzyEnBkLFTF2yv8HCaVtWfbqj3mB/Z7Hh1LhU  
+Z3IOqJ7ZJW5HpFnYXK7ja1FtvAJJT6JLpRz+1Q+H2NryeQMCBv7SLd0d49SQED  
ajadsjTVoEwZROQuv0mKrviyXBAaJaEwKowZ8X/PJt2zv6v0XprFLR0PcVkdVmAj  
u9uzJq0X1aFdmfnoezza06asaq4L1Y0tCN+F9D8bHctLAUm0DgJsh2McNUC2z2  
YVgP7PZvWFEgJCV57k0ngsbjBcQaRroflf2MVxpl5m49FUSfP6D6wIvSrVD2JhRk  
TJTcP6twEeJt6Lhuj+07PL0g4qp5ci87TuWNt080zdGVBBqduF9iCFoSuvvIlfsu  
31ZtTy06A2JRMuoATeaGHAAV0jWCXuLr/zHrYj7SvDhQK/gNTUZ4HKEqrkZtq7R  
/uB9E4KwTebcBbRpf6vPDwJ7D3gpdDU+Cvgh86gAj+yJ+8GKwp3hBabqpSKwENsQ  
LuYn/egVtHpwzr6Y5U8mTcGVmh4wzj/+XWGLCwx3S4+zcPLVQl9JaU3aT2BRoXpP  
A0hrTMryiEYEEBECAAYFALM8aMAACGkQWlglPL5QA1YaEACfb0exopKFYKqz6jB0  
7UPGPNnzHRIAn06H70V9swqy0EeHiYoup5RWtZW9iQEcBBIBAgAGBQJTRt2AAoJ  
ECu+n327PZSXYeoH/0QTidfJuN7ePQYH6gaqr2daJs1rcARDKsPaSU20p7U1Xi4j  
xhYi/MWBbP5jt8Ztrmeyer5PRLGx3c3mDwtKmsUxqfbWtaCHpuf5JfmK0PjT7vAw  
C4xtvkMFFs9VQ04JVYm/hU+mUmkyvqiDCnhxbrJa9ctpu8nndlQh22HEqQPJx8Dv  
orPh4fq1C5q3AuYmqQUziWdXNcalxV7sq3RsyP8a8XzqtdvJCvHMD0gBkKfb+g68  
MC9RnhaucXAYS761CKKBpbm69c7MdQsVnTB8eTppz+GCnfaFFKkea03iyNGrrXX  
x/0pk2hYdBDL77X60DlztQ3jV9FzzM0HfMnc/diJAhwEEAECAAYFALNHDKMACgkQ  
yAX6jGqJ5zyOng/+MAhtgN3ITtlmoBcWVxvLPorH2QHjRdfAlfz5a/fya4PYCoG5  
s+cbKHAzNA03W+wYT7KCPa6gcnlQTKPq18BdPne9v1ahhhM6/DMkSUwV/jEvsbe8  
a/d9F7js2YaKoHtILQYG0gG5AV503gS9IN5pEW6poLGcqwH4aQZydj8gRI1G1yHW  
05bD7GI4VyZuj+1EGM/ToUR73NVMmrfl30PZA0D00gEgHKau+8hV+5YTePYcZUuQ  
wsNhpD70eeYdiX08tfySndff3632XMZRjVgYo3JH0IDSbEv9SjKqai/oh+aBAMlb  
5+6RLqPT5340YJKy8c1sr54LxxEbdVP2Gzfy0ETqFktM10SW/iWTeGW0Iq2omFv  
+7cE70TZqwqdZ1Nb9uJ0ByjfxR4ZAR3T14ZjbqZ0jlpIR3BhCK/N/et9rzzQ4XzB  
0fZDtunFxaVmEZe8dn49W5o0T548/qWDANy/Di6JLgrBGfZGuGHR50NBci2Vdyw  
ULGitGesH0TpKqgg5ADlq6Va/6sC67J5dcgKpLP+wipT2jNtwu2Ah6ewx05aKacw  
Q3W+d+0bJgLK4Wy68WjxZQ0vm70JWdsNXqRP4+Q6SEPD7e6EZY0o+jdYUAM53xh  
AylHT4/t8GodevkhHjZocep0g+ufjHSh5BU8g+uWnKhQG10maf5jDLPPp70JAhwE  
EAKEAAYFALN+3acACgkQJLXV4Q8skF5DVRAAwQXSejkUPUX1SCv+iB7oRFZhzF6t  
HUuT03gmNJ1Pp1B47hRT01ySnwtp3HG0YL/q7r0q/nFewLmUxefo1EnJRceoIn30  
aVzB145MwKpVcB6a6i8rDpNuiDL5og+eoZnnXNpcfw9UKxdLJAPDHJCLUNUyx2  
Zo1quYIBR/PadANiCBn7cVvJxiJHuzZA9xyM8pI/oPPk7iRA81XSUmfvDnTRnMNF  
pIgDY6t2MytKIz0tx3L1y8Zgh7HXT4/dosxcges0j1/q0VewCGFIamIMJifiPcq  
mERK8nsnKudUmacunyiiBjg/Eqa+JCqyqM+0Snpmbhcy6rexY2JOS0huYmmQLB

oCoEGIJJVo/ebx9f9jBRoc7E/5pQPj9M30bDabT05R0+vA+iiq2xVtW0Iom5D/nJD  
 MRYVG5ca3aQtC02MqogG3MnDDCksk4eIkbQAZc+CSD5bjHK4SseBLqM6n1GPTy9  
 zrWq02qesG8d8lXLJglbeL8PvKxK6Ft4eUlzHsuwglmY/R4JswQxFHafxYdrJJq+  
 xJ/3yXY0gTXFm0gbqLFNG2oj5fFALtSipHC3y+4SXMPCor3t2JsG5jXaJ3i/EJPv  
 tL5JWxzk3fqtDLi0LdUGcw0EC+FBsjBXPimNt94g3R3W5PYLspQ+yz/0grDYAg6  
 n+R3gM3GcV8bM0uJAhwEEAEKAAyFAL0LY0sACgkQBuggZu0Xgy/WRxAAkqX/XSRw  
 f3Z4C5E/ixSdQAJQHuoysGBn5YcFAxR8Sjd600M0u42+rE50EzZ4EBxk1+xcVV2  
 Fv1w0JTcyvyB4nADYZSAyL/b1GTU4KRJDjhtyWdgPQiIy4/o4V30zpDqT+06WswB  
 LuKeEYN08u42ff18mDWqArWwFYSSmqkpgulJwCqEzLLP95JduGZ3GL3hfYrYWmnM  
 UhK+XD9b7zV9MQ4hYuBG2oxw6iL0BFAUwChL70ouR0BR7hgwxtoCWBpoggCIUqdL  
 WLUrwrK+WvY0ce5MbZSmdzmSX/Su+UZBfBy7zXjT+B9LHuLn7ZcrQn0CXjuRWSb7  
 TSpYX3JrJzoCjKxXD0mnFSMkqzqG8FwzhgX/ouRTYH6K2KwWJ0A2Z5LdpRSYhp8  
 Q6ZKoeS+VIbXL5EDbpXRdcxw8DaA+sWpX4It/3Ny3CT66+4YaUphZi/ase8L4qL  
 Kkf3Tup0xJ1JUVFwEXczTH9jmVs2I2bikbISrfBT/wzIdQiMakKik2VH0i5bw7zE  
 s18cfoepiWqgKEc3tauJfTannpjUaos+jueGHv3AxTUR+3pcmhjxEF073TTj42iY  
 S4ySE6+jY2oInPI2oAJ3zacKvxChhjdInLck6pMEuMfXKPDGk/wf0S/yQLF0484S  
 WJZNxVd2by0vLhRe0JUyL3MrSCW66M0wEGeJARwEEAECAAYFALN1TRsACgkQNDaX  
 CeyAngRxSgf9G0dW4pm/2QysgwiTUErezSdWx3jge3A05IDJN6h195TDvZAKL1uJ  
 vYFh2F5cse4mrwzIDo3ZQB8mPFF+jfAFjJn0GGwjyivgRad5d5c0FIWUZ3YEkg1  
 FPUCgh7JpTswSb8fMT/MVZT7hmBjI6Z9MqzfX1eBTY0AbfMV4p78o7JHPJZ720bH  
 Df29S0VLVJiEzR1qu3hUKuL0dtND0taRuu5fSBY+AUstg7B8H108HhfqPF3WhyzQ  
 uK51iGGdRjhHk6LA7hJrXjAb9bXHBki9Xx1UdBj01fgoqhyTyi0d+jnpd+fgAEI1  
 a37V0ZKVzACGBEh2dheMekCQks16VVUT0IkCHAQTAQIABgUCU1urhQAKCRA/RyWB  
 fCp790mhEACW9ABiCCm+sV9RgMirECLBE8Mh+IHb6Vqib6p7ISHYUoFP0ca19tH  
 9Kmy8vP7W7THgT/xkmpLBWJBcfM9dNcagGRMPAoBd8qp0dR0eEXI98RVdgHfRv/X  
 b2kjNxxctUmSg0EpeFlomTQvnlhm8mUmLQ3RhTQSWGxWgYx6iF7LM0Zy8yy0va  
 Lz/8v+zybPpDK0W2kYuS15TbzKFT1jiG4YQt+35oxTSGtLBEqHK09WpxNU4Paig  
 NGrbnTboEX40vvVGmzY+Loq/znlehK/60LJdC0zN4+BApft+zpcLWAvNeAAY8RW  
 CKLCpqY4YsJmbETy66mF2S20abjzLLzk/VJ30/qS/cl/fx0SKkb005oE7m5LeJK  
 peu4P5/jR58C2FuxvPegmt/YkZ0MApPN5K5rS68C0CG1zkr0IBrY1RQDotM78x8f  
 5S7wK1qxgiCcwFiqorm/STF+0XqBJX/NrPLIUyvhBnggFE/ff4VazSMG3F3Us9j0  
 3jZPYMP+vperCDBf0pDq28E0V2cTg73sBchs+iJHbsnCDyI6o5+UvdIEBQ544D3Y  
 Y+b2/Uk6WtoCYxcMawA2leRLodNeffYdnXSZY9Ad7MyVn1pp6FJeoJQppdXBVL0c  
 4wd8m5mdfVp04sZugIM80rw9hava0GkcfQrAFV5XK4vchoZFk+PVnokCHAQTAQIA  
 BgUCU3PjrgAKRCrCawRaTUSWsnz9/D/477jHar2u4bki2b7GpNxpSRQeMnlpuuRDa  
 PMWcpADJ7yur3cp2u5HMHVK5tunPGXJ/9DDz5ooX5mbu4LZY1LclGiDDBA2bkZ+  
 hHSUng20PKoQ4+6G9Y5Y1aLtQPPNwKH2DDcior2tTzjMMvX3LkSpmRjP83gmBhGt  
 1Ra0ZyeMJEImuGZdwoH33/Exvy12Joapmk9xjgS3Q/ibiFAC7cV1y2E89ABzZ6I1  
 5xXm0VPuZfTr3o+u2SJC1yn4mebdnZW/245e8h9cpbDS07h40Tjv/QuZTIaKzL+0  
 L1cACdQ3ibuMKQPVZLhJvxtE5E8BdQ5aggT1T7+3U7tQGGCY8X37gTzqYI4fnU3c  
 m/YTMFVdIV4YQxnxAzLNIu8RQtaV1xR4xSm57asWl9Rkw+eK7kSQt86b8REeEnod  
 kqIVsL7KxrmvoEdM9B+ryZwmhCMhAF2h50kPZcqYn0hJygIVqxBzWeAUZ/3pH/Y5  
 FIdTmtSB33WDZeg91UsHFppBf5tHVTmMjLLJvZYPTLRJACL7cKs/UXFYXVZL9t/5  
 t8S8p5678vqELqKKCs8aDXY0+0x+Eyqv3xoLFdyB0wdbGkrh6iF7inX5EGN9fVX  
 pCb/m3jnisAERNZ9x2abGEigRGC3CZq0zVLoV2VDT40gFDGk3JsqRAtkkCCBFUEc  
 YtQiL/LULYhGBBIRCGAGBQJTn1EcAAoJEHnngCwBj/nCd8AnR726Dk8r2bt99KZ  
 4FDtpQLwP82DAJ99w6avuEGaWVz+W03rQ5VaY9fQ0okCHAQQAQIABgUCVMgkBAAK  
 CRC0SQV9DYURJfHD/4oPq8Qn0eG8Ve2N5AvuRr5MWMfOPZhmIXiCi17pG4Md0zx  
 6SckEJnFyyK7rnwhv3P7Xz30kc/8Czllz1A8kKbPufR87Ws5Fn5ypIkclZj2dQB  
 kw/wdQNfAaDx9WJVR8wM6NHmtWzp1QnZGmLkPp2ARRv4W8k51XPpA+wVRM1qD1Us  
 kCMT51JDM1zqhi0WpNG7aqJ9dgPeCu0rWiM5pwcFCMW9o+0TabnQH9WCLrmYQZIX  
 cCu+CShyndiiG01Is4ZZZF1zN2veMB/g2LzDN4pEdP9XZnRHU379Ssk/ItdKXRbNa  
 MICWYaSmif/dgUhyx04jaetR/fK5XYkarHmAmP3BQPuiIcMrYNcX1tw3VLiwee6E  
 JnwA99sWsXzVaU51+lBX6ESLHSh8aWUjESQdADpySa/d2vq9TMqSBh/41qWPDM3c  
 Liz0YVAffwAs50M0GT1/xWZtgpUXLNgSYu1S7q6xuhBIImW90hVVLAC7idRDkKtL  
 ZYe7rhWPB6k3QKgL0UXHYKkambec0tL/aU5sQivio7PPK96ifDkkI0t5b5tkWfi  
 3LDkqbhUxJKVR14YpzKkPqMFNL9HtSen1fXUoKahk9pt2/VV0lNXE3PkkPRscto  
 jCIUim5dehGHZ4CtJdqCYMyZRLQ/CGymAKmYcnST1jnb8b2Xo9Zd4TaCUTaLubQk  
 T2xsaXzPzXigUm9iXZJ0IDxyb2JlcnRvQGtlbHRpYS5uZXQ+iQI9BBMBCAAnBQJS  
 QH6FAhsDBQkSZAMABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgeAAh4BAheAAAoJEIveobAocx4c  
 HFwP/2gv0YLsdoCMqpEpDMK8ore5CsJAwQJg564VfSlfyfXbaSXS8LackmrLRMWj  
 DfRMAruwjaivg37C59rNajeIHVn82iAaC6fFG642Dk52fkKgPdf/fUuT9Vex+5LK  
 sGK5bgd0MmfN67DGLSBsj7MH8qw+47y9Kb2QbH6du6XcFfVn33xLYPR9jBzeLWI  
 Z0/U+EGKKZPYULfsxYlMABa5tt1phH95pJdds7/mjQiPgDL9XRGkqChon9LT/jSv  
 JfofAaCAYzT1s3xXDC070v9rpqunwF04Z7+AHbcmvLG780kLMVANHfnq4bB+6f0X  
 FLEd0HjLzvtHtLxiCVuQNLldzbhBmL8IXrPyacjRwI/kogQ3gTPkeIhoTR+zTeuJ

```
eM1vFTjwy4CGQZMxiX89qJRdSdHFQC1YK6bg6NYos0UCwAYW7RgrWU3tup/R10Q
C/hQ7mvS58VAPVSCqa9Cjk4000JZjeo+Tg5/v+BjTe/fTkPwsSr0AXYNQ5eRfMd8
nTbYtL2C8vN42ePCEiYJE+B6xYzhMfKSc2JpCDk9miinvYzrKGG1hd02Bze2QEXU
w3/F7YANqynSTxTVXF/E+2q3AgfpY+gWrgipcVvLrLU00MH3C5S02Bx+WKT/fgbr
Fe0A9B3QprMk9uwp3dxu4EqYD2+IWjnWoa/6JQh3bum3U8m4iEYEEBIEIAAYFALJA
gAkACgkQoE/7G33K6d0xXgCaAljwmFL05PWjz3t4Zn9NcJ3tRUAAAn18foNsp/HZm
WUUVRGFXk3gdbwMQiGsEEBECACsFALJAg94FgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2Fj
ZXJ0Lm9yZy9jCHMucGhWAAoJENK7DQFL0P1Yv0EAnjnnX29tTBSwuJZpjF3/7zjT
Gqj3AJ4iCua+fSPnW+WpCuoWZKqKpj5SJ4kCHAQQAQgABgUCUKCYsAAKCRc4DqwV
5A/9D8PRD/9rgn9dbRvLEZ2qSgunQ+3sbqnE/d6edhPvQLYj1p4pBqw/CiWlaS09
A95bVHH88eyhc1gDozrDbDLc4kDPEUu8KIpVbBD2MqnPhArxaA392EUcruTnxzgC
t+I389YWenzRdir2dfP/e7QmkVa8Tz6wz3/5Co+7o0tCljXp1piVF9bwMA/D31+j
GImhyW7TdisxWJYJ5B+/zKz234EVdph59/dBR9VW4MPE4U0jYnjWz/zdXm9WzQt
kQMYNBqihwMS+uYKngFCfomJFgeBNy9LNkdzYOCfMmtk0cprtc4DL0Ld3jmBKZVH
tUMJtk3JVLB2okGYzArppQF7ebIsjNcBIcQGiHw71UcJu+o4TqEGd5JoBBMLMaL9
TF2JnBUPfjEVAy+I+cZTLAk+VmTXfbc0dPK2Z6Rd7wLKr2y7FhhNeL805XLK4mjH
Z+dxAAQKr17qWQDIbtIM/w0qf3RiN2IFjaYTOVXL0c2ND1CbvFyN5uEsLfiE2UiM
AaJvYRel2BKV+ADSkK6HmqSee0fW7NKn0AIgQysQbwHRV1YKY7YJe9JkfwZDLcTY
WzVbPT/QJekg70jTY9LJ5PCsvqgBckwJMMUQ/KrDuRg96KYXUrJgX/rTQcnJhHeR
aH0WpiJ3uw/h4uia/pQ6V0vJ2g5ET4sDggGSuNKWP/05AyPN+/jCXYkCHAQTAQIA
BgUCUKCrcQAKCRA6RRbzUYPOSJVCd/4h5cDmF4gnWU7AR1U04uZeAg2RU02vVV4
ymL0u17Q6sBrZJt60wMU1eYe8CL4ET897GaSLX09fCfyqNvS70r1fL17c/Qu0Wwd
BtgReyW/iVRMwzKAjexwC8T4dPpuTWfjyemAZCwfHII00EhjCGADivx/e8cmRsvk
AjZBBWgJhf0bk/rqkpqhT+eNfRD75iW4j3jLkCYV10a6Kr1iq72bmdbwXanVASwu
h7EAfMvdLVCHB3aRP/MK8FX7Pwyn++VR0Q+mvthHAA+keUuXtMvr0j3Nshj95eoIt
Hz8soCQejMLM4n6Fe1uLgPBt6KwKLaJg5I6vajclKeunFQgUd0AmHnytIwi/QzEs
+bE9ZCn5Q+4uy/6ckVLMLEg69enP7j6rC9xfbSQmjPi3NDpbZ+JLCI2dz63V34rb
r/2yjrETVmKBejw/Qs4++TVxmfiKcimJIAEopncLEG/3M13SC9SiPqTaIRqVlWv
nNnDmcDG8zLrX/tZoj6FzxXWkgL02AJCqVbzFGKvKXbmoG8Tv/wg0sFkanV8hy1
gPsGCR3t6DmTuiKc3Pb9/Sp1c0DGwRSg2rX/iNfV2tDr0GHpr0yYtXLD0GW+8C0
ZDeWnMGVnQWBPpbSZPnc0o4PTEH+oDFza5vbpXXSry3FmsGXMg6tbd4wc40+sMb0
l4cWEC0cXYkCHAQQAQIABgUCUKChqgAKCRBeiMAeuv0ZmMeXD/wOMt8uqi4ER0y1
e0p2T/kaBeWaxQz/5ttHaoCfqqx00X3vzCxxJpVFERRnbzuW2eYQ8JREzWb+uuoQ
8qcKvHlWl6b75Rv0EhuanrBQsf7KEhmaso0IGnLx5JaK1Aw0m0W72vIQ00rvPxnP
QB7IfBfwXyEG3LJ3pI8V2w3SogkxYevCg0r80EhWI7w1w103WdteXrCbaxpeTyy
hExFmV7TtbBi6P6A/6czsX7Sd2eydHYZLQqMv6w+b88CJXlWUo1aoPZouJLXVbg
NxT0SwrX0B1xbBBhpU14bvSxXct98m+aTBtpD/v+PMqjB7UJUE6+El8vyxj1fvxG
MrDUggeQau8dqCkjpSqW8ixdsFCofWEB6+s5YznrvqMwRE7CgInvmiaj0BaosJj6
Wof+TzH0sOKKN04bzgAjS/An4tdr5SXQporWMxvw1W+NKXAqCIHPGr6+N0LVdx28
SRNaDLWKuPunln38zqpGY0VTd8RwyB0hoISrpr5vtSJZwHiE0kGdbf0JYrmW944B
LSN8B013HP02XN8421T4V2HaT0jF9rFY0cI7zmELrljJQenRdx9/nemDYxxIGxAZ
G1EBBqcGnkMjX+1WTBm8jzvn1ebGjMd21qTh8BzN49gLaH1USM09KqQL0u0QHhTr
HmM8ChLJfPIHtubG2Mi32W8006yZ24kCHAQQAQIABgUCUKFRBgAKCRBMb87UmUgl
qGycEADBPVa2e0RLYaymMhYQ4oD+sLWCWFGJMeq2Td3T/tt9duZf0bvqcSxMvVG
bmQU0aJ/xqBE1VcURbndyUS8EbrLVb/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
c0zITrVpkqMMmUTVn3vT2zk7GGjKjx4ZYwnxvp/UbbZX8KHHXokCHAQQAQIABgUC
UkFqJAACCRDwCvbgqkXSC7W5D/wPRc+qJp2JxgFIh8YDnRVLfzkLDz0w5UTtt/Mc
AN1fwYft89ZIbBQsAzJHeHauEdnQhn7NJAqh0QmKJYEZY6EoYLAygSEKhhbahRFS
TLKVyATmF45WTGLB562IFba8IyKk2mLBMtN1AkKmYm5c+WyHeQA9QIUhCx/lch7s
64gZZLE/rQZk8KSQVQB+y69epCvS+LQpMLVy9CEWwY500yxB7aU8mKMTLf7PR3Zr
Uh7PDfbQcemQzro/YE020tUQV8adFIkfsRsCpKLd5YP0WwfC2g9NHKNs9v0UIEil
WUMnjP8s38FNce4X++0duiRo2TK0dzS8ePZw00kvwen5cQEw0HorsNYRW31mYka
vP0a8LIpI+EuyCwIdhyFYWllzdmE9wP2lVL6IrhQa0fu/LB3hmnk2xTGGhX0Dffg
JipB9gVPIgv1JS4S7H1ChY40VtJ8ckLmWsR5r0+3d9pVieT3IZW30o2SJtQVI/NC
TLcR43C+0a+7JgeHKHPv7hH0B39zkGV3ngsUIF/aVMXsdJkR22L00uQTvLbB9WAd
sae99l0ZAgYMeX6sLT75U2gRCp3d2xh56p4XEFjLxuqInq6XfBx/9Ybh30++2nZ
26VlrSPR/ByyFdLxykIhUWuUvqFfj7pJ+sZED7k9TgCSqRIkmmWsyvdNa5ZRxtH/
wheKD4kCHAQQAQIABgUCUKPd9gAKCRB6MLz0Qrj3wpieEACFqgDjsoBAVtvREBZX
```

LC25QRYitD/h8dU3dSiCpZksB29PsjZnGhsv4cqL4qSInRkGrbgC/ov0M3hiWQ2d  
KakledC47ex4Fa/uTESuGcmN4h8YCI dvp/Vcq17bJ1I1NwQfEqw60h9IY2LTZqYt  
b5voYruLBPz4F5z8iEMH9nvA xGqkRACnar+p4A1Bb5ICHM68vIsqclN9xwCVe+l  
5uBQ21YI9HMYfQhW85qHcZdpzMyr93dDe3Zqwov/Ys/QzzpUpH84fzj5Uy/V5iD  
b+LpPdJ48AwXaXul0xyoVVvt37J5wDM/RwiQCfUESdkdgJX7Sb4gNx0BzGXDe6N+  
HJxdnpqniURVGUCmA2Xn5ISYMvoS8V9wPSk2NhMh0QwUU6s36f584vp1WTFX3Xew  
vHlRcieUAPdaMLG90HVNDGTkRKzLyKrtac+Lub0J70ZSfdZYT0VPzrHzPBvyeo6Q  
hJCRAWbYyZB8VQ01I+SlaXIndu1mGgZHa0cqADhS3mja++56UpNsjzfwNT7WjYI5  
5w40DGCESxDxM6LTqXdmC83FLgnLNPxTPaK4H9o9HMT6CUjLF7G5avk1bz2xysz  
oq7uDh76M09pdm3lN326aMxXJTgLetTL1K628vUQxLDU86syku5rIuyXeaU1KfT  
5MhqTKQwdJnQ8Admm0dfq3emAYkCHAQQAQoABgUCUkgQIgAKCRCSyENfbaampa9  
EACz0YD/E15MCHx4H5CypL+mbThoCZjHHwNHCLq4ihrLuux420zm4wpdeCdFxILO  
S8pwwS0qR/Ogy812voqXmYbd4ZF0BppTVFeaE1QsfsY0G7Y/TBh7ZLYlI1x/twGJ  
XVZDXF1NlMN2vJ+4oxcq6Wao0vGR0VTJHCGCeFL+4geGr2+EFHWU7QWC2V/LEyG0  
FhjTAJBJ53f4Y2UvALU+Uzq9UTypwPy6FogZ1yn/tiZ0VUJqGzCFzC98cm5ltxY  
zIIdpl7e//rafZmC2ug0DDwigCi0/+qnk2CYqzzc7lgTAlXncNcnheHhMkGS1Sw7  
HEarJOiL01jH80NMQLpPYunItNcLNBjtoJeif3v0xz0u6FKJjTMZRV8LErU12edU  
pIqKSXYWjGCU9IwQ0q09U+qkHV5APL7Y4DBoZnWqI/w7h9yfdEwpX0DSSVYEAWA  
mj7XIEDrZi1P+Xw6YJH2Inq1JA56voJ7h2TcEgcmnci9sfAzn7QWPsJKLe1viNMF  
L8Nn5sDCqy681721LJ4CudvKU20MdR+p3/IupxP2YizMy2aiZ0wPSPxGjg/7Ia/C  
v1JXiD+3w3gx/DhZXMtV10Rgc5Sb/BAGLFD9E6zKk+agTDx+I70Yu3a7BNrjpGkN  
VvQoAQeNusNcKR813BqDPdm8a5uYac3NFGLaLFkumifVHokCHAQQAQoABgUCUkgQ  
UQAKCRDZt+zwXc9q533hD/oC18DBefjq8HiaQHdxXuRs0kXj7qs6pwgDX0v1lkG1  
8c210HX26pbHhYAAxcCw19ucjLA4pwjlgvuiTj4/8/ktDU3tDK5IXmLGRYQg74o  
yMZ+zMP1ESjmlQslKgYVaG10kBMqW/uZ4afn8KXJzzAqxusTVFBNVewse09upxpf  
LdaZyvugeMvrnUdal2aMhsc6gmFPc6yqwGrLfu2zhAoqaQwXL0+pNL6FGwKjVIy  
bgdMQf06w5x0TJ4SbrfZwwQJABYwrrrZx8jLzconwPGVDtFq2RDh0xtSC0sfDhHc  
pTKZWmFcvVSye2TGwkDLyCVSHA7MXdbL0du3T0LuPl7rbQY1aaW6hDMq04en1BI  
fXqE1zsrI7yub7hcUg/+mgH1IQIF9R2Kzt67NAXnMm5Z7D8JMZPJ9ZW6+l0IKZhI  
cDF//PCw+j0wkpehj6h0NEV7NjRAwFctWwlu6H51J9MP2SengGTiJgQ8FZ87TEoj  
uPqomkwsKeC4FRGbuqKgEfeTaFKi1ZNtL0HfheKxBcbze+yMCB2/rf3ejaJdes  
LgiNEwpDwcL5umj3Fr7TaohZjRjuQrQmwbL2DL9Y08RDe0SHeQQ24mBpnkN0BUhi  
9T7ZQp6trF+YUdqYLtZ+DwNIevH5GGpSyuX8jpeHvLwYG6AUdkm6mEMZGyR29bq1  
CYkCQAQTAQgAKgIbAwUJEsDAAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEaQIXgAUCUkC3  
nAIZAQAKRCRL6HmwKHMMeAezD/9LvKLZDvLQA+sP677pHWod7N/a/x7oqrPFgwUv  
ey30FqtJANAHIdkjRpXi/5kd/WRX8jHhgCNUjkJgyYIut5B0Q+3dLzrKMdQxwMxD  
RNIU7i+lgXKsFCQ72TfJ5cvgyZ26jXMuix2aMf6gQAdzMHdaGLFVmoJ7Tcq4zGIW  
gLru601dTvEUyF7ewv1h51a/iSPGYpaONZT6yHv1f0giNV0RtVPEVCgSJTDP7NwL  
lydbly/Lc8bokxkBJgtEDDLi+akkPq6fwg5GY7B1Gq4i6s+iKHApgFSEM9Dj+RX  
8wnkD7FizUQE8qZ3XDINa1KaZcVYBhfSQFbMt8qhP+426yyi5N7Sg0SLktbTFME  
X4NKLurLVDeLVyUckVTRJj/sAQptH4d0MhbV0LFedaL5+MRC30s5pu1llisA5yDft  
30Y8wLJbo31rb26F8xxhvlxmEiR1MGsAwDuReUZBPGH+QUahj8mbt4BBV0vesWhc  
aOY8120TXF4FjodG2JszAbuh9M4gYamGNrSbcVAXEuHkjYtUhwvS555UKYT2aryF  
7gUejeN/q6b2HPQbJwgr0Hos4BK87DKVL5/wtiimeto/JL29yq06fqY42ot0Sb9S  
P9Ek9tMvTBYcd8IX52aLDKv4dHYh4S0zN0J0Qq6q60BhzXXy/HLyQl8mvcXj1bS6  
ylpenIkCHAQQAQgABgUCULMrcAAKCRDxxRazyDWXU5rgD/9C5r9XtUJQDZv7yBY0  
dITmgmko5f/ol1ooj07TGo38mK6C46BTGT0kAXKuLbiLwvFNngv7qkvoaaqiltfr  
7jZwaP0UgppaUuyerI6T1YSn9Cy3yy0CHGcQdW2PrSL2PQlHdQ7Pof6IqbdGdo0  
MiAkHmH3kN7MBXArDtjGXSPHLXvCJT9TY11NE4qKN5NLlhYKcqXhV2Szh79wFg2A  
1nLF51JGe2FYn0eHG20Isu75nya0slZ6ZvoIvhDIXShEiMSYI2Ef3/3Tqr0WjNgt  
LHGRZQyx2JD8EETQPcbXvEMXLadKk6c365X9HKUHGKVN66IKQ/NL4TGLWeHe8wL  
hlGaShtZ8DBQKvk2K0L5dGNJLmj2j9o2dxPVTIGLEyom5ZRbRsrTar7oa3wblN7D  
UPVM4SIUPqVIjByXukqY5E6BFq/kM+7sy09EARiqbb/aBHedMy2FrI8lBDtPez8w  
yzAs/TL3FETJLQ5iBUThmD6ANcNanohsRCv10yh/MY9aP3bNBMXGBVNJDQ4jXWRR  
zxEC/HTyy7kAFUM/Xy/BoH0oTL6/048XNPTWSS5bbEcRCQXkqBNy5Ym+AkSwfHVR  
faIpRLCJXRxcyCIiHPONanaJWJDfR8Mf38+w6ic+stJoNTy8kXex8XGrKbKC109Z  
vXKjAUgzRWICT/HQPzKa8YgDtOKCHAQQAQgABgUCUnzWswAKCRBNorTLxKLlfynB  
EACypqmcNwwTsobbBK8zXcoiZ9Gt3qhcl/oJZlwgITS8Ko0FHlU5EHP3Jd8bAS6o  
i3M23Zu4hECJDqlTLgX83jeTwijshg38ndaTvlN/sayrr1/PteZe9wvYsFNFoyfu  
8X+6K0qssDuf+T/o+IWQQK06p0rHFG5/TJPP1mx/5L+uAT3LMucOLgeXu3wpjAj5  
zpjtm9zBMjUEk0lu1rEa9CYfy3pZxm6eqVImFEwye/qPwDMxOKqxLTv3jWDHA5Wc  
qIazKHg6tR6Mid82ZltweXBANbbYtFG0XQVVIN5DgDFQmnbguv4oRQI77wy79918  
6dX6L1F4dvQegmV478ny39zPA+9/qMX1RBC47sm84bmRBgg5q0+7xZNSQU0AhARv  
0aPJyJ8TDMjBebSuRkm/e9oetKDTyn2I8R+H27E03ss1j+IABMSM0aa9ngjjqHyo  
EmkpInVlQ0mhucLpeLwxXPdkoR5gf87E3b6VNh+3EwJgKW3Nuu8kTwG1CBzDSNfc  
g+iGf/yR7GBwKyKk+HVhkXXVsrLbNk2UHoUnBNYpeTnNW8A0U78L5Pz82gH4Iiq0

```
kuE2dtG3aIvXghz0iGbfiCikxVWLyh4/Aq4MSNuGQIXPXLBG1cCpp/Ncx2Rsvlo
SXM4WY0LCXYzBY6SspqFU2kt7DR1NmKtEUZNLgRIQ05f94heBBIRCAAGBQJSqYgE
AAoJEHALZl0mmke7nYYBAMAY8ufDKruu5/A5ubRd2dQ5dvFzfoTSQhKAH7V2Pqzu
AP97/jPc/G6a+0i8x1odlag1Nd2mbMUTL43J6xazxrRMPIheBBMRcGAGBQJSqBCe
AAoJEGRxpP/sNfVfHLIBAI30RkSqbcj/v6LXvu0hY7SjDvaze1bdMXuYaD3Ss1V
AP94Uo0xDGwGH/EjC23xhbRI8U0wXksSML+ZSBZI2ksN0IKBHAQQAQoABgUCUt09
VgAKCRBJhJEKjKruickTB/9pBoAI fadah8THg6QAqbAv7kwYDaDm9TR6R0mQjT2r
RGRQkJ4opeUkNafVgCRYm8YcHIxogKdpPpub/5vSj7jjELj+XSLRY9W+Wvp0Zo
YQaDTr7npr77hHRW50y7q405DGf+tQ1+2o+tdZoafu+xEmsZPRTI4y6SH2Xe1+2w
QinIPsuhNYbSbsfTm014zWunj23jIAfMTjxBizJ/aEj8AovTRp6DF2+i4lIgaNB
PAI2KNiIi/y+shXvDqidxeoaPtteFpMgEHE/bZImPEFwuvled+oFrMR2FBrupT7w
3SizyEf6GS2GQy0BZu/KayVyT2/XQ/rExxiv5pUI4/0+ieYEEExECAAyFALLuk7UA
CgkQd/oalTD56XmovQCgoCI fCoVuKwm9h3+aXrKY4GANEDUAo0XFmswb/+22zacX
DksaIQSQb+ZEiF4EEBEIAAYFALLuur8ACgkQMgmqlpDTmtHx2wD9H6DLAwoJJsGh
h6zeGWwvYM8cuUMgvzC3h26miLUEDlKA/0DZ028ErvmeB2ztaANIT/66eqJ3ybQb
HVaravVbNVjaiQECBBABAgAGBQJS7r46AAoJEDF+psaYHE5IMTgIAIPwsMgQ7LsL
Fn87oWGKzFDxa2nBG0S3alH4PzAZc0tGx4WEWZUQ0FqFbqgN5qKv64ybDgx6FATf
qUtnfgwQMrCL+j1IMgU9ZtvzkopULB8Xe+tubkKtQg6EQDI42itT02XehyAypy+
VWEhLaT6fUhlVWjipLmVzhyzo9v6pYs0jqN6KGDhUkebmHR4z58R8X6jhjYNdbx0
8f+H5hkEYlh20GTk+EbZ/rUyVujN4Qvs/+KHwdY+P9/68uW8rSOPXFYkMAJhSLEq
SNgYyH1jp2pAUKtC1mrAqHVw2LVai0ejVPLhWozf5L7zNibGdPE2fZvMSSxQRBKA
iL9KUs7AAJ0JAhwEEAEIAAYFALLuYg4ACgkQQwBNCWZf1XM9qhAAjB25fbZQo0YP
eVBk0yQDdlrsx7xPLpLZG7DbIf80q1kVt+5qjgFKmlff3fH9iQwT6GMwUmNb7CGE
8PzupA0B0obA4Ph+Pew3qP6ekJvikNCWh9IUZ0T+JePKxkjXe9hp3y36XpCFijq6
ZHPTyP3XqPsZjXbfffEbV+My3JkR35gjIiwGMZFskoJztRXsHFuAaP21eLXeXJ2g
+rGUB30hh4+2/sR1tZV/hTNQ+0hHme0WAvrj0kNdedyYXuuJNDWmabE+tnHLGwtl
c55MOBbUHLUSUSPTBRgettv4FjQ9jRzPSR1/U9JrrCfPfS52LPoNxp76Js1WCwE
l699yqFL3MKTI+RnGQB1m5cM5IUfMWS7RfmJhU3aBdNq0dhkZLQvdjtSKBjyyfLQ
pJ6wFvxtQuNEZZ5lZgU0V0aN3Y8abAu2nXHQD01J/ypCrWcnib5RLn4K0XZqPpqr
0IRtSD0WLTEy3Tl04SkRI3TMO5LEdqPLRmAYyRXhAGIK0f6zBLZjfwX0k+XudaxF
8ZuuV50T0G18bq/Esld9LVP4i7S+UzfQ5kT+57Up997yxKG85+mZzVpKuTCB0cBd
GCISXleqK+MPcr+HBKdn4w2ZaQt2VPYVMZE8iAQjCC0UDEVxn3rDhwcJ0Hg/0zB9
ZMR3zJ0NY95CkwZl+0paGklJuf+uYjKJAhwEEAEKAAyFALLuZRCACgkQ2Tj5yGgW
mBwFQRAAUzV31nGQQ/dS1Q6G5gPTcVe5h3XF9NF0zKX3jG/D0GimloctNuXujwRSt
tDCsgWk91/KmgoREPv4zuevW6lBvuSRNHIYmDxTMGgp98IddLy5/fpKEk0nkC2Vx
Cr01Ss2H5ak8PXg87G+rTXKMY7SIZsodXp+/XgJs0sm07aPSxxJzeHqQRWYe10+
oW0mIEVYJGK93lK0QjdX5g+CFZU/bGDhhMyZ/KklvVB889vFuHwtapZBciEvfG8e
7p2SUKi7VCP00KhC20bvYMLa1u1YCuDAIvHXn5Xj5RwsVh3l0CeK+KL3UGnBBZoL
53Bi0/FjLRFZXTjMVe4+0L9EAR3k2fRSfZGxu0cyx1ptpoZMq39GppGeE5kZh4+
EhRApxhpB08GuNBEPzLoFEmuUEUrmdnAlYBaBbYsDlp2YRiGcGYAdkmv4VgXvV0A
lpq2sRzAPYXC7uUv1B32V0rSny80CDhg0y+VQJ6c+HInkNrbYXz4jYCBmjSMgFDI
Y4RjOI4x+90iYRWnVwzL4+SgVcPYIKhFV3Ku+f9zCELDpBNzq9zIl9klEozj1BA+
aR1v5902+QUXru2GGz3AKjN05Hrff5EPSoyrfrMGp7CkHgCLCJSWAMJXU2h+Rai9
s3G8tmtFQm6+zNbABfyu1e0l9e7lgJAFGzT59ZnmZ1YgMdpP+02JAhwEEAEKAAyF
ALLuc5oACgkQdIjLXjB+NFL/iA/+Lc12/IGOSrTIqNjgRPn/JG+jC/20j/pjQ7R/
OTPout+0srl5Spt7dzSdFFKweoDuIXItu6shPoh1d6DDdHER3ZSfd+8Yzj0Bi7Tu
VgxAccNbHSCXIUDl6hlBMVKdij89sJx6SctQ4l5SxLb1JE3f+CPHhx2FW5TSWbpw
W3wAF53NGhYmMmV8obw8yYGNmLrMoGHb1w3RRKZBox0eIANm4DFQInq2t/SEamLM
et7GcaC+RjANBatINMPGk4z8h5sYUFb/vNL/MRlwzMyres3Goi8v5PzGSXr3idpI
sSpd51z2B1sYfMduERm0HBGeUorSX8WFJwNdnUF/oPY2YEE+IN3d8gR9y9dmBIO
KnJq4DzxdwifCWrgp1I3LanRrWEeJ00JqyF1QNCda3HrS0aQQb4nBt+Az9oBYwqF
SrotsVT7ZYShRzbCwmGZCE5e0T2sTppMQP00W9NaInvTGj4LuzImKmWw/Ht9I4uE
M6kUIPoa8ZTNrK6S8/iQuc44Dd0vV20ct8ycRHY0guHXgm8AZCOLlHcVMJaHLG4J
JGZ+faZKa0DxyIUSCee1u8CYS9LYu5HXKb8ori+pE1jk1jpDEtJ6uIzBSQ0R+dVZ
KWA5crpQD+V68fGcB2QGRXnfcDGTrtkf/xsLNTGH1NKCXgDtpWC+24X6ar0p1nTm
jtJ5HiSJAhwEEAEIAAYFALLudrkACgkQY5hxJh2JnHJ5rg//RfP5mIpJnUvA0KPQ
kYtQssp0Vh3w9Hg5Hxg/MMti3Q/Zk+PM5+zsJ495R50185hBokq5TKLRkRB3ev0L
6prW4AdcfLCpytfnleoCzuWA4cWwRqXl0neUGKpV26+hIGDhcFUG5kvjBS6VGdQC
xmR973tpZ90+Q/Aup0Imk4VPcaucwrwN10bhp+f6GHnNvt+1FTvnbBHwTVrl9P+
QiG5fN6zh0peefcdv+t6ya/Tw6WRbaoIQZs37KHLJK+V0MFktXq08XLenuI+dpI
gMjmpToVHjesxj5TrZTFW/4z/LgwIbU4lkYqzkw7uLbwwwDQGbeYm4nGENYz20h
np9l/dsx8mdVZyD0E4Dr+g0kmZNctNYhoUTfcxLW5f8DAT4RweUYl3rvo5XLKBmG
0s+0SrsQEzztCHMNLk0nZeMw2/C0IsNP0m0qtrv5th1UbbSo5W7L4CvNf2beS9AI
Q0FYE540cnT0HWZ4g3f5R45QxZrYpKDxtHq534W7qaWtKevbPuLkF0ubE/oTc9z4
VJgsEHYQXoTm0oRq3NeUcgU0Mx64U6mAEKFHfqlnuzG/rPrrynJjNc9ut24kmz0n
y5V+7710VU+cepEXCsLrHgtab0kogspiJuc5v40YKCKdefRpBG1o1zP3/wGydPk
```



hI5z9+ovm8YyCAMPmElSp76kVHiJAhwEEAECAAYFALLu2F8ACgkQKv1000hx6C/Y  
aA/9Fn/9q8Akxx0ZsicLjBPpentCun9gfb/JCT6RvYV1LmU9/3LIpbH1zEFW2YS0  
9/Biq+e/dDEx4q9F5QtthVdXp1+f1yT7tcB5QQhh7rQYtvo1EDnpIhh/7b9aIUElI  
gl5FqX4qJuAssdto0LCV4/s874MKt01iGje03/JyvqDgjZ0uEc6GGvUmk/eIhdd5  
Xub0DQv0LZl8j4gWftw55dC3Xtz4SjiJPvgD8ZGkqju7m5JntK4kf4CXs050CQdm  
q1MKEsck2n5xIAN5Ci7QYmGv3Yt/Tj/oSihTdcrrf/sDf5vfUBU++ZGpx/G9egABJ  
uteXIFRfwG117fuz/+B1l1j4swcnH5QiWtm1fZJdXDNVFKjXzXKh3twCAqY98iEBt  
+QG9jc7mdSkd0iEjY4+a+QDc1gZ5oBrEduGmotPW2Ike+R2ucjYwRA4sSA6Yp6Dq  
OCYFqUCcFC801kHBreXKsfq+V3ZTcvvmEwMhPBz1e1Gxi4WtXNu/on+l+ivA2M6x  
cGr+iwunT880eVC6UvrhFcoy9JQhvDudSI00z8nhooo8dRQRwKl65itX/b01jx0q  
+x4/NklyB2cqJxf00/v6jjvNzKDsiaorw+gN0Yz9j89AGJmIOz210cd6UmrDzsYo  
bPmW8Yjgdtztftqy9/e7gQkx4EmRYmj5pobWLLVe5yC77+UKIRgQQEQIABgUCUu7j  
sAAKCRBomIIsyPJS++raAJ91c6/9xYqBa0C/u9CrYY1oEu78pQCeLWYU5J2LuIj4  
cySMHRvxzKIF5W6JAhwEEAECAAYFALLu478ACgkQg7C4xsvacfcjpa//cf6K8+hj  
iby91zV8uVMER2EDxb5WZ/zNq1tQwt9yrJr6fDZJ+XlnQz8nc9GCMdeseYwn01E0  
B6Jhk/fzViKyEPll14Y8qWitSgKMRfIJj/bSchA+XmbZB8Ke05CB57Y24JoI9Kip  
KE/Au5fTytHSZga+s/3DngDg3BWEEn3DgcNzUKNIA+qGLut3kMKWoJw+9suRX6V4g  
2awxiyz0HwPhn8vCBxxF9SvBJBuQPSMURVRvNZGL2W8o143z0niLFxx4EWMSGFpZ  
azd14y+tKardxgRiRuk8Z3v8MLToBwKE0R9ohEHTV5NnwKZiBDRahr+Kw0TNN9x+  
PgA3efwpBTG1o5j4S4bRcJhaUrdxKJY+gs9tV+Yft/ZCNBGMbKVIfeJUWu04m6bn  
V43QRYOyfK0+4tbyTCg/U082aZK/81FvPG/90KoLGDDMPYwR4VeoJ2zrQYAc2GzN  
MhL68vlgB2EUPYd40583xpXIwJfj4NntiSmwZUA4sg/5jRiXjWHV9mITZjZh/o90  
XoE80SMrErPZk7Fb1Br9jY0l7SATtebFv2K4iltfAgg5V6cD/9z+VkpYHWSFAhxn  
rhN0iE5koar24xs81Uu+qIeRDMJQSDoxL0xLKMViuweEm/jKuJJtWHK70brIhejt  
QRPT5RwVYZL93yDQ2LiXmQ3fk0gLMwzbMiJAhwEEAECAAYFALLu0ugACgkQ4LzA  
2RGJlyWWQRAA3QLYkyVa5a20gX1ivztL0afMGCN3HrmpNuStMoJeUA5pB7vzuN9h  
BHUTd7g7Smj7Uq+4xSLw6YGBcft9o8dmiFwWxrKzPqludET5+D75overcXigoKa8  
RQgfvQzv9IjK9b6UA6sGwguk9XMxP/sxPVtEKJyVoNLL0dhcu/aL//7is4bbFlgp  
OpbCdBEeSa9P7Cx+EbW8vheUGU/uAa6hfXp2WnWp0nL030UZQkG09PVH0pnZ4Ai  
zHh7jshUGXtdZ0vZUXtz+gizK4CLGK1pSju0n3vG53SL55J8YQge08U+nHiwp/Jn  
wnxoaYzf/acsB0JNKKJ54CR7KMyLVl2bR0Aa00AbvBwKZ7SWxdtxXNZ8A4DYp1fL  
oEuJPDWuUdP2Vkcexw5piLHvhUTQvnRbHuHa/t28SC+igS0NyCY0QUlZ1Y5TcX0  
Q233x1XM+GFKBVgHSQFSnz8g9MUTCdWGYRov+8ikG/A4kT4fS8XYdX4lKW2UKgGF  
nvzVrS6J0na6Fvxaw3o5FS6VYsiUMmY34uqaUwrgVZ9glJjxNIhyYtFpTERl2PgX  
SDZQtSYHI0rj7B8jmxmF6XgHbduNj42bMEeZTdbuLTxn0ygoMgnuk+aT7SnWSytJ  
0sf44Rj5y/iv4cnSXXpIZpilqHYj043/Vhk0iebELyB7fJlCi+tAspKIXgQQEQgA  
BgUCUu9H7AAKCRACWrAQaxfqHlQ4AP0WHyizknrY64YR/X/tUp19WjBpTmj03w1V  
YAsNdakI7gD/bgjffPFCvG+wpvYD3tjPdZCrvpC5EMrNQabF4GTuUYuIXgQQEQgA  
BgUCUu9g6wAKCRAhD2o16rnZjqMhAQCDVvRNcs2ZMMctZY02xGKXgnqJIQF8zdnv  
DA3PRB2iHAeAyAbpJkXXGBCAVL3d8NJP9vraqut6JDju3tN4uym9iT2JAhwEEAEC  
AAYFALLvfe4ACgkQeJEMxFO8oQ5udA/7BYINKHfdMHsYajdnurprYuN0Uuxih0v  
TuL+XjfrCFgvQ5CkLKXyn4AvIwPwNdcQ9QbH2QKof9Wy4D8LQRHHAhpS0ylcI4XC  
70GNJ9QEPxibn8znFCF/iv0QHCKK0badTAPTmURUh2T//jjz9fLm3NQX1Vio4eRF  
FFN8Y2YdjpPwn92coA/Jx2IulY0DsJC08VwSlltzrstZdgKzSxuzRdAJF7YjML+C  
teoP8LBTUpVpH6amvhmg+A0lpTcdfs0rJ8mP0eWhHejAdI2SRLHtIUjXjagj1Kvz  
jzGcMsXxWlWfUZ6IjVQ0Pq8iPH2qLar/DwMUQMam00C+ms5+7C2Y5Lqwt6Yr1Ra  
hsIgJUBh/08RhRNAJlDyNna2nlB7WH9fk3S151hzn6fcm7Vwf03W3A+zu3UgY8Pk  
ZZdHcCxm0M01rs3bsp3fLkpmPUTtZ0Z1JnNon5fjFz+RFLdq7J+JqB3bFXUUn0IjI  
5a04iiaYWoPk499IbA+r7er8SvVZEHy/jztcTb3Qr/UiYEeqTVuK7Hz/V3u4nLEB  
mULHiQHgiTll+4FwuUKIf6NDi9NYLEgXcnDyN/0EhJD1rmVFj0gKZKIupvUyI0c4  
q79C+U3Rye8T0HvIbo0ympRZxa5ML2D0jDq/qZt1rznx0PdrYxBk4U1y6vCuqLGA  
3m61w6smhXKJAhwEEAEKAAAYFALLvdz8ACgkQBGT0kMpAVbzxnw/6AhmY7ZvUq/aN  
EpgM6Q6wFxpMQfqr1CXejL2Mz9uKgaRYhRsqLuv151ty+VzWbWbmWZaVPOh2yXA  
mEMLBWg3owhr0f9WZYIhco5hAF0sWHv8nc/yzdY0PH8sSwAj2krZjBaaEoj8aDq3  
t2GuVozLTuLUeKvzh315nzaz0Lj4R9U0Ji6JdDD8G6/tpWIZjjkqria+/VyfxL1j  
dJ8P6dtVLZes0USUs2fYizZchcNIpbZeAvpZtbhCnz6eMLzqcaD1kGDi4TduxzS+  
QzwNBNN4y0DuSXS6Ru8/0k4BQc2CY+B0qdcfg5CLiJXLX0HmCdu813/IjCm4Go/N  
8hqP0jd0WeHlX13nf9I1ldQFcImeHSbjy14puyAC/f5/04tPYRbEv5LxekwTKT3  
40ztNZFrEBL4UyvHb5c5PD8Y13CqXr6ZhX5e05NZPUXAXgbhZ03LYp7qMrZWQ80+  
ZboxLF+66EKMaRmzqQVksf6cb5r/BPeX8e373xVJQxEQHs9dUtBRx+V+NzmIQkdS  
qlaHTJ7KxNS3z7o0J+4sZ1ZC56Ueio4rAooQgwL5BK27gT0XsTEPTQthCnJoLqFG  
V07wr41Fw+fc1BwdVVCmhA1fyShVdmWaAfHpnvHb/1tnzo1AKZFyFPmMQifWZcG  
sBB1T//IuTgv9KsBjUyAJz402pIykJHGJAhwEEwEKAAYFALLvycMACgkQqchsjdOu  
jTpTaxAAvn/8HES8BcMpZlrXTT3Bg/h31YaGxhdPsqwDnVJ9ccci+Uc7uns14H1hw  
stsLNNmqEMiHfc84pXHGUVuHIMwYu65haVB4Urc0Xd3yaX2SesK+Fw8nf8Uo/LAD  
iQpu9AXP2EntC6alizzgdlIA08Wq+mcYpVkvVgBllaQ00i0LT8nQ3GvBZaubRuxP

0cM1HoeNgEsa+UGzkLKR373g5qdoF/sEJWiiqYlVUsRhV0X8wpqN/ip+y+MIH7TE  
c12rxAknt2FGjiRnRDZ50ltdQ8QLPzMHk7/DKSTPRvNKSCKIZ0FF0NoXvmGgwqIe  
Ntpn62gUlcphI2IZaBdc/WzPTY+N7ateYiyAt+fD4rKSivFjQJp9/gI3zbXSueqG  
PEY66Ki2pFOCRy30CAoQ01oJslBF5gHpcyKV+rJqtcZGVvgZUaEMdAoZDM0TL+A6  
o0NzkeVGScn1n5ZucwIa060ZYJWqcj6W+dz/eNkQqiI3NkCeXx5xa6V50qEJEI8x  
q0/NRq7EnTAH1VZOMKuntQuN+gqkT7nc1meGFHIRz5Ecul7LM6b1MdbD/WxPUHgh  
SJxPeqtZR9Xj8u3gLNzmH4FdutMK4VZx7lnDhLISqGSmTddGXhpZ0r0yEAt3okJs  
wPHJLlmIjjsSiSxyWI55PiQ4F1VBBrsS2ip+K0jB7AI6dcr4QmJA5wEEAEIAAYF  
AlLvJcCACgkQWY+VqvbJnF+NLrWApTXdwhgyrBf2i/FytSiymvI2faBEWJo/VLYS  
wGKLbMK+l3XchZ53lMDiPuBIjPvgLy0w4bHL4I0BGbw1ExGLdrRsKuNERIDluz37  
LxVExolr9MnsgYRxr+iPAXheynBKNnqZ6wQ2ewk/u0zdxh0EVutS3DwNVypDwaQk  
5I1ith3+oPtM/Cj0B2vgNzy6ABda+yLn2/vfwUwt1Qii0EjkmmsBP5VI9NkZ9oh  
yON9dU/Dmmub0MKKcGvx7IAyktQgBWU5kaIjHqpw91e7B9mUJkEWK6jHqHtDEPLly  
N04zhtuM+chw1jboorFJqY3y+JSJuNTt0BX1o/ZN1SDyog+AwkN8HH/eRD5pnuAD  
OXHSzXIbaViLZmyHeHHD9PXv2f7bQFzRmDtZLwkGxwLsuYb0dLTzmw0vRdq40nac  
x+sUzvakp4wuCQ2VkZpX8VjEwtzPMRcpFpBXVqJ0QPNxt0/HGFqg0KY0S3ZVshiD  
IwIZmtxexCTlNdPex7Bb5LopzlgjFZ2cYhxQgP7N51lzScxNjyYp4AonAze9FzoJ  
SNxmUvXetd3H/VmrvEBjETfANZCKGQCzdFajhVu5zK02bsv7t0uQFHLmhrhV2LAp  
ZK6n0B7ZXPzYzUfVVGWXMewotFTxBWVZTMTmHzMsxAcypMBHn7MqKRf1tWEZL9x  
Fs5EfCtf876BZeeaBehHmTbEGcL3xyxNF9HTXKHr7hV417M6dME5NftJN/qPT7mc  
+I+mFERKAN7BGdajjnvQW0/oxS3E8ANDq423wYkbGMbGEMa8782edK08SLq9g/oL  
SHova9oeXhQ/yLa8LbglG46dIsKqoIu+NY0BDq0kL8ZcdUIE9A0B8EKXqJ4XXv/D  
zZmNEupmDvVeorDlimKZaFwPo0PscuwiqDP2zfnBJjZkq3SKB3Lz/E2Y0q4cjQzD  
VSBgVmMbrsLYDHfWrrrRWBY6E9hVvBLHXsqfvVuBBneTjs4k1RwqrBD5m6L0ucSj  
hbo0yJPHiaWuITVon48i0DL+9CUB8sPPy5TEVJZYhwyj6K/9Uv/kNog4B/KvHuPD  
KjdTBd7SZJLCCsSH37AAWG2oa5u2UULQeLqK0v2skhfv8NVvdNUVHsx0jr9Egj9  
x9//rj/HmEpZSCTKCAU34Ks+kZ4LGS0mIKXYpiDpVLvVjU1TRNMtD3Mb01o4DiY4  
Bu+db2+JA7kEMAEIACMFALv6I4cHQBTY3Jld2VkiHvWihZlcmleWluZyBlbWfP  
bAAKCRBZj5Wq9smcXxVsG/9BNgg/H113oeGLIQsvjlqENpDxoqHQBbG+0czro0/z  
V92zsEH8dVKM/2d0UCD5wYtjdym7yZo2ogNFCIo0hu+Ty6Zo1AafpUzW4Uc66mjG  
iYqfpBm9LnuJyCkKfPE2XwDkBXDidLFRc6qHEIVQjBT1q9Y03JQjQDUKwON0j0h0  
9+5uvcENQ3nrd5DxbjJeMsEhIRJ+BjoFE13GEvfoBBfw11MXnNmoA0xbnThd01U/  
qMgg4THKzxy4PorZcLvDEBU9ARx6heHdSi8rARZNNlrd0kKIwT80HljHw6FImEy  
00Ai+2YRV4VuM040T4vFQ+8bulZuVI/IKt6ip90wcUdXBngW3YgKGYjggFwL4X9  
2+xoQXoSLlJ7T/eE57GdQ6pfXZC3aPeSijGjMabR+lzJBRI8WPUChQx3CQHuecEp  
SDy+BbvSLR8h7ShU0Ce670qbjJaquXmts/C36dIY43ISQID0w8M+ZXNBvaNtsen  
20rLwVxaSl3c8luBGz9TsoX4dosmiHldGEexXfBn810y4tQeeIlzm2McEpzD9CuH  
qpNNh0F0veIU9RxdFwhqJvvk4rn9XiQkumMyCj/6iRmFDdK/TBJXWwIoDnhlx0Sc  
2svcsrY9XP8vmaS2c68NnGYjcuVem6f2KV4HBvVaBm00ukc0U3TZ4nVo4bi3mwqQ  
sJ/yPxaS62N/Lm6l8novHI1FHo++NkdQcFgaVD376CwmGiLzjPWxzS8peg68oAAq  
4qd4Abjf/wka67WIqPtIOIwBwesX/zCRf6UiH3QLj9fREKv4Wz+plug3/mWdAAKK  
dQTggog10vWQfHj8AhDsm+p22hGULd5FLexq2UY87Gq3JvuQE032D0fTRUvUBad  
wurbDt/a0E108aoGPRVR4g6NwdjexHM5rd0jHokAfetzWmwYG4Pc2KeQQVHN3UDa  
2QCtjsFsx9bbiv41fVuTIdrAjoq5NPvLJldQQFUQ6I4hL0olarZWJdeG0B+hbCF  
5+VUNbsJhwXhI1Gge2kC9sBDgFHMWeLpTeV5uAva0EtcFud/sVrbYnTsI2Q9tuh  
IgpF2RL6XEBft1flfsMREEwnCQw50GPjsHBI/aLl1fYoLyno63wPuBjiapIM0tUR  
RoGWZNTzFc9ILnaQci3ja5dkTHKCGzyAce9enBIQTG3xlV0/etsEgeY0x51FNhCV  
xIkBHAQTAIABgUCUu/dQgAKCRA+r05qz9d03uZLB/wIXVXoIDjM3jhkZMBL+GVm  
dG2etNpwh5YJ9iGfDgm4FWGt9tCply/plikr/EiW6SELrdGKvnz5aLdkpmVJHWXs  
ZAtcfqVdK8BRqG0Gj/VHgEi5VIqZesEzbh0lVyZYP7IPFCtMQQCBuVWytV2tDcc  
U3APxp+fsReKJAYXthFbXyo4fuGbL3eLEP8xhlJR3m18zjQ5jRTRrEXJtlulpYGp  
i7PaPuQ2sW1bpMVvWkCPEn/z5FMiKlFh2yzn+7EjoUjiCuoCUsZN0ovtiL/aSxj  
GqsGfq0rSjuaoBhg/nkPRneMuMyNn53Wx6trLcdU5B/wr2+DsBKAD0jSniqMM14U  
iQIcBBABCAAGBQJ57+HLAAoJEAT/i2Dj7frjnosP/jcv9fEqcuzY5sS0Ah0ulVr9  
e1eMI0+tVlqXSFBSZBCKxp5/JGUKPUpljMBYhJvayMf/V6ghnq3LyoNcatTHzbP+  
6b58qao+shKr5wUASs7EPqlDxtzsoMo4nYjbIFJ5rY721LXegX0CQdbLl0oLDReW  
PWNh8aGnVsripwUwkCcHSSFUX/Pm66TsmAKSjHuIeQZfwzCaW5sFZiItcLH5EGgh  
M0q/Z1r9jST5n/Ubokb/yxB/euFiGVMB6/eVR3a41jKYQBbBMLuSck/paIcl0swt  
BlPSv5o7bJn4WnCrapmo3RLI+UZwTfYuort3sZF9WIhL+XiDiZAp6e6PIahEnX+l  
0/OTLNL6JYxPqSr7UpwD5f7b16S84MxPu2YV7rVx6lPs0w9o9/ieYZIKqD7X3XnEd47  
L0TtC3i7n+8CJjMWLVEEswvQ+pbAwj+fhyCLb6pJ1nImn/yuhBr36bt0ybdT0MqP  
hWdQmyxtrHfJLQyx+w+ZEyqh6eLS8hIw0VgIeu69jNMAJ3AmoQrFUDxYdWYvYRmh  
4gSX2VxvL7B01pT6Zh/vdM64FHRQsr4n1IFk/0ZkyzZ8LE8mpGb7/4PWJJrBVqX  
Z0TEfZsA4GTFKysDZ7NACGC2eipph0doJf05B7fd7LqZqxu8Inkt4AEqsLRMC2bR  
ifwHOVT24/hUy1WHbgcmiQIcBBIBCgAGBQJS7+KqAAoJEAGG8fFWLisgGm0P/0c1  
+GnbxvdY2Fe91STPiVseLIRMPmJ+qJ4wPEaLTaBsdXHXkr08tKmlwboyYs+g/JP

6SiIEXJTsrgZngZ1KxGgikGphqv9UIdXvYK9RoNVNiLgnuk1QXWL1mqYC70fQ24L  
xe7Ux2dkBPHGmNyIS6CRA8qDzWpkDJSApUGVVxPbRgsSujddwDIXYptPGmP6YbVV  
6d65RVC30AP8uWm/tqeyrOvVVKGW6CsL5DzVaNtajbLQwU6yc93VsD00LNDPcLt  
4j8tM10plhdAUMHiwdiyagx6IHMgSm+8FA4NuMQhJRUCRfNIDYH2AfffUsdMKWuQ0  
G+/4D40KnCD0W0YgpcGDvsM3BzcHzu3/d+kCVnV8uKDBLXxBgGZbQJ60KSA1pBVT  
uzg6h+dSxi7/scJccZmF9XKjgx+t3lmZ5Cw90Hv+PVyTNRcH36gbK8T0kwGLFCMi  
Wf0hbX6MpmQiTJ+m8d3pcUkDWc0VyDhv0UXVdg0pW+Krk62QQ9sj/c/os+KE/yj  
Iv5uWbWLMZyQZHc5ShZUSWaBneCrLkVbTn9KARC2Gq5pZmJUSuQ56hAxcRVAwxIu  
/vbNWkjjwrmlL2npMQEUDsRpmtdadxBjzLqt0ItNWDZcy2c3Wqd7wp5W1S5zj0LlN  
EBYHGo31St6/1YRYcaHwllFqRHbgwZw6I720MVlqiQ0cBBIBCAAGBQJS7+jBAaOJ  
EFmPlar2yZxfCgbg/10yXl3VInbz37zirbjYwiq8NBv/NAsI6g8ta0//S30799  
K+5L+HTvSRBVQt9D3qAsbhZP4KGxSCFqc4qK3w0ltF9Q00i6R090sCyCKAwamZaP  
E6UBYC4rG0/d6flP000zI5c4qk4cIU0K0SgTdXVNZsc/D80g2lyVUL5d0S9sXV5r  
Ci+W5dfTt1cPyL4Gp0mxnJS2GwkQM599Ch0EmKdyEv+P+D8mTBQDBXW6X4Ri8DEJ  
H1kPRiEg0rA+83yu1srUTj9UJyb6KgN8iW4q0WoYZ6zARQLL2Nh0ob0vot2+TLBM  
abntE2ZrHXy5mqM8Va6ImzYtR0Pwor9pVGtsjKu0gSVE3fU9t+nY+LZ79uj39n7f  
6sr4IZ1D54K04L/o9M02XXjAgEBYbj870ubU786TbwC6t0JHp/qAV/Sb/vxt3S4+  
GJ0hiG0Hhf4vDl0B+jd+n7hM0CNaI2/u9Pg2Rsa3wvgwhk5eHFCPkeN/vZiuSnS0  
ue9TvfxlzCXEYRRMAPzm5jQDwWAMy+y6mfPqF4ZXVsLhML7YgK7LcTerPLjh9hwm  
+kXX9LAX2vuRvBCTLQ9wM0sfY+DYNi+dLFS3scxecMieHoFxpDr285+c0idm9sXE  
Ptn5tX0zS4RCq8GW2ILCvjtgHQpIF02ZncovoRyiyFVMT/Vwthm+hRT0UWu4GTHe  
wiCt3SDU79t4I5gcUcib59WSBBStsN8KYWpIHPYwjsW0FL3/XhuHjnGwLpPXF0tn  
sG0cgloEwz87ycc7UVjG9ci0LzyMEt4Xpqfz914wrX2oKvtZhgaZsSWICD4HSbsg  
asZAgx/MIEmXPw2+Gj2Y/uLLZwXnc9wL+1FZXlVJh7xXCRI8bpbFX9y7u4L+NxR9  
v5XRjhlvJlAImuviImzyeKP6Q+0rjRe/tCf5iozKmJN6rWknmcQ5f8jR7x1U/oYH  
G1QVHjula0vcVXskmbkr1T6KQyYRsNbI5d0FeNct0IR/yLRu76uU+XsEGp+hBrDG  
yG5EXXQgzHdsUkskXsfjAmVM/eYPlReCE3iT9VdMePoyk1djpGciTDb+1WDeV/rg  
0Qz8zQ00oqSgHc0Kv0eoigYr3NS0LdVCFVM/yH95wd2pEvaahhqDMhf90utsKP6o  
PAuZv+N4D3rJk9i50aIIQEzW9cd80A5vsQ8cllK3MeVmiFSTjhY6EP6pFqRiF4E  
EBEIAAYFALuYUIACgkQny+qnsPrEdEukQD9E/WH+UscbmacX70L7Nv0yzK1Mra6  
hgky0GowXd9sYLwBAKLJm91k26oH7Lc0Q4TTsd9XxP/NmFQKXAwdU2sQggCeiQIc  
BBABCGAGBQJS8AKGAAoJEPI8pTcJpcMnGgYP/2LZ0yVJ7XvLG66U2yLP67cH6rGu  
Q3R5a2vfqxDvsuCR65FLpe7+nE3Z22EvaL94e/0yRbILnZBb08j5Gfiq02vPGFdP  
Bfx0Wf/1aFgjC50DAv6eQcEncynI1+/q2ZFii+AHJiWY4lgBl8c6x9P45R90d0hT  
jw9xMW04QXi50fMXg3wILts0a/q4kKAm6uunwDtt/5YU6th4gE0U6y3P+4XUdMZA  
KDLibJLWTW+2NEfl/0SZEz7SqULrRduAiTU7IWhIfQwHewhs7gdkvKD367LmKq0N  
LLOMSizDyH0k0DGHmtIwign7aAh13VGUKGDmme9ZW+DqSypUCdv8kXX7YarQovza  
/nGfXSBLmtMECgj2FzRc2HZMv6f2JsD0IRvG5wcIsMLr8wXYbiqW145Ws63BjjYL  
4nuKoETwbjjsDZe8qfC0qb8Vw+KKwnIXS3hj5040/U+IuFggFVlwHrPu+rKiG3o  
tq/TK0Y3P15rmIGQD0J1s31AFscMuNkpDbMhXHXkhKV2p1R+rF6N7Avec4kB/8w  
er7Pud+MhoC3gGoTriclmXogMfe2pdeHEJwyGMUKuHERzA8/TDDfuomo9YwXKsd  
+EFBr5ft9BGjrT4y6AFrT6HBcr7tug38yLK05ivE0GyDMwbKZMzWb5/iyVX0zLS  
vussT/xMCNjr7sB9iQicBBABAGAGBQJS8BMPAAoJEEgtF+lNrewvWa4P/2YYofJx  
4FKUynkDCVhm2tZvZtC9xR85fBfU94ed0UE6y6jtpDENh9KAiucb/f66Eft2c+Pr  
HmcjnjEU8zELP87il+PKEEeyf0NcmLC1czjNACPvmjMdDuNDWZaTz6cf9h0kKwCT  
MZQ3iRhLHwtbIi+dyqv7WeTtYH3U08+1DpRgizLR3oneZGWDLaRe+KN+YPy+nRCV  
Hg7vYuQp9GiHE+q5SW0BGsu0C2QUH8x5lymLqCXurAxzpkZKFHkGEC6wjYPsRyPH  
kwK2gd8AAAtlg+J0CR53stSjVg0B/NXkBZb0oXQX6+C6WKJNDbqc/G4ukvtvQuuz6  
Ucjb20XW007G9lHfMmZvNnhjNSkVKM/xCYtELT3xIdmLsSuro1jizgftISmJfUr  
C+ZdI5N06RIpkJ0tZdsLpCWYuM6b2aVb84ZtEhQP0eg49u0zw+03FBsemzhm2kkz  
wGLqvnQjQm1RnLUS/QLPY7chd2CgQjypvaNKPKRsyiK+BzCXyo/EBgQsHaZ0sTuL  
3wgi3Kf9nABWMEoADPbn/QXQs5WMDvVEdokbDeL3KMnazMB7bPTykkGwJvELwpC  
xuXSN0HAGtxgijvpNwhh7JNgASopa5aLnCGFLGZ9Arj1t8b4+Sd0u5dAXU8+n7jG  
unZeCn5D0KCRnQiCT48CLRMBke7zWLInKmyKiQicBBABCGAGBQJS7+l+AAoJEMFv  
FKde0axXLxwP/33syBeumKAIT7b0dhaDL/cel93wpiGxXvoSLbu0G0vqPvbG1FSx  
7x0cfKm7l0WfChdRUi0elBFWHZ6Zx43KGz8C2V3+XK/0PHWgt+B1E0izR/f3UuVE  
FdLmM2veWfU2VA70fXsPz1R+3h0nGW3hIRyTpEUZtDBIEN99RsTpJknp6g0q+55i  
SgH4lyVEzMsexoEc7sWRiBfc/sFOEuHqKU80NgGLJX3Lo4UrH865I0bpSp/FZVtR  
5IA9A117zzqv0lWalVkvHVXRfW0F5QFM0Wz2cj8cKlsFWUkp/+abzFKJpV7f/EqG  
8k8xdAKA9XtXrG+u8g5Ynq/rMDJLZPCBEKQVivnXocvzW09Z0XLMs+jzcckBR9DK  
hldLDHn8ei+i0SVjUjFf02mooe6eMTyAxA0KJPboJWaasDhlys6+0XnbLJgmz3r6  
FgLvVWZmckvGETEc6I3sEhre719CY0ipz1XPULUEBqtx8rsd5i1ZBxMHiiLmAmtA  
VLDvJ8LUadTLHF8xPHQgVLbPPV4+scoNbFy00cxrJ8dGvM1iyhhVHKoKR1ssjUX  
Vcg1XM2LUSNoqfysQYHKjbaCQfXJDJ50/27rPMPcbfKpEI/8jcpD7H7/W1V0kT1xZ  
AHZByN0vvDWvTUG+2BBdMyWdKLw6gFEjXjpdkgR9UTB6d8GR0oqmm4iQicBBAB  
CAAGBQJS8CuSAAoJEH0qza9GU88oJ/oQAK3w4DglsQnZ3IdedKltlzBS0lgs9Jk/

K/PcWzzruNH9oyiukilr70G0i2X0M0xLNPHjSzQfhI0MI2l/0qUzhAtHB9B6EXD/  
orFzknLH6MysTER413iN6JpN34dpReXCd3El0qCXJ2EJ/bMyScVn0rmeq6SekcdD  
CERTykZbFHW0xEl1apR84KAHgRhWItviaNahS7dJL1FzgtwSW/ZLJI0YvocyV0s  
MPEwaVme5fNSPG0J5GJACpqayFweDEwDl7l1anTU0YGsqK4/FSly+vJxf852fiT  
r0YyAHTsEC1lfWQX04wf2ES3bxAYQL/gXSUZT43nsk7/z0zALk7thqIgrzp13/9h  
eUW/7+3gSxhcF6+6B5as+R9P2ueRJoBZYTUxgv6EtD077JRfVPPM0AnQe7dcupxt  
Wtxezs184k1d0fC0mzo0VqfW50oFeevVxBzV7zBchmB4e+jEL2xP6ksE0uhDR5cU  
Xr+RL2KwvpIOTGPOL3mUwgdRz12sVpnLPH90Qp4980CG12EfKeG46u/PtBN+KFL2  
4Lzt6LXBKouto/bcyRgFgyZUME6eFAXyNkqxAA44qC7y/kWKMSy/+6sgDDk+Po5  
JKUQcIpXtMLECAm/YqsU8eK0PVR8Zkej9IKMaSnpWkdPWINq6m2a1KBodRqQtRvi  
dleklFUZUknviEYEEBECAAYFALLv1ZYACGkQghViSjseQjTQhwCfZ6sfu+nnxXrx  
auCx/cjqmBHZ1IAnjX0fikTqcF3XTzedC/LeSMeG3wgiQicBBABAgAGBQJS8MrL  
AAoJEH36Qa2WGYXXqG4QAJ52u/xVqjeA1HmZ/h7YKved6nrBk4gGZKlxv8LR13pS  
Q+Vpb8Llwp356i5eXDXUQNDcXG+gdIXzzzqUgQTrYtWBSE87KQSwjK1o6HmcIVkF  
s+GpMcmKm/uaBnVrE5a2/VcAcfmxm/NTHYGjEffde6r88bi6zSI0g+NKfQv6PWHG  
Ya0WUQYvh5GbzWXD3KBGsojK43zH2+oI/UjcNqBTL07qUGzk1gyHNW0BbIWTQxJ  
ML0l6y1gTqq6dwhB7xGvxXFtQhTDFU+lYgv9n23X/40LGvLuGA4KWpQEGtN0bmRT  
nXywMqiD0WkHobNmRQYrGLN5/7b0s9S02vGrr6SatK4o9kJEKD3NwiFPfbPJjepW  
EXJ1qIzHAjmomY5Yw5CLm20E+/IZQQTa0V/GRaE1eGqEdR6boCVQ8HSnpLe0dzJ  
ENMWuRj0Yq4ZEFcPo+CCM4sjwagf8vMyj9HapQ6j9NIdkRoKSruZtiXvvtCZ8F5g  
i4W9x34QLxXmRAidCiwTYU0e0XQsVBLBoXPGuTwcp7qFarvAoFGc9ZRYjYmn0Vax  
rHvnxlyw0mLPrklPlHd1d4hpnS69RgwPsyrVPkDoT/IpIE0Ueaoey+sMcxDKld+  
jvmUu1G04wvk746+TQBZBfauxbZK/HufZ/V7idJX8tQpNaxrSmpWTH4N22EhNsgv  
iQicBBABAgAGBQJS8SxpAAoJEC64wqJlrRVBSasQAL6kcVd/kxMtl6etzKCM1Nkn  
JADxF4/7KK4z23qX9NaugdXAZCZwuE1wwRsdKikEvS84JRJmc+1fqPDg9IP8/0C7  
Ao6FZZmqBl00xtPQoDGAyUp5jBqGAlp00mf6MkKydoS0kbvLY2PoQ3DgZHCgt51  
lyj5vANJokRtHXiIsVp2efLRyHnZUdfHZX6iaRxCUHJl9XynjUEWzZLC+dwSWZ44  
Erwas2+rVEAwGiRpmCPqe9MygTUA+Tz7vB4Wc+3phYPYS3EVJ9xMp4UwIqWrMLY/  
91g/Obduh06N/eoB3f81iVhjYKZeKA5ekHndIsdS0LHgXCZNhsyHAdBi1C4y2gDn  
2Pnt6b6hxyNv+ahxmIN2IK5vz0Y+uJtzZXG0SdVZ2o6jiIvlnQGaUDuChlUZ+Fnt  
UpP3L0RtKRP3fc5nz56GwraCyrG8ArVAJZgsTdVYzbrzgc/P4FK74rUXiG+adNwt  
S0pZaZNMWamdSHL7TT1F06hoTuZRMJSo+yQZJM0o0s5gLgYUbr/CpWi3JXswf6sG  
jRBxF+TNBnse+fZz7s31mUDHI5UbqzaDhLu9APFH5cxyEzaRhLSWQZniGsuFkZS9  
e/aoGyQp4/1ELE36cI33Ewx56+5UynVdKi4euyh8HFHdB0zQK90RZ8caWnf2zHiG  
Fj6kx36cZFvnI60MyQ3niQEcBBIBCgAGBQJS8U8dAAoJEN/Sf/f2oPMSp4kIAIvP  
inHWjVnHmgzixGLixmBPHR6PVaKQ0H+Zn5zLQps+yFYWqG4JakMQjB5+d/q0j1w  
Jrjuk0TLX4Sx1FYaTj0ZNgUCtLp001hhTSA933o5SgZuYH6Kq0W1AX03fnh3Ythc  
cRYQC7SztPEXiyDgFuAum6/P7DNYq8JDuJFk4RmViZiGRxQkR210dETHHH31FVR  
32hsl2SLGur1g4h/YXGS76obmjoXGjtZJ1d4Vjfsec2QoBfXk/WsqmHhMv9CxDec  
8vrZRQE08m330avwChvV2Zvb7u5o9ePdWh5xtxoa5bd100RbVdPxbbfVrSaBGxs1  
FcMw265Bb6jwrQgFhFuIRgQQEQIABgUCUvJdWQAKCRDqe/OXAXViPr9jAJwI2Nmm  
vPH5euHguTLgKpm6XgLNZACfQzQkoMxtZ4EKp0qalo95ZSc2eyaJAVwEEAECAAYF  
ALLv80wACgkQ81mf+CjGcpg9oQoAq6orrxPJlyKhdtlEilKuzN5RI9F0Sj2qiEZ  
xUlwHBVbwGuSmGz38DHMMK00moibk88GTkuG9sx8jSTM83k0RL827NvoWGZ2nsR  
P1q4Me0iLgURWAZnxLLkv9f2Pu1IfSF0a5+M5dIEBJDPGowmgsbEPtf4D8F550q0  
eTwdv7DhWHfBXqzYsZDNpLzIuVfnhf70k80hvpnnvYLouCV9ntK+TFSojx70ouV7  
8HJ38erXmcDfgl0rcbneYRWApAJGvQkFl6Wrvbak/rTXkqqqoky12uCNe1TdL/CL  
0YX01iqa0kQC6F2DFD7w44Lb/G5k+uy4RtNwTHjPG6wumKgmzg0uZa0blrq4yXGz  
D7yB/ZhYRiVdyBUkkJzbZUGTXor6Bv/s7NxeLL475S11mcLr5NS+0+reWnbnh2Im  
XfgIUQ2JAhaEEAECAAYFALLyS4gACgkQ1r9Hhyzd6UUh/A/+LYGIgRDkoXPUUhc6  
wr+1gb000D5g93ocYtkLqLwx9Xszm9K/0M99PDwFA/X36yuAR7xiSiVfV+BBtgNT  
8cqvztzacVoybKXq9X8L4vLSbJ41/IuqowxXck/uptZ8bz/qfpxw6b+cS4wanEByb  
kz1AcveaVfmj3onslVN7CozfngvGfrfvKH5/PksJM7zjFJCtX79QWBA4UQtje9ot  
WmJR9LSzkfC7ZyDzFwqrVmHOQBj5YGB/GNhFiKFakIFXBxw03MxLRVGtJGNrsJUW  
eVbQ51XARn+s0jMP7tJWJIXr1b0R+6+rh5u01ZnfsH/RWHJxh6jyUGnaUfWVEshI  
pHKZ6ewQP0F6X4xb57Bl0XqN649wJAY178MSUV/FoAeQ1pZrLKEI3gGC0DLv3dS  
BJ20ik+FZ7/MH94UGZ7tx9DTBQ/pyujtMACIk7Ph/IkF7iFLddxKmyxIAkxv0003  
428UE20tRLE0ols5DvBedFkevZwH2Jvruw91NnF9vY11IfU5KQysnVonVYJXCJ4  
6R4v08rHgNXqf4MxsZUE3rSJCKbq48UqyBugi8gj6fL3jwJcoXsKiTr2mK136JYg  
dZ0em0TW/CayLA1H2s1Um4ov4AkhCAJYusdXxpVRcM05aCC2R0CRluLH75UZFIVR  
p7cvyRiFm274ArErTiNch25vSJAhwEEAEIAAYFALLyImQACgkQamzVt2VjLToy  
eQ/9ExrQg6cYXhJmnU1isgdMjGTk0ms8SfDv+73tQ8AftHA0xc9JsZUwRC4zp/x  
gyRRymt19Rv6m2kiUVEjVozJ1c/Le3xsG+6M7hXGZCEHbljYw/wY87yBPic6vxNa  
sX6JuhKZJtf2TApeVPG6kg17TnJKrJKndps8YYyPrXce080q0d1LLb/gM4jugSOA  
eQDLcVyiP2VLbHn6+e0ZY1Yv05RSx1eJSIM5SAoWpDs+QjV+Em5gheHARK1q+3gk  
qy64BUG4T6kymD07TUw97iCk12CHYahWrpPB2MXB1PrAGBV4LTfEedXIjMaxvmv76

4/810Wjb/VB9kW07w1M505z/k9hgZJm7dk7cMcHJTayu0Hi1sy8DAUcnrYn7A1fG  
1U5/o2cw7D3PIJoXLzCmc+wm2jhhNGkXZKUQv9sV/i/sQQy2h1XSVdku8mHDqj4o  
f3fTj7EzyK8PtdY28jF7cGgVZgrXxPc4mv5U2W0zXuKFPTeRcQoIMym8Fmc7uN16  
6aCAZvd3Y87g8BPZmdEvRGZaf8Z0eVkh+0wGSxr9M9D2NY/qLgm0U/kRJz+CxGZT  
iWMJaoBHh6X0fajFmqoaI9JUG+tQEKx3KxAooxzY8TSkxIe390KSiLzEk2fBuXuw  
5EYHGnK7rxyYHjL/OuXJa0iUjxUiZPHJz/VYDtbk7eAUfHiJARwEEAECAAYFALLy  
cJwACgkQQfrR1SG5SrmE3wf/SVcRuPbKjfc25DgCuoSfuq/1pFW00RXSp5kZXo/i  
y305m6ICDPCRS6q4+b/Bn6aw8Q1FaLw50RyvMKWuTFDSmpdTq8N6zX1Dj0n0XSUp  
qv2CQsxG90lejP0zMHirJyu14pahs6P0U97F0M2cw1NPkfZiW9UTGGrN+1HN5sW6  
nZfEvS29Kw9jWkqkPRPdqT2LUyo6pZSRhGiXcroGa2R5K7CKHqc/bhsymbzCjP  
RGhEKRZnSek4jbrwftVf+DXssuhZ3FNbF0c/6HXHxLazmhtMZusPSXK7y0LR7in1  
jUiBH3Dz3oFTXOMAwyzIsnXcZiRy7SQWZjWjxUuZkJDCXIhGBBARAgAGBQJS8txe  
AAoJEKXkmY+mzIX7KmgAn2UEAM+05IQao0Ra5h0nu5jdxeJQA969NwiQIU88BbF  
Ggnij1xG91TYBIheBBARCAAGBQJS9BAGAAoJEMnwtPed437Uxp8BAKBUNpv5bsVr  
Z93qA0qkRAAN30aB62sXnFw39o3VefZhAP4pDU/kh54KnD16W91PntGxd65ab6v7  
pdqopnfawESWtYkBBHAQQAQoABgUCUvKoSGAKCRD37mfu4MIM/9MYCACLOMMLwNnq  
quMfBmvN21Y0kcpw+HKnQM0t1LuavANDWxKjfyuWckqT12zkFYWPtPjllsJ7M9Dv  
PuWnfZYxe7fHlMS/HJLERFbYGR092UmaBqApfzAMgWgR+ENUV3J/W/AmfLGLXQEG  
DT0q3UvZbYtejjhqWMMNI+teAaAm83UWEzLXN5uHeP5nZLoz8xvgaSCkJNekpceh  
RY0/rzWPbzuri7DhLSK/06e6r7V0cyHYyzbEaNc4njyUC1BF4H+5D1WRfYSv/cpI  
T3Yvk35/by6cgtLZm3GpXYyI5hSnBkEyV5GNqdsRSI+gT/2gXRPD79cDr8Gts3en  
VFrn3uUwajuCiQIcBBABAgAGBQJS8pjQA0AJEPBgjz+cXw05MIMP/12XUsWzL59Y  
l1053usI3HjrhG3CSdx9Fb0SANGmny5sawY/7zr3M6rzzf0WkgTdmDSTZkgIiabN  
4mTLJPTWGaacxi1mAc9CFXksBTaVL88n0zh4YqB2IA1X4qyvXL9u01rHQLcMnAVI  
vBsVaoWjEwLTk0ipdhz00m96DIm96xKcRtaoU0IEcea29wsS8d8L4nf21XWdxCD  
VXRjvSmcNPb0zZRW5XSzLJSyJW96CQxYmKDQXI8lMeFA00reI+Z+Ypmj4CYa+Pfv  
HKrSQvsYBM+3F1zjWlZy8YMzuB9fU/l1Ask2F4a8lq004NmAZ0SGavKEe2Rr9gE  
eJ7P17kwHaqXtP60oqW6x8nlh47JG2oLsZxsse03nEvEbHVJY4GJjUW2ssUMBvVb  
EM3yaX3yq6B9SL2KgpLarRrPDGALDXZSjD7aYmrowtkndzZtCN4nTiARHFIEQJcS  
+i16FrgudLZCaN1APBhAxmV/rs2iFQ627P1uaQfWjJqR3f6kSHepfD25hv05zBfW  
j/7+9S/FTHGPL7+yfRa8N0n8d54gA7iLZFz6LU8LGqLRdyvP96uX9tCBhh4wAjnK  
4xaqUsh+ps5Sgzcw60kKxMN04Fn2r97DMWCE8neUp982kJQXz0mQYP0EzRUvY0K2  
hH+TfN1Td5+Yd8NdSL60rPL2ofLvIH9iQIcBBABAgAGBQJS8+mLA0JEPaIHpCI  
qR+jmzAP/2qmZQa3b/jaRL5KWRIFLK+5oTpXn1zqBATzugPSXtucGssieG8acniu  
fmuNUQpYfZLoiM3fvkeNe5FHq+LPiHLCw+DV5PnjbAF37FeeTav9aPGziQlkBadB  
G5xFLKEExW0FbbiqxfXm8vt8BvEUUBSsZHD8c0hVgIq0pG7b9TyE7DjXXzaQRuU  
IguJuWZ70Np5colhb5pvuDFmXJ4VfUyootKHLqIN2y4NwCHQND0xsYJC0zWumoGgV  
kSkKEJmtm6CJRz/ZJfTKKHncRYePAXJ1K1H2LjeJy7SSwckZsc0yTWChp+vh5DSh  
0EY2xxLs942uzFi3t7s8/nU4ErkRb0PEX3u/J0nr8FakTkaiHaoC14sEbapZsBnX  
CXTnry7dedu3ekLYap5UeQUA77vMhYeJq3NVb04PMLK2e7eR8+4m2FG1tKWdNMq3  
Pxo0gNLRVbAp+rAmG+BOL/0a6Po6cI/tuxoiH6a4ogUrpNM1wpJTMgfgeTIH/OpK  
WMNR/q1Sc2Mdpb8zo1BBGLz8rmYgoeHtfZvqCQD8rsV4w56JdQorENobNGPONXb  
c0L7Yu+TNm8xQ5SPjthKKjT+4IKMQ6qHzM2kUI7d738QZbjNmKo/4VRrLmPiESqF  
xnvPEScg+9TvorF5FoqtNn+ClQZxfAgN4sHTzH68P40T8LrLSLIgiQIcBBIBCGAG  
BQJS82X/AAoJEEgLyQpFdYohyK8QAJQIN1d85YKK8aY1guGBauIcae5dEj8mbuuG  
s/P0GfT4vUsFPdhb+CP4Qx0iLv1dkFNwxWfLE3uitRbi+0oTILG2FkpWqtMOC80s  
7GVQC/cFARwSbp0Q0frGeXETmksAma7Y4bo0kegTJDhZ5XYiGHPpWCJjv9/9U2g4  
ZH7bJ5kANwTVHhHK8/ouV1wymtmgY0w6e83RAMq0EqiBXxEjtn5YEKh/ijCzVzBF  
SAUe2Jj+az2TorX0XGPFEEuUZQqQwnz0lWXGU5TtCWv4FBa34jiERYRTx/zkL5ov  
Co00uR5BjMK2Fa/WCH+AX6XSD8+o6fd4e7GQYZKjf4SRzjuL3r96LG003SJoZ/y7  
RRt3yXGIXGwk3/hgdR5bCIUz91EB0KFEzP6y5b9PEkZI949Yf0/8isAQozUJt9sR  
PtIuyj6lM876zXAw0/GBhNnpkLnZakJU8Qqz7H27fRPKfFDR6ohDgpcX5v0zkTqf  
tbc6s902fW7eRGRZtYV4xW0eadfyrKy+xHoqTS57qyokAiHCiPqNx2wODP9mhcGQ  
tMbLcQpBfi8GH60pd0uc4a7cBj+swGkJ94QBaU3vVyBKCgYH++8b3xDwxPm5d+uX  
BjX50r0VT9d8V9m3em4Du70uY2I3U40DmfkLJpmulkcvo4HgomBqZAIzUZMCHf7s  
7KaB1rz9iQIcBBMBcGAGBQJS87xcAAoJEKcZ4H4joEjNW5R0P/3R7xI4wuMHx6PAg  
yQqcH3fdbLDR8ErtL1goj5f4D2QeqkbpA92TDTWxG85rkBVUGVVCpXMuofa2DbZx  
0xVXqDNggEQPioxR5Awz8r6vc3USyAxDM9L7Hgr0Rc5pZh9NUGL0x+/N1Fe9T5no  
nwU6tXC0tVfQxPxmJdtjUGiRUFFAmIRE0k5L9u+V6tiUpE5SLrL2tTxDfgbjuhBN  
ohtBiBHPi4L7koeh3STM8ECRNiuvDBUR5WjwJ7y7bShmS28IWiUw66cYPPIdfFY/  
TP7bSL2Jb/Q6PBXVcjySVnl+LoCMkVDQg9mISOG09qY01RsS9dE73cMCn/yr+Dn8  
WwiaqqyvtECdv3HYHnhYR1q1s+McuwVyHUAcQd17hARhNcGpGrILrA0zPuLaJ14P  
4YNBJf2d6c610UbfDazQFNza0P6SD5YLQjeMMiFz1j/54ya3oP35Jsv7L3Q40pX  
Rbj40PJWSue0LSPUeUY6KQo7HD72ZtBj0N3zBLueZKYcwnNDHPN1LSAM9vj13P1  
8uEBB6MMsXbyN2DHYUSfhhkZrKA4qG0Fh0Cvc/5IUs710y/D2gfIi4rUWfp+hICr  
EPrsu2xCic67YZVN7uuLKHUIbRy/PLfoA7Hbm8B1k3962xLi+yWf15dIKvy6BAn3

mMn8JBuPxixlALdYwClOX0BygFtoiQQcBBMBAgAGBQJS85m/AAoJEP1Kkf6Bj rHx  
slyf/3wMRLa2ZFYMDD00NmMuBg0Zpnhsqtn/JAdv9cJKSvtmT4YFa/9q5BX4gidr  
MHZJpoucKG+11XofFCy3lEeP0MYBLLXe0FL0srxdgY34JceRB3cAPrblBLDPIlml  
oR1jZariM90PAVDVdTD4Cwi1b1qh884qM0EwI2X6urogWfBGBgZprMLIQbCmihkB  
Wsjk0GEQ9luGchAXquIXkcMRG8G6USB8tW0UQe2bk59PCrFmsNS84UoLXeFdxj8x  
aB7XDqauFjovmqYVAK0ljgGxt4UJ0JSjUBK8TnYcBwHV2vfl03Lzcnw6ZibwXpeN  
Ewichm9e/9+w9t+Ajfs7dCa0zcqpUxrniK3JJWwin0LcDbrfaw4j4W6S/TW0mozH  
yNAQ5YaozcnMz+9Trkd+IjA5mvoKjiUPd4wDmiNL4wHoG4yLvKHsv1NXHleoyLYd  
EqAJ6Xp6qWV1MAWlqZKZJfMQvBBuqy0jAmW9vuJpWmsZtgfrzo+MAVnTzlg47AZY  
lXejdycj6vLspUn3wykLN5RDr7Pligww9pWT8Tay3DHfJrqF84xDDTExwJ6+XDrD  
nYAqSTBKULtKeQe0z+lqjHdAX0551jtrtyAwR9iyk2bn7rGWz9uHX+4yoBZ/W60  
HqAv+UAKJfqnsDVQ0CYKruf6x6P8ewn6idutsxv9NnG5sW7c8BNmvV6mKwH0L6c/L  
HU9V20wne+qZG3+3X1Km30q5tbl+n99T0nqqGgqEyRMiESaIJByDEg2PHXi3a5J  
eJHNALN0ciml1Zp4wLHS4zJzXSAyx+jx0Q1y0fHxnEvCrR8A6ukKKrWCNW4pPK4V  
iAW90QyM3a/zmfPboKiNEvsPSNrRStz2dximd4+3ou6Ta5LXR9GiNrlPS071JnUi  
FU7tCQpygzKtMrqr6/b0y4kivaxQGrR11b0Qg70Gt84c0nK8WwdLMDEqNXkHnkL9  
7XpcvoVVDYK9qo61nJfMPH1JckCQwQ3e9Q1b5TvCJsAJmZemmnGtK2gJKgWfTXND  
ou+3epSxtwv7d35+obqLg7s2T14hrtwM2bXJTEbRvp7H2UzZraWc8JdYm9GALK4Ph  
EccsnH/ADayskvSXaYzV1DYatuV8F4yumjF/bJ09a0m4s8Wjc/Xy2Kv1RYT/qHx  
UjuG08tLiXQVEyaxVLI5f5m88RtMc6iikAbHkSNnEnovJYgtioy06fDdJ+5cqDAK/  
A30Kvnn+bvtjba/0n/yi/0na/Ulhcm+fqEatQ0bQTYMaFyqEpWQU0LRfgEn7UMd  
gJ/ZyBIkrMK1qkIyS8miVzx0laH0ib0Wm/UbzNm7CLJkXpgNJolZTFH2G6avsdmd  
CpSLD0phMyo8DTZHzr+pUu6yX3+IRgQQEQoABGUUCUV40gAKCRA5YGGZPleoJ3aA0  
AJ9N+Iv9xmU06qW5KzK+Bj fVeEfdygCeNL3aUXhw9+yoU4Bqr5/3Ni4M80aJARwE  
EAECAAYFALL2c/IACgkQQvqp5sPrBIhGtAf/bLa39J/3qyWzKp+dVQr17itrXl6m  
7T0hHJQI2I3H6EG6Yso8KteC8hG3iEBtLdwm04+qEXzJupLDd7XoWN1PShU2zXSU  
U1Gk6K3FbwmTrZJ50kvo1bhQ0RTpm1UPQv0FWe5QFDyrV6TatbV+0xZLYkv0r56B  
j+JS8Ey7UwNGM0Q+Jed3JZXU+qyz8LEEagt3zJhcG7Q5VhX799Pp5m6/faV0n8p0  
Uy+W4jS0nT3XbkWp5pjKVJ/frgHEbzMmaH/wh7khs0cuAVue9rM4QI8TLNFXc7wR  
i22IFX5Nw+znrU2UeoLg7s2Cp5mByYyJGghbNx8GQ1iltsNCX6W9ytMa4kCHAQ0  
AQIABGUUCUVz7wAKCRD9yWz6I/HyMJY8D/9uav2UfGeeDXgbzKlQms8itWo6VX3y  
3I+amZsFTLV9KW1mUGUFWL/lp0AlJhFCmUEtwRe4RjB3znX3XwmKqyWhDc7InAGY  
0xfnvtlet9VLfIlPtGtGp504QJC4yeax5mto2H5JguJ9oex3D0Df5nJcw9YL/qR5  
kSkmekXxBERSNy3XjBN0Wb4swhL7TPc+4/iRoKnMvxxC30P02cPL30Xm4mqb2VxW  
yNXkmsEZQPTd8jPfpChFyW7FecXXdRW59hLeSY06hDN6gzK3wvjklQcyilDBRbe8  
CvFZuz5N2bxCltxmUelBABpz/dhLJG55MkFTgs3oVn8AW0g+Q2do/ZnEev6rWQeF  
22BGULcLDbmPgJAPeCQNYypcAEVfMGnmb8QevjyMEfuoyKjmiq9E2JzDusxz7ZkU  
92d53bJk67DD/kdU3u/XPneBSQZnqj5nKeFXE/8MGxsIgLO58Y1/eXqVHaBFrgkB  
k9wTzxFL9Ymz0kWuY90Ekk82wIYj/Uqb+XHwnIf8LjS+oAjn0r9Do2516zDGUC49  
57uKNP1+STf7wYA7lk0Jkv0CzhQ5KeA4qPxKz1bGNHzft9hJdybP9632a1wTlrys  
EjifebU3EkT7gRvcot/1T2UwVvPMPgaljButpz0jeQpnfG5hdsLFJsy0PZGvWsLE  
Vqf362Xg068ErIkCHAQQAQIABGUUCUV3KAAKCRcy3979kIXzcHEcEActue0ZuGjn  
3r8atA9qQLnQWBYo7n8xQEOXrd8vNwZ1Dy3k7E4ogmFfxppyMB9QkaotzGgEmuH9  
sJWZZfMyhFrN5F201z59yClxhFaN5Nzqx117uMSuNEPYfV8gMiG6SG5SE46PIL63  
z76Vfs+KZMy8MbvcQIvB+044HL0cuy00R7MKoLaWfi1VTs8TCyTAALpGHnfs061h  
ZUBBTnYJil8SMMSexdB9FJjdZgz6v2b4EgSf4pVnmN4DCLKls3YoLMo4XDMh8KM  
WqsZcIZunrit2tHsmf/JTTT0Xh1HJMHAGGvqk6tJUTYmPoUCXqcm9Mc5Jyg1BZ6Q  
Z9kGCiChqM8sq3DeKM17if7vcMnz079rV7C9JVZNEfUiV1GowVZPA2pHLANQGS4Q  
g5pRoNdu15hGpYPVckpgkH7emNKX6N14M33P1RT6HxEdiMLBw11sfqM9nq8tZnq9  
lQ2wLvp6B90S41TpKohrPCTG75KmJlopHesYchdPzh7Y+Ew01WNR/rTTIW05BPY  
Lu/Uv7y10R7J0ql+cuEr+SQiqARL3eIHvqmirk7FmCgy8+MxRPMIPx1vr5WMoKw  
DjV3WDC6iEuf0N8xu2Do049EHwKt238BW8pGLE0VKue5JFdcRd8yeTCf1Aq4MXv7  
f57FZBr7V6Z+8XGPj9FPUV166XGo2sSp0YkCHAQSAQgABGUUCUVeVwAKCRCrocsW  
6Zejr5lyEADGKHZjgW7PiapngFxBH/Y83vMp7yc1rVpVl9WAiwsDGDsyc2yVMxhn  
2B/uXbAYnB7SY/Y9MxUWX0VD4rB/xzQeppnKPeyTONm+iuugb0a0hhIucNJSaekG  
IquUcxgThyvKG7hiU2JYt0wNJBqXnC0vGvawbona9uUIYH+ieXGgcqmuGPDcdV3A  
U7tIXu+ynr159FCPWZqX6BQK1F+ypFz5AFunNBvjCvTcigo6rV7rlj7vxdkseHL0  
FBfQBKHEwmEUzak4eKxvmGwzKXpQFm1s4+dUPU9NUJnZABHwBazdisjgG+6LeM  
ybigYfSHAakuwYHSKe+n51LKdDeIXZyfiK1jeGQ0HMnbwHm6hcPwDiMJtFjIDqi6  
hijPg08SnG12XUqYlyRPVWi+eszVIKILPEV7HEqqWfC0/pMuCLKRCtnA03SVEue  
pPcm0LXD0nvce9TwRR5493k1+6a6GcGRpkQJAzjvMvurt00+ta/ViwlGcwjK/UCV  
BnhcTFU0/i49JMeyfKowZQBUEAc6ImAnveobuo7gP0xgbZkG6Z1ePth8KiJehM  
QuI+mtwTz3XjvmNw+mmAsnVVeJ4C+eB24Xc/vMSLxrix+z1fAVKMDDGc3/CjIPr  
vCTrzwj0Bc9dxIaVbdyKbLkuXK4vYvU76+a25R7FWyVamv0eUTW1MokCzqQSAQgA  
uAUCUvY6uAWDAeEzgHIUGAAAAAAAEAEtvY2Nhc2lvbkBuaWVscy5kZXN0LXVucmVh  
Y2guYmUiWmltbWVybWVubufuKAK1Nhc3NhbWVfIGJhc2VkaGtleSBzaWduaW5nIHh

cnR5IGF0IEZPU0RFTTIWMT0Qgb24gMjAxNC0wMi0wMiI4Gmh0dHA6Ly9uaWVsYy5kZXR0LXVucmVhY2guYmUvcGdwLWtleS1zaWduaW5nLXBvbGtleS50eHQACgkQJb9ITwlrSEnJNg/8Cu1XBDR03GXitZreLHa35SmvGyQ3HcQ3IQgTswNWN94hQZWEHQZaoPGHT0070WKV+f9M1vSXsSUKafBLuQLxQXwhEikqRjwbr2HXBW3k9Xv+LZw5dvzB/d45GF9hxcdPk/iRbrtIg+VU4nsLBwruircbBBW/jLn9KkRM4yXnEVQUtvkWeCrC7Pb7QUXsEynpjsthdYHJmSEoXa6Qp/EKX0cwkIG2FjVj7MXc3yGr9bZiagv0eYJKSUCbJfudqV2HgdhpQ1JiIQCeDKP0BNXH3qww9tv8jz1Hh5VutmNYvds3emlapK5f6p+ZWQcmdMBFoTfQFSDYvqrZjEfELfYM/yGiNUhfvt/EXAxcwUSfBbZfMIH6JKP/xJzKVL/vtFm8zf/0NMLP1JamZB6W4d3/oLHmWssdijgZRvmamX8HA2L17xb+gG1u95uCDnQNunp77SehvFYfE/idIcnL86E1tC/yQA5sezKefZM3/K23ebXRrVL9Ae45ZW59HpSBm0S1MHHf02LqfJpTypF7QkgzkYFBh1KN9IW5+VQeCcZcrSJ3+Su4TIKVZ30d1LSZBCFe0Bih9dggAZXJDYy0dxi++76MylKYsRW6CN3FVB2fttYR8c97wD4aqQhGKNiDqmtPjncjzyV4ik43H00dcydFQf6ZPNFH55j8UFmVko0yIXgQSEQoABgUCUvK8KAAKCRAA+S+TP2LxIphNAQCc3cH4soKMn7j9LC+JarzuaWCX47r0za7jKUpwb0jX8gD/VXJDRt28He1CPyNcFSxB55RHGWQaMSJZPmQzJsHYrT0JAhwEEAEIAAYFALL2qEsACgkQCwgkCpb2ZXEHhA/9Fq/cUPjAp/3KxQ5H5gW4vG71i0P+p6vFf+q6N1Rd8Nh5JTF33YK8b2sm10SEHGyzqKiKrmwfbnY65/W6LZErBQ5YIyUVRugF4upaBysWr138bPtpQMt01mJzeUbasSuu0dE6Kg3zGmx4nrrw9nnpVqjHnE1K9AZJFw6ysd0oyjiqdmkFYU3PYjY0l15EXkj2bI45LF+tvirw7fMWxsnxAmFN4c2m2cLDHBX94H7xXhGoWMyLzVwW8S2xqKHZBARsdG+dwXHLHAUHJBImq22Rvjm1Lx9R3MQPBgris0gh0RbhLuqnFynwdG52q2sDivGjVXL44LJee+ypewi0v1UZRF8IV17GyrKQ8KgxGRX6Efa2vCg8DWKTtxhSxiQt5BncGRyoif5mYGagsmY53Pae+kVWzch1fWVakUfRwLsme3RoWtwcnP/s+xLeeBhQy72+1cStHNeF0wAXNMLWq9FNkqN2zV+JPEGbWptyWIfVARBKqm0XBfnc+ZeF95tBe51QUmlp+fjyKVvx5HP2ygIheIKLzoNFXT7ats4sw40CC0uwFvvLreHPZosB2C0sMK5gC5vaqQuNyLSg1tUdC2Gw9dPmHLnxlNw/0bbTL7E0uGdPmtSLV3s++0AtlugTEcFSE1efu2ws3NznzzV8KiE0IbTabQRn4b97LaABZqAeJAhhwEEAEIAAYFALL2qIsACgkQLL/fRiStFC+n8A//YoAxxZilnZctAvG0VaTqBudv/XCo5/7YL6E9Cgiq8asxYjRww70LXFU49ZnMRM7sEPJKDT57ojjjJjNvkWGQCzLo8fcvQq3ZbiVjCHDgckJ20xGIGRwyhZSIujkaONDAVR1E5JnIrfjbUTw8EvPszhLVogthDbobJEISfipKRMEscWQkprGXEBc23zHVG8r9xo12aX/f7yeSnbXNireF3nW+04kqaU0Ya6wEB0APH2L/Sm0knnDT9CoNqIjydNHs78W6LLAXCUQs1a1iAV6cSx0+90j5I45TYjYy1j/HpPNfVgwkPw451F9RY6SXJTnSZL96vaqj3W4o8/w6WKvrodzIS6VzoXafaKvms/EWdm8nN2v9+Z00TkTRBMjB5Qb/10SabBV+0l4BbZArDirp9lTWVKz5rdxz51hknE9oWBx3wCWHRALsc0neCCfXfmtRB4PVlayX6z8zv2MCLPG/vm00zH0xta0hmqMyuPqfjQYrqrfrv4dx0ZTYrri4o4UGHz+XH5212kgEDLfEnDQ7pJZw3DI6/6qSM6MTTCGp36+v+Gz5IoPMqzh8c0/h9NjbrZUWXvbB7kyy3R8duoVb03C6WAR1M+NrSD/b4pDak7RGW+pLBgHLJoyXyRPJCL5ZFAHCNjuknYlJWEiW+ppSA+93Bix+n9i/zZGdt1Ik2Yf6JAhhwEEAECAAYFALL3rVKAQgkQq6bb8GPWlabtBBAAo75osGiSSSQ83LzCQxV7StR+20vLz68UuiFVoCFzG+gsPr5viZI+hhnSL0G1PztJcne9JfyRNxHr04YtL4FfXbBzzpSEiaj7JIp7kB3/DWtp9n+5YpiG/5JzAdPvosYdS3N00rC+1lajC3Vn9KV0pQYQ1/Upj+kLao59WqjoiDIN+9vELT8NkhdevHomTghE1rWPSKJWzf+gIS0Wan1zN018+dRSSMMYocNPspEe/ekSWMg6hL14YAXNbmjkj2XqThGtRv6cpMIPQme+yjCn7rNqnwXRHq99A0Hbinw+wLo3rSsrNK5G5DW+eUcjtSynI+P0j8+3AUKTM5if6tmDvB5hvr27vmzoxPlhnL8QfJeroDzrLYBPAPYnhwJ01dKzUjgDRUSAM850g5+hngFDHKTdYp5dJwqBiZX9P0ieYN2gd1f9bDy0Qz+xDmi0+0cSwmQi4tLg8Bnlz/T+0q3de7AzGBR+Nj1GCRx0ufC/EQ9G/AZUAa3DYdLpfVtViTNQ6mhI8M25u9CnNm1Zsa6XfBAxtp0jgHe9oc9roR5TbH+ln238DNdgNEGIM0nF6oi5M6TxEzMK+oWoBVo8uee0kSVS77WxBn1/A2w5kTtgE84a0KtGtd/iYfrsAmgmVxtuTdpJwRe0UEDwsUNU0iCPRXFK3TNUWM9eFNE0kxvqgJARwEEAEKAAAYFALL3fnoACgkQlaeXhXPBBY850gf/azg9aHJAfsdaseJsVsLt2eau5qyBILem+8aGY1k9X9CZUzlCq3ikTjtdvY7ChniYxUmdvzt8Ki80iKCQ71V53dDAjiWIP6ggRm67BT3rmtbxtetmBwEZPeBKV2j3v0K5p6+Pn72VKYxr6V2wGC6CK0DeDLExMi+FM6ww5nZ0Ym2f0awR4Ccm9SBmPbQ981iImrgkw49UFwSwJPH2fme4QopKj8igcV3TKy2EAeZj2KL0PDpXs3ddimrk1ugtWfcgnLrmK7WShD+Wov3eD+mLTImqAG9VoqNN5nM7etMXzUQ/nYAcCWimoViiXRJMTLS7yKZr2o9kJ10Nv+aQ9E4/7iIkCHAQQAQIABgUCUvfz5QAKCRBPf83x4+YAEZ3+EACWVJXGdiTJfBpISMd+sN+eIBb+LuTzR/ipgRvX1lD95cEKFPZeTiQz/BgDJf5+phY9vofg8IpjWl8Xgjjv+yMsuKDk615mLJ200+knBWUV3y1tQm5hu8v3V2qW7fegDTH8ZYkA8K8B6StDxjEHg/4hq3tz2xZiYNQ0qFtt0+1MwPIEqTgVxJt0F8bB3YY6wtuys8ASTlLpeaslld7JXrLKN2JhPPNuNlly5Vl6omcrU3rpdhJBfEoaZoeDNpo4AU+UgFK3+8e9/kPSWvR6ySdn03cokpJMbBGrpPst5M1SkM70Fr1gcisyHelEupBr4M+8uBWask0bc/G54Emn2/jrzWUrT8uQeM/L40xrNjF4701AiY0ezHmscVQSzTEucmCTkvYrU02l08Cu46JVn/ROEibgdRLy70HtEz/lS/fjaEAi7rIXWCxSxcEnFodjPg/QbKmkhrCnzcxuqbjjPQ2sKTzn4ierggsmL2CEek4itSKXuJ/1hDfdk68LTb324SfLAgtrRoErZVypsGmeJceKqT86FoD0fhT2cDzmPoX9+yqvVTL314P/AXexmQIKHHKULFpd5a54h5Lggw0QgZRfum9dVRnaPyiPdpW7IgZ8zdGy3P9k4g6RpBpmer88ntwdAjQC5m3SieuBinQdyfTqZrarqLSqskKdWUSN



Qqzx+YkCHAQQAQoABgUCUvGEowAKCRAUB1HUaEwJSNn6EACeqaUqD8SBEE545Z1d  
HoZwHKeB6Uwf3Rdf7Nvx3CP3j0UVE95ge6wrfIlfQJ2EXCS8ijeVKQs9lUp8VVG0  
PBzMomI1pzzHMAbNz+U0Gd2po4yNZwtUTuS6MhvV80KtB6DrV6FR+jYVdLT3Fj+  
psPpY05DDDD28qqPIKEQKGPxhkes9+DiAtkewkvpMcYeiXXYWGnCd3cWh0jo/4Y51  
pPLnJxQW2VqUiMQ0NogZ79xvRe14L3KJ2stZ70qxy2sSrhmVNVyMSbWx3vjZ2fDM  
FEtHOH+WvSF6QoT09vfSyqHl147jwzSAS4RBkdKmwqjAPm6enK6bzSU10pzAV8f1  
oaJ2H6r9pb6wj495kaxWThpVEoU4hy95Kf5NJEu61vF2AQ+81zD8ms2yLRIOlhJr  
6HAZAP1q+MB8EYw5MuwI1wjAhsGKNFw22ummjuIfC6rYHTEg2c6JVx6U076Y9MX7  
Vc0NHEmpVqM1gbx3/+W4VBTDJGIRmSS550kEGCIP02ClDJeYz+wOMt3aAJJP31fn  
Zyzw+Xo/UZuQPCBvTBdE+qtlDR82AH/FoiwEAmGZkJW0Ek6GpAZo9Ii8tJhixAn  
QaGSfgBpLfGeuwoNrlf9SiykSlyG7KVIxrlh3MJd4r/2/ExTR/2By/0tpJFDRFu  
zb4LJDafaaw+8fWx0mSiz51FzIkEHAQQAQoABgUCUvImYwAKCRBJQMCP2t6qDt4s  
IACjhkWppdH7+1806AdAGQ7VtBwdEyQlCm8aLGo0AyW3TJnnK1n+x1sYnvfR5YDD  
zPj6ngUo0XTZHSUXNEj/WhxvxcxbMBKI2AXFMt0jTLb0iBcItsR3WP53T4BLG0bh  
LYXZFLNU4+NEBiALZmXM83m80sLRaEZuC9ytIsx8WA1ANitAl/yyfSmbatuuFFn  
NnwSsw+7dcahn553zbXmYLw6Adn40iMdSUoCLQYvchTsaegkQcYCSFdpCzE07JcH  
Mq7E321YQu0sQR9k+r7CVYH7+FLyaZB04TnH6C+6a7oq1ATmUiVQYmN0I9zQL/tt  
bacBB45mUwTUGdgxp12zggf60Pm9+yF4IIap9ooNAcvpakkiAEHT5isLDhYkwrN  
j+1PJduMeXw6t6cnXti0++Igi0kjf44iqnVjWN3mMK9HxHx/MLyvc1Hz4yP24Z4g  
GW4bfJHXM6EKf74vcowFTDPqizfCKx5mykkPg0nj+2KwXUYdLT30o/vhm/NQb4Xo  
X6jBHa6fIhWVRQcFYNaICaLH0/Fir0qTvoMXxq9y3qDuBv1HSipakmddQjnkCR72  
Jn1Ku2yiByqT8800c/DWibFquqCY0TcGLseLvIgSg2EH0/H0ujcTUGZhIT2sX4Gh  
UUKGCHtnpeNPqho8qtFnUbKtMsQdEt34b0RwoGKxZjNeDxC3hsh10NytKwwY1dQm  
yeQZUULPfrbz6NNxneWLKcGRam3JtclTTZKZnLXR65J7tEqcTieLaNxHuywF/jX  
+NPKyW0tbbJLBK6CxZ1MzrKVvnKq7H3QeoI9dJw7gTBgloVNck1qVt+180vyHsSX  
T0nSLgcXcnZ7jat0HE87GR1X24SxUUXr4nGk+VC8umn6Yp/w4cnr3MXoq0m0I/k8  
dhy4j7+Ar6y6aL+UdfhGIVySGYCE1qwxYoUtKFXAAFj8X+rz/pmYKALd/E9t0XS  
rPmBCd+bQkewqF2Ina0706S+L9koFhZtXIR6dpY4msW7vg7AE4elyNf02HUVRrop  
pTeTPcDQP66pyJYwQd0C0yBBSZMrBN52/S7Lfd8CZvRFgb2UkjC4iB4Sbq/K1SzC  
aIrdm86v7j2gYg0u6atsEj4+T6omE2EczLD4XCJH7sNMBNMAoLjSfAl4gkiBBk  
SmzHm4b+6w8nVxpyB+L9f8k3txPXkpDI/7hSnv7KivV2wGr1M5IyHV3qKldNQTLs  
tSrITgJDEvqIIEVGKNJ2PLIxOuGHDzfDDmFB2lMORiZMttiFWJQT+99+lw5g9C6  
VJ9PkY8w0Y48seGfWt0gtL9Mn9/fqvIiKA9xSGqURtNhS0Ai2/ctIKcSYmb45dV  
JdAh3DTuTYn7Bs39pp9VvJK2iQicBBABCgAGBQJ5+iNvAAoJEG5iDGVilms9MMoP  
/2bub207A31ClNh+f6WlZdkljSYwWwUjMid4xLArZEoG7QwPPte9TBk4u+W8V9Qz  
cU/r1v+thANOHJ0cAoXkAfbYB1PLUHItBXPpWgxYsAv4RrHdFdyhUSiu7+VjZT04  
G4mEuKBd+uMrngKfICfLe18Yne86UZjr3PRY4SB0M4I9TkVc8hCNvAh2NBTLTOHs  
bYwLlTnlGpbkoDxeIvuq4KMUSs0d0hTl1yLTxiIE0+GEziRS115SI0sMVLNsm22  
CH91Z0K4kMHZnz4ZyqBoKx+U5602qn0x8DfBPWdtIt7IYvPM8Qc957D7R0RE8oEb  
WhEMmr6b1dzvAwohxZF1/eJPX5gbsK4s3/nl6ZqyEezmu04o2S5kGH4nvN0B3FH6  
7IeYFEIQRvkbTgVeJe0eU626fu+btvQUMvkjRgWpSh3ul61/nu3hG9Hfp0w7DTN  
L71RRD0wdzurgSEJfJhInxwYbgMVfgUWYZYgsz+frfIj0AoxAQjTt78Pq4BdC4K  
vN+qaYP23oq27L/wIPNBMrG3YYDbNykldGo9H04qpVoP2t6R1bA0qn8dY+GCqbaI  
J9pRy69HKmnrmAU09GXfNizdWTL0FJsY/h+agpsxlc3VZDxcPXMdbK5d4GtVKQi  
/0HRX2ltT1vi2VaUX4b+tacAjZkII3HsYVLh5Z5KLBJpiQicBBMBCAAGBQJS/jKE  
AAoJECy+9Pq8KfEuRhwP/AtV+q/QApBIGf3Hq11JXKWhYd3IOF82pQ96FIa9mr  
X8CSMHZprYv/OIyVCxmf+P7dqfhwRwNceYDJBRXrAcoDCApfPqVtjKgfIjrbD8mQ  
NhrIhrB7jKqJjFp8jle1PdEqwUf9XCINcWAAwKHvc5kUkN001nf+1mkbDrIxuI  
OKftLIaIDTqYyljDiCd/WzW3n85/cWctXyoE4eaT+UjXXiKcGLVz1puIsjUK7Ln  
k6tmGMR5Z1jbHaCptwJFJ7unjNz5k62ekre4Z0pjCVGK/fNGwVNQrmKtH9jh1J/  
pNta3glI1ghbl4W0UBdaCrKDDTx06o16eciQHjd4VQRq5j9ebceyINTC3t/BLZ65  
UNQM+PtRCGj4YfS838GJebk5+Pu40AuJ++ka7snNmQ+dmpVpz7rAYSWRsiCmt5U0  
njghqWdHGGnZaBS1qqwNnezmiINCxfEL3qgaCz/DwG3ycd7g7LEh1mkP/xfA5vEb  
n3KVYqAoQ0sh6WqXhst0brbAX9Mwqw5eApZD/86VzIp0VzvDo8+RDmkqwh+dW4Yu  
8/rHEVu1PqJgv5BaCcWvazHYe6o0BbBR7ngEhrfzk/ZiMfMi2cHcVUx6tu0zBHK+  
G89a7TiTuz5x0VNgvoD48EBbma/WZd0qVjV7AAY30raVDPHPAAJVLsMWPvrtUbIh  
iQIcBBIBCBAGBQJS/lzgAAoJEPdF6iGfaNAmZjgP/jwgb2sLZt/AS9EmmSm8wegz  
6M5TTVQWBUJBFIv77hEXG5uRavIbbKSVOYbZRYd3gkKLPJ6xA0aG1D+s2xekig+0  
muLFmJhhUqAWJ0ggkJ86L0Sen3G0/5I84K0mf0+Paqw4EcXs/0p0R1PXK80FUJx/  
1kXUz1fJuUvFfVGXG2xz5vmJgJ/tXB53aysBrjJ0VSoxlokhCigJEYJewH4Lli8  
5Vch64n82lvnaq+7IvYyvHIQ00zydpQjxDb2eaXUDT4HKgqJtGjdQdm4DIulb7t3  
+jzyC0yq00rqZp4V1CEILyosIHsvKwsxnWpLYfaDRsXqfEiH0lvMTcoQvLC7fE4u  
cej4UnIcSJB68BI+FBLVqglmbwxXFX5mBCasXvzxhm33BLyZSSztjggE0xEfDVG2  
n/eTgwCfe3uaP7c6DavLN7D6ST8P1qiTR4wnUMPEIuoYPag/YT3xqZ9suA5pNqbQ  
g7Hi0n13HFreH2ckxNU02WuXStDYtnXlBNX5jaF3Y1jXLPVDNhY5w//gP1tSzqf  
3nnqB/JCQWbX5Ib9p7X41pTTIYAD+JaJQRGaa6VXRTIzDV345L2X7/rdz2nwQL5W

4Y5FPMH5XGtuaRtGVZNFvnrY2LGwk2Yde3oEl1bm0TbTQdyihTMlt4mgk26VDh8h  
cLRBtp7kCV5Tyn+0yGdiiQicBBIBAgAGBQJS/oR4AAoJELtd4P2Kak5z79gP/jcx  
19VJKsQaH0G4YYUpAvUUtbtjTUwPGgxZeqD4Wm6Y7QwdGQqHY+a0joFM1XvzscJcx  
GD4b0GrvYAob9o3tWE0hBXXmafVei+q1QMRAubvrAMKPLdq+oGx8wiL+MQryKUGW  
cGsaISM45rkMI+R22WBNDQ/NCMxA105jK4BABPc1k29cAYosHsL7CcuTrPoyxP0W  
3cCaKYyyRaN1BbqRcDxMLT4flsnDJ+PktXvAFIuERM1SzWUtufYzBHswNLauJusY  
zL7SUQRQNCaoLQRPZqTFZXHBqybsntValSeGyBNNB8AqfEE0QqWjLQ1Jjqu1HCR6  
EvV7Qs1v8eAWS17xawASHJfTNXh8vZRPx8ErxsSVm3rFLuCO0iMPxGNMp8j8RhDf  
SV00/8ejYwZTy5C/8yKGAZ04ZiekpSS/XUm6b1TejCz9445q0s+6rtPGLvyfF2CE  
04GJZONRL3o+4i3V7xQDNahQmFpCni4X02G9iliIpk6ilB9fwd+fIzj/sw7cZ2r4  
pEpunxhdxpmzbJF02Kni09e3bvPB217xnnvULn8ec9MhdxMqCIWk5iEuf5sBPH8o  
BLYFbMyLK5mIu22XzmrS+ft2LZuUFqGNpHXKbfa8/e8f7H3nVfSgp550uWfjCX6V  
4/EjSwGbMt5WqNGQfK07iPTqUe15A7mkc+7vyDgoiQicBBABAgAGBQJS/3QKAAoJ  
EMLuizLESn7HgsMP/1c7h4mb3iF0lay5/aNsLmamBcPYHJnbQSeIS+hmnIXk3qf5  
WJZYX0D3ICTGRd5iHTKYib40p/QpXidh0obHG3o9Y+9VmqQjXjfvLIpsnzx1ZSUE  
34q2iIXGP3up2W95FUWdz0fTQLJr3SyfM1v4cNxiKI83PsIryFziEE6Yl7LlsyEs  
LTUiiIJ0KMMiQVSG9WNFFgVbNHncRr0zwnCRfe+GQWqV+IxYPxDp+iwCYCC5itQ  
jR0wQj4z7g1LcGhACJ+9S5iBEoB6YRv1QqJtY9ISLGR6bmdF7MgwrM1ZC3avbB3dq  
oIXEVKxkJiqEBoWRy6xU5ju6ak6VCUnXit+unNzXNPMICC2bEhTw+Kgm419yzjM/  
9YGbixWK0zNL+xK25eyxP8znq3EShratswb+QkxjL9JhdW3rofTzPVTg/EerVHcb  
s+xG9rK0tg6aH3ibulhm6i14Cn/eDZ0zZd6/2ZBK7Y0g0z7bYJ0c0ptBvQIPJKAZ  
bpRhJFKxf0QkhXV0qnrV3vU/GPo8P35nazc74iZ01fUNN0WqAt7FLNDRZPZz0Xv  
Auq+l7VQU0P5KHWMBG542mBnIj4acmA2GkBNPm1GmuIazmZNRPTb4KhrEFH+KCD  
DSjLI9ovvEed1TzMXs9WmZgG/LLjHZ4G2a2HHbsTx9JqJ7d75V2Ueb/8QI2GiQic  
BBABAgAGBQJS/4exAAoJEOZuZ2wJSUwUC+AP/2KwviHvWguPcot+tjXQSMQCp2wF  
5h1/3dPbHkbrdlb860r+ZF4YGX3a2Ck4XBgtemnaZ5fZcXxk2+aj7TLPUkuveDGN  
HRI59HZtwkmbAP9jqd+ykTgY0qWjBd0tgKA2IGv9YIdcjDacdmEzdWk0L88bDiddt  
qnnPCS3osBDMh0roaI8l0TSBe+ThYkmWTNG2N57CuLy6iNSwLFT/hrdnTLQBnqT8  
ib4/TK+XWmmabLsmarw0fFiIgc/WscV5m+kMFLmUiC6xvs+8kDIRwEtArfiBKsdI  
wtN3RF0Pa3Iq5EeJ42xPLuyCpA5VB0gtN/7VUB3uXu+yU+mXfJXRdWzmf0n5yiGS  
4WGSarWQnwlTcK09L5+Qt+qR5bp+zMHDypooAU3Wx5STjrC4wdDd1l9+0biRgELT  
P20pFhLFh7Yg9DTRNL56HmiYg06rxTVrCqXe2iQi70DL8kdGhFZml4esDRGFUTLu  
CYPRKLy+gxGPTVKg4/12BtyT6wNAWjnCcFmk5PENRNs7TNYrekwGhAlMpzdLcmey  
yHj5cBEVjLRzyjpbL/ZFvHiU/ZedfriPceUUXLXdsKhkXjNB9gPdEEd0AvwQm10dY  
/Ds9Ck/f0Yozw5ppxMR2y52hMIawKkmWKqmeF56064w66RGS6TctGGuraDSL2rxh  
uSL/IUiyS14w+KE4IAiQicBBABAgAGBQJS/0PLAAoJELIKi5SJTJEi8FEP/jLTLeeA  
/0vpJ8oVKPUGCZvI6oLhZSTyzwRnuJvo4UrcT0P+B5SmNp3k0EzNrNu0xuFbFf  
i8fFvvyFcYrefo2q7kNtCRGpKY0VBnCy9BNt1aoP4u92iXbuUs68QeZ4KH/StrKt  
P9PUdWoIF7BPGJY4IvrtLREozdvaWtJd1kVt1bITyoJKMyPomVKFo6cfiWzlrIjg  
h8XaB9n++RpA3lE58y0jMwz23PX3cnBVrcQTP0uYIEZzTSxjtxZ2zLUfRvDv+Nf  
mIEfnMH0GdwnnyP6/BwLSycl7pWgCOBk/gq0xlTPl5QiSwsYgK5/oYat/KEACqov  
+Odc9dWaLAt+agp8hpkWxuruiUIZw+6d5Zo7uNUPMSjXIEyFH0Ba5HqytyuVDQV9  
ix/aDjphWr+Kmf9ufJ89f9fZom1ruphgv/fM8cGwehdd1TJMYCXlZwr6Qr3qeYPb  
ps302gqC2nl1Rl7rmpzU+n5DyDZqEkDIa284QPLHTJdaVZj5sB4xxYnWabxG6vxi  
ArPxmEQg74hAx1hzD5anzfBzqYkUQ0tgwDattvW4otCF0G1R8KZXWB3hDJ+n6ML2  
eN3R8uRgM+UIFL9LDcov4q+XN8+Ou400JCiSirowE34hzDgAhZbeDVu2BDv4RStR  
nn0oxb5G5Y/s0zsWj+ALfd00g0Y/sNE1jNnoiF4EEBEIAAYFALL/6ZUACgkQDJia  
Tzg6NmkYJwD+KE4ekxXs5LNPce4rjGvorTgBaivjK+nkZ2nRidvGKtkBAKxL9pXG  
cRRJUjzivadcyTPWnD4C4fB+ra5+lNu/luE/7iQicBBABAgAGBQJTABH7AAoJEJgf  
GEDvSZ2Eh2kP/R8E1bj0/mgbxFLK7koTo1lUvYSZV0F7axeBSwJEIm0VZrrixmHD  
27zPekZXfispwo/XPNJVrDOLbbLJik1dscHp2gtBraVT9fAV15FKbbT2l0/M6Y9R  
ZbQ7UNtXey6X7IvzAuYD6CVu+DMXZJVxYn8FwcXkURxpJE5/BEfWlXpUE52Q0TVE  
wFDSnXIol105zE4B8V4cbNg0KhyAZ9D2Xq+C2rm0QEYwKdhXukyoIzN+TihalcD+  
4hcYj9SZB1kfAuInZVztKyPog7D0GbhU417MzQZ5FXEGIKzNFqMFxL3v/MKqNMM  
uIp2aCo4dUmKbCViNcsowwylDwRiB3g+Cos9oCMemk/0+F+WUBQmVqfilo8jxQZa  
WVuFadLBQoW52QJJZ2rJ4Drgl3wuaAemlXDalEnmsbBdZ8SDNbvTG8nn60WdL50z  
b/UFuWEGg8xfnPSzsynbYJakPpqnRjBJP1kEA6250xWZSmYCFPr4H/dERe5nI6T1  
HWBbp/4pP36AL/KF1fFkQCg4+ay/Wt24louuDiUKhL3RnkinlGtgsT++QgvZvcEz  
77EvLFCLV0G58Cw2Snyj/pG19LayH4kl5frafkQ0v7z6puWtAeduLU/LtvZwsrUje  
lYpREH9uVuVqb0MR36D56Xwjdpjd/v6+RUMqlfPX1kEHxqFqHaj+PeoDiIGUEExEK  
ACUFALMAvDAeGmh0dHA6Ly93d3cuZ290aGdvdv3NlLm5ldC9wZ3AvAAoJELR14ge6  
tYIPuoAniLeU/FFgVarygBx4KR8DXHcgKx4J40yuELqE65j5oJ8TFqsCyGJaaU  
o4hlBBMRCgAlBQJTLAw4HhpodHRw0i8vd3d3LmdvdGhnb29zZS5uZlZQvcGdwLwAK  
CRUj9ag4Q9QLpz6AKDQrXf8dD9jd446CB09Et8vGKFh8gCFs6QA2vTcKo+06PVg  
oXwRwTTPAqmJajseEWekACUFALMAvD8eGmh0dHA6Ly93d3cuZ290aGdvdv3NlLm5l  
dC9wZ3AvAAoJEHoGhUIeiZBCGaYP/32vANmXUCL6IAfizU6eK3x49BWmrUqBksui

V/Jmezo5XxDqXELd3sWuM05thD5H3+4P0UQSAQw0pFsoRpYlas0y+1lyX/phz6/B  
TjqvV1c+LnkGIegsLudreD+yIBCtYgKylixz0Wcai423Lp1YPCrQK7re0cUFIAN7  
504i6UEhZnnaIMWhNFpBZ1/zEpDTmrHMUul1et0ts1Gv0tznM2Cd6IDdttn6/Vz0  
BgPJJSQyydljCzCdCRBTmGZHTFPRERNd14y7b7lKLdFfjkdyQJXGsWwA9BZuXash  
4GjkFo0VBkxYiJe59Kdv73ByX/M6g/30/5p9x2nbHnNem78Mn8NBCF9E0sp1UHH  
po7acA2qzSVkdQBJK10o0FPAmtdZ7CCh0EM921i0ZDe6rAw1TjbUcVyqtaSdTpK8  
XCzjKGgg++tDCJN/z1yKBYg1embJx/tlZj5SWXYHL8zIsZ4VAw/e3R43LTvMQV00  
UULTDPsp79+10HxY4rrF1+XoNbQfpg1KwidDdnWxW5I3AfKQZERL0P028Y2Vvn3  
duKvV0rTLNkdiziKDyrXLwZYWYtMAgSixqM8u6aw0JIPx0FBjDFekCgSMiv4rPcQ  
3E+12x7s8D6qJn2fjp684szxHixUdEvLA+eY81shMCE6T0UqN5uWCcRLKSXsNPw  
n4W9xzPViQsXBBIBAgCbBQJTA9nXlBpodHRW0i8vd3d3Lmp1bnNlcmF0LmRL12Zp  
bGVzL29wZ5W3AvQTRGRjIyNzktY2VydC1wb2xpY3ktMjAxMy0wNS0xNy50eHQ/  
c2hhNTEYw3VtPthj0DU4MmYyNTI50TI0ZGQ20TI5N2I3NGMzNDBhMGeyOWExYzFk  
NzViMTgxYmZmNjAyZmRkZDc5ZTdmMDQ5NjQACgkQTh95mqT/InnMPR/9FMCNf129  
jKOW0/+WickrIN4jLXnURRz5QLPzEwWw79HS4d7/HNY6CVfBJfq280b78Fay8FDA  
rglACsI7tNSK5UjUHTrewS8DzomNzigamf3b6LftLPXapbsjm5S5Zjz2e5GqRUjuF  
dtskZy2zbwpywYL6ku7KnnTMLqxc9sd6QANOVMy0UJYGrpc2bl40MRDxo9B43wqV  
KBj9KY67R0/voE1L5BnGJ1ZzYYz+X4hRsJjiwdLUKVwmwMw3/6ofZjfnj+qsnQNr  
zX5LdT2yYQw7QjPWDDyPc764ikiGWqg0SGYy6r/eL9HJzA1Iax0TC47nKxh9+z0  
DuaClchNwK1EGTmFPJ70eMVgFtEF1g8T5RK0DcQ1qyacZ0T2NfSABLz9w+fPm7qF  
n92iT41FyqqBW516rWsl1i7g5+WzoIQbrl02uRpykFz1VeEqmDLEXQiwjYbZRDxb  
Z220ZlBXCMBK2R5503pqZWZaEh0rp5qJgC9/oFjglAD34zEQTw2daNkVsHh9t  
f7VPEdqd53SYrnVrY26gk0FcLMTXc0F56mBD7IJcEB44WwqsoTYE2Kt0M4JX9Mw7  
/XKZyIgl05gr8+KGFj56EqTzIqGMvXn5DucwH+KuJIMq+3cNnlWfTCM1vq6ckZrt  
qYCwcsSGt01tr7uqcXUur0Cv50L9U6ZIU5bZon9vvgS8m8y57ChXm6CRC7HC1t1td  
6h9EFHe5TXMKg+6+4jPvdlw/siixFb2teEsExbMLny6xJX58XKC8zevAaRK5rwFX  
20HDZmQT7sZDBh2r+zruBnqOHLFS0/JwXbS3QpQXiC+S2vfX40KRR80GCiikNM9L  
+m6zjbQ03wirCEyG5Is78rGqj70AjMafr0JYU68yQkWWwLXvgzXI+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/gotTI4pM/Kc8wyNDUQY676b  
4wysNg/VG1sw54kCHAQQAQIABgUCUwULAQAKCRCC1SR7gb/ccKA4D/9bo4rc889g  
K+JNNP4iibQ5UHYjpZTM8brfFp3JUic0PvyJrE1pbB0qHnUgEcWR7hGVycc1ldJl  
hJkKc4u1WSBnEAuRN/uykeAFehuHpXt0yrP9llh/nVMzdgW1t4HB9MnHgKBhTxRu  
Kle2phosvgCKHoWDbc5CmIAKAHLS3t0uPKJSJgqN11Lp2rSn2AIPF3B8n0PzRZck  
L5rRJU0ecceSxtzeN0p5v8+qQjeeH09m0iuTeeLofXW/SS4Taw4z12h99jB2N+VU  
EjpZYUJ0tdLram87n00PW5typJ091YDJc+2LUKFndHvULRYILduaa+BH8a6GryB  
UBEzZtPTLwUIYjD+9yjhBe7NwSIPAwisccJ8Ds2XkEbrvKpE29m5pgG7ezusKXIZ  
WaNYT1hRVWvQDscmXqQpJg4ygdF/UvumWHYEMpQ2RQvRMIpmittjam6VezKwlr0mW  
KmQw7Fm0Q2X5NgTFpqt/rHUNCbMKryhJs3cv5KdEGZ5LCzM01MCJB06/U/0YZWPi  
ozK/Lu4FvXTXQfk56g9CDTBT9ptN+0L2xyEAzMLJ6oENqFrqxaMF4bPumRk+qYL8  
dSZur2YLfNgLwaS8u2Tt4PKIG/sYWLgP2GfSH2FbDiTqXZhbjXh5C8r4ZYeYZCV  
MBnSgKDMYigf+uaPOYqsBsZGGhlWJoxZGIkCHAQQAQoABgUCUwUwKwAKCRBcmKBD  
xxbqE4XRD/9W5b1+nqNULP3/JqUnD2Z4Xp27UVWHDhPvomBBFheT0N93VyC+aM  
70yntI0LDAqj4Im0r92K0sGYREfM1ei4TlvtGNgJEhTD10KYC0K4fbXjL0PC/sK9  
nu9z+kovT3LW4R1DvhmKHq5YLQwUX3yNAk2/6uUhhA7b6XhVisnKAXDBHa2ymw/q  
iw5YDpCu3N+gW2Vx9LTm9uN2VeDiI/SdRPH/w+LOPEdu550rKXxK7xPHV1R7eABk  
e9rrN2DNurNvAtDmaI50xe4ISl+PrAdKTBTW0dvSjpoHJNCpx2wPTBw5anlpC4Zj  
ozXDj3SK4pXja37w42qmSwBFrDHPQAQcXmZ37ozfmCqyC3gKkCuibmoeZ7AbJmuP  
FmfpsI7L44zBLrvodGoRMerqsW2QAf+9IFhyEvDCwln4ikOqhuTrtFbYdRGVLYeL  
Y36QACE0ZJjVdfspK9MCQH9Gec18bIqSCKxLlyJnoDg0QoCkPN1zTyWUDni0f7Zk  
njafRT7l+3fZdm2QE8rz+ap6ZGq00M7F0cmKoDgVhN4A3WgEBb65T8aMkuidHFL  
qwjnSe9lL4XwL021nAoZJV9z6l15WX6or80l+e63rd70k8wC6cxAVtJHo4p4VRT5  
7C01MZH4Q0vU8HTXH/MBYFkwikbP5sdkejYnFcBgMTPoTvEPwL2NykCHAQQAQgA  
BgUCUwZ86gAKCRcVQGMx0x0JpAQDD/9VJkjJxIh50X6pgKBwAIyeJaRIA4a298tv  
f1erF8F7Cdf+4W8zw/z6EpHGUQBkzsrPWcHaZ92cCrjed2RwIXm43wEYMOpx02r4  
EimjljKbMBm2GgCQZvcXgU8d87y9oiiF5e0cFk0ymQdx5mH0t4qGD+mh6JLD4Ide  
qZwxIi1/lqh+Iav6F6qe5l6zoLexma0w5qsJhcU1diCsLuLMAxPcw3012uJ+oCcJ  
86JWeQudcaSjnlbTm9lAhVtGAuVYZfgs8BKkIh4wDnrig2mgDJWeH8qZGwQ2C2Qn  
/4PpBu7EY3UFV7u3D+BmTtWRA2aFFzd3QRSS6U5WFSIugLtum2JCRaqvcTaZLsr  
4Crd5cF7epq+arPREpVepxahen60fuGzQ/7wNeR19X9t5nFPdIyhRm9+frTh656D  
iz4SLAplABxH5xeFB4i/KoTkv19xRu9p2hw93thkkFDodksy6oKHNjXb8U6VyG3x

T8uJW5dG3FPGzHeFaVgvnH8D/pwJ0iuYT2Bb11Vv3kgq5e1tS9CA15ue887T/n0c  
DdQNKgnyNQ5iW0ntEymeCHI7au/NDegJA1Z3a7P+Vr0ZyytWnWGF45XtfoTS6fL  
gRqg9Q7Md6RDaQGxqfE8ycvm0maV6Qg+0Mcy8m98Un0K0zZUvxoJPCGA0H9xD7c  
wwZGfSQRcokCHAQQAQIABgUCUwOhdQAKCRAJ1LHuZTowCvsAD/9/K6TR08pkEhXo  
uvG7oC95cM6NEI1SwPq+6CzsMRpcrEf1ura0Un11KHGgJ5PwjFocL3uuwcMHV1Dc  
v1aYaN2CuLVbnDPbz31a6ySACbkUi4xdCvWQkjJqYyW9n1mo7aW1fXjdi1wCDHw  
SRc77jw10C0EacGNngVwZxCTv00UIZ0e84vIGsJXKxAV+CQNZYr7cke5S1Ve2Kqo  
aPZTF/7yiKWPDsLA9gUer3g9nRobdGgs/IjAN7ofETNYrq/hZBlpwvgQqCe3jVFk  
uWbfSv01nWb5CY1PjELD8yL0uw7LVsgRUQrpmM56QYj+H/eQtX3hLfuvV2l+cv/Q  
pfZLhQzUzQkFvDg01UMHk51cBMGhxvtopyknvXgLPiFtl4RYio4IakcS59E106PF2  
rF0huEXNR0JnoTsUtHoeoKapKdtpEbLa4R30hYBL06s33vEnreB9tQkqL+nxpPUT  
3FgjHkdCr1zU0gzIngiKgF0kPpFMXV2Md42ae+GIWQNTCzhwexE5k9H0WNKqu1  
nUXJA6YgT7VZ0Jj/zcnMtPqdxDFD50a4IXd0Vu9r01Ua8Xpi5te2EQh15UP2/gR  
64vdcKEpVYDDh0bioYy0IwVbQA+o1fkrMgiRXuRi1sTPynrrdVAsR4BH9d4I6EG5  
9R8sGrFFkbxwQojp1o0iQAuBbyecIYkCHAQQAQIABgUCUwta8AAKCRBe1Qk4pY01  
pJGZEACFF3wITWBMh/NPSH09u0+ehxghQEUEBLQzLHFmC097YnVHy194SuvXDJ52  
cS10ZTec7GMLtTcb22W0QKcF44T0iRbhfihX+CPRec8krAjc7hccuvLTV/f2SxyV  
W7DxRpz70TFgmEEA807iJa1tclZDUuIS69KyuW46j28k6XQ08UITcDChY0TyoytdJ  
X5faDA7nK70XLZGttD1asuDx3dY7/gVRYJJU+wmGV25lh1Exzxag1ks5jxdcm0V  
HLpp4bd8Prh2QXvN0s6vmAebEcIgmBmpi0j1/FmSyYMTRoK8pe01jVKx6FnbqP2+  
GEWrVEg5ZnNYCX6IT0L2Nrdj230hDwB7vlqz+pt9SWgaK7FdqCvJy3vost9aAuQK  
LDxH5mgUHTB50UhfNGxV95qTUWfYp417HRWZp7LM5XNQMcrfnTbWQeNeurfIr8Q+  
01d+/R9tELpUJ0SvnrGfUbVG4uj20MbQATzkoBGwpw8zs/wbCLlTJn7TJume0ZAP  
pEJ6DPfoqz+qVIF3Jr+Kq5Vh1tyjWpuYix+zyN/jovvCzW2hYQs7puvojqKoYURy  
3dfFRWEG4LALBTUFSQ+Mc0C7hzxuqRQyvJYMP7bwyBUBRhDn0Kad1P/Prh6NBia  
pAQ8fUCysE1Ybit5tVF+l5lftM10ynjAaScCF93wfk7jeRYjA4kCHAQQAQIABgUC  
UwzgTwAKCRDbPna3q1PeL2TuD/9VAEe8lyknrsQu7c7CNB0GzoKp9G5qniwq4a8y  
NxKLFnam6SqVkbZc5Cg8lrbjV1qnBLSF9QbqzkJf79UHQWfCByZ0eZg4WCt6Ra2  
72nfPbfR/Equbr/BqBIOa07/eCHEKqi0/7Vn9hro+1iBZiMBN5gETm00gj/Vrc5  
rzoRFB7RKYG3gP9hLnmw3Gwvstn2uyt6WaDBZE+180amTg024PvuXpAne9c5v0S  
eKis5JfI1z/L4Plmx9h68XZ4pHPAe9R/t+KCLRB1ULrQn5p/xLXk/LVv1a/N4QtF  
Td6Xapc/vG75o3WZbM15VY1rr5LcnGLEj15i3ubt45LpNFsu150Wh/B2rQIKod5G  
1yN0sJYBGN9eW12Axo4V7NTBDWZFEt+1/osDUp+k5aLmdrGCBQDC70xh0wZx5p9  
yLJ7JmQbEa7jEb0M1bl1E+BKUEJN37mdrEuPHRXHsfkqLF40fp/zogxFCCIMwatA  
kn12gGP0NtCcX3KZ3jgMeaE1T17wBvC6Yz3yZL32behdLniUW/KuTzSe3QkAfx3  
YArVP7uXRPfwL4oXu4fiNVmGulTUDVXurIBQJFmgMDmWz6qGug37aYiNK3vd7Ik  
J60MPVkeTKEIXSGDV+7cKmvQ3vGB9iIvPMI/LnLujHhIEWzP0Ppdrv5BkxstmS0m  
05r0u4kCHAQSAQIABgUCUveJwQAKCRBbnqFhZpDPLG0PD/w0W6wn0q0qQIUy4KXF  
fjetgBzzmJMaqZmQwJmbrn4RXNLCny1JfEQMKX5IXQN9K3Tabm8tLC56yHfSMiA  
7kPDxSu/6Svv0K0hStJPgYFZv34knM38vgJcc2gF2w4f0Db1sRCm5xLvUJZM0MPP  
YWqrBwwgQI1JiW6wtmkXKJK8mVTy6zMonwypy2VEobC3CzuS40nYrL11gpNEJW3S  
4t2V0kb0DVZu8CB3Z5FazF51jr7tupqfi8Q8xysbkh4CLhSzfH9dsfMqgYVxBbxv  
iT3xPxRItZGozRfFVoLk0pQkjtwixMtWV9chV5KkPMke0hipYh3VKbuSnq/E0rdY  
OdKPTGCKglkg7daUIDb5AFNXjal2LrSBMi88FoZb1SsvBGMcdxvXP2gx8BZc44JV  
uSqnCRio6RlinEAXFV415g9fTCBb+QEG5a/I3C4SKmiCHQGGgdwHAT8rNQFagx6y  
f7voEQzc/330mkppQxS/IQM0wpg015q4T9ZQISLrMeT4TD07W+ngC6zeFR07p92i  
pjK10jJm0nYNkEhVv52IFQe7BRFnbC9rytQDm+LXLTW4fd3Tex0g586KZ85puJil  
P7i48mo0IMQlt+gXrnZ3ShZmf+0YtT18KKq00tWI9/u6iWKSgV6kxoytg2II/hZ0  
5Y+yPu/7GgcPbJTHq+C7uIUzzYkCHAQSAQIABgUCUyGcgGAKCRDQsPXjGtuBmu50  
D/wMKfKgU1TEIHohBxb+kI8H46UHjbltPmUyPGTWwKa4UGi4zd+fJ/YSI5d6vfeh  
yb5tub4tsGkjjPyISC8f8rp4+ORPSR41f3No+vwFcmXstAXkv/sYrrkPFL08pms  
P7Lmo4UMFaoWiRyLzt8tYYgbvriwsW03hXwZLiApWuBC0c/ZyKx5stf3hfnkcwV  
37UgkEU28tqCPuhgrQJuiG2DiKwdAh/rWz2t9jNapuW/orGwbWUxVams6UvPxANE  
9mvCGHT572/V/hU49kAT2XF+VUz2UApDiiuJWdYQBJcaE2X6voZTQEr96BevCIfa  
TJ1c0ki34NwpjIvPyIXkRYqGD/wXPJSbw0bwgTkBRBPStJaiSjIejUU8fHEyggp  
RPQq0a6JCEGPudzaImFVPSoS2W40GRfi2zG/QCspc0rW70n4ojqzd+UrJII2PCQ  
xWq1DgmThNrxG/TSMoLBPCPYeF5LVwSwghzBqYYSZp8zrPrmoPwLEqPuDFXcdgBf  
8tCpj46tdsgzmmS+x0GRUwZnXjXjImCUY8vMfq06w+NT0JysQP2r080KY07Tu/YR  
EevT2orX9kqyIbRLCUuaexa2wetF4zs4EnjT+oVJz9A/K50L5ZnPRG5XXZst1b5q  
0XXV4+3JjXUufSB8mh5eLzCpeYovqf/i1XHjqeDNKMGacYkCHAQSAQgABgUCUyXd  
kQAKCRCRgV1nAppgSiY3D/950RjTiXDBTMwcmtyY4SLKtVpZg0LdnWS0VM0EjiCy  
RT9dorTUzD7SjSepBiNbrpz07yaasLFNpfrbHgxQkxp9fbXfeeS+Z1R+lFQyi+Xh  
Yj6HnokBPWFUDEPHIL5oapXEyhtVx7K/jrV83kpu7nI4HHaHXTnt35M9TW737Sy  
Zt42rKgJAMYoeW70Lz2L+oTSXFHyu42fV88aSw317AbrKEUd6L+LBjFArqt0VHcm  
AECbnxUmhU0rlqWcwqk03zJmEIiz5MkcWEj9repXZuAtNq6z9sBRhcRdYRxfERV  
MW+IcL1PYTNbXYhPftQtdl7wbgldTZSKL4EnD/KrJQ82aEw1+zNyJb0YkJSKxkgM

ALQSuorGgNstXf0u8UKPDn1iDUEPpLVhls0b9a8d/R3awfXY4isnTQaBsnMjeuUs  
Z0tY0VWFGGjR3AmuvWFeG7mH0Ca2c6hjvQRrcftGnClWYDm383KfCQRntXtSKwW+  
h470sQ7astZM5G1GU8r9iqR/PsGCGCnCW1U1L6HZbFBLVR5TJV9E0wsY7jDyPZfR  
j/WAK7DgmC8GifvLfx0Y2CgJQHw6xYHcko5busJIXDC0BbC/PQ/kWAV6a8Q2zCxT  
R6X8PhybJhMarVf0jYQdVHNf3sL/U5NGHbDPFUR3v0rRucG3HiRCSfUpXfDGFLOP  
eYkBNQAQAQIABgUCUznFBgAKCRAp0F0ny6FmABcGC/40iW9VHSzI86sPUvPJsnbz  
Y0DoILeZqUPzaErBocNMAYqEVXt6i0k2oSt2gH5rk7I3MRmRwo6mjXN6VA4dd/WS  
ANlekf5JbzYv3+lQQVdm06HP1x4oBMJ022fnEXBDeQprcC6mPL7nT3NKip81Gee3  
LjrecTEQV0lsJ+QUnGgSpegDlwUfrPNgQ8Q+A7I53s3suPkv5qhyiFfruzNKIkkm  
CAUtC2Wxy900EZnqDhqqAHv0NbCquVkbV169DPnfYDUjXvaGVGC6uloNuZhYiDfv  
2s7kE1MDHnEEblhWo0eaYd4rmj/nFHig2P/EyhRAI7gZs61EhBMfLW6/idvqntuJ  
E4IAKsvTTYByS4udRAhrDzF4jCZZKdBB9dVg8KzDZfELDZxw/10WD3KvMOZZET0R  
QI6xm6cV/5Uvm5Y4ZMC+3tLrGgQYsJ/gyV1DFX8mBeL0pQYwtZ/1Bkt0ssX10Xb8  
qWds6xmvVKG3LCEPW5EBZL+TH0fUaAutCoRB+GMSWWIRgQQEQgABgUCUzk0hAAK  
CRCBP+g6dJdIJKKEYAJ9J9trWUWi4jCDVcQMXfzAa8hNt7wCglvR8KEqtZQDvstyB  
bQip9EiMGWGJARwEEAECAAYFALM7KjsACGkQo5EtdojuyjYoAf/RoG049JNCpdW  
7+0NyacQDefpdpyp0pGBIIwI259MTZOMVS+48IU9gj+Tr9Ws5eSAnLsVu0vSfbvBC  
DxkS3MJ+NuYTWz7zLm/FiHuhmBaeuzr92LpAonTATVCNIwneLeXtEEFFwztwuo  
MUwH/fH5C8dThH2cTrdQlBER7EJFmUjPdYqLxF8i5SK3d2E62dEYzQMIWLVlxB  
aVH/b17IWKpJnd0daThoVo2KFACQfzDK05IKcl9Im87xWMJctI8JbCyMwb0kIrx2  
g0eBzcCPIUBfoznCsheLx5inkYMeCMS5H6rU2YiIMsqwnDaR3m9Nie9QsPt4rRA/  
3dKlePEceIkBHAQSAQIABgUCUzwn4AAKCRDA21Xv9a7zuCc4B/4ra7c2E4xdStSw  
LrsII4MG1YN8E3hPjZPfcpi6cqZvFZeUjM2lpQvAPblyCBhzrdfhm/HY0Y24wWLL  
SKo4/TebDRi3GXVtj8swLAa4VX10ZyuPpXjCYm44qEvAGnyyMF9Gx7y/67K48zm0  
PluzDuhov6thd5zoa0rIq4cyZdebyxgnJXIqbA7NwbdysLNxg8v/pl8j+H+J1wAo  
WY0dUjm3B4fT2UBfml+d+oFv2Vg//gup4AupprFkJvgJwTY9HhEJae69XQTmiIRf  
hkDt07TbAsLPBmAkwHo14w8H8+o/gzi7s/5ZaSl6LZXUHuvirtf833DhT9aaAtl  
bL4nvSkWiQIcBBABAGAGBQJT02lqAAoJEDRj6lpRipxlvGUQAIy6Qi+WiZK3qYRB  
bfb2H1us5rC0K9skY6L2aI2rCh5WkHTCwsNfpJ31IR9oHugM3F6Uyq0Gq6UAL/Fq  
x0BnAoaRXu89U83RhaAVY0JhsgBrmKWMzm7WKKpwu0Mq8I32RnL0Ka3sPgNCq8  
K32ssT5phKl4gA1qnkvAQ90fRuzSsP0dBJzx7J8DITS4Bd2NZKiTnwi8Rcdbzlm0  
wtiM6yXb152vVTTofnR/C5BAIyRlPkssdukzWzhp+5WEapcm4K+vZUKHvzseIoqx  
1ftj031T6gwhH3T7ZmIuWVLf6NTK0kvEKvQ90WTiFZ+Xu9iymXFvtbLxq5jzelLiB  
LNSFCZJZKpwArv0nLhX0Dh3GMfv0eILR5+ABEtT+vQv62lrbShWfaEPQLJ449R8n  
VN59pNu/Wr6n7nLsn6vvyv7VS/LzdQpvdP8sb5Tb5xuUrBw2nrBi9p5ELxK4d5sm  
Y02LzSek7+BPk20sMPXx2vgqLevpaFHRx5dLXLyvZ1gKHqJzR3oi+l7NyKXVRZ0T  
uknmTWG0x0xqQ5SbimSqAHDmYAJYPzc89G2l1Ut4uZ33XtErDGLKdkw0IYGZuAQvt  
XIQ2jhwdYc5i7Wlgz8a5ac/yINyAq0BnDnudx7CfzsHaXD+m0Y3CQFQq9aU0v068  
QSEzfzyzT9be1VsQ0dHsMTHRpgLiQIcBBABAGAGBQJT09xeAAoJED0IEUU75SiT  
tDgP/0AzQNUrDwVXgeBYGd61gT3KKx2oLrnMZg1VSWiNPhA+FZiJwSPgMlosvE58  
TtC380frD9u8Piq8d9JX7i7YlTKCg2vYzKPs/gS8pSc00u3h0Y98vTby49TGo8zy  
Ar+32DtjH22Dn0qaZwydk7d4/WTESdHjUGM9s0gsr4pAV72GxboRat7IZurcUepi  
8Hr0cr8KV0Jip3RpWkdJA06roufPJJdIZ3RvGKyk4z33MDmqwfwA2YfZ9rUWgALc  
+IiEUDM55GR98MDr1TmrTn7bSRPSnHkQbF2xvl6+fpnkGNC+kGJS4u3RVZULrk  
iDFlu9RtTgPEKIkCtopIADHCv9CVTV7omW07MzWJd6mwY2G1krXmTtuLU007690  
9cuXjKNSNgFQHxLjateG/wARUTo42njagH/Etlxv5yS0gM7XsnwdSDsdzTRAbv5Wf  
RkLtl3XQkoG+pzqXYdyPgVpus//TZFUSD/s9hpCx3WZ49gh2gpQyi7IcfojKoeJ  
7rSTraxoREC/PCcMZZ00UvTJsNwdHrTP4Q/TsGlnLTcEfKBS+nNqAQ08xI8AgIv2  
GGL0xR5KdJIW7jLlfyVC1IkHMD17nfPRFmuiL+QZozSovaYKLGwWTwsEQ0nq0yA  
VQfbLyNwsdk7DKPMPeD8jlyq9wS0rTUz0MjLzCXKWRQaKSciQIcBBABAGAGBQJT  
PAMgAAoJEAa3Y9UVM6awegP/3l7Lp2uNIJJvmaWVNSNW+M9CW0FoDnXI55S1+vc  
l6HlMdIi05aq1b/i9/1NXB81cuKxGkRGMYGwq+oBEk2W1xRTI0sdKr4q3FnzDtIl  
/cVxE57QPMppzl0EIm5aRRZ54M9gm/Ywg7mSR8ArtSi1k/uX7qAp+ayDv4DhuKix  
68ivojmUXoVk2Q6Lfx62GJWXI6K0if4pcRkEEoYZ4iKd6b7zjtKMBkd+tJ0yy+2Y  
59fd/VjHNSm6RFJL+4NN53e0x0ybv7yJ+9U8sQtLbGu+Gz69E/WdHtJCV77btQD5  
y6m/IInYYb40orkAJR98ATA3Wcg/cCSY3qJff59kmHTD9sY4xoc8r0Hmvy4ZbIbU  
KQzQ2zIZ3sw4bJQZA4C5d4yyW06RkljyFsD2kbYAWJDipmtSAj8nS0p0AQG4KFFo  
Y0w0xhZQ8W9L9FgHhi097Wja40Pp6l59aQheWxsMCLLL8gdAby4V99qftTRCNxvp  
3qZt9CRNzdShMkzlar7tTVclwiXNvt1m7bHtj3rDkNQ1d1pYK1uZ2jcm4Pv0zm0y  
+Vct0Q2FjQ+aGjR0/rawCsuZwBvzRSg+ULVxCwy+Q/Uxy3JkbYGWofl7Ig3iyZY  
ODs4q7gy/SV5nXizAGFMY6H6/vg0apFy/1Qb6xC10qgVP04uNyoUVLrBvm8usj8D  
0hgZiQIcBBABCAAGBQJTOTSHAAoJEDh3BqJpm0XEJ98P/2sAHw8cwP2Wa3mZvbM2  
eg0HneLoaX4P60BG/4utZLWfhS/kiKECN0sHCCVsVGfZp5o0qirVL+05xrrj4SCoB  
0gXurkojXlTe9DJ8nNRmWMBGgNvoezwMY76QHKM8Msmv0AuUBEKW/t7LkUuJMRCu  
2cCX6771idsu/0x4zD5xcBy6MwcnTM1DjEYG/+U2/Go+wqB5G4aa0tRbnQnvHwLY  
FBq3nutA43/wEQZ2HNYZurupGNhhXpd+9L9UJpPvvPLEmsjLuhwWbDBZtCOYEoU

D+gXVLdWxOMnSkxdZLQH1TaiaBreiSttsHgFVKJHTELUuSaPyGfXqUp1QdPQcA0i  
NbWaNewL2IcwqYTH3rJrq4bKoKComyWehlXtTetF6ftCAhpDyKvChoygFD8JDG/  
nm5qZQXuQZydPBSFQBPRbSjSQv8z64xLCQH2GQg80B98FWEh0A4vtkr4Yw81WlFm  
hAAMqhjaAWhyE9ioX0pmk/0JT1uGY6AwCCL0Qpxc9bjVh/bHV05QMIL8Cap4GUPu  
Gv8B/UPC8F37qwlGqODNTbCPGMbCtz9cK6jzpuLP+g+vXVm06yGqBZiP0B8SWTTq  
9dUbJ9BIGUpB6U2fz5ZE2mPyjtXqel5Qn4DPfalioCAnZsb0d7+0KSc5I0JkM3wb  
LBflq2aptGKdSNcmfNU0TyPxiQICBBABCAAGBQJT0457AAoJE0dxAxmS3XuzXiEP  
/R05Jhb3bZCa990c7E1I6hnwI3lxFDYVKHvKmTINpIdIWUX9I4dohPx/yjCzn83J  
qvz0NaJWFfu8ccgip40vDYxERqANlgTaiIewcgWB0y+/YSDYk8lWmvnw1JD5LHNC  
UT2Ucb8cuL8T6Fttv2lQIUUVUocAZkqaHz/sPMEe63QMFt4n56hFLDhYf0wCIFPnR  
9zDhJwUQdZ0oHSoF0g3sWlMkF/Qaz0jJKsTfjtvhLDSrgP1v/udZYGQSCZV7YesE  
YPV3Cn+0jn4cFz/ygB8bneVqjakrgDswP37TtI8Kkt/qvtEaXAN9FXiBUxbYFqhQ  
uo0Ym6S/Q8Pewe5wedHt9S4yrG/KYIt0lb4T2+AiKurhlBbaGPrHq2xfIGV/0ks+  
ibbw6Q7vqELBpGlofvXa0uR5DX4LZNEN5MEwpfURn0YptGk0r3i8fPzoQVLdC27n  
8z5j55RxCnfxM/e4WmXZdkXhIIdjAfumAAeMfPoUxX4nFNIN/2nCDBpeY6AazWkp  
vMSatHAGal9a1wkqorFTf78zJvpRnahp+gU/ZfIQh+FKZKzZBRI3thCoXEeSTlqe  
tFZ19sUch2oWLL+LE/hy0y8QdTRLEXRrdJxw9S+rKaKlW0d8Q5F1r0EAq6MdWiuV  
LDNXpW9sb7iuOWc6b24+vbN4U7PCXibzscEMbipf5CfbiQICBBABCAAGBQJT0+cp  
AAoJED140Wpfc/oYlagP/Ao5+r0tx2K9fHfr4tYVvyDXpCI48Bmac4R8TQeuGcQ0  
9+EosQdpSFfGT2Qj520YAH9fWUV4biqau88bDyq8pQtQrnz0RAR/HfEWQWTKsetD  
DTxkHweTPwyl4VgrF2u0pYjCoFTZnL0oBK0TI7RpUZYPFL1CcXCQbDYpATtMqYaA  
fkKEQV8js8RFodrvnN++xh2BQmu/q9c0Zupa8CNYfW6ZsRf/esVT0fdeqTuqsUW0  
lWw0BG8XogRn14DzRMB7i2TrMnHxliQbihQ1QwlnbMBMmUZUP0swpCtyavJmUPz  
ciR3jrV9lHGpVp0BjBhB9xwDh8wmIAP3Rh0PD8pNEwvled1w/VEX05M6JWFGglu  
DZojX0tHxfDwDfXmgg0z8dmtxZq7JHXzBcULVce3FPTUQ1g0inuYrkB2MXGu+yr3  
hAsg0oFVfuydgdsPfjJ9qM/pjBNJWxrjcZ6bavGXvVvqh4AroBTAH0hfggQDZtS7  
tK6SHlof0mD2Ws801JbSvnaMDApoQPUfhaAz2j8IlprcHZWrB0pSMvX6wJRH/F4s  
dFpNBw70BWyEzuE2HIAff+Wr4pRoMkpQg9eSmhUk7NMxWnKdyz38Dd4wDmqH6XLB  
iKE3ved5zKn+Ybi+TPLa1vGjP/g9iKX9bb0LdSw+HlNtbJ/ITUtNwxknuTFqZveF  
iQICBBABCAAGBQJT0HGMaA0JEDknjagQnmJETHQAKYhFDVMBXR/r4fbkopZzQdP  
mQwNgBpPdhr3YQHL0LQ+hUvR4Z7iy7Yj1PzbyE+1Z/oLP5ZNDQar35wApPI+oWk3  
gbwhyI1YHdt40u7c+sWyoCs1qSzZclTBCN2Ad6F9Qz0NEITq4YB3/5gCymh4sw0  
KPHgo/vntc7v5WnyPtWzrscwMkpFa5lDByf0sPwofuAZropVNFJuMZ6zLG7AeV1z  
Cg3y/ezpBpLbm94RD3scl4zN2KVKR+ftVRQrCDS+DHFGhk8Hk6rLtsPd1I/+3e8  
JL0N0GiWysP6GmhZQxv17SKrGVGUUWwtc+kx/MCdbBbwSlRPdf2I0ADR57Lkqk9G  
ThAg919pet/kcoQKHx/e9cFjm4dzv3kr0/6KwBA008doTNPjZcz0DD6AieGGxso  
HGsqCYSDYJoo1rFDBrfzksoyBIDTfPB7mQUu6qIPyN4KfWlWZ9LZPx6jVBsNJhqA  
te3KIc8vPBjLySqnU0ppUZf5P9a3WXtg0e3lnjD+xLcKQ7tLH0ENJXQXa0ZZZ0J+  
yqIFMsWsZLZH0oXvYdS+0o9CtyTmZj1PrFLsPmORPJW0G4r/UIXd7vkjI0glqTB4  
N7BH4jng1FF200J67sv7apLMX0hLPc031wLS7yIU0M6PqxndYHqRHb+Pw2Xc+7gs  
mpRI0Ydb7N6zo20VRLQIiQICBBMBAGAGBQJTPCbAAoJENbvpqxLENhHR64QAJq6  
sA6d45H9IgSTRkfws2qEiRv17DUFo3NUuZ3lWeH9gXQKSMwVAFoH+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/DjxE3Izm2mfj1zsoVgT9iQICBBMBAGAGBQJTPAUNAAoJ  
EChDuP+0o1VCtgAP/iSKjPBpaVlaaPyI7eL/kDs3nzJD+lLvDya60tBtgWQRHudn  
YwnWM/33Tc+8w9takum09jQIGfTymjN05yWL2qH/ZTtqjzWDBVOK+0yWqlxlgI7  
/nKo0MNTJiWgOZITja9NAIr79yxPEmya6e8oEz0vmepEDISrnbNn+zyk6FRBWzAM  
sVCUCypve46JkdZIUv8FmNaHCxVqkHfBpEe0KC44c+PkakGxqQeqx69AfgLxKW0  
K55dVy+i2+n6u016yixA//gGQ01/PYkr+r0vCn+75uG9JghE6PCu5fGwylUz24ka  
RQnXnzH857HDxhPx11Dj13pjHwRo3b3YAwi0/13G30GqSse2QgqD5ebKbxXaCDLY  
B0LR0xjKzd2vfxNRWax51jvXnErQcHMZcqydKFNhze0XvP0/fDM2uey83cfjjELd  
6pHmyw2tTHqV35kPiZjjbFayNJMEi23JBvtMbEk0nhuxqqxst3D00E/QRelmNS  
3uLb3IzZGTkqdpHZFVI2svvvZcnwikZEkiqAim8jXRnd8QhiVtxsQGpieNirwlaJ  
uyRiuWtoJ+C30osalyblRfoNi5YCEqUtGVj963a/ahN+X7KxETtrJwPDmLPiu7Pb  
o1QWoTY/hi8HExyRAiGM1gDp9fWLM0QpARM6JpIQWBFh+/J2bkuN/XHL3BTXiQUc  
BBIBAgAGBQJTPB5NAAoJEGAcV4sYvqRCGXwn/3Pfl1W479nPH/fcTwtfmqXyLryk  
GRG0Kx/Faty5QoGN8NkuJSbFuykPjGpiKe9PRpjUSdMWBjzrjKENj8+Purz8QI8L  
FinW1Am8W4jGzis2AW9glVWkuoaeVcsVNJSVPBLRHdQnu5T1I5B8jh4eanzKshMK

GCjuS0oVFRP9SXXQ4ZmMZsv+k7CLgqzViejfABcM0kslrzqMCxBgp8p2FHa3sb0H  
y6153SSfXquYR6y5vDAYbwMv/Bela06gmg2dlqqnV/WMQo12NLX2UyxKYwB6UQ1  
deTWfegwIEopCSDNoxNokqdblkxpjre0fQsQL4sZa0DmpYX38Tu60ZJLZoMn1u1A  
TM7icGBDbT3+0lqfLunTcaznBS0POMJwGAES0LQK0ZFR6wc7S5u2qWcGq71gEJj  
ExXJW/Y3g5m15KoPiL0at2FiPrF/189U/7RJOPs7m/5yI4uFM5j4ImSnP1nCKRDF  
Ryjj14dpbeWxbzEGL6Zn5EFL3JMIpIISBXnXnTU0ETaRveoDrQ6TBeuJneFPyho  
jwu+G4S1js/4l0UPQ8+0KRQ2tCq4091jr7IwD2tMIeb0EwefR8WvVPrch03hu0+k  
ACsfhFFbxgoqTSGsDneIpuuNtksrcVNUAwmaci4yonBID9YibDoNM/MUoJCFbZy  
JKW7PQHtoIt8dfhYgUuGLQUvIUlcmjMY5XkESq0NQFsbwsxXZC2D3WQ9tjyIapZ6  
1kg1WQc7ejQ026JyP8s6NJUQMTkSuKu+zBLPJdI820NBPvbhq/f4DpDr7HR37Lm  
8wra3fzy+C9l+HV1pYHwU30B3U085+bdF6967ddrBlhd+oVkrVwCvV6UnaFjQoJ/  
RtJ5B6a60EKknQ9fveHY503h4QMdyzp3o/BU6KgiqEz2PLM0tLS4rMQ7vHrExv7f  
uiunUg66GTEQGQivtdBMArjKXehVK0fK4aG0kVpLuLampcxFNvif0NR1AFV6IEFt  
GyZ7zPpM53EMHEyZUA5leKvrc1Rez6gHT+0oS9XmMV36Ni4B9tU50BNTXL4Wkzlm  
qYWdbVUI2OIGA4qKP3UZ+cFqEljxc7Ro0sdmCV8SSM6QExTKYAH3yPjnU7lyIyqt  
sbDhFonW7509I7Hyhvc/JYAKDoBlIKGHFHIAPlChCwlv0A5FuL1K4TSBdpzdNi/o  
lmQAWrucWejvZC/D7/yPmSJYcUk/8Xr+3mAnD08JWL6nM5UG/D0roE4MAS9Evk  
KYjNYWm6BiyV2RhBAZb5hbYxZQa0azRLscRvdEQuowZKEYE2I0EASPVQAKmVzM0w  
5eluC7pK3kwyXL69mIPD7CpnVEA2/9byuWDKuU4+/3NNSjmKHKEjJOERbVBAZ5y  
2GIZMvAXEob0EPAwYqGLXzSni68LEM1KYL+XuyD4w/HMvL0pwUpHHLXIdEZWfec  
6CrHVkWhnrrFqL08RbS2GRYBpHG10+Md+GRsR5kbTKmgC6KadWkimCKopc2Pc2x  
+EYhEtHH4U5I6v0KyKWh3ZFRmG45xVkl00ph2U/qXDK+6SLCwnFWi4IjqrK88j6C  
S3N3a907mw1l29hWkpkVnhTz0jnRD+ruoo0GuIZRXANke+09Gut/BqcU/SMlxUy  
g3IPRNZYDUU1u0+P8w3zYFMIYmnT1zmVac00PBg209qmVCoHCNGLKYhdk0KerMF0  
nCZF7fNbrsvurL4biQIcBBABAgAGBQJTPWKFAAoJEN0wdff08Q9ww6wP/3mi8/s/  
dASYN44eYS77KKXpmtBpgf7YT/h+56h+233F4lK9vT/EM+8tyFc5oz9+66vVp5q  
rbkWgnwo2j5WVbB0F1lGtbY4CXc0CwGN320Est64cUonplSs8vASrq3iEjC06KeY  
yo4fQtA2Q8pGfGzc4iYyVdN1C7Xu+er96twoepHyDerGIcR2unBDj+SM2WTqfF/  
owajk4TrEOBBmD6Kmm3XJjg4801U9jMHI7as4DLZ1yPpjS6e8tYlkdGEXn2U/xp  
vzDa5R43t3CDq/w8PmVsvZaUxSyDPmVc29i5o65PDRmELtILi0DY9Zs7WYVkw71js  
pPfw0h1FSsp+VLREw96DTXqopA4jKp1Yg0zW4gMZo+IT6YuFFw3g4WXA8Y5sEmd  
mur1GQXMgD5SN0YFooSbo3utHyp3spC10bsyUXaw06Xwdq1yMIhQ2s8u2fTVQhDd  
JyV7XdU4NxbkZzmQ1eLG/uNkNnviVAgTSomZMpnC1i0ns2suIRqg08SVufNAZUCo  
XSfCUhEMYCWnRImPq5QIUPUAmiFqDwclt99D50R00Njs+8r4+VqVz606MQ1e1/m  
SY7C9mZkqGTS9F4KsI1NLS6ZTV0dVB1/5QEYVvjS2klWccN30QpKNVzc8Zp6xmeM  
Yd8Npk+kTzcmYf1l+nghnVLTufr/Ko8AJHdm1QIcBBABAgAGBQJTPZWUAaoJENT3  
4FRnPs/SCQMP/Rh3xTRfho7pXkrh0I7+eRNNGlGMUERUEa2IMFbCCSZiy5dpaE2e  
NZt1SFmpzU+uk/UjiBgfFywB0Kx73lqxghSBnPgWr+/eQ2BoAWJ0GKgDd+wYCV0y  
sXTTmx0U7yTQlAfLjPQ9WUV/Cq1vYi1l1mNCooah7GfihSxqkp3xUnHqHmdR2fr  
kht3/yrHK3w1Z4A9z7VLknNPHjTe3x0Psz3CZ4UutNqyzBT82SGinFk02rGDy3GL  
GvUhXvA/iXUACheLMT3vHFNAxZ0hma2fZ09BsFc31607XS2FDmdTBuIhX3cG0vEN  
TSMjVFacaS2DftGhILPy0S/aXUa5UGfWvU+evEWNFAEInvwz0TxTLJoQnucJ3SMQ  
syo8nouyGCgQ67lxNUfvHc4IPEhHqI65SweFtrJNCd1a1G5YISMJiBiWfPnxBGi  
s0hg/ZW/8+I4Ygte1B61LHrx6LpwGg/EbzRHSGu7xr3f0DQktGHUljnxCCPCG+Sy  
U650lwIyqNrxIQ0cWxp0VIL58J2GQwzj05nNA13Mr4c1Ja1jUzCnp9Mb/2x/sSVh  
uiFHGH0EHFjrFwvNJmZTI0MKz+263Aad23B8gp5ZJa6V/2xuXdt7kQftemAG90j1  
vQxmTTKIzTVYkwfYfiIffThsZ8/uRd7yElnx4C46+HaRWGksWeflK7rTiF4EEExEK  
AAYFALM+r5oACgkQ9xfPQkeIKCT6XAD/XZD61I6iVEbmLWzftd6JBNWJqyFkefm  
HPMhob7dAFYBAJmE56avc+cTn4Yi5kMnmbX21lMXD0eIaBbbA7V4HcYiQKdBBIB  
AgCHBQJTP0rSZBSAAAAAABAAS0NENDJGRjAwQGRpdGkubWVodHRwOi8vZGl0aS5t  
ZS9wZ3AvY2VydHMvNkU0QjE1MkNE0TBERTI5MjVVCOTdEMzM4OEJFODc5QjAyODcz  
MUUxQy5ub3RlcY5hc2MbGmh0dHA6Ly9kaXRpLm1lL3Bnc8jcG9saWN5AAoJEDGk  
KSHNQv8A77cQAKXgmFvkm6hE7mkk0JhdYTW0qqvldVeK5EdcetQrYXGBBQnGoPqi  
+QooX3ND4J1uhdqRyQLExzlr5MVjGCSd9kpNL5bcHb2HZS/yeWQGfYw3xAXLbb  
1eS7vwQ5rrK2fufwzGZpNtHwKaza4vHTv03b1hfMK3xY537dW5EdaZ19xa8y0kR  
kAPTqqzaocXnWZbriDnr02wPk50MjPUsmAMglvuYxYrYnIlrG+6terkKQRgw95ql  
YFsNGv0E3gZqTtn10aqKwOP/0b7PTckyxlCLs2gOUfEK0fxcF9iqI8/VwqweNmLW  
hiANzW5/Yst4vnrG5pCqt8ngEPBZZFtjm5Mf2uV6MwjYsm7nDcP4u0WJwHKS8LW8  
IB6qiDCushoCkIS7w9FhTwJzX03w+IjIcXgITSokWJE4Jc6v0v0w+c9fjAKK06os  
VDwZLvxg3fsCCf/TqpVeqvjmnQbFXkaxoxQL4FPcP+Fx5+EcVdb7xANb04JGmYTK  
CIdCG4jkrhUEvLgXjxnMBCWCFvAnXF9eB+98+p07bhBP37aPgC0GAzLYYfgtdcS  
fwaJiEf4wt6fwk1RcrxVgPBDhV34hnXoRjJqdx2mKVtfAnyRdhyJxyJ7385zk2+  
w7mU1RiJm84w08YavGsTZ5s7W0T1Xan2Dn19LKHsohGnKH0ylbhZ3NRGiQICBBAB  
AgAGBQJTP+1mAaoJEDsvNqVAqFtLVAQP/0pxsRv160UAcP78DsvY9kbwUZYfaCim  
cIKwhsmEdMB3ngGhiy5CviZGA0z/JxCr892Md72DwWz/I4pseIsvCvID/hqoHGrt  
y1kudx11zXx0Cw2MB3TKL13fqQuq8L3X37MA6CI0ddcu/nMQvA+TL/RA42a2Qus



V7Zle0R1GCL6xGG44sZwB/EPjQwTDUN6N9JZhMf67S0qKrRG2/UcWNR8h/8duTwe  
kiNu6dzSgx5RT4D1Q1IQLI1hcHh++gTwAjp4GyZiL49q8+K68j20ikQ6A1lPcIGU  
BQvrKCFkh2l6VPrx7P0U3jbYUNz0g9TW0FkM2gXiRFB+RANsgCpSXue0TeG055GL  
ou5QLGiZFTV2y1307bzoWbM7VuQuBhL4AvqyYmkd+WE8yNJIMHdt+DGhxuriIGZ2  
TtbXs6fk1rU/y3qMju8uZdcw6amUNjn5BLUsilka3IqonDg0ETBzWap32fJd6Drx  
mKrA1qE4u/7XCeUhvZLrtGicpTnEtFGeRhPpmKt/6VV2K1QLt3CUKHyr19r9Ne3U  
CtMsXjDDkXw0LHhqq+nY6xf80xytKz4MXDWN0VjpxM3eqcLArfT/uvVd0Nv7P39S  
z4LiQ0dVVB/3IPAMST36Zk/cW7emWvszVvCFh5F1PG7NjQxeyNDx0eJkQpwrDWF  
E6gQgw9Qdk0giQIcBBABAgAGBQJTQalGAoJEF3VCgI0qkM+S+MP/3xLyC6DgdSH  
r9I41I+4/hprY+tDknjHdVeGLg6YMj+fTtF+QwQ2V9YEpcjSzcy0rfxBM1HwL1E  
7y8Hjj3ex4huId1Nu3ya5YYYIS1Vrx8rRsvhyMnXCnkDERJd5zS03x08rICP2xtx  
xEJL3m0YJrinYGWFKFz9GFTabU9JTEZ10L2D1096SjRPX1NJc+EgRlw2B7Bs9npX  
U/t+PPev6I/uDv5wEHLShXpHgmyQB5HJ4mLcTcdDCrjQjvx0v1VsBfF4bsRRQ/+  
hd0lZld60gvdS2t2/s/oDrkaIgrlafi8/X5L1816hiJv2roVsE33fpmn0xMIncGM  
gWrnq6fmGkr0smcriq3i/B7FNwVM0bPNuFBIQqbwPfMIR+8eIBFS4DvZLQ50goHu  
/fbd0mnXCxwvyKyMIGYQ/EHh1r4gftjzC5zPdxAUzbat0pWf3KDR992Z6arQmPm  
A6vd+mcAKK00Yy9p0M7xP88VZ3acZHWocDovlhd7ACmWJkZ7V0URQuP+xFhY5tUf  
J3XXrin0pigNPGPCnC4XtQcXGR4/sEVGgw00nVv70hKMqilY8GdAnIUKSPYUCqtI  
sdvyStyXUMVVMVog/3+6M9IDtsGMH/QaNQnfW04gtzDN7MF7dGE01HD0/2N+8WsA  
vb9mKzkjhjwD1jLUXI+fb9dsLbFtYA7MziQIcBBMBAgAGBQJTPcvMAAoJEMet8YJu  
Iu8C/JYQAIyF9KDY1Hn29m+ZooZkR05p16eVWR3aBqbIKHocK3QuvHLDeGUCDr+A  
zKyEJJPG+g5w7KRHELpkVcdR8CwiKL3/fnw5N28miTCxITswsNqLsxIsLb7I9ZCr  
1320zj254SurGLqmFnjGMivB4j7oI5LCfTQLTQzrtt65iYlPlgJ5tdiszzpR/cJm  
3rwathYRm03100S1TmfkAMyud9zCIbIt2xnV1XYZe3/t2KowtQeQj7vmEzYDB5z  
Lk7ki0qjZiRyCYnLGxioqaG5MFbk2MwYFbQzRx9Rhq2uH2pkDTrqE2KL1HTCD40D  
KpsfCmJb2kzN6NhSxWU5C4qxPSDgiRKrvaF87RwxWHQUxXBRdoC/WR4pLP0UYQI  
SfMweCn1EUc1nMS1iNGWEKMKiq18Rko7dW0txMullYe5HgdBtgUwhNWRWEVgFsN  
lQJsBGWfVp3BYC09Qg0jdS00D0jSLNZxa3ySr9FE/NfaF4Y33dLTLsRNLGLxnWwJ  
8ujDk9K14xzvjNMLENAUoTBut4/PsDT2DERTuqTXtVNSFRo05gCfUR9UJwPYEWe  
IH17rZfWHSnkjTlndLiuxnsGigU94/MxZ+VKjJN0WACAKx5w95XMzbyzQvzY68Ah  
XJj86MJlxe3i3/EPmQG/HurkZp69LE5Gvw8PQVtQ4EDUPHzzQLDSiQIcBBIBCAAG  
BQJTQzo4AAoJE0crDSStsUCnjZQP/io47D+C5/0mRcRx6LqP08FaG2fFgEdlqsoH  
SNWfSpFRAKmrhTs4yVdzla7QYfFc0sywxsKU3z4RDkX8CJ2mZP5eCZJux0/9XFrH  
F67MQxwNk6/b7Z0Icsu1l9iuJ1ZhJBBxQufMDPVMkjgWIk4CPP4YqYLRHzNu5ASz  
OaLYAGAEgyiS40rMRaT7UKuYN5INexEtXygTYn2bkZxCICfHXPv7LdBbf55EbHfn  
9FrqBHTC2iPA2o+BpMMCLBDu9bu01b8M0XicFvNk+6FY1eGniLD84+8FtHg7tcI/  
PDz3IcUJ/bkuGRYEz0DdzJs9nF1vQR1/rD49iW34J7WXMtbQ5jR0x+T212FuXxR+  
fLdfparpS7Z44bImoeId7iIjuxdrf9jAxJiWMSRsvUVV6j+GSyx1k+rhl09nUK8  
c9/YTN/DKZgewjenPxhuX14BQFxpQb3q0Hm8liYJeTwx7V4Gg0FF5Lz3Iodm8vxx  
uMnbM8Ja5S15cr/ku0QqgcYHxo8XYjdtldirDN4JQSQlPPadsegymqhbahLxrFuV  
E40+Le4j5SunlwAtoicVTiusKLYiprArG8J0YBZAXtT10T4+tMzr/13hCuEJmyrP  
JpQOLYwLZWuWegDKs0ZBB/+me1UCgrL0rNufZCLWij74m+BoIw1l89bqfWT4yAe  
E8L+dccNiQIcBBABAgAGBQJTRHXVAAoJEI7zQ1BCcHw36LYQAjHhQtcmlcOM011X  
mVTjsHfYETm7SM05L/J85ZRJFPrN6szoxjV6AFyzJ/qNTzUZ8xyG1d9hkJDXy0BQ  
HMLjCG9GEGQ7ysLLDpuG0aa0gaudX/9TK4r8BrqCytpT9Tvb/P2GENiMzkHdTUK  
TucUb/vknw+UyEYzmx3uzbkmoB1EI630u+AT2q79AaRvPl9J0QDKgINJEk6z9I06  
fXR3v3zj45cDe7+Acf99jd7uC8Tp3fb5yU/GiR0iz+BcdJmKvRjHdwrT43UDR5R  
ub95VUxr102PtPzrrNpIoTX33D49GqYo6e+0gAno39nP587FxFJB/PKAn5S0uiSf  
I7PqnL0tGz8tgGkTa284AMBf1y3Czus2EwZK/yjX2ic6FdUf9vC+fIv4W30J4UOL  
g6n+fI1HMDT4xBH5QoKYG6KbF0kxfzvKATLGK3Hdz8iZo6nd4212K66aHenI9GV3  
D9UYyQVGMNVJFXpTjh5g92B8DeD1M1ZnCTqVvEBcUEqETychDN6FLgh75fgrYczU  
S3tNHBj0hkMGK2nr2tnkEUACoSqFg4WweN1ajGVKKuy2007Wf0B2M1UN2JUKC4tJ  
dG5bHUUKtaPBqzwzYfAdQqJvfhmGJ7Vfn0Bvc6ZuqfMKNXqZjPGws8fdc/7wt3e4  
Vcd/08vWCGGcfzXXA3J5fvwnImSjieYEEBECAAYFALM8aMAACgkQWlqkPL5QA1at  
/ACfYHVVY7LATCmvmZ3TiMqlcf2hEAsAn2S8Tu4RY1kiy5XQIPKd1t9dV4hFiQEc  
BBIBAgAGBQJTRt2AAAOJECu+n327PZSX5moIAMq7aECTan+XajJ5UFd4UyhkAK4/  
LsoyRrEi3PfpRiAt286tyatuXiozcH0W7ui1L15NWJUitF2z79NbEaEUbWNdQarU  
3ch0+ADgUqT4t1KZUjgdYBZ/axc8YEEk8flUa6LXTSYp6k7KSL3Ar3mKZZWf6Fp  
mPGfdVmoANRZQ1lfy58SHM7VceQ7w/0kP+tk+8YljVcNNkC6hPrDNHLCBzeUYKf/  
3AdiAfD/yMj9CazHL00oe+wTnv69s4VoSqFj49nX/dMKJH0paFjqzVAl1XQ8tGhU  
AkWJq/CjAI/Zcftp3rGL/NS0n1u16hRMHfPE+ITGWWIKqyMwcyYqPvLTZuJAhwE  
EAECAAYFALNHDKMACgkQyAX6jGqJ5zzaRQ/+0rB/KjNff/gwXqC7Hu7ERvF3XNc2  
dGo01GegfplVMkxzyurH7Z0CmX7S+dbXgyMy0xKyD9EUhzC+JyX8WCn0qrw55UAX  
cQ0DG17TCxLpCL5UAw/guWxAN0jxxtXkvdkMehhdBfehSmHasploniv7SnlwPhIs  
gPWTfv/dr4GVN73MvyAm4hh+0QXSN5zkG8zm6BAkdqndh+mzEiinfoYUqoH2iZSw  
xICDHBjhlJYUEA0Frp05F/OU0un9RT1K9SL2MGoTp48bik9n4sgBQ563XTYtYCiS



LHW4u/5Z+HVTd/tvuI5W0TjDD/YeWGFHGA1d3+kf2QILCZBLhD0CnM324SqJIO0  
 DjoXj15TozR890ER7AScmwNLTjYvhCy/wkx0oPJJoqV38AXl8vzzDL0WrIJJdZyI7  
 utv3y6Ch0xWJDhd6nJJU//bKdV9PDLBP6G1VzTuvyaUcrDJwEdRudA+RduU7c9cH  
 dAba0LSGqd10BA7VDeUhcjN2ehM3gg/10dnkN709BKq/anUYupFXK8iKMvKE3aL  
 zRpYfYrKtsTMyTpgBgLQrT2xsaXZpZXIgm9iZXJ0IDxyb2JLcnRvQGtlbHRpYS5m  
 cmVlbm14LmZyPokCPQQTAAQgAJwUCUkB+9QIbAwUJEsWDAULCQgHAWUVCgkICwUW  
 AwIBAAIeAQIXgAAKCRCL6HmwKHMeHPRGEADPVDdZ3ukiwEYp23lLA5ihjL0ML264  
 ZU+lrZDgAYeI081XVEAoJQyaimWbSbgKWFeQWJXYmJa2ZFNNgKMIc054yQLNaZbB  
 NJ42VE5JpLd1QlLW4DVBUBytK7Ii1Tr3kV8AUb5Y3Y+uJUsgPV9NBaNPaeL7vC9X  
 hiSDPZj70cQEJtdTQ73GBGL7MEgv+ldqLim49VQqWnDCwokkXLwUwqtiRNP+uWWc  
 V/giQ1UYMS7o/rhB2ucBBttYMZRRlCZPoS4nzM1ciymP0K0p+ad6TAtSlcpXyB4j  
 L1LW0F9uk8At054qAMvr9VWydmbJIsuKf0KyhfZ6yP0/Tgfr7kyM6nWdwcbsZ  
 D7ZxE1pWoLzu+M0L83zPSiQ68iWi8Xov2U/KQA+9ZbZvHFNIyXpDwnh7EWXAByh2  
 snVxm06NsFI6zPRZ+95kqPXk27aGA6fC1wJARKXT01LT9IGA0mHlahAQn0bGentj  
 07bX804pFs0IFGGTKTrWxwcII0WByfvP9EeEaCILKlaU5HzG69cpgQ6XQSVvfuv  
 I+8HJZCPqGx9ybxnd9c/YLMfLatyCGHYQBhJ2ShVpEI7AXA66ToKcVDLWPLhk7p3  
 d9TZdgrKG41MrVJBbQf1cFnnTw9qRuUzJxkjmb8fzdgB7RukYoF0myhlyXs33Wc  
 kIVmhEfE1P6k9ohGBBARCAAGBQJ5QIAJAAoJEKBP+xt9yunTjL8AoKn69gsTKYlq  
 hZukI5o6S1Fp3FqgAKDwt4fE4TukvQZPyAZveD73wsFK1YhrBBARAgArBQJSQIPe  
 BYMB4oUAHhpdHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9  
 WKX6AKCX1H/qQ9b31TBW7xtfzEzfHo/74wCgjj++s+yNLq7pxVsYV6k6Ws8XpmAsGJ  
 AhwEEAEIAAYFALJAmLAACgKQuA6sFeQP/Q+QsA//fKfVAwqvTlgf5Yj+deVvr58j  
 JaA7A7Dm+MLRw+MnQGfDz1hLTjo2ZXaFx7+RbdehRwk5GqkIbMXP3YjU19H6na8+  
 810S74Y2+KF+Op/RNltze1+p7nKGZwGHaewFog5AZkP08xt7FvCyrUjkyXU0WYS  
 wQ/xxif0HbogKsaCD6VULQqq8b40BD9Xbs/Myav0qmDvoJuRFYBR+XsM2q88JjIk  
 4gmV0IA1dJ9k5Tb29BBR/vLb6S+mQfv1ZUggjPF800i0Q1gX25/fJqag0Ywsod0r  
 8/JT229vwsDU0u+A3MgkSB3e+GJoDjq/waXDHXLsveEboxHfRyLb4UaWF2q+9sq  
 FypnpH/LIJ23FWLwLirn4swnlw9jFRfkZS/CaS3SKrh648zNFgihbZou56YhaFrH  
 SHscFapkbCEXEuC6lalM/X7p/WYxz6XaTmhukdhqcXVzLaw3tpszn9dcedEt3Hjo  
 xNnQu/1S+wsV5Udx8A0ekTGubg0B512BjTCx1YGgKLW6duC4GK4IAM01v3bM+3j5L  
 ns4TU9sET0cRlp5E/y9J41fSkZh+uW3QTfAHauC0BZ7BVztGLz0By0LoHZNP0hbu  
 tye6gFV5o1T70+w3EtCFLuws2rLLT+Z+05IP0nrGvWzZ0q/e/Tw+cd/uMU0iZWaQ  
 QpfIEn6pW0q51PCoPc6JAhwEEwECAAYFALJAq3EACgkQ0kUW81GDzkhdsW/6Awe3  
 K4LEz9QH1TgNrFifum90d11YcJiNDF0f1li1C/VSb6QEHAhTIKZLimIkoiy/H7I3A  
 yoXAFeqJlDbGu6lNx+wm3u2P+/jJtF05XWdUZ3cHU17sK4R8tRa7Q93buQx3Uwx  
 FfjUsLhWLCDBzbedKT4JkdMzJqiDTekWjUBonD3hhuAFZvTVge/GTY0tGgxw8G  
 U/nd+bnePt98eoLdYMixJAM0Jq8JsZTF2rXwAWftBQmqaxjw5X6u0HShqMKP0oid  
 shiTdAtREDlgYiEsJwVh844a4dYWeQ7KyH3K3Kc9lmcJel8NT+CaetZyjtynI/R+  
 nieiFTSdcvQE0Gat+JnGAVhUq0S8QEGqvBmr0Esw5IXSEUMckdsZD5fxdPzuaqzM  
 fZryQQYqWzzUHEvW4Sgh4GXSWetQj/+EmLeVWLehPoe/xeqKVl3ygVa3/zmb0m0D  
 fhX4GLg6Rhhqfa5bi1fytormB9kNrZIEZuHIIlCMM9dMnCspxIHjJuIAQKRkBlhW6  
 LqT0GhJBmUgW5DZskZz6E3GnkuYwCXWFiz/S5Ph7Qvx1UNLYbX/0qMekRfERXxv  
 plnkNuL9RB+hanm48CdSG0oGwZFgaMmajm0mFd6nCjCGSvbUiPe8TjSW+6DckPVQ  
 775cI5LTfyJYVv6Tg/MD6fDhezBNjkEqM3yiPlIJAhwEEAECAAYFALJAoaoACgkQ  
 XojAHrr9GZiEKw/9EOvUv0QmZXpdsFUF2fKzhLFuv/pu+w/uKgmpd18Spk0yd+y  
 arUKkvG1NMzmbKtUlnbBo4vpU3ncxTprwxpvvm0KxDPd4IyaQEgSgWHSguDaX6eQ  
 dFYOMhI5Qq3jL2GJCZx3zB0PqN2uzn1pzsLhSbCJn0Wup0/VYiCcI+CQa773QaZ5  
 EazhBSRe0E4HwhVjCstua5X4rcLstHpoYwC8t0zrKP7LIdr7ygYmFmhj92EXUx7i  
 EGRSRmHAJAhgqcgJhgvEcfd9cYqj3kcNeJFVFRQ9LK3eSv/BSr+oalv+bsz12Dvz  
 GZ5CnLYr+HJ6km4RxcK5wliKlFjvZ1VMdGUYiZBVd3firNz2Vln+VweCkDdBjySH  
 fbB1oxq0iFCxSo7uWS3YmGpvD80/j1CNP2J6vjHqtbTEQCeoiTh5bwyUthRlEbEly  
 PBALM7QbzYxqJ01KfWnTDx3w3IXkZGiETT5YEpJFhzqJV29X6YmBf0/jHdKgTRDI  
 AeuAW5GvLl0ubMw08YLQ03qca19l0ynBJX/l1J7GfS0TdzCUTTTekQ9Pd0ggXi2S  
 vfaTTLrxRkM0fAnJ6y9opZ+UFOmW7IYUyRyC4ZXPprJxwNLZW7LUxNg+RX3x/XVD  
 3fLMC9pkZkxkD4wYqkEQTGweoeXH4E9xxWo9cMw32oYfHnaQ0K7jNxmYN8SJAhwE  
 EAECAAYFALJBUQYACgkQTLBu1JlIJagMHQ/+MFFgLGbHj3NZeh6ep+zhLSPX+3PE  
 J1cZD+LJ5nC43n6l0Wl9nqL+WeyWyHJttWXqdwthWrb0s7+iT00ho9do0c/m7yqu  
 7rdGMkfQs47kuIZfz4zYRBg0X1DBuDY+Ajp9m24c28MjimMrZlArsBUsBqlwygua  
 hUeRdjMUyKsDCJdi7K969dAP2XVSJcSjmmSBYebA7eTEpVJKcVnqRA6Mvhxdr89e  
 i0470UHiqxjTejwyh8d21RXepAYPYp5y/qoont44pLpBHSWC7tShZ9C0AmpM/Gw  
 dcOHwoy6aIDsbx262akm39C9n7ZBDRK6n25UmTb/p5nd3cAmK0ocfW+qsEL0YKt9  
 BZE0gu3l/UeexKFYpigSPffh2/5IiSoeuLH1FGLFx4+t5Iop/Gk0jAbLH7H7YK86  
 EfADKd2T4vgUmX00KuVea92TjL+z0xR+iMY0T9UBvG+dDgdRVD/owUctyJuyEPm  
 xPUaPa+40FZneGys10K2ehUdXFaYY5F+ff3G69yTTq7ajrLNDjEyoSZ4IufjXQjL  
 JtfBrDhkc4DB7gLozjBuaFnuBGDo/HgXdkBMAu/3GLMZJsy9hHLyVHTrlgKUTvu  
 FrFsF6ereyKIwEcQYCsxjhK2jd3FAA8bCES1GpkrGW/60X5UC35etX8jHveVe6rM

```

zzTSEWZbu6JTr4eJAhwEEAECAAYFALJD3fsACgkQejC89EK498KL5w/+P8uGoU0J
IFqQDduNWpnmWT5pzoY6mN0H1H03rsItyWjf0/JAcwUqVyK5bTK0cX9AExo1aFE
sBy4gumtWrL7sW0os+6/NC06z70urZbT6MwYn6qiuFbwQoJewAqssAf+sYd/iU4
qFDesLLBTw16PcDm8EBsWhTIDFiIshAnEMFjobN2tQAJKDBXyK5xw0CfuE9dfWH0
dJFy64yCzIi0PH5KGy+nv/9LU20/D9h2vpwC15HDBRXk76+t4wPmP4TWAqDTwmJ
eilob83CbQ4FfYZ3TEzPjs0CbMV8fI+mn0RuyzE470UH7UsCNCixElHokcx/kK0K
MyEpGRvXJfj+lPgX3/+RoDU2/8a3pMsp1Epg/kBUSMKXJv9whwstAAFg9XbegjTz
/A+9uUY8o/u/12Qe+wNWGU7Ci/a0JqNFZJSkTreZ6SmI0nIzFB0r+eXzHRAmnoUr
LSzntEkEMA6G6D8kAXfYKsMcWMoeAQzb4+2QX6hk3Tgnb+LSa0LPruS2luP897T0Y
4hL6Fo3x6M67eL/WryXIor3s/6Ip+iKkJgmjn3RUed276ZPYTNY0HF//G107oeD3
RWB7xjn6xjVI07Xr7unNkD/B46S7gS7brR1ppGsUpGTx4HYS8vnGe82ShwoLBMCK
Zu371l4qbTjPp2hPmQ9kHKmZp3eD/m0ghl0JAhwEEAEKAAAYFALJH6dUACgkQ8Ar2
6sJF0guHQq/+LsBj7ZpE/Qg3k6S4qZ7VI/375cfIr6yK0W/LJuEQKWGf0zQzuLqS
GRWImvuhon8RgoDG9LmrX+2i6VGarmdx0rP9EuBIHsa7p0sP/jjLu7jxzF55yJS
4eEcp/SXR4iuZ4vzS4t705sKTLT5dvlbXvdKDjoP+egtqEq6PCLYdN+PZ1inZ4A
GUG0SFe7caUZpMrUtxHeaqzq4w7myEqr7qgKg9+vk8KqXaDCdxtS5izNfhWFM5LF
5C5c3WxptbCo+8TiV2Lr9+aeRzoaIUuN1ys3CGIBANfB4ywxGu91N4fzGzFoxKM
yfqfEwe7vdbIjQavRmUtz+BxaXDyxDiNx0XpW50KUGjQwGBqN0a0ZRGDzVY/qL
Ru6NNBcWbgNsN024x70bFKb59WlZoxZNjmuwjQK2WdWUoHVi1t+WzEuwg6NYRj6+
7xa0TFyDP0mcqe+/BsDx2Y1oYzX5hTC5NRsYmWoM/gTM3cyrml9RCqbq+CEGW/Tb
sCNW6c02ce3HINpE4UJT8Nb/v1321D4e/YvQtKENPeQJMDZc6xhA7S9Vt3vrBd9
UxJmRdCsWiDReAJRVLrKqL3HnyaTeAEAKNZ7Yn95G7m6Ms04+lW0EeLsYir0n0CR
9ArZIAe8stLvfy3aVmPEwdu/XMZnqxa2MYFWXpvMwymLS6xxVFIOcSJAhwEEAEK
AAYFALJIECIAcGkQKshDRW2mpm6UQw//bZekD1ZwWYPsaLFPf1YA6CzLWbrdE10t
mlb0vXE3a3pjx5iwKXSVL/RQUc5njKjE0wY6yGU2ip5c700Bd9x0Jb6Bgm54TL4V
Kopd3byzFwnmm3Dy2alQdRS/rj56fCvKSWSRcbfVx9hHlbwqsysl5+Ly7Sru7YBF
ck8G92J93cmCmanU09t0d+0Ck0Wu5lq0Gf0vNF4jm9d34pGJy4dTTYnmz1DJKwRB
952Kwbc0xDERSHg4n0zDxe4z6xp7WGo59WEP0d4hpnIY3cchugGioqzBQN0AUAZR
gy5tT2eerW0qHLMxmETkwn0Pwo0d0RULCzXxlJHi0ok5eW5VA057M7yEdV04Ujeh
RsNXbqz01tG+yDJT2D4wu4f8NL0sHg5us07FYNNtU5YveLD0vmsB/36FvgBe9SH8
/SJBAB8FFAqKvFj6GGJZCzCZ6xgQQ+WebT9mb33ktfIqWbDKkf0r1aqeS/wQij6y
vNkOL5FJwRvd6UPoB4bnfRym6ReINpdncy3ku5y6z99XEiDiJ4TVp/s7Sw5M6+U
d/aXzKYKeiRJ7F06wM2naISBHQvnfC821fyxAK60sgqlN9WA7D/D8l3wTpc2x6HB
fx2U07Bv1WVRJy/EA1NeNbgyFY1jqeZHLvWF2Jc7L3c/fCpmRN4rwdNi9EXw9D1U
mC2rSL4CH10JAhwEEAEKAAAYFALJIEFEACgkQ7Wfs1l3PauFsgRAAox8IAiEcXVs8
2jMR9FIi1WD5eYKBMIL5YHfTbBpKdcQGwki6S4oVSWtmfP2uJ2sP+6E8rWsEnG
LkuI1l+kgru8PneHR2i41l1mJIUGETjwYCl503i+NHgks5cvdtNa8Z9aipMufL00S
+XokgEtWip7GfL1ttD0oljWdfEyGuxon371VB9FR3FVINc+g6zU8K7brokpwRQb
3C/rFUJk4DB/gcaPhUc6cZ43XZIUd6SdayGLVuYwEQx8yHT7K0X6IB00q9SfpY
UWHwn3RLjanTyFE2DKR0+j4jPzwnyERFzt02EVkUq7n+URk9xnDEutdieasNWDya
iSooJQBxh0cPflglujvXjjs/C8hX0GVlHc7aGhVmcIXiuGFRJUUNKnG7kj4D73m
IuZs4ysAAXrxbmQRVMjQGNfFCHawYzinlqyvXF36LJUQt3BGeYENqk05Hds4+/No
+2f8AKTVy+gSgxmFj82SGcDCK+wyVCo0a8rPbk6NMDiUv5ojHjm7Y/rUiQ34Lw/P
glS6sCw4XfG2rCZ/DmJxhS7JgXQYshCeQD8Sv3N3EAKZ/9N5B8mQN68plJzJm3
LIjo23zJ6XF/yjyejt/G45LEF5ENUekh055JwT8aKt9TF79Ddeaug/oDchmrVW1o
4rkQlNr7IGRJe9ABk4I/ngTnKtC0q76JAhwEEAEIAAYFALJTK3AACgkQ8cUWs8g1
l1MWOQ/+IqnKorT/7y1rB36uojTVj7tpxta3njdd8GHQs0uiI+oiDX8nLSue3bDF
0c001U3qacmnRzppsAW9GMPak1tp7niHu70A8BZJREoS2c6M6c3Dh3FjL0jXSwPh
2uafpx1yQp1jWIMVZgPVhca4GHeukuOpQ0oXL9LYeuA1q0Bx/f/aq3+CYUmC4y5gm
EfJ5Qdm9bYT7hZD3VdSbfMuGLQH6R3hLSRSd2nUrANRcd99BEGS3pM44jGbJXswP
kaZA7PkBPPWAsJLI6MF/+lCSFH32AKE7Ykw/vw7HLtD6ZJRJ5nAefiLLudPJeXS58R
RvacWejhFCKCMwSFGemMU0271gfNrBYnNmCFVuJ0CgzB Ea7rr6NTxpkxtpp8vZw
CwZrM2+DfYKL2AHUslhCkvTxc/7ZIsFu0xAXI4z6ssc6PkvVxWbfeikDspbigGw
3lubmCVuJRCL3uqkqMBL0H6kpjdtM7c0cJ/cmXw886DHK6XG4We+Mcccc1ggfEqi
5f2+Vynoi0kHdCdJ7SR9heSLh/p4QJxjxfL0LK7HK5+0xxhXICCuSBsL2p48PP+N
Bc7+OWGSMRU+w5WcEd6UHC3n7RMME+FvMqoBQe2j5D56dj/q8hFlwNeYNp05ofV/
JW9G60JEo04ds0zKsdybIU1XYGT594tiA8uiyKl98FX/coI00ruJAhwEEAEIAAYF
ALJ81rkACgkQTaEU5cSi5X9Ukg//fg+xi1DNwB/uSiMnh3s93gLOdrHgJBRpP/Qi
nEmnJYjJ1WYSogjBFfu4rHtuV+bcmRiVgNHcfLIIn8aC0tnL3IIZ4V6AGrcwbbfuM
lnft4git5BBDT+Q3aPuBFDqnlyhXUw0CwWknw7zob/n+zprImR39cNE0PQLE5SwX
3dbECTEmBsDp4RJQJSmVDWppFiT1u1U6H5H9uYTxWgapV0w0bBqSnmW5K0atTqCf
Jd+2j6Mw8fTsVSEgDghvRZwYqQMa2IWz+TJoNHLsX+Al0rwj07UyWFGu9y0Uem1B
DoCt7d4A/45lkkpLrjd+0qkxL93Tw9k/uSRwHFFCN1SzMg/NBCX0jUmfxF9BLFtx
dEvUeZQAef3u3YB1djafeqAj0TYVJzxJfEN0d0CJPgAF+aK+BHWt4seTnmXri7TE
XtifK3xpBXv56BA90q42vuiJEvJIb6gK0uSpamKLPLsuz3Y+dEjA99nTQic4GSC6
Z80UxdHVzgJDB/uA2FixNMJRYmUL9vd5Ej4PTmPmNgdyM+HxMXiIDgfh3KentUFu

```

```

/qGTFn8uBmUnFiHcTgqvMBbAvRk2W80E/IpGfAlWVWVqx6Kcs34LvmWm9Ms3FrJD
fdpk7vu6Q006zUaokLhYVbZ8hS0+dydl7nxMHc8jN9qJ053ognSYaaI1C9R0oqA9
e/fX0E6IXgQSEQgABgUCUqmIBAACKRBWJWZdJppHu599AQCFqdF/kQd4V8f6xUCL
31f5EuhaxBKn/TEXvsuuoTW0fwEA+7Ju4CywsfgCd3yWicfxT+XCWme4giJCZDp
1861FrCIXgQTEQoABgUCUqgQnWAKCRBkcaT/7DX1XxyAP4kn4FrLji9bBD9c4gR
kiKiUlDhNpeJLHeCrPRkgggVpgD/RNkE/LN+5q8RoQnT315CY2DfU7Yly8DiEEbV
zZ407DaJARwEEAEKAAYFALLdPVYACgkQSYSRCoq7oqLwAf/X0gHxA6sEh8o6VUF
LQ01hwYDzrnQiA5P/u/6FhU4fddb+jc3jM95U9fzfn5M507oNB6KuR7ImDp3S8Lu
pnr1H+dz9mtcT/UlJjisFbRGf3sElpHN+LHW3AELbIYoXebfiK+EfK6ma/ZwxRax
nBABk3ORm+uGEJ/bC3cqD5LW7yqFZs5tly1JHaXLLW9z0fhcV0zbC8zWHRuh0mLM
0Nw8YqPwZ78YnqovtRRJpInuTicUPQZ9fAlrkZU/g0y4g+AcAZa5wZXdj2LNdN/
JLkhTEll45S9TK5bTmwDhftXbc7bNdbR8m/4VHXy8VnIE4TL+28K0rIdG6JCLgNP
10FD/YhGBMRAGAGBQJ57p01AAoJEHf6Gi0w+eL5Zu4Ao0wCQ0hfQCncXBv4h0Ly
1DUfgy5IAJ9tuuLanDs4rJ4i6iq5XFCdbLBTAIheBBARCAAGBQJ57rq/AAoJEDIJ
qtaQ05rRxQMBADaawKHKGA8y3kI2EDquTMAxDXXQxSyt92LUwDM5H/AQCWNaJl
7SgkwnNFpUSQZLwIa/LL0AiErrB4Sa5DX/5E/4kBHAQAQAIABgUCUu6+0gAKCRAX
fqBgmBx0SKkoCACRRKfvFU1WEGY0GU5LLNxbWQx+UjODHy+RIgd3YNGnnjjMorvT
7WrYXsiKF3kc+wHAgAkF5BqBCaMntUzLTLL5AyiWNsUNKH2hA9uQAJCUGBDrZU
pGKZkMasJGBRbPxZ+kjTAgdwSxwQERh2vhtvWPNUi9qe0SB/Tsute4mx/bnmTLIq
2Sx+HHiWx8onUeezSDCrqh194oGqoFdj+iSryLAI2xIJm8lawtTPM50iMdm1acYr
f8LaiW0cvvFpood/ouRXa6LPH+HXuZLL07H5tD84wMUC7ZFp+He/y8gY+v9kyLW7
88XZQYmYHeJhs0K/QcnsoZnSbx0oQpCkQJV1iQiBBABCAAGBQJ57mBuAAoJEEMA
TQlmX9vZjyUQAIQR7WnQNGvoY3izebrtVLetUspBhiuGiBHT2EBWehSrK6vYerV5
kwmZF5nQ/kJzjXC/Gzkp1H3qd22t5ksiXrod/w6x4YWrZ0Z62m5amg0zsD02zTDP
+YV0r8xAXQWJ54SHCbvcLVxXQMCKSg/WwLZtSvpb/8LvesXC8wKK93ayaLZzvdDD
urljtGvJpjjVR3XuzxkSwlj3NnykS+12Ja0ZZ4VZn25qVCqvPrvRHCzTESwz1c89
lwCGxmVLZCePCAVawW/q8615iDE0w947gJqFFKoK+G7Vhb3T4XnIQQawURQizD20
LpMhtMJ+Sn5I7USBfnd17EH4kQ0q0DEE8+9W6UyMDVJLee9JSZZVAgoxRcPEDivD
vmUPNut8FSkzXhZxTwrmZ9KxhHFx6ZDeH2CT5ugKcuV87k6D0pf4RasQYz1qJoJ
+vyFuIbPsT8nXm0xMVonLVIKp+gVhFLMF7VNs2eZ0oZLzXUjwc1vKzASFCE8AhF4
HnVa0fzqJoQlX0KiGrjJcpXnLCwaoTLCwC0yKRP+MIRAr/vbnooewDTQeoGspuB
uasvrjD+jB0J49E5sPglFkrgr/8VoGyFsB2LRwMLxSy/XZYiIq2CoYeS04BUSLJN
vdXnaDNEFSY479mUwS/2SChdKRSiywxMJ2r/UfHEExtKbo/cTunJljHCiQiCBBAB
CgAGBQJ57mUkAAoJENk4+choFpgcVvKp/0VDXIxxzJAESfQgfv4NqWmsxxzVa7Iw
+szH/ieIgaWxddwfLvK4fApIuvMIHW/XQLaF52QcssQfMIId+3W0svapeVrHz71
CGhu8kLsd+Lf9wdOR41ZnKDTew7GRWFM2HdoVjFDI1y1SRnHaMtLR49C5S6wm0oa
HA06x6yPi+0KK22nyzHfAahB000oCP92fV2XjnmieIqz0rY8MbnmnhuDYyHfyW2
uLg/+tfxY66QW4lesPwoG1zjc7Byu2qAmoAJ7aj000rBLH/D8DuUr5c5Rux1M/DN
zueXspInML/Bcns9uLmmUb465heUw0cN33BW9qROFT3omYHoaSi4rK9/wvo4/gS
GMdHPeODLXVvqBDYcLXNGWsjYBNme8PDY5sCPL709+loxCRohePTm03+K7KaFCEk
5mFiSt4XFzhgPKninBrSpmirroos5K7Q5gb6CG8B9+InRx/Zs6GG90PZp+Bgiz4a
/2kmlD+YvbabS08l+G/U+3s6BGjJTMlLPQipzLN0aa1Rz+guLwqewXabSg2ont8r
Lxto9FL938isC0X/foWPa+KKdTEqc3bo9cocy+iNGgo0s5HrqRASurYKZqDKbYGT
unZVvw3n/VbgwfWoRRF5xx37EM6Ewl3TBmle1Y9sWwvRG9wM+5w1zpCk3bW09dx
w/LT49kzLI2RiQIcBBABcGAGBQJ57n0hAAoJEHSCZV4wfjRSQeMP/3ICGL5AvCQ
Rks9fFVy3eHtd0irbcto0M7w1dLMBXNW0w2UUsdqSxB5+XJWYdUvBvRpLDUkGsCD
BtoU84ey46QU/fKLvbwRK85Cw/Duz/R6ViBggBKhVUXm1idY3yU5EMblv78tsbX
9N56XLmQCy7bLgFXAF667h0i28tABNY+oAmsjxUvvdLWqWJFyQId+0wDZzN0iANR
d/NPDDJQYcEK9h1bSfxEkKU88BgAlJCIhh/E6PGYX04itu4KnR6GTmMdcIQMjuEV
H0whPDLWgTJ5kjGr7M8p51Jwrwt4JVLVmwGyWrP8BVA8Y8AfEoH5t/bgMSSjZS9v
vcg1DaCackCwPHMfy0vNq78LU3jBx4y/UDgtASrw7+mIVnQNTiami6kk1VXuqXL4
X/YwXi6RYvVIRTwpi1q259Cw60mrxQ9R3IxcCTokb+EYcgLh7wHP54IjV0e+0FX6
fJ6S2TgaqylN8ycIFayaZkwIl0EakumSQGoga1X2TY03tA7EAzekmb0NU/GVxkaU
dd4soaxjGkgfVexDiP80pks8UEiNb+a7CEVo5/aIrbLjLARsx6pzG1LRlRkp3zy2
Jya4X9nV8ksZrcchPVXYdlmDX3DxF0jpm6z0Ftu66wSp+FGYe88sgdmffw8hP++
e4TunCiYRByNL2K0Z1aPtKpar3x00iqciQIcBBABCAAGBQJ57na5AAoJEG0YcSYd
iZxylPgP+QhV4M7bB01y3vLCvecJ8991ZivzCqTG86E6oXgIAi8DpEazcx7F4xu9
ZP56e7r+9u+zh0X+W9UfCLPppqbRjX5btGyAGGFV7npx3TfQkkNYf/wv/DBu3G4e
fPyWBcw/LNM/Ry4XLU5a5X56JUm3YdyBd0nGHyf2A22AxD5jWsuokLZfk2Gs6ND/
XzNLfR24XUJ0RlXmHyYhQFigKvIG9pczC3T6W0Z+aCToc7NTXhEh5FINetN9GUH
G0VLA60tOUVEpP7AjSuvxlbZ5h/kHY8CW7Z/LrIhLiHBuHab4XTfRQc/kWEzs2ex
cqLgmJID+y03ghalTJ9PAyBty+/s4Lxx9M5fxJmS5c1k5g+0igEz5Yf9HW3ZSByx
y3BLmZzS0IroW+I8QxBQgMRanP0gVBTjBwEoyl1mkdUEXu3wjNKWLl3qZZzUBfD+
wl8SgT6wrtclp38h9ZrZJn8XoSaFeb4pfa8oMugBLrfKHEj4fFwcjA90YDrkNrio
nsjtM8oHFfvuOdFVyAtYlkiGSMK1SMYPRG/ZN+Hb5sRwKdLHrEZ7dvVaL8wandip
uG7ywwbn5WB7V750WtSBC/78feTq3gXUMo6LcTqoUFsdugFN6txW5zNfuMfPKQF

```

```

NLmofuWp0uhStHmr4XXLi7l+1GjppRYHQskfLS3If4RHUPTe9bqoiQIcBBABAgAG
BQJS7thfAAoJEJFdTnIcgevlu4P/2pKRgyuwd1Zs5mGGTGVMH5bkG8tV7+brXk1
G8mVK1iI1BLofpegAW9TAbrTgbjB8hFfycztzd3Qoq01lysodrAQ4G1eDhGrIZS/G
QFWT16PPD/LxWew0uah8VMVrpza702H0dMs2G4ErugffXmoBMKIgWAKYUFN/+y
U5JuTts0MfwfudrwKeiRCi8SMVYzsr5Ulu+ALiJvdEKfmGGyuhKDgy3Mo7P0KZ4t
nvpWmeLjI1WD4Ro3xeGBj9HqgBk0v78qnAXluctn3kRVqGY4F1SsNc0Kf6E196tm
wXhemw0KxQL0SvrAiPAR06HfIaqztqBzuIx0p1m3i3bq4Zej94TMvspFk570tODP
kJPWiQKLXoZsMcEhpCNgTC1RhoFh07WdLLW2NpsKKS1dFtTivzP8+XpJjL7oCsQ
i8HTK0pHwyrca+IHxnNj5hBHmt98ilv7iix7KCZjpJ/bPth3ZYv0iCt1DyiJrZA
9sP6LSy+mQclmmYr4FB7vNvqXio2MfwV774YLP0a5j9siT6ZhdDmnKZgH5HTK+pv
Euyg0rpCJtGtGCNLW4yAjLoJ9pR5xsrJEyF4QxS+kRuC8Lk/4+cVi1YHw4km10Nj
C115N92hymX5GB4nNN8sgac4urdET5ybXX+EyNvaWMrMiHdHzPlxKtAynjZmar01
dZA7kNIkiEYEEBECAAYFALu47AACGkQaJiCLMjyUvv65ACdFPgdQ4V0qMrHkzq4
v0X88h8a6z0AnjlbSiyeC8udFvc2A7k36YVnAfEiQIcBBABAgAGBQJS7u0/AAoJ
EIOwMbL2nHw00AQAM0zPoEEFk/WMiEYYWGau7pqzLubQvru8dKXrHsdpcUnyZhI
bw18NXIDB0K7wGJYNfYgGijQjLw8dR6nl2huL1kZzIM4RNMNBV00DXY/NiFvVRgnz
BLUJA80yKpr5Ph9PMay4zaNvkifa74mpY8sI9EcIqiQxYXa4j3wahPx57fKzGZt
8wosERez4RA5d1GAU2lWlFqUjXxQYdf1kNJr6UISqUhdStMeBEe3X0LmRj+wCubH
fcEC6Zbd5Dik5v5s11BnfSzXyoY1JaBFLFsu5GI4ecfpqEzEQ7i/25a6kzcH60w+
WA0qMcA90QVbcTWgkP44Bk5L8R1Z5UbgvhPG6o7gxJYwISwtWN7+0PyItItRM2Fv
Y/k/9jbaV2PwtHDWaHKPK+eHourkDbfdZAmVim25rdLR2X/Aa3k9e8GACSEJ7F+o
Dy9QQEKLC/gTHwf51BTn0EYZ+sszdoB1QvBCz542eIVzntVIU/hTVz8Ppu29ucVA
C578z8b6CwQ5w20TbxaT0nxJWHLyT2UNnaGHPcGgg3yfCVLS913QTD+U7dEQ4kkk
QhMKqbcTWXSc4AISvo/xWoS4JcX27DgGclmFiaWVKij0Wuy8BTRpneP7p0ypMGZH
CeAK9eZ2RTNhnAjQixa+Kcm2XDHP0BKfSF1Ln5GXMl0sDfYQzu2k4QmcrxbZiQIc
BBABAgAGBQJS7tLoAAoJE0C8wNkRiZcl624P/0jgAyRweawECXZs+UyMvbaIVkrm
PrsKHcSI5sSZ4ghdcGDtvaonKEBfsiF8Ptma9aP1fc/iXGQ0xktV8W5i/g1M08Ta
SulVosfLri/U9C/AE6q/8MHAoV4iPNR9N/zTZAjNl8qt1QqFBtMqnDSjaocafNM
z4c4+GY90QZf3cIxUaciGltzEABT5VlwYsntzNtVxY1w44YDgDCCvP0aBvX90FCV
zyDkKaf7MMB1P/IUurSjXubR/iZSxnUzpVfV52c8jz6JNX4/gYoE0WmkJqCCcZ+8
XuucVuF5a59QMYLTNNFdiNTR3TEcEm4y/+p1GAV5KwaUA2Hc7LjlgowArBC4iuNY
y0ZQa6Vr5TMChzkdgMTrKIqJH1IydNlyy4WpknnPLaMLJPLAJLC9jXyR+vLP21dt
Ew0ACRoG8Esv5I3BXICrOU9THuskSMOHAWlidXG7+Iu6GzH4v1KhTKK5cZtsRF/Z
gSJuib8FFhnGEPJFqll0SQu31B6Kq01+5SYrNmGs+jchmkGJ4Mt6sH2RivRVL/v
f3PG/pnWhjZyTmZSvS18GMQZ7b2rDtYVFe2IkgG0+b1F3lqX3ERYyAgpYQ52q/xn
IdjNxToukbJnXpds1IpluY2z6WkdJwXSSnpIl90EU0A0IQIn/BCv8nN2xisRo
maX+I5ZzhxsA1tKiF4EEBEIAAYFALLvR+wACgkQALqWEGsX6h7YBwD/RNK19/WM
6rmtbnv5RgkIIEzoeGaTLMXvB8r47gDzJ9UA/3UcEfAnjWznB91xoUHPiTk7nP4a
AxyIsTSxQown5tEyiF4EEBEIAAYFALLvY0sACgkQIQ9qNeq52Y57kwD/dUXXNz+s
ay5WlFzokmDRal/Q0HnPGuAFLRJ9DSB5YlCBAA0J9t6X1w4Uq86T9PJTvi6P1u0+J
Yu0Ra4knjCt5bcCniQIcBBABAgAGBQJS733uAAoJEHiRDMRTvKEOGmQQAIJNeqdI
0+jhYzePm6ppqgh7kao+4YLaSySa69UEMTezd/cA92A0HqnwboX0aw72VHg1g/Q
pQIPx59+9gMAVCCSTOFG4w0/x8qfVvKPrQG4T7Mn31xxmo9GkxoVcJI0sIaco8qvh
n5xdtetKz5weT1T3W/lpnk/QcgbvXm2BAdDpt4ZXqU/sTV3S4ah6auY8jj0cxo8a
e7ouMLEdHfWbWkWKml1GHdKLrY+asu86uAKkQMoJotMYAyHYCHp5lC6Q9IJVQ5i/
N59zy/pbvPus0q35+3ohdcF+eT4tYibw93R/HIiL2zDTKaNsJiBi0201Bt29fM09
bfJ46Ghjz6MnJA4THBTmQ0I0G+Jy6MSd9V8LH+ko/7MSgoXf89DHxurHubkHhu0B
Fpldq4eqCskpXh5IjXjfl1GRD7aC8q09yCq/IUFcOSMS+Dj475UqQmFWC0vUy9+6
Gh9X2I0MttViUHL125sBc+z5L0chLY0v2H/1VYU/sTa0609bwxsovF62APjumon8
OYFPnJJuo+xJRoBiP01nUwSRD/WWNd+C0Vscnau/VnByBxCbRru3kL/81hsAUs4X
/Je+wbDDxCD2jslvCrjxjJo6+BF0Bj2Xa6dPgoAKjbS/loedgXiZin7BqIHPfbdT
MydUsXc1dzvXwcrNNZACKmgqg7ioi3u1s97ViQIcBBABAgAGBQJS73c/AAoJEAyE
9JDKQFW8psop/2GnVsPBAUuWdLgrJhFqQ2dQ3bdSvmsLfioK6NkJD+gnuD7666ij
vQ7qrubXpGiR3HAz3hcNgnsQ1IVSPiHBxir9tPq2RfSy3aFbfasAn4L0wsWrAal/
X+A7kPUSJFlorNoFAiEbIvTYLLr1QjsSFqLPuocpeXgB9o+fLo3LCOWEe32Y3wP
ov2xwN7aLbPXC+qgmSXLTiuiuxIzQXLrPPvyGToIGoQpQHChBBiZPxERgc720z+9
dcfELAOeATTuSqZABFpQcugTKRe2827xHpcWw0BF2AZmIGZrP9nMZ2tfG0dnhlq
XkDL/3ie10jX5e3ZwZ1pn8QgbiMT3pPtPQtzBvtEAewHYNoJYnoo55Dz8knFvXv+
7/htbXMNeA2TZwyYnSpwN60QlQuHwiFhWMwnm8TPf/Y/5m3kq+hLECBS7004xi2F
JoZASi2791hHPBWSLZVchdvYQhfvPS84QsZoQ7F5EFyxtiSQQKw7L7SE5EUKSJ6
43bdPgM9BEX/pZITAUTXYEvSsvH9R7xPk3Zzo8qiz5kX15gflq4ILMNzxVQ5rdgx
iHr5bYDzGgXMckCpYgDwK6K3U4cvfD+iZmpOVQwQmv/HzEoHmUXffwICRMilbUG4
fBPomgHYtbFwHyeL2G/FT0jwHwhr82RFxotT8DU6jqvhYCS5oWwq8HgbwiQIcBBMB
CgAGBQJS78nDAaAJEKniBt3T0ro06pLEP/AmiPef7M/1B0VY8D8jMsa5p1xKIQ+A2
4CHcb05k5x06wxxY85pFlvNfEyHNpQGcvto2MU64MlpZDPC/4ahpbCLHs/hS2Eh
vew9fi6m3Sr5LdZ9yFwt9QII+5+cvhALLcqk/CLvVo4gERo0zzMppCNlbLVJBcks

```

qpcbCwW4DIscpEmv6NFgmaiQnnNQR5gmPSeezcCi87HUUMEHnDXDB50xY4e5D8Mj  
 KLFT1hkDj f8xmxBXSSPvGVE5FhmKVpP+ELwXqlaqog4ls3ue7bmFTCcVn2LwFL/U  
 1Bp7xc2Se6PjGbnmyD/8/oy3ukC8sWHAsC6sN/oMbqIdy5S0dCs/RGEk6B8DPnUv  
 BEbkHQYAtJvhHin8hxa0gXhhX00a7lpxAAa8DuLBd0Ep+0N5M+mF8E/elbKW4YD  
 GnYM8D59zeNoui29qSwzbTrpJ6iwZSWoLnUJa4Mz0K9/B8fdXGfLZ0vbqowgxadU  
 rPNPsnjPXBxKTWMEYp0fpc88Yu4XoM+C7hoDcYtERTKzb6SwkMM9zoH8sIFC2yEl  
 RuRkJxjPajCRmYyWYyKXP4hAEy5vdeutK9bcFos3UjZhsGSs76v4BBvG6o5RQ6q  
 cn4/6A7FeMurFfAGGx2a+571XL/vvDeTI3+KlsbpAPLMV/KHZ3Bo1ZNvKzC2e8Nl  
 yUIainyFxeHiQ0cBBABCAAGBQJS74wtAAoJEFmPlar2yZxf9fkb/jwF2C7rm/IN  
 QLXq4QM0KzANWe7vUX/yDx+SdfQD3rGKdITK/LEATFJAeTlS0ukHn4fNr9Z3Tfet  
 450kfnlFSs4eDk4wmH0KhsW8vLoQ9bJQJT7TDFnkN8NJXmLVlL5gXu3AMLi6K1bQ  
 NlqYmZrhdDNzZN9KjQVMir6Ap2eqtSQZQ8Qsnj4l1j7V8Rjeq3eaiZFAgBWIQLSoR  
 tmjKB0eVaf7315qgqJEGHKACXewroWgxv6gBa0fju2eYIFF1XuZYXLJMoPmV4Ak8  
 yHvGj68We4gbVLB+m0SfsGG2oVxqFoJF6LEcxwhFkBT0fUxXA0fB6rklmiVUS2+  
 ZRu6DZA0Jth0eTTUqkIHg6m5/Hsb0se3R+0iNXN9pXIoee05Cw02WilPuzz0/hj  
 22FqluNARDXgFbv1eC9QdBG6e8MqtC++S/+DATz7y0VivGmEwOr77Am52YhdjS0s  
 tT9V5uRXQngFJsgaAqHAVfHs3t/G0nfrSjJw8+oIu3K+DF4f0Y7V1fgYpPr43GrH  
 yLmHwKranP0140ti4Vnmi4xT84qM1y7cfc4o70hVDcyS+tARR88qX0SBEpmhd  
 3bfff1xPIOMLRmcXK7KIuy/oRttaK0CB2bK5nQ7+xzTcxN00wVbdd3oIKskx8C5Pr  
 YmMkUuUo/zcYCTOGdmZFM9SIHiEYzdlkq6+KBVte+xH7QLeMZsaHY+6JY08XFT  
 ZNJ1QKbcfHg4e6rvop+kM0fI+gSh8z13gJcERUhxgbTJfFBHcq+PHmQQ/0vDDtd5  
 fLTJCWvJY48bGUxSM6Zuj3ujF/j/mj87v28PP07js8Vj+ELOX0biehuMIQ4JLeY  
 124XWkpX5IyUPar7RX9hxxRJ1JrljyHTFAqmZ1/uyn54FMDx6LG0pucXhW6Uxmm  
 Ym6cfVh+TdoB0fNMtMjrjsmvTmZaoujox/5X0zaK31KmAe0rvrdbJtagiIuba/zjV  
 NQsX8LFDBDx0fUd1ZTbfZR1a5UZ1tr04wiR1pN96ESJrd7MQgNpChoLsZ11SWave  
 Zp1MK+sicau9Y4MGJ6BV+7Sw+6XxwVWNOYo/6kl5UZQfe5fEU6qGyQ60h4+63WS7  
 s3vdsPghBM056iJFG3H/LfGBfB0X7Empc0AQJ9+wJh634PjzWMcyDKwBo05aby9L  
 zyRnY+39ItiBMhe9oAUN2GUqR5vNrvpgiQ05BDABCAAjBQJS7+i0HB0AU2NyZXdl  
 ZCB1cCB2ZXJpZnlpbmGzW1haWwACGkQWY+VqvbJnF/R5Rv/Y66pKnt2CTdcel4J  
 l+f1y9q+2wUapU5N+5rQA8KR07ohp5yNMwg82GBzHWDbbhHDZKr4WskpJ9ubhy8Y  
 Dhh41qFuYVMdNb/nljSa28TInGwHcNBIAduUTuA4xZVqvfw9KoCrFvXW7L93xP  
 kJyhamMaNrK+r3uvGUKVACM+ASNRWq4IUqRNbdNMIV5eUc7jzUgcFPWjcf7KxIZ+  
 c6p989iA/0jZhwq4vXhJ3rz07cEyp01FEu9FaC30LZj9rCa1Nxj54Z0ncuuV0kY4  
 1hD9YqCV04H0sAEM8aKW6D5qv48gWilrqg3516EXwHjAGeHMyb11smo+6ZWxsDMT  
 5feif0z+dH7oKUTX4ybKKL3c0LgSi7YfUm2JEIHyFo7q6d8KE0mGSuUq8EXGk0MH  
 H4q2CH3r7AJ/JxLpn3PudPiM09nhKV/JBcsKAQZuZeBZK4KeZNOQWeNvkoGiE4RUT/  
 5Hukq8h3+5XVhUFSaVfqiXyFioZ8EQN+WIkvoDBvXCQ4IbuL9/9QQsuPAJ0msG86  
 G61SbtKjppgXEarcIrlV3shNV0w9uUdzCokPm5bNxnHQVkcCSP203TVL56FeLP0yP  
 tzEtUBp2b2rnnB7fUAVgg8qIlk3mhm7VnFJB4d0tp2xBaqq2b4Uv9459FD60si1n  
 YJvBDXZeAXAHsNGU5FTa1iKaGUncRpi+IPh9dfzGVd9DXYTu0YaCkzhcGvwkRVG+  
 TprqoL0rY80RZYJCDfhBjv5bPtHf209TFK09nqZzSyc8ZRe12rrgsIrAK7td+ozc  
 zFKPbH76MAUNwfSzjw6PKYpJwPsNuxdQdIaKXoN60yT6gXFBdT2qgoQZzernlh46  
 pHYC4Q+4AI5kQ43sj+y67qDYViKEP6nB6vjo+iW2qLlg/ot998mhULlYsnFNAKR  
 i787aQADxeBUDlAmV4ZwYXwL2qq6IknZQpWgZp+mKhUWytSz0zpFNnGoenGLt72Z  
 uTcPF0tqp+B0x3ddLHnH/WDawjtdT+MQ1kolTg4gSFz+z5H0/fkGgnTmmyLlk9W4  
 MmcfCr7xQ9WgDJ5b1lR0RC9gjZaUD7Xm69RPg6CtpmoQqxExE5I3qx0R0Vxscvu  
 CObklwRe2yU63sK+fjKbHhFLLp5xeuPni9kNRfQaqG7Fcg8z3uFKSj8XLP1KE++1  
 LdHIqW4GoW5M26h4w5r1li+bHtmJARwEEwECAAyFALLv3UcAGkPQzuas/XTt6c  
 vQf+PAKpJiYkZVQTBVY6cjhKPU8mknKPKNsLfGjSJE0pF7a2Tkd54s0H3Zdb4xz3  
 R8VFXbdfh4G0WfZK0Ka0bXpYzapWz5ZrrLpW6/fIsYFqvPk4jTA5Dse3w2oLbq8Q  
 Lzb9IWIaFPa9+MSd0LF66KVrXkXxUV0ULYBQkYz5oxZcVn77o0HncbLSJJjp4ri  
 zzMdTTlJa0bQG19jLHV9oVwuX77dWJoKoKEePDWYga4dTejH5TyJ6b3Shi3UzUGo  
 uKP/52KZ5v4+zZ+YG043CwyCjQKZPcoKjXSS5l1II6sdIuodTPzvvhx3N0evNhAc3  
 U6a8zegiyGzUgS+k6mdsrQa2jIkCHAQQAQgABgUCUu/hywAKCRALf4tg4+364/87  
 EACrvn4wa6zTrjyDTI8zjo5kc2MoBiGY9tLjdzWFC0Bgti0ELoi0cAtnxpJVDcni  
 NfFDjvFnJYVvctq0YI14m/+bIcBQd+i6ffLcAxk3VXL+2AF1shWdHFXU1UfAVi5  
 w0QR57B16J8eqevfZS4d6GX+ndVWekVqfNqJM5qb/zQBM5e1TH5r0GeDZGrujYT+  
 HNDp+AQDnpIH8CCgtHhgCJE/8MiCJQn3tWv3tH1UzH69EPLXAp34S8xSENIh4fPo  
 lynHC7Yvg5l6Qf3rqN7ZGnZPhyjd0lVHRw4o6ARSMP8anShyHUK706WpONPpSfo  
 kUH6BhfKmt7dn200Babgyo1C1kLi030sTI67TcE+mcScNLJnX9Y85f0x3AE0z/F  
 7klYTXtzSBBH+P0Q1FXNWjHGLPUVVmtvk/YjQ1S/f0Pdno+xcvZjqPup2P65te9H  
 pXrXx8v9MYbEzrChBaxHjGLD5/Crx0RMbTpoGgxwVfHQg/aXklQNOqjMKGFhcBWA  
 fLHLdWu2kf65lAtNRN808hr4TKIYRi0ebTHUMQUXk0LWakm5hCJ010jhMe0A46I  
 u/vMHS0s3K82MBibCJ9qaHDQda6G87dslIIOmwejVL+Yxv2zX29M8asL6iPuFqSz  
 P4AusyXuncv1h30Z+k7UXX9829+djsx/zNKZHn+nIZ3bKIChAQSAQoABgUCUu/i  
 qwAKCRABhvH31i4rIFr5EAChtYzXzYZYey97Mtn8k2YRAaIKiSfpiWjS55exTv+H



AVKQ4n7FdqCl0kVZC roQqfaMZoY38nPUP6100FLFo8NptIUTv11Waf8mciqlVYnd  
 /eb8whyj/MjCDMmT4/fgz250wcRmSdgJLcl7RfuVta8tUzWY05kNjKxoNtZaw1tT  
 +BzvWDFHTv4pLAA9xRrKQX1MXBW+edN0Ly36oigACv8ILcGnv0DYHRB7nRJNKNNT  
 mxYwXzjCWLdV0Nxdww+6iRrM1LZj/8IFBq039ls2XUW5YGQs/5C+TnoppLETUgu6  
 6JdCzBLJbf6e7beRA6GVP91u0fCJuHoioYINloN1aNc2CJxr8JY6DpLDryN+bVN5  
 2Ar0yV+gasVniwZSVmfAgbuyTEAj2e3eCiS9h0VeWreeGSythaAAxnJB7bnVd5y/  
 IIE0Vzh1cw33THE293hez0M4Wmb2tC7guUhh+dKA5hmfGsvheeCjHrkIDm+QK/9R  
 A+3TQrh2a/0Q/7gPKH0k1Gk9P541wmizNxFN61HW6h6+CqwnRuy3PSC2xSlmMKYN  
 BdUrj0Mdj+B/oKn7AHbPqWp6D2MfgmYlbnrmluo8eWpgJk5S6Z8BN30C2klBSQF  
 /lnYA9M0DEAFhqwSKRGFMrAWjvCoW7Zy++HpeCzL5iVd+fQ/FR9dAJLerA091V03  
 iokDnAQSAQgABgUCUu/owwAKCRBzj5Wq9smcX5RaG/9Ji+HlgC4u5L3RVwsV32YP  
 LN+aoS5ocky0ZPEVHxsd+ut+Ghmba1h5nfPz11VvXrwiYbYszJyGA3nk0b7gRom  
 eTJQZgXubD2n0AGftjlx5X08xK/QZV8lq1njzDAHUU4rEUKBbkErqNMiaZYpyYaZ  
 TwXm72zbQ+d1l2bPyCC1Ds0d/yxm/jiddfiQQBut+0M95bgbTqWoFbYF4Pk15gC  
 foJvdYL27yMSzwRUu7htHGGTgLyPIJ+YwbmsWYbotAIw3+bNg6b40RR8E1Sv8hn5  
 pFzHI96uykJAuQHzs0XkAMoixqAcq5Gi24WRHJfKMTfntD4K7KWAgnZ9A89iI0m1  
 +VAcVb5LydMhjdXpW/M5qXF0G9IevFcZVB8gmNP3/xmHf94oYzJ3Nl40PMr80F/G  
 wcsdU2kbcN7VcuY57XyJGnYheBBARCAAGBQJ57slCAAoJEJ8vqp7D6xHXEysA/2ud  
 eqm5kkW1DFs1qySBrbeSS76S1upIP5j106p+GrRh8Ir00KIMAWa6/vMHXptS6VS6  
 nit99GQuZ79dGAVYIXl0fIKs2vbtIdev8PHpbT1syEbRLyxPih7dC3Lxp2lwjyn  
 jIWz2Hf9EnGSLiM4b6i0eIWGvNqYQ2QBHYAbGRFutUsFP1rJGphAmgi0XLWsu5+M  
 JzMWXc19hdI64w1RQHTiW18bxqchAZG0xow8Q2zuhrLaCKfT35PM2Fcsa+9Yk/9  
 TvJp+7QZpCKidVeHqW7af3QokR+EV5Dur+TooZ7deh75bZSfsJp0EwsR2GS3663  
 15ScNRJFF1JArL1LX3CGutAgxeL7TgM0z+xp2Qejk8lcbmjW1WowHoolD0x9oqqj  
 5i8e0c9/YAxCMuLDbwBa9J86PGBUabsGh9mt1UZV3pMW0ceoY6+fuEP+ClpLBhV  
 c+zkwXhd3EkLwRerbmtu5bFr+onda2EaldRJEK50pCaG0feJs0JwBFANSZP6fhkP  
 ksUvzJ7j2oMyzzBT4PWZHE0nFn32mI9B9wJ5Ng3z9HzDxi088j04CyseNCPQWB8J  
 ajrlJHicczy296oDBGCKGms0Bqi4ge/IC9cnpA4CklQz8YD156IE3Jt6I2XGCX  
 eGjBkqSk53N+dF5WG8WZLELGN1fibnf78RVKt0R9/K+2TABaze+2e+2VQFZg8Gb  
 t5p21XuLhnSX6Uw49YrJGnYheBBARCAAGBQJ57slCAAoJEJ8vqp7D6xHXEysA/2ud  
 ZyX7vvKjF0AihS9Hu26Pk8Z5D+xs9ET0YmDXkq6MAP460JvovDddAti9JRZ5SggZ  
 DJuI9SwqLXF0+Gw09TvhY4kCHAQQAQoABgUCUvAJBgAKCRDyPKU3CaXDJznND/9M  
 um87bWPSBLKvMabaq3u3y2tz1cZELykKA0ncYJkbujiRAjji8DHFNUnte0hFMdWD  
 nF7fW2Iy3bffQXSgC2kepdKHWXoX04IF2uZKNK61sqXIK5Jlcs4hSQHiFULjfvLk  
 78ZaeWmM0zyfadVVeJEWZ9TVQTYCY1d1me7uewlhMSK7zwMufDKLfSci+sa6MpoB  
 tXe4SHnyHHJJ03wENhJ03wENhJ03wENhJ03wENhJ03wENhJ03wENhJ03wENhJ03w  
 +QBPaf09TJ96fV//CGNugukVuCFUV7pyx/3uMY0XmBd3vU5g+XFARKa6UBz9BWRw  
 FsKwq6B5KKcbtMfmh+CQ7xfg0fRhke7JizBfvmEo8QIDeC7VLS1VzkagR0Ww2uXR  
 Ho09kVRgIhJj9L3EUKgw180HRwIybVyCCc6V6nVbcHG8XXMK87Lr80ACZPS4WtLA  
 xsN2tp3jkwcIRSFmTG3iSfDX66d0eSAGIbX7giGcAKHt6cJkCwJzPy+3wKU00+6B  
 ICruHKmtTh0Wx/gBIcf4xgMkXlzeMkr1BZcNeIRn6kbEmqaACxCAeyRrconb1Rk2  
 vVD3miMZwGMkJebl1Auj4CJdkE+vuTT75QDjWaaF84CtMutG0MNCkLHrqzZCacxV  
 1wtrUT5peUg6xB4fUSfIYDwY/sUkZYcLAJxLlLo60LYkCHAQQAQIABgUCUvATKQAK  
 CRBILRfpTa3sL8yhD/9QHCqBJXiH0N6c3xi3Cxy9BEEf0xGIXHcdhhp0sc7katv9  
 c/sJGEAWcV0+Xmz4vsz6D1lp100I18+YGpvnUHPMntvDw0MgJJacQKfuBopdkm+z  
 UXhGQyJnPa+59M4D4YIKxkUGLYX70uliW/a/8PUvosDN74dhd3LlQuCxNJBCEe28  
 yrJJmN4u6I7g37auzVRL1Z0vC09gECaBh1L3/sqsrzG5x0T+AvY7MMnXADKEBAb  
 PZtQfJCydw5QW6RdK8JIPayFDDZ7UCPt//hbDx2X8yZwa+yzFIT/mZwNwAwfbLPA  
 5VNlX4gDqWwSHjTEMO0By3F3MzKc5rIoyvkwDzJMuaPPrbxAIUPQ97yoyFS35nN2  
 3+1HdHrIX4a6xKC4BQfblQctbSgYvNIy4Vb1vd2MyFqsF9muJ948wnLowHbQFcpE  
 5wcXCjUffFZXc0S+7F8sepHctr+9onJAQ7JSw2Xu3q6hjBZ0PssdcXSA+M20We19  
 FtmXjQYidNfP6o+f6Hska9U6G5F7VGu8Jx6xPqL//NtDKjeu190TH60NM3k2oYaL  
 xM9HbSZb04r7cHjaAIg3Qr+Hgp1Eoa3aJuHzps7ntY/Y9NXtkD0drPEs4/hiyMVk  
 4HaVabEII4I5cQ0e1ofDpf8sPjbZUiG9KY+Kf5UIMoIZwAwihy2pd1o2UP56okC  
 HAQQAQoABgUCUu/pfgAKCRDBbxSnXtGsVznaEACo3NipneeMVk8JbN8Fbj0+mCkc  
 RFafBAE9b1IQhmKHBGhw9FKN7IM2W0rNswM419164+4oZ+0NWpeGLW1zAEDfAYYb  
 PIYP185QcC0VSJCckp5LPt3qy2Dmf5f3qK3MfWR10qprSoGXKihHVP5XY/M2mSTB  
 0Ivqvav8+VGz605WtxwN09UvKLpSxdyY7clHqFdmLzRcH5zq0WSBzNhP0smCzDSG  
 sysuPhYN0rfp9K8TgV2aLgJ4f54CW+ycTA9HpjtV+y24VCT8hIUkFVoAnS88nfG  
 u1bBlc9IaqW+M0bDZubmulY0QrYBzh1jppiGdm9aWah28RKE1wL8ZofJ7tI5A+L  
 AhtsQmlAhZzyUEAR4s32PbiK45EUS+E+G3B70inq0wfDusCpI5l2L3QuCDW8QDA  
 bbPuusLrflIwHTSuIfa5kxbnWlp1XKYDBKFKsm6WboLbqEqfPWhaMAT4qSC/Wmli  
 i7KH36pG+eylZM05lgeil0mo0yqHpWLAN4sEB95M3hFMSB+0caia16Psi00R9UCt  
 oRrzBeThd1UJ/FL3An+wo3zQF+/OuZCew4zuRZsdbAb0MQ/Q4UFVgTE8TKNBhJsd  
 9hGd85IzafhAVtf2upuRj4feJIQz2FkRYpEVKwfpC9J1DF7MLbBK46I3JSKICIM7I  
 rTtu/bVrS7my4P0F3okCHAQQAQgABgUCUvArkGAKCRB9Ks2vRlPPKL8wD/odOYrm

FVyzkVjwD6DLBuKh09GEdPRe3+ngmjHRRVxA0tx2m8i7d6ozXA8HMJzZzxzucuEx  
3Glu0PB5Z6I1cZDTqf9PY0s/nHZ7z3y3ynubP5YPran5kzanZyyNmG/PQFnkw+Vl  
oxS1ypeXU0yzhNBjtvmYmqwr+W+nc6zXIIsy/FHFzabWrPpF1x1bRWykh84Rbrk+  
gu0mm6CWR0auUFxBOjWmhNkJDoDZ66i6LgGZPJtH1UgCmuEo0RRAwXkPCWtg10vM  
1fr8BiXe9scg09LJKtSzWmHF9YSoiL5LUQwC8N29m9E5KkL8qmw1KyXJNt5zLB+  
G4dBgFs1igyRV+ulyN14boqDI/KhSXvaJEiuI3IrXEt3R9yg8rUeFksGdQHD0YoY  
TVog+zpDtDUFmmXPCrYUzuB0DrDx+Psgx/Czn0yzFq+TGG1CfxrnBMv8B097GmC1Q  
SHu/8eYJCgnY8reTlZ7DjiK38CHnJryu4zh40mpb02sL3VRdrGo/h6BfKz8VqqC6  
XqDKkxdz5t0c3P0hK5itm3gLEcYNVCWhL6i8eavhtya5PYUPn35wGtT1DVfTCC9c  
3B35H0u2eYb8ri3RRKAhojJg/iFL/7LXTEfPvZ+RB9C/jFHd80JFyZ+mfwa6gpQm  
4Hm03CNLWL95zIERQBXe7YyXNEhXaPn6x3m4hGBBARAgAGBQJS79WAAOJEIIV  
YkibHkI02RwAnjzcxp3Kwz2i3hxSpfowk5nfGyNEAJwLo0SasHopqS0D0bisNLdq  
gIQY9YkCHAQQAQIABgUCUvDKyWAKCRB9+kGtLhmF15LeD/9/ozVVXJG4mPVil1Dt  
XvCU8kDVoV0JdfGKRiQcpj/9ohd53Pp2XiYtYKam2/qSOM0/Za3TbmatyDbrQJal  
F4nQerZLiLYzCxeG/k7+04G4aEMaadVUbuBjU2bk8rdG0x4UKa+f49qe0zXls0ry  
bzqS0/lSmjn7yWw+FPZ6hUK6ExkI0uT6diTAZkVyr6nez+7NWx31eDjuGkFb0lmu  
FYnuuoJtSCEf68yxfN9pR3dotkf0lQQNHSHFbbUgoYcG96S6Xt7u/KZBnhpGGVo  
VrS18/zHR400xQ4sAyFA38RDq/XplnuyH8qE11JCIAgUD103jM173ZZGJ1TLm1yLm  
ITWmNjXPqD4Nqu4EnSxcCcmhYi2yBLjx0P15kbMVEWCXskI6ld7o6xhlmUYxQ71N  
OxefNeLozF7Y9wYETNSTqYvP8Lg1jeqVEofIgw2EFZnCDFVCy+3WsAdFpdbcSzGl  
xAXLEP14Mir4ztKrDs8ihIiw/TfP3ySinUnbSYLoTi2D1ZjvH0DLgyNevqvYdJoM  
a96MTB1+2gUztZHQ6+bawSiIQuCd9g5YwHc5Kbbi3pJ0z7CwxaDAaAJkI4vt9hvA  
SDu/6/tSPA7an9kE7SpQXR8UGT3IJsNitaEn2b8iLqPLMWR4u0R0K3LSqy9Z+ntQ  
a0a9TCqDctM0hMVKk8fgq0ekbIkCHAQQAQIABgUCUvEsaQAKCRAuuMKiSK0VQaSL  
EACAMIV2KIlfUfQcirkwCB0nC82Sd51i0kbsRNssBd5WsGpEz0do8fnPefeEAq70H  
92gYyIxx9kUTbTPsxCTv9fQI+FYx82J6+ovgGy61+Um0e3dNsV9je3sbixh1bVGh  
ngAhG3aFCSaGLEduuxU196bLLF7+XiQtCTqCkAK3moKfx0kXdkUoMgliae/C/tEo  
qNod+7cH0F64cJVcr5ihQVVL/wk5FUlgXJ29IwsDLS0pZ+xsBHI1Nb0WISidjLeY  
+s0V0mVbb4vLscYJWQ2r/kiugeiewS9am+AHV/enPgysNIFE3oatkCcFqAv2FbHw  
rLg1Vw9V+uXkgKTXdFL3vIUf1IKBqNCFVH6EwjUeDmwEVwW4CSSlJu1yBhV1N2Q  
8gSUXxEa8zAn79UuS73s4cVPwuWIrtoDu42/tIhKwzA6o0eJWRWbJnZok6grQ0CI  
xKKD524Hk/RM3ATQBNWymv0e5IdXtZfZqHdcLZfQJlCfKjeUoVZ+vDLWEQBbfqHm  
bCt5lg6uaAbzLMEuTqQF3Wze/JL3Wb5dAWlb198zWcuAGVNWNDENlIpXvB+30f0  
jVvSRBaf9XrncqdpKnT3hqsRPeLskpPojGSeYz26PFWHsMvLSSsUqA0CJuEUyxLl  
d7YyRj0VDehWpZwz0tDC/7qrxHTfp4xLurjStldUKifjokBHAQSAQoABgUCUvFP  
HQAACRDF0n/39qDzEgSnB/wI6cVmpWpcmhWCKMnAB2ph6a6wZgPUWRNzBWWZhtZW  
+2hh9FX53te/UL749GmGnbRiVbJlLaLSBfVZ4Ut/nivCpekqHe2pKpfvE3TC2u0+  
nIA8wn4YU6NLRl0fyi5mCDuY/N9omYwxf3LPwbYqaj9+2a13LtsyQbK/g/zeKJn  
aP3zuKOCFFC/PavCMXYF7sPje9TUiDCAnxdZpEJ0RjZU7ZTBKMRuMtVCYv+BGjjc  
4nSlPQNDWdfVmyQVLdUZaLUU8D3Y3PMFR0sWcuYhp0Fk0d7HEAg/vU90ATE/QDLb  
xuGUD1yIsRWE89Tke0vYiSj0XHmlwFSjvDHJq2DM5AkbiEYEEBECAAYFALLyXVwA  
CgkQ6nvzlwF1Yj4ESACeNV3K8d3tbja2drod9dn9DBXnbvIAoLnZAO/TvrQrMEEX  
ScgPn3xWkmXuiQfCBBABAgAGBQJS7/NMAAoJEPNZn/goxnKYZpAJ/i6FoI5G4dey  
oI0Bxqp4POCD/Y90qQVpL+y/qyLJAGAAXibRfB8+JMSSRWxfzLWcgN9lFQcE5Cta  
SCEhRkKb6NnegM8w7E1c651I+c6j0Sp+S4E7eHPenL2ie/kNpqeStkb1LmAV6lNV  
2iH/PWZ0Xk/rEI0X+5N2z4tkvBziSMM600rUa2NZ/aNynRoRzbh26zC9lkzVpizz  
KzU6uqDAEbhx32NB5sff8Pk4X7yJefoF1LZij4uXkFAuRrUvblifx3S1oCV82ZNE  
+3naiyTfGTxX7GQIr5GFHmH2/QAR9busL6sGdT3BKgwrH8GUa0GgkOMG0XXbYg3p  
39Xa7aINMDbwpT3Gu69n+UvfnkjupgSqH572HLtYNKT3t/5bl2weubKe7K3KUu0t  
2T+KPq9HQa1tJ9I1ABs8RpntqK4IBgdgiQIcBBABAgAGBQJS8kuRAAoJENa/R4cs  
3eLFHlMP/RxfZ8ajj8h0oAzhLE9kHYcJWn0StdsSzWYN8V4jk7IFzBu5q7kWlo6u  
7m6c6k9v2gJfb+NMSG3yFwv1lrQK23Z6FIjQzx3zh3aA9DXvH6RqfS7e3+vwEedK  
pvk0Ypm5vh5Xgx0Bk6vaTc2qAaz+suvrsTn77RhLac8jB1SsKaTx+SgQ4FXG18vf  
Y6FJxxDeV/tX3T5NSEmEWFnrzq/xfXmqI7NNkhzDWyG0vGU3Hy3Mjtg19WDBKMYty  
I61EaLnoZUAWONxASddJvCjZHSVArtboG7okyNubySsKK0bl11ZVM1TT3i3cJKY  
gcJSbQraBigfCiptJmYJkl72sNR0u++wguQB7Uc6+U1m2M8kZiy6PyX1FMMqgneT  
bc2wXJbppfFbdsFo6cf6s0ymA0oycT8QJnGyCSBd78jtp7GIAiW0VXWnK79RryN0  
xELs5VRVEax9zInc75fWam/T1dStb1bcuP+1QANbv40tLeUYesmAhgV9QF5m7B50  
U77ZU3x74xV+ybHEebvfnb8XWbIceQhh+Wn5m2GiG4Zz0QzlaLDK2Q0yaBM0iWmv  
uS/j00EM2BT8GapEZAa7yZHFE8ksLGJq0BdBMBGciHbZPboLNDxtuiE0TX+s9z  
7Lhm5qZtiL72iQz8kFSPwTryTFcBHAAQS/E5U5qEnCPE2v4ApZ/9iQIcBBABCAAG  
BQJS8iJkAAoJEGps1bdLYy066VwQAJy0qeff3DNDNhfMx21Jh2pu4dIDdz9lB0Zy  
Ftwj6f0LV9/vNLWFnQAVg6XbnppSjredVaqQb/zZGhvwXz/e8t9Rs91luAG7R9mR  
Rwdh7Y7BY04Eu13yL75gmAwgD1gj18Xk2TmNCgoSEi06IR0p4hmH9aktPpBLWnN6  
1J+/km7MJEtLIR8Ru0mSXA+Xz5IC2i/XgSVdApXyW+i03tSwKbGCDp1X/yWqihw  
J7QxnmV0m2AkprnwjFqh7nlrQLbrftruWC8qDjimzaCKT0Ivw5elBUWnVZc1VI9

UxaId0jRR0ChDea+ne0u2+oT3w2yvUZInzNjnBSL50dmyqNC0enDgKMAGyUMWNXW  
 enxdlo9/5Gt0h2/HpEE+zxKNmLrA+XqLGfSy75uDmDAA9R+YKp0Mr9eaS/+BVP4  
 +GBNb5rmvJ0zYec0wQJUYnK7GqayI9VxSgJnTe6wM7PpXqiHxswIEwziWAdhtu6  
 n7/u3Kf0TtLYPcMSMh+z2CmMaWgEHk8EyiPE7oWIWxudqjutt2mZR1z1o/BpJqvi  
 aYgLeiG/SP5zu7+0+zmb4GR8cnWce0K9E7cwDzgM9IPnt8iKRbM62+aFz0dpTd7W  
 h/F9+THmkzWia8rZtphwNjMMsg/x2DK3i1ZE2RXjbZqyB9mNCqkqtCPVZaTmblG6s  
 Z/0xRbvjiQEcBBABAgAGBQJS8nCcAAoJEEH60dUhuUq5M/IH/21N4cKa3FrEiKqP  
 VREbSnJjE5PEI6ervfjL2Zv3ubK+UyPHjBm5y+FRFiRmxoRx8/N90eBEH0yU5Me+  
 uWzQ3NczTASledhF3yZH3/ZBSZsz0bphvfIVRzQfDRoY60azc96w6eZ4dQC8du0B  
 BiKI17pC50CpABvBdY9yZyg71DYEnb1g30kPzH5Q4rLHe1A1GwaRXJLzqpfUmEvd  
 Ns3/MKUFUy29ucP70KBC/4F0zE2Rrm7bW9zpmnzl1RXg0RIhok1nA57oyhgJu05  
 6+EGf+cRDC4eolnrr8bcwieVtZPnqcQfSNxpLdBL6a9qbsyPM2FRD1MT5MZ6n/e  
 +btu9MSIRgQQEQIABGUUvLcXgAKCRCL5JmPpsYF+yKLAJ41Q9cyEv37mKeF05Bm  
 kqDgBazUSACcC1k+H6GcLT4is4r7k3nZwhJied2IXgQQEQgABGUUvQQBgAKCRDJ  
 8LaXneN+1P1LAQDWMfVIAgRe+cpPtiRH2SgsTgichWv7sL72evnQzQxjzAD/eeUN  
 QzooNFXJ730tqn8ijkgT5k48I1IXyIT+KtYycqJARwEEAEKAAyFALLyqEoACgkQ  
 9+5hbuDCDP/sRAf+J+RIAS9aDveevbDqFdYZTf3i0bWfGhGNxan/kSVH+2SsIYBX  
 jbi95dwJdK6wnthgZMpqdd1kQF62h+E9NhjUZBTBSjIJklaxwx/dsDjz7Mm7+k  
 Iq6TuUqoBuLLndM0W3w+Ci/Myb8MpbDN0zRLNAf2FiidLJcEsMbQwb/1117Ab07  
 Ii0UzmDjz+hk0yVEZVUNNKIzr0yGgeqv+X0s87SMya5pECMR653ctZ4fKNXwMHtr  
 PA7LLD929IpLsbYKivTjIaLRc0zS0joFAp+Dw0WnD/1/5n1//4ZIVPA4f8dwnm  
 24yRNV9S/f+opPc/TEfIFf1ReCYorebhdS5LlIkCHAQQAQIABGUUvKY6gAKCRD2  
 xo8/nF8DuWEwEACP4oVx834PzIrJZVHX8SWIq6BJjNMB6g0xgWhCtLAECkmj0wi  
 uvY8714y0ASdiFpdu7uSRN/LI+8BEMkwJsLqAQKjJRsoDIBV65EstfwpLuuNerD  
 cs1ZVSYIG5QsMiJAzem29CXKKwbcZH0riTLRs7zaR7JE6XHfqDAqG8lnF/cIrT7  
 6GXmlePQLrt0syZunotLUDy9vUUqK9BEjZa5D2HVmt9ak0bhxW2X6pz7Gf8mnYdz  
 sX9lzMtZvh6juG4xgN1+U643dumahh7LHrs4A55QrvFHgHdKlfczGGKKpvn18Kwk  
 leYmu5zxCcQeAuZUsTv/Ry17UzMeqeMm3rfh62WA5mynKGxHMDiG5ALXVRGE0B8u  
 RwiDivJUUYeYneVBEHBrjpy+YXzkelTRczkxnmHLhwTRXZEHSB2A8m25sbVl0QH  
 G+ZD96ZXzrEhnKZSy0PmeyjgXwt8oj9X0rWiVJkMLJIE1/XINX940W6kVp/q4pD2  
 HZjz+IxIcP4ZmhpZ/cYaUcVMUIjBCBvIVoFSZNCmtT7p0MxMtwlRPez6NUbTx8  
 r4C0LcbTx2ZHYidgYvW8Ce14EYjQ5QowCI9bVh+QSmOX79G3pMrgtB50B1A8hGRJ  
 cgILbxXg8KnjNoNVUzmC7AubvkM8uIF6i4wM01UTwV2eI0hFGHHkdCRwokCHAQQA  
 AQIABGUUvPppQAKCRD2iB6QikKfo3axD/49i5LvMmDeS4GVxJRHe0CcguF/M9e/  
 p/LJvdnryB7RziUFp/YDMWcz9Brc0ttjwXnSt3IKFJ2XmLbfhox/eq+8+PsDALMZ  
 7I2M3VEngrU67fCfIFfPYxjd7vhg8RAoB40XP2G51Rucx56DvghN6zLA0RdaooSds  
 QQImDwvduKJaI96uCAfnYU02CVy9b6pE7XERHGgcQrVPUzfQ1/BkoZjNdpYAQ9q  
 Lntgndimb2UapVRfmpqnb02vAmALZB+ekJ6bGG13x0tdUbnFPKkmqGXGa7Uy+3nF  
 zH51qWZBLPLaDZe1UnqjIFgL7UaUsDa6jVRYrRg0rpKgEX48UEt6nC03FGT1JoI/  
 LLZcQkuWdgCmEX83jHyc+6/K9rZSs8/2kGpufiVDWii0skwoiaILrXaIJrfVXeM  
 Q8D4amVJQ047b5ygHkq13qZwk1Y7NeEqPG0AUTKMUYk8tLnBzXRUXdhqilEv4M/  
 qVNG+kk0iXpn1sF2kNiANVn3S2fxQxEUeWNBEDTEg+cu6G0JAHNeijp/b1Kxfj  
 JUMU4JGYpRy4BfCspmcCa3LZsLAqVSfKY3SiXJj49UdvNg+sLe7DWvpeHnpFrdc  
 NgNkTnykqclRLrgRi9RfMdrPzxx/1j8yK3zft8A9v22Tylqz7PhrvZXQZ89ZL7DS  
 i3nbG6jjYvXwXmkCHAQSAQoABGUUvNL/wAKCRBIJckKRXWKIwWHD/0Yyv8uSLya  
 CKc2LaKtZw3boIaqLYNQEBVxh4Q33Veb/EQLD0Fu3iWnDcj8d8tRhoJVSnkzUG8s  
 wodip42o3BTX2UakmVptxSysWpYQ8U2QTze7odnlz1AmrGfMcc78t/fDJs99phtN  
 fvLPeq0Myf+8TmtwC81SBtM0X71ADLrgT016J3h4XrF5N178wAeHzlNqX9ed6zR  
 hAyEAvvCokQ7y0qGypsdwpLY/ey7XnEAe4CcGR/vWo5MpC1vImLtsWgJvb1BHA6G  
 2F2GpzUSNShv0FaBPrL2zQU5ufHl4nwIyfXw4RPrGtrfmlLoCzIKRIMLjD5QqJOL  
 cuasnAh62AYHknBf+qMMqoy6Q1DI0D2IYdo9ZFcrQjCWTJY6NICHwxoyme0NiNfC  
 NYf8hBRsWd+ocPVWl08PKg1NSzYUcpvJF5Q0Xuw7/WaF1TRnX/Yt0THGdLLVf2tx  
 Vq8sNG7LIUmlWmqEAK+dji/pdiFvCZ55Nfh5Ntw+Wx095aFHvTAcSi+Ye2eKGDc+  
 lHaKof89CqvVcTdsZfnRLUuDIN3ldJsfTZW6SeRM3h8VJTepKNbnQ4nwkaDgpg3W  
 MLc1+JRisw6wezrWA0Tdo350iHAN037j3f3tFPrKDP0WDuL3DiJ0602GNy3Hg82/8  
 ZDhKF9bJRxx1E7eB90qyacTuA8D/cbbzTYkCHAQTAQoABGUUv08XAAKCRGsx+I  
 6BIzVgM/D/9gvK/BPYI5f21o+wqhCKbcNVBPtCyl+aP3r2DeRnmASgmanrmoKa7m  
 keATHF8LFUXkuRUhvxtdVdJxL0ZHnbU/sfL7RPr+7h3y53SHwLMu2CbJem9oKw05l  
 gU0jUAGsMhpLM0ztRSPfFCu7yKk1BqpeZXwgShKpJoTftMwdToeI0hdu/0IqaVmi  
 Du9QD6o9sWeC4xJCTA72qibB+ox3vuiAcE22NLI8JwlePizyqEJRftdUhh/K9beEA  
 fRix8LqEbCLP7JpA2/dWfP42bp9rMSooZXMIhWguLyBxyQz3rd2EzU/E/HvV/LEp  
 4+JZY5t6jSva1u9ufn0LmMncb979F4quTo0afLwnwaNdSqHs9hQTV8G0IpWNbbe/  
 BakPLq33rAgrG0qSGNSFATbFId5fWlbJdDd1gLLgMtBfdEr3xLZqlijFNVQ+I9x9  
 Sx8m6n/TbCnJW1AoqWkpmTWHv+z34mkiC3FnwqdFkpY+oLlJLMF5Ja1iDHAo7Z/  
 dFh+aQYV+f9MioDnCCU81DeUpsp8RHm2MGeobc/YK2oURwknJ2AxNCm1pnmiHYDO  
 Wd6GVS+y39D1XfsCsk9ln/wK+kKTLIaagER/pER442UtcM8L0Q8Fu7llv1fBmMFu

yZN7kiAwCPVb7GxkgkfMBHTGYLJWUe2VKSJtaxgmzKaI+VRFd0sGBYKEHAQTAQIA  
BgUCUv0ZwQAKCRD9SpH+gY6x8aKwH/98iK0hdhYws3F/BnZI3IAB/z0ZUGg+Bnhj  
1DoAzxS9Sccr4jVNRbI1AqgH8p5zo1A6QrPhk0o7kCu+UqGcUrf2HLR/CreKX4lv  
hHjUyrr35eoq3rvFCEVRDogQ4b82LqR69U4IptdsQ3wgNMLKsh0/SPuafuDq4ZQM  
zAQeE0n1Au8hicdl+3F4haXEYQHEBniRHf8xnnYBXP0mA/9WqTEuRoxho8VALchz  
RpmSFatH91mYZggdK5C+AN1ArJ8KHKL7agB97FmMTHybhZthQ8bu0KPQ5NJ9cTze  
8JiKUVslPHBeFp0KZH72bUKbZeJcR4f+oqXVkk7KUEBH0TpVenvd6kIIRv6JAUjz  
vekX823vU5WCwdu6nrR4tDRifd0nby9WckMCoCD1Vw/RMqS1f3sfp000YDII/9Q0  
4uKym5UTv6qstZdj02zD3QYptWaoqR+hTZ5RNkbJSa6/2HZAqUI+kVKLK5PquCdH  
9HJDxmiD5h0dDEK+yIXPrLrjWOUAGbc5wGyAfTn8kvhMMQLhF8fGzCHZ4Fu/7psK  
0DuJMRerlgjvuK6ZPEfJz3PJLoSF0Yp50h9yDx7iFd6iZpAwnlhKfWCpblcC4I6Q  
nZn6TkjLkRtVzShmbDMPT6xaULPXjUHAa365D7L6kxutWKTb+xts5R+MPQeh5TSP  
IWiQZlaBeWNSpk2FeNmCBRTGh2jSuRjRMRngFG09HT6vvC5mm1/sEJjBj5IYpNMU  
SxRiPwqijj+ZZEdzPFcC+rrXuhjFAkuoy0GB8WWFkSdDb7WxZccp6oUk+XM//po  
siGdn3CBqh5T6LD6JedD8Gn2H5/egFoG9GAIWmt2tcguITSzNYdJfg00FNEgNfE8  
9actbd1zK9LDBZ5tcxJzlgHwnTuVFf/IveLG8N/0KIye30ofdC6hpkKRB3B6PWBb  
4F5wIbdypcCCEZC7RucBX0ed2R53G4SxLOSBXwsH3wSp8mYNeUDYwf+e8XGadqH/  
QC/n+1wcy1Ep9iRplepyh9KXYUnB+QnBdSNGyTyT+zCLXLCuc+34XDwLZD3I/S3g  
IE9HU83FtE9QzShbVGpdpSClnBGm+bob4HXVDRZL7TDSMonBj9at4e+0Sa5FroG  
iz0m+5EgP5ojWAQHZbxmDXRhVKk8ei+lzoBGb8T0p6FLUsJYX0b+r0kD/ek0tDrB  
pmyISXWjfqG0FSAY5RQTYf7VZjLYuoHVneYmjwaPKzFEfc0ixRcYBS4v2SZ3U9F  
n3IftJjNMWuJwJ04ajdSX6WvBxEHv5NVBjsMyTB8bT50Hqcc+/CNjCouBDV+gLWA  
d22cWa6R8ofr/LyjiEEW3Py1TmcAdLHqykAe5pZMWayhZRSmNj+NiEYEEBEKAAYF  
ALLLeDoACgkQOWBmT5zPdTMJGlyfHXRznv/CMcXxBL59bDkVV9DKCP+ftchvkxQDQ  
oFFy9XRIQ9axM6LM0vB4iQEcBBABAgAGBQJ59nPyAAoJEEL6qebD6wSIjDYH/0zF  
tnLWK+C05ucGgyf2r3PX3AHWSHeV3MK7i6ljCyVi3NiFKnoE/QuQJDEBFiAR17yo  
gpPZJNbwXpGZh6PNW/7ZF8CHLCh4T4am/f8yr/K3EHbk9PPGZHVPM4p4d0ZWL0x+  
Tbuu7mL7TDLai0osbYhkhLz5+Un/VCf559f9pUahBB31C+R+bPLVbGj/T0U0ZQ1S  
TmTyZdVnoENiQrejuLGFfEHvvdj0Sc0Fr0wm0/khxmE9K2aNa4rLfXCCgt6Yzgd49  
wZHt0QUvnpjlt530n3pUoz9pfs8TgT60zH0rKZxb+ixDaGcFiir9unIvFJs0h0af  
DgJNsm0Mb3+pdSAiYH2JAhwEEAECAAYFALL2c+8ACgkQ/cLs+iPx8jBNZw/9H/Gt  
4trtVEh0swD2Yev8r3F6/M79h+gj7tT0nL4eP2C5LHCiVLaJgsR0k3mRQzadRYle  
RBsGewlsz7UBJ7lZdQlCAhZeWk0a0j10IXib+jHcAyh7WKhemS5QjUdjXeJwlgFZ  
2iuijhy85YrPELdyRBpRsNfn20dsU4ZdEgJvqMZbaqpnyYeK0ATgQAXQ2SCgpc+KX  
IuW1fZEjwe6/g3G5CrLp/cdn39V5avSR+s140LYwCnA+trB2jlvJlEcgWNUziFO  
ly0d3BH1ssKrNmH8zPdTMJGlyfHXRznv/CMcXxBL59bDkVV9DKCP+ftchvkxQDQ  
HW7er7M+qeXlVo4FWL6ZUNMRHv19RQzjxgddNQvw0WdC7PoVT59nY+B6dyrutiMI  
B43oUfr0yEUBeoC1DwLBgzpJhnakaAyX9aewBJJXF64HqPJDt6fkDICpiMBRzr9Y  
587h2A45YmCpG9hye0+BZMMg6hiMk02a/H/JTouIk0LkFXtSK4+6hLaTVGuHTfNt  
Khj+ZLPxCGRjALxwBPEMEQ/w/jw+l01VY6ZHP9TvTFyNk/CknjZ7NBNSCMcjpZqD  
DcSrQC2pda/05xIPn1bh1qd2iI1iMJUr+WMk9sQZSI70jqSshSvEJ9ucUDRY85Fh  
72lCdV0onw3qw0q4p9eCaIyKIctBHFRL9tNU4LKJAhwEEAECAAYFALL19ygACgkQ  
st/e/ZCF83A/ZRAAkWwmmQwWHicoEKG7Pa8v62w0GsH96zn00LcOPIUsLL8crHqC  
dVmp1Cua+yHwLra0ymw7XgBvW3x2EIP39iy3oyWDFCGRSipb5nrvRT1ACuLgD3Nx  
Es/tpI2UvY6F2J5NY7N9SNjLq7r0/mXbCw7YwX5laV8k8lqkRv4KhDV78M74nvE  
39ihfn2cbT88q0B0jaHTavqnSKrVP0quT4F0Lz6VzZYSKVh+0PGty8cs5Yqs/X01  
RJGZghFoYmWhmgfGxF1QN3YTg/RFUblVX04/MvshoDTrSltmLNVmGAMFAGdNGu4Z  
1TRaoEN1RLM5no2CY3GjnuxQ74uLiyRm2WgLLesuP/Dvgk2XRTWGVz1vrmzgl8Jq  
kcu6GaN8rmV1Y6g5F6FEpv+ptnvaxYSZtzhB8uNGBjsQxe818P0abgQilKbs0i1G  
wIq19KBM48w9Q5JwCnX6k086NzKp+M6tLk1w3Gifie93loLL9Gr/5rz1kvIHedj  
JZQL1Qiuuv840Zfd12BivbGwVuJVKCJNw8+BnxeFPGHGzDvRz+MmU2a8jwMyzqJ8A  
c6vpVmfVkemRhCKygZksdF+7h0MUoXyPyF+WlBicjVK+cLz/D++SEW5ENGpDtkdL  
6PCK3IJy26Qpdz5/aFv6u27UDS0Y5sHG0tmuHbq/2Gm1InP7NMQRkuvIs3+JAhWE  
EgEIAAYFALL2HLcACgkQq6HLM0mXo68WMg//Ugyu09sAag2woYH0dhqcJ67BsNW6  
cXQzzKBaNTzeBN2HUgrZqh4Q6vjiUuRvNiVTBf8KNf8nDSHOkfLCqa+3We7ZlPl  
i/6Bi1CIWtGgGk86eTNTpZgfJZ0yX+mYix5k17LDTFjL0AYmQmvnCWcy8mCUvD4Z  
C+WLM5/6UKRMTtSDA72fIPv0cHDlua07ZFV7TdWlmJ7nRwNvUuTj9VUDGSipfAfE  
yLQ4l1nBc2Da8Wo740gB4KC3achIe10iJgKL5wnVGKijtmc27YMZX1jAqVujnwUm  
l+3G0AkbnNVK0oDmsIz/PTzXLkKzX2NypJ5ZMSECP09tMPcohbmoXemiSar40T4A  
pa1GNreR//cmMBHtQtUJ/7UnymJSqCs22zBB7AMVITLzVGvLQzKq4TsnVcAMwown  
Kk3vn1ksRlpxBxxcwQPcQtHnn50zGTIFVdS8LE0ymrnMgD1W50a4M6KGyzdtH4l0  
uf0kwgI0GWB1Rvq/Ujns4UsxoeSqnB2T61iSgokuJnbErMI8CUJCj5IaZ8ycd/DU  
IMwxig2bje462ijs/8A5r97GdFcZBq3r/L1zgs2s+EgQg8c0+9VRjDRXb/QcLwSS  
ikj9kPH1BiF2PPsy5LpBfDqBDyv54+nnb7dXoRr3rHfY78TvGdRbj1bryb14Xyh  
P2aNLcgPjWdKNCCJAs4EEgEIALgFALL20r8FgwHhM4ByFIAAAAAAHgBLb2NjYXNp  
b25AbmllbHMUzGvZdC11bnJLYWNoLmJlLlppbW1cm1hbm7igJNTYXNzYWIhbiBi

YXNLZCBZKgc2lnbmluZyBwYXJ0eSBhdCBGT1NERU0yMDE0IG9uIDIwMTQtMDItMDIiOBpodHRwOi8vbmlbHMuZGVzdC11bnJlYWNoLmJlL3BncC1rZXktc2lnbmluZylwb2xpy3kudHh0AAoJECW/SE8Iq0hJWpcP/jcg4HJQdqY5uGh4yCuIRE01hL5qP90a46vqajfAM9cXEW1LDVIiXM4Rh0oxQVQ5LjXrURSX00LNH7FEznVWV0owWQTIEr1SvrlTB4Ejz07IVrMyQN7mtUSNjuzDx0BG6yujD1s7cFffj6Z0UBFmm425vSVtKlv4nZ2Woj8TVqvVGLLgY4e12wVydLFL0Ue4TwEDLYkjvKH98EZIn1Sqa4krRzQpGfJaDy12FPIjyDmMZJMxBmo2b8YtPasdoae/8Fr14Idld4gppq20qZ0P9hKDrV0zPuvalKhjKZ5ubMLLIj8vajncJfLsaJQg4yAxwlaHLcDB7+6HDKuxZuyrvovRg2G/XPWwKXz/ssmzIi3ZfUBq5CasSMr3xmHU80wVLqUvfKq7jdKnxNaanyGHoexMEKLZAHvucrSXTGD8bt9oY/JLgvIst1WJyTc2oy36U4xn3QY6pHJ6qqRdv3K0EhpqAhfKb8aDZUYiVaj8sw0H040Hx7W19JuJcn+iJUETyTfZtC5LPqDqmyWtDhNHZbL/VBS4cPsH0oXyaPaj2TkJADcygvl+qLj25j+qth4aDZbmS1QBnmcVtMA7CZypRvvAb8hdIo810cQwjFhplvo6EGPBL0AHWbT3aHfG+GyDVtnswLnLgZsA2SA1+zil+BsdR0mxYD7vhyC4g0Xb9SiF4EEhEKAAYFALLyvCgACgkQAPkvkz9i8SKUEgEAOVGmWPesXfIo6dIVHHfhg3Sx3E4tTAL0EBH/ZRHNP58A/jJpdVSGoaH6MIkpZbKMLzbScp9Smp10B73pH/Z9qiRjjiQICBBABCAAGBQJS9qhLAAoJEAAsIAQw9mVxucgP/33Hrrt024+t5w2BpnIOZMDE17vWr7PkAuS3TvTukCXuP2DhlezQbKbbCb6N8fZSaJ2F96WgeMyJyG3gAAwZLfoa/pobDTM4EH6ST3Yqx2vrh7+AsIe8/qiLKmK5Kci9vx0v4CikIg4WrsBUMU1H0oV3TZDI7ii9Us9tBq0GWgwiREbVXJXXsre6oLx2ANda6Wog2XQV0BBxTvnZ2kDXMRhmghDZqr2/aLKgH81Sw6XmiVkpTLD5XBv5p59jCqGxI468kat2MQHzWjDBhTe9WVbWn5q/MEeyLPBzgNTwwPDE0Xr0yT+f0VP+Y2zyysbtPK2A1X3aRwHjUdX4AmjWSs0PNVwjJNRReeEEE+wt7w26ywj5/u7C7rH2JrAZem0opSvb25LCYTbzTDYh6m01e+vToySrtvBWZQCYqwmLYLEF5gfrRbyQhM2BPtyWnK2F98lgBga dmKgNMLVlaf7qsNRPsGjjMPhuCO5K2kyQjcxk5eIceIsaehPC4H/MtPtdfajFU3Td bFtFJ0av506q/dBtXh3S745v6Ka1YWipCzfVRqHf1kEPCFcfQdYXXsXL7tiVYwA ZLN0PgTPmD03tEZKczzBP+Wz9c8AozkavqZR6iurP4P0SYtN45q/NXGJUb0pzPmL akESvMdsiqEyW0jgFIM6jW2xPe4PyjchljociQICBBABCAAGBQJS9qiQAAoJEJS/30SErRQvS1oP/1326tI54zdNVvr7qCTP6n/eCx4ChsHzS71TdbY1AsEdu63iR+N pLuxIOVbklPL0dPhd1FTIEy3BkgCm2AgfB/EDZrf4vAn4rPFfw+uf+YZmC+jFPC5 v9jZbdFXtfeFnQSaE4MTgqf045nTnDBVQaJ2jrXiMhLASdRhDjS7ZeoIvabAiPoT dRD0yboAkm7nThLy/zlaNXTvEvYZHUJ13jpChg3q85a23QMMCC2CLwzHL8kR6KCQ n+M0r0ma8XUsjTQxGjtSdnqkD/LEZ8lxCaiEE5H7SdfRHBfmjBfUvqaJ3+jzkQ+ seqjg/m2L/d6vN1ShIq3yAfQz0aIOAszGLE03Z1Egk+XynYSoaxAlaCbadI4qcZ7 dm2eGqgNWu0joqmKYHbXfX8q0s2zDYmHFyZNB73o0VCpA2tZ1rsh0XBIlVcaInq SyUQCH2xER00KAKQ+CmfeirSp9NGqdEyBhq6nZjSDVNSn6KB330tWfMjIvqGVPd4 iURHQNN+oc2kzKGpgr/ntbaKN/wbgciRij+iqUT5cl5i6JuyMHno8C/5ShKf0coN 0/PHunx30C1M1jou1XNS9T0EPPtmV00b4nA1XIQ67eBD8obm0w3LAYNVvvaEcoZ HIFq3guiFxl7vJl1zMI+60yNzCmzlwKGanLMcm00jqA3jx9YjSGRK7iQICBBAB AgAGBQJS961ZAaoJEKum2/Bj1pWm0JKP/3BfnKBD25xzfgRGgTyyQI/JhGwGx95 gpnHW6f5v3addpXjIwtYBclRf/q3iUUTd4liNlZJt1WjA5/V+xiumItlfkhNrGh VtR10rphTcbKqlmc7CEar9VovXC2sYEQL6ZiVq25etK6mn87DEeRi7FH2acC3jGs W6y0z0wLjeSk5IetyGJAECF9RXz2gP8YzDLH43A5vYwqdLYrB55INiArS7TQ00Yz Tnhnqpx391G8pgj9yH0hJk6s0NEVn7ZnZof9Q/WMfTRGUpYQeD2of0C2bZLF3VRy Ppun8pQv++3a0HehDyVUQ/8y1RwInoTRni5nBPo+zCFxZh7VKDB50tB3QDhb7Nq9 TJGCxa6NmtgZnVewTWduIZG6vmzNR3m5vlyYHxkhKdMEn4HYNCFBdkIKtx/FwzQG HTYraizqXM1pPRbVDwqsLqQ1/qYdURDRBuIuJp/2C1BQcQetFb1kcstxPps0SDPp MMK8ZU2CSLqHdkk+YsVtamw7Chu1kd69geYj6aj7teelxuDEGr+dh0vAK0KIUS9S 7lMC6J+gao8z+z4cmsz1SDMNQod4ixnPLPE3m4Bt7HV3YIreZZIa/jRCKDU0tXui APKKpgFJA/ArUalwtttJUUSJES9WlyPeoN+C1o02IUp0mihQYLTkEV+Jhkawsih4 fdncthicznMWiQEcBBABCAAGBQJS9359AAoJEJWnlx8TwQcve4wIAIuWbVb0GtfV I9nTL0CRA6QL5nuUhgury+ifCUKpVlzsewRoTXVAw1aY6tt5h4n0S7FCDQqj8bGQ 3ULjR4A2UZQeScC7IqibRlNpj+3sTLUI390l6JHWTR/dsUkal+fC8x/tyhxV4gp wKiIvP8RFwvW9E3TZIYBC8+AvPeteEWxeeStTZ4mlfuocC5AhuHpPhkRNmf5DPu1 aA1T0G2kAn8ZId5SRAHphkjxDHRSRbBM20/2emB0B7xDGppkKmnFehf9c2MqMvMU qjXoY/WexIT4s7CqL448jWo15C9Hrrx5j7K5EfonpHsnld0xpiWSMVNE+9iLf+D/ w8v4leyHSC6JAhwEEAECAAYFALL38+UACgkQT3/N8ePmABEY4RAApoe8TYtEGa1 YJJGjr5VY0cT6wX0Emkl4nL8tz1Av0jnkDWejLemVvWAXuSR9t1M7XcM3nbTbA2 Aqn0Y6u+HAKvGuA/BbhCMHC0XWNBG9itRvsm0t/IBt50B8smmGbmQz15PEXekfAc unH2toVnbXkewaVci9uBaFca0Wa56namVRmE0LNHG1Q6ujBvVN5ZYozUQrCJRzVI /hgAHFHAKo/rfl8u4ZG+KmwVrMo2PJfLDGHn+hn9NI4qk85d05rLc9Ss4pGRH7dv yAzIyq3HPcazTBvQ7MCIY7uut0keS9BPb7m6r0QsY+tai6NL0GLCQT/2EnGtKNA qHWRh/p6pnTCeTgoLWs6rHu68VbfzdPUKY3AlglbEK82cyrAI0tBEzjw6mSALFS 060gqAdSYHfiMoQJJESPU12QCZbiNBm7/GS7jNq8Wyl0h3c9nlj0a4pbY81HUBr g0+5CVxlceyXkv7CC7GdxW/NEfsCf3LUvlPb1829TTPic64oR0/5Abt28Xt+juK/ 6znViZ/h3gc7CE80ha+4Ab/cj/iJZbugzYVPPDP2ubdbchQ7N00Yna90+H6AKHyS zm8xh/WGwHutG9LzT4XKiLYawlhV+mZ+9P+gVE9723pacZ88qwoDK0Mc83oxKtEp

Rr/Xnbja0/tjyq1Xlv1lfGQQ6VangqiJAhwEEAEKAAYFALL4BDsACgkQFAdR1GhM  
CUjMfG/+KiuPH8fwL87FUWkQRMxLUm+xSOV18PSFLMIkHFNEAqLYkfyl4beIykm  
2QbxJJes7T26FBL52G5Xqm4+rmIJqkl6x+bjLwHFA+LAknKXAS7KM+zVqMWS0G  
ai0jQbsrLH5hRsEhoy3aXL1so5+UuBxkt9vclxgXJR3eWjUCb3ententCvHvHMXr  
f4CK22x5l8+htAUADdACKd+uk7zFPIInS+vTTHGEB42zXcJ35VMi+4HcF2Q1SxCvE  
RtgNu981Q0QPiqD54110fLhwzcS0bkaki3aPm6XPWYvYrZy7Dit9eDl9t7aCDGs  
G31zcanoW0PBQzd0oBtepucqP5H+Ie8t/ZsmXViJCC3ymLAdoBwcoweWYvhPyR3P  
zZm+s0cCd+tin24n7gtPfzArNwsShYiT2p+umI/00e6+/AaqawuyW7mUafIQ7jA9  
w9+mSp91eytxXjGdzSTnp0+VviYKfLgrx7DDSCwEkSgz5Bpj2YaHoNPWuNQZYQ0X  
YUUp5cV18biFFyWdUag125heBrx0LgZdYMXGomzFKE0uif71JGiBxkwnno6V9iNxU  
M3lfIMLQ0CzCTgyv3MZwg0DKBLuBzNeMc5y13T6Ik5ueCtKk76mCXP3WXki172Kb  
hSjyrEyRVBZe09LgWbLY0A0vqK1vIQEIGBLEfFbuoHLEh5ewnaJBBwEEAEKAAYF  
ALL4pmoACgkQSDAJ9reqq4vfiAApnjQVzHPyC6AmCsbqZhEpNP7T5k4FMjh1oLg  
GiiE/GzletgKtiqpDUDhwYsn18dG8dxASDL10I5w/C1Kw8IwifDXRS/2u1lcVRL  
+KLUCwZtuAFTVWTGKe+oxjzd9wi9R+0i4SI5RJjoKoxaLhQ+CfkZ7VYRRboU3XC7  
rKceWonqp3hdoWg0cVNHbrj5aX5QI7+PsZEPT0MYMLwUR0K+uV3MPEILFA9k9cEZ  
q4fhE6wVCpb4UVjwypGusqee8iDV/KhBxBx0nW0kPypc2eBQRRdVegUMNuW58pIq  
5v576ncjKpEwPLz2TK+Z20rgzq2yMYffwebskjbbbjAg6noswtjaV5BG80/RZH2N  
RjqlVHUDozTznq21o0s9dZ8L/c0NyXkfPiGq4/iMFLJDylAhEQV4h4WLS211zv  
4uAqwdbjFFNeAm4QGR4iBoaFbDcLnW2XcWdn151LVhiw/CHqf5Cf5jwNedSKZjFT  
NaNjhs/TKcjPGdx4K+YLD3METHmCLJMjZ0F8fIzAmxgw3lmE8HN6v5A1iajTgzB  
yxHFCrf2RG2bKvnPSRJY+VC7TdwZDKYUuwus0qoK00M4/jV0Yu1Mzi2FPSfCzxNk  
y77/8AoU+CecMm1zaZkWup41oClogh6RSr1pZpM8TMKALyvvdv5DrYc+ValJJIn2k  
pAZCL9iS+80H+coudJnPad7qjjqwHD6mHMcPmHxXo3SuGNJ/2bU6I+SbiPzj+5/  
6f2UPznLV0FJWkaomGPqSveorZQYGsPuIvITAmT4Mn/1r5QWHUflTaEtB7paCPdI  
HXu5Wk0Fr9124XnYj4n/xH7tH+Ytcx346YhvTYJwruof2kizNnsLorPlXxrWR4y9  
Hkj6HFPDK8aDQzpgtKeul/87zWPdDgTONCzKIff/YLImspuqGyKuN06R2ZAKPo4o  
TVoQLMSvdF3JfARAcDIYiSZ9kG0YjHUUsTTtoRrT8Uetk9xf4mEGstv7/B1YtTay  
xLWykNJKeWADK8VwZPs3+MoDVRA33leyUSqdmMnrAFMvjSMh078GdVCyy7vhaMjS  
3y0s0UrMFwasT0/R0sx5IQLY7WtIs/zmZY38z/tYsFSfRRu59vchYgnKc4sVuJD  
JkzZ++Xy6XyeG63xgpBFJhEREvUkU3Wuva+X2CKzZMzfCYTRVRZ3owSosqtIJ0jb  
ALSE70mY20nwc5FaIcqwFoXb06zWhFnpNshXE6H0BNbBJ+55ShwLPyMf1W6daRhq  
jQmCuckTdYdtc8lIs1tLrg2cGYomvkMnCBF95iYZsdy5ZGnQ15RA5iXB3KimU0K  
i8JL8dG5JskrvcdLl87oqv46043vrKkXBUo+qXyo+7cc9/DQBnokCHAQQAQoABgUC  
UvojBwAKCRBUyGxLzrPX8gEADDi4zLSy0QCEl8lVwxKj2IXJDTT4xQyLLc9K75  
nrmcdJ1xkPz4fpmkQe5WXMxau5C5nR/miCLTr9EV6QxtpeHmc6/DD1a55k1038qs  
n/rxkjRubdtpR7KxUAHU7CdI8pXNFDShURQgcLX0jIyL4mFyiNhaqnF9+87a9oEv  
2tvZwhmnxY3pfw3Ia/r45EQXzumZYb0tbatherQL4P0AF7PRiHnkLqsZUgnUZ914  
UnxD49L4P2EnI77b0PkoFf9t+/r0QjeGP7sSZayBV0zR0Fqj7UUIbE/oRzaB2a9  
F3z8gY0MR5Qa3aiv6zoUEYxg7WzREN9SWpC+11fJTWdQ2XFiwgJWWtexJTBTKu7e  
/fLjAmDRe7nm/GUjWl9YZfM3yvkgcEW6kCkBelXWwd0smmGbIqR3IN9WG8Pm08tk  
WdjW5+ktv3FyaagLx7vCLR6mIfrjuMgCWC6pYj+QiJcU4BvjDzFcYxvkgHUVxMXR  
GTJWNVinRmtPj2ZV0GMZUp+ZkN5PCy6Yw8HQSY93QALghL70ohcz056/6LCnedDp  
woQ02KD9U2V9c1rUyW+aNqcmXXHIKHYTaJfv6QoKLsUjrfmJhIQmnfDM4BF6yui3  
SvQeDtdDyb8326hnm/5V0Z4E7MwyqRFjrJDpL/T+4Mfb4I58QkvekAzakC92E/E  
vPEpZokCHAQTAQgABgUCUv4yhAAKCRASvT6vCnxLvryD/9harbaD5p6e6cI8B54  
uA4uWvGcIbRV32UHN0ez9ULCYi85lk6y3WEztqbKugKH3FiojffVVLXr9mJd0lwU  
Nn0pKF0huWIAe+TE529735YQ4m+pxSIH4vBKP1NF0ZB5QkA5WwK6yEBG6p6oTtNm  
Lz5YLQni1lpdeKowM9K8Btbx/FTtL6gFZc39EqRKYnrS0LS7gVDJfFS3gDe3fjRM  
aX/yuZLDGV9LomSaqPxBdrkQgoglrQFXT0aV7uUEykLeAsNVw+wtDRjfoVeokPwz  
lSzSdF/8EyDfyDQ+KpD8zS7LV/QsnHVMOR0cFFxLI662iHIcGHyE6PYz9l4+SCX/  
Fecx7WygIlv+/V7JczI28ib2lHMZFnkI80VaaJW9m9FucLaDBez16D2riRwpWIuT  
b32xd3Nm26GAhWYegu2iccMIqXABcY/3YiPupy5GZ36IxFenirx2n0WPLTzyMyr  
QJ0zARHUN0uIcG8UxiBnRcFFQ33uzB8HYttw1RFkuHTwFLJrNqBqvHmt8Dx6AHCG  
oLtl0j9o9i8G87xUqrXjYHmH1FIZi5wtTUHupmH/hGACpMBjjwChLVEtX85JpQRL  
rfYQADEZhXSzu1KjNz6F9W8+gAQBctBbv3oLSFHETr9uLUEy1Vf36JJCuxRs5rym  
BBiMrb5S558uad6k4+58kiYUnIkCHAQSAQIABgUCUv6EeAAKCR7Xed9imp0cyem  
D/4rZTsgBHbskf+UWzFGkGW/gPIUI2HAgpz6VyYCPcFE70KHnt4Ntj0EoI2dLN6G  
VMKboTKrTiPgPaKnQxWSR1zWG2wYvFMP1Zk0yfCtqp2dXMFLHEfB1sBYWN0f68  
iAqaEiG6K0KACcAAL+w8mK0B0UsVMONyqvYnKLS0nts8WHeB00MATareaRNRhmUe  
naPgZyCLU5bg2tH8KVkYHEzDfGd2cGj9zhH8S8tptDNTi+qr+VN3PaTy9HkZdl8f  
1CBXYH7NuFpSEmqh2H6mpwahNB2/Y1fzhoZhqGNquQGUCPhoXNUTZ0Y5kxwIXwv+  
SVpBCe6pGU4158JBR2iRj9wk6VYDM/Elz0q0FOELKmxtpbLRYc/eLvGDACN5sqAQ  
vD1/4QnebubK61MPArYRTit4CfBT4DKLQ17Qw/MXy/UoBNVm/zQb7x0Xu8iQJQXL  
vLWZr/boU/q83yXeVbSXPxegyzJBCsUARBXusnPG/GvihKQN5yevyS+o3sHLvTF+  
b5waQC96ygvnzmR4vD4dG/ruPpBdw1cIH4UiiJ4dqW8JC4M+Ce0awUmtGNKAS0

```

/VXaFA93ej5w0WhpjDj6mj07y9/bCphD8jrR/+Hz7qzZdgAPTwl/+i8NsUldXASI
l2Iive/v+CzJyvFm9XXJcUFMARDi9T2Fzndo8rQf12meYkCHAQSAQoABgUCUv5c
4AAKCRD3Reohn2jQJvjmD/9DWcGwmgusP4JFvH1BkWPliChpo8J6wdj0Ldi6fyIH
3yIJ7FdB4F3h29yMANegndMGunRq3s96W4YwWWhWTJey8F7AoUwEwFdl6rfe/x4+
63B/+u15Kwq0zIvv2ofj0nrXkipvJE90A1SiAlbkjMSH3cCb/qFujjwJGUykrWiP
jGBn+zMUSUVpgE/0CnRnyAAz5Cj6fLI8hPzaLEd3v0ZSg43dD+A9kBu4pafsKajt
W34KphyZf5z4mzpQ0jIULrLTRAf/IvvIvwZ9lnMTdIo8qNcpCUAmQyztdKrtQg/s
wTfHn3nD3ZN2Qf88H+50M5Bu9Q09U8MQUT1vPG5Z9qIqFQP55DvXvttleQ7I/JRU
0fmFIuq8uqqbDSQ3vPUBzt4c0J9gwIFb1lguW/dBZ1d7pnk6om88NYSQpiurVLGg
L64IEDBUmFs3HweNFGrrWatmfJjqB8EiTp2QDyr9tFb5K00LUFmrrBq59y6iRMcv
rZKp5xGvF22X/zamjDyKx2yXNNdBn4glYGPpnEHbrElErqumUfcYQ2zLlImG22e
Mwx/i0UNhLxnhQ8wjLs9ZJmNLy9mzL9CRS6cL4A4Id8sJzcFkBNav99NwwX5A+2I
bkGepHF775Yc0sYkY+5MaWzgeXNzDXxVqyzS7faDp3ne+KwRr+0kN3010FEAIgU+
lokCHAQQAQIABgUCUv90JAAKCRDJbos5REp+x5uZEACoiYyFW+oMq0kt0uSwmvKY
l/fBcQA070kz6n0M8YtiYcAW04fPj1t30nY6fPWqS5gCaK5BFBGBmTzWP0tmQ0z9
K/5WzJXZ46B0h4BQj9YwJafDZM9n0j9gcIGklr5zKQ31BNfhzIuqLhUCXuES0kw
kL8mnwlamZtgGNoiUVnJlgKtVb9jGNqMd/XNaMPneK7IRnSxeJHMHgieR81dFZDZ
N+Xv2XDKyPy7kxLGTWw8Rd1lFclZ5wR950wf6c2UaXkd9SwWhiV8L8qaUekCH0K
qI5JTFM9V8UfR3WeW9HXdsyRsk1F7Ww1fXr14/jMC5hLR4R8cQ0K8XSVjyio2Gt
vXIA1H/N1jZ8+IRrf3vq5Fs+jnaYsln+F8Kc4rQLnmHVRBHSQY4F/VoL4rkvBGaP
7eZNSK2xFTC22z+ouu3XjEawGhohZDvDI3ZBDPj4aH454y0QABXjIXuFxyURUten
aaF0H4VwgIjBL9RW5n2LGZY0LFTx2wz3GpvZrk+7HtGRC9IPSCVMFK3SLa0Wtks6
7JzgezKRa4/jZkkHdPPesTFKwXXMPH4xZT9r83/T9sZ2HQrAUyqRizUa8KyTP0C
t8EJI/wKp9D4+W1aJ6owBck1hFvM1s8a30nCKd00kylYphU9l0qTWp8y+WyawTo
i204Ubb/4VH0sY0VC4opsIkCHAQQAQIABgUCUv+HsgAKCRDmbmdsCULMFAg8D/0Y
txvS4K+9ohCTyH6n0Q72axkRB5p9qkr/KtdmhXVl+pKvIAXnZ0a6X2czFthEVg2F
Mi9P2ob2qtXH76iEPBP+CQ7vDLdld92kbDPpGh1/T4dQJbAr/fh0HdghuUxCgKKE
npR1nZwW2qCbCe6XdurYrJGRPfVLQegqizogyqVA5Mte7rd7IX024ssRdGP7WYHo
ILNMCHev1EQ/ckmvE6WV7s9cRMmAQTYCRmE9xubA2//cnmWrQKrf4tTFHAtPSHT
wccQzpMK5Aw0AMW6ugm5gAUynjhFFG/D9+k23tU3k8ERRHwMP2uHLQSDJjXua0Mi
Cg4ZheY39vYr0LUJ9YrPGshhQEyYo1YkS0UmGVxNgoZNiVpuYdhLxsJtnHBUEsDo
QYVGdmB0CVMnjjiDh9AaARNBuwojKQBvJ/5L0lgCX/hiITBD+DEpuJ0ZolE/M6AU0
DKaaYbmtYxWneCeNm5vHTjDa5PPzgCLOppU9tR8jOWyG9ARoqAH4q6G98l3cLFF
G4H6+trC6ECd9Yr4j9Z4Jhw+HsIyIhkrSV/a6yqthya5w1Jjbb9SXX7z9sPTpQSe
Ky8hcAxqr0vtvEE3reKIRpfX80vZFA3TjN/cIeN7ypDs2jW52Kt1zMeaQilqu3po
fp4+vXQkuhQv5sio0g0yxXeBIZOutmR3qyPUdv9K7aIkCHAQQAQgABgUCUv9EDAAK
CRCyJIuUiUxCyU64D/9bZtzjWJElMoh3pyQKsBf3GaH9dlummfg904QmC/ec1E8x
zeiyV2NkxzbTexvUpKAi51ZmEK3PkQdzChVbfaTBWkkGwdEpaJWLQ2rcX5L0hj5Q
+HgP6kvEfti7C68ddv065LdSkwpjBS2nhqcX6Y0PhNPJJkYxE1NduhsXYJhqopyK
RSRz07vLY80+l014WriF98RpHamBiwCtCQHIMuJmVFq1DrTzwq0IbuQJb9Rd4QP8
4q7Im7HQzGBU/sSrC6vLgkAz7v1TxDv2UqpiZV+tPX4jni8prTHwvMCXxPFJ8+EN
c2ZiZbVswsvalxVwC9qSHJONNc6dT+Lxg5EbgMtKly+4R+fnB/Zup1DD7zGv+UBaZ
JmxopmeJyFgHTORcy3PQWglD+vNYMLZn5xLXNqCM0hEuHMLGGKji4pyjsMqose3B
aMT0Qczwr5ssoGy4AA4gipkesEyLN4docLTuH57IveMzqQvzfZhmUqCYEDDvvcPG
MgjroKnzXaujN/wTvaTSwAksM2yNGZMYCpe+k5TMZYCTsren0Qo0CJAK/4y41phY
5/6VIzhJLD0IdyMpjrvD1ewWFZVLbXagiBp2Ixy232PzkCeE0QE9qeMc3dsqctve
mnJgeTXJ8dIRVTaF+yyqZ7I8v3hz0CxKaLqvSXgDFM0Tr9WmFBuWnrmTTAXJpyIhe
BBARCAAGBQJS/+mVAaoJEAyYgE840jZi0m4A/1UR8R8vXjGxKc6ddccq3vSm6aje
600UDWfdoI6Bn0XAAQCbnH1WxTu1KtPwMDZsfX0wHHfU48HJSgJXnqrQntoJ9YKc
HAQQAQIABgUCUwAR+wAKCRCYHxhA70mdhBt1EACXEIA/LjhKZyJvhhpPWOQ5wTMD
ItgTSM4/Yqt7Hm28zJIhtaNv0f3YXIUSBTYtvCR7772qI92LUJF09IBmDIHwXjvn
OfW0MGV0dttU17ebljJEL3cYzxuiM5F0kbXb7EPN98s+hEWU7fub8R18GN3uQLFV
AViTmK/fvZxIWCUNC5AT0cR2a/sG7wxVi17hq0ytjB6Vg9E8vQqCsdBNg1dT1GVt
1Ww3yQXFRqm9iLCBdhp0y6xjFQC2AVgl72M4trEepq8/TxUbuk/X/RwUTcIpEtYb
Q8DqQzbHPRCguKzqP5YUGCUBWdJSSqTmbCGBKA6PpTyBwjAc5J5SD6168WbasFmt
9C09dRxgK566gQo0SyQ97xkc/7DYIB0JStNqn9h3yjQFGE/CRJL2GJdJmzyy0MdD
1it1zoQGJUWKarTedELO+05a10+lv3XioK010t8rK5FuNuUFCKHFbPzSa58Df10U
32EoCTbLPq9Df7In1oowstelsX2QqaFgfkVYfknI5V1Qg+KiJhAqL9Lx6FJRP/RF
RC9YjkYp2RyNSF0knh4emN1UScCPmIoFySoV/9TqJ0Yy0mDvLNCuGb7ZEi4ZUBT
G1bvE2sweSWF1CfzJ0pXBtVzGLK370XU7SP6vr/AB/Ck2MvCFoqvBNWqoc4iXw4e
l2YQd0K/rB94VkfTQohLBBMRCgAlBQJTAALwHhpodHRw0i8vd3d3LmdvdGhnb29z
ZS5uZXQvcGdwLwAKCRC0deIHurwCKTnKAJw0LeQPAdcTD7kzvTmVBgITR3PxsACf
bAbaY+gKDi+4J3FzX0wUBr17amIZQQTEQoAJQUcUwC80B4aaHR0cDovL3d3dy5n
b3RoZ29vc2UubmV0L3BncC8ACgkQlI/Wo0EPUC4b+gCfUke/45lHuJ6y1dwnuzru
3BGXFoIAoPdSwPw9ovGzptucAAkBWHmB2EiQI7BBMBCgAlBQJTAALw/HhpodHRw
0i8vd3d3LmdvdGhnb29zZS5uZXQvcGdwLwAKCRB6BoVCHomQQgCLD/9n4QMh0iK4

```



7uvaN265VoicJ4d6ixduAuXnyuwmD6KBY415iENNG1KuBMtK/5hhHTTmVJ2+pkAC  
GrYwoCduYFBd/v+vxYuD3Py7IgK0/Az9J5WbdrRTeMX2sS93j0siEgGgFTT5UoDd  
Uhe+Tj3BDSuhNgBI8NPNiUvdEiHk0gT+39aYlBvG4yVuuBG5R+8A+WP03Su8F3FP  
Bi+CTAiBLrpbdkMZqRPyJC00D5cL0KB4TIFDPvPwkE6IZr/2MZSNX4Nr26sTIn5N  
dK0eQFSIF+um+4y6TnRLDpuv02XiWkbCod0/eCDD3xTP/DtsUB9bWMq2ZGXZQxZs  
c2+EnPBseU9rn38ul89JwQGoXpHHo0yrsXGcnaITPiHemDZzx4/3DfQnB2vFsnij  
LNDMCEZVa5P8uTiIClqzQSSs1MvU9eBrQJKJ6SY2PG+6QvbGYalXo+BzYtC6L/FZ  
MErV3IhpBNSu15w+0e1kgW2jEH31m3sfEsqVBB35C6byKMyLldex0gHIew88nVCe  
Vb+hXxyPGDE0CH0X+eB0mKBLiX5aQrD0p4mBFEmgzH6TwckFNFJQsHmP8UQtmL22  
jWgMu4n98ddXuZLTAIz0L9K5v7JRx8kDBDnPSxQv0zzgPsn0R/TJDxFVZfsn38lH  
z8SVTgy0T5QBeCZJreeDQ2yAo0T3EW26IYkEsQSAQIAMwUCUwPZ8ZQaaHR0cDov  
L3d3dy5qZW5zZXJhdC5kS9maWxlc9vcGVucGdwL0E0RkYmjc5LWNlcnQtccG9s  
aWN5LTlWMTMTcudHh0P3NoYTUxMnN1bT04Yzgz10DJmMjUyOTkyNGRkNjky  
OTdiNzRjMzQwYTBhMjlmMwMxZDclYjE4MWJmZjYwMmZkZGQ30WU3ZjA00TY0AAoJ  
EE4feZqk/yJ5MkQf/3vLgWHqydHCLlB0LHk+Q4L5s567nvtXope0ThjmZen003fy  
qp/YwwKb+0fVzEzYWT48NHIMnCahwafd+SHK35mHWwptt0RtoqhEZbrjSp5M+KC  
pmNIQAw+zBbgc0Q6vUNuyWTEw9D+XAH+VU9Jh0+0/wngCbmoIgbRLdA3qmpDT58  
LVfLWSRAZvpbNsyNBUXsq/dI7EoXvKpcFAPctaMX46o0w+KMMjYL14PkEDzkkicQ  
7G0gKuq3KPzj+VIIIs31uLcvsNVz9t0oYlrgiPGsmMJsqsy3oA5UXm+gHqRLdH50  
l/I6Vx0K6lzVuJnX5YBZXAgsQhdncYfnuVPRCRdFNe5hZ8gbUjLE8WdluAh+jkeL  
uaXmAgYpqa0y51b/eKUXVrkBeLuj7itZ0cQljm07oT6Hg1JQx2GoaGvXwsTbL7Yi  
/PZ3XD4YV1rqHK060Ma/hCq0BaA8GukAxyXYSy/lqqwy9xmCqqie+PH3xWxYZW6Y  
BpC1QaG1ZA1Py2sZDIAKF0bWwR7uDXqkBJH64ofPrjekWyUnCzCzI30x78ElpDfR  
FJoMbHX0SE2TEPhVwSwAf3SxsQwsG9Q8MRmSLvuxbAhN3HJ5KdSM8DovqoPqqpS  
OuUdKAva6e3li7GkPkRsAZBbSn2+4BUS/XlmiFKNpxKsJdXLW0bd+0Dlh5TUye6d  
GpiEZbHhidzVyjX90Jb4BSIS4WsyM6qr9N6KAouYHg6UGnqJMoULUkggu7uC7VZg  
PUMZUD4Fed+QfP4uUMbE7z4c5jWwVc+k6E7sjcsicZkXn3XL8CNxJptyr7hiJDR  
uY3baGn4ZL7CRUwvTB9XuxXdhfWwZbpC2ZjELBNuyK6z2FJi2HX4ALJDUFWiiU2  
gxPLNScdj2DR+Jg1pypiCGTzK2hJiYSrH6HbVaQrNAI5QrwtJEtS6EZBew/F44bc  
hqjIKNmD3LHhJcc90ZtH1DQk4RkQMY4XJ6GpB8KSpBTasLUdWknPDeLzAXUG5I+6  
NFYN1NPDxlp6H0na2L0XC5o/DWRyVZLy4a8T11s31noMUB0IveAh2D2aiyEKLocv  
OIPtgTOY/NMCm5lviCYQFNqff6YmYj/qnrQuSixjsNm+BLEELUW8UxdZLhFPD0  
K74y/NqxJ4FGM0tKopBWEYjZh5Y1L15fkjLAQCw7Ukrm67SEEsHsrL6uhsVHNPG  
9/vKS98iUpSf7an5DqCoTzVKG8hc5WEW9gDxg0vsvinfXt4/2l0eETSt2jqynU5p  
pp7CIZI/Ei4mi6wedqVS799GAYRNTEiurH3G6n9RZ5T0hWcs22T+RUfV2o5XK2nj  
tsFYJdCDaSi7sCAznZg0pvzCz/C1pcNupTIh97uJAhwEEAECAAYFALMFCwEACgkQ  
gtUke4G/3HBZmg/9Gm44BVoLStdmeBA2KyW03vPYZRD+Ide8y0Blhz1dUln/5LA  
qy8+CVGaz/UJoF8ZQRfJxY/jBMuWfXry9ojYoAysfPqR7uRjI3c6efcrkLrmj7Nk  
NfK+PkbqcU0tFsqkdJXJSN3VWQKpahvqoPXfmT4JMygcw2fB0gucIX92GfBVg4hi  
iXFYL3N9SWSHgTEcpk/hr/g93Hws9gIcfGJRcaZaLC6PwSXS3P2cqPQ4SBG45sG4  
PQj5eIjCGB2Hx1Rbepot/KF53kPRIDwjHBrPZwdJSZyIk+WtV6XcfiaEYo8GKL0  
iSjHVQ159magbC8pGp6GfEGbcHbdocWjDWD0R/mNPPyRrIZWJ1Jd5q7dJFVzubmZ  
lTxfep0HLLDmedSjLnBDcGkjBnX+PRGVcX7/X0J3puWgnTNwxWN2p+cYpiS3/3Kx  
zeJ2HZKa8doQ3ByAYZNZCHnPRgPyfD99yW05pFpkns+yJGuTMBK7GAaJLYSS0cy+  
CyPLE6XxRvydGPd3xFL/c30WpWVNBmiL4CQzcWStYewZIdGMmcEzdH39BYENIejH  
yAinr0vEi3eWiy17N89ktq/iXuR46K/4LXZSKDyX4au0AeZIHxsQxLSMwemBJuDF  
rt8r1/liHYazdpNC5FyjxKAV0vD3qiCe3xFB3xG5pAS88A2Q1XDH4clmUGCJAhwE  
EAEAAAYFALMFCMsACgkQXJigQ8cW6hN6tQ/+M7R0HQEdNKqUXyQOMBndYZXmjVOq  
+CzIUJz/AmTdjD5mYtz05B0MeGhDepQNqjdHbmj3d1jA44M3yQEpihLirMsJobTF  
AS1quFkNDs6AdKyCPr9hBL8DQhLI7UQwLzSwssDD+St7PD7uBxU2iQb4Qk6CxBb4  
/6YZF40vZoaR0PUqoonQ0DQzKxokkgceeRM2mj0oh9ZCaAvjX4yR9vRckqsIT7Fo  
zQ/KgPNamfunGLZNYJoy0cSNNv99AiKqfJCcQ0GqtKMyIB22XTCjUEufrrlyCfw0  
hhiLJWYaXNCzS2+xAmaRAVz38fkgAzl/T0+tbHcrTG0L2avgVUgWnnBM0HRc4il6  
1R4LLYg6NanMypPsZPU0jf+ird6G2o0wFGF9AE4JYAqQbPTq2gZ+Jf/T3BY8QMA1  
Esr+S+wr6QW5AoLHH+1SfZo9UqZlQ/CyWkK7lflCZjRil6qxR+p/B1Bore74yNGF  
3K1fAFQW3bBdrqok9kdTLG9WQZiWu4S/rAZfld6qgWgplyqWk9AjPr8S+T07B5VU  
BMeFULLZVTUj0MyYtUPUBvblWDIjPr5a4HMLIcYdfAyfLAVWa6s/iKvBLX1fJFK0  
CwgkX7qkrBHTB0wwsd/e9SDjoE35bCNJXLBfg708uF0rtxUghj5hMIfeHFQBRU3V  
T7boXpmYKVHgwAmJAhwEEAEIAAYFALMGf0oACgkQr0Bpl9MTiaQS/hAALc0GYZ/p  
KyvD6/yYJdYXD8xWCKEbNy/i3nbcnXBBMCFEUIQUuwp+I4JZuH+aSvrLK0PojjH  
kd05CjASucpu7H701cl0z2ESLT3Zh3h6082CiaH+ZdU9sZbgP0J2aP2zXoH4nu8j  
0EuAjUf0sIHjtNoCPU5vqp4ob5rYzkStM0WiJLRX0KnxL07iNJYqsHwDU/K0sRk4  
s3TkT160L3CESvv5G4yIrI0rS0uJiiQ524QwcZBTsgwPe0oktv37NggamPbn8tq  
/ddpFm+X+SFCz83eK5VDGyVoPYJVGBoqnbQqgEsczx6CD0n2ZwDm/pKIqPm8QU34  
ByHt2xEghlc8MM7pKR3rEeMR+ZZgYJPKC+etPFITL8Sczh8NzK5Cb/3UeLteU0P/  
mUZkL4ARqc9dH/SHfiroMbZBM7t8iCz3DVxMqcnQ5xJuYL31F0yYpMbsn9DFsW/i

oCvpW2snVdDMxWd+14ZacnKwiIWkHct15g64v1/1xkSVZ8Bz17p182W5vu4R3cHH  
 xsKNVnbukgKNhuDX+HtzVGpA6rmFwtssAPK3uRnafgBVyH7owS+S1FFC7227iMOX  
 WhAIsexecqJ8nyv2nnSBVqgwSty2bM0jBxsSXsXjS6UJZC2E0019kf0drwe+sLJL  
 zV385M1bgZeWPy91qgosCj oWYxIRkewbqzKJAhwEEAECAAYFALMKIXUACgkQCZZR  
 7mU6MAotSg//WZEKxuiQC3R9WANP5DadoD3JV/776ZdaQiew66TE50BLd4fEMEHL  
 +nda0rT0i6K8nox6GkJf2NB88QcxJADxpRSbPe0swJoqHj0sTjD7n6dZM6yQQ/A  
 gegvNfEQ5nW+mJyJtFiEoYq0D4Z7qTRFXp36jSynaBk8AH83AuYXsZ2BC3Q5b45f  
 lxcd94u08NSEbSan5As2URIfB70JZ8t1pEn001fC9r3y4fcfZnwHVSkHmGN+jF6g  
 iGeb0S6pHoAwsSakMSLZ3KLShIBYFtz65YjGSAMcFe0tBEQ6A/Jp5MgKAUqkLsaX  
 YqJqDCrJpbtETv1hQDSW66z45/dydi2GC5q7ZJ99kqBnBG9KZLXRZaK4tK7KZPeT  
 +cVo5B1pfwQ2F/6nosP9gV0RcaoInbSkAD6oICW5qotqE00iduJH/eDW22wzpFFv  
 a5tjwRLYQN3hFTcn1ldGuzhtaiGpH1wPSzqhXSLb/Df8CU6n0cGCrXopafck/hD  
 hFDu833HXF8qTQCm00uEaM6LLVFLHu49eqcJhAX/kuo8PaqMbcvJnQ1cgz0hQBw  
 y0Vm9SUEtUKY9Nr2wper01B90MMpIR0N2spbKXxZ8sm+iXB4VBZnE26H/psNz4JF  
 yMp/jZZdAs+dhVxeaGhC7rBu+UFJXLAnG6mLgITP4bf4WyKiDGZNAKqJAhwEEAEC  
 AAYFALMLWvAACGkQXtUJOKWNJaRjhw//R0T3i1MHLX50yGkdskfHzrpiqtHDwFCt  
 E+lzZINPmtvHJCI95Cqi4aR5QVdbuLGoaT726g9BXi5iYntEhEiU4J5Iot+w/u9q  
 WiRseNCM7oaYP/WopArv23j2wKfWLDfNX/N5R0vZmH1yLS1aNex4pU1Ezh30H1+I  
 rp0MtkSnmY97od4n5LQTz4pFq2eV654VK+p+RRgtbHhzoMM0ANDVpJir3sHIdxzB  
 AxESCJEotbPb0bFBdYGCsajDIseeR6nupkb2ukhIpntSKvb1D4juKRdjEyGjloH2  
 wBeJWECCIRvNB+I018f1Rd5l6OMXG22IryQ6rgyc4QQbclZXg0YScD3RNq2pizUZ  
 iBBbyi3LeriHUpUwSHVnSBL+wicF5dU35zmNVoZkeeQDM5NBm7E0IMoG4DD4ez9  
 mtC07YSa+mz0eVFKCtflALSS+qwrJdtTshmgMYEZKgLVPOxfi07M0p8B2ZbYYkqm  
 aB6gqabvvXiHFutCdDPCugS2kGY9WAKgx/8tBbQtB3GouxrQjvxsyzMdlpDfhnke  
 2ciV9fKyHAiIMpN3o+VVVKWiL15flW3Nj9i7UZxPVa+VAD69CQraJQjeMEfvsmzG  
 C3KEGznNq0gtfkm2M+o5uxSyYtaiCLLR1TqmdneUQ3MomOUkDzHsVX9HmiENGkRD  
 RAehjx6X2v2JAhwEEAECAAYFALMM4E8ACgkQ2z52t6iKXi/ECg/8CxT4flBAZdaq  
 d+z7iPKIm9iRPHBBJHLiKdHRpfoD9EfKkuMv5Ui4e1vFXTV5owWcd6LTGfo3nzN  
 oPqqjRiWm86G+BXQhdlMrKdjUjt0tKEEesUr1PQ4YUpUuVWAAX+oedyMTs5w1Zsh  
 zLSN2HoT4V10bAKKpcjXovAeFJNQLn4rPJ0+3NtzkSe+5gxmgSUoHwFfcNq3jFD  
 eHAGHfpZMSe0yJgJigi2ZdWH4tBN/kYTIg2RzPPAjwJ+tt55GKkCSnKwCKqy0xNRI  
 QuLk8EwWMeG+A8qJ7FnaLvaz5GJLkmP9G13NA4kCVQc+Q/SlippKGQX3tuFCgPIW  
 GgwQ9GQ/1fxw2Hm5lH2YaZoLLcaZiZcxz988iGSYVVO8GM2p9d7EU4hjIPog7Znw  
 JRI6S0qNxLEKcGU46i0R8Mmw46+cNfr6BPYaqre1Hy3/r5pSbN1TL4uUZND4RZe  
 NpoLgGxmckmLaaQWf09tSRmhDyUUtCzhYI44gXSAVZFq6Bq1DVShg4iIYbjnjv  
 kWRU8CKHden+GufZzKa2t8NjiRm36TSLB02kgosc0tikq268a0iS0y/vKLZNSB6  
 gT8C/7Qn5pLTjGRbZA+0/Nn3rmC/kkTLsXn1LLjwrg7gzWrq0nBRQq6r/pKIjs6m  
 5pK8eaJr2aT2VH479ollw3anEytFWD6JAhwEEgECAAyFALL3o1kACgkQW56hYwaQ  
 z5ShrQ/+0v+giEApjY4nFtoXq28E1p2NHhWHfRyCBxxx/PqE38BCDLWeRqBG0dqM  
 n8l73FnliAtPg5mtWurlzHnQqRiC2ilWyzlkeE7ugi7BtUj1RLn2XEu9fm0x9kls  
 8mfSj8f5425cSzMAy72u1R0oc2N6CSQjQup45LBN4dkkKW5I/7DcojNbXhHSnbBd  
 1fMhyPDtSh9dQAd90oq4/0HTRuDXoRKc0lBx1+pVgWMHAnRCVx5lV1jVEMeMciEa2  
 3ub0jqRceAwXH9tjuKqZt4eCFFCgQmjboMt4I0Rr4LDidYW80prQFpqm2U5npMmS  
 W62lG2iejb46okxvsohBpP/SnHZTq6d6ix4bM0zEmubVLM8il2AZ0qEvbp00Wasg  
 3jSpxyLtgkLod1ASKG/A6gwQ8s0rr0lhimo0+zor842taJRnxVrD9MRxKnMDjRLk  
 jqSpP6PKChQvI+9wBvBoPr+3YzhFyRJIXn5hEPf29aRLixcy0B2uqrNC+6gyUrph  
 QyRxDsDmk37NpyF+CYGP0wrHGCLRP0dL7rqB55JgbS5M/Gt1U+K0EoH22S272Y+A  
 SUK4B3hm6nebEdfKs1lvqKBETtdseJwu0lgibP6lUg0liUZQxolbvfaUQNYuyVIOs  
 pL4YwDJoPreUQ7t6Be9kw0JoT3qY0LL9AEdYfihUtbidcVQk4MiJAhwEEgECAAyF  
 AlMhnIkACgkQ0LD14xrbgZoJcxAAsVoxl4Q8EvQnS9p2muz5az96kBBU4S/5EVUI  
 T9xgUNuig8HTCDvVUv95tW+Cxg0WeYjQbmc+U7kItQoCTUuuUKbZcnPs4v+FjIEW  
 fwEub9SxKykhPPpdeXYzzSzqVx43mqgRrhLeLDleCj+erf54U01UY0Ly/IcubzKS  
 0o67eK0n1AFG0g942rMGj3wRpZUFypgon8ZIGHgcf1S1C0CLO7vIwPc428NadpSc  
 uLICa//c7M8WxUk0CHHHZGYWLD08+JxJBh5k56rVeS7vAbAKwN6Lslet0q4UloY2  
 CKwVGgWe1JlIE1mSVpw47NKwo/6L/Q1892LTNnx0hRrLhE70vHWOxiuCjgSnCdYi  
 Wox9pGOL/aKeE/joQ53L0XeEJGwvngWEhXUNpGyPCb31Ha+G59+cc0R1UzUaSC5o  
 0KPd5Vl926pUGY3XC8BTDC7v3lQlghW6sjkpG2zDe09Lt02bIy2hCrIBCWLJrna  
 08RXYf571c6MLEa7BJV5NBWf8jg6gmBBncha1f8Zn8L+QJpzSv7u82JP2lG8t3+P  
 kW05ccyinJ0ETVDH65f6MxMpVx9iobickQ4q0xKCRIP3p7HnVxcqVC9QnjowSfDQ  
 yX883ryd3+rC0Xw/c2PjcbLgt3TL5UilyjZr2LkfkEN0W6egwr9aWSimr5WtMC72  
 YnLEYAWJAhwEEgEIAAYFALML3ZMACgkQkYFdZwKYKkoNRw//fQaGts85+vVvt9wK  
 ejJRskpjvi8tDTJhM106lzkG8p8sKHgsk0izple3bPgBcgkW7fNGbgtpCm0easLK  
 UWoe2VZyGU0+NXwsp6vnnSh3VbE6Mm0mIqetngSf+7IFFGSZRRyhagSELCb5vmmK  
 ycgXTBsdq+Txuxgs0pUpep3QtwE8bkYz8J7zZqz/HCN/Bm8Jmv7tdF00Dez4qkCh  
 Een8Y3lhYoGBY11dVelnT5s9aEtU72k8G+uhsjIq5+F+GmaCn00fiV3k7lZVXRju  
 CaHtGbgYKkbXCLjNqmFPGj+3uH1rzESHxHjB06+JQY0Gg7Ngn6CSW442N0KueXxo

ZstLTdWt0ZyUW2hDaMmAHU4xMzktlqbUg87cS6gJdU46eo/Co72kqv5cWmSCYdfM  
xgvRoFd0XdiKdJpGg93c7m6LzBboLYXbk/V/G6LTiQTtX/Hyz756W+zBb6bTGPYr  
SxtdaQD1V/ZnHy4UmIqhot1k2320Gf6YN0lyKIEonjfPwNUpXWHXdKrpQMuuFXb  
Mh88s6pDajVyC09N1pnwXck/4oYdV0897xuK0+mhSIQHM0l1hugq0afSeVRVWum6  
uaVSbKpawm0zAQRGXtJggk4XK5CqLXukkIi1jiExA0ki7Dt6Ri8ZTaa8HDMNBbV  
whYHldINajKXAoENGBt9MTsDkQijAZwEEgECAAYFALM5xQkACgkQKdBdJ8uhZgBF  
XQwAwboFF5SHAf3PE98cIxtiVD0J/KP0gWBb4F0pBJ/HZcIitrs96zoBwK6pGYqM  
xe9JkHS5m/Lp/9Gfonjzog0MhfMpQ1E6JgzyG/rJi0+Vz7YDnSLFnSVrmmo65/l0  
87qrPGF+zqQ0JhTt9mZaMKCGefe17SYKgrb2jerW6oTWD4tqWQNdpi0AaRAqGX  
ntEW0upvL7tMo5Fnw1FIF4kwGxhq7SDmb5vx/o/I0rRI9fmNoAvA9c+RpZzV4j9  
b3lHKD12K0qLNMGBw3B6SRptG3JohKHS0Gphfup+ltcVGL6DiqpRE16Ctmz29n74  
kiV+oYjrFDL8nUd0XkckUXRNbQ38YY2BtENMG7745tEkMR2caHf05LokKyI4bekh  
1WX5smf6HA0zsUsUetTDqv0h/zWwFKHP53pPxCBGiZkjNfPx/25Ry+j2XuTfZr3  
236lIf5a0twu0VsLjLdkzVht+zIoQHNEUv6R2Ccf1fFrBFImoLgJAnPhZyPhAWPy  
CFpQiEYEEBEIAAYFALM5NIQACgkQgT/oOnSXSCSBLACfZT6opDr1zpNYVEaCuRLE  
lIImYtWAn3P95RDl048RtUEBqI5ilYspexT7iQEcBBABAgAGBQJT0yo7AAoJEKOR  
LXAi7o48d74H/iIE9vt2exZ3Fuwk/YNzWSgEpp2Y1djhBu4g0QbcXNbxfWSXTunA  
G34RjgSKA37x6XD4jYiLy4gi0Wwvst1fjpVbvgIFMKU0+2AAVE+776I/BwqmGaq  
8/BZncp4GU2ion5BoX4/I10qHPSM8Er6uWcQ0eI1x3SW7WALoParLYasaw2XcJi  
xEH8bw89oNu0iTsCBPFObTnF8cx1ShL63NmU+ZjSme0Ykyam7vP0jVJ0gntBrWK  
pY003PBA8uN9LkKZ1emMBuwuRYvzREepU8pBNGq78s4PRfDp1T4Xz8+DpVz25Cc3  
2nzUviRjIJQE0Cab7YZcrkoScgwqrL7bBVWJAhwEEAECAAYFALM7aWoACgkQNGPq  
WLGKnHVH6g/+JSI2HDPDJPUd8hBLSy0Je0UE2q9Wr0ZMUV/G8Kcuq+8q4x3QwN0/  
8ZfrITVaScvT2gtME9B9yW2yGf83huhxGymc+v9rkC3wdgxNEXJaiHKG+bZ13IXp  
hc0DmFP00rg4FunxhY8VJ6eH7ADWYYV5Bg9BDD6mbps7uaAomUJEdkQGuUj1Eh  
0y2cmBao5SVnclmqHtM7qN001QC+VL2XvvgLBLgkv1TYe0DfIiilkHXD0cq4G+lg  
RReqbYaTXNzX/vjS16FQf80jETt1t8WrfN3SFLlEj0d+sdoa36RRnWSE01lnj+L  
XCSPv09AQL0GyLdFk5wj7Ic+9ET8d1J4Tnl9VV0Vp7o46fKSiy5bFB0H1eXFgntp  
8FYGYPEHPzvuVfoCt/l+cchDkwBc0BFw5vwoakWan1Elq3TgMSUzb8Sy5GDt571  
cFkrVmnneb2CMmBb8nHoH9ALe23qMQhqStiqdo2s8HdywnqiSFPhiw7xwU9eKPJS  
cSxDInPvm8dMqFZCNABsXXbwTKYQC8clyEixi0MLntAZi5Utb2iKRBmt003pJz/T  
MsvLD6onWRSpanv/S2TWiad0qzrv3AGvFAj0rt4u30m6ljD8QYwGq4u+aBoDkekN  
0KfC+DUJgTsJ9BZ4mg6mK+TKVApzNj9odgB/2Toy2vIw+XJ48i0CJFaJAhwEEAEC  
AAYFALM73F4ACgkQM4gRRtvlKJNfVRAAKV2rXCZmwuUSn4VTEk6QxmJfEMg+fbfn  
lG+ieUJ1ZQX9rIbQT4oAQiyH+MdYo9XDUfyZe93I+UTuY81zr7INvBhGEoMx7LWZ  
7Ct1Rk1sACTZ3+9VXOFzG3iGhGqLx3QR+wjJC05StQRcphoECd61ax8wuswY59xz  
Bbs+jmm0xWAU31MLv+TUuCO3j+GRzP400vaDJWhUzVWmWhbWVt/3zVhRyNemroU  
ETprx79IlsCNk0WvwoTlLKBZY63YWYUmeuPcatx9tuByPmu1FeuIUlNIITxj6U8  
ILBRdv+zw9teNL1oC3+sL2YvR0jAnamRohI2KrXMDHvu07C0mpsPqXjLEg5+NGbE  
zEoJbLQhXV2IPet+Zy1A9Qw/vS2G93dU0qCEWUfTRNPWETwjz/RyA1cM5YMurvZ  
caRpgViSpEt1sT1V33iKV528BjKXHAL6aImZkVlsaBXs0TzdNyeeZhtiMfwpAtRo  
xIOQc3kX4h7m8Rv1+6ZJ2zQ+1YsCbQkQSyymq0+uL9L0p1d0m0QrhNnoGvN0viQJ  
Pa+cRiEXZRM5BoIRpw/f8+o0WNdSMLy0rQKleWE5i6KS4mqRudIBbnxEryWu012z  
imSLomXm8rHr0uoLFUtnTiv7+hcjn+dy02teBMDm+PkQ4TEjIMz77KUP8K/w2KHJ  
dyCyLlN8TbyJAhwEEAECAAYFALM8AyAACgkQBrdj1RUwzpofTRAAG0Tmn7+o6kLs  
SLSBucrh1vXPTbYua0hZ+kyT1RvKr2Uv3vslJ78mVBEN+T0nWv1woziXaioUsute  
r79WkseIn3zeZu+j5700+kXh17QQtQSiNRRV6DyhoT6xfVm+VCPk6SyFbGHFW12A  
xJmtUzW9RBKp4Qk4FkvLXW20Lsk3CzW9Fs8BmrcTWcaw0drdaY0AJqpsZ46xqd2/  
14At3061lXa6KLnqaLQrLwDsVBjs669+Bz10Ucy0/b+7dNV0jH5dYd015kl3Czr/  
ajH4x43s2676zGqblgLSd8aehZUfjt01P01UP9YkReenqj3urf1h4S//guCQc6vQ  
VzoZBMtXtgVpaayKBNL6y8oZyZ+V8kj//KbqHAXM8a+VXQkAbuKtsGLKnUjRrZ0i  
FlizHktL0tK0u8B7Lv1qkf62KqGjyop7k6ecVvhFgtko5gfbzspF917KvWRgYgk  
ycr2rexGgLOn90c07pq2Zh1/nAI6N1Q5w/I6i3F9cyErUloYLL+03QWilSvMSy6l  
x7iv6ihXSfmRHyLLKH9/Jhveo36YudKpl2ThJU3kiN1vUo9e3wRDl150ADBQxw0U  
eK9c4xdXyghs0NK0/jWxyPwcLcZEyDBg0WsKi8kYCS4wshK0Nkbxccc/iLDzRcT3u  
r1urJuYzqVS+u97gKYsBWwmWax4I9FeJAhwEEAEIAAYFALM5NiCACgkQ0HcGomY  
5cTv2g//efKzkdm5PREXPX1Chv/oijc5DiKqDiI3Qg530ai7406xU8QmcX5bYaNY  
X+XoDaPKPuXFqjrvGZ+0fINSPNezd1JIuytgjt/bwdhXwKsMft/YoXFwIQLTdj+j  
/UJnVskSy6f5/Kh5jWbt1sxvYgqVh6jT3x7vaNwJQUvVmF30EzC0SjwsudcxXsv0  
0Fsdp9LBz06+p3IIfDnGA4d7ybxDQgyPntFdEZ4KdkQKHUi1HNlefVuvdx+ewqAW  
YLpAHWQlnM2o5v4Y16X88l780Y4d52ip64bRovj+PHqD/AUprv3nF4vcBhA5FhmX  
cTLKIESuY6r80cilBdrBmcCK/Yi/PXzQNcmqu4SU0IvLLKBH+PmSnZ+uwlzGxieH  
o/M2tS6+xiEXg5ypHqVLU478g9W8WiKPYzNTRArkhiurvnsPbIcc2fw3+MQGoym  
UzqwuzXvCAo5ASbKIPBKdS5/NjCsns8jxbWzLHbsCre1n7z6QlFf719E0kx9ym1C  
ut/J7/W8hGMM9lKmocjZW96MqSD8JccUICxPV/qR9voWisji9QCsol1xh+Ha04EM  
hdQTYMq7rBrjGLulePDRql5eON5WQHhUYiQL1pNNJTJ0rI2NHNxGKvFBCOrTkMp

```
xid3Tf9bU3lX5hvZcNeENH/8+Ao7fUK851uA5wT2pH7WgbAdgw+JAhwEEAEIAAYF
AlM7jnsACgkQ53EDGZLde7NN1xAAroHfMHTQ4tsDgqlmh1GZ9Wdph0c63nq/DIiC
Rceisz7Y8HfAPIM6v7T1kA/DsYySbGNC8ePSr0z5V0pHw/F/KND+/bQBqzNyq63X
74BtMv/pYv/1RI88JBrXaDcJFTkn6JPj4w/LCX0R+Af0LRJ2MJo7I0//au18h1
b09eaURpxbZ17xpvLWMMwmjT7aNigSB2iot0/ii8x2k9tvLULQXEnR9U0fwfBzN0
2qhPy4Im62Av+o+HHF5H/1xKrYsEYbLrIa2m0qvAqGWbe/vNLDqDIb9NhL101se1
qxwdTAsLmrfwh05+FTudN14xk9vWE0IIuEPRk7GAR3aYHtVzYV79B4eggJg+ngm5
z84PQfnV5qwoSXj7MT2zFbYtTvBEiuSPBhbsVgVfffdKZ6y/WJFDDyD7rDAEPSv
wgXPZWpacKS88XlXLUpesZ7/i0uDuf0SGiIb4gike24AvkDw1fajLCenkVBXEeP5
thkQSKcjw0TG0I1LLcPfozU3T9E75s4mWTtnLZbenPnLv2Cn5RlAcDRSw0QQtltz
d3PFghmas3TZ5QKgTK4prIdNBQKwZxVLS0wAqI7nygTj0npurXAe4JXaMhs5g7PB
SoBVNmMmAvsYtKAMKQ2e5WqxQXF75MuLYaL3W1juzsfpw8u3E2ZDKwQhP0Wm50oH
gU6N1YcJAHEEAEIAAYFALM75ykACgkQMjJRaL9z+jJ81RAAhj1QoMXUwSZd2JXL
oJ/Fn0eurVaf/ccLPuzhKNDi8Xoyzsq1b93BCJEFHNx5xnNdNwMC72b6exqD0GiQ
lYrVKLN+aZ/SH0HE2ngnucqwT+VFdF66HeVqB3ABNgFip0cTSrkjK21Sv31DMx4v
S0z6qqF/PN1p3Kn+pdHzrrSwfXlle1ouVC0KBpmmK8l/FKhWfOf5yy7QNLfOJHN9
o09AjP///qsdCdQSwf6K56dybhCwcIpp/yDXoA00orBiDfq+TgP4/w0D6tdkX6Lx
VPry+h6UUVyzB12vzLSDM1ZD/EyBRRK+/UnPyUqETStWmazjC0/J5fDawYP06
mUAU1Bmf6Ca9mP2m2K3kqBwX0Ej+cogGpqM4miIMj12b6LLGjF5qLUqWBHhKct0
m7/F0/ajZiaQEmkRli2I3yRmy/mImQ74nFH+DcwKcjxHelrGQCNGo346Jq7gg3tW
I53UxIh9BNhXx1+OC1esnaWtk0HG+35m45yWtq06ybig/VLfr0yds1UQkk3b61Zw
Ry9yNZlawtbgxnc5Py8iZcY1aSkhBQh8odfQm7mqb9kvIFxP1M9Zlnz2ndyVjusx
hmRnrRfXWiA85v+vuwtvB9I1CNjETwOpDjYKQLh9SgtFEopfSiL4mVmM1eBPboL2
Yy1BXpK0A0yHuUh+o2V0s2VVVbKJAHEEAEKAAyFALMegaYACgkQ0SeNqBCeYkS7
fRAALGSXP7GFCkBMds1I2w6kLpQ5tVATX0IKp1JXg5VY3e0V2ozjJYvzQzX60Tb5
Ac7PQqzJep6I0q0r/XzCKwyCillzoUE39PUKWJomLCqJZiqP6+NpDmNxAvqSMwJQ
BKALtNWfJv/Hx27TE3/1lyugDaXkv6NQsqPq7eVbYKoRku60ui4isDNt0d3/Jp+X
mU3kFleW5eIsrM4h0xekgValwWmN38NE5whK0zoTL3ggpPLnZ0usuSi2yj0EXE1
62S5pG2CNwH4aWU745XMGV3QqHbPew4BM2qU6VhquSKfT1201cadqNErFxaejuqo
47EDhKw+ZrSuCGAltdTpfDrNK/hw2VasEVsJAwo+ClDajRB1sbQjyqC8JCSggRM
T2H0TjluJzDeRYKbv7JtZSVZFLsv25fun00xEI5uTsDu87yR7dId8t0f7LuoMwVm
+947KhJ/OA/K8hAK0KulbDR/h2SRpt343tvW9/P9t3XHc6+o0vLVtT+NQVwSyTAS
vUXLm/S+Rns205YkFnVmB9gtY55xzD0iwM280M0LILDuSLubnKHbB8oZMabVBN72
+EK9TStCor0sXCLaLUSs2yQ0CshZJR6v9cel800vhmF3sXdZKuhHqVmnQVZ7yJci
n+5jjPaHPnSiQHbH+WquKF4qc5h2fKG7MknI2kaVfECpWx6JAHEEwEACAAYFALM8
JsEACgkQ1u+mrEsQ2Ed7nQ/5AbndL0KKdaQHwDHM4uUrTFemcV3J+xxVLb3sl0jrU
sgf6PEBgXR4R/CLsxpdeY6NVgh/rNEwWFKXFdC/dyXLrVRon1F3v40XxM6006Igc
j5cyV0DohS81kzYC258GkyQoigRKLAM2YJB8eSiHjVHBhETs48gt7BRz6/YXN41T
MT004HRarexqkBIN/5i5N4Rcr8mMrGTTd7ItfMkGMAV+6LUzMjFbrFXiAl+fGhD4
VnkV+0fh11b2zEWxqelTM5jerA5hzWxwSlw30niAX0VcYpjCp6f+ixhhVmi1/36q
vKp5xYT0gKpNPDdftwVv4oomX0Bk8k2zKuik6PVtIjHzm1yn/eIpr2n0kyayrryQ
zeVsPd9U0s0WpDnXgrwi0RNPVuyNt0dDQfWGAi0wo8K+06LEQCHlyZD8bV7kRoU
6BrAiX35d/Ndh0beW1SHRQuve/WFPFHIGDW5BHVZmSpowD8Dy5xBBWf8LZb7LC/k
oWNWIQ8lKfZ3k6FK3dNo461NKFySQyC0olqkLLebm091ErT7SLCiMRlG4wZ48dCN
5x1GrSQHDopDYek0LEJiAfnBKnc6aNIeUgMP480r6GAK5FMEn/HvBxtqjJgsErc7
x73i2Ydw06Bnd499qcl1ZLL5PSqX03Z0g43DYs7x++4U2m0GR7V0M5pV0CHPCdJK
eS+JAhwEEwEACAAYFALM8BScACgkQKE04/46jVULj6g/+K5/eSYRiVb1s0uH1NQ9u
33x5hb1fuUMiVHoJnXufh4DaNv5/b96sDfhSMvay0Z0yj58xIJU/gjhR5Cy5Yrfd
1NGqgaSIQ3429/oLvV+qZF95C6SpDLmk8pruaJ/ODL/vwUGsBiXzD1hMyGJ9HxTF
AC1/l10gbCB7tuRywInGkGBJRsfA6eg5676ETMIB3WpCV0wxtT+nsYb3pUAoXJg8
Wh6SyrupVRaGPzr3LpyiBD97YCEzPA3He3YTGvZr/30HGSxRr1EV59Mhk03hAs/
L3h92YGsP/hFcfi+qE2i3403GLmYxFL+/aQ5Lasj79crc9PxxK7B2kux2x0QNk9p
pTtWMBqcoZomI/gbqVACr4TiZowIEpGiywS95YH2dE6AUeKsK2Yr14JNwAhH9sYL
8JbeTF7ZS78Li1ggXTbD4r8Do87LXclYh7Ih0SS0hp0uRq2D2jg+Bu/NVC35N8yf
Rn83ekZN4Xc/sbr1qgm0uUawovTbM2FTPfT/MLxuGrI3FIFYCMocqlxC50Sfh86+J
cG/AjkuPchFL9x9BIbT9nJ2Q7T2qSMdwfdiQH/u1wX0KBewmVaJLwWkoRwkBTfDB
ZbUzqgILKwq+ndYvMQC42g0kyUxjulXhPlRINbMqzRzZr2LeNTPBBUGMXF+gnba2
TbdXffU2HhqvZvqPOLXmf6JAHEEAEACAAYFALM9LZQACgkQ23fgVGc+z9JaWQ/+
JSWfn6IyQ9Y3v9fq3oKIRQoBTkKkmvvBssrz1uwbqfRaj8LuYwbDqL7ep9pf5we
9U0x45p3/O+pbeofDkpw3hKYsN6ET0YML//cmYAgI72KfCZJBUS9GCU5SCUBe3cX
duJfibs9tX5qCS+ILlMfewZFz5S7Z9RB4xt+LUhJ0AtKk0ZN043tihMrJgsYXMgk
bMkWmwTmyRlB6IBzRuOm/Aa07azEobe8QM0HJra1xqbj7X2NLAj2UsYBEFvk/2X1
V5yYEHXrnlY+attANVdJvcSfTudPm9xoo+snUKG+J2aTm0TKJWGrw8vFT0eUD
FwQLHYq5sU+ofzLhPngSZzRJrTunKijnK9or/dmbM02vmla6DLAWL/Uj9FZ+WsPR
GStp/XBwHTPqdPtQqNSEnvPzEs2hbXX2bT3yyfYMYvg1fcjMSz+PKMyPZP3Lq+aZ
o1RH2mZd7sbt0cwpNWGPSj6365WJMs/OxU+snD26LHYTtv0j0HqX0fgSUUXeHzUS
```

uGURtDYtj2p2Q2GUVj2ynjkyVoQggr3WgLKb/MTxtAJLa7IqrDv2VQnkq0E4Wpm7  
CLktPuH8x0geXau096uPLy9jPRLD1o4JXAsCdZntqXhV34u7pQ2EFdzzk10nzp4h  
I1pq+uvV3oCuLKPl05Y+6Qq1p0jF144rsX+YPNSPrtmIXgQTEQoABgUCUz6voQAK  
CRD3F89CR4goJ0D7AP4uWT40diQlh+w18f5fQPStv9utdjLkJS+ia8V+njtEgD6  
AnYebFsgtVLDKqdIr5k7mszvBuv/UOQZw39n811bC5aJAp0EEgECAICfAlM/StJk  
FIAAAAAAEABLQ0Q0MkZGMDBAZG10a55tZWth0dHA6Ly9kaXRpLm1lL3BncC9jZXJ0  
cy82RTRCMTUyQ0Q5MERFMjkyNUI5N0QzMzg4QkU4NzLCMDI4NzMxRTFDM5vdGVz  
LmFzYXsaaHR0cDovL2RpdGkubWUvcGdwLyNwb2xpY3kACgkQMaSRic1C/wDFThAA  
lSyoAPf2iTeD0589EmWmSLnSfeFipKeziBph3o50IyyNK5IRZAMoYy3yaV/H77zk  
f+AF91ndqIH1cBzyVdQzbKjPe+rOpUQxKhJmbrmeth3yCEyFPWYVtqLdJEhzJG9  
+GFfR0CyxM0kwkCWd0TrksTAXuluIHJgn3MvyyBP+lNi1r5++jVQ1S3eSs4BvBnG  
NUq01f9gWcdR3JRZPMBAbmm10alzr07JaIkSi2yaLZVJoEurTpn8PsEs9QRM7Pah  
pykGw1v1mdI064pNG3CM1U1y35jQiz0AgzVWmpZ6fPRT4Pn5VX0d/+0b2dzj/LP1  
GL0gh/d35i52NGGbgmlNzq3tYLRSSyG3ReJy9CU32XhdJ3Lfknd8njKib/5wB+1J  
CmFNH+5+9eXdfPF93pPtIFnnEmZvm+1W0sNxqVhico/sM0djSa0094y/P0Vg4zWK  
UsPw3wWHKfjZEeHN14RDQZoF1NyOkT603ytr/ItQaAmhLSvVA0fRIHi9l+V4bcMW  
0lfwx1hZe0pESVKNtI4R4lhc5ZQSM8tayHbZbbxb0V0vtP+rj5e0T3oVwkvfVj9M  
mfu0wyf52aCX5bUSCtvm0+NxYefohFVcyEpXmzPLJnVt/XdERAHM7PzMKM9zx703  
iQx+Uubph8Ru8qp23Tb/du4LpG3YKd0igz+xRLjz2qmJARwEEgECAAyFALM8J+AA  
CgkQWntV7/Wu87iduAf/eHBZWrPtckmJ62j93KzWgtByr/qpFD4iIFs+VKD/olD/  
t/WgILAIhI0cVLRwxfm7YdVKbNK1HAcxhc09ZC99ggmQ0jDpbcbvEtI7Shnyvzc9  
g62qVH3t0Vu/ZBTvWBU0ye+VFPC84VnsZv0yzSNgW1zaB1Jqik9FDPLQx6oZaFK  
Qrol9R3mXfDItcpNzgDeiDuIZQMnfa/TATF35M2kueWCzQ/jMsXsU1QzKNslvbR  
Zg4N50pkYeXH60kam6XFdj0MrrUSqK59uUbgGfNb1Y3kLgUf5t9wChlyGIr0ZjyH  
4jZ8/8j6aKtb0j/QR4R0ZULBWuFXuq6bbfGsL6M02YkCHAQQAQIABgUCU0GpYAAK  
CRBd1QoCNKpDPj2EACGYZbCUvDr0mp0p9w4GmWbhPLVnVERXGQpA2F3W27RQhTX  
vkD000j0xrJj2ydcXn3Q0nC1HDYnEbewSeBH6BvaCzxk2bjHwgvL7ytomHKXZ6Eo  
oyZnbPGUbHooD+Vw0M217/CSV00DE6nb1oJeHkoXPqVfzfo70BMFhYXEi6rxDg9Z  
Ei2TQCE3t3ptgeskQ98BP7qzkMMvx0EwdK3J00kFk1800HMcMC2c4kAcadpVNr36  
ZsvYMOXpPAbmwkUImm5R/112iJCWvOY9KDj3zT0nX0AOCBWCsitnYdB1U9V8ABm2  
kU6u/RHt0UX0FVR6NwNQ2QFr9xCV+XrpYCP4xhbhCb9z/XjJ5ULK6oAEEsxzMj6z  
xCMN8SrT8QmRmy3IqaMEPHc30qbdpBKpkxX2du/s0oTC+7cZ0Da/XaftXiJ+Z/93  
R970sKBLpUjpybFvS0whZG0iIyTKZuMavUTj3CakZKKi8VBuvbHMa/ZKAggyaVvt  
Wj6+qkW/P6AfxFw0uuR22iEZA6wrL2bj0UcMzabz90pizR0LVwEyn//tur0xRKk  
9QFtofhk9A0NdY7T7xHUCnX8tDDNKy36yrScvb5J2zGY4MU/gBXH0Pez2V2nWTLV  
UxYFcVG04xE/7giiT8D0TuY0Z0vE1ED4/2p4FrL7Y+a/za/XeBSA0HDgtQKpTYkC  
HAQTAQIABgUCUz3LzAAKCRDRhfGChiLvAiTtEACQ7VBaEDbmJ/oY0aTsGcUhSRx/  
99txKaJivnYlBE0cV1RseKn4lcm6XwUijvWTsgw0CjrxKNcEaavX0rYSB9zu9A2  
gixG6suxNg+JK+ktA2n4rrRe9NwdCbAC5zeys+jAr2PKK479HCF5VhN4aQ3fm+3  
fjmaGEL+k55tNjXz7dBwsXTLjXdu24yetqH+7ILfF07w+Yt6H5HTIRpwMQW736LA  
4c9P+HkGDBbiQlK8YRYvHMXORSBShFRly7EKBvPYhdFfGhYgdVvKFea2Zi0atC4n  
pkx38GJlWML54PtGPnNy5p6SXJj+ojY20MZji1SxiQvyBr7xTuJQI+XNCLgxWT35  
CNDr0t8plEcNrtIFEu52LEPMgtsFqVNgGo01NSzpLUy52L0iHTPZe1K+GjpRFjqT  
h7IeoGZadLwkpriprcucwPnRfXmI/SDtJBBbiSu1bd8f9wNCZlCq9YX/FkNzSbBP  
qc+Ao10Epd8m4YQ7fNczS7fQKPDwLu6AHEWTeT5m+zuweVzsM9/b2YGzUR110zyY  
4kSa1tLZFVA9tJpClk9cwAq8D0sZW3xw313baocjUrsnGyUyg56Swft7cui+zkac  
00zprTV2XVnWq9VXS9/6sDThSSLf1i50Tm27ncMUAe70wJAAtGHwDxm81qEzNU9Zt  
Mv6PmbCaZz2L15/uc4kCHAQQAQIABgUCUz1ipAAKCRDTsHXxTvEPcCBuD/0Ss1eP  
gIFddnYDGVxWwlt+m8kr6RJb6dLE0XQjNPwM3faQrT7SRl2PtUj72T6kKgZXQLiX  
dIwD7it8xRMzDnt94GiLBABqUrw3orKB/bEpz/3pxQw1W2JE7VnkQ2QrKdTTtWD  
Nnh36gI0BzcwRX78bVRXCD6edoSpRvWiaQan3FRjbUkuPLm6B7x2SoW+H3JFRx4V  
f/vfCSC9Xpj0ExJ94bqazjfpWTUyyen7Jhnjex+KkHxyFwSHRfG07ex83PHdAG18  
oyTh8ZKa7QghkhGbCiRtIHE/y/kAZpVy1js4nsNbKurPSNcL04QjkCzBz8Vibreq  
02csD7nL7mj1kYvgGfyqhTpNh5k2U1leIeQSYpJB1HVCikdupnbNeFiA75kMnbEt  
W3Z+jiv0xLjEmU6vXp+9nSiFNP2b6TLbjkwX182Xal506PIqYP0o3TBQphHSXwi0  
xRCrjFsHXGMDfbXF1Rzq428dKtI3VDEc2VeP+zwsFY9lq7Zy2d/szNxuUcXPGQ33  
QbBwo97iHfzsp+2PxP/+jqBF8fG0V6SHtrxBhC6Ys6GhYfbwG2CreUmP72xe1Dng  
SDqvZepkTw7D7XQ9L4sD3bUESHF/BC0d+DV/P3vtj1kVpwkRwXf1RNRx8NGiZNx0  
c5srDJ4NCigrfa9Klib4wn0Fh0L50F3/a/FHCYkCHAQSAQABgUCU0M60AAKCRDN  
Kw0krbFAP4jsD/9nWknNru+prFrw/zYEA4cGgNR8fG8KQzXanwh2YfTdyNV/t1S  
cbFtv6kSMLusAPZcUP9+TKj38d7ZzebzxW1q2FexI6e9CC36eJdw22J3i+RfId/  
Ipk+2zVVQ2k0SJVxdN4AfJfjoq6HagtsbruvWb62j5Sp43ePthceHU//xNoqECjP  
sirgqTszpncFa2nga8thoG9K902j8/YeDHycdYgk2XiPJ0qYPv9zsQDEzEHwTnGp  
HJ/5A8TqhfwSEMOPVtaXCN9nHGASCNz1a3Q6HxSglawA1oz1ihxK/S+uSaWbd+2  
PU7qKRWdsSkqg2rp5Mn09nPRgLkhF3JqVxC/JHiemSsnKBMqcc45fAeN97BDnMwy  
oyZE3gyfXsLkTThqUCx3MHABypxL1NHfRWQ7VbDLbesE5n4liJR0wu+eYHVMWJm

CnP9Ip5htgfPZKVWvdzbZCpS+A9s0P1AEufXhzlMSqNIw+jtE58iH0BBi0+oY/pm  
RELRSfu8Eo2CJkXPedpG5oLTJeHHG94+k6mKFRjTvGTUaY6vLaTxkQBS22jZBaII  
BlNtuu2i4UK6Z3eAFiGu4dNgwV5ruVzFGJuvpu8R6U/UN1Zh1NjNpDPFVNDrmhKP  
pWY8LwJvtStC00tyjfuWJF/RL//JHQ3wo6pVQ4rZ0a/GcNoqE0VmorqHPiHGBBAR  
AgAGBQJTPGjAAAOJEftYJdy+UANWEmMANjPNXlx4wKNCANjyfnxT0d1CQi72AJ9a  
XYHUamLwqJQV1J5seZ/6h2kwG4kCHAQQAQIABgUCU0R11QAKCRC080NQnB8Nwgx  
EACeH4PPE027XGxjslvD/yxVUjA4e+/iDAZza+AsbuFh9kTPMPyH54kVbyo+SMUW  
G5L+fEQQMUJSFiI0gGWe+1tBVL52DaOMTTcYBeTAv3yALTiPfso0o602/0TWwzHT  
HSqE83wr6KR6sGezBgX1M13x9MngB81f5abF6MCcn27Rh1+FAu/ThhKXHavSiB8+  
fPzs+5vv411C0zYCU/Z60Q8nvcN7r2L9z3bNA404ChfclvnFyxVNQi0isINC4uJF  
7MBIAa88/v4G4/RUdw3ICgD1HwSC7QvXRtrj0T5TUKemt3aaW06zhNh3BqlsSKL5  
43Iiy+UlmjtmZ/uMbmSew6l64jmbHpgkRJGyN71uAdpTP6BKY84oVku2A2bPPQAG  
IYCe/4lyd51/UTsq0f2qWto2tdwLZUPZ8PWQkSFEMPYxfgzV0RGsyVT+GgAexK0T  
qpQPja1FwJ0FzRbvJx3nyHPeoLVuSvWg8EeafTUaxGW226z0WrP5rIz64BQKU1H3  
w9loGqtypjZJXEQTlMBE+HleAZAAfKlMyuBl1xLv1Zh6o+Afwdi6Gm7z8Xq5rGWA  
+greg/iSzJ+nbU9/m/YemuZa+vGknwSdQMRbuhS5zgZaIRn/VLCE79xr+02ToSMh  
sCGWn/HJ+f5xDp/8NyVnXGmVw3PfrazYx/5eiCVluGwrl4kBHAQSAQIABgUCU0bd  
gAAKCRARvp99uz2UL6CNCACK2EC4W+X4NXfbgDKWE9R17aSplTYQFFwdtf9kkMXB  
khGnzQmeywLAIjQZ1HkQH3PIIURjKK2rsxPaYF7/15Wt3oV0/G4Rg0inluJmM+x+  
iH1YbS6KB8Vumt3Ko7o1NVbJAcLDjTnQ0dF0hsQdQjNt3KUf00Wm4FWfoKXk98P/  
StlRgXPL/sqLq5ERVWahV9x8CyU45dwWadMwm4nGH2fKu2wxqA2CWjyN9fEtgxW  
oYSQvpLC8LwH7YaDACz15NwWIpV85CFoCeWBrWecC4JsQwofJdJoFnsLCc6ZfVTY  
PEQ9KGNU+32IvVYugHwLUlg+xxRL701P4Qil1LAvMu5wiQicBBABAgAGBQJTRwyj  
AAoJEMgF+oxqiecsM8QAI+JerH9/C7L73T26pnmMPFm3UrSxCfoY4/XIBnHbisI  
Stl8VGMUbMHLSPetBeMBJD8rB5pn09WCdq7MLYw9Msa8G2pToSzb3QKBsW6rlkVs  
tm+++4fpyxTYkQNAU+Y2lb7Jdh5e5T8wbHq02Y6RQRPjh6KuiVfr7nb00HAN0vks  
3hiMjyHL218d5AuwTKC9/vcIor+/EDxhAvKV3tN6I5WfuDqc6NVgYltnA/2dnCgG  
DEVFI1wB7r1XRgwwDXCsLFXFPqGAJJTVVA10RxfxtxJj9TGAVFMoJfdJY9q96iK  
XIWPVWxGiM5I6ErFHe6YwMh+Y2KjcrU0UuwX2D5dMphXwsdFwSV79FzeM+oYwCv2  
SRmu5Cexvv9RXQ36hMLJU/LDPFQI3JyzYtW8C5/ft+6LvSGo06s0S4+w6pGYa04a  
fLeEwjbfXvQ2AF/kmhgcrozLzX060UeS4wBlyrPMn2KtecLaz0oDqwhPI+V7/1  
FdTLZGNVGOthtnt/YSkcKIn30VcstXQKHwanZAAsAJhyi1sdfoqz00fW6ShVbxV3  
gtBFUscddGdkXikfBqoMk1nhy8Jks2VjiZnJrjED8iaR/0hyuryXfzEcmXhVpjw  
Rtfpf+oJ6i60acxrFr20AttKAR3iLLQlW49TkXW0p0QxJ0siDkNLv8fsF3zebs6F  
iQIcBBABAgAGBQJTFt2nAAoJEJSV1eEPLJBeVoIP/2RMjMOGHL0YzVnJ/+JE3mKT  
ZHMZvczs4hig+M5L2IwvRDcfeFopwk3p0hao6eWapL15eiUBxwWUjEK2Z1K4MSVA  
lgdyC00mawE95+R+GmjrdCKUAeh7b/QrcxZbn0N3xuN0QVipn2Ps0HH1GbGeuL+T  
FnxbjWtMP/XKush8nLv4dw/6o04COVtaHlQ08D/V04TCutfsEok0Gp5NeZejT05F  
QqGenRyip3g6gD+49L87bXJKILEXTGD+xoqfD8Jh86NA401+Bv8oxSpmTmv4m0iZ  
2LooiW7BD+L1sq+Ja6hlVdLF9+l2zhWal/K9uqD84sGLD7JwZ4gLDZMBArXgyTZ  
Gw69CjrwZsLnU4gvumVYePbJicjJvZbdfyFLqL37N6QLVQJ2R/tTN66i0NufZ0x  
4yxbwew5W8RxnCZ2ndHcEK0qnT4xdHbU8zo6EhsmJLB7bUo440YwEDHGFC0CdVem  
LZejmP8C3/xqrWJJfsMfQ6/cdVIk3LXb3zFa+wjkhQKiz2jfZyg77B2G6D/Ek5s  
9mKNX+3VPYsbKWdnDormvA3bhPwkXAWC9F026tAGbQNN3ang/rpJyQFLYD0G1pA6  
hh6qOv+va7ZjE3NKsj8ci9a00PJpWKP+Mu5T5q0KRbCBTLVW1AtSm+0zIzuuSeSR  
koI0bs0g0HxPqrFiCe5PiQIcBBABAgAGBQJTi2NLAa0JEAboGbjl4Mvr14QAKPv  
0KaxyrLDScd/K92dW56IRnj2dyuYY+ayD8V/p2QVruUnzzTRcfJv0I9Plms0zx36  
0RisaX2Mwy9Z0DhAcBwKf9qGx1xWKxUW7DvdEYzHdaqf9BBrc47fa0m8kprfE3d  
tsZMyuUXEd90ozLS83GWwfexuzbL0vrl/9Z9ucjGuJbknTb47kRowKdhEwyFEUEp  
XRzKVZb6RReP5WqoIppq8LwzaAtK95X05zAh3k+R19W5gD3TG0sGHuN6R5YCVqVYK  
SYbGGrPnTBSx+yWSpRz544HHU40YAtVL2XrXGECsKsRTIuJ0D0Ry+47//b1Ar3Ut  
Q/Vdt4fixHMBcFZripY0K6C8gfMexwmJCl6UihvGC6z7d5fEQISiq3tpHjCacwJY  
YyIdj8/MVW+cxIn495zci4yveZfjwckHKWrwKIq+6dZ+Lx6g5N6Gi0xC79yLc50/  
IOc6n9YwxxZfBYFiFV5pM27meF1go09r+BNiql+oxEtj8VTfr6iVo6bHKPs9nx  
E7jUhgLfB/Rh5fCnidk+v/JhiPPUnwqcVjhL30LHfgla9HJCM6utX+1KRw7U7uYK  
xr/cGRZcAvnzGB0v2QPHdM+K9H5kPb2R0EX0Io69ki+RD4d+DqUaEorclBVfg5Wh  
D2l1oYnJIzK1U89vg+h098VXUJRpaTuY/g2yGueUiQeCBBABAgAGBQJTDU0bAAoJ  
EDXWlwnsgJ4E8W8IAKWNQHBTf1w3/YcMm92laTlZ5HRynAbYFU/6y22kEeQ0r4MG  
ht5nbpA8Nf2x63iTLhGFAHvZo0kq03Zm08wa/k/Lt+zN8rzhgmUmjxewRlW+jLrI  
NfQFM8n1ZjaC73HJYPnXExTEfkn5oxx/V2jbreBjzAdXWcW0GBGjzANyvhMM4Rf+  
+wKZzuwotVUZHrvoS0Rn+qF0avYL2fNMJ200dMPRwThKMK8xxmGIdUKjuRA8TT3I  
tVSPjKKuk3Y1a6gRzVUfrmrMw5FKC7mv/J/fY6Id7nfpz5dZBLAvdSK5X0AmENV  
RjAYNZJrrfzDGgykeJ333XYt9jM0tZLNkRIB0gyJAhwEEwECAAYFAlNbq4UACgkQ  
P0WFgXwqe/Rhwg//c3SUCV09qfzVt+Gp6fdI0txFGmfszJSw3QkfXwi9P04bA3xD  
hE2N2oxuEdRDPJi00DI/bWgj/qcK0cdMwvVdopcySGCU+vlg08wfB+NARZtFp77+  
IM6n9pejyekoIKHChA8VVzahBm17KBb5wg+exMDLggb0833MXF45WpyZ7WZvlCnly

FwchH0X6lySho8FNrpGY0LJsI/bzfcCvwrR/tH5bKaBP3QPaygEtXoM4r9Ef5D4/  
7zsNVfoHlWmcsJ0HpaAFbbb8h6hECaITnhSucItqAlzK85t0R88lHWobJ4gnQDS  
9omDwm0CdIH2oWSREtKsUn8lyttzPLGnvLm61/59rmRDn0bzZXdnwyuVnN3mtRwz  
xbJ40dWN44NIhpl5WVVC3N469gpRxi/vdMYDg30SUs9L6ADqqffBeofg+D70X+ss  
wIcVJNHXe02ju9z9FrJc4w/6CS6171VkaMCHoe0zckYJl5onLSZAIN4w+guFPJdH  
aNQxmQz96fx+cL83xIGlMbY9EXmh0zDjcdXubYmCF25lisk1zoekVgxDt7QznU2o  
ia0HK32T32evZsbHTwBf2FfR2au6ZSAE1ixgWUSDak/x0HsD/0sDPHb9y7y+lZiH  
TEVAM7nP3odvP+Z13tVAetRz9JSyKN6oYbdRqKqTlZnpiriY9L+7JyBVg36JAhwE  
EwECAAyFAlNz464ACgkQmsEWk1ELkp/fpg//WqdfV2oAQkLLkdxYFD6WawrI0CNl  
cDdcer2rKk08WPY69ZSprq9Ga6M4ur2Z30JnD2q6jFN0fk3di7uhC38bmKjePC61  
HYXWYXVcHq00ecMvycM0SPRdYsPEPS0s3U5xdCdyM5sgmA2d595TVwaEzcy8M4bS  
6W5+SioFeyWZsue6ssMNxJlMhcYidNR/NqQiEhn2CSAX517xtNnGLfE06hGx6ckT  
XCerB30B9lP2WYCIcXoC1MMXz4munD+IW9St+2fB023poV2y1UfZLzXpzMGkYhW  
Q+XWJ1Jr8tbg5Lekuhth9E6Cmmy0Tk3FqxWnCUHoY/d0kYqKl+3IMq9U6EymUKDA  
8QuAQIbZYNtIkCEu41pZeQw7zkP/kqlnLME0Yc6uInueKSVUQ3cxaUhlN5V3VGVM  
lroBIenbVD08wypg8dgdwLmh/ShJJkNy952dMscIdAv9X8B6HwvF2r8VrmnSRkta  
/Y/pNcf66bpCjcbgEaNBxMjFtrMtb0ed8e71AfS09CKJ9mUjSoQA9s+0RVgyJAbA  
ueGTLLOXtcct4Wwaes9ysk4AIL0FZaUeuEi0vj8tdUXP7geY/FvmjIG+XJ/GtsfU  
6rP1qvInB9etCwFNi62AgJv5JEaCjKuC+Bw7k62vBta0dfiXhESdTUVNhtVAjGkq  
Zab8RZ9w32bQtnyIRgQSEQoABgUCU59RHAACKRB54pxgsAY/57sKAKDWPJ0aCgPw  
/pdPiKckpfnlFEN19ACgiuCckPbdY86uP8V6ijH7GMPRK2GJAhwEEAECAAyFAlTI  
JAQACgkQjkkdlfQ2FETutg/+J9jNedlQXSkqkq83Tw+VxoMRKkd7TPmvnAVDri4ec  
BuFvWlF5EJmwCfJ7erPw0WdIQz6YDvMYit2ZyM5szHl4Hy6HmdgwiLzCti7PDW  
duHK6Zv2CjMBweT7hpAaalWZrmEq4lfbPX/PvV4ix4CbdB5TUU9/6k/PmD+ouGel  
hr0fnfMjKE+DgtRgF6ImJczTh2r0jfUjW2cnVQj9T0D8GvplmQjoktszqe5CyLeR  
8FX5Aue4vnaEQut/FL5pd0xSJjOMlS6J4IhhuDY2sAk0UyQDStI0D303LSVifop  
+4zeSpvo0JweBp5LETathNwxNLXmZ0k9z0Ck9NVE4Ia4LjD9GIwTawKT+rH9KHAo  
nitnMZg91923faB1A2wDUawZKUMxEC2kE241D9390i4mZPAEmPcCJMMGRJtVl9Vd  
mdpC4qMEclmj2pvpVy0la8Ummt6DEcvYvw6km99ajW0YcXVsy3tWohzz/pMjIwbG  
aJlVn8VEzINnrDGGearXDv2F2UgZakFOXF754P1XeXrciuoFFp4oV8JNPeugBJPx  
AbSRp8JPMsk5C7JISSV1UsR7CgjaWy31zX5lnIISpM0JlAYxgjp0eXQl7Lfxfcx9  
mphMRdLQkGwvZYkR0yZen0ZmC/ud2Pzyw5wfnGdJx93RJDABBgjWn6o5PAD5fff  
JcXRz//P/QEQAEEAAAAAAAAAAAAAAAA/9j/2wBDACGcHiMeGSGjISMtKygwPGRB  
PDc3PHtYXUlkkYCYZlo+AjIqgt0bDoKrArYqMyP/L2u71///m8H///6/+b9///j/  
2wBDASstLTw1PHZBQxb4pYyl+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  
AAQBRBRiHmUEGE1FhByJxFDKBkaEII0KxwRV50fAkM2JyggkKFhcYGRolJicoKSo0  
NTY3ODk6Q0RFRkdISUpTVFVWV1hZWmNkZWZnaGlqc3R1dnd4eXqDhIWGh4iJipKT  
lJWWl5iZmqKjpKWmp6ipqrKztLW2t7i5usLDxMXGx8jJytLTlNXW19jZ2uHi4+Tl  
5ufo6erx8vp09fb3+Pn6/8QAHwEAAwEBAQEBAQEBAQAAAAAAAAECAwQFBgcICQoL  
/8QAtREAAgECBAQDBAcFBAQAAQJ3AAECAXEBSEsBhJBUQdhcRMiMoEIFEKRobHb  
CSMzUvAVYnLRChYkNOEl8RcYGRomJygpKjU2Nzg50kNERUZHSElKU1RVVldYWVpj  
ZGVmZ2hpanN0dXZ3eHl6goOEhYaHiImKkpOUlZaXmJmaoq0kpaanqKmsr00tba3  
uLm6wsPExcbHyMnK0tPU1dbX2Nna4uPk5ebn60nq8vP09fb3+Pn6/9oADAMBAAIR  
AxEAPwBrSEnkmnJDLJ0XA9TSAnSzHV2/Kp0hjT7qj607ASUUXBS0AFFAC0UAFFI  
BaKACimAtFABRQAUtABRSARvun6UUDKqQxp91efU1JQIWimAtFABRQAUtFABS0AFF  
IBaKACimAtFABRSARvun6UUDKqQxp91efU1JQIWimAtFABRQAUtFAC0UgCigBaKACloAKKA  
CloAKKACigBaKAef7j7fSigZXpaYhaKAFooAWigBaKQBRTAWikaUtaBRQAUtaBRQA  
UUALRQaj/cb6GigCvS0wFooAWigApaAClpAFMAaNerr+dAxhu4h3P5U37bH6N+VK  
47AL1D/Cad9qTuDRc0VjhdRn1/KpFkR/usDRcVmh1LTEFFABRQAUtFADX/wBW30NF  
AEFLTAWigBaKACloAa8ixrudgo9TVGXUecRL+JpDSKz3Er/ek/Cmg5/iH4Uih4+q  
mng8cj8qRQ7c0/FLx2NIYusKTIpuUATR3Dx9SXX0NXy5FLXKn8KpMzaH0UyQooAW  
igBH/wBW30ooAr0tMBaKACloAKgubldM9WPQUhmRJM8zFnJJ/LUfJpDFAFOGAaB  
kmfXIFODDpmkMcC3sRS8HqCDQMPmHRs/WgMe/H0oAcHqRWktuQ4YUgNCCYTJnow6  
ipaszyUUCFooAa/3G+lFAYClpiFooAKWgAJwKyrtWedieaTgiHyCepxSGEilcuw0  
qVPQ0m4epoAcJFHR8U4SRnqRSACmdVb+tLlh00aADzOfmFOBBHhNaxDxRvKn1oEW  
IZdjh1+hFaasGUM0hpmSFopki0UANf7j7fSigCCLpgLRQAUtADJDtXNviu45qWXF  
C+WkCilqSxTbowwRUTWcNpxQBC9iw6YNVng2H5k/KmJieWmMqSPaj5xxn8+9MQpc  
/wAQ40b7oc+1IB6uG00h9DQy4HtQA1HKmt0xnz+7J68rQtXPYU0VRAtFADZ0In+l  
FAYClpiCloAKWgCtK+6THYcUgqGarYWna0ih4NPDUaIXA61VmwTTJkrqPSoiMcdf  
agQgNMiwcjgtTAX743L19KljcSIQevekBC2Q3HUVYtZdrqfQ5oA3AcjI70VRmLR  
QAYUZice1FAyGimIWloAKG01CfQUgKKk9akXNQBicB6GLGaBjhn0pc0AMc8VXZqY  
iF6iZvWgQ307p1pp/IjpteJnBzjnuKcrfMGHxv7igB8ozh371GjwbW7Ugn2zFzL  
deenFT1RDCloENf/AfbfSigZBS0xBS0AFR3BxEffikxoqipR0qDVC7LHelDiaQx+  
0OuRSE0WGEZFQ0CKYiFqhCUCiic0LG7P3h+NMkD065HY0nI5BoAnjIdCD+XpUZHJ



```

FIZo6TJy8Z9Mit0qRDCloENf7jfsigZBRTELS0AFVrpvmVfxpMa3IC3NG+oNRDMq
U5LxCQC0KdXhLKBw+aJvwpevI/EUigAprpuoAqyx7arMDTJZGRDmmJjec8CpYYJ
Jmwq8evagSLIsJk+ZSrewNQyg5DAYPcGkU1Ylsw2XKs0lblNEMKwmSI33G+lFAyt
S0xC0tABWfdyqbggHkDFJjW5AW5zUbux6cD1qSyPYznAdc+5xRtdG2uMEDjTETWy
Mh4NaEUvmAHGTSKTJsGmlLXqwp8rDnXQjdkYcKxqlIvPC4+po0FqQMp57UwA+lAA
q5bnpVgzsPLjwoFJjWgeZMnz7yanl23MHmj7w+9SKeqK1v8A63FbsZygZ171SMm0
paZiJfcb6UUDKwpaYhaWgBGbauTWPdxEXDNnG45GeLIYkWXJUjBHWiX0fapLIGPN
TRkNCdzZ28gdw09MRlBcW6HcSPptyanbUMjEScepqrpEwbeoqT04yxqRRnrUNtm0
UktCYECq84BpDZWYcZqMLnpTJHBAKYAh0QfwoAsRgOhX2plqdvMnpg0ikJbjNyB
61tIMDFUjJjQWmSnf7jfsigZXPYaYhaKAGTnEJPpWdcytMNOjyq87qQwt42dPMaWa
SRSSQevWpLsVpEp1uv71Qeh4pisIkKdDyasR2y9sqaTZRZWIrz/AEqT6/pULIXN
Ryc0xsrTEPPQYUCuoSpK9qrNHnkUDH25ZZRTpCE8xvU4FIqfaLVugzHgVsLyMi
qRkxawmSNf8A1bfSikMr0oqhC0UABGQqehqqoCq0bj000mBMigL0qCSHceKg2sVp
Icio4oysoYjzpTE0TwwqvPep9oHsKVYcDS5pDExTWXimBwcYpkZ5pkFiNtpqEowJ
IBWtSKQ+MBCWYfQVBd8bE/E0wexHI2CSDzmtPT5iD5bng8r/AIUzNmHRTIGy8Qv9
KKQyCLFUIWigBainAw00SaTgtXQvFNbHrUGwxgrLz1qIbc0DJFANKVoAa0DTwM0g
Doaa5GKYMqvYTTf5emQTYB5qWnsDrzSLQrxgf0xy0tZ8jb5C56f0oQpEMZ3yc9M5
5rQikNk8Dpn+tNk1IIXLxgnr0P1p9UQNL/1L49KKQEFKkoQtFAC1BK/70L6UnsVH
ckVwRjNNaNTUGpTm/dPjPymhWFAEqvUo0aChCM0LxSEdHFQSPg0xMgc5GRTE0Gpk
lmNldiCeKlCqo60i0Q3EmUx2qhK/8IpoiTG120561fUkQru6tTZKNCxbcjD0NWqa
Je42T/Vt9KKQEFKkoQtABVW7hkJ8yLk9xSY07MoNPLGcYIPvxSC7mJ4IqbGLx43
y8vSBipwaBkivUqyUh3JfKpxYy0GRu3BzUEjUESjJyDTcJNMQoJ3ccVJvbGWP4UD
TGPub5j0qq/U00QxYE3uM9BVtnBcKP4eKGLumv+8dT3ANaFCE9xH/1bfSimIrUt
MQtLQAUTIDH1KTzJsdgMCoI8Cky0WN2BUTtztntSKAPg+1WAQVoARXwaeJBK3GSPx
1qInigQ3JxSZxQlKUZ/GpY03nJ6UDHTJ+6LfgKz2BJPHemiWSA+TH1+Y9KbG3NAG
hYNi4T/aBfa1CExsn+rb6UUXFelpiClpALQeRQMydRj/AHu8HtzVRWK9BSGh/mE0
dzdzSsU0YfjKVLHJ8tACFuaXf8tAxC3NITx1piG5xQpyaAJk96txjIGKRQ+4TdBT
FVpYBDBuXr3oRL3M9iWPPWLbXtEX9POZF9QTW1QhMbL/Akp/pRQIoC5T3/KnC4j9
adwHcAm/xinCRP7y/nQA7cD3FKDQBnX6EPu/hP6VR6dKQ00FKUzSLE6Aqaa0KBCK
55pQekYCE5GKM8UANPtTKFAizH09/arkA+UGkWLLeErMR14xV0WbzbUc/N0NNbEv
cpyYBAXngZPvQy7U0evB+ooJLWnn9+g963aEDGTHEL/SigRnG1kHRLNN+zzD+EH8
aAEMMo/5ZmmMj45RvyoAQfKMYNLu96AGSNLSCTVfGWFA0SImRUmza0aRZXm40PSm
A5pki0ZoAAeaKAAdakUd8UDRYjHy9cVchHy9KTGiHUpAIlj7k5qghX0H6U1sS9xV
UNI3HHNNmwzqB2XmgCzp7LHJ5j9B04rU+2RerflQJiPcI8Thc5I9KKBC0VQhAKQC
0m1T1UflQMhuIYzGcKoI9qyXG8UAh6yYpTJk9aku5Xc5zUeeaoKdmjNIAPQaBjh
UqDNA0WoBk4IJq2Ww0MsxwB1qSjHnLM0pc/gPamYyK0RmxUkKgg/jUq2sJqGVWKH
q2KTAAtqgVAu04F0GSPskIfnah000UAwaKoQtFAC0UgE0ME0rFuQd7MFwgaK+7tSh
qBiE4ppIzxQISlZQA0tFAyVvqenCcPlRajG0VRvLnzW2KfKB/0hBJ6FanCrMwP3h
71bguZS33yNnA9qANIgQ5xBx+P1p+KQCFed9KKAiKWmIKWgApaQCMmQrWVerg49e
tAyietBPNACHmjFACUUAOHNSK0aBosKKnUVJZBdXGB5aHk9TV0qRMnqKKCKZiJdq
ntx9400BetbgQbtwJU+natFHWQ6MGU9CKTEOPT8KKQFaimAtFAC0UALWPfSiSUH
furx9TSGUzyaSgAooAKKAHAZNRrSZSjHSSz+WmB940h3KfXk0VZAtLQAJdKswja
lNATA8UiSPbt5kZIU/eH9abEalvcrMMdGx+dFQ0MbRTEFLQAUywe0FcyNj27mgCn
LqcZiYIGDEcE1lsxY0DHDijNADSaSkAopwFADlFTKaRSB5NozVYksCnrQgYUVRIt
FAAOWq2vSmgHilFMQkRML5U/LnI9v/rUUA0aWpAKWgArEv5fNumweF+UUhLWLFa
DqQn8qYCUlIBiLoGPXrTi2BSGQsxY0LMkWiMAUUA0ToTVl0gpoB9FMQ6igDQpak
AooAjuJRDA79w0PrWAAeaQwprQBjgKhJHJ/SoqACgdaAJLXAFDLSKFUcZqN23H2o
QmNoqhC0UAFB/WgCQDCYqZfuimIdS80wFzRQBpUtSAUUAZ2qy/ciH+8f6Vm0hhUi
IWBPyUwGsdxpKAepYDLUgLIWkK0iyKR/4V6etR00SwopiFooATp9aFGWoAl7VMvQ
UxDs0uaYC0UAaVfSAAtFAGHev5l3IewOB+FQUhj0Xcac5C8KaAIqKYC06IfNSY0WS
wVfmOKgeQscdB6UkhtkdFUSFLQAUhPpQAY4pyDAzQA+pFPFNCfzTgT60wHCigDTo
qQCgnAJ9KA0f5diepNSeVsGZDj2FAxZXHaAoHHpUPU5pAFJTAKepKnIpAISTyTSA
imAUUAfBOKAE60UgHH0p9MBR1pwNMQ4GnCmA4UUAadLUgFNk/wBw3+6aAMNJCgwB
Q8jP940rDGUuWcigBM+lLupAITmkoAUUufWgAzSUALQ0tMB6rn5vFFKaYAKdmgBR
TxTE0zRQBqUVIC0jCqR7UAYFFAxKKACg0AJRSAKKAFopgJSgUABoFAFH0MZCHqBk
/U81H1NMApRQIUU4UwHA0UAf/9mJAj0EEwEIAccFAlJAql0CGwMFCRLMAwAFCwkI
BwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQi+h5sChzhHwfdA/9Geuc4xyLLK0qm08S
QjuTuWcYngoivb01pPgVC5UlvDF60LAb9C4Czq+T/5nyQzL8MreXzD4ecCPIW7F
bLaYQ3yuXmTJ8cSQAWXrUYx6yq5sMpKens2BE9oKP/BySt0p+Kxp5XbHfn98W0Am
VH1ZZpsDQUYx6vsgve1xBK7KajZgR00IZAKsNcE8g40tFsyZY01C/u2fIn2NZ0GE
eD6oRPxS+DAZ/V/EiVwE9kt3CepMixI+dczgnwG3kK2qYR2N+eaoqrssX5wE3ui
US3vLRqzzK2TgQMhHqM7JmT0Hm2omQQNTAokuJ0Be6NDDjSTe2RoZvLj9uBqTqnR
DM1IKQqV/CbpL9qn4qLms/QaWH0Ni6ZtWRg4N01J+Mjt0WAagVICzU+k9LAGX7Zf
RJgDo20nBAPdlTrr8dQeTj8QnluVW1QIH7lJHjZFRdKlQUhs8YLc/0wXv0mjcoo
suwFbwy9Prba+B5FJGozaDr587V9gzx3zFHhyiY68KRFS95qbiNZCfTLKHKc9grV
/fFDvRk4c4s0vCvICjSy0aN+T1dECKWp0GA7mMV3rRDS7YdI9Fgt/G6MkPJUHfNS

```

Wrf9c4DNaM30lW0J9eM51xmYtnSXD/Yu31+ixqyDmrSyfsW9a6w+HhUmQe0uYZiz  
9b63WNBu0l2DsRQ7+XvLg0A7eGGJAhwEEAECAAYFALJArIUACgkQXojAHrr9GZhJ  
7Q//czjppIy5EXLQ5rvIZ/cTknMz33zWrmrQ89KpAnas6hGn0EhP2RZ6rv3BVTIg  
DP+NBzexAmL5bddvby2WIJldxZh90mG+sIPuGm3N4PXMam4vhKRDnKhc7Ky4/3Q  
tFUGNNJN2HEK93d3pFRu2mr4QauNzIotJlGhKCYHGoNnFRNGKJt3xKWoYmnfnIC  
AqYKi0pdoUJAcQ0vTiVRKRnWyPCs3lErwjyejGGtrB+dyg05PtwHg4qhzkQsfXeM  
7TuHf6tmLU1e7bhYE+mYEWNVJucE+r0jWNwlbots+EY+03AK7d9uJislwJdWUeka  
DJWESIKuByjgZzrr6+r8EdW2Wt9XWymh9q8wIZn9XXg727NjflSLfUkui1Y5eF7g  
E8bmQKtV6fwjfbRnGtZJTXQ037PB2/0uvnIWXjvR05izF3tRN3ge60JAjqefHsnA  
DElhaIvB09fm7WqsAwZ0c0KCDioSHtSdUemLstDPhKSLm5rly3x0BU2soEQTyJTW  
mF9tGs1cfnHdj13IYUmU4XhKX/ltrTpWPzNcNuYbggRwyHoCHPC77MtVlHGAlp5it  
nn7ySkwrhUAQjIoU+/SSluc9ypv8PsPq7F6TP3VZWfmpKiS6++EcVprbztK3Gnm  
k3U4i/V0sXTic0t6ldVp8COu+Kie0BNQIAZ/sFivhm8239mJAhwEEAECAAYFALJD  
3h8ACgkQejC89EK498ItlRAAps7+67WI18+fnw+wowbm+trHuS9doydR1ZNRNRPj  
lE6agcu7JInIvUWl1fEKHqN0pBL52AcIIT2WiI0wrggMsXtRGtTJ+vz9AEGmQ1roA  
54YP3YIEUoAC3fYTGYlvp8YVauSHvxAucbsjVijQ/uLWAEyICikmpIeLfN88C9N  
VpMDEccUPDgB8YD6w6SP0qN0v5JHspG7mIucYv1EarrBiK08+R6rZdE+0fJ9RCV0  
3t9LsS8mcEL1307nfP3eD1IBhH5WsVLgdHC6rNLTP0KR8U4jBUtCp0AmiAF2JW  
Y00Rkz42A/d6w3J3g6eFw9zmSPeYqJAlYUKHND00iDNJGLNiuhFtGQKruKEGI4m  
PizB1eQF2WqJoP8f0MvC5Kt4sZVlTN3c5Y+hZVCVGLIuQKpBAdL6r2JexdV0FTM  
RKyhrFLiEobpavKorjtrM63UBfffbV7jE1nys0HuJy00AUUEK9v2FkgBFjb33CcS  
J0xSHdh8p4z6Y0btKcJ6IdUV7/GTn8ByPUyiMqjY07Bc3J+r7DXHVC5CyikBvwkK  
4lsyiKvJUYYyhlteI4WRNzZNCCZaC9Y+CMcPvuK57dw8nbDwLA/n5Pke7RKj2xP  
WSFJulwtQob6r8hJxrZnbwF/mBvVEgww9Lw/SQ4GgioJWChgByzyHandZk06K8p  
cxGJAhwEEAEKAAAYFALJH6dUACgkQ8Ar26sJF0gsM1Q//R3U1HyUES4ibMLdb0KeS  
GB8eD0m8Fkn14nE0b8pv0yHMMWBC0QUJnTeq5Kkb1GgQmfepm0UWP18nkCSPuUW  
sVyfmphqeErIG0x4WLLn0CPmWKMXPVzYKUUFcgwkv2PXqFdnTKJpzXi7MKT/CdCJ  
pqXhei0LZ9lBHAWfCWu0zNlVWBC/z6xWaA00Ftg/z2KATVXVM6mZTVz50tztGdEvD  
67hJ9sRvUw/5RJg83YAprnzXJZABanvs/+dIfL928tJr+Df/L/Llk6sttKq7rDN3  
CgnivY1j2AQ0J/QfDmWa1S2Wa4zoUDDmjPsnLc+0jhoKbioCfTFBNvEZpMbCwzD6  
USqXTig9obDay4kL165jwr+aIaVC6LMQWi7/LK2r64yfVCWR7lNw/cRtukHHNiMJ  
0zPhRJNYKpJUv19tk6lKUFDbN+LqVaohcBHs5WYMoEfXo/yqmvLXWffsUBIpQRMH  
X8lsE3e9voKUPjzLjlr/5VN0ZpbWcEr1h2zzdF2gvZKnNwwXyQn1JWznPC1SKMX  
sfeIhRVQnkb621MQnaYAhNlWw83oQjVPoeXaEuSkvSkvWIEuSRjct+9DVKRZD4FI  
blctPxuWGS5LdnS90gYDXUyN2rGJ2he6Naecvzu7rsr1qqbV4Bx3aTG42CJJdRY/I  
jTg3M08mPqaRfdJJ9FCi+MCJAhwEEAEKAAAYFALJIECIACgkQkshDRW2mpm7trhAA  
nTxFlEq8rLlUE5lKyGxkbbKQdrJbA0+HPAhRihPA07r3W6AUa02J001+/BsakVpy4  
6eYwVtfKog7IfGcorT6uUfe/giaYnuxeKIvYx1C9FM19sETYlDRb0XIu8ig1JvnV  
Vwy2pVyfQeSvWJZ/NT9VCUFrdvFgSg4Ig4FrggIidZgQETETuiqamKw2dgtDab0gY  
RmP0+kUDq+87I8YwyTW0FAy1C9x7TSj75iqY6I4Kbazn+W65SgKlHtmyGd9R5kQf  
XY2B1ZNY+DLIMIg7r6khhYfKaQ9dX+Mp0oNa20Q+VhyHaT5Y0QcrJiR2x6kVwShC  
SlpJmW81STGmLCjIYvGjtkbopF0bzNRCxXCz0tIhyDFddZavcbWEhdC42J0wv1nA  
CNI/vElcBTYReqfoUmfxbkRzmgb4ow1JkapSLexGCDer4rc2aeYUeLfrinugwvGqB  
y50NwZ2INK8mRguw/l7gknuVDKJmB5ARA38eKVSYGNhaS9WoZwlm22ASI+bGGKho  
+fZ9IhzN09tDEtxVR3khHLfYggwqc1ajJNoM0ge68Uquj/uXf/89yj2oWM1Kdmp  
d/Rsew4XhypG0Vt11zWmCDJ9aYpsGkwi00uykm5q50n1JHo+eFXEHJdFwgUGaoPF  
jkDDqjpk+HQ//CXsK8J4E2BRrgRY1AFLPfVrnyRvIs+JAhwEEAEKAAAYFALJIEFEA  
CgkQ7Wfs1l3Paue1KQ/8DRnmlpsnxwptY13TRtnAiZV2o6JUK3Sk5CMYxiUWf3W  
LbvSfKR08QuUT61Pubv+Pfgtej7f6q5CpGF35fxSH6yi0RK5RJWucUmNA2f7CbKJ  
Avxx30KH5l4WkJpN75u4nWxuWtzPTIsh0F6hbMMirsGjkTppDDGDMDc4aZhJWn4u  
e1EyEEu4dGdrY/EyrIXIBtWXzAsOPQALPlu+/DPfPxqN8Mn78pZbojUVzHHY8Qkr  
seqbWSPlvetUXwlp+swEEFYr1EXtognMuIWRN8fXhj98x0hcVqw03ALlcaVyjwl/  
SPJs7AG4BbEbqMZs+E3sRVVJUZeG0amksGM4fUTujZcEKer4xz0htcRbrYgqA+eW  
aQQvShcHUSM9Blg+Jj50uNIYnNsY+79Bm7PIrnz5H0If4uTk90ixKu9IfUwQHHD6  
/Yc00bCxKa4ajEGqW4HTJHlySxjDb1X0q9T45w5AGV35FA1+mcfwlRtfdFgn+fq  
Dt6fy9gB2XzoS2jGImE+6E6cGTFiWkWS5311/i/FbVKyYqCxSg3QrnmDE7LVQTy  
37ozZv62wYrCnXZZNPjM9E0C976b1NnJjQ2YbppsFBY8lI5BAAtGfCRNRLGoCelF0  
o8jsiMm6j4lcybC0i2H88UDPxth8+Jl0lzjPgCDYq8WXU2NwUUDNYX+9hNiwhKJ  
AhwEEAEIAAYFALJTK3AACgkQ8cUWs8g1l1Nv6RAAhb+HmGwSdpevpNoTvJTsLbos  
oCE7+E5PRJy0kb4r59Q+/99Dgd/040yZpIHo6ArxgdUPPLkG+ybZAwPkYX10PjRl  
qSylwISCPyJrZnhFQkpU513xg3wbq7qbk3u0qzdV8N5qM27002vK+erEnrvxLYeR  
yDM5aUz7visZI6SEaSUZaRM5sq+3Thgc9RwGxHpeg66DwQZls5BK7YQ8FgCaJurs  
s6Na58pSRNZmGNU0XjdaBm/Jmn7rzn0cKe2WRKMJ0Bbx/t8BiISWK4Qw5kSqCcW6  
bjbmS0xigGkyMie68brpyXmAdd0fJQrCbSv/JE+c5KHHt5jpo2vPmQTAdRS21JQo  
I3jxzz2auPL6Bo7w2u+4+o5Lr89jS1dcAGFjclBCb5WrrRU0anmltgpvRu8Vn4Hn  
ntpGjalij7bkL27pfQRevNZ80sWl04T/2PgNuC7Bw0Q6upXloLoDAfAZ1HVlugJ0

LoW6T0phjv62xAT2dPjigL9rNMSF0Jcsf8HMDT0h11E0J5Qcm19Mo6Hyj/wh6h7g  
N6s27RP1+B/jB0nBQB/79eVr7qoo85Trqvo6/U6AaBZXDe3rIK02KaFU1vXUoMz  
/kwNhnL0pamHcW+TgebGPV63fCcFcqX+Cge3TYo0sPhyKzHJ6j6qzKQbeD0z4pH6  
a64cjHldZde+HtM+ID2JAhwEEAIEAAYFAlJ81rkACgkQTaEU5cSi5X89oBAAQc4S  
wEulWNoqAlSL8GXQ9tBS2GtWENLGm0M1sS4k2gin3ElGElhCujEgkCtPI6r0mD6h  
27EG2SIVJb6emG0JUw6Z1G577oiN8MevxRAPeKXWFER0ZauBCOTT0GFkyYzRt7SW  
ytUAhoplN9SkFIkMpDWQ/R4dDYBB9oH02/SycutM5cl0SUU6Q0re+xWnckg8ZHTJ  
V8iX2PHY83qkfNqYAnayI2n7x15jxFQ3a1NvIq33360kfyjye+AcY8ylTHYR5YA5  
jeH6RMUagXavdcKIgfJf5CmXgvEcLkRs7JXDzNk10hsCDh0JyHIC50IiCn4jTC53  
cUZcTxVuYm2McZpZnoiYYP/cPX0+j0dcSQ8W6n8PVug3+19tVtK4YCGbFc/1U9/9  
sCFotas774yfC2bhahBvLMgun7HzSE3eV7W0TRFwv2hAvtS0k0VZNxy0fWYH+K  
GLH+IASzQhe8vCRgFPQ0Hupwz7b8QmgFQmQmxAdcdmkrkics4AtSsCYHfa5Z1qN0  
0twgg/BldKuiq2V+CD7T2JJzBEtD26C5ja3msc5D0kMCqRPmmBK+cVzWoQ/xebB0  
fjHQOCB04UU/GFCgZvfPTu6bLT4ZH2BN04Xomu4FUX5yWFXjsVXpFSvdwzW9gF7  
jslMqGbc2X2LcZsoP6CQ0PIz3nkqMThfDVS0BrmIXgQSEQgABgUCUqmIBAAKCRBw  
JWZdJppHu98cAP9YINKn1+asDlp6XCTYNl1Du9HCJh0BWU6S2RsytFKvQEAgkwe  
7utYT9X41S9u+x04TvupsQ9eutkf4qjwClHedyIXgQTEQoABgUCUqQnWAKCRBk  
caT/7DX1X0hoAQcX40SNputvljyPAMYSmubZ5s6zgABswLfnIRPAeoJkCFAD9Ej+5  
gl79nbq20gi+3tZK569gKSSerr05/EgjXZRO2GJARwEEAEKAAYFALLdPVYACgkQ  
SYSRCoyq7oq89QgAr8I6HHg+X6fSpjGM0kPRNDLfsdLE4SAyYlQ9Q+JFrynK4XWY  
mbEeax/r3CTkyGni2kYQs8A0GTnqmr5jFLd1ZoJpdnZKrfOW+0grfKYpTd6bsKtV  
nerp1XAYZyi0NV90zoWv/i7UeNaalhuNL68h4lpjT15WKWutnGLkzjQn4TCHLAzp  
hzrFJzzB7YET0TnqMBd0lwKPCFU/LFQgfZqQpva8pcA877UHEX0xolwBW2IcYLff  
J8lsLjTZIEIjWl+sA/t4H4ZfPuIMInz2UiRerA/sqHi93ervQdPdyw0nTCH5EYU2z  
Vsq8HvWJMHHeJpsRtVmrh/nL0DQ7pfIGnJdiohGBBMRagAGBQJ57p01AAoJEHf6  
Gi0w+el5c0YAn01Vzc9Sk3DUe3t1CH8veqTaf/uxAKCgqbT+gIOEfITuaqL7K+Yn  
MKix8YheBBARCAAGBQJ57rq/AAoJEDIJqtaQ05rRjSoBAJLxW0cfBZRwFbA+lsni  
99Wp3NrmIrfx93gHmuyIefbAP9bRJS6/fa0PAhm+WLIJdt6TLcQJ/Vlp/Ab7h0b  
oURDDIkBHAQQAQIABgUCU6+0gAKCRAXfbGmBx0SE7dB/98u8fRij805HRHD+KL  
k5qAFEEoaoHjKf3YvRnCLFTUzQl1X7oGilUeQAvhZH3JGdLMI06b/al+qlAUbgU  
D9q6nqU0u8h4bdH/E3k6s5U0ZzDQbSQWDCSv+8jhY8EzXCwACLCFNDDzmrgDEuC/  
lvNrVE0MRZlvurrLI9F0F3qrNW+rAdfRUhU/olMYNf2TWrudzRRBqlwvp01yL3gt  
VSnZ8avi9+sVCLdi7nnM65tvhjkmFZezmyGIYA4Vz//cGfwog0DFTftzyoA3t/9  
nDS5JkEw5yn9Dz7vioZjnoWLOr+J38ToYN8Vsv4Kb2UyCw38eTl1J/NSHEbFXx8  
l0xPiQIcBBABCAAGBQJ57mBuAAoJEEMATQlMx9VzaG4P/10Y6tV8E4b+0BWHeS6  
lzsFRRCh0qYmPGu4CSQxrvR1TnAzztJbr5uU4q9xBrZtqUSW9ZPoCacgcugwALR6  
w3oBGQAAtR34YYVLvhzMnXE7j3A0CyN2WFE6vPwHpNEYLvae88NsRwNqWlBm402  
fI61XEVTldVNXTDjAEW98+vl6Hay79/vNLKKEzzqH5DIMzVMkUeDdvC0d71sCFM  
Xv+xga5k0tIvRtgGhJRTLi5LYoxU7wxyAzTiPVfmdWltAFa0b0UXDQIzN4C98g13  
LpI0JzdGjKYfRz+DZw39PCK2GNQaZtJleAL9h6omChHj0LQyZuic3Pb3tQ571Hiv  
0vrt3ml+e37Pz7lrrZKKKAryEVDIPtwztKINmb+EAG3eLLaqLw5xvRCIptmAGnwK  
B3QF8ECr4g+ixdy59BxSLRWX3lRmMVV9o9wIFMqUE3zTvYYDoqjunHyA3qfLKHQ  
iv9+VsWksT6BSWqS9PSvb3UsytUKTSbGwh8PjsugEaumixCTZXcNbB5iFIGUytg  
6xAa88/4+qFstz2AcgZJDi19zYQoAgB9LfdKoyCPvp96bcSvPncl+dFybu4Jft+0  
IAMhMkLVLZ9cJtE2KvSh3L6gsBij7yToeq8H1GGkNMcxWVagSi0HjJrfRmgF9zAs  
3spRl0Vv2PojwaIrroewGhrIiQIcBBABCgAGBQJ57mUkAAoJENk4+choFpgcEawQ  
AJ1/Jey8YfeJTtNuT5Bqu82KV8Jart03B09zNfJZXhiy0sIgIV5Gv20eiqbIwySu  
z+wS2uVg2/p5GMH3MizTh8SEPGdG2pS+JygJt2yvB96xX90FNytdyLgKDMNp8BAX  
PjSREUdQJ309ZwkbBmyYpty189U4V+apuS0tFnUiRpnz3YDX2PvJLQRuL54LLEQ  
YoxooVXH/3hlaTBnbl7UpFqCR4RLsK0c0pgn2iC6K2fhh9uBfA3jyMzbUVqXrmhN  
tH6R46DnXCX+HE4ogNK7UyWeYB9jUeoLBhF5xZvW6w4/NliD7erbjcv832nRSiwp  
qAIz0bwm0opefhr+U+e0y2LzrM3zLgMYu0+0diE3zJQgGGkhsWgM3XnukakvvtuV  
CVchzKiXKR5AKqeF20LjYwppQ5tc1TXkVe2R4E8mvge2gm9DCs0CwUE43FmcXo  
CO+w1KZxyJi27PV5/Y2q5PGu2dXNMCVHhn9sNu0923h24M32F8CShGsd0InG1K25  
8zKtoyf0Phv+WbY2Lccp1pZwoi5gtxdxIJVSD0zq4fsVxpKl0WjGtJPgKplrljNf  
XlMhvuudvSKR0dJCWrpxUGloim+hRU26Xo1++L1Xa7UzVnyqF2FKhuRStrb61DF  
7FmbfGKA079qkI1eiEeekFhsCv6KsYTQ+6j3v3N0rcrIqIcBBABCgAGBQJ57n0k  
AAoJEHSCZV4wfjRS/0EP/0V+0sdySX9DoTD46JWZaLaQS/1/so0AcS9AHjzvxacq  
M8IBCxUVhmmQm+wIkGLqh3x/fASf6H38/FgKRz1osGzMPYuuNSAnKs351f50mgDB  
SV8DHf7cUYWreZq3zU5k8e0TBf/pVr/9WLWUzWRH0Dmsjv2kPtmurn0Ry2EzphT  
1rMveWrJR5kNNLTXVBI97P/0tkqkif3UL3FCH78q7tdE9/lezAdNjBzkuaj732v+  
OQC4Idksxtwf6Ei8tP7MmpgaXbSnP2MH1lsCcNEuqXYuyyVRQwpSkIunRBjREghn  
IbxUVGdmImGXhng99MdyiFwWtkGBXQJG7LYfBjsM7ICAq53qhNmydQleyq00ucQV  
Vp3mFAUvo8jKbWA8t8VXYIyi8jQfxDqly4pUdeiezK5jwqLohc80wStl681tnCSf  
MQOS+P2NQZ+o9T76wBgZ9CQfW9jQRy4KcKghRVcmpSWy5PE212VcisQ/sOUDALBq  
bvB0bVy8GUG5QgW3S18dmN2ciWkktu7RtLC/P1DIpIIdAhgDq8+EL0DG577D3JFo

s0+lwIoAb3xJSK/cmxlNElQilb7E0yLK0dDAIUAA/6wcssJXpzLkSo/0Hnt0ZIr  
7D0w4z9ATRKCQf9Mhmqv3ASLxNv0ZG+CLLo62WNBGzFC+NHP109LjnbAplsdEYZ  
iQIcBBABCAAGBQJS7na5AAoJEG0YcSYdiZxy1xcP/2oWwEH1bzNnJmuoy/G9D0hK  
TFBb/joQbYjb+xAamGr876Cp1i1Lxezz4etrWmo704SVcIIEJlUj78MCjHDxkUfYL  
wvYfwNC5XiBjGmpc2YHkbA4NXwyXkGxCuBSz4D5HHh5dUyiLImByRZ88QfpJgpsC  
1qKZVMNTStpp9RJd30eftvVL3DcQFCBeMEnFVG4Pt5EggRp6he9SgNs+0a6C99so  
UJXBmUxJ1rwG6Yn7YHcMGjJ8g5FqSMmV6T+uuPWqfHXLgeww3qLdppZL1rZL/B0i  
AsZtQi1dtkc6fLrGA88kX2C+8Y4fRXHDRpAd7rbCRMV07vPAGIDu0coHgWU1isNY  
f02oLx0eKam5UQZo25RwdsNiuJXXL8CzznlbvXb1i8hQKX38r7ZGAGxJjIVXIi/p  
IW0mtU6gh079sxFBYhIkRFFDgWJRiWoQUicRvFC/0QyDkCfH+SwwQ3uoh4lffimY  
zuPqPOA0v8o0X2nNhuMatRLfERBtikBWdUt0psfqT05W9Zk6jgqXB2+XUWz22/KX  
1ru+6KZfLSr/2TCnx4uSU/LsK5S1s7AtAeh0gtTwtNlbVdVuaCcge4ur0je3VZa0  
UB1G+d6NUNKzK/X5Z01crjcy0H0b/TSTdbEKbPCmckCTXdVsRglGH6RexpFR2Bq  
v5Pe6Cw/yQArrjCRN2HniQIcBBABAgAGBQJS7tLoAAoJE0C8wNkRiZclZ0sQAIXK  
f5Rufr2xJ05n4Ra17bsoa9EWmaQl7FdB3g0PJs0w4uDxWmfOHijQExqCr82adth  
K0oAhvLvqGMuhQvol6+5qqdLuC6vBo7LAQjIge57Q7EMT1vQ8SLGhqb9rK0YLyLi  
ncA0LSK9ZwxWGANhLlQTFhelcXfsVA7QU0DvaUdzBp30VBEjjCH7mzBb5IOj/WiZ  
foeRSIIkGzxqd2S000x6jxaevyay8oAHk6mW/sh6Awi77LMbfnFYasPVckfVraYR  
OD06p7ESQIsdKwJNYg+CmyndfP/AP0ZRHqPP7G7Z8/6i5cCXt30lgU/71Jes7vJ  
as2vIO/T02glLaF0R7uc1mzIhjQBYquzbNsa/8IZNcaCDj1EgmAD+WBEIbBPET/u  
q4It1IBeyxU//pFhMovzb2E2pzhOE+2wMUAC30fgddz/cQw5c5r2Au0+hueRHZ8r  
zx7wARPL7fCRP3YMi+SaoKJnkbE/j4hDurgAFV1hz3mB03ZzGhQD/zTJVCQ+e090  
FWGPqFwrIONqvyS/rEZmeS4LLPPmC90JxoMdgwQ52haN/3DpuUfOP+P1ylfUA4Ux  
DgEvMS0YBkPsDP0AwLxDvYivJ4AsxBpDx2sWfbyQIIdGyWsCLTvbWyJVtd4+LN74  
WNU4TYEMkixmDUR3Yxd2UnGoFm1Q8TX8u50Pp1s1iQIcBBABAgAGBQJS7thfAAoJ  
EJFdTtNIcegvw6oP/1Di/YvzqzqB0Cb0QaXShcXr5/adolZg6it4PFU5Ad4e9Vj  
LYBNZR+CDbwks67V7hCLYfwdPn7r9x2Lx0gM/7Vw6NbYnRC+Sabod/Yq8q1IA1o  
dQf8x76+lcrnY7+D/WMySaixGuQ01DFvMYoDFMuQYdgUHQmd5EJza0xykQ9X/B1q  
bG0Ruq54MMgAs26geEUGSj2vJHb+/MSTi1dfbMkP+xCY9XCL3LAZAVjkfbk0V4kP  
Tb72Cxb3J6A5uHRarOMBHIEiHZQUd1Z0D1Le0Z9rp6GFbV1eF6qh3YQj0qK9fca  
5fmsGg8fSiPOMv64SyFJpAhQ899TP1LWvQ8JoCuHIn5Q6o6V9IVlD6q50uTU8twy  
VCHL2Vg34cX85p5jaohu5wfdU40wsfcq2HduxRDI0uuBGLWr4xLHkSyP631RWxgk  
R8mc+ShaLaHy8DClpZNMSEoX0V99GnACj0Cc+V1i93HbeQvnEZ1Exulc5WvdWPRm  
GdRotgAJwhy6/iScwz14TKRXRBKvPvFvANDswEIN1NvHtWrc692TextrxyLu/sZv0U  
JsU2ygdLIDbFUyMMM4HjMetEcniEpi8swpptLcoirPYSXy84ccilwt1cJX1w7omX  
7VkkxfEAL3R716gRTBpYwUGTTew7iq3rtrpLFCR2FSXHf5LEUKIdaRpSG/QciF4E  
EBEIAAYFALLvR+wACgkQALqWEGsX6h4qBQD/b/o0vuX/f+dB1Uo4B2+0M+iteniN  
7Dz40EMBmYX9xLYBAIVR8rvbCiyjA0Mzn+08NcJsCZ9ZFgtrLtBoH++0PenziF4E  
EBEIAAYFALLvY0sACgkQIQ9qNeq52Y40WwD9Frf6ZLvw15CfmACa4mDWhtSFFC3M  
npwWc5CpD/12T6kA/2zKf/5905RTCMVBHGIYUA0ln4sucAKJNQIEBVoq7rkiQIc  
BBABCAAGBQJS73dAAoJEAyE9JDKQFw8l0kP/1k1h6lhyY+cpuJ6JnnEhc3QByaG  
hAytMSmjNMHl0s/Vi2kz+kIsvJ8Kt/xZpAwTVjZSzxhxDKdRTJ5qbk+Lo9kX3/Z  
I/25e4ZcLc0rn63oZiaQ7Gncr06rwbG0wD50JEbXfXsp0X2e+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  
+Nxx54Tvne6R1qduAE8jwMjaxjBcMSCSYsTQsNAp0eNRY4qfGFjAogDIAr0eWJkl  
h26Vv2nyEqLjCtriQ0cBBABCAAGBQJS74wtAAoJEFmPlar2yZxf9e8b/0Ya8Q0a  
UBhs7MtXmZzdWR+u5gIrosjr2rug1aNLdGS4uej91t5a+9XGxrr7ecRBPzisbooj  
Cye/8J3NP4ulFrE6lieef9RZpe0clWmzNjL3RVtafwRDWkEr3Ddp5F6o/e3t4dE  
JyKsPCtHl8ygu3mCXXBt2XFKJJ/1vpoNCZcyum7/ZeJYkk9/T5nr0zY0R+5uEJW  
4Hx4bFoTyVGf503PfPL9GA0iLZLEkl5p6yYmWGBSkSm+wjKwWzD7uunm2i9ilc4  
KhndoAXh1r6DK9bPeIVsH78si+4rvW/u2z8avtc2wq0VxtutUDr7Bc5z8tS0gvst  
QpEL4HskLyqu/+IvN4U+z1akUJq+lpVb6CKGm14c0sYcTZv93DnXIJrB1JZNQ7Bc  
XaJ20vVm0JWA053urhYK/E7EtUILhwjQDNjNqdU47coickEd7M6HYNmp1/PCRqiy  
XdyBo++NKVSP19CRqVa4bN0dGEhyAKoef7DTQ1A1f1sW81c3E765PSU+H9lahJm3  
IH+y5VAan/d4YLmar+CFU0+HSMBV0brHdo7I5bxUUbUz0AJP70mMhGyWVDwivs5  
CpcFWuLBKc9uDzIIgVd092AbNPATCAyAa13AMZ4eIw9t6zqiVY0d5kJ7P200kyKY  
nIeXUfWE03Rb86v1cVCoopri7TDLiY62EQfNqGNC0NGmfkELRTkGDrIYwZy0EM8V  
CfrF106+kHdQ7sTDQBLtqsvYK6w/UCpekKN+J79zZkhozacVr3sN50QqQLHLAa  
mZV43/FuyZREdnJdI6dfkuU0haKQVL7LWy4+1tLIoUJlj1cNRjRxHdC3Clw4SLt  
JNRvTbLR07fMV8d0Bf/e7U1cnpLnuaRtAD4+bTKfL5Jxw83xHbpcStCCoD8Ks6g0

```

eqCvmwbUeagrAlhMFLGL52aQcu0VEKrcK8KAQHxT0DRZYhG0xqsGPuSjOn105VLF
TTzNfQ3rSGjpUt4mYBd3sho9FEYJ859VuW6VRlqkx5Axr265In/+hUnjAT0Gw7yT
da5CgIhBD0+JDa18b6UG4cGbQWYqbjL8dX2FrYz/tIfz8dC/8wXjS/V6pJs7mJx/
m53rXmoa5V0YKklCUNstf0zzLF/n95n2C4C9ya90LLfiop3SkrM0Y4aX8xl16zBG
lvCGsIpinuJowAhC0olxQulhyXgqlhAAo4s7iQIcBBABCAAGBQJS7+HLAAoJEA/
i2Dj7f7rjKtKp/0uzpu0DLRcJmqDL5qnWi fWRyUF2UESbkrMESIZCUELGFoamsznp
Wu3R9ypRa6enQCZLT5u5UbJQ4R/OgTpKljAX0QEzuQuCJdIfu9SxEgZsCvKfu+bU
pkRpGz6WGRIR663Cz0L1hE6AGuRGgStJ2tNPqGyzHC4p/N0nYGs9FI2MpU9nWbAh
/O5GZF94mNALjoZS3lfxkrwuAtCy7DOMRrdBhsNNhNla4vCF4FhguDlxQemYWFYL
puWwzW6zKyJdimnx9BqtEBQqRkWRVovirfZm/yjfb/2H+Vi+2WtmfYBtuXtdNen
YciciRbWUz+dCEBzgPT8CsdKGEDEXRS9WZdB7YqD6x4a4UD060U22rnAikJrVsM/A
HAYAFAXF4DhCDV2Z+PhPai58q3nA7mDF2qpF38TSA4R4+jh0NGMPkM2oH94EMQE
CftR113fmyrDB00G048/bRVoD+oX9LsD/1q2dSXV8Wgzk52MVhwLahv4w+26eW/b
0aY77a8zoxpoMHH9Ltl0FCQ7i2JbyN+1RkGgB966xG7m2fjTonqK5XeEsMo0Putb
7JSmQgp2RGzRYLaaCJ7e35VGEFKi2wIQ5i0ld2pw4kSZRLSmMSHjxXyd4Y8jmh3
zrQXSfXJrEEM1uEo9AZNeUcM8Mr2vCS1LqYxGpovfJcB9MnGwaKAfMg/iQIcBBIB
CgAGBQJS7+KraAoJEAAG8ffwLisgFYIP/A8CtRxSUQLdl0Ys830zuFZ8lsF0TnbY
l8Stozh9nLnVzxdIcBBABAgAGBQJS8BmpAAoJEEgtF+lnrewvZmwP/3K+cv7UNCFC
DNexI6bvMEWfvt+qgnK4GkV5pbDIi7BBH6LF7aXbNmWwNwS9JknGrblXsKxWqYMT
WbNVy2nRTM+ClgzDhHIOe0K0bdPccvVY0I5o4cwFyH7BALVhxocI0bZoktMpY6/b
xhV7NeyTQBpntFlchSlz6L6wCebvPTLHvMsb87I+2RtI5i+rycoDZbKMDSugldOC
PyfdBuWF0Jq+N16Ej03DJsHXL3I178c36AifunKypGPLUvacNmambLejdI9iVdb
v0S2BqV+1H2GZZ7hSD5ffTY+NyFh5p/1j+ITc9bEK5cAuCnFeoIhNUKw28Y5S/9
tcylDNmYw2zo/LS1iAtAGvzn2T3D0nzrgdW+XVwTP4+BIL+xSWhWB+jaWJdkVE2u
+HrNHQkqTwpEq5wmE+eKJx3VkcBueelb0lgAepfKnMT/aAjrdJbjudb8f1c7uX9D
iuhwcVBByEZzm2vPpNrR182nebIY7R0y0AZay64EbIBNDzKzeycu/C+Xs2nVSLXb
s2dBL5rW4YuPMOAIJT+mCIdrRQ4XXtmjwdZcarouF/NST54Fiz9riJhXWyoFm8Jc
cfu6FZe/gb0i9X5I8ljZmfjYpxpF2jrgNvxsIbjVzVmV89Ui/Cl93ZpC7uTBE4v/Y
kY9P0PWQU5oXLaR1MgxueMVzXAmwLox0iQIcBBABCAAGBQJS8CuSAAoJEH0qza9G
U88oEGgP/jNTG3a9s8JY0oJoAtTjgQjF4jBaGSNxCRC7ymw206HXE6F0mRWnWrfn
EJsosKNvogVXWF1/wFsAl4jHX6JxzSn8Z7oy2iLpAiw8J+I3GIRDEtCWxMXbs/fZ
lcs5LsD3bLkVqfXgX6C6DjtJXKoP89/5HLXrw91jFdaXLo1j0aExN+mfMAAPBhw0
l50kJOB5RYiRwkn5UoH2xGzMUZe+y6/0WAno367Cggq1HtkIjiJ7LUM5BBQFLijk
5KW8PzR8dFNfWiFho0g6rL31zfX9aGiUmlnS/VvW3W6qlT0RfBxYGPOL4iE4aRo1
8BWJIVvh40fRZNcU8e0BR/1XctYv7xSn0iK4Vy0p+H7GnjXWCR20RaZfjg7006zT
IvI8PJX5BoD0ivj4G8qup6/mFeyal5VTIUFRGiHvF2b9ajEo88BwI0eEcupWylXu
v2eG9cXoLusaTMuHW2pMaYxhxc94Qmi5G0V7Dix/PfHtVvK8CHMI1WiR8KdG2T7DY
3fGeLaf6mYcowlqA7X/K1HGRWrLvmbmP+NpYJMTicZieSJaQmRn9YrPPJbsa1xPw
MNzULZvF3Cea0VmQNHtCu7dapbleFfGLvRIYSnEbwunsFZyb0IBdml2Keg05q2K5
VRd6LeWeDKuBCL7Ah1mV09LFBdJ4bGQ5VQK4DdmxH0yi6YPhRH8jieYEEBECAAYF
AlLv1ZYACgkQghViSjSeQjQuvQCeIUtmvK6/ml57ETBo/5lchgNqbLAA3f416Kx
/iOMKS/raTH40XLZL/TPiQIcBBABAgAGBQJS8MrLAAoJEH36Qa2WGYXXmW4P/3sW
0lf0IIBk4cWUJYr5Vs9pL27o7qXLGe8c8eI9E3qfCFWQ80p/6wIWvSvGKRGRzwpF
UDXMN6MjwBvWudZ7pvkvEFmpv0F180DSYdLg6SEgu77/kUjNrlXGhbJi80aYgElV
66wzDD+oCZntZpDyncf5m0vH4CZwYC1UMdtDzqEYWCyKNXy6CJk5xTmbOmtfo/d
ivTQHKQSYXouAQx2onvj16kyVtk5h5H9Jxy65WdBe/Qce0hMEjy9f/S9L5aJa0xH
INy3dSUCQ0ki1fTWw27utFFqL3rSMZHbK2F7s88M5HWcr0eKR3+cDUEKnqe9SgZW
M95xoQf8BsPUPAhRq1608byjEE4tm6TT4bJ9+fxD9tgdJpgbE+m5HqrJZCfaXmj9Q
MZI99EBQgRzzqe5fxM63EwCRR44Ky/kTaVfbE/sF1/ketLQkk5XGDKJL/uM6aJop
dzrA1XLDVeXyWu26hlz0Fr6bEPaPnKG00sw8z+5H1Yv+Cn28KvshjYiIuoKeF0zf
Vxy7Zxuh+D1viU+Dk1BBMM5h6y6jn3uRRT3NBi/so78VLxHaueke7l6M168doL0
sKQUNIAxVNmY8X5DHof9VgHdDRfmkiPmhQ82C7lQqEispuVV/7HJ+MXuvrQ39p3
N8myyFh0xM+Ue7u5hqe+OgSCZu1CT+zkMEXvwmhiQIcBBABAgAGBQJS8SxpAAoJ
EC64wqJiRvByziQALPSxvpXiVS387tQ8DJXGzPkhKPPzQz56k5ksm+shIx/ySnB

```

Uw5HQ6cKyMFUnwMHfj4AR/tA4tLIGZ99HAYNyFpRktTjbvovD9LXbuE1oQq7dNVb  
a7Qd3GoFtUp40goECdQ+jzbj0XmQLU+1gpIRWFH9hsKjmKVEK26jArqQmno4EbZX  
6LDM6aos+eyGv6wgh/SvwoCH6Li0+Y/REQSvhFsZKubEVGvs1+RIDJP+TdMreHyw  
x8p1KAfH395eZMYN5vXaV4dNqdtDy1d0wJAK49qH1udttuN5QrE3YAb+HXoSafXB  
2nJN5dLAvbPmoQ0mDAvgeDTtg4EPoAH7NLDhezWQFkzldfiJ20UPN4NMnqCu+56  
2rG3MM/Ab6+mDD7xBQStM4JZ38b4rCn3Avs2v82qnewHAWzJEmhKqCn0ifjuEPx  
XNCcmiZJXBA0L39GLzo/Xpix4uEXN70kYN+tEb3XlkApz8U+ih3GqT1bMUw/g7Ea  
jdTqop2xcKUua+Th0SHMhodvIU7RFzXEBAmjsK575xTtVEvpM4g3tATYT3Pm/Yr0  
yrMeCUopaZRs/g5U65n59gXqX8G4p281clqaGrDweubi3gqFtndkZ92K6YVP1u/0  
jah2I0CX8YCrUikBBK3ctQTKK3wuIQpgw0LsA8+wfgKh3FQB6y8l/IB7IVS2YiEYE  
EBECAAYFALLyXVwACgkQ6nvzlwF1Yj7mYwCeK4RvzKosHfl6nXaMahKtYmOdkQ4A  
nR9QJsFQwT0KkWsE7cJe2x9/kAP5iQECBBABAGAGBQJ58nCcaAoJEEH60dUhuUq5  
2WQH/1J8N2JdUJA4JsoWNXH6QCkRD/VksUevm1XtFMraiUMGwcjCr0ItBVEnpAZ0  
wk0JJ5VMZj9azBGvrzT1lsMkZ0oJBbUZ3P5Be0o61lNPGLOdqYoqNIC55XFv8+UZ  
2grA96KpiG+R049B+jn5wllopyfSxYnb0/YZUCaetNo0EwsQxb6h2GhX7nm+Mxav  
atqZcsJhJKfcM4FzLeEB0Smq+50YU8WJEMobTfd/AZf7KiIEoIRNBMPNY3VlnSJ  
g7eovG7INSRyde/Mni0kwm1BsIIylkZprgbzkslr7ZSTXsDF/I030hbkDY6AHPw  
E7TeJh8cbTxL6wFqj6ttjV3D93SIRgQQEQIABGUUvLcXgAKRCRL5JmPpsyF+8HI  
AJ9Eu7DbYR7wr5JJK0c0T4psJZx+VLQCeIbbkYMPkrme2TGTExGHkxAjZwyJAhwE  
EAECAAYFALLm0oACgkQ9saPP5xfA7mdXQ/+Iuj4KsD0zo2kIoyohDN/peagQ3eb  
LvEb4LZ5mIM1K4e9GUF3e6Cz7BZqd5jmaVQcy9nQ/dLSs9HJsvfCapTciv9d9DDc  
lu8GTQqQI57yJlRtpbJknff3+xt/p6jG3eILfVVV07QE8EVgoNVCH09Z+BLort3g  
tgazN7e5Ud/0Co0vhwe3u0GLrnM27vIanR60w0SJR/n8nBk0RpL08Q5vdZx00Bn  
ckRYyvM0mw23pK5Lequ2V6nv8QrxiltJ2RNZAoGVdUPZCynX3M2cheygoNewUb2E  
wcQssZwSAS7tHyi3LGuH0J89G8cwQZK0jLKS8LF4BWLcbtn3fl5gFwXWdYkLHqx  
W+hsJyqILNGS+0G++g+zFENvHHgrdV2FA96SAL4Aws1cIHJXeC7hBcujtABzXvrQ  
eGDSBPmoh6yMub6kJunvBb402VJv7wg0jdVmoyE81onuXELtjJF8eMEXEBpPw7Lo  
HV0bmQubEf3uXEuDa01kqwc9QbiCFWCNFJtytEN+hxpIRGD0TXeYpX+720XrqEx  
IjZmPFAKN5b+83v6dHJgybjCv1gsLYecpY5gVhQyeRwpJVcgNpV9G1NT+0ceoNy+  
VmtTgi4jttdA8uL5f+w7oAEXRDMEQsIuTEA4nP0mZQZojF12FwVhhy1qcqVJts09P  
J9ARHjME6Q+NTdaJAhwEEAECAAYFALLz6aUACgkQ9ogekIipH6NYTxAaHuL/hLzg  
tqTZXBNeLzjmb80Gb5RErNSdkLASNJ7KFfok3E9u2ixuz9S8QiyKQY8UqCtZG+sP  
1r0E715cULZM0f4DqS6zP+7N1FJ0xfPS/kwMJurG1M4wow9uuNdpBW+rM6ixz2jw  
ppXNQ/fpWIPrbkjfmFn3lBbJ5XxVvsCiDRBFGB3jadxq7kflmpyqkNZKqPq9krk0  
zEjMnCH55/0cNKMMRn9HYT9mYCD8C/AKSRmhZ2ream/MWRs9ZbJxLMmVCVLZaSrv  
Q3Udq94vCC+v2MY+VuXK22EqE8uW485cS3WuE17A0AWHxWb9wmmBpSXlyMgiVE  
TA04tgJfyBk/qFJIU51utP3s7HnNzMV0iIkYgKcIbefKEW1f5RaoY00jR+5k9pK  
hXmxNRDcgBn6/dm1b9/Fa6HMsLHVYdF084WNOX94L5HHylj0mBVpSQ6LySl4lh0u  
gy8niMrNKbmjDeyxRPNTjBEke/oIoFMGV1HRfJiJ87T3AWdk7wPnAb7LqCIgpPR  
G22n80FsLx1lhou25UJ6yCYKeEr4tHNLG92BguFnhdeqfFLrZwofasEz6R0GGh0Z  
77s/Eb1dhHQmwcPQI2vRDH60NVd/Ju6gZYY30ZYrp3x95hy0uUcJu6XAEut0IgMb  
LN1sqRvMTIX8Ly3jpPTN48HeNmmRWsgnb4uJAhwEEgEKAAYFALLzZ8fACgkQSCXJ  
CkV1iiG+jw/9HkLSVfd6kg4mKTZz2zIjqERI8u8Hq5ousrnPtMNV644qMeNn02WT  
WvghzcBQtXnDMrQWpf9sRMOsgVVFfhr0IDeLURN7v6F5769j/fpQ4vWALvg8e9NL  
2W070WhQqi9CkuNowU1lU4C/K20Io3Vfj6FkjL680D8S2axJPC5kkW1JlNnbu0ZP  
8lPLbzoc4udpg7vi0Z6/RFBkXn9n8MfSuLHsc71y6A67guPFE0jn9W90ggqK4X7c  
nbyNV03gWtYHS9VsD96bsXCA03c5sZnQ3+cb+0yBTsFIUJZbh57/VY+6TrThELC  
vfrHnZQtrIdNCwqjb0uB224ZsRQye0ZPSGeSV9u3geQ6SMhbY0xGalTsDxEgBJEUm  
NopVKMvf10AM18IIUxuuuHJNwbojVgB2q6NyefitywRc0yF3C08fVhTRcLf0Ra  
y4GF0aZwNwAhj81/QhtF8Wsqf5jq7p9u+GnXjnXW00r+6sRXlosToiC8o+HVpL2  
1q0z0aZZPPrkR7iZLWT+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  
FIxsh0TSpaWo0YIoRHLMPrVrxVnQ02vePQjQC4MDjcf4JkxINymTyjsN5Dwi8oQ  
msoVnTeSVMPPH1HRTSvWdDeggG9YjRV9TM9UCoxoaFz/RSHP1LQ8jeiZeNsQTD0XUF  
vyzAFGx29DzpFsttMcgKUpcM/6nECUFsbbKypRVdF3hNx3UzUX0/ZPHHzK30rs  
rXUyh5WV5BtEx0srNwMejVNWtFR5mVez3iCcMsSUWZ5FubLysqidQIJzv2deieQ  
QinJhnxw7ltwvRZlgZr2JDdPr8JABejyWTC2XNJ4gRYi4lQZb52M+L2nhWd1dcsr  
WoI3aevA4UMwheP/TmfYRiCd7PW8I0gK40+wodgJjHRfxUawqtVrPS+K3TLRa3G  
Tc/MjuXckTuJARwEEAECAAYFALL2c/IACgkQQvqp5sPrBIg9Zwf8DFE9G2vh4Sih  
HTY/2sR+wZXwf7UnpP3ba5lyMcYBwB39q7+xdZK13/liQ3ZnzQVacPBYsIXEKsXW

```
tkU2KAoRy3toJouaou7+Pm7aHkGT2WZ0wuidiTyj2+XU7kS8fmnAti0lK9SohJhp
Mw0eRFxEMBxWFB0xACKbJXVrlz1+NIakjTjjSB3Lt200iJHIPRJK/wN57kAuU0k
rvHEArkmjQ6eCHCoEg/clzHDIopSL0MPUSoz5r20iDvz+4b50eybBMDAosbNpjkc
3oq0cG1VP62bahRxP07npGU0J/U0n/6Z1BKfIx71ne270r3UlrTmcyDYXI/Vagw0
jaPnpBpjVokCHAQQAQIABgUCUvZz7wAKCRD9yWz6I/HyMKsDD/9yVxa8X4Dqaglg
kDgb/USTJHhSZKRAP2WSDgzshbi2N3s14HStFa6udtX1UdrD2DRp9KLyG2Y0rf+/
z1Vv91b3E/K0QRHaf8SNa56kbSEv9K0ThR0cW0VBLMLmvhfuuHU7KwtXA0/pWR7Y
hLXSWdqrUFFrswMaCzZ70Ebzybk4o6MQdhS61bXES5A1D3qd6Z3AZyrnmNfPMPV
h5UWw1RIFsDLZqpyW4XcjSlj4x0IZUSguDhotfRr9zFsxdU9bi8N2S5w8TzuMIRM4
QC8IKyfsDF0H0YyVA5H/CQqwBDImJx0CGrLr2pVT0i/IqzsX9yuloT1k2Yjfn3bq
3J7iUuWiyv8MglqK/bw3bp4VgiUCRQ0a180jacLo86FC5lwlPzClUXuCVjUgN82j
SoCXVY+yHwPIQWnXDMboJL07LLGSAloaX8n+6Kmsr68Jce5HVgyVNDdtUjhtp+G
BaD5EP+C92TJYGVe1C5lpl+FNk0RVM5HWop6j+jrVmhtdkWQbZ0g0PIzbs0AL4P
MxyUkjzbzJSZloS5qlnSpEQ56RSjR90T8SUXoZ9HRIuys/DtzUrV06wAICysvqbq
aQWw50FQ0N2x5jDt+dh6/mJ5q13vopk5FZeUw30wctzidiT1PjWq1YaHblHB5d0
XRIHyYrS9e86DEVcQMwvdh25D6TA14kCHAQQAQIABgUCUvX3KAAKCRcy3979kIXz
cP8UD/9PumvEVsblzriGtuvtlTr/m0dgKdL/NMvVjUhxflHbc+UP6p80bEqq7r1YG
l0j3MiZiKy+SK03NNbTJ3saE1tcRTjms99680uytcqrFv0NpiiX8UcYzIdzInQ
Rgiu5ZBTvfmZfy5aPi21jvvLphYQhE9tK/t4Tp5JCbptwER+wILaBq9PFDPmmT/L
aluDkEytbrtB3ve2FuEvm2JkeBrJjRb82k2jCsJJiFgpDQgQaK0HtBmosHso5e9
8Pt7sCKrPuwoc9gdnT26K3Mbgu1WpE3m3yxAukXDTIEh1LDosdST7fhfw7SFKFfJ
RelPX4436LUsn/df1ThyZ2m47TwnNSRLcSTnI6NMY0JSVtuaVXLXLQ7tqf5R260V
EwEsN0vww6v9NX7DTZXU1dVFyeZppS+eM5hZ2d8Gr4iAYNBW4JjZZDsB6ie9MMZ
HAM51rp8wOF55+UATfqbBuHIZRpqK03y+udmuGj0a8j6KDZ6yLvm5Bn2oPrDtovP
NPJ84Dmund27/j9kKbKdXlFSVcrKaTfBehyf4luubJz9R0WiiGCq3CfI9BsP2nyW7
+S4BEEpCFaup+EHsxKtnSbpA7Lvkta+sdfoY/q3rLmnpAr9FeN8jX9N8melit18
vZvV4Vv1JLzf/pzGcPLC0elNkKwzNwLRXpCsfsd0saLBX3gVwb4kCHAQSAQgABgUC
UvYeVwAKCRCrocs6Zejr1UqEACWymiZ7RCFHXP9DFfIyhXE+0zmwCwejlXw26K
QjuixYPq154u5f72mDuEZYzqR0HcGoZ05YrGEWyEMRuPM5J0TEyaJyrs8ykUDQ12
3x0xViR6nBXcTqsokkxSVpofangLgKHASrs5RHxmAjpsl7uKIRaflCg5awinxVm/
MjsYjFSC7U7TjRqGFWWkPi4Qt+NRWjcIcLvzgfI5PLC0Ed12P9DMc0g53NMPNim
W0rVbl/FjhJ3HFIF2+en5Fud3cxNQLoNdlXB8pXg0se8QgU62AHcxbv53iqaAwE2
h9Q5QMIdJFcvR8r2mPF0CJg+SsqJYQMSaoo/IDEDvzksWuP0BbI1bqddG7l2tKsi
YiL86+UpjAuZPF5weExi0pNMuhwp7nGJMe3sr9ulKzgj2Qc2fjF1ZPEV7ztyuqGb
VX00h5Hqioo8M2gURps93UPtULLMVtsJIxNthBDuGzn03sdgFl+UFJiadw+TpfZ6
cbRJIFi80WbXhCst0YH0hnL1GsmbrkLJfX4Q3ravPXo0UGzW8tJkMjBL2Zsj5tK
i/AudEuB7fr+2JyDeXR5/3E1z4FRatbS/o/gGB3R6Ks928tfrSQKvPe+LDCB8Ppv
Pg9VRAUF55dG/8d+nuG9wWfKWYRR/7X0GbaS11x9n6lW0zX5P1GISoSNokL3kzeE
GacxWTheBBIRCGAGBQJS8rwoAAoJEAD5L5M/YvEiQhWA/RSJm/ZVSvl1L4DbjU1P
vTqfh04ZLCaBky8W97ke/K2XAP9W0wISz2g5NzBK3aCqzbu12oorFyL9QBgd/mr
jZV004kCHAQQAQIABgUCUvetWQAKCRcrptvwY9aVpvsPD/9eN6d9/zquirAlXYmb
0D9Mo7ajxSMPt0mtfwEJ6ckDRMhsf6RICET84n1qefmmM79AslqZmuwg00Kzc5H
ZMcPiXqipn22ad5+xt0AtaZt432DA+PGuRNo0qz0kDwTTSGPJgww7v4wKW7+Q4cj
HmuE+MKowoxb5oRE/Ux+01zi05mnfGjewBM7iXjGdLsyijwPyHe63dE0j2FjGob/
DJmvSuP2rauLujpEkNjugWp+P73SkNfoSQnrxo+gv4QwULHIRmAJ6pw0KjmS0A7F
tzP4yRPaG/Pdt1unTWABAAADLSiSVEidgvEUfst6gyyXJALEsf7dhqWAXwpkYtdU
70+M1L050dfIh5DyLLK7EehxCK4Db/BtsL0YzDuP7ScrLXJblVhBpD2wX9DMCvBL
j57I7W8B407zbuVE9wr8gHMDGS1eTZLukbxZF0+TAdAurCEfBDj2qQmtDCEE9zF
sR+PQNIkdSX4iVa8i+xYt4rI/0KAhLBuTUFJWbtdVhLcFU9ji4z2vg13PwVuf8PQ
EAtZPrP+Qp9T5d7n3vVtq8zkW03WXJa03Xpd8vgJYcd4TYBIQqta5pUBnG0U8Bco
rlsMXeIAWWNP1b6732rvGTVzjrJu+bSFDYYj8sIuVsgx7Cxhn1VBya1CwN7e7Hn
rn1eDv7ozun5eA/FQgn3iW0EeIkCHAQQAQoABgUCUvgE0wAKCRAUB1HuAeWJSHhI
D/9yfkVdXwa8PTvdK9KJL1jQCYsXCo8psBB20po/9R9Ww+UxPNQYJmTgyBEkrBMD
3yTAD48AMu0U58enSBTttI7G2hW+G1+VNMQ2M/6TRPntC/lgpszc+Vn9o9fAZiCi
BcXa7qqgrOgRgdEsUkEaG0dVhazbkBN2LT1Ed3G0Dbm7E0y8Nrbz3K40M9EfkUYH
0cs4sNN09iw89NP7HR6DC0yoDuTzcq05u06zcsa0p0i8fUc4kT5yHcnzfxFP+WCA
zVg2GV+4Vp6xtd045UQGJxnUktuiwUog2SsD5JXGs/MwZLh4HQWhcysgPpDasR7T
2uv9gHc10K65wnsPv3kHLixvcn6PB1FPC3kXc5K5uBUPy0h0xqd/qvzybwtt05wf
XI0jRGSbScNIRScALB1FntNQI6Ydu9+ir4HM6h9MjNvvIjDw39mC7I3Nu2PKIo5S
t11XDk2YJNTVVL0FLU+7wTD0nf8KA52ph3MkENmD3STkjkDEIxsfgzK+GZM1oJ0j
cJpp6glZS0Q8nvf2H4WDGnN5nTEuoRIeNFTL2XRQ4LCByDp6BgAeqeyJ4K1HD4gT
I4S0XzM0av0h1HBqvt7b4+5EEHWFCSaeX0LbMBJh6Pgrb8FaWIWbdtWM2Ga3q7Yj
g1Tg5FZ2vDm5NBaWvIRRRg7Cd84iIMtAu4RDinEWDHmmt4kEHAQQAQoABgUCUvim
awAKCRBJQMCP2t6qDgDKH/0T08ncvZA9ygp4/GvyIYyAQnEuLuej57yEPU65QRp
eQK590U0dZzHALW3u1HdAcRmV6mxeiFeH2yIryHqZ4ffEwkDI08ogfxqb8A6Ym4H
KyxJm89XoIkxTGDpHXuo1VUFQdSVAAWdvnZtFosne9okD+035GKX/injavp63dG
```



2VcZWzad5mgWS84r/ieRMZr3klrza30wrkmyIUR8tWsEl/NF2yPn/d+bXXJP07c  
+5pYLDj7S7WUto0kctU3+2LfzeC5pyz5+gUN8/NUUd+PPx6koAuRKZ0YvrSJsP6d  
0PygLwhbvrAh6Wo8fNtYz6XnEmQCKyfTry0UcZzIXwcjAxAfhGI09jvwEhQjTKzE  
hi8zACz7gRwH01TA2CLL54k/iVVY5jm+TABK2XIUM6JgK6snk0jB6rFzgiIi8VVSU  
Rxd2ktfm4adJC6KrHvNoCd97HlqoPRBw7vXhIusZcB0e10b9A73jBbhdRqK6fBG7  
x6a6+rB2mxPnL2zlgj52wfj/4pZevIJzd7wtNVarSMHPW7kLMV1QogLLfLH9Y/I  
fYIKnNDCCeZXYTjW0zev43xFR+P0mjKABAWpZjFUCrH3UJGHL+Xd2y0vL2Mi1bLNG  
f0HcsyAsIiWRDC5nq0BeF19HsLsC0vrV//ag96wKwaatM0SIeKCZoIJ4+YgAu6Fj  
gPxS4eFN0SIuy7uYtD6nYydohtkBCWsD1CQP10i8mA/0eGhKyGGL5bbJA3aD7fX  
dH1FTAXcIc4yLHnhHDIm9N+ZifttsuDvzJGGXhERCz7s+7r9/TubuC9vX5EG+UsK  
S2msVAjI4fUaZQiUCpHaMwsZJJXPVKLiKvuicQId8uj6kI/ySX7mJL4xyvRUSQVo  
75eCzXiVL6nzVro6rLB9S3bdvTGgs2mUDYUJBmM1YFf7AGM5Pp7vBMFj2CaqpfLE  
k5IjFdfmP3xpxX/YiYSqjaMwqio9xu44XzV75LK5ABcWAKCtnBxQk8ZFZYFemY1  
xKb2DUHq48gxTepCL53gxq9AMC8r1/oKHbEMLWcJCD3ki0KkHesJaPqX7SvtaquK  
FB8uT961hXZLAops3CeVZ8zItEaU7xSauq80IIm6DsPgdnrb8bto4q83lespdKU  
E2CIzBkpymd63AFYeBfD/5x8afVB81CLygBzPK9DThPLctrVoFp3k8wckNe+5BtT  
Ib8h7f94m+w500QY9/KfIpJAqg351X/gI1fltpsiu+PPoahS6mN898NuCr+2qnc  
sjC6gK416nzVro6rLB9S3bdvTGgs2mUDYUJBmM1YFf7AGM5Pp7vBMFj2CaqpfLE  
ZIB0EZA98p3eTX2KwdzDfQsxJDCn0EVp4SNfE0Lfo06iQIcBBABcGAGBQJS+iNv  
AAoJEG5iDGVilms9f8oP/RxrBouobuAkyhAkmMLxzv97y6Al87U0RpGCvs2S0eqa  
ysCgr8LeDYcTLX4sADRGeQF/mIPZX+pPc4fLrBar7WdP2SFHHilKwDVdOVFUME  
RXHvdWuhnKCXqLP1CdCsXJM7ChpuQhDMJ2hKed47obRVgBKqd1dp9cqxihab1PW  
fByymLwGx+5Kz8TdBRZiJdcm46z8pEs4mYvtoxnwmimnj7SrTubm/qqbcpdYX70G  
Ca1XS+W208hErN7/m/yhzhf3ptb5SuHdSv3pWB/YSM1JcQcTSEzLurSgIoFdy9n6  
sgLS8dt3GjclLYjTKv98B6BFSuEwVjUq/2i5c2yyUgF57uGZuV1T6Spt7t/kjZZS  
GMFGH130p0uLJPQhbmj+8e0FmIokuia1iRxFvPpo+Cd/VBb/FHsb1MVX0qvJEYYV  
BJj6Rs6H9JHVRhSHBGHueo7tp/LRHhGPgbMxmRN6zIUy57NQXNbwvju0Hdd5wkl  
To/ECcEEQbZglr9ki3xRnRcAye/W3HyZ7K5Llp7o0ywkXIFnT2F+Srb3MmBe63ph  
X6l8SjkdvRT+zrYj9EbulH0dA0F0xUHEvyZq+bIIU1A7Rw90rPCNeD7lEAcQhdA  
uQhA7w0eyn1BptvTmrur83tmG/yr09/syZ0xkIwr3neaj8+dj8AaP51plodw514bB  
iQIcBBABAgAGBQJS/3QmAAoJEMluizLESn7HS+MQALopr+dzaD3ZBz8wiXyPsMr4  
B6w8KRJ2cYHRW/Gfip6+UopVef6xPGLNGCvojSfbsGRTE1lwcje9bIC75XEmxGCb  
5g2nd4kjl+C9/nZgQZURQVAPv3ixPWL41XvE+LxVqISOCarPLNLcwn5WPENU7DLd  
TA/j6ygweXV+gaFgJTW/0ihJfKymzMG1P6LDgott6C3ZJGemGNltaLaWp5Yh/8p5  
il/tPQxyDz833is23m7zGzhYHVpNWK5jmCTTVidX3eRTdZ5Rb10TcoQpbq5ASpt  
7sFNBhae7Dgle0/pPBMMN5iS1u5d8fOT921+1wL+wCS2KQoCMEsA2nUoUKUULr3P  
2mKBEbC7gtUp75xxK+ftDA0E4hXCKxFAjiPr8BRTvJi+G62BQDdiakN4YI5anPga  
FGWoTutKZAZSiNuow71/ray7q9XzxSjk/t4MVb1jVf0jFXTjt03c8H/BzXCWdzkc  
CuYh0oq2cl+0FwDOWCiPDB2T4JRfamiV5bQwy50ILQnoUsyMtcCmd/C7x3A3Qlt  
eyc7k2SitFuNVf0uRGa00WZPw30eHE0MAFBwldArIs/d7TNxGPsdBaZvKeGtJK0o  
UmbwkA2A6+dcoLnzW9d9edn8c1CA8Cr+7NcvhWHKIPZCKY0CUUmyUVCvGChQQZNS  
XuTanVGL1zPd2n8VTo+7iF4EEBEIAAYFALL/h6QACgkQyfc2L53jftQ1uQEAmDIC  
Z1kmsiFRPIwamXTj01ikhk1hrGLr0CvBnJLE100A/jzoK553GV5EjC7imX0hk31A  
vMy2MStm27JhFSPV/aQ1iQIcBBABAgAGBQJS/4eyAAoJE0ZuZ2wJSUwUveUP/0Nv  
dyzY569mVDDGiDpKQXN81FnzZSuvrg/yku0cGL1Ro02jik521kEal6XoCvEGUs/  
Xe4VboXGdDw0jEmFSN+VqpC1VZSIkUSLCEplRa2Vce1gwVwGJuHYogQF5S+hf  
6XRzSZLilVOMU0faZISk8HApUMTEhoxZfoqAZh6IqgLH0NqiKZMCq5PZA7fHqmMx  
Ga4MHtvtQLdyv+ft6RfuX3tro8DzgLkwpm0BmJXhLa8GKot/WnhUUSyYqx9LJRqCR  
H2uH6PLwrv5zmSS9pi6Ej48SnDX+wpeA+MTjePyoE96F89C9WgXkEYNJw/N4PXkE  
4fF9qAWvcbaomLSfcwj9ys2GHfVgBZKj/QYnG+Hwg0P6zLs3STYeb0uBQwcZfkr  
lXgYtUyq0+oTEbtWf3fIo7CpiCpN10/GwHZMSyhqgqrA7EtbYrdL0SB7DX5uUwm9  
+yf7sCjsYnUctB7NZqZHgaKdyXe2TWZUUEE5v6h8eNfPj/13/RwGksCtY/90E7Ce  
TT+GzWLM1U2w0vTYLP3t8sBBJ0STLIwgk/2L6wqdlP8rm58noWxvC1WaRQ6MeEtE  
jKTnXh2M3NMSjwuvGJafi+d6R8q2hr5kCSqmWEM9Mqrqn4RdDtE7SVgJX8PpL2P0  
tJmKJyi4B5b0qzZNR4VVtAQsDk1oVNLDFKR/Hk/diF4EEBEIAAYFALL/6ZUACgkQ  
DJiATzg6NmLizQD/Q7nnoKQX78hGYm8kyB0Fq5CCfgpuNUbzmB24l6+n0BEA/27I  
W+h+X1EAFiv7mZjFfeA6/wd0hpMJUJl0WjzniCvGiQIcBBABAgAGBQJTABH7AAoJ  
EJgfgEDvSZ2Ex0EP/1aN1PQ9D5f6VvX8f8YZGcb5H6ZmNe1HL+guPaf03rp0GLEy  
u+RMz7ub05oJGZxbhw4TLJylf0KmwUwQjOyRw+ZMLf1t0862fJv1UDwK8hLcQkz7  
t9BnphbjPjJBI0LIIdQ+9DSW7YLnw9rk1WvA9dPvkAX6yR1dQxooX8tHwGhVfqp  
QnmTKPeXwnwCRqYmYsh9BtB0/OMJ4spX8VINic1WxxFs3gAZ8Cxt+Gs/+0buoNMX  
Ly06XTBtlC2QeN7L3u0qrZvl93hEp0dQs5s/7ZRsgKBUGsM0tNX+opKipvhWztio  
Y87gpbwLTUBdzedNCY+RL7N+Nky38H33Jz0s+KwaSu1U6D0ekTdJAXtYwfhiQ0PZ  
ML1AXMTS7Gupu4lj+2CLqXG+7FiYUX5xu7zzQM09Gtr6voaTUCq6v+6Rhl1t+0TUI  
wxkWMoMZuoDXBdWdCcoN//L895o8DumPEILIQoe2EVMtuARcJTc7z4WM5iL9dhxU  
P6jVasMFM6R1oIzmrVzS2m+Ex7NT5YvQ4oD1F4B/qYpHomoK9SquCaSQm3XRORq8

RLfbUcxM9RP6Lsew5xy6VByAxAZSvE50Tj9PfyHta7oG0NrwnpQ1ym9k2Q5ZGBd  
ubzkj6huMN2fALoXysnscfNWQsB8o2hw65fbSSSao0u77KBz9Kr40Rry5Z0+iQsX  
BBIBAgCbBQJTA9nXLbPodHRw0i8vd3d3LmplbnNlcmF0LmRLl2ZpbGVzL29wZW5w  
Z3AvQTRGRjIyNzktY2VydC1wb2xpy3ktMjAxMy0wNS0xNy50eHQ/c2hhNTEyc3Vt  
PTHjODU4MmYyNTI5OTI0ZGQ2OTI5N2I3NGMzNDBhMGEyOWExYzFkNzViMTgxYmZm  
NjAyZmRkZDc5ZTdmMDQ5NjQACgkQTh95mqT/InnbJB//Ty9avuVHtpbN9iRb/pnr  
3mvW/h3JFIzeNXWBtikh+njy0/9wS4DfoXZPXSanVdJnly4BbURUyUmaznJP2I5h  
2kyayeyNEOYYBz67V1XW33ykeXJxsRMyL3Xp00PMMppg0azaC3/0TuI/SbNuyAnQ  
0Kq2WT7CfYpFi/wQow81fpXMrKCT8ep79c0pgAx0gFCa0lmsD0bIk6cgv2w0t6lC  
gKt5cliVC25asyLAwaTPoZMJHIqN1hi48I33YAXeNteqz837/SFQfCamklivFU4Z  
YFHeD0CahtkCmvaq/NtRJIMPY0Knci+f0Tb61pVJ7dvulgn0SLDA6Ytci/WHiI8G  
ng+rhs040gws0lN/92ad+VTggNKy0MBm5ZmoTqHADpK0pKrw8UwkdG08RE5q7MXi  
IzwxDBpVnKJlNaA33rKlgicx9vyBXL97HP0J/q8D8m+XwMZM5aZPadMOXQac1l  
8Znf0FR33ff4iVWE78TEdLQ4kRpZg3Z6HJWcvh+4ZEcIukhhda54LB+wUsmrhvWQ  
OTXf74LAMBksW9PnNKW7M9a7tLK1177yaFciSyhWaCtuhxeJJi6MaxW41D/PbCu0  
n8Kwt2H6xKdICFmZm9Uj0sIMNzg7/Ie2mm/U4epxI08bA7M2XrEh+CirHnyefaT  
qoT/RTkecfKCYQP3T2f0fvvQZ1W0L0CzIjwRLyCHsqLpKq/M9RqgfbZYHEHPRxRP  
m0wb+7GWceMk57ARawdoXp72WN6FrtwcvwtinWzfyaj3D3hyiKm7mZ5T4/fYpnYX  
hW8sV8HrSokGeFd8rRANRyWhcpNhGDrw6unJGP+aT0sA8/IN0kyFVMHzAtCX3Huu  
tZ5Aj8w0Wn63h6hT/JiX+KdLbYTYLy7QxTsdU1C0Ss/tIS1KC+qd860NVFGT80fK  
I6kJI9N2M/vBRa00f7j+31V10LJ9wF9Qqdm95XhTbLjwhHk68wyfQfSmYGNpHMOq  
0mReeZbIZ08fc+J4f07bESvuQWCGwQOTf8U6MJ8XAUmNZNWUmCurVjWLTGSCZ1T  
36Qp80WR5sz9m/FkHy/AkimXPoDDhatKxEff5nIrGt4kL3hMi9uPwzCD43wiQcX+  
70i3MqF0v6dZdTLzSkQM1+4j3jINxvOnYy7rheh3IRIb+d52LxJ70CSuJrkqtLt0  
qmm2wZCmga25aiqnHYX4g2tG5YUBWtCe34IFFrUJFPE+22eN7N0PE7kjl/FusGQ  
Ee2fZbsodZmB2VrlxInIDrVt+5wEVZYY3gf120KZV9LDksiQF4Gy5obt6xKqyiB0  
MBeDUuN0Hi4969JWLFYqR7432YzdI1/zjZVH33V+vIg0/jJL1IwEWRXTM07DUDn  
R4kCHAQQAQIABGUUwUUAQAKCRCC1SR7gb/ccI1EAC1m0WLt0iNW0zR3i0xvP4E  
S05PJwpATcl/yBifv+7CJ09wuLnrmvUPTVBRys07GXDLSEUqImVHsmqUc3j+ZZ  
8DZ7uoCKK+st2EFXsZzr5CBnsqj+eGGdhbTI4ZzEE8336j0+fRx7bJQexjQIvB7c  
SyjNxIbE35J+9sz+N2D30ly8izj90fISYSZgIVu4ceutSsq/c18GoNsM30EF4Eua  
BjWgt9pQW01SJM/vp+0ZAwilHas1n1P7ydfZIOSa00WDLNaqt6peYjnhH7g6V5H  
P4wTn+rHd906o6ZjaXxuCV4zd0RBH7FsoVA6tzLkehtd9W58cdMYbo98b8Vfc98n  
wuNePnAskDdAP4so52K0pGbjZdHjbHK2+MFAuFI3+AuswgpncNGhr27SaZ5hffN2  
eYzpFY7TKU/rQx8BU5t4i3azdGSIh+RzDm1JQrZ7c3PyL2PVqh0XDJ+Y5f0sFJ8B  
UForfWVPjPMHqPj8XMYfBXpeppU7pUMfN+gJqeB8+X9C01Vv2BGMZRD9ZSyTQbt  
3oT0kXkwtL5uBbDGmStdn1C63j5ZAIamt0ilrEwQWB2hU8GxglpIzcIqmmtniDJ  
EEfSzG9InyNSfLEtv5nlpdPLAKdnw5YNEv2200BXes1cFeA3XRCI8aYmJhPWV0/f  
YGrM/GpWYh0NBKpodjqPMIKCHAQQAQoABGUUwUwKwAKCRBcmKBDxxbqE6hTD/9z  
8l0SUGe+uPNI25QIE0AnwtBfN+kwW46p0+lucuecQTtm8WfZGxYHMHrRoFasxeLBDi  
+t8Qn0rcXfI7hxc7C5aJLLNHPH10v8UnXU4/r/C/+IpuEDDbRaR6EP7KzLL1HJrf  
fxCXb3FY5JZth05WNU/BGzccBfKjYwtSocSntEFF+9Nxi9uzFkeEkNtiCPeLTG4G  
U3TPPpu/bEdXYuirILDxHamt0znMp7pItw1fLY0L2I46QWvHbWdBgl7dY8dECaXk  
xEIDjMJe9XR5WwR+ds4qWnXEOl3jbFRxh4Qr3+MAu82lQ/EHH8DVBWps/eh9PQy  
6vIeYbfrnZxvK7c94KzBEHV7e7WPGAMiQU/UI4PyRl9wgi38wi+G4DSJcVb8z  
uWZgYly7kBoDG4+38+Bjgg/kYzqibgXHI1DLHMJg2gecSkWBZYXLC/3K5i4/GGRA  
nWNVrL9k0Rzh1/bZB8/ThfdkSIsay3eVyYj/TcsPkqQQRy0d4Xmw828Twn67jLXn  
S0Y4N8CdRKUpMLc4qBDGE780MXDwMscu0j6j2XT/Hcj3vlnmUonoXT4ey70T  
HyndJoIN3ZIq8SK7bDMG0QkpuL2cumBXuASUI4lRvKi3S0HHlXVWmLQ9+sA5flg6  
grTcfLD7DZUTANMAWfblMhXKF5L4mhiZSPRkofoYkCHAQQAQgABGUUwZ86gAK  
CRCvQGmX0x0JpIwdEACKHJhtJsk2A0ve0EjYXHy8hZAdLg1WnGiYwetEaiftPmM  
DNPIh0RkS6fXfEzryM3vb4seBnZbNFGXNc/6++cGN79Gg8xZ/DGp0AhN4faJIq0  
fy8gP3drw5r8GD+mJKNGZyb9COH1HLiZdKgsAgeGkUvSfXIwMEJlAlNbWAhxc46/  
TFP2vdaGUxCK00XJ96tNp0zM0+xF5fPve1nBD7QNrwPia7nsU2QqSfr1VwbrL+fB  
3/xA0235gtTovGTp92QxVfRuxjy/4u6A0ZASb3HpPCDbURrPm+Q8h2s+lSC2aKT1  
iH72jAleuHERmySRoS2CdTz0N0bs/iUUXTMVbXJ9NU0R60E+03dQyGftF3+w9M  
alZIfij6oe0LkTz8rTF86/3VGIJCCQ40Uda0v1KoVA7LnCOKTMEJ+Cx1jjHXb2xZ  
ocMcKs00koyQ2txAn52S2ILf9xdWsbBB6NPAT6zI0PJyAmCx+wh3Cs04NxyzGM  
4aCmD3BKv9W7AVg5hT40x9hDC5Az4CDTe4u+PD3dNgFYVwTEdfQw5BHQCPsd0apg  
rwdtGvU8GbHiT7yHBo+V657NXNzc3a5ecj4y7/0LW3T0aY4Knqx9oJAp0tGfkgkf  
Zu0ZNIeIG57HcnMbT/4uS1K0ypLYEYUFT4R0MKwTq/NcA67kfXf3AoextzAvvokC  
HAQQAQIABGUUwOhdQAKCRAJl1HuZTowCpuwD/9hGTS/NiKYfQ77Q80UnBpskRcF  
cVYZ9Ts5xxYcmLoiXVJgwXsYJbIvkjdpvujUg44AA5RZU7pfdDNgrvLOHUCBFqKI  
x+KVa5b3zhLbY4RT+Pl8HYNVVvVzQx6TaHLcBbErRh/0eM5ilCtwcPCUkVpq3mS  
zpL/Tr0amo0THKA5t0ss25uAwKgymCXLFyWvJKB9BDBj/oYbJF3z0UwhvuGRhhdW  
ugXuRUGXZasJfVZZsRG6NyKJcd8ihFx3RHFwdNwBB0i1y7MdXuwtPLn0pzP2JsZB

Bi5bdFabJUtUUPVtn3DmQ4eB7Z5AZiSE7LZ/zf5aScEgFXXKjrb1uXtC2Yh0wD0V  
cN3uqZKHxBKWEtIufHE/ytCwPULW+ZzuS3VN903gDumXyNwJ4Mf38PwVSikA677  
5sR/V0rr91aXMIl6a1qXcQHdNTc1X80kDLx0/sD3rd+nLLC+zVgActxgt0QFSCtE  
OqYfPXTd+fZwxptH9Wey8m0i1EdToNzd+Bl1aNeSH1t+ckeXXVw6rvkQN6kZUfp9  
F1BX/1ta1EnJkSXZL/4I3V+Sb/8+6dTfzzJ7uz7qUKo7GQAqWT+JTxC9LGfBZaiJ  
FD47Kw4EnPUTjrdAYRSY+gZTstciijxhSiH52zU00ppL43+N0a7SJqeH1R0vydMe  
JzMnYxdem3xQuaJLz4kCHAQQAQIABgUCUwzgTwAKCRDbPna3qIpeLwZuEACBiK5f  
S3ILzfKyW0bcdr1e9pIXszKrGX+3LHtrTgY0rSStb7pXm9H0jws7mqEjxNy5Gv6E  
XKl1PXHNx5Q5FQ0EHUsjvi/OrjuKFgmzrz7/jhLha8B0yfQ2fv1QjAl3VQ5nQRU  
SyQuBNy9oJzDiC1qHvF8NE6LJBC08Sh0PGkRRwSquesYXN3prJQp7Ytpn+2xW0FJR  
cfU8Jb7+ZJX0jsK2npjdsdig70scY5YzEvqMtA4dxqogXAQ0AMCuNw+W6RLzGYffjV  
YSc/vIF8YS1bkJfBUCSWSaX0rZ92b/2GR3Uiqwcs7NRZRp005MrpbMk9icw60i8r  
WyVSJ1b0pTiTVEaZfCBsmJ6igSiE60xKIXltWi0Cw29AmbLz09dE/j3A++F8Dkmn  
Jj82ClkisvGPGRYU60iBFWGQzlo4eLA0IOXZ3pzM8np7xHdDQEU0RdA4PjvCLRWf  
JMNCo6nmUZ0g2HUos0Z+BbZLTGCU7cg07KMhMHDVYdzELcDiLvlwIQ72x/33ifT  
6hhtLKd/x8WEx/bI/F/jX7gJ9d+WtzwvPGqd7eCe9ddKHxv/N6dW5Ie/JA8yhBDp  
7oPQvpvUULLVkuJGQqRbf2zXuRBHy6Jm0bbJA9FCNmLceurCs6W38LS09hvaHz+oI  
7xQChc8cZi8mY3dqdQ40NrBySGYDWMVG7f40YkCHAQSAQIABgUCUvejWQAKCRBb  
nqFhZpDPLK07D/9q40IBbU0tWIfHtkXHI0qjW5jRnVqyidvd+J12WLqNpp0c1rfm  
jaI2FsGGYXk8GFef0eaWwVvBTn7zgFBnaICV5wu/xGRgsliAed2++xlzlvVfRs7J  
RsNsI3J6gYDK14jXPXnk8UY0/4BgiH0U+wLhXYTmgBN8Ys2iWe1hvNJEMbpIfsiZ  
d4zArjzmSm/d7ibPBiu1VdNdLXyyhbRcx/qL5TT+EIQUmuagsnzvflHD9wy88cGZM  
ZK0z0XWYQDE+s/AoTo5K+6ygphArNR3K+rLXajNSqide05+qliLi5pt0I5ILA/gS  
8tj/fIF0Wd3Et6BgjE8XzbESzC4Vsw77WLODnTCP2GcXmp/210xZy6chX10qzhAP3  
H70Ssmu/fvS2pqIB7Lnhgj/brfVLqqBLKluiFHFraBo0ce8P02VHcHqUAWxDop/8  
amAT00+ICvLb+aYkKKCoEy8KAIiAG1WwccSLHqovb2wwfVmNgacj9/zBZc+RlsND  
iwCq8ffj4Xkr8lSL2ZXRCwE1CvEebreqQA0BQv7H1o0XTUXGmQ6YKJ02GhFAlDji  
Bk3fweRqgkBM5kc4pZalL0Q6+DbX0C/XpAys1YTqWiXzLZ7q0L80kmMtXkr/0WAT  
CrXZVyl3h7xnki1JmIUBPJR2AX1bVzyOoRVtmMLTiNtCuX6mBxmdvFb8IhGBBAR  
CAAGBQJTOTSEAAOJEIE/6Dp0L0gkQIEAnl6cck3T5Z3aDAj0eYuEYzqIXxaAJ4x  
VLYgNS81aAtT7mwjJDG2MB++HYkCHAQQAQIABgUCUztpagAKCRA0Y+paUYqcdf2L  
D/wJAmVGLbge2rxwSxDhCRmzkHJukLzL3LbPscCmLRvqAeBF8piLEggkMB4kfN3J  
f5MiV9W9dt3HCeVgqWxz7aMJsueqM+Sn0eyyJyLUBH8DBIUrSDrdAXxpamuaFq  
68JaA91eflu8QqASSW5Gv5lgRMbuDjQkC7/f/T4hhPHCBm7FVmTKnEEftL7qCqXL  
xy7a7+CogVRcQ1cq+cKJiQ8qhS0vPU+YsJgZzhixRfNnzSa1DBDnvD5cCne0ZE06  
hyLBdkzCBAn+6vp0tbs9rQtQ0sPKZH5+qfoYXHgumgYwBR0QtKv2v+cve+tnb7mj  
KptXxD8gP3Nu8x6044zKIWnLP+hBRnzeU8MCgdTziH0X22PHaduJbdhKVWjkSUME  
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  
nkrvklT9iBhU5lLMmtIAo0TMHQ2FVbcu12kkXCczG2UnacPEBoPfwc0fTd+7tBkL  
04trAomNrjPLzzmIiLtwlWl+7qc9PfeeGmCIL8UqnFHQRHjmhvLB091+ri3/IRUFF  
jCELeAnrbo6rzV/wX0bWk/myquYHsLqhBh5c6z8Rs1w3mv7AwakzMpjem5T/VYT  
4zmMHYiTDVMfKsK4YUzAfXgExNPjnuvCP0rccUPghysgIs83aI7SURo+M08S4  
UDRwYMB05bCgDBYh4NcLJKQp7j02s+TbNpUCWbXH/SpEhjETLrxdkLUDWDINTMnr  
1jJcoDXfCKsYJPTWc00JJvAeIgp9pQzjYIDof0y8+ndIrdSaB6R2EI+cm5VwShlG  
X01BiL5fz7GFMddHNI23PUehMJHRC8Yuz17HNTgm+9q/adR5E6A8vVGRgF+hQk7  
MQ5z6yIQ+pivlgN0SIOWAl8cA3Nysdq0WSE6JL0Tjdr1fFwBNE1cI05LBCRHUGM  
zE10R2b8gu0YwZvkjm+PVjqjETaA0j7NmWJ+Q34mC2qkkiYMYn8c+ghlfBbpf1uG  
h4kCHAQQAQIABgUCUzwdIAAKCRAGt2PVFTD0muidd/9k6xEZaat069I+V+ZbCjFD  
/Q1nN202GCbhsu8oKPx13ESfb9E83bff5D9tbq1ZypYJtbavkWusC5RfMquo0LZ3  
S36EejAHUR9qUTgQ9N2azQwPcBG4DUkmjFvAYuvJrAiBHWUsoQUqE6LWomy33/iW  
Ln3eH/LUR6KWY0wnp3NdAkioKERd5pzgfox83F890L37oH/8hZTfnR3m9aE8Y6iN  
25tMLWl/LTdv8wp2xdrIW0cDUkwhzo+w6WljgCE0GpDMm4DRMC6w2LNHIkSkeZ8p  
ouV6ynr/ZqFMHwtQKLSttZ9DyJEfIGN+agjJtXJWywjug8kGub9ksuscCbGGsrm0  
Ak7ncLBPdexM1UBF3G1r/CEu31gl1ea+8SEsErH+NjCpMoU7UXj4gFVQgaSo9nCBQ  
bemTNP02nhFe0x0RBV8l7t9wLRpeYkKwIL4PpQXdGnZoBSyK7+/SeSjXS07RCDkZw  
Xtd73vakVs7BY6RW5THZb6+KwtS/ij3G9Gb04UmnErYzTATZGJCzcRhZX7oTrJAF  
gzl+cdSxdEeokqwx5jIGfikrUxQNTUcGTMsfAQFsbDFqZnWrIa2zRgxuPPAGQ7k  
701gj5eWDC6UbNaxp5NVsQHYec92q3wZ0AaC0R9yI1DylMh7fDN347RHOGz/vbgn  
FGheKiJXNR3PY0ckr4YSu4kCHAQQAQgABgUCUzk0hWAKCRA4dwaiaZjlxM2GD/9y  
8BCsPRDddVtbbhdG43LXkYwcJ9Bx30Xzee+uqcAMGTh0G7zsAZVaimrEByeLlpFSe

8NJdKkdbmWyP3eYsRN2xgr+zEpLtdSjyvjWw3j0stI2WR1aUuaiF8Lt6KgHyZFVB  
 KP3+H800UW+zKxBZdU0V5ULs1y9LHG14HLt7mXI9txjDls/VgWYo73Q1eVammVxM  
 5vBbE7EgY5A/HK+ibRjCuk4jo2f9Hir5BFbK5qiSrDLKd1uahVLL617CjySf2A9u  
 /H7uyq/yhmeGHLH07S6uDuU79mbYQPbJKnB1sN71ReEJ712TRiH5P+gjBg3xAJRG  
 WS1U0Ujo81UuQv0RHV0QVLVSfTqUJbz4F/z86Mb3yY7unxJB2Sgx/BKxpfE5mrL+  
 KEJSbGJ8Se+LDWceHtzWbF7YCb9J/L0C5V00iVYDr5drg39b0qne97zTkWcp/2ym  
 xqplq35pLMPwPrLy2BwYw4hPGCIGj00hry4rB2tidwzpfUfDWag0ZftdiSjJusw4L  
 cvuphwGHX0C2CIk4N8Fb5lWmDyR8bPhnn45M/lbb15BlSqcD6809TYgY0Va1SnnE  
 eZuMVbaK0nhXF+OTdzTwvNX3ukW7ZuleGVU1srAiVNLVpS0p3oIxQ/VkTueSRu9T  
 n00FmolNg/fQtokq60y7LGTKldqa2Gw5aAso5DrR+4kCHAQQAQgABgUCUzvnKQAK  
 CRAyONFqX3P6MokAEACi+XQgudPU45ZhbQ/WFhXHX52JGmvx7Vvk2dyFynZG8xy49  
 j0t73jwJ904fM405Vwxqjz4SN8sMc0j0hFbUHFpKBDur/qkuYsFljdl0P3ZKtAVF  
 jZ/QC9rxFrVrBitiICMDTWCZ5Z71qsa+dtAowB38FzzQfLzK58pLhLAv0N/qQLjj  
 1FjfcPm3eEy1uSznK8ydfFcmagdxDVNvV4ISIChpGJWQs0Sk48AapJ1kPyCfm43K  
 o7LE/qCR0NZ/ddKf6Q3lgorLStYM10xtyE2DMcE3iFLqrByvUC81bHuXNeGHC0RW  
 NJZh7SCJDxbjhm0YTFpmgR3s60ny5fuKKSVPQouEixwM8/D2eKreX/l10KDFX/dG  
 CA+sYSNXvE8iUrH9FuQJSHjNug30xbyKpXWqliZ9PYRMev/S0RiTeqPcKsYocji8  
 bHxK5FnbKqAZpZjsebiy1soYGHf2mDnd0ueM5hV27wnD/UmcJyEp2ZeTMrbdCRH8  
 aMegFQMAADK2CE7XV5Yl+45dRzKRim4wAB0HLU0ls4NMLitK+orQ50DTaptSThIxv  
 Xn7PAXrjih4Hgb1AU9qjLPmWMvhn7QftsCs2z7kgJd2tdtjJt5bI+hxrGYvHDKnW  
 q+XJvRpkK5CZpEfS0ZLHYT0yagnNuMiiU59aKLiEAsxKgRdHisc6ozG+SiSIYKC  
 HAQQAQoABgUCUx6BpgAKCRA5J42oEJ5iREvFD/4z30VGBE03MjI/zfKc7sFjoVw5  
 pnAcvdqsm8nCVspJ0sj3HRJmeik0PCyQPlzI8J3w8FnIgrV1KPCsW0GJaFLuMMTU  
 lAxRe673ql+uYJ75bU8kv85M3SuNgjurKy/g0p9zp64fjom5huNWQrFEgXQeRVjp  
 m9CSc+Av6iCIQE21xMZ3MxTNkz5PbWbj3IMWHKPrPqDdFI9d6xN7pbc3YZ0CDKx+  
 9NY/Fnax45648PceQgShJK8HsLzwJx2VzjyQjmTJxNUC/B1VpakxKSFwkev4uRsU  
 ABiHgWMAH/vajv31PH4oQHNoNvJYvv5Kq6odNlwyZJEbXxfJDcWkqdYZgtosGkD  
 r+TV231cKCI1TvcEtRygrLlXWYq4ZFdpA70/DjR2sNEyINzjc5pcslvXmf0RPAUhL  
 vLnFlNkhiJzs7UUqlhr/ph9RDgx21zwK9abURRidHMvUBRluCElyqPk5ls8SK5oM  
 NcSpwHrEhHMUz5+pYNS0voV4B4JoBT/HokZs0Z+s88NRmPb1fBvWE6vnVqJwZfgx  
 6JeKSKBpicu6kE9fV9v26zbklryesvh6ttZs06rJ+1Vo9txuQJH0DHCH566BfKR6  
 WIGT2Awc9MXXTDDqLeVbJPTobIcxyllyu+SdWdAa2DL0X9JhKtQh8Dq1e2Zrr2Ak  
 r5Zq2tWgJRoenQaRM4kCHAQTAQIABgUCUzwmwQAKCRDW76asSxDYR/zQEACBh3gb  
 jws5teJ0AB75doAX58NV9mZib8MLq60syUeMyXrzjPaF0oWwu0Q90fFx630Th3o4  
 7qf0ZvAvzLJ1ftU2p8cca9ypWLXKIL47WmHHdE1Gakg9GDmaR0FEkgeBdfB6thW  
 W+tsRXPI8HxmPvKRhHhVZUxzI4ZU+gigJv/plsj6bVR2Xwv8yRcXsaj3al+ZehZ  
 ScLISByiSj8Y5iPb73ePBGV9noDZjBKZLuw4im+km0xLHcaIyD0RZCCYEDkC3osU  
 dj00/FjVjny2B4QoZY6XPR0gd3AMx80a9gSL5cobgMRI1s+AAPC0XzLGg3QYG85S  
 b7qtV8p30SY0pUI89ZVXDjk25YL30mSC4kihSITxyws8b5sTqTEftM+76yKIHC2  
 9G/bQfan/IxGIwU6TauGAY0kG6pxW/k9zHSLAi+4yyrD8G6rKzoHEMxLH3XiDKM  
 ppX7lrKxzJ0R9/6cPwXeEdfHzYxS6WUIDTxLI3dD7zwoLgNT2eFQ00Jd0D0vHYRQ  
 iV66/m+aPfn70pzigSWtmaKv2pQLF0mq3uotEsHN5jw0Z50C/0l0Um9Hq7CL0TEh  
 dexyTZhS1fxVPqk74PftDss9x/miHqpfDzC5LEMBjiwd9g3X0Rb3yQZoGV04e4b  
 7tgxYjCwvPJgkLqot1Ymp0e+0oR06zAW0MzDm4kCHAQTAQoABgUCUzWfKAACKRAO  
 Q7j/jqNVQkUDD/40rfb9ajEgv5C7eSrwTWOV/TM8WH+ZtQubpbAewfe/3R0XL0B  
 w6QnE9wfyPNFGfJ4pwi0P+cVqp2AtgYwJ+nSiLhV+LRPmWEIPLbt6CUBG9meNAH  
 JH7cgewpofmFz4dqyPVR8MBefn07I9nHc71M0oofEZ8AuF10P0f9s5KLoVJ/01f  
 cI2hbHZZ9pYiadg8TSzIC92JPF3p9fuVzlnkfICaPvKBJSFv9atuJk90pBsSZaro  
 U5MYZYm76NsC+t+2b9d18xI+SYYC3vMXJyNNZ+MwtbAAre5mZnLYYVLdpf0KdUby  
 QrwfIzkL2FcI+1uZBWXMRUT/lUqvIzJ2g2u65CA02vheKzGkljBR2Rdu/v5UEtm  
 pWjGGhjPKbmuaJNFVpUsdWPK6+ESjHzhCiBA+YRv/xSUwerdPQ2wUW7BuYdFUahj  
 sxGIEc2ZBR25+41XYCUUVGENLDzXXoQ6scmMrm6mhVXjvRsZZT5DBY/wKo/m4GLv  
 +eXoEa8H49jotV0gi23FVfCPEf/elQpd60D6Q8hNLM1xrswiqlvC6B9AzRsNxiA5  
 z4FqrsRwRqRQUZTiPzFWB0stBoxXEWwPlqqniLer2Kdb9dHW9Ypk11duGPGsowL  
 fTtBP1+UoLLu2xchRE9cjfulZK2IL2Zw0hk4+ChmA29WQDlhrut89nCBV4kCHAQQ  
 AQIABgUCUz1ipAAKCRDTsHXxTvEPcG5LD/9hY0I9euEoRXBwJIIwg82D50uRaWXS  
 euxLlrQkxuiIvIqM0X5sa82xItYR8qmEdUFFflzMLf4n0VjKCKX3RNjlq1HRuQZm  
 13q+mRBPaimkCe67xZXAAtW6In+RP00z6Ma/rj3JNQ7DVoZoMLF8PZCVDpWuSRM9  
 45zEhT+d8n6GmYdMV5XiARtLCsYmQPpLVI4fBtNRUBSnyMSEP06Pb9uWUsCXdsFk  
 /fhxCrQe0sZDltYHLNw/Tw00ec46+1Pi5LlAmhn6+Jyg+Qm4wz4KgIp6/Nd/ekHK  
 1nZfClDBJ4jqqP00RTL6qkGd7NTjy/H7bt5s+IGj1HkLL5NgJdiNeySSir8tsu3H  
 TF5h001hQZJlg518Vu675lyuulEadfn4nafagA8Uwn3oBBRzLs2D2ccMBU08LA  
 njlPpIe7U0XUIGR3GwxcRmAXdask5fxHy1mw1BW+ZUQkvGPF4A/kgAJA+ukBdFp8  
 9N3ZXDFAlPXGJeaE9KejxgwuiLFpc7xm/emGtGTepriYrtyIPZLUfb2YoULAvWt  
 g8gFnK94DMh34ugDOFS3VqWpMpguQpHKRPFWWF/TC50QEjM/mFC/M4/wQeopPY3  
 06qQUaj8J980CM2707IA7z07ndYTmJa1GcmUcuvFbw4KatIyXc/UsRh3Hg0RbNct

pDprXTF7uYBTLYkCHAQQAQIABgUCUz/tZgAKCRA7LzaLQKhbfZfjeD/4oiVSz3e8B  
 1no19cPS1oIh9YywQcRY4U38IN4vYccQa/+wdeJMnEd6ILzxp4B0QbEXdDqBx1mN  
 Z2516BagQF6GgrxToNzztHeqBhe/w0oiihAK8aVnCQXpDknXvo0LiPOX2Perwi48  
 yeVK7sHy4NHJkhAxFziDnNNWfoq1k5P8XaAM/nua7F6a6HyF3DNxaebif0mhK805  
 lddtshVeCrtas60koh7Mcf3acRzt1VXkbzbLXUUtK0yY02t+gt7DxD5j50IoxFUW  
 wPDRg1T5XkwmFMhT19HvnHRa7YbaX79m1DiGSm38ME8eIkxI9a8XGW22uLlvrw  
 Yz4dy6ZG0rTvGMFImSCQu7huwr23M/f1pnEDUp5/T+Z10zZXxa1eT8y/b0YTsPu2  
 Mi+h4dnmdGVjbhJyZtKjYtLmCJ7QKPtar6rkkVmKSYFCEbgfKpZ1R7+L05HV0fwb  
 y/qFoQCQ94WMr+T7WtF+NdB4A6IV07ienGc0snAJmp7cdTAudth5/6gsfDHZomk  
 Brq0hHRYGHuSbnPIu2pN35+VWeb408JqXI+tXzC+lq49Uc8TRCIL3CHNwp58GaHv  
 65gfTLMdrTBxM6EM7ufbjAVhWu0Rdno/lcFWA/BQkgyo0oo5ZLDnx5EV095LMXuD  
 Ed+BtUv0MGi2wrKHCY0Y/lmlCwowsIgyKCHAQTAQIABgUCUz3LzAAKCRDHrfGC  
 biLvAgFEEAC0EXJuWjNnmNsi5hE/t71/fBetPc9vkEMDTxa5jZ+KH83t17YSDtn  
 bzMVAwK72L9adhFY7+VbrLI/k7KdUU+LLpZsf7XwEhNF0vIOHmByvJtG3t0680y  
 8aHkkcy70AenrwzMikKUN7ADLHIzh3jEF0Cz261BJS14e7IwVmQFjvp+Cx2p46FR  
 d9dVVG2d2Pffe4ybX+70gLVWRgxx4NNcMlhBGkvsASGLzNNVTma1G5KsRb03Fa4f  
 emTk7MoueECc2leVqadJUPtUBBM/1NMbdUs53JeyoadPILcoo1Zvvs95L4ScMAUIg  
 7h+nTpeU0M60AAKCRDnKw0krbAp9NLEACI2cVQl06nFdDubJCEKkyca3Alrvf193+9  
 03tmfQsr2fc/Up9jEkkVZMWDapn+iVA+8Zh5aeb/WL7dnADYDRxacBRR1I+BaRK  
 50m0Z9yf/aaSMYmHQBXTEDT0/4/UAs4XYA54HBnns6b5o9z7APtq0Pzzjn85qaip  
 GUzQqAa5qd4FLh60kwZr3A0eu3jrlWe6e8S1BrQKu/wBrVZpFeQY2ms0Nzpgu1JZ  
 LYXIQewgOH+RFRUfUtE79z4g4LMvGBpL6WfwPANUAeH9HaRa4v38CImy8wPNWH0J  
 WVxo0WLrC8iRNE22+7AGccn0rYMgMyT9a6hbmghI/zgw771wScvxDikCHAQSAQgA  
 BgUCU0M60AAKCRDnKw0krbAp9NLEACI2cVQl06nFdDubJCEKkyca3Alrvf193+9  
 Ub4XYzT3oW6iBkFZHiG3+rUwGf0hnCw0eUtW537jDY6yHJAClY4Skwhstxu+VeC  
 RILH7H9HIqHm2R0Cbgql4GtZm2997ryXN4+0nuysXisyzxD+5jYqFw0GycPGv2Ns  
 bnBzSvT6mt+pSfw/ICPI/FwhvEtwfN2FvM2FGdg3M5q0d2RSvZKH9vbKtYCSbFE  
 QxjX6d40LQXpmfSxyS0F+54ni5DUdh2Am/CLmDQBDHpPc6YCY2HifyrXZYnm0206  
 ZHAcztCaGCK6SgXxG8vUFQWw8D7F9qKKhuf0B+ftPlqReoRhNHCM7SdoSjLOHoo  
 A+INreaH1UMPuflB0q4SpJzIEX5hMxdHjg1HENYLXhn42mp7nF1GqIgCiukPMRH+  
 uFGLWC0VkcMhBB0VCskMq3ZZB7BacEZc0qZ/nW+W0pbamEeXcR3P6LUY5/VwK19J  
 uh1lRYCbkxoaYjVrM3vR0EZmLbrjCwXA7kWoUdSb6JF5FXoKRyzRPQ88gXtIsf/c  
 JMvQON2hGLh+bElqWLku2Aas401BM5Wj5Fhktagc0/PnPPRbfrpV5946RzVvESE0  
 UszvdMwUwv/JbiUmEv1eRTd30TLc7RY6DcMfDlotR+m0AU6w1Z4b0uzjCcqqGtHf  
 Uek+izRrIohGBBARAgAGBQJTPGjAAAOJEftYJdy+UANwnkUANR/6fZQsCzztyAQ4  
 QE/lR4LCfIfFAJ9tQTaoYWHfc7WD0com70pLnG3hHokBHAQSAQIABgUCU0bdgAAK  
 CRArvp99uz2U12/xB/0bCSUcaVNkctRfLNAbilFxiobum0lU2kKYLkLZteS4H8U9  
 w7er/JKONRE9K1s+274tv+p4vVEz8XUZb8s3Uxm43lcBxe8bZV/FZ2LCJLDC8q8B  
 2e9jEVENKCONFMJC2Fp/qzGyc8Qhk6rB/Xozt+eHcHQUDIRVnDaknMNP0xd02QEY  
 CGbw/tbFGHHxJQIQyPlzjM0hy6VcFgj2utUzsViFcPxyw33mCvbbib+8H14iNnLf6  
 38fjg5wfTutisn2gqXA4jKle70IC05o22EYNMS6YKiXrmyiAW4MvHS+pM2yU3yaz  
 p+s0iAs2BpJnkkm5yVEA2Wj1qmBmrrs0NpAlEmmxiQICBBABAgAGBQJTRwyjAAOJ  
 EMgF+oxqiec8u0cQAILUvu8gzjDufHrms3AewfZbHJBnrVghePUbB1e9m+7YT1zR  
 C4p6AuG7tgKNQDcPfCheItBjwjEVZL5Aa0Eep7SRiUai+b3z7rda9T8/xJxIEVyD  
 Gb58DknSiKCNWuPudL9zXhDRnHxmdwYlnXk96DTb5YCc7d+9SeN0wS/UGtnfvR2  
 OKQ7IJ8cgp+VlucY5mkZw78j1lyblc0MELFcS8SyqFIit/havuf9fSCPUtaaLmq3  
 liIX8DNU+5F3g246thSB+71yo07biGTy9g/vlk7Ew6nLThZaoHGGg0vMuF+ZZLHA  
 0EoYv0GqCbWxBqRjIiVCxFHuKV6vEgFlyBZPjCa67m5FjLXUhrj0RT4LNhupj3Y  
 r6cweNpEQTLNAPZokQ9ek8IszVQYF3tbVrVsSqtG3Y3T0BCE+TohhSlriFp7sX5r  
 GCRP+MncrMtdz3CfxIv7nWyYp6cAlNYj9pnpVeibN4Ch5p0L0LJRSLBHGKvkkBgA  
 GMcONLIA7TcRks9zjtj3Zdq98A4t7bpvRPwqsVTHzIcaEXxZunlKQw1h4qKjwxBA  
 0EtzN3+10Dpr5ABzJos5QyVnYcG0eHcJL+h036yEsHDBmLv61emxPewN6N0YurJt  
 tiM0bRpoD7IyH4oW0QVELVQLHMiXriEGNbvAb06BA0SsyIedfVAmvUdK0k/iQIC  
 BBABCGAGBQJTI2NLAaoJEAAbqoGbjl4MvW5IQA12TespTae6BIyrvCp3NyhFfU5I  
 fjzXsfG70TDiUu7+fTned5T/VbCZUNZ/AA3bYvcrg85sEgUtB2fUBWpoYCekgiNV  
 StvHG56x0yehLJixKdffKzm9BujBqW6akssuL0xuP0JvsmXzP4XmeGqGYOUMyo9I  
 UZYW37IwPoA6I+/LMh0QMjGvbnHG3fxvi3jHt95H+iqFHSa/5o1ys6JWLMCI7qY4  
 EpGLk+hUJjo0AYfvnnq9cYx+Rc+3Ac3xM6lUyAXG+qocKDgeVTONVsyBEr2lKabl  
 T+/UWAwmWDN9CgoZw8NfIFFk8fp2Z/ZjHPiT8uyQVdJG1vxujtL42+FygtBLs0U  
 yzyzbU9JtJG8UYbcVz0tJuoJuVtAdcXKkX+2+3Wsj4mecmf4MYahlv5iKWU00XAE  
 ZWvRHU4MR3VpqYck/KLPLD0BAeUGs7tvfvVR1eFKHBPCjYdK6f/qFKmLMv7K9ch0  
 lteC2HeouDnRr3T4MSwrrBR57H++4DBNFVFkpeYsEZMBPACJ/rilxHFkmvFG3YZd  
 WgX67hwqr0Uph5e1jHCS3mHPB3wWDcB3Me9G09EetUTm9R+QUIMoRvGIV3CUw5tm  
 g+FE0jgQ4wTkPSNvBlvqYqIH2cwlnyJZDT7gubEcJSpLmNIMDaQFsGMzi6Ynud40  
 s/0uCF73gtd6udg9iQECBBABAgAGBQJTDU0bAAoJEDXWlwnsgJ4E0zwIAJ30Juns  
 bLi0RRryGypnwf+YYHj3CmV3s+L4IV10Lf9cs8jANd86oNrpGM4gEwZan0LXgCZk

```

updATXXFFDrh1BdxvceX4vXKXgP14lh8vbwr1E8YZFZNNfALo9LL/UoQdo4Hfomf
OMKqQgSrsHzuFPxYvutvFIyi075faRP6zYv5W1NMFf3UiUYte2dWJhv8srsTjNJ+
sE3nX3NmS2Ha7BJIdFDviTbCT3YewvoezbNpnUkZmwjBKXx87MtFDAm5LF7bE1le
7oBt+/v6Zcw8bLUzfzSGdAza/PxyJ4EYSQHaArFeP2g6M6K22qG8t0kxpQNPcYfh
0j1DRN0aKX31FiGjAhwEEwECAAyFALNbq4UACgkQP0WFgXwqe/Robg//SpEajtwn
ZZ31VDjKgVpJdAFcIkqXpaARWh2T+u8hBHLPM54R1kt3ds5BuLrHcWbXQmLbpyao
RwQKjt5n7U+1libuQqcj6AzfRLNZHj8xF+50w6Sy1P829mMTPLEMJLdnJtI1BxdLt
SIbvA12AcjAtVddv5HuNuIipag3mX0SU5IuMz2s7T8/1Mz5917P/q7LI7f+RYqMW
e6vyfPTTUC/tQ2SKULZKmd04URzLHSipWNqkTIUdipyPHjVjlgcLAIhSYqrG0F/
sXoDCA7zfXbs98iMFLJjgcy0RFsvlhWKrrFgcI3c3ASnnY3zzlsWj8Qi0WczqLDz
1H9kG/a08VllkiC11ktg8UpEFR1fvbtue4qBBZ11o74Gg0g53/cmsXiXbWBAueag
ZaNHZbZQ4I1xH0LF+7d4v1kyyDIuK3VCHdZxyPenA3ve3hfBHmVawBS19XEpuBZ
8IFasNXx1oye538pPQ64mfdp7H/PT30JnQWacs5tyUGzziCrFz3ZBTW/uQf4jxsF
iIzzWeDcznEYj1Itg4xNE6EcwjtnF80JUyO88i9FxiELyLbA9lqPvw7xsFq7Y76
Gkab8KED2f0ZK9pWnUXK9YJr076CsWjCch5qBLDyEzN9pkjxkvchLsFWJPubaCFU
wSLWf6yrfojDFiSkube6/do9k4QZ7LSTIfqJAhwEEwECAAyFALNz464ACgkQmsEW
k1Elkp9yYA/7BKa6v++x9+XZ/EK307Pzf2o4b9hgGczFjwNrRhLrRo1VGfRZn0+
kN1QzDu8IPEu1ftZsCTisZhfmlxcFI5G17b3mA9efEn+iLfaQU0lnHXSGq/YIiP8
VWknGRWwsTSjIF2j+CzMAGG/kvj1KpAAoJ1daNS0nP39PMvY30icnLxbn0imacx
VEk4W/jZj6wBMLbL5exoL99dhjFkY71PGZsVbScAwMcaecUYyJkVIsWpmzE6th0
Fr8zxdfoR9n8++MHmYRsC7/ulvX1SXim6e+pSY8nbjsVYpC0KJuRzTM5RmH1N7BH
T82XQjC4330oNDpDefEuZxslS0tC1NVwKXaxfK5ZGqGrJgJxfJfg9mtmEsN8fMNE
JKDVJJF+s2x5KcDKj/8+UyPqb5Bbf8Fcs9Aub/T9YkrduJ3BLA86C9A23QM0JupD
M4ooPzfoRNXMrJVXkwaoh6meEurWp8h5vV2x7zKAndKVR0WDB4XimfWWVW2GXy0dA
MzyI/Xs4+YnFnX10mmI9xpnVMWx/6ziyJQczzZLcKfWdixmXrD21cwZxEoRSi9d8
RvETmLDXF4/Sgr8LS0eg59qb9YvEvJS39XU7dyPXV4tQn7j8MZ/K8+MNPwIMCj4x
C9a05UtYw5x2pLkBNCGim/GRKhjZM55FaA2b0dW5r5A1PZHmAjyh2mIRgQSEQoA
BgUCU59RHAACRb54pxgsAY/59rRAKCuosNui/VNxFRh1wb9gExgfSj5xQCgpnJF
1L5tOKfNRefKocgP5iA4DJe5Ag0EUKB+hQEQAALLMrxNDtGBBQpWomDx5CMTsXrzx
r5hSreYa+G352+T8gu5ow4M6qMqPuIiixlP+0YzptXe9oBFd5UmezWJp9d3Z+CPW
FFMh0ExDvYdeCK/qvt6biSn0VRgzq9iLmApjv+w9fqTv6Wnd6wUAZ1Ijh0hI28Xe
QbdJZuxm3g8likJUibchfQDrfQP/1RetleJ44LLjkrSjxKCua46bcWwwBA5lpYEi
SZegST0q61BR1ouDg4fTYyvtGoLxu6jV/dd2njeXuzM1zs3NvrWw4ModTPK/5M6x
L0PqgXBYEwpbHZ4waZ5/+KPPGHBYhtPGs6aZY3UelH2iVao1YlmuY6n96i+0ZBSm
lW0kFP2FuvquxJrkklQ+qZgR7o+CxGny7HIx8DgJY7VvKjo4yEDx8ye076dDyFo
wXX8BLn0u0FfxSmRCR6yA2d7SVLxd6UvQ6b3Z08YvKpiDq0B00Ej4Sd4itTgFVnr
/mnjcsM2hcTNvgMtGGMHasjPRxPALfWk7bXN6B6MfSVrD5eNwRKgWL561qoDHfLM
2ehzuwVZYdmQbJgBuIH2ZNbGM4JdUhrL7QJ307gPS4UJp08RSOxZDgfnTPRhebS
Ecn1nv0xUCLmdCHxwc1GT6vytshY5D4p0WhsL2Mk8VwK9bvEm2gto/9W0jZHURXy
Im+cPt78B0Fv82hrABEBAAGJAiUEGAEIAA8FALJAfoUCGwWFCRLMAwAACgkQi+h5
sChZHHx6yw/+PuYu7jTFuy91B/4bQAx04T3xYX3zxdXzYPyd/d8Xzhmk2GbDpzaV
qeY/KK/zuJ0JUALrDV2F0knG6Mh3S2uYD4SKtnFeso6ZvhOmU5cXN/bLR3Gggu+U
Km8c38Uc/En4PNi6Rb9S2GdIYprbRPfmVqLjEQn4xM8l8Wz/MEY4GckByRSniDCT
l5+MXIZXY5/Q/JkUGWLvaSk4HOP1+tEIDG5I/c1L9kx0ifwLraW1BPA5T0es088t
s+Bw6RRYrDWM3khThCxJnTR3JoBjjcB8jkk0fSukqIz00QLXUZU17vKot6hcAoN
J9W58iVGLfEa2oMU2PNL24QCexLlABw+UdY4I8dqQMSl+sSuTksBitA8y/hRqIFe
sJM4dJAI9buTwxtPtFfI8frVX0HZMBstd6gzBdFrRAQQnn+G5kJjz+oBAB3kay
+PedNa04JCSQUuRg2BKN/EWCKKu80hyu7ymOF7nHv44ryMHSCH3W8jNCMZ7IQds
4HV/jFNJ8BLPvavd2C7RJ+1xdDrvx+pLPAKpS2Gynoo8w3748dzJnu9sJpI7ggV3
tNTKbukfCFpePgRnvtajA5JuQyaCysB6u/Ui6nluW1NH0uyohV9hgi4g0A7wCTCx
3NC2g8tN/vw/PDCsgUqzXLLGxWXZEGhbB59yGLIF31f2BetdXeyA79U=
=tKE
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.408. Craig Rodrigues <[rodrigc@FreeBSD.org](mailto: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 <rodrigc@crodrigues.org>
sub      2048g/AA77E09B 2005-05-20

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBEK0K8MRBAD009VIucM2dGygVera0+Hcu9ud2f3MrcfVgsB7/awfE/MgIYtC
CfTcJRd1Ml+p/spmiuzJNDsamt8NHywsG5R+G00EC76+mfL3hwXvGUJoQV+NcDu6
99s60UWtImi50P0URzG7LXyp00wVysx3R5Nzg7tIC06fmXNXuj02JvCm+wCgqkPx
nZgCFoqq2mHoiLL59CUExbED/iOngLD0uZsncR9xRZJfbSLUJf5z9NE413FXAx3f
THY7+akGk8kWChr0eyIvLvSGmkHHFQXghlumG4fFd7TCJ0Sexh44s5q0R0jEK4ge
nwAsS0iheMB6JqW8ibBfawr2iwu3ZakqfelU+NSbHm4sEeHxEgyJtZKA7rOPGDm8
Y0BZA/45n2E/Z6hv6D4Bm1xEDGNICK28uTqzXh0wyCJJtV0ortd4CmKZZrZj7am
3aDdtFUZ1yZc5FW2E0xLa70z8HUj7eMT7Ljfd0c5yNna7WcNjqWNAz6WmHbYRZv
n0PiUMQNVcbyrKw90sFKNNbrSnjQcc/5yy0SiIMVm4rydXzK0bQoQ3JhaWcgUm9k
cmLndWVzIDxyb2RyaWdjQGNYb2RyaWd1ZXmub3JnPoheBBMRAGAEbQJCjivDAhsD
BgsJCAcDAGMVAgMDFgIBAh4BAheAAAOJENIKiio5mEedzB0AoIXeENKxV41KLJMV
z0ozHJ/q1ESdAKCimzf0Mwz7Qyauo4VHs4rk7NEPerQLQ3JhaWcgUm9kcmLndWVz
IDxyb2RyaWdjQGZyZWvic2Qub3JnPoheBBMRAGAEbQJCjivZaHsDBgsJCAcDAGMV
AgMDFgIBAh4BAheAAAOJENIKiio5mEedT6wAn0IjcGqARj8Qe+JZThbQCqBH0ERp
AJ4w1pYLdsKphwaEB8GakvaeRsrBTLKCDQRCjivKEAgAo5DHUcjEBK54Vo2S403y
InnfqiiUDXqb80of18CICB6jGa3NjP5g9BE5+7dI8relt4Q0ILg2IJvISILfmyDL
+GuegA3dMolIrghtI5+IWN2mml1Ny96jpJ1TQhvHTFDLETdV/BE57Cc01ZnKHiW
m9G3GjnMrunVyLMEY+6TJ6ykpP2VzYBsc847iCv477LdYFe1+vedZb8Bk9xpeeZJ
tuT30+JiR+B/SHISpycxyM3ei+C7eRRc8wV+kh0w/8xirJ1Wzyg3GrolQPtJSTNG
mqg6DXIYPY5wbF3SUBT5ZA7pLPxXhUWNewU/8mXisuM0hp7nz9VLQ4JfbMuvGF2j
wwADBQf/SCUw06q518qdJ9G3WffP0E449mq5uXHGLfeamCkx9/SzI/8ylDrxwdf
5XiAZWRpeQoksUbPI+tmxWqi8NDxt+KLDNHSgc0+C8KRFBY0ZI4CDmUg+MX9Mix2
ir/RK6eoEYNXdT32raX7MzQP87LTL+cnxJzbQ702HYpVqrJU0gSRwQ3posbp7hwV
djfiE38r9Hd/E4ZxxAIT3GafZ12KzxQZ8dSxoa/2tP8VfAfe9jt/XX4F0QD2yIGV
2wJMd/CZWTZgDfNWlanGR+9AyV9dT+8cYi36fkgTQb5rN25rJKzHd9RA/EGJSU4
l1hNG4gBpYjF5gD/UTUSgGI6XInycYhJBBgRAGAJBQJCjivkAhsMAAOJENIKiio5
mEedTS8AoIa+gNX84jClqNvPR51MLQGKeB4HAKCaEmhTA9kGSY5JW3hsfDiwfr0a
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/r99L1LstqgtnvpgTLGbDzIZcIFrLC
EvWu4NwM/2Cw85xQlWxZKUgo50REm2Be96Ych8GTHZQzsd6bR1vdoJASux+j8vKa
hXk+XbF4UR04D5e5sig3o0RgNRmPANKnYDYDv9JTSSrXAhDPbbFEyV+2QjkXeabD
KQvLdAYcTTfBpU35I8XVcl2dkzZkNYJLdjRFn5kbSNS4Yh0rWmRCNaigA/fsvzGV
XfUIvSakDN6B0iYV+kTVgeC4h902uIsqoQ5vABEBAAG0IEhcnJ5IFJvc2VubWFu
IDxsZXJARnJlZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEEHjgknedhWzvJgwVzaXyZsatI
p30FAlh0UCoCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AAcGkQaXyZ
satIp30/3Qf+0Aggrz+qughCwYVN6sJ/n0vNiljy1/sjgwgF/GIm8IubRT8xPTM4
GGMZA3N0J9Pv4qfiFnTb0qBqs4zD3lwaFs+99sNSjh/ngxh9cQNextWrMkKiz622
k7+7gLheNLa6ZHJ5D4pwf5RB8dRDujCNR7sS9R0mSl35FLZvlfBTuJsw0WJLAVfn
aKrN3QWE/v22lfqTWaLbmXPYvoEoMG02hhJC2H1tfaqrU32T2S7Yhh+25ZqluvV
5zT4wL/DjzxwrAWiNhhpkGK9+esqabew6myoJbXj0V7Wsk6YCXpMapvqD03yozjz
0+NL4puVuakyFLZ4Cz2BGP5o2uPhJ8oV7YkBVwQTAQoAQQIbAwULCQgHAwUVCgKI
CwUWAwIBAAIEAQIXgAIZARYhBB44JJ3nYV57yYMFc2l8mbGrSKd9BQJddCgbBQkK
o3JxAaAJEGL8mbGrSKd9RLoH/1076Ev0jombZ8g2UaYaHVTgI3dMU4H8qugZp+Z0
RVcFVpKgg9mCv7Zo70RT1M6GSh0YSNk26/Bnzguzg8sf5dEh8krWxgv5AJ8FgSck
BB4jbIN6DLwmU0b3g9XQgi+i3F1r4od/E9lj+jUQbzCaMckx53qpglrvjpJTVE1k
```



4C1mKURuB8BiwmdHE9Zwn/hqxxSfSQ+DnG6dNwTPlczbEy7U/vIQrj3rNr4JpcF  
Bv0wIkGuiJzJ3LZHjP+iotJCS+cHE6DtIb1wTwxeuBruXZK2CUEiTbBAq7E8DJe  
gF3wkKvEGcCspPehA2hGfLpKfA9KLr2u07hSPhx97JupW4WJAVcEEwEKAEEWlQqe  
0CSd52Fb08mDBXNpfJmxq0infQIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIe  
AQIXgAUCWLXbpgIZAQAQCRBpfJmxq0infZ20B/0SPscMI/y8HryRwti8piH/Q0U1  
LmzgLsGXE+XLKfогpayKyaG3Cg3uWv+8aDMHzjPP3A5/n1l90A+YitTSol2C9h1u  
nN0nj+cvfK19566iojDc213kVjRyk0BteAocrc+mR5a8L+JtgcrN0YanabcWoFzT  
pDRvBhXqNw4J0uptuYrb2eNq8tWC9GLFx7ZYr1s8LS+xxEabBnxwDrTYhZ0sl4fH  
BxrnBH/IAV6dKy8WckXy4/tNaHvn52k09cSs0BxwnIU2mcZ6ggfR3i/d0mXTh6H+  
4MCMH10dyHMIyw2M7Rb/5VKKTTJ9o0yIkmyv7mHzXTfAdhL6t4AQSZjuUED92tB9M  
YXJyeSBSb3NlBmlhbiA8bGVyQGxlcMn0ci5vcmci+QFUBBMBCgA+AhsDBQsJCAcD  
BRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAFiEEHjgknedhWzvJgwVzaXyZsatIp30FA1l0KBsF  
CQqjcnEACgkQaYzSatIp30hsAf/ZCPBXCvH3o810FVcIjPx1TxaavCiKFN1Mm8b  
eFWp5kCiFuw4iI6LD/UDd3MWDW0F43a14EEsY655/EIzcvMwzKRkvy8bKvs1jplu  
iTXJARhw4Q7K/V/MoLx1l/R9ZUT02rZ/a9V1tWvFS9z/QChZE2AgGy6hpIpJPor  
J41AbGxdTQLLW5ELzQYGGWFBfxgXZ7Cyf/faj6NXgnH6TdL0VvLwviGNXiat/Sds  
U/GfEBXBNKBQAVNRjQ78eMazc2dNQ1itVL0uIzv/bkUGMV6u7UmQE4zh0QdUqqQs  
MVBH+tQRn+XS3w4u7Fp3kDND4xKW/2bp/StFu4D5y2HXfM0+KYkBPQQTaQoAJwUC  
WLXb1wIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRBpfJmxq0in  
fV/uB/9e+UFQnTmiNkY3I6brYE0BA+7DcHI+v+x/yqvBe+Jmt55mNRuu9lgKTCla  
PZ5u9cWhb3bSlvLmsUcQWn2j6pieF0KxzRbbDjY26Z5diDZC8tJD3LEu5ixmc/u8  
lZNMFAFF7V6UqZhQB/iYq6Rzy7PHj+f56vKjSpCjRdZLMGe4q0Z6DJfHnD0JS7R  
V2mLOGzxxvVDZd3AY/35e9EZagImUyT0FYTYL1bXyKLySwLFFNrFak423dYcoIoX  
9GC8XwI4p0X06+1IMC8jwQH3wvt6xn2DP4mqxINDx2DI9yCrQoE1N7jRFryAiQ+F  
m2NblZlIhh0zBcAtYF8ubgRGDU0CtCNMYXJyeSBSb3NlBmlhbiA8bGFycnlydHhA  
Z21haWwUy29tPokBVAQTAQoAPgIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgBYh  
BB44JJ3nYVs7yYMFc2l8mbGrSKd9BQJddCgbBQkKo3JxAAoJEGl8mbGrSKd9C78I  
AI7be268rC0z10Jgf9l9yKk6sVHkpDqbEV7SKdSuURPkvaMSKX5gztpY0qsnqIAQ  
91AHqadzGhWbTLGaZw0ST3r4qZiG7/kfUU7vGqWEEJ8LG/H5GUWBR89b0c9Rws4g  
kXAj6QGs1d80zj+ba6HL50WjMLSPbP0A6LoW0/kcEup+gt3noVhb9Ze/bbftNrd+  
qyUvyRHPQfQqFIXE5EI9prQvBf1sIEQ2IfIH7nxq44orvhQLQBSLMcvJo0f+PS3a  
uCPPWwVov0mwt5t6zmnUt00S486PkGcPqvt6I+5GRq4FNGKLiDjuwbJyigY9eWkc  
QAqsRM/2IutHYI002v1cVDKJAVQEwEKAD4WIQQe0CSd52Fb08mDBXNpfJmxq0in  
fQUCWStYIgIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRBpfJmx  
q0infVu/B/4nMjsL7ru70k2ATa0PWAkdoACF8G5i/40SeFuQqNCEmSsm8YjFxfsn  
C4gX5CdPB1GhHnR34nLZ5Fp20bd2YvLZ6zS/6V/ghPge64LtdrMMRkczYjmdRd8z  
N1Xvv7hub2M7enGo+HkkG1sccNdJcSh8VurW00Yp4RFe61SWyPCCdTlumQKHjQKP  
YcR4rCMLn9PslQxGnQhS2coKnZxaeYRCPSp8cnSCqIhmGGIKiKfG/z05hncjAJk0  
GJ8jwRPSLXa/xl9yG8xP7QIYAiu7q0hFbgC3twKGuIW/w2m39B0fJXnu30VHMq0  
t3pLPct2EAZKmx3N4hUdwzPwtRaHWBgtE1MYXJyeSBSb3NlBmlhbiAoV2hlcmVU  
byBTZw5pb3IgU2l0ZSBSZWxpYwJpbG10eSBFbmdpbmVlcikgPGxhcnJ5QHdoZXJl  
dG8uY29tPokBVAQTAQoAPhYhBB44JJ3nYVs7yYMFc2l8mbGrSKd9BQJddCkUAhsD  
BQkKo3JxBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAoJEGl8mbGrSKd9teUH/j6r  
KPJ8wVIEoXY49890UDGZ+P3vb8IuZ9BedoP8KRUGSo+0SvCjElY4EAu6lzKVLr95  
iZvyt+5f7gS76xxnez726TgqpGRAQEVYhoUj1bInX0ZYIux81qIV67kKA4EXKw/j  
YBsQAmglpC5WbExGaFU7KgRMWbMZGgUim5Mci3M9KHAJzcFNky5zcYJRvSpfrdKQ  
YrmuaEh8ucYz6rTBHHLzwwk7jWGPcubuh2ulQJCBTLUHIcRJUBgeFGoaHrTB/sx  
s0i5aPQaN5krctIvnlu/TQMg+aLk1X7+PGR0C7IK10E25u52Qxi8+QoQjjsXlIQI  
qGjH0sQESHGB5Gxshq0NkxhcnJ5IFJvc2VubWfuIChJVCBDb250cmFjdG9yKSA8  
bHJvc2VubWfuQHnwaS1pbmMub3JnPokBUwQTAQoAPhYhBB44JJ3nYVs7yYMFc2l8  
mbGrSKd9BQJdeU+kAhsDBQkKo3JxBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAoJ  
EGl8mbGrSKd9pswH+NqX5L5CYape17LFOBpahqw+uPsn5wxbmMwh6giqQm+ZQhz  
dK2KJzuWT4ZXI2pXzfb5hMS/4k+a2xngX2q1F6pVe510BoZjvHmiqiABwk96kn1r  
A9W5JCCWdX+5QGWEE66ax06xioZNuD3uf6BsDTcrN3Da4PSQSk09R9bwnbhm3Gxxe  
h2cfJeewLlu3pm6RAJTXyYeyF9U1548YUgrhKJ28+/bjtCgeB9sKRswYQtLZxTRR  
dukeUnDJlpFjg9Km7Fb0wEcESMNND1UblPoAqz24MbnERZ50YLGszMzWcLaGRZiS  
Q9Cs0m+c2d/7SHh7M0XLlBfuyesVHAr11E/oX7kBDQRYdFAqAQgA0UEFsPC0aXzq  
u48TJV9BtvYTDfhcsi02wwWlu+vvp0b3MhEFC565g282wThA/ZsmL3r73q1RNL0A  
Iis+ae5/QQTUJ84hRdWR00Uowk85QNpJBzOGm2kiDhakEpzZ9oX/eBQDlTwp3VV  
LF+bl1lUF140+RC7q3FagxpzbndM706QRLftrv5XJA3/QSCNEeZwRRtkpI9ZczmV  
nRYbZb6pmGsxDC/Y09ZrxJ5KIYffdnLgKv5mOFFis1UzEzuDhrWtRveGJFpCPXYJ  
g9bSDzg82C+MjwGb0d18qZsNPFAwIA7QYQU37lorhe7q8UKg/9PARnkFUawZMQXz  
mkRldjIqgwARAQABiQE8BBgBCgAmAhsMFIEEHjgknedhWzvJgwVzaXyZsatIp30F  
Al10KFEEFCQqjccqACgkQaXyZsatIp33aUgf+OPEmKtgN2ewwDqixfAFrjly29WU7  
TC64rAGKvEeLPwWIFq5YyNIE3/6MgT1rP1H4M0jsSG0FJroP/rfZsCn3mMPdS/LI  
woj5Ef/4vShqbU4QunQ4o0v+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/rukKC8xMJHBFwnWvEyFCAvtMF89HsRF/uml4wPPnLlVRBu8GH
v/7WDI/5C2q4Gw5bQqxti3/uxC0E84sd1S1dP+b0QngH/r6ndh1KEzXDFmMA82uz
cn3v3+YfXqDEcKp9R6c2UZ36HBKlqNZCLzXVtKuPGWgh5Qq3LHMbqGxEtFICj0IU
IHIU4tA+H8ei++olktyY1rYKiQxUu5zfamH1fNXNvMt1VawYw0LDdbJIATpVo0w8a
nMvdYgGJqp26wqCQ2eGMINIj4XgckRFsfpErABEBAAG0HkNyYwlnIEExcmVzIDxs
ZXJlc0B1ZS5sYmwwZ292PokBVAQTAQgAPhYhBkdUI2RSB7lkIBYX4eahLRL8v4XL
BQJZsyAXAhsDBQkFo5qABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAJE0ahLRL8
v4XllucH+gJCrRwJuLNUy/ee/RZkpD//g2gkhTh+4m031m6t90Y1LeeNtT/brw49
U76Uf2KfmvEZJCxDD0RyNqBoy8nFTH49BBzSPZr95baxLDpXZpMwnjaDTRHEGo83
Po4aGi3YldTbJTK0m16mxNRfP0wudPNqDrzCJEpet5d3lp2T6R4A5Mv51ADLMest
E7PBWMA41XHwLrG+sgzXm1Gg/1g1VPv/R3zpk7/A0rdjF9X1+IkR2U3JgPpQb0xH
GDIcr6ekhJ7H0CX52zWxMBwnJZCfCQvVvx38D2nCt8L0+AIpfkGZ/iaQ1ms5AAP
dFhXDoUFDnaaU/o1Usg0ainuQXu0zh60G0NyYwlnIEExcmVzIDxsZXJlc0B4c2Uu
Y29tPokBVAQTAQgAPhYhBkdUI2RSB7lkIBYX4eahLRL8v4XLBQJZsyELAhSDBQkF
o5qABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAJE0ahLRL8v4XLToMH+gP5lbPL
wVJi0NBbvVAgzR61YTcsjkokqaJ+B19cEaRcJEoDYm0ZUZ+U0kMUad95G4Ke3Cp+
0VzvcMKsJOYS1HN7bCeG5s68oS+8QzLL2aSqQv/uta8BbM1c6r2JcZ0s9YaQTq9T
TjDsu8DwtNb2T5+E7iganaz597Tj+0wc++qAM2t/eY3WjpNQWIEPNcs2tkgtqtd
5uEvNov3QhUCTc5lpN/h97cU1LDNvLQ09avrXzXBjEY61GKPRC4+z+4n+GpYlaAE
Y8duDV3Vcx2YWL2kh1DrL0LqsU+N1Ff4szNmpPUZ8MImdkpYu1tfSUR5ir9aJcUL
FHngLBDaHNhqu+G0IkNyYwlnIEExcmVzIDxjcmFpZ2x1cmVzQGdtYWlsLmNvbT6J
AVQEEwEIAAD4WISnVCNKUge5ZCAWF+HmoS0S/L+F5QUCwBmHjQIbAwUJBaOagAUL
CQgHAGYVCAKcKwIEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDmoS0S/L+F5Qi/B/46u9IeVSm37ydc
6l+tZvDKuA0nqL6fUmeEJsrE4nxV6/1NaVuQoV+focjeTJW5aCXQT54cqeVgEaN/
j9Lj3V3YpMDLuQ0L67cR1wzi3qIN33IzI0sR0EdK097y71CmAmUj5ixKvIx88qm
VDkLh61zg/bn48XMIYQ3fkzddKiAwWmpY9//qm0hbpDNm8X/QbdIhJmoM+qYbfw/
DuheKmrjtwFhriM6fE4rhzsm3jWdfx/A96vvh3/pAXVQYVhZKaAryFWQ2rFKuL3
CjYswgPDees6uU3KRM1TAG5KSrVxJPjIbPDkCfh0zLp1oEZ/2SvQME5er4rK6JNa
xow2xQkotB9DcmFpZyBMZXJlcyA8bGVyZXNAZnJlZWJzZC5vcmc+iQFUBBMBCAA+
FiEep1QjZFIHuWQgFhfh5qEtEvy/heUFAImzITkCGwMFCQWjmoAFCwkIBwIGFQgJ
CgsCBBYCAwECHgECF4AACGkQ5qEtEvy/heU0HAgAhm7RZvcIXzctJZZDizPSTb7U
2he/drtAJhiAudL7NmcfrFCLpC/k+vxvPwAdC4agqG0Y/NdFJa1T6Q/0yZhbX0Rt
eR37if+B4DT5etLPIBR6g0JMwG83rXfHZqRhEX0yxa8IES0u5vCpkWhhyPF0jLeh
1bFiT7dapRYnxosV6Hfuk+ML7KAduMmaf/NOBJpEMULjyXCcyVq1rXACgQ/06Ufn
rwIzBTZaiMDS0MhBhdaj8aaan9Wd4QcCA2mx/gFAN3nhnRUZ18A148pmn5W3Hvd
AKL1+yBeu41eqvWw/+87kfqWJHJ81FoBaZ0YAmqYjU4SUwoUTUQzHmKrhjoIbkb
DQRZsyAXAQgAzFH34qd/ZAqAuNjiHHIEZxMONq2i5JIp2i8uUAUn0LDqJtgRVGg
heWZxZDldtnCOMdaX5bjXyc3eDij+bdQ+Dm30Iec48mAwLYgok0ZzNC3tQle/Vgt
RhR7n9TICSdq30WN+ZySj5ZxvCgiZxP0PQ3dUttf5K+0LfTWw90WhsDzBQdF9jU4
LXwM95M/jvnnsWp2xsPZSBb42UBLT8LH85e5qz0I6Qrf0vm/17qYYPvsylVayFawX
mZ0ou89cvHDIX0smSCUCYNbUX1SeA5Qdx/IUAP+kk3+/Cf/wddL490JcWz4+qF6Ub
UHLg9BvfgbC+ghhs97ZLg0i7sMHiEaZ2wARAQABiQE8BBgBCAAmFiEEp1QjZFIH
uWQgFhfh5qEtEvy/heUFAImzIBcCGwMFCQWjmoAACGkQ5qEtEvy/heV33Qf+LB4T
LHgBuk6LzxVo6DJ7ERQb9XUdRozuzLPtee+y6pcHtpRgxRhN39a4Gffbtt6olp5v
```

```
JpLm0TU/MiX5DoHwxjWIdqG0mFgVACwr3rKVNK77rfegC557rVXF1JkZD6bkx/FK
kzsljGo+g6Bc0QViFEmY0W3xIXZcEHSzeokTR1Ld/zYwsJD2bM6/0C/maQnhkl4
+vFfJZEv/7CHlyXRUPBGU9HkAsuZmF4SoRg8RecjpFYwoigRoe1JyYVAmD4glab9
vGULUoo4QCKbA17iAhlyAEymePmlrHfLKqW4KPtXcu+VUfVcwK0yw5We0bBbZr
9ZMxC5pXgiTTXgcilg==
=kkrt
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.411. Bartek Rutkowski <[robak@FreeBSD.org](mailto: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/dLaUuj4/3mRvwnMzv2p7cyw/f6hgvGZhXPb2oZ6YK11fSZv9y1Pjc3yUtonCnF
TMAdkk9H+BpEApbU4RkslmCsgaJA9jlxjSmPeShAib40m1wBd50MoMclJ5j5msne
hxn5f+8WT7t+PCdRw5ml4FGQf0zDU/dyHt0w/xUZGfdYXp7fr+cfy78UGxnpfenD
DdyJwWV2eRf3DPeLywwad+Nsk4FnAJ4H09J/8nyQLqXsv9rw+04DbD5v7g0vVHqx
4tldDg0VYPC58uigVKBpBZQSN0odSf6Abe1ZjH4G5x4DtXL+Lr3ENAieNpIscGTN
vfaQuLGFUdyvnlJn/UXgRoajEy3ThNqjzumVilWVhN52xlgEvKvIkz006pF/Vx20
eapMV8+vqB5SPBCPEbwPEf/xKM1Tr3QaFkXeIrrqsxhhq7qwrkFyPNwuoT4IUQsBo
imDf8A0n8s15uCU2kzQEoEXM1MFBLLPD+OPFwyotmI9mUxJUKv4WjFzgfC8Ugg7iT
LA49ZXnEUuveBL/emcdXtrrEFJqLY6tIF5NPpHhVLj169g/D0QpVSThHELpWptL
gKwfm2uic2QTq27cc99EmVUxKhNtL0MfzVRf5JT3uFYsX0jvhS5IedrA0QARAQAB
tC9CYXJ0eXJvbnWlaiBSdXRrb3dza2kgPGNvb3R5Y3R3Y3R3Y3R3Y3R3Y3R3Y3R3
PokCPQTAQoAJwUCUB7YIgIbLwUJB4YfgAULCQgHawUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIX
gAAKCRDZn8NwKA4Rme+tD/4mCd0NuF9v9+8wsV9s18xqT0QLPHGert2lfXeQp0RT
2G3j0dtmA9tqqQYTrIg200QwE6Yygi5yfdjJ5+moMABChuJY30JnJ0WBIAXvFd7r
q0XzjhC0fR4Vi/1pKfUY3iNqLGx17m0jWSCX9yaKnqVboz1zoxmrqdWUC1CN0e5
yqHs854xZE0XTWqC3so6pMa0iY73Jy/AuEzSwT0/YIufPGL1nTS9f0JmvHJM/mq+
aEmk31VzuI337e2lsYlggJ29mJwBnHbSu0LXPP4UJTKFjIqy0ofQa+m4EpCMs/cs
0QfghjJzMs5qxF43fzblC09NvHLiBtfnSfS+iluCkKngb8cTP/2Lo4yLmv8jHCWD
G/LUGYq1S2X0ZxaEL2K0A+svGuAASpgGwWhGiT186cJCi1oDqf2Hg9HbNIIG74G2
uIm+4URelbw5SMzhu6k3aCqbszhzydM0RhGIm54uuXDow/t85KdjLXhfo0hNZMEQg
kaYQdyfYcFE7KbNp9QmVnTElytIaD95rmDShEMZqlPj3Tw0p28JKfSyc/cjHF/YJM
rH8+hWHPsOK/+HaH/MCRfZQncz/LMoTWOmY7seQvVzQQD05meK8wFoc3rAVscRL/
0hHc0Gdev3JE99f+YHz/bqto4keXzq844IifUc/BP2PN0UDzwFFJZ0XreEmT/oYw
4rQkQmFydGVRIFJ1dGtvd3NraSA8ckByb2Jha2Rlc2lnbi5jb20+iQI9BBMBCgAn
BQJRvtsRAHsvBQkHhh+ABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJENmfw1Yo
DhGZvn0P/3KozTC98BUzNN14KD02vVpRiDs4ChPhsKtj1Dwb9bk1S16fbNVh009q
MlRyMvV2XqrMoiqf7mFnanLtaR8NWNvZouUrQf73vjA7GglwhE91BhJZGiWPf7i+
Y53D81Va4t6F3Io+fC/YkGXopCd9I1vKLdD5aRfeuvn/u+zKaY+g2oZLHE+y0tS0
XaHVngiUf2i4rGlVg0xdLX/BRvuByDaPZnr3FRrP5Nztmo90Rp+hfwXMMWIAye0
gzZcAb84PDsN+2WvDY/Z1P2B8psw0AMI634wYN0Z+kik9YVCId8VXuucIZrxqJ9b
kpMIWNBXH5zLdjHh1xbhvssc2i0rsNMv7S6VnCFdekmtfPxGLKcJZxzeanBT6Kk
38TtE3b911ZDbvmJP1okMRKmMuAjPXVysB09kDa2u1DiUSIUveq8LYMoDr6R1Tdx
ux176YuPoF934ht9p/9y5fyHbtNl0zkbnCmIuinqmBk2kgpLe938G31sj/j0vUH
IA/HDeSGUJPUtLss0v7/+Ht6yQokrMdQxLHJBEmxxKcyD092i75YVAAAdNPLxY5x5
Vec0YwAnuEazXrZo/u9dc0GXk/D15DXrhN5Glud5jUNZqo69WuGwveP5PQXfWI50
gT0Sx3WjuLSTYDFPwqLgKb9wqhP0xWrj73ce043YIuGtPzYys1C1uQINBFG+2CIB
EAC6KAf2V5LbfbmebyTmEjSs4TgNYyYcDAxju7/+kuT6b2S56Y5C3FVqYdMcLma/
1C0tORQWPjYF9l4vc7TlWamJsYGSffzZpbRN2jWunW5a0sSfwrADPOKtGJcHPWO/
5GRWmyo4/8/12MG94Sj0nWEXv8ZtoCq7Zo/aoACGPHoY1dxPzyuRq6tPz31t6ge
8kgxvQLgyirVMJVN4811y07f+RCQ+m40wd0yb2+cgBamkrKBNhCV3Qh1qn2oYbaS
KXeLctBcu/DL1GwKzIxqy+jrHDPFF4Ffhj40jK582W6GZkQh1x9t2LTjZBhZgDnp
xZF9oon3RKVgZsh3Dq/Urvi/BVFLDMcLSJ+bd962lQCfd1j7N34LBR7Bn5TKIMOK
```

```

Euem97PZ0I2ZaYI5oyZXEHjawnIvzdCet4dm8u90wye8ezSGwBo0cxkvJgEc+c1
Dlb/QLYpfaHME2m198vrZIKLlKNR3irvj3UyXgP3/0n9jVKfepQkhAryZkeuZ50A
Sx2+kY/CnzR+rkyvZxodd4eVMFLQKfeH0csukYHU5lmG8cP0KH5HRONOGP1q6SnW
3uo8m0PouM0J5EgycTK9Psi9s8XfSC8mLU4p9JvpYli/GYHDEHzuFcbZaHfLuv+t
REypfJkDV8Wg9TWjQy8xvciu1i9NvzVn8zyoP/XBWQ2TEwARAQABiQREBBgBCgAP
BQJRvtgiAhsuBQkHhh+AAikJENmfW1YoDhGZwV0gBBkBCgAGBQJRvtgiAAoJE040
swE28B/+UcsP/i0SiVd32LGtqbJbplCzkaRbc0Uv3HC28Suzn0MZFr1+CpD6L7hk
5ZJtmWbR0+dtAxChU1FZJYQnkqCeCsGU82f4oKy05XTWuCEIijBzX3jSokBncY1t
NikoL/TnOKdc5XzJE/jRwSfKFM+CxR5PHdY2dSkZo5+ghnv6cUeopfcQgQL9j0Ic
xuMaSYwgrJukc3pjZUInZZTBbTSf600uPVKdWy9DdNrKl/UdScBW6n+cHdY3D0Z
FoyaTAreDXtoIouI3x6j2xSLUZDlIfwSRu1hucCaPiXlvWypQsxdM0qnuwiEvv0G
AKvmQ4yhjzrpd0j8n+I+V0jQyP0sDI52yzU2RQDe7q9TzI1PR1aAD00r13mzHQOM
J5vrj/1771UCmJ4bvE0S3i/W/4jLj5YEJtqeeUblJdpeQaY1Swt/kJ490UBTBgre
Lmw7v5hEnBzau67WgEq5mfZZVzj4m23v28D2yuceBnuNWUI2yHSDcjuB3Xo0vWQV
KuBbtRcu04owym50kJtm47mB1MLmImbRneDlu9PhnIAethk7Z+cDKWqDRt2DvLK
34NAqyWx83TUNA0PsXJtQxvtv8ume/PliXHB4xsn2rK1WzgIPqd0cEzWc+UlxR0R
a4BweFHYZ1KYxurNKAaTV0FKi1Jlq2m8w8t8r+500A56Ipm9NMh+cpu/LdsQAJ2w
5/fSqzHGIfv2Bl7pi0F47RYppj79efD6G9hFB9UrJ189jMsqhIc9IMNX918sUou
lDHELeNMiUu3hrTCCURRj6XqD5RMij+XXGQdi/rdgEGvHP6ciFKMCAbvfnR0HRZS
X+1X6UXznvnS8ITEvISrW2TA1uod7RobCH9M0tK7UyrDoQmcfmn9LuG0pNlvz8ql
/fsenPykIiHfueCvGVsVb20aSMjxI8risALxA24a3EtAVaV5veJMjUdWKBw2R+K
JYUCB6dBHVoBGNrLFFXjZrysa8ABpEKAwbQ/mkbJU6t4Jhody7NLBmbU/H30pwC
aDCBpz3WAXmxph67dL90F9JUcmq5eEHJthTgqF9KDYGPVKfvcvQ7tnLoqEn4DF2
6ikj3vsaK1vXfTW/XqGxLjFZg50zz68lxAtf4A59FM/GBs8NbZBbIeZeh2BuezFw
NZ+NIjrBXRLX9Xl/VmxUFzWEAwUswc8Z1ri607p4upg973f2j0p3dp8wD9rsNCiL
c4HpXuSCo0/9Xyfl1iLFgN4idxXlb9miLV0AJ12xItN99cov/+CNGxsHgN7yW7YI
h+hnU18nyhTpUnd8ImJnfGPhTPkoC+vmW2ZzMH+grFPyCIKrxElc/qd7h9PIIab1
pou9ShFSHojbe71CxrNvWcZW8L/fpxtgxRzWLPuU
=0RCA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.412. Guido van Rooij <[guido@FreeBSD.org](mailto: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    elg1024/16F7CB9BA5F20553 2000-10-25 [E]
sub    rsa4096/C4BA4550BF5EC086 2013-09-09 [S]
sub    rsa4096/C695FB4FA4FCE8C3 2013-09-09 [E]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQGibDn3MGQRBADiNb0GCw17Jf1SSBl6tFB0lnc464Kw4ch1HlV/Z8gwKAnbnM3n
WMK7FuDj1NUCjBy+LZqNUpGq1gWYHDxItP9rm6e3FaxcfkSY+rdIAN5locxFGu1M
PdMDnMWgWqvYfZkkHHKbsN6FWEqp57LJwbDF2mVZqRJD2bnKd1gcs1o+PwCg0JMj
fJLooHueNKlZGLPxmOPC23UD/3scGvbbghnb5Kja0Vs81UxFXAq39TsmVUKw60jf
EX0ZRKt4NPgsaubxjrU6kAByhH4q8TQ0oYbXFZyGab40YXtTv71dR8dYCYXPW3o
4aZmRQh1JocJZ1r1VRP2HrWJTf08yFdXx578za0rjAX8v9yXUt9pIdawsoWDHfwe
8cfYBADZix01pik0XSNLErGYB0Iwf2y0A2XP8kWK0JtCiP+03JT518d/6g/H8MA0
JemLUIIqZt5PXhD2fWZaaXrS1PWomqPRLYybaAfHLE7etePhlv9yc+sDFlnLFgW
O5oGh5IQR0vEnBvQdRnuA6z5o+qrPT6X4nIy5bu3cigayPATM7QfR3VpZG8gdmFu
IFJvb2lqIDxndWlkB0BndnIub3JnPohGBBARAgAGBQI841wpAAoJEE4oirkqBG+Q
nGIAo0fX6PA+IywV6e0Ie7EWgmJuK7anAKCPLeobgnHRzifhdlymt8wF1Kqv0IhG
BBMRAGAGBQI9sCpeAAoJEID3vqaVM+dr9VUAmwfXhHUA3MoxNPFqbSUIlNnAdVsz
AJ9iDSZwa2TeApdZU8Mah6EFRI1j8ohGBBMRAGAGBQJBg7MBAAoJEKX6cyZbhRe
Z+MAoItM/YhcaodRtpdKmy3Ng2iAswZMAJ908vSGWVKHzRV1leal21zh49wInohX
BBMRAGAXBQI6DukhBQsHCgMEAXUDAgMwAgECF4AACgkQJHERf6lRASh1mwCfdGYN
o5aV2RNBClBSqr9R2EY8YvsAnA9nvxafJteVQV4Z5SoksLdZqhxiiEYEEBECAAYF
AkIuud0ACgkQFbyd9tifJxSk1ACe0Rckm0/GFMMNj+BRBKisxhmd/AEAoLb6TwFV
fG5ECnERA9z6YnwLWmU7iEYEEBECAAYFAKc0qbAACgkQAVdd5zYRQb/a7wCg0Lav

```

0R0pwA5nRR1690U8mPwxA0sAn0BNTPVWfiFyuzHAXpXjYxzHNboiEYEEBECAAYF  
AkdG1r8ACgkQK+toI7H8R7QQGgCff4T3/xhWnGQGKgxF/gf2kuZNDVIANjqF3AD1  
YfwLuFCTbH2EHchBjGWqiEYEEBECAAYFAkenFgYACgkQC5RRsAG/05aoAgCfa/Mg  
0iGTwA5YL1Bk5i1aGqohvmaAn3I3RGRJVB6ogr+/BfD9qSuIoFIkiEYEEExECAAYF  
AkgFxcUACgkQTy4RpPYW9YM63gCdGooSVVzXaP8Y0VaGjwrMKPk1Fc8AmQEzZ0Xa  
ETPP20k2l+VNjHN3vaSZiQEcBBABAgAGBQJHNKnWAAoJEGbWl9lEwZ9LV2IH/3Ao  
2NAP9k6Hzn66pVkmWA/MZCo0ef5ZA+kDnyii3K4EfsS+ylSaE7+U3KNny4WxI8o1  
mTtemfjQMIsrBemK834np60geEJCENWx6R3E7+MzqBRaoKzd40b3WfZ/g/fDR0nz  
8zSgp3k+j2Ls+qz6WQ1t2RGI5/G3WGXkd05rrbtv8j9n0hnTXL4L1FmZDRrQ9xjb  
7WCwada7qoma35Dq+jk5D5r2F0WW4W2hKA/ALEqjppq/C0YiqxBlop2xh93oL4NeI  
W4lcao0F86h9iFwkSXfxnub+Z6NIEWgyUaupIG7FH27L3fL+8c/2pBLmjeops22X  
Qd220K2E2JW7vJdZ2JARWEAECAAYFAkrMBiQACgkQkFeHiYnVYH56sAgAkxdT  
E/HftfmIdSE0udJeBrFQbiI3EyosgyukKcSSP0Nh0xTHq/J/CplH90GyBjiWin4x  
RzuIvPtjvLAnf1R4i6Dd7eCBfCdjxFli4MJiQ+zEawXa97YgPCGxsNtXM7tleCD4  
csVXsI+S+eQgX0NQxGduJ8jPAcnXLLD7iXa4bry5iUc0kSiBvyVSFZiB+ydbPVf+  
TA5k3BGeR10YJRe7GfsYbp0x8iTuJauAt7Rm+j0gJZyeskzIJJUD33kgw4Ju7ekmC  
lcnLra3H0ZJ5DAFGF3uJub5A0YVpB8ft3G0U+JSaz7HsEWtw8C80iERzb6cKmSl  
Iscpi8G3Hcqr5kZy0okCHAQTAQgABgUCUI/b3QAKRA5sU1qmXLhuSKD/wNoucgs  
shc4zy03u+VZbgZx6kNDS65JC6qhmFIV1H0oVtGHT33K1TYljK/sLdC3og0wEYxH  
CE6lf/mlQpioQ062HULhqY6hC5CypKwF9VZDCV132F0VAEzT6AgoEytC53qobof0  
PxBBvgFcwZC0nhlvcQJuZcT2X7z+B6LSzwgJUvX850jEyB9X22t6iFLzN6dKCTWr  
Mc8pjgbSDn1XkpC1lcsThQVNOmLDnQ5bBUW8Gv3ba5EksGrPG/jHq36paEQcXaNq  
U7uLjVpQABV8x8nYDifcDZJnhlyF/Air98i04DoC9mL9J16Rp8krqJvvQTB0Hann  
WxW2G5IvYQ0yaR0Pud1jB1A7pJmrEnx9wbS4anFGXM1re5EyEf5n2imjTPv/okfx  
N0iv6n00LUP2GHS0Hlr9SHsRRik3in09qFnFHgHTng6lA2HBPgpkKhJ6zE6/q9je  
cj8mTbIY27aKSBP03qMxT3s/FQYUVSLHVNjavSAUER9fgiw0zR5KatvpVbUYxKq9  
TPtT6+HAX73SbpbubyQnmJorAE+KfHUBpX+2sJSyGUMNzJ7v4HDEB8PwgtTG70eL  
EhFQSQb2nKA+tx7wvwsceR+fiCbN+FzwCelNeZ1lIyEsUtftJ88W35CD0Iu9/Wi1  
PPL83+9pEv4qIutyjNsc8jU5Sv00zJF9616DX7QjR3VpZG8gdmFuIFJvb2lqIDxn  
dWlkb0BmcmVlYnNKLm9yZz6IRgQQEQIABgUCP0NcQgAKCRB0KIq5KgRvkAttAKCM  
UKn005Re6qGus/jroKt7ZskQCfahy6Ha2fwWwSGmtJXs2HrFXxHGSIRgQTEQIA  
BgUCPbAqXgAKCRCA976mLTPnalcoAKCZc90caqqlhSqnXiy1XZG2zozkAgCghFQe  
EIsoH02KKqF7xcwON/VBz1iIRgQTEQIABgUCQY0y/wAKCRCPf+nMmW4UXlpDAJ92  
e0hX9hNjnZXFGpP2LYLXAheNDQcFbqda2vbPvGEB5T9ozmCYgEijNSiVwQTEQIA  
FwUC0g7pNQLBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJECRxE+puQLB76cAnA76M9U4vSMo  
2CMkjQpJuWkim16pAJ43kpXbzN4qw5EqrdF0ti9ZH0y3ZYhGBBARAgAGBQJCLrna  
AAoJEBW8nfbYnycUfUMAn3AeKL/Zd/9+r9l9iiv+HL5xuz9vAJ0UYPIDK/28NjON  
wKeBGwVvdQehsIhGBBARAgAGBQJHNKmWAAoJEAfXXec2EUG/ezMAoPZ+cTxSx/TZ  
qq1p8NagSZmZ6TZAj9SgDQaWrIBltHI9kkrl7ni84/3I4hGBBARAgAGBQJHRTa8  
AAoJECvraC0x/Ee0UDwAoI07eN8b77Exzzx0zZcy/Dx1ip+YAKCH3WoDEZMzqHKB  
sjPOTxb0ynQ+yohGBBARAgAGBQJHpxYBAaAJEAUuUBAv90WCKYAn0w0JX5nT/dy  
kqMijNK2sq+xpPymAKCSjE9eIoB3U/g9hnykUwCwM6jzGIhGBBMRAGAGBQJIBcXF  
AAoJEE8uEaT2FvWD57sAoIj7prabPztWwrlE7Yqzz0uWzftAJ4m2fLUR4j3YFYh  
ni/wlzEhuKR/nokBHAQQAQIABgUCRzSp1gAKCRBm1pfZRMGfS7nCCACUAzMfCjRJ  
s/2LR/+2NDWwC0psHsB4jYTDdt9nEIwhHB2HrpN9kkDL/xB+rPo7e0PynHpWGH/p  
FNqYys+i07Zm2Kvuuh90mmHhKRjv4Z8cQgrQ4bywjQS3jZRWe8iEgdiDcG0QVA0  
6v5564Cdm5/qQ8pTkyqrTP/g//kHmagLUYOLJnInSFWR3dfu+7HvdlwDfMsa6CmC  
inm1f5j6pVUHRh4q0KSPRCPhuFbSgGgTR7T92t2CCTfid+aa7PZED9rIvEAMJDuV  
C4p2J0yRQjDY8M9WzAKFe27HmVIMnmq+Jope7z5ifs27sN0bznn4oBHXgoIWD+oP  
m9pGA7+gzidFiQEcBBABAgAGBQJKzAYkAAoJEBXh4mJ2FR+6LQH+gPAM0uPEZTz  
k2DKuoJwbC+SAQVBN3Hd01qeZ5mRv0Zif18H0E/J+esWWFSRxyGd5tfu0TdsPLas  
DLf4S55ttihAlR5DVP4lbrKor1B2Tm7YvTT40uMW5HnpEwWxuiCPKdxnQHysNpG5  
9jCY7Kmur1E3iM2RumhC0yY7R0KA4fE11h04rmWA0fJ/SHgacv1hBcp7MshdWLK  
9BvLEkBKvFchBqf1HbDgYRNkTuQxgRVW/fQmaEA16WjcMehW6zx1lsX3BG2I/Ykm  
EhomYwtsqHZF1M0gbxwxvLLzUX04UJ0X9ovorRoKacDpzWE1hiT5RozAxtTbD+n  
AvzXZiJe0bGJAhwEEwEIAAYFALCP29oACgkQ0bFNaply1IZT0A/+IR8y5LM6MQTe  
xxK724JqPVMvxLw1W2K90Tws/siBL2Nh1WqyLA5wxRkC8bwx5/a0R+e0h+kN8XRS  
PhsE5idezHS+rx7X8qje3JAWRAI930LD7haFguukezjWfGIoNk1tvcSTqcarFWp  
yfkZaoVWIlfLyqULz6BynnNkrk5nJnNPXEFxuk5VEQbVRRUAPtPU0DpsYtAdtiHH  
P83oqB5afdL3ofU4DCVq9u0y2pnoDAWws0Pj74NZZUo2kEmK2NgAMEZz8/kM4EnV  
JMffHKbeJFehWhJLR/JHcew2q6uIyBMHnGIPsJvRpKICrqM0A/+2RuaQjZLg98+5  
FCorVEZVLzU1jn1kwl1rGt1pl4kCv3me28gyu1RoMDJiv5sP0z5XXEVARzyiGv+u  
yENoFS12zmu/Mf+LJmVEUwsb8npCdjsnNhM9akUn7//B1I65xqck501+146D9dMc  
zmM60o+l3gWCWx3HDYucjnqkT6pl/sVqQ7coU30AHZwXtctaiLgnedtz7gA4Xwb1  
ZjvwQBaT0qGGRz5xQhZkGzwzleleXs6+K943hMYEpYGf5RMr35Ho+2jvdauj5T7R  
fBZ7IPCCkpggBJXioBHYMGKLM5pc7T1Ewx7X70FL6ww7tZCfhkdbohdYmvsbBAG

MfYIXNSM7jav0y4Pkg/tb+ZTNn+B1+20Kud1aWrvIHZhbiBSb29paiA8Z3VpZG9A  
bWfKaXNvb1ndXJraGEubmw+id8DBRA5+a7hAVdd5zYRQb8RAqSpAKDqluB29e08  
c47AlxreaJTTRsj+ZgCginvLT0v/rUaK9qtIQvUow8DF6WYIRgQQEQIABgUC0/C2  
RQAKCRCX50oBlQxiW2sAJ9tQYfsVJDJbpg8EixzrSJ7utmcZQCgocfP4CMRHnS0  
gmqR2U3ACDiAwv2IRgQQEQIABgUCPONcQgAKCRB0KIq5KgRvKIoNAKDuneZQU6nh  
yErU4ZXV4QLX2BYZGwCgn8uQ1R5atQ0W6+1PCdZxQxzy3U2IRgQTEQIABgUCPbAq  
XgAKCRCA976mLTpna1I/AKczAfYkQzrtS132cy/CKEL/8CSiIACfeR/gcR/AASLX  
eRg071AFYFE184iIRgQTEQIABgUCQY0zAQAKCRCpF+nMmW4UXle7AJ9zySy2ry9V  
mnUhzawwgZlfs5y0twCghHxjWRZK1YQCG8z+zrSLIG9LMVSIvWQTEQIAFwUC0fcw  
tgULBwDBAMVAwIDFgIBAheAAAOJECRxEEX+PUQLBICeAniP5kd6R+6DDefUeoU4i  
Bozbe19JAJ41VGRYjImFpH+S3sppA68Vsubf94hfBBMRagAXBQI59zC2BQsHCgME  
AxUDAGMwAgECF4AAEGkQJHERf6LRasEHZUdQRwABASHBAJ4j+ZHEkfugw3n1HqF0  
IgaM23tfSQCeNVRkWiYJhaR/kt7KaQ0vFbLm3/eJARUDBRA5+a8XZtaX2UTBn0sB  
AZZ5B/95WS/QqZEU7p89zdouLSQTGNdMEWxyHRzeAGRBaaSjQM+pfY3pl0qEm50P  
VXxRcRz+cXHSkAXNCa3K0y3nQDkvHmJgRko7RuLAHLHa0hdVmpjSc29Z76/S/9sv  
CSQePo8D3BI160Qx6iyG5FKRS70aEQJk43C7TYD3sk5x8TYDvgaXMDPckH7Xnt1D  
bJNXHa4m0kQwilnTgBAxrwleNboF0HPKQRNe56JU+NHL63C2uepMYNqeVmDnGG3j  
Aqh/ItsECzBq305kpPj+Pid5lmybN5LP41+UUOMeoVkjvY8LKQRQJZPqEYYSlye0  
2AEBHZZn4zlg6NLL6FDxwDwLqS/liEYEEBECAAYFAkIuud0ACgkQFbyd9tifJxTZ  
/QCgpc1lGuFQzF5w1I5oXC+BDblIo60Ao0KWB+AOMw4tvvYvoYSrxtx8X8vWiEYE  
EBECAAYFAkdG1r8ACgkQK+toI7H8R7RinQCfX0xS0V0ZES37zNGaLvCky2mQA+MA  
oI5jgXiZ0NXWnzsrJLDwDppF+xCJiEYEEBECAAYFAkenFgYACgkQC5RRsAG/05b0  
PwCfaMXKbATcfS2z9404+pp8D0+Y7jkanivJr6NgtBFU9qGx7wNSCjGe8+NbiEYE  
ExECAAYFAkgFxcUACgkQTy4RpPYW9YMQiQCfVL7ihuxjomQkvgeSeCgpkvit/P4A  
mgJnzUnRKXB6T+ebKJ479PLaHNniQEcbBABAgAGBQJKzAYkAAoJEJBXh4mJ2FR+  
+5MH/Avjf5DGwPbczbh0Md90nlbBHIQmo/qPU5U8t2vE3u8I7LCKtyt6Eqb5wJl8  
wZv22mrzzTc9NVpHVVLrY6t9a2kb+6rbIBFMJuyQF0vk2Lt+pJ4IyzjxpjQcJLni  
gX+riMQIudWgFnV0CQLQLXmHQwb3IWYftEe6Aie1nD/ZLKJjCR0eNunAFj6pLZoYg  
rd8nhSKyN5ftxgCjF/rNI6USQb1otIdLTbe3XmNADSwjwQJ5ikFtl2+pJPdjoeyI  
GFppJ2VZYK6/ixlNSKQDEII2w8UQd9mmKi3cy78j8F+qLDQhohkEXnoJsDaEAEfG  
lF+jS0m/gP01PyvR7+LnWPvMyHKJAhwEEwEIAAYFALCP294ACgkQ0bFNaply1Iai  
IRAAjVj3nanle8qIsnyUdeBdRoGu4EN7TEQHalDwsCKWwZzuUPzBMBNxs6zUSYN  
sf5bhriVu0T9A5mqePqJrUtF160nJn+jSle/m429r04aKvpApN3W+CPVTb1y5tpW  
wHZmTDw5UCd2rP4yJ6PP+3UBjYePf+tEjfnj2WJ0S40+pyF9AL2vK1wqbAqyhGVd  
jYmw25uwiTAFae953jxu3goGceRA3L0hE/4whZQsZC5WcVkyAbb+hcub911jPz80  
HYopICdQ2TgamETimie0oxoMAe8Ogr0dQHYPLUz4+ghEICgHKF3KRf2w4ULwXcxj  
op9ihZYbapkd7EqdDwvlIez7KG1nNygK0vgjV4+gFLTws4pqqd9BQMufkTw79UoR  
0p/NYwmcjlxR1L+lw2TbSmdqYRcYG8pHDigISuCiLiNrRJuH3gFIwXHfLx2ndrOI  
VvqhUQhfhnkykWEAJQGF/RocVze/qX1GHZQDY0J8kMj20q75E2sLKz/jt2Df93F  
3wNuIHzk10nVyk/FLRdybRI3ij2r0IzhAdLxt9xGnU+S6a9U/12Zh0MSPBEz940E  
YL/QCFw0j7Bn25ecPbeIlptAWLdJ9x2ULkhmUN04yKTABIYKSCPdfTk9MuSGVDCI  
h5xKSRk/VXScDSht/x21H5wDo7yztRDDFCokC72pIedkguy0Kkd1aWrvIHZhbiBS  
b29paiA8Z3VpZG9AbWfKaXNvb1ndXJraGEuY29tPog/AwUQ0fmuywFXXec2EUG/  
EQLF6gCggehvgLcIFsG/irN09vJxL0vSzc4An3bwUfYx1CYGzraJkkVnD8U1V8NH  
iEYEEBECAAYFAjvwtKEACgkQl+aDmy6sYlt7FACg3I++sLGgF3Q89jIgdP8ChgsL  
6QYAOklc8CN7rr9hLSoa0sn68hwYRz91iEYEEBECAAYFAjziap8ACgkQTiiKuSoE  
b5D2GQCgyb/OuI3000lQbvXqQUEj2z+JbqQAni34ErYhYfmmM3tc1u2/lzUcvt6L  
iEYEEExECAAYFAj2wKlCAGkQgPe+ppUz52t0uwcGuAh11TH5ewsEWBNpyv1LuyM  
05UAoKaKz4l0hozXYzw6Fp8F0Qz5xMr1iEYEEExECAAYFAkGDswEACgkQqRfpzJlu  
FF7wEQCgnwtCIH/XJYDi6ksB+Zl9jnAm/6An2ucuigLp/AMqj5cqGlonvJUjCSM  
iFcEEExECABcFAjn3MGQFCwCkAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRakCRF/qVECwWxuAJ9a  
qZ2etkNMy6emx1IsPwKuiEMmMgCggJqRtv6VDe0VKQ+CJNk57cvvK/WIXwQTEQIA  
FwUC0fcwZAUlBwDBAMVAwIDFgIBAheAABIECRxEEX+PUQLBB2VHUeCAAQFL7gCf  
WqmRNrZDTMunpsdSLD1irohDJjIAoICakbb+lQ3jLSkPgITZ0e3L7yv1iQCVawUQ  
0hAnUtyA8qbVMny5AQG+QwP+I8B1FZRVQ2+elQRjPJ7d/2xxJuHquKue3qKWQ+Eo  
aPzN5V8jQLPb8k4S2QjMeIl6RGqYqbd/xh/5Y9IfytLFHYPrVbk3WPfW0zjm15Br  
hG+0cx2jKLTsPYqakfyjQXHx1ZjLHgiVr8PA9a/5keXjyeJQtuYlEuPf9iH7PW+3  
lxCJARUDBRA5+a8EZtaX2UTBn0sBAVKk8/9eKixx4q4GZUte4p5j/uzhEw+w5d2G  
Z0oq7aftkFzCGynKk0jWwJ98S60dkFLAAhZjD5W4dADzY1kyrozeZdopvfArgiRL  
gj15GqfTTJi+HJq+1gKtiTVsxXZ38WiVducNstxgq/ZXoBixSe4EwS/xEYw3BNnI  
c9GVKC+nCSDpTDksQ0RNNQJYy1b7+RWe6cYTPaXMaZS/RFglJaWlKlAQQzUv1Bom  
b4KrMg6xGN3y7uXen6CNBe5yc0Ntft0qNS9xcik9IT1J7CkHv5NjV3W+Khq0fgpG  
WU1GErDsMbeHg5rAYC3oJh/g4VFQQU54NiY0te3N9iSiarTA0289LbZviD8DBRA5  
+a7hAVdd5zYRQb8RAqSpAKDqluB29e08c47AlxreaJTTRsj+ZgCginvLT0v/rUaK  
9qtIQvUow8DF6WYIRgQQEQIABgUCRzR0fAAKCRBKCBAYxm53wZJWAJ9hF/csBB0S  
BDA6sc4+NUPdzGNvbwCY4JgQF0kKt+2Y8suroQuffGndKiHGBBARAgAGBQI78LZF



AAoJEJfmg5surGJbbCwAn21Bh+xUkMlUmDwSLH0tInu62ZxLAKChx8/gIxEedLSC  
 apHZTcAI0IDC/YhGBBARAgAGBQI841xCAAoJEE4oirkqBG+Qig0Ao06d5lBTqeHI  
 StThldXhCVfYFhkBAKCFy5DVHLq1A5br7U8J1nFDHPLdTYhGBBARAgAGBQJCLrnd  
 AAoJEBW8nfbYnycUvUgAo0gLMVD56DvJ2QLlLt5rV1Zb0Fd0AKCqFctKtCczzt0m  
 TXNIYxnpGPhVsIhGBBARAgAGBQJH0HbLAAoJEAufSEniypU5L2UANjpIMVS4s1qq  
 +mGI0ksDZ9w06s3LAJ4otjv/Yw0ZtPQR0l1DxuqoDaYPb4hGBBARAgAGBQJHRA6E  
 AAoJELo29vgu1yui9wAnAtvEmF47hz03tClf2t+DPp5Vo7PAJ9QJcIgHfor0uoQ  
 KdD7oyJhIBuzTohGBBARAgAGBQJHRta/AAoJECvraC0x/Ee0t9wAniSG/4AfjHmj  
 GPz507YLNrz3d5a0AKCACWFuc4S/HEIawh/nDothikde2ohGBBARAgAGBQJHpxYG  
 AAoJEAuUUbABv90WJb0AoI3aggPW1BKV0ZxU1Gr/Ffe0EmH2AJ9tJRbstNNiv/x/  
 Y1uwqLmGspQ/QohGBBMRAGAGBQI9sCpeAAoJEID3vqaVM+drUj8AoLMB9iRD0u1L  
 XfZxj8IoQv/wJKIgAJ95H+BxH8ABKVD5GDTvUAVgUSXziIhGBBMRAGAGBQJIBcXF  
 AAoJEE8uEaT2FvWdQFwAnjLq20Toc69MqaoewnxQ5Pz09JlQAJ9vaicNw5yfbMW/  
 E+5ygEtvKnxp9YhXBBMRAGAXBQI59zC2BQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQJHER  
 f6lRAsEhwQCeI/mR3pH7oMN59R6hTiIGjNt7X0kAnjVUZFiMiYwkf5LeymkDrxWy  
 5t/3iQEVawUQ0fmvF2bWl9LewZ9LAQGWEqf/eVkv0KmRF06fPc3aLi0kExjXTBFs  
 ch0c3gBkQWmko0DPqX2N6ZTqhJuTj1V8UXEc/nF7XJAFzQmtytMt50A5Lx5iYESq  
 00bpQByx2joXVZq7HNvWe+v0v/bLwkkHj6PA9wSiujkMeoshuRZEUuzmHECZONw  
 u02A97J0cfE2A74GLzAz3JB+157dQ2yTVx2uJtJEFopZ04AQMa8NXjW6BdBzykKz  
 XueiVPjRy+twtrnqTGDanLZg5xht4wKofyLbBAswat90ZKT4/j4neZZsmzeZT+Nf  
 lFDjHqFZi72PCyKEUI2T6hGGLC8ntNgBAR2WZ+M5Y0jSy+hQ8cA1pakv9YkBHAQ  
 AQIABgUCSswGJAAKCRQV4eJidhUfsudB/wM0mK75WE5Df1pKDpaqVurGZLmL7L  
 +0axZD82ndXR/y5w3ov7stBwHC3/X+AVKDjS7kfVKiuIM0KXiUb9G3nuE4W4Uw85  
 m4z9+zRgjH+uLYLhISRCRKXZL0wrLKqyu9KUNiUao/oJ2GD9oqWGW0Dy0+HckkMB  
 nLqYXtDgdxRXtmr4M7rA5PicsTMETSCHCNXEv7on5UbAZw4CkjG47dRRdrU0AYC  
 PtaPV3q49YKWihdhge0aU6kdMxxsUxDGC1xxNouCCJ8ci9ifjUKq5LeLzuLjZ02Q  
 oDpw0Dl/sVq0+/doiMjxLCRyQrRx2A/MAzQURLz0vwwKhjqDh0LfsZSXiQICBBMB  
 CAAGBQJQj9vfAAoJEDmxTWqZctSGAJMP/RFziSj+mNymb/ex2XdKU58z0U+HI2SL  
 hZROfb86wuTqMZYPmt2lizcYmzEBEGG4v7g0nE1eb2oH60ZJhryg3VNMF3rkxhS  
 i+lytWYqd4ndGiCtp2H9FeldmWqrulu5celu/rpIzd8misKwQrKgn+8z04bNRe1j  
 eSWD8sIyTu8QloheHR65a85kgIqPSc6JT6V2jzm5tjppQ38RpCQ4uWhD1RT7gxMF  
 V+RqKDAAdzt01fCDvEYrogJMLr7vDfywsfdJEP+Tlha3yBsSLKKeJuvhJVe/i4IYv  
 t9yupaeR7roWldZKQohPM3xChssLnV24IJNucPSPdBSzdXdeocxtuf706L9g7TsY  
 7t/rG7IdnaRP+z4yRpmK5D/0VAW3Qki4laqSnfUNAbdsvcNpXq7n9hKFxHJniXUe  
 UkLeuDDR+09E1EWWC+ZdhNrJ8xhkmdu8QSRLeLEftJi03DTfRuatzT7W2YGNb5jlo  
 liEcPEKDK0feQzSrQ6CXWN/cYb2Sytbde8Vqq4EYpEEgpJR26Ueo6+ztAS0HGb2  
 E9dkqlwB3ML3nWN5c2gdGony4kAxUqTSRCY/k58iugbEu/iJmvtTtQYfMsMatIJ7  
 WtmngHAPE5/YH/xdD/brBVPxwVTqztc3oZC8kJ/X3P0ALT9QDcwUbx9aZTVPQJd  
 Tm9QvpTDrhDtuQENBDn3MGwQBAC46iYEw3jtA6oWtCD+VfNcR74eDT9WJCJ2vxJD  
 6bN35fDXyXjXk6uyvX5Z0ag0yJkqbqsa/bP0uTTIeoxK/3zr/jh+x2L3dFY88uK/  
 Dit7FY7NM2+jDoETXZoJbZuNf3eiTWmI0JrSUBMHXJdTub00LfaY65tR0qzFwCgz  
 tqF2NwADBQP/TDM+25v5c0njS8NMofBsundtyw0HjmbMedDgaZRGsa4P+4/owb9  
 jUBjk7G0tLL2edUSKBNuWyBkJDKw2134W6rbKDZYlnkXQ8Z64XIm5STBzfUEiu0s  
 EFB8Cfe40x8kHXa6kv11N0zK9qSv4zxmJTI3CMABi9f0u3R4F2XsuNGITgQYEQIA  
 BgUCOfcwbAASCRAKcRF/qVEcwQdLR1BHAAEBRQQAoISUMLJeZarVPzb+hPd4WThZ  
 4WYPAKcdv76MEugCCq7sGJYwFV72wIt8xrKCDQRSLCHnARAAxHgI05kGn0Jg4oy/  
 fewJhFlqXQh9pMdBmxdKbq/S5VD4gaTtL01X6K5CksR06e3M78SomtIKgzWRGcw  
 sEqLCh20ziBxhLAW296z8Nj6fRkzhWOBKMAGRnyzFeQWh2gNt6VmvyhychT9fG9ND  
 M7DYn0KsnlsqZJCh8BkOpTC6wbrjHyoSsrzkBQZ9B2DeoCL+2o9KI9EpE386Siw/  
 TKYtiw2DQx9V0fKuWmRN0kzj0GPjv0Hh2+e/yLRSzkJ7fkPyexkzdiMlD2/gokrL  
 D4MNY33HNNNuuNm39ED0qVJLZBLuT/jc6tBZ6v627tHVWQmmYR21qT6Ciq3j06r7  
 vB49FprPhacX+W39NIr1rV7bPcG0n2NrIbGuUXqvQINsVwW/NID6Aj1M2cCnd1Ce  
 GKMaC1Kp5I0sA0lo0ei0FEfNvNsZG9cVYZUiKtYAx5oP5GzS7vSDDsZd1+luhnXZ  
 dbySy01ICLPp7H+4Wf/tB/iavLbt7IpkPzmPKleaXQluBFZ0Ius9jlmDGp+egISa  
 1f6gWMRbVoAcsyIm9Cvt2TbLTm9IGzFoMkMfL+gZYa5D0nCmVZKyC5LLVgE7YEF  
 goyGxqgXhuNknn4vjI9vcFKRD7hBI0ziPPZShcPkQuIdQsud//B/YqondySfEhew  
 +iQIv1h9dUxueMq/VctizkoPSncAEQEAAYkCaAQYEQIACQUUCi3B5wIbAgIpCRAK  
 cRF/qVEcwcFdIAQZAIABgUCUci3B5wAKCRDEukVQv17AhiR8EACNvtQ6KJkuIzmF  
 29ZLI+HMM0tBpPjIY6pWJVtVf/+DXqk0ysfQctEz2RvsnKv1j0iAaaiY0Xb3bJEx  
 /m8g/X2R6M7h7nfMbY7nu5kPswC6dFIHUsponK/eHMSUCLMI3xxu3rplf5LMQL1  
 1Y0pXqCYxadshZXwxrFacizuNFmPQ3vcv4MadfYe9u9tbFm32DrL6BzLHzg9xUg5  
 EXKGceZVp9V6LZN2KnWsQHCf5C3KUqLa2avqk7cR6FIFUDKEU9bywkHd0FhiVyT  
 9KEHdK4XrTfF9p0Gra8PEwicNwkqHGYNv/DYnuHM0d0uZwDABtn/fal0eXDrVfus  
 XnpcWqj9syLLsX+sUUX4CYcahXvIXfVKdkb0t57AnzaZ+VYAGznQwMg3VeXIbct  
 Hi53Km+iLYRm4860Jd86GFPnzbox51v2lm0NIRg+IYzq7jEdbjvVeD96aUjNHC+v  
 x41A0qqEIzV7kwYJCgdbqbYs9172LHfbw1bH41tq90J9CC7NNS0LLFL6GuThjs2



```
SwnAwk1bs4z2u0iFGvX62xHRtLRrWDSchb8GDNTgWWR1IpFN2mJkAj6p0I/+0uLj
NHttRnRRbayzDaaGE6Db2UzAK6CFiGSaPhii1n2BTVB5veNgJh4xU77KpVfmp+
I43tu5p/uMVL0xbjVEXwbjINmzRy9nvKAJ9wm+xbQRbXTZjZLnc7MNezLRPBXgCf
TuUYdgZiSFxWek+v5Ns/ms0L1E+5Ag0EUi3CGAEQAMBLg+kCz7hpm4z0vfLRtGir
cMWQ91TBP68LBzvHvZjv39cK9ew4j6m5WHIFcQy2cxQdGLTWKMLGqi3yBF7pU9L
KAhD2iXmMjkfJmeqt4eLnc9dGbD4nVGKhaw0uKgui9LLAQXsGQ7Xq6PBh6NmE2wn
050B0XNooHAERERk5d1JavpX02P71zDjDA2EP7dQtzUULSpXk8gpdA5qLJtMygZa
Cg0muzb1fXjXSEh50fIuFnFnJZkc6h4MILY834WHas/0arjAP3A7yI4wKF4xnaQ
kqwuHnCGBP0a9dasA6DXjDmqBZjyA10FV3xiiamwLqU3fky4FI0UCe2HX7IEak
WDDDVxAT0+pnEbvBhUwrYPn7VDQlp6UuuWKPgZp5PzRuImTNJTGL3mLI3ZVfIyn
i1FvQvxpPNwdnfZ000mLtagqT3Nmd2C9GYeSfiNc1E3ac60nV4LIgK7A823MklI
eaM4y9wPJjuUBcy2Lkssh09kPZkyBKBtsqfeWPr1IXzCUbx7FqlAiu30mMJaTguM
N+frYpa7sU8zzoxRVr/LQoka83yKqzxFfNGA0FxeF9P0HE6m7WLU1VDREEDVD0F
qguv0054+lu/giXeaaccZVuzJ2i5wq3csmY7wRRp5stAQP6v3C0SsKEhlT0emmru
sEtMr1gMYIf5Mm3PF0qRABEBAAGISQQYEQIACQUUI3CGAIbDAACKRAKcRF/qVEC
wb+JAKCmScQZHSJRzt0qo6oSP1o8NZkWFwCgpj3XxusVDjUnZY7aivR+aBeXZRg=
=bBdn
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.413. Eygene Ryabinkin <[rea@FreeBSD.org](mailto: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
yIHjrjv18JFGI780KY8nalpLLRtsY1F6ZVRVXR1Xb0Bez4wXn4wN5Nkk5VKwKosM
DRc510TKB5ke4wzTN4NBka0t4Z0oiJwXDVCHsY7JHxAR9zBuhyB2VRusF0VtJxkR
W29lmVDAFTY3JDnrWVPTmsNA2jubEiBkDFQyEl8qqJEvVZIHMOI3X5TxesekC5BA
cDSsbyIe6MuS0qr9/8L+RpChP/2s4Wn4Y8ELF6AJGaP90ZCSLfzSMCIeyQ2oWPTi
xKBS9/gdGy7mk5qSp/jmfr7hw+3C4Q661/TfUT1TXLBCqChXRz4w9CmjzIMPxBe9
LwUiqhY8iWkLubaX9shdLE7+7unBRpx/nbsD1v/cev95tcJtWR6Yqez0npwb1ZeI
y+L5oPXB7dz6/qV5W/MPPrq2U8GBECcG3T+yDG3JJQ21irF32tNVEJ2NgPlykzuQ3
QItCVyeks5fb4fcbAJ11JYzNHERP80/CvXK19V5rMZjISN0La8wVFh4BcFsLC/4l
6FLF9mxGeL/KGY9bkrwJHX8m+Brbb0Q6Me+L8F3dj3xxcHyoZQdcb/YZoM68r+Vz
hZcuD0qBwyT5lay3joyw0v+MpvQYWEQWTzmeeQYF/3I89rP8uCb78MBxmZ8ZYl2V
Dlu5ayXr4fU1qyz2G0Sc2F/Mmf2ztGU+qagz4N9EvC2BfoaMUH8M06HbBeABTq4d
L8Mmtkxuw6WoAjzqVt1UzU1kh7KVDvoCGxBxA9LWtTmwEfr30RDiIONdDGG6uG
BEUirXJnpiCdTLUzJRcbu6V7GZdyP19J7lowoeK2/8TNfy95A5fmf42tbDXMcYS7
l854SUyAPV3W4hizbkH2qMA69IQ5MimpAFPewo66eybY1quyE6dSoXF3B0UyWuA0
E5QVax82LG/Af0pKN2rvS/sAlJ4+yppoTTJJAYzJlKZwiTDTs+J5WQi4VmcYwb6
vBGkPZtZi fuJ6vWCsUn8Nz0DxYXe1CquASWjmTvjTAawRe3iojSMeZqPnJwHC8oL
/3TYpVp9HuJyiJHXLv95at+6GTTipkBRr4Wb0lvYTM9PxfSWodemJgpApA07NA+f
xuiQImuIzYgW9TD0SNGzAA1AS8nLVagHkELC9svKPowr7NSa3PSvfjaC0hU+Chot
+xtroPi4o/FYTMdLVXf8zONkpvtIbdgq+50s6eiU+BZWi0V6XH7v5fE2EeGV7af8
0JtBHFFdCF6k/mcAZHVDn0GHbnxZyJTN78/IAunQJN80kagLVZw1hs5/RLYBD6yD
DLg5X/L6Q0E9/QRESdNR6M9+MqB40tMXhEbgQ4KRUVB1tvLkr9xMJdXES8HeZGz+
R00AXvdtMvDTGmnGf8TfbG0uhZnxQeP5JEgpdZJioF4Xyh2x5nzBpwTdGKUticks/
NBLqhYAUkYEqDH2gkoKV48asWg+zk4tnXuP4zCBRYwjpvtIJ6K2ohcS5mfUC56aC
11ERZRSa9Dv7m7YC1qW0cm5bzL4Wo7YTsJPNA1qNN1SRfj6Tg4EwDLMi7yXDVc/g
FLQiRXlnZW51LFJ5YwJpbmtbpiA8cmVhQGZyZWVvic2Qub3JnPh6BBMRCAAiAhsD
Ah4BAheABQJmX91bBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQAKCRAWr56ugVLs+4w7APkB
Zz1D9ReL+KjraRZBZ3Fpm1tkf0R7UiLGQ3azWPaGpAD/XTyvwUQ9Z5bq0tLpVl0F
S49eQKgELc+NobSLdJTYIu0IkV5Z2VuZSBSeWfiaW5raW4gPHJlYUbjb2RlbgGFic
y5ydT6IegQTEQgAigIbAwIeAQIXgAUCTMfdYQYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAWEA
CgkQFq+eroF5PvmdAD+0LXfczBZQvCS5gIZmRZCPBWLK642agRmb/nd3tG5kg8A
/lgF/+8YHvIqfPkiaezssEgbsRcdLR69BEcS/dRGVALltCdFeWdlbmUgUnlhYmLu
a2luIDxyZWEtZmJzZEBjb2RlbgGFicy5ydT6IegQTEQgAigIbAwIeAQIXgAUCTMfd
YQYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAWEACgkQFq+eroF5Psg+wD/XddXeZFpllvRZHCW
```

```
j3qjnJ6EpVx6jtMAR6/74TtNQDIA/1KPGg072ZpF5a3sG7a28hHHdYI6PLZRV6pe
xhtcuTjfuQMNBEzH2sQQDACjG6PeNnW/ktQEwZRIbmG87WZQ5xeZ1LeJi/U+5bZu
abW83T0EeBAB0UXKRw2n/sUG0xMSj141JcvUtACwK0VKJ3GpCXV5QAbw1QS0RGw1
ecyJIhQ00Tv4ChRQFRio0nm3vDM/MVELLRZga266BjzV2K/Ip06TC0fllj518uAC
TB5jtoNL7W0fJi/sARhqYuZ4KTe8w72bBdJQilwYjTd/I+3ZrGtciKEY06lLdlRc
wZM68J+JQ1lWLDN0Ru/IGNsKzpwYMDqdvNGWuB64cgNyULhSwhWdNFQLTwywXMe5
LFloYSoE2cA5veGNbTnTT/fUtpjxPREnqVu6+KQ22Ah9ALavZxcLJl050fk+BGwZ
SspTTo22YKb+0rr60D9d032/3c07YHHNSHGdfl9l1wWRXRc0XTIuSTQXf1P300WI
5TmehRr167DBqllYHY4NNd6PY4lujlPYVNohtz7z8jzFsmtopLWeA+dzEi0Axtn
MIp0k6bmECFL7VwmIcBCWwCAAwUMAJcgSolujAeSkYIr6JDugB0mcMjnZvsELRDy
C9iZ7c0Y3PyZFCPJPyhj6jKZa3cPPUdapI8LxvaIPwgZgLPNUsgpU4DI2Ua4IWXB
8ZB+cz4SHVBYvdfPmoL06G8D1TC/4H0X7+fhR/WgLY2fSkGh9MHd2Q9tHscW8wB
5IGzE7XbqH/LBG4a06rP+pp1nY0bCTH1I8pM1cesemo4aYsnPSUo8TwGIkteyn67
/hK9CEgeeeME4ni8oCz6i6ADjLflGoYDKbURDL+7tc+0aDkw7T2xR2tU/bnYMHit
1ZERDYbnnt9cSI0fzkkKCVGvABrAz7Kde/qUKHwTB0E5WAorTCcjIrF0dfoXte1N
Jm+LhEcV8FvUJQII3XsMI1ziyXYh78HIbbSCUJ8o7Ubu11ThCq0sKfC10XQaJ73B
cmU3YkExgPQWQFxEbmCHN2EfDhcMyQpxlQf1REBDVvPG5takhrzqhwah0FUILAL
U+H2p7ftqy+yiSG83KJaPdN+g+tdYhhBBgRCAAJBQJmX9rEAhsMAAoJEBavng6B
Uuz7gCoA/iMLtPit/6YHyrNh/riEP6Zb9rWozf588Zbkdvgbwui5AP9zHdexwBA5
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/aSBo22Ru8MT5gtFT6QmRmo0r4ye6hp
0jddGbTE3gS62ojQCDayRrSwhqYDtxMTVhF28+GVf9Yb8xD7booHz+soE0p/lyi
rMbAKKpAKKZlbTg+JF4xuNA0CQeYq/iw+5/Yv0WRdlPFLAhefpc9HGnm7Ci2oX90
yadz605B8Z3mvXrprHVf/gZaxpMbqHtiCwUC0jyu+65AJxZ2RtX0ZGlgixVldzZ5
1/PkPj66PN0E/jei7lQfoiXSelbMsn/0m89ABEBAAG0VkfSzwTzYw5kciBSeWJh
bGtvIChBbGVrc2FuZHIgUnliYXrbyBGcmVlQlNEIHByb2pY3QgaWRlbnRpZmJl
YXRpb24pIDxyYXlAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE4BBMBAGAiBQJN2/swAhsDBgsJCAcD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDsSebtS3t6TkqnCACNpw7DnH7mPLvtJ9Hk
5V6kzsY0Fkt155Hc0w5IqK2UJUqGZTa1Y6SMjqC7Joq7P/3myjW0yN62xByQ/kcL
VT3Ee9Nonknkx1S/7Y9aVlCoT3koB/no9BQRgTswX2oHUEakBftYq/8sx/1jzAc
YN9Dffi0iFXH43435MtYc5dct8lRaQkMXL6hDrswqqnsC2lefISiRojWgSpX2Iax
VsR9KA/gDGXcFQLYG19ivgQ/MWmfHCQd5EyPa3JGsx/G3Me0uA2YC8igzuEG/PJ
29G2eAhA48T1iDbmD7rHsMRdNvr9+0vHemNLYBysyzS+d1opwAE3HPeFYslbRfQp
UxJuuQENBE3b+zABCADfEA5d/HafarrCijuoKqv7miY4JeknD9CezUiI9KgsjIAQ
Nv60bNUoAAZy0/tmKyK1c6h0Qn1m5knH9ldSU0aj/loeBwD/tSjgenqI3rk+XH9
ZUW1t8U/2fEt152hbaZiEw3X5ovSwNjxL5GCjvqiylbNq6rV7hiQfnwET3cV/FmA
KJUlXRZKNbJn3VutSIF4vg0VJTdZy/0dDcpUubHcfVFXeZRIbMQiBqy/WW80VL9l
/RZ8js/ArM7fNqnHtGN4HgxHf5HEUJtQncYs1JNkFiUD6aYL3zsJAbcXcfyEwo6Y
Hpsn8hXuEYpAVzsa07E63Vdgyag1b8ELRBbYpranABEBAAGJAR8EGAECaAKFAk3b
+zACGwwACgkQ7Enm7Ut7ek5nnwf/V0kzZ9N92h8oes2ZWwnuWwbZewdp5p1AZmaj
FDeM2Usiqb9t0WizJwKI6B9Z66S2TdLTrCwtcPwhrr/MPfWtNffCgrVI4j0czCeT
Jm9Y60BvZlT16sqf2gskwLlA73R64TYJxS7uYAj0MvhFzXeZuJv2BLxSI2NBvpfh
HfvoeBAM7NRmuJrUXz90ik117bzEcuEBwIDRc/fGUvSdWm3a+AmbVtyPR24RFMgb
OK2UWrTx9TiTAKKLWkyDDYf/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
4QpVNz0fuD69ASNoAdgIFQvtNbVpXmKPrnAePI8rEmktFMKk96njKfKw5RYassk
jwCCnE+fww88DQ20uMkiKnkwUekRGg67c8wXZdDH7TgKnrXNP4V3KEvzgr3Cmlwe
QCehciSy40ThNkyavtsAtax1Y0AmIjvnfvWsoBWGJAZLwIcNio7o3ySC1MLpXA5I
Jg7yK2ypE9nCGzbAWBKbmjbkYYfbc4zZq1wDABEBAAG0J0FuZJHldyBSeWJjaGVu
a28gPGFyeWJjaGlrQEZYWVCU0Qub3JnPokBPQQTAAQAJwUCVJ1kNQiBawUJBa0a
gAULCQgHAWUVcgICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCR7UJWEO/Su5qDCCACHuuT0k+ST
Phb8DVSkT6iU2DG8E/H7RzyZwkQZwc8eC8Kos2t0IsAg/aK4RyWC3PsB60+AsHS
x4X2Rh4wp9c0Wk2DxaoqgXBiuLzle6Y3AufBm9REfpE0jqU3lmi1+dg0+0PI5ybE
B1FIVVM3KJaj7jm4YBzi4E3vE6IayLiprFVG45LkI4SUqT30u2H/9U8csssrV6Se
SK5UFxg2ctLHb4q9N7firLYtyyvaMhGwZFQlKMCZWni0LPoUncyzYfJHfdX4Hb1N
thvfqRxablN2oKmjauwUSbon7jcgZfeTHAxHm+GfuNP34zXPEqJpNTz9sqfwapdL
qL8v0xvn9FWtDBBbmRyZXcgUnliY2hlbmtvIDxBbmRyZXcuUnliY2hlbmtvQG9r
dGV0bGFicy5ydT6JAT0EEwEKAACcFALSfqTECGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA
sFgMCAQACHgECFAAACgKQu1CVhKP0ruY3tQf9HxXKPSp59r3LGqHTwDtpfleP+wxK
vFP1eS7srqWe52Gz9SVznxzDzjZzr6ek2GDEozy0C9M8IQyyxRZA9mV1IU7hGsek
3mmbBkw5EXmhrQAA4PAVdaSSXpiPKRAfVvLdZ10gUSIpITU1vgg3U76cYvVBif8q
g+jYg4xHMDsYlD9wEPPcVoxwGn1TL7SnkHxVs/DXz9Ji57zHipHvPQKri5VRq//
XgzVLqP2rbB/AKbMezWStEt4aPUTUrT/hRWGTZPjx3zSgqsNUc5IvdA4F6FXDHln
7LGxwpxq+ssipQqAwSB0+PAQTQ6LTnqKe1odoy4g6H8stdNIwR5wUTMVLQlQW5k
cmV3IFJ5YmNoZW5rbyA8YXJ5YmNoaWtAZ21haWwUy29tPokBPQQTAAQAJwUCVJ+
pdaIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVcgICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCR7UJWEO/Su5qdT
CADEUe02zBjshLluTy9zoWxtJLUif7F/WV82yZNUYd2DIWASw8GQqnLq0nf5UWUX
NEWl4vYB8DxnDzbwvsJ6mDg/Am+viqoEjhG8244Qi2+DF2XgrRl/YWJMwC0IJ//w
Dyw/F/kWbe6W6M6m4x/JL8u0KHZScc1Uxfgg49IQfFjVn3t0QKuc/LWB2yZ6aDNq
j0jtuiCaqGsQA80aaP5QTPj0iwcYDirYBKgZG5ePaYivkU3ZJG3/4xRPNjErk83Y
Ja0GwcTHR5Yv/h84zQmj4jQpzIyjlPzN2Irh2slxn3wReHprDxBXKliVJL7rFP8G
JLoIkI6sjp+kD60aWAXzyYvCItCxBbmRyZXcgUnliY2hlbmtvIDxhcnliY2hlbmtv
QHNvbGFyZmxhcmUuY29tPokBPQQTAAQAJwUCVJ+pkwIbAwUJBa0agAULCQgHAWUV
CgKICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCR7UJWEO/Su5vafCACL/PfRv/n5aYH+KYYsdWhh
YQ+5xcQKZJaw4Yn51fcpscmBfm6Si5p07i/K07to+NdT2wk/7e8WvFq8xVgRiDJv
DrzuVwEsoNFGqXBxmpaxbWVNHZB8SoNyR6MX3/GNX0vVZ43xn4V4XVgyj2n16nKm
A6fz3LrYuYDFipi4szjnK6yD7YahpsKskXUmX0qmME00Sn+yx1ldzEW7kt7B13//
TEcYJfQcGVGCrQH58is0ZWzid1Yk8PH3KIabhtP1o6yGTDli8LJ+F0u6s61uH1Yg
x2GtBd+J0MbLUAAcCGRG4tctXT9aIs2SChXpChq0603gQ0LHPhVwHYMMCr+6GH5n
uQENBFSdZDUBCADZg6dy0/jljeZY63LIzxbn/4E8iFDKlm3k06AlKWqurZQG8CFj
THAW3b0jsVq3xI2lqT5B4cvrhvroTgYFGZXRXK44tJqtV/xRDZ/ieN4RlBkQ8U0G
orsdaAqLj5vYw6Nflb4vp/S3Gb4f4cA75xZ+EblfIQKSYv9IDaoPuqSCE24Bn2hbm
MrRupcnqzJaorN9wtj1A5IvyudBt5oGSzDUmds5u1JAvWlhW+SgcAhBcD/Kf5+fx
tXa0MmL3TNB6ajI9oUB7It1pUdKkZP55TOHCLGvjtm2/WxlgJeqIVRg/USCqfI
sLhSh1gUwFsvQxg2K9zkXSKCpQw6biGzrilrABEBAAGJASUEGAEEAA8FALSdZDUC
GwwFCQWjmoAACgKQu1CVhKP0ruZjwQgAztYi3Ir4qlGLiLL9khFt2afG5gxXiD5W
4G7zRj6B7mfjizxL/pyYsXdevRmP1to7Q0cMVdcwB8wfbKOE7B3hN8UcIU0MvzeZ
K1xtKD47drMq4nrFRn1YBCdo70xle/r7UqmTnKdC24XPeNjgZbGyYQ4RiF2bH8BQ
ewrzzbZtgjIw6pfTmXgRaEasZ6bIXrGuGHZvqUBpqmVuij0MwvL27WK3+J8B1QG
W0n+hoczmzyqKG85EnWwDz/SPhhlvNwW02cvMVKX4m9r/eZSNnoFkN+7C2Q3Z2
YISmNznKfhQY1GD9Znd5LI9N/8ADKhh10sBtLURLTZd0EgZtnhoq/A==
=J6zn
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.416. Niklas Saers <[niklas@FreeBSD.org](mailto: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-----

```
mQGibEBNxyoRBAC22NnMqCH1hXXkz+jC+U2QGz0JdGHZtLRXDRpS4bLfRgAf4ab
tZY6LJUMnjmdgaPP3Mc7YE/ITF1hGnzYF2jbJazNm17nMSP/66dGJt9dK4XAE4cc
5nYo3GnEkacAa1zUvM6e90GaAIkndBDUW6+a9aSQNcNyMnYL1/APv+wdIwCg2G4C
N221QrjrGbxVQPiBM511Y98D/1ld/h8a0HYkf+nirhIj9GvRmXJfD3RANZUDj0sj
OKGgUNLXm/AT6I226v9urfdrhMg+5zd0+I2p7dZMad/RpnSYo0GMdLRz0lN6aoI
+4JYoACq2C7iR8pmItb+L4N15nNBwmcLBXD+HaZebGffZy9Uvy/A5G0ty08I8Lkm
5STvA/kBMybZhX+RTq5v1Kzau63bMBJR8MPHyWYAIBW2wTMJM1ndW5RrbIMJ71qC
8DFFTHFJd97s/fqBMQ9rj094CdDxCYQJUKZy5+qiBkRta//iSlgsi54Xhj9prgPj
nBMWxUjAI5Ih0VPIp3/z/q5aQRvey8Ro5JWmduzH0KpLv2Qe17QfTmlrbGFzIFNh
ZXJzIDxuaWtsYXNac2F1cnMuY29tPoheBBMRAGaEBQJATccqAhsDBgsJCACDAgMV
AgMDFgIBAh4BAheAAAJEJoxLn7IIQR2/y0AnRetbhvzvj3kKOV28bx2Qt+YRA/j
AJ4yY9wDPJpwq63IsGeo3BYXi32zPbkBDQRATcc5EAQA2SipeeJJjvrzqqILHNA7
X+m/PAJon04QhyIEXXMHZNGdiUVJ7wli23gGVF0Cj3V97Yw5KFGco3q0vvsWk04c
CLwd3NHbVL60HKM36LcFd+a6RiJ09qAGGixyqUIkqYewCmp0bihrkZy9WADsSJTC
/q0rLghJ0GyR4Ga8CoFNT/sAAwUEANfA3LWeTj3QZcDnJZYejt1aJWt7oUBQ/K0c
HhTjY/A7zkQsAdgbcumhZSiIH6eoofTwN0l/Kl0ieSdIyFMFfVxrmYEN/HUUUI4q
J+BgWZgppinaeUEabnZPFy03T+ZanJ3DmB8s8x4HdpFi3jgtWY0KFdHdFhtNIERu
CYmLAzjYiEkEGBECAAKFAkBNxzKCGwwACgkQmjEufsgipHbIOQCfSaudT6wnsh4G
6D9TZKji6aDqUBWAoKqXWn0ya/v/MqcgrXGSCih7phIL
=Hz+C
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.417. Boris Samorodov <[bsam@FreeBSD.org](mailto: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/gWKL13i8gPPS3G
G5FVfwjM9YsSv7H5wxKLHa7ufFa8BETQQF+tBWl0y5lGh0a55M9qNCY+jlnAbmRR
NdrIpr8ywHHD3eIrDBafMB6CG5GigEMJ10BcHmNuIU0d1A8Esi4eGpd6NFRcT305
8dC8wHfEqpdCVVX+mrPEWAnoQ72i0q+j6NtsyTNTFEiACiuXew+h2xl4zj09rr1C
XlCcBV4S020uxJ4gegGapAMXzXDUpvCDX1M8wcjLUVa44PtTvGj50xhGypKZJnz1
CQcIQJ4qjPxvg6p8PsGnAaEwfDXPL5CH5GUmuaUtqMRbzyR/Bo/K8bYMYL5o/YcA
jXopkn4ij1H3KACqE5YwEwcfiNKX++uuhvhtja34s0TWJl9ilboFJ9C9RDq/zE6
oxF4vBGMVWjF4qm88P2PXWULLPPyhg98NxFMbH0XXWn0Ut0x8yqY2v0tkz2sWn1f
t/o09gQ0aaUtzYvG+cLg3FeU0EeXYum+jdTkdA27uKtTmgRuwQ135XiF0+4M5hrX
pw2dBh/JljKQiv1lhKiCQRVBdS52nRvRXaCo7t00iRR4y7268LYPr7ellCq3Ywyk
dj8bWvmtszYcnYBi7wifHtCid8wR0bQdyGRUCuc4IH4fCf7hS8trSjukWQARAQAB
tCJCb3JpcyBTYWlvcmluY290b3R5bWVudDp1b3R5bWVudDp1b3R5bWVudDp1b3R5
BQsJCACDBRUKCQgLBRYDAGAAh4BAheAFiEEiEg2cjwbwCvqC1Z0lg4gsDo/bSgF
AlvzJXYFCRLJmoQACgkQlQ4gsDo/bSjMVg/+IgJt4rkEgXgjsCMx1uuY+H8RHq0f
LoxzMJjRvA+riQ8lurenu31E5dC3h0ey5gWE+ANzg9aNVZwFtUDs7yTB3FS4wka5
qEm8p0NI73yHiL0x04CZ3ALnvxRW4LTK2RxSBQ0g0uwjBcntCNU5h/Xi+eV47nH
gDmhV6VI+cJXTDlMjY7FSVqV2XcBm3a07tNoShReYzg5TST5MNfmBPchKPR9wXj
SpU0d5GIYFockYq0/8dFzu945t10vhIJ3Vkd4jUyzAZDlvhjXYfrQEL3LmEuExGE
finwLrmwUHCfhdlpnA0zL3ob5M464Z9BmHYpddoUDapItzEH6Xc6qChNogNTYdOu
BR4YzNj3Csh2KZkqx0ksbkympr8M9pz1lyK7PbD9yD76J+/sk4h3hla6SX02EaBo
SHL2W00RTUNNA1T0zSzztQ2EqLIoV/OjJZofN0tqkbvCA6ucaGH3wE/7DLXJOM2S
```

d17Io9RmEafxLiDe3tsAji5kBqWZXAnSh8ypfYe1fjoZxBoTryHPEoLTlBjTibai  
dEfS98Yg2ZKRL+0Mk262SML1K6BJS3k8CPT0ao5r4nnynwX4RPk/YQ297agxo1w  
0G7ypEAKewfg/n+NC2/dT8cFamhx8rSWIYD4J8fru0dTgzh0/n0+n0BrHHum62J0  
RWqaLPV4tELya7qJAhwEEAEIAAYFALKvM2oACgkQBLC8wEJHOUkxgxAAr3xylJhY  
8UZbGPrCoIVtvpNmVW9eomwwK1GRcSdtFa4HIInRFJ22EwpAIJLEZjPUYUxVJNyp3  
996DcGhn12r98xWmm/pWRyA+hEoRgXa4KgVEywLihSRjGiLTDK9ajS09LsLtGV96  
178BfLqoiVXkNEEOHiYnzclUZLPQdpli2pe2EigApts+sswb/WygIqPVadSvvAXZ  
VrYW8MHU8u5vh93fCu3XXgE7cTkldP4k5jUID0vfXsC2kjwtg9ZPwrPwmBC0m3qo  
LUIISUCo+yWLC6RUL3u3WnrrWgwmkbDX5M26G7udA/jWY3VDAAMvj55L/IcHt0rke  
PR1EXJmVv0Fu6oFhACGTMU2xuzkrDBa+pK9QyInLTg00Swu86x6FwYtF45D7FUKt  
wbG6+XH6seLW8AI2g1oa2TJEQEPvVE4KEYSvJmwQQYxGhwQIJKU0zt/gidlsYTxk  
nLUYUHOx11hvecvA7W8Jv5KaQKBJB0R80KnYMGafvvggcbelP03ygg1f9nbbVqN  
+nEKwCJf6d0wSHG0fIRkgy3yIEJhd5mb+yRbkQ0dfuXQZmi1Sd5DxpgUPSh0Vtb  
4/zm+xjLW0DjLmJCJfFHFm8XK9xnsQDKtEbh17XXDo0GXZZBdWTRIXDW4NSrDFga  
nN02F8aHV6I67x1pPqRbLI7Hu//y4D+NqIXgQQEQgABgUCUq7fSAAKCRBRhQlo  
bH5ego3KAP4iLXIeI2fVkmwGRoBogLymzgiq0y2094uSDqZT7+gKCwD8CfDeMBx0  
PzVRfkhpiE19rV8kPcpdWlyUEys6U0CRUw+IXgQQEQgABgUCUq9UJwAKCRAZ0LFb  
a0swzUxYAQC53aa3hPvg/VpiwtnG4A/4F+VAS0EL0qqpqke4A5Ge0AEAnm76Bc6P  
1w3Zd7Q8GL/KBkq7NzL7zus0surrCyIHdGJAhwEEwEIAAYFALKvXL0ACgkQ6rA8  
WL/cR4/y9xAA1m2BI6uPcBgbA8bYNY1vXIyiYUrSplRmgnNV1f5nXP864yn2S4pl  
3EfffZnpa8nzBvea5IcwK3Fds32pcFG5r4qLxasveV03JePC1S9tv8JIAQERVMac9  
2liM6gTLC7dHyFPoKBvxBGZ2Ex2E9AxyEHaf6rxmSrbsegEz0zDhd9bX2+oJeCtz  
p+ydqAsL8QaZNDvHqiCsW5zMgbNFwniU1xAz4bhd+n5UYGorAWB8UCGxUSRLIgl  
waAM/XS56THpilXdfY9YJNZN5zCZogr4zRfzFb+RVzVqc7UVWZ4fD3LRlovtfml1X  
kUbFazqdXJwW/335HLTIUtBAd/eZereUh0YLRijaA3AgB74QXsqKvXUiAaDG+R  
NDmMjGxG4T/BwPtCF0JvmmfCEVjTGRln51ICT+WErFIhMkmTvU5L7xtfLD+iLGHw  
mLBtHYhIoUG90yt5n963rwKF1VEuMW4vdTtx7ayg7BdGh4D0fKDAxtGBpkYJRuZu  
j1Pp/suA2WnCngao4C0s8VPvjGNgC6ZXTz/YjPbc/ouRRU3ppYwFFcHhy18fKpmj  
+icQwME9FhVvK4sU/Lf4cQNMVU8f3fqiJsnbXQBZrDYX8TarVW/8Lxk20uBbLd5  
4w6PMPjQ+JN7fAe84MgNvdGkg/z4cK8lwhS3AjD8IYtIh5li511J6e0IEJvcmlX  
IFNhbW9yb2RvdiA8YnNhbUBwYXNzYXAucnU+iQJUBMBBCAA+AhsDBQsJCAcDBRUK  
CQgLBRYDAgEAAh4BAheAFiEEiEg2cjwbwCvqC1Z0lg4gsDo/bSgFALvzJYEFCLJ  
moQACgkQ0lg4gsDo/bShaEw/7B6TsJ6NoNQ0Jaw0h0RASc+TLj1CrX3CGvEuNzVwX  
rKK2VgrFFuqH2oFJOXVbz9KXdZLpmY02PDxU2azBwqjxtBk4XLfwfGnuUMtHZnV0  
xFltVKNwT0F6qezNm1y992A2285u/vDiKtf7Qian1hZLnsVTZ4wNOKxmx79FmQp  
PC4Y7mU2z0gLXHBnRNivqx5BlmWIOFI0kCMU2E4GGfEQRM143K1LzRaSR7d4IcHE  
OYma2gGS/za7ti7NYEwA+AoQtTjH0VnI+AXbUbEMZm30XC9QF72DZg5wM6/0+E+W  
RPVkvWrtetJC7nW98xAd0LKnWv9Uwjtqo3T9tYuYb8XwcIAXVF6HbRFkwy/DOYV4  
VGKYa5g3UmoX5G58vTQhVg0b7u4eaFHPDPzwHd9q/zAt7FVz0GJVe9F7jc7S+TZr  
kbmbIFREL8XLaaU5NJ2E/pCXfx2JfNDzhGvhbwf5VPsTxgQWiwYaQKYMg/8ZoB2H  
N3Q/fqg7LSbqmkWN9yoknJu63B3wavexYTyfFAZHNzJKUibqPFN9ShUjgM0iAhL3  
65ZAabwCPCjvPbNvt2dR6YzkI101DRz4VdIOW0hQlGK09PKdcI4B0LAWJtXdV+P  
0Ua2yZETpwYJe3x0fIEExTyKxdnDKJwRzr5+y/gHoMX6Z2PLT6JjthPXTJ0LFgcWN  
kMSJAhwEEAEIAAYFALKvM3IACgkQBLC8wEJH0Unhhg//RzpciNzgr008M5Mbnk4n  
lu4Pi3e+sN457g6VXKw/1m9Vrehyd/vt5APf/wJBHcgXqsIep18zVI/YkgHJLxmH  
pTjgX9H3LmQuLF6rGpvcYomJ3a3ReLuHT63Xkgqp1cPsH0SiDG73qiEeHQweQN6M  
Dr1JX29J+H06Hb8gCiZRLGKgzv6SE2DDauSAA1B/S5+4hSso5Zy9j0/yGsAancs  
wGcbciGKScJwceVS40IXNtW1tESeB5VbDryDwp/3Frvf5sNnJc4P+G/Cpiwu72wc  
A3njYxqYjghQmAGJ7A/FRYCZXPkaHdDZCFJ7I2PG0H9hI6gxN1aLPv0fj8eqD0zB  
dxl3XD2u9KlfK2SPptwBG8Dvf7mns9GQpnBoU1uv01E1raMg4QPF2sL6qsdp9+h  
YT6Q8wU6tMXTRuJkCFH7qXJPJCL2Ll9tV0u0LcV0VuEM6joBaw/TJk0EpBUzLF3L  
6snkhrcegbLHprM/58sBBmwfyGS7UmPiQH/sqXIZRRVxDmalRg9CGT5xjgt1L+pw  
BcCC8Mp0HjLqmbH+vt8goKW0kvW9t5IPXo0R7IHjFAoq5YJJun/wwBEA6EQAcChAA  
8ACX93jD5/sQzs/f1D1x57doLNGMvGRwHVABn+Mk+mYLJwTHdfN+nmeBqV4ojwVt  
L1AxxgqXAvCn6QY0zY6i6xWIXgQQEQgABgUCUq9UJwAKCRAZ0LFBa0swzZ2TAQCj  
iboC0DCwJJKTWIhnFjOMG0o7k0I8AMWmgGpVdiH7SQD6AjDkuuPx+4ktfs0bGqW  
07nkj+2IrzGmxhCYiTCRyg6JAhwEEwEIAAYFALKvXMIACgkQ6rA8WL/cR4+n7g//  
ZAccJYxjAwVd+Ule0c7vk0FCJfFECJz/OpvuSkX/3LIj3QX7pk5Ht40MaD5VGL6c  
wKaiXt4P8Gj/Vje3fgXFERulnFJcxAjelnef/Utu2c5XyNgCoZdD6ysnbdfi+plZ  
3RFe7WFFbPE8ABHPL/GUoXAb2wiXY/kFEiyiK8+9URiQvu6TZhmMbbg/9wn50aLU  
39g+EcigrE/QPhUs159IpI0BwrXBfANdaU5A3c+30VZ0CL6PjYdv7bSKslDWIpIv  
ZTo8xBiDZQebYTIYtaCpzlmGIEKjYkqECMvLwz8r94VV2QbD/Skyhdq6FWpnEzR0  
saLI34Vosr6Y1ZVHKwC+8dGumKx7SfAzOCzLo1rNseGGnM1YarEq5aw80Lx2IJa/  
bJ6uinmSAi+NlPcinxcYc7FnYMIqtPcEquLY50Kr5uJ+d8m+XxBoxm3GrjqtGE0F  
jKaVs5Xt1kTSGfN078Tk0KhRsZ7QPsGynwD8I1LWxF8xfoa7PI+SMZMZwvXlITRI  
8s0Fws2NNy/FB6ie0GRKyJWKenpliIjIutyk1DlQz/oQBW2eHctqktSV2ZjC0Q70a



```

BY7eW4KaJ4jP5JwmhLSQ+80G+UEa97tWLw2k/WG9fnqJFYRrRTE+D2pWSVqe6qTG
vdx9bJC5VrivwALro+msYprInsZQTaLHPHiva+a3J7e5Ag0EUo+McgEQANSwhm5e
4ujxtpTzkJT4y/iB3IFbF0Ah40Qbbw7si7luyxj4a342Isj7hmkF5ANsXMEa/ID9
ShgN9RF1jcpPqVeXapqZFoXpTI01e4ak32MNBWBTjxtsyM3ieT+9XmKipbDdXTHt
46IG1RtvXs/UJWeeXbj0rKN20w07yN/spF7YqCIVeCgvl6Ia43iDiFtVMf0NAJ
cmEhg+XL3s0R4ZpRUq09MQTWYKU23Tjx0X96524VGibGnCBeyD62RJ1lvV9+Kdi4
VruZiWuD3ou5tVp6WzaupC7T3s470YWrHKgEXNe1HAI6XYttEmkbaS0mKyKfXMSy
EfHyyUwLSSa95dC/hL8svfdM0U+F+ttMl10xCfYuPB7iQ010Zjde0FXZUSNQZGzr
cFK00c8BBbH8lBN0HDHkg/C4kCzQfR4nCM22r5m6fMzU0Btu2ritA+yCs8iu2MdK
/67o5FbbCZ3m4fEbK8AMHxjJhGNHqxxIvMunsqtwWaQardElwHdoNiL2vhNev+BJ
mTg/SzCEReqj2iJ13BGju2/oluhHCW0sbUWj3VbkfynBXmIb9HQSwzaT9ogAw5MG
JnYuSTRsEfraF3+aninTzPQTXXAv8hhsftW5e3P10gAqIy0AAqDicN7nwgS CR8QC
E02xK1Iw4S0VczP/qfuCxGsuWNLXqeaB37wVABEBAAGJAjwEGAEIACYGwwWISQSI
SDZyPBvAK+oLVnSWDiCw0j9tKAUCW/MlgQUJESmajwAKCRCWDiCw0j9tKFIMD/0V
emsZKNZhkQUPJUUScWphWFL0TgrZrTLWbtrRaViSGa2xTKm8Kiaat0t9/zjcQrL
0uSD80l9FgVA3cnwWS+i2qP2MNe95q9WqZQ0WD0PcIwJmtg1Gsqs05TmYhWHPfHn2
adv7CdVtdJ5e66TcFVsTbtZ0tkluyNq3R37GW6iDSE7AN6U2/meLI0yCJQ0aw2r4
yVomY4gQspj72xcwdwtDcAC5XfCyC0mAectrz+QS+1yRsKNhJbKDV0xF6XKagBRI
w9Ql19kzfmQD8EgdLy9rDps3p+1MokuvFkGC9kL++Q/eFwNQpgL3UaULjpvEDl+F
XhhN6LHLltZhwj5VutmErPny7RLccXbopoJey6FhA5oYzKdYbDp81b9+bHyIiLAZ
0/ZENzQWfFticlTHhvQaJG00HVq/Ski8uzteR4ibWm82Ap8+6emvbRCZdUyPC7IY
LA13icBB3Cwu09hlo4DX0G4/N2MyH/1ZjSZewNXy6xmnGF39xAUqvqJQ7KUUYzld
rTLoNNyUbn2JdE9YUaSYE7VEqBpjptgAcAJHjT7BG9fB1Kza4IG3JodrBCSDH6rD
DoAIEDQn1fX8AVisAWblz1FzdT0n83rw9pjPmQ+hh+rA7A03wegd3Ato2W2X2xay6
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/lcNTU36Ggwx2fKt10QSFgfzkQDB2Ff0R/P
xXLbhx3mVcTt/vNcniqy0A3Pdla6nVtxFFMDcXhEN/d6Xsv6UY0s5B6zoJ6tx9J
2lpP2YQeA0sCGPnl6QjFYX1pbehP07CSen0ApDBmfJx/B0J8AwCh9utzmwCGwmBt
KvC79obIrpNdTr8quYyZf0EALQbGGXPhgZN8A8u+PebwIajKxMTxqPnJbcImwRd
G0jdrQ79rPndT8quYyZf0EALQbGGXPhgZN8A8u+PebwIajKxMTxqPnJbcImwRd
G0jdrQ79rPndT8quYyZf0EALQbGGXPhgZN8A8u+PebwIajKxMTxqPnJbcImwRd
5MjDbpmcmemtIaC1AwchhCsqcQVo7jbH4ewsxs33cIktX6lidVxjUZQaTioPcah
t0eABACy2edSB2D3KXk7zoNMnfo2ew++Aot8EsL4TOV0rJkx9p0gEKKgL4ED+y8Q
4cw6chInnqQWIQ4WxyTHEVjw/SIGVf0BEFhvaZFtC9wfdTk+1G2DeMuyw/KDK7fi
J9K0UHAtKPKTL4D0nZN5r0ULgPDgq5WaTjxkWLcs9UjcpDCQhrQjTWfYayBTYW50
Y3Jvb3MgPG1hcmtdAc2FudGNYb29zLm5ldD6IXgQTEQIAHgUCQilKyaIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRCCrC2+frjrUsAKCwZHuLZGVk+bWw0h9E/eH1
I5FTzACeII0hwrpqPwlx0yNHMiF32+SYc9+IRgQTEQIAHgUCQilKyaIbAwYLCQgH
cndxfy5TAJ4o2kmi9p9+7Pg8vtGQeJwSgk9d5wCfXo/xBLHKAf1q0MF24MDcLx1q
4m+0Ik1hcm9gU2FudGNYb29zIDxtYXJrc0BmcmVLYnNkLm9yZz6IXgQTEQIAHgUC
Ql9s1gIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRCCrC2+frjrUsAKCwZHuLZGVk+bWw0h9E/eH1
I5FTzACeII0hwrpqPwlx0yNHMiF32+SYc9+IRgQTEQIAHgUCQilKyaIbAwYLCQgH
iJcryV1H8H7P0uWA5cpqBwCeJC7RbQcBAU4hg5kY3Q6yuVLYD9m0H0lhcmsgU2Fu
dGNYb29zIDxtYXJrc0BmcmVLYnNkLm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQilKyaIbAwYLCQgH
FQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRCCrC2+frjrUsAKCwZHuLZGVk+bWw0h9E/eH1
NACfRkme8YMSHLPRDYF06up3y98+VS5Ag0EQilKixAIALfhPatM8pRDvjbMw+x
z046aF+ygNF3Z+jQYmv2+TNx72MuA2GMM8WloInYu/sbJLuv6yMXKbtGx2wQAaKB
Ayd8Ink2dniabAumzmHuRPLycQ869QJGg0+xCq8piFcsUXh3Nec4IFjkVs73hn3+
fcyn/bS05uVzAsLgRczJX1zhipi0joFijFW8V3hk61VPDUB3UM0EzqelA8VMsreu
wrs6N4BCRVcQDVncTrV+8CAPdRuBMk1NFffQTM79G68UIq640ZSs7uJT0sqLj4uh
EE8V1rbqoaxNuq1KKIcQxIOMtyMbXnDuM5fXTqKD+2MEmiJE1D7nE2qzmcz0FJ+9
qZ8AAwUH/Rvg8dNLeZxrsYL5A249GjKZ0dv9NpmSpEBtj2mMeodZBV06u1KlcfT

```

```
N078WY3f/Z3vTt8mqg6wowS4M3L37mDbNb7508HjVC8rALC3ZueCRb/C0vTssxBV
TCvRcJmDYdhGxGAaIRGPiYx+9UF94AE37UgxALbTHCCimJmMn/tXvNsX2Qr1oKL
oYI6kINNYE7uZ9oqZ72zQoJdCBBxyBwRRHj0axzNgtXjK55yUrHDYDnLvu1dr23K
85Wje6ZVwbKp1+qbZ0tPmPPWb7QYH728MDHzkdcPp+B/QSiJPBxv25CXn9hZBLYQ
sAUe0wsaps1T40JoybYNQihLifueGC+ISQQYEQIACQUCQilkiwIbDAACRC+CrpC
2+frjhtvAKC8dlrD4umaE+9r0Ly0x/+il2rXeQCgvUTSvbtLZo87oKp0EtGn++rf
IdA=
=F4/l
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.419. Alonso Schaich <[alonso@FreeBSD.org](mailto: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+UtwBCACh77leeox+P475Y3mI6dZq0EcWpgpV0mW3IN+ob9bfeLJLNHdF
nfdCiYEDNnybDE2wleoxR7e5bEYqrFveKjX0fqz/M3U19qxe2Gnms0Hcl7pjQg
oaJDAKJi+cQSQ4xk/DwnBFW5MQhMTvm8jkfa6CgCd6XixU16DglT+Cfc/70+RYig
j/P0YGDzvUdYqThop0jdTCTUp3VQG6a8GQCZ+R9082URwKG0CZQDLWLUZdthHK6T
l07ZHN6VovFP06oqBpdYoq/mfrxSYMcp0YfUtlqwCiEVTPEAyJz0TrSaGtlh2H
tyjkPuZfgVs617CSM/mQWnpE679sj4/rZ6zABEBAAG0IOFsb25zbyBTY2hhaWNo
IDxhbG9uc29AZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJT/lLcAhsDBQkFo5qABQsJ
CAdBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAoJEP+Pa20KrPxnlpwH/jVOKczB6S0e+PWT
T69x8tBSJQ7d8lFGyxkK+Pfwj0ExuZsxBWIo9Leu/nw0szam3448708prpb8Mx+8
67oe2X1k3ostrEoyk9JQQ027v53dMGLnR+SrKihvonawMh7jycjVJu8E/LWpP1nh
vX/mhQxLBQYJahampKa7LdKXP4Havb86FGwbGx0x0tVl7W/73agu5iRqKWoXbRzt
dLoC7xbPktgKLEmihc/6MFq8GLkaPw4RhAIy2lVcp/I4mGIpSrvo8jVaXyhZ2uLD
0nlXm2xvSsPxn7G+7yPh0P7bhVRNR7vYMBb7kT0c7uRdp3866jf2K6PvSXCKst3q
P9elzSm5AQ0EU/5S3AEIAMHS2rg0/gnbTqd3C0Xy+MPnJQ0rCKTG08cbhlFFYi
JKPbMKfy1Bc3c6YqXHWqzWCHF6ZCmsrmj40brNudnNf0TJj+W00gu1Bl2Rp5DUPj
aHVRnRRGeCXzvm8rKKT2XK0bEo49ip9bG2Q9yTuIJV3E9JMBM1PSsR0J4GtpafA6
JoQpiBmxp82qr2LfYNWd41/SlahFHY7dxRF1980hkC3nJSdgpRm6RH4ywXjLa3o
nC3MXf0THJngkvCE5zg/g0LDScjYIsvGu0lwv6lm5U+u1cWIQHPIH8ZV4uF5oNH2
rHVJpS18DqzbjN4CFVWGKQLEabqdjWpi0nTIW97Us8cAEQEAAYkBJQYQAQoADwUC
U/5S3AIBDAUJBA0agAAKCRD/j2ttCqz8Z2VFB/4sevaGCBiKg90zgk0316SpbifL
8Dz5a+yFV/EiHzhd+ybe8MQ0nH0td5CFQ8bePf19LXV+I4XCPmLIoF3cC35K5bV0
CVw6QLaxcXA7jDtvQwXz9mGje4rLWHRH5hBSM4WufoaKDCr0xalg/fTee0Yw09GI
Ikr/yJh/gYtvUevMS4+wLVSN69YecNE2xjUJzpfGv90veZaIFic0N+Gieqa/1Vc
0rR1SPCsIsrGWSGEy5V0ZU13zsKIyvHFRjTULH7/Nd6bD8KW05a7uXYGJawSJo9/
AtWgWIP+1S7v0gGFWHMX0LzrTzLzwTiEmz7DN2u4pJw4WrVS5h5U0kk29At
=dKSO
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.420. Bernhard Schmidt <[bschmidt@FreeBSD.org](mailto: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-----

```
mQGibEo2DaERBAD6iTY24oR5YgIAGmKudAPxNNLLaZPm5tsa1eQjNCRp/WPLIXCS
/x2oZPk8JoKOPnHNuvfzKnDwh3sB/hKAQ0wSTHmtKQ7Gq9Uq/IpuQXH0fF3JqJ8p
4p0EHCSdJPv1rGNdv2Uh5Pmas3qfkI1pcn44B/XAYDVoYC2CsHmTHSMfwwCgwKIP
BELVfQZDMaV/Zkv1etazaLsEAJXHS06o4TFVmrHzvhMPLBmS/MDJyt04MaqJwCkh
```



```
IzZGpJ6c2rS+a9U0j5Fy8zeim3f94U5L4pUJUmn2SItHTGm14A+ZN7r2dmBC8jw5
0ki0tbz3y0bM6KSzYV2BuZ7BLP65KXA1UnHM5h4rw/EJaTL6bm0Z0s0Lpc74KnZd
qqi9BADzkJnZ0VKRRZ18xfdbPqa8FMeHJI/IhlBrwEPSeRqEjZCtTYfePzutbpm7
YRpXk2cMe+k6Xt+FrSVF4eLNT5/b3SjWjmZr7jLQ+/RvN+AH/5Ru9bQHVfuL6uSY
zoHg19Y5RKJMKzWfdn1LknaRIqE/ciWq22cESYJ8e/Wrk8lFVLQpQmVybhhcmQg
U2NobWlkdCA8YnNjaG1pZHRAdGVjaHdpcmVzLm5ldD6IYAQTEQIAIAUCSjYNoQIb
AwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJEKG3BzFfdU+8UXMAnRd2NUzksPzw
xY9oQMyjePlcg1R/AKCWoPmmPjJDsf1/CQIkMFMb7RuTDLQnQmVybhhcmQgU2No
bWlkdCA8YnNjaG1pZHRARnJLZUJTRC5vcmc+iGIEExECACIFAkttpeICGwMGCwkI
BwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAOJEKG3BzFfdU+8Ht8AoJS8LxsUX8jA7J6S
WKwM9JPJ+adJAKCpCJC5vcz1C78IB2XBmnbKmrYLLkBDQRKNg2hEAQAZfaS1s2p
EOwwH6ZS9JJ0mnoEfVUK02I3yfMvXZ4HVkf/lmjQziSsgtb0UPIsIZXh/0V7sDU6
4ShmeYcY2GpBRE5NFA0o721n0MzXtSbwhUt8ZNZkWL0CXE/oaS1UoPTQ8KW21IN
prsFPuV0RaZPn1BKXSt/g0l2mkKDDgjMLe8AAwUD/RCMR4fdfuKULk+PG4DrGuyz
sz/6MC7cmxH76SBzLARw7H0KFXQoVPUfBbQ8oi5ynqFobgENEL5iiWrPhRHLyij1
ee/RiRoqJlDxSHno5qU4FIjVGm6b1WbunQ1m3bmK4ExFrygOvHwI0RhoYSoAhxiR
vttEGBF27GmdkRaaUyniIEkEGBECAAKFAko2DaECGwWACgkQobchMV91T7wEHwCg
tY2Mbu5ssnZVqMYFEKlx2QIJvZYAnRkudrXyV2F4QME4eLCgAXrjDptm
=FK0V
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.421. Wolfram Schneider <[wosch@FreeBSD.org](mailto: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-----
```

```
mQINBFls4zMBEADBLDPusFisOCDpmwjBZHK/Gv66M5htMrACbssCctnGwIXd/Vv
LxJpWnoSy5h8FCL7NeyEtFBvHRuKvID0jLwLE4/zD4UY5txFXQmvKKHP7857YDvD
boVigX2hu/pQG/NEAoDolpinXf+yGHPFKbyK7a8zYPyX1Ii+MixaK/UFlt4P0oSn
Dxdts3AeAZXRaYtZ5leTBDuNyX5swFyC+tst159prDn00TLERADNxFyGCoI+fJe
65t/oYsPdaqmMEZYP/GYw/jLMidYcIozLPNa4Md8cwovj52DLHe7aSEPGDdTARFN
7IErCYPl6lSBqKP4tmNX7orXUCSVGw3qcrk/HIDFvuzennqBTZuhACJAJIsmFG
M6CqUpYVV+PfztrAFWEdwGUKaEe1Va3E6CL52vDwXi0B4naJZ8uSe2/3GkbIpFue
2wvR1QP6rGhKAG/hsnvr5ETwyH0+5YF0wqj30yzpqjxiAY4kTiycBDTFED2KT6YX
fdN50gNcelBxeSKamepY+MBMzJ4Kn2eojMQx8U5WRGhApoTFMXwiRhGaEQ8Y8CLY
go33aAkLT6w0+AOV50lk/fzeq7IhdzZZwdzW0slaQ2wk4au8hB1mJc0n/490eetT
yUI+T000i0uNgg10hRkLnMXZwpbsPFMSXBBk+1Tb/Blq7DffQbgRrI5XQARAQAB
tCVXb2xmcmtfIFNjaG5lRwRlcA8d29zY2hARnJLZUJTRC5vcmc+iQJ0BBMBCGA4
FiEE2obE0eKNC6jwMr3GgVlG5EVG6sFALLs4zMCgwMFCwkIBwMFQoJCAasFFGMC
AQACHgECFAAACgkQqVlG5EVG6vNUA//Ulaofu79vm099he9f9SpG/PRq6sU2Q/
SCQyM/gATphQ/Saro69r5svtd6f6fmf8ay6qfrdC1QbaZW/hDqqLzvFGnkEroD9P
XoWDNVPhB8d/poQWz00GiWvNLqdfGGg9/iXHaoELzEEwT8MNFdDahy2Xd1Onfcg9B
o5XE4sENH/VND+yjQ20Ny2FYjW89EnqGdRE+gjUeBXMdPln4GgZRqn5AWqS6cG4u
13c7PxdRGIx1weWA/YeItXeThcdq0prEz2s8Xkhp0q7/y2WdQ14/gnm34NkZVnv
Q0ZwIyPHenCXw9Cws8P0FNNX9W7jQhjrWVLAjl0cxhzbMatzfHxIwINfymN1ooIn
ajXAwqh0pvzal9zZ++mCjYwPxc4SC8D4qo8qi478JwkHkP09nvRhRdncTtLKfTgM
laAqdaKfe7PSAE+HS1PBAtdLEnT9LoFvVLAyGNFciVBZUwNbyoug3e/iDb37UZIL
nj7YU7R90mmu0RxxwALHFB00FgGdfAhjfeXN8HvTmVWxbR2LUkNnCRqR8T30CZ4sY
0qt8DF0unN3I0UfNuCG8mwL56NAEcF+XgMni+lg00TateKITPxfRPR/YxQ/dcZR5
tB5D9V765FqXebu1ErUfb3bRXh0y8g7rh06uoswqkx28eapKg/wmCf5lZ+kFfULI
C3s0/H6a0J25Ag0EWwzjMwEQALpUVxmQ0CBQ/HVTZ7BDtsvoBGK1fzGKyjLLMK
bbNiLMNEw0Ebq1c7d3jfvjY+zhMTBNytgjQGIem7kTER18su0YTmcLHnmL2iofPg
bpY03Gt/hVFT3AUktIC6KLMKVByhpK1XHW13rKCUVlmi7h7Xbn+c4qibQ0AK1jW
CjkIS3VycumQzm5+L9w0P5DFNihG8Ijy21TLgqnb0b0StdNX0LpZrRbRp4Vdaf08
Waix+vek+yUY+lx1AGog1/FfpAeaSYHav4nrpbpdmIEBGobgTMg1/7/i/VYQye6wy
cxUIXePoIs3RklNl9W2dLUfDaQU7t43jBpGH0eoQsrZPel+c5dd4SSyR0E5WpEw0
uYsx+ruTPHwAkmoRj/v2EVAZ28IS1xqARYivaIWpH1SZJHFH00v0Bv1L7NJNTiG
YN/9jomVyoNYLGuoXrx4aY7QIAP0aLpQYPiMpymLEi78vI17LCaGornrC0sXVr1P
owEHT00LvCpJ5edgIDVgwMR4L4TUR/LKGk0a9s5drLyNkBA54dM3nuI2vTx5KCh1
```

```
Q7SByPwDL2ZXVyjJrsApGy9Zk2tk9IhMYQzIyJzD6BEEyxPRk47Tz3M2GDncQlBH
I5/akwyYcPlnLk5GERnHELzFukFENKHx9f6Tkxh0b5fbYhA7GkKV+28QzqDhuYw0
ydWbABEBAAGJAjYEGAeKACAWIQTahsQ54o0LqPAyvcaBWWAbkRUBqWUCWwZjMwIb
DAAKCRCBWWAbkRUBqXh+D/wNhcRv0693hSNKs5b0vf75LdE9nQXPHYgrxBUwdrdU
ALkwVEFv7abVBKEdVdD891/F5aDzL4RrYJLNX1z4FLo659DFInF43q2Mk04JrMEX
CBLLwWk5p/2zgltnnqvHu9haRy2I1wcrH7X+RRNAeeuNBq1JKtdamrjUjTKNU5kS
59Lsu5lyv/ZbPYETwbYg7zaX9KzAkUIIdQQ28+IGbcpN4wNlbhG/irq+fRag0xNNm
3CflizX4c7lJG+Rzljfe2mI+HKAeVNMJNZ05B1L9kf2LiyoyZZsB9SMTcUsVxrcd
B6c0ifwQIwYJ2cEbC5shckq/ACwfJMo1ToSGTxCzsjbYRItzqMxdRBwrvZXTlWYS
p7cyZwB1tLX5IrrnkBuWVMdGVmpBbw0iXmDI2yoGpgo00X7EhWwqId7PGq6o919N
2TOMkRIrTewifx4r0SM0m7nI5+F0XEu0eJoeJvQVehncV1gWrWN5eQCDL0Io4WD0
kTfZpKlAlHup3J0KYpHqfiy8JI3ihUh3Q0aSgrYNh9M6ccjMMx7IfixlVP3CBkYk
CT1z3kZJuyHo/YVXsKM7l8HuYlH4BIkVXXBvA7rFGGYZfVqkLB74CTHqN2gu+nb/
125cjFbtBphhuNa1HNkijLtuCUMODaSXDIEdxyxiBCBrWhu9FFz1+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/tNrtl8W3KIffk4fDF7nrXNGa2HmFoi9KmV9QUWULFxWq0nyQm3DGc+tnv
HQBT1pv7dvdKdZ/DXSAF0bfw/oezwzkFmE3F5LNRWJL0r1KoXhAzXp5rbTbZaY/g
r9Ygw+0w3wH4sN/ndPkQg2YQtJRVLNp2+vZ0QaYGo7i8jeTCsY8fUFglvQVLNhd0
W42+XJQA7E1aDBXfW8mb3VirmGLOSCneeZc/ABEBAAG0MUVKIFNjaG9ldGvuICh0
dXhpLCBodHRwczovL25leGkubmVvKSA8ZWRAbnV4a5S5ubD6JAT4EEwECACgFAlbY
aUcCGwMFCQlMAYAGCwkIBwMCBhUIAgKCCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEKQH3A2fdCRr
lrUH/11zKFuSBAmVak0ThqrzUkGuX4SJet0buXVCdkjwFveauDLNYg5nYRXe00MQ
R1FPEnnFyHVBqB2aBAu8qPbUL3vqIgwNbcR7qE0V8qhAQPPQYqe00c/0YuxSAGSx8
zftXebZvWdXRC+if4c/Y/H+fU15oxuwj736/5R0uA50Z7Ui1S/KTzrcz7GaYjXd0
UaUpzTU23l6bg31lXPlE/QBFnb7ZH8/CbuFTTdsnKPi4InfBTMJjpf+XhR57w7EV
8uwbHsgU+Y+N37mo/w06CBJJyfM7k4p2BF5+hPfe4JZsSTQBKEdNk5u4Avb8+we9
O/c+0F1cSI/+EU7rmjk6S336QNS0PEVKIFNjaG9ldGvuIChGcmVLQlNELCBodHRw
czovL2ZyZWVjc2Qub3JnLykgPGVkdGZyZWVjc2Qub3JnPokBPgQTAQIAKAUCVtwY
dwIbAwUJCWYBgAYLCQgHAWIGFQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AACgkQpAfcDZ90JGuo
CwgAi0+pwDJwyXZj03ivL3e5/E5QBVeVKpp3k9PScb4yJp4zhbrHmtiWKAfemJw7
AQ92Idl8uLwDpy2M9XBWsXVRUppTnJv+GbVTNnrSrf2PvmNGPL++Iglh0rhNre5h
xTUbqyTFVmoI494XTfo3yhHdu4t3oBgXzMggsLEh3pCmyXeLbNwWSrTSVjLG5LNN
j5qVSX/Kbj40a/wiJw3J5he1lBQRYMa+RlbYoCINCPbv1k8fcXcDx6U/Fr5zrjm5
WgFoi/NeJtQmU/vqG0ewyaV8mT7JjbsFbuE2QnDs7aFZ1qTsaRM2yP6f51HW4cs
sB3JQ7iS6f2AzHol260yQvCtTbKBDQRW2G1HAQgAw94rckpL4c0GGxbiPh290RML
OGAZNjfsFQPMvKGN6YTa30SaKSkJ7Z1WL7CkG+hS5gIdQHsvicG1eAMxqKF11LI
QipRSdMSNsH/+FmjACq71rEgJFu0HBsGupLQ6VcAdXn0t0m86j0Qn2LdcI/06XBF
xtAXLnhXbySI3ZFz0tEtFI05vizjHBKJ597KF+8E0TFq3JdipfLsSE8HAK9Wuk7V
vup1Si8N6FvVhYAp3n6/0Xc37TPbQp6i+ZG5b/N2LVmddixmK9b2D9DFvlvFGikb
1KU/3wA4eVpFgbyAKL2CpxfiGu2/IP3ua1x7iQwKEowJiUyFdeueVe5o+848oQAR
AQABiQELBBgBAGAPBQJW2GLHAhsMBQkJZgGAAoJEKQH3A2fdCRrwKQIAJmskaUn
e/vwlec/SbJr6IpcNUiyceePtimvEC7Mtp9incoMly6oTa5tR8z72qcnmM5T1jIR
MT3wRv1KRvyk8Lg7l8zssLUfuk9y/qm6jEFJDTm1N9jBYjZg+TBeBfG+eYppa5l
6NHDxq9bCS3cAjGGD60gKNfuVbuyYqCXDKTJaCowiFuQ5peHPQrWos5uDG7YtFrg
QTYkmWyXWKotjTautftt1E8/XJkL7tS4xXjfbAnSrr+97DMYog6nyYmn2tJvqz
G23nX4j0VCJqZ0BGNf1tFPzBSB/s8jvYW7lBNePHVG+MVW/4WqntjAYV0LWefVVV
BKKzwnHkk5xEko=
=r8Rs
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.423. Cy Schubert <cy@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/CC81BA38D8BFCD8E 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-----

```
mQGibDh3eLMRBADSDmigSXnVCfstguT2c/FR4bttrfue3htwPpsN6k7yayzjQwVl
VkrGonGs/qAq/syDGku29bBpSlpkkt3HYFtFpZqnx3lrLVpPm6wkQ1aBLBCTH8su
t30WALwDZxR36iNQ6IScVrTMj7ZuYJzA7VG9ASGyRjRPLiuWLRq8cn36xQCg/7he
524sgpJrfRar9cN6ZLJynd0EAMX0mKchoifP5/+EqFXYHuLfUUCUi0cNwr/TRT4h
wuvKdpbAC8N3VTRb1TUHoRyPtdpEqcYLAXgfGnCBH+h11bm+U0jG2uEM09vi67KJ
aqr4NHrEMmbSJiZVe5k0+lhaSBS80FtqLLT5rEJCe+XueYivijK78+nZ/bxYcVmB
ps/fBACpHD+5xhuficx4ZaoL3RVhD1NJ3hSGyQ0W8+UvgqxL9CXu8b7Q7kQuF2J
sNdRd/KQgArs0tGU8nlXBczp/aGe7eGrQwYmEl9HIgJilW7f3zKyU7qsQQMwX6Q9
X683Zb0+gnIWfYoi9JLziGnnQP5ZyPYLmR7v2PLddfqvVwm/b7QmQ3kgU2NodWJl
cnQgPEN5LlNjaHViZXJ0Q0gtvbXF1YXRzLmNvbT6IXwQTEQIAHwIbAwQLBwMCAXUC
AwMwAgECHgECF4AFakBGUNACGQEQACgkQzIG60Ni/zY7W1gCZAayRx+w200Rpw90j
MV7P9Q6zJoYAnjKxX16+bZKWARpl3tLRiq48ILW9iFwEEExECABWfAj56EhoCGwME
CwcDAGMvAGMDFgIBAh4BAheAAaoJEMyBuJJYv820ZcIAAniRAfMw0X2PjDHnGD5Z
RdafySh6AKDJ/k5Dko0leTubu1V0Zenu2ArGz7QdQ3kgU2NodWJlcnQgPGN5Qgtv
bXF1YXRzLmNvbT6IXwQTEQIAHwIbAwQLBwMCAXUCAwMwAgECHgECF4AA
CgkQzIG60Ni/zY6mqgCePpaXZllmXBxU+UtWeRgrwJdKhWAAoJeyDRHX6CIsc35f
rvFUKji6V0/otBxDeSBTY2h1YmVydCA8Y3lARnJlZUJTRC5vcmc+iGEEExECACEF
AkknRCsCGwMHCwkIBwMCAQQAQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQzIG60Ni/zY69swCg
vdxz0l0To/0U776SfTQvWPd5N9UAo0ilZAhY5CkUY7LDLksElCx8PIVQtCdDeSBT
Y2h1YmVydCA8Q3kuU2NodWJlcnRAY3NjaHViZXJ0LmNvbT6IYgQTEQIAIguCVQpy
sAIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AACgkQzIG60Ni/zY5eTgCfa+4Z
UW0r3vhuotcE9GzLQtTHDFkAoN8F7vklfK6ukt7exSazuNh9XtthB5DeSBTY2h1
YmVydCA8Y3lAY3NjaHViZXJ0LmNvbT6IYgQTEQIAIguCVQpzwgIbAwYLCQgHAWIG
FQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AACgkQzIG60Ni/zY70RQCg20KZLKpBNmyvRqr18K/
M0R0CUoAoNoyPyEUWJacG5utiEs9Ytpi/pQMtCNDeSBTY2h1YmVydCA8Q3kuU2No
dWJlcnRadmlc2Qub3JnPohiBBMRAGAiBQJVCnRKAhsDBgsJCAcDAGYVCAIJCgsE
FgIDAQIEaQIXgAAKCRDMgbo42L/NjJtPAJ0WoJYsdgHfLDQcwGjUeY7cno3lGACg
ovQk2+AXm5auhvIh+3QmbjRDju+0Gkn5IFNjaHViZXJ0IDxjeUB2aWJzZC5vcmc+
iGIEExECACIFAlUKdGMCgwMGCwkIBwMCAQQAQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQzIG60Ni/zY4N
VACfweulJELQ3/tjptEBR4G37fwfRgAn3dihEYmyIxo0g+HSggAGZWnSn0ttBpD
eSBTY2h1YmVydCA8Y3lAdmlc2QubmV0PohiBBMRAGAiBQJVCnSUAhsDBgsJCAcD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIEaQIXgAAKCRDMgbo42L/Njip0AJ4yqMHWfub6Wjpp8bFk
KNYSzKso5wCg/cRlvk5dG737euCplS8yXpbzPf65Aw0E0Hd46hAMAMwdd1ck0Eri
xPDojhNnL06SE2H22+sLdhf99pj3yHx5sHI0HX79sFzxIMRjItDYMPj6NYK/aEo
Jguuqa6zZQ+iAFMBoHzWq6MSHvoPKs4fdIRPyvMX86RA6dfSd7ZCLQI2w5bLaF6d
fJgJCo1+Le3kXXn11JJpmxi0/CqnS3wy9kJXtwh/CBdyorrWqULzBej5UxE5T7bx
brlLOcDaAdWoxTpj0BV89AHxstDqZSt90xkhkn4DI09ZekX1KHTUPj1WV/cdLJP
PT2N286Z4VesWc39uK50T8X8dryDxUcwYc58yWb/Ffm7/ZFexwGq01uejaClcjRU
GvC/RgBYK+X0iP1YTknbzSC0neSRBzrM2w4DUUDd3yIsxx8WY209vPJ18BD8KVb
GI20u1WmuF040zT9fBdXQ6MdGGzeMyEstSr/POGxKUAYEY18hKcKctaGxAMZyAcp
esqVDNmWn6vQCLCbAkbtCD1mpF1Bn5x8vYLLIhkmuquiXsNV6UwybwACAgv/ac6w
```

```
UunJZnCs0V7B1btqJuwirLzNNsYNIjs05mYqmog2usnXak60n63YNx11+BUrEqcJ
2CEAZ6r3QIdHNGt0YI/oUk+rA7AxyHV+kWN4p/BkbiKub3iLVeeSU3gXsNqT9CI
UtxKDn8tD4hT1iNXj2uKaZh7PuY6PMCLH0oUJHDyN5IG/FtKxAT0c2cHVC+MSq2J
GTWHjTVM3B7exD0avjCy+ewn0+30z87cps1wGP1W50KbF2NXWyjexZH4MGPXWRD3
EhjbTVjRLnXZgFPdly4DkIz0AzN0cFE6g/sSMMM9cCY0RwjLotyyW2TdoBsQRUmw
TcQ4iDSmP4yAR8Cz08TTF3UT/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-----

mQGiBdTXc9MRBADg4tN94e18rq0ZMUqB2jEVACg/UfYjtsaboDL4HBBUH+P+Wxic
9JqotcTbT8pJGeRpeXbf00YHAFnUfilhoFkeLyAgDvnUP9Z77DjFpliLAKlvuCz
Lxi4UxgQXRdedNCg3omrxQWx7Yx067GT/yw4Rgvog0uYBX0L3AJ25/WBxQCg/6Dj
TMTu6iYR2Y6dEL4NGs9PnBMEAKBlhelAhzYoMpcWpk2VITUGONMW+0i2JDTmwDd+
1FAUDclmHs0NBKPUrCWyXiWfzL09/R0LK/KMR6YoYtV6d66zZ/dQNuzrMhsis+0u
PctvcaR5NGln49THgcw7/K5gTjwrG1xA/wcwnvUp6sxjh4p88meI/LNBastixb3z
FiLDA/9pAqn42B9ZBL1le98DTiLDemHvFgXu80j20IIF0umyJRBfKwDY6iIx0gd
1rUKua6XnqMSEg+LmHmSfDBA0sFTdnL7wVU0tLF0V9goxU4qDZjw5EeMEqnk7tg
/6REIvtd0A/GL0mr/Q0WA4JEukcih3AQ9iFngw7WAp0S4GF6gLQsRGF2aWQgU2No
dWx0eiA8ZHNjaHVsdHpAdWnsaW5rLkJlcmUlbGV5LkVEVT6JAEsEEBECAAsFAjtX
c9MECwMBAGAKCRAtdqLbvoSLV78JAKD4iJ2kNeTsYQnWZ2DeytAeqVaKfWcFTIQE
lFPZyaQr7yjtHREE+8SPZCG0H0RhdmlkIFNjaHVsdHogPGRhc0BGcmVlQlNELk9S
Rz6JAESEEBECAAsFAj5S1iEECwMBAGAKCRAtdqLbvoSLV4b5AKCljokqRgi/pbDa
ZebYLLuQCikbgQCg+jSKAIilr+CziaCJdqk193IZVnm5Ag0E01dz0xAIAPZCV7cI
fwgXcqK61qlC8wXo+VMROU+28W65Szzg2gGnVqMU6Y9AVfPQB8bLQ6mUrfdMZIJ
+AyDvWpF9Sh01D49Vlf3HZSTz09jdv0meFXklN/biudE/F/Ha8g8VHMGH0fMlm
/xX5u/2RXscBqtNbn02gpXI61Brwv0YAWCvL9Ij9WE5J280gtJ3kkQc2azNs0A1F
HQ98iLmcfFstjvbySPAQ/ClWxiNjrtVjLhdONM0/XwXV00jHRhs3jMhLLUq/zzh
s5LAGBNfISnCNLWHSQDGCgHKXrKLQzZlp+r0ApQmwJG0wg9ZqRdQZ+cfl2JsyIZ
JrqroL7DvekyCzsAAgIH/1AtvAGCJchvLFoaR5KNocKcoUMe2NrpRrFS3DsY0sXU
0U95pmAHJAmT+ww4UDs/wNz0zC6stRML+3lg6sYnSgddH+N/DA0b5jQSAyNWLL87
j08h3ATaPeDD6qhQFRE3uzpQMAJJWbeTdyiT2vwgglgcaJWuVjYSfkKX7AVDFHw
C4IOuZ0aQhHyHQsGQURTg+sotMx+kX68o7oGZqBB0cr8VdFyrlq0Tq1b/i0fJnn2
Nz5hY+00Xbye0JbaY0KiGnnMwHmeZ2eJWk1cCHUZnrY5W0xYQHail2KHxhYuPoI
xSL0y+XdErX+lc2BiEbvXR0s+VxEo/3/BVJXAiar3nCJAD8DBRg7V3PTLXai276E
ilcRAsj2AKC26JMJWsvd93UWRXDKmU46MgLGgCfT0IjPheQwY9VCN3j09YR0zizj
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
oHLXHYWbuVgsu2QeAnorUcEMvVpkCKNWG8EewKH5QbUcehqPfs8L51N+8Xxdzr3
LLAo0iDI6FwHDrHvdXRgzWM0xU70MAxPkXpVNHt4cTmLwWGxMvNtxL48MRTsUz4
XRMKXpFEfXJ0xGs+Q5AMSubUIA0q6cKCreIk1s2Ir9UHHBJ5E68W4jHfK/PnYP
WAX1z+PugI932b1RmnZEycjs2U+QN925vJ+V1172tU31T0PF3yTVkel'tV/R7yXgB
Pn5iDDrhILj0jWxj3x0GXJja/iKERYAPUEqLABEBAAG0KU1pY2hhZWwgU2NoZWlk
ZWxsIDxzY2hlaWRlbGxhZnJlZWJzZC5vcmc+iQE4BBMBAgAiBQJ0xCScAhsDBgsJ
CAcDAgYVCAIJCgsEFQIDAQIeAQIXgAAKCRufn+NGIsHabBCACaxRmi/WgvVt5y
r/9DfYDKMBRZwdvTmPqSc3qa/HyCH5b8pIzEep0UsVw977Lm0nMbHr9TEzU9YuF0
XyA1WZNdzjnVjLR12VW6/Cwo28jnwNEsIGD/KNDU0e0T4ntqP4eLEd7t4Y4WhpTk
JBidX0r6d2+CQyCFk74zDc5eTXS/sLZZJommr5JIo75L7LWetuxR6AFrZ3SDdanc
ktHJspZAN69yVb3XxoDveVf0XXE/RSeStWtWHLJNN0r+60q2CAf1fJZhF0ZybPhs
zYy6xWfP3N+myhq9HGpMlQcB8BCPHu++S55Ybe+4ZDqtuLaALQaT20zr73Vv4VHi
QMIB/TYnuQENBE7EJJwBCAC7Qjm0LG0xZy0JoPTkZ32KW84TxsQ8IH/6QhAP2AVN
kCaVrLZGcaZKd2WbQIcd0B8r6FERD+jrYB9+hv1kGj/2Q3dL9UbB/Ee7ywm6++rLc
RdRhlyeG1or+zjCQEvJyEzyGdJi4R1+6SIQLaJiPrGL2GvGWfx7xk7UoJe9vayX
ie9LNBoqq/qLXNRRRAu8Dv0k4LIRcZHWv1urwZIGoK/Kmj0DQJ8+mrqXBugKI35G
/XVeIg0zAoDGHKIR+eHGp7i0aAxDwWRGgtcYp8hgUASLgMx0M7nplagozdFD20A
PmISuLQs0nmHiGaQYbS9azkZh5zWdKXaq6xz0LDuBcgHABEBAAGJAR8EGAECaAKF
Ak7EJJwCGwACGkQkbn5/jRiLB1lPwf/bQmsQnuQIM104cWxS8zKqFp30k1GaU9k
GEAUeeY9JB6z/vhhlEwIMV6DbIfzFN71JWs00iyIONAXDjNp+PLR+LBXH0Ztca0
C4N7vqNnbsg5C1eKK5n66f0c/HVB86rpmBFU2ji2ZQ3N0+A47XlGKyHgPvZ//XfW
+WfeuCJ3tCWnx7LVTFXh/tIK04fPyJ+dmP0JzumT7lmwG9YPwKovx6s42DD+62NM
Kf1yKac03ta650N6s90zB6XswCa8Geb4pn2f2PGkobY70Ufqymf+Rnj/kfnkRF06
sHoeErC1UGxAi59bZaVJ69y1/fmJrRD92ymTEj4DZowEs02c5NhwTA==
=S4If
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.426. Jens Schweikhardt <[schweikh@FreeBSD.org](mailto: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/hzjxZKU/n2eNpHa3h9zLYQ/8VdN+AFHGZtgmZ7xe7UpBI
V2YohykdmqKqg8WuVQGrNTwbkaAFelN63yXhR83qukRvv+qFfXbEF+1S2wCg6lLg
YJ6U4J1pfT095Rd4hw5v6DsD/0hUfa6C6C6xjME6P7r/0Rd91+nJsf00pcV1rK0s
yCmDAy/zdULKpsNF9vS0qhCFonu0HWxMEe7D8L80oUAWlk4RrFBm+Ch7RoBGYGru
aEom/7JGNoRqUD2CKbFnkAYi9HP6XlXcpgm3G04c4VtIcEbgjw7rNhmNoYLRZV
YU0A/9mNCqpPTd8ngm7kPyTTMJitYEvaBPXEdiPueYJND+eI9AQkcyYhs6LWq4c
jgmTNeImQ+kR1UeDj3d0UwdqhGmLPN60nD+Q2oHHBif8NJ0u47mx1dgdriM9FsTN
3UbeSve+mY8Z8zcPIYKL2UJLPZckWgq4pZRR147cnKSHSHM9LQtSmVucyBTY2h3
ZWlraGfYZHQgPHNjaHdlaWtoQHNjaHdlaWtoYXJkdC5uZXQ+iF0EEExECAB0FAjxU
IHofCQWjmoAFcwcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRW/uoD/Ix/ZB8AJ989jyDH1G2
T1KMoNd7gPk9tAw1VACfXJgkRI42ShC4Hz37xrVLXeJp9i0KEPlbnMgU2Nod2Vp
a2hhcmR0IDxzY2h3ZWlraEBGcmVLQlNELm9yZz6IXQQTEQIAHQUCPFQ+0AUJBa0a
gAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAJEBB+6jMP8jH9P+YAom72fnNwxxcdjb+3Mv3A
CfbHonYCAJ9lfk9fIbkGfAho+2kwn0EN4yWxzLkBDQ08VCB/EAQAZzIqOgms7u+e
UKampP/5U9G78HA3GIkVLCaeq5FfpFtIs4Nm5Kz240zNxxMABWTS1Bm0QvMdhB08
vRbzEsxPoVdNaF+QvRZYEr5+2b0M1pnHqYYMyUKwN83LXgTdNxxas4mtkrgngZTe
tGdFQ3PIVqW4jv0MmnEmaqde0nMJ6XsAAwUD/2z82PDDwFBu10gogh63qE69HSQt
8weHX+Skmi75jE3r2niUlX6B0IFLXzFqP33vyrsov70HgAu0jNfiscbC73o3gjp
voJ2RYB2IfUCgefVipLpqY1TWJ3bF52TYnJg4rrEwd50Ws4FB0iaJ78LVWgq3WsN
zfgcgfQ38d+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    [email]
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/rguA8FCKHd9vyym5eAsLQ5mG00V9VfKEHIpH5KorNVnL/ufHXnkZqmHAZVp
FDcrshb7aZ/pL45PXyWgIj+e6eteIgj3a2bZi0JFcVdXCnBZVP2oIyYblM1lugTb
fCwod0RU8a5KfPeztMdAtDr4e+32NTrPdPi5rLT+GUsYz+PL3A3m3u8bdsFp40Dl
IrBtSBYVjQERxcfhphrEB4J8BXHUG70AtXkZMLw/PGKDWXJq006Z5TcgYHAoEiSW
bXiexHgXNJyP+sqnIlhLWhSJGeJ+C83wqI6oYLZUCW00NkPxcIHnQPv/z+5wQVci
TMyaWC2YCIHz4Ljs+TnwWMz0E8PNFDfHvBQ0W4PRGV7gRAqxFL+yKufauIEGbEq8
rNDbSwL3bcUCxR4ZDlaUEUwT4J8naf7rjdgiEYHs2Ig3jeK1+ER4FPG1sQARAQAB
tDBNYXR0b3RlbnNlYXVhbnNlYXVhbnNlYXVhbnNlYXVhbnNlYXVhbnNlYXVhbnNl
az6JAKAEWEKACoCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECFA4ACGQEFALU6qssF
CQiwFX4ACGkQA29snufznr/L6xApuHL6qHsHWPUSJLYRoT1prVA39xY02Rkms2Z
924ggiVB0exe24K0HXAkPXZrB0HL7Wt6wLLXG2EV5zgr0rnHmBckcEplSGTp1gUr
joSdYt0HXNB0Au513rVbNeocnnIxZAKtan/Tkkv5MqhGSaw48ndNuk4tWcVl292V
4tfQ1hrNe9E/erXf7jjvFIazWCvTfrAe8eh9+kfe8Ro3LXfdyYowl8crkdJNDQoy
RkXrcTtxtvye7AtzDxhoo28MZ7WmgM8zIbKoHLUvFYuW7FmdyStxVn7ZLWlqdCb8A
zWfhdzFDtNo48hFrg9dj0u0UUsLADCGf1kH/mWY7g/EUGLZ9bhAzCqjW5E1s7H
dCamBBWBgEwTyu953ka9RNPC87vd62jBh8IamhWBj4BUaURYyZpsbweqNIK110NI
WZ8a08nTURHMOaHJinqXheB6/w5dIdxaoloU0CEPpaTLYMTIYixZPxhyaDSqNaJ
FIOPvDGA88BMoufwyH/sYhXRP6NL/mJfMLiaX48nZE0LFYZYlsu7r/6r7jXuQmD
zZ5EQxYeM876mctcP3vGSUU4pvB6UdV00i3LJvJybtGLXjpr41NtS883LdpJBpSv
04Wsl2G/6bZuNLXAUvAxUUESo2E9eEBswHuYoDB/iES6kS0zjdsiaSd0hI+H9VsA
2w65fC6IRgQQEQoABgUCUkg0MwAKCRDwy0TnYK6QjAZvAJ9pya16VXR6Cm0la3PM
JQKIR5oYlACcCi7/CpAFbTY/CCb5JMPcyNnuE+uJAhwEEAECAAYFAL09bD4ACgkQ
0T/4N07Le0IGDRAALxvCzEiU+DD7va4o/OdnxdZ0hF0cYc5mAax0jrwDVBi8Mw4y9
GFRIsIIJWfgFwmb0SXLAKX1fdQi46AVwQ6KmVQESBhPVCCsfeEH5q7NtfwBcdNA
+GmPH09GrmSFSB1BKCSz5SojHWNkXhjBv+KkL5Gec1CDVDBnbvU79cDT33/RG8vx
V6xzDR5sShGWHtH4TqVhbzExJjwuLQ253MNDGNTyLXwEuvDMIks+9eqBp1N9vjz
Z0qVULrTrJ+S9tS5dA4+BM43S7nxI1XiLntcIvN2X99J/TAWHJMMzZIK3Jbw66+8
taUjQQHiLDl1YxTvjhHtXgTUHsufC0WAV5rdCqJi0C70Au2NzCJgJl5qA0ZMf3w
atgwnKCNHNL+emeERQ1pymHdsqQlwsv5P3uyfTsVdWY6BEwisT7MSDV00d8+eZo1
P2pUUFGLWn7gykmyqEH9L/Tc0Nf4/PoKNc5cqjX/NgT4SBYrJxQ5v6v0+CWJ3s7A
XOC+rwXm7rv56jckSIKvljARhIegNL6B9D9g4siQPYWNUXNTEPU0N8gF4uYCwB
tSV+fIOVZS/tWEvpTjfcxd9q8Yx0hmPK/18Z1RuuZk2pSE/yh+1woMm0eljbKnf6
8Tf5XS9CpN+0IkFwzFDfCC4VUYZMh8+gJtP+T1XsP+JUTf09sr4y0seqvJWIRgQQ
EQIABgUCVhEJ7gAKCRBPLNPYJ5PPLZ9wAJ4odkAjSxp37jvPEUIQ7b94g5hqWQCf
db4qSMekZi1dZljIlyGisTDJkZeJAhwEEAEKAAAYFALJ5tkACgkQ7Wfs1l3Pauce
tBAA490vmG7hSMC6lku6DVhee2St+emhMJ14qubN3FzuQnVQCtu6Q09QSp5f6xsp
k26ZVav0Z6CXCCkUn0TmXe7j837A0+0UEgomB44mU0bQaIWIKNYBFEq41yGgZ14
anQF1zE5eVbvq4ot280N4nLzT9bdf6Av6tyxqHf0W3L/k1+vDttqmOuya8ULpvp
qgkCAIb9Bgu2foKtbr5pj4Rv4PqllUX8aQ2DqraCHVHEAx3MMR5XhrkBSxhpu429
GalPulgi3GNWAbdPqlb7TEqG09z01hfJKarnx3X293yJ6Nh/tFD/YVCOVLWJIuGy
U51pbEWLJhiFrltBgp2UW9KdMHSxkPUAP1I37vpfdCcvjhBZUmb5QYIYh0Ru2se
FiIhIFdyfhewcEdewpJcMAyYM5+QLbcA5L/ms6zcsC2ZHRpzd9IxV97rMEMRTzAZ
/2YPhx+HytGw83Yb8fpLualKzD+Xn/v0jkMlSAw6tBU9+Igt5DkudwRwWr7rf/LW
ClavwNASc68y3WE8Hku7rF45iL3rhFvlybPFJQBvho0gJB6jDZY9eQKouc967+bA
b6nLS0NcTB5N1rCh86LFmzFlkLX5bcgNvNkIXNv/mew72LMqoZ54TC8m3i+m3tz
yyM10PUt86glPNLadRA0FK/MjphS82IZe3SeWzr0oXQnEJmJAhwEEAEKAAAYFALJL
```

5uIACgkQkshDRW2mpm4pQRAAo+K4EHoH0/IwTLDTnCoS1ng2Hu8riJ5bi4U3V/F1  
sTYQRwAhNkwlP6HscQPweS3QUZgXdpXHNDxjyRXm0IMGH0CvBzrTzBfTarfZaBhB  
nfMe+Q5QXBzf9nSCL0t2Age0xtMCMDBcVNzFTvfW/Wcwlwz4KH12yJuooS+ymuK0  
fTbidt+kxoSqc02YsTmPNdVQLLJLL06Re4EBQsBhaDql16+N54EGqsJ3eeXXB2T8  
Y4dVcaBHoMuhMsyLqoiNk+mLChuKjCGPwtx8E/8jnCRLP1rutPtPuA67XW5Ujdg  
ltNUTwQ2WtQryI+onYSf99ditbJN1xa+aoy6zm/7BMR+YMS3YucVK3zA15DiwHaz  
63IEr4fq0/C9h6YqUu4laT9rozW4UgwJPtYDsVmWEmQ0K0/MDbZv6/SW51/7BEYm  
YXpnzrj+bFeWb2pqxT2/IqXDqZ8Q/GMc+DexqLFpXolbFasSMdpjFzJZMQKAYaH2  
iLp+zkzECUj4v5Q1QehwPyCSR/7itg/axbbMuoqj8qE3i7RUv1T4bPbRUYs+vqwd  
qGFRBcdjEy+G2qCicgn9S/yTfj3r87MMLF8UZKZN124mTG2++YwA0MVqZ5TyELft  
/mw2oszrajGXjSUC+b9Zu+JF2kBKv+CJF4kBT47DVMVXP/aSY3GTsbXBfqT7TYHU  
dhiJAhwEEAEKAAYFALYRB/AACgkQcz+1hfJ3WP4q5BAAGHxcgR4nwlpuvkgT/Vf5  
LLzHaeiBhLoGaVUuKawNggQ4ntjOml/v6jM+GhHYEIuQ+pOLm0Mp9Iodd5Vq8doZ  
nQBMaKw0iypCvWYHCwfJnzYuHt0UGcKrH6J4A6YJti6qUjd6AfVqo4ra5oVqYqhz  
LuoUzLvIXjlzm//sT4+1oFeSmFkPiYtGcasysMmIL1+2/+ubzN9vycLHKDmN08oi  
M/RhrPNrTVvn1BgbqQuHQRbW5mRHvHqI0RrWHZLGMUcson0v8PCHGF5E3swMMi  
2hG0IuHpSfxIaQtTVw0A83HyuPYPLdTu73hkpqBBzvqQZu21GH1klwlsEkIn3Shp  
Wyj6zcckwnLGTf4PD3ShuEk3UQZxkq2LIaxJNyX44pwuzfZlrZEIdW2n0W/6a8Mc  
+QOEYLTl0gJJWV95tvH7xTfFG6uA599L2/153Lo8bi47/KJDatNBveRNow1e8hzT  
jIEYfT5H3E+ixK11LM0dg6PK/r1/kymKNvYj5YiIcGq/Ay0b2DZwJzaEcmFdluNw  
8I4q0M9N/YNwpIXJL7EvBmbPcVf9eHXufI7Aj3ck+jFDWQ8dkxDb/oILkW0JTgdj  
YuwxacbxZnmzfIU1f/AM48hBCrdd27JF+73cbubZpiMkX0NskDmm/seN8d3MdyFQ  
s7KbMdynTSXIBMG4Cdr669SJARwEEwEKAAYFALYS/gkACgkQ3GUjVJLgXjQDsAf8  
Dg2zj09mG+qVOKCuAxy5zc346tEEb8qfLnfn0Abd5QDasR78b5HwfW0HSsyoRkeP  
HriMZ/HHZPH17swQdyFaFQaiMqPH7MbGz40YLUxzmFPVUJtydEjn0k6sk0VAIih+  
xRgAmNDH1hunr/3Kti2hCgQYkIXaej7BLwJQLqvWM7emXrA1eF9D2Sjl+iyZfdd  
LGzJLQ0Et6oEx6FN60e28s3Pzup76N19Y7QqaCWYgX+scBgoTBJXHxWNUlpKVxRM  
hD9Ivi6l2SgGU4VHaTpWcbB5vzLWkDV8RVvaY23b605Z6ciEAF54DWMeFYgY/yLW  
ZTQfvHxEq79vufcqt1fSIsKCHAQQAQoABgUCVhGRTgAKCRAEAU0S6kvx7KVhD/9d  
4FRS4A2upRaIwfCoujMphvmSrbFYEBAEHMTsQGhuf4v22AmUPeBafNPtEJCLZ4K  
b0nTPY/gk2vQ4s64EBJvB1wyAdvifjNTGjyElp38S/Mr4Pi0zYF5eg00Rvon5o0I  
rEq6PpuvhStU0vx0MT5Q03uI9lpf6GkXGrMyZzNc/JTKjsGp0213Sekj9yvHp0/D  
IC2H0yJbJLZwLW/IXyYq3V4wUMJAp16CTJtsdi98hJJYpg0TPL5Kn7yAmCXKV1p8  
kqlSrjUHaJk88SBG0UMk4VkJ0+Z+qoH4203u8cdBkqRPF43eVda5S/S9lGLND2  
/pbl3Wg/nijhlWZu0yo5J7RfZ/5FB4ZfLJHC6xpP9drY9meFS9wocDpGj59eH1+  
7DQ4Qu8oojkZ0fzzwxwVmMfVgthpkPACr6vP6JhYXJgGLCD/Ytd/zsbWDFyg5VQt  
vnEQqCEqXYfMrrhq80WLpposSfo0eHigJ8/X824M8007z1grM+XZ6d3TGGrsHs0G  
RDUKAYTtfauoLaXpTnr8/5z6TvF+GyHF0DuSVt6FntkwsQYXBEM0SAXDBThXsfdk  
HuZ8RiaKaRZiR335SbLJfnhxZfzm5BPv0fmxFjHd+TqgNc90Z0RFfDb/uqNKVMHP  
5HJgoRd0Yie5LCld03T5YrrCZy8kEeagtH0pt7eJYkCHAQQAQoABgUCVhJTrwAK  
CRDZ0PnIaBaYHJCWD/9ve+dEowcl3V+7BhIEV128C8MyoY/ZDp6/xve7PGeywV9X  
DGSgt9V0MonuJnmQblvmHIGs+PHB7WCqUGQFxt3wAn7etRn8qubb3y0BXUqzZBjj  
7Y2Rgao006hLYV7C2iJ4PgxybhFZeJ47BRg/ztlHr3dtihMQvP/igfWPhH7biR2x  
BLlGXByBS9s95Ggy3CmNDHHISF+SMLg1005rqeghNGKfrQwWr6s79iyy9DnYNc/c  
JzcB0E1VSv1zHkMh3ie2iz5a069wgU9iFDPLZ3sc7oZ8ehNKnoUubdy1AhXn8SRI  
WQ+Y4I3ggGS6W/FS9/MjPUSeazohrin04S9qI4BqT9vkM4nrDzAoibXEXptnEHbt  
0s8d+fyUlqj7ABdVUvQIREUX0+CUJ5q2jQ4wDdJN/t18Ae5ag7UQr0A7SnYlZ8W1  
v5VnJ2aXGuoibCicx0dTHgn/NF6DM0CBKeP1vdCq0aLQiGMk0NNF009pSEUn+2Yk  
Rbtz5XdMC0na23SphKuVa4E6kPpMWjesmWdop6i0800UfSxfqUJ8uTqM/70ZMHDZ  
kNzJbz/uiKIVbb3LTL+Abd+Iy+/PW+Sn5veDVtKcKwoPE4ydfeoYAx0nWoAvp8x  
Kp+XaaMtUymJbfl7JN7ystwpMxx0mA45H2d3ICyVOPDbTLQCyRaA6PsUKkraQIKC  
PQQTaQgAJwUCUkgvzQiBawUJAeEzgAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAK  
CRADB2ye5/0evwQ5D/9VCKZPWmPCzJRuadx35vDFWj9k334EftVRgTrWPL3eidwr  
76ij1JV0FdZdE9B0nHNwgkQrv8EYyGTHTHpCL3vrbUL5VpX5kl2NoYFXLX4V6y/a  
IEGYmdnR4rLVSWNLQVT2RH7LBjm/TSiceqZeM4ne37CP8DQEvtnhBr2QrflE2FMT  
b3RN5k6yLhTNG80cfKLhuc8Y+LjIIjfbmakSy5WV3Cm5RyRuSiv1z15vPlzUsSVj  
xm5yAfKpM1KEx7iIUCdjRsKMJYK3ntmdStYbzB7IyL4LZ85iMK5hoA1g9KEGsk0G  
RUaC+0fQLbPBWx+jQjhPvN7LUMDLn0zejYl/9I4W0CNXfyG2adFLa0okr10zTI+h  
VTXt65fFeTvNMDM34mx0a2sIw0wtUL3Z3sAvLx5hDVW2qJ1eVCe/j9fszVeaPfJb  
0awrdzSMBa3LXxJW8VKjMFoBhw4++Tz5uxj2x1qcYUbx15+oR7tdj+ejWZGou1C  
z2V6EWIjV8a6WWEoB0zY3c88boANGkbjPVRfxiBLSUimFBd0sWBKHuzt0AwmyxC0  
ls+AHESdrCe5/jsp8RfgS4Ik/kD6ex2VfJYPeTDV7k/KZa+0NiSjvnp6m5rH6vF  
xjqmakmIUqXfQF5GGksF4+fqEiCtSZIWR9EQrAck5tohdprkrW3E/DZBT4F4q4KC  
QAQTAQoAKgIbAwUJAeEzgAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUUCLFSrgIZ  
AQAKCRADB2ye5/0ev0tGD/4hGXLt1NzoNGm3yfl5sH4ikqn0rWQLq/C6P+iKqxze  
XQ71P0GJwDb5qKrmkgRHSowIQPyxac5BW4TIdEtWu6Yf0FRmH5oB20CSU95qx8BS



Um8K+quXFeRScFUuYcHi/VinV9yPqXCSrjJY82HgMbV0K3VVYI2yCLWrUq47k5it  
PnHlPzospDC57DYnUb0Dzvpv5S0kVtYjI0TXglF5mNbeZVemfTVr+eaH6nLGa+1R  
rKwyKuf1eqanDwaVJW9/6HCJo0jgrys4zgqwLsy999yWGGGLm6MVB0BdL7u1cFdQ  
U63izb+HudY63Wbmgh4nL3id3Gh3lHdkLZVybfzWwt0/R5UVzp0nbGgYRMNikTiM  
FLOUEexyvJwfQ7VEeqjm/pgvDDV1LHhm6pvyusa+3+3NDcu4DoqTNqnL2rBGjJP0  
yaPKcKnG4EKE3HLXmp3VY9y0jJJX2ru90UihNm+lZ0pEURiafa2YoIPMVbj0Qi  
6JbcN0KR7MXEQ8g4DkD64Vcxgv6wp1dM5EbHMF1XFX2uN3QoAA3ERS0AGLDA15gK  
07u7sY8SEE9704C1hXAQIPoAucjLEg0dbNNkCKbM2XJKJcHqoYU8/z19nsmj1YV0  
xyMlFRaQWKKlHPCWQsv0+JWg7fNV+diway+tTSJo6ew4M1XeBU8v70UilK7zhtRz  
EtKcQAQTAQoAKgIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAIZAUQVCCEFUQUJ  
A7oJBAACKRADb2ye5/0evzXuD/99fNnE826uPtC4/UvAHNN1cY2zRXoNa90LJevu  
RYLzbbNtoGCWo7r2bv33eU3k1i70/M6CL9a8fKyitqalboFaE0vmTIEDZexbNGo  
Q8FnhG9p9NJE2vioZ1WJLYWTQmm5x9aRs9up7fsodJmP+XtyB0yAmMF5870jMBq  
wAPfbQZ9u0cpX48q50M/SAsKSTVXR0Q0Fg2i7isBTv6/gBPSIr7Qpv85rq6I1yyC  
Dz91LRz3HKV9G70083w2vSKbqFyPMkCUqzHmp3M56S17E+uE4I1jNNo0FC20rCHX  
GSVGGQXBC3EDJa4cpmH/23N3cJdRk7z2L5wNe3FVNA8KkuzxInoZSIG7VXXD9zHg  
SS+youNwzPyxNv0zwovLWRvWLSKCPIC1YpMxAS5MSEEXmfdw6v3GVCQH3ogPIf88+  
PY8j+FJzjKHN42iUWtxw0Io4Spt29voiLHfycQVUJL3C30GSYwf6TJkoiejEuoE  
9XNauuzmS27QKPuPoMILXHDrgJ8a+uWH3208I8GRvGp06tLB7wBxyHLRLPcQ6uyk  
k0cgI7LBBACmg7/yI1v96PCrvP0F1jHmb7QGPtpwq95MSARyayzAyW9VebUfTod1  
OYiacbIcsYHBzrRa9sFKn2xQv72Dy4Pp1buBwQgV/wmWbPBDBKwf1UAv0guGV7xj  
WsQTYkCVwQTAQoAQIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAIZARYhBHLp  
rCF5vDLaktbVfKANvbJ7n856/BQJa21ThBQkMWYCUAAoJEANvbJ7n856/BvkQAKKL  
s5r0DCXkhuaRajiaQkKHL2oMBJL0NCoAPfmf9wj3U/SWthx3IJBs5dp1CLluzCc  
/gBwmpfzeYhNdtwCkN3FXEe6PDtU4MjTr15Xf8j1DPvaYdhgACPDQIc3HhsoQPZg  
JJVLr6NXmGrazLA0RTEv7gjbXw5z4iwu2zrabilDxTff19DYfWRA692timPHuN7m  
o1f/K6MtZ71ZZnxkFJ0/8dULQR1GBCi3ACWB8yneZFAQTvcwAmKwb+iWP91LF36g  
cg81sm3XLEyqFL6S4Qapmmbe1a+piCkZwRd2GmELLF4rqguLMuCG4Bvv9Z04Gul8  
vtzY5BgGA7AMr7sij00G393+sLEvf20ZQ41byiGuGc1DZIAufJh09mCu7EDi1fE4  
7Iz26nT/yYHKTxglQWvli7FE81Ndh5YJ7FrT0S2eQKBPs+FLfd69/mCwDQHlKe/t  
MUUI31p08B0ewYmlkhZ9McMbx7YmKTW+a+xQbfhc2J/mTpSLf77ZkDxmGq87It6i  
a6ejWE3zKTUA/DxJtFVI83P1RVuXxb9iAaPcaFg65C3gdwyIvJNvLpHiULiewFod  
LUxf7nt/pnHN/bA2NIrGIkr2pLtrNu78bGlP82FvPVn6JQMhormRFYDUazwLtIxx9  
WwjnM02+ocZi1MKCiHuxgnq9HIIHrwzhuWNRgzFF0tCRNYXR0aGV3IFNlYwLhbiA8  
bWF0dGhld0BmcmVLyNkLm9yZz6JAj0EEwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQoJCA5FFgMC  
AQACHgECF4AFALU6qsFCQIWFx4ACgkQA29snufznR81DxAawu6zyQt1499wsTnN  
Pvqg2co41vH0SzyXsA2rT2N4yKeG9q0A0wMrlvJ1JkKHQmuAWZIsI8Lx/X/YZPCy  
Au1/0Blf4dQmbbqBelD7Zc0GeBWadkfQ18nKDiutFlgE8ZfhhyQ7jT87jQxVDbME  
s8vETLi0vgJ9fTHKiU60iLoGmx6tCdX0yGT2TJ4iw+xs0YfvLuLAA6Bp5qHx/hTn  
vbuizl6cfyoZbmetvMjcwZdXnyHNeZJ0I40YCTaME0Qf+Q4SZyGpx4a0KSiS06q  
62BYj9zId4rvj3Uux+h0fSD8r9MQXqIe51bEhkv599TIEUY0nieZTLu+9kn1Cf5w  
K+Q75jreve3Zh09uXXqZY2vuSCH0v6xdnYFch2l1q00AY90Giaoa2tK0bGlg962Qr  
HbxKDYeML8YrJWr++o1L/b30XARJ+IWs5n1LmXybY1nzDrCxKFRLvUot7FtqS8Q  
A9xSHfpe5LXLb8VovZUPk0c8QBZolwo8EyRaM82WYkZ85LVGgTg7N94U4pkVC9QE  
tCVBNkh0NXv1vXHWVfgqXgJ86G+ZnXsVmB0DP1eKikL5D3vUzwrnvvt6KtRLzIVL  
BM879k6b+vqfvLwILn/jugK9L0xSnE14WrVC3PqskvYrMEDRqkTdjZP+eYhYW26i  
QBfwlSZJNBQtdlrns8/drPwQCFmyIRgQQEQoABgUCUkg0MwAKCRDwy0TnYK6QjD0S  
AJ9DMsUwpPTgdeZZm2UCc3HdkE5LzGcePwWkHvp9aZAtDQvSxPSLHFcyISJAhwE  
EAEKAAyFALJL5tkACgkQ7Wfs1l3PaudTgA//Q1ddLRJXtTLkSefJi68lv1uYXgQ0  
lnb0vS3J8w2QKIZiLLYm1mjLF4An7XXUtpDLGCVGFmQaksR4aEmux0zGafork8Us  
ZearX6bjWvQbuUdt+vCry5KNn390fSSJRaWks+Kiav4UML0tlgEx/Fa+SuNyvkIN  
/Ab/hvrPm25TiBoi0Nq9HsS0v1prZVnq9TfSsKkkg2oJ5eWDMN0r0xUyEny7kVBo  
goyG4PYxh4mGLJQ8Nm0xZFE0J4LA+9XDQ0iJx6n4cCEs33Sqvg2AesyCuTBmrB2  
AycfE/+Dfk0bjfEURSp+8MPJB0CgdcXABe4wRAYPfn/ExWzkW+wFzZeUFkKAFjX9  
9+v0XPLVNfnSLB6viWeb0i4mUg0sxYk89Mzk1fGUFPjTU3cxFu+5B4pWB1xZumD  
zkbT7YpLb4uc8i/yEwXfRy4Sq3exosS0irzqgZQ8+IhTbkdg908L84LS2xksU9X2  
EFQ4DKTsfiHye5g6Am6Us9EQ90HcqaE2rJUEnh5lWyyv6UMahac9PTQr5ndM8pPx  
rRICclzYK7QHbKHWIw6owVZNYTreGxot6IyywsrGHJr3LPI28rBZbPgBepWiUz4B  
f1AspnsPp34MSnuLE0EeZm0hkr5072hKbhbY6ILJ2KRpGomyVmRGA5gBGTKYkiwH  
Dn6kksqsSePwLaiJAhwEAEKAAyFALJL5uIACgkQkshDRW2mpm62fw/9G4f0p+px  
Ncyjdb4g6FSWuNsyXPWZ1iszpDDErwyLKgPeYi3j4aTgzwcQaa56sro9/lm+goC  
lDD13WjvWB5Zv4GSYv/KHNL7Lr0U1MQ0tFTWjh5Ixj556LvQPI1CWTl/1ACGAync  
cF90kun2laszyFHHk86C0e0eu22tNCLl00d7bmrCU9ru7XsdWuM+NmHMOCMiQRH  
L4MjBYy/6dKh+Y0I9CLxTJvCi3pNITBiir1EjTIFUBP+EYgcZpKxmsBU16FTeef  
AVUIJbTHXKW0KmvEVnDcjHoDthTGXPMFZpobrvVYVE6ItzGt6HG1xp2i2Xt9+B  
D+mAFZmfi8DwmXhctmM5bIt1EgHKEXqddf2/bHpWxHdQYLlapEipJPWF9bBK5gs

cv3yt8q+L6yvU0VjVQDQoaDEXrtZl62dlsKsi9MrfV4dG0vBr5v9dINfk5ug4TqG  
ZlBWL5yzCLx9qkZQTJqY9PY5A4gHoSjUdLD1czYXIjEMFlzTyPkoNUtoF5267028  
YZuUdwKunlHT0EEeEloW0+EIja4N7LFY9AbhM6JZ+zx1DDxasc0ih0dn7Xz7Cb0  
EGNsWB8GxzzbEqC3VRVKtw2XB0Xl6WFLpJgYchbkkYggSQBCvM3/7ITCZxcocHcE  
Z9Py8NuhrB1cJaWuG70SMrwVlCMwVtEZZnSJAhwEEAECAAYFAl09bD4ACgkQ0T/4  
N07Le0IzYg//ahtA7RQhL4XYxFTV0DZUC9x2PCfQELFiX4V+ebpjIBiVSoH0pGbs  
FEYdBq7X0Pe0mpZid0YGysSM78qHxrKk6iNaX8XSBHt/a047YktdZVq3lxXG1G3S  
6N1sjdbKQmDwd0k3vB1jgirFwOTJJfLK0qWwVBbA09WdsPgrLRc2gIewq0kLnGqw  
5uds90df39dC3ER16kAvZH3EgxgMBiLgUB1I/E6+p66vLRu338MeUwfQ/IDGJ9Hl  
32P5oj6GQUVloaI29G1X/TYMIk6cePv0gxChg+kjv0xaJnShjF/plBRI0zg2LVwD  
GfIeK0t7a1mw9Xx243845nLcWdv1yF3GrEMtFbYT0pebrUUXpGtYD/oa3pzD2KB0  
J40iNmH822i5qUsQCUHvcu3yePIeFyJ5S56unJr8E0id38yKgt09AI1F7DFaaUht  
xsDyaD/oX+RS+Zl1fQmkNK3PJFvLkvtDFQ1qZkcgM70Q034XojNgLBxt7RSajEW0  
g2X9+a+BvylVLHSlj2JC7zaSsVT4S4Zx8j4A3u5w+SK2BnyyNPU98iSDd1BabNIq  
dJKurxfQIiH3m+6+A4GNZGi6rLL91gm/+oLqUPziFbkT2HEgx20hTYEKMtJuA  
UxZL++sTsV4L8YJZ6vu02XhQuSR2fWUdX20tFCa0AwFf6Tm57nWb6eIRgQQEQIA  
BgUCVhEJ7gAKCRBPLNPYJ5PPLQqfAKCY/WH+eA8KTSewKc+fLmeCCZHqrgCgla3z  
SCx2jFELwB11Q+azI2XVI2JAhwEEAEKAAAYFALYRB/AACGkQcz+lhfJ3WP4ezA/+  
0oycaBdzFIq+4AE/QIvAPNChR5DzGFd7dpRawPUnKtyrTcPPRwmklqunv0P/VuLf  
1kv/mk9RWavaYQU6Lc5rB507BwimZY7aafThfFwwK3TZ6+egxoHLyckY79iNarya  
wUcZUAjuV/+Fw5B0IAe7xhH+0teqXv2QMj5ZQzFog0yFCHfDEHSq3WEuigf0HuLX  
Fd0aa/ygbSft6/jrF0wCknCS50krlz8ZNz6ePvsIZyFz0ELIMXrfzJhNsLG+FcQw  
KyKUWPVZTLicxH8TfYv/W+spfc2KmjhmRage5qxZLANx/KsAIPy+H/R/P+rYyRM/  
n4xZZDm4C3J5FoCISYUwbvui9oc9ujTPJV6yMGBpZguDJ9TlnDTS0Sa5Y3dZC8Z  
d7KS6hZtKPBFSlve4GdJEH0zX05tb4vZ5FUTWmAlNkZfbcc9fS+nBW34jNykbp00  
xe6llxTdtDyrkcGaIf9DqE4bZaV8CZeaZ1CQLp9kcI+VJT+iazfVNT5FCZvSiJkQ  
jUcRU71a9wwtDZlztZ0skKnMWDoBpGEmxfW7VDuzSE0oFi3NAiCNBzi0dWphg+Me/  
q/ECF9CcomWo58bL90St1u8eZhdIymivoHnFtIVCDmdigB0KeJvSjYGrJpHp/kp  
TTUzvL0GnzqHTuK/Uq4tSbi0LaT71evaEoHxg/6rFv2JARwEEwEKAAYFALYS/gkA  
CgkQ3GUjVJLgXjp0eAf5AWi3A7ZpjXiFp/5Rd9EIhTmP1Z0/FcE1FMLWcANvjl1S  
M58uPnunjY4Eg+Z+w47rtbSMMoUSnSknLB00Q8yf8sJiieI/v0p+oNjAWX/g4P1x  
DiJv0LrtAVDTbPx5xTC8GyQ0s3aZbj8hBlivEMGG961iMhqp9Eb6qsKSooa6oK  
KaPz2AUvAT0XU0kZJ57Nv06/i0dZKjTCApjFpv2IUCI3yf6u6TkLY3/8yuERK1h1  
aN+PCN82MLcYPhQ+jpjSqeocLTClIUt75W+s/2l0UfWpIbwjJFyaXRBv6LyT0fxY  
524SbrxWj+GvYholubjnow+PRKU5zYm/LyGFFCL54kCHAQQAQoABgUCVhGRtGAK  
CRAEAU0S6kvx7GZ3D/43JhWNeY6ulXfVGeV803AyNaEJwihnz7EISh2r2tgrDA70  
R3j2ET1noPEUuZ1K/ipy7+NL30lx3vDLL9ujgukKEsAiPnRs5NDTS/4dl076C+k0  
5ix3gwjY5SV2QZb5+T01zGSfldpdBPR0ytHcHlgTfWixacXeRgC5rlQya1gjHcwE  
VjbJf9mJtYc6PfWaxyHuYjzBdAb3QeY39vYm5XvFQEBnIe4/M8r1StJZS2CsqSuJ  
F0auEpqXrcAocJWJ8YpBXHI8PQBpM9AND891U02kmMr/yXJ0tFGLBMCMxU+CxfKH  
PolyDSy6rDC/ixwUMW0EgB4BLduxCNLSg0GaYQHUzvVlotGcEQG/dczmoTtIu92I  
K62+PCQ0LutRehCTnnu0vcLrbrC7byaTRi8FexLsQvKXh0KjQxIeBIxvIXeCw9T  
EM/N7z6H5FRgaVsVNC1wpoJrMgTSoFZYEPAoXwv6y1x32heaB00TY98QrfA09YXA  
cNZer84ExFgYwclJrhXUqbo6V7dxKHHPRw2HocF0zrOCFuXrH9fFoS9VmdnHLP0H  
vG6YtAq0RT0BC0ux6vWuX8a/RoHsi0TI6F43d+pWcOngvncp0GtFKxyCpBu0ub7Y  
jQtKdMoACitxXQn+ajWTGQPMki9cILXPU/NHlfae4Thjp9+TSEftQmGmUt2i4kC  
HAQQAQoABgUCVhJTrwAKCRDZ0PnIaBaYHCKUEACR7b5uklvKr2+jtqrcIfpLgjp  
utmMsNpp4esPXPanys9nHxEGlBVFX46K4gEyEkzeZFUJqhrv+vnRjWoxwHrcLrjW  
cRJPuL/cMbiy/SWv7sH2e0qiEnVII7Ai6sXMEVSdy4pXTLPoz0/3XsGCW4IMPg5W  
YnHL7KB9txZmmtLU+oHmToRcEhWeN/Lj3zph3f17DNZ1Gp5LEtbvcIvFarBCQ85  
wF+ELM1Ztwq48yN5xufqXLwQb4EiJSIpyhKciE2LwEXG6WSXNyVcTPG0Lkw+scnP  
qd3c04ndjuUfVvkPpFr4Drb5vFKIGvUNyKzbFWm+Fcwkg062lGo0HQGC00xt1f931  
AKEuXjQ2CzilnTHfvCtAtT+iw0qnNTL75SXgw5mWP9qlVtsfYe1aubeImCRpCiBj  
iKVz1+fqIn0XKpxgyyJ8cttj4uiXncwy+B0yCw4Uty6Y1XmhZkN5taQD8YyeYy7/  
QBTXmmt1s3pioq9hngG2hIN7AU2f80RE+hQVkr8R5XGqkzhm2hPzvdgBeeAkoind4  
3Mxlcnj7Qs3U+G50yZ8Qd6pcPBEIqbS0afZZ5sqHpSpaTK4EgYHTErhAx2M+ICn8  
vDHFNBKGF/5a0mIdiA8SNhgQjGMFnIOgFF0EA5XYL/480xWHcJFja0dkLaJgAsB  
80qNrL0En/scDESmlIkCPQQTaQoAJwIbAwULCQgHawUVCgkICwUAWaIBAAIEAQIX  
gAUCVCEFWgUJA7oJBAKCRADB2ye5/0ev8bmD/9IhyDY0icIDPC34jhXLFaI735q  
VYFh9LGTixnLJQeqcJhzWrJ+Uv/WadAs5jBwF6ykGf9k3Shhu/LCdryIA0d2tdr7  
hXOD2U/s9AS0ssGXwKm9NckQoUlsHPfGbcGXRRzi2z+IFcuoUBRFGC67CrHIAe8B  
DpukN+QppLgn0gk2Pzdk0txflQtZ7vCYflgpDVNLWFBS/+8AXU+M20LumUpIPQlZ  
V1kYwTnWxh6aH+GZN20s9ND0R8ZiC5kPQ3Q+LMIGTnsqHFfdb84Mwnyw1ljxgrZB  
0EhS1Wr+90P2+Msn5xGCYCARI+Gv7a2pShip6eFyNPkPTWzVSL9tBHLKVLQRwHN  
jSU0TQdHtg/4ntW4WYXjn2XvcDdYeYmN72jMP0NXwKZCKMK/qzjMe8GaCrqsxfvc  
RiTyaPSAdCQM0Lfe720gTekJ55KZ3Cb/rPsQIg174/ez6/DKVsahHkgkMpscGD+

```
+yzXLx8NeuWqzmsJ77iYYqewKFG3PMSb31in3G38Q5GxxTLD6ga41ZEMH/6QIw0I
QcLzV0GXRbQ5Z6urRaPdhX5tI0MU1MN+F3zkFtPXteWkdhNgnXrlyuzdu3AJkLlT
gZ4AurpqX5nByXqQIwN654uNssadZK59eW35u51GLK670Rrxwne0JkK6myDLBC7n
uxCBXCyUeu07CT8CyYkCPQQTaQoAJwUCUkyBAIbAwUJAeEzgAULCQgHAWUVCgkI
CwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRADb2ye5/0ev9UMD/9U0g45R8EdZwD8CjB2AlSU7Csp
lN4AYLd8EgS+eE56zfjCcm4WxIjMIHG2/JpYxpSR5gQFX8Ndb8Z45u5+szIbP/nw
y+UurDx1pohvio7ss4d9NYt50uI3C/ntaHMYrcv8Wj rBSAQStrACwBsULUUrCBVz
zIR4e0Zaene0/09WseyMyj6i5KaOeEe9zkS5d0WBTUGf5MAKuXYz4cQwt1bGmYXE
65BrsPd9XDN6R8ADp4bb1Fh1HHdmNnDJsnvqGsWFhmcQemetX0ZL72+m0TAdB+E1
pQWIBEiYBKjznU6N3Y/jyAUA06rYkHb3LD7hRZglSnJM1YBNcsHS2cgzULFhJWLN
EDECuQQjUJyLxZQS2gUiY1dl1tQGKIDg4GJaaIFFWK22s1mSnsj/Cz3sR409mB4Ex
QuULw0gL53Ht9K5DyHx7h6MzYwEIC5J7Q6IQBZw3y81koLju7DgH796+KN2e24p6
qCpySDzGvGxAmsqEW3sE+9cknKaDueDW0fjyLNye7Z31+3u7fcBMKFUHRQSkU73
3xCVMRDBAZrZ108haCbBcB597NA7UhfTyGyqErNTORXdd8vdLY4hN1VHT0kwjXJT
YEDaxLj30Xedfp6m9LkTvm22t6DJVGCZYrJ1sHhUYwvW2QBmyYFZGFCbnboLGOm8
fCoUherzYicjtoe3EYkCVAQTaQoAPgIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIX
gBYhBHLPrCF5vLaktbVfKANvbJ7n856/BQJa21TqBQKMwYCUAAoJEANvbJ7n856/
sP8QAIxpgv3xyr7b5tqL2AMJL5djscMbGjCt4TYdMBLdCYLnq1JoSCikwLRd+Ne
ftT8v6rMWGM4LaSI7N7XIhaum2jEVrb2VJ5LeNYc2/sEzZsDiLu003BHwSnbBK8M
OX32N7ANzoTCi3inn3xLm1m3ibL3IYt5oKI3jgg+DhTZ+2eNyg422sE5XIge9UrL
Avmv7DKp92XJJScZTbqQkBMuTAAvZLXLebXE1KYzwyiPBj5f/mm6/kkbYwGvV5Wm
FkoKmbqggQA3aMKqglb2edsC2HVtiIx20JWv6TyLCXgKW0WcNNIrEZvFdRj0+YSk
DrsWxXQEsirnHLLWS/Ogz5IPWF3cRCB8LK8WV/kKVLBvlpBF/1mqLIUCRUS0Q6AX
tL2rsfowfJUX0st8b0Zn2n07uMIKhtnt1fVqeJq0DEsqXoQGBnG0tG7LupqWC6/
QVXULyqcYu690yqnxGgnMt3yxYeyX0xSX8Y5/5wRmXm7Sr2+D2kEnGAouLY1fdXg
GTy+Q5Qk6TyWxURFD/uusYsGRk19xp1v3vSMHlu+zEyGhz0//Z0hrVj0waepsS8
b4mtnbjvmG+zWM9n+B0tYRyq4YCEaN6R8CssFtqCp+jqCy4edQPUR4d9UZAGQomX
6U2F55GC4cZPmHH/hfJgFvqTPVGkzL2eTbvWUfQvFZ4TiiRkTctNYXR0aGV3IFNl
Yw1hbiA8bWf0dGhldy5zZWfTYW5AYWRLc3RyYS5jb20+iQI2BDABcAgFiEEcs+s
IXm8sCS1tUWQA29snufzn8FALrbz+gCHSAACgkQA29snufzn8kQxASaQVh0CX
M9CdPxlb+uLUG5z8qgGEXsdWAQ0E5VdJ9x1ocCN2wxc4L8L7Bc8Nw4B8wBhf/D9E
+zB7nrvRVLm48DkL3bhneaL0LwyUyf6funhs2tPwcVnhMEMsxuLRTv1S43b+dZuw
h6AjLXSR0SNqjsowj+jhkp1JfLD6QgdmTUpA0fnYHjS6/dujjxa60ePIb9TuRcFU
h97xEyGhtz3H26TrPKg2t+0nzPDdaS3JtvYS8XIqlRybKEemQbHjTN+KXN+aRyvF
zGMkalxylga7/SfCwck8IPdB0QZ45Qv/UVqfK9yYavz6h9HZC6EBHm6K0vv0FbNY
dghW7PD024+krz+veHOEvFHXJdqp+xXpN+ZORYA4apYhBN0Z6N49KziZ4YSh8b+s06
vgktelDGNunzEv8zninD981/oXD9Mfp2ANwkivt9nmSWAL5nbliszVKHZFxa1Nqy
d8V/XyHSCam3/JI0TRZxaZw/p5iIXZmVDzyC3gw7f40Q3oGMw/39d4LaqH/CAvzV
zqN69eAfpQwA2wo52aRLQZS+2CTe/mRD501+z8WeSrKrhi4/4dxW6rJZ4LrS8X87
vBxd0M7gv61gaiZaTSKxpbiVDLIcao/LS9NzGpk4W6Jz6T0eUAbrrf2Jikin9XY
o3oSGk0f/br13MaUatHTksWLEA8It2raqa0IRgQQEQIABgUCVhEJ7gAKCRBPLNPY
J5PPLey6AJse7rVxSLcyJGwtyAu5XLvWgXn33QcG2U/XKSHfqt/EJqD3bAP8C2Mv
YiCJARwEEWEKAAYFALYS/gkACGkQ3GUjVJLgXjoe1Qf6A893jKrFnIddcPdRs0rI
DtWtusmsjJVavdUL+fG3Ea5Q0yn1jFhIiDSwyN5H4t8bRCit0vkcmq8gb5HN6Erv
kM8eBoonRzdy85FhUaoxanoLMAVLnz61oG020BikaY9XtNoPdRM0D0ILH0HiviqN
VaBaTm3M/asEV8XcWgAeMVLQkS5eEjhpEyiVKsZpBdfYh0g13vpku4cMLp+qq1j
3MNkHH1MrKcBnbegTMhCvLvn1mv040pUgQ+bphwW/LDeBZmjJCARNGsyvqblCoNl
+nKMvuZr9q5NqohSHnystvN8wymji4mKhZFosi/vvDojNM4yBb0U5Fhy0TT2fMMX
5IkCHAQQAQIABgUCU71sPgAKCRDRP/g3Tst7QqueD/9/JMeS3Q1kwa7YuZ1d3Yg+
s93TvpqCP4dNstnxD1nDBKzFYF0waDqVLeNKtlw9PwsNrPiSgM/y3qww/mzcMEccX
/Gqr6hqe58K1TvZdJz+d33L84YZj5Qlv6vTxZb8fAENMEyj+TeKknPkv9gwLXCuJ
cs2DITChJlsIrg3vhIlsXrDhdLrqr3FCwLQJVyo5quvI3I3L/P3mLzva7ka9CCfn
HYBaJ40cI0fTUUPrB/QWAPKLnYH4g5EZbxGpziojQ1fmgYppfq+JH43CIh4EZlo4
RL2C+qp/AKz7GJJ0qN2VakKVW8NbZvZZGgsSQmKtANQYvRli60xkyz6S7P9yrpu
LhEPGbh410x+D17ndZQKYroiPZvuj7+QbuWmzqL9mJ18goNXe31IvKIft+cw7AYb
+8hRSsHFbbcfZfZcQLRCmyE2vv9Rc1jc1iC2+BhFhtK9eR5joIF3DekV1mYxHEX7+
qAXFL62sQghe4W1p8uZG7AKiBD5Tq233F2LBm4/MR8M2jiJ+y5awfgnaPSvjz6wg
L2cZyx9NbCQ7HukNyKzJPHRItrDI9kD+LD/+3zc3GKf4nZY0kP43/aa0T1vwHZt0
Br3MPfvRHToUrSwvAwkt9hw7vJDfCw11/Svpgzo14iuUuv+S0Dhwa1jknIXYf0kR
EI6gxtZnJ8ZPE4620SuAmYkCHAQQAQoABgUCVhEH8AAKCRBzP7WF8ndY/gZtD/9Q
/PZ46RL0Nhk0HasAia4xS38m8s16LfP85KLFX5nvexiLsRfaxRpxBSFGbjDx5gVG
YQRwPE1o57T8oQJn863R5hMrcTU/bae0N6p2qp8f8cy61BaiF51WB2bEg7dFh7gN
BUtJoq1Zh0yfZlWUASircqZoDEVIDfjAzn59Lo/kzZ3HAS2WzjHfXcn6sIXJso6M
6bm+g2cB9uQ3wiBiCgizH7i2fnqBu6hCuj3mbw4v43yY6hXnsB9jow003/yGkFIId
GwDWKsK3Y/EcnW4jx1rAyoeyPjnbm+PlChK1i0zpgAep223NuDn57P915Q/fahZ3
e21MsK5re7+ntPK2ABHL+L5mU3fBUa2sLBEdOVndfGmMLPVA8zZjLmGgNs6KqtZ
```

CzHmVb6rZKVHRXmLPNw6pe6jCS43/KeiPN7YTU8ETk+frgiiGnqzu62YK151JatJ  
 K4z7UBD0U1LHHjryf2Wi5vaAXdyII7Lo2pJwfUr6k+TYWPSbeB0lkFnZzFTTsqiRF  
 3TmceGhNMRwbzlvQ172X4ow0qms0fmb6FGDqbvwYya3GtYgN+BbKxWA3WmR8wGC  
 8IB2DYmZ3sExRHYt0Sb9qUMPwj3BG3s2c1XFuvfSGcoBq+vxT9+doxawiDjY16IH  
 jQ8BU0ij4YH+knJIXILW0sdr7a8pvE5MVDZ02mjPP4kCHAQQAQoABgUCVhGRTgAK  
 CRAEAU0S6kvx7IyAEACfLQ2YoUtyqfgCArdXQEKsewCABJBA4v1vmS0jZ07JciE0  
 qJ+7uPcnbds4Rq9Ho4odQf4Nh6emp2fQhG/9yvtvEEKFgskC+VsG7+7cizYjj9Yon  
 +0L6kvGmIH26/49J9hkpd8RdS0lpvkS+lpccgjYQlyVKeGrJNUwfS1rA0mqi75Uf  
 CDoe9Srbp9RF9ct03MYVQe2+q7QyMPq07Kb2sI/2u8tYmECgoD9pktPLSLuze4ca  
 zRpn8WgpV7R0RkJqXAPNBqjVPEiCF89JvsLuNgQf119Ptgf3hd6EQNL51N0AxyYb  
 XRhVbA0gs9Cv7M0PPaZa/KE8CSIqc0520QUBAv+TiP0dYqNlqCcJZoX548eyndj/  
 ryHPng0Kzk0XkUQgsnR0wvcdJ23+9RaYSpjNbT3wift0LKI2ST53getq3TMkTEhU  
 ZzlyCuZ3oi7x02VA3UBvZTRXQ78TUX/LH4Whu5XFax0pZUjcwFKCZEKNzHfJ0xCN  
 GAz1lqjxht7a+sIMESTtfa/qtw8UE4HvRw5RsiXApnzq9xwZaUzfs0Rnkme4c08c  
 nyXi8Cs4Rmw0yQ6MAf/y4BD5aBA+5Imf89WfmzMK5fxNNLeBVUac6jjqseu+CZ+g  
 +jfy2JhffXsyS0LX9C4tkh5M+5CQARd1gf2rspnaJQ0bwD00kZCKXgYiBQxa4kC  
 HAQQAQoABgUCVhJTrwAKCRDZOPnIaBaYHNjWD/99mJKiKvKRMsv14P1SnNHsYz2K  
 F6B40/P5Gza4JHHLHK3rCuJxaHcFBN50dCt6uCN3FiiSLiPj/08i8RqRFMNZ6/pb  
 PWx8cBQpZxZgCL3WXEYVxt4k05praVjBDLN85CWstD5btI0lg0J0ysCvbt8lI9V3  
 3hrarPuLPrc0sKldIsV8AjHMvNhIt3RY2NoUgcM6fkhA0cC7fJFmnyVEJRdFEhN8  
 0dpM4IoGF7+4Ay8q0oXkWrC5KSLU1k35F+t7Mfit9nIlld9j6qFTuYwYBSohAqP  
 z3RzdJuHaeTh0BadrRUM/Ei7T4W6xgTivP2XeL45Unoy/KtfY6Npbjbnxx6GyYp  
 m8q2jUELEyMfyraVZAsNZ3+bv9TXn0Pwu+Kd0k3c+xd027PHvSur/us4q82zzglk  
 BA/tENHLjR7RSMvn2nPiYdKxNOHhFV719rhyGX3VQmBWAi6pXiesHhMihSpMj9hp  
 T7jRV59c7nyApsNshyJPVA/zmEoVJK3ek0610IiDa60q7HyhzuNTzF31/9l1UDSV  
 pTyWj7u0T8ILICA2CkaMtj7j08hlmFT/jHrEeTuHE5Cn4Y6PwVpiyA0CwLKW8gd6  
 gI0gU1lNdmX1B9Vu/IeNxUIKN9q6hfAco5CP0dnwTzA8NICH9mP/2CfnCyf3dYym  
 qQ5juaHnfkq88v/RxIkCPQQTAAQoAJwIbAwULCQgHAWUVCgkICwUAWAIBAAIEAQIX  
 gAUCVCEfWgUJA7oJBAACRADb2ye5/0ev6PEEACLERBpXR5W7C37aFkAS/+0kgE4  
 KUoorpyjg7v5jkSb5n+norl/3ULq5k4NCFu+x7rZIFxj/aEk0EDWclTy7S9GLUED  
 TW73huXcASHJi8+TD0TZhHvUxwSRQTX4/UlmXzhMRLByKeXp93CsUTJCGNg/JJID  
 Q07yJVS0nb4y4AkDsBVEOnUkM/eD6xzxK+mJU7nQsJ8tZeFiv/RmVisZLP+N471n  
 0wBofjg3/ngm0JNEFoe9WQbeyfRuhY86bncgJSRk00RhdG30zMKqYZzVkJuTMyok  
 v3oXq0f3LV4R/j2QMuoRE7wgrKN7nV1BcTSCCLk4RGvvyv0Svj3IKaDKis4hIdFKx  
 5nUs63jC0YChzCwDJNRj4zMTKhotVxUjdlo50dNzBr54IQ9rUWuTsGfKs0w0akz3  
 XuMBtRhmUOXeDWMa+hCdKwdphsJ2pV+zEwiHD+eCho+liA1Dby4VMKMoVxY6kwn  
 flZtllvs0arR+UopFtJcDKLtA7GR5fdz/x8xSUYvi9gf5RoMcA0CGCpNtTPZ50D9  
 r8gdZC/7rg6UhgUqi1Siw3X38k14ena4X7smyeaBRjr21E5HlljqcG93TAGtic2N  
 sP8zGGcxxNckEvWUP3pw1AWgaFhEe62wmERBVQ2PDAAQ60vF1tCRkv/1FTEVUL7T  
 lrQ9CMdRXhmTK0E9PokCPQQTAAQoAJwIbAwULCQgHAWUVCgkICwUAWAIBAAIEAQIX  
 gAUCVTqqyUJCJYVfGAKCRADb2ye5/0ev7erEAC0PTLXCZZ15tsLNAT2y6c0ejxk  
 HszcZeJL1PwK2cbGjI7z3jw3y67qLBA7phpYAj0TGF0w923VCEvBtKXXgK97hMiJ  
 J8rm4ZLN+2K02U0TnipyLwdb+X5T3+PIezbPwVvnGDL3XV82LmtDZvAYKLvf+Xr  
 aiSwclSj2G3w4FqzsA7pj7jqQSKu9ijCCotrRhGVgMCUvwiM37LYa5EGK2do1psx  
 P2dbmmGFbJ9Cbb9YnZzJ0Kf5fRfa27UIEUkhmYHzt8hmiDkn0zNWReVG4XnD0  
 Dxf2knitPmOXyhaDQhi1Wg8vCPjJsA0U5N0DQgcHfMkJGV2vYfKTJsa3Jh9sLp  
 mtzJLQ4epSrgKULCQhv5jSLLg+6p0efQx1aT6bupqlSyoFnZso6CXIj3e3CTis/7  
 8IroPo2yugFhKNxMwipuX80RF1z3JBfZQFK4rgCh66ZFq5zkk7FQg57yGYLSdMC  
 0t1JH2jRT6izL98v548QGP1EjI+UoGLzy5TFStZcSWFQ5N+pn8K5LRVRZiaqnCYK  
 aEp8pEpz8ClTyaUrK3/0Gpw5vMw1K0W8y47Qatbky//SJee6wtJrcgjQZqgj2pPl  
 j0yIpszvD67Xq9LFA6PkWbwunzfIYISnmzon/v4B3vzNSioaYak6W7mnvB7KgPHBP  
 eCIbh5FIuGJ0/GJ9TokCPQQTAAQoAJwUcULFPygiBawUJAeEzgAULCQgHAWUVCgkI  
 CwUAWAIBAAIEAQIXgAAKCRADb2ye5/0ev6UUD/sHV5zV8QoKUA1hdFpszpHPdJfz  
 uybBQICJ/jmQftTzjsweYwu9ehBFQKUE0QzpwQFSbkLdUVOLWDMqWCMftX88UoN0  
 mJjknKXpqaFGXj4c0wuBiVJxu6vPAvH5euQDb+9/GDdz9pm559jQbYlZdPgYaJB  
 KmAnpZZ/YK6XIPNxjQQZEAYZe2bdAgZTu0UQM8KFLHaXbR1FuL+ldB8WmS+lwZr5  
 fGq8RA8ozsKoEzBjSRx1N9Phnu+0rkAC9zox2xebTVeXKf8jzd7LxRPKFm7+GC7U  
 A5a+LekZ+1lZ0xQ/pCinnQnJTP6CmzVGLmYyKxwJug9U61+22UwvXajxZwmU9Sm  
 o5pzHG8PD2zTQxQ5RpcwId468SZHGwqkxdKqCgzrPs0NN/zUBW60anGJheihHYR  
 valcNnvur66E33L60pHl7fbsXzfMp1sDdxvrcFReKV7AWjFCiAHPuiSijujKBxN/  
 44y20xBqPhvw1qsfXjMUEJel7Lb4RaccWsmr3BU3nkufYhshaRctz+Xpir3zRkdW  
 nxbmKonXQa5lLeHBB+fWkh0z+1v3PtVVGQtnSH0nChlGn0M+hbylFVJAdEI69PeV  
 3GM24kd6DwyA97FCyyKv74cVceK0P2QK8TQ99JcAM1nMhVs+z7zhQkXLg5hHF3N6  
 taUQMBfaQe5dz1SFnbkCDQRSSC/NARAA2LmHbsqw+FXDoAqVSjyG09qlbtvhlFLbr  
 /Pakl7Ugn6V60sPku965HF07dX7mHGp0EwRg25BGY6WCy0JeQzlcUiAF4QVUYFo0  
 /nIo9lcl1+ogkLac16Fh6tYerzjKtVv8wC8S99B0+fcZ4JMN3nXFidLhu7QCfjhm

```
st7lwov+Ll3gjt+XP80rgMylKoFGzTPtOP24XbYu1gMmE2dA+iUXh/4ANesYyxs0
ekIrAty7MJE2VY355Nj2l4ZkR80glPf27jB2Da631pJ0/cH6XkceR9hJLaA1/nJD
dg5VtCn8Pq9m80EJL5djkBkCkWKXZk2ip+Wwp5Dvh4f90Q+o4rUsKIH0co8egu9
MAmAD2/4uFv2rDWNshUPnpjzxlZzaI42xw0U3ZlUGBhca7eLxzwo0WR9z+PcwpF+
ro3aX63+fi555u0tnKkMne/1ftxACRpb3RE0ES4+m+934wRkYNgfdm0iispdncbf
KIDLgzhMZeDiNfalDxxdyKKZyncNpe+pxX9IqcXbRCXqWbSv2w2nXkFZSQt4yc0
ekx1K0U40a4b10wznSBo0L6Qm7L39+eUDRQYyLA2YFzXCW0AeX9Dc5tkdRC2xlk3
SBgS6wMek0LztIeh0xLlhnZ94rHTZqwSgi57+9R60Qjp28dZm/3f7XfLdxkGEfJ
8XpISv102SMAEQEAAYKcJQQAQoAdwIbDAUCVTqrSAUJCJYV+wAKCRADb2ye5/0e
v09yD/0Z3KmgKxtd8hTOD25IhfSSeMi01Q6vhdLM3dY+Bben0KHiJFed/g3XJX8s
d5LMg+f3TiDjmwKD5r0T8kHbj7bhCrQjVry/v9U/Dx1FaHEkb0yjNa6Q4f7yyf
4egp0rX/PO/lbCUD0oL5a410X+dmTxw+LA7nsF5YT+FAeaF0/SxiZTNGLHBSWftT
XgRWnwh7bdJoBPTi2qJrtbJ9vXszFfGwZ6JGL+LF602JPYq06HpQC3QIga6iFRV
+r0hqeJ82bw7w0mKW1m/vYRPmmdYla52NCIR+mppvr27egqGhDuyEepUYWgkc6cD
f8Z50tTVBbzJzwnsY0fHGDxBicHs15ZdVfB8031EpP2D4J6Yh1yL50inzu7D8nB
IMCFvQmA7ycPj3Ksye38Ps3DG/ynLUatu9w7B8RTpoKHeN5Co0l9jURmcHxKCK+P
epm0BW0Co3orsWeRCSvdn6fTsGXNYFtV3QuRXy9xyWPXhZDMeTZIIy0LfHEIwUMF
ustzbqxkVYyU58IuProW+xx1965RU7KvR6UfNzFYlq20oe/nYARUKZs0ShcLGRkt
0Ei8v4LCGwnNYuw8Vm/NjYK7EWncQDuf/qY8dgEqXHwu8Dy8NbML7rSAF9t+Zwuk
aLdQChwy84dG2wJzpaFhUDXl4yK6VAQJb01a1hgQ3CWtdRkxIkCPAQYAQoAJgIb
DBYhBHLPrCF5VLaktbVfKAnvbJ7n856/BQJa21VJBQkMWYD8AAoJEANvbJ7n856/
1I4P/jwm+AB/8+SNbT5NMTm8Nqp2USY0G7cr+8VfhPu7RhP6rMsZQZhS8hKK2L00
Xt1XyROD9ivbQRsemPZrUjKzTdhTHeaf+np2/1pvKqRpIRIc3+A8+TWuUSL+PeXK
hCyMM3pukETBPspuCuL4vC2TcnS8abwjA6C4aWcK42qwna0ccnpicRooqmKYiSv
zALVbGbhQ5+dnFauEym3EPYmbrvmvX8jI6RTpKcCmgPXn58lCauxKYIqjdxlQy8
zLD2VQMBOq4Lz2MnU26ML0tIL8Q/rfJbQoUb0morSV4h+HWuJDwM2z0Jat4sA0q
2rfmpsNR4bIEfCSLSuxFG41+D7Rz5Fzlc6X6+4abB9uUqC4iQAPixKy0yVceqib
72z6aE6oLRKMAexr0UsGRWfTQN+igNAF547A0VHCZCL7FxXcWiZkx/n7gBGax/Ma
1EiImnml+N6T8/2+N5b5SquTZr015cKZorQbYtotVU2cn0tRVACqkdl4y13cDLwg
aWfUT/OeYcmWBQfRpiFHW3AhtQXwx7JBggd+h9H6U6enf++58kVla97hLq1sr84D
r35evjAoAb3lCHDTepm08Vta73KtkBi5LTZThqGEW819LHgGzatytdmHrdUGuU2
p5y54l05CJC5jqcahRrl+IT2CVKXmJv09VrnbZsHBojaZbw1uQINBFJRQAMBEACw
8fBye6la46phtuijJbmd3p01FJTMzEhc3y+R2S5N/Ds09X1Zi4AL0gYnfXQ3Si1+
H0DMY0IIFsQXRhrInYeiCwXPIBq8D+QIJE/mExnWYqRngRWzXoS+2ZqvM+JtI
F8NDTBZDM1+dIvaBLubUnBEcdn102JSy4AiHRH+pGH37wBwWRLk9/FvU/MkL9i5Y
52WPpw7ny77YV+Y2IaagHqSxUtqGZu0aA7wZEieQ5hRiVZJQADgWXDgXNYCgQQA/
9JMCn740Bm7Zn2XlRkf2Jeb4ex/iyq378gsmR62Y7ZErajYQJXATZr+FB0600qZy
xx3Uzn0fB4pIKTp1H8rgK/TLtnspVEKba8q+4QGmW2b/jf+Wzs6cXDPVRWzBf1yH
23m2BLBsbG1lNyn8yvfJslPQQTThZokEjwd05VlZonBcyjPPboFkI5Xnp+WRmM07JG
G9GNkb5CF1tu6YE0lrrC7cwKNIbzCfhGU205B2MMKjpt2rKi8aB/xFbpQ0KZK1mS
lNlhl+zxwMRyW2ZowILC0djf2lZr4WnRpbBzA5WUCSnbBfoXNB4gRs9bnXm8CUKN
ed4kg3u0yzhjZAm0UVBoLDRz42WgRIUWEIu9gGEw9/aRxyC07bLVG6mQunqenCz3
gl+01JvybM5rYSEAdjzWlF91604+iyLbc/rMgYoteQARAQABiQSKBBgBCgAPAhSC
BQJVOqtWBQKiJQZaonBvSAEGQEKAGYFALJRQANfIAAAAAALgAoaXNzdWVyLWZw
ckBub3RhdGlvbnMub3BlbnBncC5maWZ0aGhvcnNlbWVuLm5ldDY1M0E20E15MTNB
NEU2Q0YzRTFFMTMyNkJCMjNBRjUxOEUxQTQwMTMACGkQuY0vUY4aQBNlUBAAALCLR
t0UgY70Q3lkgSfSNJZm9oqPJGorOsH+emDdsiZSe5Ut5P2MG+XlIoF0fxvupltz
w2pFuJ0vHEMS0rd61LJ6joInhf0ZQH3P6jF/d2Y8iR9+2nqBtUf270sHVLrMd/5
WHVgYmjyNBq0urIdv4EwV8Y9CDtGBGeiYyMstaBxHdEH+oM9VZB92lv485p4V8t
8k1BgN7UjQzOMBLITAB7WsUcXGizTjMMe1tX/IT+f00I4PWAn3w5q8ldvtsWf+m
uVpIaGpZBMrxBEPxYBD3WGMxiymthQQxgZAB03GatfLjzixld5Zn8WuGiPOx0TBk
JAudhXPvfk0+3jgLGSa7TN46HgNH360deEr4SMdspR0i0lMw1hwHmpmyw3XYLy4B
wmhuV9z1XQN3qab8FBx0pXCxnb04HoDgXAahQbRNSA7umzz+I7SUcZVnCCG3hCG
4BLxklZhBw4RmUtRHilL8vu+MPKrcBnbZ8uJ2s3E6mhB0yM0UnA3pYhAysgwBq3n9
jLYN0atzVmHL8Fjxc7z1EJPgqFdfHfMYL/eLYmCuGNfMsSGLH907tWoE10qkDlL
mNB7jbiJNgTf9rc50QKKUqumqp4a1UMEnt+7yf//JqUD7Jf0iJrglLgUyPKSY5te
9rJqHPy1wIXT6pChY5ic8jmtXKsCZaaxL8rEsq0JEANvbJ7n856/EigP/iaCs5Ny
Wbpl8oMNLd0/bUJUxIvk/akBDR3dfVVAUo7yGQCnxdicUyJVnQJfu8iLjiq8pEA3
ZKfqStLxrKITQK05zJXQehxu6eRCoS5kGvW2mXJjx4MIiy3x2sHL5+Zm6Kt4/Wx9
7tv6GzkN4f0cXm0P6GFvMEoBDC2pXR8Q3t10tBsA+Pa1vYhSej0ajd52353BRl0j
WndjGPT4WiaGipJbBj9ZDhACyUaZuybw7tIynELvw+8fG9SArCILlp5/5Yd83/D
3TOREWx+uM4Sm8FI2cmH5mrLdL/hrER6o0MAFEKkXc5BTH0nfPx8m9L8a+8YaSt+
dbQsbN7SgU1Cjan/83tv7mfJ+AMwmxdB+39STqHZnnigxz8IaFfcw3zMKErhg6
vbd0xoajDH/ctxd/A6+RheGDH0IlzQLtWvAJ0+0fk+pTfxJdbrT35vYRfTe2CjL
5ffWUTAcZesLE+EvBcjM8uEjVVUD4HqihCSytzewb+spBtI2M0TmyASB6Ig0N3a7
oCx1m0rIpuoas4CQv11m7V/RiaTupVWV6TaoLBSOGMvnW7NEdt362WYAl8mIqC+H
```

DUw0zLJ5TU00RLMIsVDiimWGjUPdw45NF60/He029CmZjK7nzcA38TWW0LI2Xqx2  
jZo+T4Xo5Fmm1INlykt4Ao0wYfB1fuzUTzPjiQS7BBgBCgAmAhsCFiEEcs+sIXm8  
sCS1tUWQA29snufznR8FAlrbVUKFCQxQbyYcicG9IAQZAQoAZgUCUlfBo18UgAAA  
AAAUACHpc3N1ZXItZnByQG5vdGF0aW9ucy5vcGVucGdwLmZpZnRoAG9yc2VtYW4u  
bmV0NjUzQTY4QjKxM0E0RTZDRjNFMUUXMzI2QkIyM0FGNTE4RTFBNDAXmAwAKRC7  
I69RjhpAE2VQEACUItG066BjvRDewQawVI0lmb2io8kais6wf56YN2yJlJ7LS3k/  
Ywb5eUih9A5/G+6mW3PDakW4k68cQxLSuh3qUsnq0gieF/RLAfc/qMX93ZjyJH37  
aeoG1R/bs6wdUtEx3/lydWDIyOPI0GrS6sh2/gTBXxj0I00YEZ6JjIyy1oHEd0Qf  
6gz1VKh3aW/jzmnHxy3yTUGA2ftSNDM4wGUHMAHtaxRxcALNOMwx7W1f8hP5/TQj  
g9YCFfDmryV2+2xZ/6a5WkhoaIkEyyEEQ/FgEPdYYzGLKa2FBDGBkAHTcZq18uP0  
LGV3lmfxa4aI87E5MGQkC52HE+9+Q77e0AsZJrtM3joeA0ffo514SvhIx2ylHSLs  
WZbWHAeambLDDdgVlGhCaG5X3PVdA3epvwUHE6nFwLgds7geg0BcBqFBtE1IDu6  
bPP4jtJRXLwCIIEbeIbgEvG5VmEHDhGZS1EeIvy+74w8qtWgdtny4nazcTqaEHTI  
zRScDeLiEDKyDAGref2Mtg3Rq3NWYcvwXGPJzvPUQk+CoV18d8xiX94tiYK4Y18y  
xIaUf07u1agTXSQ0UuY0HuNuIk2BN/2tznRAopSq6aqnhrVQwSe37vJ//8mpQP  
sL/SImuCUuBTI8pJm172smoc/LXAhdPqKfJmJzy0a1cqwJlprEvysSyrQkQA29s  
nuhfzn9E2RAAQJkrnA25HI0LLBuXQnGc/tuIRbjVC4aFX/tHLDldciivwftJkCkd  
VHV8JicLZHBFIrfLJkagRFb/nuuCJt/z+CQ/DvjUCQIo6EtmM2C82uISN9aPcJrf  
oz3QBleFycZULNL+ahXrmDiVSjqNfUaInJMIPhv1IvI0PM+CJY7YjdZH5d/9bzU8  
rXzbQI3sekhLSst8YX42vqRdTF455KmltkwH+nd7tLLNjQuns8WoZ8v03Umdbpfw  
NVp/8SbQCiu60vH2g0qox87TbJJoKrQHdVjNs0HcCxxLhzYk0i/AyLJRuw4TMMq  
SoHexhvSiM2e3L0Mq8xoumzTR4zX4Zxikuyyljg1LB4LNUL5Z61GrMUziTYkfWre  
HDKZiAiZENqBqSDTeBrs3X1YtBiZLkcs9luSa2mbc/j2DoosXFkf0SVLvhXVQ4wn  
c73vFdJwEL1t48He2pBENKzBfdiYjLBNhUicR4WV41pcfdShLc0HDso/eL8E2t5Y  
Mz6hmFtzY6SBbNDn9P6XXsRw/3/EwvQIiAz9wk/Aw6sq2qB8vrMBgNQrQgYWBG  
jGCcBuek8KvVKSqs0tsa2fNyHMLGdsjKtJUBub40bkYeNBGI0Vdu6+mS5VUWqj  
prQ6FFvZB04IjNIR9KCBFo44Spd0Tnn10M5cOpXH2VUqeIq9sb0SaEC5Ag0EULFC  
IAEQAMLRrEqoLT1UJgaCwfbsVTC0Bd3pVRUI0Q0GVb4xdB1wp8Iuo75c/q8zSkD6  
xKzBoF5IH8S7deB0qG5gYoeoA6jJDIq/CTeH0haaBU0wzxLAWL88/bJrnr+25Znu  
SQbYzY59ZCmcEdF3vBI3OpYONketBdAyCA0rkSqKYLzbo6EVoHbMgas/S2NdWscsk  
SYLEura6BPGkYouU060E0SxaaI34xp9ekozocs0rWxwK+uFEgKF4Gyca1zIZoSvC  
mM1osDvQjT4HnnYN90P48gI4YIyeniOU/quZubtGJ9mgTkOuRx10Kb8hTSkto78S  
m2zmXA0h0Q5b0IpaUfx2zBNunrGEoL/7LV0jCGg4iQRSymgwTeuAu2fvb5BBbiPD  
/imMDsxCT1U4X1tQ3+fFN/Kf9Fy3cGqwFk8LRF2it7A+CgGw/ExoDu3wLGHK5XB  
cYxpzD7B2a/aWV2x1Q4aiRIIHn3oWhcBwpad2Jh2AMxYlo4PLa9r1Ww/rmEZBFD  
ZygjbK0WJLBL0yWXL5X750jRlahSL37oG5hG8bVBRbn8Vyo88myv9R9TSP0DpsI  
DD/HDWe4ZqJl0o2I20SwsYgrKLRTJjBwMYA0feP2htjuk6sj2cWJxw23FRHKGaA  
c/22JNg1NVoy/ImH5ZXdkf9hvtNK1lp0uhZvm9cCzQNCP6qdABEBAAGJAiUEGAEK  
AA8CGwwFALU6q2MFCQiNA8MACGkQA29snufznR8n5Q/9H7IxRy0uVWJgj4FAso6h  
WquiQLK8ZSERPfGyvHwjT+9EnWfV+rZbArssz9+3P0e+nVMUXi+Y+iWUzCsD3xzp  
3kbK+2xBsuGug080NLm8LkkT0GmgDGXNhJ+RRVXMTnXHIhx8jz8jhNTC4PMkbzJD  
oom96j0ensXWqG3wMRHKeaUZodbY8GBNrCZithvZPKt+skKHZLTSaBsboKDDCck  
g0bLTaelVDbimMseBvBls7ePqE9koT1//ZpB9BY4ToGwoESLM3QJKQ7mkVo/Wadz  
N5GfDEQUdpew02tV71zI07+6Elh/zL083g0TX+PDWRHN5z616gsNxdexqYq416  
SA5cFqccTP2LCft/HJLVuRoILwqXQG0CxJwCYg0YRHkXjwzb8sFcuu4Z0XEskDuS  
hQ05h3HqpvrGzEMLELoFgv34sGgN7HvuEsDZ0tqBEtCb4wq01qSaLRGZSsrA961y  
NkuYED/xBwqGYityzPur9vb+5VcjQWkr+xNmSx+OS+daE+46btjoJnvwaVlxsoaq  
n0P0q4wCUiWw2Jl+lwEAkjPnz7P0CS/139TvKfouQL3bNehvbrGg4QL5LIdm8et  
67Z8Hcxt089t2Ay/y8r0cBD4A+9RfN1nLS9g+PlfZ9Z1C7pRNM8ku8SJWR9TxQri  
eF4vWJdfepz5k0C/nPPUp/eJAjwEGAekACyCGwwWIRyz6whebywJLW1RZAdB2ye  
5/0evwUCWtVSQUJDFBuqQAKCRADb2ye5/0ev0zMEAC+fGLzBZjKI5tBuqBoCbwa  
OqVKLSUYS/vJ2Zy7YSUADIPR2fFsQwoQaAGLC6YYPz/Wl1kVjDcQgpaJr0m8xXD7  
p8XP0Zl2+K4zWt59Ribd24N6No2gfvn0Ygb0tFM4npEGQ93ehD0dPjRfkr4BGoto  
kM8DONvoMfsdgg2W829/z0zgJU3SCH+/t1wKq0FMXwK1cHeIbRwUCKz/XY/CL8fd  
jNarnb20ckIsKFMP4QLGLYk0vNBECx6rLwPgGeRv4CGTCBv0zkZcZhpehl7IUp0  
FMAR+yB4n0LPXLrN8pb4RYxQ5y8K6urPZBQ0Ut7Tg32ZTi8+n3ZV0jbvgK18id+y  
FKC5hecRnQj+zPdUWfcqfZtFh5G7o/K6w1SxDf3tDnANWarNCRp4yc6Q/rEAM6  
+cPTLx2PXsbisnyB0CbMMIdQ/QB/0FTKDLpB/RSCtasVoUgvjNBayn2xqn9BMyb3  
ZIGes4T8pzueSS54R5WnR01uRYHLEurvsZunSbiJkHxPKVppzXxyFj7+8nztP04o  
XgKIjX7Np0jKXyDz9VvZM7v8tX+fxS7xBQ5gRq1Fx84HYk1fGkj8upDX09eLSJ0lv  
ClDjZpmmuDMaFqEGhy5Ev2NjyqniKfKSHJT6tnIeSLawcJ6LjKpEc7kYNIMxBwM  
XYtgZFsnQYdsbUxhMnD0wbkCDQRSUUKTARAAt6FH3HbDFoum0WUuJldg0Qs3wdp2  
n3IKv7gqzbdDgaOW7hDTvj00Cb6p2PGUKEoxMQQoIdD00pQ9rgr4Sh4SVc9WM0  
/fUwqdrIs2nACig40wvNhIccW08S+N72f+yUxWQ0/dv79cwruE26/BEXgIP09MYc  
OWwcUCXz0oUR3er+jzcsN9ufjcsBVUJLIERulaskHRzCUaP9S9GAFBwN49HC5IJ  
WEzdLP27FjJ0G5UG3+QZahHrG1i6S3bIYXtaGsGnyfKp9Is7Wpj2kk+s9Ua+YMG

```
/V5YVlbnANIexalyr75p1W9biqXpCwNB3TaHSfIOG1t9w8K2qhR/Z1/YLIcRzZ2aH
JnvbzJYw5Cs1jfNpFytbASsxj0rbReouftlBvVWFRxsZ+oG1ZXL64/SVKMZAnfBN
xd1uajp+HtoQtYoTu88la6zcdnAh0D5Jd0ntN2VF8iQndfPgkidfuSZ1C059xaRP
TSRJBgMRD0t0Dxgz7Pxx/7L2jwxRY1dq6NGiofLY7CCpGc7bi1K6xnf3lBL8X2nG
pRAVsg9Lx1ShIwkgNbTAcPxpXcXlJ1xqz8HS8TwadH6gIfk/RNchBIE9lKvCKHY
p/XQb8T8vMwn/kTWU5wLpKQUFQn4D1b6+dJw4bwn/wiRS8did1MU10ytJB6tljf
EUCx0uKkzqr+33MAEQEAAYKEpAQYAQoAdwIbAgUCVTqrdQUJCI0DYgKJwb0gBBkB
CgBmBQJSUUKTxSAAAAAC4AKGLzc3Vlci1mcHJAbm90YXRpb25zLm9wZW5wZ3Au
Zm1mdGhob3JzZW1hbi5uZXQxOUYxNTRFQ0JGMTEyRTUwNTQ0RTNGMzAwMDUxM0Yx
MEUwQTLfNEU3AAAJEABRPxDgqeTnTRYP/2anlXRqCpDLwCz82Yxs/0PupdJHDMUj
eE3lppnnNGKUgpxMws0P0maBqh5WW/JXE3r5jazV40nPsFc0j/mHJdtDc2/fCrFu
bm/sxlZjzyvtzvYgJ5xKpScp528S11zR0HXfDH9FE6YnzKl9CJFjqoXv7UCHqEPf
n3i ryyGk6CHvzY6LFuryfWAIbamdNNec8GxJYTDRZoAZDiNkoIwWfZ4D9VPnjKm+
/+xvRsR7Z8LiQUpyYDFLwR9jvbljwtdfHXsmQR+MvREQT0xTH00sI5Ftn9KJXKu
40IWeea6TyBMhkGQQuLtyBom24kCWRML EE+wSzu9Pz3LK97jYz5UDglf5ReUwb6h
hxJpUkH60mG/0EMdOwivW74VEjtlz98m0vCcKDGZYGc2XI4j4kbfalEtedvwqf16
7CoLZPn40QEWacssEZUJNSQh0Wb4YFyMajWANOLsHTxXCy0Lz4g2i0vJoVxy0WbE
qR5iAaq52pu56u4g3N/VGa0iTDONKmt4gDiNgewDgm88UbhKZSdxP7RKq5xRnD
1TfoedpGu+JRMn5MANKawELiSXFyzd/1bIsxI/KJHqXn841P1D51PLIq83llqPGe
LinXaL5P/zcAD1CW3nuL2S42B0jFnaRKGT/QmV27SD1rnPQ44Nemhz0L+OCT6JAz
GhwNuWOK8NisCRADB2ye5/0ev9jLEACj6JrHPFDa373fEQhkDl98apz1Y0YVXzjc
TP0TRJrmE4mPHqvRMCLpA0eL0xCqVtRqpkQVfgxxCPJrt1ozxkr2hbMMZ7L2ab9
f0yuFoYnJGuieLApox+WDAfwDH9X+llM02Kl4jK3qoQKFAWqcnniv56V0t0IkGsm
MvFX0rrgc7lcaNcq0G9nlfhoMasHUPYH3Hwwi4WY0PszerpLAyK4JhvVvYvK6k5d0
L0iqLwEPgJGoRmuxgKX+DT4nM73LHSZNL8C8Qtp0q1tzIJ2fCHuWQhfoEWDMEWYP
ieqLB6ceeK4AwSWNwSaIZxkGhXxz5lUCL2CfGxsEIu4Pl8PHkWKavJm/50zJmJdHG
wBHmj0ePJ703Hmnm4hG4A6xdLJg7+mFmLS2vtfKfuR2j8dp253F2IT5HUDBmC/SO
zV7A+munxj/8IY5xIFjdDwaEsXZsZzRf5KJIfZctlxFDHh0AqYQ3l10S8VX0UDdh
105LKYcPiInbXLYFh6cMNHdjTS0nrP7D03I9VP4Qzakg8Jc1Nu+q9h3dHHSFgU+N
I77+L3frV1yBR48dzR0QhJEPXaaLcSRsrdv1aK6yZs8WmsielMuC9M/riJfrjT7
wYuMQLwh9A1XP/c49TjBoqkQy0xMA0/GCDXNDNDh1GpB/wDptbPULKVx5HMx9WoV
7fh78ExFRIkEuWQYAQoAJgIbAhYhBHLPrCF5vLAKtbVfKANvbJ7n856/BQJa21VJ
BQkMUG42AonBvSAEGQEKAGYFALJRQpNfIAAAAAALgAoaXNzdWVYLWZwckBub3Rh
dGlbnMub3BlbnBncC5maWZ0aGhvcnNlbWFuLm5ldDE5RjE1NEVDQkYxMTJfNTA1
NDRFM0YzMDAwNTEzRjEwRTBB0U0RTcAcGkQAFE/E0Cp50dNFg//ZqeVdGoKkMvA
LPzZjGz84+610KcMx5N4TfWmec0YpSmDEzCw4/SZoGqHLZb8LcTevmNrNXg6c+wV
w6P+Ycl20Nzb98Kt9C5sz+zGvmPPK+309gaPnEqLIKnbnXKXNHQdd8Mf0UTpiFM
qX0IkW0qhe/tQKGoQ9+feKvLIaToIe/NjosW6vJ9YAgFqZ0015zwbElhMNFmgDMO
I2SgJBZ9ngP1U82Mqb7/7G9GxHtnwuJBsnPJgN8tav209uWPC0N8deyZBH4y9ERB
PTFMc46wjKw030olcq7g4hZ55rpPIEYgQZCq4u1gGibbiQJZEYUQT7BJm70/PeUr
3uNjPlQ0DV/LF5TBvqGHEmLSQfo6Yb/QQx07CK9bvhuS02XP3ybS8JwoMZlgZzZc
jiPiQF9ot6152/Cp/XrsKgtk+fg5ARZpyyWRlQk1JCHRZvhgXIxxqNYA04uudPFcL
I4vPiDaLS8mhXHLRZsSpHmIBqqrnam5Lq7iDc39UZrSJMM40oy3iA0I2B7A0Cbzx
RuEplJd3E/tEqnFGcPVN+h52ka74lEyfkW2RrASWJJcXLN3/VsizEj8okepefz
jU/UPnU8sirzeWw08Z4uKddovk/NwAPUJbee4vZLjYE6MWdpEoZP9CZXbtIPWuc
9Djg16aH0gv44JPokDMAHa27A4rw2KwJEANvbJ7n856/SPkP/1bGUde7lNRTNd8c
0ZrUtEi+00ibKyh7BjLUpzlihj3rG19ljAF0eCdBrL1we3MDDcyi+X07VZLiecZT
lG6LLXFvEFjYpyPRx3bLxWk1/ahEiBoLWxedseNdFr0+H5XX60DmKFfLhXgpsXnA
xtM6Mxmrx0CGW4qzfUi7Vsqs86gqlcet0/k5RqPMAhrGX5fNnQNWSAwumeFKM8Ug
DpKY0u7M2tS07B0ozX0SpqGTSJhX6Ld2N195CL3wbSGuh1pDU0ysAnzK5Rl/OQ9L
tYpWomAKg6yn7gKYij5XmekAg/E+ybr5Gyx2PgMQUGtuNmBRWP1qKtVUbr0ekiuN
z7kpdR7M207i/cxwJGpVtjDNWuGkFgY3c+sKkAwBma81K4rg044nkGwFX98vfEH
VGu+H0d3D+Mv47nv4LQvzynBG/YflwaPmLhpw7HCPvpa4W7y8+5AKxQdQWLM2NvrL
wmwmbz9dQMGtjnnRM4uHfPX8AyzBoMtDrxNLivDYLLqh+G2Q1shNNNdRNXn9Z1pv
ri6KAHmH9GLISuM/jqfItout+Gtx9QUlNX3aIsdScTLA3jnm0pHcALCGI+XMiBNA
VuYUxHgHh+MNYhmjQZzqASBCvVj1HyibDPZa/iQ4DBGBRLJb+8saPPqYVDQhosWS
F20aJKwepZII0FjpMgmCIqZANqK4uQINBFJRQrgBEADUWFag5603CaycayGght1r
YWyz7P9/3s70lqAuEAId8/kSsz8jXzAb/Qb6t0247a2MD0gxngjZQy20iQ0s0Trc3
1L6tUrLVATL5Q30KiH9h0lNMA+cRjsgY3UmMaSw+Gftp64EJDBQwBXWt7CSUEJw4
PqzwMPiTHRkmqQfzdfNagFJVqZ0e+cznoLzI9WvkccwLWlkicBYEysX5y0XUQ9/P
cKqRWcbxLFznJ16JsxL1DeUct5WRWUxECY2rM0t+AkNRa3NpzskiMUSzFhiGmJo9
yyy1RS4drjMhEn/IcM1s021ZF/WwuUVku165qngFnaFDDRQ5LU3AagWhLhmpmK/
yabSVfqz38B1APoBwUldYprslTbA0JrL2xFtiH7m9VYbP2aGdwr9V/C27kiNwnm/
lYzP9Z+dTFkxw2V+B0jiLWzDDD6pEE7YDhiPyoopad0YXtoJf3aK10I+DBu3piBA
/CDDdvavruM+3mjXUxc0o8w8rMaJzDUDLG0y0yhKwef3UW5ly3CKXe8+m/MZe0Ga
vNBjt00bLQpPmnn9b2kP/xS0sssz08uzlfSMiG19AedAoRQ7vFXfi0MBb0M8gJ6H
```



```
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
```

1710

```
1afkqIpXdwjI70c3K0AnrZkVZAm6E9EYvi1Ww8mxLJ+C1vWh7fVpQmppqJMfdM
ZgU5egCYliv/QQGp+SyNXN0kfttIsA8EWruJo/33nAvG0bqzwh7X+SQsK4MvidD1
7/5srXHMLBN5zBqRaRq0lakpT8xD1B2Nq1QTMb6wnHscV3ZqUzaszEXvhXnUwSPr
a820urDh6o/hnsF/VH7gCJmkkVV7Ei1MjIp8H6Zs0A8se/XLYlf50LZB8chqJ+mP
r2tuiE0EGBECAAYFAjocHF0AEgkQJEQv4d9G7gUHZUDQRwABAZtLAJdyRMT4dZ2D
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-----
```

```
mQENBFI1MZUBACAP066WtPaTVUw2WDo985qI8Br5h0Mp7X8W6WYzagAxkC/7mRD1
DfWewC6U00rJs5ZpuC2KdaV+HbvJ42bFTfbu8/ythoyyKuXhzV5LH3DuY9I/zBKhr
EzRgwYtizLPSzTPC93SaLnp2ywLdESR4IhEleDkhBT4FH05im5cHkkW6CYem2vZ
g2wPpJzjUYRciMYRI4oDljKiRX4q8v07NurFXRqS7Jw2Dth/pKcnu/c9mVKTI1pS
0wibGeQsJ728p01IV28d7/wN6nR4xV1423naLJ7+IFFY2iUcIyQQDdELGKpNiAr
r7IXemLKZu91f7QfsFBndmQbwWh22BFvqqLABEBAAG0ILN0YW5pc2xhdiBTZWVh
diA8c3Rhc0BGcmVLQlNELm9yZz6JAUIEEwECACwCGwMFCQlmAYAHcwIBwMCAQYV
CAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCUjU0bgIZAQAkCRBtjkyfVhfq+xknB/9rYYQjkUXE
F+bLXg70dFjCdCbgR4P7uQ7cpexa7236ZTm1yqTsCowTwDhSxSb5prBIU79HSbrr
5ehDs+I3DQnShgnjkrjUY3gu0nH4Hn6KYCE53yHSGrju5bVJtz0LsmPa5kiYpJBo
+oab0aBIG/GSxa3WTAxNS0q5bEvNd3w+HpA7VGvH25ugXqk04WjKDZa6y5cibkkk
FB8c3UIYbLSShhttf78XXNajotZJk+VSg9zt9CNhG6vuDoWZVeCDIPaWzAcEtuk8
LQNa3qPiasHsxtotK3/JHwuc6Yz/K/YeH1WVsQBzc+2DW8uuM3HkRb8mdQGMD2j
gAV0mmYMa//qiQicBBABAgAGBQJSNTZGAAoJEL8lojEJL9nw5tEQAjMdxhbi7BAK
gmFqcPV0NLqdXg04nU8sThRRXwXG3lypSB85lbNTQs6s4JZv64VB7a1Jjxt9PLli
gLnCSwzG0iiX9HL54yeqLC/xni3Sn0sop9GvBKc+e/Lm+dgev0G7DLddqMnPWubr
Lqa7IH684n6V68urPaZkq/NqQ3EQ3Vm7PdxY6ljGjsSgzx40Mq0p0+tYNF0qkCh
bkPHfsBgQlmd4JSSDQL8LLjy+9aiw9cYugMM0wb16A0MhALMiKMLbLYH4ESR7D0f
zNntb8VfU9sppsDdj5NamLRR9IEhXW8X1+vyCFHMICZ3xzlaQKGLKALMMplCYHvV
F0imzkU8IGq+XNA9uM/YCHRQdE564uPMFwLThjVF2ipMV7u07s6G016ZiFL3Cme/
ic//+S982voKMyLuAi7MPoi9GHYfwrQpDj778WrQVQW+F+8apXAG/LtmtfRD8ILx
sVX75ZUteSZMWRZQIhrxVlmrplcoE+ECbfAWryJYRPP6FL+2bYxZCzxcj5PUC/Y
F0LNs0Fn+hDuBKbs6k/aF15fiJoprTBG+BjaL4ho2/CdekqFw5EWHYVWV168UQPc
ak1So4pbGoksCnxjgeAgi2GRLXcCCq7eNgi6ikSfdfs3HLUqEgPcN4XmsifiWEBSu
YdCZ6gcCpMRfmj0iXmBwkMSfGN1EzkkftCNTdGFuaXNsYXYgu2Vkb3YgPHN0YXNA
ZGVnbG10Y2guY29tPokBPwQTAQIAKQUcUjUz0gIbAwUJCWYBgAcLCQgHAwIBBhUI
AgkKCwQWAgMBAh4BAheAAoJEG20TJ9WF+r7LB0H/3hoUN8Wd7dW1fk9GX20sYh+
H/jihU9AkjqIupt/a6CcVo9pHzGc8UKpM4805D2VatiUAUB4KXiIW4eMZFZ7gDQh
F5Amb0GQD29pqDX7R1lQF5gyDdCWQWqHc+sqjLqGEe4gz6ftJkx4LcdXtAwR3tf
hKrFv0KXf0md9QyN11ZitVMdSydz5zCefUQD05gBEquH51A09ooRSyJXBksCe2Nx
LCppWyGA0B4w14i3n/kADLcdJCNbQL0L0pDij0S4n5v3I8DMoMksvzinPxjvQwhd
vEYGGvxgzvdlVFG4HR3Mmrqkq0w9tByw6Bkz0J4cyykdA+Bz1QmXbAjeYx46IdCJ
AhwEEAECAAYFAlI1NksACgkQvYWiMQkv2fDvExAArN+v+ioFmh/WBh9F5XEWp+Qv
81BsFmbTs1NKxuZ3ppTSprjKAP8Ionb29WgGtgxtjRW8vW05C5d0NLYscY6JNBd8
cPJMdSQcagkp3UDQk90DM1gHPjv08Xqps8HYgXRYyZ1uvEQ7PhNhysXclbq0aBYe
tEw/XK2ga0pYLErIim5PAuG3uwp03k7JId2XbJYUe+QnhnrP5cxpAxy7QfxajPiC
jFtNScj0xoydyzjDeD12TxThnIXtYcr/Gv7ML/Q3w79727+er0ltfuzd7X8uG+u
Onur0lGE9SwJAR56LnF1NuUlxMkSxyl2yx03suAc1cnFe6L0KuLThiWh6+br1ixr
1350xx77n1HKZ6c2Y6w3siBDfY2QhaLscbEXqgAuXUCAIppMhNIdrz0ao24Ud/a
yxErAPDxAkmN9L5Jmbd3PnhgvG7xX0UwwekWrt+ypAxYnhVQgkzHL/+T3x8YYLbB
ZAaiW2PLgaau8ETyXILgJ9z0hWfzd6qhoHpDRtoH7LJutlGr8c8q3bSIx0hNpQd
Tql0oxq+p5r1L4dVCLFESwY9Y3ybzio0on152GtAmF0Ip34kjCM0W5Pw0m8KmKet
FbSewQwKJdub0GKTBohF8ukuB5nxdynSkDe3Ah+Dzz5+zBuUqiqYzvItsd9x3IM
yyYaqE+0wcV/0sZb1zi5AQ0EUjUx1QEIALvP7bmzkCHwgv13x7tYCRcAFazAV037
```

```
1NccLL5rqAwK94FSDb/kuSkGvTnmsVF+BHA1FB06rQBZYUJG2quvDYvc45SVsJeG
o12I2dTBxbuI2RRZsZ+ix5e0x29hwM/c+3dBwcpF557W92rleRhFqj3NczWX4FIv
ap50wfLLd2AD6driGmhfh7eIRVWS7Gs/WvqXX4Zt5JYpCFXye4y02b4JYymk56+g
SKdfzJGHR8Qiyd7XLxbVxSBIcVJt4x32iER1GKbsIsn7aLXkx1a7PB/Wvfkwonot
UzqUSajwH6QH1zEynl0PbS4MUgdobNTpiEg9vLgydWCmeHcdLS/lv4cAEQEAAYkB
JQQYAQIADwUCUjUxLIbIAUJCWYBgAAKCRbtjkyfVhfq+4l1CACPeIpKXFhhlGoV
NRwXaJoxGXcYgZizvx8BkhWg0lu7n+ITPTXuVGA+Qt8ATWNVsfoSW8odtF0XDLz7
EeRBKrteAXrrP9QExxIK/dpkrocvC2vegGCaimhBlriStbClRhZJ4daZtjU/Lmht
JIMIBiNw71BgfmVw2tJThTbwD1MMLZ8L7DiLthY0SIGZQdAVB7b1eRmgCx3QcJFV
fsjpvYYiC4c9mnQ85ACVAcaNsytnW4fEgGzPAkDX1kN1J+WY57/JXGTTK4H60mWn
y6fvGLVdewtmWkasFEFRdCe+aC5sKKSrjx6UcjdL7MjhY8mU+YhPiWo23vDQyGmP
hYwE3wTvuQENBF1IMZUBCADQYCd/bTFfbgBDOnfn4Grce61jQKmh38nP/nPH8cMY
7DE7aE85ukdAT1BgR4f5bRUSQcSMsZbE2RwI1x3RGEMuY8Zy4dLFBp46UwK0lqTZ
eRSUEGJFjrBsNnjeJg/BqjKpWX5N5Vez0kPs2yC0/AhLFudzMqHca7e0h83tfi1l
ky6J/K50BhN7cMBxzN1iquvpcNmhl6FeUFLVmych/hygY8NYFKB8Wkow2byNdyXL
dQyMkKf74M2bIUCQuemDeSG4gk7o7l7WY0hx1yyHXqCClbJVteTJ3sTdf0hW31ww
hLEqwnQVN/qwaevIkqfjc5hm8lWwEXQKCyRjweooqA/nABEBAAGJASUEGAEC8F
AlI1MZUCGwWFCQlMAYAAcGkQbY5Mn1YX6vuy5Qf/ZsH4/3PgMN/F5LixGhbLpfoP
tuEl7zt9mcwbQ74x5hvsKvUE84zLFLtISbHKr/hsPVnLjCXmPASDPPUEq/bWwY7
1HZGCKb5ua1A1IpztgxGQE0Teh7/VvylP0y0ySbTwY0g51WR0qH/IHjWcPdxL5F0
SgG3bBU1zNKDQ0BX4g8WwIKJmOmc4Yfy/cowen6Zx/vBmm0+sxEoium4IBjgdi4d
QSjlesNgK6z4lDkeP+8s0mjiZXoCdnwSxBdy1/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-----

mQENBFxFlscBCADCZ7FGn5McAhF+LMDAFtnLpibJmyUIfcrqy7uSbZEB0JJSwAjpg
fjE29oAl4p8sT95NBxosqIX0YG/x9EtAeIJFIU3BefEhlZLzQIop+931uxlwYhjR
sfUVtver9MYc0KYdP85ig7ZhDcSM59MTL01UeqGEhYAawVbVK05XAfEpQjkgPM7h
uIKDseECT3yPDI+0cDm2f9dyGN3nUuhDS9/SYrSkCIhHchF4iPwM7pB2IXUBK9ZQ
2Fga9ga3dMVXiQYv2xHbLXgVy4t81kd/4pt2dNlt+/w2XVIINLs8Hb6LFqR6xHsU
u+szH0yHh2iB0WwFngFv+FNL7UxtN1Wh6xNABEBAAG0J0pvaGFubmVzIEx1bmRi
ZXJnIDxqb2hhbHVuQEZyZWVUC0Qub3JnPokBVAQTAQoAPhYhBJ0K69EHGnBp2zy
0eoSxwPvo3npBQJCRdbHAhsDBQkFo5qABQsJCACDBRUKCQgLBRyDAgEAAh4BAheA
AAoJE0oSxwPvo3npml0H/0ugSyugyG8bwwlV3BBkauhH2x6lTu4xMKUBJWyk7Uu7
lGgKVjZp08iuvU0KDyQcvWfVnJ5aqYDqUPf+LwfyDyzALt0AKU9MXmSJXJDuABsk
oD0sh3iXuH4Rp9B+GtXoV5lfyddDxvC6htag7GxVpwZQVmGuPt2G8CZhSp2xld5V
AGFRiKILV2NCiJ60c1xIw6sIbaXLi9iykVlVaH1/w3lgknhAmP0K+sgIqMqVFnd2
GcIv9VE5V/ZKGIUS3k6B0Vas+GfNUJkM9wzrEvYfiL4za0ARzy6RXM5R09b5UHN5
1Eg39ti18/J17Q54vd1LP0WBDboBjw3XtGrd26vCap6JAjMEEAekAB0WIQQgNfiU
sAqjz3zN4bdsHNEofbARAAUCXFM0dAAKCRBsHNEofbARAEpFEACEyc1FE78sV/ow
Kz8IFpHyCeADjEKFwN8Z4hkhtnkCqVsg377lbPlMLU0l5/MLiUH4855PA03ge54V
ujno/0Au2tUH+ETy/xJizjhDSWaGDF6AX0AhMX5vVBBnz+yVFYxhD03lgHsDqVjI
ZFwFSpReH/0s4l70xU+eEuyPgjs5SGZXYNCPwBcHhZg2+b0GQU3qCFQhuRo4xIZ3
quEjSSo6Ed+rEdDT5TCaFR0Ri6y5MoNE8IE6rK2Z0G1QrMfKvGwqQNhkES2ocJNz
BDbbqSov0GrEd47Cqh4yCU3mfMF3zuy285ajHTiK3gSsFiyEdJm0LI1QFhVl+0h
Ld4rZs60sJe/BSTqzQesVpMt+Ze8RN08CUEWNQcK7phWyIQqxPVAunk5aGS/8Fwn
OP8p6NjqW5dkesvWCaapTapjXE9gBpbGrfpMT2A/Wv4AfVQeSzuGP/JJBpM+kXp7
Pwt0N0ZMtp5ojytz6XdhWjRw4aoaX4SiirCGWLZuWfH9gQqN5Xzxt3QqEJFgqLL
jtiiMKJtVK4+IKjB4vBm04yJxtT8NhV8IwTh78ne7Ryr+oF01wn6e4Vzjme8ZARI
uMRu01L0ozLUzuc7H4XRBLAztZYS0pXAch1ndTE7SvHkRN0igm86CnM1Ejz3HdIo
rxHZ0bmM8saPzL1A5BwFY+KiMqfBrkBDQRcRdbHAQgAn0F55WI2yq/8g0bEI4Bw
XzVvg1UfiqYzulrm6R/y/4e02uY5vCn9zRRpLXgbbCCDs8JID2sX7ljzJbsT8bhj
E2C+xaXgRL2T0HruhQfLBJSUapzWbbciLvmVxaingpKTqoIDMb537rswkf3aPPy
```

```
DPAmMapFlnjLoPoS33+7aysqlRPW0xeLXxGDotr6e90U/7mfn4IyMTbMmmdjmEHl
h3hBRGwyJR61r40GL1/h85gmE1QF80DwAAUtYK2egknoyfpNc4438GQoNkomQwBH
ThMtZ0lQkWHOfLlwz+D3mD1e0vLIst3D5r+3pYgZ4tp44pxc6CIuE7ison+su/xa
cwARAQAABiQE8BBgBCgAmFiEEk6Qzr0QcacGnbPLR6hLHA++jeekFALxF1scCGwWf
CQWjmoAACGkQ6hLHA++jeeLHQggAj/gjQj4BYeTklkYSmh1ZWNxLTtc8H/+pLWeY
+Qg0ZHoAV5L7nXkPm7fsLbGMwZ08i5LxMka3Z8TByBcf5kdM54iNIzlcDqun7EtL
c030c6Q9W+EAjvxD0LfNeqzJGaD+bwPJBMew4uTI9Q602QW9wSNeQe6J5EmiJ/xa
w5lebkuZcK9Kej2YPKzujZE0w1iKzhHpvIY3GqrTXcmu6L7qfCpeWbKTtLT0/yWb
SuxSAsUherhmhaRMEymMERgWQvg0hPIwgc42Ax0mukd/rzKp2G/7qbncEWF2fIOt
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@gswoT.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+xqauPS1tmh
Ono29qhbEdEbewNadk3kQuyyDFgikIGby2voNwn//puS8TSrANovB989t/4jaiYz
vCzxqY+WBK3VorlF7ZdbRtljYfZj/1lKxU7AtECxVNWAZ6A0Xrbd8jremMnKqIQa
cF+pJqPVL4EixtdZi3lcG2lVA3oyFcp3tjscLn2PmkD5NjaIMChtvIQaszy7LzFc
XNe0JU+kRSPIlj/1lf7jqnXjH0uDXMKPY0GojQSRGPaiWMq00JMEpDvVkrYCdFL
B8iZlValVMBRJuZS5w5d0ZctIeDs63v5Lr1uCbvrAQUpGQURgZTEAW99D5oVskxs
gwwSaE0BMACgXQtArJT0EzB8ZjPPulg/3y/R/cPEfesHhrzI4Q4FqH0c5nmX8E0Q
Mc0c7fEAxBuHLzNRUKfXrI2cPrTLtdofqScZ3Y0pleBqRmAS5TgiLxDMmlarQpUSK
5VvLkQfr6lPq9vESCXs30i0Rej+/TNronAbyRQ7BK1PTJ/5ZUHwmzRZlnci/pgdn
kRlQgCJiax73J6RAZ0eTTtRBhCuLYdyGaeV2IfDUf9wveC5PmQSFQVVCwRg1ty
mVxIEBYu0CKQgrauF0kUzk6C0okaCGk0qnBL9T0alXYr3UXLBGjfrkjJGwARAQAB
tA9Kb2hhbiB2Yw4gU2Vsc3SJAjsEEwECACUGwEChGECF4ACGQEFakqcrQ0HCwkI
CgcDAgUVCggJCwQWAgMBAAoJEKnIbI3Tro06lFAP/jmtu5ysfv0TM14kxgdRxpIs
rZeaJ007Q4iyyLNBdyE8ZRF3QdUoA7dJf3S2UvfUqN3qWNYHY06o1lum2yIfRd
MekvLTgUB/yijNyj0ktnAENZxfNtZcVlhk3r2y/NXyQkuBU0C1jm9PZKkjibLzL4
2mAr2GB9N+f58CbqvAhm8QfoTXys9a0dYTsuvKF7Rbj9dpGW7fWiVEXCeox4w
MNXCEnS93bGxqbsp0e6UP0JiR75DLQaemcoyN/iVR3N9yXUnEetfuSunN/iPcwCk
L3gNKgerAPT0jCw9zzUwncLBwSdfWBxIZFED0XzxbEHtsk9Tv5EZPoWYNV2/bi2p
YEEHoxDHWTSY72m0L729cafKX0Upo66Gp0rT2eAotEqDYCYFleh0iWxXUsehQ/
DEd3xwAwRUM8TNCBiigE/b2f6NU7gyJkTrkzZ6fm3R30lHbUEDVIQs0KERxixA
sQS+yyam9Svjvm/1m2u89igT7n6v3wbTU3uLhEakw8toG0jQgUFJte158pSD0mae
uJ39DKZq5htlaqWk6F1rq69qYzip2GR/m8TZL0ULR9fMVWLUmJwcig3q+9o5ZAJ
Gu+tdUgXRWzsvi6WRKl0b2pohyENKvsAVH221yt+THm+6Pa0EuasUYqgDvvK5XwT
JpDUMm0m9p/Yc/z9AiZZiEYEEExECAAyFAkqe0REACGkQa0ELK32lxTuXfgcFUSra
3VVLy64YX9R0sAhdZmlJ+oYAnimWL68p+mDONkxlyWBxTjUqHqE2iEoEEExECAAoF
AkqlmDoDBQF4AAoJEBByCxU2vzrtlW0An08H2kBP/XcoZBqDELQZZHVNTe0DAJ9e
lb8/+xjWbY5DQaCS7HaPJSm/C4hKBBMRAGAKBQJKpZh7AwUBeAAKCRDXmt7UvdE7
kGbwAJ4wrg6Q9mzAJ4ujuijPA9eoum2SDwCg/3fKQXXK7gk9EJWYjxMuFhsQDZ+J
ASAEegEIAAoFAkqijjsDBQF4AAoJEBBCgy9eAtCsPswOH/i6E3x0MHqC0F0xzyqYl
czgp412aUyS/LTB6BPNBbqqEc+0KEpB1Isb/W19WJWCr0uCOGewX+tdR4L4v6mxp6
w+eLzybZEDKiF/2T6cLUA6bacUzRRxJdhsuJMH23EEirV8114XvEyUM2AuC9kfv
/Rgp0lmo/fuy1QCNIjMAE/QpLkGT+W070LQope3ZXq8ooNtWQnsPPkv9K/KakAn
df6C0a2MFpUtSY4W2hJNJti90N7dmmSG80mPQygYF9qeM6uMaLnhdqCLwnjRjLAu
mqMHhUV8J2exoeMyYIDscMly3tTemexLazKjX1HBT0iKzoXQvUbtMqki+fS13V4
```

RfQISgQSEQIACgUCSQtKIQMFAXgACgkQepIbwjxKGAKX1gCg3J0E52v35FKmZ/P1  
fEe+e0S3mAAoIQ+M3iIjWpL4zoc2Pm+fBN+urciiEoEEhECAAoFAkqiiFkDBQF4  
AAoJEDbnHCpaky5T4BcAn3YvwSeKCS875LPJgGs1kk5qNr1aAJ4LjDDmPfRerzYs  
MJvKc8Mx/SpBBYkBIAQSAQIACgUCSgKmjQMFAXgACgkQEE7L7rRk3Q+s3wf/e4pJ  
JsryHUUFJ59QXnfxnGa0dAN2X/1YGVeTj+T7Hn8zh01dQSB+k+CoxjhCiKto6cc+  
tt2zdJiIukes9/ZZ8TtYgTADHWrxgILgItmhV1BA3eZ27WRGsU86g8IDLKJodVq  
+Hhx2eEb54CrVj6TvhdgFeRc264hqYLPkaog5GE03yfyVI10w6H3vknFlgcGcVgGB  
is0f530DctS+lke8UJEHJy4dQMBhFikIV28YV2taSDFk/Rmndvg/0pf5GH0D43/  
9fuV4xVArEBZks64Wp5hj+9wPEfN1aBWEY3mHdozVfwqAuZAEIVpk/G1WqonfnWR  
TCetHQHABtH6pTKpeIhKBBIRAgAKBQJKpmFiAwUBeAAKCRD381LPiJXoD9a+AJ4/  
6a9oyCQpEcpzCoHxbHBs87xHJAcEixn2A8Hwa7jcdDp9JT9NUYoe1x6IawQQEQIA  
KwUCSgZ4HQWDAeKFAB4aaHR0cdDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ  
0rsNAWXQ/ViW0QCGhJK3Kq+DB7p44FNEibFk4YpErFYAoIWhsAMNDZvsWDQ9foPq  
SKSpAuQ6iEoEEhECAAoFAkqmn9sDBQE8AAoJEPcpr9mBgCLU9V4AoPJM4YUfq0dR  
G3f6vdQ3cVA+MuyHAKC96N65/s5Us1Dly51Nvup5/ZumiYhKBBIRAgAKBQJKpQFP  
AwUBeAAKCRCLx+r+ZNdY9j16GAKCQ0LfkDZxy1EPxycMKQNocQdnUVwCfXc0UcKaC  
RH69807dAxIKuA+XsJeISgQSEQIACgUCSgahfAMFAXgACgkQHWelwMBq2AbG7QCc  
DMr0xzuAG+Ff0zF12YduDMSEmQXcAn2vm5Ns/rYBx0F5pVaE47NgibuBiEoEEhEC  
AAoFAkqmoaADBQ4AAoJEPGDTqsN2VJBUz0AoL8jYo+L5hmPF7HF9U5/69Vh0XGU  
AJ0ZtBuW5pHMsW6PoavGaV6Yzw36MYhKBBIRAgAKBQJKpqHvAwUBeAAKCRBHhV2p  
bRFYvMIkAJ9Z3Zln2kr7L0CelhJCLlnjZuw0ULgCff966Ei9nWGaH1+Rt6qtlx7mT  
bv2ISgQSEQIACgUCSgaiHQMFAXgACgkQBsUfSegn6dhrqgCeLcfB6loaH0aJsNs9  
yeNvcoP0diMAmwX/+qYtJiWcJ/Rq00v97X2x2Cb+iEYEEBECAAYFAkqmrc0ACgkQ  
qs+zhiEbbu/ZbACgt9iysRPMUsm8TZx+FSLieCTnn9wAoPSZ3+pcz53ih4sSTAN  
K0xSamrniEYEEBECAAYFAkqmkcAACgkQub27dH8SNyuZfgCfXBayViaCw5WndUQ7  
fQwhhn/JoxYAnRy4z3Es55kDo1vYJtKtowBfJmtuiEYEEBECAAYFAkqmyDcACgkQ  
Ng0y1CrygD5/SwCdGXPwE/0/A0PeA/ZCVPGWZXEEdQqYaoJVCqfo1I0MXJPC5cNC+  
v0YI1Y9ziQICBBABCAAGBQJKp2jQAAoJEAuUCUYh2+/UmKYP/0xz2I6zRvAAYfeT  
qUy4wRy127tzWwv7X1LGKXlxev6X8H0FzHQ8klpi7NUxvtiDHkYq7soGeGy5Rq1Sn  
OnsX4R26MTFF0zF12YduDMSEmQXcAn2vm5Ns/rYBx0F5pVaE47NgibuBiEoEEhEC  
HR8ZDsgYt0Joq60bQoiFkA/10u5vENVIHj0tYdVaFkRxJeYxLMC0lleTCFvP7r72  
srFJFuZTQMhlnaW53xiwRJik8qKnMATwS/gZvYhJgFBsBM/eDUWo3JbL/xvua5MU  
drqANXfaVCRGITzg1RD+mTfHsu7xE0IjVbhfueZ32Jx6d2WN76nLL7Q7tq6DHssY  
n15DN7ZYkdQFm1ia/pgD3k45l9Pz8SBNzcpQpzkZS4U37pyZwA0K9B1VK3qFn9eg  
PxdwCAX6YsLLLLJiTmCvubQy0yBW0KBbNiAPBWe9y+mbmz3SKlj0T0Qx1im4nJ4Nf  
3Njqnk0GzRsH/QTMwJhWenrYlo1s0grZuVYNX59TMu90aaVtvHuMuy7KQ0qmFU4n  
8CprGGDWUoLTXrNs9m+BW0uYgI+y0r5+jgt/mye+IXcqhqL6wpd+nY6t8KQXv2S  
pw0fxHeUgeYxzezdNRmLeELkm6ralKX4Kh1b1RixDSmZREJCffvaZ7WjXPcChAL  
Hvt003dIvWLVcWGU+Cd7i+rHJvLYiQEcBBABAgAGBQJKp5BmAAoJEDlnPg/70uE5  
tHUIAIIIScWGH4/3bcXnDSkq6qXR6+ocdAGdsLNdudDoaQ4U9xZdMA0msAWNsCdEE  
X0bLX+TN076P6ES8UKUJBvesgXPpGWI4/RwXvem8MuZUNwOHSHP56bFSp1AVsov  
x4QCvDQNxRA+0UAHQ69UYKSy4p/YH0mjTyckV2wLewSseUpxAQTKedYjKQKT39M  
UDoVbKVoTuiLcprszajAyAkFvQDRqvW7Icvz7TZMTyhe6LSraM7wIoKS00GbvBa  
2ctg3EfW0ShqSz9sxMww7yujCw7eBZIBL0Q1yQZBXGsoRaV6Fp3IJKPCT7RsSiZ9  
BSauDaEcVLKSDiQBHtpk7JZMRKSIRgQTEQIABgUCSgoXPAACKRAVlRUIquYCLL7L  
AJ9cMezeVdik/1G/wJwIkSLKCK4zwcFfHBTHe7nDNHXKGNtLtxicSuNtkuJAhwE  
EwECAAyFAkqF0sACgkQRDChmqTvsXko5Q//dP0gnUHYTfzMLf4/Xfz7B8x01rP0  
Cec23hCT5q0PXLBaPKDmtaYae00pyrwNnAN1xPJPagb60cq1aB3AuRQ4aEON++9  
HhdsDPiUaJNMy/CFDXD76QPKWyegCsVYh+nggffr7LB+820U7JLXQZA4HD2fhUZ3  
c4W/8FZG1hXuHB6E/u92Roi2GruIBXyuYBqJKQ2eJqMFdo3ivRnKh9ijWSBJto05  
5dyUp1JSIuEdQbjj0Ep4klKo6LEHnsfD7LZEbQl0IGZp3cBeS2iRNjr5p5KAgZcN  
bLo7yr3v+FmwKbo3JUH8xrj2ThFZ+fEe0zNsQzMjQ65Uu00CkGraEbnCr9VJHewn  
010uRRbDhmQkJSFOV0c201fWdS6BhUFOPzVIZS3JSnc6Jc2P0nHg0/pNDSHggTBo  
U8rhVmIpRT39IBJfg0KV/ZBgVdI/EorIgZ1cJSQHLeFbRi3iY3A4Cncvrl0tAwjJ  
7ES0Uom/mloKB5TUP4ddDfZMyZL/kb5zABAUISGegRhyhdvILxAaYXjXdy93ZWLb  
zxHkQ/KQIIteKwvdp0jwyB1enw/7038LYhfLvsS/VERakAzjev0Btbk7p+XPCguI  
i9X673NwF3KndkDPmkxx1Ri4HiuWPOAEdacYfVhzoFDLMaxtEOWgBZLv4J2ayPFp  
yCEj0ZfdXbJ5LDaISgQEQEQIACgUCSgawtgMFAXgACgkQctTf+NTD8ZDxxQCbB/mz  
k9WQmVj8wI9duZKpco5HtVwAn15MhJhTfyZpCT+ULks7tEuXFuu4iEoEEhECAAoF  
Akqr5wgDBQF4AAoJEFi71hVQKwF5DHMAN3sMBXRs1+Hmf/PyxGb9u5QgwzUVAJ9o  
wGUE20cRHiiU0JldEA8ay7UQMEYkBIAQSAQIACgUCSgqXswMFAXgACgkQghIaRUMZ  
QQ4eBgf/aS5tLiWRZPSB5ABaJ+hYBNqwgQglxNDk4Pt3v5CU3JeYCz9IVkVfW0U/  
AmESRWG1k/l+s8dKdql0LoRlGP3apl0mc0AUzJS5bbvkPrxHf6cz/pvxxp7wGwgA  
leyreh0hAtNWDqQ12y2L5JmBAHzV9WgNSrdZR1Q+1BNqlU0do/LPim9+MT+rmuS0  
xGxZuF4XqxcNNA4MWV+0Y1qd9GCVZtvZLD8xhdac1xkXJ0qbE30Wp12NZnVJ7qS+  
pGHXi1a4ZRVLc5nD9MYxqtGEQYr8ejE5dP0btfdY7/mQ1cKwx1MyVQYc3v8mWH8



hR0wrUt5l9iVPCs9Rjtw0voJBDQRZYkBIASQAQIACgUCSsxYZAMFAXgACgkQrfMu  
3+Px2PehvQgAtpK8oLmMx3qNu8In2f7NkCm2DmBBY8Nt09N9C6CDRUDMmaW+D3uQ  
H7hpBUVcf3Fpl0WUCCRFiXGr/tK2H3G/JJR98nxqyoSTcijxTCCT77bbm4osPK8V  
XpPkVNFp8kgM/jQa+3GrqFnRGFZIZ0gNhGJP9vDuBZ0Z5L0S3Uirt6cc2w2MrAXC  
e609j295GVkRypkZ6RoCEuRiE/5ASGBkAQ67fW6kUXveGxF1MJbReN6qfT0Cr6Sg  
LDKp34UQXtupDvlyuqy0XBu/+ujH4HZdLW//3Hv3t/ww14D8taIYThr4DUeYgG/K  
CcxWJZiAG3HCsXyDyJxXiuZ13uCRi4RRj4kCIAQSAQIACgUCSsq4spQMFATwACgkQ  
NdfaQf58f0LKUHAAERERkqZVenEtG3U0r3klsA/zSYXY2lky2sphrBk595/bfWAP  
0msECksAELpWhCGuAwjMkM0jtf4+LDpjJJ/WYtK+m7XRoxAqKF0TJV5LHWCEo/Y4  
xnEee5r4xq3Hnz2NvExSjfvNhs24zdCzoibZpii2IGuFq4hFmLkbtlsEkFNzd37P  
XxMlVuR3SaZnxDUYtLWM/5Bu3UHsw3MARWjzkC4x0dal2BadaWHu3saKWvqECbf  
igerUKSqbUIthiNtV2tEnvizEwu0cIYNQWvK2yINf4p9f0Qgt80Yxda2+0rA9+LV  
FqxZLXrLjQjtkRQyxTx2kZJ/Ao96rVVp0aEvTxy5tbIA10w0r8kBMkl81Vl0su  
j2jFggujYRi+a/8pb4HrgWXHEuGX3cjuAprf5/3My07mFB032t90yljrQxo/01EQ  
1rutiv+0F1IXYFynU8XS8c9fKVRvzGKjiXQmIb8W8NfL18LBxRhW5kdM8YSKWCVK+  
PVphRedLLkcvpIeqJvYdruMwi2mv34P8LcbDeRBJtJRKseyCpWpNGOS4usls/RCZ  
a9SD2BfJnImkINDK/9KGi4wcm/Pr+DkK6hk60URY0QxLYjComgHtdYyURI6cgouV  
I+XBoDNdzEH/whH3Fx/9pT4i5Q1+28wmXox2SkReXv0NUUPuphmtuGQUe0JUUpv  
aGfUihZhbIBTZWxzcdCA8am9oYW5zQGdsZXZamVyLm5ldD6JAjgEEwECACICGwEC  
HgECF4AFakqcrREHCwkICgcDAgUVCggJCwQWAgMBAAOJEKnIbI3Tro06Y08QALhG  
83o8eZIM0chaL9NKHsZQmqu+BQiYR3fDmRxmWEVbglYzIxoz7pAMg3oszn0mY16  
KMA0e0Y1L/gTtI65pzn8h9n+E+uIh97uWoGtnsfMkArq+siaJbbxp38y10KmFp5  
yzZhr7BKTaBaLF83+mUXanuf/6s76FcljWleFKx+ia7n/BLj0+LKwpFgYqv/ULAM  
Uvj9ufiH2Xj3XBfgW0m98DCiFYwZExWThI276QvElxZ72wTyQ05F0jpL/2UzIw4Q  
SM2/cGZY7riu0ypIcFdiXu0AEJ6yKNhsDzplrBpNHYwsAjju2zEiz5KZ9N07pEG  
OeZjQ/xk6dN7aamwd25k0yE5SfDPIsBLQJV0Nn+J5X+3tqq9uWcao7LmdaJzRPj7  
wRDuDwz7zQxlbfut1lYe+SLbMiHu6qbK2ciP7rQ6wKy+f07x9fqRhWDWFnVeRu1o  
KfzylQnbgbmNT4pXLvPYos/cc+eLecdIeMREJZCffXb9Uft3yJSLx0tldspG/xiz  
1CnLKNfpv4pIvcF/Bbe0bIK4fRjzlydUJb3LMwJn49+u+nJcw1228u4schvXNC46  
jqITLIiJrIh5Z+TFgXq1Qu/aT9vKYyv4M7rEMpW3ATvssHb127Lr3H6pEx0cd9n  
XMbiC8XaQw4u30QvR5vjphEbRLbyHWNBUppz5SgaiEYEEExECAAyFAkqe0REACgkQ  
a0ElK32lxTv7iwCghs7rqnpD9QH9gWM3loBkYqlf3RUAN2yRd4/0CwM80ha0zPaT  
VPJ3CFy2iEoEExECAAoFAkqlmDoDBQF4AAoJEBByCxU2vzrtSj0AoMKqzg7NjLMK  
fgKalMGoqg6Se3lBAJ4uHBipTkpNhTjfrUNP3Q0JxNi/CohKBMMRAGAKBQJKpZh7  
AwUBeAAKCRDXmT7UvdE7kBR3AKDntL/LkGSeUPadZxfXEHQq5L9sBwCeIR8ZGqfN  
Q5mLCC1W9pakmKLS1h2JASAEgEIAAoFAkqijJsDBQF4AAoJEBGy9eAtCsP5TQH  
/2c0UomTy3PHgrk9FVJmTRUPMKdkhN5FG6L4hcLtzynXF0hjYiVx0a8PeF0Th4a0  
USqtD2PLfuxTwfFbTP+xtfYCKUary6wvlpwVY9xFvGFQ04hYA0TyngY4X1vqKXr  
HVBesUhcRebvxvXEpjwG045qBQLiXQKb8j72LCyT27DAJARz7HFIO6viPWL3xaX  
yA3JNY50VXXaGc84aD/U625WrkZw00b3TTbqaB03t96i0Z1S/td68g6aMJgIPP0e  
LUeMKUq2XT4ZoYm1mUi+ZC1608J0FAy/g1hBocy0kyPG/FR4CYVjfbIjJKR8Z+eb  
c34kZXbAu9Nz0noQgtIcdE2IawQQEQIAKwUCSgZ4HQWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3  
dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/Vg19QCfS2MP0kQuep2SY7LZ  
nXyJ3UQWf7gAnj2f/3ykDkaWwGKvE5uDYSdA7/niEoEEhECAAoFAkqmn9sDBQE8  
AAoJEPcpr9mBgCLUAlsaon/1rftPXjp1Rs8Qcerym1+faxpQAKCh9s+BYuHoTPw8  
toLhon5GeQLlYhGBBARAGAGBQJKp3KAAoJEKRPsa4YhG27vAZEAn1/mCdoahfBH  
fw3qoiwGI/2e5DKZAKDgZmWVPAvk63XiTEMmVbj8wyo2hIhGBBARAGAGBQJKppHD  
AAoJELm9u3R/EjcrnFYAN3NJXIoeTFIb0grGD0TT7w7LxTJAj0agEe1luGo2jKr  
0EL0PK0nm4ttiPohGBBARAGAGBQJKpsg8AAoJEDYDStQq8oA+AIkAoMvI1BnYmmae  
YwWPCemCRvVYezxPAJ9Abd1BMAe+mxizHCoCsMaoYL7kYkCHAQQAQgABgUCSqd0  
2AAKCRALJALGIddv1KFDD/9FbHEMafmTmj70B4Y9UDgT45ZxgBA2krECgp6MWxfH  
kiITdsUzgsrV8NQRvZk5SnbBFRmMvfnJfMn5onGcK84d+RfstzwT0r2X/pg/hht  
LMVyJN1s1SffTaWl8wodk/xrg73767Q+kzhBLxLI9QIjft7gbWqodb75VR+pd4JQ  
ZavZqX6upfoP2VRA/tre6SqdDGHzt1VFLErrxA8gRlj5R12hrEETIKrt5F7JH3Ja  
W+qvKAXQm2qeX0o2SSqNTTxxUNDxKAZH050hZ46V1CYoIgp3uww9LFAaLfkWVRW4  
rqgw+xBb5F1TwmpmsTGLs10Y/BhCy8JCKaTY0fWDKZXfSeJtXcmgtb8IZ7a/KraB  
l8bRA4DFjZkxfBNyy6VtKhwyPh5atNDMSH2oGxBQHK1bHF0MLFdwNks4eKr8qhs  
IfE66K5ws6qDxZ11kAVLx/kvoycPwDpE1hSA8r0Zefc9FPLyHPC50eDpg/qZQX2z  
ELbBSmb+CZew8Dxzv6UiBYiwoVp2Wzo8JncLBe/MB7iwUK09KYdiizTL+PHucNmm  
J4PPiqlCz95S+09JPXka9xiL5dUVNHU29iqcXONJrgLK0PqCx8hBHXGp8QZr9VFq  
5tQRSZFCZw887c9B3Ygy59PcUytzIQ0GxLurkzwTzwCMHf10csb39ggLKQPZk/HY  
E4kBAHQQAQIABgUCSqeQZgAKCRA5Zz4P+9Lh0TFZB/99QQuC6qCodfgXgQ3pf9Z+  
TQmf0hTCYN71ZTs/CeWyxpCodTbkQ0GBacaRW8taz2vFGS9BVHrK8TJicopRa/Di  
PLlqLYfyR8ZxDptsn+8wE1F+iNPEhG0zM7wccJlImVly0tMqD0oEqIpyAiEVX+Z+  
fv7/n1eXbmWdzYF0aEXJ59UJ6ArSva8lWqe+mK8RAuzxK28XI98to14x1ZHF3uNS  
n19sKNX70KZTLBJCaEx9kqdJecAME5vVnLYoRtPV00SA1r/yp5W4ZRD+hF9SjSGN

```
/3uRkEPPfYvLXy7G0T0Ake5JPscTlWl/kRXsSqWkLTBFhWbzxCAU4m0W4Dt408Vs
iEYEEExECAAyFAkqFzWACgkQL5UVCKrmAi5nPwCgXG4oDi++BKOFFWP1cGxxLiD
YYYAn3rsN8GzH0HcI4qsxJY7Yzbz87mFiEoEEBECAAFakqmsLYDBQF4AAoJEHLU
3/jUw/GXNy0AnRL7CpkPQA76f9I2JqvZhIbcKt/jAJ9d7vpFuzqfha9VDCsZ0PKp
ovYww4kBIASQAQIACgUCSgKMNwMFAXgACgkQE7L7rRk3Q88aAf/XB+HHxJgjDKY
x0ZUI4E3VTascK598DtSeGpfm1gN8+QeXESUnewEubF/sDHYRs0fJKIYiSguJUwC
q+3LFLpkX8LlHhVEmS4VSp2+T9u0rRqjy2TT4wBiExKxDLQFLz1qU58uJLY0TT2
5KzzLEL0ztNn5ZefJBIwXdzmD+JFQvFjYGTBFwHgiZLNiZMfWie13Hvzr7JHamCz
ZLGZi31Hv3iQ/N8NZ1KQ1HMcLfCUATE2iiohH7YQURQk5tCVbg/fVmeDj+1lBjKp
37xhhQ8lwaFajfGmLGZH/MzXXbgWP8A/WCokWMgauSXlkuX0b004Jm7QyYqYF8FM
he2PJNMIi4hKBBIRAgAKBQJKq+jDAwUBeAAKCRBYu5Yb0CsBeQHTAJ9WhV5Hhi0A
HsDvstpNbyqY+trR6iQcDFitxnpunZ0ERQNH35SEHAt05SJAASEgECAAoFAkqs
V7MDBQF4AAoJEIISGkVDGUE0/+8H/j0l+90cNdJCXVe0jE0LCAvs/u+h9eea57Wm
RfgjqENk7EwRi7o+YrZ4mIeqfGRgNKG/YURZworNe+f2QDYVDr7CVY871396WnLj
5e6BvTurZQzzQ1E2ku0LRWQhIj5Y8dg40pd3DW9bRzZhN6fCj1d89ZUS/Ghidfa0
pA289y79467Lt174oUKlqAVeTZLCrCnKGLsGVLHhe+CRQJdx74v2hNE0rCXT6Zuo
r/ZYcaqoKbh5voYRYMuJ2M37E7PnQ0I0vGrartsWMYp6Ci/xgBsgZL6NA0wH745T
x3mPPEFJ86ghm0LAXx/nri753Gdbx0Ea5mTFUHQrqoyEpcPrLSJASAEgECAAoF
AkqsWGQDBQF4AAoJEK3zLt/j8dj3bqAIALtZduPZ+VTMfRxxgALZvRf6/camiVKWa
0dd142UgZMXZT04/p2yuh/QK6k8Caj+B2xM8jdbjbnU1UsIEuhGGHlTQuMkFesN
6ZJies80z+WiKogqMXw2ITxLSYTReoNEgxbm2YA6CwQ0cwzFLuDI12WjXcKBFvp
psHACHxvc1mm6JvX0o7wNDX4+LeRWwhbN6n9Vb+5oMgUzIa8Q0nGq/Vwk0v8VsR
mLUu8iVkhHajLF1QYr9qn+ZTAHbK0QsdJB9DRdKLD78usZgLSeQ4ERbbBf9i1B0
EHZVMReoiViVB7j23l0jFtet8uRmpZjwd+JWgSaP8HUUCO+6j5J/r0JAhwEEwEI
AAYFAKqsW00ACgkQrDCHmqtVsxJELQ/+0FHqI6Kr9LYspMubm75rfaXVcqUM64xL
PcbInrBKJBSG4fARp5oSA3m0SLiIwXR04oRz2p6Z1SrDjWhtRbd+ouD7DIKKUe5q
klnZqLAAnzpcm+DK4nVZ2ADhZu9NEJUv1hP06tGA9JVSP5lJftPMxLab4cGhJRk
ccbscH2eG1xhc9LAsLMx/WHMrfW8/0TW9e2L4weJvPCZ3jSdVUUbNlvm0itAdDu
2dPyBMghrsX4/J3jajisCbAdAL1Zpee00HylFktbCu1/58dKFuRk2E800f3JN138
unuhQdvbi52G7qj6LMAso6Yr8t7yMm+FPBd7MVV0n3+oXNsMtpz6tAAbV8tKDEwC
nA7cNgLMsfB7cHb6maGcSzcp6G3FiXCo0MLsZrSWFgteGHwXoZhAd0npGfIDrA/g
1FePOHspBQ60Q+X3sGSY5BEqDr3R0BcFL25VnifqY8VDLUt07nIQ/Iw/CqvpmID
IwM9ELY99BrtP8KTs7330I1phC6p83xzwpmpp/e0bhEPJcEEJ+qIU+ZTQJRozPMu
nGw0CP+T94ZqQZB9hjM6X0S5jiWiIwTpBxTcCwRjJueYRLh9ek17sVjxozF7jAe1G
0Guad/UGf7gvXrNscHUVGDcjv4vxr4QbDLkwwSoXr0hrjN2pAL9LBwXoprYgNZos
6iwhji5XQf+0IUpvaGFuIHZhbIBTZXzdCA8am9oYw5zQHNOYWNRLm5sPokCOAQ
AQIAIqIbAQIeAQIXgAUCSpYtEgcLCQgKBwMCBRUKCAKLBBYCAwEACgkQqchsjdOu
jTpkng/9H8XP8DExqefDeAntaAnjgKE8IGyZj6mZrIm7ThYpT7/5GtKp8lxTD/NsI
URwxuwjbHras9+q1fVv2nqPc3Dfg+hUSqGiGmm5GjAXEjPyCuMEzWTH2Hmsz3yf0
BHaxuLWV4z5TGngcWRZqg+dySdvs2CPTwIwFrEglMM0JCnr5yoBDvjevlpYZNL7w
/4wrxmSrIXq/kype094dLCV4Jp30YdrY0k30b70ueMsqkX94it55DvF/TvllkHtm
Qz/x7EGJ0LLJfwQzqgJuw/SA+wHHvVl9mo9xSwyQK1s6CSGysrd2FQje81/4Dys
tvJSf8+KJljzXjaiTV+IkT8vVMof44MSZjFJKuL0WMEIq6ZM0Xg2/Ijnn9m/w0nI
DqCPj7WGrEhCjoV8t4n5Ms1p07H1IA9r/EDRb5J5oXQfM2a9AJIRLDTMR8Rqvo+5
wS2Truuacr6bFfWmoRAFYKNUyI4+L9WhNnrItAAUHPjwuHN8qkck9Ky+tm6fz0bz
kJDhYiaVuvFU6ecpXliSG34TFoxNBPv9alyD/l+N2VaV+vAjETMAKz0My0cst0w2
OuRe3Xl6NEgRwuCboZ/u0nFs/xwhE0xbUt04Hq7rT9XNcZCtX1ri47KMzrnBU2h
Xia+XpIZKLtwdL/NGkyv/MuXpmlagXs8jpi5p/CcPtnIFGWP9D9CIRgQTEQIABGUC
Sp7REQAQCRBo4SURfaXf00niAJ9stWn5U3hYZn1oV+F2nt7Ll5S6VwCbBc7L8aUL
IsbrfKmp+WL8sh14hYqISgQTEQIACgUCSgWY0gMFAXgACgkQEHILFTa/Ou3ebwCg
iLMP0czy8QMLa291EctleMWV4i4AoNrHs413om8KvxyFz00fK0vCp0diEoEEExEC
AAoFAKqlmHsDBQF4AAoJENEZPtS90TuQJHgAn3LMLx30ILR29uli5A1c45Mm8l9J
AJ9UmFftCVibAsZ+fsfs0I5h/M6lfiKBIASQAQgACgUCSgKMmMFAXgACgkQEIBl
14C0Kw+X7gf/YRfIadsegYou3X33hd2VirBt0gpJ9ilAzq4FSwkStl+RdXd6DPpu
vPh0H7nZDBpNvkEb4YUce3TpDKUoPtF0G5njCsSG8oG5uPlfZmZgtJ/0tN+zV04Q
vNdrdH8tzRTfDgxtTuzH2B40VKo05wWeXjQX4z5GgZFoQuLQz0osBG3FAWgYFqL
gI2uTI8LL5zSM0W8N04rcXJTeakeAs8U8ucewmaATb4u1s9pv3Y68HE4e8kz4GFu
FSi1tozpPth4UTC40TA/hzd0QTn84Li1QTk6DG3LPi9R02bSPebIz3RoqDv7ift3
FxxSYu1tSo8lXl6MNN9BTD9b4vNX9akeoYhKBBIRAgAKBQJKoohZAwUBeAAKCRa2
5xwqWpMu57JAJ9T5MX8JFwuYwI+/SVvfGc49mTLHgCeLFyH5PhjhnZcwsUDBSn8
EPFAjnjJASAEgECAAoFAKqijJ8DBQF4AAoJEBHuy+60ZN0PEjoh/jseG5oTwLkb
FE3//C2NMK+XfnZ3gcwaRnhG2AXHmLHZ9dhYavASoIV4kendskskyNzLVuBb0t6K
C240q94P6TWnb3My0XF7qo3DgPKqpdNDkXW8BbsrGr8mqmj9fZTwd0w0kXHauG4
M+qMVAxVoSUJWzVuaU2bSmBe4E7SSIuML5Szs2QTPUBbJex5JmuZ/cHfc648fm
bBWVpBvA00R60er/GjtARsZob3ZFaC0XrVTh0jKxcErKVJNXjitGfa8cpR8Yo4ai
9crohIBem3TLUG+DagxH7Hr520wNlFd7/8ovoQKQaSoH9C6JGmEtictuI+F4wicy
```



4h8Jf/iu+QyISgQSEQIACgUCSgZhYgMFAxgACgkQ9/NSz4iV6A9fqQCfYjeHQ1wx  
Tp81q1XL0klVfYoMp2kAoLYhmT6HtSfBJF8h7s2medA1tFhZiGsEEBECACsFAkqm  
eB0FgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jchMucGhwAAoJENK7DQFL  
0P1YbcQAoI2o7sQLC0pm85z+yXBfMkMyQm9AKCV9E/WRzFzFux2FxZ9SxrcUGSu  
rohKBBIRAgAKBQJKpp/bAwUBPAAKCRD3Ka/ZgYApVDzWAJ0RG8tD+3EP7MTBB2Ao  
cLSbSjBX0QCgtISRwPWhtrRb47Caj4vBQjAYINWISgQSEQIACgUCSgahVgMFAxgA  
CgkQi8a/mTXWPY8FzQCfWn9ho1I//g7bsxLfwprif1mpB+QAn2s9BdjTPlz0k8xi  
x5HC+BNL6hymiEoEEhECAAoFAkqmoYMDBQF4AAoJEB1npcDAatGr8MAN1xa7PRx  
x0omDjWRMsRL0Jc+CzQzAJ4pDLAcG1GitZChsNteTPN0KAhY2IhKBBIRAgAKBQJK  
pgGnAwJBeAAKCRDxg06rDdLSQbF1AJ9BMu/ycDYhXvM+id0Za9HLQtDIagCeIRZB  
+1Izrn010TQuL2unc6MK23XuISgQSEQIACgUCSgah9QMFAxgACgkQR4VdqW0RWLxw  
5QCgtVqgBLtlu/lyrc0MAjubicQyXuMANjiooTWCrnNBxlbWUV7KY395KKHniEoE  
EhECAAoFAkqmoIMDBQF4AAoJEAAbFH0noJ+nYB0MAN1iL2htqPg6PeQASmktwkKdE  
Z0r0AKCD0Fqv5vLNY6TTwDCGcALh7gFeH4hGBBARAgAGBQJKpq3KAAoJEKRpS4Yh  
G27v0l0ANRAeMVU21GpgawRCJt0axqY/3aUKAJ9Kmlz9A5KHP7GATOU+DzSbRXEw  
C4hGBBARAgAGBQJKppHDAaOJELm9u3R/EjcrI70An25tffRYRqLXB3IwGyMnnUu  
6NcWAKCAvX2HjJthy2oSFFc7cG+TE4fs+ohGBBARAgAGBQJKpsg8AAoJEDYDStQq  
8oA+VVIaOJEA9HppIrMCHY6gYhiENixUUAkCjSHS0AN2pA3S0IkYkFRbdJQ05  
TYkCHAQQAQgABgUCSqdo2AAKCRAJLAlGIdvv1NH8D/90TxYi5X9cTBEIrs9c9ELV  
YFxBPLPmHHDJTCa/nCG9we/g1bGwfjW8a00QkrGLHPF+QFeQZBreHHTIdwU3k55b  
r5xcrImroDH0kWB3hb3ENT2AMN8qR7G69BerCARQa02Kjp5nU7zz/aQvYkKo+Dr  
aue+Yle9QTNJ7itzy9YkGwL09gSHRFRkJZJYxFMEJUfY3wv4yFiedJFVVvz78QJkX  
r0jdxxmz2p6q/174Eylqsfx13l8bkUcBLP4iYF4sLPsNXd+ZoQq/rwNa8DLjNwt4  
kzsywPvIVfUCPgPwrhBP69Fe4VOD01UeIbX0JbskGtpNivwF3Jjd5bhABN0D6p  
xQE1kcNyGiEiPqxi2c6L3ksTyPtLk21SupQWbqelPCpeLEZugc193GWM0SdWBkfp  
V182Eenfrdmw/7vDzzWkWLjY+LjPp0hQq6b7n3ZFvFtMW7C7ABD5vF9AIK8NvZA  
zFPOUcuV3AqQDAfe86YdtC56t1PIxZIz3SnrELPPEqxv6wjfvcTi/LWNKHHRgko  
Tj0oYLSKvwlVY9sb4H8CKfRT0sFBjAaF9t3ePhU0JNqB4LBR4No5UMDsB3syZGjQ  
yrdt4uGDP0r1R9J6d17jVstvFZ6ASPrX9jE3trU49Hk0HFmjlt2QMqYbi8mpBTgm  
K1N0vhjvMMj6pywfluaF0IkBHAQQAIAbgUCSqeQZgAKCRA5Zz4P+9Lh0ZYk8/9Y  
pATWkrr/f6Bb/cXclYh023EAuQ0hdKHLZshdrcmcyoefLkxRUTS7aPDwb3LkjY7  
vhLQsB4evd5v+WwJyv0ao5Nr5icc7fgbgZLiyMLg5UDoaxmiGvuYdMS7eKBVZT1e  
b9Upkh2j7E0ZvhuWy3dw989Du3pHxVCadca83oY2gduq2fnXoNT05IfULVrgcz+q  
fCjbyCwAxemE4puK+nyJkpxL6Kebg03PkVCPwPvZwI5W0ytFKiiQuvUIjHmU1zVH  
btp1D02yZBM7MlafHLNR//ffFvHAsoenFyv7EpgFrN0ibqAYaRq3YRzFF2iXZNbl  
UVGUUXN8GAKeRd1oRt7fiEYEEeCAAyFAkqgFzACgkQL5UVCkrmAi5EFQcEmwiL  
2W0nlgb4UP4MCS8emVHH1eIAN0KTmwYV2Wq7WYzNNQ3MA0Rnrw89iEoEEBECAAoF  
AkqmsLYDBQF4AAoJEHLU3/jUw/GXpyMAN0BSNUeCxIqhsNdhoTWgdJ/9uyeLAJ0R  
aztsd5ostqGwQCKFPZFTbPkIm4hKBBIRAgAKBQJKq+f8AwUBeAAKCRBYu5Yb0CsB  
eXKiAJ4y7DB3qqV+QA3cR7KVVGVLp+AkQwCeLbQkzcu0+pPS8iYSNG7xmYb3ImiJ  
ASAEegECAAoFAkqsV7MDBQF4AAoJEIISGkVDGUE0mzQH/iU9D5r/sgw68BJtR57y  
v2EW2+L4Yz04PhoBNBi8e9EmrqGenLNUPIRrTYC3oFuI64BcfQKRYck4ptNCkcTM  
mmU7D0JEqAzgUNG5dcxFK6DwvPWVWN5/f4Iq9doE2DxrSHKBdfDIKmqnGTtehBUR  
TFULG9Rpsdd9dIqMwITistIZ8UcLvVnu74gdBrPJx4HL2lgUuwfHQe5n7KzXtIK  
uCz6gea+0SS/E34q7AUvuKSTDI fKJm5ibD7FgFvywUa6PQs33ofUoRaCvY09yJc  
dWjD3WgEUP7GCaFgaUakuLvpyLld8JqevS2tgNcMDhweSDBb/1Cfl0eLE7X3a2a  
03CJASAEegECAAoFAkqsWGQDBQF4AAoJEK3zLt/j8dj3UBMH/0mpyf0XgzyRH9pw  
eI+2+XEFZyq6mm0x7ohcJBvQIFbAcg3gb4bd5tZtRj+gTkdDERNHUZYD0NY053E  
QQJRHe9qajs99Mn7oPbXrdcrk6KizMrpnkWFnQJ3i8xLaJcTmnvznBRwh10qiBoo  
NHytCtBP2P5IorWRTkTTRd4ISBmnFqPiYI49LCw0lkwbZ8AXTgEolKQNgp/2k9qw  
TPmjGvgUmpwH9tW4g0JlWge8QmWvATPwUG+yRWYh0PQqYmYacNw7H03k0W1YRrJ  
WMBetb0HhveGwm1JN9l6T60zI4rSn9dcqcHSLtou2NynDuZpCQujP1PUFb/ah86L  
5zK/zr2JAhweEwEIAAYFAkqsw00ACgkQRdCHmqTvsxJE4Q/+0TEIv69a5ewe9X0J  
Cg8N0o940Y9eEmLGX+FSgSdyo1g9nfwUFq0LhVFMf4ambbwQD4NAiHeReneXf07+  
M14JtI+Yz00nVSLnNfP8J8pDmkjxdvF0UHUfSH5BAzQ1TJoTb/WWGL3RneiHhrpN  
A8x08FHK399UR/ycagZnKSAwRF4JQjn4anUu/FQ45MD8nk45l8HaXGLh0KqJQwm  
bmDVAwH9XeSnaRdcQGBri2LRtPM9qMwFK9yrTk0ft9D00LBUQ/5yKXhm/9T0A0ya  
tH2EVXkXcfZBxp7vjgZ7Gkn23D9K3nWFWgUCUqzib6JvfpsEp0cJdfmBbg0vywJ  
S5NUUzEpzeRiPH901QSpbe1Xm8nPxb15r74z0M8Xv0DUuCGZD9aN8Tp0x9x/ho/p+  
PYTmuQh/ZiUFMMj3LWvmYC31w9aXYHjywVerLtkkTW4f0xbmRcW8aANoxvUHSqJ  
+xA1UTqXQzNqZzrdf5U95LLPV9DDbCUHyiBWoZr8vjvpSnoYwJ7ZRJBcYpIvAib7  
7Rgr77KggzJjXnc3bCgM1I83zE+fxMGVYzA7lWDKCSy9TTNuNAXIoTPYsM9x8wD  
C78aakJvS/lw0FYXwnFP2PclX4ne3bQJRvXK0VG2A3lwF0p8JTn0LkuL13BbY  
4U0U0XHLVYnf50PNNH4ZPKFM00M60JEpvaGFuIHZhbIBTZWxzDCA8am9oYW5zQEZY  
ZWVCU0ub3JnPokCOAQTAQIAIgcUCSpy88gIbAQYLCQgHawIGFQgCCQoLBBYCAwEC  
HgECF4AACgkQqchsjd0ujTocVQ//Rg61eEGj0XsvFq15ESLbMTxVDrJdkjFL3IkR

E3ovWY96HehYVijl29yU5AXUSeB34LG/NZ/V4k/ana4BN6Tp9jy1CGMpIe7EzXRc  
e1s8mcmcIOpjFsEy7pycDhkrHRdA3lvsMfxbhi1ckD/lgyopvXRIY615qPW9WlEn  
TzaNOQV4uqeUNyv5XzkbL4i9HxCdyCuc/5IY0+lRHJl0GuC06BpegSX43om0WUlf  
GdTo9yWiN6v60A2Wlumd9NeAIQHqWHEt4o0Dd7D8jXLd2btFIr50Ro2WSUe0HNP  
hWdhfUWlW0LaGddCPGIVnV+mgAjNZtZl1x7D71HshJayGdtw4Q2lUffc7taT91  
u6Zbotdw3xRcDGoQ4dqqD/5+rjih1fIyWW5pJjQS+fqBXkGd1Z+38ueVKvNoC046  
067x2eKpNLS/hw5xsRw+LHUWJHrcesA3pDylvV2N4UAAtGydfGumAjaVi8CbV/vtt  
f09BaqjehW0Q74TmS4AfSLDZSksRShY4UyraeXwXfNSb9WA/nW/yCe4vXrzRMgdg  
9FrFaIrzFjPiD/wUrSadbxosQjyNHFXz0YL3FK0HFW5mMc3U7Ih1LrZMvfgnAeXo  
AKRpYIdaULeu0JnQdUL258hQqJGrJdHmek93DXLC9xy00WAF1414IglG2kN0At7L  
qS2J7h0IRgQTEQIABgUCSp7REQAKCRBo4SURfaXF02jQAKDRXDcYWEclZ/lyuMbV  
H1sv4zFkMACdEj7UWbx0yIcnQ5bBruvyQKBztJ+ISgQTEQIACgUCSqwY0gMFAxGA  
CgkQEHILFTa/0u1YuACdFd+g0yNTCPbw3z3+HY83ANMHPZYAnjIgn/j7Yf0+C9gy  
xEa/AvkBet5LiEoEEeECAAoFAkqlmHsDBQF4AAoJENeZPtS90TuQrk4AoINKmyrT  
ITcfPpM3WUt9qfNhCnkMAKCP296Wks82XSy+KnxvEb4YnX7PUYkBIASQAQgACgUC  
SqKmmwMFAxGACgkQEIbL14C0Kw/QrggAmRo4CL2IqVDgTk8ukfXiXo/zeZqbq0Fi6  
2WwaWsJfZNOt3N5TEZxFMuB7owKrIrG9s66FcUJrxv1Cy0HvymNEuHv9ywrRWiQd  
qr5CH0cZp0t4j6J4cj3JUhvT5qm4t0wE0rdmcZU1L3Z6bsz9zInxa+YJpopArxZSw  
2Qh0A9HFVjjj5RQW3p2CvPHPXZrC6NFC0exi9F6lknQUSu/pjZGrz20ZDXR0Namh  
8/XUHyaEqWsaVch2Z8GJ+G8uQy3iUhCavrNvJiduS28E4r7+XT2n8mySOJyle/Od  
LVEPLQZPLyH+j0HcjX3ipG2r5nyfoNbf6CvLoFDQHb3xnWR1ZMoqiYhKBBIRAgAK  
BQJkQq0hAwUBeAAKCRB6khvCPEoYcQSSAKCT5ASpy0w3h+ZLh4zP65Xkqk4D+wCZ  
ARcYw1SEFAAz8Cf50AmwRtXrmRyIawQQEQIAKwUCSqZ4HQWDAeKFAB4aaHR0cDov  
L3d3dy5jYwNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWxQ/VhM6wCeJJfuGa7n2sLT  
ej9AuGA5yBUiWyoAoJof1tJ4nrYmxRKeUZHS1Z0L9NtriEoEEeECAAoFAkqmn9sD  
BQE8AAoJEPcpr9mBgClUp0Ean0pplpaD+U0RHMZCAd/eFJv3/6KsAKCLLkXrgx4k  
II1EemQvyWfadlRmVYhGBBARAgAGBQJKpq3KAAoJEKRPs4YhG27vDcMANA1/wyRl  
RjS37tSWTKRr9uRW6CaiAJ91JlQaXV40Tex/8iuP7XovFIHozohFBBARAgAGBQJK  
psg8AAoJEDYDStQq8oA+jJoAmORyDQgfcAWd0XGfnJ/94YyF+6AAoJLIoqAXroTg  
XuctIzNx3dZSjQ2WiEYEEBECAAYFAkqmkcMACgkQub27dH8SNyvdCwCffg6UUVNg  
Nt/HHfdu0CTBuxsp6zkaAoIC6T6Q0DIbP+XN18bHpyfqEPrcHiQIcBBABCAAGBQJK  
p2jYAAoJEAUCUYh2+/UALQP/2Jhpf9ICKc9+0Aavpn8x6L0KckqrXZ8UiUHCALC  
7+0qQmNrB6BEHF3T92cvGS2cPUTvu0p0taH/LyLWohj8MitaLJoTppKT4KQdUaR  
3awucs+YLS0JHJl9T5zL9+dAP52eGjSsq1yx99lNAqugd/MxRC33fbnqfUXEFU/  
Wlg5oqYX2q4Fv6pF92EZQl7wp0A72DyH4Wh7DgXk8EKMJMe0YkRbU98AeFmWYnKs  
l1LBrs7YNGgRX0LYNsNzq10PsFLBuUvoSf9DeZTo0l1u7ZMhj8r4JSZpKuAdvm7  
DnWk42B5QeAdMR4nmaLMKExdnAJDkrBzndAzVQCedXMPAJNX6dHu0CBD9URl6yC  
RDghm8HI+uV6sAdUyDpCVCsFYDi4XDSBNaiCwPgCFmt202c0yMjCCuJB3cIo4tgv  
lhbgr4XUKcmZfPPQHCTru8KhA0QuU/EatxG7nk5pxj9tMNgmLBT008VcDNmSmxJ  
lsQQFa8jgyHHPmqbgEvSQE1o4LEIGRxxK2lg+GzrpUf1A1EB3QsGHqRXdc0Mvd2p  
h7pxgXa5zx6vpqAwKh4C1sySi6ZA86s7VTEFx7P+E5j5vKEHwpaCmo90SDvXCK1z  
+R4DR0eYbHMEajjgpHp96CcZ/4RCuxRK4HLZZsCBtUs4unYFWagIEnZXRIMEDK5C  
EE5qiQEcbBABAgAGBQJKp5BmAAoJEDlnPg/70uE5fr8H+QEur734aQGUDu5tuwE6  
0sR1+B4NmXUITT87LSY2xKGG0FWRenNst88ATmZrRAMRa5cjH0vtybrGQGblB9F8  
bADi2VDP+140cXTk0j5ggglZrbwrk4J0L0A3G9TaNck6F5U88Ep1bPx/ZknV5ofa  
R078339/dhSuhHhf28QqjB46GVgH9GMSaiHCnqPZ0McWyk6ATQ05tHD8pkuiZwVc  
m5IIWM0/VxGj5zh+nM09DHWG74i7ypmxupv3pECwwGtrhaWFFaeJMFHsl++XVj92  
z2ljAwTjDi2RsVpK3bwHpcMM2/zyFuG3bmWR4Wm0CFsz0s4tyEw6nM5b680T3XC  
uo0IRgQTEQIABgUCSqoXPAAKCRAVlRUIquYCLou2AJ47rXNnejz4L13rAAnPPDAK  
6JgA5ACdEGCHhyU0f6iVdYYZvGN0RCNgireJAhwEEwECAAyFAkqQF0sACgkQRDCH  
mqtVsxJ2xBAAipe7WB3YZlnqoDpN4i/ewzqAVlj+wAifDTEXAw4Cx/9NTyT/Bk1E  
VAmGmqjpnWe0WNoRrPhulgTHX3qa5hmuoo0cUAjtZrZyF06DLIK9iM+OqHx+Ez5  
2h4ifNJNq80sfjBWPf1X8S2XTuvRQp/SNkmv3iHktWaBgMUw4zeeGrEvj/0x/b2A  
4AdxCCC0mH81yfmigq3pkdI37LhX0YY0Tn4QLL/UJ5MLX85CnQsqPzAdZm3o8S9  
fSgYLYStBwVAI9oq4nsxmV3UCvqZlubysXuCkjj2RjpfcmCLZm++zkPkNpzYpMBsM  
Ezc1l9GFxgKer5xELHy3DcuSNJ22Bx8+1PSSTHTqTm+naCUM4Se09vqMlks50g9z  
TdbG967RgIt0pDj0AnLWk8jKjLEAHudeSc2gUuTDQf/MDVRZSohCebXA9mBpn7LR  
QfyewY0wN3xM4TPDjFsSdJhW47PyGwEwRRJ0yn7CfwZewLHgXkC+8zI4oY/27z88  
RZRueN5ACjVwdCT06APSQQCecJusRKVLx2Sp7fIHajp0g2D+j5VmbajjCK4/rSo  
eY0IwHsW6SilkcarueL0zhWncC33LND0QU+z0rWaSppFiHCYpwdUxT8J/xwiAgf0  
B9pXJC0kN02Uubwu/fndXhixGASU5AUt5S2052RpBmY0SWiooXtUyjuISgQQEQIA  
CgUCSqawtgMFAxGACgkQctTf+NTD8ZcgqACeJgVERcvIWjA9r0fjHD2I5r6fYjQA  
n0QmJv1u+Rt88L88VeTrQuB+Vc7iQEGBBIBAgAKBQJKooyfAwUBeAAKCRAR7svu  
tGTdD3pJB/4zk5xRyhPEYT6VqV9TanRibwk1bV3yUda/D/ta8RLLN7zhiKIjxz/e  
X5Arboojlq0wYks+iPrR/KEKsimY50KoLDVo608GYNHwSfcj048ilp8vybvKrpNh  
c5b7U8Z1+4W+13CnujJVho2n2HerJTh66Z+2fTrfeTc+YViEklj0Nyw7THgjSq8S

S9LrVh4uRlPNpR9J+jFaStRQLYV0mcDPF+Tl0kVhFlqenL8sm+6l7Rk2crXnhgg6  
rtyXS7EDAQfstVB4CXZEWqW24bgBlf6gfCA4CYHqXY2vZ7PD/2PFdP1KH1L35+oX  
vABSEregAfqCTz9yfazZTmXaN1940/2giEoEEhECAAoFAkqr5wsDBQF4AAoJEFi7  
lhvQKwF5bHEAn2AQ1xcn9/Z1AHZgtxg5NAycZB+UAJ9S/z0nRDMQoQjukLFk09C  
FQxBe4kBIAQSAQIACgUCSsxXswMFAXgACgkQghIaRUMZQQ6VZgf/UlwAUbnK27FF  
MZZiSHXfpnfVs4zNb82GiDXhGGJWdnx+0t7ahbCyihBiWrmANZ9iq7NezQixKnN1  
TxGGk2FCFYyqHlLa6R1/DNCoHqiSKHT9xXMjP9AHjVDYNM9PBE5SvBCB2MpFqza0  
NunxxPKXfCWE0EDqbqAwDZTTjB7QA7dYXqW9hfzDpodBadeosKw7jHmLkDDJ3h32  
0rWkARNLqmdXu9ojrgjysI/sS1hEtP0x077+ioE/mr+Z8aig9YnwHhHlRjZNwhI  
OwwFBb1cHqDF/DaxmG0c9yqiLneNPi1ChA5wbhv2e2Wcp0WVtXjYT07xay/DucLM  
TehztTY9MokBIAQSAQIACgUCSsxYZAMFAXgACgkQrfMu3+Px2PcnYgf+MtMdIIj2  
8Ed08dFFiWMCmeBERDrWI8i9YrBgSoCiXTHBpEhwZmaOnUp+5zPUKoxzNgnRLX6I  
l9CJ9DYlH0FgmY/x6jLX5U+PzH2UNVrLc/XvoKYjBxNghS0baYd03HX6/HIR0T0t  
1/eiVbhr5+VM7a8JRu8AGLe4AAx3sZ6nuIXQRryb9s5dptJPswmx7lpwgNSfUDL1  
YX8eYPQtTqb1LS2b0MrhR+oJxDCJC0SgiY6qAnJ+hiXI9EUNLCujd3bSVqLY1zM  
vLEuo3yDca0LjIIBfJ3RvbVC8oLNEERQKMwfMKzngIPYqE4D+uHSjE+CEU+E4HKR  
fesddlYumHk1okCIAQSAQIACgUCSsq4spQMFAWACgkQndfaqf58f0m2GA/+0D2Y  
QdwK5dbkmXNmDd04p/VDxTTRCHxT4QBZMI5m88pcgNhScrnT/LSia14QbcBkEIJ  
n0tTlSmlbWwB2J6Mwf22LL1VserNVTu1I6UvGgZAlV0f+zBLGNidj01ia0Trtf8h  
VLv0olHfNsLTA6zaMBcM54T/WNz4QnAWhdUT97ckkuegIplHjx4Eajyntd3soA+B  
yNk9EyDYona/3kzeCtLi4+6LszjNrvs0QFAo1PD8i9nPSKf1yMNd5FR6Pg4N4yuC  
PtZtS/3wqDzBp1kmNCbBHS7EG00/j3f1s9qhS00EmdpJqAd/Xj81pwZBPMYtjmjg  
FNsaZ0Iw0BY0GexaqZEBzVVvs72YxQjhS+p6acvrxrvB6ImkYejf+Cu0+lgPK0P6A  
uCRd69ay3nUkSF7NtLkU8XrmZoopE/8cQga/biBh0uLSZyA+bDolvnZALKA8oR  
SXf3DSr0/B9ujZ0smM5gdsyXWgNMupJDum7hGqWcdNSDCvFhgTSSm3naLHv0bvtb  
Kfg2cXYXk6xGA9GquaJxYGLJWkZQwL/XIgcM2C0B7W+qbBoxVHY23RGbSRnpM3zw  
k3RopMRcGFwM09D/qY0Zs0FEoY2/c0D8Wi9XTLJ/DNy8lrQQZNVKFTS0UykvNIRO  
T7QlBC+82QKIDLNAxWT+x2J+XJSX/o3fvZH0+S0L0pvaGFuIHZhbIBTWxzdCAo  
R1NXb1Q6Tkw1MCKgPGpvaGFuc0Bnc3dvdC5vcmc+iQI2BBMBAgAgBQJKN0fYAhsB  
BgsJCAcDagQVAaggDBBYCAwECHgECF4AACgkQqchsJd0UjTqKkBAAD+2Va58RCAM  
xU1qIEMN5eYRbB0zXN9fNi/FNVyB1Z0Ad0Jq96bcxud4Kq4rE5z2u70p0LjBvRVP  
DQnK8lF4Go5uV9iZny66L/inQ3i4xunnkfX0XzZEpnfHP2HTNpu/6AbMebnBBg/u  
fFcggX40ppJDo6tuTrXb90kE/8U8K12GaKFCMTsnRNPe44ki1+znqTIJBW44sez/  
WE9PWNd5TQjTmbsZdx19BeVuK508Wboqfibf1kIqavV0hc8A230Ex53IKUFGmpc7  
350GWGfU2nkCZz+aWzk4Yrm2pyFmpoPiK0MMJwbe3/EuD7w1laGcQBhrxL/EHDJr  
eL+T8H8HtIwhdMb7b72NRk/EoQud1skivExMB/w0QrPaFrFNLbBA2jHMMiJtFt1o  
bLT6dmIy8QvIARebhbyIBheTexQB7ti1W0o3V+65od21BCeJmuFUT0Y47cX9YxZ  
Qw8JURifqxbNzKF7pzbppkSH9409u9RoC3mEDaVvd6/YujeYgry805215QYbeg9r  
XMC60Sz/qgGx87PAXrdiHSi0d2L+Yxr3bteeh2brC3PYuWajkFrq17jU1dJgNHe  
FdrjgQopf+Mp0YY3DZB1oVQ1l4tis12ho820QgDYwNDZXHzPrQx/he0IWXFAB7Ry  
jNgEu/nDyvp4QcAxX8f3/BkfanU5o0aISgQTEIACgUCSsqWY0gMFAXgACgkQEHIL  
FTa/0u2G2QCg3RF1ypBsZeJbvTAbnGydgMnHwRcAmgKdStMLUpAY9kxVqHjjo1m9  
u8oZiEoEEeXCAAoFAkqlmHsDBQF4AAoJENEZPtS90TuQppwAni0v0xTgGnW7xDR  
HJnnX3D0aHt7AJw0bf7UrfXswH94u4/u7c8Bzd0GnIkBIAQSAQgACgUCSsqKMMwMF  
AXgACgkQEIbL14C0Kw+SfWf+MapiWTS4TuKGNq6t3U0iwcxaNHBX5zjZzLrgce7k  
v6R/JN/N5CvJKAG264SdaZEsyl8A2W/yQLVhuTxHQA9tTPa7bDb9DuQ8t4KNGAb  
Gpz70iMjQdYms+CdvjCy/BRPm3RTSvASROB0nH9GfZx7bcje0EmjdCkufagFZDY7  
+5PKiS0PFWPrxMGX2UNXVjmrnd65yFW4U1C2SxPyXIIXdw3R0oH56EJ0M433Ng0  
FwhBu6MJL5CVA30ndeQJpbu0jXABiNroh0HiTu0WmP3/sjQgOMROM7Ywn9tPyqA  
Fi+FPtIYU6EJEmu8yRm0dgbI8TqI6JEPu2ff+KlKY2w8fohKBBIRAgAKBQJkoq0h  
AwUBeAAKCRB6khvCPeOYCakwAJ9h3KMY90ckQNL/XJKYH4/T00FWACdH6HWEqTm  
RKBhZno75+7pPkbo2HSISgQSEIACgUCSsqKIWQMFAXgACgkQNUccKlqTLl0k/gCc  
CD0d00CEBRShb91h+GCfMqVy0QAn0jmi2bU8Lsvi1AynNzLIUTQ+VnwiQEGBBIB  
AgAKBQJkooyfAwUBeAAKCRAR7svutGtdD5f9B/0a0gmSiHCB7wLIaTMMw3tZxf7c  
MrPjDG/D58Lq+g3gwXw9G+j21YJJnHuGi/EC1VW1xQ3mGRRUHY+YRV5extZ85EpB  
8KoYXakeoGxcBwOPmTS22gXQzdvlFZd04QSt8zn2acgZqqt7ig0t0wjTmXqqw1GL  
Y8C8ZfH3rHhUmt/FtEScj9x/p2ELQpt02yf9HMwIEQHazDKbvvcGBjnKN5rU3nb  
lF52lx/Equ0rTiDcXnjDIIBr/mhAndbptQbHL83bWb0PHvz9ssaXlR0M+dJaH0Q  
k1L1+jcGhPbjXQ2+wBYTefjGcm+A8A5iFyFmZw0JGYQweKMLANNJ5ow4WHTEiEoE  
HEECAAoFAKqmYIDB0F4AAoJEPfzUs+ILegPVJSAoIFBM41Nvf9SjoxfVjQ1bc1b  
+TQAKAK4YmEmwnyePLoFCPDqIi6KFshbyIhKBBIRAgAKBQJKpp/bAwUBPAKCRD3  
Ka/ZgYApVA9ZAJ0dy+2/zbe+CEKVAZwMzf+Byx6XtQCfXEm+v+hL7BGNZIKvjhhA  
800JE6iISgQSEIACgUCSsqhVgMFAXgACgkQi8a/mTXWPY/9gQCfUzpYamQjrVmN  
GntN3+TAcykKIEuAoKDP/zc+aMcfymy4VrWq2hr2WlN8iEoEEhECAAoFAkqmoYMD  
BQF4AAoJEB1npcDAatGJaUAniY0RrCqKkv6/YAHLlap7JyrEROAJ990BUF7kqB  
VT3AAATQYPzxC59xz0IhKBBIRAgAKBQJKppGnAwUBeAAKCRDxg06rDdLSQqSrAKD0

```

tr47VDprdhkYtUPXj4Ip23iGNACgyFLrT+Z+BJJgP/n3Dng9jaM4pQKISgQSEQIA
CgUCSqaH9QMFAxGACgkQR4VdqW0RWLY0WACeMuqcWHL0NK/yGxDG6DnY96kvbcYA
oMb8i5IsLSb+8ux+6NF062lu39P5iEoEEhECAAoFAkqmoiMDBQF4AAoJEAbFH0no
J+nYQlUAn1UbvEE0RBzncP6Nae23oU4704v5AKCvwOAlckeATyHHNXLdkmJmXUId
XYhGBBARAgAGBQJKpq3KAAoJEKRP54YhG27vAWQAn3I3y47Fuc2EPbzyzcGeehEr
ckDdAKD+za8qMpmATpJwEm1hceEki0KBKYhGBBARAgAGBQJKppHDAaOJELm9u3R/
EjcrREMANj3Kh10t0BD0s4+UCVQwuTM74SyJAJ9eBM8LmD30tryLI2jkHNQYNgQs
U4hGBBARAgAGBQJKpsg8AAoJEDYDStQq8oA+NnIAoMnJiX0reLACK0/J1b+EH5wT
nPVJAKC4yxYzNNVweL01S2Lf75MUay5tlokBHAQQAQIABgUCSqeQZwAKCRA5Zz4P
+9Lh0Tp6B/0dC3ugQaPcSEcGM4HXiLRZgH6qQbXV0C3JqGTVJ/ECqmeIkJ0I3kb
WnKHSi/OJ28TCNHR8+1DmhWvLkLUw4gykbWdLhQ0RI7cLJTnBo0ymFxm0w90S0Ph
kaXdnLTZcofEgW5J5dnZb/cRM9m5x2G/gQiTwC24BVCJHMwvRIuPMcLTyugGU2Nn
2mIxyGtV3R3kPsw+PVB0UIAXDo/xzqzxc76ITk12dFskad76yyLHI076BbTPqhn5x
1hXbuVnw26iv2c0zEaIpgsTEYumvuoFwpATnNLMWlacMi36buBM6ZQi8Eg+GBBSU
Z83Ze0JVS/f/Tza56fiRagPz3WQCpkFPiEYEEeCAAyFAkqFzWACgkQL5UUVCKrm
Ai7aJwCguIrS8X+BcrLy2TkJdZ32EiaW/m0AnjCMVM1y+/Dx9jPyhvIPYjytpb5T
iQIcBBMBAgAGBQJKqhdLAAoJEKwwh5qrVbMS6esQAJVhiIQYADwa/X3ff2lfNsoi
oH/fRTA85pze7Uu+ldMXEZobPDkX6kHbZE5gdLTnPCRHGccfiR83m+Urw4QWFSFI
K+ET5FKJDHKKWlKks5/jR0hbj6Tz2w9jkiU2YhCgLKlVleFLQ9RexBq0PK6H3QLVW
kkF/rzD5efvCzVY6Nki804WkdSGmjVwaP+BR+Y9FSAXwNPXJRwdTg0Y8vxfrSPBe
/c/WHIEDMtVM/UqrT7LE3vyN3QeQdGZrPZ01Uay6RoGtiCfpxFFwY2BhZUeNh89E
DsDPXFK0CsdWLL0+Mxurk/2d/tmE+S063UXbTW5g42aG4Jp2c8YIFPN3w0MLx9LF
Dpe0CyTyD2HJ1uv81Naw80xvL/JLPJUA6kuE1x+2B9FuFpZuGY9rToaBblfcq4n
tRy46Lpcbb63Wjyb0sBqJkVsY8zNBd5p6+0/ckdtExqFG2dLKG+8tnpP1UzKbK
2c95uYvER+g79kvR8WbfDk9vbRqokJ10B9M23pVyPkUkFtlcPSXcqi9KwzfZNzb
dCixsHN7P358PyDhXLjSp3SE735VRDfu3S7kzgoTk/U2bbJLwoBBs83yBLVSHCNi
SFiqsWfir0VUpTyb7M4Jb04NVaw5WwuiRo4g0N9nbSozSGbRx+Xv67fV5ISMNBC
ba2eAjHBHXKg5oY34KotiEoEEBECAAoFAkqmsLYDBQF4AAoJEHLU3/jUw/GXPuKA
nAjmsVYRMm7jjiwkQfjAZdqpsFzKAJwJpzYgphIqm4dhYXIUefjU4BQYwIhKBBIR
AgAKBQJKq+cLAWuBeAAKCRBYu5Yb0CsBeSmjAJ9A0eUgoJlyqYIcokDRVp6G1RYk
0ACfS00KlHaP0pAiusBHeaSUq4G/PdWJASAEgECAAoFAkqsV7MDBQF4AAoJEIIS
GkVDGUE0H6EH/2HxohnpE0KCx5YwNP4j1qwnh4vpIqYmVmSRxZ39m9WK5ja+Aaf8
91ZGZVkp9esTFGMmcFyOACJoHwkD7WmtTgifiFA2rr+AWDXajAR5jTs/5jZHDSAF2
L1DSLmzmPpBxGYojfYCdJz+UCUkN58hfsYBtjW7ZMBM+WoytQgA+QTkfs800q1qw
9qzLcpkPsEas3mcLYSVqZAVtgaXqXm6/xBA0H8yIIA2mUcJa0cuo5Pzf+Ihe6NXc
KgZaIfNW4TKjrIF04M064SeNhojT32Tksr3y+IcSWkHwZg4Jttr4ENevRoJ7d72h
u5qxIFHwJrU8r0tjXmYtTSLUhwWi6iVP+VGJASAEgECAAoFAkqsWGQDBQF4AAoJ
EK3zLt/j8dj3j1QIAL9WD43eQjM3zDcoiaZscoWfsvntxFQShX7DsSVfjh0XFXpM
PJfQmLQz6iGM6Mt8fjCXtitiCJfDkccvzSi4IDWHTqVEg0SkgIRrTgr7aoAethswA
wHLrijzeejYnBgT1jfkXBQ8TEQJegTg0F2HYyzq8Hxw9/QcxQJc72t7/AvMxLtQjZ
BJinQkYCRRIa2iQB/74Y0AEbGCoirGoV6ppFt3x9LeB/sNHRt/VYHtNDXZuINMQX
TcR6QrLSDW+7C++0U674t475i5Sj5ePf2Nbc+00yiqL2+AcPjgdcde4SB6Gzztlx
puHw8iE4L+/6/8pTft0d9hr+3dd9mKiljIdKfDqJAiAEgECAAoFAkquLKUDBQE8
AAoJEDXX2qn+fHzpAykp/jPCD163VJUMXHkn4wjMe008sm8QcWKN5yg53hxGVMtS
G9EAYAN40YzFn5i6RktEdF18pSe63WuQbsCV3ID5tfxhEAUbie30rLSxzNyyArpb
4hjwF1MohC5pq0xEqtqazrjFD057tsFIMa52TpnqA3Y1UEHQCxiuUFzep2Jq07Xr
FQktM01DkCKLoAKjAmNFYtSJjtiBwvToJwhU+fCn7s4FdyNmTKtKQDDiaPN2zXuW
BbWSws0R0Q9zVbKRL03/MwRA7tVyZt/TNaWSyPKtC0hFFnu7MN55kTEMmnPb9LT1
p9+6RiBQ/2677sokwI6QCBHQuSFrJ3AKifaLyIFe4NA4XZutYdDGXGHZhQmeneGN
dy0sKsIthlo8Iw8vf6fL15N3LGFBROhWQEGrAYClvId/PCKRQt6la7rXdWszXhp
dtKE5vw/VoLW+nHX7ZkRkbvprE7iHCCWUQ2JisUy0A9Lp0nM7kwP6krmHIm1soVg
YHpk2C9mrL1IQPfxNpxd9Lg8+Nzw30rvHkeG14C7v6m7pPwjJUx+TlpTDY4PT0
Uww0DUQw6dI4AZkqa+pY97Mlpeyy5iI2cYP6gv4Q9a98tSuWuR+XUT3AE9pvPz8z
kUuemnxvJa8aBqcdTNDJXmpG4IzdcZBAaCXtpthKKoF2orI12wyNq2MeJ4PZD+a
uQENBEqcp28BCACWoSJTF5/vigvns40TLQh1zapa56fC6fIpa06L4LIc1Xn577CV
hwAC2HLbwz/R+nIeFyyH3ktohp1rJs88Dz3mLoSxo7Y02ZQlUYKIwn7MGB4Xn6EP
HA+720Xwbc6YtM6IEBq0iClibJ5iE42i8S9Zl4v17qChJUI2S4Y934LFdb/+IXe
VbLF7vJPf9yLDetjDN+yT0zLlRz1VpPmyJ/V1D/dMorYgk8Z/3CdvT0vHxAuv8+
Baz38DxJBdkPBKN0HiG1WmhtzbogKhefz9rTYgdIzA0JxTWQHyKGdDagXTWwKqQ
uPcliC0VFEWYc90yh2jDnJ8S+etRUfZ5RdiDABEBAAGJAz4EGAECaAKfAkqcp28C
GwIBKQkQqchsjd0ujTrAXSAEGQECaAYFAkqcp28ACgkQRtci7bAC44wGnQf/YEwb
HRKF7xRp0b4r/IBam8BLNYkwcecFTXE1A78CRbIJazDRlm8ILvhdB9/WP3ryIsj2
aj2y4lpXhXC74I6fPkUakxUtlWssT1GwJ/wB6ZgvnGwUnUH0BUfNtHX+vEDvm
B5hXlCb5MbjiFYUdDFcg8m7RDYEBZmqGJLMi+sbQ2BJ5ZA0eTPR7wkPKJHPtQxPd
637zHgaR+2vSaZkBo/ds8I5oe6kVwGy2e4BjCqHhbYGdmfHiXJsGtdaciKEKIwTb
0lDMman7xkWGk6glis0asM3w+k2MEzaP8w+lo6irQ+xIYjifmub0mhL023xMgK00

```

VgDdnZUU8Cr9mp670pq2D/9bV7YN0uziDoJnqAZnL+vpJl9vjAAUVh0ypHRAlcKJ  
 LVCEqwtvewHqULL8xC7XEWGwt8vvAc10VHEUG6S9H7M0SHNAdf0G8U10f3Answr1  
 ww903S5ySF4BmcFdjCcICL2pXD3g41MQad/p+9r0I0r0bC7lyqMfffPo+WL6Do80  
 92KPwMaLE1/01xX2R0aSh84wqtWWlj5v4yVn6jBDWDBcv+qr2LDqeKMNSGPdWc2f  
 x0y3Tnz9KJbocvqyStanYPL0Dfq8yD0XTMVeIG6DdhLMmJ4dBmn05ImuKx3yVhTp  
 2bmswV5np0D2EwY6Q0LLWnbIhzh7YAXNb5wCN7PEpSdHechWzaUuAeKMCuidswHg  
 g7RBmLNXg68ca5kFKQPe/wtcsxfilHKP6SsGTGNS3NxXQ4AbMgpQs8v3LazMTC2s  
 uFY9DEWHC5hZza3fxQa0JgNswuZBuB/Z+Xxf10bMjZpCsw9RR9IMyp1MSYrEIPVC  
 I4MqLbMApVLFzLRb5gwoenpe9Dq42b8YJnMhqPCb+to5wVopYyypC50lftFJcwNb  
 96CZj26atAAQTbtksj1RZEsAaqU0uI5cTWD8ZKntZBfaAzmq5Z6Meknw5WyFz8eI  
 IRSuXU1EYQZBGD1hHIqUIaOwcYXbY0x5eYVu4h1HjbxvzcnmMpzi2zK6a0iQVS0B  
 jLkBDQRKnKfGAQoA5IPa4Tj0vPiF8E8uAdtlpZcTHGdzXITty3bAz2WXUKUIoZj  
 x6gri6+lvWBG11QQJUhl1g5eREk6bTQNCeZS2gDcZ/j7mjfY00KqmY4cVAKBTRj3S  
 aUzKI7J7hZrAa6UymRJbM5HKkD750pv54CPzoyFB0parquYyBqRwr7xIiZN/Mpcp  
 KWksda/hmX9YgsldQiv05+zCUMk5bIk0xb105zsbvcWS1pMSP808+ui9+YHmo5tJ  
 msDZxdxI8reTMQ+38l/VUwL++gEKPeHfrWiFZ8RNWzlfliku2MzF2PARVRKkLnba  
 L6Nivw+Ri+ZBVQ5Lza8XktGNCc3NSNeDAXfqtQARAQABiQIFBBgBAgAJBQJknKfG  
 AhsMAAoJkEnIbI3T006sHQALYnt5n/2IP5WYihIGcC2iZEBbg0rq9X0pFvNco  
 BG08YZE1MnXXVYUdVqeiYjDyzhjXJMCY+ApQgtFFgHE0T5iePKsE/YAwP0MWW1Gm  
 9Rl9RjgGsYiAdDGulDME63wAf2LPVvwrVv4Yxl6yi9QBpJZohkfftkVlaLTHLD0q  
 Rkq/Je7FgL5INSnpH4iKEYMtnBH+dFzNhAAtkLbir6ErmKloxnPARbrK5srE5bog  
 Zem6j4SWHvygCiSBJ2+/iAJ7LYyl0G2cmSDNeAT49UBF0SLic2lAf9hn2sm1pDp  
 4mXMSIVmFRp0C0mQzxrJFsf94GrJq0kK50PWB9VdHQymUMzHsLXbkNS3U2gF7oy9  
 icT0kPK0IwvHY4XDULRjUsyxX/3CIXxGzsdhH8tcpYSLZzB0f7rPoYpFPh0YiEX  
 Upcj69eZGkgjPug0wfAN7HeCZz90YyMzzXosq4tP0RnBRm0qLEBKNr93lmpQBRC  
 KgfSuB2pXhtpejLgk60nuepQu0XNRvYw6TdVRRNQNtNaMEp10YE5Qv4A2n7tqXk0  
 FF1ujiaG+dke/bDFKxYmxTtCXjm3Co2oB13nlutXrCRMiXk/I0XYApHyKwOfj1p/  
 JzSiDVAW0y2FYi4wujfgZ2darey6l//4WZZ2EhRhjvUAd1UjBDt55QA+hvrPEU7d  
 XPBVuQENBEqcp+kBCADZWw8oql/CP8dY3djRrsX+uFt00WHLIcknDU57zz26kpxZ  
 dbwU97fAhBiU3ptwDx3IVibrV2qn7ZvLKmmEpI/8VRKHTz2XvdyP7hHQD1XMSnn  
 eudmQ0dSuv0V5NbA7LMBdnFMl9tGF1gLVpGNwbFSFMBFeFeGeUnea0TrA5aV3S40V  
 o8/J+CPMIRjgbsxx16t0+wjFA1jZDuLyTwfzRXbRBA8w0CyLMZzv/n9ZDMwm0gBL  
 VbqSVv3gFU6pzJd5BxaBaSp2yNGj76t2vZISTosbdbVBX80UeZ2yqgW7KyauPria  
 sbgAQRg+IF+Qv5UoLX3Gw4HcLedli2GCckKr75LDABEBAAGJA8EGAECaAKFAKqc  
 p+kCGyAACGkQqchsjd0ujTreatw/+JBoQp6vcrJ0NtdX1IqlRUvLJv5owCys8B1yd  
 1rp5vxCUWpI90PbLFuaVYdkmJX2wpCfuXUiyCvR8+nRnKYid041Hk6Ezc/wT569r  
 GS7qR4tau94JnjQP159VCAEFmK73Y0IQfGcb4m/lKtqqFDr7jvyAAg7gQ2bHpM5m  
 C+qSUhmTXrgrvfoF3MFtzhambQ24yk88Fm3kbEj2Q+wFcUw+HkYCSH0cgj2ZYtJj  
 2AAZJyZ1AmFxEyJ8cn2ZGcikkpUSP40A3M0mdlKyX6Gh1T+VV1sj3ylwCyNf97rx  
 rmSS81zpMlesgglg3vH8fwXMPsLsiYBhQB590pQRVmC6qEgge21EJYq0oXossu4DJ  
 AEQDV0hIa7VUdIkoDp0jeC6R1x9XJKNDK4bxQB156lRJE3IQs/Mp0sDURN0N2jcj  
 b7vJn40o+tgkemHPiZ98GL5ALUTfEn/hsOC1syk7FUWmYck+GXUxhjCR7V5kPFbb  
 dKD2aXoY5TXMfqdj3UD20HKYECACo9gp0jguXGUL8/syRJ6dJW2KM3qA+C+wjvqA  
 qlbNQydVJMoLS52Rw9ayW6nexBnvZ2RWc90CVbMmYDqZfDQaNs5HztPwbKv82mqf  
 k3WY75yj3zMFZ8vnc8d2qXYNQkygbLwy1KLEHqJJaJo/wqFa6TVud7zeGy3/7/ur  
 FIUIjFG5BK4ESpyoPBEMALrDCC0bXcPetvpbfio+iB7/N+e7zhFX4Ysyj2PRufvT  
 Eq/NScVYv9u99jugzyLDHMT3sKT0/rfdAwYR9tQFkevukmT/L71BjhNuQkmMG8SL  
 gIxxE08oqJXkLBYMUMZGPGkr5zMER7XKyqA974h3NV0YnjuvAFEX6fHnCJSYXGoy  
 ak9L0p1KUbtM7Lfr2QRym+BoDj59ZP4LHBCDqfQ0BkWf6s6bSrMe/myoklPCxUgP  
 ijAUMNAZadd8ltc8hcE45pQqgmpuSS+w6bbuWmVm/dra4i4E7tftTB2IYiEhLie8c  
 IOxIYclbKuuJNCU5UUGotgK/rqPesWSDQMBiXVXNeZvi+PRJTHji0x8rw37DEyYE  
 y0H5UV9YokJL0Q9yVz0iJhcnYQbrYLPJhJZn5og4RHWQZqpfsR+7IZpnLetWCR7z1  
 KZZQcxQYw0xoVSe7A0sphGUpowZB6i1J1R0xnWoV3mDwM2I7lntAUajCioyRC0x  
 asNh8/PE49cf5dM/KMqsGwEA42+ZaZSu+960isK+W70eNyTn9+mxSc/m0d38X7wz  
 ljML/i0Ah2k5SK+J0ImL9Qm0W/kJzH2DHL8clvKct+8EgxjI6HlUCQytgeFs0YG  
 qFxrLat0fo0tu4y1w8/FeGeBfTy6CM2j8qCVshKKEIXKMxpqgsIfE3e6SPY+Hc9v  
 nE74cbtAwGzpH9g75Aalcksjynzo16E3nUzGjptKDWINwtbwjBLmXAKwZsZ53Ka3  
 Dml+GJgEeJyC30W9ghqJrBXyTL5tm/1SUAesdLA0iVoZhiAA21vXquuLlLLAZu3  
 RqnhVCQtTaY+KiMg1SJRbRDIoqsSuBhQchpo24SaVT4VXjdNgs7F0o/kilImqVn  
 RFJYRLeQ40BgkdGV0zgh9dL+9LEZp5b4e2tHLSINsy06+1/5bs13Yw5Vd29kc+Eu  
 NRCooSx6MKBiX4fa3Mja/tjdiR5J+1znTQUG+1rjuftCCP7TBxewdUTP6HS9YlL5  
 upfwB4G1uJhgZPPM475rng7Ufw0mTY0hCtiQZ+i0gN/Zm72W6ff+58Q870BKQ0eV  
 HvYAUQv/bYvKNDlKcHq3HDx1gc7ozrVc1m7f0Fk5V2a6xonxqTHcspANIsqKKlm4  
 gbrreIb+grGd0jhgUR8ZzhXyUfWoruuXP3M13/f+do7+0BiMzEmp2LipZUXohgJ  
 /kz0z20yJweXAEF8wDs0d6UvDmLE6nLcIG4t8n9Q4cjWg0rLj8Vgh+aZE7eKGeVJ  
 +MkVru9Y9EhgThueSh9ZAMoLqrxeBMMMEwe0xLt7pdBgxL8DEkoF34Z9/tISUJme

```
L9/C3Jis97dHXTPr8NjtN5JVnWU0e9WVLGM3ZwgkWZIA5CVrf0c9pjPYquSm0ez
0cyEocJRE9Pv/91ci0GFq9hwp2818u8cKDsPcIOLTL15K6LV9100yELVzCiY2Wp
xpMph4Jpcil3EGBWn7S5MtfpCKEdZs0tj0tqvq5/QQ1YR16zf87l+VP/y0c68FJ+
c494SGVH1/7r2IX147Mrq3kUtBNlnbUSUkcrDwtRuWHqx4mYHBg+rKZfa0u/tWTI
FKMnAUx7iQJ/BBgBAGAJBQJKNKg8AhsCAGoJEKnIbI3Tro06XyAEGREIAAYFAkqc
qDwACgkQAEpMHW8nCPQaEQD/bL1Nt1+7/09yLwFedTraMzTa0kqXTetCabEnbkP/
x8EBALyc7z09/0wC/ObQ/gNDDHWLtdxLN79AkzVUDJDfHQaxe0cQAN1sPcBCz3Iv
JeUmuQncfdQzV760IJ2f4bcVEDKP0dxL1sYab0Sr0EGm1IaTR8ChKPFjgTcNdjaf
a+rp94UBND+CTsuzIW2Y+5njbQcoRr+3yc4mKaczUPBUYPHX36vXCspD58Wkziwb
EKtRfrUGk0BuH0gTduKpEs9gcUq4444MDgW0WeA4jZ4gHiJPp7FsmrFfQ0J9Vnhv
UzeyQndFjIDuQcZd7r02ZW13hWH+WiVRjK0o2d0gOuU6DIF79n+V8eIQ0z19boI4
DlvwW3+MEBhsypRPNmUc0y6zmgbrJLHZEwquIETdzj00nqrVzS44BuTpd0XhbEZ5
fdG2ccpxZLvBmbYxntrcgh/AelusoU9+jLRmku0gY7ReeVPddpCt9PE0vqoznQ9m
seo9AXGqcozI0I5ccalxbLbYoGxBefH8KSuNo2LeiAB6GBsrQl7Kxewd6XQ0wp7c
3t5ivNSiH8tDctz/+dw8LZWecGo9QmTKWqM9JPfzn/QuYVjVPZ3v85+FX0voXQef
mGJpGH8Ksya7newDfQmg739PK/50SkL4c7/ArPx3bNgyWeYGI4mDLXQa9qYHbbLn
G6dRXtaZU810EuC0B4w5MWP0CGEx85J9jlnZpHa4nYGrSig5vj+0Fm4Ydpr+YJC
hwFtR9YUukVrs1qqWmR20gnRBViMTPBYuQQNBEqcgGUQEACcNiCSpyE+J5UfeYiR
vi/YIfpIdieu74nqRT5nTuyCnoc9SQFRqsNPKLAov0SaA+acvWqLaUmsnLLrLvKN
cmTw+s1EK+VJCxoLxsNEcWv1C0vA+uBIhWU0cdmUFiust+NARAokf12PoGWZxK24
S5F3XAAg8Sg+GsgDQh0U0ZvFch4RrL0X+thvdhUD0gMALWiy6IHpk0YeiQM0sSXQ
zENWpkXPCZjv0/mUnj/feDgksm+vacS8EN0V7LuS+dzGtmY/dyRQyNCxa65G0eMC
UQz7ZbxyPlw2M5jJEe4tcUuzM1ro7LZoBVaW08i/9LX1vmSYSDf6tc6NvvI8X4D
3CwL8aToB0G3nTCmzE+oTV4wNan/mZktYHi4ptFSQR22wdbSFLko+0N2bJhvgLkj
UwEkJSV0o0RCy1F4tQTgTnmXsSuxkID1fnVPsr+dfJzrJyXBLWKAAbZZPiTAC3LJ8
PKBPMGy0b0MdbulIi5rnxdp0JHJEvPVaXWK6RgNXJs9X7Uo/kq0B0dhtbV5P8Guk
oHLZzQmWrZtEnuYRgU00A93C86RS7lpEAz/M51rvyZnaX0UPzkn+ZC8nSEQNoQi3
EH0e91PLDwWkv3tjTBzQdAPS9iLmS6NN30ILFAmZxaaV+80Ypgj5z0iVD11mf2a
YmMYXBaJkKwZyqQW8wclv5uQcmwADBhAAjD1WwzPbYUpSmdwC/M4Uzj7iHSSavd3k
lof6Ro0z1pX2gTW6i/xBrGkjUH3KL0iunvZSe6x3211E/ptJuIktKVelizjG0aTR
pA+VH6nPJS+0rD8SS+Te02CKyH7hb4Bu0mhiaXryNvRp7XzCdLk2GoVQIJf/b4wT
SUSutSiAsud9QuwQEU+BHQGaBs1w9MmQkvd0uUWE+r7FdFQIW/VzJVVfHe04goD
CHijBspGBxcbowA1S0slfh6AA817Pugc25oV3QkMNsMxEo7hgXK0LzDx5Zn+LCJ
j5vVBuSRtT0eTYpPvUZ56zWlpiFe5qdjPda+MwqimYt6h/RSXufW3wvk0tdju12u
Yi/GvBNTSZxQ++EjI0MGpfKMeD6zFaeHkLNfgfmfHygFoYva6+0N0ay9I1nW2axR
+MjrgN4pBIp1T812mnIxP0Dz1DlhxNnh6xEotPdB/gmHFCoPvFAAY8TXrS7dLcH
+ambaNIKBwpjT7U7bA9NDtUXQ3+KyjR1HeotY5p9TK0yiNgREaESMCea4kDzpZR
vwk3JRh4sI6znH+YTBM4OWDABYrDMKH0P9N5LlBbGDppuwIZ2TxjuFHe5DXY2RC6
D8MD1cgBl6vvhb4ahZ7HQtfF882m9TUsCzpWsZQF7HKaPXJ0S7UdpwNKch3YGGJ0sY
f6+aENudm0aJAh8EGAECaAKFAkqcqGUCGwwACgkQqchsjd0ujTpwPg//Vm3WqBHw
4RJIN0y3+bjiUR/GN8UORBoxb+vTqSigIu6FzL+QYLPSTu3otrH6wvaKKHDUsAFK
kjLRlxk214GogzhsVQLLE4pIrXp4Eh3Mx5DQ7RSsZ9EwhBYjoEZYU78TnDM1Q+4y
UyfSSkeD9ry3F0FZg6icFnGaQDgCnSXIS4+fJ2AUVpzDtSxIDbs5sV6DuEVkhk0n
lbziXw0jYmePElejKoMwGeJevfyrSks/xIeKpWxVUTGSp4PDgJvI+3YkgpiFYTi
Av/GgMF8W6qXYKpa/xm+JINHZF/eGczGumSZHjopTb3hMdLQm0khK7Qa/1SBSHgm
G8eB780Y5iA2qFWe8c6ramzga+ZCu2hq6+vZ2tJT6Y9XclVvpxxCiswK0Y+ihDK
4b7gmcD939TpzlQWp5XnLaL2qVu2C3pFoKxcT2WnQXHj8f0BPVy/BQkmU0eGiR7e
0mB+TaNDxWZ2avq7cctJwFoiq1eJRlaEahVzcu5Ldh8079xPiaKX55m+aJGKCR+a
ApXoqrdWcKbMxSwnsWpy/4+uBCanejj0giCXGN7LVv/d29nT6NM0Ha0pqhEs0RuL
ZsWbhT5+7Wpjs7JXWN4Jm7A+Apn2tjk/EUy+sW0ZD42baWtM0Jcuv5uuTCiAtYs1
jJLQtFy144uCNLg15JagmqMiXx9rL6dHFHc=
=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
yPTmURvv130FqPFz8VPzltqLNxyGt54TxPfKAzAHEIwxLEZ63J0wzloKh1UDBExc
sf9nJ008/TAVgR5U25njFBPzaaquhRoPqPJLEQQDqxPILvMnTHKf7iIebE4BHeqg
CdJA0BoiR6gpa0wlsZtdrTPK3n4wYSphLvGbhf0ZYW/hbcu7HYS/FImkVxB3iY17
kcC1UTnx4ZaYeASPB600PbXky1LLfmDGWIFT//70yx+G17qD0ZzF1SvJJhGvh6il
FYaWMX7T+nIp6Mcafc4D7AakXM+XdubNX0MLCJhzPcZ0skgAEnYV587wV7em5fDV
wQccwvtfezzqKeJAU5TGiyWBHSR5Svzk2FwRnf6M//hwkqp0SRR63i0hkHGOAEBi
69GfEIwH2/w24rLxP0E+Hqq8n+EWnkPatw1Mhcl5PKkdvGCjJUaGNMkpBffjyYo2
54JXRscReEnwdIkJt4ErDvjb2/Ur0Fq31wMM0iLzJeVchAgvTHBMRfP9aQARAQAB
tChMZXYgU2V2yZWJyewFrB3YgPGxldkBzZXJlYnJ5Ywtdi5zcGIucnU+iQJCBMB
CAAsAhsDBwsJCACDAgEGFQgCCQoLBbYCAwECHgECF4ACQGFEALKbP8wFCQlmJwEA
CgkQ6rA8WL/cR4/6VBAAjRMyYX3PBFx/HxyiIZ698EfwlWUua8Ft4crt4K52m0q
NkbBB9BH8xQgBH632A1CwyZQnZXhgZuo0WmjH+QqWJv7dmpM/q/c1GCJHhLPgewX
rciTwpAamZILN071u+1GCPWwGRPzfQ/U+k63KJWx9ozf4doMWTtom6Cqcssi4J1u
5kkt52a5ZRhsCK9pEVGilk36XTP9BakGrnMSiXf/NK4xeZVX2q+NuqvRchyoFKX
VgLEDLwblcd/baLtBpDzy0PTN2ZL2LX4k0A6jwTKsqRya9A1Vui1KXwPh2XViTQ1
7Y3l5qg/M+sR73DohezP6b06hu0nLhty17jAqHPNLD6RonDo+j8uIEg4iMSTN3M
hzkBAu0Qpe3ucQ0o1767JiXN3fsNvRzSFhLVNDqPLce4uKlMogsbreXWvdgHGtN1
yb0HGbbybZnP77yHzuNBacbmG3vL/OLXMqWldL2JXoiecd4mXjJcdhTbL5xLV9Hz/
6VwKqELteggQFVvHB3tHWZJ4/rpiVEixytCIIIE6DS3BXZ0h2E0kK/6AYA2Sjxy1
vg0H4S5ZBTDBHoezmHV2nFnq500c7AuAB7WPWgQG0sEwHQPZmg/baRGitRJnaxf/G
vf1DeD1x1VrcoVke2vWbCgDM3kugP8L9hsqic2D3dI+gP76haeuVNNZr3y9L9zuI
XgQQEQgABgUCUq9Up0AKCRAZ0LfBa0swzQNNAPwJvo/3N7E5LLUMFw8BKRH8STT
JY8M6V25/90iIDNIEAD+0k7T9ZJckoU2UKuTh17CeWGXHiLjuFRmWEBX4YnVXR2J
AhwEEAEIAAYFAkVnA8ACgkQBLC8wEJH0Um1kQ//R1Yk8bo3TEc6aKKUCd7Dp0TJ
Itvx4x/21RJJmWgIrfAmb6HGK1E/fgK5XZYL6R3BkHuuSLF0x2lv3dpmxGZ0Y
v0PUqt+yzPZMXV9jE1Eiu2NTB7itiXUMoWaWyN1h0k+D+ry4ckeC7CTGghuMPjY
5ygUyI8kZ6vBlykFX8t/RkXIVUuWHK5PTP0GSc2dhW/QHYd2K6nRyPUc/093T0dd
Zkm9AjzFJU6KsxQ3ijrPiPy95yypdzY4zzTQCY+lzBH2feDn/MbKRyd/EP04cqp
Gx/fvrQnWPbF1IEYwne8Wg9wltZfCln0lxeNqS26TYJF/Rn0tk9Npj03aQQznNqA
FX/eRqlXjEMXJrcrpE912A47jiiYcg3rFfwrQTC1JnJj2y5jI2xIRxuUIDnuP1lL3
NkxK+B7tAVY1JRfLtrEhs20YTfH+ZoLvF2FLkub7nnyigaYBMG7ZKqhwUupIUE3
BFazXsqHxCmdcQv+NdfHsHwkoghocLxIRU9p+bnWtZ0xwV4c8oZBPv46pp99eyUA
tQ5xXt0EMNFvIZ9HdgbjHeJgLO7UPJoX60jW7y27WRiR28g7G0WQWvuquLS09QHw
MYymseuNRgP6XVjJjYalC2eZoWVukVXcQIDXzaF+0YkiUGDgbHA47I4bRsyylDcv
kXlXZtX9UL5X2cRka+2JARwEEgECAAAYFAkVnYakACgkQ6STemFe4F0nl2wf5AZYW
HG62HX9NFqIQE6DFHDayC7kXFP+3nnfa0TGLmMevoQqzhHbLHtpZ6xynXSRCL6F
wZMtum00EdSZTEaKH0cBCqtuKoeQWT+IShkgf0iRw8fma/rtI3JbTsfvH+LgKAor
q5NEVG0CS+Dch04IoLnB+X38wUoppkoQ2zo8yODDcfCK2c1bt4oZNFq+yxthPIg2
tTLbRW/xsAWQqdeAPmJVzf5i9PD4D604iWmxBNg8qjoQ4oFoerc7fBkWfP6fSsyj
NXw4SgsMKLQrCe1iY6bCufopHzevW8UlsVzsJ07gDeYIw/RgH1wBttzl6YhFIZ8r
3Vy0q5WFWHzixSqvaokCQgQTAQIALAiBawUJEsWDAACLCQgHAWIBbHUIAgkKcWQW
AgMBAh4BAheABQJSmx0eAhkBAAoJE0qwPfi/3EeP40AP/1axcZfz+Jj40HAKh8WU
hLGJq0cQZg6YvXPP7EHHA4y/aLJNiQYNaP74rw/0TzmeDGWHaqkiKEB10p4QcdQ
nvGoZcCpA9F5hPv1rHTJLgmxm6/kGplwRD9ZxltTrYRP1/5a4gSoJypR0wi5A50n
fdS6GxtJH03Js7pi12FTL2PLzHDSWMtSpHoC+J/LnJuvtgS0LxpGptb0Rc9WSCYp
Ev6c8PwPaZkowMenKg3lCkuqibbz5ylxMoQMCMo9MLeTY8BqvaK24xjEvG76E3t
gBmAYbS9K0T7F7n8Y/cF9wyDBAflIykLCSiGPFgnKriRbXynk5EJV7SB0/7Grg2
JrYRSkCoDacNhaXfv078J+/sNfus7eqR8AeTrkUR7GBAc3nk+91HDKfLfh6s/Pj
n5AmoP/28FEiDHAfVULmBV/IuzI7FysiRYZVYVNXwRHfBJ+Jio+Rn2TD+2u/oUWc
GsdJ13dmRk45eZoIlbVEZxHNRZpwMicSKneUDcVqtVd3lqBpArgbJZfU+lyYp5zD
S/83ISi7RwHwVRHD+CY1YBokJh73Hc5k3Bq/AP55vTVgrQxfeiNvBAe9wg7NbyRw
8hU7WYIapXboMsiRL7dYcwQdEECsNDbn+pYab3e8atsCv/vSjBtIir0ZfVwESfP
z05gtPbaEYhrHvisQsPQL3wAiQEcBBIBcGAGBQJT0k3nAAoJEK9UMSodIZ8R73wI
AM5AYSKxPzcmalQu8IFmuXaPHZiLLdtf30WcbKcUWGXj8nGLAQ8uSAM27K5k6Yep
krxG0lwTaBcmzH16exPBatmDuNq00Z3DVkyhW0Wb/wweeu2lt73e/03RkKmHlg
0SxZX9sZzoE0gsisF3+49HyeetI+wfXnH1JRcBvGGci21tZB9TJccm8/WyG1vN1
XwJCmE78fiawLpV9VPwj1Ju1PLp0B/VJLJfrK165DzuD18UXUpkTLwzk5meb2Bdm
HHEXHQ9zPtyUm62Hzdg80LoF145nG+uYs2s3glfC3er5xTvcF50iS/q4yfqtr7B
B36MoLhLEY7v3kzkIoHqonKJAhwEEAEIAAYFAkVztcACGkQlg4gsDo/bSjwgtg/8
Ds70+xZAPSAgHK6ZHSq8Qc4IsykXq/1Nfnrc6mmAeWwnTihlu7LvoUB3E1KNB15T
```



42ig9B/R1BG6phhA93uTct1b0vWEFbQ8eo2zoYl6u30nsR19jVjsqUQSQA9jtKXc  
YrOTFnBnEbAsEgeAcjdPcbaqRjz263xDW2vAc4QTY+Jk0p808mTa441u3KMbGUBU  
4X1ZukfcG8T77r/SZ2SPKBjWnV/M609bD0L3/I08Hfr5Xw6Yo1DG2Szk/NXGJ4Ht  
iKTEre88MBfLYJc01kc0Ia7whU3reScfh/sVP6jcSmeiAXo7Xmyc2crD0gHT0eNZ  
W0m7zxAcLzSpeIobQOpJhZmyfJi0iStI9rSvWHLcmu6Pfc3hUEjCL/N/FBAgZQkz  
b+5spL50IZNuRTrqgfFQyiSpD2TiIboX/0sTalQQZmiaWqWICrESpLERWaAb9E5u  
ub6saLPD9wnr0jRyiqnL6VZkRMhCa6YEK8brPGnU/oBIJu3nm3KybHNpZLLzucvw  
c8BIXgcEgDpKwGvLYaJU6Jm2fQu59gpxEn+uayYxh4MsfZ0ci06KjHpPRblc8N  
e/OIFgD7hihyqmU/w/Z+bW5LLwTG4szSJ174QoRaEq9V2IRs0ZyXcBqSlkQ0ekS/  
Uv7AlzvDRE8brE+UQ00MPBpQdg+QCjhCFI1U08Xp+f20IUxldiBTZXJLYnJ5Ywtv  
diA8bGV2QEZYZWVCU0Qub3JnPokCPwQTAQgAKQIbAwcLCQgHAWIBBhUIAgkKCQW  
AgMBAh4BAheABQJSmz/UBQkZJZicBAAoJE0qWPFi/3EePvN0P/0MKE9jjTBANMCb/  
DA1pKw/zF/+jiLGsy6UFx+5C+3Yr/mx2yqk2axEhMybpqXAJ7GxbdqBMNpnPhHv  
/qx9IqBRY3h90z/uX7MAZY+KC9Zsz8cQexg15SVdLGyxr9MM+JZ2YZzNkxvdtiKD  
ki7///TWfTuSAmoor5wopf9C2iHgHfntIjlmB+maWbnQuSw2fy8qklcv3/05LapM  
67p+kXYnQSZbfPUZIH6zhQVkyHAH7CY5tLtlSb3PFcof5ISqcQpdg0hs061DF5wU  
m+J8bo4Z0AQDHUXIErbnDuU8r0d4AHVDLaULF1pw2/X5w3MBJnY/a0E0T4lPfkN2  
m+Y09QZ9d/QMQjUIEFXi0KvXG1etPSUKKIkGrDTXgyTmfP6g4ohudNwtalJ9DLm  
Bj5fzrUaguD3fkC6yK1PSTJq7J/WICSxDgJmtJdfaf04WeTL8PaAa+YY9YQ/y52Q  
nwyxw1cDvobbJBLV0NIHPyM6cNUZx78A/DKD9MCSbVcIwV3RLD+u/BgQ+GCPuPjJ  
b+AUCj2p9+v6Uo6qsJrmG7M7GskpCl/J0WtEy3te10dFbBhtVC1yHpHkLtZsN663  
eRAQBHGPM9avCvW7SBYiP3Jex3sYsALuAiPhTwLEWqz+9AGLA8JN6h7A0RCXAp1J  
QyzjeMKZFEd0x0YcXgNns0eqjpZbiF4EEBEIAAYFAIKu3uUACgkQUYUJaGx+XoI9  
CAD/T/B8XhfnZ34Sw0bXbKLLkC4aU6V60TdSpngc9J23U0AA/A3NPGSMLT/tH8CQ  
LafZj5QhuqYi7N9BFybM+Z7Vr3bZiF4EEBEIAAYFAIKvVKUACgkQGdC3wWj rMM1x  
LwD+LGLwkJB7/90ZGx3kaHX5Vj4emh/uP0JEaSGsGr80ckBAJqsotkeb049g30c  
Sfw+q6NK8dGBU4kOWdtN00D0+4guiQIcBBABCAAGBQJSrzQVAAoJEAZQvMBCRzLJ  
hJsQAJTGL+PwMz6LGMJC1QGi ryxP4KXqaCdPG52RmgXefQ5Bzjb1eMr7JZbVUPk  
hYC1a0BPoql+h2F9cVNXrj9ygyqDwF6NM6GJh/qadrR0/hTBVWzDIreqdZwyANE  
bd7Rvf6TLPFLFh6xUbLNEMHGcARwbG8oqjPmTuwJ5eFo8GJh/KNwBVHQrmRXjUSm  
0cW0f7XDZWU8GDLm/tQM207M2x5TmLqGtS6jYz+rUYAbZoGEumq8g/btrrtShnFr  
eNGvqcwXqfKnpgFsfx75uBALCIiH5bUNVaiqZ4L05UTwYo0Ew5S5UoK5rDmZ/Woh  
10cDw29K7x60r0FgsZqrmFHGiQEZLQ+GTVgMKsq0Sra7v004FjDw36WPg1kM8Tvw  
5ctvnhIyyeLQiQI6GzMXL7XjP0czNcDktRYoFhdj4zojumfr8J3X8neMaJvE1I91  
JUWzSLidloztQIARXFTjCS0oayUgFHGundc0lTahS3h2H8S6gZMr1b/19SbqRNQE  
U0IXWbPr+MgofWfjFwJT3svC8h6oGz1qlZ99wmdzLQbVZTevmTybr5C4jQ/8PENR  
l2Q7H9HZrbeYmVf6HLw05FkYXPK+PCr18Gv/9qop9L/VGzUwgmfZuGwjnp58vmCD  
zK0h62hAewlNe8wYGiEn4xtF7fkFDy4oL+jz6j8eXrxm1cXwiQECCBBIBAgAGBQJS  
r2GtAAoJE0Kk3phXuBdJaIAIAJQNyrF4xp1kQVeMNRxnmXVjR0/uIekrEEen2/DM+  
L1PBwbWzt1fN/LCVRtCx/EVWBL5kmARf+xsyHYLNaBtsrQLsF6zmN+YmgjLIWZBv  
NTWafjKF1xXURxzLJ2AVhs97+UgiyNGDJeTG4m2RGxZn/jLFKYHGzN3+021DrF1U  
meS+0L4BLJn5panXDvZ8/cG3z/Te7+FzVPJng0ENBUW1fQSLAFYgEXEsQnAcDGEb  
kMDked8V8aa0aeM6252WvSkruvlswyPvcY3HImj7Z23a8klZI3KQ057hS1qsLqe0  
r67HJvcfPEvDMh/1plUf/SukMHmEeSLcZ43ASyWzU9nBrBmJAj8EEwECACKFALkb  
G6QCgWMFCRLMAwAHCwkIBwMCAQYVCAIJCGsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDqsDxYv9xH  
j4XpD/9CsV2hoJrM2Z3pXeg9gKt+FmUe4rBXAYIAL6UVzRirWs0ybPuIdG+JQW9A  
IvptNiS5Rn3Z6o+y0bYu99bE5za+W1K1QtqLkIHtPLYbU+f2EUyUEQp7kVdib0ve  
Ec88fdiPFoovP0yGz8wROMAZ4kVb6x2gmYU3jIznzY8MXk1G2a35/Q+23nI5FWBE  
aeuiB0LdLv07BZbjiaRftAiVBAZZVNHTuWk+R7FD2P5ZUI/WXvc9AiJq3hhDBwR3  
VBrJ3s1hK4AL11Jgpyc3hvGx0HFWimT4+HyYH0E9EWlKEzucwN0uXvn5GPgG1b+  
eqNDsRban1ok8CgHbyC/m4KS5az5kSEAKqVsZ0/FhbgPUp2zf+0R2C/puxLYyhLi  
0hzEjGmSE26DclmSgRXIW+2066ShVSBj44Lc+HI0Hok0/xAC/kwxZfv50VgSx8JJ  
xujhwWndfUTWks0PFwml458L6NES/gjU9ic3XF15mDIQ22G50ITCQ0eC7DSqdvqA  
v9B7SA9ocoaZhC1/yoe652bLg+wwufemuIF0IMreZR9DW8EzC0f1dYey1qyG+glr  
fVNmM1hR0ET0QnUDqu5Vnyqxc0d1cneFtIXlWtr0zNSYyWm4Pql9qm8r0grS7ZX9  
uhZrcL+w0INuLK8B70PiZ3coVHCLxIez0y9mp70Tge+MXg8CTIkBHAQSAQoAbgUC  
U9JN8QAKRCrVDEqHSGfETeWCACa6N2nLhj9/oqY3Taoc/qG8WIIrB7af8REnrpv  
YmKVK9wrU3970M7TrjCpeKIhvtWFRG56+9BSmtBLYNwQM1GQYJ4yLxLggAAiXU8  
v7oyuuJEXC0J0ZGxdqTS4lQg65F5SexvUvBYaDkY5LtrIB114Z5XKEt50wvaIrejM  
NE3swF4gK4d/V3z9qKTtuXvAa8SbT/9SBjWT/2R2yhr/UDIPhg9TMbx0rKpLe3nyk  
5woQMbeh/gWgvm0xJtB4mr/mxixNi/RscLq61769yegnnb+A405kolHeLARS47i  
TJb7RHQNAOL0x5GzdBdEAOqsBRQyyY6ow74SOG6hH4Gd9BK+iQICBBABCAAGBQJS  
r2bXAAoJEY0ILAGP20oAUoP/ikFu2whIhfRAhP0PmBfV9BxxMg9GT3L/SN01Zv2  
eD1+0quH+FuheXSyH6mqjRc747InSAb6Rae+V2jnwZECANtAsXg3TdryLwW6pkSy  
4bXLJ45g4dTW526iipS0wemggk00v8f+IScAIfQa56LS5o3pmFMLUL5TMYXFG+2N  
nsmjVRyFfxCEIHR+afELNGpqMU+FVZyzHtzPCn8XUTY0mkf10j19Jsb15oA0jKB

gj4fSeLHMJmmy2BsQaYIMmB1nSBUX5EzgQ55tHot8fq1LPYftZM6Fuv+ybZLeVE4  
 i7meGUXQe57diP4szB0YiHsP7vF8fLAqp2l0Ap86qoHe0k99hZEx5TbT0bvzjpNj  
 11Em3GEoZ5W+0pkHXq6ivgkCSHLGdwevkJDSFiEqz+ZzjZ/Ject3vn6yTHUUDeP3  
 PLo8LLFKwM4TCMoUmPtdXVCJ6Z0qrTcYeJmWXUW4BtBq41cwWAEkIuIPsu/d5BWR  
 zPSQ8MvFihPSNjicc4v+iFkel0+5jnAHjTTfEA5SLHoJHs6JFyzdScLzF7eh3Yo9  
 ckDf4HP0a0I12bcMY9h4T6uooUsFt4oJQFwg0AlwM9ytA3qPnU7hwn+/DF7TESEl  
 cWyD0hQxwKqaTRYYdiGnFR3uC0i7VFqJ54MxvviBwWQv5xZrghevF9xg7Gbo5LLM  
 BYr7tCVMZXyGU2VyZWJyewFrb3YgPGJsYWNrbGLvbkBnbWFpbC5jb20+iQI/BBMB  
 CAAPAhSDBwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAlKbP9UFCQlMjwEACgkQ  
 6rA8WL/cR49uyxAAi7mr6mKId1nP1gkKHkuY0Kzyb5hdtZhbptBUcWtk6EkmCaTC  
 h55Bhwm9NnF/7sSgVKw08IiIyKKGaGxPD2mB44rG+ukCwQ6SjX6EqxUgh9i1Gk7C  
 IvSsHzhFJYvdQohLL5Bj/90cUBjmqTn/1WMJTQLLqvlcbcs0PMcQl0WVah72Dyc  
 TE3c50MU+qu+TdJmZBa5SWS1xFRXFdfZn3AksP+nKCTVv2i161leRU9i1w4fUYMG  
 fp8289wNtdCoDjHwvLHbW1aEhGn1NGjJgwyaJVu1F8eQMioe5hLvhRd9UnrhMQCE  
 flqstYOfL6nC9NLaUj53V/BSZVFEqB3rj3PtpRv0GK9AZSSf93Z3PC7ymKka2+3b  
 9tvTH2hgCAn6UwssGIJTcEFnLANa59CakZARtLMSorI7los9g50P5AresbCi0iRG  
 wriuRniz3ZctyJDtN4Znklks2KWUjLSTYomqGCMfM6+UtXvqg808DwGtmyXRdAB  
 5Ww+z+BCPH03QbXz/fmZqsdP6Ba4XgtYP8+YZ8/BeIUUNsaQ7tRPzm3rs3Mw+dg  
 ucmvKAe5rN1h++/cQMPaBC1GTJq8Q2Lla83Gpb9fjq+q5BSeHmrNWK68USLHu9+  
 RHZlVthWCXav5QJnb097h0W9Bqr78kH3Sr7nZtSSaMn7GavB6CGr+rYarfQIXgQQ  
 EQgABgUCUq9UpQAKCRAZ0LfBa0swzfutAP9uv5YJvEe9npXC45jJrWjvcRd1+Kju  
 RLXVS1fhLJQIogD/SBSsrzdVerqNwuBboczehQAZM+/I63dt0fNZWpN6mWJAhWE  
 EAEIAAYFAlKvNBuACgkQBLC8wEJH0UnoJRAAhjYZFiPyBS0rPoGzgF3lBLCPXrTB  
 G/HqXyldgbQ2/Ptr6sM0w8P3fxLU0JdH077s8EcXm0S2rEz/rniFL8av8TzafLml  
 j/cVtGLT7xSa0HyPwBi8ykp966MFBBeatPtSkVRAUdmuHDS3kKQmvqtW0Dvf3YCLc  
 beLAQ+rjl+c8D28hJiCtWzCIFuaLHxRbrDbWd293PXov+C0lmoSjZBXHWpl3RJKD  
 RZBP3dGwkBwLEiR0IVH9oTgz3LAH06hyvnaTgwj4Gg8riTxXmABnZj+wcQCNJ6PE  
 +0A2BVn0a0hp4VJ+u90+zJRuIhkudVtK1zK7sFP3/D+1FJngVdo3vWM8mcv3Yza8  
 COUBKwnj46KzLujcAUmrXvHycL7+WTeVf09GMDXYt4Wli2ex/irMHpgKvTKxfrHv  
 oux+1Jdz9g+9CISlGHjZqbeuxQME2/wBePSrTLsJep3a49PBArna7rfJ0bKj5bii  
 wGdm8bAwnw36Lq0VxFDWM10vRLvfrmq2gVgxFICU+BTpBtkoUWRRoCCsfEy9aB5I  
 pnfgLjp/C5Nm36gMURYT77hIjWgcLhhq0LU1YjmjV7IX7W//ASWV+GtqMK91EnYg  
 4ij5GudyYIYsunlrux00TsADINeUCPGBHgBosZBtwBtonV0pPG548jx+xez3RM1  
 OFjCq4E1HXj2ZSKJARwEEgECAAyFAlKvYa0ACgkQ6STemFe4F0k8Kgf7B3NT26Ua  
 Gdfs71VPm/Xq0566ue9aMtYQm0k1N1l/1NbZLYa0WtaD7hy65ZgToXcH2F6e0sQ  
 1z12uxn+GeF66D2lx/K2jjBEmlT2vNNyzM58y9HFqlXBLGi5V57jFngR6T4L2p14  
 xLRXfaAh0s/uLg7v9qEyrAV7zajXw0xLACWts5/LaoAIPJG8rBotLpX1aVBTzbpL  
 dSfFI0meMnn/e/XVMZCRLzfFzB58hGcItGi+9gfcalcM2vjoLJ4WItyQo2i2cnFZ  
 JqWMAQHtMvP+oooPlnJ9FPqtTWKE2QzVkiW2QN4E85Gly6EMx+4hf6aglwXQUiD7  
 mR252fgEqZr5N4kCPwQTAQIAKQUCUpsbyAiBawUJEsWDAAClCQgHawIBBhUIAgkK  
 CwQWAgMBAH4BAheAAAOJE0qwPfi/3EePcNUAK0ZEPmkvd5BzYZZ/OqmEg0glc0X  
 pwki07Dixvz/em0ra7q6A3FMXA0ECNtNKiCBbh/0oLv5EiYf1/KPCS0BQTWduWvR  
 qHg7Mk2jiW2Mzw2du0sXKDTUfwk1JWt3S1+sHJIWzV+lQYGGZ6xABLyBll0FkFa7  
 YjGe9v/wzibna3BxztQL1Yf7NcAgXEojNrmGg8Ud/9ywCB0Z6tTvAJbmHhgj02iD  
 wq1IuWjCShfav2RkAi8DLentYldyfgomp6gxnFr054JG8kUXVSSNS4S149Imj36s  
 l+bRlzxG6HTWtu126wt8wnc2Vtk2L63P7WlyYqoDbdQH0rmnZ3BAnjUU4w9tmxu  
 aQWxyfM9sZxi98e84ECaQMgGsPWstyxnF8qbWxTWIKprTCTM41zxg5Dd7nXPANKU  
 Ax6zLaj0kdldj0B0ht7gHtGlsLzphRqbYke0khAHk7L4ZG5zf1LBmvhzyD+6AxRq  
 bl0R50hiHi2wgqPRxlcx1KqhMvcYTTqY2Lg7MsfK9o1NYuxgoZkZCEhw2HL8+y+  
 Q9sDDZDjkjeXG0L46wB9uuqtLmkfuwpjv1A4p0Cuwsd4Mv7VrV180bY0F0uK52yX  
 DpD+JeGh5C1N4xE50YA0dK+H2+P/cGZ8dA3eT6r1G204f3L4bi3trC/+KYDpPy69  
 5r6ywfWxfxoiNoTiQECBBIBCgAGBQJT0k3xAAOJEK9UMSodIZ8RyFMIANQN87rw  
 fecxlqp1/2fxyrRo8QE/22nznaz0KyRAfN9wyBtDZixvi7QXGr2IUmhyKKxhB4  
 lyAXCR2DDG00PhVYw0HdQLGx7pIC8P5z9+u3GKMG0v7GiUQoXYHun9RXmd0dXB  
 tkJm0z9vmmQhs5hoqMq/MZRPumi4l7bDORRMcVIY8318KiQtC74IszT53LnyD1Hi  
 lQbict+VTNSobP2NsnrSDK8aSadiyHJWSqweFY/7NTkRw4J3Yvh7ydevQ38Mt/lS  
 XPaLyidPAJe2wzmdOp+sV90IsYAf+ZE08WgQ+2U6mwWu7eE+U4LX6L5xC6QRkEyR  
 pTa2IUI5l+WkqfMJAHEEAEIAAYFAlKvZtCACgkQlq4gsDo/bSgrqg/+N85AgNHP  
 qPXceH943iaWRVqQ5+FanOnuyBTjni/Z+YKjTudrNBpUF4Dn0WxJatC4QA+ay3+c  
 7cLABQDabI6lscKqGd5AIIrs0PwxogdGebUEAd95q2k4PzDjxb9bPnmkF2Tnzl6  
 R/ShlzaT40gp0VhHkCMEX0g0s14Q+Uwy810jzMsgi/ty1y3F+el0gv1Lai3+ehl  
 /UrgpzZsIDrpEVfyR8E2K7fS8VjCA4AC3X5mmPAZU5rYCRY4Y6r5eRzFgst2Iu4u  
 RSWVGYUBCd+Fls6Hpu4ya7CEvVnbahwphbGf822bfI0uT3EYAiU1fTp1mj4c0vDD  
 jHD10nXGEMALjpMi+pywWFMDYxIowXV16HSxLC76FUWZMo0WlqZk3w9Asdqr6RwS  
 YA8si0XKEUSc6yIkbcRG2xYfqsIN0Vb57gipSiQ0xLCeU0IhfjN3t/3yv2Amkl0  
 pYaZ8+0CIGuEJBLcF9Uyrs589DdzjocQYbliGgBjYJYgx4nwyrrxiI2fLN7iVeyw

```
ncVledaubaDoRU9BUa5grYG7qR+3kWL40tU2kPxbmNIYfd4lXqmKn0zz5E+bTYb6
qX0IHRIamLprqPbir6lFfxta0Lb2RxJoDnHuTcRtzM5Dhg0f2CiCq0fwPcWUFxaT
Kjyc4ggQamieGkNMfQez5ZaK4VDXKXJdIZ+0J0xldiBTZXJlYnJ5YWtvdiA8bHNl
cmVicnlha292QHntcHJjLnJlPoheBBARCAAGBQJSr1S1AAoJEBnQt8Fo6zDNxHQA
/36NJFnBwb0A0dzf4pK18bWqWuc6z3MVJvyx//aaq2wAQc0vCASDdJrRuNYJc4
1Li0dzz+A+NhiRxeFoJwMPRnYIkCPQQTaQgAJwUCUq7ZXwIbAwUJCWYnAQULCQgH
AwUVcGkICwUAWaIBAAIeAQIXgAAKCRDqsDxYv9xHj+XQEACtRsY3X/IuYCcPxz6l
4leyPjHcSDvtQFg4Nm157vY4ij2b4qXFEKa7N0IRktZJGKqoCHtCsFvcHro1IRx
2xPoPec+QEQzd2LjyD3nqgEUmIuGk+wLheuK0fg+DR1KKQq7VGbGr0LkfjUUFt9p
4qFWH2i+uzaUWDFLqfCBsrzCRY+5KqQKDxaWik5LsJJA2vG1JfQ3TL0Kq/oA+Bhk
x/BsZLGK6aErB2/Y1EFFNKPgd6jB4+vKu3l0iqQWY2XhATlqPYSAmiXLhVD+X5//
qCEmf1PawjLxJ00F0v0jVe2l2Sf5h/wduTdJo0tEsEBrs+JyydwPye1UwDx39X6K
eZtBgrYNUIDxe3m4ZoZcP2ERLS7v93jkyahyphR8sUI/MqKd7sL6jFUICssKRQ
nSiZpKiJqD9jazoUzGYiX03Ssb23lb5yqMLGXAO886trZmvVzqFYJ339uEjtTW8
/Prb1mRJNMF2QLq7H0QuNakyfUqUHDxW7uAmuuE3AmJfqBKzleDMAM0wM0jJ7Qg1
bPhpJB/tojZ0YQlYoXeCuryif0bGLNhRn4KCXiBmM2BCpFvmcmfNY6mSLACfGK0/
dbejMQlap5Ijp07gB58Wr0AwdN+IPunjjGRiVtycFrWe5AHnoMaK9mFshhe184AeF
GbXA0ZNYrhgylmJcZAtaTssH4kBHAQSAQIABgUCUq9hrQAKCRDpJN6YV7gXSf1o
B/4nRtpJ17jLUVLG98xdxRMJI88A3BLuc7cNkUNuVapz82A8ga6+VEza/Lfa+kE0
3l8hpPjbaaRDdwbslWF9YAIDhTJ/MgnAG/8G0JDWwdYXX/Qvo4irKdFDpidSmmH
uifYYmhBligTDR1C8foK4KWxt3G18ARN2zHDvR+MLEoNlow00Xv1kdmLs36NPV7
VfYzcn5gplWvtLBscWA539gkCARySHW9t9gXGE+o1FrW3YQ6W6Wu1Zht69lk1F93z
vCJ1S4jLnAt0Apyq8vk8UNykJDcg2FJbYoeGAJ5Z61S970f8zNlFb4AQhuQze791
pFs+4fX8c0f01GIPcnBZTasGiQEcbBIBCqAGBQJT0k3xAaJIEK9UMSodI28RRZwI
AK6AXRv7RWy1QoZR4r5syj2RfVvinNoyEDPgksucTrrXGxwRBvrl82x1QP9z55Ym
lBfZmx2W4yDwUd4DSFaugwM4S25UUE3HeG8/BIr2l9zGv6GFi6An1xLwQQbwh2x
zWvS7xoP50CJ96E3TQ2T6vqkQ5G++jwiI5/lbBKU1+M66t2autrg2c3TftDdXjAh
NQQfSbwyKRVJIHlKSMH/PGS0saL3zAjvWPRJ+c9V/q7ZLz96QH2/DMpftm4oiymA
fgjbvrbBC7X3q1fH50ejWtuJAjZ3W9Uqsq3ZFm+FyhPxR5k5zGLIIdYNUJEW6xw
yicoDqGVghxTNm0lme7+W0GJAhwEAEIAAYFAlKvZtcACGklg4gsDo/bSinLg/+
0SQ3l+dB4+ILtc6MU0kRjg2+7J5dsG2I6ZSh6nIBrMWhm0zm4Vt0JbW/PKhnJ/9X
T+vNNKuvz0r+Lqe3Kktq+dqUNmxEvjdJSC51WPCXjQBwpS54eUQYtv193JnbHXm6
cT5nT1djb620CMThy80DdpDCRs5F80+upQz+jHagI9p22jAbGWeNcE/R8/DrMUnd
1FN0j2y1NN22tWMI5ZPFAFqeD6ybGFxhw0wqIaPmfG+w95sDDaobcsTohsKaNjOR
yPMRFmgVFhuU0lhbWZP321z0DKz/W9hrCWY98e0yxXZ90MYZtZHjREPLd27sjxx5
xT2tp80kmJoJ8IXLYf2GVMsTJxntVPb8jW7rA+zM4aDQU8tcZ6JWhyW/UBOLQzLR
AYfo2sFiB3Z9SuSjQ90hzPs1GE0LAAb+osG43H3mmj42F2EBWtLWEkz70LUBz2u3
rRkg+Sdmvycfkv3azTFDEejmDkitrJVSKIaOB3B0QeDPkRQnptGJbZlYmJNvhuQv
HAeBzDtHrdXSRkMwazt2cp87RIeUBYX8yBKuEcQ+cFMK5XBJso78ywRvt7uWPT3G
39JzXIXAeiAh753bZWoaw+zUcS+a62JrQ0QqDtatXQ0i7JtMaVAjNIQQvWkSH/yG
Eu4440yBI5gTcrZKhEQm+vEpK+hN3UsxCbv2//tbwau0LExldiBTZXJlYnJ5YWtv
diA8c2VyZwJyeWfRb3ZAZGv2ZXhwZXJ0cy5jb20+f4EEBEIAAYFAlKvKUACgkQ
GdC3wJjRMM3g9wD/ZZdlqm073JKG6ffl8qzxJGiwFXTaa9HscuZfGEzId00A/iHf
Z5vf5e5stdpffv++JRxHCxCt8F7Y03z+DtYQBgdTiQI9BBMBCAAnBQJSrtk0AhsD
BQkZiCBBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJE0qWPFi/3EePgIYP/jd3
UdLhN8mmqQRXk02xeiPvKz0StPDKWAXTMk6fpVNxAghR8lNrQAaAKUd3z1+CHywB
W/alHzr89Ebt5n0h4CEBw4AzfwzQZRuJRgFwOP3lh+/GOU1tk//+Xgcl0wd0RaS
6Mx0iCLNr6xaUm0iRJIKxZS6Rnc2aJNFGg8MH15Z0xGBhA1AmRyZtLrqlDg9S0
CeilD2KK3TXHYGI02/7ws/w1SHKUJYUNHV1SXDpQ8mLc5bS0dJxiy8zHzbsiWdEa
bjQpDNBT0wFp0ZxvdRoyhC2tpd2vgz6rdHkHJS8eS9KbJdEsLL+Z0wB0D0QCFyuM
Y3EeJHp0KrmGdrEbg5HjTkaZduaDctCYjAbtREAQBAGWiI2RARUYDNnSjHb+W59
59GnR2HnKj+6U0vkn30DKPRUUA7qCmMi8Yp/se0mjFcdVAjddPRu03nzNRr25mQa
oBbcwCTdcihZSvUfYKg99WeelF81E4mmMkhtHWvMxkoHaHJo0KacXmpUhcG3p8r+
bVFBPr9fn58hfec8U4q3G21p80LnTS3TAXL+InMd3+6E+qjPX7e9aUuJBwi+dIKX
gHEiBmeev5+4qBMFcYpYuaTYz53Na0f6XSZUV/XHHGr03RTYPb4Uh0v2qph65aY
Z+PsZv1WLzFQtB8xCxF0k2Ge+MUOnsiLnrL6Hg+diQEcbBIBAGBQJSr2GtAAoJ
E0kk3phXuBdJx30IAJyDTyruLHGAEeIXKklz2E13R/qlwe6FJD7jizsVgxylyeP4
S/VKs6xf3ogs43/qnl0jPwBA828YxAcjQFjV1GQALZwcWeb+iqdlfSupT6wEe0E8
8nLqhrKwA8Fa3nlTfWfmWnDHuUdty8qspQ/FQAWs6/suV06/0T+NbcGvXqFj5BIu
FB1Dv2sy+Kc3tcfon4LhJhVwXu0v9348P2ucdBTbthMF1B1ac3M3uJBHr1lkHs9K9
LOAyUDf5acY0UnAbI75NHVRh2Bvnc7UWypQHLdtipqaLum4TGK/Qq+rY71lRPWK+
n9EABhaxRu8aB/2QNHPn3kSWAN4kZzS04pRQPBsJARwEEgEKAAYFAlPSTfEACgkQ
r1QxKh0hnxGNTwgaN5JYVbLbGzMQRpME5BHP+m+PVFivJY9Vzvc7r9oUd9Hw9j5
pGxkRM2Q0pNxe1gZcsblPMvquPsYhxaVxLc+E9RkjUmapL/FDN49dD6e95spLA9X
wtUrtQNLupvoUHKoXSzAhDzAeyZQGtWumxsiEyuuij8DIuQTuE1rvL3yms0KSbv
WFjcxeyjbbutb71AttlV0PhuWUT2DoFYWkcFpZB38CE3Zoc0FXigqr8/oszmEkzd
```

```
Ewo5Ey+j12KD07fwy0uIECmY0c+odIRH3d4WxgAWDppr4KtuVfH75n0kUf55lKX
S4sLgRS7Wx+2+RachB5mHFODveHm97R2fMKeHYKCHAQQAQgABgUCUq9m2AAKCRW
DiCw0j9tKEOQD/9jMd9X+1lMG/E9LaShp0AfhI20QlqAS05FLumYxq+1fvm/5ZF
0zx+eJXVmyfp0oRKvBoaU3vzz9mWU3rV+ysG9eVtCEHparI/Nf9jQlqgI1zT8X1
BdIRTUR5vpHRVexPZsxUmz7EA8p0njpV3aMEa+2tyX7tkY70+dinDBYhKloy60m
yP0v7lbcQMdk7oWp0QIDhh3ldVs48vDfiFSYmgMBAZYMwMBLzQ5nr78NgS11Q89Y
blcZwPh4moLdUJ0m51v0QEiAVpQHtTgX0uxqGiGXCuuldc0h82YVb00gu0V7ni+G
E4oFkEKj6DDVD586e1Kz1A1UaUJdayCtrNchZRX3irY4W61hPw2JMHrSbqLQSTg1
ZiFwC+0Q0gak9wKmbXI3J47N5LTYwiL9lw3Vv3zrmP9vvZuMkj01c9/fPyr3vPp
crnT03UvLG+rANdJPvI9ASVZM+NhQM84uLWQp7y97xdoQMv86D6kkJsif/JwhasN
6PuIIFZQudD80GyRtPRgi2fPGC6BBufMqud0NWZby/ZYwdg5RpvAFHeTPnM/0IY4
XKtyrJDvP5zbFwCp31tvo770/99Fs0LkXfwGBLwz4QI0vzUBS0y0y09hnnvw8bfV
DgU3wYdH+5YbcIGTAvvrAXlnZbnE6na7htTK0FVse0Hv6/Dpt13ub3N5d7kCDQRS
mxpLARAAtGvch46Nj9yck+y3PkJWxVbIRm0m2s2+Jmu0GBuSGWQ+b3ywRZHj6Bun
J6591gl6eA0N4bMwMpsHuHl8gJL+PoDxd2UnjR0V5982Bvo4dp5tohgpmMlcpH2
wPtnIak9gyh+bR6bjTAZRfsEiR2SiZpaP7BSJLQJ1dTQVY0P3C/vf4SKb5fNnJd4
WAg+/3u/6kRPsN/AqQAM5+uRb2zg5+8ZWN37CbfnBzwSeBATPSp08HHHvhfu9kUD
GUBJe7yAMEkZi3YGRzdDBQud95etklaCo09HmjjiaAa73rJqI4Vo38LoIm16/lkRf
7RnFu+wccHtnkC2xFREqlnjDkcUcaHMe002gAqB5n+BuFNvc8e81BHzXx4342XkF
XwFEX/zKFHpwUlvwZjChygoN5UZVgLfj6todlAAzlagGc3u0W3hP3PM/C2bDmYhq
EYwC/DUo0vs4i03ZmC1nbRRgLMYajrTaeYerRo9tTpLaaLXGiGuWI2wpppyJiIxp
UgZFCryIav0V7Yew9oDcGkHbvmL+AJWVR0bLlcsC/7JAXs+flntdWwyujE0T875p
7USXIG8qIrJ9YlD0dLdS6SSTJCZ9Y/FZQag0DU/8/gYwdK7v9Gp7/ubi4+79HJN
OqxK0Mo10/2QHAT0+o+lexWhm5KG2um1FAkNh+WGAtiqYpIwp6cAEQEAAyKcJQQY
AQIADwUCUpsaSwIbDAUJEsWDAAAKCRDqsDxYv9xHjxGQD/9I3N5bcIjwoFgsDRp4
dbolvmJ6ipVEEYvKMEzTpFfQ8cH2/h0kvpn7JXaMY3az5dlfYcgtu5M7BxPEaQjf
FNN7RwNdVoXkrxH+WKKBS03C4La/+xaChbJSYrULL0I9h1xeYWrqCj+RR7wNiIY
5RQt0ernDrcXnfI5nvaJdEFAFmCSE+1EW7iU9gjM6wxqD0Mgn0K2FHwvT0KpT+R5
v3hC3eX5pcrsLAZ1jtdPjNqgwc1iy4C7Jf40khd+w3rxNPqbtCaVtDE+zXefGahV
D0biu5X6GVAqHuyluyNZGQ2A/EUg+KqgASHLxCh12VK9FPAvlnvMVCLAx2JdTU2g
vyl/0P/MLHWMQtcoyKmk0u3kwutXxdfc483Jlm+H3LuiXya/6ICrBJL5593YQme+
PLM5sHR4f5r7fg1Z/9e0dD8+MTOof0Z2fD09mM8S0XEK18QJKz7qC7X4Zor8pi5
fMH8Q17Zy2Vx/HmJA1cVz7/7Mb+5T8lf+LckcDXJR8HmDuUfpcFkge9GjdVMION
eBsXnHEMB7Lxh7F/x3ihI2NAGUtjHE3v0S8fz0Q3pE99GCxY3ttgCsLB9L0w6Cz2
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
7pW3uTs2qotWjeA8ecefzLTx9gdZVgy2uPhihMG9cn7pL1aXluca8AUswCg4lUf
8pL0Pn6pZ6xP7nG1hEvkzr8D/1LR5Bm47RboJ+dvoMf9lwlXiEBP0m40100urcxR
7e+AHDX2yr6s4edx7pPRCq2ubPgZK2rYv4NHn943AY8EYbrazp5F3EItD0LHmIus
JasvCgPtB7HYW07Q28redJyUIfBUTPgVvk2z4EuCb5QKDU2/2DyqWThrLEwTCTRh
mR82A/sHQE/xib0291VjMxGkiatd2Xm5hu7dSzCeZwc/5uF0g330Ycd02fosyERD
96SWMG1gFWLbQ/kfIAoN00ALQOoNPuWjGzIJVrxiy9y3Fw2hnoiV3MAWAGr43+UI
FR+XB/MxOKIozYrMouhZhtmw237fKVH6Ewe/rFkthkgm9P9BpLQeQmFrdWwgU2hh
aCA8YmFrdWxAznJLWJwZC5vcmc+iGAEEcECACAFakRHS6MCGwMGcwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDLQKFxhq7ky+oMAJ9Cth9LlPV2on7LTedInW/6T2mh
YQCgm6bY4yyoJbJuxop0bcuKYGVVuS05Ag0EREdLSRAIAK/+InMhz/qJB/+Rwq08
K6TtPPkAs5+IcFqQjShCtFWiaZrvBqvcTPDqVIMu6CAnBf6QT0KQc+L7LSUE6QdI
0mE3jiiEYJ/cDzSqtYZBkC5glW0AZemgyllQLRlQkrIawWu8M+SwZipvKb0YCIFo
rmhoHCjzK/DKLSi0M0jPVTbsyS/rTvAoXxodogKfNzRpb4MwDjM4Lda9m0+hKLI
93CsBCzNZa0ECYJ/1vkpuGq0BhvezrLNCYFmuL2JtVMYCb86m0IJAEiwn/hiZu5
```

```
eU3QYdvcC0fYh//B8AZ0VSW1x8HYzMFxuznVtx1P5ygvWY3u+uILXC274XuV0aJ
NNMAAwUH/1rSg/fSdVGEg3ge+sGtFKHP0aGW014dt5nHCePrhLwHIE/udyZPCD3a
axp6RVlx5Yvw2+nMBWiW65KACBUQsLSHbeM5u2aPH6HaAAEYJC682vKUWyEHGljJ
zDBBANYKThYwle1xRxiE5MT9B2Bz33z2/BQnCGo21KYAU/2bwi2qVG0jyF0i6ryP
6r5w2zZbZA/0IINcwENYRhYdtU+QtyB/HqX//nshVnxZFgG0pIPET5ltq9VM+6Fj
hxJ2RXwG0xBJW3+yLw5JuDVrqo0z2LA0uLY2uiQY1NK9xHDBKZ1U172BugHu0IbW
EAgblB4QFuIE0HF1h6bNSISULLt0/yuISQQYEQIACQUCREdLsQIbDAACRDLQKFX
hq7kyxbGAKDdITbPvXRBxINGLWTcNxtRqjXl0gCbBvmMqSG99Tl8uB7wTZRDjtCX
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+lpAgZ0V9KtUiEvMy6lfSsQQUyI0dQWu5kd
02+RQfTSpWks+VUQTRqFo3tdjkYAlOQ+a2/yYN3S6DE8vfxaA0y5LYGNiae66eUI
3Eu/WrRczf2R0bDmpt10BrTe9LS+eSb1b2RAwYZf/QE3NKBHNV3nZ301mzCS90Ac
usFJK7pe0mh4NHPu6jns4zR5ThNSwXK1zBd6jlvYZZQdn22eMBBFKDsAZ3X1AvVW
A8Plh9Rlvjyy4A+Fa10zB1gWhDNdbEjkb2nhA66b18u9giknXpLDBGEZeEJK+zp
VTufsZXzr0oD3IFmmH/9CKRh3qJID0SPpLWSgUKtzM01aB/NH4+w6dSuab0z0m18
CXRF7DoUV7GXMuZkBuZ84eGH7zmm/b6o30WrsKI/C/q13b0eSeDpBF0uCGEkvXrJ
WY/DHvS1BuQx1yxqOn178hTdvG3tfIe/U4sJTccJcbb10Ea+QmHE8hsFK/aXLdPv
wVNCwUvzZY8JaKeSFkXLW5Bn1iLTvg9gBnhZx2/7amN8zZIR2SirD0j+jHWxrqr7
DZMW3c8SMFcTfzDUEv1cuXGHk8PGFiGEW3ekZr6WnyfQTLRZXwLBWU0pQARAQAB
tCxHcmVnb3J5IE5laWwgU2hhcGlybyA8Z3NoYXBpcm9AZ3NoYXBpcm8ubmV0PokC
RwQTAQoAMQIBAwUJA8JnAAsLCQ0ICgwHCwQDAgYVCgkICwMFFgIDAQAChgECF4AF
AlmiPsUCGQEACGkQe1KWS06FcmRqgQ//cSIaRKXNV8tp5CGTghDBfCwLkTe/l4jd
jB3/IQ5ptyIk2HN/wr91m3Rxc02HpmgT+xyfX+0wHrMc0d+KLgZTHWLxB6igzpGA
eonRv5Ns5f5XqhkRG4IZV0vhYbJ+TxQdWISEx6509AL9ekLnd8+E9er0LgSH8BgZT
Hx33XrSy57qVUH6xDLJVKZBX2yuzq9R6uGeadnmTdk7FQk73eFsmHefBYM6P08q
jMdr6D3k1Zlyk96LrfoIXgiFRsHwFKVlry00bBV1Dws5lvCBZLc/hvV0Q1rbWzz
Dd2fZj+sWGr78a1UhFIKOCrVN2HUozxu/UYsq+pt8rLH3mhKw7VZJCL8QtxQ+87g
LTt7aDl60rCzzhGgyqP9L9C1JenjKzxyJgcKAdq9hU/9EvRCEbS7jU6V3RBgHzcl
TpT06QMNEgAn4YrkR8YpCEDAKSSvBrwMw5V68gupkLXQcw10oLT2bnqgppLKLje
0uMv/g9MD1Kfc2B0Tc83EtLwIgYIG6plg9dNYA2xfMPuLppp8QCv0mNNkyPbj5e
ver9VCE1Zlm2ZhrfQNYpOWzwjnuYq2Npz3Q/K4hvdTKkbRCfUkqFag2nx9sb4saw
hgHmy1dv192njtMVN4GojTowNAXcZKnvJEsyoB0vc90smS0XXvf73kRyWJ4kVcc
u0P+0Tc1LtiIRgQQEQIABgUCWaJPYwAKCRAy9Q0AJMJ4AviJAKCSbRh/J3B9i+uc
l50qlPtKyNtUtgCgzBCL5QsgknZsP0zj4QhNzHeC6gInAQQAQIABgUCWaJQLWAK
CRC92o/WP+p9/bZBBACQpSugoLQzsyNoLSBTU2vMGwRe4Xuq14aU0EVn9vAQ+Ej
Yw8e95izTQw1JcoTIjBZci/IIa17ocEj/DVr0il09oKvkTe11Z0NLFJT0TdcFWLA
PYQBR1rRALt1mW/mFu0syjCH5Fc4U10ID1/i0n25JqiMXHuMx9SDY1/I5ldHe4ic
BBABAgAGBQJZolBLAAoJEHxLZ22gDhVjJmEEAJXcf7ry/vEZAziEnVUJ9gNvrbaG
sdUUjS9voFYCQTKTfDNakW09NaB0VZH4PcC6g3upkczGfJndk0WpjQ0+Xu/p/0aY
EABVoIoVj62JtwZiGmmEUYM/iv4Qexfj27bZXggWWEz1y4QhL3aSGNSFGewCNxae
Vi0Htnes0hJhCdBQjJwEEAECAAYFAlmiUHgACgkQ1uCh/k++Kt3QBQP/Q1AJVVzd
8Rrbp4nndo+HTbaq3BWd7Zw8h1lpqXKUJUH7kBG8TL0V1FnHf0RANXiQSZ/bAs7E
Pg9GV/xvb9RcvEpIiezLbeG+E3q6L7qP4uHBMQd6L9fb29d2MyxHoUvdNgs8fjXY
SZZkHlNqQH17zJSw/8yV8fUSdoyqWl6zHj2IRgQQEQIABgUCWaJQjQAKCRAH+cW8
92qb9ac5AKDL0kc0BQvbkYwqahy7ubyZ0hVeyQCGqNRhn0iWwuA4ihcXqGP12lat
JW6JARwEEAECAAYFAlmiUKAACGkQvSdtLm/PqIXgzQf/YQivkstx4Zv0uVLg43+p
SJWz19B4EJUKE2i6bC646guChd+J1nEdqvLh6EvCN05VZGPTQIBoYAI241yKN747
```

```

1iGri/w0FQ41hHuS6WtrhnV4ovQum5HV2z7FpG/CGsItGVXc+wMT4I784nMRzFrc
84k6oRcglT3eoniTqpSixD1Y6kySeyEFnWmEvjTmkvtAnsvqU4vm6z+xGpYxHAt0
VttXs0xN1ltPwDhWm9sFwNfRLS4dYwUlp60aBfb/tct5ckdAFbt60N1M1yUmcZeH
5NxTEBAGh6ijpmZNU67Yty39SALBUe3dEXSs28yxNhHCd1burXFnaoepPiOkDuCR
MIkBAHQQAQIABgUCWaJrKQAKCRBinjvDIuDMzxEB/9IPPjtVqv1KY8/Km0XLki5
0Hp0z3727bj0nb2Uc5HZJD6QmLWculUJB0wBhvf/E2Vae1+r/Ag3lt0+5D4/Ztcy
YebB0Ca1M9B3GuGJzHcxVXqq5EhTVeL+UX+rmarIK0JGBzyk26Upqph6dmr7uKY3
zCSaAdXhScLOHILH0R1BJRQ00mptgJ1+YxEH0YsXu/9B7EjGWims70xofR/D+iYA
UacEic9e52QMDVXSmmt+nzeiyeRR6f3J9MyH0hw4WoJX36Jfe1L56B8iP1lc+mEW
DxavED/eaI+XUMWFSw2ts9d1AqlBcuJfxhy6lrDPLX9XjRKF4+1DZzT48lLKVX4
iJwEEAECAAYFAlmiUf8ACgkQwCnKBb0z0n4lQP7BxsVom7i+2bvwNTF5ISxn5LH
ijPZiRlUNnniwcZiUo2MTxBm05L66s8TXDjllseGhpb7RNL/DqC00dL7gsVn0jzXy
02k5PirSRqPWQGFpWAWLbEuJtEHm/vE0fUTtmOMfPSCMwnomy9n1bAe+ZLM44wl6
T6nRGhT0qJjeMdFVZ6SJAhwEEAECAAYFAlmiUjsACgkQPWfLp8oo5a57WhAAVD6+
LoEcKo3luXWHwAkRf5SUPh3jP4fhk6GzeBxjrFpMnWxCOM0E0fndrdrCZBmPG1P+
pt9jJ8d6I6vld0MW7Bootl0+RjXiviS060dahMyxJsY0v2s5gD1NFP12E4Zay6d
YN3SNQR/9fDxEsnMH777alw7Mb/nqImUBaNvAgVdaVto5XwjUZ01oDFXZInPerY8
pmtCIGMR+r+FLHhQknwKHf5S6pe10nz+5zUla/zZXsvHDEprZ/v1xXP12vzXTime
eUmv+xfuRYILluBcdZr16eWeib/ypdbg0AxAmpLa32X0exkW3R9uqFwNRpx6I4Lek
mCj0JYwum5UiGK9zE40m+7Dn477AMt679jwhTsr6fbBAnNPwCuvSSpleMBR0PtTA
Hj8hFiAXt+hDj+AayfPEeJQz1zX5PLyqV7MJDXVWsp5QkiDo1pwYAWNl/4dEJ2vm
Qrz8Ej9i+l86PLRuzRqd9PH6TJKZ2JDnUPfQfxJi2bZ5jMBXVUuefCARVe6kEiG3
hja/ieMhSXlBKyVfTHB3GY8PsA4iAbYfpF0Vibaa0CnhpZX7HRHoTglfmJASgvj9
alD0XAbjWHIq3+II/8CRLWXCTCqx6raXhJXG9IiLaEiDc0mdQx+i6Z7DVY94rnrM
736EehBQV7u+bCYV0gYWPUMXK4atCVqMsX9dJiIIRgQQEQIABgUCWaV4ZAAKCRDC
eBwaRrHv4SURAKCHD5RizRj2x+30/tvtPiRlRZmJrwCgrY1M06h4EuIn5yjlQsb4
K7jS2lyIRgQQEQgABgUCWaVZtAAKCRZvicdWlCwj1kBAKC9xsfo5h2szXbBChPd
ZCyk6TWiegCghUE0v2HncYa3NYWllxBALUVboYwJARwEEAECAAYFAlmleDAACgkQ
MUyBgy2CADJLuwal8aEWacgDiYaP9WUyniM5jDudeZs8i5gMTnIGeVS8SC03BNs
AnZ0g16JayYSFfexnQxicwrnk0D9cmtyxoI2rqpa1FesTYTpxWuc47QIPC/xLKil
I+sxvWccWF0J/++pcg5Y5RWhtIw6eTjMzLEpgiElbalqR6iG85dN/HlimvPpx3yt
Ai9QTKRXSmw27nDmiDSz+CK2uocdriYuaWQ807r60R9J4q4+r6Y2CXT7o0+mrFgr
pj248kBSlWgMatJz/KwCp/4CXJmDZt1kvr4rDpmT3o6TxxUtTA/Q9y13Kf+bEK0p
rAlVj5vBZMeFSQ99ndswfnM4lt7gV/rUpDuUb4kCHAQQAQIABgUCWaV4igAKCRDT
kZTIwo0c/3sdD/9CLVYeQu3Wj0HZAqsB8x1G3aMD8UGqiXfMLIDzs0wAxmZjKTQr
ldr6u7Z3LhCDSHXCsh6Pbk39WpCtX/1YqYZV3X7WmXbXBAotcfChTZY8x9HvK8
yp8EqjHiok5ly0I1E0qKQmk1QBPLD0RQ0jIk5Iqk0355JCAq/vIJ5NxFJGZzU3C
+gtwZfZ2a521XDTBxt3a7YhmEVienLnBX5/XDQceyS400YHwIRL0FukWJ4+pK1c+
xN/tC3WHo/+zGLo55n+0wLku2uW7coNW8cXo7kDu0Y4NU+m22bSC0n59eSq6p9j6
CfzEsGuIDU1k+VC/azf0kCcRhtBafWEFnI6+5dHRakwQpSozIWyyiHZ1+A1YyvTL
rx7uIOIPPXU4YN5K9JXccDqfMulv3mPPix8G+9gjd3SGSqd34bqZQKuA+4DwFoyq
E3oinGUEvDFEtBD+mbI5hdP/JnyZG6m2G+r/zJZI9Cx52yUgzB5zCtvgMMYUk+C2
XMWkaXr6T16texSrJUBESXrm/BL4g2YYSZ2l+0nJ19v76rR04VFcdXjL2KhKavjt
J8DS4Snfio9An+EcU6ERxo4JgLaH9596x6I+n2EghpMrBW8HmZB8pfLCoz2GBhq
0eMVCvlfhE2SK1jt+axh5VkkHtkXcWGiodXseo/qs7ot9eabl1mSmqy2J4kCIAQQ
AQoACgUCWaUzQWMAFtWACgkQlbyYGY0z6ey/Lg/+NWRl1Nl9SwnXzjDb2JAARJ0b
Wf0J20jH31glWmnsAHosbJissXzJrR8APLUPWVekiSN0x4KwmcsfjCb4NL1/sjXg
HzDzwoJN9Bs2Fhga4RyId/zq1/n5Gpk3j/T8ALDK9s42WfJhFK79Gk5e99tIi70/
k2IDC5qqEAWlricW29J8KlEvV6B4GZHmqzPkYTIyQtvdChzPUJDIJbdJkSwsGTrX
Xv5jVRLyxya6IgTse6YaK2ghVrL9a00mC2yVVw0SwEwaGkrZUXFJaK4bIW1h+7X7
EiG/Q/FTC+6iJ6bQlwy7cSxdjCG2FB8Ie4tNvX7RnrceVxKklGcsqnKDPPSwEYha
/th6giPgYpPVFWHeW6LZNT9S3YqfIxVl48auHZDFBmHtEpU0k9268MQzBgqHhSh/
ZA7sUEbg6HLZJ+usWE6Q3liG7B0sUeoEwPqmhdAwE9GLMYgvHdqjc+96GHFhc0U+
xUp+kK6xA0IQbv++7BrZfqlxL60T7Ka4FE0hYyUYw4A29LzYnmkonVxJhnJHvMvpT
0inh+Id3qS4pTSwKnmqVMc8+6w0pzlLTF6Yo+/Q2NlyfzEpjjXaZM+8wRYcpaxBh
O/o4hAl1GqkFc+lZkNrVtu8n8vZhZI9leyqz7hbXkhWB3Z0U/ENdpFh0nhYetc9F
RLsyFp9/7HkebokzSfWJAjMEEAEKAB0WIQQSvLbiW6mtLPG7S0LwCvbqwkXSCwUC
WaUYRgAKCRDwCvbqwkXSC8xyD/9kLiAHfyXRn7xDqgoA6iVkrWF69UsLwjTdHU0D
2zhxSCCIzURFz0i3hHFGk43yq0zzqf8PQiIgR6t0mskq6Q5VaDZXerfFTQ3gie2A
IahptfitIu42hLeGr7J9bKwc+D3pooalK5VrivNCT23UJbjzI5Td9j5oNYhLS4x
jyZjLUXviPCYEwUtDF6DR/KNR2kAffzsgEtn+gerxW5//9XBQCgxNr4RqIL5bTKz
06o52BP7/tz+NYrkSdZEVrqEvcImcjhsVBazD9GruHEMgVbMMvgRQ010732E318x
5tsiLZZWULCUt4tXQ01M1sZA9mjIsNd02X49pggJ80Cmm7HpTqqEBs2fNkRWNL7
Pj1WiPN65Dpi1AsVbzfgA0QB+o2kMod7goCzGrIsQdnNIGWZcl3BsriknL1Chm3Z
59RVlgtg2IQIMr3JTEKdIUuAt4QBzpy02UMLTw1cirkpVXhmEKriHcrWiPAr/Gy
AmvPRuhdQ0l+V3G7s8hEzK8EXJUmSQfbfMPS5mpi9P9Ls4kkwDLiQMPWKURL2Lsk

```

```

1AviWo6jjIeux7h+5siLdDjv4V+qNMK/YwpFd60j0aigyQJ1+L+WmNVmu26fkQZV
zZP0T+CwTxk8kW/yVwDVHpp/ppbycQFrR/duJcfM0kUEqixZg24Zd2Do3N4+ytU6
0Ji80okBHAQAQAIABgUCWaYsHwAKCRAQKk8gpapb5tMjB/9o/aSzt0UVgZ5+jJhb
4lXGbw4MHH0USx1dbSCm510KPiApQwrocZ+atA1NzTawe01EmMe9jTi+AWAIuflm
rq2Mm2lmfA85a2S6xLft3UBDHWGw0f280mm/QB0n/RaqQaPuX4bPX0fu0u1dLFCV
NbgTexf42mnRjRB6W96jL0EAvadPto80LDeR3bQeLQSufTn9wG9JuIpIP6H6tM0u
JAfRlqyN9kQ7w6bqc9KL4sZihwiVC3HhJBQ5xYmMGHH4xQ5oLdUPf3V3QXBWNmJA
ta1xAv+wC/oDfYDaDym6bYyEkIKHuDzdb2AeM8dJx3H1WIOJzHmWAQ3rc8x4TBvK
EXyAiEYEEBECAAYFAlmmzn8ACgkQCaeiStHlggflTgCfZ2QkckdZL0VulegcG3ju
FxyJ2UAN2I6aLIgBQ5tftQxwmSpYlRd4oMzAiEYEEBECAAYFAlmm/zoACgkQTyZT
2CeTzy2RCQCcDijmvkNTO9Jit0LR2TdZKeTXi/IAoNKRhpeye+frKBgj/vxJELgZ
b75QiGsEEBECACsFAlmtrkEFgwHihQAEgmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9j
cHMucGhwAAoJENKQ7DFL0P1YK0wAnAoI2HN5RelQGMk8tLZLgV6mkUYpAJ9d3wqK
L5Y9z5hjuVVbS1HdDw40YHGBBARCgAGBQJZsKApAAoJE0a/zS8QgaN8mp8AoNaS
4roL1K1LmB/g7oLn2Ws+LxxHAJ4tPMvcDazjeIk2TWvhU1LU7Mr5E4kBMwQQAQoA
HRYhBPha0CBDAfcaNNR0g0mEkQqMqu6KBQJZ6TnyAAoJEEEmEkQqMqu6KN0IH/jxM
4pATyASSpvMGqzXP4cZcCH3cBFdQMxwpwPm8M8o/KwsoT/cLF0N/L0u7XhKGw+j
z0w57vBbfZGyCyUA0o6pL7L7Hm40FTtd3rLDLyq/JZ0Jg0NRK5t0zXW4/07kFIU0p
FZj0HuNMId4G4l6qTF/bRt/VjcmHavMp2kF5y8RTGHHkuGEpV+XW9dGjS0otVEsR
S7qLLXBww0HVUw50+CPi3AAPWVNZINMsblIoe8Vx4lvqTiT0TQaF4fl6m/5aAHTu
B4Imu7suPUU+tomaD3hn/1fXkC0SgtULBHUXv5MIaBry0HMx/3Xg0kCoV2GYFPT7
INnCbfQ8Wyg5xB47/2iJAKcEEwEKADECgWMLCwKNCaMoBwsEAWIGFQoJCAsDBRYC
AwEAAh4BAheAAhkBQJdY+KEBQkHhBBHAAoJEHtSlkjUhXJkEmKp/09fleC07SSF
xuaZ1ReXpJswddU9Ftfe1bnaA+xVNz2BxvPD1LUKJI++ethgnwy6YpKyUS23jaHq
vrE8Fs5wxesGdZ9tUkYV09QXIN5gKbP+FjIdNVZNM0X/SZhfBev9H46zYcm0yip3
hfQVZPn4Z+bIDC+3MLSoZpRRIQcyFPyRQUvokirjomLEBEy0qaiwcBx4ZIGdkVb
kmg6lJrvmgAEvzzRY2hcsgeMEHXSuf6xF7G+VuSGtlk24/CoFixl/rn2HzbCeRL
VYlWjdwII8ltiLYQELqFKLsvCj9jA5EKIYcrHFvGk7D6e1UYy3oCqBQ0Ju04Xi1WS
01fqtxwEG8TqLqQHBhKa409sQggE6DH7NxcBBp5Sicg/C1gTp9Fhlag0/B4X5K
jxl2ssjhWZLpyUA0o6pL7L7Hm40FTtd3rLDLyq/JZ0Jg0NRK5t0zXW4/07kFIU0p
HRYZzo39L90kWDZES2DgY8k8F0WeVE8hFg2sY0oL4PrHRSfFVLo/Hp0IrEAMgkpl
Bnmce8Q3tZnk99rgN67ep360qjT9Ed/TSLlqNevw1Bh/Di8vfHJhsGaITk1/G1me
D9jtQHEMQLMHEKcoU2MMEFgHTk1/INmhYn0hQbNoREVaYL+gFUhZDBV+i4RWSVxo
KW6Qq2itrvq0EALAgIYfULguUH4XJC36tCtHcmVnb3J5IE5laWwgU2hhcGlybyA8
Z3NoYXBpcm9ARnJLZUJTRC5vcmciQJEBBMBCgAuBQJZoj6kAhsDBQkDwmcACwsJ
DQgKDAcLBAMCBhUKCqGLawUwAGMBAAIEaQIXgAAKCRB7UpZl7oVyZ0HKD/9xWo+n
wfUigKVtJSKmyogv8Js+/2t7kqhRiBm22pANQf3YcS71RDDKeJFXmuD0YdW6ZW/L
YF8cU887WU5ZrbRsKa09EHuKvIjVqFgrtY5c3RPIwgcYU9SZCQ0Tm7wKKyIxUmE
lSl3gUrXue2XF/vpJrXrX1SzQh5ELI2n2S2RQ/M4SULrpRYGz/1a15PyzetsdDC1
mm0dFBtsZCa/fdJcBJmnXFX171hmb1E+Wd9NgRkxUEmND3UUYaGdS7gizhwRBKmk
8eqjZP5zD6VsV5VVS14x3T4102ValEBuFoaSqjWK3ilcxWruRQi1dK+8Ektff2ic
Z+hePZQcQc74VFDpVBPpa89hhyypLtRqPdt1yC5uC9xMGLU9NGtKVT3bXoZumzYo
ySDnpqZN70Z6ESVG30eDRQH5uCKl6SpNM0nnrpEz20LeEYsX2dGF0jaV1hAjC0uP
Ls7H43MMpr2I3RwzqQpNW/Dd9vpdT54KQ/Jgow8ZfiKqe9wdhMW5kMnfoH3NjIj5
wJ6Gz+pIo0M5rEDM6IqDzWdFxLEv8LJ0WLg++3SbkDLxLCqi4ypP0Ua95CSUfL26
08nzB+tl0vKBTRdZPL4czthc3b5xFK5wGJgRuWjkg3PmU10qT5o4E/MJREFjk1eo
EJAot0KR0tiXMP8HLZrJ3Q+TRNMhrzICct5xFOhGBBARAgAGBQJZok/LAAoJEBj1
A4AkwnG7UwAnjD19mehx6tLQKPMF4bBDMYxflAAJ9VN97eUMYtzt34Ib05oEJe
Kb85TYicBBABAgAGBQJZolAvAAoJEL3aj9Y/6n39LMID/i79XRKZvgvz0I0mTP0G
o6urCs96ie+JLbVmfZq4rL56CDssciFHUGJpHBnfMr+AQdEfLawA4jLdMUynsZ/
oW6bG+L5SqdCpPsZ/X8VuYtP15L97wzcVnf0hiD5J2E2IdvX10zbCVDqCAjSSqg4
4C+Y0hE9qam7oxof0utSB5ShiJwEEAECAAYFAlmiUGUACgkQfEtnbaA0FwN4pQQA
igPtudfSDucVxP0mCn4TIfBD2WmhTUBcAobr3hGASqvnFG6QvuKHVYw8kkp9N8P
IQ8ZdHpfL0pHvhzNXUIXcq0vQb0hxpP6hKpdIt9bwzQZJb10TEEQGcYvXJs/ttUe
/8n+vQKh9AY7pPyRzlc9/io3zkYGFsq0bYxLwFLmjG0InAQQAQIABgUCWajQeAAK
CRDW4KH+T74q3ft3BACjy9igcL51fuSDx53XrBq7sv1fKZ1Cjh0+swJPBUJK30PJ
N6wSpGYE0yYUusfZkyjszFPUSwt0r2+/2I/D7mV4U5gaaLkhsIVwoMguLB+oF37M
m8mnkqRWUK8Cev/QLQqXpzoVooHpTA6zr8yNTcumd0j02R611GnTWR+N36oMIhG
BBARAgAGBQJZolCNAa0JECH5xbz3apv1sBIAoJqVof/Pnvcxv+z1ajyJ1IjNMbDg
AJ9C1XhfZ1Ln3d4dAeGJYftfj0TcNYkBAHAQAQIABgUCWajQoAAKCR9J20ub8+o
hXQECAC01XnYzDPtmd2S2sL6LtzCQ9ycPF6/g0IzReXVV401RA9q6Q99d9+MGgZ
iw1pUa8Ddg2KyggVn4nRCvmPSU0qKqivj0G3vCu14/129fyIpc6fAuCeKdPyR5W
6uhNVKvz4EgKScqW7Tea7RvM5IEgVZFpocQYAcJjykecyK7UPcV/fyc6LjVmvvFi
/cPuKe3Xdy697yKGwGekX5laaJrc4NDBCer/pz2AP6oWu5KFt9URiV180o79ooWg
GLSZD2wcXcdPS14gT5Ad8gs7/vUpxkpZMKscNN4JoXf70HwvYUwF3fFi8EaXu0SU
69JxK0bL0ujWvt7USDH411lmUGHviQEcBBABAgAGBQJZolGRAAOJEGKe+04Mi4Mz

```



tNwH+wZrG8cINfVHzYyhmRNj9o3N8JMht6nVyEmClF3XD8x0prPHHN3U4Ggkft3L  
 UegGk5BGGFhGyWkPglChaxrgBCAUJRjzPfw0w4dCazerbJHTCJ9xSRzuhoBRK41r  
 2HTxn4nQr0xrWnej5/rAwLe2Q/AeqU75VgeAtc79urtNW0rU9RctYK0ZZKVjXqiD  
 KocHuBR/BZ993StfK2AyW3LAKL78qTvcYzKUHBgKmdASAcKsE0CKmiFhV0RI3uXG  
 u8RGg/4LHM9kJOpyPXRIUVIfsWQld+3tEDE+K2nTFd/aToz+F3PWLvX0rnZrn6Vd  
 040dLnCtVIHWL4rbjoeTNUQ34l6InAQQAQIABgUCWajR/wAKCRDAKcpAFvTM6YYw  
 A/4+TMQoBXLj5tWJ9x4ThW57ayNkHhZGwqexVDULNSi29/lFnK4zEkFsJHOKJqRh  
 8WlInR7nLiTd0pFBPjHfNFz+k7Z2GCX/pV1+G6XeDYeJAQgyvIS+A0eDTMo0KYV+  
 u7INS2B+bW+Mlnhx7KuhhqrSUS74anV2lkq4F9MUL9i0YIkCHAQQAQIABgUCWajS  
 0wAKCRA9Z8unyijlPiTXD/40NgxAd3BePKaX7GLMlV8exIZ46GASEDANLCIVtAIz  
 VT0BShVvsN0AXb3KYRADYHL5owFZtNcJtFu2430EhYuUYQtzRetVVBKd6+ek5DPs  
 GpUG9Xks1bcS0dk7fWe+BzcBGQWtQkPGGwyMTU55AiW9VjHDSsFXM09VTErWZ/DM  
 BuhtVz84H+jYpN0TtA5jEtKrx03Ci0Azj3sDLEUGAn18dVlqpc01K0dFZRwqjKh  
 tQ9R4CA0gRGya30FH8NCoHcmPyGRgFfr4kkoXjB4nXTFg3ds3k+JhCD3NW9xcxrM  
 cMNUcqATeNQKIS+9mkPl62F1YFQMwhDzrceGvMY0riVnJS4SYtkLQY0TFcp/qQQQ  
 L9qK9u+Ycach0DsuyDXdeXfk2tr9vleo+9CRWypj6WARzJPIB4qhj7MJHUc0tdEp  
 Iu9yHQcSCo5nHLrnzh/vDBmN6eBeEGalGQlVRcxmXeaPe09js9IOXAX0fjohIB77  
 kz7m02Hfco8XY75+UzBB00DzzM0Fj3t4FmqC5vU64gJzYSnKDt7nQXSsl+uumkZR  
 ZNwhdPM9PWZdyilh+aNc6Zt/LJ7xSa+V+dnoZAD0X1QYwrh0BEDHRpTYol6UfrcX  
 ieD3xNNb9LLEtepLn0wknWdpcEv63g4h5WTX/Wu5ihcfXICAaBZE2t/WwuD+Hg/a  
 QIhGBBARAGAGBQJZpXhtAAoJEMJ4HBpGse/hI6UAmwSyi5Q8iXGkCDCEjgoDCfpx  
 /A7bAKCza3Ro7fQEn2pnwiGwsuQc+4jWLIhGBBARCAAGBQJZpVm0AAoJEMj+Jx1b  
 ULCPeIAAoIO3hHEVew6Yg2PR/Hfpm00XUPREAJ46z728TAiQafZjviBJWu0MEPyP  
 F4kBAHQQAQIABgUCWajV40QAKCRAxTIGDLYIAMiRfCADWpmLHLIyQfXz0vvyis4Hf6  
 M3YFimyXXVdaCcbx5bWzJPdHR7G+Rts8keBq4KU+H01VrZpmSB00JoIDPWiSBXFF  
 FoKz7B8gqtJQY+cJqJEsGFDcmYkUTU8qS2I3QomrLPbjNv8y5EmPZLEVd1AIBw6E  
 e5Vke0h7robH1+K9vKz5XtK3TPfW//YkvNFYnh3B9Iz0LM2pV2332aCp15Ma8mU0  
 95EV1Q01KoWl1nh6WteRA77TabDSQXcF7H+x1+dpPj1sbx9nWTUczWNq669UkkzZS  
 uLPoEtpe4fSdwUZBc3k99/Aulhe3m3NlMXMA/LA6jk3gkcWmL1CDeG9Lg0U4Mxeh  
 iQIcBBABAGAGBQJZpXiUAAoJEN0RLmJcJrz/E/cP/jfXLUdpds17Ll0+mYdmBBYg  
 CNYyc/mKk5+zW2IzqbRTVZZs+SYnoQFMXssr7TWU6GcG1PzoQMj5nww3Aq2MKWFL  
 7+N2qF0hBcumKgyirNF3XA98lpb8NKDwJHp+dsaZxELiRZJSA0Pb8C+ws5601PvP  
 diGW9Dpp1USdX3A5HPvEn3i6r+BKJRyUvH53s4Htk+zJBdXfK92sEspl25myHBjc  
 WekusRyYjgKGM+dy9ngPNNSntFm0s6lBm/URFIqnEAJNamrUqEe9+LqGKZ+P5o+d  
 yU+vT0hcLm8CA/vnSTahrklq2G9+1QuIwfo7ktLzBNLgkGklW43SZs3DLmD7ood  
 RQvXf/s9u+5gyoVS1WJ+8fzpdDNHN9X52WMrEVWep49kx4A3keFLthpAMHJAaxz04  
 WDLVE5rrwqkg8qmt0Pn2AETCFMyJHRJ9nv7Hkh4RKx5aENwE917XgV2dflaFG7Hq  
 hM30pAdXbvMMqTwoNsDi60kFrj5pcSALYHfFFBifbfy6B8xamZJhQWi/yFthswGo  
 PEZXzGnZDYqCQe5WqtBkSlqyyGt7Q1kbAGHmCnM9TnIpzIDaKZLwwQbBNhwe0cV  
 4sXMWp5lg+Ewfh7DK4oicW14eTmoXSGHPXGaYSGeo8AeFhAw8ra+FTBzcon9MlND  
 EcwxLxiwRorMSSYniPociQigBBABCgAKBQJZpRLZAwUBPAACRCVthgbLTPp7INz  
 EACsrRFpmb1piqSneAW0X/E9JUGZD8bSVhyHo4FtmGXv1LYDfzPle+1SWVLX51Vl  
 zj0IMglZqF0+3vi+w6E3nF4uFZJ2lGbpAYh+lqNjda7PT7bEs640XF5iWdpQ1JNl  
 aFjjhWi/k2Vjzg/S145EfbfV0h8U9ebl4hAhXcb0BRGqjN8s7QYzB8N8d65Pxzt  
 RaTvsSjVjUL6bGSbyFhYGFpCIImQADmnvRyiIEr3nXxsq8YFia3oqTX0+knnHwABB  
 T1ITLa9nbKrv0GUXoDVCsv1P+9aJUDcns5fJtJU0Kk0VeXDCvGjimsn/QBtKhbxl  
 vAWapPjTLR5dyFDKe82LjIZ/F5rwcZ3jczLJSm6wTudXPfkqndPwvFuQdrUMJepE  
 Kmrjg7hsEV7cVYm4sB30lqhXu5ihxtxKQ2l0+eXk0gmagZLFZABb0R7ggn/+oUK  
 5YHqQzMMRuyIiz9HqVomtUdQbQe41d4rMM1lzmDMYalLDN/HcoUB557m+dlnVma0  
 AneC0dXf7KoQBo/EaKRSDJ/+hGPKHBZy7o91/+6QjjitL5YihveTva6BKFvL8JkR  
 WdcWPLr1b5pUyFLX/JVyMmN2ti+Rya6PQXSvM6P0gBMPNaBgilOXrWxcY2k0mg98  
 D40KQyQeZwQvUJc59DsV73N5PUsvBlkZaXVSv+Fi8f9XYkCMwQQAQoAHRYhBBLA  
 tuJbqa0s8btLQvAK9urCRdILBQJZpRhLAAoJEPAK9urCRdILwjcQAjHW5S2/CCfv  
 JJmzizL3QJMDp/hAcv1NbDbCP8iiWA5QGis/zgFTXWatptQtT7FRDvgrmUoS6jF  
 3TBM0DD/LPzrCECry+4U/p//a+BvH7x1KLX6TnNbQiWJByzK5WQ5TKE4xPz8dmfb  
 neXgJ42jkhovUAGKHiRxtHTQjlbXBYCyBJ50r/haduCWboyC0k+jJfCksP0z+vFqB  
 NyrorDVR8lcGNeLR2etf/RcuDpZ7L1yf1F61KtyZhUyQxX8I6gb35R54mBkc0C7u  
 0F3e40IAPf38xuE98zhQhtDVriKD36NHD07QXI+REZ4E0eYjigmKE0ZW7Mmen3s  
 9X6Zst0aYzQt8iPj/i69GX8HV99RwDrg0ryANMokE2d0PMNaBcx7H6Qi7V3PAdXo  
 IsuJ92VtNfUSD5wdXbEo0h5fAgpEJYlm47sewXUXvJfCek95yNTAngcFHSdg9Ae  
 BQ0ABqLzIy6A0yhgZphxamh+vWS+KLHWLxOMgF358kQwx400+1Xo+fDM5m6+0g32  
 eJScGSujFK5it0DILAZau46qZR2h9pmbaB9QwkKWqv98aPxMwkbIGB4BMEJnoQWW  
 ZQwwxTeoZoS+j6062r13u43kh4Api0T07HdjwJrk5Mw0ufKf2aaV6HcLIjlskZ  
 mSB9vZow9+SkC2u0YQqMBzhwKwmNnnZiiQEcBBABAGAGBQJZpiwfaAoJEBQCryCl  
 qlvmzZAIAKFGn9RgYBzXwJmJ48TmBn8v0ByJKb5y0n9XNT4p7dwxWbDdJdL0lrJ2  
 t0sEXzyKV1bfsQ5/tc0NaG6j+Vz7qTVaUb3QvMiqx/Odcw5LKGKnoK6SXb0Aa6ix

iH0U7JTob9qq/vwLnAseVBZWM0BYuD5VGgdqKivSfBT2ciJPrDBJG88Yp5vuS/uv  
Scy5K0AjmNEPNg7H1TSFsQ00zyCxrLFLQqEM0frjGHcF5MLFNvcduDrhZ+sHzB9  
sQFior7imUr4GJlLMASsAk7otcZEFiFdcvMcBzHsMvLFbU+g6F015j88IhEnp8FU  
zwWpEEEXWplcQgEUIp0RzD+lJahxexAGIRgQQEQIABgUCWab0jQAKCRAJp6JK0eWC  
B7XjAJ9faeCHSPB9awP7h1Xp6I2CSj cS6QCgmME8cULPh6d0M0L9jwulW1i0upCI  
RgQQEQIABgUCWab/0gAKCRBPLNPYJ5PPLSIJAJ9rs1JSV2iYGNASca/rNpck650  
0ACfbi/E4QHzaDaaSLSx05KZcpJQx2SIawQQEQIAKwUCWa2SsQWDAeKFAB4aaHR0  
cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/VjFZACfcjrjVBSY  
jwqqV50y0wss3z5bjeYAOIXtjI3BqtNxMMHYoCiZsm+MP3oQiEYEEBEKAAYFAlmw  
oDEACgkQ5r/NLxCBo3x8owCff6y0NZoxIS+fJSEZrxM0tPQlqLIAoKRut0QxCrvk  
6h2WjVlo5qAB2HRwiQeZBBABCGAdfIEE+Fo4IENp9xo01E6DSYSRCoyq7ooFAlnp  
0fYACgkQSYSRCoYq7oozrwgAk5MKKUPalcvwI8KmeelDnZxmM9pGpqlPxbasIdV  
4chRWeK119zt0tP0RFyYwQEb0CqH/Y3MdqIiWw17l00SUyR3d5gFkYEE9L3IPQh  
Rx/TTHgaIY8Ai4uikK8KudTdZLzQ/ns4TNM/7eAp2JJF4lb8j/9VpTUEtaeg6c0o  
Pey3mIGMB/UglIGpGvoAoi/850AkW8SX5d2T1ozV34uDY7uRgVfenR2aesjml1  
htBTpfhtzaIpFSFqXrkC6oiW/Fb/22DANvAKRC7sYXWTjuDT0owwnZCiYyXof6pA  
maLYpCsyZvo7A4UTyT1irjqbAvn3gIMVj0cJ6hYyGTNs8okCRAQTaQoALgIbAwsL  
CQ0ICgwHCvQDAGYVCgkIwMFFgIDAQACHgECF4AFAl1j400FCQeEEeACgkQe1KW  
S06FcmQtGg/+IHHeSvQDATHLND4wW01k04BB+Nr+Lg3qKwsArjrbSaj/VLXCURLm  
o0Sez8bqfv0Fa8vn5i7yqgOI/TJQqLeUCMwWz3G/kq2uV0USIv+yQhLJyVIA3yi6  
taeo/DR0i++++M10XVHub8pg06jhpFA7QCc0T+J00Pwy/nUMZ/vh40TrLJ074XCA  
mVrospG4lCafqG0tRkUFe5ftKsF0UFadW5WtUKhA2pj c1EZg28iYgDAfd7iLD6bD  
rstF2ndd7EV7zMZ145yb14H7SBEScPzbU0QkjK+D2J4vVpu/PhhW8NhcPltXb5B  
iCokF2fwzYjGxhb4IJzigTPIfBmS0K1lhajLU5MsbITRWInkvy6HFxo0b0r0V0rC  
6JlxPuMKjzmCQ/jgcsWwS6bXcVxY+S6Rwi31rEnRSUqRgMt9emfUaHGEyQ7y4KS  
qZFulSvq2cJP6PssGvlfVr1GKx65TnAxAuNETUraJCBbfPUM0+DU9XHLNs0kVfqh  
wQZRC209yHVIOrJISiQfCrlIwv2dytCJvcYZQ7bGGfyHvS70wm8HkuKYWeiQGXZPM  
SHRfx+Uz/wb+9yuQ3o6exEzXvCCCICsvSSVwaiUdT9L5H9i1ME1j6DVkgIhxrMF  
vVDF677jxfyO/HJGbLCvqm20PMNoQagzPqEhMrFNCmnq9aENYE8aGLi0LEdyZWdv  
cnkgTmVpbCBTAgFwaXJvIDxnc2hhcGlyb0BzZW5kbWFPbC5vcmc+iQJEBBMBGau  
BQJZok0xAhSDBQkDwmcACwsJDQgKDAcLBAMCBhUKCQgLAwUWAgMBAAIeAQIXgAAK  
CRB7UpZi70VyZKQVEACSmgJkRu2lWFCsrkEw2ooTDurJ9+bBTgclIAPRLd1Yq4ry  
00++Mbx40SvXc9bV7WEN6DQnxhwqi3oykp+rD37+v/00LJwDlD3/mJ0FsDsRc0+h  
3xRI8Saro7F7zr0b71o1fj36NvBiLsb4YldpJsv99EEE85gdCL3dHxRfT5AfU04E  
ScFJibSQVxzdkpgxiqR9YVU2V8u9RaVZVneGrdlfCc3jlv/VRtc4zq4K2vyAMglf  
Rnys4TwCD1/0uvyQ2Pfq/QTXvfQb8COFFnE9o39B5Ry3W1zaTDpwWYjALCXRogKY  
K1psJaT9qcSE/TVevUDgOoeCQ8QkaKm+Fgf7+Nxqs3mS7twIe5RN2Wxo7abZXAnu  
94w00HYz828Q8+A7++zA1+teYL/pwFoUD0CJNxePbqw7LSfoypqJ9tOdLAM2kb  
wYoRe+fUQawqd+9S53yI91LAXDI0ZmRn1mvICa3Ubngu7pLBv5CpXpNdn01FauC  
iXFvImDdjGle/iTHZwy33q0/3Q+V0XyvoXp0LEbzSiC8sd1HEuClEJTnpWs/IQyp  
NfMVnsVn4X5rBE76kZDxmLD1iPhMLxmTC/EQTKAKS2IKEx9mP8gLyx7wDgyY/QL1  
JMjIa/0VftYH3fdmB4uu1gZA6a8dzzacAoLq002ox5+BcGUU0ZdbRXgXMe7TihG  
BBARAgAGBQJZok/LAAoJEBj1A4AkwnGcCB8AoLxGcT0q4bEFabIrYmqqkfi6iWJ5  
AJ9iVGGY3onU8i0z6Fd1YPGmSIA2ToicBBABAgAGBQJZolAvAAoJEL3aj9Y/6n39  
534D+gN/XDpcdFr2DSuibJCYj3DqWDiLjIK29oEfRwt0CFwbDuW4aiI0Uskv0bLZ  
VCaxT7hmEt0LWfMnmpcPIL6IX7TeoVfmY4tgT9+rP1g0bc9Eob6abqJL3hjeqsMc  
ZFckwKktBVynWlWJ8tZj7MFIQaP0hphdJRFrfPdHs7eKYqiXiJwEEAECAAYFAlmi  
UGUACgkQFtEtnbaA0Fw0p8AP5ATJKdpYIrFeRSDb0dPNsIup0nX88W2k+HkotR8ng  
EHK7fE12w3YLUBPN8KUJ1iB2i8JCaddsviF68fJev567r0qI76RtfdMBEHL7L376  
ylZSQuaFk0ja+8BRwPbo7q7cGaUmcc22xacuWSzNc97nbbYb27/30rBXgBzEY2Xo  
f7aInAQQAQIABgUCWajQeAAKCRDW4KH+T74q3Xb1BACWIOtamBVa7K/v5fz0wLJJ  
bL/oLz7cl2esZVdFZ1nAk/zSxnPxWqo2MzXHSwIy0vhqkbU0fCB9Z8WQYtFdA44Q  
qhdM7l1kkyAhw8TJW1i53h6gqUTBhVEn+4M1CSHEI5jIM69u0b+KuFu2FQ00G7qZ  
Ajutfz2UjBnhin0Is89a84hGBBARAgAGBQJZolCNAAoJECH5xbz3apv1b/wAoNAd  
EnLE29vNDEh09Ngma908Zj4JAJ9rmi5VbDV811hkXLw8gS4BII+T7YkBHAQQAQIA  
BgUCWajQoAAKCR9J20ub8+ohdhpB/4/VllbCe5ln1MsIz2+sSQPfv42UYgxY/z  
hihErFkclG7LxynWs rk70FdZLNQfdu6nIHgbzLBRrkqWLP75yjsWijzVb2F3UXL/  
DFv+bJqhPF76TdFqMcsDazjAJis9cVqlZiXv7SIWnYRtsceZ9wv0KZefLmp6XS  
LHANYecUiPeRBXuRPFr/oqV0weBbPg7SRGpiocXT5VSoFgQT9muVwLQRNFksDUL9  
5PMLpjvPt3ePRaa1wlsHJhKJUHa7uxFK9f0VFGwdu2TcPwDKAiXsr1KZb0ASu3/J  
C0KHn0UKygmKmik5zQgqFGYAWvQ+5QjgjhLCg+3NwH9FyGZhiHeiQEcBBABAgAG  
BQJZolGRAAoJEGKe+04Mi4Mz+zYH/00gs7vcMAWYJeTJgk/hma/Qq4vs3tY6l9xE  
z7Qd0JxWob00uHD1xfV0i0T5XzIjcUmKCAPE4vGU00aRA9mm0MJes1leSp7Fuls9  
Mv/WILlPTr9AT6AXSS7wLXpaX6mR93renlNeT+HVZ0oh+H5u5iicRBcjpdY0EtLj  
mr09Ma1XTLcn9xvRs80G9De29VMuMsaM8lbDy71h9PajkLT9ipivfN5fJCPmv1f  
HiN3k3R1lnouG2w4JVk0fCj1X6/MOTBCcxX6TfWbqjjbPV3VFnnQafFW0Jb1T1V6

ITaWBLwphgh1zoWXY4w1kMkAcI9eYjAhRh51qGqCH+TWjApnmCeInAQQAQIABgUC  
 WaJR/wAKCRDAKcpAFvTM6fa0BAC2v/Ih2wn6v9BHRgLVZak10QfjtxxPZLCzJXxi  
 sPhalMAyMQxLJRdZ2CesZdrbyc6qZ6Fd87Ud2gUD7TCyIA+eb0dGF3exAvh0tmp0  
 BkrkdJjqqhspqFCXfTCKkU1NID+VX07dEGzpQAY8hco0L1R813NRJVQ+23YLLStph  
 CF6DpYkCHAQQAQIABgUCWajS0wAKCRA9Z8unyijlpJYkD/oDYZ176hzDUMhXkc20  
 jk07RGfDGLd5AKA1YDIaasBpk/zXqhrtn0FpsD2dw68rjxeED0IwoXa1wDnT0CAP  
 2MfXKZphvTN42UG+P70mCHJaMMmz3NZTp1mwLALS3LSLD0brcVqaj8JE50LE7da0  
 ZDqsYbN1QC2y72MM0jEkkVdLS2Faet7Wmb38YcmZ+S2V2a02sXu8+eE3QbtrVqtL  
 4dViUTmyWYHnncqVHFYt3Bf9GNzdI80mJEJtw5FvVRFvLtkj0wTHYAVTHSfk+DE9  
 HHcxvMEN6JwRT2PhQkBKZRSrkUmGaZ0FgKLVkxDSd84zjnwKMwVdr+HNBm2pM2ed  
 zlu2atoQ21Ah1zsMngouZYvXnqWqg+ww4XiRqj3AKSIOZYCj/2bVbIAAsidy4Sbt  
 BSbLLSE1k5R/m6iKVNfGQ3dTIA/gG1kcYKp+cNV9GJMx6ALMNipdaabnq6ZphIwm  
 0bSNeqBv/V0itiKeXbZC8w1ILq+cdhtet6/edQ59srIhtwgPZTRR/fkjoVHRfY+  
 CMQj+8efef8ITDLnXboJb3RhkqGdvQ3qMzam/BgGX126pH9j/DsuJbZL0p8kxknX  
 wpR3i4kvFB8xXAL+vxgZzIRJQQwyRrheDSSy+ryjFYQ6bIJAiHZa+c8G6udek6L  
 RSBMyd0FEmjBMUGGeHAT9DP83YhGBBARAgAGBQJZpXhtAAoJEMJ4HBpGse/hKkUA  
 niUqkFWH4jSbCwFlnn+Cl68752sCAJ4x9KoEWax1Wue8hziRL7sFDSIRihGBBAR  
 CAAGBQJZpVm0AAoJEJm+Jx1bULCPqKAAoIy00L8jVv2TY0yMu79Brlyi8AspAJ9i  
 e/Tsl9TC7bNXLN7REsYIpOzZokBHAQQAQIABgUCWav40QAKCRAxTIGDLYIAMv5E  
 B/wLnlAsu+BeYUJiT5URdW3fNZ28gSr5jvqXNLQdFr3PtQhNXfHxmpRR81Jhsk3Q  
 2vhAUf3C7p8HPCBrJ2EKp6Tk2HmBpBMCpte0NJFBoItz0LJ3b9yvIi0hk8txS4G9  
 rqHieJhyiJfG9JBn/02rL3SKDrLngolUYA3tkLUH1VhUfX79UTWTjT07LUoQKVsg  
 gMwEgiE+SevrQcPv+RaJuYjVCavb9G3lxAmV76CV3Uk2sZMXcs8IJCMMHjzJP75S  
 hDcbsi/R/BV6vMmNmK4y5BickT1Pgk2d3ysqgzIrNmD4MLnBL2+ED0+PTffmEb  
 t3lpkMiNs8yI7z0vllCbi0MtiQICBBABAgAGBQJZpXiUAAoJEN0RLMjCjRz/r0EP  
 /lgB9eDks+6VudD2o/Dm0QM+rAdwkCIo2cz32d9vXfS2Du0lwVB5+CugKW6/gosE  
 0rXEJC1FHxuPBTas6KpzzqRPiDHnodLJhZzIaC+zI46u06eCKsSmUxwxRuWLQYEO  
 /mGwRAIRLLcLhweYbAzH7TCRAajWBxdFIGJ/DpRU3E+75KFEL7u7UJap4GTbW7/6  
 rdqCx5l20jmu/8aXMIxUGTpTEy3P5q7KdnN9r84D7QnCLVixKHZhQYFr9apcpjnw  
 ATa/JJ9JZ8l9j1jtuzwL7nm/hgvLHa8VXzKXe7HAMFidZ1C9JmmopCVShZ3L5wsK  
 5rsR5N1pJw0UDM30Np68+0IFw7XZ/2hFM0BoY/gwW0B30cw+ninmDhp6stQTXRSA  
 +bU7DP2N5kc9CEUqnmqX7VfbdqdbCr6UQorptNc3V3WLLb9eiI0TJ8rb5emH4sLb  
 nDdzqP5kP5dUrv7WC26tu7cGSNjGGL0gdWJYTL4ueeiH0tvo4DBup0Se1cAY6+w  
 vbais2rQiVG4HMjbm7NEmMqJur5ByCf8/ENJpM7xUnu2RhEIVedKUsa3Ht2rZk/z  
 vvGsbKpzPghJ3tQ0BF3H02cBnhfHeSnHMUn2wGp6fM8ik3YjLhxpAibJ47DKfDwW  
 za5L0ShuXbx08qH45DaDeRkILylj9f0S6PjsXxlkzJT6iQIGBBABCAKQBQJZpRLZ  
 AwUBPAACRCVthgbLTPp7GTLD/4vyuIGY2/7gRxdq1JoGrMEDuwKkvTMhuuR/nZ  
 RjrmP0zUchcHTH/RqJES6lvW+RQfwmRJQogJfaMnNRR7GoZe+fHxMQmXXuKRX8l9  
 GVb8oFMRvZkqZwUztwJu0Sh1aAUTcXdSbt16mMJWsLW0jX9gNzjZ3w406bJ4tuc0  
 y3LXx9eFP9gh+YSeiMsiPy0fAI3TqQ3X38wSxFQNVxXBUXCj05G5afiFLYjVC0X  
 2ZmJvYkPpJ0S5Txx47eLc0ndGphzINFmKM3QZ4MxBTHPD1UdHygnlGtKnA8bnT4a  
 0qMnw0Z0u6msnlAx16EULdtI3b64Kn6aXdyLxxh+TIZjNgx0C8UVKRgYWKgbzCz  
 61Gv3y57hvFDyeutuIcUriu4VA2ae0fBN0NRA7mW4+3JSLH5Uz0YXZRpBliaYJ3w  
 7T40Qx+TRdKQP3/AebSGxVKL3GVcLaanfTdZy4jqIZ2NBM8ML0UzjRYFyyZrT9fX  
 0/6D6TL0CzyiQ0xjQdsJZ5FdyiMum00vrA3pBDDAKdGdonAoFS9XQf9U9Hipx4A8  
 nDe/BBg+mkciiEQY3dVb3FIbxiITbgJvC+jITMQQfXK5QkQaUsFp0wLkbpZPvrqLZ  
 hE+GQyifKLXKchmHvyoR++mrV+zo/T0RIQ5aHdzfiYaoKLaoHxk7XH4BWCLSOZa0  
 6scMKIkCMwQQAQoAHRYhBBLaTuJbqa0s8btLQvAK9urCRdILBQJZpRLAAoJEPak  
 9urCRdILcL4P/2DEmU6XHWaIJJ3Lwa8U1VZKMj326KhLMI+eceZHuPXlm0WaLQuM  
 KRVHCohbjwZ86460leTMCgCr8T/wvRG/QdmoXnypzqCQBfE3MYb0E/yMv6Lb3A6A  
 Q6EAwjddZ2cxxZDTZvMMvRXA1zDIaUeASsLRwK+TS6F5sXPMPLt1tw7KGUYvQE35  
 uC8plfEaqBTfa8ZgtkKPxSrfJ0yWUGdyYXmE0RN29Nsc+E2c7MUIYBXe1Z/n2u8e  
 Gd5oHhLI2ssIVZEdCof3kUUEtr0JLIrGjjIG7dtiuDmaIv1z22g4F0ySDQ0b4Afz  
 baLjld36Ttb6iFgJAZVe4SXTfFAtafq0tUAoftYQKMScD+fs0g8nuXWt/yQx/7Fb  
 qjkIoGvVnYhbm8pQMqYvT3mLtxoL1S9Lb4I2Pptxea0gi0K3dIu5JGpfg803S5V  
 F1mCR3k8WU9ZPcIdmy6z9pkX8IEUJPD4Isau0hc3m/AofhT2vef276IhaD/4E6Nv  
 X2XM7BDVvg0cQRMJAd1KDC4I918iWVZDSZ90VgkubfZHh0zuPvnU3LrtrYxG94WU  
 wxW5bMi/7c0XgGHV2AHIXH/RrJouZKy2sXCDcnzqnGmtIkEDZSZWhAhVI41MF9Vo  
 Hd4h4K8i00/ZP6ny/Cn08KnY3rTeakgfvnN+a3AB+d2Z4SpAcOGGjdxdiQEcBBAB  
 AgAGBQJZpiwFAAoJEBCQryClqlvmhiwH/i5cjBv+v7ICTP7WusSHcsj0i0kLF8QB  
 HVAstq+ekkN7kDPtoXE8CZ0/CeiNK7jyskpvpDPz4A054Nx+vqqpmmsCoMDl6lP5L  
 GQVsv+2x1e4x08bpu2L2KoUqQputsNajW502q7VL6T9FAo6I1d9dR0WuQupWPAoJV  
 7YBZGfW1FkA+Q7y07XN2pzeW60RR2QIU/Yo8tenuRy4C+3LvPE/TNBjRC8AgDFqM  
 18zd6q4Cw+ttst6+ik46cI3IjKx5vXJ6EsTLY/XjK6KR8b3rZvd8UhidAFLrUDdvs  
 I44NTGGplNUqEvK4FyL4QW0MQeUGSIjDnkt+kweYQzxCeI5VHf0t6M2IRgQQEQIA  
 BgUCWab0jQAKCRAJp6JK0eWCB2FYAJSGpFvLNVAFda90eagcAqreMn2M7gCfaRkE

NL/I4I/aGgZ3u6kynTmPIdEIRgQQEQIABgUCWab/OgAKCRBPLNPYJ5PPLaZ5AJ4z  
 cReHDVE0rPNuMrCEp5Mz/Dp1NgCgh9zn/uurrFhfj5ZiXtY7XLNMD6IAwQQEQIA  
 KwUCWa2SsQWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACGkQ  
 0rsNAWXQ/Vjr3wCfWpKk4poQwKsWTK09DB+AnL6cJmoAoJvKUL4KCYx1VUHcjEz5  
 pJo8F6NQIEYEEBEKAAYFAlmwoDEACGkQ5r/NLxCBo3wblACdGhZVebqU8yQ8A9h3  
 mL8otIp48vIANiJ7EUqpdeMcPJRDzAGHu9f2gwNZiQEZBBABCgAdFiEE+Fo4IENp  
 9xo01E6DSYSRCoyq7ooFALnp0fYACgkQSYSRCoyq7orAvAf9EEWkp6cpqfGDVS+u  
 P9DnbUia/14TSpwYPx8wXm6qxdqs4K9H6VAewAQKHMGoA0QecIsDwwlgoHMP98  
 02PDbqaQjC4NjF98EXShRmEjeJ9kUTNREKqRLUiGoWEongDXIjGkLUL8eP16S5k  
 eKfE6MDDthLTEDwM2TklT8zVsv7RLZc+NsrK9D0IfUiLsXsrkXVixJyGLJ+FpamV  
 7n1n/2mabIUGvTJNmSsa8ilJqdk2WHPnC8sKa6GcZiz1dukNsVG1FlBroodDbBNZ  
 WaxC3ipAWM2PsQPY+4YRGbSnnW6Edv+YNaWIEW6ZMgFo793kcbUIYBPvZqXNRVK  
 myvgd4kCRAQ0ALQoALgIbAwsLCQ0ICgWHCwQDAgYVCgkICwMFFGIDAQACHgECF4AF  
 Al1j4o4FCQeEEECACGkQe1KWS06FcmCKW/9H5LXWtsuRemdo7nDWHnU1VEA4WB3  
 wjdJIZNJKSIOVMOQXU/zNlLzwyq92pn9xEJhQDAvoGzHEF9oSItwp2E9zS8Xxq+c  
 Mo0iZukPqRVPBisPfXJmXCBFWl0i1YrLQe7f1WMmYx5+oWBH1ACzU/Upw/VZy9a  
 pKXy/JVs0koI8RSW/L0/8v182Uo0fwo2S3YyV6rmSipJnThdojJo+aqmtHPGIf4E  
 agldk+Ue7Q/w2Y7C5x0Jh1z+oQN7YeUVokN5VN+10GaWSLorRX/tjJBk0diRVDk8  
 zsg3AT7XTUaQ0W3uzUUD054nVxBwxqNmYQ8m4iM+fuRviAuBXhekyTz3TYGSS30  
 gQ0qFaw2LwPVbhcZg3CKIpgfJkGGqfd3ux6sbCaRJBGCM4Yk1rEx2DwnIZFbGbjB  
 o/No17HNmL+nBvHXfY0M6R0L0QHgmhtWgq/oJ6CUGhtndFYZeSiYgV7bw6CE2J  
 36ZYlatUSqTnJiF0qh7y1nNNxT26ubHB7GkvleoudRAFUqoIiCItNCP0eAB7By7j  
 QwqzYzlcis82bNdQ5RLqv1ti0FqzVSqXhqV59hy1mYy1Up1PJN1Z3HXzrlj0vTZ  
 TZetgIgzJXLBWtjQ0rt5rMZvy7cCQu1kuEERxZx3dkFvVCqzsQW62z65rzq9Rpr  
 1EeV3fCceKha2Ca5Ag0EwaI5LQEQA049gcpPc7yXsRTPGoG1Z/DQRt9Y941JS0/  
 lPwP6fu4elVsIpe5hW4/M+XAKLV0PLWMMg8U6fdtDSLgFPkUULDJ58cCzzw5P907  
 vUWE8jSJByp8h+A4L2Vx4h+3QKn3czzIY989oYG6IR3ofG8kzeBwYySziX5HvwC  
 1Y44Nfus4TDchl7tLcjWpTThSjEf3Fhhj3MlpwnyGf0Q9I/ueRs40+1IznzfuBUR  
 x0WxXNhC2ppvbJPBaULKSvgzR4EjZxfA6F2NJQGT7FD7ZU6oh3iRPUM/ys4sT21k  
 oo2kqMG9g4XLYY11/7oxgsnBLK17vrWns9SXAe6HIyD/l8yDIwu/jUDR0G9+Ucr  
 0Dcm7j+F6BMwZuZ4T45QubqCB8zt6e7UJ6h7+zNAMbtEfkWJRG5Jtj59dJ2GsNHn  
 Mz9XIva/8xTSI3Y5QRx03r5tF4LG70e2REj6k5jUzVklJoCNlf18ta1xzv3p9RsD  
 6qF3czzau+03nqW4e1z40oYJTG2ABezdH9xIapLavoNmDFwiN9eR52GF7tNKmUnA  
 wMKgwJBQLift07m+UxRiBBYqg+KJfSRdFIgVQQtkmMu5Cttk9UcoBEICJbu80/0  
 HvgDHUR6Qf6xM23t7bZBIq79xo4Q9F0tTkFimQx/L3JZjz06tJFndD41E68pBLQv  
 jCGK9CnXABEBAAGJAiUEGAEKAA8FAlmi0S0CGwwFCQPCZwAACGkQe1KWS06FcmRh  
 Nw/9HY048ZhSdFLZASXfiSd3qJo2AD06mgSZGWPGFUXB6dMG254r08tjrADww4Ks  
 937+djFYp5da3dhfwBpdpQRu0s2n/hIa0v4ubgKNmU/s6Ga0ptaUn3u2ea4Qmi77  
 d6x8UvH6k00QMKa705jRf+YVq1Q3s5GbHHVzekRy2Kuc9LDAAXJbaba+PsurqoFE  
 1RpfERYAaL4qFwB8n9PqQZDnIQfkIL+Uyf1hwIH4khvcbD51+sBGRb3R7B/XVZy4  
 9baRxCV9rSYeCaH2o5XJd40ob5qU2g+d/QIIk0EaGZZotvnnvXSNgs9xns2chM0s  
 o0FsdqLErDlq96TK7Dow0bXFq5tox+ECch0gxTAyzKV38JQQ0BMinQIsJYDncBHT  
 q0W2AhoqcUGSBswfn14l1SoicxvMMjTP7ZWlg4+wxUyPr5PIV9WoK30XhVy2Fas4  
 CG0HhkhKq+TwqcbFW9zBb3oMe4MXH/gUY7hDDRTx23GCHBJ1z820lwL6TbAfp1y6  
 859PsXz8A01uY10JY1J0a4dbLUYicQXKonuGKB26FlpG8MZ/7Frm7oxQkI34nv6Yz  
 fhaqdQvkqTmr7fAjn+tpBURJ+XKBWMSZQ0BP1RM6XzUVZYVFMRIslDZooLW9mgPH  
 PZbYN3cgXzvY01XdE/ZvMpFcnXi3xKLw1pCGLoWld3kBZKiJAiUEGAEKAA8CGwwF  
 Al1j4psFCQeEGSACGkQe1KWS06FcmTs8w//e2AvnkPeM36cUMXqZfAgd3g9r7bL  
 /qVoF32rU372g6pHUKaEaoxLAWKSrS2a2S6PDQ0ujFRneXC8zFkWNyp93HCPNJ3Ld  
 WduDuhXxiF01Sja0f46MvTL46BtkpRFCdbYFkaNGfxplZm5B5LmtazKKZX85kWYC  
 UttAa4Eyjge6DPqTV0PhymAe19odxJmWIdHZxobUVPV4rVy+YM3kw6mLYqQ5vPZB  
 mKwueI+Wn3TjJdX3zf0Z+A3HlAMsvLQ0+IqoLLNGxxJwYpBWrbdas0hAp3WdkVi  
 JXD9qC/IJxNJwkIvME3Kw7oQe2GP6+UYf33sYG7xkM5DrTMfQM+1BkKtcQNJtQ3G  
 R5C0hNSyGqrpII9scKoZ02fCHVWpdHHC+w0J4MgPnVj2VjSD0k/oQsN46zULkR0q  
 ux4NsnS0hyUzgpMKRaDKoiSPUZboSlraaHjuVAjxZp/Fc073RdoQIhzHnGvCxEL5  
 fqa6wXx/Igx5BEUCpXud23+3KLYdq+oIvM/Ti4cPpRSwChpw6XZFdsy05Stz1eua  
 tCyyIU4HGdh+3MGWeg6GjLViWdDvDYwVDJm5+FnpVpy4dG2SAv7bLgdqyNLD/LVB  
 yYpNYnd8eonYLP0ZqjRxfwq/T0Azevhe0D9Vy80SLXGRjEuMn+t03X6U02q2Z5wf  
 zEqp/7QAhSaRjh65Ag0EwaI8RwEQANpt8rFjE0ASiAMBB+HPjaajLq018EHdjxAU  
 UX6WYfLFmFZ73+mJTtx384wTsxhgENsg3BzeEeKbWa8gzVY6xIACMe3bnPxS4wR8  
 3iR7WmrZCSaj+uFvjTmt8s3Ds8WFAPhZPHTerTjj0UcaAv9VPECUXID5q3I69XB4  
 4eL7xPF7piKdmWvwrnSjH/g+3Iwkwg4sTximmAuP6F4bFEXG1gcezM6K+HCpM/JA  
 Lrgp2D9YAtxcMLkdIJYZQfXXdee5E/BtZu0mUD8Xj7zc4IY5qpCY4ET/5K3cFzk  
 4FByZXBnyvPpaI0W4QCHs/DIIAGWx100iPCPLhf+/ua0W234a0xPha0JKFrU9e0D  
 p2+04FI/bzCVEHJxiw2vppV6A9Qf00r0/x6FberNkZRf3hbbbZL8zE45rc28BLyR  
 Kt42E4MCncLDXWmJ7cljay/e5jIQ30K//gI9Za0eZKARB9y44/w9kefF73xJZ+T

```
+Pxn+gjSWJG4YW3UwTno61C1jxMkL6hWnNkRVSyJrdZdYLTvoJhzHAGN4zuM4LxS
28gtFDknGJnT/Cp0e1XxmeiMHgCMKlb49aCldSxS/oq/y4ISeuT/ng6unuAPCpcf
lnmz0ZWux7rTDtWBLJKUkFFXdcCuUIg2ybGRtSwjth+VaiFCK3kIAd0+T+gwNECEP
lgWogTuLABEBAAGJAiUEGAEKAA8FALmiPEcCGyAFCQPCZwAACGkQe1KWS06FcmQf
fg/7BeRga5irhktEiJwRv3KMur1Lc7/9xpJJ/llNqRiCeDannt9NUE3bf2h9R6zb
+cpvLP0jf5QMD+XmdpsDCVTQE5Irp+YtyzU6+28Hm55zeXvrRBEUE1CW7ZXK02HX
YdkQFbZ6z5fPqEsXeb9D67A70V5dC1xzzipDEhW617KX4LTlxY8rM+Vz548AwZoUt
5vTVEH0fncVwgdTsfDRwciJcGpvXW6dG7N6Wt6Rz6pyjcmDIz8WecLcILiAP0mby
7fU6yik01taBiELrt8W+QFAcAoI+kH8yPRX4Mqo94fLH5m9wkDEcX40bul/c043w
Iz0a78WC7wNe2UcnsDoEHUpG7jsqEimIL37Z1wJ1kB952MDPv4+oKutYJXPX1RYWD
s07r40SV0hPZrEyLk6FTmKG5Hao7CY/AC3C8QBHRbbfL0cb/DTISGQPzAv1urR
7P0RbH+IA2CpG20I1zG+zKIf3H0EjYBjWt1yDNZ50bULWZdrbne4ejD7Bm1ELTP
FfDLSUUtHyRbBoGCMN8f7MBj0a6D3jtBY6F8RukFwaSxvam/uNo6WsXBt6SVfuia
1Y0E5gh+eqUXqnDF26hq97SYcEE62Lqg975g4Z3FuUnUyVIcb+BV5Wq0sp1Z3d8n
LbGmjofFxFtnMrZm/Vv2LQPAF20+UNuJd7yogoNj+S4wSNCJAiUEGAEKAA8CGyAF
Al1j4rYFCQeEDWwAACGkQe1KWS06FcmQjbxAAkKQfyMwvuzDAq4jthcMNS0bwY04J
WMAq5VKA4IhvmHJISXrCMLL6bq1hxG60JIWQgzhnnGDKB70IKrs403d42e3kUaA
a+1AjcRTDxo2c6kWwc49JLZXztNkfhpZ6s7fUYDR+a4ZVuIvuQCQC8LFNBTL2oEo
KX0sFuh0E6Vg8FF9k5iNhgoIAjL6WhA+yXNcGnIqVpZV04m053sX6ybYBB00hD05
ljVgeA4hdk+NbFENxsetTJfeox2nSKJjOr+qbk5Pwk0Rq9Vjtozk0Ujr9PoKnnIy
RbEXCeSyWdheqG43z+Rra6VqgiFsEN0vjtZ+Nfo7UQj76EA/HB5QqNLIXDw069s
sZbnp9cp3FpFb/y0JM9dDFpQeuyprFRMUMIKZlqyJLNHqsL08E9x5i4BSRIyYBZY
I1J7Cbyr9QVouPLjj9Hf4fsjvELVrsSYk+zvb9ICtyTOYYCDPEWx/g1Eff/Ib1mz
mK1t6+j5j1F90dH5Der/HYBYXE4w1zEUBE4qYoNr+Eml4ZyvwBQJ7dIHhNpEL5
0/qASv7s1Vz3w6M0AX8I+1wh06Nj/uI8FWPcBuEMfYnEMehxOV0Nf+s0GiRb6D8+
S3nkuIyiFmLEgNiY4jniAJ/VyMTNceLm7ZtFde0MxGdoR7e3aRgtrPOMs8WmDgnj
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+ztreaycPPZBI9zPNfnZd29wCg4Sgo
eWA46NgwIcUs0pC3dkhAmdMEAKBumh8p4k0ZQq5LPv3y1fo+5MBI1gnawiJo0955
nzVuish5h1yaNjz0nkB5VtEG2Ub2mhBjckze4EP4FzPgIp0hSMdGfNh67rrByvv5
DD/SBwjULSEGBblywn462QDb1X0PxFX5C6IYK2Q6i/vbWk0FMI2dVUQX0PUq9zjN
D5QJA/sFeXR7NcutCUaLknFCaV1cBTITJNurKn5Vm3QQq5s6R2cFTxdouHcSNkto
EbhCAvMapxlW1146h7mAtLsXXa5s3wuMWq+igOXUk0Wkcm8CqvSQtnVY14Xy/Ll3
zXKxtzKHZ1YxAdYQGKsBuaSafCN6VYDFFSEwChHrwe1sV9obQiQXJ1biBTaGfY
bWEgPGFydW5Ac2hhcm1hLWVvbWUubmV0PohiBBMRAGAiBQkDwmcABAsHAWIDFQID
AxYCAQIeAQIXgAIZAUCPmbLaAAKCRACRxiFREhgYRWAJwLdcAEvjKJf5bHy975
R7q7R4KUACgq214dvKu35ysWriNNxu2jtIj1he0HkFydW4gU2hhcm1hIDxhcnVu
QGZyZWVlc2Qub3JnPohiBBMRAGAiBQI+ZsydAhsDBQkDwmcABAsHAWIDFQIDAxYC
AQIeAQIXgAAKCRACRxiFREhgVrxAKCXiBsYhu++BPQX9prGf2BeKNyaswCfaS2Z
eNyZsXsNedBb26k8ARWRZzq0I0FydW4gU2hhcm1hIDxhcnVuLnNoYXJtYUBpbmRl
bc5jb20+igIEEEXCACIFAj5q4pcCGwMFCQPCZwAECwCDAGMVAqMDfGIBAh4BAheA
AAoJEAJHGUJ9ESGBbWIAAnRAlo9PVZzdar5pmWDGspeyGk63ZAJ9X3x6ZQSD7uYeB
ajKe61NpPAamJbKBDQ+ZstqEAQAKgu4UWlgyF1IeMM+vwHQ43zik3Rn6nhpJXRb
Arpg4QyVHQnQshVT4XsmSvCgw0TSUub0x5m23dqnhcoB/mk0kAIymVQiEaa4SLjI
tTXd93yRvSgPd8JEUNFwcSE43ZJrrmSAQic6MUJ0hI/pAeCFvRWYQ80+82xx30Vn
fJL0JR8AAWUD/R2xFX5geJ7W80yLtb5XQirkL1YPGLNNx4lyAPXFJc1s1KwfZ90q
LYNw2qlRIacYkM2X9BrWADXPReZIDKljn+Awz34lSWerLHwWYDDoeYfMt4Mmra
MsV8UIjaBG01ptbqEDSveb1tiWQGa622pT5YaZp/r/OFdlmg+JvKazHkiEwEGBEC
AAwFAj5my2oFCQPCZwAACGkQAkca4n0RIYGWkgCgxhDAezhK5kiSC4N74g9ifsF2
```

```
j18AnjujFRJcMfV2R28jiZ2BS9mnvqjU
=klyl
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.436. Wesley Shields <[wxs@FreeBSD.org](mailto: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-----

```
mQGiBEddy+MRBACwXysfLwZzbzYru+XqMIFKVIIszXJK61UejuvQqcuaZRNL5QyM8
Fc5dI6AfcizV9tH8LDqYmd/vDtzjmBp/h2SPqQfiVuREQ0+c+aplvWvWc2TjFQg6
CZbb730TtazPXb0bZvSMRvLeRM32W9Abj5L8DXoQbpMtC8cllG21fsY4hwCgynp
xK9e32zih9ddXk+NgjK627MD/iPPyo0N4cb9omNw0Cot8YIRpdJhmvR/yPh+8rmW
NUu61gV8jn2XB6Ldto8/dR7chqqbBU7bS+hsk/lmbOuLNe2XkQA3e7dd0EEHSYf
mx6zjw/dEb9EBANAWI6Q0yNM9npWb/shZi8Pehcty08t2eytd4M7wPI9zLAXsMV
M3nUBACgxIoW4e9yXeNQ3CI2KD/Dbup+SNha1uCEmzN5A0VFpJzyi4Avdtl9URGC
HUFnUAs5B366yQTgmKjUcfcWqTKBicp4TAZ2KbuDzMX6f6cikk9bdb14P62vN718
5ic1N77Kftfc6j4a0dIbnc6J9GStvYY0R2eZRRkr3CsQsuebxrQjV2VzbGV5IFNo
aWVsZHMgPHd4c0BhdGFyaW5pbmphLm9yZz6IYAQTEQIAIAUCR3PL4wIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJELSUMQwX8Ko3juoAn3bIDWeVAW0fi1XjXdaA
HN7HKKMKAJ9RJ4F67NZKo37U5E3UnnVSRLCZ27QgV2VzbGV5IFNoaWVsZHMgPHd4
c0BGCmVlQ1NELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCR348ggIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMB
Ah4BAheAAAJELSUMQwX8Ko3KPAoJYfbksQ/n/1FitmpqJb+Amp0mkPAKCVXF0g
Clk43/Af2rVb3Vm91NmuvLkCDQRHc8voEAgA6Tped4TSVLcdXmDMeHvt29i/9rGw
E06lbwUZfamHGASMALyhWC2/nWhoCdo6tTP2XT9guEX5eu/FoN+nAEIKKHqNiuZ
6jy0uzUFD/d6n8pUkjhRLqLxLzbnbgW8f0aaG4rNJTQE0y6+X4/yKEvzRxxroNbZQ
l300+liw6Q50ztzgMjhkcva4Gxf+aVhVMueGVuANj1QhPPqvIT2roRsBY6PPNCGY
AaymLWBq51UubvE5j2jtCF2nfXynajauqnJpZK0tSkLMkxWd/Khv7Gm04v47qx/U
DTx6iQP/i43JZiQsG8zSGjY9Lr9XJpZxr4FVvW/rs5X3Fp9ZCQx3F3Sty5wAECwf/
Zs93KXphXLWhCal07JQsu0T2y81+EXRue7QltZs+VTHvGZuc949dgnZrq6iRckpD
unMRJUXNrKP6BFNOJuDAVRV0xxDQc+ydVGwpQFzJes8/9C0TY0aw0k+ayCZapfVf
L6zktK+g8oY0XVjddo8hX9xsus5ie69x73Csve59VmGgCwvywuLUcjCWEgMZGRY0
hBL9ec4uRDVRIdsl15hQ3NGwdxiDEPKJu8QzQv/t4cde+omni0UdH+Ywk6FZ2qxj
62QaoTvFhuNfWUdmnEABIkfRcFnHVEL5KcQs0Z9CM2V6qS4kdD9wzthhYtcRgWjS
paW/fPyNYLmXuYgvfyk8XIhJBbGRagAJBQJHc8voAhsMAAoJELSUMQwX8Ko3AXYA
mgKQnqx2baAJt0I7VsgWeTBFEi+HAKCaIQDFpsRsUtsuEYpqj+/zH1bwhA==
=kNwv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.437. Norikatsu Shigemura <[nork@FreeBSD.org](mailto: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-----

```
mQGiBEIQ08kRBACP8kqP9uJbHt3w8lPR08oRyvvhkUgD04ZtkragusqjwQ2qfv1GM
P/cr01I7QH5k8cexhrjroWoaexICMuVntM00Dgj+BhjF+9mj66FG4ed9RkVxvqo4
3v41Hed0bX3z1vrnTNC4KBfS2HZChIzr1ZnQbosW+MRacvclg0kF4RFYzWcgtDPh
WQv9+Lo5QHqpt2hgZ8tWklUD/RXBD2HpVfbQX0zkWUyRHioE+0oMizzFTdQe4RP
HsGiCfZ19msSb4Pjewm1K+Rhg6wUq9hCE0gX2U9J1BUtXtqAoy4xY1J5Pg40bigo
+kjEAIJ6mA/a1UJXpJ7LDMBzKtwWfxc7F48M2iIJLUaXQzSVyWcZ/V5e9y/1VBsS
MclmA/9+1Zr0zrpl8/HnqLfHiyT/3CNGKPodqfEb6qkSP2M9RtYRTmeX9BBVh9of
```



```
JyfAlkD3XlDyT+wmLSZKTRvAVeenBe9ApvJIYvShVU3m0R6nFdTREMwtILtFf3Jf
fwDvNJRORL0UwR3AbBMEKhe+6fzUHi r5jRCPLV2EiJYrurEsRQpTm9yaWthdHN1
IFNoaWdlbXVYySA8bm9ya0Buaw50aC1uaW5LmNvbT6IXgQTEQIAHgUCQhDTyQIb
AwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRBvriKbcQTqTkIIAJ4vawXwVjgwFZGT
wx+99FNG27QbygCeMa0v1igYzwl3AR2Ex5DQA4kSHPi0Jk5vcmLrYXRzdSBTaGln
ZW1lcmEgPG5vcmtARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EEExECAB4FAkIRRBQCGWMCgwkIBwMC
AxUCAwMWAAGeCHgECF4AACGkQb64im3EE6k70XQCGkVmB4DE5TioLKXQjDLhFarws
7VoAn34rlyTKNXPkyCyfYNKnFy4Kvtd9tC10b3Jpa2F0c3UgU2hpZ2VtdXJhIDxu
b3JrQGNpdHlmdWppc2F3YS5uZS5qcD6IXgQTEQIAHgUCQhFFyAIbAwYLCQgHAWID
FQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRBvriKbcQTqTka+AKCkKxW56I7qwivXmENP0mIpSCoq
kgCgkXJC9xya2xLdpejt0QHA5vKdqD05BA0EQhDulXAQAL3egLJ0c9xHZnD4u5c5
xVixwR7I0AvHynNRNqBxKPG2sPBAwDjh/zN8EUSR6tOL28WGLK35x6iYopvixb91
NKwFzk47Zv9k+71JGKtaSVpxhttI6g08AabD5mkpxXbaZZhj/mw/7+plIDLZQXRW
aDJgCwD7XngxVIVkUetTmLT7Zchmj6332X/B0NdG8zRDx0H8CStJdJJdegWJ+zQe
U0MRZR19VoHjSAagL2Hk9rrLDwMUN00ectEGurih5CA6qVWAL18GIConndLwD2KK
a9J854xfly/VtQKDzU2I3f7eQfgUZs+f6XBGm4mqfJg3+h1dEx+i7wgVZFEN9b9o
i2JyV4kHNVuHQ6Eg6oL42Y58v/sbqIrr0xtVPciBvYaw2bfQfhfz0S7Ho/P530
TXGNUBznH2RIW/GWhJLT9zgfqnchn2D3YUZ2Fa63gItvUwVYORDPygXhGqXGRsr
Hir0envWxjpmozE+aBV89rsWk8f4bt1mp4jiMHKRo6Z8/50wkzWDBtSSguzig2ac
gMDhGG2QWEKtu0YS7EM6FEz4vhX4KZKk1DGVNkpK5736QE6MNqILLcsPcfGsT3QU
+7u4DFHQHGG7rdLFpBnKH5KtzHaJugChrxKhJiRTurim8GzFYvKw0MVrtfThsX65
ZEzXsIirWKNmDoetfFgX9MuTAAMFD/42QLAegFaiqHwjik5ju+YUu0kme/VMu2/0
0rXIHDfruxCV9wWzICsvb5Ung7DBFgVTumI2FVLepzVqXjhye0XJE0IiFdydMc
2ahcuw0KsTlCbGzqqsgLcVxmSbrSyDZUjvfPnu0WZjSy3QALsLvbWl33bFL88H2
VvxRjk4AIDkjm6Q9i8fTp7tbyJfdtJqCFMU2MHK46vPVP8jQqg+mLhh/hP0hoknU
mLE9DrTGL0qoa8A9h0XjyrZuNeIb8+PMc8YPyFaI0L1Kt93qjJrFlwauzEaeZx2
f0MpfHW5ud7x+CwSrDK3QV4MLWLMFzP6bb4a7b57Y90Ln30Kwx6ia/Ff5ZYHANH/
4fK0fgaD1TropYUMkTXn+CjN8GeaEM3tz6FUWYUBjqa2n2coLffFR5kSBK/s02Mm0
BpFXNqCuiZ198exbqmaF6fPbBaIn2eo3LGGbw4gK4/nmGQb9wvoBPwJFcmXmhN8R
ymYE+j0FvMJ3W+9DhNryYK9t3b/+5Us3BC/oQKu13e+snXAAcQhtgNTjExU7qzcJ
CsEw00dwZF8Zf/0aPgFmkM/PXghZYJfdbmLLbhEdS0mikm3B7pBx2S1ZTAAoXIuB
uofutdCctHUJ9s9qj3ZRE8L+vRWlnzufhX2knX//WegDRpD0wdc94g0BqZp0T0Iuq
fBx0K+foFYhJBBgRagAJBQJCENSXAhsMAAoJEG+uIptxB0p0FfoAn20qdgTPaPmI
Dx8oV0GpgT6zW3ITAKC0fdtfsq7z1vl0erBQRbCc4RtmeG==
=/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+AuAR5HED/Hgn+mKYushdpdZzhrNyJNurIR021scyd0Veb4Rn7z5v
z/NNd0kT3YBWDtTQm+RS9iAXqKVHrMYnd4Z3YTeoH2U9RLcgpA9iNN001VYNuLTW
J3/UbSELTs4Ub9j0d/DEJnxRleoa6pFdLJUQuek72m7/s2R9vWlR6Pyx7dU53e
lBtcaQbsHbzcI8ysFH0Xk6ilwI7JYwawgZh26nsx4hZ4MkgpU6nuqTx20Lx6Ady2
mherH0UihW2somc+LxiM/NyTHCu/afMKe+DpVC0IdCIsKfv6XPwsXA4iFgRPM6cb
7sLclNayImUHWpLrjdaFAxiHHunL0AUz5fxZwE9g0xlucC7a0t/75dglxEIEybw9
yJk3FWHh0MytYPXJPS3vxiZ9HrG7kYWRzMywTbr2cMF+Jm/aUbnv0zjyjk3nQ
+k42g5f0iRyx8lxZSHKke/OsArWUPq+/Ec4F5o5cvm9zPxADjI6+TrqLDIXbr0eu
3+AE1jUDtBMYgIdmsE5fQWYddVm0+Ga9GJADWR4gxG9b70nhXp3bNiqlQARAQAB
tC9TaHRlcnlhbmgU290aXJvdmEgU2hvcG92YSA8c3lyaW54QEZYZWVU00ub3Jn
PokCVwQTAQgAAQIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAIZARYhBFU+4ZNA
I/vco2In336fRLc1BH96BQJbi5AYBQKNDEftAAoJEH6fRLc1BH96cBsP/R3Zl06u
```



```
mstaB9Z68L9tmpN0ajjYJLw/erV2D5hu4J6Gq9TpjWEB0LziYMHTFoPR7IZalcyr
I4SIKMnyxjFj8mW5nRL9YEbyVOXrYS0ZM+JU4LAKJ5jPbBw/dvnnXYGNQba2mwhZ
mv5P2Bud4YlH12smWXT+dQ42w2INKe7RUNxKx7S5vptev+FUDVjw8sQ2Qjnm4cx
llJpvg8vcs5NxlKd9xz6P22H9kqvNqLVfJ2ZBbD+6wTNHjQE6p3Ykm67MM14nwTC
u930JWPK+mjh0y/ai+1MDlSm0DrQJ7fCioInFWK+Efd7g3/cEgB4N0cSZU1uMbnU
KtTfJpJxtR0IgvNX8icodQDXDLlqtCcsHQiTXG/8ar2YFdRfiFtjHMmE8GnQNwtg
/4t0gcVyK5U3trpKnL9xuYi76umfLjKSwJ3EEMLSdQjQBhdDoxZ8L3EibwMG4uUg
M30wRXoc1WZwg5HhqZa7lAbABvZr1clgiGohqrUr2iBkukRdkPikxyYDoGWP1HDr
PKXDlK7A92QNznIXwjgonrSrFp1UyDiFhQUbbfyCrFqIoyIqjFQeygTVvilwisV2
nHp1CbL50Lo/psDiY8lJI+8+0j0c77nRGLXLiXpz6+Q1Gmg9Ba3ZDIL9xAs7AqAG
TnPrZX2VnnA7kbU/MCs3GrILM2HxxSyUuUtiQI9BBMBCAAnBQJSQa8rAhsDBQkJ
ZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJEH6fRLc1BH96QkoP/RJctSS0
9Gs4Bp0IiFhdV20gKromzs322nnq/J0K53gtMMC6gW44vFILAwN/bBTqU9+tKmy
JwX1ccIZtaI9bwAgNjWqCr6T0zXm2d42rw33gB9rq/toHXpd6/Lvq3wzAZP3m1xT
QvpjPkpP6KzH5ubI912Uxnc+HN19WAKcpT0hx1Gq7E4PAZysjWGsFvMYrax0h9q5
lGs1RG5ZVwNYKRGQpPTRAWas6t95UZFXPHeqQR7zDmHN50qIBwbnH4JzLA5jNKRu
CbAUIIaKKoEza2vdUgjmHjRmHjCt+9ZRbWb03nTmWF3elFqeMhFfk0rqkAfxvtx
q7TM7aHeCNB0N/07N4mx7YzGG7/xE6D4xqiEVtnaY6BdWqdrhWN6MsMmQJ6DLudA
6ESZeXFv7/01bxyQcVq56wYV4nNn6LAcie2i5eF+zjU0Sq0omHh7zPSBBNkggF0
3J5+NwMikdfBeoqBfv837mHnY/bdJCM3tmGZCi01H6bRYuDe27jy3sQcin/0U0d
WUWvqTeecHFbstD40bjlCo/VWqEz1UULSzyJkqoqhtVdgeFSM0xMJ6UBP8dxeKP
tiybamLBI50AWGoNSHwUZHWWv+LoCEFRyPdiPPUiiGIj9ISoJ7xTrMY0LPtqS2H5i
MJWfz4CG30rUQt9qCs0X6djMxzg77qtd0msptDJTaHRLcnlhbmgEgU290aXJvdmEg
U2hvcG92YSA8c2h0ZXJ5Yw5hQEZyZWVCU0Qub3JnPokCVAQTAQgAPgIbAwULCQgH
AwUVCGkICwUWAgMBAAIEAQIXgBYhBFU+4ZNAI/vco2In336fRLc1BH96BQJbi5AZ
BQkNDEftAAoJEH6fRLc1BH96qIEP/273Y9KaF+XNYqJ1IZgeMr727dhy3XVRDICA
fdcVzc/bmaFgaG393IPtBgHT9hHCgKylpa+zsnrmPN4XL/b7wZRTdPufxUMV5lvq
8Lv5Dj0YD+z3YM23kSiRZLSvJZMRN0j0mhbu00DQuc19YL2oP98MYL+AyC2nl5pX
07rYuMmsDb14bTgrZ2xPHYp2gn7RGjY506clN0ssPX2vbB5Zk5GKFYqtgXSgvo4
dQZyJkK5C1Z1Wet6z5fwz8o/xoIEEqBLdy6F3BbLlci2visK0wSQ31GLNn+0i1fp
v+4sXfoUyF4LPF4Mh1m0Q/P1+LHK6KFAHQxmgiKhbbM1aAZQ3QLy1x6z5em/4ZUM
SV67s/tKBtViXC4hgPvQ1V7I4i0dDG3slm/KMNWr300D29i0oE/RKXrSHhum//1A
5Apzj3rX9H1gWBW9nTH1dXMvmt56HBn8svHDZgteScIwUJ0CRshXGScM8bXWCcV
lb/SqLM71f64EqDotEwoavTTJfeysA9af57UkWIbgrj1sKDbJ3LLV0q0lp6G0R3Y
Uo7XqEQnf9MlCj0FXyKpP2bWUDcJWm7immTf8J/0fg68zd0eQ080MJf/sb8dm0i
mq0gyGCv9yKwD0TA61uF9bVHG6qmPazHZP8yHdqEIPyFKHuKPKCQD0V0lfA003G
uB1Y2W+MtDBTAHRLcnlhbmgEgU290aXJvdmEgU2hvcG92YSA8c2h0ZXJ5Yw5hQGdt
YwlsLmNvbT6JAlQEWEIAD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AWIQRV
PuGTQCP73KNIJ99+n0S3NQR/egUCW4uQGQUJDQxH7QAKCRB+n0S3NQR/egEaD/wL
A5eg+745QlvcqtW+hhaeVcuPjLxs829B0+4qvm/UAAW1hWYT82v5AwFkeLIy9tWM
N+JvX5U30f3XDTc6aGJawtWp8a95rZV1t5ISTiUbeEv0//y5H2niMrVXZfTChBm
OakUXfT0zkSTLBJwsDT+V0V35pT7HIRSiuTss48BzTNholjFJg0GtxYfA82BhqGW
Cl40oq6XQoQmr6IAA0wY6eEChpU2lVsd49Eg+Z5fXrGGSzeL09ay2Tr00FMtze9L
RLYtkpBD2vSigR0bDVEy9LXdnJKjlgfTRg8c/r7T2usF8HmX/7z8wJRPqwlT207
Y3VZ1NKLhwaN1UuHA7+zuh+PrQCyi0D4dgy7vc0YwKRRRrYnKygnJxTuPGkw/R6B
dljZGyerzofj/BLBGWt/Lwp/RuCbixukQwVYmP31PexjeY1a9hB5994ThEFVEhd
I1lUV+uB/m0p+5CNX0leP88wsaCfGw9H2gv3gTnVC87uaQBZBAFiG+YgYV6E53m2
hqu8WgnI/sbpfr3glbpuYAmKBZtYwE6GjftJUF0TehW3NMEceT5zS/9ZDCyr2Fw
zYaUkx5yakKXajI9/Lxn8ZguWwac869KaLyZyEL7zv8G2mfJcAzdAunqJEMvmkpL
ePE2hwlhTpGukc7Vs/z8pEA2LQbCUMvuQj610rrZ9LQ0U2h0ZXJ5Yw5hIFNvdGly
b3ZhIFNob3BvdmgEgPHNodGVyeWFuYUBwcm90b25tYwlsLmNoPokCVAQTAQgAPHYh
BFU+4ZNAI/vco2In336fRLc1BH96BQJbi5D4AhsDBQkNDEftBQsJCAcDBRUKCQgL
BRYCAwEAAh4BAheAAAJEH6fRLc1BH96Q0YQAI0h0CGHcqI9rxHU50bh0entjeN
3Ky0VfQKjYRyPt3HLAsrNmz7B0DHTg0dc7fAPGn/Vkf5sskjs0Ydm9x1DvVsr1X3
fbkYihn0b24lajgx/q0jVM3ZlFQPszbSnTlhu3XHdwkcSbmZE60hz0GAwclmyfoX
XtoPl95G+c3SNRSf+PQov4Zhd19yq4dQreiPsw3g+kf+cpcDFIUB5GTtuGrd0me2
/PZGi1x8cdDeG80AGNCBkxBOC6/UAY0lvCTE+4JcDNnBZN1kFhvwTn104xeTiZCR
VZiWazRrMaKy4lyiskNwOKR248mNtZ9XnuXzf1KJb8Df9fSDXoo4rxWW5HCBd0By
TSqpW6mYw8L7Y7h1oalcF/VeeXgyft94mXqb4yRBFIOuDWBQ0qgEhgHTjLHsR1CJ
KYx148eYMFZptZM5epq91lxgrMj4zk2ItKAmHre8xU1DMdwDwS1/SdeZGAXuTKD
DaBHV8M7zJfZB9am8xqK/5Kyjg/oM12mE0EhXNvTS/1j3up9uW+8eq0uo14e3o26
8iPbLl3XtDAKBidcGSGknn67Fb4zm2XZkQNVltXtk6uFLF5tI1AIus7PHWhIR/Ea
hdfyNh90h+eDQI9qRQG68GW+70vtX3ZLXdt3F/oD+NCH2Tcr0VKUAGuV0btZEuUv
jFhHyCgF0adg+4jiuQINBFJBrysBEAC8sA2cN3j0TiB2Uy+GZBdia5qhswyn0sVl
q03J2x2v8qCFYU1hiuj9BQq8gGjz8Sv8UDM5D5ytcPatFVHnKFaIHBf3yqDH4iLw
K9ShrDfzL1ivxdq9Iu5xYB1+hi09ryTdNuA0J2UEGG0uET8mV5t8GGdCrV9Ga5ve
```

```

kkK19QtNgB2mAbbKwZ4TEv0D/sQZ4FqtthXd4NHvHpQrW/vyle+06/kcM8NeSSE/M
Re/JZFm2Co3UblRBbaSi0ZFvCqhOpliRduHDwp/aBcBdt4+9yL3uEhFlaCt8uSgU
QxSUYXWEA0VUqg+AhDsb1vKw5sbwLVf+0ivB2hBBHw8rq8X++GM1cVdUzbL3SXrz
0o7CWBCh4LMcjlkcyljBSaPxQY0jLAdTNlJdIKc/MRjvwENIivCjo07Bh6Z2WF0
qhxBeP0estN4DB2WcRBNNKlk40Y0A43T3ea6vwJ95v9gbftkl44njYd6zn7Kv0Mo
NNm4V4yJUEConMSavK61J2wrnoRl0xF7La2mc0M7rpS0Mo9TBWgk0FrQQ8rqfL+s
SsAkAc8mrHqRPL7RvLxMZE5pEJ9aa9gULVg3Bs9oWCzs2R1x33GDKo7Ser6o4CDG
FpLQH2MdMlTgsbkVZX4tPgAJECZljMwk/t3L+9Z7xJGezsBo43BIIU2fIX7kTaW5
6xNef+HVHQARAQABiQI8BBgBCAAMAhSMFiEEVT7hk0Aj+9yYjYifffp9EtzUEf3oF
ATuLkJ8FCQ0MSHQACgkQKfp9EtzUEf3qLHg//bRs9PzEDD6o5C5PLEaUm/g5qpmkJ
OLkXrK/zk6Y/x8Nik8ubf+7ZNug03QcehQm1VC4xc8iddm608usfc6DqEx3zyxn0
h8PrkMcME3LVclpcYnotVCg29qN7nljdilcljIe6GFKpb4IffEdYtzNmVclD3wf9
9E0AtIvpTK+YauH92x8JhLJJbaE5oeE7KvhiF1rIY2RXN9/hjLZLMZ2lgqkCT/l3
08bqpWe0lyPmTHIQKyUq4S4Gn2igIVzJaj8qaQ/770EBSIVLPgRU/5uzI50UZvY4
b7Wd+fm69nc05ot58Jb1eXQ6sbug1S7u0ECBIS80IFG0qT2gJwAiANDzJK36V7H7
LVRvA41UXmQvGpE4njnsmGvmTEVjBQxl9+G7ISEm1/uCCJvDK0vZcyfNjevBd0v7
kN3/SNBALtlmzWlQyJx0D9mWa/69+sXBB0ICHS5SZlo1f43+C7/UCnpdeHJ9ky4n
ed5aMT5F6+9AmbBV2gCDSLBtoePy0Uvp4Uyb4MdZ/0cP3gjjnLxYtdyXbp+gKatj
hslluinZP9foHPbuCze2JkYTKvyFfHctKviBniCa0px0K2EtoBsQNB5HUgZ90rDg
vA0vTpAb8fnkPEXu8n/EoQmp7dag+QKn+95gKHvWURjxXo0GZc245AmXbYd4wY6f
6/rc+u0a1fZWYdQ=
=1gaW
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.439. Vanilla I. Shu <[vanilla@FreeBSD.org](mailto: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/dkRFFWfNB6pafzSHX3YHfyYBQAhyoT5ZPvvh7e6RdHYdxYc
tYjgt0id4jL20Uz7kXYwT50VYo/L9j/AqknacYobo05AHcJrf03qjftZJaorUSqv
w9dv6D50QWwTmexeshp6v5aEs0pDbfPtUnFBwcJe5l0Bsokk2CqkzI/XqwCgv49G
uNLbdtIN87CrUwyilG5nsSED/35/A/9b/KNwjBoBbheCJDBYHNPd9svQIPVWTuk5
i5SRKVQET4ZD5tPQWpN5Z95ztkkwcjj0ak+eshK85yTYXXjrfcP7JiE3HIzhyj3S
dxWa0FEbSE3Xc0BT+8B0APFFb2WMSdCQFowkRqbMiFudLnz4tZnBmTQcuxqp4G7S
AFh8A/4jBhhkKaw0KewtkfKugVgUWZNWZ54aJhUaLg5wGbSTNME74YL00Xc+wkjY
id3gG5ayJyecZXCmuF175/ZaSPeNRCB0fMjDnL3G05b/huBFUnXzxTkWcmop0wW
5tz4C69UVP1UHg4XMu+f6D48srIaFu+DOMTwniL95vqcGkCUJRQkVmFuaWxsYSBJ
LiBTaHUGPHZhbmlsBGFARnJLZUJTRC5vcmc+iFcEEExECABcFAjv5ys0FCwKAwQD
FQMCAxYCAQIXgAAKCRcyWpCerOdYU/oHAJ4kKjpX6iMF1Y0FjPMYFiyUlgt7ACf
a3czQMrflxJC/VNuzMAMzA19j3y5AQ0EO/nKzRAEALHq1lBY00BQBeV7sG0vTaBN
itMZeVdRGDYUQ9xunaDsEHfz2fd3jXCZLaUayv4LZeWzRr4DbnK4F0AmZLR1v5h3
LxBuvqHPRma5RyyFRftwTNHM+DWu6TSqnE43Q57Ci+z8ua96CmcDa+PnEfubyNLE
dco8gfE4oHDqni1R2qVfAAMFA/4uVSYj/DvIzckbZ05FjG+pg4HKsyxyFeFsr9D
8JD9tC26k4YxLG5FPBdKRsrN/lZbnLWHTtZqhE3WlX6DRlea93T9Vi2skbujKcN
mbao5pyVXWl1dBoFquP8ku91CRTZvmdLF6IBnPo0Lf0u4jD6DsD500UZ7lD/Y+6p
8WcDfoHGBBgRAGBQI7+cRNAoJELJakJ6s51hTsJUAoIB80SN0z90ocSdxYGwL
xk0Sm2cvAJ93DigXb3mo0sw3BRLlLPQRS6TZxg==
=aR5H
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.440. Ashish SHUKLA <[ashish@FreeBSD.org](mailto:ashish@FreeBSD.org)>

```

pub  rsa4096/C746CFA9E74FA4B0 2010-04-13 [SC] [expires: 2020-08-30]
    Key fingerprint = F682 CDCC 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/TCfHmfIiGpH2KxYsSgBBI/Z7I0bcg8q45Fo08K8Q1Nzx90
rMZkouZDTuXJbT8OUFv84Uud1VxdTC0PYm5F3q5LKP0wkGPpxX3glKhjcs0tNvj
NqBESgt3H4QAhLcjfPHUN0t8iY2WksUB48pCi9C02cnuVt+BVCj5Sw5GWMzLPbnq
8S7ClldCYzM+p+n57Lxm6/vaVjKeM/04Hn5aVXcR6Rs rFG429Zg7Wd50N5yrBR7A
wpoiz9PKqpSZMIQ63gi5XB3HotCTA2v/tLGZxragZQ/0rQUWDrXrVr/DEMCXl+b3
4gPxlwK2k82ImFbiCKUMdES6LZt7RBaVShD01UKKD0UHBEGmhpabB3V2R8MwuS
0YriF/PjnWyOn+XIKXq74yxje4Tj2QYdFrp5XLhSRf/l0700Am5Nb8aYewIHmrI0
27e455MBxNsVDL4/07L/Evg234bI2PPkrjIODWx1mHUw+YP5Wkkw9u1kCc+rmGX5
0U3w+n/8t1R2dgKyoffgdByy41x0Hg4gKuAe//Rs6JFIVVwf5VgCzZwdQ00u0Qwe
K1DCJBuujBlgvhd9JXcMWvZw9KdTwvFuIYCQLPsWwnCamjSEsV+3H5TgzqmE6hJn
3VqldT071xfdJw4zcQYn6a5PDWYSL6X4jCTqFCTmYgIf9rWBdX6w2fbtKQARAQAB
tC9Bc2hpc2ggU0hVS0xBIChMb3N0IENhc2UpIDxhc2hpc2guaXNAbG9zdGNhLnNl
PokCVwQTAQoAQQIBAwIeAQIXgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIZARYhBPaCzcw5
3A/q4RYgtSdGz6nnT6SwBQJbiWoPBQKThyqLAAoJEMdGz6nnT6SwphYQAIAxkUsN
uA+aITzYRNMNqtsnfPfPpUDNHBXqVOY0Va0Iwi063QiWACVKW2SR+XzWt8CRyWC
4WL+106RNx8P3c/SI9UKPUFKfJXRibZoeEkLA6akgDZ5gMvujj2z/bqRKttU0+u
LmHCEi+cNdS4a+FLwq7yd36HGPh0f6PYUIIqBp/Y8NThzjjF/BjITluG7KpbfrBc
NxMlrhFRYiKiLGP9+HLEtm5F0I0QFY5G3mraC/qeCeDJq60NnS5eyUjezmT21XgR
uX75Y/OqCDKK+9Vx50Er8x/k2gEhcWLUhS09sw80HDIPsbNA+Y6IggZjhM6i5yMV
IwtWwiEwIcwsXS5ib+cBdaPtF36wJBDJnmyD6P0nzcSk79p6VIncHznsHqCjzn/p
WQLKRpMoXGpwS9Esyh7NKGj90W0WT4ZqT6tY0emw6xBS0G/LHMw90PoDwM6DzV1
G0GdhmUYztdvG0fVOKFFpM0m98u+V/x9H4kUMt0jSc4Kw70YORlknAvCeCxK431z
mqoA8yX+ew8lM4WzFoAjDekrn/1RRvaYn38PKvMtw/5IwDoiJ90UW0e10zMmtX3L
wn258w0Xs5AtYLi3HzQYt9Kr1CLL+LVnkJcuDkn9+/8Jg7A6W20gN3/+pSVj0z14
nUcJgDuKIDDQkFz8HMxE0/AIEZMtG3qpLP0gtCFBc2hpc2ggU0hVS0xBIDx3YWhq
YXZhQGdtYwLsLmNvbT6JALQEewEKAD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCA5FFgIDAQAChgEC
F4AWIQT2gs3M0dwP6uEWILbHRs+p50+ksAUCW4lqEwUJE4cqpQAKCRDHRs+p50+k
sKprD/9LKZt6t2/nVTYronL+n7k8aD9YG6ovhmDQGmDnvx1QHbFeXtQ0jflX09r
8ciyKQy1c1dd0mDj99bfv2jX1jBKMJ0Q5zU/oelg/ag20F1DhmfE318q7nFeV07
KZqLuwMd6WiqGBQDa4FfzHLIFEsN0gdj9DHgFvx1oAsXG1+GJGaEtzbZuLJtA+Z5
DJbLKqWGPAlRGoJb5AJbc0mi+uNdfQyT0G3iwpPgkql2F2UoZYs1bUZEdhoZszzI
XLsg30dMkKFUBBywtuvbduyz3N6FEoowsV+Mu/Ih2vHnt/YTZ+S/Bw0j++blvmuch
X0Xhhi6vc0tB05+nk3jI4y+ygUYuG4J56/un3pZnAPIyeNXwbgtUTST58TwXH4uT
PumXH/HTiCrD3MjWhKR+PELFIp5rwpBGya3KG2Fn8PE7jdjsQxSASeBZW13sjErk
ZPzhb50LzXeoJqtKjJu7jZNFdkyd90n7yZ+H5FWuuSyXWYxA0nNE3nX6WDCdpBEk
SXLdzM8ed7CfbZUyh9ikom5WGPLXC66KYdbHZpyM3T7WrUUiocLkwRD83AIlJFru
y67CR1u4t76laVgQZ2Wfs4906n8cJWtEQ0AAWkurUQjq9nkSBX0NBSwpxfKLAUrV
TpSrgvETzFPLP+/iKGsE3k5qq+0rAikq/zrpQPxnwBEuKsKIFbQmQXNoaXNoIFNI
VUtMQSA8d2FoamF2YUBnb29nbGVtYwLsLmNvbT6JALQEewEKAD4CGwMCHgECF4AF
CwkIBwMFFQoJCA5FFgIDAQAWIQT2gs3M0dwP6uEWILbHRs+p50+ksAUCW4lqEwUJ
E4cqpQAKCRDHRs+p50+ksMXu0D/90dICp6lPE7uKrgnogs4CDTLB46rqy5VQbVWn+
0Bc2BQdNXDQCGrGtCunKZ54mwE66bi8Fh3LTz6EL70kS/SVnYEqfMwsJ22kF8po4
Ckw70jfdHLD81FLy5Jp8BfYp+lwTwDMLzYfWRTEiFrex4ZnX3mFL9pS+dN53zsz1
6ZS2mu0136KyUNLKlWbJxY5+pJZkdScRX250/Z4xBmd1x8s6k5hJiM/65rUm4hGL
NKJWwidKUhwAn1SvIUMTDxjuoeJV+S/K2LqpYiKkriWrUJh5G0jxJPY2690rSQYf
RbeqjBk1sEg04ihdVmKZJKUGBxUhrP/LJjnIYI7KpI5hxp6ACcEEnHpcm4AzmdxR
```

p08VZ9Iwst3CFV9/e6xfS90iPPVi+n69sz8q4wq6fqjvw+6J6nP2BmLUd4u9hk6L  
uBoZ70vIi/W7teiZX6LEmCtATMH52gGWJ/DAi5u4kRCEjdcSeolvtjXHJGEJkLf  
kjcFC665fA5tengX3goipGcVFfIU2/SnJx/QGAY/vTs9XnD5EWzhIamqEX2v4lgAL  
ptCa0jWavA0ya8CnvcMXMyZjV+w71LByvzfz5eB2a2eVdV0c0cP/Sbuc64aiLW6N8  
rGixBU6PohIhaIKyuw5GwliV9L4TaWaS42pz69ikHrbD0oE/BxAKwuZV4bAr5Z6  
bBbSSrQkQXNoaXNoIFNIVUtMQSA8d2FoamF2YS5tbEBnbWFpbC5jb20+iQJUBBMB  
CgA+AhsDBQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAFiEE9oLNzDncD+rhFiC2x0bP  
qedPpLAFAluJahMFCR0HKqUACgkQx0bPqedPpLAvGBAAK9YoaSe6EatZRLV3Frhq  
6nrHcVUox/bZdzoEdq7/8c0hC6uHVdsLXy3VkcF5kWfPe6LJASL1iZcq6srSF7vb  
j01fWx19wieiZYLAudD5J1UyKxE3tphWMRJqLcV5k+XrMwHVi3gEVZfWARFw9oM  
/7vv70EXCSF6+iRbZm4HxVz1EhZhPD/U2Eu42qXP8K2xK4wboxdPEGiLSuhnFXkc  
K00PFJg0qeoXCYPVt9SExg+zfe4JAvzV95++GSF7d+0tWLEYSkfU1JkAzzuZu/  
g0j70Pyhif+tQlAVh8PzszijBVduX1U31Y+PqumlpPG+oE5xcLEFlfIYwfUM9Bl0  
ipDJVdWxcmdierMbq5rt9tcFj+ziTEd07LNjBBvRz++l/sPzvPPX1A0cS0JZanHx  
yDz6rA4gEBI2L99s0mzrzS1V28LdKktZSnIIWxjCP3vBZnU6ofkxDDjhWgclfPhe  
Xgmlu99ADR8DbA5J3jeqTWAIEQv5H6Qpzzew30xtaYVc2CEEKu0WRLEzSJRMIW5f  
7UDhyMckfvzCOYu6gHNGDtHhas+5qm7L/5fJ0e7j3XXrHGBEz9dV9lwUHYokPrs  
GgalbiBNS5kGjefVX0jUKq/GxJFT3MeeBwYfP+N090vW9jwnKID5w8CdZxcoFEBm  
U6ZtjT8S5z478wG1DB76HDW0J0FzaGLzaCBTSFVLTEEGPHdhaGphdmFABWVtYmVy  
cy5mc2Yub3JnPokCVAQTAQoAPgIbAwIeAQIXgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBABYh  
BPacZcw53A/q4RYgtsdGz6nnT6SwBQJbiWoTBQkThyqLAAoJEMdGz6nnT6Sw34MP  
/j5UKXJaxknBwVDXae09HD6V4Cm7hSNFr34ZS07+5gmhh+8myLZh2bBcylIWUZ04  
BgF19owuGgg883VwHqeV4k4LoLoNfED0IU7XtcutHqs4ylX5A2GAXRwmCEKSokYn  
rQ3cYYyc1CrYbRJ3Fcyj/TUezXkp4EH8LCaL6f6HILnR16a8LibGfZFMm+qj9e20  
p1VFfPS3DKKI4A2VvIPyuzelH26WDiPVR0Wmxm0fR5tzcKFh6iMzyRE9TXZ1ECy  
LREWseyaa2pLgdsbnch7tmljmbk4iujFegUneo6JWowpWSgSr4A/nc/lmW8xJft0  
LUNPmfFbYjGq3lVLSRJuhW33Ed+NhmJeYuVXf0ej5WuMwNgFFKMUmVzHMPkGyrKz  
GcsN8GHKvCqzkyqUlu1D7ktQV4Hgg4K3+jH8hf2MRUMmeaznTfFDV07/Nws7AfU  
/l4fLNAOYCEakX86d0EFkzWDD+iupx8JiqzoGLW0xrHAZe3Qa7rPr4csq9VTdX  
5rYh0thxLJkxn2sCQpHf6aJhfUPEovJvnQiGB7ieXw7fERYLvQ0MTI20L3ho9bcS  
Q36ILs40oFG0l1pc6VoTPBB+WKrg8GpEjAnV2peYEESIgvIY2ETv0jINVhgQIPRU  
mSQUIe8hKF8hZXgAJk07nxJYYvJJxmsPgq3jNG5n0/kdtCNBc2hpc2ggU0hVS0xB  
IDx3YWhqYXZhQHBLcmwub3JnLmluPokCRQQAQoALWUCUSM6CCgdIFRoAXMgdXNl  
ci9lbWfPbCBpCyBub3QgYWN0aXZlIGFueWlvcmluaA0JEMdGz6nnT6Swc1lQAKaI  
a0w0kbnznd0qcHVNta6Jrn3nMQxXUBpIShgdpUFfNTcS33itav9QUcs2X030cMI6N  
0LkDvhgdCEABV2sqvpNCN4PebhzKhTmTySMgPKp1R40p3GsHFYlG9xWEB+Ap6Al8  
aQ787b0kx/sogVUzCx1vNoLxf5RnZ6kwbhwebQZLIFFcCyKNXLkMfEH+/08Ya0RZg  
1KYGEpJ7aLcAG6LAXE7baTUnA3YBsLFKCyXNHNPkJbPlNo4UA/BRlpKhgXHGOmMW  
KNYgr0iqHnH036rBRVv2EzLk8Li9ump8fPBK0+YKkgVYyHJ+ZSGR00X9kEjhvjM5  
bZYASb0qNjZiVjrSpooYsMKANiE36XAZnSP8lGAXrvZs23zAxIWH8oMIloG52Adf  
rkhd+yvCBE2Q7LZvNcWbbXC1AnmRXxh90gw1+wD005u0t4ssgIU8ZkHMHjqL5IaQ  
5U2nhXyBlvwccFxFJ0MnuuaLe+7qtRkwmqAYs2DyH9S5UXym9ppCqhZJEMra0Q  
hv6HTMWazVWBPfahUfxIgTjKfX7k9zMUle82hVkyoirAxF5m/7sLGC2ai9ZMkdfI  
75bhFmByES5fEsxokw5/fCSDw9Pe9yDIi2tEVVE2tspLAWTS2TZ+FptSkoV6e3gr  
RPYJgLM838LTBe8knfEwsPhRdHm/bzP4dJSS5iC+tC1Bc2hpc2ggU0hVS0xBIDx3  
YWhqYXZhQHvZXXJzLnNvdXJjZWZvcmdlLm5ldd6JA1QEEwEKAD4CGwMCHgECF4AF  
CwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAWIQT2gs3M0dwP6uEWILbHRs+p50+ksAUCW4lqFAUJ  
E4cqQAKCRDHRS+p50+ksBF0D/4+EmLNzS7jqoYnnrQ2B4cNRxes70RhwT5zhp+  
+wm1ieLxd47tQoL6l7/xUvaHlc02mZJVnyZ+DFLcd7RmN0NGvMIyUjq3HMu5XGbv  
22myH6VSKAf8+3BjsKTJi39UtbZlrjsttJBDADP2EJs+c0R8bhj9f9tZTP4qR9HXJ  
etzWRWKpe7MLPc19YSsjlWkceslMq2kIYnF0LDy4X1D7K6u0Bp+PGDWMF2WXekED  
aTSbQU7exDtgBHL3fBiY67mZB40K4XzG56Q023nCNfufu3a0pX4DP7zAVhS7QlWb  
kY8Mfp6PbMNeJ8S/LPdpRC28LoTwUFYvUDxrfRdsJ3I3KLH0mF2f+1EsSuwdzya  
9PclK30x/gWSYwXRJ2X1CALJ9sYsmisgbA7jc5ptgIP9JXrLSAWG5a8BUogGLmAD  
6TjtKIHB4S8gr1K386UqFRk8Eb09Wbho8+0N+D9pp8qR9+CrLAFJSQMHCePZxS9  
hrBKms0QQkaFHutwPQ3eFqIF8485hmITPH3bv+VFGkAhxxJpca1E1SuzBmpj9kK/  
oS7yqzt6WU60X+fbCJzjGJ44j4rNDuTowNucJv2DPqQFFUrhSWyoZk81PPKevIOZ  
xcfMiCVXRFus7CGJwxzxTmwMvWNVwpHTMDjow3uJvW3T02GY3Fx32Cu/5tDG6/CG  
cF6RC7QiqXNoaXNoIFNIVUtMQSA8d2FoLmPhdmFAeWfob28uY29tPokCVAQTAQoA  
PgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAYhBPacZcw53A/q4RYgtsdGz6nn  
T6SwBQJbiWoUBQkThyqLAAoJEMdGz6nnT6Swb+EP/1EYnUtCzXel6c7A8+iQEV5  
ceiYIOIyNf2/F8pmlk2WeJCC+k20eloz86onbLbYXX0i8k3ysWjUNzgTZ8uUM2  
+PRInDD15vyBKgxPVf17U2+27iqUS8I5ig9V6CtL0SK4UIQrcYpA+QutjYVRTmt  
r8amYTCU3yHMn0b2Q6uygacjJrrSjK43rRlgo4Upj+WyW9sWTMXkqLnJSUn67Urw  
p4A52a2v2UJT18J087yEMBniq9+Qiffvnps357hLn/X8VEc7k0fVu36YPaqok3/j  
QnbduM+Y4kiIOD0n0G3C5oPAAZUMFTGz062ItRxcX5D9UNiv9/v60Z1rqxAlkG3d

```
jup4DatC01PG0WSCj5bbMkLnJEK68raAvtfPMCqbyScIRUlbDFuLu3BsP800HzUx
6yyFjUSkhPvn7EatW4LNC0QpjoFF3LZwEtqSw9oXoLhn0Bz/mJze8PLdMSyI8HcX
y/DJUmWiKaps2k+WCSeF7g/p1RqnuBUzSIiUKjLwDX1YL275bnlBK754s6eM+BaN
Z8P02VCDtuTcCUiez54Y/u6uwozL/ZY7J3ToBk6ZZP/9AqX3J3I8E/0gb3GuECRe
QWUDwxiCAdwWZ5AyyEH+I8dpMQ3baQDMPXC/e55yLskH9XioF5gndq3YwfXjPo14
qw2em7NSAa1L/ndyYcgutCRBc2hpc2ggU0hVS0xBIDx3YWhfamF2YUBob3RtYwLs
LmNvbT6JA1QEwEKAD4CGwMCHgECF4AFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAWIQT2gs3M
0dwP6uEWILbHrs+p50+ksAUCW4lqFAUJE4cqpQAKCRDHRs+p50+ks0SsD/wKNxjb
GA1YDBqMZvopCxB08QybpVeQ9J2EvM3EdmM+R9WmXD7hONVMjcmJ9kiJ9MB2ei0w
7c/f7xqpEj2WveLikarFSDPvosWRKW1xrEAhtj39a7j3Xw5e8qjLp6U741HH0qcK
u0j+KMSozKhE0HPVZkXY0o4n0tdq5Ht0fJcdkZtk5A+mzq09dTbLIK0dnaxVP/BJ
tR0EYGrfZa426AjR7qmLJDfo/xhfG/Fo8k+RD238poS/v6pZ6L4l6SeMpy77np
hcDIoN94sMF8sg2sSDL3amuXjMkdJIvNfnUG38Ss7DIubg7yWN0n4NUjxLcd+k9G
lMmtw0a7U0mJ+o/oRCQKvzr35nUdFdtVSN/MUcpPyxfG5rKQWBrbKmmWv1h7t4A
wWDCwBZmDVT2UttYdivMxUstPQG0Izt4gDf5gmGypbZIfzp0IkXHKUZAeL0+rsGe
7ZYXGbSnQLGTI3D6+uLWK/NNmc3MHbuw3SyQuDbx6ktGTG2X6imSuzTKtwPDP45
uNX+PAZbfNKYomProcf90e9QHqLmDn8WJ76T/3ySj207o9x85LggrC0GgQ3XdDU/
00c4NrJtLBIsbNl+wGLc8Bkmb9M1fSG77FpJbK+1P+VGdx13DfNWET8Ho2DSBAd+
c68j39HKpu+5cUI/CHjF0tRia5u69dGov8Iat/DsIjy5BfLkhGlxp61xasNsU9h/
19WtQv0vSwyksefjJqa5WAA4C5yWUwVmEiTcompCXnEtCZBc2hpc2ggU0hVS0xB
IDx3YWhqYXZhQGLbWJLci5mc2Yub3JnPokCVAQTAQoAPgIbAwIeAQIXgAULCQgH
AwUVCgkICwUWAgMBABYhBPAcZcw53A/q4RYgtsdGz6nnT6SwBQJbiWoUBQkThyql
AAoJEMdGz6nnT6Sw+9UP/0yJm1P9peoWNqc4nUuCUqo+GqdHcBYEgSQwJ1ZLDzFV
HcHkn4aFoeAwNF20jCmi04qe0/f8qMSizznqzv7D15n/R3MTkeSvrT0IRV1LL76S
AE8LUqExxIke7MZ/ZHX/0XPqgoPQ0QIsGru5egebVkrCBTKk69gsCuzUlDH6CDNQ
70ZHevLGJ00bNi9pyBik3DkXWed4BXqUIFaQ0wbncCd2EkbIW6LUl9uuyV0RQpU
mZtNxZb9crKRbghvJl0okPsUHMdNwxxVVw+FammXQ6gnlQURW0rFAjxhysxeTvEV
2toZ6eiQtAMUatQJFCUNY8RENOndiQ+qBU6qp5MKmCKoMu9U25fgHbkwNxbR9dg3
bzi7liLiZsLONELfZU/QyT8BSelJ3N0wrvvfrrunzdyVAeatRzPnbk91LAlvd9j4
Q79o036T//J2FoPUiGLFD2qn9vaCxDeAIwN4vzJATmLvLiKBZU64ycxvKUD7/+a7
sGJS9gN30XjogZYP0rNNBJmJwFLNFZA2tuqZP/WvNBHFAHaEdLAWHbpoyq408Fq
uSvDtAtA4fQGnaADvdhtwQPqBjGnK+Op6rgGXugUCRCLAWvC6/hIz7TLKGLgsls
Sp5CwpzDRGA2GZTdZB6jgFeZiUAeB5fMyZqV8G3W3HsRQn/41stZDqjYM2VLup/
tD5Bc2hpc2ggU0hVS0xBICGcmVLQlNEIENvbW1pdHRLciBBZGRyZXNZKSA8YXNo
aXNoQEYzYwVCU0Qt1JHPokCVAQTAQoAPgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIe
AQIXgBYhBPAcZcw53A/q4RYgtsdGz6nnT6SwBQJbiWoUBQkThyqlAAoJEMdGz6nn
T6SweCEQAIB8CaFw96ffgoJ9lWBe+GR+5nN/84khHm8wLu5nDESLccP6I+Z+NIir
JJm+av0WQ0LLRmpnC/GtDrWrbPwibkKiKCqId832Zrh0ZL0LTzYqpfj4i6j1L9a8
/aMlCHIV2Bt1aUgOHTcCLRIjwqlpKAfu1+jisD2uZpdxUPnWwYE5G0Sx+F72EeE
34CbLuVrEbVX/+vznGsPtWAnS3oy//M47oF1ciRcV+Zcv8k9p3bId/JhKN07uza0
9vZdWV4Y0ybIjigQvsVrOdHbpa05RhfrgJ256PMVKWktuoT3i3EWFZHH3g5f0MNK
2xDk/RUHNiTi0pDfD69wMFRqLFAuHj2QVN8uFuhX4zuw1cmNcftijG0hF0BBjL6M
oE7My262YTi/tumOKrb9ihy3AzHibtb+hjz5sjuLz/Eh4PvSKmxEpHAGzvjvA24f
LwuTvFqMf5ShmxA819iPEcYS+oHsvoTgVCR60CSfMvmtG+hqQLFpjvoG4c6qzLu
R6Dyt5/cZZkSUK/BcpQDBmwUMnCp9jrB1o/6MFVhYAt+LV7WXA42AFn+eRSd3X4
9Xg2/N/j3MdwMwFLW95tGK4RcBJn8sN8aidtdvhVatB9r2A5UFmiQAP60CJ+untu
dge4G4YqUS6g9t4tUsSiojiZyTlwP+E2+AlXuESGimovcphkwnPJtDRBc2hpc2gg
U0hVS0xBICXb3JrIEFkZHLc3MpIDxhc2hpc2hAYXV0b21hdHRpYy5jb20+iQJUB
BBMBCgA+AhsDAh4BAheABQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAFiEE9oLNdncD+rhFiC2
x0bPqedPpLAFAluJahQFCR0HKQUACgkQx0bPqedPpLDU1A/+Nq5Vv8x/QiysVjvi
hnBQGUwsELVRZ9qe90gCw1pFv0bfRUfCWJx0CbKotnA0V763GFbcUq1lNyqsKaKU
ms+zddjz+uPFtdmWAVU8WdRZ2CwNBr1vPJV26yhmS4ENkrm3gTK/V582DTuf7eP0
n9TD46N25Vcx5ItFw0j0Gc/+uBDiNZD8NJXVpXD1VshGDFMYxUqi9WVLZ6Lwihgv
X8IgZXt7Nn+Rm/1bpdBpQuCjDt07pZdVQNfbV9856v9GZEP9JF25JXUUKTuGz85n
```

```

WKLU0dWgY/+x2zlh8A8xPNnUAR1iGm79jELVqiN9dT55F3CZqBgQlyfA8WW+sK6y
HfJ1Fmbm7w4Iz0o1V0zmKIX+gaaQ4Yj5x0Gct9fDPFhWiamTn1QLTx7Qw1s1b064
eVf4M6iMCqQfORkoMmomidLNU2v5MGmqiKqah+t+gJG05nFSi4aZ2sRsM/NVZzSc
7jt9dxhGlerYNw1Rgb2K9pms1dnwUwF5RU81qFABkBb7Gu0UFCFJEQXQJ1saFuy6
jSfXpTlM1zXqM263stlf2Go5lnIobA+zHGyEQ3/cU57T84so82MGT+fhwMg2EibN
OWoajXoScuWtqS8x/heX8ZtIDKgUtQgqtc3RgT4aw3Q3QCrvEAsBj5XIeWumsJdL
UVEFeJNYERxB08Zr8TVLMeNnUcq0KkFzaGLzaCBTSFVLTEEGKExvc3QgQ2FzZSkG
PGFiYmVABG9zdGNhLnNlPokCVAQTAQoAPgIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAaIE
AQIXgBYhBPACzcw53A/q4RYgtsdGz6nnT6SwBQJbiWoUBQkThyqlAAoJEMdGz6nn
T6SwJhAQAJtVKgcZqJvk+92UeGDSM0GbrWJJPKB/+vtrZZKcfwn+Bz8cX/v6xAM6
y8sWtmg04ux3d+dCbyHVvXEg6ixQc1MCspwfbcw0BASEjhcBC8JaNWYRNbNhfLV
L2AdwM/gfBUbLFXPoS5Pe065KHgaNGoGmT7gyJMHce0hUGfwQDjjTw05KEodn7C79
ipba0tcgR0qldP03LD5tHvewbt0qoWsDbFTboEi0GfZ8+IWUNxPGUBj07YlDeYZK
DhkEhu9qyg/ebLZPRUUUb7dR+vmYbfxTFiGCMgsM90laaQCioLLRSyDeRmYVpQCd
l7KcAkXiFbWEveGkPe1d7DBYIMeU74Y/9b3mQ40PmxvXPFsqgVPTTC/Ay8V0JRPS
EuM6LGm2BdItXn3SWA6D4Lu/t0t4Mp8No6qH0V+f6S5itvwtakK5tsRwtavrWvdqg
b/JUKdbjrF7tPJY1/QBgerqv8P+b0f8H4i4cete1zYn8zQ1V24nZf1Zgu0xIC5Dw
FG2yI6yEe+vd9ahk53RkUfMSXFD2ojn7sPKLbU6yDfhKyIcomkNQeZKgs1vtsgis
rD/3MxyT0ggURcVZu4R03s32zfpx+Brgd5Mkkn2S/hhqqUaHihx6WnGQBN61JpJ
R0iV1Dxr1J8dhhvM+K5WkJFdhodyQ0gBGknEnHqR9nJxq2mRoR7utDdBc2hpc2gg
U0hVS0xBICqZXJzb25hbCBFbWpCbGkPGFzaGLzaEBtZW1iZXJzLmZzZi5vcmc+
iQJUBBMBCgA+AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAH4BAheAFiEE9oLnZDncD+rh
FiC2x0bPqedPpLAFAluJahQFCROHKQACgkQx0bPqedPpLbLVxAAHF7CWTiW5uvu
I3VmsP5/cGtZfSGileChYZgl1t0L1VTDqLKJbmVgQVGuQin/180CKGj+UAjAosoW
NtCyJ0/jCjvVZkxc/+Btc+/CREmSeouqstPgVCD2hrUTr0eckJm3mP8CFNEYat
a3j0RMMBNDx709TKdrarmt2iPs8zacV0+YctzQszbJLaia4IT2SWQvuxbZeD2UWa
h6A4WcXZB3+KJDTac4AghV0jxALDuAE2pnowD1hQBskVdWuHbkieYBLJZ58bSiX1
tHVMCMGmrN7mqeMvuqAI7bCrrhzE1Uofi+8JlbtgY0Ip3K+cjNfiNANC0gea0mfJ
FKsUxQ5tQApY+h0u8X063ADokGqiT/4KSQsWigzbJJk3SRfUap+Q83q0liMyo0pZ
i+dBh0rFZgsdrZ8gYFSgPUznajbfaiQQL/gBr18YCJPhPUocTVFm3IAp9iivEK6
2TiQSUQ2dIYGpjf0FAU0gLYiEXBWP36HKZRwiHRHCvpHusG7sLvqYaDLHA2VumzC
sP6isMJU9jLZ3RRgf0SXATXLBUNCLRZgGrX6S45Lu7VdmfcByW/xhjllJGetCn
88mKJi0WUDTnUVf++GLg/q5HdvV6dK2CkG05acHSH5kFu/1Tasx/4RLgSNvKjHc
yZ5oDk2TqWBCmgs2si5G/AzXb8XcVBLR0YLRgAEQAAEBAAAAAAAAAAAAAAAAA/9j/
4AAQSkZJRgABAQEAAwQBZAAD//gAETWx/2wBDAAEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEB
AQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEH/2wBD
AQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEB
AQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEB
AQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEB
AQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEB
AAAAAAAAAAAAAAAAAFCBgJAwQAQL/xAA4EAABBAEDAwIFAQYEBwAAAAADAQIEBQYA
ESEHEjEIEXiQVfHcQkVIzKRsaBocEkJzNSgtLw/8QAFABAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAP/EABQRAQAAAAAAAAAAAAAAAAAAD/2gAMAwEAAhEDEQA/APfxpppoGmmi
rtyug6M6cGCF5j0Rw05eVRPH3+yJ9/8/Cc61vUJ6/sWwKdPxXAIo80ymeQ0WZIH
IcDGqaYNzhvBLNB4tNikbtIgVyNCxWliybWdME8Dbo9efW6XgWKQsBx0wLEzTN
YpiGlxSKyTQ4qwwsqwEZioSPPTpDDVdUYbUIEYLicA0eZAhvfpIhY8wT0IV0eP5
tl/yTbj8pwi/qi7aCT879QXXqLKIE/zm5hQS5EosdlycfoxhV6kQDoFccS2Axv
3cItyeymMRGNfKcgx9sUfGXMz55djPkv33VTyjlXdfKbke/fb6ruiKi7J9dXiG01
jWtYxGpsie0fsn4RE2+y/wDj41zKNyffjjdF35XfhUTnn6b76Cxo1fc1shJddPm
QpKbKkiIc0aQ1UVFb2mC8ZEVFTd0dvl5XwuprxH1EeoPCTjJwDTmnmChw6NkMpmU
AeJuzva7chZaECnytTviFjnaje1pmsc9q2WrduFRUXzuvP8ARV3+2vw5iK1f0VE4
b5VFT/t/0g2x+nH9oBQ51cwMF6oxY0H5XNMKHWw0Zxkxi7mmcJAw2rJIETQTtvc0
UeNYSpkKSzJRjtWzJcatds1ERhWNexUc1yIqKn1Refz9+U+n5RUVfILkIyR7Mj14
7nIvleU+30+3KctXdPr43cegD1VzuokBekufWHxGW0Fe0u0XEs6ulZJRxEaMsSY8
i/8AFxdM1Rq460dKtKx3xZxklVtpYSQ2jaaIu+mgaAAAABpppoGqReT21taeW9yNa
JqqrLVERERrnKu68JsiKq/hNVfWOPqzvyY30B6i2QVe07sfsoEZ7PI5VnXTIEUq/
VGcKsBLIqfMg207UV2yKGLHqJdXfXTqvnWavya0SLNnKLFIroBEbHo4D3Rkaumqk
siCA2uEYQY0Fve+2sJM5wyDCePaUWJ0sy05RtmS6CvA5XISQCTYWshiN3VPbhkr6
oZULts1zp4LEx7SuE97HRnW/0VZINI1Sidyo8r13Xdd91Xx+ifZP76ymYq7t/KJt
/Zf7poIlqejUkxyNssie6I1v8B1NADCMFI7bZ0h1ktwAQhNVW+yITYGIgy/ERhMJ
GN2rDorfgW0lfnhWIpB0ChIr68kASqipLe1ZsodiMad6lCF0MyLQTAtc0xCRcgk
NjHEZ3bbr28ePzx+E8fLVRedSYsaP8Kjtm7q1PH287ov3/Hn6efIa+s2wSRH5oZ2
zjdjWtMjvksmw2Pjw7VMRw2DiR46shzAcxEK6U8JIhhHlvIeMhrAcmyqnPLU5/+
+3PH66zsy+prWHNRJwWmiSx0GZu+zmqiteIoXp8wZEcrWHjHGqFBJEI4nMINjm4
Z5NjVni0yNHsFHKiy1K2Bax0c0MggWq5Y0sTmtSFZPC0kpkQb5AjjgFING09Isocc
IazKE53adjeE8qjV3aib05VEXZE442/rtsvY6N51P6bdTsHzSvIUZcfyStmGQRHC
JIrl02PbwUInLWwNUabXm4VqilFR7CNcrFvKZFHLc8T0RUci7b/RV2XfnfjjZfps
q7ou6qkWzsfkwppCCarhoVi15ETHUci7L+iqncqIip9uN9B65amT8ZWw5Xn3gtf/

```

AKqn+m22/wBf0qhQ28QR6Y1UITfvSLs7fyioUibf5bbauTQNNNNA0000Dwrf9sD6  
iC+mj0c2WbDwifnTMg6hYfgkqHcmLXhp4d4G6nSbywmpCnpHjshTrVQ3PjqMt3bV  
Md7kaZUXaRqxepeIxM6wXJswLhms2qZoInx6bxgWaRyPqpr3I17xug2LY0wRhMc  
UJQMKJPcY3QeXf0cepfo310rSQcNtj1eZQ4yzLXBciEKvySLHYgmnmxBsMeJc1oy  
Fax02skyHAa8KzwQSHGJcxs2zf+nWMX0aZjbhpcx+KkuzsDNI9oBkMKNHGwQWE  
0eRLlLBdhxwjeaTLOG0JjyEa1cY8Xw0TksvrRn/Vis6YVwd9KruLm9Cc3x7CLGpt  
cgqy19v0srmflbbmyk1NTU0a0Mm4x7IZJIs9prnGpLZJHh9rIuxxyuy9I7skoYFr  
TTYUKXIocjrYtiAUppQdBSVXTgnjpMgmXdFeHvAZqqxUds5AwMtf2n1C+2Sr6YdM  
7vImPf7cefezkqzneio1Fi0NVEuZZxPeu43EsIh+3t74o3vVjZYpPXpn+MzYJuuv  
RvIsEwu4YNsbJI2P5LGSteVW9p5gbYTm2EdGkGpwxHAsAD/jBhzXEHHdJfXSo6mY  
n0iulP0w1WHVvUiBkFHFj4gTD46myPFpgZQLexorMJoem1tLR2JqggYGSstayfXDt  
zxV9yGEMzIepqw8Al102HfXT8i6g20DYOLq3RSKJgKinZ0Rj0F2ZgiXPw1fU3ley  
9dYiRaekKvVwiiEy5mNpzh2a/KafL6mvylHbSFcULxFHORL0vOyRDMRTJ3MMEw  
1VNv5mEa7YgiI8RGMix7G2B1MhpMw+00gUKSq+GuBvXZCxxV0gZrA4FXLCfulLAT  
hs+c4jFit7veVrrkoMTOMRglrMYpKzH600yTYLXU0GPW1yTJbklL0KDEYGB8gj f  
fke0IaGk0LII1TLKR/HkqxyKS1gme4Q59fMgvK1EVw2SwEj0exrtkc5qEVWo7hVT  
lETnQYx1tLbXbjpwjG0PFJGjybGSx7445s4oQQA4AmPEsudIJI840kAFWwCJYTD  
J7kCJY3GTpxVLKBW20S2PNmSymiexTMxyJEGYIXEkGwBUnmnNFVY6b7l fFVEaj  
GjmMeF8g1g4uPY/jkevYSPmFnlI54wq6TZWcmjvSGk0Ax7y09wrlegGPK6LDG20H  
uFGE3VQdXLRgbPmhWURsgKV1qjGtlygQL0pFYgej0wTjjq2TGY84hgZJIUgiDa8Li  
nDe0SzfC+6U4TLZHNfKsalQ2RRg+FCe4qZcqumpeE5jRpNtXzTxo7tngjkGiI  
9jkSU9Qd6bMck4r006eVUvt+INUyr8vbvvvlLvY5UnuIqIrT9ty34hip8h/cbztv  
qcdA0000DTTQnQ91/vpGM9GepV3EVySq/C8mkxnMVy0YcFHYHE9rm/M1WvEio50  
U8/TUw6tfncaizjWfSYtNRnw1/R210RxGq9g0s6+TAUjmJy5GJIVyonK7cc6Dzd4  
1R3FjMo6exlSPhyVJULKGRXIN20Y2WceTG2d3CKYwuZ2PVk2CYRBTa0bcDVGq1r  
25Sw2gIZjZBBjG4ox9xHNa3vIRoxM3cqIryEVg2N8ue9rGornIiwk2QA6f5jKl3  
80XEhSqWvx/3AxJmsdBbUdtdktINj8LGMsE1o61rosJGtVtL0qHV7/bmtqzw0jH6  
oxMifZURennUU0Y8Y8ZpJGPijwLRxhqgYwZzbRj690nvb2TbP91xa57u+fNriCeo  
wyEmRgg0gxK1UVU3RPRkwrqyq/RVXfdEXLFTymqzBjCc35t9uPG6pv+f/ZE3+iq  
nMfurb0PT1lBqUybbhrK8NRMDv7UqxFEEdJHuMCE1IktMVq0AH5Xt/hDv0xLhF0  
cN0Hfnj9ft5T/flfvo09eSicASKI5GtairvmybrzxuqLwvHK7Iq7pxvA+WZU0U1  
8WKq9qps5ybLtuiKqIrV8eVRP03zLtsu0qXIw2wHBK5ee0FRE3VPqqbL5VE+6p4V  
FTUGZnjza16EY5Y9VRExfDFvd/r/qn9PwH2gkTJ1hBANXRdpQuspSIJZDxTLB0i  
JVzxxRtU8tsEUS2Ga0MjUuk6IdwZiWEYzK3on0Nu+s0TQ3WPxrsMqpojZBLkhFHH  
Fie9HlKx+PLiBAM99aBaIsqLHH3VbDCLTpBIZIce4w26cSS23VTHsWBKlwXZLLOH  
4YQkZrCjSBZwCMMqerSjVFPg/wASH9r2njcE9ci005hJEdfSZQ0dRjVPXUVDXxqq  
orIzY8GBEZ2BAJFV7l5VXLKYryHkyD0JILSCFkyCLOuhHBuwhFHEIABDAAA2BCEL  
GjEEQ2owYhDYjWdGNjUYxjGo1jURrURERNcmmmgaaaaBpppoGutL7LA9G+VRf7L/  
AL7a70vioipsvjQef31xTK/pllumwjRrYwsuq42cKlB EZ8DVAspu6tmms7SwkQa2  
KWwvaylgeab3LSurQIvtoFuP9F1lwmqDBUzLUzJ7C0hHFMxRwpbQqjT0j0Jk4lk  
oFXI0qx/eaNV2c5N033d+srpFNznP0zLsRqTWuf9PXybClro3Bb+isFitybGXbqr  
WumBgwbavkDCWYK3pIECCPiTrGHN1AYnRW90km1PTUmCsRjw3T5MIME4vLMbk39x  
05YdbFBjC1VdHNOj3wFe/uJEUY3M0F6Yh1TwfNpxKeiuhlvI8Bb0TSSBkj2IYLDi  
iklIly0jS44pBghJJr5MyMwhRsU3c9E1IeqRU09ZRR3hgiRjjPQsuWYjjzp50b2/  
ETpZFceSVrEQVcco40dgosVgIoQhH+bC8gwGK4hW7pwwioq7/bbfj6b7c+dBVD  
GYBjiPVERqK5d+PCef6ff7agrLbiRcW8enqmsNN0qqNHtc8EYLXI00+Y0bhkWOBX  
IjRNKIss6jjDILUJIBzX2YTbaU2npRJIsDtR7A9yowAH0eNJs1z05wYiPa5rFRqk  
kFY4MdryNcrLlw/Dw0YXYJDnS7KUrszpxkRCnKjVRrWtRXIC0FHkyNGG72wMVy7v  
MUxihz9E8Vrazrx0mhp3EMLKcfk0eXtU5pAryNYyZrVa1jHFMdhZR3DGNne56sYx  
qdqeghPCbePprT56d+kNpmvXChzKM90WowBEuLWV2/zHlgmwqqsjud3NU84nxRjK  
rHsFXwZrXPjyZEF7twaJsiJ9k20DTTQNNNNA0000DTTQdaYN5YxmMXZ7mKjV+u  
+2tCvW7p7nXSXmLSU+vnBxslpNLQ3TREJVSqwpymhCfNY1AAsAxVaKZDMoTIYByh  
C+E4Jy789dCVWw5jXIcA3q5FTdWovnz5TQea+16jkiIONKlsGczFfhji7zzZLG/z  
LFhgaSVK2TLfYEVyN3VfLRV1xVtZkuXvR7fiKavcqKs2UgC2Z2Ly100C5Dx4bHte  
xyHskJLE5hY56YbnMkdzo9fftCsxpcWzrHKSJXiKwDQ3xoES0BDnIqWLESS0DG0/  
hqPIG0lPb2vLKAAPcFfYUvHvTbIHSxoAi/03Z0dt9k4/X8Jx42+2gkDGsPqsbAo4  
UZrHkepZBXueaTK0rWsU8qUdxJMo6sYximkGKX22sH39jGIkkY3jtxlt9U4zj8Vs  
u3uZaQ4QXvUMdioMh5EqWdGEWPBgxAyJs0zBGKyLHKsePjkeIHLREXDEX7pvrOn0  
eYHu2+6lzwf9VTYtjL3sXZwAleFI7EDla4ZREnBh0wTie00aVU30MrUaTkMmekfT  
OD0qw8GNxpLbGeeZlTb23bGWJ+9LUW0QVM2KppCRwRYEaDWRROv7LiwQLO8kosgx  
JP000DTTQNNNNA0000DTTQNNNNBFXVnp1Q9ScSt8WyIHv1dtGQMhrHuEYbhFHJ  
jSY5WIqhkW5YAS4pUR3tyACerXIitXW2D00X1LDHfhGXU9hCIR7gRmpbMrJcZvd8  
ozWNPW2QJyu35K00rUGjUT2TK5Xo00Fz9P8A08ZLmGSy6Gfc0tXCoZKhyWZAPMmz  
WDGcwCMoBSqiPGLGMUBAilWfwYoJCMnEgT1E6sNs9o6SxqunraGkhir6mpiBgwIY  
e5WBjgajWo55HPKYr13IeQchJEK7yHKFIYhC0aaCq6aaaBpppoGmmmg//9mJALQE  
EwEKAD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AWIQT2gs3M0dwP6uEWILbH



Rs+p50+ksAUCW4lqFAUJE4cqpQAKCRDHRs+p50+ksPQOEACw+wrsYbTzszA/L5Em  
acgxonNt0Ia+QT007fcGaAyn0/plspVILZt7h597Ia1fXWMCYs1ILZjWI4Lxm05k  
En+HeZ9t6y0+Pw2Z0gsDYPNsTtY9wUKFTShs45TmQ+T3EnrvRujOod6TGTYN60C  
Tfllg8L9iGwe6hijtn+23ZzGe3x8H+0iXVJ+CfejoTM+rs8hBhIjGUMpVB0LWa/  
07b2a/mriLSCVo/cOPNsZA/llCr7pBH2Uh2M0PdZBSj7B/1b3o3Jg/WwnsNNia21  
mn0qF/PCdogtZp+fS7/cMucwjEg37KIor2NfnVMDjFBzqVQjpsqZmvRk5YHV4dyK  
lezT0RlMa9ILtBkDKY0wcVsrWXqnc2KV0fL14Dl4h3g2pr5Dtj1crY4Ux0K/zobe  
4BPgoHJm5CzouUNxRK4typ4ArYHcdc87RXUUY5L4Vyhy8WrZs2dkAusqgqv0f/  
MVK5fgbtuHEc5GzQ7RygLXT8KgiFj5JYd/aDtQU2HtzdW8E/ChmA4VpmogwA3Hpf  
7XyTiFsyHf0/jpVYU51k7pjYJhAd8ZC/FRspS6srL6FHufxJTTayFqNDmriQAFRy  
wRukdpBmsWoLJb+IX/nWxyCUD0u0UDc2lcxgsmeFfi5XgqJ2LpgBKGgG3HXB5KtN  
d3rTqWgJLW++jztZvRLKcg7MTTrQfQXNoaXNoIFNIVUtMQSA8YXNoaXNoQELORVQ2  
Lkl0PokCVAQTAQ0APgIbAwULCQgHAWUVcgICwUWAgMBAAIEAQIXgBYhBPACzcw5  
3A/q4RYgtsdGz6nnT6SwBQJbiWoUBQkThyqlAAoJEMdGz6nnT6SwGGcP/3BGLKGD  
Hc3pFc5XQJB3N3jdVofnKfqmVDh2M0oxAtwj8vli0l2f3BciDqk4iXq/SfIwSUWF  
ey44PM2+J8h5E2EBBZtcyH4J570yWS/gVfqzm7M0tkYIDNV9Cu8zjtVwChzPPfq0C  
V5jodoQxHQ8+M0s18ttnQmwZPm0DL+NpJx3kvffAJZK3EojZd0i+UvsfapRngrSq  
F4wCc0zdYaqk4etRd6PERWd9wQgRWjb8Ugv/Md0Sv8csfji+0vw9kmcdknuSqFSp  
TjkyWBFnU3UAi9dZeaskMKCLuowBJi0CLE20K78sMwNGFCwaxV2S41nyLPJI/WjH  
dvugjDrNlwmTIX/UgMUFYSJUa4JKt8P4nrHqUFatBPD6t9xWoApoZHarZsVna4N+  
d8A1Am8u75xzH64z4tVzeK0epjJy6MoAaiUuzlauEVDVYn1maBKgtLkHiKS0cBWL  
5SVnxJ4uaR7Nxx00750109E93etl43BD/sXGV33Tq5EVt6VQTJfed02RuaCa+i90  
wr0leyNSsLpottz9mZLRSVn0m/2RFv3IA9/zUTCWTpi01U7mI10VvcjPuP0poi2h  
W7T6cXXk7B2DgPXufLXN0Up5efTW2XZMgRiuQINBEvEpmoBEAC9ovupx1L4AbWm  
6tLUgXRlgeCebENQzfqGMKyT0uQz1fquOhBIjWHky1n/sKIZvDCnuiFMG+eupENo  
sWrni6qbiqeg0mceq/pL7XNJ/GCJPaG5cdC16ot4hoURltw6ly0PRXWYCWImdd81  
bpnlStarr0tu0ndG/Nvu00IT9s8rzuYqXqQL+CRYx0G7myGyly9LGt8WzvbHL5nG  
Jcf/IzEKskLM/dQaVSxdvr64qyWmld46DT7kaJ5/ML2cClP/kNpKg0QMK0rgPt1lv  
m/I7qcz9jwmg921Pwm6BDfWutrF+zjXohcQIyW150Lp9VZI9DpvqJ18oVlo8Ynat  
JzoWxbvcFz8+qMdaQVwLckLQ0HGxi3evNLyp0J3b39IFq17HHASpA02PReAr3ivm  
VMupf0LkhfB6Lm0uU0NLuXHEAfZ0E2mdn06TE8fjW23t8VE/0m8K/LHeWdfJRDx+  
5+1KZFt26zXFu+Fwpq/TQUw8Bjpy0LV1VgkNL8ib6sLrPvVJeuC8JyHlJA+b43AK  
JG60rfTylesjknOXD1EzGe4L5ge8vf2e4Fumx+JNM3jm0suaHjZa6qeAhdTNVoZ  
MkkCACT2MQ96WBra03phtQ0SHcIWVtrnISsnDDibvV2W5WujyZ9Jzo08ldKiTiRO  
EYuIHK3+F+ErTLPRMI5822WwcoH0GQARAQABiQIffBBGBCgAJBQJLxKZqAhsMAAoJ  
EMdGz6nnT6SwzWQQAkndjBD+lccoca3lt6rzTVyrHjKt9B5JzncUAtxZ9KpN8iLwP  
PYzkl7phSZsH/iRKEKXTpfYUKyFIjt7mQN6vVbPCPa+nWmIL8mzzUPiLIOMNjiE  
KRmp0nFo3nIdZK3Pt45P1rhB48zu/zsSLMbTA9ZLJfJ26khsLIw6LKU3Act0n/md  
4dSW2wfUE4gF8Qo2M2ZVDkAu4ssp3rMmN8bKb07A07rAwEKAAnakuwEd4IHDNk+2M  
Rh7/MLg/Wrt2XPeLC9S1Hqi7d6CeJDWhRE6JICkDU+PD390LNUt02jGhrz4bqnST  
o24pCXa1vRyR9Va7dytTBSxY0vDZ94G50jsFxtHvK6JcyPE6L9mhHjYYqKT/4h6p  
Cs5+T/K0v6RCFZT57TPQhfXQmPPMssthMu9Y0xHD3EiZRLKaUR8Y64mtkxho3Ayg  
zQ8fn1fqHayrX/yy6RYKDTsb4dYKCCBHWZtYC6a4Vm3LffZvjblQEi6qvgiCyc12  
ocBlFtibHEgS6sdIc4Hhl+1Y/qPndZ9fLX0EHFfJ/Xur5901THWznrt4NjKqzPUB  
HdMcoK0kWWfpgcPPnxrh3IiejvVXbv0a7UeZqpI5sgF/SrUVZKPg7xCP38GsMoL  
+XCDGC4Jw54SSTXUckp9UQfK6kobWb2EeYhZJ3vYe1iyY0ThMtuxR8xy2iWuQIN  
BFhRcPyBEACt4uXohy7J+b9Kp10zuUI/zNK3m0z+UXq/rzTQkLUf7yUeqptTGxEC  
LSFb7HkZX20YD33dr0ti9/n8XnS3Iu4mSLV3Dp9RWBjN7T0hpYPf8bNp99tfqS5m  
PPGuwtT5bl/fQ8glJccqreQ6i7ERiT9F2b6Yy1CnnoziaG77VR98sFducW5Rsw9L  
3PmWB8oYN0GB7+WbZHRksTPK0ZhNNEONm23hhK0wViik5MfEqo4rAheCsVMaxbei  
IS61h0qnJTZCGHxwEZYyYfkdL5nCqaoHd+j28dxz7rT1LJDqp0ddnLtyblFzWmL3  
hTL5hbvokMaBk+IGlggobwRndp0G0yqArX0LousCjMBr4C7QYXU28FVytZWKe3E  
0CuM905gAnN84pPKm7IjLhZiac6R487c0QEEx0G/C5nAErH7zkGwhAN1GpJJU5oiV  
/uPf4oiXo62tu0YikBLGxncnS/vaYzzduv5A0nl7Z/0280RA9avzDKMiKtWmky1a  
V4Nko8ZXLdnYfKgJnA63AxFjQCnz2VFY3mWpPbipL0o2TiZSIL/6yIhBX3llePc2  
SYLZhWj/oWi37QNcXHSgNfJu0IozjJPbljrqb1s009ZsD6ZKj0FQ9Bw5ID2uFCgg  
6/GN0kEPx7bbH9cH3mXiUB3xUu2hVl8QRKJP6YszXVKS+mZXpynuwARAQABiQJJI  
BCgBCGAYfIEE9oLNzDncD+rhFiC2x0bPqedPpLAFALhtrkgUHQNeb25LIHdpdGgg  
dGVzdGluZy4ACgQx0bPqedPpLAARBAAIVeluPhBoL2YtLjFvtQJBhMKZL8Y4m5B  
fAY+BFw/oyKNRxa0lR+pzkwBvscQr70IN2MQmtTN3/3V+/m06KQ44hB8xAHbG0Sx  
SIjlxmkf60KUwCuArWncZ6+9Jk8UhXXkiG0Fpc8eZsoa6W2qHiyHuiqNY0KBTIWC  
ugv2qlGLxSpKejha+lkbty7J6Fto+WEN4oZICNp20JJhILKK0S78WmI8vABGDxu  
5xldTIIIs1/dACoz7Gg3eiMJ2v2GxUGY7aSKoQt9SNpwmLKf0iM/+mqS+10yXotpv  
5qzt+dQa0vypPf+1J51gz1zL8u8kFAHh9ms4Bzr1q8dQUvY8B7v6Q/PF5LmxD9ql  
hCUhNnB6KgXlYrYc1Ypp0ZNRUKFmr8Aw8wK1bWDBTExEij8BChXeqnPUVFUawdGo

```
TZTEYeCjwDMIJU8LStbDGGzjLpqV7yCZCQp+CZjm1Ddaya0xNxi7yxtVYo5Z3SA7
AFdl0k6Coz4jCRLCY+SeUP2WiaVkn5K2tSCFg91Xd8VgDexJfEB5kCQTsxdmsps
0oHj5W1CRjwURx8d0sJ1ky5pjU4UrILIfpcmt3raDpgxltrLABBvRd8BBvGtnnJf
Pt7CtI1ZDMThk20vjzMM8bt6vtny+qYTcLK3Fcw6LXzGUnmLwLjhvgc0ZqLM88QI
Lu9AHucYvDSJBHIEGAEKACYWIQT2gs3M0dwP6uEWILbHRs+p50+ksAUCWFEKlgIb
LgUJAeEzgAJACRDHRs+p50+ksMF0IAQZAQoAHRYhBDdI/2m+SR8eclkd/VGnU2W+
jwPlBQJYUQqWAAoJEFgnU2W+jwPlnvYQAjFjEX0hTYqz0e51u6/j0CbWAI8HQIiH
N/wntV7Sh0ncVoI5TWGi3WbEpKBelZaA9jwHxNLZgF1Dtw860mhZzB/Jyg1lbVGH
48Pn8D2TMD4c0jteWAoUYrrPwYYhHvVWxGczWLKKgbY+g9WbYqxH9Rt47pQVUsj/
/uT4K+lAsCn0PyALZQLgRKkphFQcxAMDHvVgaskq9CJzJAv8WR7h2Y8xm4HlKrYB
SyDGhhIcQiJgk0aUal349pNUTJt2oa1ToVPNotAMGQ1i1CDoaWw29WX4YWS2suFW
1N+pzlQeIY2EH7miUI20Shh0NLV6osr65G1NtsenMC0uhYZ+VYgeI6Tp9R/E209h
r1Ph1+m0NyiWA/K63pr4do0NTc/6u4GG30Gc0UuFxuGBY4/DYMythaBSCLsRYPGa
PeAikayGNvaIOE8tqQGGRMx4813065rRLUoz3mCtht1wdBfXhuCvxPuoaswv5CQW
Nan4zhX5i3B6Lx/nr6ykYm93efD2/LM+PfV68DQ/geXoazjT167rL0XIiqp3lj0k
Mks7jPpock4Gn3ZbS3sMnF7rmzob/AVRj5wImxI4HQzYaQJAY+oRkzEDcVD9qW9q
6UrMdxfoHoR1CoXLvSk0Ig3eAYLOUGflgsmTGiCX1MttawBeIoMaNeY+HEuJDLpT
uTXu1gM2jo6Dp3wP/3EU+WqeKBdz7Lqb/xz8gepbe0xZM0HLcG2BdAdlrT9V6Uhx
+NaVZ/d5Z2VZsWC8PNzSummy3XjyIsBzsLRBL/7+ZkhreH/bnu8lfUZ2oSwJQfNrR
Uhv/WeNHElyNoeMpZ1tUWkJUBVg0fEUFMIKNTk1x280gc6R0ghkKX6p9M7HADdV6
apxDdGL4X+YRXGXjngZLJUJjknRL4XMLDr+kmV6fNWtTcPBj+4b0Wwghp17Ty3sV
rtiHEdCSh35YzA9g+jbNEWY2nQxo0rcjS7Et8ptST0+sq2HEctCcsialww45xfqC
2Nl0aMh5P5jirQERqnzV02pEfxiaGfoPkw/DDkG/wLLMU2QK19wJUUVU45LAJgI
VppuH2e8K6US3BCU5loYlc6hbSj/mFjMm+08xcqSFPYgV/gG6floIFtI7Kk3vhhX
1/SBIajpuTiIsG5IYHXvtfG62YtkANGJaLz6gWzgJgsEPIHCQTvo9/dY/HS7xgGR
tztgC8wXV3vJNR6ivPhgSZYEYlizz3+NyuUCpBY8BLQggumUXkpGd9ZovZ1UK0q+b
bCVKh8M7rD/zXVUdZT6o7XmHtM07scacscYmaiC/YLUxq5qTuAitptmVagfGjTU
d0/+29J4hLyQvyV8dfdn9agE3Z4IKN5g6n0sB0Fq/okdRdy5dVcpx4z0dtSp
=0jHY
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.441. Chuck Silvers <[chs@FreeBSD.org](mailto: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-----

mQENBF0T5LEBCADB3hFlhVs/EUhr30h5HT235JbFJMaw6Va00gBmgS+VCnyrljx
mqu+KT24cfNiE20Fl0agIFLLVQQDt2CnkC/sUoVzoBy2FGC07kmvapjGDAJBHtKg
FzmU1TwcrEeG26mKcHIMa6v9khF0xj3+ZGE4b6pN3LJB6NXkcxo1ftULk6rDZE6k
L0PGg1Jun0G3Gg8dVzQafLqC6ioautfGv1jzCweZ/eSNcqRPGHyJoCXe5qGmPhxb
+AQMsUPm3uRidocWrvh0/A1Pu2NTegVg1kWlcsclbQPHoICgCd1XAw8odbYtwjYN
/1L0jT7eJkxRirvjPyFg0KvXzJIzFFAXjJABEBAAGOHUNodWNRIFNpbHJlcnMg
PGNodXFAY2hlc5S5jb20+iQFUBBMBCgA+FiEEXbhjYYtX+RPLARpeL9782gnFgNEF
AL0T5LECGwMFCQWjmoAFcWkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQL9782gnF
gNFvLwgAr31nPdptE7AkfL3bDJfj0W+8ygZsQVnxAM8CzFERjZxWnrqHzB6Y7D0y
rG/V9t0CNCITJf7W9x8miUg+KLMwUUEGPIdQ0avp/LIRiPgnTqSnDGkgtz8+e/Hi
aF0g9QWgQ8wuJXDdj3c07I8kvBRP4f04abdCARo+/EPmokrRXq0fInqI7GS+g/ww
sncAoi548uZ25+nFlvIg59IW0ynt2in6bsPMAN4+CWSgFhkCbWHACC3fmyDoHFID
DXv6c+Gpaf+u6yVh6XBmX909ZkcKgMpjWLi32r0u1E4wGL/hQuLrBLIDWl1gyG82
c7xrGux9mqH4mLwqn/iK/DeBIFKxbQnQ2h1Y2sgU2lsdmVycyAoTmV0Q1NEKSA8
Y2hzQG5ldGJzZC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEEXbhjYYtX+RPLARpeL9782gnFgNEF
AL0T5/YCGwMFCQWjmoAFcWkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQL9782gnF
gNEZzwgAt5TFK5wVwcyWY0Eaw6VJ/+PPc52v+/9lfrG4JRc0Y4uRa21i1243WUGx
ktKUUBcNDHFgd6XkmJVjjDQoRGTwYzQSaTTu+VP9mjZRMaQTLJGp7BEoL1/yORd
Bq3SpvagOXQH50nLTg03Lj+WrcD48w3WbWg8F5Vj8sprqUV80fZRYB0LIS3wq5B
WfvdEY/+F0z0XzmhFVT9uHbV1iRQRPuc4KgmU8nYXw/GBusNVP98eYF0k01vFWXe
LJqeky1PZK/jdDg02rRLpLRYXNeyCAW5cL7CTkr7PtRjs8IS9apDbz4Kqq4uo2Sv
```

```
/VwsQqkUy/9RBfa5YvAFi6NxDfjI+7QpQ2h1Y2sgU2lsdmVycyAoRnJlZUJTRCkg
PGNoc0BmcVlYnNkLm9yZz6JAVQEEwEKAD4WIQRduGNh1f5E+UBGL6X3vzaCcwA
0QUcXRPOfQIBawUJBa0agAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRXC3vza
CcWA0RhsCACShhZdNW2BCuRXFLuKIj8l0miQMvhuotohPwUiTA6YxBt0pdskvYIT
2FkKYbVQs1JaIkLgnPJEr+pVPIh6kxEcMzqfeRTKFA0XuZUAv/MBzcnih6ia7kIZ
g6K/0k+/s0EC73V3MWgVRQy1JbwDTwlu+MU/5VdjgLSaCIzJqmNYTo123g0nw00r
xwiQ0Bypn0wTN3UfVLiKni+1tpn8k8GQG5GXj19uWKBE5CE90Mz9qvwprxjww9jn
b1gP9TlMVWEjGhnuHEWekXZ4e79M+9WNQxVNfgQP3fJHQfI/TD2RBJVYVdsVtgBk
ZczSha3KPt9accZVScfXe01sacY9052YuQENBF0T5LEBCADDa/rsLbmXzNgxfFR
CKl0jFxFp5BLAVCF9sU8c3aSQ2APqc1TwUz1d05MrPSNv0wezieAYJ1DaJVM0vF4
4+phdVR4NKsLmw7HDqeroGd4TE+ewWz1Dilk9SWYC+4iW0zj3P9u0U+3Ni+MdLu
U10oe+P3SZ/Tn2frbdCIJdDEIBdeUn3B2kFnX1jZZ0f45TELU/V+29rIbJtZytS
XW9d6TE2hvBVCf9FjXktVh80P2ltQ5LqpTuVz4Xhf9/w+YCHAVPMZfQ7goDAeZul
rWMGRcIPPvwtz6J3C2T9TWfG8WnyEpiiRjlpSlQ/6fzA4Z3Lw7cVGL1ztK6SMko
QsrFABEBAAAGJATwEGAeKACYWIRduGNh1f5E+UBGL6X3vzaCcwA0QUcXRPksQIb
DAUJBa0agAAKCRXC3vzaCcwA0fEDB/93Uoe3cvkheQnMXrb/022JQE5g6tifC3YF
Hj03Gz1Gme5D9iulhCptwjBice2RKB5Dye5WCMRFV9v0YcSC6fB0BGeWgC99YJmW
LmGSau0uq5ZPH0g0oVfdp9dxR690g7Q0RILWbgiEHR6nSmsy/9MwojSJtePlMk
YH/KKSvzfGSCBMMajFPjhjCJMqz2SEBtejcbEoTMXDmdEgBkGrnmttJx0bcr8QQE
VeF6gYmST/0sN6apTUIXhuPDtRL3TTzeSJj7K+5YSX3gwITSK8+S2mZs4ImCdQ7p
XTorqVl+Y3JnIN7LW4Ks236onFhI/zL+8tmQzKNM8u0DVy2q91CH
=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
3dkFBFI66ehx57Uj3krHDCV8kwn+rKgKpBGe+om9SPxbPohfJC+4xN3BAz+vfm7
C21tj5x5EXJspJ2I09cIMLErLJeNP2N8h+gHwbzDPr9khyVYe9vDk3zipyeYtQY
Mi5rScw78os5co+FU16egFqh7twH4c2Z+taJFoDiIzmiKvDrI5pR+iFAyqGt1AWx
QC05puQponwIj31tRMWPlqhjFbAu3Rm1sqcLZUZUYjlpfMWln4PsSow4hPXraa0y
MsfEBH8gyT0t8T/ZRdqfkgq9oY5J0arqLT4NABEBAAAG0IEJydWNLIFNpbXBz24g
PGJtc0BmYXN0bWVpY2VzZDQ5Y2VzZDQ5Y2VzZDQ5Y2VzZDQ5Y2VzZDQ5Y2VzZDQ5
BRUKCQgLBRYDagEAAh4BAheAAAJEKE9PevFotIOS2MH/0rsewil7QRrcTyq2HKO
qjYdj+Z47Gabb6WIEYUvWysnE+F6FrTKyUSMSqTZ8ceD8qsG3tzlwgHnL50xFyx4
3kH0EmuS2Gq2FJVHz2i4/4oPGgvKUGBH7EUt2byX1oQqgBE4tc0SLDiE3kebTBUd
Px0Wkp86/XD+m6m+7KZXmsWjv8U25Y+QzjvCYD72d4uTNlnaGwxdU8cG3GI3wtf2
2lm9XCutDfenK340dmiqXck4GnM5/roEyqM8WH6zaxv+N9JgGJAx3nUziTvNAY4Y
Qk0LTf6dMGnpspV0yeEvRK99hAWkzQCjmVqwrVfk2FI2QP1onQMgCTmiIfBp8sQc
ihe5AQ0EWFHjUgEIAI+NjPvm57PD5R19CyxwY1Ts2Prm3vEmGo8c6EGHHuD5m5G
1Aj0Js//PRofM0H7+hDMvhiRYMcxtCtvph27z0ZKe6g/ZzsyLlpr0jDg3d95pMLh
wmJ3NkzSpixMQUpS3kdot0Tz2duv/zLDRtH64Mb5i2hX5J2xxfECaxMpvTuBptZ
0/muE5oFcDvaVbzB0S2/3SYNk3G0jbGsvuUyLEhkuRkl45ht17GE93/hTyf+bj83
udALHklt6WFT802Pw/mRuuILSVsKggvHLI6c1U5Jh0Nb6hRZqUueRb4yNY54RKcd
4zrKe9+yvp/VuWar+NaLiK1ZK6Hk8Q02JNTuylkAEQEAAyKBJQQYAQoADwUCWFHj
UgIbIAUJA8JnAAAKCRChPT3rxaLSdsLxCACFu4rl660+IthXQI3DMFoniShl08iY
5DI1p83Wb0x09rhMGQV6b2qPhzctgkLyVuGpf1/fiHay8nMXeA0fEWExiQTmgWS2
KgJjah/8nCt4q04L8y7tF2BebwLr4AF1a0U7By1UtYlX3ZIFKENoa5tGGKAydw
wqHiGzxVudKVpgPL4ZsjCOVJPXr1WESeFATIMcoCjmEaTUm0pJgbl8dCfSPRM1Jv
wmkFC8pcs9Q515rHT/K5jejtd0yCeeU/OkCrXSAA51Y70rW7THCA7Ex3iibMgMG3
spjqlNfpJ1VwUrnWGCeykbHrbileI30jucVv8aV68FXUAFKCh2610oXDuQENBFHr
41wBACAD4b6WqYr4bBBUPhMRUCSV0+JWmtENK7XFf9hNT/Hcta1hBCedxbNy1hXu
IEXeA+Jy1AgPsBBSXev9VtNWRjXF7V4jZz3xMpShQB03CaXE+JONqDz42gc4MH1+
2jGuEK9NXrAlxZWolhAs3XpxBeC5ZKNlLMBXY8Z8cXqAlnDnXl8ggNRdV7uBRd1Y
RP2X/IZVAPjVFEo3/xQhGrQxIeqAHwMh8Nm+QuX9CuDY52P9Rdrq5Du8D8tWT45B
```

```
GzvxggUejLk3eBLAJvLTvKRB+McSZFDxm1e0i7XCbwMPe9/5a60PVwovngiQYdG0
AUT358PW9KAKaRwKzqtJ7xjZ2pgLABEBAAGJASUEGAEKAA8FAlhR41wCGwwFCQPC
ZwAACGkQoT0968Wi0g65rQf/XfaZH8+0tLS1Rqu/baD0EqwFlW0KaT9qOpDGecy2
YT2Gr3lCRwi4JFhrDUD9HbERTA5YQKBNGutCTZWH+n7Wk8LTHbm/F8mclIXxwNYY
jEB2pqaEhspfhzmZk/q0uekjhsGXdcKFERpQ2sCVfowd0HqC61dFYiLE3jquhoA
QANCAx3E4B0evk28P2z+dPTzZJS6+J3ZH55F2o26bxSXNZ/MRrrfG90lC3wGjJlJ
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/05Vai2HCUmFeqiukCN0mf3Fd8S+hflIpElgaIXCKNvYaf14wCgpoVG
Tqi+lIMCktV/vxUf3h7Kg0sD/3nBeANz3U+Izr9g/AsF/FnHXeaw12m7USaIB7b1
4CFrQp8FD16TCAtpHQyQ6pdnh0HZ3h+7cfPB1poRaXUvDimQZR9KHZ09uIilpC2n
MdBjbkXmvVQ5Fh0Jz49cXw51Lck1ln/+0uP4N4TcIHdt0DQJoUrGIB6X60p9a0rP
0b70A/sFsFfebYdfH8l0LSJkHU8VbB2Y0KZBXSnhsyQ9muvj1HqT+n66o/3SLICE
R3cNVMgg51pqxzUC0o6qTVKJb0rI5b2tbYjvx87ejugQwafhKu8t1liDuUYQK0Q
S549pzLKUu/NUvJaYU//6QlFIPNSzwB6x4wjrwAKBv6Vn+X0c7QoRG1pdHJ5IFMu
IFNpdmFjaGVua28gPGRlbW9uQEZYzWVCU0Qub3JnPOhXBBMRAGAXBQI8lWJABQsH
CgMEAxUDAgMWAECF4AAACGkQEZSYxPV34DFVgCfREoIUfpKaEeGyzl0zKThVC7J
XccAnjiB85SwuNAXMraQUGDJXojukUfwfCvEbWl0cnkgU2l2YWN0ZW5rbyA8bWl0
eWFAY2F2aWUucHwU+ifCEEEXCABcFAjyVY4cFCwKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAK
CRARlJljE9XfgA6GAJ9RFwXlNqYap2SI14IPRjX9ZAzvjAc0C/Elh0HkwQ2HZMT
edpgz0uknUK5AQ0EPJvIRRAEA04VdFfYGd/amgG2MDGqD269Kb5vTFbS5mDczgjm
6gXZg0jhbvj3x2auo+Pfos6M/b0tHuIk7QF0e0EJlwcg8wgE3L3kFQPeEpe0gKBk
/eA1ExIW3hiPeuWnxT3iWEv0GF/rvCSeSK3nuuDBNmKSpJ4LHIy08Kf5YJNp8+6D
yJ8rAAMFA/4jaulRHxSsWlFIm3gpBR9aiXGGX1pZTuJpXqjAQcRzDa9cuVatiSJS
H9wzfE8R4353s5HpaY3AKVRjY6s9AB8bygGdUCQjuIuifTS4+tg/wmaXNgYqBqaB
6V9gTgfw/7XqcJUgeLLMUpccSRZhlQvHd18aTfPWPB49xu2+arw6P4hGBBgRAGAG
BQI8lWJFAAoJEBGUmWMTId+AYlgAoKZWZs7rDLdQbn2d0CVmwB6hQLhAJ9E/r8N
n3jf2PI8Ps12wtgvWazpaA==
=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/w900f286mRBgIJIr33VxaKd+lw8l6ORQK9K
bDR8/IpgHxjt8LXNdBr0/Eddj6m0PooIDomoGyj0X0lRb5bq+xlWdAwCgnjQa
```

```

KG01en2qMUwrvPPZzyWg/qkD/3q+Ny0Vyi0MAGXdYNxI0tMrDPsRzmbvG8wxZQ1S
fGHGJEvlKkhkePCteX3cLicrxRZazfIteibXL+0iEvSauF7JZzhG50fbLTQS2MKr
d0rFCSmez4VAJfx8nqJoA4C+yTphxAlYp53JKF2BmRbfSuz4vIbi0e+zsc+kZehS
7TW+A/9tanL63z5D8qmPZAE1JqRJfyDnTthzUPPY9h1CEZN4jctcdL/FLME2TmKva
5kcg0WTAGK0tHsyHvij7KZDAp8Z2R8/456DpS0Rk5vTBy+wKMWV+j+rLrLSAr1U
bkg6cEtMKCImXsprST8UImfJH0DFUXt15gQ4ogog2xPnuvk3/LQiSmVzcGVyIFNr
cmL2ZXIgpGplc3BlckBza3JpdmVYlMRRPohXBBMRAGAXBQI6qR6iBQsHCgMEAxUD
AgMWAgeCF4AACgkQIqvw7PlWHDE3ugCfa3zgBbxwCmIGGLsRwWPP0q+IGsAAanjuy
GZPJgHawJAn+SrRftnZu9M0biJwEEAEBAAYFAjqRasACgkQH3+pCANY/L0+bpP/
YrW19JdTDG7fDCYbwnlNgAly+nRT25G+ozBUJt5q0H8VL6nrWwcbfk9Yg6jWkIx
Qs2SF1A9yv0YXFqNlihGYk0iTU/peZ17wP/TIvd+zkcrzXpdHrfr0y+xgalbi7+c
v52W/49xYvqBsmk0CDRSkdYt3VgvK4Bo7xoBF4IEl6IRgQQEQIABgUC0qoEkQAK
CRBHg9f1XdH7j0RAAKCXXikp49PFRGbiM+JBISMS+Ig2bwCfXeeKX2maFMz4I8pf
AorI1IepXYaIRgQQEQIABgUC0qqpywAKCRA5SqH23kLAVvt2AJ9kzNRR0EjI09CQ
TQ/m/Rr1/LCjCQCguXoX2XJHP/+HEFs2ThnDfoLU/taIRgQQEQIABgUC0qzL6QAK
CRAKdbf0qMx7UlW4AJ4oKf0ufrvJ5tus51E5w8dRFTx4PQCe0fwDs+ergM+7Rp2N
Borm6mrF18qIRgQQEQIABgUC0rIYawAKCRBMkXPzcEhgNMzHAJ4oa4hCoZ0p4bG9
+9pCThBAKY2NYwCg7t09eNjdqMCEXGK/4m267Ln9QfGIRgQQEQIABgUC0rIYegAK
CRAwsbGPZ4yL3Zh/AKCLN3cei8gFogDQH6lmdjagTzuGBwCcDct4N+tz+Vwb6zLF
vrUUQsdTMe6IRgQQEQIABgUC0rWzFAAKCRCykdyYZ0uTLtrtAKCXRt59ypkFvQQc
f1HY29CrzPvh9QCgmpBh23D7Tb11yoM3i0/g37vIQ4CIRgQQEQIABgUC03LDNgAK
CRDXyXq7nko3rv1CAKCLUGNAVyZsp5TXrCuse0/yF96vSwCbL4Tm2/MZj/phNKC
UwjGw2eTN40IRgQQEQIABgUCPBdmcQAKCRBJ9Xw5GLJJGyr3AKCZx1BGvYveU2GT
TaZ8X32klZsx9QCgz0/N422XbR5PIpnxt0FXKqSMFxiIRgQQEQIABgUCPEnw/wAK
CRBUDQxFFW0hZNZjAJ4tMdQoxwZQj3il91ndSrGUD5cWUgCePQueyaYG8JCruXDX
KTb5f1YZN3G0IEplc3BlciBTa3JpdmVYIDxqZXNwZXJAd2hlZWwZGs+iFcEEExEC
ABcFAjqPqKJgFCwCkAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRaiq/Ds+VYcMazBAKCMqcWbk7gC
hYm53EL6HVDoxaeD0QCfa6bEjXrcxW/EST0FLCMcs2LkoXSInAQQAQEABgUC0qlF
vwAKCRAff6kIA1j8vQA+A/4+e1LpjSu8NFfeky2GG2Mjk1xqzb1nzVDQLkmaPXy3
dLtw5tVHA1FLNaSFXDg05NowQj60Ifavs26orerWYrRD30JZQBDe5gf/IZBV0
bk4WzE0hZMhQvchrWR/gdIHJRYnSw+4Sx5MnKBlgccZbIPxabHudUnx12iunTtL6
04hGBBARAGAGBQI6qgSmaAoJEEeD1/Vd0fuMdi0AoJdRZoDG9YwxVyp3wb+e/e0r
UPwdAJ9fFipa2TGSkCj06lunpDtawmJCLYhGBBARAGAGBQI6qq0MAAoJEDlKofbe
SUBW+xcAoKmJ3XWnXwJyFMD8CZfNABbBeYNvAJ4708mk5vhh17rl9LneJMNEMama
v4hGBBARAGAGBQI6rMvsAAoJEAplSXS0zHtSFmUAnAqhsMdq6Ihz1LQwrNuKXS0n
ea00AJ0dIWychTlqADHbW7Kfq40Zw7yyfIhGBBARAGAGBQI6tbrMAAoJELKR2Nhk
65Mu8CEAo0hXx50kCJTIOBUobobpphx3QxZQFAJ9BZ7bXk3VdhPQURedLZp9vP3S/
xIhGBBARAGAGBQI7eUM4AAoJENDjGrueSjeuDXEAni1RAvL4LqDhx2GT4QLH36Zg
VoGZAJ4qq2IR+g4pLSyffC+DxfXgi/ASQohGBBARAGAGBQI8sfECAAoJEFR1DEUV
bSFkYvgAoLXHkVuyK7iXyYrSTMeSZeYp8tNAKCLoJ4rZB/E51x4D9UAH1P5PV7v
orQjSmVzcGVyIFNrCmL2ZXIgpGplc3BlckBGcmVLQlNELm9yZz6IVwQTEQIAFWUC
QqkorQULBwoDBAMVawIDFgIBAheAAAoJECKr80z5VhwxEjUan1QJFvqeDJ8gU8rt
gz3CmnjlsAAmAJ9BqfYvV5zxGvgk0KRYMu6i2Qa5m4icBBABAQAGBQI6qUWXAoJ
EB9/qQgDWPy9FkYEAkwpmiuxudlg5EK/ZJ4CLDDdL+Nr9TXy0sKLSwJdDWpgqBAj
jovIn0N6rEeqa7CSvSldozqzF97IdKRjBQFkogPbVSfvgamz0zJZtWkfe7Hwv52X
8U7PyWthoTwECIvzYKH35+NiecJQqXf+AfgRLf0pCSBLSXR2zi3Bqee3nZ3BiEYE
EBECAAYFAjqBKYACgkQR4PX9V3R+4wBdgCfdPLMBWmVvNAcseruEfVaoRpkVGWA
o0GKx9zFdxkJMh1g+y7S5/9fRbf3iEYEEBECAAYFAjqRRAACgkQ0Uqh9t5JQFb0
owCfXo3a9iJoed3J1BLGTxmGmUJj9coAnif3VT+yBgedsihLhQSGtGzA3JnAiEYE
EBECAAYFAjqsy+wACgkQCnWxdKjMe1JWqQCe0yD7vywbVSEtL50PIpKC/OLOpWsA
njBP5yLKAJESHopfPxDbn2FKBN/2iEYEEBECAAYFAjq1tF4ACgkQspHY2GTky4n
kACgpgw68nagqKErQb90ZD8yqrUqn/YAoI3YNI2VWY518f8pW2G06+a5nmtfiEYE
EBECAAYFAjt5QzgACgkQ12Mau55KN64LuwCfU7Fdi0vvFKLoFqFNKnypvZrh5H4A
n2giMNGYRQ5DYUPPcmmi5I9vx/JhiEYEEBECAAYFAjxJ8QIACgkQVHUMRRVtIWTJ
ZwCg8nPl82ZIFs4+20puoeg1Aobz09cAn2EbkcY5WfaCF0/cpfLXpEgX6V5quQEN
BDqpHqoQBAD69+DjZ00uDr48npfWtrVxuDMzB2jzS3Tdt0p6V2gVuengjobHNb1T
6o4BIjPu/yQ8qDlDOb+0F63wfowMCIU+qNBBtmoSDKmQu0M9hREHA9PeHjIsN2dk
wpIAm7kXHAET00QLBCLzjvef/xooKGdcaA4Zse+wLMixgwJbto0wADBQp9Hlh+
SI7YcYZV+n0hNnPD6G98UHNhDiheklrZ5BQMLzPEn+qHkaZTeX0SrEbPmm4D7nRk
UGTh1H2CIL/YaffqYVVKw/8HTIJeXZMgJwdq+j3S5P/Vnc/g83uZpuzdW8PNp6A2
u1JHPq9M1haoszxTtirQXxo4Ht4/DWaY1DtDkZWIRgQYEQIABgUC0qkeqgAKCRAi
q/Ds+VYcMQbsAJ9J+QGEzdNcvYY0LAXZAnLBnW7LDwCeNjmcu4gVYPvBDLe2Xu7Q
Crfzumk=
=Ru0+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```



### D.3.445. Ville Skytt"a <scop@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/BCD241CB 2002-04-07 Ville Skytt"a <ville.skytta@iki.fi>
    Key fingerprint = 4E0D EBAB 3106 F1FA 3FA9 B875 D98C D635 BCD2 41CB
uid                               Ville Skytt"a <ville.skytta@xemacs.org>
uid                               Ville Skytt"a <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/tNzJBk83X2Ao6k0hSATGmP5/sowT7EBSDaM7Zhhq0YwCg5A5n
J7+062MfzdS/3KoSn+Utex8D/2BN/BMLvrItQBUjy0tn8Vsomx+FHbFK0m1cu0eq
smhs0msANwIafiZnK4+SnQlVbXJLM6exNTqSimH93y7Q9BX7hmWYl0XVpUui0mBR
UrVG00PEa0jTLas0kvlyYBS1En4gZ5J2ArE2cYFPkv7jndqJ/pAAZkG+tQnXJ8l5
g0SLA/4tJHLJ6kPad98V3cVbTfhY2Dn/i+QbHvzBbBj+bETLEUdq0KzADGrWoJeE
fADfxYi24wHkPH3U781p4SldZp0UvkyYj7YmjQZP0AH6SsKI3i52z1BDQF49gRcD
uc0sSmv57yvjKCKlCehen4/qaVcqXWTZ5NfyGb+hbHLtA2FxSrQjVmlsbGUgU2t5
dHTDpCA8dmlsbGUuc2t5dHRhQGlra5SmaT6IWgQTEQIAGgULBwoDBAMVAwIDFgIB
AheAAhkBBQI8sLuXAAoJENmM1jW80kHL8KkAnlyTiwsMLq9GsqA44hkh1Sk0etM/
AJ9BiDSqgX0S/wzyXAqfYcsmxS96qbQnVmlsbGUgU2t5dHTDpCA8dmlsbGUuc2t5
dHRhQGlra5SmaT6IWgQTEQIAGgULBwoDBAMVAwIDFgIBAAK
CRDZjNY1vNJBWfTtAJ9NCVHRa6GxtfTxae+6ZKTh08xQZQCfcGNMwhcSGJUyJkI2
eYucgrkwp2C0IFZpbGxlfFNreXR0w6QgPHNjb3BARNJlZUJTRC5vcmc+iFwEEcEC
ABwFAj0di4oCGwMECwcDAgMVAwMDFGIBAh4BAheAAoJENmM1jW80kHLzoYAOlQR
3unds+073Z3EppJna4gEckQ0AJ0Uye7ZXLMTJo7pNmZSBSz6bA/qFLkCDQ08sLvS
EAgAinenfelg5Cdp8bf72+idBePq0zHyPU0pCuFGkiKXecXpgQUHCVYM8IiafB1M
0r9V97vy1H56sr+HaBsC75mpuPC7lnltoY+Zq0zIkNbi20+p/546W7A5MV66xtTx
D6uUSyZ3jksAaVch+6yQNNxr3CDWiNSjomkK1ExPsjaPAA82L4yExAJJGwUYAPOS
B1Gw6N3dUtoNuQwJdcw8fjsaRektXsHm6Nnm++3gB0YJ4/x3gcvxlnl0NHnp5vdW
msQAJtWj4isSMfqi6Y4S0sw2MW0KRYr8Lt++m4cQC6/VZXafTR/TrDZCqYhwovYX
vgLMdKfxTZLqsyZwgWdXFK0EewADBQf8CCEh65lRfWQG3Mopbo0s2fFp3BsFvMvA
stV5AYktLHwvGXTW0rx7sCdb3kbtKjiuNFob3gis2Nd05NUxFrzrZsyaktyDiZmT
gjmEL1LvodDg/mXLRQgl3QDzULnlffQQRkckQldfCYezbgYfXcy4EGsC86cf8s8F
ZI0hyXXY+zir+xJ/w4KBtL+cY5LJExh0FyPfNnL+tXUthRuN9wxZwVyQ9I4RTlkv
ybb8VTWEgzkIf5BiDZalvc0JNAujptlgz2cLnV4Kzu55Xy7j0i5YfYjMbSDa6W5c
v0/wbcAG3gwZ0oeHBRjwTNkn4iBkDPq71o1LDDxHvWUVA0+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+wypqbAvKYmIYMBHsYFCmIf5928MvpCgw04idtg76IX
Qd/AQH0sF2uFJiikI9NiJuq30UXsyRk+7xltLLrgzL7/0GTT6jeJ8tWfH0AU1/0r
nYhUJ/svVe+QNNBm0vCCcZLslv4/fuak4Ilvgcb/SAir8iUL+nfNzWlWwCgw+fG
2DBpULmZtyMUMZYwi2UQ2cd/jycHnx1+AHlT240ajcWBoBG88Dlck3ERpg/J+D3
PYoNfs4qcEHU4UUVQw5vhMXBnWxD+BiZf6yrh/GRay1loqShMWL/B4UQRZZBwXBVN
Lv4aY6LRA/DAUD0R2CUIwsjaaeBQ2gmVIsau4UjtE1ezNI5s/E7oFDNDKkv06Z2
hrucA/9G3+UlrLhDwd2+VMt9905FFEhtHbClMUXIhXYwFS/41zy7cGf9p4wA+IQC
```

```
SeXns1bvdZYBxPAYtgDK0XGP8yi0TMpICcXB4v9gkqKIIu03scB3mH+We66RG5mI
7s1s5BoJ3ARfsJuidRS1Uu0TXqCTcj2NTCTDNWd82nRarNpDwLQgQW5kcmV5IFNs
dXNhciA8YW5yYXlZqGdtYWLsLmNvbT6IYAQTEQIAIAUCQ52D9gIbAwYLCQgHAWIE
FQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJEDxZmpuue1QYMTQAnRGPeBTIOHdeJ4n0mVtECGhv
jpqsAJ4pcMfOwSyCqy5YXoetkQWrsq3IrQhQW5kcmV5IFNsdXNhciA8YW5yYXlA
RnJlZUJTRC5vcmc+iGAEEeECACAFak0dhSwCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIE
AQIXgAAKCRa8WZqbrntUGGMkAJ45WS+CK9Uh2UYk3kGG6/jmx3kVFACgl3ALZehS
E1Z1i fNha7XLh8C+U3G0HEFuZHZJleSBTbHVzYXIGPGFucmF5QGV4dC5ieT6IYAQT
EQIAIAUCQ52FUAIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJEDxZmpuue1QY
MzsAnA1T9Wkp8yaxQmPBuuvZNrTdJ0BjAJ0TJrwVeQW/+3zffBICU+rptKA8xLkC
DQRDnYP9EAgAjavYUHGbtTL7+qFwfe0J3oW+sNVNsMp4VGWvy6QeVcFeVVK+Kpb/
eN9ScAFJM+8wzhNHv3eyXFht0jwSadX48a0FzcYApM+p30H6y40sXhz27P2tc2u
yzKMW19nZz28ciky2mtH3Y2GtSyn8p0IL2Ar4sc+hK1LnszGTPf6YgLSBLJSnGH5
+TMg1Pxq/CSDIq4zEv9IyBLlbuK+w1/fqDzLBT5L51FdKDUpsCBZNPariin+ZkBx
L1742GusIYz+aIcwsRBDONnWdemAHbtSFDxMup5SSEvLAteU500g06bZx3tv+WZT
6EJ66QsE5IszzTGkw0qK/H/BrsEby0Pb0wADBQf9F0rU6qF1Zj/0Nad4vzbjDrn5
nIlvnrBkJ2QJnMM/d6V2ItUVjz9myqXTgteERmwN60DD1jrTqsw5xWHJ/rjJCoW6
mUHWjVkuUram30L/H096t8zmTZDynrGXfnzLqykKlgJVsVmoU/10CusY6h0CMAiWr
altooE6mD4dpBQq1svwJEe98/X97LJix0J8W1QL0w0i8Ld5kApFf6feTRCzJKc0y
S3r3NiiYGGRYHDQhe13KiGoJZQbhoJlbpS7krBTAXyUll6RRtQmlITLF5wmp0jV
JWPn2tZ5BdmqYE00H4h6Dj+D1gLT19YN6kh+CV1w/d6iWwiB1LDXwD00MtFYhJ
BBgRAgAJBQJDnYP9AhsMAAOJEDxZmpuue1QY+tUAOK4RQLo2F+0c9PlfrfU0Yp0k
GAzYAJ0dMZ6xeDy4UKLIBdDq4KPZk8IGzQ==
=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
tiy3awKJ5uGCN02EzJwXW6KwdDA8XPRySqN8mlyPl+dw0ClS+/v0/QL/6+YLMupm
EpSvFxrAZTQkYx4+xl+dYId24JiPd1yfcuDN0Y3+0Z3QBMt00u/699N8LUWRti
TwaQMwA0w8r/26YM6/SgcgFuLH2E/CVpLY0sDvfoISLAj8agxdomNXfPjCMQ6w5
yGZmA+huFpPCVBTi3on/SWgbQ07dLVpN4BNPuScPosCb/ds0g0S74zCClsIU3gdU
Gh9rWjY00/Ebid6V0R3c1CzwbG8LQedzLGduXYXmzp6W2ujgrlcqbUD6LUWkUv2
IMdCbb8MxYhHLi3GYUs5Xpi+w7vM6T45KbuMr70/1SjtcG0lNeDvGNgjcDk20f0g
PPZ+M6i9vX5Q2oI9HoYaeTiYNwILkBLVP/L40kTo5EkiQ0t40W6BMbylqXP0aQMW
uGVbmhCJQpbx8V080s2yiBBVWkLkWIcIm3KZLLdJqKEFPQBWLBElEFFqboYgAW
zFn73CaV5tiHobijMmm0V3a8cI1fI4kREyl3g+8bw+00u3m3tuzV0pDpjwARAQAB
tCBGbg9yaWwFIFNtZWV0cyA8ZmxvQEZYZWVU0Qub3JnPokCVAQTAQoAPhYhB0yz
aLh5CL+2kU1yae9bpNzVqPABQJAcgdXAhSDBQkHhh+ABQsJCAcDBRUKCQgLBRYD
AgEAAh4BAheAAAOJEO9bpNzVqfPAu2MP/j3MvBdI6rtfraSzpUHfPJ7HDy/YN1HD
+oqqK9VTP00JgREoMQpPmC3Y1mtggU0DdteXS2hLqq0pbsr2V81p5Rybjz6IcAz
tvtPGFtSniLhjP5jDuYlaxL52JYEYdkjg43zqzGQtJtSuNxvZWCUJdPbHqzQ0fL
MC7KGuAF+acBDJIdq5xV+nRQt0gHaRUM9hMRS//63wXZVwgmMwdXTw7rHuTWIofw
ZLYNWQp0hq9R768ytI1QfDJdmb1NsFhMTqmCtHRj+c+wEMLp8uvocBQFeJM4iH
iHSy9qaqZGvNYWMfk+EseWcw230Acn2LV9o4leFwQIMr1h/sxiI3wWiCaZmWnxC
tubg5y75pWJef5DaFYEAgwzpnAdEXHTNuqSfBtznQ05ZCFHWL00fMKKFQwjVgtt
Et63/Bqei2hVJoqlLzuKZZMI0g+sC6Wv4ZcyBhDuDRCsq0v9fr69c/Ev4a6q55TL
UAGhjncAcnCE0v6BvAPDq02qyDkoRyyx3x7Df1HA0Xyc7r/qKCPTU5yGeA9RVhH
0s53QyWk3rqDd0PoiHekPxnSp8RZ29UUAmq4oxztpHLEDXRLej6n1umFbhUu0bp
RurubiaLszXrarcCdQu0R97d5jwZvvjKx4TiWL70HiEs3TYNZAx8xmMWZiB0Zr0
6z5vqImoCf++tB9GbG9yaWwFIFNtZWV0cyA8ZmxvQHNtZWV0cy54eXo+iQJXBBMB
CgBBAhSDBQkHhh+ABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAFiEE7LNouHkIv7aR
TXJp71uk3NWp88AFAlpyB1gCGQEACgkQ71uk3NWp88DB8RAUwXf65kTtVwDAJEF
```



```
nXQmRx8q/bfV5WwMVZMM9zMOmLM006PLJlNs9vDEwfXkUsTOKpC9GEREdCVxsqQ
/WqYr0008yLYRMY0IQ6w2B5cVzv1DwY6Foc7z0pEgVAt5mCR9BoJ1eHf90KrHYU
xf8AawjJ/CE4EdN4wDvEY23tQ1ov0ReiNZokKfKKRF8rRbBhpwRcRyzV4eah3WvK
Ky0yPIGKQuXG0GWhgty3rfNtI0n8AomFoQlK0lCq57okQj0HLS3vLTzXexvfwSLc
+nLXT8eo87c1MQayZ7h5EjQM0r4FPRmGJ18nQ5wArt5v0f5oRv90RSH3QJLaxVdv
t0BCDr2s1J5tTG7gZP/rKyz9BrPtVvBwiHEW8jhw4lDbV3xIUEVkj4UEsM9XkHrH
qd8JiFNZZ0PE25VkuAeoeyB3j9kmfZczF/f41cHp5v5RyTavta9QWA6Q07ARPu2J
CBMMN+lJ9G/0k8JlUgSG0wHZ+3R7jjvDMEFh4DJhF2B77DdLxpLVJS0h5cS8WM6a
/jm1Sk6DAi4bgksetvdyE/N/yxQmHokdKYW2LGdgd7cwm2X660avFRe4ogZ0PeL
RimPbyJuSN2+hZC/fy5jEv5PvZ+6spuWYMYDClefRpvBDqmCCxtfM1LNFRIxjdYv
UdhVq3facDzNp0kPLp0VexjJJ2GJAjKEEwEKACMwIQSnAQMG08q0Spj+yETnBT35
/4bwdgUCWnIH0AWDB4YfgAAKCRDnBT35/4bwdmNtEACU20uv5Lvuit3DztQ5m4eP
HAQzdeg6Uqpm7nNHB0KKGPCTKmF55bDVHfVvUkS1puljBFXfGKyEKY5+QaxVrt9Dl
iDqfqEPDmIqDdG13ch0cV3lan+3Jli3M20wsHNac72MPFp++eAUBA9wgn6y6GLJx
9/oCtDuY9FucpL/P8zMBh5f00qBEKsC+lq8u+ZY/7lPYdVaZl3doLZcGCCsgbLP/
ytJPc7qzbHrWlwa7kBFKPLUhAbDFWTQz8L8Zt3cCD0qCc3N0rLZ419LA3NgR0ek9
nXuti9RG0AoFi6t8tMKFBJs1oE9jbsliqWzG0HdI25U/I0euAUwJNlKVBDwQIOgw
HzLYQdnmVJD9HWxMv0cKNY9xVZEnCem1JJJaK/+9nrbUt00vp7l7PWRsbePWYQRT3
KCDZuhl0I7A1qWx+SU28cuxRkxsVni6wvUKEkuxpT07A6XhMmLtG0JSpTDR/hsky
gBCs1YSdDJe0NZleaBJ5LIJ30/p68qIm1cFFRLm1hi3bwuBiHq3/SYVTdUWAR/Kl
4xscl8o9f3A7J/np0U126Zn63ItMguHWrangJdTUUNULF0wleTmZYpTP5+ck7gc
Br05VZGWXyNTMYChzS0oQXHCZYdAV9YghRhj2PWKLGHmB8Z+1vo49o1AmGFswLZe
TGWU22r3d7pZUF0N9z0kbrkCDQRacgcLARA0es6bm/J0r+KXP0QPItnNuiCTnOM
yHqgCvdwfigZskc8uXIVLMJUfHTAPiSho1XWwq5k55f9rKDJWDVHIu6Wf0xzipNc
4jGWqGpDAYjYtyyWaiKxJ/Tb3vzUI0XYcLjYKsl4e1c040M060wy6jH0Br3MtAKH
iMt0UT9NQmjopUAFYFVG1NWHZnvukq03uPY08UEe+nsrRYd9X5NiewyCOFQDQAJm
dR0dLZhHMGELPNB6W53EHPnhL3FtSrWZ9l9XHwBsAZcXbPGjrye+8AAmfjweIFld
0yEIZgkN1l2NrpB1QU+J6aKc7HCRtMKqYrGb4CPtRK57VJtLmonGYwV4Xg6uT8E
kkjvhn8WcmBhHhSQSIPcn8pShXAigfdloHX78JewH30hvsA/5Aa4qTe+c0eHtUGr
cT5UCIzktTQGaBb5x1E8eSLAzuwNrZwDxdWq9XtCagwqccXN0Ho2fy4T6JqSnknz
U+vryQM6ruQtbdScaadu9SpuyCJp0KYlvckBhbM5b/0Jhw+VsB0iqL7AfsW6h4v4
8D30DeRb/zZwsaZ45gXP0uw1Uu15r4A19e2ngs3mA5Ug8imi8I1JVdcQqCXtri+N
QbNUH0sfs/NP6ThdQRDA0IAJ8ZnEQTG2fLX1u0+6ZnSu/4AQae+xZIpcdRUNMg20
p31SKhoRsoYA+U8AEQEAAyKCPAQYAQoAJhYhB0yzaLh5CL+2kU1yae9bpNzVqfPA
BQJacgcLAhsMBQkHhh+AAA0JE09bpNzVqfPAz/wP/0hsPMY+zPg74ZzPWhTHggzF
tAPD32qAL7FHlyNbbTsarGcpUnT0rHtdz5TcdK2eK7CocRd5Xioio/qHXikS4Kp1
En59KbrmsHj5l14zZljhi9QEHI4zvwXuzpJnLaTlfQqvkVeM1Ugw6/YiZuXJ5FaF
YrQAJ9z+XuRXURhXH0tXe6axzsr5x5mV8TVTyFZuJ7yvu2XdX2CAXaDVzJz2u7Sp
beyDwPi81NLW7B2p5xwpFzeiytXDhatbWcbF0ZNMKpVgYeMXawA0X2jUkH3eGhfP
yXJ2YN2En/rb9cdqL5PUUHybuC6WKczfdV44IKM351SAAtCTm0AaD6IdBaELhd+jj
bQ6p91xJh2EInuHYjgbA6gZrH0heoQvjsa7HP7MTiWau/kkvEJNuLbHmx24K/HH
dZs73mRkkqnsPQEqglspX+TJax7ndgEj3BKuQiKX4ieeq9IPNT2cy8jIpK0/i6LC
9mLUdju0+KKv8/adplQJDVIAzQos/eDXbdZyeFEqj75lEeFrLn/vRIoZ3ESYp/ee
V3zE0Kz0QhY50LFqpz37M5wPXNVNncfCAGuc+rN89b353sXAA/Ux0lutE64Lzt/M
1nKhHi4cCcM7I1bAZKZKG/uGF16207x0luWd5Njy+HPGjfqlaaiMR2CCFc3D0mLu
TIicCZar2TBXlwi7dk0X
=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
GoUQeESq6eZcTkYcsBwpvSASnqTCJZNCZTovGtdJjGJIWcglUi1l4y9VMhcjl07
9DcAtzY7mmBy4j/DcMQgMZqs70XZi1z/fJTmHyFrMmHJ00aPpX5Nhi/lPyIqBGSg
mdypdw/Ni1GLSQbdC+kqiRshynoNM3dqZqtJlNT90MieIhcjnPWx7jxxmKQdauz
XN0fe+0jyJDuBGMGNyZj0X8RnQoFojc3w336l4u1sbYck/gKrzPTVy0j/zo3mFrb
DjHQ48Bm3Kb2U3NPY4Bay2nLJyVNUA+yo2pDAQCr1Qk15X0wHF8tQemWUewMSWqR
```

```
zc2nUWHV6bteCu1wWQf8Cm0VhQUJSFoD5M9SxSoW1jJZmhgUMie/VFgWLYSf/Jt3
lee5N7SZPK0JEI4xtgzXq9h7IusdUTGQ0TTeIbwjfcCEx4k8JkTRmS1X0VPWhLa5
zyxUCuMPp7H5woAEan6Uf98hq9BtN1f+/7y07UPVGoxTNLYbPxCIYlYluEtU84po
q20bWJpjUWZ6egV99KML1nWBWqBG6MmCLQVXbNj69dL8/He60fu07pLNSShTEZ4x
lgNKv0CwqMYFZ82rMejor0DsQc3GbvD8oyAf5tP3M737Jwwbvm8G+dhZsNz1etvQ
o2DhZqAhVd2zfeFEYkcZVq6ccn0HQULtZ10weQ3+lggAhV/dWrVgY4enzHP+5rjn
lVx/jrtk7cYC5EL5yD9+KqR7Qk5uQzb49AuqshnX0BCBdHohSwNQB6sYWPEPE/Pu
f6yv/syLBjowUTyk/HzFyVed+GhqMkmkvCaLby+4x3XyTeMs6SQ/VjSeSrXUW/GB
ikVKSoJJ/VZHCW9/EkgFTft4JjQv0dDct6EJWpZGXs8IQ9xUp1ZXzgmj0JDrqksS
rsVzjxC9LEZ2SSomnBK1SePmP400hXARcZzQJPqCDjb75M7N3AGPtpPCAzXHWqf
mkqkyAL3pLTi9MidLH0TA0RHSL3o0Bg4hkb8aowT/zMFCJbpZeBVwj2XVJJyZFs6
urQjR2xlyiBTbWlybm9mZiA8Z2xLYml1c0BGcmVLQlNELm9yZz6IgwQTEQgAKwIb
AwUJE9+MgAYLCQgHawIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAlEJMqgCGQEACgkQUYUJ
aGx+XoJEjAD/WR1FV3zTAIUh7W0DpusveyFod8yyj4+9SYpKyz0IYTka/100uUkS
Kljaq5ZQbi4HG14d1sVULQfbkkk9IBXTT5aTuQINBFEJEjsQCADAd9dNiSLB0ry0
Zsefo3+SroPM40REGxvoXfwb5vnsYybFSpL7Pw4G+nXxejetNZCB0uZVQcYXmZ2t
Yw+mqjVWdw4z8Ywq08arZmQqnReDnrXw+o0dw6lr9cnUp6rLiB0+u8TV0n2n3aH
00hitsiNtF6Awkdik0y2LV+1fC/QVeC4LvZCv9ou4cDl5cHzYLHC5PAbInOR/h4s
Kw0jLSdpu7SLKgW1fA6lFzlv9Kj0M5wrXaBQafTzMHNPQk/soEt8weAwSx7AwZdV
KBVL0Q4a3MVASR/aS4s6s3LI6BRyPUGUvTUD4Hx0+9Fpjisl/uuEPfLx3vUyQGG9
ecXLexYbAAMGB/9pOX8i5v0C7SkKfuChtEM24c6tr+Ax4X6+p4HIiMjRkLMG1Wtt
IEf/71gwyfVfQpsTPJ1T+Nxz10LRSw7Kt/TQu1nXXN663/hwRFBYGFzC1y0jXEE
isgKk8a6bWM/MextlKkMi0qcMoXA7Df07SSUQ0ll6+fgspCmlcQ0Vrtac35bhncT
ITwr3ByZk2gZ3EyWcKvMQydGX04+9nJRWScbSrCNxS125+0fUGr0Ew/DgZWVx0pl
LiPlRQ526yFjsgFIXZ89nhyP04uNa4LAdwg1cAnM7Uu4la5I/RAyc49MPHrSx7X
spXMBphDiAd4g93YY8ET9gIIf8X5tmCAE7VJiGcEGBEIAA8FALEJEjsCGwwFCRPf
jIAACGkQUYUJaGx+XoIY0gD/YCabXZzzgRnhKzjzRN74aJcNvFHTceBXCnGtKzW/
BfgA/1U9GK6yEjClcH/7BzF5D6f3arBmw5Embx8C0y/ToekH
=EioC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

#### D.3.449. Ken Smith <[kensmith@FreeBSD.org](mailto: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
aB4Gxy7pib9yBsrGYlbuV5YfB7TUyea310XpZ4jPl1E6RxlydVuzEhq0wCgn0eC
Su00cJZMxisY7Dhof1Q8ucEEAIALzShJ6bbjABbcvMwmoRwXvIcBsAcjKsDRcIp0
AP+9i3PSZKNXV7rfYM3+SydT3sJIVBbdXChQakcZqu9+rmfL53rErErYuRwKqhX
mkp4+3G07cKm00ya1xLF9es/OfkKcQ9LxkEytNENu7xLUNoP8fKCMJcBIwagzPfY
7UAzBACEwGP/o1e0R36j0AjrUZsxe63Zopz5138bYdZtmsqwI+QHK6+/tS5I7FCL
EQZL6fEjR7gF1lcj3gC2nypj01aqodx0hShlNnz9d3uJ0q8EChjJuc30UhgTcbb
ZQv3hssKHkvTJ5ch0x+ohYcFH+Gcd8jbXCZvvS8PcI66DRaz3rQgS2VuIFNtaXRo
IDxrPw5zbWl0aEBmcmVLynNkLm9yZz6IXgQTEQIAHgUCP8wW5gIbAwYLCQgHAWID
FQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRD8bXhVKA6n9nfpAJ9MHcwNehlbFRJn8B9tLLBE2JvU
aQCeLuorelPhiLZPJhriz0/npGn9xDuIRgQTEQIABgUCQLQbLAACKRDYyjFw6BS
wyFIAJkBI9/2PBvvTvB0FZUF2yd3JEQJMgCgpWVGTDChc2z/YGMQ/EeTgNDThy0
JEtlibTBwl0aCA8a2Vuc2lpdGhAY3NlLmJlZmZhbG8uZWZ1PohhBBMRAGAhAhsD
BgsJCAcDAgMVAgMDFGIBAh4BAheABQI/zB/pAhkBAAoJEPxteFUPrqf2oVkanj0Y
vcF0kVU9JWYJJkIeWL/+0uNSAJkBvi/uFt2RgkNgU0vHR61SxZrGeYhGBBMRAGAG
BQJAAtBtXAAoJENjKMXFboFLDvXkAn21uVgtvWLN82v0pKTvBzwAUVK/gAKCKEQdk
vfyMyQZayoFeC8cMagaUCbkBDQq/zA2UEAQaYnqd58qHyrKfsw3SrTE74/4qneU
ra7FY74jcUhGhrx0ELG5hXrHHEHo+0M+0zFwhqedecj2GZbrzGEL5SxVsme3sLaf
Gt50aAk/oj0Y5d5rTezG5v7jSr4EX0JKDkdLve8RozHsutXznsXmUY/Bf0lqACek
herQeczznycJPZ8AAwUD/IMF+jo626W+4/gMgjgCQ+sa0iNI6AnGLS879MUjV0Ef
j6aPFAJ5Xi7zNqkM+HdNBxjPtyxIK8RqmdAjHDMR8FjLZjF+svvWuL2CfXk4jCk02
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

mQGiBDtMtWmRBADrWbrHZdss5Nlj/VpLW92LUpmYdmw5l2wYRtTTeHXrfvUk++pX
dJ0l1bSC829hokrLQijZJdiPqu0fGnhxXoeA5QMvrtjMAG8E+MRSLIUaay08SLeJ
NhQR/ymilFmh5ZyzXyG+qhZj7/xw3ynHLQ/KHPHrJpAs9ef0x0rgMZxJQwCg00Y2
8eIQKg3mikkLllnK70HgMYED/jEhj6G2BLjKc/QLiKn7KZZ2Ev4MMKUj36LPgzqH
VTEhliqbRylW/nCFWhMyxbqzRjR0t6ng3PJYLSltcwwJheySHRogxV/gUvYMwQau
WKkyFZfi08/0BZkbuQotLI+4tU2cQFzBTuFIogh3Eg6PRDKUFx6g1AlbloFgmimX
mdHABADTVFYFKHY9YUUTfpD0S0uLFQrtj3xyZGfA4tjXtc1xCgSmkxIVUoTzg09u
EtcEvo8FzmmH5JQQV7cM8TTZutSFcHuCftwbhoMH562YkbuY160TCDHB9xc7hzk3
uzij7HKskm0b6QMCI6LAYHhAuTk1IKY03DwLBIgEX8g68wyBbQjQmVuIFNtaXR0
dXJzdCA8YmVuQHZpbm9zeXN0ZW1zLmNvbT6IVwQTEQIAFwUC00y3AwULBwoDBAMV
AwIDFgIBAheAAAOJEGz8yfss70Qsc6oAn2Kxzsk/d1GDM4VsT3U3jaHDx5FAJ9L
jFv088oFIgnhUiB0moPEcwnozrQhQmVuIFNtaXR0dXJzdCA8YmVuQHNtaXR0dXJz
dC5vcmc+iFcEEeECABcFAjtMvDsFCwKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRBs/Mn7L09E
LEV6AKCln5AuE0PobuyUVri0ZPT4Qzn/SwCFU04Q/dz2kXJfcoi+svIdboVwsz60
H0JlbiBTbWl0aHVyc3QgPGJlbkBGcmVlQlNELm9yZz6IVwQTEQIAFwUC00y8XgUL
BwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAOJEGz8yfss70QsqkIAN3CdGD3kdBP8cNCWB/mmdlJJ
2Ba5AJsGjmI0R+adewxQuNIGxPuwfuhqSrQnQmVuIFNtaXR0dXJzdCA8Y3N4YmNz
QGNvbXAubGVlZHMUyWmudWs+iFcEEeECABcFAjtMv/4FCwKAwQDFQMCAxYCAQIX
gAAKCRBs/Mn7L09ELCM3AJsF3zHJhMdP7zGhP1Sbwh0v0A8WYQCgx0Nfp0QhAWu/
WwnZZnwNjUcnbh+0KEJlbiBTbWl0aHVyc3QgPGJlbkBgY2l1bnRpYS5kZW1vbi5j
by51az6IVwQTEQIAFwUC00zAYQULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAOJEGz8yfss70Qs
txUAoKltbmA6D+5e4f43LW00qfv6P/j0AJ0eUczvTczRuBzg+7fs0MsrYttelQd
QmVuIFNtaXR0dXJzdCA8YmVuQExTUmtLmNvbT6IVwQTEQIAFwUC00zAkGULBwoD
BAMVAwIDFgIBAheAAAOJEGz8yfss70Qs57MAoK3vUy0UBVsEoHitX5eXJDos2JnX
AKC4pG7X9x0EziSKSi/SfMRRNhX267kBDQ7TLcHEAQAOByKPA5d5Rb0mmVb6cA
5T0sQvYBsgHpn5INcPr4/B3pAXR0zu+SveIhlyg6f5poE4LhxQ0Yva0sCPVI3WPU
YDp0Su4l0Bik026sQ1WdGYPriT XuFaQzKLapIiD0z1lpY4o5yChEkTJw6t94Hckr
Ss6dPH9uE4hoaWxdbvquTrMAAwUD/RrkuvBBQAJN7f1RrnNuQA04j80c5/znRiHQ
0jq8i0w7t1qrT5zCNbd1S4Avo8hc5+G6ap9nv5KA3G9TKsgBQjcCB038k/k0pzRg
JZhIOVBXpbPb8ZahMk7Tdm7nGgILJzfw0cg2AwToKpEcxEVrhdtTjc11/J4q+wB0
07LDXfYgiEYEGBECAAYFAjtMtwcACgkQbPzJ+yzvRCzdZwCZAXcRSox3VdhHpoJV
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
ke9FLl1MZKZkUae79sRAsogeygeL75mUhQxAiYFLsgDvwPB/RasSiAzII9MiIPyw
OVhkyTj7oojAKhmdSQhXfp5XAtJEW+cqq3xCVe6D0CpaRoLPB0EMg3uEczquFdJ+
woh7PPSPbXtFnTS+0hUG5rTwg/hVGMVD7wU9z/tiW+NWKYGo23YQdljAljkDUtN
mAl0FCqkbXgFsjzIE5UcTZ7mL0dmth/NSaACemh00JLB5MT4hyJNEXREXA0xa811
Tf5rcnCLi5ZjxSZFfcaD/3D0gRSEui37R04Bh0HqhULEt5hpldqSENMarTzTeR/2
yF3CjgljQMR+4rFE2pird8MvAPaG68MIzupC00E3RNdG+mmH6vdIXES7jvRx5pBh
c/kHxqJQcFgptXcxPLrMIoobnYdmisyi7g/8WmjzwxPwg3MfPqicLiCdoWARAQAB
tCFEYwctRXjsaw5nIFntw7hyZ3JhdiA8ZGVzQGRlcySubz6JAj0EEwEKACcFAlJB
jRMCgWmFCQgH7QwFckWIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQKshDRW2mpm4f
0BAAk1RwJCFoSyYqHVPQfs2ccL5Pt9lgBAB4Mv/rwaNtCJPszNfNG0DJtj/1Tkh
NNbfvgyH3Yhg9CavX0zIrV4zIxZ1B6kuiPkBTu1B7zvhlfxiCwc7Zo2FDbbx+yjC
cLagS+JqzmpP/hZsFFpGrqB4xYKXCsezIvgG4DHZYSQ03ib3tT0/T9xgKGIMfKU9
TXUDQpKPSLLCQamD6V6jWE7PKoEDTHlTe6XzIfZnFqFue10S1iL71y33C2RNuiiC
oNsQj/uUzZlowj4nr6CdVeTBxBcLzWbWbBpMBG9hDoMs9EE0mpYx0/QSSBC/fUBD
EomipffkBMqXtamGLRLQiZcDPVLXhlMw/pKWBNNng6zTAtZZnzRWEsIMqKgH7E0
w3Pm1Z3QLD5n6SH1cxE5XXahdapnrgDz7M7kpnhhFh2jg4g6X4nCIfjffTVu8PNmh
CxijClJIouRWJDS/a75nN3AkoSXqgbrA8cwD5quRW0jAwLZUJ1PxBm8qMlwVQH5d
KLy8c6Y1eicovMM63Cp+P0P8UgvjyvVFip+3oNhVG0Vadqo6o2ohXmgHac6cdVH
8l4T0nsEZjvooQzNzvFjw+gkViSVtRK3e9toRhJsCY+hYrw1LF4Y0K29T2Qb13U2
pC9SoqNxpFw0BpmM15gPvkSE3Jn6Q453/kDzNMFj1bn3UuuIRgQQEQIABgUCUkqU
8wAKCRDbTmxLkjdXWggAKCgablj0n6LeaWDWjp4MEtZwcPOgCfXzE5fzAxKl5i
ZF4eDipPpbTuFPiIRgQQEQoABgUCUG09QAKCRAVlogEymzfstYTAJ4JlJn1Q0fag
k7mJIh2oxA70fVrStgCeI4i9n31R+f9D9bnHI/eeBVgzPleJARwEEAEIAAYFAlJG
prEACGkQUXvmFKXB7sePJwf/eltoC1/yIT5ZiGT+rCLkYwM4hVEsCkbGU0cFZUZ0
svcZFAD7YgEQN09vJ5WZw0P0kPaiqi54MbmngCgtnpKKhvnylNE90sM1GZLungvF
glfdQ0YIUxwe0HbBT8EI38LvTXVtkPwKwflg8ytoWXXYdWx/d8WD9sPYf2iomWnb
m9QdREVcNk0nNJao4D08N5KV4FFsgf0e6fy++KvK6joQ9hlpivWkWp+Z580Jyq
4vu+XL92tLAXql+wtft1zKtITfhuA3WYRclBCo1Rp9aaEQHIMsGcRanpFl4cVkgq
vFak4NkSJRHI+ugVewL8cbbLJVWfbpPn/etoPoEc001NYIkCGwQTAQIABgUCUkl+
owAKCRBxNY7WP3dAedw1D/Y8gdb8EiudYZJEjp1xfd86uo8rLh0Wt5pq+NvM6i/N
J/dnHfqwLz9QqNNC/Y+bp06P/+cwRqMjY4DbIMpVH2F5f75iNPTM/LHpilMpXIWZ
ycTYgQTYwvST6z0tctLmbt0bcInuDYbskxf2bn3iXvPiy8ot0okedivmBLoDnjg
cvpvUX3VeYnt5Zm7boLbtU7/IKYmHkBNafCtndDkiV/NSrgpqiv2p3Inh6ZAQ2Qj
btaPCArU2YxyZ4+7Z1rp0nyqRgP78La+k08LwU5jNYCC1jnsZzZRTDpgLl3Ata51
3e89xn3Rfye33/YudN4C6SMi1GUWJz6AGAQPeESdXQPw2xTKfKdvfKaUd24aUoIx4
/FVQYsLYTjS13Q03FR+K3qN0N7/v0w0q3Uv5pV2/mZ/z8Rc5CRu4q9qzjf+JkWiL
cdpB69Ezv25ZEP40h29HudEAN66wu7WlWZ9THLAHAY8ik2p35b7PoF0z6ZU9XRK
ivlNRhC1E5VxRoxMkoeqtPzNUiqwGobgk4ssvKdZ7eVhHSDDDCIDdu9HGJSXmIUI
sKXWiPKfhJcuetLi6mYXKGWwQKsPtJNe7m03gzKip9ZuzpbnNYrbj1r8qfJ1saA
U6T1l28amB8Zo6ASHIoM8D+AxECXG/wY36GvQjKmcQmB4tJmxS+1r0iYICWBeigx
iQICBBABAGAGBQJSRabFAAoJECZJ5ijF00F5SEQAkEka1PcEx5knRKaoTffPvK/
C165P4uLsnF35H/PBTQgnKLDLRs/vARRciUpnIdQ4jxt86596ohJT4weeeY06Kyx
o69x4vTlr9TQlfaQn4zCjTYWNFYCqEs10KtwuAXNAhHfA0yxN0SL6vLG67gejp0s
a04AmJCMsSdHVj1lW5s2gdgwS6i//zwg0U0tM3K50a/00W7VfwYk3aEGD2m6fbaE
4y82L0+e6fqqe2F85xvtStJcCs5gjK7s1aNPzAR4WtW+HmWZAT3c0AiX3hXkd8F/
tmR9GJ4f0/ZQ1lWgVc5LqY93r/OJK9LZm2NygWhtr8AUAd0vk2kt42NSaiawtfp
rzlTWslii8Z6gniz6w4MYTWQGbV0c0hdnAtpFvRBC3GCwL75FDF0wm4z5hRfRuFj
71MER3odvXZ3PQSHCx72XWkyDTh0f004qQLCCXAQ85aFblQ7oNJJ9fcdLIFCSni
2RCCWrs/1DK/jpn5xIhAgYsV/HA9EiJLhb0KvhrX9f0Je/TKM5B/6qWnaYiZpxkW
Z7zmPdyycnLzhHxftKAoaDEB/e320Xt5NiFwr+Vf+4Mr84nDuLyrpIEyUFiB+kbb
9I1K5/t8SNmbwvbsESeL/nbMoKTQD1IfcMhb6kH5QH+h7b83cvPyeySdAK0BwZ0fk
JWP7IaETvsamakGiauVGiQICBBABAGAGBQJSSFmjAAoJEDpFFvNRg85IoLMP/ip6
FN17hExch7LYg4ZWDTMZdxQ+9lpda30U3S4FM052A/A0uEZ3V7334ftxaqk6UL9
/+XfnQJ3XvlUmtglzLTc2ix0Hs0wIq5gpexF900EnwBDJIL47yB1QD5LUSwiYQ7Y
3MVU8nF0WulcTJRk7Ci/cSHE01EQJ8Y5s68WU507VWQ1TpRmhy500IJf3vbxIOoM
+Z6Bj4he81k7hQexIqxVvnrIvhXtAQzyyXEOF2TD/Wsr4rZf0yrxaM/fLfou/cS5
cSUVcMg8TsxFjcdcf4gumGL3D1ZMPsHuqMLEK2ugwiN41WaRqvq567FB7pixK188b
Vjv1AiBPNzu/sdIGtUYQKRLECE8Ey6gvobPb3lm9KAumb7aUI+USet4abBq9+Y0II
tLltppbNZ6Ev+FaDsJ03fr0gBPLTS+KJcD897n5+QG32FyKJFwwkrCAPT0snpTAH
```

fQ2IKNNU0EzwvNNGszfFma1Xzs728f9CkDhCd5R+4s+KJu2iateJx09oJux7WXW2  
sPogJ4UVAwLjYnBK6zfMcVGsAM74vuKhg824qbg627TW07TjpjWKcyLTZG6DwXCA  
qNg3PIs9IwmvSGa6qLuNq3XfCSgYqqqJqpmjnHD9ULqBbWddj5QE3EKwLNMeUcZo  
ZawrgbS5X30PWCX6Xl7RMLAXqMYYS8gl8GaBQzASiQIcBBABCAAGBQJSRwMZAaoJ  
EPHFfPINZdt+oP/RM5RJi3Mxprq2kkpEqA/e1wdB17YR/LDaD3oEAeFZPPG9ni  
1du1tENDWXI9UzW2o5ktkUB3YcEb/zWEdwstyE87wHZwTnuq1p4VZBK9cAeSjzBW  
wh3rreh9aLMyULKd2bvT/MQ/upxN0WCpRwBpR396aNLpT8xZyP4zf9rBYFdbJfXh  
V9G6rwwfAQH8VZHS8cFp5z6nyovaN+CqhbH7eLJD/u4WA03yL/PmMJcGAQp9Vg+g  
1apTiHBgFQh1GU7oLWX4YmfGHqisD8ZHCnLwmwa3XeaLQt08WJb9s8vXhoyGJj4T  
lMlEkyAlN173DmHo2ddPiYHBexVRRGWzFgt0/D0qnyTTQvgm9YmahuBAELhdnA3d  
uBh1wgbGz5gMekvzGwJbRmEtRc9nCLlIwhxSxldMG2x3Qn5a+GZYqXIps00NMNFx  
cs988x7aqXhlfJ091jWf6ABkImzPCEf5Kh9dKe0T30787hPBTlTe5yJLh2AUR2Uv  
wrWqX7Qv2v0DKJVGTLNNAfKwf3lpK95Bx/ZrsU542YhHEjPqaPb9sYVmYKlpQpX  
ZxSKvd5vnYCIzBrLavm/PtPQB5xFRBj3R3k7fIVHNLUGZ30WBldlRba+DP/BTMr7  
LxUrSkXXPL4lsD/ZQJXpw+N0oPU+ndBklmXSMsSV0TYAaKfDzPeB7TjgE/W0iQIc  
BBABCAAGBQJSSA/4AAoJEIvoebAocx4cinwP/3zBPTwiN8hTHALBE+J0Pf0+vZod  
Xt76oXUIA05N9Tly9lm52cKwhdj+QWK+Wulp9lwQB57hHX0SupdeCoD6QPy10YM  
pbswNBwFf0bJsm/27Laonx8+vEWKLURQE44igYQeJ9cIMZeDRjPQsfPclzYn  
sj4mDXYAg5wjSXL940n0AnSxVkiPg/E3nzyaab/G3LeqRz52sFTVAI7LIZlhCinQ  
KlkiXtPs/q3sxxmQWY5LSV5bRUiuEek1loe5TQp2KHDXeXMuVyzbVDSj0TneY3vx  
ohfd/2EZ19+vAnr20HFgCvV9wxIWDqB8Prjxqrn5bzsqFMZ6B4qHcRoTHs2f1sPA  
djWAfD4zvQfVEJs5gNWU5f8pC5vMwFZUEMNGvr+MitQbJsqxbjG1SAB28+jDatGW  
N0yQLE7PyjnlGeLbS1253bBqyHS6nlPGV6QSTzniRUHoJ0a540HYSMHkopdy40Ht  
Syd/5LKMy0saG4erHHPYzet6KuKN0w30iQM00Ka5QU9YzrSREkMqpnbbbslywQ56  
dS+DyuAoJkvP0MKIjE4jwdYt7mm1BX6XZ6sjWLSDPWPljQfVs4ff+z7uYcsvlGMT  
Bp57B7mKkYajM9A3SUczJsXvs+PErkg43HZz7kStqNsmoEgw7r3WxoBeQtpf0Eb1  
aSe64kxBaQdoKnPiQIcBBABCAAGBQJSTYRLAAoJEC3DeE/HR5PG7IP/R0lDJmS  
09iS23t7HWUwdjNXHLWYzopJitDl8Jt8SiSnf3u91AGSwVjZSfm4Msem005QXrs  
Ieu3zHn0JCyRQXEBNGyq6E1yz999HE2mgMhCP+MK7e2JCnyU6l0667uhRE0CKg3L  
33+H4oYKGsxX0YelPzLSZYxxkQzYECTfLkMDK+aPQyLKiyAi5F02gYRKL+v510  
22Su/YfAQSykx0IXbasCV9DVF2vZWp2Z9f3eJ6WysDraKmlYlroab5iBJk++QKoy  
k/Msj0qxPIDuPnq2/LLIORdCpo+lGKeJLTNwLkz4y+C0zpjRHLLuiPUJofckGnd  
9BMS2VaxlVwW+dtiaS5Mqi3y+CPbtWMB7ssfwEYIIEheUEgPViNjIbL4eEDCKldN  
LSUUFVjumcAsJ/vdWyIZSN86L5uoR6ZQb1WDURZiClrIwMNCg054I53RbkGENsU  
SdatpzTfKx0HSLlcmC5s58dltY6hQ6VIAifX8jQ1qbwrNrwJMKGx+F+Wpz0A/0PZ  
4sB/ykuf27gvFZyYZsjvBRAFBH/qXyIAVSSBTRWshfP7VPN3H7MjyGwvXOVN8GYX  
0IglcSxa0RU3jBV+889kE2m0T0Emvkn7grpRYfix8xfXz2MLs4c902rhbd2Phm0t  
jJrIU02ApcWeNRKJRAC2wLxNEV0BufAcNHXwiQIcBBABCAAGBQJSQY2gAAoJE01n  
7NZdz2rnnqEQAO0p20IILCNLBXPgnWEmucSRmMEFqB28pe/A6fR9hx+5X8LwBN0EK  
NUVP8Ikk5aFazj8btsgIy8pl+oSwd+BxYCoPI4brPT/gu+mGKhgWadSZI7kQc8d  
Fy1AAAYuq3JPzS80Lugf7xX52qcsnxx4EmIpePjBfG/4oPGurb6oLb1Cugbiq  
5R0+H+IgtZSLX5NinFwe9wVTd2g4uQyji4pevNv0JNngpvsW/9sX0FbJ2C7MjQvL  
ESmCbFJxKiYPc6T4jFRz5uodUpo+BQkdIBB6C5v6DFfMQochnrqqqAahunIR//+t  
kJtePlDI8i/sRqgSW038D5EFm7gCKMerPjPZHkv9AiBQs1z0KHU+mwXRwEQFBeXH  
4Ynf6Ch99DJ3ocqqozc12FH6TG5tNfwozflBdvs0jBwj15h2v02LV55XEXKR7RLk  
1iIDQpcXddLIHx/636T50TB/T+++HzEzFTRpW84aZPTvWZxHKxgpjxXH/KgakjK  
j0Hw+gQ0TE0kiBl8yHnsnoq+Gp/QPo6bqC4nztBEDZF1N4MzfA6xpYyqlIEKtIL/  
Pz70j649mar9nTBNXEMyNw6/svGMP1KryadeUD4gYtVF/2qEIHxZmBy7btPW2BwA  
kVAUuLuB1VNBKbgJ99i+VSvoJ6gFhSBCT63jMFPwRB7fKb839FhKwLjKIiQI9BBMB  
CgAnAhsDBQkIB+0MBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJSRSVNAAoJEJLI  
Q0VtpqZuL1EP/iy3+VK3/aom9vkaGsukCtsKzXLEAZ3+ge8ARxiQVJ5rI1Ihbn/Q  
lGisy/1zLaUABU40jATAWp8S2PiGEzZoffBXKCaoIumH35SDy5MPA0fPMPs01kwp  
4ka2x1Thf9ohnhJuw6mw0QZDwsEhQuKINgToe+o+UfXkcLz2pSJJAcDenZuzDENa  
gJaBvdG35H1yRgpfP6F/IR6/pP8nk9XBdrMQoVCDVKujmXqSbc0DV4lA8QmF+SQd  
IfM3FTsZcKDRqHch4B73m/v2xLnKqH4L90b93iAlcC85/8RjXsbgZ1VDGQK7qQh9  
PLEoMGhdjU63z0ezaFoNkmh4w1zGJiLJ2djsWS+dE/VDBnuTyaChi9jGPOVWjsmY  
AeldT65erA24HYvDVzZVIEwHpASBUX33W7nKocNhKupqGvuXgbiNx8B7kZp7ZiU/m  
K7uMhespuuHryzdfImdzNobdSg5rVG/c0nLE9En2RT0yjpB2t4SGJrvbg67U8WWg  
wBG3Hv/Eg4BI0wII7q0LccSbbwGkhazsmpFGctSqfZdtzSF3yC0sckJhdS+2izeZ  
DtQ7hg679vnrNA2tLqSFkUu//jL4c3AFV5AfpGgiFbMzEdk1Jzjp0QRlTf27F7  
3Mb44M+RWND4YMOkt+N4tL+Xc0A08p1UYq1chua/uTJUZYw+nnjI8tSiQJABMB  
CgAqAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAhKBQJaS3H7BQkLyvz0AAoJ  
EJLIQ0VtpqZucAQQAjNeZ6jCeB3YUYGYNwMHxfNJBQ3xS0i9q0/MLix5w1zFRWvT  
+MC0q0A55hNaUfdChVhHf323CVWZJU8imG9wqko7BfCnWPPb3pz4yV5GY87+iPmD  
xDsuXqT4Xo7HfMlW0Cc52+as7c05jvb8nPAv/4B8dkyYix0Gdk9rulFUD0vMtCdq  
pA9MCbj0yU0bvW50dvpke1y6L4Zn+N8Qwodf6115LsH/40H50G+RddQF8M+mSdwz

U3b2Wa0LQv0K1J/072WmwPdU3xA2CYGiFETGhZRunpi8cJuSPYDVF9te1F7TjAUl  
nm4Tz3ZmUnmaeSw1J7+vCAIsFj452aNhMbVKLGpBxh/C/vQ0rwQBA4wyJ004jM5  
hj/pVyBF+T0hs8iFuWD7r7D8Q4AEmpbw0XAY+8wTHvklPLqg+kxrKBpBmPSVNZ5  
SFdzAJ50Ia36THmDnx53M/f4TNWrmuzaLcZVhf5q9Xn8QpXWzbo0Ni6sVF4Vn3y  
YsZPJQTCybM1HDLqHk0+0T82U8BUQYY3nS50FJRNekHTCsF0Dd9H0Qljx3ileY0L  
pTSDZhc9JrLxUA6p3nqWCdkau0Wm6dmA/hce6f0zhQKe7HSN0azK1Rmk9WxmoQH  
pwQ0+QaNwp0zZH+74ek8uPf1dJWGDQ0a72fhfuVx3rb0sQBri4F4gcA90BdEiGsE  
EBECACsFA1NjbksFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jchMucGhw  
AAoJENK7DQFL0P1Y/8wAn1cxx0v86u23d0rNlxjEBm5ysK/LAKCJHok3n1eRRwWP  
uGASIIIRcC04peIhGBBARCgAGBQJTXiQZAAoJEIwqCq142uLIhAAAnjz3C3xjsNuL  
Kuo8DtDvgP6J88E0AJ4s6JDwrIA6fuZFFyPm0IE0sLWdCohGBBARAgAGBQJSVRZp  
AAoJENhP9ncS7y/1kkUAoK/dhKy3jXsjkPaU5T+VNUUoLHLAKCKkq+/wg6lRGj  
NBDndMjETRL+LIhGBBARAgAGBQJSVRa3AAoJEIwqCq142uLI16kAnRnpLTZhuJ+T  
LJkxIt+SB0c3mvMBAJ4g65t9jpnVpqo6w0nX13eX2hDATYkCHAQQAQIABgUCUK03  
HAAKCRBNoRTLxKLLf2ikD/4glQzis/HJpva00r24E8tINMsBRwJ70azhTaKCOaRS  
v90RUh/Zo4cPh0a+f6A6baRqSCA/Scu112wF4qJisLSLLVsJcWw4yOXNsu5xmnsF  
Yvedf6tU+Br/dhJTB/oxVGFwXvo8oIddiffALwsn9+14loIPQJ8vA6DW0YUBDW4Z  
5AK00zfc32qjB6+spJSEXHd8Hk4yynUU6Gu6VLb4cFcSA/hvqWtqi06s1460P4F5  
BhUZJJYwk+ddjFJ1Sj/skVofIWS1b/yUB0a8hi5V3RzHpLXl1fvxN4NERBWgjONk  
dvheJr0TEgyGumLLU6fFjYKSJ7X/Yb008don3N/WEW7oQbMP2DhzMEDn5kPnmjDG  
fBpc/MeJHcg8g9f8ndvm58q0yGdNOX3VAsTk9T2d673E8APH162QYvbX08ezfNE  
b/4a4MCvk1Qyfh5eYTN13MPvLmdbA9p55u0tXFxTQsGasoyNSQ+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+CtJRq8hxsJXAi0I2FpqyKCnAi4Gn+89Jcb1oo000yXpkmLqjTSEsphVV+c  
PPPVd0zsvLyFlyMIKxdC3itwacyC8ZPRMARJKzvj0YpMsoYgd3T3fRv8QESksjDV  
OC3sLxx0RPFgnheHLeL2ibQWfhpQJKr0GU990xnTLr/h6CYryAQKKgFsLNDRviPv  
dyleyKx/Z30wuY4bIFaR1QcWtntkIebs+/FnqDIAEzXTUoIZ5rn4wln9wica6pd6  
gbNUy07onUWMyCfneCPR5F4XhvUnPJUFL2XLk74vDo0VTjR9M5QdWTG0+MeJCHEb  
deo7PGx1k3jvnTHQqYSDxymyoiiohpAypm2v8EjKpbkgwXSHx09gWkpdUgLe8m  
ld2JLIy2A6+31Qs4KpuBH+uMDgyL0IkCRQQAQoALWUCU3ecHigaaHR0cHM6Ly9w  
YWVwcy5jeC9wZ3Avc2lnbm1uZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJELteLEYqD6iwe7UP/01F  
gEt0dLA9Z9LMv7WK4M/086dnU85tNeofE32XHoJTGc+0ltfbALWZm6u029at0SA  
MPCaFvL+pbwwVPoxtrXtNW0dsKxX7Lq4kR27cFnLQnX+xA8sASTyl4k0xGtBbgch  
eBpw2UrqvUHKWqJU81hPwM4/ETHLDLKnknub35ir++w0YecfBdiqNo9TYUkymuQh  
Gg9DjZFC/GJ9+zzk5GmW0XoVGAmIUhq54svTA8YpSi7vkmQgQR5zS2b0SxkQuxpn  
ZPZnNHAGnaEjWLLyq4Svd2ZqJRtsRlPHjeP4nGTy8xjNeaK/0gjP6yd40M780LTd  
1o0IhiteK4ibZ0wD3YpBLCrZdDGeNpkFqv0A9s+SVKXRiehtsnLhyY75P+AJ4nUY  
oCg5DIvW2d8jvQ/GTL/mj5jNFJNm13NGLF+tEG5YlB6egmC331fMvMLNZkeCUeMG  
Nk3oBKgK5ucL0gVZRYUTHe/D4CoM7Bn3gJ5GFluteLoxf7Q6evEKZM4L5l3Rn8G  
u6h7LwJL3xn52PerHkmvnXaLk0g1K7tDgmp1v+8SQkKlKwsKNukP7ttHVW+jGLyM  
6rLFnC2Cihrrj5MuMDALJ4dWv9S1jZNPXurPPTS+K5Yl2Xec3XhqcT1MH9KQ6vNM  
/L9DP/Twa0df0HNDRZDTDC3E8KAMvLT+WWREiC17iQIcBBABCGAGBQJv0doAAoJ  
EFQed16wf4nPvJIP/i3W/B+Rq0tLbImKJc4ECLoIy/i63ArCFr23L8gP6ru3iYgh  
I23cPG9cfJ+VJ2X+WeiJ91vbWE6go2K7WwTdSwRZmv9XsdEbeUXWM0fNAtZgwtGR  
20PW9NT40FrJM+SP1dHRYxsbd5e3AR0ISQRjw5R+FNfmirooDuwnjy4hdBzhCTTU  
SxwDFDgR8l2CuK6tPfo2lr1bReJ23SJFvZpxKnU/4qwSLY7oFYsa86XXr0B2/8e7  
JhWBVx+RRxqjYmFNGqfyxZPnFuGZ0Y8KgY3JG8qjB8x8EXzT5DBHD6nyhpAELEzc  
7LUozoQv0keawhgeIrrFge/03umxtQJjgFTjxGAPTMubEoik4n0U8U9m29yNp5v+  
OE9w6/qdMxVXl1t1DHK96N6NUg51xM7LYmcWfv34UYGssouUuzT+gAKqoREZa3jFa  
fJpyCiWCEljSVjpkHh3wgrtcAaPb5oh2YIMWxxL2M67W0B0DSrx+fvAlSD94Fh5f  
9CLnbzCYE0mijvklByaeRgjREyCWgQdAHctfPwzDH8XuDtRAeza1nvZnfoTLBCU  
vOZ8eCW29xqe+EE+5Rz0sg/Nxx/ZELSchhZSBbV0qhEWie/x72/va6HmSe0TjYmm  
gUMbF0D0dntvL5DMjp2oLXpjSm0EqvnXAYtdV56kcx97AVKHvq0mt0/zrh9eiQII  
BBABCGAGBQJWTPBJAAoJEBEdaynuTgLSwZUPXjTNIatrp5YhvjQkaWgUSdgaPow0  
n4n6ZSGemikBiZ0Idj+cxnLtiS0QA1CPSo8ehDXWxZxegApfVsE7xdtXJhVgJm5q  
YMPG4kZdHuBNjb9GPiKLweTo4nqvWkHpwULv/camfDEJ19DcqmWb59hNxG8215Pc  
4Hv52E54HybCL2SNMpNunXG2pXn6bVgLL6GjCyRG0kDpRjgQriia2veh6lni1rIv  
IVmccH7WiKw+2gXEM+KbpgAIXnD+Arc2+CJAfpQooi6jVxV6Gm+pzBfaZbk94jQe  
uOC90er50N+AbjB45X1QqqX659oUNXxbLiykPR44j/E3mZdtIwZ6T2smkG8ZltFA



L8Qh/QLT1Pdn1YoCbKrg276w8vMHS3HU0RbKkgzrk9vQ9afPnLRSAyJLsWAIxF2M  
hZr7kjjfih30vizE9YuZYxTJam63Xhai7K5iDnqyrODFH07x1WiWfbNF6+WGFcbH  
eCZfaShcUirLClerEstzPrUkj3DdyYQBvHaC72j/70Ppbu0HyXzVNr/Z3UtZws3Iz  
1IkS0VHGeXt3bRiVnSDVvAMzuucDTKfD9YPfDom/ARKC4nHCr9jiRZ33z9MDSquT  
yDZgPRMmUNzkvSBnA0sy3tkqfS/PqZrj7mUZYxDldXY8TPqCgAcscokCQQAQTAQoA  
KgIbAwUJCAftDAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCUkq8rQIZAQAACRCS  
yENFbaambudmEADF3c790bPVCvTnHL5ZpoVYhpXbL5h9Mk0UFxRzpJd7lil4MNHZ  
XL/haMjDDL/VC09m9WgQIYKwDy6FoY0jGu1QFEa0W1V7La8P8uNnrGQuQpIb118b  
52MzCum/lhbWGS0tcDUjRU20v/dhXDjGUZ7mcv1YB7BeTLMXS5K0LbCEFKYH6U3j  
liYM409EMke0ifhsl2LBYDEZ8iUvP2S7LN09uHKRFGA2gyScmovjI1zmkgAnNmMB  
7ppdEsN8poeA4VYQdD+yDLu2t0d6G0LvaGaDiWNw4UxBDW7V1TaL+bYfh/wLGeHq  
udzIWUCbg2Q0Mw9Id4J0YxY0E59cBc+Rddukgt/poInwdPdQEUzxxEGS8Xn1ImIt  
JIR5v5R3eoQ72J0cR2wXECSeHGHITSR8MrxG502B2jCJPKP2grkWK+dqD0pNzkAKt  
CFuigb+hPSwtF12fa9HJtiZPmf678pm3nw+owZChUx8jNaUAM2JkUm5F8n2Wsk/H  
j4rfKQR22InoFLZQi/1eEva0s762qCr36xXZ89+Ab5+0tSyBzk70BNE2Lvtw+8WA  
yjcEcvKZicRFraPvuSDgjG010SNloLhSrc2m1HPWbTNV+tsQbS2wcJjLzTrW6z0j  
E7CwT1mT5y6ppQiXU3AyHKbC6cj7a0vGbfzF4cKZ2r79eYu/JgZlkYpIkCQAQT  
AQoAKgIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAIZAQUCCX17HgUJDazY7QAK  
CRCSyENFbaambudmF1D/43m3Jem0HYNNOfBYdYQd5Sjx+WY1jdxVYSsFjDVGUHI1Aud  
levjzS9t+0Y11xuG2IFncFpb4G6u+hPSZPt74+9LWp/QEQkx10a1l9Q2pZncfyz  
g7CSlbK8ViuVfxR+KuucWmdZxsiKLAZQMHDbdJ7peCa1GT01jvKTRckoNamWU1  
23SxU6kGiUc9fP8II3pFWUtuvJaTLq5kiLbcZstjQy8kd/Sd0Rh+uZ+LSi4FvnL7  
m45Bfn4szH5guskRp6B4F5suwaPiXEEJ3fGW0Vyo2afI3m5s03PPJeIVX8RIK+B7  
iws520gZqtIR5eAb+U1fbEvu+zX+4wsgdXad9YwAhByU359Ckzz6CzeBM9N0tTyC  
r0wDmk6EYhuN/YdxvvaKCNElk/A824Sn15j7EomIAmoYJVGu+P7x/VPC/5rqrf3  
skMu0AeF/jK/UXzXqaxo/0ZzB1rZAed3aGDjG55dRvMrKs444n8Tnbmqg2TPTwZ+  
mt+zKw905P1AA0oVgKZsoc7M8exU31Z1G3BhXKCIwFCCwVUuom8HF1mLq7QqVZx  
pyHIR+i19CITrL0u6Mbuk/7Xhuvqxr+D2DdQx071j7LukG0xB8x3f5noV4KiUqE  
gH2C/PjYub8LrSXL5FhIS73Huosi2afz6K527Jw49TMZ+ep49sDajB9jQa5ZpYkB  
HAQQAQoAbgUcWkup5wAKCRBJGcdJwgc+UgtB/4wrhSZkbMimd1EhwfGuMkyhPCw  
QEeoMeQyvvd16/cEBlicjeGAYpJgNoZtbjQTzVy8wo+j0AuVN13jsZZJ3jD3ULZHP  
wX+kRIi1kh7SctUIO/Yam09hp8wFcT+DG5MapMRC+0CSI2f04TYzQtBJJY1Lbo51  
SuZQmAY6ktIGJYz24q00QmuvEHKkxta8EkK/nA//dzRjoA8PHKRM5QNr5/NNqPfw  
/ntd07GbLeU4EJwNBylg6CSuFwaYERojbkp37FDsrC+9H0oei6otqx8r2vdLmXGe  
7G+V8TvTZ+gIKdu7SumtgdY3ql6B1JTN4S9ji2n8B0EQuV6Sjtk6qB/YllkiQiz  
BBABGAdFiEE+39hxdh2JbvbyLqy13GoHdaZ3QYFAlYuNo0ACgkQ13GoHdaZ3QAK  
QRAAjb3WQftNAKICLeb44UTENDJKInpFxY341v4WEdY3RYWNEM3DLp3Ran0oClk  
wdVbLNNHRUK4ussxPi0uq0IIUSoEn39U175KlqNvAhAWL4vToBxARHA+/r6QsLGU  
6VmGUUViSmzu1x2vPEoB7tM2mEQETH2DMmzM4h+Rx1vA14LhND/qVRAj0q51ILKn  
mzj2ZTXvGiNHY0NmcDsSzxPxbWcPwRshmwNTmt23LQn0CYnD6VeIG6qFii2GQjS  
uJVmsodzNK/u2QQS+0ndH1jKXRAEOXBBHImzGNA/LL+cktuQImwHLa4dukcfnZfV  
AtlfZr0/MS/83jvQLw1wXVVR9gVZkReLrbLebe+ZTZS6x8iWfa705WpubLfTe9p  
Jqk5GL0oDmb0SEZ7bi8rBMZ0b60XBMKzV+vRLdb0IMuDKMQvgJvLBDiZaY4Uw9FR  
LT1b0eb0qQKbJizD8SpeHYKjLg/P2wb6+2dSIVDA4qx2fFmAawCswF0IioPRma  
sb6KVeKpg6bI3iqWY78F1amhE4JUyTY0cgy/MqdjrZ8H6TLxDL1PGdij0ITuYCz+  
ZwTLhskApigghP+YXvYz4D7s3dtNfQ+cec6EUIkuZAXXdeGUEFJyWwv4xP4No7cxw  
IHAQj/wKQ0fCAOuBKONk3cBEpBJv4I/307JAD4e3J49CMUK0JkrhZy1Fcmxpbmcg  
U23DuHJncmF2IDxkZXNAZnJLWJzZC5vcmc+iQI9BBMBCgAnBQJJSQY04AhsDBQKI  
B+0MBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJEJLIQ0VtpqZu40YP/ib7IUYM  
LUEYA9cHTaVLE2IITIPjeSlSzHjinfxbk9qYhbHnbvVqJt4JEulh8XnXtz1mT29f  
tXfrSGQUBSMmW5eIGHHYRMxV8t00FBe6ifzCqWQfQKfFpeDG0DDP337h0w4TNHd2  
U0kWBxTshnvTAhySRX5eZs/clgl+McHlgzodi06zQ0wp6VnHJ24zERDKIDb+Uwis  
X0caDhbhp6od0zDa9NoENL6K45YEL7Dkd4N5CatjQA8qCT8+ugKgL/E8fgozqNiX  
gpkgXQeKidx5btLoAB01MG0bladmV5as9y+gu2Hb9BVEKDOKHaHue49BgOnAC5zo  
iMxZ+ZKpSznQbt/t/F7F6FNiFtgfG4+5ucYTX9DMuedyqmm8qv7IkxrNEmx0E//a  
uXIGmdlAyCoy2HRu7ULWH59TuDoGMIwKCEk4yJNeiJgiMqX1FsIBrLwMYekFz1Qv  
o0znt/FivTBGLwt1HIXzkgHPSDj6WX93MXE1M7/oWaGXMcE56sUNSDed52W5vE1n  
4kSSm3P33i8U6vXnQ0bnCjKq76wuJjT6I1Md/UNgn2QqbtEXLjXFEDEGHNUK16k  
pv8g3RwcLe45dY914JEi0+arn9ryCUnoHI0P7V1LSyb0MQRRn/iDbSBTni+puEsL  
gdD8dKtLWX09Wwp2y7LW07Jr8cvaQf21FkPiEYEEBECAAYFALJKLQACgkQ20zM  
SyowlymX0ACg6H9Q0Zyt6KCvUvSQ/Z3buw7p2aIANi3dWIOx12kAU64itxMwQFP+  
adhoiEYEEBEKAAAYFALJBjvUACgkQFdaIBMps37LjZACfQZYzn0kKiAjdQ/4q+z0T  
4XhbdqkAoJqH+CY/YapI/PaHtG1I1wkf1LLWiF4EEBEIAAYFALJNR8kACgkQUYUJ  
aGx+XoL/xAEALiJtdGbs24rrJSQxPgxdS4rLCSWTAMJAHC3h5dgKHYYQA/3ecSI1Q  
5FslsrWwBriXLBpQ6u+SVYMIf4b1E41KALeyIQEcBBABCAAGBQJSRqaxAA0JEFF7  
5hSlwe7HgosH/iN/9jo9qVxzlb8JmLB0R3noXQi8Me0fIinXstpyvScRr0EGKKr



N25bsAFJppttRG3vay1ktjD1ZNLTAglxCJ2xgDwid3HJtb/A3K8y2SpHchMeS3Gt  
x02bJ+/MYxdyEeCjhMeYgU0dnDgHsDLIgQyxQbsXpMbtFY4+Ao0GxhVlPvvHeN8R  
fqAy8RI9y0w1got/D/KR/D0z4aNk1rgZuerRLZwa2dhyudohPTJ9y4yCTiC/L/0h0  
Ebw40kM7WI90m9Dah0QHASep8E0BUepb+0Lio8BUMN7P2Id1XdT6dp3iekKwCJZY0  
iQ0nRQ3mvfo/T+lR/d+EojNQ0yBYIhA71qWJAhwEEAECAAYFALJFpsUACgkQJknm  
KMXTTQVH0Q//UBDQj5rlyh9m2IsmynXU0uIqvhnxaoGHTKPI4BejhSoG/uRgqQep  
pkMyQD+oLUx1G5aBupnycF9dT5xVkJZU0jmyzdVe45mmrBB5U+55Z5UP1shH7F7kS  
5E1DTQVtpQ05Y+jWjLqLM8glcU6+HhXh/sRfKz/338AFcbCxXukSQwReWbwXONxy  
EpmCd0ENxVeX40ZSLGH0fw08orta2vzeWehKgkeuqWLIQVRGnuGCWB90x1rPf0J  
Ee/XLcfr4Iols6BaiXuZARG4zKoo0GwEy5M6RZM9rdbI+0b1/izRN3a3+2taKwCg  
4PuHqlt0qR3zvQ0D0i0iCipv8u5G2sKPIRRmC5P6c5uCdodDMjxIsqir7XI+3HSh  
2GxsX1xFGU3bz6behHqws1KM6LYDxSx0LJEai/mn+Dbw7vm5M4f8J6zxE75d2Uk  
KkmhENLGFcbZta6htcPvG5DD01INxMLC2VpmhjLhaprLIVplo8ADcWuB5gufG/8I  
Ei4DqZity9Z279aDFyp05UnHxgEyonrVHXbRLcAeSLb8R6Mds7rTahfhPf0qL70P  
/ZL5QAeT7NLwDNt7tRHhrWmmun6Tpd0FJAK4Brqp+byIpXmJu17JP4PNk7+KVp/x  
kp6e0sfmKaqw1uQ/zyVr+vLmnRGHo72MHLDEFjB+nja3SRD/VtdvAk2JAhwEEAE  
AAYFALJJIwAMACgkQK0UW81GDzkjaXg//U0EQmDoBIRCKwh43/xINc9XwoNim/+VY  
41Aw+M7RrHjvcWmD6/HPiJIR0js4a5XiopbNaddv8y+MyVEfj7rw+YwedY1+e9rA  
LLrIcP1rSk50x05U1547vQP247qPkEENUrgPuAsgbqUKLLZnm84NRFxWQDn69SdQ  
BrxNKVynPL4f8vo9PSI4gcLMngYF/NYTXfKUs72YRuAAYQswcHztWVjt1nyH2CF  
jugbP29TYE1dlJd8q12vLtPoCLjmAGK1GC7VICrMXp6mgat1JwamQMza0v10EoH  
qxsF01D9WMVlPyZT42herTgBLn5Xxxne9kD+sasWEncpmNNaL91y+BR/2iFDR9ye  
WzGFKxH5pkzKR8UUCY0n8/1UeNljubK0DdSvVRmkBTs7LJ/14NIx4T0KA3jd9eZ  
S/5nvGanvI82NPSLEKeb9hcB3f4l0mibNcWVK3EdgG4IN2iUiubRUMaxFA17vYs6m  
qhiEJD/IKma/0aWADH0E/X9HyicgsLpXL1MSgAvQWLijVkr0RzWtho+1s4HmVI75  
Hz8egpCZL1DAASsc3A3GHVRhraymeQVMZg16XdsLwedCbpknziWlueP6LwDvn1b5  
fRDapYjv+5qSW40sE4VLUWTLAPX8PYpUizMyhFccq5eGSfP8HsJA+LiDYfS/VvjD  
3pzH2HKw0T6JAhwEEAEIAAYFALJHAXkACgkQ8cUws8g11N30xAatPAAnhFa0fVc  
sKIGQIjn3vEh6wg75cmX8PK5zXDd9azzw5/EvITw7TobCBNOVRZZ/w8PTLDL/UzN  
s36KLlLAuuCeCAiLaWhq4ekfJ3RAXgJ1EZC0ZW0+dIMjXGpiMwGvjzPoXr3a0m1Gu  
ZqcPm3mQK+dG/fWPFLALB8krWEBRY9MJzokKs8i0yvAHHhzlsNePk4Ud+7QirbtL  
K3xVYwzHwNuVWSjwToqTNvkPwk0QKkyU5vG9mtX858udbwA32d9N02TNRvBR+OKk  
ieQs2kb5ToIEzVMcsws+BVaxNrvFXm7UYZiEmeyys3B587dY04YoNtjLTGI05nSA  
UGodK3TYKvL4lyAHQKXbTsKH304V0ib3qm9T6yw2oXMoqatCPqD2yxWs9FGZwnNl  
kDuiSkRn6H1d7SES05xSgSMsm04LRTgxLYd/4MjZRa6q2a6yzG0rxCBJHSPz5R98  
LwBB22D40snZ1EaReYv17fG0miQnStqgivesJzWz0qbiDrEMYzj4qISjCJa4pa5  
VEj70YyEJR8zg3qaCer3pKpn/azYg/ucde729d+/Qh255pXSulaxqhR71wd+Mame  
oeynwzyzLdAKSBjLHVgw6Ygjd+wI9/QX+F4xUnP6EDg0HD8i10ueMyQoD1HnrBjG  
yKZLY9Ewi7JjLPXd907F74WQogC1yfqJAhwEEAEIAAYFALJID/gACgkQi+h5sChz  
HhwyCA//Tr5AgdeM5q/nNFkRvqvJmfnF0sYG3DAKhT+WjgleYGT3sbgldo3u5RAj  
1IbTJYVENkkzRFBIRB2VLMpdT/MhLFI+oJNf3bUCrPSH0ckp49hlVxqbcehJkpkJ  
+DaxmUjr0b0tM6V0x82qPy/qd491YGxZhaMJtBjWU6eL6EyFnAUqlnaAAQ2HfNCJ  
S4tQs7YsX+lZ2fEm/Nll7LuiNyy7FN74nCz6WU7XPgbVwfxrL/2ZaECLv0UJ4htR  
OjJ2kYI/Yqk4c2IVZFGQaQkwk1REvoUQcZ6YgIkLXty2sf6ED6yxiQ1Fq0KEjY2V  
Huhf5pM+GgRQ3/syqw20qnA+AyrE5/DXN28HQQprlw1sNyf6rHzzJU+IVXVaQa3K  
bdGEJ40Lxae2/bd4RMXQhkcPoo/PLwAIBihw1gLKcArzPRKGE/9fHEGifGKMcbPS  
CD6mpH4crrxtsEBLrRvMhynXf765xr4AZqL5b8HA6QDSpBs7bscNn6Fs02qj07e9  
Rp5GclY8qELNvWL5Cg0o2pbYppf9IMLYwmCJDrl0XinuL+4juqAMPxe9ZMAuUez  
bqivjnnVRsjIx2awR04uA4IHnsJRndnSA5esf/mZkl9y9mnI+Xczni2tLap3042x  
FqeGgVl4rPsfB0JQd0NXTee5lxXyGUynkNHTJoA4gzdyE0tyh6JAhwEEAEIAAYF  
ALJNhfEACgkQILcN4T8dHk+AXg//Z6hA2b8hmXdl6we7lFGGfHMrBhXcl4D0nw0e  
2RkoUizEq8YU9JB0XJvE+dII9rAdxa0Usm+AbUGNM1JD1lqrXdyZqYhuQlfofEMx  
H6VgKWMfWB/ZLe6vcr3PioMz3ulZM/LuQ64Kk06Fetru7CzQCxRB61Z65Z2vNLM  
L094CuHkoUzcn+jFSM+7LZ4PJWPodaSMNWE3XoP9nHpUbLRr5WeACH6LjzvY0LJJ  
fANB+cBrZ60aijemXl/06hLsG9nx9WYalbpEjkCF1BCtY0g8xcaumkvUK8RVydsG  
dUy5kxDqgzogQ0BkeYpFIotL5eDUErWENhS4IloM1o1wQXBSTiXqls+vs8wwzTX  
0hYNcFZauDd5jslrbWer5tnHXIOayYgKR/kYzj+i+J4yhJGznLzfrVDTFhZN7YKF  
sRUI8oT+ddXu2HaScEUlhbF5RDxYIVCp0cNNuA4x+tJb96svBUdWxGCNGp0IyGXa  
+K5+aLzFtY6vlVExV2C3jQNWd/hQoeTCgaxvNWGMv9FY6XXyB1M1wfdl9nWduQ2I  
fWH9/pgm230sqcMTKfZ4qxeqAgnLosc8ktMVx/HxL5tLb846vpqDp3burhh/CL9Y  
2QRw//wrUjRIjtylTo2Lkzw/IrjHRgqNmYsPND0BJnt5nlcfmzj1ECQBhH+g41UP  
EwWcOzyJAhwEEAEIAAYFALJBjaAACgkQ7Wfs1l3PaudkBRAA63b9MtM/FzPYjh5b  
CA315U70/PxKD090MJWZvYcPwNn1AlVVN0SxKFZ+51B68rSDRTTd6x5LrXdbjiN  
2A9qq9GCzhNRVo0L3qUfn+mGs1hf8yHNDsfxNBEY5qn/UlTaRyBDESDH1Eduhpv  
YPiQKgYgkpsZCNP823gCdM+mdGLSL2S1HdvcYtAMQaLAXsMab5GzKueFuPgGP2CD  
RiyYfjqvIUX3/R1xsxoHln26PumLGRkwzKHCPQo9fGdoxMLa8fh8EBhlGVJfHxNl

FpDo0FCKhwGECiIKnZ4P4iqlcR/sgepaMDQ5AE2KJKyk6ECpNf/9RzdSLnV4vjPY  
 haPV14ZeqZP2Fc908Qdr2pyJDJxthrwTbHY4ygWGFh5EPIWa6gevimgKlQo3vsri  
 Sa46x/luFAT1/00duUnQfONK5wHOLD2C025/mkw7QwXrND0Z/oIc0pTuVXdvho16X  
 0XfZN64hrsZg+ckzpz5ZkpRcu538X+jnKQgfFAoMxuVci4r4lUBX4wxQ/U056/yZ  
 GEtFd1ZKlj4/GfrhjTKfmyFwj2r5Tr1rYY3zS0quPpPqHT7qcBba0DaFam0jtsMp  
 mRjDKP4vmawdhClABrd0Use0C+i0QqdZGbQygYkDkZLq3RAvhanp3j6Q+rRD0mME  
 3zeh1pDb703Epiyco+M77LuXVJyJAhwEEwECAAyFALJJfqMACgkQcTW01j93QHkg  
 lg//eU1zbAsp9QzjLy3X2/oHCNS8QzVg5/QLHZ2AbLqYc1xfRxTwdk3RwwMWVuz+  
 m9KcxI5pjbR0pHIR6Stn8vNvqWKRJkQe2oh4KNMylpotCgc+LymSFm0DHm+X6Mo1  
 Bx74r585gViELazRg2gHJTU2G40mppvuEQ7HnAmx1u0e4G+N3FDnA+WF38gHk5n  
 X8VdNZhusHy/vpjpVw6ed/QDe0q3xMf72Xxfo/pTKKi5/Z4Hvi/4QkZryGV8ce59  
 C6WoDV3dNpoaKfBK4oXVHxLbBgYqBFf0kU5Teeyo15JVbA1Bxn1v37iPwfnBWJng  
 tyLyUJzZfAoU/R6gFLEHXY/3W0uFp7Npww6fuWAD5+M0oYDEPWwponv1Gxk5pAWyd  
 NX7l9XS+Fav4Qb0NCS3/6rPQ2FEaI3FMQZqzUKJGpq2BAw1wnuQQJV0BjAB9lay9  
 yS0U1bMfmS6GUSRNllhyAW5DvLhNnZ88gANh1lgdTb7wXspdPzBTebJb/rjMfLcK6  
 mQJTJZZVsv8z08MJLc/J5mmSdrv2G3ECtn9uoK+n0xLFeTwglbZ9vcWntzjyKOPM  
 ELbZtSbqWcyEK8+BkD10PwxCSTzoHCKIK5qf8d8AFCS5z/ef963gIkjSxVzwzu0vo  
 DLcB0bEzJMPnCoJKY0rDbF8mpV5/fffFLu2iKdCI74Qjg+JAj0EEwEKACcCGwMF  
 CwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AFAlpLcgUFCQvK/PQACgkQkshDRW2mpm6j  
 XQ//TAHwKcoiJeBczZsowmKYc7/GpHSbo6U0xEJ4VUUQDzjuRt2LEfuI/DeAGJ4p  
 FiHq204EsnHyIzG2DM2cEqb7AwucRowvyG34F19nYt0VZx09XpEDciD67F2cLBls  
 3DcKP0issjlgHZax+Dlj4p46X62kDL57oVLXAUZ3ABETt10LQNiN7AVqYNoqxYdU  
 FzpVOMW9zzqZH+j/zTFGWnsPHsUwK38/LGn/OAcR6/Hn6T3UCWt6PLVZa43EatK+  
 TYLNse8t1ZqQRsw6Bgqnum8V4fL5/1aQUcAc0cZyNqNW0D6rsioIoWptQSDthMyB  
 CKF2ZSskyZa2A5MJpe/KzqNELMP/tNj+XpqCgfyLBSBfDDjSJNjcIRVic3Jms0KKW  
 3Tx/M2EmKlw2PRfw1k9fC86TArKfEsFSGYUB1chkdYvLvAPGYh1VX7Q00MMzzwu  
 fgjzrmqnXzjeRC1DjpAnvhBMUEAn1Z3RPEMHGY07FDpXaR1jkYRoYr+cLhPK/Nd  
 BbtgwXgDRmZ14eRG+ZZKsaatFRWvns/nWAM9A8CbVN4mBcnSU3/H9WHFIJBudfzS  
 xuRbEEqy3UveGKn8VUGHJDDwjFecyxDt7xXfoUeKQXqCmmjkDhCdik71dS++Hohl  
 8jd90bNyN9BJrqI+/L3TQnrstTqdPZiddxzD+8qzQJI+JNWJAKAEwEKACcCGwMF  
 CQgH7QwFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AFAlJFJVkCGQEACgkQkshDRW2m  
 pm5cMw//T3yK7jPP5yHPUSLyUeStEdrX1nn3+sbUJCRVPeUpFrauNih4vibAftb  
 xIwn5P8mov/1Irvrbq0kNuE6+3EiJCBL2QInzk5HAQ0B7D4uqNqQWmA/WjV7S7kV  
 KciEolv7JqrZFfFXI06jbgm0i4Rpf+L6yatgJp4Tb1SuWvF9f7MTCDay98i4XLkg  
 +OWPltxUiWH9083MPEge1W30mUGIwvu/LCkAyR64r+ocQLKG+znWnZo6IscTfu7I  
 3PzappP4FcYUwoeZM57jdv8VAhRocqe+7GCUdVsfxkt4GF35oto7a+PUBtXKAz/0  
 SX5RU/jwLD9L/gGD+uiPpm56dT51lFPibgjYAFKSUcWNIvjTPb7mv2sq6fIf82/  
 vBRq9Pe0yivh2xBdR2cEPEQg1nLrjAFoEgg/ImclRU6yoCuWCPFRm/UBhyeJv6/9  
 LZwnqjALXI07LLMm/b39pQhD80N08CtihfKdGSI4YR0rTG4YyHFzJc+RaJnFaEHV  
 dmxnpnk+RUUzynDTn+1PAJrN+Kyr6rg4am1kpBGhpY1VVRDN20z8V2bsA1/EP5vo  
 T/KTUjqqIqOPeR/MUNsPnQxI8l/K0o5yi0NJ7dvzKY3H7QX90pJHuh78Lp3reRM  
 XGFIQoV3zm/+6fXETJE/YrVTYxh/TFrqYJSrqT7Rme4Sv8LynpGIawQQEQIAKwUC  
 U0luSwWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsN  
 AWXQ/VhAfwCgkdsMcyJHz1GA/L0fo+GDuDCJcUYAnRV0U7LPCS+NEkljw0gVCwbH  
 er/3iEYEEBEKAAYFALNeJB4ACgkQjCoKrXja4sgqwwCfT5goRtvozQPabFdQYgwf  
 U1xa9tEAnRtdKaxxpNK58VTkl77Q5P9IanzsiEYEEBECAAyFALJVFmkACgkQ2E/2  
 dxLvL/UuKgCe093zUHpa7Aftfec+2qhCLNxrjrcAmwbS00E2z3goaB9nLqyb9yem  
 WCd/iEYEEBECAAyFALJVFrcACgkQjCoKrXja4s6ix7ACfcrIMC4qA/0nvEPA0iYeQ  
 m9PspjsAn1ka9xuBktuPaQ5ynna9ufFCQgNriQicBBABAgAGBQJSTTccAAoJEE2h  
 FOXeouV/rBoP/lynxGiCLUHsr/tv62Rj/x5sFsFigS6q3z7AfPwuTeQhoHCGV4to  
 Wv/3NjYGuepglTJmi2WCHhI10Gx10+5Azp6pLAEW7/tX0jLfkqypVbfdJpP2XG+I  
 PvdMEIRwA/FRHhFFtArjji9mBYATPlFc/aG6nZYJu/WiTxlJlikFSfIgAmZC6YyUR  
 u4TXoWl1igZCLZr4Ps6sINjibGfmxsiX7csSFLcMSqzC0eNKYwtIuePtVAS179p8  
 wCj8iIwp+WClg8oydXMnZWxV1hn2b9Zvf/g5sJsBGoe76MvMAvVxSqLLLnQ3HdfD  
 Y0I3zsguzOp+JLqAwQCR33NoT7EmdszGCWUYSE2nuZytMR1J12NKsfEzKgMgFuUL  
 vRT9/0FC1/qapt0qlJth7uPS9BwijDF6ugb01fv477lzCLKEJ/h+NuQSaTKdI/Wm  
 6jaGo/XelihQw7c6I10bJ5WPHlk0uvAnLuIHAXfx5i0AVwXTRbfedw3ch0o08Vyt  
 hIwyJ70sQS6lMBE7TwG32Uht7Y6S8sqop6/7zC22D5FLovufogPq0bjLb+0b5e/  
 TEUVKybuU9eBvcIa9JVPR6wHT+CK4uNY+25VCn5QoqaciLGBPh08LParamJUdNDw  
 CWV4S5jTVh0ct8ar91GTqfbribSFPYp2QoReadqFojrSD5L4JSTLbYb8iQIiBBMB  
 CgAMBQJTD5svBYMHhh+AAAOJEGwc0Sh9sBEAwqkP/1LJR4MmhVuBnzfvR1vfiX6r  
 uwVaiPv24444FcqxJQFLZ71ddXtfit0Zr0Sn9By9+egciShZudkdbxCAwQkXcatq  
 8CnCGfWZdBy/2Y2QUPfDwoXbpA34heubw5wjYp2IGeEsSYG0I4rG+aNmW10RsII  
 +dTQZ90EyBiU6bJYsFimCe/7VbqMxZAPzD7HzEu1XLmIL3d90RLrjbTn90vQjSw0  
 dwFLlV8cB5/vFnKFAfqCUM+thnB2LDsk8kYWRUESqd9GY3i55pKFSfRUQSMJtF4I  
 JnE3HVzHzm0B32koQZQhm0Rv6Q2vALJDcwIZK2IutNRYSTTQVLBuvIEHXm6XL0eS

MWlWUy0HsAKCmoq41f1dYZXYD8v146EHB9GmXuqtv0rFhdBMquYBLh18XA4uVEY  
Rd0N97TL5QhP23xTUKhQEwa4Q6yQHwIjIBh81l71fY5QnKh//1FEHnmQITHXTFV  
lh2tAa+A4/X32q5T6aahgAwut00H/c82DpGSfHoIgnrzuMRwkGLLdeK8vtx/A8rQ  
MpnQUgNpErnf08TWPXIngUw3aHxfNql8gprx9qzxtLfCaab+WjBMPfIRozP3CX4  
ruAJFLMTv05dGupXJWY9/o2Ru5AopsdLCF6V9seHK3c44lE+bWUoUFG/kHJGL/hz  
IPLjQRwLQpUqx+wFvChqiQJFBBABCGAvBQJTD5weKBpodHRwcZovL3BhZXBzLmN4  
L3BncC9zaWduaW5nLXBvbGLjeS5hc2MACgkQu14sRioPqLBQqA/+IoR/XdGUXbQd  
RMqpi0nvXNX4bXpBWijjXxjeA4bf7g+RoS0IGM6LVyKstc/yNq3dKjgeH+egBN0Z  
E5WK5KNAF/eUBMHZQZjcnVoZBYuCY0btAaidzPlaiSu1919g3jB1A9t2edd+fCAJ  
eJ2E2kDu9f6U9ufJxjX1M+whM5jPxY5r5B96zkunop6jDgeDI1+AR+RoDro3HgMWj  
WfMsh8+jNiJLGTZfaiNiqqjY/7GJ70FORUUYJwMvWDCHWgr9c/bXNZVTB5Az9hzj  
TJwoc+CPmx1vF1QxcBYxMxZI616nX4Mu83/gTmzyfDdbKrhM/uGjHpU0o9Tw5Y4V  
8x2k9S5zrYw0GespTfEK69LlmtLo0c7Zs0rCRbEw3qVz007Xz6oLbWx0xtQE0cW4  
bTRR1ji0RCrTjFn0VaVSFn06UcLnlrEAGJTY+e6HAbXm0ca78IfMPJZHrLpIlzf  
/fRwbrLf7+SuxdSBIPwCrM6QXFlz3aLqsQmq7bhedijfA2xGVMLFosarCX8V0hox  
R13Locpk35cT8F7sljp/FafRBnWOTRC/+m13m50qlPpxXlq7VPYCNUjrrroahdw2h  
BdYI0tULqfHglorF64b7U5VD1A0mE4+6VPMiXRay8e2L0cte0Sc3tmWw+Wongmhn  
q6PV5a4/Z/8Ar5q1HVPZF0uCNeb1Z6JAhwEEAEKAAFYALXR2psACgkQVB53XpZ/  
ic+0oQ/9HIU0n8bpfkLk20VBsGLUuc9t5mDTD4TPPncmJ51ZGFWoRbp4V9hbPJA  
cu4n1s9VWhpEkK7nie+JxbiPwL1/6Ejez61sRJUU8pIKkxGA0gsb/TMHmXsDF80/  
eMKphqCj/P6vCjy961YiKWYF7Eec83jBBmkBbZ6AemiL1caIm3gTDwfoLW079s  
L//tKdh102N5BWxAmMba30Ju+FJQXM3CfcngwnKLb6gLeh+0iD0f8WCgS8LDzB0h  
r77dsrk+45npYmtumRu0Ajb7xZeRw07aoquFuLVRZk+fHa+Fls6AFM5VW7R7kTe7  
bwZC93X0ERmbnNgk9ewm4GaGrwg+Gd3IkHdRW6FbBwaI01oXxgh4yXC1HLKrVa9  
A6XHWauLpLivQEIXs63Yj+Yf2YXWInIR26LSwLascjDwf+W3iq5dPJLaUWgDpE7T  
GkaUVCvY+6Lx6RLv7r0XV5yj+TLKln+FzqhNQQqin0WmxyXjJ/AM1BD6dkF0g1kF  
hEU8Cgj+MHjtZkXznk6bzZvFLN3gd5MVDNC2A1NqQWK304rIEojh0W23od1LCgoI  
nNpF2sZHQXKBeS38Q//5kaiTuStkI1TixpMqgoF0838Bep5ziYjlsAxr70EPmAI  
Z6n5ab5LqW379iB04Sxt0fzpQ6Lk0VqcXkie6eDGZK497d+NHECJAggEEAEKAAFY  
A1ZM8EKACgkQER1rKe50Avm4cg9fRdqMzLzL/kUhJ1f6yH1sGCIARFmgeur4xAe/  
w7rbisFmTVBIRUXAx086GalrjFmlgJ+4nfG2bK1kyF9beyYBrCjMTZ11IzR7SIEZ  
UFMwewM6R+zdFkYjU+8+CaVhnqE40K7hoyr2PpQeBR05AjChowfjLTEVcqgBNW9F  
ayNLLBoisa+T9xzXYv0cE003Zx6BTT0S9z9VbXDITfQWUiYwLKEAdrgbIgdFEnWI  
bd2/FaUl9JiUuyxCwMMXu52DTnABFQq1TI0m8Wf5mrgn/I4cZs6/or8jy03Rl/jA  
uCMrV420CJCb5M1l00g0gM5sNETZwhaSBm+PtPU3IvILSCDeodqC9Yw+0yVpiqpm  
Y3YP82Xjgfft8WjySbNWGFb8uDOgh+bEugjVEhPuAl6RPvFRrYGfLidCRUTH9WPQL  
UV4I0ubaEvAtGbFSnEGilxF5KpZoEezJI3PEZ+DjgiMk4fPdS/0B3dWJWuFmVjZi  
JTgjxf+Mk6NqUsqGzuCG25udtkTbJcvqAS4oXBrIi37LuEvbMr5cP6r1BfPSDRDT  
gKANRomCVTBTi6NSaY79V4ZVHLJ4EnC3I34Ga0q/3qnKeR+hv8WH2XeGvHkAhggF  
Sok8q9PKUC1Bv3vFqHf/moJnJ3EV38BVePIBM2U7ue7/iQI9BBMBCgAnAhsDBQkI  
B+0MBQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEAAH4BAheABQJSSrypAAoJEJLIQ0VtpqZuh2wQ  
A1FKhcn29gMsjysm4pbeIeNDiXQqzyId/AP8dac6G8dcZgHKP3Da2uSI2TyEJp57  
v8vhJ2M+qCsNM+810IWbNX5iImO/Dnq3R6VqD0I3dItKdNhjR0ZyxR9yFl1AkWs  
TJ3IE94DvVTJEGn48aEzAdaDR5qPFGebD2rhZcGt1sL+1IWu5/cBm0nkjyg+G/L  
IQ5gAN8oz5leKqyrInD7277QiT2HmH2624cGFRk8xsZ8e0SziIVSev0WztqvXIq  
glAwNj4yak+S0HM+0HgXtNp/0jqv3k0Im2YtTo8akA/4Z9LAMABUn72LGWj9q0nbK  
0cr6BWwuxe9RG6x6iCtU08yzKgvqzzEGyKxmtJpSklogC4mY/Q09wr5icJgZ6Gz  
72jTeon7lwWaCg+38AcMB4s2qdT99cDhIw1DIjKaxXymT751p7zeDMNXp5jeap5L  
9RmQHxwx0/HpnWZrZMXz10wZsFmGs8K0DNZFXHH1i/kzJMDxyuNqkc5D8efsM7j3  
dmATfz9ETfSavpv8MdiufiE17cE9YPjSKFByEn/ZerBKtrzfCe9K6XMCgk67XPud  
0Ed+E3dj0TJmIsokY2t0KGoW1TahViiaRuvyUKrRDogPLWdJTqrFwuGqaHwqSL00  
/CU2n+7fWdDp92NDMuVntqWNB5KqRThjBU/5750WsF2DiQI9BBMBCgAnAhsDBQsJ  
CAcDBRUKCQGLBRYCAwEAAH4BAheABQJdeXsiBQkNrNjtAAoJEJLIQ0VtpqZutLgP  
+wRxiYbrKkPVVMYdMa7V/4GLKC0rtqfu0ePivrpdsQ1fFINK2bMHS1mf2MsqfFM  
vSAkM+i9Gn8GM/yMIUvS9695ssHXVz+xEdhGJA499V73yH9k06yE8Co9BJpKADBI  
55/oiKVi9GgFDDqzwtBULL0Vm0pe6aeCIW4CPNK06dm8IS83nfm0450ogQQiTleA  
kRH28a+CBw5Ylx6jvJFxCsW98wyg0/6Y+LglUzrGu2FjPFV4T6aYIbd0laYoCCqn  
EqWzWLYB98zyfS2+TRJkoh0N7BemcER0LRqyfQtsT3qVPGXUIdQfpy74VaxFmuZR  
yLy3ZA9uBu8UX9rJwLEPuNzav6eJepkBVztY+KX6MWeDpjZv6JwYlozVchOG/90  
29mlFweynIlc4GIxexp9Th+PRNJSESyTwa6+UL+kG1YPw/PZ66szgETHRK03M17I  
FwGqJCq2uYM3y11leIPFG6VePf25aJ9hpPyh0jpH7sgp10d1t/oy0UbNop/+4n+8  
xVagJQzux8QhjdW5sZ48/t0EaA095u9xx384tEkaAEHPb40+qX0ap4o+ksVx/Ra  
VPwd9z5zKgS7q26qWjX6YDNgJJVtYYSnL+C82oCg7FFjnrbf7ioseNC4g+/Yro  
YJefq2kV9ZnpuUjpc9JcaTQEZJtAAidbxWeDt7JU+PQIQEcBBABCGAGBQJaS6nt  
AAoJEEmAJ00PCBz5XfwH/3C+5dqq4t3dTTkLzgdXKSUar6jUK6iUEw4SmlT4j0vS  
Y/JPGHaoP3f9xKAzmRrMj4mJZXjLXzZjEnkJ1Dyhs5sQciQ3+N8Cjyg0L4iUimJe

YnULMgf5Lfo2YDozHyXGEcz31hXPQu66nbZxCA/WFcoz80hBm+YB7e5f2Pj98f2  
Yy6T+zeY7qdEs3Kc07XnfUBwDcquXLZG4LGjoS+iptmbetD4xNjT+JltmbhnIcG  
YGbE0AoJveqgbrots8i3nYV/rVMkUglLKPlzQwC6ovUrKc4dsWYcU5PRD7ZFWfwY  
KXALyWE+N2Ve2fUrh60vOrVjFhNOT9jt8cf30wld3JeJAJMEEAEKAB0WIQT7f2HF  
2HYlu9vIurLXcagd1pndBgUCXK43QAAKCRDXcagd1pndBsSyD/9bABBMMgZD98u  
WwIhdGBFGiLY5QN0gyTKjuKVImSp40kSuBeqC0FjnQct05rkSTwbpcPjMqHr718v  
fLGVlMUII2xSqHWSxDyQmLC6CfUmoIVly6oP27CKBgbY8TeguZrvyF0IfAmRJQm  
QmJi6onwIwS91uEwb77fPoKTAUX1AF11WRiZXiRdUmM+arjUkP/lGe969J81IZZm  
iwVA9kAzroo8G/XMdSmVjBU9V9+ARQXLlttDYxjK06TFn17LVAMPLRIOfnR2+awf  
CIavoq0oxEoZS2J5zzufoKqg90u03cwFQ/eIYKmMPzDUBMLkryYgaWtsH1RBDP2s  
Kh6ctj/dXzd4RnJE2ADCdyjdUzgfxL2mu/HlGwyXLCdBKwOXKs6NvLgA0JvHe31X  
ZibdxKXSHuGcXUw2AA8s5DdijyqAcytZlAFpc5CVztyzTPy+ICm1sB66+pUwsXp9  
KMT9m40RZ3vF9cPuGdk8xqLVoe+koFM7kj0ra8nTUWnVnxJuizNHw7NU+JReFNez  
R+nYPsEmptcemcsAahKHsrm060iVVLy0plU0nGIV+2mWw4CJ/RJN6Z/wGdhiRax  
o4cFLYMBRHL0Ym95q82gpR0G6QTygRf7ITLA76S7E0bAtgbkG3A0HhPqr9f3ya8A  
JbBGtFPQsed2EU+9G5q2fmWU9kuMm7QvRGFnLUVybGlUzyBTbc04cmdyYXYgPGQu  
ZS5zbw9yZ3JhdkB1c2l0LnVpby5ubz6JAh8EMAEKAAKfAl15d+QCHSAACgkQkshd  
RW2mpm6VMBAAZC+vbRsRujSjHxKNG9A18+ldahmmg6LnEe111ZAKJw7UZRvVWUub  
3WxfWwdkzRh6llliaTv3nGrjpVD8tJY9F2IL66I6SpzDK6gpquFHxXc3+/CdHXc  
6/R8Bp6PoyDB8I2k+7Kp+N6s6sbUtuvm0bF+AI1q3pzn+UwIRmkILQySGcNcLLsP  
ntRoEKd78LXn0dmHuiK0jaJiuFsUxa7D9ADoTiA5TpAjNwm0ETQKwDMVvZUyMNHb  
jeSWYiwY8imPttU8y+axuCwvSmKlp7xgVUTGSRzSFyRYWH/k9p+Nmbd6p6KJFyhC  
yCKChPNzP5TKSwirxZi0rDB2qmjgIddGiEMrcUfMTqI5x/nKghvD7ljC7E6VPM  
Bp0HQcjYU8tM6/a/oL6srHB5CGU2HHZyQoI8mefC/QCvMpnQstyt9NaEhBytIrQ  
h7BfPcS2zf3Lm0LH9v9MetEomhc/0ki2zJZCVzb2dL9kagLZlBk5IQLjgfpDq3  
t/J0pr0U8u9KJiXlm5jbxM0EDEtwSUrrn4bvWiTWIah5bEnLAysPMazr5AkKmHkX  
UNIh0fNfjWLSrRuJ5tizUZ5u0UJpsypnlp7xWSz8e470jMeUrWTKizjRbsnLN+L0  
sJtl6vTHJzJxflDvsRTWx97h7lIoio+Y0imo0HwKfzW8KBtXrbTnLC6JAj0EEwEK  
ACcCGwMFCwkIBwMFFQoJcAsFFgIDAQACHgECF4AFA1pLcgUFCQVq/PQACgkQkshd  
RW2mpm7VUQ//dJlLFTB/WSp0WpUmQBLMKTrB9XI345b9dqYx6I209KghWUryLMx  
HmPCNz7oP2Wsv81Er50q2Ah0kBUjNDy5hUPla5YaGBrNLE9yl7AenU0vLeEtg1Db  
dlalABrbq8MP389A27ViSZFB+KFwjRwpG01qNjPK2zRwp+A5lBp3Q89BAE/m7JR4  
I+BPigt/a6IgcqtHmc7bCdVeJ530mmugelyeGYiuFgIKlsx2yHY0Z6aVFFsuR/Zd  
s99BGfPcX500EwoAuExKTAy0lpf3WYwkB+UZwtJl/qTLV0AvFj5vEhUj8gW9H3S  
aUTCjsDdN4C3/KPubT/9Tohi2BVeji559PMhxsTee/Zk0ISFqThokRTtZHE8bjLE  
Q9ZGAng/6lkzyRqY0r6PDKZBj+BYGjvza0LpdyazKekeCFUcQe8+VpcCLvYXPe  
4mV7J5HdZkAcuZhEb/mjkoXhsY+05BNm1H2QfQ7F5cHNAW80x/ggBHj+WLS/uG4  
7zjTyx0/tCARcw+IkD8GquGM2cdazQec41jOVX3c8x9Txejm+rYkS7I0Fcfb9l05  
WcNkj5/JXVithYqCNSz6dwfHrLC+o0VpyAXyv0zB6LSfLFy3Q+R1+6euYvK20iWj  
hB3bX57uvV2RjKZ7GP+eIFQH1FnpSzLoGwem7JSxJv1nRVYUoUwEqLeIRgQQEQIA  
BgUCUkqU8wAKCRDbTMxLkjDXKecLAKDRYE0Z93biJIQy8U08YbXAP/hE0gCgn2Yt  
UPYq49QMnBrGZ6QqFDZmviIRgQQEQoABgUCUkG09QAKCRAVlogEymzfsvn+AJ9+  
LHvPz6GpRIazifkxnuozLe8aEACgir+ZJsFBanTf9jyu3F0vmSE0IbyJARwEEAEI  
AAYFALJGpREACgkQUXvmFKXB7sfkqgf/bGFb/PedGKG7gjWU3oiR81MqcuFWtC/6  
S4lCkpyhmoqn4qqT0U+u9R2UwLomuyk5lPrR9ep/aXsy1ew3mE8k2s9kEf9IUNhM  
iqU7kgWly40XecLF53T6zK8X9MNjS0b3Pze6H1yP/HJB4tJizb/QcMsRpeEhTadv  
i8uK802jTIAP8CJMkqhy2b0tdkVEnorDv4wcG1CBClsBJ7H6XnVIKLSGRVbIF79  
pWEdD7W/7XAUksnSSm8Y2R9yv9vhYqjH/oKix5vy90PMUPX0s5PX0hWf4ldZZz3+  
qYDWuvs7Wx3cRNYJS8LSRGowmx1fDQzEsYB4rY8VXA1oR7xcIxxoG4kCHAQQAQIA  
BgUCUkwmXQAKCRAMSeYoxdNNBTAgEACB4z5ICRAjhUATYDPJrL9c0wDlQrW9DEaJ  
7Mi9n3nQPRXECihUhb9UNIHGgZ9J0vHvF0DzwX5ULrvJea4ujS5uq3zQvpFKygbw  
hLPh12+qUGv0Y4k88D2VQ5Muju0s0Nx8iPrVQ08fLT6ekhux8KBG1WZwlIwSykuY  
iPEGPsQ76Chi81hDAIsxuiRYSheCJqfL6I7c4eE1vo3Fn1PzhfxRYz+JOMJa4mfG  
slg7ReR0pTwJ0qt10XG/00I78vK352CUUahQsn5vHn0s+zFT4dWeUTWIXmi/nxyY  
PbTppXHXno8k1srcgfiubTxiv+mqdbYUpGwvufCHkhxKkt8omkYvX2M/pR5G/QTm  
4fAIx3XfWw5X7slg7LuHSEA6k8uJYHK4dWn7Mmlf2S86PY+rE4fK6z4f4NLYyPMn  
+UoGATmglyfCkEeD1lx1G7VB6jIvnQVeTpnvmp6b3R020SSqz5DytHcZcJo9e5d  
1YFY156d8EBD/9SanyOURPPlwbwq19mosCSZAnjOPAXSmJLuqjEwNdIvblfCpdJR  
R4PMUUYAUocHUIKXT8Jx80gU5LRpAHcANvcQhfnioNpuQg2F+lWYnFIPcVRbybs9  
4b4fHBIln+4BYk1I/3sbsp+XG0fv8eCfWdgUKUxFeFzQYkVcBm2z3l64LEPH0+/  
zNiaaw0G8okCHAQQAQIABgUCUkhZowAKCRA6RRbzUYPOS0knD/kB6zm0XuL6W3Kb  
vHHuNCi6cwwh24WNBj0rsFbAPKpVko+pznTbP7J4JjpLSdREWgsbx9m7L0gPDMGa  
IK7hX0g3UKV+nL5ADsBH7K00Zr0fNKT5ho0o49S5QnHMAKAfTz9Wobjjc7ML6uV  
fikNGMCSvVE/Pb0iJE/AEl1uq0P1Bt7ML7/9IY4jGbaJ1R2w+Vjo8dfMiANZoT6H  
Tx7XeaGUXVdtVw+q+JYd6UWkky7zmZw9mLv+0f9qWghf0Ddc/2ANWdoxpLiVchz3  
uE8aZHYelBVkKjzVvmLXwWJrjr+aw0TMIWAAPrHUSC1QwvKfBKeZmsapukYdEG95

VmgQ247fHvahswmrg0S2XP0nb53Rni++7mCXBKjg1Fa9QDxz3dbESLVB/5m6R1Wt  
+G6Ei99w4IYlkn3gwsNI4n+5Lp//VHR9m8cLh9c5WMMrB0dayyJtaeHLA4UoKAoF  
GdksPTUyvCsGYrZXx4KT/8C3Kv1PRwv8NWWwH+4/ZIU7WaY69+fyzh50HSTAKCK  
amTqKp2QMjJx+GZDw/6XY5JAQj3ppcwUJymCQf5XRF+EbQG0U8Hwt+PKnAn20n3  
ddl4PGUbyi0wLCPldhwrZcjchu7Pu+tkBLG7pV26rxSwiDpS8WqAramt4d8J4ffv  
YadJx01q+XjPMCN4vMkBL8nzBRz+rokCHAQQAQgABgUCUkCDGQAKCRDxxRazyDWX  
U7dUD/9DTiQ8j5pynt0hNo7uPtWxJKLJorFj00ceXbAvIc8R0GvcB2RfV6mBLVW  
hlqepWW4RZBM4xe00TyBtq8cEyG0iE6TY+bMQiNvVrdaw2Z02XmjW/2NsdLXfCor  
z1J4khhDeV3zqd5Vs68fqB370gu6aGj9uk3mcCnbB9vvygknEV0d7YMXVbddYWea  
yJi8uL/lji0XD3Rxx8UbsUd9MhJ24xJATS79WkyrBCANYeNA/9H166TqUqgE78yY  
oif+JN129fgTkXyMwi4i5n/LngSHeXNQ6cpI2IgAKLIRYPRxCJcxLVoJgaqb417R  
Jqyp6gQcXol+SPncM5swbBCozQqXq9W5JXtdaxHp0F/dAD+h1kFFQgLaHFqpwD/J  
0psDiMETZjGu/3+fh3YQ569zqr87I4P0GsbPCzowIMmcuslwQ/JU27VBsmcAyytf  
DlcyR4FGuctQy000RmN3H/e0fNbNV9cXfjujwKSwLKoDRml1i94aXRHe6JquA4ZD  
dk0Zk5N6ghS8t3u6aRG0X72+XsuirTw2B7pgkfenaCtoyvxsILY9aLW3U/fmvcbp  
/+nkTrqG6b+G2Ld3+E4yEQ9xBuE15De2jFhxPdhZiTY0XuPC3AvSiScZXMWBM6o3  
+pSoNEXw+VF7bv0TPDRUp1FtIckJ1cd/z6Bx10s70TsTY+TT4okCHAQQAQgABgUC  
UkP+AAKCRCL6HmwKHMhF7aD/9JoVRU4GSvL0M10SW00LUSH0RfUIGzT6cBRlom  
3awpkcLKieNF7PZQXuC0ih6Jx62L+MnEFU02WzfvTI1oh+TGoVWhV4g4M0hf0H4  
RYkFXQNxtlmcLM3+E/6Zi9WNGi9Z0boMoSMGqMSVNjL4dVnVpATg9Dexi007WM0z  
+5CdX3YAk8yIMVxzaxo6mi3xV6g+bfdyRZFweIHZC249NA2qT+7TtILUBKrmHRwt  
EsjFy+/tBLU0tDSyDTsg7TPF1wUtA3mAMqxf4T+XeXBB8Yjbs/Gi/1h4ycb7Q7PN  
dhrUx8yIuX+bMvgUmCsAPG+f/uLq70DDdMp9yZyegESbxYUC2+0XkYt8sRcj9Dho  
QrvvdQK0bcRe2tzAebKb+IA4Ntv01RnQ6QqltYX00znVZk7VQ4bKZMHJmaTW4RRq  
t/g+0i3T8SL0IE0Kt6oiThydFNdF7Trn/FakNp0V1aE/aPkno3bkxxNJXN6aXuH8  
JkBCx+fe25Qe20eAipu2Vb8f4N0v1XWHrKw7DsJkuLB79gBqAck0JaT8+GAak17Z  
UzhZqnc+fvcithWjIaw1WYA663702qrMoxRPb4EqG3VXq7L1bP62M40I6T4BZAQ8  
NMjb0dKew74TTt/8bb0X39iGqcG9vULVvj/Dcyl/lFAynXlHKgXNy0bPdkV9pHuM  
EFLXaoKCHAQQAQgABgUCUk2EUQAKCRAgtw3hPx0eT5WXd/sHPQ90zeUHgxAxyGmh  
6r8Vy9aKP+wAokppIQLPCStF2aXK0qNkn8d5KgDHC4dSyUe1Jst9mNK60eH7IWtu  
SU/oy95cnX5XiccKult9fejeMruLbjhL36oESkc2RvnQHijsXKkLgAR4cAwn0tN  
Od/0g8x8q6kfm8UanQHGAekR/yteIa9MxM5FPnnXiNJu8NG5S1QxQFas2Lrv6bRE  
ONhjgW5rzf1qew740IMETT8dyVYekUdDDq1jbtXHZ1LA9KiyCBYGfwgPoseQ1cvS  
KRUL+kCgglVX3Kfv0I0rxSGIHKjpyYm0Bt4gdSVvuRLJ95TJmfW5HZVtWP5vuoCR  
ahN2V6/2/L+fRgZM8UFhm0zIwsvL9hh5XLRgpKJ/asR8NcSxovBckFrVR4AQiNVW  
BZaH6WY8STIQEB+dWVzhwsISCK1JE8bIBKsT93hceUX0XGvaG0r6rUqS1B/rpUbu  
c0TM0JSRoqvsxY/r6e3rwTYvez75QM0L5hk0BZxYrZh5jRftFQ2Zwa8XLpr/DLKu  
ynH0uG0mE7trgnEBWjhewHctZYiLLbVKL5DoLtyb7TdQ2r9y2m3Lv/G9XFmwQ6gZ  
cushXACHq80yR3peD1oz1LqtDeQbJWwRT0ZPTT9RJXkwdadDBm/cPBjUi1qPb1t+  
CLLzXBV0Ctn5JnbPehcIvno3j4kCHAQQAQgABgUCUkGNoAAKCRDtZ+zWxc9q5xug  
EACWx+E9V+IGAcY91UUA1RfdoPyypm47/uQHb7gQ05KEXqx/c6MnQMvivIUczSnA  
FRwX6WCzCvDVft3wetv0b57NmAqtab4YTWgNTf6WaRBtyoLBYV3Xet0jTYh13S9Q  
rCmA+/9jUJNLE5vJzP1I8aL22Q3W0d6SdXxNz0L+uLJfj9JTn78gV/DxC5Jzg8wU  
C5QeGh5SYW9AiEbmGfVfeISiaWt0QGoGaDuV++2Sm//Wydc3jXvy3jhe10xzbJ9  
GSs2Gm+S6AVh00ECL7skHBSu6InhscZz5sq2zLCY14tforu+wLCjwi1DAZehVbbV  
1eJ0YL6qHu1YHI0G2mNhU7KE7K3o69UTnVFKcfjD9Hz5u6imq665IrKHBYEv0+C  
qbbYbWmgwDPfQv6peJE817bpqKSN76SBY/tmD4J1tFo7JzoMIffy201zjvD625D  
lVeNtWcwhfKJ4nHENaybcV0z0TW1XjmQ1I7IGROXgFu0gUM3t/p1NkXVRnMdF/TD  
ye+pJ0rnXu8+fjAZF8lKmrHgUUH/IUSzvG3JZ9Z1vgJXMoDl3pV5Ssmc/oyq+BGI  
4uLVGQU9Z2OM3TnX/soc2sv0rNXF6ipi64Fk4YoGaQITifuzDf+Zcwr7twdDG6AP  
pbXh0h+xwz2fmHP8RM338VG/s12K9iXLZK0UKv8scxcBeokCHAQTAQIABgUCUkl+  
owAKCRBxNY7WP3dAeRk2D/9vXEP3YTaFb8g35iqyYmL7buVcQF8neVqLCmrGG78A  
/Lxh9i/yqPa+LdrNrLb7tv0q50CE8EMyNUxpE5ChaxCs6HPV0F9QoueCRfKtBPKQ  
h2M5c8Gk0JLB+HkbK9SqnXdVlqPBU+IUl0q3oJU09ChLDr1KIDFVWlNXzL4zkSQ  
uoYP9nQLNR0p+1EeBzx6k00ohwNWUlmBuY0hBNz7C6Ltfjy2lTTGjYhAWERo6oTx  
QB09AZar+Zgf0vp9+QwxHPUIsRc1H8FuZxH/mwMb0NyCT0B+sm+Kg5W0c4fCCl1K  
EQ7AFWDHVvtAeUSsrVqlso5PJhT1mKJQgc76AjNfatA3Rk56YjyD8so12rtVXyKp  
/wCDhVD+eer0xaUQ/k+ybrbhmB2E+XTvyMLTYA9ZJgbW+Zmpy7bM00ipcvTKNcU  
GNbxtJJ+h8y0CeRuADc0ImHSeJ60WxY60WY24IhBcAZ5XqKX87teIvUaDwRYqvsL  
9WzWAM9IfnLk50Xci7mdbTR78DQNe/NhsF2f29vx33cltIQUNauCFpdEhzl0/txj  
vuW6gKLPSUnegY4kybYGsfR0lrzPBpYJx39iClcxqjq2wG2hCuGiPLU5RhsjTeEg  
DM7gn0UAXPGXCK5lv9jZdHMP45K2Q3m58fG1Wn+Qzh5EtCjlaF2T0C5PLX6aDqv3  
J4kCHAQQAQIABgUCUk03HAAKCRBNoRTlxKLlf1pWEACcvVg0GXIdLwDh0xh56gPV  
HdvFC4uSrT9eGp0IQCRbdAH7B1/hv7zhazIFr2g39YuCkXKsSRa0V10K3AIbChCT  
BlBaZyUNFZK0ppoLMPPZ0HiQdgPoXwsHeJ6wRtPvaQWAS/BuhlTtwDbKFuNqG00  
E1eN9EHYXmMJ8amBVJPZmUQsoSuMg9oq8hbneAN6Qmr7fnH/M3xMpIzoYY6R5SKh

```

InNU460/tj2pB2sLIXx17z8+/iB1onpqs0wKYBj r+7JIgdkY8RD6F/uLP6ZPJh0w
+uCUk6TKrXQ6v07o5szwY9LenCpLnGwi1WfEf83cmIy/zzzZy/ym0Jgz1HYPS2Ne
izg/BfibL1TP8oPZ0jp9hTbnQXTkB+vdY/38od/sP+Wtib4P5SZFHdg0PRyYSAUW
Ky4bwe5LyGmXVxAlfDefQ2CbQaTmvLZppPx66Sr+vJ+NlHILU8KgsYkmzULSg/a1
LEofrUo4QMKV3vVq0jq3jtJncHmRD1k6t72yeoF4BgZSmkXmVTIqt3csPQeVonW2
qNKFmpWy4T2zKU1swJNzeZdHZp0tTpgURBwz0YV04x24B+zqhyz/DA8FNPRzopce
/hmaKGFjL54SQMo88WqYPnbA/QUEXWf5GLXDKa15cgINK61E08AxilEEmz8/ej0
BHg3oFDRTEPfhIMQvFZ7k4hrBBARAgArBQJTSW5LBYMB4oUAHhpodHRw0i8vd3d3
LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9WD1jAKCNluWZZV33UakBSed4
rIjofu8srACeJqgLihgq/YEc8tD009enA2ccc1GIRgQQEQoABgUCU14j9gAKCRCM
KgqteNriyE2XAJ46/jLVXSriUsHks3jZgBQZrSDX1ACgjFqZ/uzsG6bmsF3XIqvL
JsmYPe2IRgQEQIABgUCULUWaQAKCRDYT/Z3Eu8v9W5xAJ400RYFWiXN9CLjr23m
ORGTpQk2GwCfW5BCKU3BBX307RcFrnTG51uc4uIRgQQEQIABgUCULUWtWAKCRCM
KgqteNriyJscAJ4nCpTVC2kRrvIuZCurw97GZ49KSwCeP/dE3lcdQve/M4qUvQMn
s/5YgU0JAKUEAEAKAC8FAlN3nB4oGmh0dHBz0i8vcGfLcHMuY3gvcGdwL3NpZ25p
bmctcG9saWN5LmFzYwAKCRC7XixGKg+osNIgD/sGJGt91YnobjeDh62W4YSTJEMd
5tC4hzfajlcA9LsMspmzmZ/kfT/P5Br1BH6G0NhBX12U9xvFJadLL36NhgZX+d07
707Zoljv15LXM4ahyvRLYL6p8jG/ILtVEhhMbHbnqt9y1I7LkhYi0xTpL6vItG0
40xltolQjBzaf528PNpNcLWKPfYBsT0poloONWE1P60zKkHTkD+Pr46icEGrFT1
MR3PqxMtzeFGEGLcqlId0N116kwaNP/r+yVrxV7HqK1ZREKFA57crx+db190N/s
tCzGqdY98rCo1YCSVD0VajQ/zuTyT/K3ky0tnVuRx487feT0ry3G69k84FYSEUH5
+vZ5D9l/0yloTjGChbc8AdR+MDCKkYxHFTzehA3o8SbQUxP+CcokqRZrLcgAHRZ9
N6KoAe3sbHfjgspQckBiJSXv4TTWqs+DWWVQa1FEBaWKZwe3/BrTQhkqDN1Hcsxp
BP6c8LRhAo00gENs6mt4K5zt0eU0pAiMBtrqE9QDwsAvsQfvk4YxXMUX1fRT9Id
YPtH+XQas3pYzoXrFNoIyu312vBSy3IuFv7XWbAeQfK4ghzNiKW21oZCSNNq70nH
UkP85m6Uk65zrZq5N5Xvox+62CsG6NteE8e74bdyVY/Hq9i6hH00zpJGbe1RJMkv
l7s5j0kfV6BbRk5q0IkCtGQTAQoADAUCU3ebLwWDB4YfgAAKCRBsHNEofARAIxe
D/9g57fykPtDvByhZa08PsYebRmcdz5m+IlGcPD80TN+bNES4iSjQvzgf3kcRup
ubBsX0aMqmICtjtYJKjvCI5FxlRL0BV6XKjc4y9qRSXL7simxDV9C1NFioZ8GF1h
uGZG13qr1QfY0tA9Rb8+qRRhSFQDmhZMrjFryaZ3Bpg65G255gW+Q918zBl0scZg
ciIFw0fkIcNgC8JqnTVz19ReYHX2HiLS0eytp0N2WLIXA++KG59aReAe5riINKk9
nXmzVEf39VUH2LhxYLDJCQb0X8SLWT4/oaakuEHLmBHbBKqX57rVc1xVUNe3Qsr
KUocxCMbZCY3CKPccqhUdVpR5qFYy9KzKdAxSpFr5IKEpyvPaYhXpPrvX3JJrbN65
jAYy9XnXr6LQWgab/B0pM2FJ20gUk3Z5TRdfrUQUdLkC4JRsaRmUwgKtIfIzPdPa
Zhubs0JZkL9UqDRzLD06D/4/YXf0AQAwEwHov0Au/Sod4l1+PSPV0Ap++DT0t7f
R00Xgvi55MiBaDnrHUTcrj64e8qJDzvNWik9gI3eJvcsQwzn7fKhYhVLEKf+tMjR
bsiKrrleLjwoX5HChaTuebNpUanJbhsfFmqVv10olyBmqHW/7eZvXmV31RxFAV/Y
LatBadV9TdeGaSitkHRkytAWCPsWdkTDRkAttmec1nWMyKCHAQQAQoABgUCVdHa
5AAKCRBUHndeln+Jz8u5D/9B+BkMoYtvCe2R9KSnMvCTFaLk9oxzQDft8P2+fatg
vbyaY3vnMyYcqzNM/m1heq+N59nbfRN3RTpezegIK8mRRMQdLk49aR/XLZsaPdRMc
W07rsihzs6MTWYpp4tI2X50ha3NpTEvmY10UBtAKtzPbDpy7TyYqvPISBLDSkhKd
H2fawnVXQXrastBxey6Z+Tyavz2kZnzSDcE5UnYF6FIU+0M4fy2uMvM4PryH2ve
GDiaFMiY/rVnpiBBGK+WvPpenVp0GqmM0iqh2bi3W0GkbQeu0SasXw0qKyNMJ35H
p4oP1N/TS6E+56UDCHaiDvXz17TT8tEt7WuuuIIZ1U1p9xsJkDtQrkJvM0xdC51M
SK4nptuAdh1jXnLgaIeL1MMnt8+vwbokVQLKYIbThWBca3bzPPxfFKrIsNxiTVyc
3tIhejzYDYNp4M7DilaQltQP0xZcm6pk788G0aQulEtXlBV5SdgGhDxtJNJUdGXh
V/DpelaG0sk4rEpr9ULZMLrTjTP5mFQh3I02g7L/dMSHncBH9Lh8VQIkjQxQ+8
a3DyDtJjX2StoaMMXcJPAS9yry5BEW6fL7Y2YQuFpWY5qi3HxtAyAW1ZPqy+W20b
xJgawn8j2YydPS00l8lVsgVUn3EVpfP61vTmcI8kaH5EyZ5N45i1EHcHh/vq0xvm
q4kCCAQQAQoABgUCVkwzSQAKCRARHwsp7k4C+RtsD145H7TGbmSQ/YLUqSpTt4w6
vNZE4+lqIg0h0gVcapveU/5lBmclB9H4iEVuGomhssN6vrQR2D2Bkb5mHW5HMoTS
vwZKZUDLxrwQB7cRQjfyG0rQweT05a2xGiXAike6ULSK2Z5pL09SuYqR+bBoJZ8D
nFRH3EHKe2Ljsh24g70SvWEDX8x8FAFcpxFgf+T+Pp3b4j59LQN64v0PJIFVXZrV
8TSUzEWC/QFzFaiEhJwV9WFTGsrfttJVX5swZVUnZt6I34Xv2LYyacqe61XBNLUd
ZDZMGMIYzWIAotdDEqbJEpUzL5aS13atmxH0y+rrPsgCnei4vXdUCDbRv+GeZBv7
z0ie/yISqVmaawsxJe3P1Xa6hx2LcyFla7kUvds7KrlvgDb9dNRSpxN3KSkpQ/gH
ewcf0HD2TtkfSTx20Xn4wxvANsCg4Kgb/iHoNEvLGC4DjQoeKCRsn9U/uxNJgqKSi
cSkTziIu5sGjqqtrhCDGaeGib77a9nBXkzLCGdz/TRTVLLDLdv+I9fNHBI0zt+6y
6wXXpbabvjZBQR3e8I/YENI1w5siM029VTHle27ako7WKIhYgy3j7CHUagXWGH0V
CiJMDcQgZfChp4sN9u0pad/UXPA3k+XBBM8HENBVeLYtzKMDJY0uqSLYQviJAj0E
EwEKACcFALJBjU8CGwMFCQgH7QwFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQ
kshDRw2mpm7BiA//WA5KoCf0NxaAU9txh189nmX/t/EmSLkJ5LNDj24o2JSn6YZ9
dKUgUm0+MbUkVwRAH+LB488zPBITYb//wkAcvHTVG0sQqXz2voeM4+e7PQIjrxz0
UZmJluXaKg0h5Nb3mNyhsxvS4h/3qRraD9vQd7M0wb6eugPBDyXlVH5Tbg5EuxsL
7T0I6AghC+D4xZKv+Ech0M9mDJs0al3/E4DSvFQdhvm5FG4cC+1YieUnYtYppluI
lakup4rcBdGxz5g8X9naib9mbjXEQ/++D7S4yWUfKFFYZ4eubSyUgvQ89Plg5EAN

```

```

amcYxh4D8pQ4jZsusLCCPXkMBAhsi0Eutb6BEy2X013x69wP0INd9txV/T2kFtJ5
kbqzu1JU1QqRtAu/UUDPkzz/J1HhS7Mx07U/PcfW5n2tVj3kd2yyer70P8PdcQSJ
WIKUFG0ZfKf1dzZs3e7iyNIPPg7LGsVW2N1lGssJavIp/hCbH+ZbCFuyZ7o3rurp
piVKy85Biq+x0Zs+NjX8WMzTJK1I6Rwx2rYcRQp6Rpp83/jT2qzu2XSUyNoenqiy
0k+tp8T8RLJJdtNIHcDUa2cl/ZGYrz4AUXAPNnsdcHD4yw/BxjUJeXpi90yQdXu
MwMBTdV5nxFkHwUXiz6GYR7A8CnizAnUNu8X018b8Bx2joAfq7UUY48BzdmJAj0E
EwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQoJCAFFgIDAQACHgECF4AFAlpLcm0FCQvKU+0ACgkQ
kshDRW2mpm5urhAAku7cUllrdz1Zana9HRoN8qnB01Hm7W+JmpbMTc3KA1gxGc2
eq/0l+Q30lBYsyaSgQZUJV5IfHtZjBw44NoFHYkiVJ7XfGrTh98ltSgzD7FDl/vz
mLKz5/lyreLOH5MlDwfm/H/QZV0wZxDL8Xl7N6FKYNdidmTyqvA41Z9xnhxI2
XAivqlg8FYwHyuH/3+J50Af2D+1Frc4+0fBVVefCD4mTI0wN+1PeUK+yfg2u7VVCV
k8+Lw/YNw2TcV0uzv77+el3i2BHi70hUn0D3K13a5zUYfUCqTPF9/KPXXA02ZUQD
z5chK6+82PyOgA5ZGWYJt0QGQujjlPgnfZY62cerZcKAQWuNfkg0N1F097Sybpx5
8ywGIFiWdepBL3VmugZRRMH0wa4bKpogwx9Whi3dcwaFg6iVf2l9c0rECg5llIfj
jTx++WShpYHKWUHyXgwwGHBxGNBcRr5Mi58kBtHk8otuux6FPcrQi8XtYKAowX2
nQtMU+ImUf1e6vXnrkkEVpfnq13NRUUKKEoYf2mPtZLx4n53c90oX2CI2Ezlj+eF
xeuwyapVvlBWBUBRO2ZFwbMlNlRlXn4bn9uLC3Ll9+8UpoMlM0Pha0VD1UrA62LR
uaLQZux7xFOpPqLCLuSEnVENsHs/Q0j70xRI9bkRfTb0hQei4pjV2sdL0JARwE
EAEKAAYFAlpLqe0ACgkQSYAN48IHPnCSggAjJL/et/wLcQDyQc9+L/cG5yYH1zz
CKQZpKEo180/0YS8v3S3jZAPfpIXDB0RUJkb37DyJ0d/3kVnjc4HnKJ3sZ6JYh/
DY6h5mFK6xB09Q0bjE523stEIRUcvYwiuETD/UGOpXeuvtIWK8idg6ihTJL2kZ0JU
fqaYtnHBJUaPcAUlNCh5blJ1HrdB2Xc7kVlJGeDJQxgbmuu/iyFHNW8+ScevyJiM
AKBnG8z0wTLSAZZchaHicqupLkgt3a66aCQN/H3XV/5DVdFN0njh6gUF1YwA3uSM
P6V0umA/WL5/cdqVadZuXRoJ+Ar4TncNdv88g/04whegLq5AvKjmfpttQBRIqRGfN
LUVybGluZyBTbc04cmdyYXYgPGRlC0BkZXMuzGV2PokCPQTAQoAJwIbAwULCQgH
AwUVCgkICwUwAgMBAAIEAQIXgAUCXXl7IwUJDazY7QAKCRCSyENFbaambv9yD/9B
J10voCdF4+QC+lAby14GnRxe0FdwvmvMySycPS7dHt38jz3td4l/frkyVTX3uW+M
UZ0a463F3dHg2KX2rHmos47M4G5vYnVTl0HHA3hj3eI+EY26CJp+yC8vR/NMzjJD
Io2ejoAdp00lbkWPBQ2+JnDpjQEAqIy90HAuyTxy4Gu2VtG3N7ebP9BttI2aewkb
VRHPLgtZt4ERjFR2EjlybSBUdxpks+A9PJt9qm6UyTbslxxVv+TaD6FgQHbALiG
bpTshEnzNSWZQp+alTtJmTxoFSkfDjh2PwQY5ud2DouISHC4L2RdebJzRqSkuTph
A1vDmPrmzjXcDKF09pVvwmoEBam6NCN09hPHXPYurLfRVNocnZWgQ21DJmgAf9Ql
EmMoNPZGuDYBDAyec7WLM7cFp+0PtX0066XuAkqpPmNGBCuQn09G4ngVuwQqJY4D
U3auaJk0JPapxr620TaYoMX86cj8LLREQCgmJREYpt2zT70NE2m+Htb+IwkKSJhe
TPjjE1sm2o9SRB2jyrPEoVwZmZ7d0UbecwguypIdVJw3eyRwizWPx9LlsErCHQm7
0X4w/v/MK+1EsCL3x67BFBLCmUj0V18wEr3W/VGbinRM/HJoYq83qpxE86UtbK3Y
Ph3lgK+0I1o7tcy20QEHSg9RyWCBTRLyRLPRepzLLkCDQRSQY0TARAA19oczdLa
oCb2kwXAHySziGg+s34PcrsGEKBCpWZ8mByV6q3ESWb8wE0SNCnEDifmWqiMPkkQ
350MSDwVZIL0/ZM/hpoxL6EDscG9iGzmukuWdfnVhGF1MzcPEH903JrZr0DcVQe
cvTPKrf0se/EfwNmI7YTTYeIbX2lNDbZcLyBUCRrppt/inK+QMA2mp9FxTe7n0pF
UC6u2ehWEECEuYGZNRs8kcXIqASxBGLcblmcfIw+IPnl4Y1qEfKbt15nH3Di30H
IYzZqSPeetRZtBj5j62R4KsRu/iCVlWcG4ZEcJuY8a4r2azvqrcLD0QHP8Wgdzw
GKI1lQ2L/xrZ7/g7I4cDUeUk/f0ddhehxCbqaLJhRj2XQ/wNH4d6Gy84IxZT+ZsUU
YU3BUSLkg6g3owXamkk4UFCd6DHAJKU2qaU2A+ItHK2pslwV0+TPclFbu2v2dUPC
F8yYIElGaoCvy9vpCveIu7Wc05dCbJq7I6nuzRUUn3lu2TlusgnKJJ0ojLlRijijk
jHFWc9iKHoCvW0y9IPFhAEYkk8Cp4xG3xcWspyzwbD/wNZyT17P3uNRzYereMr+c
nI2VxZXP579Rz5F5czpRY9LgHz8UzGZmb0bKL4Z3o4CkuLWTF9ibBPnbx0azyizY
VkBbLILwZ+fb74131ZmZZ0qhQnrNWDwTBZUAEEQAAYkCJQQYAQoADwUCUKGNEwIb
DAUJCAftDAKCRCSyENFbaambvtKD/9v30h/PvLVEclSL2V+XNh2aK+/IK+vHVCC
DhIUQGBehPcViKEWCSJVfGixV0vDBsVyskjyYReHJhlwDIVdPXYNKJ01Cf9fdBc
EM+FkN7z7pIIB/2Tg3/2ozuChWort9sR2yDjulQ6GpzKj8990B3wQEppFi793spG
jT3M2F+20aMwhThJlcl8xAI9b1Z0fWydvImdsiK5dflKaCJaWzRl23IIg5YeLNvi
UqAwkl0IgyTIFSLGzhFdFKi3AEeyYMU5uwr+MuLMxJ20loAVSnL8YlLaRZN1iShG
I6CpI5ZkbE6mbxrlv3p7C5UTLI6mUj7DXI+gAdMAqk8LQkFFtBqraTcPcwFx4MSP
rkYoUPbHIGXcejrJQVYTqW0mjsvHUC9cwfpxjAp2rS6fV+BeLK58XSwag4NyAnF
i6Ta71Pf0G4+GqWLsRuMH9GSCYRR00zFn04TB3rXWK9SxhKfpx0xLD+u9nfeU1X
k4fWdYRFQkMcc9JBW8ABxuj5KXCALloKWor3lq9U8QEYLS9Q4GhUBxz3d/it6j/X
P/YK7Iek9I2Px3Hym79UmvE3U4NQw3yF5c8xQYB0i5Yb0YAqpDubM1RVWv/xUrIP
/JU0bYjpuvbdImVcMSTMe5FpRKbW5fbNswk40sTzGS2ZxjbniRimQBCx0Rm80Ada
z1hryJ+2r4kCJQYQAQoADwIbDAUCXXl7LAUJDazY7QAKCRCSyENFbaambmRrD/9C
lXKmPouaFNbEx5E/TRiI96h1+tsSitFbJwjH01bvF9m059JMBqizapIU+T238bHr
dCvFmvvEXPnrbcUyYbH2Cw0Z7BiFQitApXWc2kxAHW4lwXgKe+sRIlyVp0Cql5Us
AP8cvPLhkXa7gfm1RT3YCX0IaEN0iw01R4sQsaH13fXjDtaaA89jb30DQmBrYYC
swoYMSyw08Pq/5VPXuUwBBEeiWpm5eTNZvL+Bkqc/QREMN96hYeU9s/chDgzuWfT
M90JTUao4n73Yyxhz64ivk5EJHmZxXKd8oM/thno21ShiDqd50Aoy0CfZB7bvua
P+gG6au414i14c52glw6s5L2Kkr9GAZC+vaUYWOM60JtST4Fq/DdAQbXkX02rnZ85

```



```
D2w6qQDJ1/VBz0e1/hXTPhPR6enM0pWs+jLJD8xACUcRxEjE1X423eFDtdhoaG6
0bv1Wb41SUDgLBBoZJz8bNQwSgLvnp47kLB0nhKfuS/LuI8hud1lRnfPcUPkj6y
m6FwfE0Qe5KIoSA0UP0oxms2j5adf3a60dE8fmiJSdp+fbsJ9ItxkHu0fZYK0MyJ
TvR2VYiJPAmzARjPlmS93ql5bTwi7DLSuLy8X7jPcurSVICIi2awYSRViyImGnb8
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-----

mQENBFe1CGABCADHyJYtjEzKTt/K3kHERpEGStteJuBbJCRe7FWK1qF3loaKR6lw
v678MoD3lo9DGSz+R13NdPVeYKX7NhBiZPmzty3mNvvoYgm6+qe+kXgjcVLoPZX
cJgxqH/ZewSimM9A+H3sDN7TGFk2T+gwbxKHb/R8CXDJANXuFN8Q0ilhE+bT7fw+
XCP1UNLLi2WYWSGGC/XUuBD2swbC8L7jZQoKQkUyObf7h2+7FKCnN28E073T5J
wJvPU3CRCx9pzJa0p+S6IS+n5HtJXWYESRllvqiMhbCKJhhNgaf+wNVoxvJAcnyh
JCX0EMTn8cR6gT5Uj4IL+9KWP2BCY12VXI0zABEBAAG0JU1ha3N5bSBtb2JvbHll
diA8c29ib21heEBGcmVlQlNELm9yZz6JATcEEwEIACEFAle1CGACGwMFCwkIBWIG
FQgJCgsCBByCAwECHgECF4AAcGkQLGGRwaqIw0QX5gf+KHzyNLVsAgFTVDPChFjE
ywiwd8NWntEYAzA+kod/40rPAAdS4bTb0Sx4GrGkNdfznwZloiUKQa8yw9GctHxqK
a2nL/neJls4i+LInYgtWCCU+HqfSAEx1S0np3JuWrXdxrWC+v0TSMFw0FFHUHXr
AtCAwGxUheSgY2KPeH978gjeq9NYMD9Tdoz90mKpfjy0j0IYuC4Y4esxY5xpkKLD
tbtBPKCL0wUIPQghlUb6U5udhjjdJuh5hFNxGN4Ed0ZQTavNxdyi7u8tS//Fubo9
rFZrrB260BoxUry12K4FAW+Ca0+CTQXj3Ky7yB7t0k0mVd0JgwbJ2p2uAiz+7Rsp
lbkBDQRXtQhgAQgAxpuebbbylM0w1bC40qir2id1IRi2DwLUysfXe3iXv01pA2j
jTXZdHZjNS00L6/88RhQNU/+3Y2B/CE4ZBTn6tiF1krFXgdXzLrDGo/ALZhKX3cN
n+ZmIgpjKvU5wf495c9+Wcu9gkBCx6/0kznSlnQwJE0ZEh5vnC7zBraofTfVX8
Q3HR7a+SY4VdRLXpirGTx6n+8s4bdeu4arG8nmnjKj5Y0n/0rGnEE2sieHkqk46z
GLP8iZYKYAuHhudiG6pEEuVtR1cquXReNlfeBa+vRlg9DsIyJWek419NS7tNYCm/
STqDcSMe9W99g6mCn23UoTWR8pCg8GqyqgibSQAQAQABiQEfBBgBCAAJBQJXtQhg
AhsMAAoJECxhkCgQIMdKNYgH/3Q+n70m4w3zsM9rr211P4H3MjD+srGsrV0HfST+
djELlcozQxxgV0N9rTYjdF5mJprePQpAZ5l0hKwM05RACuIRq6+Ru0WhK7SutFEz
Zbh02GkYWE3KMEWEaLXPxrh2hEpKpiKqdrfh/iml/CVG9Gq742qKXX4/0qZ3wCId
uuU0dVP7GEvUTeXlonZmY0Pw95bDIFzuanZRGq70tQFwBPik5cC/IZ60GFUXURik
9k9fly3gLgioC5/s02SnFGt4ei0igN0uH1W7giaWG7bsrKn0t7VXHhZ5XUbuJuWcAv
8X9cPXoo6D4QwyU4Kq+Vo04o6X71BnP+fp6kd+ytvfnce+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+FnjaElp6CxKhu7XfifjHJlpj6B4xc+YnT9+ZamriGwg2
PxXCKf9bBzxC9141FnnQtQh/eQdfxlGvhCTwRhLptsmFXgr0rtjVvTaXwiVMt0Bq
JbsdW2/XW2FWpYaK53E3FWeDDkiRq+dgm+G0jUMi4A0RS+DqlfB/yd/CF2G/8gj7
4QaMk1XEG0LWiG++bnE4ZbUedYRnb1rz/WAwsHgaBy309GmMPHQY29Fw21VJzXi4
OikLKSboFbj9FzyLWuffv6j9CB7G4vVZVjBnWoWnK20LIYUNEuSzJ8mowsIZsan
```

```
a5ATIzL7unKz7KpnYySDcttASZ4tNtwfFZfYv8d10D45KNGDLDPpfyr9cs+b1abA
8jr1EHDpyD/ixPLi8UuXm6PrcT4n+FKCduVq0u3zZgBf0o0R7MzmYG5yMIzTLPku
z6+T8Cil1QuksYK+qu02Kzp2f7DCGh01dmsLHSqjpnC2HVNbeedigAwE+NgHJbbHn
VU7E4RXc8xU55wJTfpcMUXDuT03hZt8TUqQl1PRHY5NoF6UIUu6JcLhBe002XWGG
GmyxvYoMBgbe6XKh2FhJ3cp006uA91iweJaa9kiTqdziitbLeAG+fKaWLNVIQFo8
gWCR9QMu2f/MxG1xPLsuekfcyEcXt63L5VcskCpVKF1hmWwBmKSP/c1mvQARAQAB
tCFBbGFuIFNvbWVycyA8YXNvbWVyc0BmcmVLYnNkLm9yZz6JALYEEwECAEACGwMH
CwkIBwMCAQYVCAIJCsEFgIDAQIEAQIXgBYhBJzUyYJzj4uQJejms190Y7zaBfzo
BQJa2zpUBQkSymQ3AAoJEF90Y7zaBfzoZXwQALmbBP/XhrWUHR8y0V/epVg1i7mE
HwnJ3Q0U159n4QBA3IvPXvJ05v3b6J5xdYfKMKR+1WHjRy9XqDARNyd15kaUWSSy
cEQ2Uzz04f01fvG2ffztjF/FE6Ab6lWPsaIrm6cSITfP0NpeLZ26+81adH7lUjB
dm5LGzL9bmHQUS5nxVRxveQ7MAzvcNo0bhfZj0iiV3bQ6yx/N9x6I9JeyryMSDWKh
5Urt0EOM9QuEJzs53E8pzI3dcXqqD7c6ruilT9V0HznDJAT0s7Lp00pWpajQxljX
PLK8DAzhoGDau8a9wke0mBUGdH08e3Wf6b0mBCKN3FjAwUNi3RC5o9iFlez3LYtV
ngpAHSwVVe/GIUImkZ1S23fMUR91Xa0sHuuxWcEi79/Ni43R3JYrsjz19dLjrIqi
Id3tss6vWjwLeI5Ze+rn0cBPY0CEPHoUrc9sqzNU+jIv9RU6t/+BdetamPmf0ww5
sQ3ijF9pfB6wqUjBjAbL4ZuHwTmuVnn8lncyNA7xqchPa4gAi/ZRANH6PyPyedgN
WqMSGPhXLj6iBKauSztb89CAhIzALe8AESh4fHdiInURKTUN6yAzkmqxbWCEQKR1
mBau4/fGL0s1XFgqAhBzIB6IM4B0uQ08bs3xGnjfUXy7+tnU7+22Ec0dfneZwq9Z
wy97h7XIYSHh2QG7tB9BbGFuIFNvbWVycyA8YXNvbWVyc0BnbWfPbC5jb20+iQJW
BBMBAgBAAhSDBwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AWIQSc1MmCc4+LkCXo
5rNfdG082gX86AUcWts6YAUJEsjENwAKCRBfdG082gX86PzREACWqGrEiRe2U2FV
IWpc63EYRp1J0S5zXwtw2tlpaSTqqAwlvf7sp47nw8EaYiyjqbi7+Saz6laTc13s0
7yplo9L7Ne3RCKCvf/L53ik2jvC0vJaXsCi4gHw4P5KSpbnsLuC6tWJj70D7HpVu
sVdJiYac4njpzE1Ggv1SLNNLAJkUnAMF5vru9IjQARgeENW9/REg6SMETiqBR2Kg
IiousBphvVxs1Kpa58Xt3M8QzxpMPP4yMrfsPYqFYsCtbepR0ttkp6h8zhAcScRr
PQq56y031TMMnSfi+9Gz0ITzRZkmPhHqCYe0KZlueuddJRMj7g0bzNXZwdhKwwIv
/Ix1wky+qEYhsgUN7pcAPjIB8RW9fxP2r4Aik09ohrsPkp9J0BFxUxw84Z+bUW78
YPrCs67MDEwODullCxZpipF+tloj2CYnMzMA0TRBSYJdNDh1CL70sZBqXBTpy8i0
XK4/iW6og90z2h7mnJsyfEaT5hLXLSikAQBUky04dmCwi87gmXv47L1dn7Bkq0Yw
r+yk/NGVZnuhN/t3UUM4fobyblTxk/malSc3zkSnn08R/pkJEXWxhl4zHFRVZ01
Bi5zyEJc6m1JRqCyJHmFXcdq8aNigmdmd6Bs1XmwefaCeqIDDga0DIysgpAKS8c
1A2JR+RFP0jm08hCzDmdLyDcuAiqBbkCDQRReHedARAAsYVRnNPbfboZ1VL3+Y7K
47y5mdSXqWxqjWLQIM6bAx0+o0V15AQY0I5scN0+l4t3+vNcDUjaomc/k6rkBwd2
jPhRnWtY6fSjHk9KtrrCgAQN66YHZYtr10JTMl8294hfbkXlXj/ZvoML0F2uCCRf
UdJRZDRj67dyVqUr+/thrNRJhQuE64q0ycSmbf9fulh15XiTJ7cYuxFGK3HiW97p
auHiIdajE6s0CSLpzBFYMYmpIHZA0aCQgQXFczucz/a0SaaC62Wo1rEn8ISNlwJT
zEYi6paSwaqWtmLU5TI3sulKoHuPqE2SYVRHOLYSS1n3irKI500N4dyVhRvH4kbq
6HSfzVZoeiCupUADbEwqsKxLGNqKeEgH2WyDz1SSFqPF0t06gSKsJzXndLS00jYx
WCI+oIOFNAasnAzyPUS0bFLETq5JFRovEdKtE60swhBII9eMQWI2xrK6lypqKV2w
b6X6q5bWhkVdcbtqPmPKsN4JgdQXTUT4swjTqh9RiKoA7e4SYyWxZ26Gke9E/y
6Gw8HGEQGYG15zqx6+61EK69f4+NCSfdffrDNY7J0eW4cKyHZMFAGuu2KKxPs3Y
QmeuJevpaXw1ssK0i2qa5NVwzCEMdQhGoeTVEFIh8HL7+hUnhZKhsC1HL+set6Z5
zRXfq5KupU+bv8mKleqRh8EAEEQEAAYKCPAQYAQIAJgIbDBYhBJzUyYJzj4uQJejm
s190Y7zaBfzoBQJa2zqDBQkSyMRmAAoJEF90Y7zaBfzoHFMP/1Cv7wkG0iWYw4f4
u5JoU7GjDa0cgnW5EU/QjXPDQED5q3UXvUQTlfer/BDXmQVannmwuIf6nPrfMKxV
RTP09rY9kDzGiwr3uxnMaK6ZLNPiaG3wTCX9NynXb6ET+2rGEKLF0Pcov76Vwol+
n2NI7HM6VRRnr+rJ72FXHq0/kVyVFqkvXW9AZvhZDRY2m0EWLWazyjwMMgkGUkSo
cBP48L6AnuucCz+JxfUsvFkKpms39Umq0I7UlyrsJdld6cJPb0wpDqPGrRFdMZ5
x9NR080jyyuVM5vuvZ9gK26WDEf+g5fPR2z70W3v96SADd3pAsHRGMr/QMwq9rM6
jzbLlEc6YtFbhmhuw1TIWEzMy4s3y5z+UgS0RezqkpxNUjq5Gx60rNid0c3dvWzS
tyfo/2KTZ0FYTMilMzy7+m1enaC2S0Qs3r9SLCLVlQpNn/oYPWts06wsYpSGYcc3p
P77NNr2fPeolXtkp+TkVVFnd7FwSEvf3x27trrHrd3HabYdnDyuFcZMeUIsIJ3bF
VWhaIZQcQP0/5ugt1Xo6CUMQAI7He9vHpwHVRtLHgo0WzRcASus6q6VpwH/X4XZS
in0B6uTczEBE6PFvXR8yeN3yzXr65Ly9kjVHZjr021ZMu7g5LWu/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>

```
mQCNAzNmogUAAAEELdsjVsV2dz08UU4EEo7z3nYuvB2Q6YJ8sBUYjB8/vfR5oZ9
7aEQjgY5//pXvS30rHUB9ghk4kIFSljzeMudE0K2zH5n2sxpLbBKWZRDLS7xnrDC
I3j9CNKwQbZMPs0fUT46gp96nf1X8wPiJXkDUEia/c0bRbXLLw7tv0dmanQhAAUR
tCFCcmlhbiBTb21lcuMgPGJyaWFuQGF3ZnVsagFrLm9yZz6JAHUDBRA3DAEvDuwD
H3697LEBAWRHAv9XXkub6mir/DCxzKI2AE3tek40LRfU6IukjL/uzT9GXcL3uEjI
ewiPTwN+k4IL+qcCEdv8WZgv/t045r59IZQsicNaSAsKX/6Cxha6Hosgljw4rjdy
z13rgYRi/nreq5mJAJUDBRAZqIFDu2852ZqdCEBATsuBACI3ofP7N3xuHSc7pWL
NsnFVVec9utBacLcagxjLLzwpKzMBcLjNGyGXIZQN0d4//UMUJcMS7vwZ8MIton
VubbnJVHuQvEnlORRARTarF+LC70LMC0RrGtb0FtYgvBaqtgXlNckXD6hRT+ghR
bi3q34akA7Xw8tiFiXdVgSusAIkAlQMFEEdgNQ/UZTB66ZtiFQEBBL0D/3PZ1au2
7HPVMN/69P3mstJLz0/a95w6koavXQph3aRbtR7G/Gw5qRQMjwGrQ4derIcWPuON
o0PXWfu2Hy7/7fYgEAsQ004MskEUImJ7gjCZbmASV/8CoJHtBtNTHC+63MRfD++Y
U0XXsN832u5+90pq1n/5c7d7jdKn/zRKniQI0D8DBRA10n7BSE2D1AeUXi4RAkb7
AJ42Ss6CTanh4hGyCU4b7/1/C3YN4gCeMr/leUdkWU0MtfZw4/oPXw3wAhCJAUD
BRA3DJamZ0o98V5xcbkBAQisBACA6S/a72KFyc7ZlpqTbrkj6Bij075uICeB1c1+
FMYx4TEXN3NDxB7sQm6AykgMSQmraChjfmwaK0P6iBJVYQKNxVscgA8za71rEUaU
rt8M6aaQfZLYMy3DHYjllmmzeraD2ZjY70DPLiisSnsZbu+JKLZcdNEfE6y5jprN7
vVTtFYkaLQMFEDNzvb1sq+iWcxFJBQEBfZwD/R3KNFf9ype9Dea8j1YIeNZ1E3e0
3en1I8fMj6EmS1/L1WfFZMnfFCxZs7JgPtKbuB3CqP8f+L0dDt6PHPqNakmI9E6f
iuGfJZ3jFZYATXa0XKuIoxIJNKhqkpbF8ixJZFTxFAAwVYM3+sqR4qQ8FzVc5en
txjyxPFNkwJwRWV+iQCVaWUQ0K12j31Nxs/Jk7xZAQeidQP+IADd17yiXIV3h/pr
f2ndYg0/o8bQI5jH0oyYmiJXWHWgPREmIlw2pj28EM7mjDrJQN7oR/ltLTTfAG3G
k08KlnijdVmaxT8y1LmkEYaiJ3VpmimZiCYgzRg0cncQVY0RcFG9tkGgFEo+7
u7xwFATKpvsxHdF0oWkmaFm0iJAJUDBRA3FKmdnWdBAAXuEhUBARJtBAC9mWTX
OL6cT64NwE3Wfz3pKS+pWl97PaQX/H+3mC16uN/AP8sIlpKy++IF8XGdhMvQB2Vv
q2yT81G63zAID97lqG3krw8ikaNcLSp02B8vjhCGwSBw5iFLity+yrqQX+lgC00k
0358s9Lcb7Ua7g4736Mpff00kXyCnGsNmIDYe4kaLQMFEDNt51zvs7EFZLNtbQEB
W0UD/jZB6UDdEFdhS0hxgahv5CxaQDWQbIEpAY9JLlygd1RWMKUFGXdrKwZmHEA4
NvtwFFeam/HZm4yuGf8yldMyo84loTcVib7LKh4CumGxFT5Pxeh/F8u9EeQzclRF
SMhVl0BA2/HEGyJw0kbkprI/RD3pXD7ewTAUurj203XhEInLgiEYEEBECAAYFAjVq
LOEACgkQ9Xj0ZDU8AgY18gCfZBmPr90sGIXz3H3oHmfY3QfLSUAN2acppnW/NjI
ZBnCYCs7EI/lldtgiQCVaWUQNq9AjPafnz58Zbu1AQGDmWP+NL0UsBKV063jzu/A
KFBRGUweG4MsZKU+wW6upv6ELsUDPV3tjNstF0y5Hf0qF6Y8isxs1qvE+mUyJXR
ffu54UtspScrXT6tQIw5NgaHH31l+PqV50T4gul3DXWBokC/Dkx72REmE44h3jH8
APFnTMxStUfNjYTMADWF4ySay82JAJUDBRA3Fjs4H3+pCANY/L0BAZ0xBACTZ1zP
daJzEdT4AfrebQbaU4ytEeodNVXZIk8Il+LDlD0UAIEk5PgnHTRM4yiwcZuYQrC
DRFgd0ofcFfRo0PD7mGFZd22qPGmbvHiDBCYcyhLkPXWIDeoA1cX77JlUINFDyod
ZwuX7csaMlpjCk0Pc7+856mr6pQi48zj7yZtrYhGBBARAgAGBQI57mEkaAoJEf1S
HIzmsVAWneQAn3ZJ/mSsz0jEwTjTPX6HS0/nLIJ0AJ9/YB2Q2XX1gbTx9JlIIUwG
6QeZ0ohGBBARAgAGBQI6t00oAAoJEJ0oB2QsN+N1KscAnR2mEU5khcQitC4h85l+
iC/WfnW4AJ0V1y4YfFz70PzPmVcS2Qa784xgHIhGBBARAgAGBQI70g/KAAoJEIG9
08Q0H5t5UukAn1fovkbJEEZaoj4ese1j6+N/+ePCA9tXJA3ZiV+xpWEX99wKD/9
UKdb0IhGBBARAgAGBQI7PHfSAAoJELTXEKIORR99J4sAoJvj0irmZSB3uggyCq9B
K6ZdWTwHAJ0dhktheUV5yo8/8t5GytZe4ZnsULQgQnJpYw4gU29tZXJzIDxicmlh
bkBGcmVlQlNELm9yZz6JAJUDBRA3FKWuDu2852ZqdCEBAWVJA/4x3MjeQKV+KQo0
6m0yoIcD4GK1DjWdVNHGuJjBFGbMARjr/PCm2cq42cPzBxnfrhCfyEvNaesNB0Nj
LjRU/m7ziyVn92fLazHqqmU36aEdqooXUY2T3v0Yzo+bM7VtInarG1iUqw1G19Gg
XUwUkPvy9+dNIM/aYoI/e0Iv3P9uuokALQMFEDcUtW0dZ0EADG4SFQEBzwUD/iDF
JROA7RL0mRbRuGcVbrHx0pErSgn4fxfyC0rKnXHi2YMHlon23ps0/UYb6oadAsqe
5LiNpBzt2tfZGd2V5Q5d1Q40NUlf2eS8zcPb2mSrhf77RmpLTo2n0R0Ws51hiAOX
M8LEYMnRDnHfDLtZFDK3TVkS0l0TrZ22WkUsJg/GiEYEEBECAAYFAjnzUKEACgkQ
I+eG6b7tLg7fygCFwp+4d0XMF2h5Z3dF2NHRQZ5cKt4An2LiHl29VXso20Y+bV5s
9JRi0TeTiEYEEBECAAYFAjnuYsACgkQXVIcj0axUBytIwCg6uHe9RAFpJDy7fC2
gqEme09hR8gAnAw8oGtUrxpX+0kdbTpxZl+5UxuWiEYEEBECAAYFAj3TSgACgkQ
k6gHZCw343UiHACfUdsLw43QrvELZUfojQpfJbhKgZkAni3t62v1mYDyre3zLctw
vB2gpVefiEYEEBECAAYFAjs6D/QACgkQgb3Tx44fm3mcmgCePiFNuSqzZJSwQenj
pZUaP8zALLsAnRt9r4JmFy4DbLdT3ora8aNsPu70iEYEEBECAAYFAjs8d9cACgkQ
```

```
tNcQog5FH32f5wCgsrKZ6IV01c0R6IvUH8pDuQ64Tz0An06PzWqgmCDoeo0j jzS2
ngbS4k7gtCBCcmLhbiBTb21lcnMgPGJyaWfuQE9wZW5CU0Qub3JnPokAlQMFEDcU
pcg07bznZmp0IQEBczAD/3b7bI98gQvrHosunwf50vjZygaH39xJL+exbGa2hreM
/Z+LFutXssGokc7ipYR6qwxNe0kymnwTmldTbZe4706I0SBT1jZVYdXCvrkQ5neu
eQ/KcrIc4gxen0gLKhn059+cZdt14ztDDCu0I+C0VeqxMLAwQ65l+PSeejhZH8G
iQCVAwUQNxS1bp1nQQAMbhIVAQFDCwP+P0H+WSW0h2dB2M6pH9t04GakK1R/3TnL
qQP6TiRvF5PVgBoDrkonaj9mP6L7r0Xb4FQn/eRgHumsrC63aHR6TVm2dwbGgCxB
0UnkJ4yTBRnmq0Z4KZU9vn34o+redTqndEjwGfvsXMr/9DL4hb9YVU1t//o0I0J
vJGJGM9saX+IRgQQEQIABgUC0e5hJwAKCRBdUhyM5rFQFuJEAJ9L+13u+bX1qzjz
7DGFepv6qh8tKgCeKMA6VwcAi1NPmyNySaLRhgz9oFSIRgQQEQIABgUC0rdNKAAC
CRCTqAdkLdfjdZmPAJ9IMUAAc0yeEW8IZBQ3KUhCWw1Q4wCfYdWfp2mrQZmkejFg
c6NKZuLiBeKIRgQQEQIABgUC0zoP9AAKCRCBvdPEDh+beRQtAJkBD5tug9hw8McZ
4FmCQdoww8lgGQCdHxrNgFDuqQNBjj+2tgAxR1aYyhWIRgQQEQIABgUC0zx3lwAK
CRC01xCidkUffD0sAJ9DoGfZSsLJWJ+jmFV8wch4ol fuzwCfdSm+Fzi+1rg/k1sm
W6HWhlMv8R00I0JyaWfuIFNvbWVycyA8YnJpYw5AdWsuRnJLZUJTRC5vcmc+iQCV
AwUQNxS15A7tv0dmanQhAQHgcQP9G7c2PBY7WCXESiTPNGLTfVGHUjPDWWFuUmQ
sAYHD2j5K5090iS6GpXWL5bjAoEKVPRQ4Tbwq0LZsEo8UgBJFjM3jJLCmmuwbkfj
kQVCiyi9gb8c9wzNdTYyP5LbVPGcyrsjygfzWTEep8Q3YBEpceYHbj32u7IaX
bqlb8F+JAJUDBRA3FLWcnWdBAAXuEhUBAcYYBACos9nKETuaH+z2h0Ws+IiYmN9F
Em8wpPUcQmX5GFHfBUQ+rJbflzv0jJ/f2ac9qJHgIiALJ3pMkfMpU8UYHEuoVce4
ZTU5sr4ZdBaF9kpm20riFgZwIv4QAi7dCMu9ZwGRtZ3+z3DQsVSagucjZTieyTUR
6K+7E3YXANQj0dqfZYhGBBARAgAGBQI5/MjzAAoJEFq8tAVo6ECLlKEAn1UHGexD
Mj/uZ9oHoyu4GJW0PKKRAJ9YRLH5YPux7tx0ymktvIYwAdCg7YhGBBARAgAGBQI5
7mEnAAoJEF1SHIzmsVAWn/wAoNcd1PwEz1sXKNJ64sJHqBOWtcg9AKC8SrzUiHdR
kABWV0rVfmXmNkpt74hGBBARAgAGBQI6t00oAAoJEJ0oB2QsN+N14rMAN0tkxYzI
ZR3q/TTVD5pl+4x5wUmSAJ0fayzjxJlBNhI/g+OYTaoJGAyhXiHGBBARAgAGBQI7
Og/0AAoJEIG908Q0H5t5Z34AnRiddtVRnUC8vAKi3JfPD0SjLSRoAJ0dhcomVwh6
GEfod/xwEsezfTvv0IhGBBARAgAGBQI7PHfXAAoJELTXEKI0RR99aQMAoIhrnIaq
fSY+0TKytI92T8Jk+WhYAKCIw06MR6JUn2QIzHKWUiIQ2J4Px7QjQnJpYw4gU29t
ZXJzIDxicmLhbkBlay5PcGVuQLNELm9yZz6JAJUDBRA4t89HDu2852ZqdCEBAXM7
A/9YBm+45S+GxfCMjVkyxWBA1NIGS6n6TBLRTNQB+f3RhUvCAksSRZnGnTm6PcU
P8Lc1bZvrDj9s8auGjT10vQ6ypC1jR7D71nsjRIaKvgLAbSPGjFSMKTWZFx+LbHC
zBEvRcSb7tYnJg+gtjXbVcztlSzCbWtv4qRnVhrotirh9IhGBBARAgAGBQI5/Mj1
AAoJEFq8tAVo6ECLHQYAn0WVMv1mf/ybg8Q570St1Bveu6BAKDWIECnyERzTB2s
AToRo4F4EXkxp4hGBBARAgAGBQI57mEnAAoJEF1SHIzmsVAWfEAoJTnt1WNtilj
wWBW+j5LzhHPLmH1AKCsm8orE0M6kLK64DsFzFiuCkqhYhGBBARAgAGBQI6t00o
AAoJEJ0oB2QsN+N1B98AmQgyos7+2Z38cL5i75N7ppn55gBKAJ42Qc9LQxdR7pOL
E0R8IqiaUxR2IhGBBARAgAGBQI70g/0AAoJEIG908Q0H5t5V64Anj9wAS0UicwC
8pwP4upADVFjddTjAJ4iGkDwrvXoig2Ct+xzmJyP78CmPYhGBBARAgAGBQI7PHfX
AAoJELTXEKI0RR99JYIAoMvPy9WeDrsRADN8ePg0UWjQ30yBAJ956M19BCWSuXAR
jVwP3kTqaFKMLLQpQnJpYw4gU29tZXJzIDxicmLhbkBmcmVLynNkLXNlcnZpY2Vz
LmNvbT6JAJUDBRM70hMLDu2852ZqdCEBAQTZA/sGHiLPXF7QfYTFwk3mTh02dI4l
iBwQ2Bs80uNAXiQyD5wH91JhEgwNUYa5LV01zWvgZznMJUGmijAXVUs2uRwCV/nQ
DDZs96JVRL0k8t6UujPG47CeECsw4RXTXtP0sS4AubNdnplXFD2tI5lBKgn5xew0
+0prjIKHRpZw/YXlsYhGBBARAgAGBQI70hTiAAoJEJ0oB2QsN+N1EkCAnAsDn+4J
uBSsw3SEvVTRUWL2ulZK8AJ4mQqhFapaaFrdWbN/kR07k1Z2nohGBBARAgAGBQI7
PHhgAAoJELTXEKI0RR99lWgAoIWH4tk6xJzxwtN+bUQHj8u/DwNjAJ9TTH1Uw0tt
3mPjEgv3yQyXxmScDQ==
=g4uu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.455. Stacey Son <[sson@FreeBSD.org](mailto: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
DetvoKwMHo12Qj003HSiyhjrwQQRmsUCQeRmVwzPmXZLI4JJgXryrl0pqwCg9cn+
lMFo9RgnmBGM6+pKXnLYQWED/35bjcblL3zBXczPz4ERjVn+7N0w5x6aSR1lUvq3
7RzkzZ14tbbNetniPJwlt/PCrZIEA4K0/qiE+YendJfih0J+NtFlpELBv/FmHHZ
NlAnyT6CzvtLZm5JccSuN07Jslg82mzPfSwxZ0zwwilF/WepJ1cw7HDXvpSfWu7Q
CMLVA/4irRd9oq187iFDgDodFzKEvoZYvmn9evcNhXUko0ADMoph2NUgy3x6WUUG
syEXSTZFTGjRVTp0aHHGya01WC2cbAUqDowhURBgQMwYRTzBQ0MJ12ZmaLpwt79r
SqCQgtMV/nhbPJ33oFoB+K4gL8bNB3ts500FI3K34XA8x240xbQbU3RhY2V5IFNv
biA8c3RhY2V5QHNvbi5vcmc+iGAEEcACAFakhzbmMCGwMGcwkIBwMCBBUCCAME
FgIDAQIEAQIXgAAKCRAYanWkzoMZ8/sRAKDBQ5RTKLb5A7ZYL0dWtExokCpnpQCb
Bc50DSrb1mHH7zyAwd1EMN9v01a0GVN0YWNleSBTb24gPHNzb25AYnl1Lm5ldD6I
YAQTEQIAIAUcSHNu2wIbAwYLCQgHAWIEFQIIAWQWAgMBAh4BAheAAA0JEBhqdYr0
gxnzK2sAn0o03XkCjtXNffyc39//6SDtT/jhAJ9mtqaGZSlyc96GmkevNo6XZ8Ft
bLQcU3RhY2V5IFNvbiA8c3NvbKbZWN1cmUubmV0PohgBBMRAGAgBQJIC28YAhsD
BgsJCACdAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQGgPlis6DGfMKAgCgyqafXmVhbY3o
refB0qWkQSuIRCAoN9jKw1ATmoDYxJT4l9CkvML+EPntCBTDGFjZXkgU29uIDxz
c29uQGRldilyYW5kb20uY29tPohgBBMRAGAgBQJIC29CAhsDBgsJCACdAgQVAggD
BBYCAwECHgECF4AACGkQGgPlis6DGf02LwCg3bPn+JtwFDh/BLifAQ/73N7N/4YA
oL+f1VMA8fi0/C7w3ccGttIB8cXNtB1TdGFjZXkgU29uIDxzC29uQEZYZWVCU0Qu
b3JnPohgBBMRAGAgBQJIC29iAhsDBgsJCACdAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQ
GGPlis6DGfPuewCgtH+NgtfuvD0sUoL+Aa9oVWnHCSAAoIFUzeQYjAgXUeLZeX+5
A04UNMAyuQINBEhzbmMQCACDtZg1SKY/SydxIG+9BhIgZ9A3Kr2+AbcYWHqhr82U
4+hjTSr0uvfGgsiI+CXBKeZqCsyntT8bG+NFfPIqP9mIy/6qQjftcPIp9q3Ib5is
yJ/v08mQrN1stLzwcFhHlU0Kv4K3AZGeSF/WxLve0hPLnMI+D0BLP5kf6u8sjS
QLW0mtwjkvq4qu0GcEiAN/r75xmPketPwME8JdzecSAWkixM4rkkm/welRe32bjK
564Sm0JDURWgCyUSQjyEXjAzgrIjstxPvZleilucbBBY8ngbLu4rei3erbhG0tdZ
Z3RwB1WaVopWcmBLpQ+qcG1Xuk+FkD0otHTEl+lT4rrAAMGB/0QA6PGZi31Vzce
6k08p27J+vHd0rK305KCJCQ050Uzhg3Vp/9He0vQqJYK+C1f8EmNwfuJpL04tV0
gBmX7DJU6SYhT+iyVRruauHtsh3Us9q6JaeDK06lvzPhZeLYbi5cpWu40mai0H3
dkhpnYSb/V/gipfu9k8PCZX6WJmzDcF34kF1e/hcRzPeYVjACILf9qn4QkJf1SJm
IHJqN96/YjzQs0/SRB9q46RFagz2CMknchh2n9X51J/a/fEVHKR0Anv70rxia+Jw
i88y043uK0TpaNEumFrhKH0JoEA5LqHGGzHRQJ0oxN6h4ydg7AkPSVBZwqoIDTaB
RiKvN6R6iEkEGBECAAKfAKhzbmMCGwwACGkQGgPlis6DGfNzzQCgtC62/2mZeZs3
7LcMs0/q+4VdAk4An12bm3nDCYxciQr72p+ASCeioTKD
=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/w0Z27HJiT5qfI3zeRwetvHmWxhAYc24GrTUMdCt2zhUjufi5BdysmcbLiZFt
9wjJpJITW4A6W7YP550RkZs6ye/j4Luf7YN4xISWvM9/kzpUtU8R6txC3wCgq28H
0tdFPUDvyAw+97vHs97z/UEAIFPSIArH00DuudiLpqZB0LE+BcDsSKgxBQsZJT
06EQQaE9XMN4f46nAtxzFhSbGZL4qIBU03Ny1Pp0rqjCfumuw0NLXZSK829LaaJn
WfZ5ux9ZjvfYJ86NgUV2tFnwZm2UYQXc4234FfzfebeiSmYI27BMvLJ28xXU+pNw
vUvhA/9uPu+i3Dk+ha+0UaBtp/HNTAveoTKH6LN0S12XhCNNPQUL0gonJTewThR0
z4YttxgLa5I/MoNsub0+GtNrlyhLHKzjBBHEqJHJp7+zkYfC0DnJaxUqoKskUSD
QF5VX6v6vEQL5UBjGwonHmzsruqTb9pyYhfPTch9n22eS6ZqrQkTmljaG9sYXMg
U291Y2h1IDxuc291Y2hAZnJlZWJzZC5vcmc+iFcEEcECABcFAjxq4ZAFcwcKAwQD
FQMCAXYCAQIXgAAKCRB1LQpsx0Txi0J7AJ9q3/uLyXnWjGwLR0L+3QtPKI5EGCf
WTLlr+SXYF+nRw4VvQcJvuyzZyG5AQ0EPGrh1BAEAKQjsjIRO+kHT+9qCYsw6HPi
BYzh+xxP0i5143trUJ66FoEfql4UqHwNJ7GEXq9MWgzBH9wDL69Bb4kSKQ9vKwD
EgAnX0bS3FOUPLK5AMXc5jy8rRaUru58+cGs1cNIg69zgQ3FQyWf0FHI7kGsAdz9
8iUZhXL22I7+EVBGd9DLAAMGA/9oK+Xjo7xdLZvkW8b4nNIA7XymL2uMLYjg/OVg
qRkVU5f7KM2oHna7+VtvdJrIl9bTVc6mrTL6GY1/0GYb1edgSu2Axx+msj3fVKGd
```



```
8hWuNQ/T5v45kgPcoJxWLzaWkDeLQAf5tq/QVmN8hofl6UsrsNDvYTBbl7129uo
3BJbG4hGBBgRAGAGBQI8auGUAaoJEHUtCmzHRPGLta8An39UVQwz30gsZQ5e8upC
VEBCvTUmAJ9/8mbmXF+Ii/JdY6STmU1MMfmQvQ==
=A6my
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.457. Suleiman Souhlal <[ssouhlal@FreeBSD.org](mailto: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/0CDDC535 2004-07-24
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEECP0ARBACeiKSpedo952tApwSI+rrDIrp5L0C5FG1crAiTpAqy6aP+n60z
c2euoVDGjH/ncUZ+TxUK/MkzS0FXTjU0TETFGg2UMxSzZCLwPrmQibfHbmnF08+g
0EjlsLsszccPgTEZ26F85aZGYWjU4dhQ1VYP+y5Im88CgahggCB6J+8hHwCggMu3
f5legcdCrodzFvL8poUYKi8D/i644g0jVN/YamHS5QUGNPJ9xkcq5G40fK+Ubjq8
6T1dd7UkJ22sePpKGtRhPNATeEar/HwzLB7r2h+UAD4YrL6+//EwWB73BgxyCqcB
X57s57K3+UMB1bLR3NWJAD/HpxIBFxXfj55VPk6aH6GX5LzayMxfZVYccMyW0csK
UZaNA/0aJkearTpmiTBL49f0hz8Je/QIF6riigkd0uyx62yAtYRNrVbDrQvvornR
Z1CLUp+mixUc3bT+emLFpz2ZXmGqCr9BMAqENh0gayGeekyk8IYLQudFSidL3yHo
WErc76neXoBE/5M/v7jZCRQ59loS0vITFsui0Rv95BcsNbV0iLQnU3VsZWltYW4g
U291aGxhbCA8c3NvdWhsYXwARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EEExECAB4FAkECPOACGwMG
CwkIBwMCAxUCAwMWAqECHgECF4AACgkQ61Xici6lBGkj0QCbBe+RP2fX0+t1fiU/
o0c0RvRc3UAN3Y7M2TfTKmSh+5RXsaxcVKWDqZauQINBEECPpGQCAC0xltxnJKq
MHIW1P1u4pjbY/v0ZsVwbhqmPzW1L/o0SHbBdPKLn+NZm0KG3sXFkitq1nnXQMq0
pdWwEK55rN3+iYmpq20JgubsEDJbo39Lom49w3xXs3ELHKWmgjNUMmiGi3yA3Q5P
p9E13ze+ZBTTrlj9xtTsYPCkoihcjA8iD1G52CJYuVQ0CxeKo3d8EZi4sFXhTs
yGfK7ipLN2j04H8LSrImMLT5z/ePmhTgo59A+vsIshkLjpRLHqYB861sMobUlbcD
0n7Fng8pD9jIG63usHjGU32AVEeZ9BMAZ5Gjsm7KvIwJH+w8DGnR7016hleSXSEk
wVbS7zjXKfAPAAQNB/9GQcWpnuKYLva7oLq9X0VHe2pHrnK20wLy14ormB245Aip
gTCN/SEIgwC09nF2QXXhzZrxsFCPphgJh7CT8g25LCJ2rch0hCpShNS43I1o13d
II4nK0DtXUJc/3qG5PgPaNLHHyskwIIyfl2rKRlufTgByzF3AKXHweJQ9suxGkGS
i2+l1NBwLwsjee59gEyKXT/cbFkV/IgA+NBpj7QaDs0yhsbPSDAJszbo53aBAB9U
sZjWP9tkrzaPLeoSbl+LFttLtrivG/v8HZuPLI4LELeRbosl1laUufZVt7xx4A6P
u3L1DWOYm9rQ0q1KMLhGQKa/JBtaKy73wvZujsWiEkEGBECAAkFAkECPPgCGwwA
CgkQ61Xici6lBGnrNQCbLjRUNo/9EHYck0D07YM27DYC+8Anj9wU0uuZE798XZ6
n4y0mliMcuSh
=F175
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.458. Toomas Soome <[tsoome@FreeBSD.org](mailto: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
HmpzrJApVlyL4M3TjHZdlVaC5zwdAqi6wCZX/p3kEmmUS+RDpA7dHwMzJs4Brzx
9C2UZqLkdbbcS1nPEKz58YvKXIKecmEwj99DDR2tBIW6G3LLyLZ7IzsS9+h5sz8x
50psVZMuaBV4HwtTUvAPqurQG5ZybW/sBitbABEBAAg0IVRvb21hcyBTb29tZSA8
dHNvb21lQEYyZWVU0Qub3JnPokBPQTAQoAJwUCV64/YAIbAwUJBa0agAULCQgh
AwUVCgkICwUAWIBAAIEaQIXgAAKCRAhIhUr86AuBPrcB/4uegjq6xdcPeIr5jyd
fPpqgycqUU455T5Do/0kb0z+QZpBg+hr1aQ+3qoIF5StaxfX0cwVSww1xdAu72on
R4EkDQIvDjo2qKaFMTavkquWMTaLEes32JoBy0vODK8s8CXmBXbtclbk3PRRMdN6
```

```
qVgwwdxWx/5WVHeojyJogPDktQfQSnGLgQQrLFjDZMiSVdtMaRpeifzq5/Ktz2ph
9JxWU1lA/T3r+NwMBnswzzMRfAUgve/qdGprG7Wr7iEIf/gVqal3J17zHzqcgJC
DilHd0fwGJukm7+ndERTuNhTEF3wkxxgbP+4CgwYysd8q0W69TGyqD5M0aTkcA42
pl+uuQENBFeuP2ABCADIPK4Vtb3e/Wi5nneIp9duCnLHLjLuBoBT0etJI3a+g85h
800w1FQfkMmzC8hN210pb+mYdLe8v0SuHwWBMrQDOKyBJdct5LKPgeU3bq+wSavt
Fhe4QszKt rerFNdsjoda8zCBk3S0NshgJwG7EvdBsHdMsb57BUFWZgBbEfZa/1a0
Tiwnf1sPJc7R9s7Tfa1qm+tu16RzCTxr70Cf6qz2JRMjYRniGhdoXJ4ZpY7niaw1
lFzotpr2WbE2nuLKLe1Nb2q4ugN0HR6chpKEaeSzBk8NsaY1f1L89eV6tn/txHS
M+V/PAr8EC6Napju0T3Q6KPqFcR+biko80/QbrS3ABEBAAGJASUEGAEKAA8FAleu
P2ACGwFCQWjmoAACGkQISIVK/OgLGtsKgf/TXA9Rh8xvRs3W50ToNnPq6c0M+7P
Wgyh/nswaF7rrG4f7lZf1hDnNs/V/6clWjASL/CxCDMLf870BwLXjY0rS+0Dt5Ra
zEvJb35vqMQCaohVlnk5aaA6nBzKgeeY+9kQGIRIsdUdOnt7kv2hZPDPl1ZvrDe7
f6scucJsCt6V90cB/LJgfdRc5GqNyRFq90R0Nq87jMTxbDgTZN3GARYTnsK5w2Lq
0gYMKhlmf6WsvjmkP7RJfKvBkph+AEWpSe/TJaDtrTR088QJctinfZ9fr4qmE/
sUYtFtdB+nLRV3mp1BTijXLSQAxP2U3r5A02hL4FNDx7eB52BjHTCjQ==
=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
gZf5bLisgJzrYvVtmPpaADZaycoQCXtd36sGVYxat+mm6UMp7/CzQ6s0jQZuIbJp
Rb9aPD7Lkz4XWp26lN854lc+lk7sWHyFcKmDaUGtP2Uym64uBdexqM5CM5ax2Bqj
uANU5Cq6Q0YKM+kEXxgZlb3P3FDw4ao0nfinABEBAAG0JkxlaXogT3RhdmVlIE8g
U291emEgPGxvb3NAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE5BBMBAgAjBQJR1IpTAhsDBwsJCAcD
AgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQYlKHLzkWVpCkwwf+JYatTmHdRp7WxiU0
65nFi5TVcmh6oV2F2+p9Vq2DtPuXSDsp4c8WKI9LmeX40ph60p0DHIYaKdvCKLcz
3r2tcu4py9HggwEqe9iVK9DqVkmM8yzCH0VcVWDJvdL6nqEI3C06tX292L5fLCB
Qbm2L52bK0jEXXyuoEz0SAzCMUG9gyAtoLR0QTUNCveklRiEoYGo98Rsky+HPxK
Yxs4400ZhUlCXHhN7iH9WfRjF5lv/9NP0A9QXtcpsffAXLAuzbLR7HileKHBQy48
MJmvUfrNXRnR6kLXCpm8JwQ47aqnUKXSYn2TQJ3V472U/AFJXtqq4Tfu15YIVUJK
+btz5rQnTHVpeiBPdGF2aw8gTyBTb3V6YSA8bG9vcy5ickBnbWfPbC5jb20+iQE5
BBMBAgAjBQJSRfW5AhsDBwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQYlKH
LzkWVpC83AgAi9bjfIzVLFN0Qc97tsGCGMhQwg0oUWssio8RjR/nVBNbsJ74rXBC
C/u2gAyNgAP0+Wc8zhEFmtyb+TBvpIRE1jLFXNz8inJpjc3vup3YxrBFoXb+QGoL
IVaUScvAyW1VEtwzn5a1i0g6dQgdbimYonLAWIro5bHd8ZYHa6K+o42LBF7Tc9VU
gi53+djg3nJorQsCjV8wDVswx4X5RWU1R9ecz4tmqWPMBVQL09NzWpsal2Z7X3LQ
Xn8KFR3Es1h0zD2Hv59TYR/XI1h9U9Ea92PcRm02+onQ7fnwKnbgvk9xgvFXGzHd
EwjB5rq270it+9AG0x3cVCWnmbeJVWxl7kBDQRR1IpTAQgAqaU5en+u0jsYoHy9
GRIKJTnRI7RmReAkASelAHPutfsWF4vsNUQHEA/+8Swznt68hcicmY+Hgb0tpNjY
meAh0o0p0ICzh0Kv0XeNEG/6MBV5FFHpLSrIGMDxVC9kxcB7J5+UhaRqAKcsHCJ9
D0UXwsNqGe1MipHwWKMYY03v6saww0Uhwbt6LH/nHI01ye7eP3jRH78zezC1n7PuD
tjLzktGUG2geIgMHoHq1AmaSTGwtXq+bYnM8IqiTyS1j7ecgN6rz/jYY/sp9t4Ib
4FSuCS5LbXKkdz5b9G4buILWJ6sgkP/LpZiMdQ103qf8nxelaC0kZs5h9wliY9cmL
iG1sgQARQAQABiQEfBBgBAGAJBQJR1IpTAhsMAAoJEGJShy85FlaQjGAH/1QEQRH3
sVg1JjYzfBXR50CeTxwRBFTJCEcb7mFGVU81QNq99WaNtf7Q0U8HsPTiU0d7j62MA
8qr4BEztP6n+6EnGKbeo00g3kiXb6/qK2k6tna5tF1/bTs7g4RtTs1Hq3rZr+6oM
Yucb2rV/ojCJ4Dqx2E15f0s+lNn+/v4RL/SKoPjN394F5xQo7exxkajxSrGLa+kF
blrr6qDEgnLVGgiLJ6gayKA8TXytT2UGe3jfxtk+HZPwaatwqYS+iYeFyJiur2I89
a1suFsUVpPqkzKzi60xub+n5Fy3osKvxasroAo6ubzkg/xBRHfZBY/n+Ty0vdVcn
XxbFUKdH2kIb52M=
=KzSj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```



### D.3.460. Bernard Spil <brnrd@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/30C614DDDD542A0 2016-06-08 [expires: 2026-06-06]
    Key fingerprint = 53CD 858B 6933 3369 CF82 E180 30C6 14DD DDF5 42A0
uid
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
ES7um2gCQ0IkBnTzZ2AB59dZYyB25GXIZE6Lpu434IZjbsmQM6z2/LWdD7106bvn
i508IFtRK+6WuM0FgBK9ERS34vqN0+JFbPY6uq0WIwuqcmYNPTrNgy0oQGMHvIhD
d9zKDFjzDIedp49c/cw/YhWiUwQqz0w21FbL4fKx1lemekMM6nuWD0fna+c9Kv44C
F2HPLLn0u5jNwmEurwVChos0URX0/XE0FI9q7yrS4IbQZibgf/lZgLBdIArK7HN
zRMFEL3fzjXFULZH72sPk8LG0IUkqY0IjwbL9UnT4F1xqw0q3c/IBB7fIA29LRM
0aPFix3wjL3D1g0bldY45NcZJd2UyIMXie802T+vrLD4050VeqsPcv7eY2TVv0hD
pAKvc+8tli6bFG7y2fVsT9o/J0vCEYw4P4ys1J2vTfFM0AGEXNMsuPNN7WY0G
tPUUk/GbIrkvaIldTpombVGPENsVpdcpgSdRj0AEvjPvJNWlckrDLhIsV/zNoaq
0C5Awd5/NQvHWRxapDi5cXldQtYsQzqvEquqlANfyTduwueDCpiK8CXiT4wjugS
/rUD68ENeMKIRoQYMYsLebOGTa47fUZpbnS0bIW4sBzuYwQvqenVpSWIOQARAQAB
tB1CZXJuYXJkIFNwaWwGPGJybnJkQ0GJybnJkLmV1PokCPQQTAAQoAJwUCV2V9cwIb
AwUJESwDAAULCQgHAWUVCgICWUWAwIBAAIEAQIXGAACRAAwXhTd3fVCoDisEACM
7/zAJTSU2rx0W16s3els8MxLMCPK477IS9Aeco4Zaw/WknTjFAjxToWhD32DYd+
BXn6aynn4IHUfWxwEfDh1fng0ilkz7PDDi3jwYBe50YXUk5b1LQsxGzuH7JXTtz
GxDUCtae7va9CKWsaRDGu+EMJ4exhyDLE7SkzEXtr++Fi8PLAxiCdbasfnjEX+r
WmV06A0YbTq2ZlNpl9nSlBrmN8kE77AK+sl6PTTWp+4x/Sn6LFDxbQ7+xsB81L2Y
xuSa04lhPd4vJdrikr37oetPVV386KjsdTd4amZY7G1ro9XD9sufLHSLa6RYXuB7
SATRc5KnSkM3IlKjCmZdZorA6XLVpgItfifkHIWdxnizSWW65dr4qmbEnNJgyK7
y7H+kBe02fI5RoL9wjckTln/JM5SmdZ2L5Ro6jiHZSKSkjodjLLaYntcor2Uk0XR
H0QKEVLIOZtOG+aIXM+42jVSxvPbxvatc0Crv5wBYi76TC0cDxYnsq7qV0e2Aggq
wOZ+rMv6ic+YCoH1sWMGHOx9bcJIpQ5sMlqp+lsuYp+M3ejAK4xCjCq4MGL5Ukb
0coFZ/vj76xIQ0/VJ6RGyeEv+ADWt8Hgg6dLZpH0pQ54Gmf9DwleBQHBnhJg9wbB
p0RFCCymNs7k8LXcQeFcgWpZ5ayebWIYuWeilTJpE7QgQmVybmfYzCBTcGLsIDxi
cm5yZEBGcmVLQlNELm9yZz6JAj0EEwEIAcCGwMFCRLMAwACHgECF4AFAldYtMF
CwkIBWmFFQoJCAsFFgIDAQAACgkQMMYU3d31QqAF0xAGWDTcyGb9TAXFI3FGAnj
nXt8L1k0EcKUDf+AYH8SBUAH5VqTpsk8S6hZEBYbGtLTx40b/aWLMkt59M1Av4Dd
o2see1d2Wp93wJRvXPh5X5XfEl1NbFcnH2dUPWamvp/NbhxrqtmD9e2ayT7b/DuU
A00Rs0i0gk/i2UIFnl+HWUI8fwKzF6rsuzURLogc+Wf8SwsjFEmaL8XFp0XE0Wo
jKlJ0VKuB7ZIE66anuGmDngAPLmdXzdiG7bfMwFWH4BoGEoZ2MFmzjqnTJYU4ljP
R0pJ+5HBZ7p7UfXEX0DqRucf590elyPBj4X3wVMgU84psXwb0jJZ+WFpb0kFRxk
8xD0nGwJddbcn2ZpmtUjpv3A1mHqQKJ0wg03NMx5BwHpt/OuwVV/zKD8BJ6tpS/
gB/VesIILE/jjo//Ytlq24hgRi0dqiLiF+98YI39B01p5cSwGnc5mUue2mgcQ5N7
/3d3F1FoQcVxCU1VoVwCWUrhBoXG9c4Fv/asQibShFxZypNjad7boBJTUJ/AAxp7M
3up5/78bEg0ydh0LXD9FxdloUE94BtX4ATssKpJnVCyoS+3/Tz5/0LR9Edrbaie
6TpY2m2SaFrKtILPtCwZLVFocalX/DIIG7mCrPEbrYoLEJCx0mWxYwVGg2MMiG4P
4jML5AV82+PGJPcHz2+r265Ag0EV1hLpgEQAMDX66H+VBSZYQj5p/kzCSSLDcmU
en5XIiNA3FeEG75JIALrgLlHcgf8m0PQK5ScsKpLeqHcQNoZqZXfBwQtHmhKis2
fgF1p1Ef2eZdKjUw0d8B9XVwqvDVRm9E91i60kw0k/cZv0/q0q3HA5AZI1YkLp
8w0C3ZHi2p4izhl+9+mDR1vDUs7o++aPQNqz9VCLYUs87CDGXWNVJ+MXruU+FBN
raydFKoX7SOMUMNTBxarLZJ3NuTkeSFIPIMuMmL2RpjtLDanlyP1mC04igrXXb8E
p00NDymUUMp/bA1/vFmN/CsSDP9SGjpmu2J0F1gkVrLhAIqZrML37nYdvl8+BgyH
9Ka0Ggsr0xrx1+c4CK2FmmsGAux7CPeKqnE1NUy6PkUTpky67q5bCX6mb+f5c9wa
V9SJayShv7kf7iJQdczSyupLCmUWNFW3z+rwr0hpb1UNjI3GFH5JGRSi/HxmyqYl
gbjckUu0aQUgitsHBWARTyQSPx/+TzLdULcFPKDD4xH+0SJZ28Zs6F05NJ4y1mQI
m5Fqd9ZuAXqPZQSa22Vt9T39PV5Toy0Mq5aqt8fJP23A99LNDLnx7E7zrNLgmsmf
DB6C5V00MG05CkDsgKAI0B4zyAK4+oVNaeZ/0CZ+t2yFLk07/774snCBHRIYVKE
nygqjif8I6QKFGmLABEBAAGJAiUEGAEIAA8FALdYS6YCGwWFCRLMAwAACgkQMMYU
3d31QqCLOW/9HIsL3Pr1KFngqE6eAFEDXKsFU80T1cSCIIeqwiV8HuD+YpK0Ze4I
+fQeAGKyZsQ9tvDIT+Z0A00StXHR0VVcntAJNzs0wIsxtUmmIUttbpl1cjdoKLH0
I4Sk+vrEGGTcjsmI2uhKbnA/N/eIIZNaWwK5pWxY5a2CLPoXKM1IVALCilW6CWgz
99ksrkw2p5ssXXVd5ssGb+uRNNN1Yzpl9Szf7mQLoPHAqZV5wPQVuxqmqmws00o
gxFNU52tpmK1rFlBfrao+/MxHy7lg9B1ATEPLmkKQqsOKTq/VvRKwOVnFLCdwFz5
```

AwQK+VVRl9WNJk/fEANMuYwru5hlp5DEK0vDMLdk07eEViDCRpZ03YUpdJDtk/fa  
AUBSf+IgCzz6tArfrb4WbbzJ+QdPZo7DFwGL2dJMEIsKvjzyza8jWpMS//T4ShVW  
cU+c/Z0TDtqMnjw0R8FKIDKa0S1Hf2YQjXd3jJVIMZqj7mB9MW20mII9M+fGQbya  
LD5CRfUwJGqbhQ1puxNRzPk9JV8Rsm+8DiG8yeuTL93DYgUly+WLS7ZBQCrsqR  
0c+sLZQEde13xoGUcsWpT36yZ4Sc808MGJzwn/cZ189XuN4655KU2Q06oyg7UE0R  
/Z6xTttIm89x0FM1qIHKuXfJfGVXVmJBL0H9tjBUilPjkoKVHTnKLZ+5Ag0EV1hQ  
oQEQAQRIU0ZkCChINShPlIxexk0LSLFadmZsQH3UvCg56zTKutlrGrKEcuIPM77  
QgMKilhlml8edXP2E7CAdTQX2rvFAllt2RWfFhxqkn5P+3tfJh0L5W638QR5s08vE  
CfivNwjbM6+3k4wKBRH0U+wwr4jIHq8l4gSLhk0Wc3kYJ7NmnNvqDqR60GQ29wtw  
7/z9ahTC103VCwxtDQyiTleIQabmZ8DxPeKZ4loHGmdbfbGgcRIYd1Vxk4EGrZD5  
7e97G8JTkPjRE8jJ+E5nyEFd7qBwklHz80vR7a/tHmo9ry4hzuR5TTP97KTvdV99  
zTNMTEqkXJH6lmUBaRf7Duorf2X8VFvX6DGo8+Hnuh3B0V440su5YGNtLbZTj0+g  
Mn0bB6klWGZ+w30e6zg8vgzcYzekUFujFhCCBcWPLNspY73iAhZWe5/tvxeFhmVe  
rMABdckWrxnxfCmlQs1wscic9gxHS7UzjqdH4y+4+YhL+e+1Pe0wgL9ipTz0N0+cq  
RxKpcSvccypV60hmTumvtn2p+tN+YzAvCDUpaPPrSDhRPlaU4Xu7P7A1wq/Uyj60G  
DbQUMWNewTsERBEufyin9v20wMaUVNnHe08CoIdYq8KlJNYFD0MjFmlrTrw2d3Fx  
MvC2uQyqXkRtKdKlFkd20VuuLhEXkcrwf5SGJCM0tLlKpDyrABEBAAGJBEQEGAEI  
AA8FAldYUKECGwIFCQWjNYZGZwxe3IwValPTvGanzpnUNK7aj9h7R81jFkALGqm4  
xhCkQ00Fr/uFZ95Yc0B3p0SBT20AICUr7qiTlk80VGgytNeMuuNviZpeKNeS+v1+  
VuSj/CsnRGqG0a048dywfXydQWzmG31CE8JPhNUFGS0mXTXLf97NFRGgY5IQyeJ  
Eq5DRi0h460Dx+t3K34tB0kf90Fa2gwLsmDtCzVt/d2G3770iLdzhq1/LALfKVtX  
nXyDvLuD/I+fvlTtuLchiocTnLhhd0VWIVWAEEBomBGW670m5rZp6kGAVRQurrGZ  
x723SSkvbEK8t4n3K7fGDCLPq7t0gA+CL6T03S+eaqPr9JAz5RJ/Enhvs/0sYG1Dv  
+0h2iK5399tS8A3p5EUBi5h03xi9Y8PQIpfgVXLyo9LPcX9p9iDsb4XFhQ0XZT6  
v/zybTUhh09TeeZCEfp2pheBGgCzg0nrwagGgx4K090fu52XFxJvZeM0v7XuKLWq  
ogFP1rGM8D1F2XwB62UYoqUnrUXvbwarWF/y7jBYNLpd7VKRt1I3d30c6XlHIEex  
GNnhSx0MaS//DtMDr+3L0rz2DEubrLZo14Zv9R538u5hGjE9VRWtYMYc+zg9TPKk  
tuI9z+Gsale52Hxp0eTHBwI93Qyrx5livTSTzc+3n4t2HenlDbtA9rrlT8lY0A/8  
CSHxN+IngSnNHru1JsaAr+pxQhBHEAGfL7boURV9S0HhyVnRq7RZadonY5szIM6y  
2V8MHTIx8/ElpLoH9SjDsf1sUBhWGRrUuGyW55akjjD3TL0JSEMuhGevUeudvLD  
Sk1KIY6CkA6nXTPb61/bDoeELTweZsz9ggqquojJFQwngi/KuH1FCyAHKGN7E5  
QpHjQ9SGXc84G2YkGmc3jBxZpV2+Y777M6hgP6ogy4zCJfz2N3MBVkJ5gGJKLBwA  
25wudYNecj0WTKASnC82Z09maxZnljKub9d8HAYdtF1mgNi9arLZLwKFJwT/jawP  
G43Ea/R8H8bNyy6+0gAonU1aptsQVyk0GF5HlBwhX4u6Tf7QBqdoFwz+mPieqa0V  
U/IyNUBq2znlyX7LlP3k5e1DrFrDUX9hvox02R5Q18+1lWujHPLPsJo0oirApu05  
QRj3KI3I3e0WUyYhXFXSuXxuoTYX1sWFEu89Zw8by5HXpTGWXmdIPMc6dfx0Gbx  
cQ/NKpwkSsTxA/Yp+M/cacm1VRL9UGrhPDEDn1bLzsPbBVv8egyeIYaYLD+qIFoGn  
q8N9XdVYrvh80otz+gZcP0dBPso74tcGQ+DmdAt3HKX0huPddDQ50TlyFwq3ZswN  
RyupCUE2TVtPeHtQAYC03REBU+5i1eeEGAUFbGbtG5Ag0EXQoHyQEQA0wn2i5t  
Suq8GhFimwPLdMBE0dm8b3cyoGcdGJQ6be/YM5/BQWmndQ115WSKRAut41G1CcgC  
qbYzgEz2CfTk8U8XVx3pApHdFFSFqI+a3plTtQ9rXtTwinjqRtqIvVuD3B9fdXbh  
8b55MzFgBADs+uxN2Z0jxKLL1Y1H9/FJkTroNcCdj2CElRky0n9/XG/ST5CglAaA  
quAZwUTD0avIDRU9G9IV/05uGeDDdw0RmT26fiXWILMKFv2MaDHovqL5M6TDWGW  
E9Wdy0UebRjJGSNs/M3qJi6coTA6TfNAN0lmsbiCutE/FtR52GdMI7A72520//5  
7nxMtKwwr7xq8u60Ij5IA7Stxm/fydoPdkigeAnnRxdAjztwW29LZR7a1o3HFYYP  
GmWUG00fmmIga3XD7JryE8JMBI9A1IBanji58twChJk4WJNsyZKK5axQ7NSZq3Ys  
o06Kfi49z7tFYPPsodXz08V04mQ0ddfsbK2LkzwGE2yjjIhIoedf6Yni5M7kbnAj  
9IrmUmXd4fvmV0b6r2MLaeiLsQxZMPil4CEpXVtyQG45Iuivbe56D2BjFC2HC/D0  
sN+xk24ix9+0T4qIwWfGcT33hzMBbYEpgKFxkK+giA2Y5VCGcZQSPil8HpgE2n05  
/NGRfhlhSbXRhR7FQ2YpYlMht40vT2B1f3bZABEBAAGJBKQEGAEKAA8FA10KB8kC  
GwIFCQWjmoACiQkQMMYU3d31QqDBvSAEGQEKAGYFA10KB8lFFIAAAAAALgAoaXNz  
dWVyLWZwckBub3RhdGlbnMub3BlbnBncC5maWZ0aGhvcnNlbWwFuLm5ldDNDMzE2  
NEE3QkQ5M0Y2NDVE0TBFM0ExNkUxQ0Y3NkQ4Q0TkxRDE0RkUACGkQ4c922KkdFP7W  
6A/+IHW0iG6PRLf5izRf8+Tdc90eAZ4qKa//N30PfYdZSbA3Tdkn8WXN41ImLB92  
aN/SwHqbCrl1NBRO36WeUzSjPfIh8BA93xUNf8eQ7YNET+Kzw0oHmw/JuygJRvRy  
20B9Ln/gIPoLG6FyZPzP5UXcrK5sJU1Ns1PRW61wMDnkeLEATJIOJGhokThJFNI1  
5F500EpGXZ5y770vTF2WtCRpSqLoRHy8E0u1QFM+sMyYbShggj8uIfFke40Mwwrl  
PbyNDwkxtQba6er/rT0iaoK0Bg40sqdR60SxZMMb594ICiAL83scfzTK1JcL+7VI  
uk0SLfxJrbRP5IKV9jHH/8Rfvosn4Iu+RdDz0cgooalDyCn2ipTRBRaxNuYUqrZc  
nI99cBviCA/Nz11XQURgKudcTjKXU3imZ1EDKZtCiW4+95TQFYrSwSje/SrsYTac  
a7WwR1CDvXpNblzoGvh6TsIyVuDo1oBRg4Z6KjKVX3oJ34zaqDWi0+Gagwv7UW4E  
6Yj0lDerGYWcuI0rcIw9sk73E2rGntBQxQ7e7Uw+KWml9Xw17n3rpkF3UU7N8IR  
4Db18wtyUm0wC51gc4HL5SAMB4/nzX8gK78WmfeH+qFtMmlbbLzi5Pfv3D0QZ92  
BJu6Pvub5EdzUk3Do5IsQDjBwxAOvHxiqhc8MRSo/cjpEMJMug//T5AGFUEowqJk  
dH1c/guJ6mepsZXsbw8cfvPxitNGgLEXvimwRX+JNAfnUBDP0XZnj01BZM2LzPws

```
0ak7ZpKW784+bj3IR2uG7HZ16PV0FXUhbMxcIFExc1ToQkEvf6NddR0E0/r5i0eV
YGnnv2+GRzd4ScAgPVEdlDwPacAbNI+KiiTf/Sp0SsVrPzPV99JtwsM/83aDfady
HFxmjCQteCJNFkpJuvJds28P33dLgUTMnv+JNwfH36/AmVjrRst0pn4C/LT8NIH
7BvwGz3zAAYsYEHVb4k+4eEjEWI8peyNT3YK50fndr56erzS/CFreHDPhntJBfo/
GewK07UdrVjfuIXRyyW3us3lbe32fLYdEhMIhRjELue1NlAewk22+SgRpnJ5fZSj
Jig2D+ZGEq6ZEEENG16bs8mzVqjDoWEf2sy/YBZtIlcfFW+DUTJ174PfiZH0joyh
lq4Wmw1/CFQtFoS3KpqzuURTI80pWbL0fqIwuGuFEDx8xQj902N4gEB+ZDvrsh
X+XXTRpUe6XoTKlkiD7x7F7agvQlfwTa/ga6oPzVhZQjTRTfvdIglNS6Tat3+SVV
tF6t+vvwCQzv6UQu76NdScdDNCdHdX/t6UZRBHAeNDS1GCHxDl591IJrZ2JBM12v
/ISyWvB9agy9qw9cRovZSB640iLtX0s=
=5ZXH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.461. Ulrich Sp"orlein <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 Sp"orlein <uqs@spoerlein.net>
uid      Ulrich Sp"orlein (The FreeBSD Project) <uqs@FreeBSD.org>
uid      Ulrich Spoerlein <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-----

```
mQINBFTTwyYBEAD5xiV5Wjyar2aSxMPfQVUUKYmoIlk3uSnplfJnh6YQIH+qiV3s
fXN08V6K+vpcBRTuJkN8rMVIKRYZU/i0ylRZ7+dvW6obsNkka7CH4cuXUE5nmWM3
36JWitdPuSB5mYymMIDZ79wWsbVRkFtjPtCEUowJ7uoFJb061PfaWwMfmAjjIZWD
OYHE4RTBHssw0SCPBfB1XWKRyGT5ENavn4wxpgHbjHL4ldMER7frrRF3eAssmyRX0
aKrI4PREMFya5xbmA+f4c+57GrXMr0Lu26d68wPWy0iZwni4+A9Zgmc9n3bgVmRK
vZTAW+FQYHHd3WiyY499wJ80oe804ayk0pIU9DMn7gpu0ekpCLZLSUieiZj/0u3l
DIy4KQyU3MerGJnc3aaK0tUIIo8ZGjybc4TjoR6TCAXkqKFbr6TuWPLCKC9LRA5
cccs0/YPEvSdp6Q+cT6IEYSQC053kYyqm0xsRRx1zurpAdze40dr6I31bv+OJXP9
mCxy6RBCY2jQI0h0Ik+mHTLFVW9IVdppGZRg0Mzbxkl2UyY5wYa7blhJ4MaLP1zm
lXtyk6fT8azhhIL4UleJtnfin9U0bI9jHzt0qyneDoB3tQsAMQqnoX0XJ4h069b5
7SJOPOK0A0uqcBBuDt9WeZ1EoQzbND0LhntCIrLgS5S0omyVT2+bqfghZ5wARAQAB
tCRVbHJpY2ggU3DDtnJ5ZwluIDxlcXNAC3BvZXJsZWluLm5ldD6JAKAEWEKACoC
GwMFCQWjmoAFcWkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFALTtwECGQEAChgK0tjSn
tke37KrFQA/+Nd/bNnKKto6zIlxLRRsZGTx8KQ82ZnVWp1DvQbFsyxTWmBSK0xH7
GdJLM0/9J0CbEpuoNzH0amK2HFQct3FKHxrQZDi9IVoSIk/rkcWSPbZtEuY5p9h1
2a7D1LKTWq4VJNWAw470/EzSMEGcrV7QHhZ29YL8kex2pyrtkRYDoQneao3+YoL/
R/Kue3KNvb5wEmyXgODKmXNW/QseGPS27ctk4noYIZ+SHioXU53KUBChVfycouSX
h9R8n86jUrguNgjPUprQc0F77KVpU1Wn1EL4ddohdbiebbNcTLQ7Q4VWxyawNo
IFNww7ZybGVpbiAoVghlIEZyZWVU0Q0UHJvamVjdCkgPHVxc0BGcmVLQlNELm9y
Zz6JAj0EEWEKACcFALTtwACGwMFCQWjmoAFcWkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgEC
F4AACGk0tjSnke37K0PZw/8CX6FjNRA3941qj2m43lBjwzIp+4EX3yXZVyl8td
90UckN09Ls35lGSb8LZ+RkHSFDT+INwizKhSLdLhg+2R0ft8XEywg8vnbLPeJBZc
hsi222ftNoDe2qDLQKqaUjT4WZBQM0Q5DHqj/XsJ+2DhEcR+cyzilSg0eB5twGv
l0mcZMthH5Vs2lp59Qi84z0ZzyIz680ak783UM112tJawBUWU4k8f6T6nvMWwedo
```

2k47BiLQ4xSHD7e04Q/xkzmQr1+aNj f8BT0E+lMLQky2KiWCNlyyH4cAt+Nc1MIZ  
dfE4TEiFR+0M2Va7y4REhZaNdHT4PQ1MB2LfQ5nfWTFJLOSIPCF52ZJP4MGyLXG  
N507/eeeIa9aZioM3SN2yfS26qAVCYPiTDmc9nu1nByg448tJ0o1lcn70lcQLHSx  
bGSocCTImAi+m5FyxhpVx1PM1FmwCDBMq/eRJbb4QCSEGC2neXThCGFKXfHBa1tG  
ge5saqp0Xr1xLqmRjcEl62IZiZWVsMa700I++Q0Q8/dmQ+WJexN1sxA2rYMTy7Zv  
exOnfKfg88hzatSrEAB2P92JwgGK9X0W+FlhkZyh9SX5mbKvIxyXIWI8RZUpw1Tm  
MVE+AdPkhStlmzmhndcn17rgbPJ5QrKUcmw/MNYyHBkyGj2AuPkJ72STRLCQQW6N  
lqGJARwEEAEKAAyFALTtXAgAcGkQo6aYZEqvgs7K5gf/ZFT+0rtbs848EwnGI+f8  
22FzqcXJAXlTDWZ7h304Kr8NvTlg+ELudW0/KnfE9xJiITvEhVUWi5kB965Ruyh1  
VwdhPXgWfklEz0TQgYHTWUaSobFtcPb0GcxL3CfNdCjivQuF0RLGy09b1GvLF7J8  
8A2KxheU9ASR62M9M+upiwvytgjQ4tWNR8SBMzcVz9i5nPZVW7wfW7lFIex+H7lt  
wqg3TN3VLV+VZM9LYrWm0kdADWbRPx7YKcWho5BzsKHMaoJxbfZ6aHSc0p3Q0+m5  
aeL7sNQ8xYfaELCPJLbF/zXJ/68m6IILYQ3pkCGs4RCbS6s49cx8BBLZfSLcd36X  
hrQnVWxyawNoIFNwb2VybgVpbIA8dXNwb2VybgVpbkBNbWfPbC5jb20+iQI9BBMB  
CgAnBQJU08LBAhsDBQkF05qABQsJCACDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJELY7  
J7Zht+yyq8IwQAINydnDjydSTB1f8fFNFP1deSnnsIjeMrL6XYGLjFPNiyn1Z5xB9  
CClewYfL6LOLr9ZoGKQhnyv0YiC25MYp/0wJU2VweNlKs6ks8Nt7GtqB0KY+yaW0  
QCcvvDdpUjEz706gl0LaMsLinwGBKA2baFiFLTDXLBU2bMnDmZXDc84+VZKDV170  
m10NA0wkvKsXrgzVEjff/LIXuaWElCuTm0W+tJjGNKQtQbCTopvaBSG5d96PMF0S  
Ei7hD0pB+iGEVV3tSwP9jgcq/dzno+INI5y3pwYyjnyckfHDLV13vZFC7Wu5+dR0  
VYxYgw8VnqYrVuUnTNA0Tuh4/1lm2yE6/By5KL6oU15fYXFh1MGZQijRR4i6UblD  
OQY0bX5S5JYbYEU0pQk5w6zF9+B871QSuq2cuDDI8KLvd0oeWDHckmf1yWNjFNKMu  
ZcsyA+ZevnY2t7EGVV0arnVTGsN5bzPk++NXcNpGTW/KfKHmHKEf/yEKPBPYhFuC  
ltjc+lf1F+ZGdFKKvE6hj9eagI4g7KUno+v056i3b3et7UEj sp0LWev3F7NZMr+B  
TCzru12DHUGtRYUARakwPknM7l7MhFfRz7cl8/pjpkab6J8ma0xeKjp9YjPajed0  
ASI/urdpubKbZi3CmrEaZZ6EdTR8/0Ac1SNjDE4Pm/ZgTyAQlANI5SDCJiQEcBBAB  
CgAGBQJU08QIAAoJEK0mmGRKR4L0dpwH/1XL1mVwqOFje6F6P2HXSdqouhWepoql  
Toi5ccwQClzkm6A7xgbCwIGe9fPAGdvwbJpX/MBW6ZS0NycmTbocrD8UdGrjh8Uz  
QDUjPjUpj07L3xn29UUL4yP77g/2geVPnlNwc8ZvQeiqdzYmC+4ePbhKh7cmM5UY  
eN+E0kS2wgU2I0E7VJ+la05wN6fUuZ70DSaDMDQaaHWEo2u3EfrddkhgHJFPFovg  
fmyjMt2m2RLk7d6w84mYE73IEv/bvy/6fqp0Lpnw4q4roEdxLAJZDqGCxauWfk8  
VBFcpk+VS5ghzAGz8hz8LoINbEMDRh0Rv6TojPpi6Nz2t3Ij7vUYVVi5Ag0EVNPC  
NgEQAMqZfYf/woFu60iBHqWVTmDkM7H/hUuR0s4kxqRAuk1YziLg9TlZ2xTofur  
e5cxH/IVjv6YRcn1fg42Cmbu5PSX5DIDcp1T00VwrU2tyGPnkIacSwgJHm8f0zn  
fg81Bknu+gEeSZDNNrvIFXRsyabKtjadFWzzAGbg53ENH0X94vS/Bn+Jg1RxN9Hv  
lJ9UuWrec/VUziX/rWIqgZstp1YuB6uZBT7jRiZd7vuiKly6pyVYA0cCRin6sKA0  
6q8Cm90Vj1BPgmzIzh/6DX2eo20ZjjdG1RRxFQvv9UXb/pgSglQnnM7qUqhkRfLS  
94oX48mWw60EzrjZFAKMoDga0ipmTKQnQAKwLk0SW7Yl8MJhKwVnzHVLgnGr0LPy  
eUeK1eAQI6BXRd8s/s0zdnTjCQUK5JyZDtQaQg00ZihQTPiKC+8P5LvqKERzXtp  
Vf4LUXg0rims/cBpdmpSunMWKNuy8Maq/Xv034lcU0iG8hb2tKMz/JT4HA7+wr4P  
rBn1xP3x6NbrDheaCNpy+MnoWciknZD46/Xx+MWS7TBzWJEhtti+yXyH8Uv9r7NW  
tZQXxsNuOm55PgE5tCwwocV9iVg7vQhrkNg3PYnIPvlj9Mz2/fDXmdMQ4Uv1/UUr  
SrsK+E0c2FtdvWW6a5+fmsNu72eoWA3XFVIVssgE9ajcMzHfABEBAAGJAiUEGAEK  
AA8FALTtwjYCGwWFCQWjmoAACGkQtjSntke37KpSfhAA2SfPC7tZ6Sruj1CVxFUv  
2eCrOHjC0GhDpVewFRXNby1rvAgELj1lg0imvtMKSgvF3Ce4Wqb3X0/A+MsAi/oq  
3Tv7RWLDvyKjQVna9WxyXmYj+owS7y+7C+YHt5n0QlFknRuWZVX3+/qtKSRXNQSx  
YGDQUqPASb4mVBCKNqjXinmRJp5JWoTtJ0xU1l/0PmjVxGtRqDtQSZyE2H7sQuAw  
CDAQ+NjI+o/uXL6jLLuZdcM7T+vLueachdg0a4LMKAt7ao8EeTzq5mHxrh5i7cZ  
x060MV09xhzBFUB7y+jNEs0gnrXd07gYG6wfir3IL43TPCxTkJgSMLYqStW+7Tnq  
ZqcXtCAGSMi5AbzlCatqu8JtMeSxq54uxDo2fyGXEambRtLTPge16yvM8/wbJpVJ  
ur/8Mk4AqsyxZhduiZR2ccQWxtPbxtKiE4LkF2qkXWskpnVrT0c+yrDQsxxLXnm2  
akVpoqCITmSxK63/xRg50Ab+5j6Q2Ib9AH8SXuHuC/61e91ggWndtsHK07rNh93k  
o30+P6c0jGzZFCRu37xoBwkZzJaHqwwgrNxxXIwZMVH3Mp0LH6vp1gK/d0zFjlmL  
DGKyjxusRmC90A5LkEM428mbvtdn0mH9ygnjdrl5yUs8esSmvYis05JwzxrwbM0J  
Ly3mK0ZRRW3e+QxJ+26Leu5Ag0EVNPDLEQALQ9U8fB/H9KUn9DzrpLnuU65zS3  
QdZLybjMw7N7fAfRTWLvYj3/0qCM9KskzXCZ7pAqom1AEB3jvNxyMi0Tc7YJ8+gj  
H2ZNAxIBi/803ABuv0DGLTlI5Z87RY/jSeP7ZH24W0PtCyKiAuXhTUILFEgE0idSF  
BEMw8tuCKb/4qPY009zfJ3mVL1P6wui0IloeuWvrQct9D4FCqbSc+Lh0SxBiqz+6  
OGM1wpfYAGvVmsebm1atIUQluW33i8h/kptlx7U78mixy5hoqEzqTqWpFEYkqla  
TeYm1MI9CavKR0rUX4XDy6Wh7659tQYi27IwfmSVR0mjKuzX/8/mC3XM8G413ov0  
AbP/WcTxnRoulIF85L0kwd0NZJPEpf9hDnEBpsNqKym5NP/maayaRu0CTxr8fazT  
074noHq4iXAGDLvPAPnBxiKvZC+4HNXL4YrEj3KUw1JQ7quiWw4/0ve65rxGLUi  
hhibr5zIpbwvj6GPw4caUGt5qLEnu0/D8MFwUXeD2P4s0/YJT5ET9BRNl9kr5vGy  
x2a13vmt5fG37cZ0SdzJrz0DBBN0Vg9rQJLXRNoGJysyl003yDrkspYv+sE3DiLV  
D3a6V7FP6btQ0scYdnrXhXri/ZvdZy/X9f6aqT0dLS3y3UXZ6DEj8eSasBAVzyJq  
P5XM8erzBKL0BJ1XABEBAAGJAiUEGAEKAA8FALTtwj8CGwWFCQWjmoAACGkQtjSnt

```
tke37KqYDA//bgEzHbdtokwrz7/ku+0D2nrJdGAt90aJpnssCsgH+P2tIxGkh800
gm24e5oHIYvtnbhmTyDuyPgikwIIRd+qr6Rh99n0CLUZcwu0P0oiH6TZ6Q0GiQJq
g0njXwUpHHFKLWvh4jbJ7X69JH8WZ0a6rZLURYPv7XggRdwh0r/LpTweLKcy+YgK
TvrD/B+RyxNvwHDFvZJ9FX2Qa6uppUE8fmsiAeCLbvt9y27NrpHahd+nvds16M5/
ViuCgRi5sq80z0sCCxZT8h9h5nVU0cyXju79Y9aNo+/igAE0r9c3/DZbj7QKNfbF
Yv+hF7x1lzzh7BH+qv8hLGLJi7rYJkYdwtSfiI1zzw5U4G7m6J92g0VuLvZ0v8sd
N046Zu7Ft75aNIwR8C+1dPjFespHRTb0hdEAhw1AmfiDyL5TbJFgV0YeJsdvNVMS
LPfq6P7inng3FNbWDr9w7d1Vx1PWZTKIgb+0IzBKsPurgndeRKjg9P03K19om70t
l5/FAfId6ZU+WnMzQfLAF5QGRiWxdAry7Pr33N9sCUtDwml02A1Rqb0LqXyAj8J
7dmgBMwycIMDe15WScsSizBhkpVWwxg7vgR0PrnkDPtq1BZgY7g0L8hWPn/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
oqnlQTAIpoSn3N8ExxMADRmevRhTHLhXxgfyM5iDEAlIAR5uDMKPfwc3yUPPjkG
CKKUQHZeRvrPZyE8D/CicuSDtunnsXttK+7xLsWAS00gCr+cHsMPebivwCgyMiT
z4YpZ8AlVx1ZDxHIR1CgZMEeAIIcBI4MB9cf0hu9Mje++qIHyaZ2jsK6d7/Xu4ua
r2eyDKb5zsbQcWALBRI/vXdr8lt4XvDjvmHQ36J5vGdnfA5t+KtgmQ3EXInggk0M
ZTEvnFLlq3H+bHCKsf436Cb4Nq/bPQMCznPQ7IQjiMBWJPRd6Fv93kowNKdtEALG
c0n3BADGc8z7dEq+XwNmeXvc0jWjpZXTzT+9eRSQK6lwqyJH2gWu8wd1T37pa32H
Efp3Wod5IUfAS7E5P7kthuoMwhKYu5YJJBOA/iV4a1BAKjTJ07sGPwXXIvKmpoYS
wcnicf1rhZ1kSLmX06PA8x+2GFPK9ZSBU0XXhbV09JcpTSbScLQyUmLuayBTCHJp
bmdlciAoRnJlZUJTTCBQcm9qZWNOkSA8cmLUA0BGcmVLQlNELm9yZz6iYAAQTEQIA
IAUCQ8tX5wIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJEG9zutLs7b//Bm8A
oKysvuiF0y9iIRSVLA0KBBDYBA1MAKCEwH45Gv3c5lR4keGh0601EuFv7QdUmlu
ayBTcHJpbmdlciA8cmLUA0BzdGFjay5ubD6IXgQTEQIAHgUCQb6gRgIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRBvc7rS702//ygBAJ9u0+LYKzNfgcKAv8EwEmKg
UWvd+ACgstc4SYQz7IDk2V9ELXsLZNJHu+G0IVJpbmsgU3Byaw5nZXIghPHJpbmtA
aWwuZm9udHlzLm5sPohhBBMRAgAhAhsDBgsJCAcDAgMAgMDfGIBAh4BAheABQJD
yIntAhkBAAoJEG9zutLs7b//5pEAniSkNBZhnGxgPI4xFrBefn1FX1nAKCJ7L21
9H5w2fIng8oy+Mc/lipRE4hGBBIRAgAGBQI/un1kAAoJEAhzE0amxxah3cAoK6L
o2tmYvVDKzX5uy0DzWfMIP03AKCoqHpnLbHUVCK6uNCTUMsP10k4EYhGBBMRAG
BQI/unuMAAoJEAAdjki00PZ0dHooAoIY0GBH5xaMQHLT7U/H4kEJ0y8gqAKCEFO00
fn3ipm+gEelxpp+B4ghw0IhGBBMRAGAGBQJBdq2kAAoJEOU3f22J7zgDoi0AnRHx
J54/6qqgzK3XYWytM8k0RJ8LAJ4kbjFKaxN4FMrfmCXyioBPAFX4ohGBBARAGAG
BQJA30+nAAoJEMsdesnWoa8+Ql8AnA7jacrDH6VeCyCVPg3bCehRJGfLAJ9cy75M
r+7vyd7HiIDkumKda0vlyYhGBBARAGAGBQJCLf29AAoJEHs456GxToKx7HoAoKDH
l2h5HvFTNZR2yeHfjMr4XKqQAJwPng1h50q444Na6toMTxeYmfIQCIhGBBMRAGAG
BQJCLf3cAAoJEGjhJSt9pcU7QtsAoJFIRKi0yuJBtyaZHUyC9/CspFw0AKCv2fGI
ZYVRDvIILnXZayCVPJbtsIhGBBIRAgAGBQJBp3poAAoJEFECJl+oE9XuIDMAoN+y
gQsgchoxggj7xvc+phiXrx0AJ0Wrk5qkVMxH4SThHTmUcWtgUy08ohGBBARAGAG
BQJCoEL0AAoJEJLS0Eh18JoRhu0AoJM7SvWsprG7QDhK0nEXf6naqFjoAJ9r0RXn
b38Vh6C/S1mkkvLLMhr0bYhGBBARAGAGBQJCwePKAAoJEDYDStQq8oA+VQMAniJr
UHQPcW09GL7P2U9mSUm9bmXGAJ44+XRxWgmcbAB5MfNxc/+EhtY0IhGBBARAGAG
BQJCwln/AAoJECtXitZQPuZ/ie4An23xXBcj8uubd0RH4T4eytcsT/APAJ9UvS4C
+A6oZ2syWmHlwhM8De7aaYhGBBARAGAGBQJCwL/cAAoJELm9u3R/Ejcr/sEAnAmt
TRDaCx52vtTFUCZ3gqJJ2nNAJ9LiD6qEUEsR7lJ8KtHIFd3gJyXyHGBBARAGAG
BQJCwL/jAAoJEO0ktfyslxhcw1kAoIeAilyRgvSjScfriPPLJsfItirAAJ4svEJC
OZRTtclLaPTCgljgzNHelmYhGBBARAGAGBQJCwnenAAoJELa66j1B5mvZtVwAnib0
IGxb784vCzraDVqA/eeWItNfAJ9Fqd0ZYw/CovHLAaj3w2nXFTsGvx4hGBBARAGAG
BQJCwr9aAAoJELoadYxwulLRpjYaoIJm0zb0eXucRFTtpHMyjVb1VLPQAJ0RAtgr
Ms9M9CZr0hojTARUL0LEYIhGBBMRAGAGBQJCwZauAAoJEEJrd6pui7AhX0gAoMAP
```



```

9Xqrbmk/RMZrNc0l1qo7Z81TAKCfroUBS3Ecih8v1jGmTgPUSkTV8ohGBBARAgAG
BQJDHqQEAaOJEAYGnPKWLFfwIZ8An3dUfKJR8MQkDF46pY7ehQzyjoyhAJ9I4yiG
pkBKVRLQn183NxXeL9jGuYhGBBARAgAGBQJDIKKMAAoJEF924XqIXu326E8AnRSy
bi0lic4Un4XXDT7zs9BX0GtCAJsEgPknCSS/yYPgK+Duk45J3jdf2IhGBBIRAgAG
BQJCywt8AAoJECdqle/TZ18Ig28AoJbmYoCkCeUozLToGrESAO50uhWGAKCYd0zJ
9sPgsvr8x/xa8whXrdIB8YhGBBMRAGAGBQJC0F7LAAoJEBLMC0rbivl4Qu4An21t
BQWLJyrHZ8ZxLeWb3bLC5RjtAJ9zdPh+fDYt4/Z4h9twvCe3nKfAeLkCDQq/ari1
EAgA8g7iohL/Ws7gm0fHBa1iStYxJxK6p9oy5zvUN8vfgVsJ4Efjm/eS2l1RH6LP
jw27XdtAMBUctGFAhtBajgdYhryBh0KeUI0Zo94QkRLMRf2mw1gAM/yaTVlixTt
imq2S8KfLYLTk8T/ysQQlhaGHuI37pN4BIIdISskMiFpDS3vuquN1Q7y6i3cmUUA
8z7km9Gx98uQfPesUPn+pcAgkL0f5LBH5smNeobJ2TbVTfQkM8070NZ4md8kytZX
9YvF7W+6CT/gK0mYwbMkoJdyiGHXLmzbWwnhf8LrOH4cB+2SaGowaNwNon93KHX5
gyTo50k/VSWqtacxKg0i7JBT2wADBQf9EDMyjJ8AoCH2/fGePWfpTb6y+z465A06
UA0LUNCmJv03Fm8KrgvIf/k0SFuEkXfchVPmeBdR8uGR47+A3U/49wJ0bRrnKjNJ
BtNZBxqW5rtWHA0470MQ1B89c7Wu2f5SJfqu4HJjy7LAWNCJ//KQ+tsLYrhVawbZ
/fmmt1curlqJA/C00qNhay3CBw00dr4IE5nzUw1qjXQ10c1h82JMV3IimPG/Mqkr
cmwbg++0Y0U21uEcya002rhfWSNiNLxLAthFHqK1LNDd5EsePRHkUbRXKM0TWvV1
8fSN39nNtd308nMZN9KvmFyKY6uDAYegHv+Qg3L47VJu2UKVrVVhYIhJBBgRAgAJ
BQI/ari1AhsMAAoJEG9zutLs7b//78UAoLxcADrlt0ZuLTJMieSR9zw7nruqAJ98
hpneRV17ciF5APqU2SSiDrugQg==
=Gfya
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.463. Vsevolod Stakhov <[vsevolod@FreeBSD.org](mailto: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
OH0q0/vzZHKU495dzoRTUy0gmhztzbnSURdKLaXdjSG0xziMjfrbU0bzmgV92iP
BA9sMxQtXUm3RZ5SLISmfBJX8/P8SvWw5d0kNKYicL502YLjv8DPeHbnwqq0LKmv
4JLNPwjbpYjH6Hxt1AdomFH1AYw0UxDreWfBKpNrpyKm0dYzBYyt3PMfEMcdmIDf
TE6M975wz5j23SecAb2H6snEgcIDE63/yMstskl1tDS0PwjUdLiNxHRv4QweV3Aw
iszxNxqB5N/A5RdrBta88lI+HmMSL9YbwBRyKmsMqadcgUnJP/HP7cn1cBV2t5RI
tGW85fPpHL3NNQ4LSzlJ0cYI07mqPCpRxLwU+3pqc6q0e+lEU/DKoufIoH5C4cq6
UjjnQtIqRJBOTy0V2WCiCf/SwYhb+GZq2M0x+TdugSoBRIobz4RpweF28wARAQAB
tCdWc2V2b2xvZCBtdGFraG92IDx2c2V2b2xvZEBGcmVlQlNELm9yZz6JAj4EEwEC
ACgFAK+zi7oCGwMFCQlMAYAGCwkIBwMCBhUIAgKCCwQWAgMBAh4BAheAAAJEAdk
e2eQCBQ3Slop/18wYAAZHQ1dBRapE3bY0trDx1P0Vx34+6ZkeM7W41bIZTEaURH3
sF7Dkz99HYHh7E6SAazTqze7Y4CwT8KNeR+J60hYLJ0pDfRXphal01lke5kM0h7A
C20xlWttt7nG0rGzLvSdJmJDRHPvIs9hAku+FwdbjXTcTp8ZbGpzMgQ0455p2TRK
8RPziwZYW48DXeB1Ic76b5A+6yvlaGDTkZujttwzWMhqcM4+v2B43g4MJ+CMnw
z5ve8jNRmPtdWhoIQreQk/ahibjmi/T83bvEIBke0ZpDcdZoTmjgvUbDxJgyh8uJ
wjKFAiUg/Lkn37H/3JhXV0gtelG8Rg7Aa4JdozVth5qRsMqECBz4K7EE4cPmN7St
/1may13JIA4IALYxS8Z7F1NEBI1K0TeNlx0rDui48ZPM3vsu3NcxWucGWoxCvPlr
UhNLRa7ftHcd2wPW5n/GVa30zLsYcfJ4a6o4lwM4hDxWuFInfq/zuDo0JZLzcw5
Htv5tYbi0mjQqibQPOVKQIRwUr1nWv7fUpu40hRDbdJA+srfmQorBKKu/q0E8E+Z
e05kM8m606+LfjvcU64Kt2f8i0PIZNv7+tvPym1GPjKzF0eAGFEcaItlXGy8f0Se
E/EmzfQ0907S0PLihgWR0noVw90Q0wshDYKUX3qteCZQ3/CU64FMGJT2iEYEEBEC
AAYFA1V9qGEACgkQ8KtTUMmk6Exj2wCgmaLT7fbWCXXAr+GAJm9jYKX508An0NF
HC0dtXMBwX01lN4a0MvB1EHIF4EEBEIAAYFA1TM118ACgkQuCp79Ffy6rF/EQD7

```

B9xRZRNDcK0J0Z5CGMmq4W+5Wvq0cdYLZMfYU8QW/HgA/3ehhR4WFZo7cNSHd4rh  
m9Y/S9DuGHIR9P9x9r3yIWEZmiQEcBBABAgAGBQJVEgISAAoJELEb0AScDuAQ52sI  
AJaNMknV0KHKWaqS+NK7Aki4fr5gM54tfZp9VjMCwtdVU0Co7VgKs7unj rBmHcSc  
E0BJAaiHqzQwPB+qKBVPYN+roPfpuQN85W8Db6mNQsLCDERzsALCJ6qQ+iPfx6aJ  
yKK3JTYg5h097RvY1YRoE/LP5+Jbd5bRrXFVABzyJPglvvUapzMErmTFUyxiPlIp  
uIUiz0C0HKM07yXVatRV5YtPY/PQhsGzdp3SS7XquDGr0PvogBG/NSIz7AeZ0bvC  
Jc3jVeZ0ulsxvEvXfpj6e4bek1ggvebdn+w1Ynw5Re0uEnwtc9GVm0ZPTvTr4T5b  
T13s5SFwK/78NXP0ZiCf+ySJAhwEEAECAAYFALTM3w0ACgkQ0T/4N07Le0JjSg//  
cXFBNGkguVccS1Epdv03gIj2GiQy7x3cfM3ABKrlhSJUDg0iaBuq+rsIvnpJo1Nr  
WTPnt6K6JzXJyS2S21HLqieYuVvcrR8HkJE0IoGJuysELW4bTmftFDUWch33BwFr  
FZ0Jbd8HcP8pTi/o30qQ9h2lAfltsYwYmPAjpaq/adwahpe0gAuPeMtYl0AjLLZe  
UmbvS/qWbk4PLcP3lNlhkj3ckD6NPxgVtAxpYsYKOQdR4X3HRLs/8vj+LoGw889  
Ohy33jvyQkZkbq461rgMHF1pTRK4jq3LYXNj5HhSw8mETttDbC6v7dnWqFwx8h3  
rjrPzIEZAQH0TFmxYZL3XtLSvcA4KN8KbGr9lBU0rMPiMrhKFxiVtLLwMo0+hwq6  
RGcR+XQFLsVp08wfXORXU0r6kaJ0TttexRoCAjJykZ4kqq8P5VCH/Tgf9LxXou58  
n/nhiXETxRnkM6bY/XZY714cdTbUGJ/yeLpo90u3/f2f2LQ9Zc82A5GaFz7G9V0+l  
wgvmzI0S5Bo/b5w8bX0Utzbdda+T/ZFE4MCYTRdI8/J4CccLhUq8uBtRbMDUMS1  
LiZoP05LRrcM1792z2thd6yRoI2wcF6lGC20oJ50RXlLImQyopbzL3pD3tq+XsSE  
5FfXZ176l0xYF3Tr52Wa0cFk357Qps52GCNT0xtemBeJAlEEEWECADsCGwMCHgEC  
F4AFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQATGGh0dHA6Ly9wZ3AubWl0LmVkdUQCWR26EwUJ  
C0th0wAKCRAHZHtnkAgUNyD3D/9vTqFByb7bAT4rMM3XsMvzaUs7PRXekDV3C6BT  
0GEssM9CtP7nbv3G8kTWfe7fZZqh6+J0qSmpMxTu6vo8iFtQt/Pa0vn0bhkLV8FK  
o34lFohmeB8dljJpMcQar9wRMh38+eHSjLoa+JyooQRRFp2zLaVYnc7Ly3J9TDI  
rXAHpWTicqa4+0BK0Pn0hmBeF0ox5KtezMp5x5FQx+T4+m0Ucz6hqJB3uK/9xhDv7t  
qzbCYWH811EhCvGmwhm9BxVDMPUet1/gVuNYEHPOSSxQrn2tAADhqsso1Wd9aGYf  
/epdI0IS3UW487VvkcdHdljDFHIY/SMX/KrKtTEmDdzykLRYmNhyFxbk9/02uFPP  
B6z+vwXyZiu0Jx0y122yJUauxHcSNBJcLtm1HytdIPxYPvMgOCgJcIaI0k8SP0D+  
eMkUsexfZ0MSyS0E08PTRH4cVx8+3NFcByW32+ZEVjGd51+Dp7lnat8PRqXnLKNZ  
gq0TjCZD1n2HqJ+c40F2GHhtZbl+EvVivw/sK6c7J9W2AWjy+T0170T2lpDPA8wa  
jTJJ4MhMP5ipkBiIE5UNm4/7a7Lzzv7N62V5SzcRrP0aq76A1E+wr2xDJFJcv6  
cEViWwa7/Fzv9j75FBdBz78ZgA9YrLcfZC20IyzBsLRgFmDBdflg4qqr0wXSRiY0  
FEbQ+IkCUQQTAAIA0wIbAwUJCWYBgAIEAQIXgAULCQGHAWUVCgkICwUWAgMBAUC  
UzLVjhMYaHR0cDovl3BncC5taXQuZWR1AAoJEAde2eQCBQ3NGMP/10PK2com70i  
U0h+Rqh104jAnEsbA0FjLBE4py5l57N2xPpBwMQojbLnZ1xEgQUZSp/2791dhjt5  
IYMvZowQiWu50Uhm7k6wz2DCczWpnU8dcLZwAe1E35HXIRIS7i6U+DNDHTS4k4N  
1DBSTU68jEtImuv4TRsgMT9D1F8b8WXLH9P4WhuzVs5opbrgfLrUcWiflJRIzhS8  
eGi4Y3qjmhRtUuWnsjttgrLbXkS2Z0Mqy+bp62mC7e0kA1JBHqWxGVCFX8KcyVhU  
uvbBRg2ICowgvNgLffYekUMaViuq79Hm/rJEovEVeLL2KUqmu5vVsdeFTtajehfY  
+KekeVIqhYlAPLj1c8AedPhlzcgtz/LXi4ofkoi+cmB3ckwZhbNP6kiVTeviyzIp  
RF7fmpJTEBRlCJnlc7EgSf504DKQRiAJZ00o4wECsCjVMH/P1knDhR7z4qNy0hZK  
RCHwa3pr7C1Ja9c9F30ZuTixLqi8CMqNkrasgts8+TMWY2000CPxiPBKVCBUNwSm  
wgAwVvkaUL2o0o0bQc/SRP3JlMFAjMyLX/zJ0ZtE07M6XT34Ptj5oSQ2vHtrVgAu  
LR+9p4KKYiZ9FglYslxGgicF6uQHqEYzA8DlXud84lVaUARvUqWmtys5Fq+8a/vw  
25Wsf0D6Filhk0leUdsctZ4JL4g3B3niQJVBMBBAGa/AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJ  
CgsEFgIDAQIEAQIXgBYhBN2aEmzmdR6lKpcEowdke2eQCBQ3BQJa/BUNBQKUrort  
AAoJEAde2eQCBQ3fVEQAJxvDdVqg+bZS003u20+y0meoLFJZZoQ+kiaV7n/e7JG  
Z0CrrhRk/ayT5CqGQSV5HJS9B54PTS3R7dcNLmSoq9/iVI3Fm0TronRJm628fkWRp  
mpMBXp4My2D120PE1U4YV9N2YTtwS+38DYou+ceSuKemImwE00SkHs25i9GWMGD4  
UewqCMFomUbdH+JjaqW5BDp06Y78wKWzaqi8BGykhIXj4pHP8teIXjeVmAhMBlpB  
tB3o5PCp7akdK3gYQVJ11LY2T1ptjwr/C/42fCEUH9XZuYVL1xinpT3c3zuWBCtPi  
cd1VQXhvsL/qd6KdbIuCUbQQxUGDp80/tywTrgyArmC7Vttd409UEqM0F2UbgroL  
erQmot0i0Yjwm6UqU6A0/7BI0jKUVQYA0UHRJXBG1TwRlG+DUy2bTWL+sa/p93o  
MY0DCL7G5PJN7KTeqIf+k2BzVMwDjSo1DDk34h8iP2JLN+UL1+dQhIheGBJtxtbF  
KDWRSR54vZ62531USd5ZHv4WMti0Wnt7gyW5R+xuGDT36EotECz++0ja0vGPthUg3  
65CkahmqgdUV0ePyUn9jg549LDmUPTaoiI8BPD6/iKtT1liCtVSeRb5IbyfPhTI  
YeIZy/T0wTSqVsb0myMwwo5xcrRo0+Dh/uMduEkMxYfGEzXWB3f78YrvnZnvIW9v  
tClWc2V2b2xvZCBTDGFraG92IDx2c2V2b2xvZEBaWdoc2VjdXJlLnJ1PokCPgQT  
AQIAKAUCT9M6egIbAwUJCWYBgAYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwEChGEF4AACgkQ  
B2R7Z5AIFDe9ZQ/9EmHPoVnwpZy73XDg/cxjDyLKcrTiQ8WTnRmtAfdbiMTFp+Ca  
txNJE8L6sUo/ZrKtMMS0DuZVRyJKFv0Yt6VVKK0999n37rpK0RV5hTrDmrdb4QF  
Vx7dV+iDC7NxmCHAac8+/UV+yreivr1RQt2Ui8Y00vP90b7Fj6dLzdX6MxToL2j9  
/IuGf6tQ7fj27/KHcA6QzL0JvKabWe2MUsl1VA3cKVt7y/bgf3w832B03y1393LF  
66Znqgv6h7jJSFjxvbxreuABnXDxuJb2BwHpIwB6REWko5AJfdz2Qodk053V9h87  
TiEui+XhGMJr9tDTAKuAMGrtoAwOWXbs3CwV4u2hdFPN0cbvlgBAQ6aoE1JzMNtD  
8Mkliz9b/PPKdGHwmbpo5JqonaWxupi0Dk+ZnRCNQWQZTy7wpZ5dCE03zet9q44d  
j5fkqz7CKVIGJJki7bIqybVZG0SkYIG+chmkbHtGXxur5UzDBRplNwV0+48KIHCf



```

4Be4CuiyAz/FnavxoeSBU+k4hVqpS/UuL995DuW/+GcJi96ykiHWGq7LwBpvIhj4
/zmS3IByCyCLexuzlqJt5WF5JaunRRLC4cylBnBlBoihHhJaavDUdwaE/0eGYbRg
NsIshy7DjSipSojGziBx0mUMfd5Dif2YhcE0fKyhIx5cx5NSc1ofR2E9y+wIRgQQ
EQIABgUCVX2oYQAKCRDyR00xSaToTJUXAJ9r/duu2uebPfRokZrb3v5M9GF9TACf
dQh+EuoYEPFE4ewXCcPW3IicNWIXgQQEQgABgUCVMzXTgAKCRC4Knnv0V9jqseeX
AP4rhv66myT0mylfNYbwf+XzdbsiBmP3mAfQxYtrrYSAEGD7Bd4ZzpbBwKcJo37z
l6HXFqi5Y1V4xQ1IFIqUIerWkLWJARwEEAECAAYFAlV6AhIACgkQsRs4BJw04BDK
AAgAj4i9ugwvLzFrDd5hJS2uRQlJFV7eF03jJH+ZkJLq2XuZ0mYoSdMvhucg4Fpr
CtHIGq78DUMYCMGUIW4tkY7CM5LTJuuNJ3eVq9KeUAiachH8EtUq6EHufxlyWvV
CdordRwzFbmBQ3KQq+6MsbuIdCT/3s7Jh2bJAIBVgfpLYVWokRuVB6F2bwRw0xWF
rHG4yp2a0RoIq3sheJONKEo5rq/P3mGLARPP3oARHwt3USraY1RuC+rUr2cxDnRb
0aYyxVVUjxdal9d06LGHj2D0bMqiwsUrpQjEBAYGF5l0HpdG6XPLNDDgTiLxjP
RIo7GDpenGLMrcw6kGC04D8mYkCHAQQAQIABgUCVMzfDQAKCRDRP/g3Tst7Qjgu
D/9RKV14Lubd0qqTScHsrM6x91f4cuFf02SQKJ/z+qcH5aNF6TX2GEL7ycgoNTF
EP6pJEwRnp6p19/vr3WxnrK7sw/zwkuf5RLrSB5Se3EpMvjBce77gx4iyZQRK2Dl
cwBBdepRPQAK9vrARDDoqn/Z2jQNo3fW0PkLNC12HkoosqdgFIggHmYq1Ujpl0ch
NpBRyJINTwUKtrmhryBESCU1rpzdBxWHbtWhrGMdNFFraiMuKEQdK5ykTHQd+nUf
ANJy4qCyWJiFw29UYAMjg0ZOMdfokZG/N8ENC+P9MQRBjW3DyLGajZAWuMHQTE
v2Fet1TUU5UU6+75HRYMAKloGL0350nLHnmovgTktapyWJG1bZmzaZSxKcGmszRx
wRLUDSBHpPLtlU50C1G4qfjHRKneqSem1ZTVPwAm9r7sxI720T1i4w74TkXnnp
aPbiq8BVu4eQX4Xm5CzyCkPSA+FM/P9hjW62G983Jt2Em/9KbmU3+hyxoFMxX0l
c8pAjTJFIUqhRdKNqtMyqvE07cJkdvpH95PIHsRBAXzd1IYQIdS021QJLwtfeUqj
p9V9cmvlt3LTGI+EUa8qkCntytSzSkuEtH0S3bG1GFWF/4nF+JxD0pCz8KCZXv/z
qrTQyCdDORNdig66N3jJvrjsY6nhJpTlsBQ7y51Qd1PoyIkCQQQTaQIAKwIbAwUJ
CWYBgAYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFA1LvZyKCGQEACgkQB2R7Z5AI
FDci0g//eJ4CdyMwWurWPhpDH+w+PUYcVF8763TnRMq2pEPGeakRmzjSwcnN8P6
qQK97aJFJPWEFRoGnd14YE6HSv/k91PcvREpPH5RRQUJGZC9icVLDbuW4ew+UQ0uL
DG0te1RZXH8SwToFcvWxgvcAarcttRorgLgajfc/JfZc1ZVamfgPKkbH0Uhk7cr8
zUaLLRU0sJvR9nsg3NPX7LD2p8vjL9V+jb0eRS9l+GSBG0c5WKYtB1KFfMpcEQdc
Z49sWnnV9bh0Q+6hooAKHmlHqAYPPNmyvsIwYQNCVKJFnnVTgViMacSZm7u8W9+E
vSwf8h/vxAir3GvgBnQnxFE16iZ4SUMjtQUcl/gooSAYxpYtdIWBFBwa7I9K9FYS
XdB/wa0YoUE+3zqlB6TSEnsFpKo1Ifr/fBg21Iy7hJxjFDSi0BH20M0g3Ak0R6B
b4Rm2ww74cJs+paUGVb9RxoXQIPlkFstwtJvfm43wR4r2+Gtkt+hC2/c2v3W03c
wGstzPPq4jkzn/0asyI+BsquUPDovCVSbLKMCCYtkM66lfFZEzZuJuqsB/8as8uT
JKSRMWu5imRuRnYTEqDB2+gJWRK0h8UjUfoQwf/NUVZavhhlwxtGnjWtBI5nHKA
2VfU15csCnIFzT91YHysrsP7YJhT7j3Gm2tdTC0qhemXf4ji9aJALQEEwECAD4C
GwMCHgECF4ACGQEFcWkIBwMFFQoJCAFFgIDAQATGgH0dHA6Ly9wZ3AubWl0LmVkd
QUcWR26DUJC0th0wAKCRAHZHtnkAgUN3ZGD/sF6IwbZTeLeJSJPG2EcytdSbfF
q7ccPAahV/ETJFIECyI/t69DXdgBDLYZ0py7S4bkdWzVn580EH6SBQDs7b+dWxvC
lucDRKDwB7b+AknJysdNPTm18K5rymp+z/QbjSA6jrDWLSLcjvF3aB0BKAfe8q/B
0B//D9TevFN9emvSpc0y6f+gPEtiGN010n4ukWR6Vnnjd78WU8hCUsNMswpH32R
rLQJwS4kX9hDlw8+zuIXuE4hGWCRCJYoB1W3edJEJ+r0FHQgXHTIj6C0rGTZvfH
be0gX73LNZj5EmRwo0AGdjw5Ae0k9J9CyCQ1tG880XfSj9ay9rQfTG41smFbfeVq5
rAzeTN9yeKrE9+2hzrF8GGSdG567qGjPg70VT5hUZst4VwzbT6M5EIBHhG4EBI+
x3e0K2aZ3TNK5Jq7xgCefNnjFuLCA75xLf20MLINpdXkTgW2ypXJ/DJLVtjzuqU
kj+rcygoCgYbHxNjRW5yN65TUPrWU+KPnc3ITmfc2GTGYcgBcx5wHo7W6A04rFHZ
PBk9Io3/YaeZaB/5oX5bN6CDGP4c7BN0V/+A0NX/D7BsY5N3joQ65ogj8Mhzl5q8
qlnotpLut00Ec81jP5WCJnKCBQ2QyDTmBwzIVMP0I6dGVBYLRdTvTmJD0phBxpu
cNqkIjxT4wL+M5UvJ4kCVAQTAQIAPgIbAwUJCWYBgAIEAQIXgAIZAQUQCgHAWUV
CgkICwUWAgMBAAUCzlvjHMYaHR0cDovL3BncC5taXQuZWR1AAoJEAAdke2eQCBQ3
k28QAJH/QzMicV+BssiTWC+YWGSh2JnHmTy5zS1YF0uLkDRBu+AGSARAkTyjy1Q
cXL+H3LITu0h9DF+cfstonBbCt/Gtimmsvj0VQaE7yZCk0pJPVKXTwNEoiLYGv0r
veGliSKLwqkfB5ZfZ+oKc04cf2fHMQs4AoUWJNrSueHysUDsV8ewNkuFQmKV0VgF
/RcZkQj4m8a+BA29h7TCwbQto+2oA5bi1y3QWNievWFhjpVWide0VMZZKk70LX9I
R/iidgtGQxqEwpQsMB0+wZLM3QqkktVfhgnyU5Riei44GzCAZ+5xNLdD2RswPIFP
0XKvyy0nw2hdXrbKdMX13R3fCtSIkzhv/dMaeb1QJzopEQd1Zg6vR7S9dUL5wz+
w3Tl5yK/G//GfgH2LGP1XIEoECVUHnq3iRhLhMeJQ5wmls94hIjoudVL2mbbWdE
WEv04r7rpn2stbmeLSW/dv7zJLhfqmHA3ogc9uZmrVytiEud50zOKKRazvF3CDVX
lvZdSAMLuTcswDSA6VjYw/hKBUf1s+Y8zaYTursX4CJQz0C0DXnrQyRVv0i0hrYl
Wrh5COp5NKG9hgozKmbAgDLsnkHPm0e0EbIr1SsLGXkgm0MH08K6dfJ7TrCi2LfmI
mhYXf5ppbIy3P0TK8/GhJm3jUP83KLmXfAsie7xUXmLeZFhgiQJVBMBBAG/AhsD
BgsJCAcDAgYVCAIJCGsEfGIDAQIEAQIXgBYhBN2aEmzmdR6lKpcEowdke2eQCBQ3
BQJa/BUNBQkUrorTAAoJEAAdke2eQCBQ39uIQALo3nV2CSSEp9ha+WkciAcGJ4ZUK
B7Qd/aexGPclq8EAA10AAJrj+Bu5g/KgBbFk2K38/+RgDG/hHH0+teITuZLKippx
KcRfNf56Nc6jjaIyhkyZGc0eCRTq6HJ90FxlF2Yu6Qf2zhSaRoPI+XYFL1s2l
0Hvttn3kCcL/J6NbM0qxc5DtVpYBz4LYaQWwqkoAdfoXCjugcwWtUinDBXYbFLVw

```

KT5VBaIpowwo6pK4Cd40eu0CDhe3tVE0CYZXKeyRndg/ptD2Uxwf1dK9uLF6u2UV  
pXd20eoVwodjSEQd4URxK07Tb043sIGH08aDCNLXCDri22PZNw/ea3YQM4CXYeJ7  
RQdaIuzbX9ZMLhp36H2PPF1BJ78oGJQJ06fARBusN5Fi08gHfEYv3pBqk0dx95FK  
k7U95PoxAKunJ+a8NfyA3w+wBqWj0C0M/J48Yo2x5yyPix9Bzghj rWMH5j/IrvhL  
Iv9Ye2sh/BggyQTrLuHpzoyDqjm5Qcif/fBzstcngqd3NoRW8NYMk7SShy2A0fpv  
mmLCHN9LVvK0A/cwiibxplPQSeE4e7vRBWysIbmQ4riIkcFgtIXWmEZAakVyUSq  
qslnnxzIiBsitdHY01Zh3GQUdclwXzuhtjRQRtslimaUEiZ+P6PPYg9KX2pzqLAX  
11iENNYHR/ISBU0atCJWc2V2b2xvZCBTdGFraG92IDx2czM3NEBjYw0uYWMudWs+  
iQI+BBMBAGAoBQJS4SHwAhsDBQKJZgGABgsJCACDAgYVCAIJCsEFgIDAQIEAQIX  
gAAKCRAHZHtnkAgUN9eLD/4zh26pneIs3SRN40Dg268f/kSnekb99DY158JWNPMR  
1E5GUcQR0Y9Y2kWydr1Dgav8UqhNp4Q9086ZtHN5rbilDjFiSHE3GwrzCgN8aSn  
5ArQ7F3IGmWYqieMMTKjqmPTISR+xiQpOV6iokvE5prjRnSb0fQ2yeMhS01oe/8W  
2X7LRg8VlqJ693oC062W/ULQ3YzULEDM6meETqSfYmPyptI7+rrweFhQd7f/dbWM  
3wkBZILZ0UzD5WEt1L+jRZ7P+5iTrZgqA644h9b+g/zGSoJo29Lff/SwFn+ul89z  
g5SMjMzpEg38bCZhDEpg6f+X8NC3ycf2apJcov7bwS8jPYh/RyI00cMr7vfGH7BN  
N1Q1EKfhrOpV+8U17jSnk83oX1CqtiSFZdyRpazgHGq02u7oanu12PIC6dw22CPU  
UrmFfIHDKRc9cuDaZXL8M5oiZ2FoTS0bZjTk9GJaVrJqjFWDVJNqQPw7roUb69Ig  
cmYLBfqIRes4jFUVYwPlGBt3b8rVz1v6+y7GSCXCdinV6IC2LAC99LTzke/KKgia  
AnzJkSsUAJzYvq+LyORUYM4ok0to1CLXEPmBdghZ+v8m6VooJj4Bae2dJ/k0l/ue  
EU7DIbAn8x2EPfMyY6spzavNynB6x6vBQ4c5/921+HAob3TT9Huj8BX+NiUKAljK  
hYhGBBARAGAGBQJVFahhAAoJEPJE7TFJp0hMgA4AnjvsM0pCqLcmxxGVs6pUjSwi  
tOIAJ9KM6b/4roY7nN1rtVrVPh4f10r8oheBBARCAAGBQJUzNdFAAoJELgqe/RX  
20qxIXAA/ip2xyrobJyviycDz+tBSF36LQXLNct1C9W3Wbc95/PNAQDFynBh08co  
retsJd7n9b9TUZOe88s2jhfhfbvVm5gQuIkBHAQQAQIABgUCVXoCEgAKCRXcGzgE  
na7gEP7cB/oCDHunsW3D0wIF4LIxNMgZ7rqVdRV0wmUMZyWwWgL+bVwUham9BUd  
EolXiD3q2BdNH4bnEAPN03CpsJm4RF5tT0hpfgDoniuZKIE92JZywpfMml3VhRB  
HMIR0LL6JXLyVVeS20ozW7TH3Dcm2a4sq0VoSf9XueIZJgbsfAY9w/+n6foi0Loh  
Q0cwQzmLzD9Lo+57Sh0roVyhcZr16diGA0r8t9Lxg77ecMfLUoBste4D+4u4a0b0  
gIh1xwMvb52z91rBZpF9NpeANkPAVTrwyzyjHgQEzPLt2ivDac5H2RZxorKWM0LH  
nYz47w+RproPXAq7CSXvseESfyiZMj3iQIcBBABAgAGBQJUzN8NAAoJENE/+Dd0  
y3tCHjgP/jyilrjhS0IpXJKB0F50JGt/u/o2irGHKfsC1LFsgixUA4KFew5qXYVX  
MP1xLeDRsIULdmb41DKvVVGmPT+awlMz0nNc1BvC+cpyo8EDN/EbZ6cMAaumwrv3  
rPWw4MHsyNkw2usSTRBXxUTb6vXd8NfLkoYD1970bUvGSXz5EMQ/aZDQVq5xI/d4  
4SYHKKMXfeof4uQ7GwAwftj+nUDnoabP0CJ6KplvGkHWGsf/1sQI3TSrLwApDXD  
kdLg6Gf+0rhMpFtaegud0wZgI5309a+fyUBmnX0ipIDREt6MFpixMAF1kxJ9Mhe  
6S+aWU/hkEUhE9HKEtiURs6uwASim0qKaZ7gFFohn5+WxHW6w/doakX0vpANmDFP  
KYIxYuBjPMJ4G6kfH0Lgwq4UkEIWrBMvmiZosZLq8r6PDSFV0kFukmkzNomYV1ph  
Xsx2URN33a2NeRF9JXB9yNCNkBPYTVmkCdtzbHNAs2PaH0BMntnD+rHTMka48Rnw  
BRmI6sTbpWlbrjabG3xEO6fxm4J4tHbpbw5ESUXBbzUKkIqquoDMSDUJEg2SFqDER  
py6Tdzn46j0GuxRj9VDDbbZacIhPA07ELBs0kFb8fxLV22kmFX4Z76ShSWYbH56w  
11T6+0FpxZfquIB2ha+QAV5xaASX773dERCTLnz2iFeg9A4Ps5AiQJRBMBAGa7  
AhsDAh4BAheABQsJCACDBRUKCQGLBRYCAwEAExhodHRw0i8vcgdwLm1pdC5LZHUF  
AlkduhMFCQtLYdMACgkQB2R7Z5AIFDdrbRAAmibPn9mBVc5rLY2q99AdLAscI0nQ  
JL8pKbflWtoIsAHMDqVFUKR5in5H3svrjbs4e9PEj08JEHpuXcjdS2Zy+lut5k  
EL0R6uBTbxHViYnAjP8sKK57ZnZ1A+Wxw+VDRF5913RWwLrLbKje2F2X/r0dG+0T  
yqAJ4pd45LcZn7kZTRM0l+5nMkx6jY3SLwQdHWvbBapLmuUcUt8uUigPkLvmLvKq  
M1rXK/F4UuwYz0mmg3RkeEN2zDNubGyiQNLvhTpA5PqTPlErgDzvKZo0cmqKmvFA  
H+bqZLapLlhWcTbTjCR4UbGp78LFJX2mw1tYK1Q/wHCNiA5V5B63bpluVTjraCk8  
vVd1ViHZRSha46AUJivwc70HIGMGz8iIama+vbYB+Z+NKB8aw/6gnhvqEbe01vGY  
lsF0h6QZ6ANJGnqeqA2HpeT9xb3Nbfna+s7Uppp5wkNgdk6qmo+4jNEaJJvdHsk8  
QRyhtWTmdEkPQ6rbksNL+Y43SsmYkS0Mj6rPj5CsJX1cGfC3A0W81QQw01IUXXB  
+upFSp0NBksLzK14BUGq8+JQ8bbFJMRHx1adpXXkMPV/IL4QvSHq37KhudAKg+x  
JYRot+zRI3xrikmmLNMZ3CD5Mt74k4FwyBiKikdvRAF506/PZ2DdPFIs0nu7oHKA  
ruINs7d+V10+Ed2JA1EEeWECADsCGwMFCQlMAyACHgECF4AFcwkIBwMFFQoJCAfF  
FgIDAQAFALM5VY4TGGh0dHA6Ly9wZ3AubWl0LmVkdQAKCRAHZHtnkAgUN2/PD/9r  
aDNRIkuWpwtLDJ/ZfjY6cqvmQD3AfXvZuTVVgHJoaryi9KN3x4joHpqXFakG942  
sU1TKU7BGv0BEPGJII5BGEmf4x/E7LYK1t9igLoz296TSiDuWRgXz2CALboXYIEu  
4NWKE5mkZj13C0XvJpPhAtqSTgxq165YDSSGnZv2YWT8AeC/ngmq/QxQgB9EIZ5  
vg+Y2yoUNHHKEfth0h3ESdnUpHCRGjXFLj3nLfrl2uZC15013Z+Ey83yhBbAz9EYx  
eSEgoJWtuIpyr5ewHKW3RRmojNsHBfDIE7KcGLc+K7n0hDTUGCs9M4E07s2k+FL  
xSeHtvI31oAincQP2djXVjM3pRwnwy4umYDxqzr/Rx9Ie5uMvEodD0V3f3Bj22jz  
uKaDoj10WgaA49/gcv/HwyoujVh5SHkP28h8DET+ud/zpvNnz1FII6ks0sBIx27  
R03F4F/DiaLycNjMy1vMBeaCi4a0IpQm9cG+A9ixS23byHMnCcZbqKNmbze0gBHpi  
V6wc2KZ7odGzheewEE5RqR0P9VQAKkr+MiQgVAAFAgXQl05S1prw0rnABvzW0N78  
sFmumCtzmDwkCwLbmRUech8pYz6SNUtLeqghwarFyTgRIcdmQhnAzE04z5kd28iK  
TMCLyJ/juffFPQ7pNmX5s/kx7xN77Axqw09SZ8dNcokCVQQTAAQIAPwIbAwYLCQgH



kZGJLdx1kdv0c/iLPr/aAmbic34r79n3TosznvFffs+6S8XHoPh/Fi/idWvuicpo  
Dmxfx0qU+yJmNZJiA10rWkEKNzR77TwnsjLHoJnrUWbdZ7vz7zUjJHVW30NxPrgS  
De3YWbv2EMEUdo0e2eklUmNSEKKGVFexAi/w/6hzJ16dXA0Ie2tfNwMfiSRCh+U  
zW5CTRoZYq0qL0EnWIdRxMtwM1gLKtsrgupzz0Mt6pyqbAfaP7QGwhBsUMzDtnYz  
9Yyy34AGFbDLZwDwJ00K2LBBBgC8QLad6l8xgCpzxnkSGmsIodDlsgATTA1l161  
ONqDj6yKotZJxn0yYTT0DU6uMMGJG0ke1EsYZ79/WFBW13G7PA5JHUFsXtBrioC3  
MSucBjBs+1clgAna00sQpJz5hGAP7wNkHI4imRpNcabBVaTs6AntNcHMIhgP5a37  
D+0UWo/l7fsP7RQP/9YrYHQxIO5LDU+JUadzXzZZ/pWGr1T2VhhSRKZwTA04w3E5  
/wAW96z7pdu8Z/T2hdRpiF9QZneI313h7Kj1WbIkqxDw/wCiv4nVZC159B0V0HxF  
/E6K+3DKmMjGTJFyC8wtabC2ABwDIl1oCsMNjI+cJUBaGCjaOnpIawhK6+BkHGZt  
k3nlUQIBu+cELrDqR5rEY4AAxJUuaeMZmIEtbwRjvntCD4G5SM4AxknvD1XV2HY  
DKyo5UZUZxjHHeKtXUUCDBypWszbUy00wdq5gLDYwB2DAHcxny9afxVG4cCVUXf  
film2fXjEkx/rVy3xesZV0e9sb3GMzPWy0W80Rt64MTwMoyEGB/TmV1QruLDad3T  
lmmBVre4Ficj6xJpGV2VrFI7cYjC0pVZYFyvYSCqzkMWLLjd2ABgFurC+wRntgHG  
IavT2qP22javT5x6PjCkH3MTyZbL55UggH0IGU7NyH9Kqf7w1lyike7y0IPVZ0r  
H+4dPWCUEZc0QQuC9xAs5WalNq5Im14bqw48hgVdRwD6SpUoAWssN395VNj06n0  
SWVvZ+ciuiV/AJa37D+0UgbBdondTwUP7RQj/9fN0GmqpUFyDY3JJ6ma1V9SBAFy  
ehJ6TE0W50j1plVWxRg56zoND4rpaavAKnaccUm2d6Uv8V6Wv/KqdStW0uef/M5E  
ZUYHusMzd/xv48fEGFKn2R6TngWb2i0AMCTKRqXbQ0PFqfibv7ZdyG0S0JiaEE2L  
/ebuwKqE+0S0fSYxayJD/BRmYjn8SVqC6oZ0V9RAspAKlunQekLWGsR/AIEsc8ZP  
SbZRVlVTgYB556wtNIsXKja0pJicBt25ct056R3uRRgPtJOM9ja0unAX2iCPUQbC  
pWasKS+0vYQhvdwdy8Bsc9TIuT+pbaeMdMdIFGtgwyWx2LmqLSua9zHgHMYadF3  
jkGzqSM7ZJtStKghtu8Dq0kAq10GwMEnv6SViipNxxUv6CQqterKg7l4w0bUaiu/G  
SUPcesCaatbEyaAQ0pBj3W1N/DU7LH0Q0nyiprparNfQdQe0EU3HYB5aFu0e/rAJ  
TUj2q2FI3dJNa/L3FTgAYwT1MgdLktWGZg0jAdJQu80FmYFucnnpAtuEZg9jclWPS  
Drx5rs0ij+8ahxYy17shx1xJhwtxrPKkEey0IEqChLbve9ZC1Dvyo3d8QJf2tyZD  
KcAEQ66lnzhVJix6Qo+itIprvYbQU0AT8opn6izy1Yq2CF5ikR/00Lem123MDn6  
ySLcgIXcAeuDDhNURgMMYx07SJ09wHLGsfUX5qNQ/TjfbRvBPDNBWx7t21AMwhqX  
+ty0s0rUuiiXaN74C+sb2a0l4WrsjWtnn2RN56j5alTu7decSmmF0jRTxheT85J  
NRA2HBXnoPTESQvKAc4L7ev5hdNmuzIIIPb8dZDU0gYOMqe7CDKWuBh8euZRZuuS  
whAuF/qPXMdZp97YIAhBp9ijLA8d00IGVAMZIxzmBY0eK0ILBuec9ZDU7V1I2nDM  
MrU6HER2KysGrG1ieg9IWpzTaXsCu2MdeRAd7CM5JICYP1gGAZsWANnQD/2ie1rM  
Bv8A8jg6Gsgk9wogFdiqgooXAJBP0dSo6HJJ4k9MLTqfAJGePnDPegfyVrXzccj9  
oFjyhVVv0McYmdY+0+MEnMsizzEC06Ag4UCV7VdK5K8Z0Pn6wIUmw5A0alHJ9TJX  
Khq01icjBXvlllKwNJ7IzXgj1lWxDUvPA6AekCFL79gXgA9uglvTKH1D3YxxjJ7m  
ZNVxpKIP75IImprRetVW8py3QD1gD11eVFLYzjPwV6W8w7hyi8MD1H5mgbC6Mdu0  
rwfzK9lWKzghAxGwx1+sKr6ryvLsZl9kKQPWKF1dQNTbGBDKCH54ikH/0eZXUW6g  
409Rx/qbpLVEiHDXWbZ6DgTMbfSB5NrgfPiWNN4k6sFv5H+r0n042cdJlvrTq01V  
mpCugKheB2lf9N5uudVHCt27S9V7GpXkEMmQR9Y9NgpsdtoY02ZrCeM5X1LW5Wla  
wR88xqDWLJBUMyn06xtWdy+YAcEcytvUtvVsZAE2ys01d6Btx3Zzgxc6sCvcHEC4  
VKGML/8Ab3iy6McAe11BhFxltyEyMY7SVZaxSrEMR0AlbTMDvUgoW640RD1s1Nm4  
W7gD0HrCrA02FLcd0kAlJckrZnHpI2WwXW4RW2qMn5mQrtIt3EbcnHHaAc1FSFKg  
fM/OLybGQorKsJd0DHpsBvIdiy40fTEbT3Kj2DJySMBh2/8Af2gW9LUqVbSQTjG3  
PaU9dVYt1hbCLaQA+ehEsvbbu3ZGPQCCssR6vJtHfHcEjPkgVJNSHK33A0SA47+mP  
zD1h73Y8bM9f/e0DWOA94n5iWXd2YFakK0+cQpnZq63V00xA4/EpX3GxGyMccf0  
W7vN8oB7uD2MpWkyIM88yCutLPbnI2N1/E1901Y01z6YPQIXZnWbaggAXB6y3SGtZ  
WZuScZahFvU6kUM1VYyzD07sICmzeg05WUcbe4MLqKE832wTKdnHWL9PhwpytLA  
Lj5jrxDSw2nH60wc52lgOuBFAEXV1tyyIV0CTn8GKEf/0uH81lfbYR6Qq4t00BFV  
pWflUblGyuhc8D5zFzbfM/RQxStBuPax1l2q5sDjzjPmweYXvthCnnn0lxGwJJbG  
tTa8L3AA3DA7GMLkChbKwQ04MqbyRgSSVFupIlmVLjFsbXywAwPdPcxMWK5IJxxw  
IKtGrGA2R85apDFZr6jHxTaZlKMB1Jxz6SWATt931hlTa400MPkIZKabw3ZgekTJ  
r/Wjp99ZZqCpnmUbrBY7bQsZHo03zmlXpnrUhdn6ym+iuS3fjP0ZdxLhYs12Vou1  
U9sccCM16DGayCO+eYSkoo9kHePeY95K1kcFipP04A+sRAbaihw+4YGMqfWVfY21  
KGTJ5BYHtJsjWAqMcHvG09S4YbtrDgjPGfLAmeXxuAVMnlj/wBhJvaqqCjL2PUC  
SspUIgY4ycnPpI1KiQdxGTnHyECDl7wLH4A6Spc+9wEYYA6y1STYeAcddsFrHRgy  
IPaB4wIFTB8vc/8AV0l3SqzBQjdDkkyooFSrvGBjgS7oE8zc+/ZgZAlRYbUvs2hd  
5D4y0uPpG8+ygwvuyo/t8/2gXbc24BEJPB7mGruqrU5ILEdTCX0TWwD7J6npXF  
FcxytgDZU5J7RT04uq/9PlbdSqnZWN7njAh9NoSWFup9puy9hFF0Fmu00u+rZX  
c7jH/wAZlRBxFFNz/mM/tFTiWqhxmKKGPuU+00u1KDRgHBxFFCwWnayZzg9IVK13  
e1l1TmUulbx9FzZWcw9oCKrVV3+zyrehGDDFFKUvqLYSnfRaivsPDDfFETetWSleo  
VUII7At6yvbYVBQh2Y2DAD0Iop0cIepXfTHJwyPym0mZBs+7tI0McIKKBUC14ww  
DnrBW0VVFfaYu3JwYooRU1DlrgCM9AB8pYrsowDuHQ/KKKS3TW000Bp9xBPY5E0  
tQx0iinG5V6McZCdSLVm0PZMUUURcn//2YhGBBARAgAGBQJVFahhAAoJEPJE7TFJ  
p0hMqv8AoKjYj8mNczC+ETf9HE0ux4Bbt+e7AJ9b9eLg79yfw/LDICTfAI+40eEA  
4oheBBARCAAGBQJUzNdfAAoJELgqe/RX20qx8qcBANdE560YlupAxqDe7N7UDQbf  
37RUwgVJdQHUTbn+KI4EAQCUB7V7Fh/2Fwq0LedkhCEBzjkrAe1TN505u5ln62jw

SYkCHAQQAQIABgUCVMzfdQAKCRDRP/g3Tst7QlVcd/0RT7ufqwHIXVI2+Jd3cNKA  
g8twxewyJw/AZmpssccyZPXz7VF0t3LXcehNzAcJkzK0jIoLRBjgt0qqvpCt6veI  
AMXQyGRdGU8P+8dNT10ENKRsRUpVxxr2uR4Pov8ncKawrWtzs/jveQ/zJXXwKq+M  
JunZkvnAvBx6hFVj8bm6bDHHi/AFqiILz2Dl7z0p086CgrDaWxS2sIZ0akjQ3lLS  
hUL+hRgi88RqrjmaenumTI2JXbgNwW+hj7F9S10lyEKTdjha/h9YDjosrRN7MLTA  
FcFh0TpYdaeW68YYPQ9lY5cXuiBMQuFL0h2I26tosuoruPv4r/KrjZUD4CRZoDI  
N4dJS1rr6V7gwrUqNQp7v9hrMhpp6fAqMQZj/ezp9URiauBEPs+nM6gbM+gCmzR  
truf0ZWmmjQwW/Hww1kyhB8w4dxwXBeDyneJh48p5o1Q0rC85gTKLyD5Tab0EE2  
YJ6UjEHta1WlWDRwynC6ZVrel2qnoT0n7QvGUpLEK2hF4+Jw7oFAJDjqWtBhquDD  
UQy3tvKDQvYjRPHL609ZRXUu3eStPn5AepiBhA4gMmoRwBEp1ArbFK7jsCxQI0aE  
PPXmQJL0T859PB1vQRvVDF/uUZkaDpdK84pIE870RhFFux00y070hTEmA40SiRqd  
d4gcbZl+fIpo060eWx1jSokCUQQTAAQIA0wIbAwUJCWYBgAULCQgHawUVCgkICwUW  
AgMBAAIEAQIXGUAUCUzlhjMYaHR0cDovL3BncC5taXQuZWR1AAoJEAAdke2eQCBQ3  
vesQAMi4sNLLPJRgZf5kGokZDiu04DnKZe1jBC0N0CI8PYjs9AJxAHsoF5oNy4fF  
+f9IheLGHwZZV6ZRIvayRm0Ck2KVXRrvtdWcSa0r69yBsiao12oEVJLEQl1kXhN  
LoTC6xRIiGnCMUpi4qi9+SuS64GSwYnorXC0vTmBGWst7lgyEkvgVGTdmOL+JoYL  
ZILKM76wz5jv9bAo4XHaLiEfipQ/2BZW9IHUz37R8rfGY1iuWioZmApiS8LzhX6+  
e0yYBEyQB7Al127WUcUbu0C0nTglT0f2kBNz5R9+hzNLE6I4WzA0207B34/WFLxjRl  
fYuXC8SIB+ETGKg0ZJEVlCcrnDGVHu/JuQdPpBEuosk4/w71tZ5E1gkaDpYHMAiL  
A0l60j9w8UP/NbKfHwRDKc3/yJpMUjVVQmFysENPYa3ixqvtPA+8So5uc6PdQM1P  
p/V68xoHx+gl0YyzdqyGgJ2vY/vrXR6GezaqOV+NjmuWy8mdeVmGcG1JlQSc3R3B  
DtmA4FJZDZbzt9GTIP3i0q7M8YtYdYKYV5kIhv6HrmacoxjAoCAu2G0PgJPJ8SLv  
E/D05egYRqNZSCW51iKMiNq5pweR4ntdqfIgxgMtalrr0P4db0f5d3QwCCeSl2G  
m0nOKy0rMjcFhjKiuaXDB3Ld8Le44i0wuJP8RPYTZTz0ecAgjQJRBMBMBAgA7AhsD  
BQsJCACDBRUKCQGLBRYCAwEAAh4BAhEAEExhodHRw0i8vcGdwLm1pdC5LZHUFAld  
uhMFCQtLYdMACgkQB2R7Z5AIFDdJjhaAtQKWEZd583euLDgo65v99RV3R1mtf4zv  
IC+TiJmTRLBtunCx2mjZ7VBh4BnK8+Rk++bDmWoqL/bolBn9aQy6Wlx/VxWalxc  
h0BdNUD/nKCwYSIfcHR0+vg0FRfriuQht8xswamqB8rGynumLWQ48HZJ/GEf9PLko  
SmeNbhvKZGMNdT/tKKA4pw3pCtAal18IpSvBdecKEmebP+4XagpissfQbpjVDff3  
gNga6f6LLQZNXG6Pxe90C0nTglT0f2kBNz5R9+hzNLE6I4WzA0207B34/WFLxjRl  
r0WHHAbSCLYvNtkf5fFEdEphr0ZBEmdQrp7hnceoVtDs f91S89qU6kmlhCXHYBJj  
zCFnKo2J/uKdTW5UxJBgl+VPnutzWeCnqRiKHpr3+Wug/cVgqohP0B0YUaIzhdcw  
azspmQqa90ItkXraub3E924i7dKEBn0nA2eKHJ1Nx9oSeYw4JUL+5ma9KWZrjiRr  
qDA5Ln/d+LkWsGi9CickmsqLGeey+Xxb8JNJADWfSRdKM1gVnCoJufyavrGpRRB  
Fme5/unWw/0ymBhXEUgZSyHYHBN06Un96yZ7CZfHCW3FUDXkwL2S8SYISuRAZkt5  
I47D1MMJWw9pTPraqRvvg1C/tu9nPFqcs+7SjHwJGyltpK3jgrGZwfm0VnJEC5V  
0c7ec6zX9M25Ag0ET70LugEQA0tFjefIgdHBYjIIgAuN7hTm6x5T0GYSQoJwwmCV  
8P4MYLQ88rUk6w4Glm5ZoFIWjpXZyZvP7X1iCGiCniTE0NB2uVD8/2ybJ7vQFzN0  
BhxDwKbM0gTQjgmNs1tTYWxner5Pqu8glxTTQf7zpuehU8KbFdumrARP7Rz5n24r  
1euzxpmUSrXl1d1QfampRt9eJ5v4mzkWSEjfsGxelHw0h0mXsSIXVVEyewgPED18d  
50NSw4FvZN5ck9g83gciE2ULJ7oRJw4lDa7hU0Eg5I46YbYf9SDIuFuVixV5GoNV  
+8ZgagY7y7KEl8CiyB6fVBWbWbqqmy5SNJJBmfCJJHr3i8dmj8/7t5EXHAWnRZdwj  
LkAkR3SGfsavixgs5mVU1zWZYxLxgkfQsvnyHmLKZx0xCjP2B7YeuATqpW89/06j  
N416zpsW1iPD7UBDq604n7uoemUW+Msjk3PrArXl+ih4YrezSvay4s9NA7hsfLBN  
qFiJQHSLqB70gmasJ0WtNw+00P3C5ITUeP4iVDLw4gCv8W7hNEhtR7MkFN2r9oLM  
L/M0lpdGMLGqEB8Kq7mrWo0L4rV7Ne9vMLC4ufzmpLBsKZNF2nswqaUCTaV0DEHb  
rHqDsJZG6lFmCdT4BTDcgDuXHKw4nHKPwqqgvDPzTgxv/xRNNdT+luLt727wqWi7  
hL+XABEBAAGJAjwEGAECACYGwWlIQtdmhJs5nUepSqXBKMHZhtnAgUnWUCWwV  
DQUJFK6K0wAKCRAHZhtnAgUN7kFEACrUvYa8EwITD6gtAnoBaU582fh0ukfLpM8  
xZqF15XzgECbU0L0QH/Qz5PL3CPkiLIXs2+sEIPDiiogw5ujwgcBQiZQqqFHVH27  
ZDEuNZcypIC0exvFvheMmPPuHPbtTuD6w6/KAD0ca+go+kfE9D7W03Yd80gIuF85  
IqnXKLHh0f5ickgwHj9iyCpnEq/T0qB6QLVPhZsuqmcxUy5xGDxdqaxY+4BpVGAU  
KXkUvmj1lvPjC0wa1jJI/KhXRbmAqUvpKMxjUhzirLPQ6f4gw2ljpZ/9g4X+ruTKN  
0vjcgWrrh8F/dl8MdmN8Vov6LwNwx7sry3dT9IZUeIsFseODD5ocihg5P2juAF5l  
0dzjPD7m9RxaX3PamXClYnR/+ZEr1BFZvbd9bghkQ0nbkEftHxCLnLcgthb/VyBF  
V4izYG5zqFNBnux0w6Dkgot4GB6XlT6VE2UoiM3gfC+0APngNVIihfRbFttJXF1D  
Ij f3p1DJpNGV0YAlemM2oDpZzAzq0j+okqLULxqdyj4Sl0aH0NE0GKyy1lUYp4o  
fTPM94YBvzEDC6//nFAznHyYIPiMo51D6ex550rVvXHbdVipIh5I2As8adstN7bg  
DjGMFggq0gru1CM1Vvwhvm7PPfRf+memEXxeu1ZN2jJCCCxTEohEwTlj5kJSStC2L  
QyqaUTUf7TKCDQRT0VIjARAA189lGablTLBtrLXvFq2TJbimc5mZnvJuwJ2KhVye  
hAvmH8PBLGzIXaQxur0uv6KKHCXW6DDHYjxRLbY4Q2cfsoIDY5QcN/dwgIW+AR1  
sLMujVgEW7p3go8xZt13L34UxQVTfRRNKI/3e9fBe4zf5vhYvzjZ06PdFyS1+S9  
K9m/MqB03XdRv0SbG0M+xsmGQpRzwEoyeSQgiGk00qnVp5Bg7Ms7dvbueNRpIuZF  
C8fXwLFRxg6MAwL0kIHZ97QHiorpGIgbqYxVboKPES4rc0dZsLNazAxaH2DsIs5  
dp/h4UGumNXHeyjLJJR4hd4Zq5YwjMneqoiKT/yqGu76fElr3h2JsmGAVy8oLS+0  
GhykvBmnnb4qV04ov1Trh5HHNY6JqNC0VD2VD7RqzGdShx8pDbFwy7fnHTMx2kYp

```
x145zFG3Rpx/ssmnSZ0XiLwAdA3SXX6vNhHl0BQE5Mft0b1vxwRjp8Uc4GXg0af
8P9Rm801pTy0XG824q+a5c0ZiZpsgHLtt019fsRbIvTjeVW9ka44Hb9aaEiFuqxV
7/F3ouR61dWsmCF0+lfk/PbpfGzmPNdFtVhbby5gY8sc70EjX6C7uYzdld9aJjrI
fNYMGkdZ3XugLWGCDEhte87oyIT1CFEmc/zIgd43HxRdwte7jgkpylZuCTGAG9q
l6UAEQEAAYKEpGQYAAQIACUQUzLSiWibAgIpCRAHZHtnkAgUN8FdIAQZAQIABgUC
UzLSiWIAKCRB573dIU8zowc23EACF6KdGbM7A8jinvqnsRmWlqqU2sI+9iuF6y7ig
QK+NmejWQs0wkMLGAsDD9wJWCK2RK220/6mNrC66CM4YYQD0M2W9gC0LiJXWczd
2dSF0bBtoN0EsurLNSerDtpriCwONTR7BpZCH66JhHcLMDM2ZKWreJ874Isxg8DX
n6FB+a+oKzdC28es/qIhxScj1TRPNIjkhZi8HND6xBbSmBCChbEpk/vulFMRYVUX
FSRW07ybCAGADJV/OeusR+H6ImwyW19N8oAAHW8FyWyKmmE+WurFziIsWk2gv4Q3
pxU7a5FkL2KGRlF+zEgipl4oY1jth00RVFI0mBtIjvIzSImpnjRzfSeCZrjbAyBR
EAJcmbjRMM33SFqn4W0iww0plmqJNlgk0L5+1qRiLLJ29f91/WjVZFJf+jbws1
Em9L06zwIKi+AaLwyZ1Es4An5604qWLG58i/505ptQM6Wn2Kl6A2I63GmpsSgHn
o2qVJJL3sBulGtCKZnrhl7aH6LsS+e5aABEW/5Gl+mJ/wV3/iLksH8HP0mkbft5r
ihJkZ2IroYjXQrqnpa84B2V6CRTs2tekADRYKu8mnwAplHRJzuGdS/QMgbxhimY
44NWWaNGpreJzomAuy2Aemscd+KnGNVp/A5IpGERmCFqinWz2LRcu8NDDMw0m0
a0lK3uxMEAC8BqI630E0MJ4d5doPBCD8malxr6bYCoYySSWFFwIqr3TvlDYpt/Hg
yo8M41yLtf0FiEXQa04T7KrDX7KjKq0obIZ2B+ZwIsxwIbQUGrhuuB0tYroE8nw5
UgsbyBuCJpt1bNvxPiGIIING0NpOXDwTcHNHGs+/+e5hfeIKnmo0jD/3vjFoIirH
GDGK+x1BX3Dn0JId8TYi/oztPqnMjF/WZZurKmf1YJqEP9rfCLZAhqnR+VnDFLa+
fkrbhnB0/XiSVk1ENDk8Jq9apBpIFPFgsaVoew8Mu1Phn7KpKDq3a4u3Tvy0NsG
rBWR7FRyfcY9II0jGwTtDZyKD6+gofHTBTPA1UsdD+cGsEoY0X7uP0gFbMH4IuVA
Ospz+0lqTdnYgKfrzunw/cnRfdUV8Hc0288psPjNK/qqg6voUYVzIRIATbYkYAL
eL47q99LcaHxcJgaVZUL/3SY2Hu/KKzGVBQkS7dfa+4KI+NkT28pFWLYwtH8Znb
eC7Z0WLYP0L2PePP34gSxyYqkMg2Uidf9k9x3tbAa7TYnqKqec3WavtRfh6YDZg
NnnAwM/LZV0n7Y0jryj92Lxjm7jfmFmm+tmNxf4vkh4u4/c2QxY18zcfn9PPXGy
MpjsQb2v3cI5+UZBVRNUPGiPQH9T7cecZ09MH7DosPNWiHH4WlxofA==
=K3bi
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

#### D.3.464. Piotr Pawel 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+LMu7W93ywQLDcoLhQZJfwlv0KnHSZVU2We04iv0gom
pyp7bmVoqe3yBV3vpjdHxo7u6+8Wxq875Je8PWx4aGAsnflldETnkRxb00fBipQ
EzWN56ZAtLIM8l+AodGvcxWzojq2AJG6Hu+Fho9jGIG6Amiwf+awW97yjkI/XeLK
i8z7hA0+Z8AIN5hPxi8Iu+0xyRG1P/V//U7W0+DRZ4YNXJUwvAiuUeke2H0kqRQR
cKpU32xUBXSf0Gnmbin4eDmpaqgw6/u/pPC3ABEBAAQ0I1Bpb3RyIFN0ZWZhbmh
ayA8cHN0ZWZAZnJlZWJzZC5vcmc+IQF0BBMBCAA4FiEElaLNZulP/QcHQR2KSnkq
wcVL7lkFAlhXBnECGwMFCwKIBwIGFQgJCgsCBBYCAwECHGECF4AACGkQSnkqwcVL
7llvdAf9EIaD/a04SJF00PYmpNKjybacKrEe0Sq8YyyQEcrCwKD0ldgYnAQNQYys
LZUV1bIybj0SBbWiscKbnBXprMCLdjCRW8kWGx4vm8LeJWtaZcb9rubuPgSBlE4m
7uClrcbB+rrMtPJUSLnW7myA0TCOLPmUKPBPSvJCBjWr0NiAPjxSNwUYW1Afkc+0
8kjjYoMTMICvuAzK+hLVNTgBffrJITnelazuLZWmxh73clFv+3xWeJtp52uRUv75
zyn7IY1XqEcQyETRtW5soDZdcRtsVLMk0tsbaa28HbYcCfyftr62MWz7amwXfrwZ
lk/jM7o5quoW67yvlnsVmtSdPCx6VbkBDQRYVwZxAQgA3TYbgylnxxkj1SHcFSwu
06iBx0f//k+ri8cYNNrQH4oLGYFPz7cRaV7Mlw1ac4oBC5avG1csekLHHFz+7tFU
TZHG1ga8SRIvViFCLXX52M/9JdRa4h3eTe/vkvgutnBlny1UNCeX4bZ9XKNyGsP
vurSMDyGdJs7NdjKF5+UnY0hZdqkhmxrHW5D51rfSpXcs3R8IxYWalz9+K/Lfgla
pUIdTWIqRLCzh9Ue3vmCYoLLoFWWJMX9c76JNj3Thj6pl70JGrNsNJVZgoiSwnm+
nxJB0FOATQnIiXguFyVt85r6AKvQ7vdMM+PQ19wfnMH2RHeV6exXnXoDaoUMBKLD
9QARAQABiQE2BBgBCAAgFiEElaLNZulP/QcHQR2KSnkqwcVL7lkFAlhXBnECGwA
CgkQSnkqwcVL7lk7ggf/QbkAyndWjGJXZLKyP0/EF/x40oGgkyWwaH0ImXfBE+P
lBmTdPlfntSKrsDn5rz0TJ0G60yMiFJ0M9N9yLaW1A+9Dc5bgfS81St5aFC1j7XD
+KNfswiU9yR0N1+F6GgVMnje99BXqLG0TPRTv/snxcld6kgIwhKczgPPGeLia34D
9neiJkgEg7sd+0Sq5RQhehWuYAIlwp2JESEP6Heu5F8bz3WzEfNAQgco81dMreMH
```

```
m97fHY0e+QHCCf1fy9nyXeoJ1Qhr9c8ZS8mdUGJIqBk4FiFD/L126khgMK1wBT+C
yu6R//Vyo4bWRNPqKhNTLSlbguoCVUiyISUTkTm5Yw==
=jlg+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.465. Ryan Steinmetz <[zi@FreeBSD.org](mailto: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-----
```

```
mQENBFLwJ9kBCADEb6YrpU2WUj6ZMPKtubBQSB3gDk4U1KMj8fI0kbLIMt9um1A1
br2tGVNr+Kd3k9uLYnfXD0JYzeUMInWAE5ABjDxOL0oB+b03fQvxZBomCyfZRw
HMz8V/tNIbr4ybgS130HwgbWuj3/ynlu7MxpFJ0WAnbLE+btEWhOMNoi0EY/dFmh
whusRSsouJvmlKdaWgmjsDRo0JaeUq43mFYQV2y6qtf7KJBXWP9YfvHYNFZtg/00
37/LzhjnFFCzdEKRGNIIidhrJbf6ZJoCfIIgxpKkSmoPiPvLlv48lnBuGN+k2QRk
nZUux7qqWCA0cos0X2agyBlfY8RuRrKb2vrbABEBAAG0I1J5YW4gU3RlYW5tZXR6
IDxyc3RlYW5tZUBjaXNjby5jb20+iQE9BBMBCgAnBQJS8CiMAhsDBQkJZgGABQsJ
CACDBRUKCgQLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJEB74umvQKEbXB9EH/0bTDz+4lnWflgNQ
Qzj5awBznHTE/nJkPd8/kh/wkyv7LN0Kw80c9s0YVPLWQGE2TSMi4QD0YIP2D9X6
K3hRUz2ZmRhU1SXcCICxenTT/L/1FUIt2au0eqzyaR8WqkR8GkNVKWEgIANw2j+
Gr9EE00p5xqvlrQgibctkia/Lfer2LLAc13GJNmXK1rdBL7AV0oWdU0ukmn4z9qY
w6N6DLDXCIY9Z/5w+zKGIshywlLaHamQbovH57/eiRYcFtec8wzRAieInduK2rB
nH+86/A00lkzW+TigcqhDcyifnXiZyQ090amUVvJw9RrgmalX+unA231Cy7b0l0
L9Tlau+IRgQQEQoABgUCUvAphAAKCRCKPNERetf68reHAKDBZC1pxmEsiHVEKRPq
koUW9ceCkgCeJET4qmZcgxk0JmRrgf3F4iHv0S0H1J5YW4gU3RlYW5tZXR6IDx6
aUBGcmVlQ1NELm9yZz6JAT0EEwEKACcFALLwKDECGwMFCQlMAYAFcwkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQHvi6a9AoRtfZuwf/YD9Lwb7fZMbXgKvRTgCcQGC/
6GdS2sKjie3wQETNJbi5JSVzCzeNGouM7EEkmpg0CEPEAd/0dJi32BFuroyXLoAD
LMS42ZcP/G7xccGffIQDwPBzLb6TY2aNH7hKEXV9pY9920raPJUn0QFCvDQabA
4D0Gb+LnVygfig+kN043EfkUDff9XoxNyNHQiIZwezC1nUb/YxtDgKERYwgtHRwI
gnlvnNAXCj7LkwSdtckEzhD5X4oA2SBP0wVEzuRVZQLn+abeo9EvdNjxUbW+zGj1
fjkmfVeGFRpFuaRLwBNHhN6bq1JU3F0+FC2ux2fQz5/fuF/dBFLJy0kvZlegz4hG
BBARCGAGBQJS8CknAAoJEKQ80RF61/ryUQIAN00QfNKlmw42g2qZy/0teSwQJg+d
AKDiBAhgBJSKxMVvf4xjbGhAye5lHLQcUnlhbIBTdGVpbm1ldHogPHppQHppMHU
Y29tPokBQAQTAQoAKgIbAwUJCWYBgAULCQgHAWUVCgkICwUAWIBAAIEAQIXgAUC
UvAqTgIZAQAACRAe+Lpr0ChG18jsB/0fnTDCwmpQm6AUP/qg+No5PDW4fx0Wtht7
scxdR5aC6FV+hLV3xto0vY3p4ZwM0M+kt8MpP0xG8QqbBfAJvW/kKi6r9KySBXe
090EuU17iISM32292DBCafYakF/6XWLTZRiDA/QVLVmcY0mc6d0R7jJPCWslrVD
XK+G/a0u6IMwRUAOFI9VkwxlzMYh0+hiLwEdGsJJRft9U09dGMclPBi7hLdBmnAi
wJfJJKSY3cwL+C2iUz2Tp3p5FJF26Z30SS7vRTyf5zIPxzN4FSPfLkRGv8PzFYS
Zz84cxppQMAWMI9caFegXslj/Q2pw4D5YjZIOs0+/x2RYYstYq+wiEYEEBEKAAyF
ALLwKScACgkQpDzREXR+X+vLYgQCGm4Mo8xmJ4uj0uPd6aX2prIe265gAoPGatEe+
cJY0JYJcL42ZI1I7aq/yuQENBFLwJ9kBCADTb86C0YYbaDGHASgDaLbnN2TV5Td0
zExRHwou8+X2RJX47rbRs57AflJwGFTtGJ6jJtfyzciZTz9v4GWu2CZzHShn+0xc
JgQ2Y/dJsXkrFM42iMB4f8BTL50E0xr6nm0rbmhH26BEJwORIhGKZGTLtruQyeS6
EEtMhZuT86q0t2HzGiFRimMUxbDcQcPS3/140deZKYwq2gaF+DofxRTzZjsBkwC5
aHddjr9xu10DldZ5lBxX2zZrcGCKBIwm6/oIvu9YwrQkhvqc/W9eBkucj68rl4wJ
ua4MMuNJHbdrZhZfyXvkHCUa2Ac8GcSrR+DCI/TzdT00scIXE6EMZ5ABEBAAGJ
ASUEGAEEA8FALLwJ9kCGwWFCQlMAYAACgkQHvi6a9AoRtdRkgf+JgbQUfCEhi8V
pMvLSryN951LBu+XxHkLkQ57h9HwT2KeiZs3bt1UkLkg2GJ/gwJCRbLNEdZa9A1q
4Z8eEsDwR8LLgDcpugz9IrmQLSHBACZJpHK4c1bs0Tt26KQ/wgBLlnAJDUYDDscY
0jdeZyF+w/0TWwm+2LDKFctetSzuBvBhlbLPE2o9tCrC+NPjznmyDgBvm+3aqYz
CWl4js4NypaHNfmHah0WiFX2EHXe2fiH04cvAa05nxprTRrEJWMPNzhGdifnLc2r
SJlsF/+20Tuy9eZ4AK8/ynFCycspLnDhthmSHVGWcYmce9KAxJZE3Ua5ggmN/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
aGhXvgAhyP9ictqRai6lYRh05LyjwR4ysBu4jAZLLCwWbMY8L2Jju0ohsv2+87+
hQy+F1nVcPYuNJ40Eqvqmi/RTU2+kZYG2kbsSYVWiCUqwzSNWsbVZ8Sw1+ds2e3
80655Cstm+Ewn3gmX/wXpN3Y22M+h5KRj3yDn8aJ439LUTcVDQ+Dah/7h4DTn3cX
fZdKFS3HEoiwPh7R83dyQ0QgYnJ3FpKfKu5gRLXMyB1+6wUBh7G1henvYFrN+H
Clr+z1fBmsm22Lb7LLs/g6p0FtWslNxA2CvIC9IQ1nbBoA0bKji/f0S3K7LLAIv
/scUqPChfp1EkBvkT0ek9N0znzcVCwJTjRjfs0uu6TMwMXrqpCCrGKonN3gdqKw
9pdWmn33kDt0GaESIP0gIRwBk8Ak9/j9Hd/vdtyHab1GKGJTzFivnJB6xVy/zwBh
UIK/h5dboYqYZds+Ky5g+j+Q4j4bsKdgwjlR0+eGQTCjRcZoiE0M2PZGK/dt/eS
zuHwv0l6r7NkQXn5RBU+5JpdzECyyolKoBrDhHMDdI+Cc3KeQfMSkftKV7UwkSco
pLI86pLgyKHNxymqp3NTE04yxpY1KLEAUv3I/Lnkikpj6j1PzGXyReMewARAQAB
tCMYXdyZW5jZSBBLiBTdGV3YXJ0IDxsYXdyZW5jZXN0ZXdhcnRAZ21haWwY29t
PokCPQQTaQoAJwUCU2rtuAibAwUJEsWDAULCQgHAWUVCgkICUUAwIBAAIeAQIX
gAAKCRCaULz89A2bCVmGgEAC1HIWOWsgghyVFJaG2C3YK6VEzTsGrJ6r+eHppx2GJU
3hunc+KfoELLumcXELPffqNuCYLQZr07wcvTTToZn2WfVrGzixLc3j8FAN/uEv90C
tPk14x+VonoCWXQNCJ46zlpCGouG+vs1tyW/HlelqSUtIy9dMNZsunJf27zDj70
dPcxflJYicjLbh2oKNckdV00yEwp4G+uJJXqcjo0qMtiY7a0toQLuuAry3eLhR4
zZJiEhJqZkXfEvGf0TZTaisJiMhRSEkb0WA/M725yGkQaRv0Y3h0dZCA/g2XeQf5
sdUdeCfEp0a8G3nB+esWbFhUn70p83LC8WdbKeSa0X22ebwSj2f6yK5xFnCKLPBu
uMr002ZEmEZSZSj70NnQEzDjS1aKHMRVQNQwCZBzAvd2Imiwr5YLeVoCyJBynICm
LcQZYbyQnHB9d3iR/S6Qq1YaYZb+SKixcD00UTAbF8LLNU25h/ycGxiHoJ5XeUab
1lwKyaolnTtMeBs8hzVcwe/gc00KLdMk6ZQmxYtn2hD/VtihtR6e0TbTHYyDVp
1RH9VdMoTECSuJzscxsQt4p8jzNtRmiKvA2/1iWgkV7sWSb/izybHLU/hFxbYo
M5FA9kyRsJcNS1dtcVoic9vGklNBoB0bI0lbt18kx6lwp86D1LrnRUDpsrbyi3ic
GrQqTGF3cmVuY2UgQ54gU3Rld2FydCA8bHN0ZXdhcnRAZnJlZWJzZC5vcmc+iQJA
BBMBCAQAhSDBQkSZAAMABQsJCACDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJTau/9AhkB
AAoJEJpQvPz0DZsJhUkP/jKwZd2LJNQ/KBc4Zri+YB8jCl0T0pRRoEVc2FttfQsi
ZccP7cJK3U42fGEAUwjZ4zi40HnFftEUBrEc3M351tX2gRhDgvQgyJ8Li9NDPrMm
24gMpaLRCoEmKfnsDExAjl9fsu6By2bAqDjmtz4Ewa01Kt2ZatmX4avXav86
3aK1shsa8p5a5mRTKpH9Rd2bB5CL8jpH6CfPonH/5wHG87DST+yTGBNXzz26my00
do0UmxTrvSdft8rpg0VjW07x8BIDpsagNtF7RsZacF13lLls0zdkSdxBagowokx
QprWlff83pZDpy53FUPbNSR270r6+LGDUK/GwPS7xjP9gWTA5hAqGsx33ZjN0PoX
Jz2A1/FuYRSqoFd0PYEGSLXWaTLkk0cYmDythJMC0Xut1yvkjXAvz1K5m5rABx4c
Jaw2wcvS00gxU0bn/sl9yd/uH+DKkkTUceBmiyCV89ZSCPgmd4khFSCchTGCtnhZ
ccaNYNuoNlEkgtIMcc+L7s/bxh5PdGhj58+nItCWYk3AWL6+zm3WaB4A8So1jqv
DINI7LY+Uuw3MGt77pX+TdCKtIRX38X6DAAMuj2vjsSLT+rM9VZbU35T092aLTpt
9BS3veogF84YvrvsyNfZif/02SqP+W9ZSoA7tyC0nVdyMEkBa1f0tJWRLGATjMN
tCpMYXdyZW5jZSBBLiBTdGV3YXJ0IDxsYXdyZW5jZXN0ZXdhcnRAZ21haWwY29t
EwEKACcFALnq7TECGwMFCRLMAwAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQ
mLC8/PQNmwN3XQ//WW0xs4TUBN8lBy4dveo4PgncVIru5ptw5V4L8PDFpGAijELU
ipnjiAt19CYRaNq0+GVFmvKKhasKUScyWrn7R0CaUN8iKfA55z63Tfv9Nsc31Taj
+kCt2xH8DB2n3M05UnW4WG4Qpn3HEnAF4SrrPgMk+mEi9H0p/vU1sSugnVWvh3Jb
M+GACXr8nHvQUhXn7Fje5Y2xTGF0AKH0Wx6Fps7LGzpv/xUXpXYklf2BAiobNTJJI
JYr9RjIhh14WU8ZuB47y8e2nj3ooKa5kSv+9T+HWh5jLfmWgyfVqV3joBx03STh
GN92C0cYJ8uABE7GiN6q8sEXqrsParytW3K4x3709PViS+8wcJtY5JGYqCrIz3YP
lOPSinx+s3IRvybVGZcBLYZyCt5XdL4s1/ADYbP7aqVDVQpAdmlqVvyKXiWHP8A
EE+LPGSHhWeatwYFYCNfPbQeZipvhB/zLL85IC0iMz5LB9QN/miR18EuxEhJUD0x
8e0Czbr7NG4k0wL40iJdtXHgLKEGU5Z8VHILZwbAXQ4fdd1H3fD4XV5T/vHK4aYL
jnCyTfvyB8akp84j20dLbnL6p7w8ZzZJ+slPapSnaJedkPsBLxYjkf0y2xKksenh
LFZ0BsTjP8xk0XgKHcjFScuviU6vrkUDZ/IYE07xTTiLMRFwOm904msn+3m0KUxh
d3JlbmNlIEEUFN0ZXdhcnQgPGxzdv3YXJ0QHJvb201Mi5uZXQ+iQI9BBMBCgAn
BQJTau1QAhsDBQkSZAAMABQsJCACDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAoJEJpQvPz0
```

```
DZsJwccQAIobqDg9kbudaVyfx9Sv/cLiWGxuaW+Z+NoFQYUBe7+8lotmVgrUFwD+
bU2i0E6xyrNrfo9GXu4C1P+A6G6UdQAKz/2446JP4DHc6EexW4HQ05q3nLxiYMyk
OZ3EB7NMs0PL6cTHEwaf/LilS+yAKcPuZ8T1AhrgjLXdXkTXe3g678JMKuNT29d
OYhf2+ICHXTeYbk87bnZsW4D0wfa4LLOYI7JVb9spEKruE2iPtpwCK0tRtSKRcCN
LWS2IQJAzB8fd5l6KSgYc0tmN4MzoLocz0vLdKbqEDGKiCsDg48bwu5iLhoDwdgH
kYvFXfGsl8/SKM+2AUJWgdI2nZofnp3oVVArmMhdfIk/grA4tEv77vuQr6XXXVcR+
wLubXYIWmULZIDn83JhWfWfAynZMDiP2VuWErTL3tjh5L2mt7j3pGbsyj15V0/Lg
PeU1TLJoZnriHGaiPra90MG0Qq9VpLCOLSiVoneKikSTS5tMnattiqxqGwufJk8
/zT4peW+SUelvgKNUKMNBlopBEZTm2kP9+ve3VJkRs9D6hX7yQfA6WE0HwALzit
sU0vYoxFhFRKgozVPmyP7e37e0mWMAuATkvK1y0XYlbVxH6ryzwK6miMTKtA0kWH
iBXZsheydJc14H6H5zNRHJStWDJoZwvjJD7WXLcXsyFeQdumiQuhuQINBFNq7K8B
EAC5arByyqKhf431ejtzZ/TGPK/anjubX041gJYNOLjPN4rV/xPtXiv1dhKlZrE0
BRKtk3Rs4cULNRc6CKcSa7D+HUM2szieMYL4VjANHdDiw5DPeA15ScFdfvWmpnx
7IXBB3aeleplemCBu5Qw9EQy3k3hLTGivp0hz1jem3iaUQXSzT/v5PY7VuCcP7BV
0g9b6uxG/O9XfbMWN9S4o6kfugCa0NLyZkh+m/IKa9t6bJVnn//brUDxU+rahx9m
aEKCmhmI8lr+iJWEt9//SHZfwPGXLLJPmnpSv9YM4SdMbyT03SwnJEvCK+jk5f+
9mzGdCm/2xQ8dDLT2WITrud0n1KsvHqocuyiDeojoHdJp+Kx/fhYibjjatITHvkn
jVT+9/dgkRL13M4E08HFXnzZuMwJhBdIfyaVmVjfwIwPfvM3rTJwhY4r5K+vAxmR
y8oW4I/kxmp+enE2siy72GXPylXwLCN5xpsDK0IcrF2aPSXRzxicAX06mTrEw1G6
3E+A210ev9cbd/86aGo5ybvKXHy0nZNU11s5cvwWw0tE8XsA1sStH9dDM2Xe5s4n
RXb8mShC+pU5MM2f5AGqi8uIp6anZInLJINntPpKisZWghzxXnVy28HzE7YYuu48
DvPmTg0/0FgoTy+m5jYGZSu1TB6Iu7rvr8AoHofx98azBwARAQABiQILBBgBCgAP
BQJTauyvAhsMBQKsZAMAAAJEJpQvPz0DZsJDLkP/18bqPy1nzZaiJbL6Z5T4BIV
Wg0F974bq7v5zIme8KtHk5gg9NdXh8PMCghe2jo70syjPLH/06Xxd9FdxgEEizKc
3nm0h1rwXzfl0EoDJsM4KynkHepE1H9S0dNa5c19L89ja1KLMZLWizGXeiv9Ybu7
JgxxMX1/EmXXc9duEKY0CZzgmDhsBSifmzM/Vt6a3QsFeORrvoJvMj0RCF5zHdbF
7W0DIruGftwKxLTL5g49eJTNypztLbn0iGU3/S3hHLz0Sr8uCQH+dYtw1SJ7/tXu
ylqhaPCiGqVLpi8aRh40HDhvtY06S4Ph0xYrkiqrrWVNjA46ePf2HWABiwhB4E0K
wFFqjzS872vn23ByLlf0aYyXempjQi77Y7Is76R0/E8wAg7VFfJgB8a1V8q7pLxx
5fpCVXwR9F6SL8VU9WrqfjuHgY+XHpQjWhxds5tpynSVv84zvJa9e2davwMRYB29
G5Wijaq6Wrigt0FGH420BCsU8UF3myq3wXYQ4P5xt0IsPeDWG/5/OCiGTIM1zfTq
qDpSoImiwy4ox9+frKAIZd1AdTXs34NAXLsRjkZZAt0t9u/YpQZBD80U0Tv/ICR
9PlnvtrpyKLgch4+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+8hGztZc151L0yYx7oWVFF64z7R/Kn72JX4G
LZ8lqJsefBmprqcwP+HzGg41JXEZ4mK3LcXiij2da/WdyFVzHvC8uo+WDkfSZ+m
0UN+G3V6IYNAzFDx7V1BUdWstsjpffQk24ktABEBAAG0IVJhbmRhbGwgU3Rld2Fy
dCA8cnJzQZGyZWvic2Qub3JnPokBPQQTaQoAJwUCVT4pHQIbAwUJBa0agAULCQgH
AwUVCgkICwUAWIAAAIEAQIXgAAKCRBx079TK3vv0cBiB/sE7eLBDj4bh/UtWVLJ
9quvNlmtDgV4girBU0JteCNDi14Q0u/goqxUR6o3Ijrd3mkefZG/UoXH4kw7NItb
6JSHrW0ETS1q3R3T133hFKtfcbDSgSp6bnXlusxZsbUMiRqKBk4BiMIvVyIAmu3g
cnWW2e274wFVHstzm7b73mTaWJQQwjFAYtFpNyrH7LbcBqf9i+8K/DJuZpJPv4l1
9vs+hBVxXfLNBzhD04CmUG5kudnqijg3MVZH7MhoUkrsWP25FejJnB3iauhNoiCc
3rI4X38gh2hfLU7eCrT4f1taMQaTetBYtVd8/Ks2BY+pEsBXTT/3sPVL1X6f9fNC
MdrnuQENBFU+KR0BCADEo50lQuQuz8Qm5g76tgoZXPFA/eQXITzuRfYHq3c9gHu
ZXaVELAxqKtIx167nW5uulxGJIpBw6kaEgre1Anm8NnzUwSdFFiAmgZhTkiZM0
GX+Y/hDfsBHnR3PTUfFV9hRMLWiWzEg1CkC6YRmLK8GxHSZqcfrZx0dinSfBRuD9
9xIV4SBgJQwDsZvKAgzW3b66pdewuuFVwieCvJ/fSApU17WQkbh0ic00hJlEkahr
```

```
70j3aEQZ6TDof00u4B5P13q6Q57ES2HXT5TLL0mZDBNWHkBYzdp122xEv5aheERY
Rddop0X62VICe8rNC4Iqd1chi+p3IG37q14qgW6fABEBAAGJASUEGAEEKA8FAlU+
KR0CGwwFCQWjmoAACGkQcd0/Uyt77zLWFQf/VbToRa10F+dwBmiZ5NsWtarx2SnJ
Msn7cq01iZBdwQ6INte9iT2kkAhTE5S5YLhHZ6mMkpZYFtPiSQN8q9eAqSa0vDY
o+W8ES91+PEWu8STSTfDTJbeRYYNKcbGbJqMF5yn54S1R3LD18GAluSJVPWuSEz
7iRmwpGVqBAiVzWvSbQA/mG7TiPSBvus0XX47jFf6cf0gJUES2woGLYjhsxLcUdc
yVcnydRnN4q/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
```

```
mQGiBDqHuqsRBACMF0o/NFWEADUNCq/6yvGLAZL1V4okeB+zTlIf/NJCiA/AT2
AKiFNd4T3LYLlUjm44/0cPhelAqfSrtgmBLovWJibt7nva0d10IXStQQSikzM0zV
4tgtiQF20NXIqfLgCEfKo5/fcxrsJ2EpQqNX7ujGtsKHpsZpkqrcL74GowCgzuwK
PxnD+AHoa6YiX6LIhZA3ciMEAIslvMLXFQJD1m7831ej8gBtdRVqYVHS3RohJmyY
9leGsVdDnDtywmUA3sg/LTRRU77zx36MbAp40XZJJesfLUp3UeKrcxSoxpI3L/V
C/V6BBn0LDQ5GcUiRwQTSCLh8Ck2Hyi1msA00FZJxTdgPpa+CJANwAM5M+y3DJ6+
uZSpA/9/CNa8aRci/OPfs5SeTA/m9SSV+ITSAIfcaVYflquqQwnNh+c7SJ+3Poys
BUahaTVcFHRrRmrVGUytek18i77cNe4ZiItlUnlqu/yZwbVyTdGek8Zbv3pGiZP8r
8r57HwL8Gi252Yv5ovCRThzsshEfN5yQizbKgHiWwMr/1FEyUbQjTXVycmF5IFN0
b2tlbHkgPG11cnJheUBmcmVlYnNkLm9yZz6JAJUDBRA7PNuWdu2852ZqdCEBAUv
A/9SDqoqWgmNNtNG9prUMqe+Rx3HqkukymKicFzvEkCjULQa1sH2TeM7ZxfqDh86
hbtJEzF2/AsBYIhk6fg7adEV4+8WfZs3TRCHxBLWY2BXEW/9zWmSL/4YNox+BQSQ
yo7ue4S2K2wfK2JgJeh1e/rEuBk1oR+G9NxfT7eKNT8W4IhGBBARAgAGBQI7cIW
AAoJEA9QMphcQTsIRsEAn0QX5oqWK3a6wPhbNHPjkhUH6jffAJ9+kLlLz+J8AkVl
LwTQ+owZAVuSA4hGBBARAgAGBQI6r/ZnAAoJECAMdWEXf7dtnoAnj373ngJc4AU
WJ+B6QXGhLmBJ988AJ4+qzDA2FJQqDur+u+iW50y0QAYAIhGBBARAgAGBQI8XEdU
AAoJECjR4s8DTn0XdfCAo09z1mz2n/TRMnWu9Tbn0BEowxDZAJ912Q+CPxILPTwf
0vZnha/86cw354ka1QMFEDqeC5tLYKmsNPn51QEB+cMEAKc0MMTo/J07QRQEqBTi
VWRLXfcjPaA0XCxtw8/oc10Y2wpECRg8baemNZKnpXy1y6iQdUfJGXU8UfiK0Tvg
e10Rr7v7AdLugriggcElksLLYhgFALy8C6dr5yCct/gcQN6qCJ4/144eBIry8EaZ
MYdxqIM7/5Exb8E7wk2gY2wviEYEEBECAAYFAjtNn/gACgkQbCk0DjIZ+YLIQACd
Fk/ofe08SUtTYiTGHy0LCeSfIicAn2WzGB3b8n2lca2q6xZhFVGCjXbUId8DBRA7
PMC4d84pxY+hLiARAnCDKAC/Ote5m1NMwt/N6uJAJEnVLk6fMgCfXxwJERQ4uNft
btsBo3oR93gSuL0IRgQEIAbgUC0zub0QAKCRCTqAdkLdfjdVI2AJ0QHSmZV7v+
Vf5ZL/iydysCTabdpGceP3/6CAiw7KjLAYhMatYRwIUSpFCIVwQTEQIAFWUC0oe6
qwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJELTXEKIORR995IcAniQ+bg11JAocyhGbkn0z
z55c9i+XAJ0Q4/tU3vPZ3TKrU8xK8Zct2qvkNIhGBBARAgAGBQI7j3rAAoJEMiT
/MUn0FXbpeoAnA3VZSg+WIMQWoBff0xa3qQ4gZaqAKDVf3cq9j8JxhINE55bNjpw
6HLiAohGBBARAgAGBQI7c/gUAAoJE0d14yTbQb0H8ksAnR4yNm3N9dLHZzG8SG2h
6jVXStWgAKCFQPVqEYS072jmEQc+pwhoKE5aN4ka1QMFEDqdf131FVv7j1QtXQEB
YWQD/jEXwixBkuVVuLboFETpUCdMeVc6BpPzrHdfa52aPFKHqt416fAeeeXRly6l
AxMDdJPxU2ZG3abR4iaqDKWwluFkEwLBLE2Qx2R/nNZqEYNB0BSUQNPH/Q//
kG6mLOAVVvRLAL5R3MEeK/Y0ErH/7JXn8JPrl/rKqwcBIsL1iQCVawUQPMskr22D
N4pRurLtaQGBKwQAIx0CEjXh0ItYqSJltkb/6Z2DYJw6ypRikRJ+yTypNHD1EobE
slw0QS0EHzyXyIu7y2lj9pMhf4aVdYnM0bBarg2IDx20qUkCKVER+evccPxIsXt6
CZh9Q6D5eaSyjziS0RuHpEubzVPY+raR0u90VJKU4YNzmht9D+ZNRKuTupiIRgQQ
EQIABgUCPMskzAAKCRDTST7w0perjoe8AJ4uqL605gfCXSPKxcGF4scxAu9nQACc
DpJ7Vx5Y7fMJMmDWAiox1+uHE9m5AQ0E0oe6rRAEAPF15Mz5Kg25Aa3g+70B37Qf
ZukClm8gdjR9ziTS+rkjYxeP+j+BmrQNYqdyM+dNGiEk+TgJiBy6otjE3RSQHuvw
xin9yMIuTxa6xh0PX+sV5aw03YUViglwkevMDLTAaEUwc0y2fZv1as6Huk4k5LK
NanNMRnU2giytGuCTyq7AAMFA/wMMI9Px5Q0/p3iNDXZ5YQ6zbDR/aC/q2lxN38F
UJ0EnMaSpZvD/EE/gpmI2naHQUGS5C3RrCrX3/7IGGEVE9U0dl+krreVDDxz/yXY
hX2D+5ZvriekJZHPmek20gT9i9gm3xLl2e0zS1zQ6BcYctX5kVwIW5PTs09/MVvw
scShNohGBBARAgAGBQI6h7qtAAoJELTXEKIORR99rLsAn2+0xqxPJK8ZmYPKX1JK
```

```
qN+IdvKuAKC6p9c3lJBbYHFlhxPDhBvgBaSOKw==
=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/PVgk148XGwQydMW4qF6bA2
cIOAEpytVR5wWEPdm00LQ0zQx1lTl88maQY7s0Vi2o03yU4tMBLpPok/0ba1AAUR
tDdWb2xrZXiGU3RvHogPHN0b2x6QGkyLmluZm9ybWFW0aWsucnd0aC1hYWN0ZW4u
ZGU+IChMU0spiQB1AwUQNYb/0968PY9qESIpaQGCjwMAi+c5BcVhXuXTv3bpbLSU
Ftt9Pp+WCfw1SVsUy02HIkt+NTfyW6gf/youQ7gjMRSUtp0BVXV/2NBCT01ysTpX9
uQMa/hz5pxHESKRJBxvBPt8RsP3EYMYbtwPTMCix1d0piQBVAwUQNYdqEekbAQj
CIb1AQFsogH+K1mszKG+DS072s0YNpV63NCj1Bi15wUNzRe6u3ajd4G5PZuHmWd
Y/uAJz4zI053jBPYqMXGM0JHHKHu8EaLd4kBFQMFEDWHakmCXfx719L9vQEBLEoH
/2myvoUi2Np5bujRVI2h+uKSxwMMN89fXqH6nh5XTLxTc06VEMHAA0lV4PEXzbWw
Z3QRD+ovELzJNu+RCXmAXNjUI+l0H/MHTtSttDa9mGXH2WRw0Qinm660Ibspr0CV
cAunc3WKItGennhpJ9z7iXiYljTmcZ5suljM+qFFgVZUoD+dcc4Xu4FjT3GB50dX
M0wwWPGdSemml42TfjkvdNfNcqFw1Dg9/QLTXLXzqEbYVWgEFnVvd7Arsuo10+4
IqA4i9bpW61XZ5KGPYr4IYyZ4RxiwPCTE9GkgxQz9Cq0rVmJqyjTYSt1JJUkxrWE
IHSqRYfItXjS9nNRtXfKwSJAUDBRA1hj7AEuk+iT/RtrUBAfqVA/4LI0dDnQdt
bkGr0fMssds0B0HeYNXzzc518ne5/+juCoHap+348+KvHS7ppSqaCEIi65qMAJv
fi3DT3KmtOQMKE7XVfRv7V1XbQTEsw3D9xq+VxLWFd10MbRtK29UDIyuNSDLeVgu
PAsfZQVqaMfh0qo743wmcUpswgIRRBk4jIkBFQMFEDhAWABJ6axjeQoR+QEB60YH
/i/a1aYox20Qn4vNy46tD7c1RH/Ub7HfU1D0CsW+X2mJV78roZg2VyPLo2nfFpN/
BHDR+sUCjL2sURhEdVPDktEkCFGs4V9mCFp1RUQvmKBQIGuUFadJ8n0bKtTEwH1F
zYqUzgxNdjYc3HKINb9q+ZfICVCcyM4a4M1gH74giKnHKMN7nXKtbWbBmh4b6iEM
nr5w46VmToAKuAdgG7unH98dJRnV+lHtfmKJ1eFMjnz1BCcvbU3oLJyLDmW0Tk+8
gBv3HVfb66YBaMJOLJ3Vinh8KAH16JrIwn+wAFJ4V27hcrioB28lQXsszY7WsUEK
9tslbtR6Ll9bwpeRZ71IvOJAUDBRA3hDNLQL8ekR0N0LkBAVADA/9a/4x8k/Y0
OnwHaMTPhTheIzdWaCchy28dQs2x8voRu7kVGNec086VMuvpbxXDphJvzYcr+gW8
7dtWI8gvrABmNYh4CAqASL2byN5weA3Vq/JfFNUyLJ9iv1N0JhyQ00krws8WqryM
IRLZgC6+9oaZyewijGky8AFN81CLV2DHEIHGBBARAgAGBQI7SvqIAAoJEOpKzVz2
XGjNKJYAoNqW0qq2PjUUCtl+LKRRbZF+JZCNACKDYAXtG6qbZAaEWE+m7r1LL+0
nYhGBBMRAgAGBQI+QWnDAAoJEAcllNVHsDXr0fwAoIUVE2QqsHmX5fIeyA0SsGG2
UJlVAJ9GPK+28I0jQJ03jv15LkvX+4JvoIhGBBARAgAGBQI+SBHZAaoJEBDLp9/8
BqUt2wIAAn2Nnv3R1dasDKub8ciJHsepxBzaYAJ4giqIRIvLxLKcLlLies9wxkXScC
AIhGBBARAgAGBQI+QEyyAAoJEBYnJ2SEN+Mf8zcAoM57AaMFNyq6XGMsrI003cJ4
wMioAJ92FrujzmnW2/WA6Soi5DrF2JnA44hGBBMRAgAGBQI+RX6WAAoJEC9KXfQq
64+oh7YAn0e3SZfP7bThkHK5TVVjdylHfDKVAJ9ydt9U+MpPY55NoJ6Uo8a5jxLA
SYhGBBMRAgAGBQI+Q0bLAAoJEDmjyUz9xKj9kWsAnR6jJ0xeY4rKP0n7Ggr4VSnu
ycg2AJ9o+NRr4q9ym7pfREFZcoV1XcmI4hGBBMRAgAGBQI+QWnDAAoJED9XzG+e
a3bfC7kAoLWacSdLLJhBuutBN+BvHnWBLnCUAKDIj5H1oxzJ76sP/JfZsapEGF/N
sIhGBBMRAgAGBQI+Qq16AAoJEEAMHraiSM5jKhgAnjgBQVtp+LTcCnT2f9oYwYsP
u4qlAJ9uCN6whxSETrv0S9YjjE0DzNPK+YhGBBMRAgAGBQI+QX93AAoJEEY9vyV
JunFRwQAmgLVw3LkbX8KIZlnDWL5voMRFw6gAJ99I8+6GZWfDhbZ/c2iF761bn/A
kYhMBBARAgAMBQI+QV4zBQMB4T0AAoJEE+DjLcmoKgWLNAAjPwg4SYMj5INI/Z
67KSORgK1FCTAKDSc+ZGbja008ECfJs3g0I875J4/ohGBBARAgAGBQI+RbPbAAoJ
EFv8diRAZaHaj20AoPhVj4LSdtMGbyzzCKFbWEiXfbDuAJ46sEmDEUKW9LPMpIfw
bPA02N1XvohGBBMRAgAGBQI+QLCOAAoJEGJIS48bSI3qqvIAoNTk9lKbvIjCxjYu
Pi+6QyWeMidrAJ0b8421ck7IAE5Bye0GhMcWTXvmUYhGBBARAgAGBQI+QFwQAaoJ
EGoCMg2CoDJemxsAoI+pJtqzr/I9XiFXmoxAmGmywnZAJ99zT1A0X9vyMhfEj+v
S4PgZP5CTYhGBBMRAgAGBQI+QYUfAAoJEGumFqTBTUsMwecAoJFSJuJHqagenIet
6YFF2RQM6G7GAKDPRW/Whv1oc0rY2kURdIKvtKoLfyhGBBMRAgAGBQI+QC7AAAoJ
EGxG8ZwW/bKYr1QAnj6fbgE0mLvusBd0xl1QnjoJSJMEAJ4LZbc4ZfML6rLKLcjU
SiXewZJG5ohGBBMRAgAGBQI+QaANAAoJEGx2F4yg7Zgt7/EAn2LA73pPdic7lGbw
4/zIM4Ccs2RUAKC3A0wEFXh84B60ov6Iq0jpw2Ue4YhGBBARAgAGBQI+QXqTAAoJ
```

EG55RQKgGXnANT4AoMFVsGRuUnRv32T9gbU2cswWJJ8+AJ42FyyYKF8UkchrTkTw  
Vuog5aYATohMBBARAgAMBQI+Qmp8BQMB4TOAAAJEHUTojYTECz147sAnj5UikFV  
tMJLzb2myMZQq1WwVfS0AKD2rQAKLMqYguwPnxZgTqdjKqweKohGBBARAgAGBQI+  
QFe3AAoJEIbnEocjFa+jNXYAnRBBVLZRL+CcoIKKS0gfHxWuwCP+AKCmdgS6N+Cp  
yuB3RLpLZwdmgfI3WIKAlQMFEz5AXimGoAgbIrKVHQEBt7YD/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/UJ+inkYAn1IKKdQ4BoybzWnbIViHcA/Pw9/iEYE  
EBECAAYFAj5Gx3sACgkQnvV2imrOP6y1YQCCcXkVBMxP+QZhp3aGECPS3BWFpcA  
nRpbA/mx8Igyv54P49U0iytSDRLYiEYEEBECAAYFAj5BeqMACgkQoxj0xLJuarl+  
egCeNgMW5NhVX12rFBQTBw87rRRL+mYaoIfJ0cdPK6Krib0Ya3IVPzEDDACviEYE  
ExECAAYFAj5AtrOACgkQrLHMqSNGevH2MQCfe20+1ceoEJ1f/tBmGMk5L+b5P8YA  
nj836L/Q+MFURSkui5vFnLl9+8E3iEYEEExECAAYFAj5BckwACgkQMS595oNgqkL  
8QCcCX9cJDpF5ndPPqL3dMQ2TQ0w+z4An0Q6b8/w3bmcv1vK/FmC8NK38G85iEYE  
ExECAAYFAj5BaoEACgkQTHXiB7q1gilw0wCcCB2TVfy6ngP+U2gBmRJrrN/pjGUA  
ni2MxhPJ0UjF0yT2ybrN0dhChm3NiEYEEExECAAYFAj5IaUgACgkQv7s1Bo4LI/3w  
sACeMrgVkwTcYBLjgz1j+voZc01ghu4An3tDEXZj/ZC84SU2qjeUvTonx0u3iEYE  
ExECAAYFAj5BE6UACgkQxzjfyZwGunEZTACbBcFVKaK00508gqcNHzaqoDRad3YA  
njo4qUL5vZe1+Ca+Udc3v8j1cnGgiEYEEExECAAYFAj5BhRAACgkQ00RHvReo8l+1  
SQCfUTCLW0oDpulk484vp4zxZuq9m4Ani5fkDVe5V5v8tErtL2emrBn/PrCiEYE  
ExECAAYFAj5AZUIACgkQ1VamYIjj71fu6QCgmGfAgW6sCcX0Wq3zD67y1jK0/dkA  
n3Y6+LXalg4va79fuR84qwc8w6FEiEYEEExECAAYFAj5BI3gACgkQ3DZ0N+WqyzT5  
kwCfdw6c5A3aV4Mnw+TXCyKESqZHvpwAn1A6AZXB1S1b8/z6cAyJnREj8lgbiEYE  
ExECAAYFAj5JZVUACgkQ3uEz6Jp2ya0HigCePMi1lgAsMcFuxX86yTd0L2NIcec8A  
n3SjLh8NXgnAkRvUijWniQKq59fyiEYEEBECAAYFAj5ZTagACgkQ32cuVxwi+uza  
RwCePk17Hk+BRIdQBbRT6rS0w5quyYAn2ak/VAfJC2036TJGk/agMeIfy7iEYE  
ExECAAYFAj5BmsAACgkQ8CTvgjVRnqhXcQCghTsuu+lr69KxozYDfUnStj9tGycA  
oJ+rgBsQI2qsKVKCGHUGdSiP7H0TtBtWb2xrZXIgU3RvbHogPHZzQGZvbGRyLm9y  
Zz6JAJUDBRM7HgBLiEuk+iT/RtrUBAVGYA/902enRF0aTJMCInSA/JMA6JYLIBPn  
dpRmRumH0QodklLBKkoU0DextJiQRRfHnBfw4C+6XeM8ynZWb3oGo+W2QjJqt/Y3  
+H1E6c2G1z5/k8m9ftXVZ5MW5vTNoz1JvTq5Q6CugR9BlU0V93yJL37TQ+S32D0  
Dx6Z4NsZZBDI04hGBBARAgAGBQI7SvGLAAoJE0pKzVz2XGjN+Q8An3Xj0J21Ksg7  
FRqA93rshe5ZZXwgAKDRQL/BQY5AGZLBP02H+2f0v8AsZ4hGBBMRAGAGBQI+QWnL  
AAoJEACllNVHsDXr9KMAAn1okZvtPT5VXSzVvKwR6g130tJ1PAJoCIchW88twLeog  
z/Nzg3mq240nH4hGBBARAgAGBQI+SBHZAaoJEBDLp9/8BqUtUskAn2d3mERiipeA  
Hzip5R3grI9uaI4TAKDE3qe57j0BG8A8qCmYJPS0VldBjohGBBARAgAGBQI+QEyy  
AAoJEBYnJ2SEN+MfKWIAAn3ivxpA/ukUHL+fM2KPLmRNYI3HxAJ9S0oqQX8C+bj4p  
cBoelneVlsPY5ohGBBMRAGAGBQI+RX6bAAoJEC9KXfQ064+oYusAnAoryTN30ttX  
HSnYsUmR47Dies0+AJ9ZwrkvSzCK00AN4B1cbYYmLfU724hGBBMRAGAGBQI+Q0bo  
AAoJEDmJyUz9xKj9bIwAmgINDAPAQomDcg0fG5Cu+htuJHCjAJ9N1Uua6NaxYy8D  
v1tbsSGVmrLmV4hGBBMRAGAGBQI+QWnLAAoJED9XzG+ea3bfZGYAmQHnd0s/EP9y  
TpMe7dsnaUqMRPwBAC7XKNVqX9d2q/gfMfYA3sKpyiZ14hGBBMRAGAGBQI+Qq16  
AAoJEEAMHraiSM5j+NoAniMcEL3nPdSdJeXyDuGHg7Z0euPKAJ9KPSZu3rw01seL  
8uZ3hHCHGcRALYkAlQMFEz5G0L5Avx6RHQ3QuQEBcrsEAL65AiCyBNDmnBR+XHU0  
F7YpbkcSJPd4dDgJi7eKhD9o55wGdLWjMZJLKJNRWQNPAGTxx3bSZSiZPTBLVBXZ  
OcCnkbZfKa3dZCKP5HxHl2vAEcroasiNQI9iLF7LvaYZ0+g1EmL0/Vj9CWHB8ZL  
ur8dZDBrG27il95aQFrtWTBDiEYEEExECAAYFAj5Bf3oACgkQQRj2/JUM6cXVaQCg  
maKjFV25e4MDarIJeRrd958rk7QAn3xiGFmzB4hvIKxCd5phuQyWCE7XiEwEEBEC  
AAwFAj5BXjMFAwHhM4AACgkQT40MtyagqBanRQCcDI7Yqwk9DkEj2NLwQm+kgX8  
oo0AoJzBj8d0Y8RBCteUwL9A0LoxBF/XiEYEEBECAAYFAj5Fs9sACgkQW/x2JEBL  
odpkKQCgvdFhFeBj9KcsCdGqkHDGfv1SDdkAo0cL1EqjKaz2vzhp3cxEU/kLsJDL  
iEYEEExECAAYFAj5AsJEACgkQYKhLjxtIjerTHQCfYxaYQ5o6bxRhj0Pv5lTVxeMj  
ikYAnR0YV4wLQBYYGGt0nKtvg8MuBLSGiEYEEBECAAYFAj5AXvUACgkQagIyDYKg  
Ml606wCg2FJ0k8R831/RrP9CCv8V0aj5KtQAnAnfo4+TXJUwKMXRM596KiSIL72L  
iEYEEExECAAYFAj5BhR8ACgkQa6YwPmFR0wz+YwCfWH1UcIp9H3P1mLwKeQHZZDwi  
6f4AoNV77nh6Cad/AFufawBQ84obYA0iEYEEExECAAYFAj5ALsIACgkQObEbnBb9  
spih2gCfY91bcc/xnKMn0ICBrS/MFR6M7v4AmgKEWSakagyDY7TAT403SE7JYWqn  
iEYEEExECAAYFAj5BoBAACgkQbHYXjKDtMclh5ACg4pxJxfj3iH9VKMKhSSaxQkUL  
6HwAoJOMhoSLCSBcwRhC9c6br6HJ8ZPqiEYEEBECAAYFAj5BgcoACgkQbnLFAqAZ  
ecD/mwCfZiPgPhxIZ2uW+3yCVQpxHDJKBqMAN2zfdRaL05+nvLweSKLfvnn0lmeW  
iEwEEBECAAwFAj5AynwFAwHhM4AACgkQdR0iNhMQLPwBjWcgqiggiND7vrvR7LXZ  
+RU594ERm08AoLU4pU1mboIwas06Bxt69i9fq/4ciEYEEBECAAYFAj5AV7cACgkQ



gGcShyMvR6NkjgCgoiVScAInsoVlmdckUF2b897HiMAnAnvDrvMi9MBLZ7u6hor  
F6Lzw4REiQCVAwUTPBKeBoagCBsispUdAQEPzQQAskLYlBnE9LDF9L0VA1+ux0yt  
P+ygRCke2xddkRQMMno0o5N1GDZ19MCC1gH3LHfpfRBX4qqsd1jhu6x00jt0KZdY  
ZBhR0pI2toIg4G2gcIApUW6gwm08vTgEadsAhctF5eYF6X//jZ+KD6NPT0vQht0  
BnsEZFGtaUGmdKGhmA2IRgQTEQIABgUCPkBaawAKRCUj9ag4Q9QLrjHAKDIkTqD  
wxhdTKtb07E7Av3qXLun4QCfWM1Gbgom3IvD000cj0mVrUBWVY2IRgQQEQIABgUC  
PkAl0AAKCRCP0TSeh5rX9J0AJ4tNwWBAuCK3rQH85vMEQMyhGtFKgCg04iSA7Tp  
qmhKWSeWlfazudSHtBWIrgQTEQIABgUCPkhnwAKRCAlM1vfxTvpCZmAKC4/759  
p3jrLj7x0RseN02ZTeNnCGcgulgv4ZH80hp3l6+ACGCCD3N00aIRgQQEQIABgUC  
PkbHewAKRCe9XaKas4/rFJ4AJwPRY59Vsh2jIRqSotuByuQCyZkPQCfUBtv6IyW  
k6RXu6VUrAxS0xYodNGIRgQQEQIABgUCPkGB1gAKRCrjGM7Esm5quVn+AKDIGwUw  
NacdRUUDelaMrFe7f7nzIgCeP00xg2eFHI1V/G04KU1ar77BfTyIRgQTEQIABgUC  
PkC2vQAKCRCUcXbI0Z68X2WAKCkvSw+1x0BeUFaZ0W48QnrdXXgAACbBEc+oeCX  
Gd6r2WqEh11Doly4aVyIRgQTEQIABgUCPkFyVAAKRCwLn3mg2Cqd7/AJoDZDUX  
3ULlwyxcHpQTnV15xJVYawCeKZ7criCJsxQG+1BxK3EFLgRePd6IRgQTEQIABgUC  
PkFqXQAKCRC0deIHurWCKTRFAKCKojFse9VrAdDHVxR7fUguPPEsTwCggn5xJzVy  
fyecWDEL2InVkmMcmx+IRgQTEQIABgUCPkhpSgAKCRC/uzUgjiUj/SQ9AJ44o83x  
XDExU+dft7TsJes06mI5tFNwCeN8n4xEqeQ3vDjr9k/zX/hjZUSWmIRgQTEQIABgUC  
PkETqQAKCRDH0N/LNYa6cVLJAJ98aJ4kTcVL66TTiAkR9IfI48x2gACgLM18GIGK  
Ix4A3ji4yB7BBEwYxnmIRgQTEQIABgUCPkGFEEAKCRDQ5Ee9ESjyXzhVAJ49HvGH  
ufeXvVqpqRzPHS7A2KhAhQCfa/1HEiUW3BYRPxS/rzRL1KfmaxKIRgQTEQIABgUC  
PkDNRAAKCRDVVqZgi0PvV+vKAKCUhQqUVLMR6XaLJQ+Agd3R/AZvIQCdFxfP68E+  
3Qh2HDlKctnqhXEvZY+IRgQTEQIABgUCPkEjfwAKCRDcNnQ35arLNMyAAKcW9lTF  
nqIZrigS6FL6VWd8IK40FwCfe0DKJVTCLK3qBZNZmWwREFcC9juIRgQTEQIABgUC  
PkllVgAKCRDe4RnomnbJo/DLAJ9X5mdgo0D9jrzYPUHedIBgkanj8gCdFqkVMbgq  
QWB3l0x2qa+IeCsu+QyIRgQQEQIABgUCPNJNrgAKCRDfZy5XHCL67N2uAJ9hPkCY  
wRtgpi+I98LNUu0fdU/qzCQcFNQ0pV5iFSTsvN0hHCAC/Cgrh0h+IRgQTEQIABgUC  
PkGaywAKCRDwJ0+CNVGeqMPqAKDAHnMpI40Le0QB0sfy+Asrx26bUACg06SudKxy  
/xAdj/loIt7VviUgxbe0HVZvbGtlciBTdG9seiA8MTgyMkMbmb2xkci5vcmc+iQCV  
AwUT06oqNRLPok/0ba1AQGjhP9GAmJYWAewJK9UTQjmtM49YKCI6qyRfE0rVW5  
/RbL67I19Lzd3wfXkNaKyb0uG0zbGUN/mE7BYkPt9cx3GPxLTNmWmjQxT06K63y1  
Uqpwnzn0ub68Jyy8gTsrK0DUf6Qq9PJZU0kLUTLUuTibyLn513kHaIByyIYuBLfn  
2swrq3yIRgQQEQIABgUCPNJNrgAKCRDfZy5XHCL67CojAJ0er2B3hH1shIaSGKNJ  
JjRRgwrxcACaAlmQVC/GXakpIv3yv0ldFLWTYze0KFZvbGtlciBTdG9seiA8c3Zv  
bGtlckBhc3Rlcm14LmZpLnVwbS5lcz6JAJUDBRA2XsjAEuk+iT/RtrUBAWeHA/4w  
wfmxy19v8sJesoRqvJBH65DtRLhFTwHgvQyVCUMBIMkkyf9TC+YvcCoSwe5gIvVt  
S4Pyr0cbw97iJBtH7aQYqwQztMp/I9iGpEqLEmMISl4nLdMI/pehqfUyfd9AQo1  
6fSka2F/5tj3UbFG44eu3gbubWU3CkZnY3vSaFmniYkBFQMFEDf92KFJ6axjeQoR  
+QEBd4cH/i0mUttgV/0/kkXLZaRdH/uGXnqA0x61wC5p/wsiw8oMvkC/zFPLHMna  
k8m9rXdc1NyUwXNI6yLc+B25+LJLVvx5iEnEFGCTT34Epg0HDLdCcFwBmcBTQ0n  
4HNMo9ZEHzzzSYq4vssIc0IYQbqcbBuqmgbsA4F8sReg+p8VukH+55Fj42MuL0iy  
tZaCrawLo4j3ZTmsEPSQEUQduSxyz5es4ri6JB+QM1TLpZmtNx3Zfbjq8oDhx6e  
zZgpvvWTUyoAakTokLrXd1IgFtEqETbkBGHYD0f4FvgZLwvvtEQ8cuW2K81/HY+c  
yiP6WX8+Tif9Ts8ytd/qJRzf0xU/Ulu00FZvbGtlciBTdG9seiA8dnN0b2x6QGk1  
LmluZm9ybwF0aWsucnd0aC1hYwNoZW4uZGU+ICMu0spiQCVAwUQ0FZPzXLPok/  
0ba1AQHfMgQAgE8mUY5piHY5305wSlpDmadpQ24Iz6jBWtnZHmH00zK9tgBAwRea  
rAkunLMnX6tInHS3QWcsKw+rpwkeRYjhwjuyApmxH+UABv2tun9A8FbA4mNuI7rj  
CLR0v5CP0g7oE79xq25L9VSj37JwMAyYrPquIaNdq8J0vjAg5T/ybumIRgQQEQIA  
BgUCPNJNrgAKCRDfZy5XHCL67JIAQJ9qZqQ3TfEoTrRQ7E0TY0nPWEHwyACglPIA  
wTW3pxbq/C+W+k0/PNsZ3PCIRgQQEQIABgUC00r4CwAKCRDqSs1c9lxozRWKAJ42  
Xa6HftDxF4bImBTLp4bphkg3rACgsiFJj48b731sTUwXzUoJ1VkJ2JS000VZvbGtl  
ciBTdG9seiA8c3RvbHpAcG9vbC5pbmZvcm1hdGlLrLnJ3dGgtYWFjaGVuLmRlPiAo  
TFNLKYkAlQMFEWHPVVS6T6JP9G2tQEBUJgEAM2ioAlzLS0GL8k3cwoS4rWlKmiI  
hqlI6cc8ePfKe2fbregQiQ89/LQVTUWiC5MA7L9ERT3dUIjYmTsX+50QLJY/UQUQ  
f0cFsrwi0qMZbkAR6vgKXSj3GsjrPuPhG8f1INXAEb/GjFrFqpuwClc6Bfmt8yD  
aFRBjZgfnE8eH99xiQBVawUQNZS2FEekBAQjCIb1AQFJQQIArqtioNBiq8p9Ybk  
Gm4ztbJHCRx0y0yOkz5HVtS2Ra08LXMDYj/7SCVerFbE3FmxYEniRGRJX9CzidS  
zIC/0okBFQMFEDWKCt+Cxf719L9vQEB3qsIAJq2iP74omWhzvWwIa4UJ+Yt8TU  
ZXHRgk1q/D8iV4LUGMgdRAP2tu00aX6pHm096EA9H8gNeZlwoTSnLgw8Z4ySJK8J  
36jahk9wYDbc/t3L1jm563eY+idUcwp0BwbAcNdKTayPTD4Pou0CwfCjTWQ6L7Xz  
hH3cW+WuKqoDlVL/5qTtfrG9eUAieJaB+lytuq58V9w6P+QB9sWw1kS7YUdxyQqH  
4IrlC01Wwi4FVDJ6a3QUsRtDpDPj+X0iVZasFMb/fowzi8ZH2vih4Hb9JQET7vQc  
54UUAFK4vo/znsFK+AbgytuiLGYnvh29egIo5GADryMT5jLRwk5Ppy8wMc0JAHUD  
BRA3JwXN3rw9j2oRIikBAe6PAv0Y1/tuA+Uqfm2IyM+0yjFP5QAumPWSvQLovJ1F  
u2Q+JdXzBSRiKsWmWQpB+HHCS5EMGDxmGgEnWCi4blFtuosms7lcX+pwD9xUjj/Rp  
mc9bIR/vuosYR3QAAqK+IqabG52IRgQQEQIABgUCPNJNrgAKCRDfZy5XHCL67CQG

```
AKCL6bVRdJJNWM/prg0+wZkrUhLY5ACcC7L2EFVlhL35V4MGMVUef0C7N3eIRgQQ
EQIABgUC00r4CwAKCRDqSslc9lxozQlBAJ4hArrfK6uPBNk50nCeJAYBTa2RQCf
d2EysIPiSy1VJ5LpSFL69vKSnFK0HVZvbGtlciBTdG9seiA8dnNAZnJlZWJzZC5v
cmc+iQCVAwUTQEm7TBLpPok/0ba1AQGKAQA0+mRB+Z2eU290IaxQ1+nUF2PSNmL
3cwXW58t0gS+EEq9AFKTPFGYgMymB4N7igZhZEaFkp3kl2UC1lqIfKq6RrnxnVka
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
jiHu8Ph96Tl08DdRBIDMZUam5GVYFhRBU03yJrL73rLUWLLRc8T1K9QabjXXjDNR
yHVC6a0Jh7soWPIk+S9wNntVXhAVnGDIXfKypm5eneMcn46ER+Kb0R/Sk180py4e
37fjKzGYq3N025MwFhbKyaakD0p/9LMhZmHfABEBAAG0H1J5Yw4gU3RvbmUgPHJz
dG9uZUBGcmVlQlNELm9yZz6JAVQEEwEIA04WIQRo/piSb0VzpnG6sMIoo9RvGJ0z
QgUCWXAG/AiBAwUJBa0agAULCQgHAGYVCAKkCwIEFgIDAQIeAQIXgAAKCRao9Rv
GJ0zQoIxCACV7lMLUD7SjoNKKK11HCFXwoQi0aoDsB0Er2561Td9A562U5o2MNP5
fphy93vaxSnzKwbdTFgpVd6s22/Po5BxdCwm/61SSYARL9XGpjpYYmEzPHP5Mj/7
H402BXCFC4KE89NTmygAlFmuFyn3Ka/Hp+LArkq5Rgizo8oK5LPlxhiUPIpQ5k3+5
XP7N0R/964gzanNxGa3CrF7ltiS/SBRGqx8SRMG6PtBVHo6mivd3ldyCPj9uVJQj
c+0nAuqBLr22eU8ZTGSxCqRTcyHTngvRpfXewltxuk87Elqizy+tlKhHcCsSQ
yu/3vBfVUv9wGWujmfnZ3fTwCG05tIsquQENBFlwBvwBCADr65le6oheZQFeU9/L
wjAMzwlfnuvQ05P0++nXE8DVGdvrkHuIfRYcALuqmgL+L66+dCflmtf0MW6aDX0i
Nv8Y+bFYMBvtGFTHT07KdjuJN4QNgFYUiM/jlgAyceB0pLYNLp3NwIyEZ637jJxa
BwlXgQBml+zDQvD0gaBAqd23YK2GGAVLZDkQnFX/YdLc80+1R1LGJT41K54T5DAo
AQaIp3tJAuNaIRlKYN5okTf/oZZAWyxtcLb/RVYSANtBiQWS2rHcZ0VX3fmmYcE
Cdn5BVEnFR6As+hLT0scb6UYSivLNwRKti4lly1lgnkkKmnjjU1I8VYdqR/tvI1
CLDfABEBAAGJATWEGAIEIACyWIRo/piSb0VzpnG6sMIoo9RvGJ0zQgUCWXAG/AiB
DAUJBa0agAAKCRao9RvGJ0zQteBB/97LykUuFMrPDWjF8lR4N0ydugFEud72xY6
kz6MIwU0r2fngVREQr+QdZBkULQUiKGKwV2Mps6ZrZNVivNhM12bsyu1TSN6Wdg
8is2cU0EFBkzcLw3ruhY3060pMmbem6lb9iwtZP0MiT04RHEQ0L8KDDk426LybFC
1VPvj4tXT/W9vxtUAWsS05xP3Jafb3rsQdzEzdzm+uPxltQFP7JyQGTpnJ9vzJ4o
liLi8hLek/crAIQ+9lyHJvt6ydvJVGmX0RjPBNAuqVhNXUJHiF9pztNWKbYQqhpv6
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
```





PfMEwROXsPePbD6s/N0iDXeqXPNpRkHTHaFASadids0LX1YF0DSMqZnub1SgPWy9  
azKv9Nqfk9+9h9I0jLhV0MX8LWqzT0drw5499xWRWJ7BKlkjsokCGwQQAQoABgUC  
UkqSuQAKCRDtZ+zWxc9q5zdMD/Y9Y98QppL4THVfzUwWd4mimdDs4L7PfApGXfAW  
h3RPWA0GKqLlrvfMim9NzXQRJzopLeEZK1saIAN0HPyFK+wwGQ6QInSULWp+InMq  
aUMUdK40vVziSxsZH5/MtSLj+FRZxJTyvAWPcZgjE8rhjiJFNvuavRyXgnencQL/  
jVe6f209SKa0U8ewz2fHa2Zoo0PX14kzs0zJu8+f76gfL3LEyldxp3paL9GG/S0z  
xq+QJoJub0IgtQEngIGTFEaTVwGJQTPiEQY10LEu6m8R7nQrCQDn5JVJq7RKj9C+  
9Ee+5JJkTB0eQhgyJu+Yq1BJI6/D1DBlb80Skj3tLEoWldC8Jdb22iabg8Bh/ril  
iHbxgDIilgigEtCL0rZ05Fo/IyNufq24s0A5gRCnDDIBzy32jSxZ7HQB0dcDxl/X  
zswcXc/h00Nbrp40sviMFUjx8RhCsh10XA0d4ZRh4bQ57P7hzudBtMjpselbYioK  
BKbzseU+uHJFa7g7SpPooXtkIctbIA0yf2tXmSHERH2AaNvGysfSDQXEO5S7V4Ns  
CnuqebL3RLMHb1LJRns0I+QwRjmIvN4FhRyep62+LorNmzw0R6f/sL04NUdPJ7b5  
/HkgbC6S0TbqSv49AnGGf/0GjeiF7/9Qs7cNCKZQBLuGEQpLq71pjYrELs8Q7zsq  
cPYdiQicBBABcGAGBQJSSpEcAAoJEJLIQ0VtpqZu8TEP/jau0+RQHM5Qkr9D+W/c  
i3H1w6j21nRGfViUrvn/+quXWScAU0GkGYhfK4ZwTudogXY0CAU4qC06kGVCIfAI  
5f7x8mppac9IiVXEtsD49SpcfHr04JfJlFh0TAgZHqj+ocPpcYEUWhbRAIbPoLkf  
gliV8GbcxNC4DsnpvcuNyBMcyJhsUiqSbl4/np/FjBZAs+csFxqles2RPRL+/nw  
LWQmyIeG/TRGvgyiHnTzmT3tk3zCPmLYo1dHg22isIs4nov5bDjzpoQ8Fivf51T  
mCmh+6L9iWnMFcM21Ei40j8E0hMwyS68d3EywXE9DI5tFtrpaiaXWANEweGr00Pf  
Sr6u6VomaXMF8L4zVvzVIk6kyN8xuCV5bX+lcJ4V0YetrPr3xfFK08SqaTgHDRD  
raZ6Y6esWJcy/8Stfe0SDGym0LXL+c51s9R4xTYwgFbxWxsqfZg/eUzo8a4LrD7  
agnpdBiCBefUJZGVXaH0QnhSMzesh2ZE93ySXXrRhiu8sr9E4snTkD8LKcv31P+  
zU+/1vUrGogZ47mvsCqAMYNyKwXU3U6HTKfbcFjcmUgInIe1uuAVJndoZSHDwdKm  
CZYy3XZnaz+d6bdcMYV2d6B7xzaIuVX1RRqSuyVjITBCIXT5EARPaKZ103CFryu5  
mqL4LRhmNJKICE+Id315DsK0iQICBBABCAAGBQJSTTvdAAoJEE2hFOXeouV/6RMP  
/jrBoCkiDszFQSOAcBd0hFlkHetZq23kezFvbx08A8VZQsj7NwTDU6Tffg108Bho  
e1W0X20PoCUny9BD4+ICdJoGHLZTVNS0AhyqZfzhDXDi6s26oC5Amm0oMB2Y+K9  
LPftcL0SpP4CiG/Qnj0foph4bry14k0mkvwx93xMadkn1rFKp+c5U3VYFdsPs62k  
2WkcbJzt9phcvLQFXi3DT30ezc+TFE5dRIT3V5v0ix0DoLy0iDy3QFzX0SpB3+rp  
79kTg4IN/+ijsjppHypVzIGscBtsfEXY0CEiINom5qXgUuW+tFw5eU3GY0c591Fs  
8PW77oLxkvqbBf6dh5E+amY1nNAzm90RagqIKdWEoKIhXUEBcQNI9/deMcq8voAY  
DJ0q80waMiwjczQuqSqli+YcfYmnGUHzGpTRgz/TvpFGuw942H9BdvAcD0LtQyTL  
0mFawsMxDWR0YX+c68Zni2Hn4Z994E/Dd5045TPBGQhYnVg9Cr8sfmLGEWYz0uGI  
WA2p0L0pe0VFsb1uPxC8CzNUMx60ye0IM3zxvamarQIju0MoZSQDmFK8Fmb9iQ9/9  
TXTKm05CPzbDiFbzFgmQLyDltYxK2W7FuE2Qjrf4uTEQpUKM/ANUKbuxt/u0FJDt  
2h3aarzQeItJYkQGM8pmhYR3hrwzI30ABJvL/Pu7/Ao/tCJNYXJpdXMgU3Ryb2Js  
IDxtYXJpdXNARnJLZUJTRC5vcmc+iQI3BBMBCAAhBQJSRCAmAhsDBQsJCAcDBRUK  
CQgLBRyDAgEAAh4BAheAAAJECC3DeE/HR5PFiWQAJSn1PyDDuPAPK4z3HzV/pjC  
9mLv/IsSwYuXCNDLw0+aYFNUhLKRJUXxExGQhggYPV/zW5YY4Luz4xYHok69Z9Cp  
wTgt69jLcSTCSKNQI0fDcmvM+qyaQrbxe40AJqj+T1dtVPj62mRw3ThpJCVY/pnB  
3QZV3i6q/l2LUa+XL53CP0LLfDu2qPEJIVMFshXbc7IBKz5/YMasIQLU3aNVZ2/0  
NYLpwJev9ZiXBk4vRl/tFMCKGr6J0RXNLx5EjhQaIHMgqbZSxrTHoeLWL4/0Yg4r  
ggaWowlvuq/EjqqjV7sHNvjUmv79ttVIAu9Xtbtpu4WtLdplZxEPljLJu5aDdj5Nc  
umTQijUdaP7ljL0hNk8/SRZP3RyaPOG9T6xtMUDE2RjFuSBF9e11rMBLIodf2G7S  
hxSL00PPuNnuT2u4508llvNGmDXL2rMLDAMPwIkfVSfbQLUJPDWsTVIjUhsBJC+c  
JU/fNdLlv3o8VF3H4BiQ4Rf49mpW9vRqhQN+sogB0YzYWKyutg9ia+i5BMAhmvX  
Mr0tC8pnDMeFLV0MFCn64veN4XnSXNy8YjV7UBhJ+gkXbd3dVrwi0cASQZX4/OuI  
ac5+EenuLou87PVxH3GzWicoM4Gs90L6vvfJevQJ+98XNBKGTk+4gqs5yoXMSH7E  
3/ZSKtFEA0ZPgL9J3IqBiQICBBABcGAGBQJSSpEcAAoJEJLIQ0VtpqZu6CMP/iHL  
x25lxccm+n1EGP3UZ8J/z6tzXr8ecxP+g50xub1y23lwLLanaaVLUVVUNgSPDsc1  
JTp8l6Xi79BFmQ/GNlRiZnms002ki6guC3rGt7UQqABgmmR4+vAhtTNPsgusR4tT  
ke3Mzmxxg6W6Fww+pXwiW70Y5cZalkWDiPZKJVGa8vnLD6bSHgYDT/Y+kqhVYgJ0  
SNieWKKDKQoTgB3ak56Bt9P4sYkfEzECZlwJrr7u45xKoH6yWf/l5wP4ffK9sVN  
L9Hm4eiQV4mCb7U9Ds4ZYe23IMeE4cSSbg88vlpBuwMFGKbwylC/bECQafj4cPJN  
eMc7EkLz3dWa5CwDhTPGpdmKFqk436Viu3L5N5p3Tme5BF22H6HfHhENk4SuvUQn  
HHZyKkn7xsfw0imMAvGzWhLqkn9pMoVl38NKD7PE0G1MPjEIBrbveCxpdoSs0R7M  
CgALyioK9wmHvxcm5LWmXKBlh88+/xK9h/rdXBx7RAWzLuGVal0W8qVN6+YZVp4o  
JXXZX0iAL2w01hwxrEhGMCgf154N/xvMzUfh9A0JxdCT3jTUs6mIw087tuRqn01Z  
Ct0hdS0IGH0c0jfqP0AmBnbwCBh+okqJZi/f1Y30lnc+06c/02HsQ70A2yNhVmb6  
Q/U0QJwI3y7ECd4+iDwEPP4lcZ8waDtS004JatJziQICBBABcGAGBQJSSpK5AAoJ  
E01n7NZdz2rn3MQQAM/1Ex9AyatEoESgk5MajhQySCHO3l13t3K6A+nFM+usp3QC  
KffLXqxXZSdLyeenVNVmBBAE3Z6khB2YRZWtq6x2dKHKhVXeIEsMfdgI/H0Togr8B  
7a5/SGKdc+a1wDm5qAXeCbClxmKWUY0LM0YzscJPbJuJaeEw28mX5w88wfoPockT  
bbnvw6Cu2qtwtibJmnD9VXSwz0U7qgFN5fJGQDTr0bWcSkptzJZ6mpHHmSwgivrSsq  
bqd+fX4xIV0S9H+0tid5ufaH6Szp8GwqeIaPUXnjMA4R7jxEkV23sMhPAcynsWxi  
I118Rc1HjwK47v65YsUh5t6V/eRLWK3WthV8vKkrB/cM+3+8DS3bkLbLEohgjpMR

```
rI/S7ckCh9xWSGFhCp+oPnd40sctbRzq5uzhHTTwabNNtHL7ndYTD2k/CJnu4o1y
R0i5UrFLb0x+aVQBRRN1UEddDk88nUG0kwUTbWBACffbbqdBZcAFkfQpAGjRdPaU5
0fz2AG4LhdBnxecFstLzxdpzGP0idCCs3P9a641Y0r7rw924KDW7KXIL+qgEma/g
fv0WIIJ77xznoPP7dS7nVc7wgHhfMzrHxczU0w9mEInJ0CDuPmKwA5Wrq3hYQFTq
vD9KYNyUVQwIbup0eo/KEtAxtMFD5jqqgiTgYZ7/o2dH200JACSa2VJMtRiQIc
BBABCAAGBQJSTTVXAAoJEE2hFOXEOuV/SGGP/iVQ5lw2L7PDjT0cHpVJ+Ym63rgG
2FLiBXnR9hiirqNAEclyIbdH6pwaRCmeNhM2Pc+wYQpc3Sqt57odqUP03onDhNuM
/mZ/LjuhXm20rXsCkUxvLEsNmP3GBDt9hd+8Rf34BK6quR+ISTCTyZvdpUauKmPg
0+pShaBGZdYED85guP9dEbe5LZtoknuMhE+Jjoz9LFg883LGEjkdHsy2IqvpWFg0
kl/1FMQptYIOJ/8oqewGtVSHQbDV3PnSi/Rs2YMIuVAvVcCQWEKPAemCvXutPrIr
QBZ9tSwipYSW7I8domLTljgZLzxBuak9b+T2MD6tsh3hmoV7Sh3rC60e1oGY99l
8bQcA3XHCu9nM6rc54kp/jfkVewhoTljh59BDDm1uol5qPWG5Z5bKwMLWSX4ogaiE
Sm0GgLSB0jMsknL90NPmw4dJ3YUD6JDzrBbrXkAAbPTdadvHZvBwW9qLj/ULtWp5
jBjRkfAcyFLMZWiA1D8oCk+GwphzrjWr1igfaAcAGhrnGI0lg7dhKumNv5xvLZvy
XdK2FKqLRc5m9WbImHop+tUFi8dc+tm3JyCd3vp4NckcaueWN9NuuD38il+J8HyL
gFPailDngx0l8dHYmIdCgoLuyE1ZIakVh2zHJedDFg6X0WHNP9459/IHBADiNC3H
WVJQ0ha4Ic14UkTLuQINBFJEHxkBEADHplEnGzbd//EpPBt3r7Y1dbJXbBFUYwNf
8uBuqhDPJH4rbelXwSSLncq1VZ+7R+vcTkawL1WxIKh9YRcppCpHCC8Gw0yuLo
Lw4Sqd0xbuDXQA10HV88nG1r4jLN/YtkJPfV9hqD0C5tXVMGcNex6rUsEfkvbKU
XAxIbsLJM0i0PGczP8ekXbZI+0BnVjm8toEj5YJhLQZFTfcXqABK0Nt7ojobLRskT
XMLodzIaaPca3lBuitCyK+H7s4tFis687FQ3iq0j4Q0DUyZBda8tQ/NeedSIXQdL
uap8+/yGTyDLBHKNLak42rAV26zdnL+ccH0n+4czpSb/eQ13+wwlc3iqQ9w6rEGD
i5JTfjdX1V0SXmL+mjELELlLOAmS8PtKIpEBpxU52++zRVtrK/cIqjftft7IYhsp
IkiGRFzUb7aKhqBKaUumKNQKuMVjWR//rhzcSdKMFm8QggwZ27qa0CkU3Du3vF0q
cxt8QheStXG6wdGn0/IqqaZEDKLUIJKidWRaI/m+/JwcNw8zUB3g0Y10yg0b4L9Yt
Bgq3WGD+ud8Q67Tu2qiJnEVSIN7w7CELdErEmm1c3P0kXo9BkhgDbLWdjBetGLJI
Usj9AWexuTGgc19XGihRX0ApA8V9KALVj4Bj0uqq
=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
vTRJbY3SoNFwYedbb319057aScnP6sjtEF83aL3Voblhlo1Xp31c4En38Z59gzf
qeJ2wvd6bWp/3vg6hTckBT8Rr+gE48mC+rR3hcK1J260Gj01JpVtEwY7PTc3Yxmm
qZyIm9eExc7mpV50+xsrDhiP1Q8vIAm59Nz28GMqcSgaCdwnuoLwNBjyqvq8GJaC
Fl/sTr7dfnKMPUWgy9UEKtvh7MSq2N0odFtsqr5oIR6lvj1bZyLDX9yJEdW02i/A
syLL4ahfpKfsGcGJJo27rtj79ljhSiEPHkwf+S5QTWfAd0Qg/kFp8jlgYYZGQgs
3GtjtVGE2HQpUSSA1PbX3poP2Jjd4pztEGafzErAw00jPIQ0yHfPkAEQw/ucNtbQ
SVhTLBaaqwn6obnEHUt0uWtuEd6arFAu4ZqIaP3XQfXNkjCbWMBlt+v0/jI55bs9
17yrfyPAXLQvojKkdV2EG8jM3LOYGwGCEj5Y3mzqbrEmw/E6mE88nPUHUUQARAQAB
```

```
tB5DYXJsbYBTdHJ1YiA8Y3NAY2FybG9zdHJ1Yi5jaD6JAlQEEwEiAD4WIQQ2JgAM
A3KnjF3XsJY07z/zPCmBGgUCWjw6XwIbAwUJA8JnAAULCQgHAgYVCgkICwIEFgID
AQIeAQIXgAAKcRA07z/zPCmBGmYgD/4gfpCShJAES1W01QSKj0CbSDsdJN3wSn9
FZrIrWfZL1PhQu2A0AAVYYPtRg5wU1Rqc0FBeMnlkYz03dux2pGLmzQnHokwKC
+aqIs2B0zDqIXbREgl7kk2HMoW9mNNb47luQkvEMjcwFn2tHAH+7TM8jGuw09IVY
QtAjJHCnzfWZLk9Nwj0TLEwRgG8Wy2BocXEqls61jyLgW2ZIL3rYEIGTseM6G5n
0N8+tMHKCL4/UcAfS2IBoqE2qREV8fQ+Qi1BnMyXdex0hVmzbRIhSKAvheh4rlRA
KiIL7DKnqBkt5s1XHZ+2jiqswjvUnP9/V0RKXCocxRpl0kHcQht9ZbR9PndrkP
hgy2eg4fYUBQ3B4guP23HKofESbDWqXty0GvqNL5d9EzL698JAqc7/UxnRRedAfz
g4qaB02CRmho9imiTAXApE2daYIr3auYjFq/ekewld8ZqHvko21P9CUP3jFCaR+
96cn+FGSwjclVjkdJL975UdCqx1yFFuTrwI/vFuSozzwN6tDsQiP89oNS7CSXxLu
8Vdsb0Kkr9JyCVQ9ay7mLYEMi34goNfZ2b1jr/f9oE8WyLUYp4YQpaTG2pIa0akt
t0QfseLiuDRkyFsI1lteQcah9TA/Z0zsp5I3P6G115azrST8T28bwJf8jQj+kLM
tyiAc6E17LkCDQRaPdpfARAAvmHhEV5CX9WZ9jV0+mNfGBDi0Wd++E6mnK4BU74Q
qLYwSiYrS9LdMML8+7Dczm7sTbLXU5vod83hsNF9j/HGDfC1rSwKLTxnrzScLjuI
bq4eHpwP7TJbP2NpEpBLhc7cVM2BX0h1H/6M7/vpSuPT2Bfnl6yeJXDv4jhY6hqk
DtzGmzUXhwt+g/Ji0agAnoVRIBBQRn0tfijLvFilycdS2uF/G4YSvE1opm2F6o6
T+0usvUc7CnUaZ0K5947Ae77oFsqGYJQqPTuMEHGZp79T/lz3pZphIrSgqZfcUkx
brqzeX/ZRVSbia0XPDmdRiWAhKacrFR73vJv4j0UllqG0CKcXYDAzUpsFimFutb7v
F0Y1MBi96nAlIV6SIG+IglBGs59fBfyMQ2w/qmuvfki2hyZ0t3xLM/r1TQxIN9j
oxt90SKHYhQLHqoR8qCniuCwr/1FXs0vXBsb1SkIniIwTZAB/vuM2T4g2teZ+SBq
dNizXoSlmQdUsjxTamcd/lmvvEIQ0AV47ibYmpleX+ZqkdAbKLNWkyg8+jxpcqpb
b6z4B/6peuWMBwlgTERlAbjJfSiJTuFi9xEkbKRLaJBIA7EeOPocZ8Yg2z73Qep8
Zm7+8Zeif4Ey9Xv2LjiUsdFTSD94qNFmulFKvEN6rTgmRzDSe0S0cPGNaFEn28vT
6CKAEQEAAYkCPAQYAQgAJhYhBDYmAAwDcqeMXdewljTvP/M8KYEaBQJAPdpfAhsM
BQkDwmcAAAoJEDTvp/M8KYEax/YP/0qqdLyQj6cDt0YQTMFRRRYaETe8DmIGm12j
pn5Aa8MP0qwt6lE5zm3vpSJPDXAJe0E0gZUY7ibmE+jqvd9eLynkhY82y4BjZlGu
3nR9EiJ2us45xcyCjX5Asglt/z7zn0C5fTnYojLa1dMbmXwN+hFmxx0qVqI9uruA
hCiSFzXBDWHoBTmUJ+x/j6tRnvlLFhMt129V5eA30scJ57xok0Awnx6phWrvuBWB
YW9i2S2SSXzFRel0TPpkkCn+xaRH/26JCZqtZskenLx2uMx2iF8cqs4ZRBd7w6
rg2QuVTqJXnpjvcpflsNZ70rmN4SZuBuWR59YM2dvWE9zHec2CGYYqtLU/hnMfHP
W9lW8898jBrrGcYFYx2b4GIv6F/VY6zYIBLgAbgiKjRB8z+6nMYC0H3l1Np2Y8Cz
rAiENNaYtB6GCGcmsftP5yXE0VQdU/JMzz9gUh3Mb/4+eKEhr/11Bxbx9P17EUYL
MxRAXiIpcy9sRDTAq3BgsV8ap4+Rj0arPSeQaehbmylruEmEn+fbJ6aZTikzmKTm
r4tIa+YtB5jmqli4GAhPsgM0Lb0grFB/SFzu026PpzZoVz/tmfZeSdqkltnSSdNz
Y77iv/I2N7kziDpD1L1QUdIos0lsmGacdH2K09G8amOkHprowDUXL5cTvLEKYQ2K
38WDQ27JuQINBFo80l8BEADb33LZJaaYt2roZMomQ6TWdbhjKroIk7XJxz4owaTR
h9vVAECwtNUPmPnHvq2aduKxgdCIpBG8WwDAL3MCLKblkw0th/DrvwBVKqPvwE4J
pQgTQHBqqszyYoJgznctSGCYKNw0Cbf70yRPWLmB59wklL0sDk/eNvA/8WhLaW0
8bGy0aKDNWfVDR00KzAogmJWnYzm45t2Sqid0MLorQECkYGBj8iFE7fi0s2il+b
mG90EZpMN+92u+U00g3WiAl20z0SGsGsi/E5Z9+LwzfKiAZK7tQqJt9qSARqcSeM
BvrMv0WZce/LIqvhbXltl8ZFpCu5hQ04W8Hg3FbjPTRwXHQON3H4ekVFgv4n9/b9
heHAnu0DfscRRW8EmXj4QfPA3+KAVi8pqFhTkg0R5FrI+wBpxCcP0/rFP6wVhGg+
c/DVYNBDXZefJ23eCCQkFhpaU3uVAcK6BsSsZWVKNx6HA9zZdcBgmran04Jgsec
oniIoCFJSqjBuMT23gHtyV6NdDSaoe8DKSjIpUfeQ8hyg7i5xd0vWccnIvLyXLiu
q4CVnEtQ46nhd7MnqSgajL/sJmMCcb8PLCbKwTo42UzpBbjVBcMS6sEKevYAg8pX
yLwAeipLw/LX3T9E9F+cHUAqNYtAS5jfsyinbWln6tJm4gfBp0eCd2wSMg6W8sLJ
PwARAQABiQI8BBgBCAAmFiEENiYADANyp4xd17CWN08/8zwpgrRoFALo80l8CGyAF
CQPCZwAACgkQN08/8zwpgrRrZmg//WVmksurl9yidlL8hBAfPyZYWGw6oMKiyXCQl
0jaauzsQFnlIX+mix+cx9s0FgK1yjoL5dMM07o09B+R++0A+e65j1ShzknTMFhSk
Y6l06VVPT3bSN0d61bRi546GC6wDx7fzo6oRVnw10aDfo1dgiuvAx16a5LQuF814
ue6Qi5d9G/I1QgXidu5GuiN8TaMjgcxaLoBlpwusfGLLR+0RQyFIuaMqocvD8K6s
QMj6FyLMBGJgAx+7HYKwob69CSElwkM0uQ170e5IE0xtftHsICF9N+oo45cox3bt
WNZYS45B8ISW0ZE0yRN4edaZ3ToqXgtXRZGPI/ZET8fqCUDPnlv0jEiLCAjmv27m
iKp/tpzdWQW4CJDHNDGD9iWUGfIBekCQUYzra0SeyBp5bnmBLrHouV61YhJg402i
WiCpAoRADLI1BztLB67voVVxi+qGf6jyknAI9QptRDKQ2JEkIFpC020ZM2k5KhPK
QyE2/z1Rb9rUm84gMvWwE0+7H6a2gImD/cxhROHq352cMp9yR+oqw8wdvL2iBrpS
oo3EMk0n4LnfwS6bkjcwrenAVytIstt5W04G4i91E4twZH/9Yod/8MMGrn0tYFbq
jzUNprTve7sueN1zSx0mFCdv+17pxQsaDVLddPs8PjFbJFgDE/v7HzVdI9Nnb4X
eStXLIc=
=Ew1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.474. Cheng-Lung Sung <[clsung@FreeBSD.org](mailto: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) ㄜ
<clsung@sungsung.csie.nctu.edu.tw>
uid Cheng-Lung Sung (AlanSung) <clsung@tiger2.net>
uid Cheng-Lung Sung (FreeBSD@Taiwan) <clsung@freebsd.csie.ㄜ
nctu.edu.tw>
uid Cheng-Lung Sung (Ph.D. Student of NTU.EECS) ㄜ
<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+8YEK9ydV9EE0PxHTTXGAXnpZzTW/bCCcLubhBqv8eXs2G00xzHG
YXb90yo+FD0EAEZ5Swmf/V2eAHV4bYdMxZw9okxIUK6skXtFxQ70DxqcmtAxLxa
QLgbA/9plT+d5g2s1c11Z0p5CQbxa8sJu4nLFT36DzhR2BmhTEM/X2wSARGE7PKU
LdWI1WfU4Avoj9sWehSF531tMekMSZ4lp0gb0rY0yzGTqTWjq32mkqep8MDP9cT9
6H1UaSU96yyc1sprUdU7XDf7TA4jZp2LSLl0EB2UC0a0mBL9QLQ4Q2hLbmctTHVu
ZyBTdw5nIchTb2Z0d2FyZSBfmdpbmVlcikgPGNsc3VuZ0BkcmFnb24yLm5ldD6I
YQQTEQIAIbAwYlCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAU4P4IzGQIZAQAKCRD4B4nz
lW6Lwc3gAJ91P1U0Qv68L7emHnjqlf3nK6qzmwCgiVtWyaqJQ4fayifeKfFmT2U
0EYIRgQTEQIABgUCP2SPxwAKCRDm4NvoVAVGHGhiAJ90wTMq0zYb41tG8M+RoMyv
oVsgtWcdGko61SUEB+884zRD2bHhwFMg+0iIXgQTEQIAHgUCP2IANQIbAwYlCQgH
AWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRD4B4nzlW6Lwe0rAKCRWdRCC8hQYwWCa4/upt6N
hc+SRGcfVybP7aLAFua8F010HJisfXdnTFuIXgQTEQIAHgIbAwYlCQgHAWIDFQID
AXYCAQIEAQIXgAU4P4IzGQIZAQAKCRD4B4nzlW6LwVB9AJ42/CQFoYKDRYz+XmCqBou9
Y+Nm/QCfZv19FBbMS0fvRW6R7nJTSkf3Uj+IYQQTEQIAIbAwYlCQgHAWIDFQID
AXYCAQIEAQIXgAU4P4IzGQIZAQAKCRD4B4nzlW6LwUZ8AJ9q3BbkGIseuhnp6rWx
uSkcXYkWWACeNSCb9l9g/650wnXPEHCHsRpxBLK0UKNoZW5nLUx1bmCGU3VuZyAo
QWx1bW51cyBvZiBDU0FLCB0Q1RVLCBUYWl3YW4pIDxjbHN1bmdAc3VuZ3N1bmCGU3
Y3NpZS5uY3R1LmVkdS50d26IXgQTEQIAHgUCP2SMCwIbAwYlCQgHAWIDFQIDAXYC
AQIEAQIXgAAKCRD4B4nzlW6Lwb3bAJ9mJttWnct/3ej1XlvmnAxRq6ZkOACfdZDT
sLS08DN73ZKDbiP73KqDPdmIRgQTEQIABgUCP2SPxwAKCRDm4NvoVAVGH0NyAJ9t
QrXQSZDKm7lqAw+6HIERQ+qsEgCfWuA857Lrda9ZR8X7IJJ3XL02HPi0LkNoZW5n
LUx1bmCGU3VuZyAoQWx1bW51cyBvZiBDU0FLCB0Q1RVLCBUYWl3YW4pIDxjbHN1bmd
AdGlnZXIyLm5ldD6IXgQTEQIAHgUCP4IyxQIbAwYlCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXg
AAKCRD4B4nzlW6LwecsaAJ9FHNrKHPsCJ6ZesYlgJI5HOVijvwCfb5G6d2Yw8TH8GNRFe7rWPX01E60QkNoZW5n
LUx1bmCGU3VuZyAoRnJlZUJTREBUyWl3YW4pIDxjbHN1bmdAZnJlZWJzZC5jc2ll
Lm5jdHUuZWRR1LnR3PoheBBMRagAeBQI/gjLeAhsDBgsJCAcDAgMAgMDFGIBAH4B
AheAAAOJEPgHiF0VbovBz+wAoIJhcDpc0VIACy+wboHG4nG0QfIWAJ45qvE09ckd
IX+MDl7xez70MqDU/rRCQ2hLbmctTHVuZyBTdw5nIchQaC5ELiBTdHVkZW50IG9m
IE5UVS5FRUNTksA8ZDKy0TIxMDE2QG50dS5lZHUudHc+if4EEExECAB4FAkAoN7AC
GwMGcWkIBwMCAxUCAwMWAqEChGECF4AACgkQ+AEJ85Vui8HhdACeNn9owhjpYr2y
cYCK0FDv+q3xIF0AnAiJf00Uq2oT0d0+B9sALIZ0HHRtEtDpDaGVuZy1MdW5nIFN1
bmCGKEZyZWVU0QgRnJlZ2htYW4pIDxjbHN1bmdAdHcuZnJlZWJzZC5vcmc+if4E
ExECAB4FAKESZaACGwMGcWkIBwMCAxUCAwMWAqEChGECF4AACgkQ+AEJ85Vui8Em
ywCdEDY0gC1/YxPHqyvEXGs+JTFFqfKAnjfkTpRPM492elqZkBlQimFGLewutCRD
aGVuZy1MdW5nIFN1bmCGPGNsc3VuZ0BGcmVlQlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQSQc
2QIbAwYlCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRD4B4nzlW6LwZ4TAJ9hByDD2ep6
ixTnazmBJ5g3epv9tQCEOM4JawNwvbOrF528n8PQcpe/3W0NkNoZW5nLUx1bmCG
U3VuZyAoG9ydhMgY29tbWl0dGVyKSA8Y2xzdw5nQEZYZWVU0Qub3JnPoheBBMR
AgAeBQJBjBoPAhsDBgsJCAcDAgMAgMDFGIBAH4BAheAAAOJEPgHiF0VbovB564A
mQGePiZdxv8qVwvtdyf6m9SvosGoAJwPuv0oR/D4PIDKfYtltqfYN35I47kBDQQ/
YgCgEAQAwHkhKy54M/yuuJgb4Gcit2+fDnlRZ8yRjKGe80S17qx9Gaz0+kwe1Gir
V+DQFGC/W3gJqjEN12jh11ZUabE3Seeofec94rDZz/YBkf5ofMT1+tN1kwr+ju7C
lQdZCwNwaS2p6C5PsXCuUQ8ZHf8g8YB7Ze/TY6Gvp0oDKqYH08AAwUD/1ZvVv9P
e36FE4RkHg3P1YLKMns5fxleXD1l6LZ8ElQy1V0RVg8sD2W22xh0wP2W9RplsdYj
UwFKuRtxxoEsdXvDNLaUyG4hXmNUVBz3b3tmZSvEniuj5EchJW085T+AFT0g7ap5
```



```
wWlx0qmvHC5NZRiAP1fpKpwoSvYTLp418YSsiEkEGBECAAkFAj9iAKACGwwACgkQ
+AeJ85Vui8E94gCdEqq8xPwuUc/LJQyclziacZJ/FmQAnA41/zThbZg2nf994Wre
OT332jj8
=EtCd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.475. Gregory Sutter <[gsutter@FreeBSD.org](mailto: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/1N964p17uvvBq49dFTGF0zw2AEvgwL5Mb75Wsf5ztYVSir8ng0b7
123nb09ZExWCQTMMbD6RXEVfTrIUEHazyMDIhuIU+/wkYVhNWuiaACvpJwCgjuEx
/8BANLXa9UkQt5ztgWwUUDkD/RvGakaQr4gAhVcm2mfDYjxLtm1+BxbzsDV9U2Nv
2nlXSfCyxbvTjwX+Bq4/bwR1a0KDIPvjyAm2tQY+bsPGkjbWBL0DURHVTRK2PpPc
K/9avIFk+PYkpakPQx3saE9b67UbGk5rUCnbHU99mvqET3MtU5yRn9B8hu7owR0i
EXFPA/92vhsPhcPsvTq9Wi4FLWF8MeDyZsEKA/LLUTl1A4QnbiRtC3bBvx0eoPPu
jQP25DsKcdtWwC0uvHRZ6kE/WncID38oc00dqaB9xR+pi/ltNXZp0CjvU1Q0yMd5
QcoD9Im6fLN8zo4gr2f2cwWC7TQ6TLxTYpiFGK6sbC0ATdnFkbQkR3JLZ29yeSBT
LiBTdXR0ZXI9PGdzdXR0ZXJAemVyMC5vcmc+iFkEEcABkECwoDBAMVAwIDFgIB
AheAAhkBBI541vMAAoJECAMdWEXf7dycsAoIewU3SxZCQWxKFdQ7444Sm4qd/w
AJ0W8T5xXDL1W03TjJuLo5JnENQsIhGBBARAgAGBQI57nu4AAoJEF1SHIzmsVAW
xCYAni+wfeYkRrWXdjx6LEbwY3/tJ+vFAKdKDFV859XVpmHin5cwYESpiWEuIhG
BBARAgAGBQI57ovLAAoJELyKbuZbwVKHP9cAoJbEJSB3b7Gs4fhkohykCTdN6ofK
AKCGSbPB0t9GK7r+XVOPBVJBpZwHYyKaLQMFEDnujg5NVigheQUMEQEBxocEAJ0V
MLs6IKMMewX60iegmDmaox86gH000S/94n78CLwTJ8kf4MVPF/qz9oLvCNYcSP0
IevlMAAMgPQx4amUwrdq03LWw01jrx03L7r7PKLCT61gIfoVhJJSRvA4wVdGRB
OhDFZ18qzTkgU0RDbjohknDSt6Ydxh6RwEKQM8EtiJwEEAEBAAYFAjnugY4ACgkQ
H3+pCANY/L34TQP/e6VCd8sZhz8pqlaxk2zHmyCKR9gKHn1P34Fjd/wt+mMz16T7
aJbr6V0qpddvZdCkcmoQ9Q9btX9uu+GAQLUHPHLcn8bg7icw20d46Lumm1b3x3N1v
0Dbk0AykVGei+TuS57QLFQXwqWQCOFBWV6k62Kw0fL1hMBVPK50uHPotRqB0IRgQQ
EQIABgUC0e6NMAAKRCRCI4Xsd/OVlydj1AKCjZ04Lhm8Dk56adtZkzdZBCx8C5gCg
q3QsF460590E55SsokQd7YD8kASIRgQQEQIABgUC0e6N0gAKCRAY9Q0AJMJ4AlwI
AJ98qRCL2U3KnYKrbPc+p8bzZxbTZQCg1bkX8ciJVvy5oHzJ0/5f+HIg0k6IRgQQ
EQIABgUC0e6TegAKRCRC/IaqJTLGi2/FAJ9l+bY/2GwpmUxtZys0hdnejFC4IwCg
ivx3tjiJ0SFNTP79mbYFX3oJxo6IRgQQEQIABgUC0e60pAAKCRBzh+KSrRDGxCeI
AKDM83nig0H0/v8H6M//+bS1LV/A0wCaAQGb5Nl+D8pnYK/hEER/YUCgVMKIRgQQ
EQIABgUC0e9ejAAKRCRTVe2USQD1lNdAJ9gmpeLdhkr5u0pWu0+o9GdUppyywCf
QWuTbY1lgUKl1z+19+YUo9+kJzWIPwMFEDnvZ0rjHjI9QK4wUHECp7YAnApxxvTZ
VLi4bsBqM+VDVnbPyVHfAJ9vj8pXkv400Zm7Mq8warkniGN45YhGBBARAgAGBQI5
9HwcAAoJEB0X/tg15TvDXCUANR3ymarkUUKgdFBMzq/H9paGwz6xAKC0LwiMYhte
cwGDJX6s65DkkK1V6og/AwUQ0fzDgnf0KcWPoS4gEQJPAQCgnvIv2HFf1nX7Kool
PVvVNY57y+IAnA073e5i5N1HQ6+ZdDPMCm4G1wPgiEYEEBECAAYFAjs5NIgACgkQ
k6gHZCw343VmYQCfRIJqA7Le/8De5lsxUKJCwofEiE4An3nHw12vLBB+pD3IsP8t
IMB080T2iQCVAwUQ0zoLUw7tv0dmanQhAQF2wgP/STR380FN4cqHKPo9YoFPIr3w
IkiX1HupMBWvp7yqU/0VzWeYw5/SPhtL1u+40LQw+JzRTXRWksleBSLft5aoj3Is
6sry4ICNXz3nQepGSiarhtjZ1MBSVhmRPDvRf/aQSC/nNhq5w/GesQBPHYqNU+8Z
c6mIbSpSGSxneQuhLE0IRgQQEQIABgUC0zoRrWAKCRCBvdPEDh+bedDkAJ0R9Gc+
sVy6QbjbbsCD+XbI/zXqqQcdHeMN6+yPD3qKKQajYzKYIqRFyhuIRgQQEQIABgUC
00AKwQAKCRAXjuJ0+BZyxUSAACPKXKa1+HidCv55P66AvH+DAnCaTQCcDPzPjxd
IJ4RUQgasMK2ptv8k26IRgQQEQIABgUC04hBgQAKCRBSABYVjgkCI84UAKCLNjgb
0DPrySH+kL4z0S6xanT5nQCgqEVDEw3kBWey7LUtyjxPS8TK4L+IRgQQEQIABgUC
0+B2KgAKCRBeakKSKH3ZZLoAJ4r6my3qw+c20aweoKXCF4cpBZC3ACgh1CoA1GH
hvq/drP65s2woQE/Yk+IRgQQEQIABgUCPBETuAAKCRcmzd7uuzvZuEMLAJ9m9zor
3WstocNvkInbcv5TAcYcgCfVfLYd7GKUBA9ZBGruX2s/CezL90IRgQQEQIABgUC
PBE9FgAKCRCj8j9oMUUU7sgSAKDXFAbnUvT6CBZ7z71s0Kw0LlftGwCeLRVANufS
ZLV2CS1/3JKM77W6CYyIRgQQEQIABgUCPBE9NgAKCRB0bcUgGn7VbSQ0AKCiIwkt
```

ZvGQsgcHeR4oSrqb/vqUNQCfbDptGRJ0rVlbjJqYbq/CJNTd0E+IRgQQEQIABgUC  
PBUX4AAKCRCSjdSbXij/ndegAKCYFii+lsT2fgx8/4pKB98N6bKGLQCgqL0ch91n  
2HH/2NA4zCjdfKVR/RyJAJUDBRA8FRfn/R/34dzmziEBAZdxA/0fn5+SA07fMctj  
LsKfPMY4f0G9sXvEBH6yJr1Qqg2vAJSYod5EXJmpLUIhMC7WR0WEf0Ig7xsvgDh0  
slggKiGTmAN+0v1lw1TXsY0LXLWVtVCq4Kou4o+ZHtydXFxfUSLV71oovZrPAbe  
SnE00TCqLpUzYoBV14djD1iKGMF534hGBBARAgAGBQI8FZ17AAoJECBlfewSPsYx  
BPAAAn0XJg0Pp8FBKv0S+/Ssd4GSRsJbGAJ9x5FYDB97/mijlRvQaHRfL0KeTb4hG  
BBARAgAGBQI8Hd9kAAoJEHw0t0FM5PZV3yUAN3nikj6Z4cQ13g+zDs+rvNx36fKx  
AJ98vb0if81tw1WVazH8XsJbGK3ICohGBBARAgAGBQI8ERs5AAoJECILyIMzDEp1  
Z7oAo0QilHqP/vFzz8p3j4fvZs7Q8v8pAJ93Pj+WEtRi0H/k/m9sYIQ/yH0hiohG  
BBMRAGAGBQI9B6kAAoJEEbtrfQ1fWX7IzkAmwQw4TRYchaTtTkt8QJ06+XmAU86  
AJ0d5G6b9MtC0XdvMPCkWwgdq/3F/IhGBBIRAgAGBQI9B7BLAAoJECH5xbz3apv1  
fukAoKpV5i0h/ID1XiEnUhuyR2dJAAzVAKDURVTZzxDY0ehVTQCPxfpNg6hsrYhG  
BBMRAGAGBQI9B60qAAoJEF20i+ny0BRUNzIAN12QHimN1BiKppLknVfVTR86BbuJ  
AKDcN3RN/660kLLsfK0A0mFoViiGIYicBBIBAQAAGBQI9B7BEAAoJEHxLZ22gDhVj  
gvAD/00EB+DgmbuAm7vJsD2IiqRiFzTWUA+ppnoYPKf06w1Xy4Blf6XjRwSAiY9z  
ctfSpQ30tiHBkyJ7+IZ51NsJdaj4GiDwYuuP+F1E/ThQFunc2yxJKRDLgs2E8mSz  
EcZ5XQ6+7AJITCnUHB7SDvqhqlYhKHLBSJ+edThpKISls0DFiEYEEBECAAYFAj0H  
rSwACgkQtVKwQ3c5BdZ0yQcDfDmq320IrMwVes3EBVzIrAJKyIQAn0jxtW7INcg0  
oi829JPBFiYyUZFiJwEEwEBAAYFAj0HuVgACgkQtoTxfMEKh02LlgP+KzfNZ09J  
Fcp9oFMQ7rQXGkhg00zGxYmG7EUt42wGm5J3BI/wdbMRg42LX2GSu/HoEm1jSP6Y  
rSIXxaUnX48xuBSWd6GndVdCIV0avrU6hUjdhg5G0APC1Lk80DK3Ib0g+RQnodQ  
gTva9iWzV2/80LdaT2NwD0JP5Eh/nw/New0InAQSAQEABgUCPQewWQAKCRDw4KH+  
T74q3Yk9A/9U+KDqW9L0CyDbad+sVExgAml5jXzyRYfWxLmta46yfgHodEXZnokh  
YZpsIiM0swZw8HsjMo3aKcWu4eV1robkepgqSqTDCU7RRLJoUDDEqq0FWAf1CEuf  
58zIkxXb6P2Q7fsa0y000cel/wLhmcJfxQL2/Z+C1Kc+MNwyuW0tJ4hGBBMRAGAG  
BQI9CCHtAAoJENjKMXFboFLD118AniJmQTV0Ylk/ji4uM4zPwF/nZXVhAJ95SsqF  
vdr7dyQfeMGfzXH0eq2mPiHGBBMRAGAGBQI9yzB0AAoJEG2U2yGkQUVxhUYAn3pf  
cwHeK8aQDebwN0mWzIClgzYAJsE3f3zW9VsRfMAuQgwXwNgYVto04hGBBARAgAG  
BQI99uSvAAoJECnK97b03b+uobsAoKBPmtrUuy0Uz3q21mZ/L8Tw+jaSAKChwBjX  
hcivV/+ayoAmbW0oNnjkkohGBBIRAgAGBQI993/LAAoJEIYjJ9tD06CH8s0AoIVT  
7w10uVpUoMLi3kCx0fYAeDhHAJ4qnzEC6GezG+m9bw055341uYMAUIhGBBIRAgAG  
BQI99386AAoJENFK0rov6HXMU5oAn2kRaA7dqpC3yHxwly21YL4EQ/GAJ9tThrS  
wPasv74tg3zE25FqdnrTcohGBBIRAgAGBQI99vi2AAoJEP5PXn8DpeEIfhwAn0HX  
rxH4jBwNFEWtHyRhnnq2KsfaAKCEtWUIiP9uVpNtBArpJGRldY9Gm4hGBBMRAGAG  
BQI994cWAAoJEFawMV8BZ8o4QTYAoJ5zFMMHcqi6lokiZlrcoc4EkvDcAJ95SHm9  
Cc/yLvym2+d7xLaGfFRpL4hGBBARAgAGBQI9+AZ/AaoJEAkitBQQRHddPKIAN0LH  
5rDr20ghx0BKicUCQYAd8bICAKCTZjUE4ECNt7fWPXHX0rxNikAqZohGBBARAgAG  
BQI9+D7QAAoJEMHtZ3PoZU6X3GsAoIwx+x0ELeT0tu13KtWeLSnDx7w0AJ4xJC8  
D4PH0+h9xFiJiKQdqsQDs4hKBBARAgAKBQI+K03KAUBeAAKCRBuiJudMebjmKht  
AJ0X20zqwBq5ktrzyyCt2zmU1AtIACfZWie6QR5eA3QU+U9HZ18FPxD0ViIRgQS  
EQIABgUCPpJNTgAKCRBh9A0v3SE9uo7vAJ94we2LUiG7sY7eg4L3A0nFRAQ8cgCe  
JJb38AMvB0VG9JjqTasVc9TfEfi0J0dyZWdvcnkgUy4gU3V0dGVyIDxnc3V0dGVy  
QGZyZWvic2Qub3JnPohWBBMRAGAWBQI545CKBAsKAwQDFQMCaYCAQIXgAAKCRAG  
FTHVhF3+3a8YAJwLQwRdXo1/0RK3G4EFklG6TXXZLgCeNMTkt3JY62CMDqftWBAC  
hiTgiP2IRgQQEQIABgUC0e57wQAKCRBdUhyM5rFQFmk3AKDt2hQ5pX+6RZ500RX  
LSxQ1BN/FACffkckE+GkCPT6z0Ma4AR0D2ou04SJAUDBRA57o4pTVYoIXkFDBEB  
ASQ0A/4yzORAMwz6ZxNobN5ULmtD0iVnXc4Rai5jq+Gvpbo6GE9hW0TYqMgElvKm  
JTNy+Ug+uPPCEzT/QznQRBFXXaR81WeGrpQEEstTAc6oBksLDRq08khCttGm+Y01  
24Sj/ECLpUtmSG4XVuzt92vALHw2Ye56XBChsUA5FcgT5b4VsYicBBABAQAGBQI5  
7oGoAAoJEB9/qQgDWPy9BzgEAI6sCXiG8h8ynlpXyWQbLT7gFBWkZ/pim/1flIwv  
fzb9NDizeKhK/7Q2yKKAi0WmEvu4aP08KSte5w0RrCL/PN0ntKfwhItyJm4khtRw  
Lf9xjCLfInRbCogXqWz3l0LS7c6GboVMZg98ckNMHkBiZ0WkAc5IY5knzN32+Q2L  
MYgNiEYEEBECAAYFAjnujTIACgkQioF7HfzLZWWhwACEJGCU/uPxHSzFcnBv7SyX  
l6zx7owAnRaUWXQmUAepV6BrnrMoU9H+6126iEYEEBECAAYFAjnujTsACgkQGpUD  
gCTCeALgTgCftTkrdc2jsG5Gp1Lz015mDUDV5GrcAoIOct0/fKB6Is522b4SblU/  
wS42iEYEEBECAAYFAjnuK3wACgkQwvyGqiU5RoudFACeLusByZnXwg2b23xUxquL  
H/wsVacAoLdFN0vwE3jJMZD+6JD5cG3DYGyEiEYEEBECAAYFAjnujqcACgkQc4fi  
kq0QxsR6ewCeK0FHS1T2H4NPY1HssXShRafcnQYAnR2dDd0EhcKce9gNdzrSqDcM  
Vuh6iEYEEBECAAYFAjnvXo4ACgkQk1XldLEkA5ZS7wCdFUYiuNyhDK7FMdhQ85gs  
9MeRJR8AnjrqyQu2dYTMFRiKj/Q++N9JT4MiD8DBRA572d04x4yPUCuMFIrakDe  
AJ0VdYlBJWvJcBNMNB0VpZtpBldqsgCggs9FcLWIJrV3najTOU0A+V4XCpiJAJUD  
BRA57oFKAtdt0pfm0N0BAekNA/4/d/2ej6u0L64BtAIuQ0m+MGWBSI5KlcCEXy6i  
V/KMj1Qorre3aei/nBVzX5bY3oI9ofZ/qn/GZky7vqIJfm8htIn24uwrSRomApE  
m/jo8+zDomH4zia1UJvhtvp3mMUXRDa6fQ9mR20G1NLt+wrnV5bj+zwrn/3g41Hr  
IUJIfog/AwUQ0fXYC9jKMXFboFLDEQJ8dACg1/Sj+bJIeFDHmKmT2Z6WnGlqJisA



njTZsQNGEL3x1WoVH98WnL08PT14iD8DBRA587Rpd84pxY+hLiARAv4oAKC99cE0  
wgQla08GWEztUP+oTs7XrQCgvny5h9Ydsq9UkHqCBm0KnaZIU5GIRgQQEQIABgUC  
Ozk0iwAKCRCTqAdkLdfjdTLMAJ9Ssn3nGqITEzAxIwIn2DgigpLPXACghRW6Sot6  
CS4ZaXLkEKr6Gd3ygfSJAJUDBRA70gtXDu2852ZqdCEBATmTBACEUgUzk4KM9kPY  
vQrbhgz+1Q7pafBC6E6EwrQMofbzSxdF+bIsFTgpy72q9gagY0vw+ntY5+pDyCJZ  
4dgJcQUtm1E3EfBTPvZuCi0bphhDw05X169bRDGJ6Lv+ttSwPseXh2kLhqtQJaat  
4i5N5sndSa5A/Jy3r+63krG5jqL2pohGBBARAgAGBQI70hGxAaOJEIG908Q0H5t5  
Ey4An2hvIhN1sIosvxYabATE8nu0emxqAJ9f5E0q1ov13smU++LXTlR3Tz/QYIhG  
BBARAgAGBQI7QAReAAoJEBe04nT4FnLFx7UAnAoAynRfpCr4b+0ED6g2zJAR7vhW  
AJwN2u0xZBC/rAJaOA8VvqF6TNXoNYhGBBARAgAGBQI7iEGHAAoJEfIAHJWOCQIj  
KesAn0TH9Ai4JTTeWmmrbVgBhCdu9FaQAJ4sgcVaajqDH1KSEQ6xqpLxUW6N4hG  
BBARAgAGBQI74HY4AAoJEF5qQpKQfdlmCTAAnj/saNHlZGlaNw6XbmMTkdPcwqNq  
AJ9TWljvnABJBj2MkIdnQZxm6wz7oohGBBARAgAGBQI8ES3AAAoJEKbN3u6709m4  
c4oAnj4HlLHFQq7EyunfxEmZsFeUgSQAJOt+kdgk3VYyEADJvWY54JTXXP6rIhG  
BBARAgAGBQI8FZ1/AAoJECBIfewSPsYxN0wAninRjUaNmT0h9HLY7D5gEbHDUNcN  
AJ9dMWK14Qza2qnYKAuwpCxPhFhFAIhGBBARAgAGBQI8Hd9pAAoJEHw0t0FM5PZV  
VQcAoN190LU7jsPqpV0sGhav/2Vl4znkAJ4yISiCnc4H6vx6leTC63jgk6kc1ohG  
BBARAgAGBQI8ERS8AAoJECILyIMzDEp1ZbwAnAr0XsXG+Cyo4p2Rbf4rGhp2Y/5G  
AKDERRea6EGP6jL9Wx+zjXmTqWvDJ4hGBBMRAgAGBQI9B6k+AAoJEEbtrfQ1fWX7  
TW4AoJNqI23+6z8F9or177Ue/RADwxyvAJ4xFL0LV0a1e+yqIgo6IKmD4qpuiYhG  
BBIRAgAGBQI9B7BoAAoJECH5xbz3apv16gAAoPhAHTxwPcVb/cYx1om4KrVVDfR7  
AKDXLXnV8pHxcTSl0smCxbXZ02kGtoHGBBMRAgAGBQI9B60sAAoJEF20i+ny0BrU  
FvAAn1cepW/byih3/Lzt0AWotEXdM8KrAJ9HdXHE898p3xWFRv9HRpPZMoIzCoic  
BBIBAgAGBQI9B7BMAAoJEHxLZ22gDhVjPigD/1FQ/XJrg9wSMYF/wA1/7L2S9LGP  
7b6htN0a9CUwd8hJFDJE4bt+e0z/DnBKqxt0Qs1XvhXzroIohmBtQNFfwjlu+I+4  
eMhzLsDD4h+nuE+nm6yltwLl0ct2TMww+PX/28FRl4ftAfFuLhuYkxgUvs4x10XC  
d5A7hF0HusMv3aNGiEYEEBECAAYFAj0HrTIACgkQ0tVKwQ3c5BdYbxAceIc4DpFve  
lsf1Zn+pKlk2TJq0HjwAn3cU6Xr+vSlD30lmZ9/YynIbjz82iJwEEwEBAAYFAj0H  
uVsACgkQ0t0TxfMEKH02w1wP+InvSnrYzUgdeq0eiTMDavDKwo3qyeFgSopBun+fu  
l7o7QotxUr18BtczPpZzv/q3yh3WVUuT2s300KKiYxp4h7xSZ1XEMhbhfJ0fe3e  
E1YFD/LwKuS6TcBjR0DhnrtwAbssoewQsZMmSQHRiB+VYxgsm1Q42H+ay4uDQ86h  
p0GInAQSAQEABgUCPQewXQAKCRDW4KH+T74q3RyIA/kBnsF5aCKMEHm9nHZ6j4ER  
9Q0cHbUeKq2bvWd9WUcqlsD8u3bK48lxZqsGsZsIpGuFFFFgiRSMuPhzI1uqbvcHi  
Hwre2g5s1n0uizLS+a/+ZOR/lPrZls4E6ATxiuaxY4BM9Q0rG5hb/nmWodSjA+3/  
isvxz6uFVRHoNyB+BgTx+ohGBBIRAgAGBQI993/vAAoJEIYjJ9tD06CHT0gAn3G2  
WZSWIjjaSabw8aofRpZ8tMwguAJ9a0oLpChBQgFy0u/JtiZLYHu6MsohGBBIRAgAG  
BQI9938+AAoJENfK0rov6HXMvFkAnjortN0FTeizkCIFzmwYzQKtUrs8AJ4nAD6U  
ylwidkcAcUcWLkZUg7rXyHGBBIRAgAGBQI99vi8AAoJEP5PXn8DpeEIEVcAn1cX  
KkITyYWR8UQryNUoIJRkaLI4AJ9d08SCYTTqkUCHCws7L7UDz/WpBohGBBMRAgAG  
BQI994cYAAoJEFawMV8BZ8o4DkIANi+T09CG4T6J1sPw+cVEWjcrvVL9AJ4gZ7yb  
KQhskoNksw40lCHNiuYnrohGBBARAgAGBQI9+AaCAAoJEAKitBQQRHddHUKAn2we  
Ma4NX7LzmUb1jdk7c5ztdttAJ9tqGA0lhmrQ/VfApGwCQtLfIjicYhGBBARAgAG  
BQI9+D7SAAoJEMhTz3PoZU6XpBAAniwwfQVSeG5b1vV8zUrK4ayDj3fxAKCR52+R  
V3464Dqp8e2kkouI+4c4aIhKBBARAgAKBQI+K03NAwUBeAAKCRBuiJudMebjmPj7  
AKDZoWlp1mJ9ByddGJnWuP8i4hwYDQCeJh2n2Emrz0Gv5HQQMkfNx9XERiIRgQS  
EQIABgUCPPJNVwAKCRBh9A0v3SE9uqlcAJwKHc2rmuRjF/vGGzL3bm9dhQFYsQCC  
D03xXCba1Rc+QPJfwlJhuVtKau0KkdyZwvdcnkgUy4gU3V0dGVyIDxnc3V0dGVy  
QGRhZWlvbm5l3Mub3JnPOhWBBMRAgAWBQI545CpBAsKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAK  
CRAgFTHVhF3+3Z9AAJ4sw5jXvvpvaTU8KeSRdps35YE3kgCe0zr50psCrp6FIsv  
t8VBhykU6LuIRgQQEQIABgUC0e57wQAKCRBdUhyM5rFQfj2YAKCyih1PKF294baE  
WHLLmh7CNivUBgCfd1nv2q6lFFlFbeptQ77d1HA6f82JAJUDBRA57o48TVYoIXkF  
DBEBAVSZA/4jIjk5o+S5DH4TsqvBozosE6bod/lyleqkoFnuUfAVqMiDSDtWDYf  
in1mSmc+py8jcrRfRw3Yzn0YNf3aWpMwW2pdQeSlNHBxHkcH3tiXfiaWpXUv8skYJ  
X5AjGS1q0cuS0KynaLGLsJt3LSVhx8jaBX6Q+2ND7LIirXDIMWe7HoicBBABAQAG  
BQI57oG8AAoJEB9/qQGdWPY9DqsD+gNnPN8++meWpLFEwtVLUhf+AmCgSnc0TROM  
9rgwtjsEzLbLpMxGAi6/0F0wfj8kwFuZ5JUSMfdRm1QM+oHkqfjKi3RsCiShX0L  
HF5FPbhMgoxFuvTcnfUn5AgxRkzzMmH9VMJx/InbN9H3CmoN2eqhyqzlaQlanc4G  
iKfw+/NfiEYEEBECAAYFAjnujTIACgkQI0F7HfzLZWENIGcgZ4DhX3MxzoVPPKi  
BqQ7olGoZQAoKpZjucBmaicCbpgk9QpnZDe20G6iEYEEBECAAYFAjnujTsACgkQ  
GPUDgCTCeAIeqACGoP6bZ2VuQQbXwSNKV4crNLqm3BUAN2l9U5vZ3K5ramSjTt/d  
lPpI3h0UiEYEEBECAAYFAjnuk3wACgkQwvyGqiU5RovYdACgj0wQ2fZyFF1qPLL4  
LDBs0AzSu0IAo0S+IBCrAFn6V+3KvylHuiMtik7ZiEYEEBECAAYFAjnujqcACgkQ  
c4fikq0QxsS2egCaY3ys+YSnZvuQjTJYxyqUpPV0ikAoJaZ5auYk8LX8qT8VXQ/  
i8RusaPhiEYEEBECAAYFAjnvXo4ACgkQk1XldLEka5YumwCfVpQ0tHjaiJ0SvxBK  
SSrYPm9Xgy4An0rbFLh17748ZxP5AgeYhNxBG8ZKSID8DBRA572d+4x4yPUCuMFIR  
Ahrx42B68gBbQg0IA4oVdFf0a9RX1GgACfdzg13CvXxaiMs+UbcLl9qqNw47uI

PwMFEDn8w7F3zinFj6EuIBECrnAAn3k95VzUbZSSuA+sIAKHGGDVw68RAKCPnEHx  
foKb60Za3UymkINn/aBdfohGBBARAgAGBQI70TSLAAoJEJ0oB2QsN+1lwH4AoIpy  
XfE9yypNjA8C7r1UqnHBH7NAJ9KVU2QFmF92Biki5tamSnU5lnP6IkAlQMFEs6  
C1c07bznZmp0IQEBY20EAK0DjHE6v+pezQW10MC6AAJC0QacePZCnwrrz0VWzDE  
zrniXF4kF0t0cts0bP2BwB0rytYfIr/85myAI4zb+3ZNim6L49aEkoVuo/Hi0BAe  
Ip4Tyc5ETHD8dd/IDsmTse/hN8FNN1LKXYGEwh29n903JaLKxup7ZQdHF6ltjDVi  
iEYEEBECAAYFAjs6EbEACgkQgb3TxA4fm3nPwwCZAZFP8ciAyFFp3XZZLjplsUcG  
5Eka0J0DgFF1sWesgv4NDmK8sZI0Jy6EiEYEEBECAAYFAjAcSQAACgkQF47idPgW  
csW5JACfbdnrXG9XpRNVsQ0zJT3tIcRTmLoAn2wJWVVLNTPZcKVnWKVR8H97ztB+  
iEYEEBECAAYFAjuIQYcACgkQUgAcLY4JAi0t0ACfeV0ELu6L20ALf6p0gPIDjnus  
qykAnj5Atp6IXwLawebGavHP9zvQsQ9fiEYEEBECAAYFAjvgdjgACgkQXmpCkpB9  
2Waf6ACfUilMxyhdJdqmK5YriU2RZvGq0Aok+C4YcspDsS+l8vPgvC99peQzY  
iEYEEBECAAYFAjwRLcEACgkQps3e7rs72bj6SACdGtdNYF20ahnd34S0dkK5AyA2  
6NYAn0tSBYUgbsWXEDfoJy3uhjnmB5PiEYEEBECAAYFAjwVnX8ACgkQIGV97BI+  
xjFuywCeMRgKKTs+rkZmmV57xo65W+LR3i4Ani6c+nHLWYDUXukkZhCp9rAZu+8P  
iEYEEBECAAYFAjwaY0QACgkQfDS04Uzk9LWHNgCgrH8XRSCnuhkINCYKZ6wb7dZR  
sKUAoND0H2E/DgTwdisbM5mIFg+p0jzJiEYEEBECAAYFAjwRGzwACgkQIgvIgzMM  
SnXXEWcgotD1jJLrop9gogQUlTCRKrQT2JAAoMwAfd4h1FvrXwvbi27+i0XgrC6v  
iEYEEExECAAyFAj0HqT4ACgkQRu2t9DV9ZfsjrACdFny/yvBNPZBWM1wsQTWabX5C  
9wcAoJBR8QC95Z/AvZVHFhT2V1fiCLlwiEYEEhECAAyFAj0HsGgACgkQIfnFvPdQ  
m/VgwQCdHGT0CGAvx68hQq50i2tUhTg0KakAnj+2W7ERXafEHYtIZtyFYWXXBm97  
iEYEEExECAAyFAj0HrSwACgkQXY6L6fI4GtRtUQCgtRjmmIXXuAIkyhdgN+ShFIyq  
EGYAoNYJeaF2J6upt84scuzSA8SsuowLiJwEEgEBAAYFAj0HsEwACgkQfEtnbaA0  
FWmqjgQApA2X8w9q4mdDEjX4/cZrQ5IHG+rKq+lmVKEtgRSGb6RDUy8lkh97RhVv  
+0o1gNhs+H0q477hgPJ9TRZTiFhql2QgnuGuiT95K23ZnChXKyULWIJc4077swZA  
ryDQ6nWPNviMhwS6/BvbEoLTyja+xW3/SfPVZjwW+ZghTLT/s6IRgQQEQIABgUC  
PQetMgAKRCrC1UrBddzkfLsAtAJ9vmbuvxHxqdCqJpUQf6+57Ga8fCQCe03Ke9avn  
rBfR/eqv0E51zrx5ULWInAQTAQEABGUCPQe5WwAKCRC2hPF8wQqHTSzsSA/4+uR0o  
v55XDEdGjsPs+oRZHDi4hIkdsFRMDRFU9Vjuhyi257SCrmEGUpuww8chgD0tynaa  
HkZ80lrq0Zg9g9eBRqGMEwblzBGsRResblubB+fX+DpntJw5eHtBqv8SLYe61j  
jsNZD0yXRenL/dXfkH7Tj25yMof8WYx07ZkKzYicBBIBAQAAGBQI9B7BdAAoJENbg  
of5PviRd5tgD/j3D/jrB+9ETGLBYd4BVz8rjhHBKpofx9LZPe/X3Z7dHYattyl+G  
Rnq/lr5w/UPbp3QV072p1LWYE9qMeB8usmMe6c6RwE1Jhx0q9yUS58VQ9cnnVaMH  
QAc910Kre1P+FoGuaVCxAZRpJi30Dg1H7lncZaDCQDhscDrG2znkniVJiEUEExEC  
AAYFAj0IIiFAACgkQ2MoxcVugUsPIXwCgtMf+88LGSWUW4Uf0Qmn1l6xkTokAmIM6  
VPoIaqXGCXJtsd8N7GMUQl+IRgQSEQIABgUCPfd/7wAKRCRMoyfbQzugh8IfAJ4p  
qAlenwsfEgyMptD6MNdKfJ+gogCfczXia0yt7Dxx2SecYlcvADKxXhqIRgQSEQIA  
BgUCPfd/PgAKCRDXyjq6L+h1zAJBAJ9HRwiZTQB7m+/qGzm28VLDFj/c8gCggUzx  
D+sixRdljLssCmdQrNdyEXSIRgQSEQIABgUCPfb4vAAKCRD+T15/A6XhCGB8AJ4w  
Me9ipP40wstNYls+xiJN2URPACgkjU8o5j1RX8PbMLL1MrhHn0gIEmIRgQTEQIA  
BgUCPfeHGAACRbWsdFfAwfK0AoPAJ9s/CFR00kFrPwka0DbT7ea31bLuwCgqYDF  
BoqYwDVBwq0Gr3DA5rs2uIRgQSEQIABgUCPfgGggAKCRAJIrQUEER3XbCwAJ92  
zZZJyC3apJKQVZA4ieo3iRsEwCeJyOC/0/vr/VKKM8IhiFPzpqyegaIRgQSEQIA  
BgUCPfg+0gAKCRDIU89z6GV0l88HAKCdVdrf6IyR98cmR1Y6/h/THLJWxWcCQVq  
NL0sM6UXL/dyfpT0w5v1xmCISgQSEQIACgUCPijtZgMFAxGACgkQboibnTHm45ih  
2gCg+SBttC1AUmuZgHSiRxe1XR+FMsa0NkynSxkrA00twkG37t/UzF/0bUYiEYE  
EhECAAyFAj6STVcACgkQYfQNL90hPbpIFQCEm9foqWksqgScULMoEv/USn0b3MA  
niLeVpdpf6MAi9gLOhUI713BM8i8tCVHcmVnb3J5IFMuIFN1dHRLciA8Z3N1dHRL  
ckBwb2JveC5jb20+iFYEEExECABYFAjnjo2kECwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJECAV  
MdWEXf7drTAAnjgr0Qns0XbNC/TiPGuDWJWkhxxwAJ4+TknZCLBKlKZNjn8AsmwI  
PpWA64hGBBARAgAGBQI57nvBAAoJEf1SHIzmsVAW8mkAo0x2QR1iXggQIknHd24B  
NGtXlFp0AJ9by9b0IQB9jY2Nq2yL9G3xKMElCoicBBABAQAAGBQI57oHPAAoJEB9/  
qQgDWPy9vNgD/RhKbHVRmORUKEGR059QexpGN3YZxcE+k7T+u+c4g6n3u6G+qLYA  
avdtvxEagBgGilyT3ZQk5Pt/2ss2+hCYJJech1+Eo320wPBjrx0CL0wi7Nw+LlK5  
acTtAt60zxHnLfIp8MJLrQPbIJ53ZACtlq+hZjGR/DdzFu1vqoUQ+9XNiEYEEBEC  
AAYFAjnujTIACgkQioF7HfzLZWf/sgCgrA52wER51l1ftFEbpNvltT1dxDcAoInq  
gtdUDy8FFkqCLdkJ0LsBNZmgIEYEEBECAAYFAjnujTsACgkQGPUDgCTCEAIYFwCg  
iAls2rG6XYsQirh92R4Ixxv5uBiAAniREG9/kPIRjFjuwlm+AQne/WjbfIEYEEBEC  
AAYFAjnuk3WACgkQwvyGqiU5Rot6/QCg4bghKw6sGeX3x4UvWEglwlin7aoAniav  
YOK9NfyRNP1L1VYpZGj4Gk7CNiEYEEBECAAYFAjnujqcACgkQc4fikq0QxsSM8wCg  
2g0e0v0Uy8kX+K3YFFKQb/V0p2kAn0ViZPCMDrdKsP6yxhr23HNX5y6piD8DBRA5  
72dW4x4yPUCuMFIARAKNAKCHOuqkD2knDjGwd5JNQo4aQFhcWACgx5nDxSqmXk6R  
TGMwZYbmoA530yuIPwMFEDn8w4L3zinFj6EuIBECPKsAoJYAglKK0h3iM204IkyY  
7n3CK/qeAKCqcf7CZ/ulD5CLfZIxJGZiZT99IhGBBARAgAGBQI70TSLAAoJEJ0o  
B2QsN+N1bu4AnjQdseKJXvHSL7kPBk6oDuru/J20AJ9vYrahks6NoBvRWZ8B7H66  
DymaeYkAlQMFEs6C1c07bznZmp0IQEBXscD/1X1sTB3Ag1w8aMJxLhpXeBrPikd

```
8mbs06FTD26CTdK4SuQr04nBldkoaxItfPuIf3SyTR7NQiJH7MFO+75Lpat4FjSr
QPhZleWkJOu78KYLaiFaUTkoCZMhJEKfWvS+gKbP8FQR2TI3jHWjGJnRcMMA/PZ2
C0kyGZsL1UgPBW2diEYEEBECAAYFAjs6EbEACgkQgb3TxA4fm3m9hQCeMtZB3clG
2FLlU2k2UtY7NHyVKs4AoIzNSzMvtSQZGhB+/jM3E5GzAiYMiEYEEBECAAYFAjuI
QYcACgkQUgAcLY4JAiMxiwCcDq1QzMkLiyTzuS2qYuSIBibYdVKAOKfAJBuR1EiZ
NkqHoKfviFeB4NHxiEYEEBECAAYFAjvgdjgACgkQXmpCkpB92WaNjQCgpxoHhw2C
418T2DWO0TbE19okarIAoIBoWrpD4aid+0VJYIZ1iRLho1hIiEYEEBECAAYFAjwR
LcAACGkQps3e7rs72bg6YgCeLAM2vcwu8g1Nz9UdSy0+tDhbMHkAn1RtZ0hCMFRA
J4nqL47vYiQ49ISciEYEEBECAAYFAjwVnX8ACgkQIGV97BI+xjHPZACeM9xZiELl
COKdFLZC6mGrGj0uh44An3derychCV2kZHEkxXIextWH0WSniEYEEBECAAYFAjwR
GzwACgkQIGvIgzMMSnVABwCggRqlrHTDwkzJYpPMU4t3+JHL3uAAn2xGrUGxKATs
ZdXDu17ln50YJa5CiEYEEExECAAYFAj0HqT4ACgkQRu2t9DV9ZfsFBACfSZrFGiWn
XxwPAXZfnW69QXtaVnCAoKlpt6/U+ms+MJk3RB9XuKe7lo5liEYEEHECAAYFAj0H
sGgACgkQIfnFvPdqM/UJJwCgogtFxooblyTTa2tnqzchLAGLnTEAoInj40lhkcjC
+Vml7FM+mKWGPrTdIEYEEExECAAYFAj0HrSwACgkQXY6L6fI4GtTFBwCghZ9L7nxV
qQtMhtqSY720Xygm02ManRebMkouZedp4rFVCxqF0koTM5NQIjWEEgEBAAYFAj0H
sEwACgkQfEtnbaA0Fw0CCwQAqiQnXTABp4VrIjCCTdrdn10/u4GWW/OUfQXP0IK
Iq0e0fCMM60SaR9ZyddmrLLYeDk8vkPbdIAxdaQz3WYq0wLWCqu/9C3YPS7mIzDk
HN+eJbjvSPG97mQnu1uuL0qu52sQKGe83WAS6fioz1YTKEnoDKQCcDCU7S+K7Eud
wG6IRgQQEQIABgUCPQetMgAKCRC1UrbDdzkF1naHAJ46joUFFCOBBx+bwSP/d0qf
1KL62wCfRdKyAp88t85PW4gecYx6kRKfyCInAQTAQEABgUCPQe5WwAKCRC2hPF8
wQqHTV0uBACCzT3oYFZVvfaeB2gu2ja7SgG049T2TscWZR+vuI0GTnpW9DQWJu6D
wiQWcu5s3rIUCY/8vDKfYr6qYUN1P+cvKIftNEfNcHqknrujRBLMG1/42Wlw+jqk
tWIsKXDbGIBs6k7hslFa1Ho1k5eF/sAv61E80BJVLbK+lm2yzcQ4ibBBIBAQAQ
BQI9B7BdAAoJENbgof5PvirdiuQD+Ln+qrC39iLPhu1JWR1g8cVrRq2kMX8Rgk/o
PMXvryWNeqbUyFr19/5WZYWKLLUpQunaASjh4b2MFuqAdmDozRc1MQcG1kNW8K9F
wNCCJ50dmIgoi3LXvBHGwaqta8A9ckV/Y94Y+VYPU0UQ4KQCdW2+Ke17vefTrYNH
OGK9chaIRgQTEQIABgUCPQgh8AAKCRDYyJfXw6BSwy0iAKDbGs0oZZ18LRdx8Ljz
SuQID3cRhACg4xYcTXAhrvonB0brLEV68+c1mkaIRgQSEQIABgUCPfd/7wAKCRCM
oyfbQzugh+lRAJ0VJk3+EjuXmmZi2t1kSX+fJcsLPgCfc76HizLZy99CVwL7JNsT
x7S9o9mIRgQSEQIABgUCPfd/PQAKCRDXyjq6L+h1zDLUAJ9CgUMXNkimqDjC8hK+
4mXTWY+8VQCfcyjq6jSjQNGjfuUaYYfFNRn+LiwyIRgQSEQIABgUCPfb4vAAKCRD+
T15/A6KhCCd6AJ9CLO/EEozb1hkumNK+hR2V4Ca5XQCfTurbRsPFqa64XGvViPiF
tm5c7V2IRgQTEQIABgUCPfeHGAACRBWsDFAwfK0JboAJ4+u0ACS2bHcCMk4qAl
3LM+vyPDPwCggM/gqHv5vc08U+9WGHGBJxzMpGSIRgQQEQIABgUCPfgGggAKCRAJ
IrQUEER3XcjQAJ9YLe8ARydx5sgE2NF3yt79Ra14xACCyZFu67d74lpm+BR7M1
/0/fFH+IRgQQEQIABgUCPfg+0gAKCRDIU89z6GV0l5IaAJ9CMLhQkY92ybMBHQZX
glrAyyX03QCfTdGwgDvnUJyskQyFGZ9LnbtrxWCISgQQEQIACgUCPijtZQMFAxGA
CgkQboibnThm45jAewCfaVTRu4IRnQ/RPSIxMEEbQgRMazQAn3fN8DVoVULZH7uo
TN7vIJT5AwUHiEYEEHECAAYFAj6STVYACgkQYfQNL90hPbqvBQCfUstEQfLQHA0L
0Y6+Nz26QsBuc30An3BfepjYD89bUaX0Dn41Na+yiPKpuQINBdnjXC4QCAD0UBPS
0UsYU8KA9uFCN/RNUtKzx/W16jYpYxqvCdKxbjb3pI7cbmMQtwLHgIcwTC/jSHGx
cJB8JcVHQeaf87XvHt06Gb4a0ZAX+oAELe3T+nzSdQ1HttSplWPqzKH0AvoMdCf+
ZmM738cTLrUHTIkgc/yGzUyXiV+m0bCsUBYgDSLgUwS2hCl96r8ELxPqAVVHrDJJa
6GPVH+zfywkWaQUknn1TiVnM8JjQiC9x7V+tiX9xisysGAG+XPH+jYn9c4q781Nc
psD/hLg8IKd1AjlfSnxS9TD+W0g3g2VdzfTy64e1z4o6XC/XJssQQLPQYmsnVvx
3LnfIZjLJS0+aTQ7AAMFCADKSxL7M4TC9nEkt3xzx9Wl4qc73J1RqF3+tcNLj2Et
zcbKbXynifjY/m3F3dJcDvbsAJUubBE3Kze+SZih9gU35yZU81++Wq0KhqcpDK9L
qnK3/+3YKqiXV64+Vq43dQXu1C2nsgzQ4vPZ15dgerLbK+4ez/Gt1fm/YJ86EA6t
UGiZZo37N7wodPoBlfrL+8xRimC2kFK5v0CdsU50HZv4v55t2oHRI5FRWJN6GGUH
eD0RcCvzkeulvNxomKaA0yRMMLwzch/kF2eQs36veVwzENiKDub28PCuhrFXP7ke
q/Ybz19GIJsJFSd7lemnzuTSkMoQhPjXmLshsLXhi3Km6iEYEGBECAAYFAjnJXC4A
CgkQIBUx1YrD/t15/wCeK53sTVsgbjDv984yiaHxGzKz9sAn1jpwcaKsxGC0ayc
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/uQT1hoH9woQW0BXIM5i1Bkrf55DVfrjJ6usonwPVoBoiShdWy8j0J1SA1
l2jJswK2jMrPsq4NBZoqaJQ4pofLsI7WftqC1zV5CWfcl8vMbNrZZT+wCg1HCw
NXUwCL5TYkrLTNCZfGh/QrED/RbVx2hctxSwy2FpG+xxKKpahtGrSfHX0otxFz3R
nx8ohWaBEnUjuT0ahJrFsa7yxmPNp78+0a7BgaxIMLEe0z2bprcAEqz9xDgwS5qG
rxL+so/837fuqMfMy0C9TNGQ4UzzFv7Q/MSP/vgxWZdjTswZGyduFkFRzNmNLdRA
wLGWA/9QuX0b5EQBGsAMABhcMwLahjKuXNcFDfa3He8km4fnzxFL7ySePKioxZZ
eVt9zK/QDVCYTtHXPiLGDQ+FphIKWZy0lv9fSuwH/VWE+QBT09CUCuiFBRX20tPN
WSHiZiLbZc81dStuq8EZp0HL+liHhtftHWHH+Vy708g74cXYUbQhU1VaVutJIEtv
awNoaSA8bwV0YwXARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EEEXCAB4FAkCwLW0CGwMGCwkIBwMC
AxUCAwMwAgECHGECF4AACgkQVzfHAQ5WJoL1tgCgt1IVzmHVdA3C5YtLbx0qyo5p
k/oAn04MSF3ffr2jxFjUvCoPIVU/d0GXuQQNBECwLi4QEACR+yJIOCF/CfQ0p2yY
Ny1QpBm4Rm+NnkJLaPX0ZKxxfa5cHQpqRQl0anbbihRYA3x+Tlmd7zR9rTX/Hg+z
nMLdVE9mGz57Mex+GZMUa5RfXBP6RgGsnDfXVAXBjqWlZA4Z4zFi04vQx8SCwGK6r
67etzvTM+iujcPK2l2zQipkG8AmaBNHlLhL+vhV+ILpLP+0Y5Z8YY617DZFLB58ir
dx043vL5PlvQjFCpD6gJ0nIyAdJ00aT3ALUtrtXoIn+6Cf7sh/qtCnBR6I4FIutx
Le1ujb4nniziZli0TWlAKNaxqwwD0eYQjxZrHEK0CTKE0BmUsR5iQp3Zghq46yVYv
VdFmbdZJ2rjGZJqZDMqUtNqpqK3rPLknJt30Iz0uDWoZ5ttNf+XmfM+4mrEuHTV
0xpAbw5AL1BpUskMBAcQM30/aEBarDi4cKoVkBNS3m3FM/KGFMjGZc781DGKLhyr
aVNPj6Bmvk1z05f0o+UHHavLhz8becfDRA+9ue2mmtFdZXdGMz6LL8cPKRLegZLo
4vbQ4hz/9UZGBUJWVG8X85x6fhtRkRgLTAGentGvZd0TmOPMODMoECtALPSJKXd
P3iJlL2iaPaMUNJSl6449aku6aT6J77/OFTWcNLaYntF1goNLtQITBjKj+ESwfVs
WznjFNx8+boTYKxj/HjZq9KtdwADBw/8DDW5LTymzCvpZk8z0vG6LKjdPurn+97b
epaw26XlBQvXnxAg40h0Maki94vDzPHtxj9rLaAv1xtoShtzBfKXum2umFxA+eo
WtNqGaU+3U6ndDU7PIqKgj3x7ufaDT9pjR5BnfWmg59uQ0sJPCdMFpe9MIcxa
dS5yU9fyPcadmSvFFPr+4vYe5IWFdijfTDc89eTAeR6eTKvhRyAwRJP0pjeytTFM
yYwmflv2vZ5RHh1BmNfVvQ35PmeySgGKCBu674m4MLeNsyyoLtZrnhGt+UfB0oCr
ImbmI/OIggeHv7jJlGdNQtZXbHJpr2R4GiJSFe0V3Dh33jkw3xS6iroG8+n2SMCg
E8iu0M1S/9rrjSVtmJi9ziaqdPtZuX2GHFBfD09dXCF76Vc+c2JLDM0w7Zwyzwgw
W7IQtnX/Ld2tKbCwQ5bCs7/G0Y0GxwWF+5PGE7ajwNtnEDoFVHRdbiFQk0i0Ve+R
/yKEpDsCGI0LenCekQiefNSsTVJ2KkF5u5WZew/hcmtlKzQ+Iwt70xpriEeak/y5
UJn/e2nX52BWQA81x2g0FwVoyeXTe12AxLpLKcIXZTi2IT2wK7Xs/rJtypwI0kv
j60zDWQpu0tzKcPm8Bl7SYTZDD5NhoHD19io6IAw4VCaUsne+VQgI42KPap8XJnK
f0Co/EDR+ymISQQYEQIACUQCQLAuLgIbDAACKRBXN8cCrLYmgsupAJ4iTjPj5Eh8
HfhJj3uNv7V2KbhIOQCfacugQ/nUetHWqzg9Pv5WEbCKjEQ=
=xwme
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.477. Ryusuke SUZUKI <[ryusuke@FreeBSD.org](mailto: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
q2WDZmGyma3XD7DVl1BLlL8B+lkX5qbt0xhNddavPshgA4ztgFJ9KIZkilR4wojS
IGL4NdTuGMDZr76mmNTYtB0ANsd91sigD56YUC7EU3Hfj+2zzHTwYupbIl3FvuIH
hLUoGcl9DUQ63hBIX/kd0mJmDtkDGY5MfulgxQzEGDpYPZR7KaGks0dMgdENbo9q
at7byWPB+Jkz2Zia0lmsaa/C2yNSie/y4veTrtjFnF0rfJp0eU+HwoNw4qUmy0c
07LK+4fv3QcG8nJAT4vKijEqeVQKiixVmlqzABEBAAG0JFJ5dXN1a2UgU1VaVUtJ
IDxyeXVzdWtldQEZyZWVUCU0ub3JnPokBPQQTAAQoAJwUCWF+6WQIBAwUJBa0agAUL
CQgHAwUVCgkICwUAWaIBAAIEAQIXgAAKCRAM0zh8nXKIqqscADx+RbHqWbXlkqo
7W7ImmHd4Ly/Viy4/tev5Jub2gh6HkYZl8LIoLJTJTvzKntIUuja/ley0wBe6xp
cCEiYHvLQJGaqAPUeaxrsxLAGoRgDen1lQDFpKfdaVa5zgc+6DkvQ57nF0sHv0Z/
UXxKdFggFvAdN+zvz4ZGkTHISwx7gTRxRE06ue8yjc4RAAQCuH32UPkBA40roCwLM
OgUcKEqXZdsdMc5tzzm00XZ+ERqXyw0kqoL7dvf8GdI9a6dPpJcmFdRRBZxd9VY
BED65d0S1BtC5MfAeFj03KLZwAwq/FAU5habD0eFpa98d3t3mvMCXXW1qJHdqHDx/
VsxnijIiEYEEBEKAAYFAlhfvd4ACgkQG5rRvmPSlyR84wCg2xlQb2lRl2ygHbEF
ahM9uDpE65AAoK5YMrf9U460FDzc7bRtt80w8WvcuQENBFhfulkBCADwhccM6RKH
```

```
Z47y+jhHPm2o3am0U0XQ78UcL2UC0Iu3oJHicuWU0S0vaPMMRC5lhEQSFv3kMRp/
+LD7nAQAArg2U+Acu777x00bi88z943YTtyFfx3rMkc9vRunnDLS2crBM4a1aDmm9
9BVRQ8FqYqF52oh00tN7CLHFg1ki2m8ADupWr1QnPqNlxPcI4Ea4QKxkhSXb/v3w
nNV8iWwaQRQ7kIVuJF1kQ7ns5jnaLU6gUQNQFk4zyJBojVTte73owgXSrreka8He
2Dfq03ax6j+7V12ym0/3enk/0zE6q0i01Bjls1P1EcqLlphiDbHZiPv3FQv3VTDp
8v2z2GGu/Gw5ABEBAAGJASUEGAEEAA8FAlhfukCGwFCQWjmoAACGkQJjDs4fJ1
yiJFawf/SzI9FPtkuEKepfGG0kgxx7zSLER/K157ZcbB2jdrKcHoxayjV0fk2gEJ
Exyya+B6SBZnNAYeXhxpRywgPQsh2Z436oTfRdz3D+kFhiW2p16ri/S0U8QX7HZ3
67+Uf08Q4L9JQhbcqsC7v9beQd/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/aZN19T31JGdlSm8FumpTc9zPgh830omLJx8V3g8wi0ZHlz
UjGa2MkmaCEVeP5bX/NyRLjP6fnp0y+5h4F0WcpkqwlXRuhOzM8UgpXlwCgjjPk
0CLi2jSVsnqIKtMdu0fnsd0D/RaALnZrVkgTqfDX6MD0lWs+ADGj8rGtmdN5TIoo
ivJvilG/5HSL2nsq0cIKWA+C4LZqzMIlo5iPSz3BijMc1Ni6LaQo4E4zvh7ID5fs
fXsMhiE7H2KNSGTjmmL/8Weq8Zgpu9TBD8CHUZLD6BU4Wmm9I/R49A16T5Gbylgs
fEwaA/0VYP+u8TEechtQKLuAf0wL2ruFE0YKmnXq2S7MixFvSNaRilB/t41I1YcZ
mcWbRLiBezvhln5qRommEKfp/sWVcocR+AuSTcLT3683SkeJ+9205bFx9xXJnrE
PBhjqMmRNNlmijcBFZHK+w7tCJQBbLGJkpLfqlfVkJ+rY/NVrQmR2FyeSBXLiBT
d2VhcmLuZ2VuIDxnYXJ5c0BmcmVLYnNkLm9yZz6IZgQTEQIAJgUCQwlbUQIbAwUJ
A8JnAAYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJEPpS5kP6pIrVGPkAn0i58Ikn
S9M9e7cMI9Fis6LXDoAxAJ9eRxxZEGPn3aQ4DZ20bnuKbKSqcv7kCDQRDCVtWEAgA
7jU7l7sKXwc+/ynNfiLAm9nvCY4jMw+CK6hwhtu0mrgFH14jeEY8wRVBrOUkVi9
Y13Z3qkTk5DD4ix9f25iK8PJELU5XJWStuX64hIEyqowRZ5KkvsdydHjQ1x2koS5
oTW5kD2nWChnBKl7iWPgRnFnfthrXE83ZY1sV+/0BRZH1ZS5KVx0zCLcoTiTE5Q0
Q4Py1vLS/Bw95Nhejef7gSf6fN+iV2DQn8KDF81+MIj1jTwT5Lda80G+T5yGWeuz
asAZvZbFPEHbWbVmRjT9Ajmump1D/0gUvxSr0fnpVfPtEFJ/MbLdcV1kyTtI9YlM
EWnov/J31bGCDlhGjYfaLwADBwf/TBu+b48oCLOPFJznnNGVVJUdD528hfVor4Wy
3ph3KXSfays0mG1xo+nQ3JpdzbC3nXgfVGM2wGvFEgq7ogBZ9YZNzwSP0vseJlwn
oXNKvKKDdCyVJC6Xi0Pd6L4beJRTjxf0LPQUjYdQbwrk2RqHXZ/RUapYjlf0WS2L
4ZqHiMo07ZIAj/bdBKxySu8qVs3zmu59SE+ZQgxSXwxw2mF09XW0LgXsKTfhXlkl
ZyKhjcSlVfjy4SXiY2zFCh9+T0eiCeEzz5kS0QkA3np0ooIFftI2q0IKbH0ExSA
Yw0ocuVEW7eLzeBfCoDa0SoapeXcjjF7KbiDwQ8xu9gEiUkPXyHPBBgRagAPBQJD
CVtWAhsMBQkDwmCAAoJEPpS5kP6pIrV3wIAAiAeh9Ttb00FbjcevJatKN5PWp9
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-----
```

mQINBFCoqBgBEADvAhhsueXLY9p5o64s9mJurSLsMqeGPVi5HJHG4TezSFdYbcnM  
kb182B/1L7Fx8LAU8c63g2x24n5xCcqZtXD/sgwNrceIaqJl1zh0TQIUw+omZoIs  
ZR7Zd+KiYBo1TuyXGnjS+S/bRX14gdbfzdUH6wp0RGdvjJXW6n8n1lkDwgGNVZm  
iz0nAoMqMLLSqaue8tECVG/JFRxQVA/b7LXqJP0/LGdLdqqzfiwHq9FoSveTU5Tw  
tYicKLMW8PInDkG/kH++MjVXQL+ALhL2Uuf2hw1RLvQE99qcMaqc/QjdFzb6Dhcn  
8iqWfgs6ZuL2ftB6vCe/hStstPh55HybnJkWM4FTm5UBFXFpvMK+XuLu/hLbUTjd  
jQ7mT7AH0sD4uCGOcppVI8r4cU1jHj9+SI/Z51gE7Ma1h5t4NxlLUJWvLBRMuYW  
B0/uKMzxkwaSgXKLdtP9uBLh34whh0y0h8jqBzz4UWmLTFNFJTjbYYCMzvcNeeLA  
lhUrmraRAbdYXRfCqTruLeXXWJxfUf/uJjqqK209u9QhKZWL PupD8PVJge6ywir1  
Hh9R8prmAjh207dEkUfHiGCI7DEeHnzyxP90wzw0IyzUbjKw+53kmBi0ZtoA0+s  
4CuiPfaWRfHxck2jL/zwQ00yDgdbA4L/2CctfBALstR5W9TgutcJf3Jf0QARAQAB  
tCVZb3NoaWhpcmc8gVEFLQhBU0hJIDxueWFuQGZ1cmlydS5vcmc+IQI7BBMBAgAl  
AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCUKt6/wIZAQAQCRBH107/ZiSF  
nojtD/9/zby5aUYThgdli2sU5gx7J6tC+XCVJpAQ9ZRzkWHiZ1d8gvVfD9LDyxJ  
AMtDR4HDGlpEeAJ3qT/CzHEqETu0cLwsfm05NoFHxs0U3uBX0v10Z2gJBMdG7CX  
Lz1hJYdJtHbVip9jH6j6JLBT3av0mMLGhRgKlndrj0qoLYKh2DjuDk/Pl4JzHdZ  
g6iBmmLR0ZvekT4R1e78th8bpiV8pUz71ELgGEs/FsmBZFLN5CYw+5qvV4xGkxRGg  
b9k0XSpbDwiqEfa08gc3TMKm6aL8SGnhF0nFMPAp3mBx0ggPgIhGBBARAgAGBQJQ  
q4JyAAoJEIzMBQCDLlgfRVkAnlnCdo0S+/J7e26tzpkD3JWJdAxyAKC6uaRrAQqs  
0n3PTQaRwn61A5bNgbQmWw9zaGLoaXJvIFRBS0FIQVNISSA8bnlhbkBGcmVLQlNE  
Lm9yZz6JAjgEEwECACICGwMGcWkIBwMcbhUIAgkKcWQWAgMBaH4BAheABQJQq3sA  
AAoJEEfXTv9mJIWeX/gP/RWzV4hVV083LqTid38eA78M5lr/tv0I4pF50EdWKjdy  
v44/sXzRtSSSWIepld9088/Ty5k9RLhmql14wPCaihDz8fm0t2969cdonVsRJwjp  
MU0aFauVU8xN5a79/1Qil1txUle/FfR55nKzF9c0WwG7klMUTpRZqgxf00ETuPkns  
wzTiBPK+1KAlPPLRwbXlowi9XhTt/yPqW0Ur7rYe+/xZD0gUtN+w1XqB0wM8wJbI  
ILdeOUfUG6ZxoL3rJXWLFx8bUR/vnrviZGUwtviviAuL/6zi0DkdzdQ5lw08Gq7a  
SrwsGxwCfJXc/SVMu6CANQ+0LR7b0YewMXmwliafN73QwjCyduXjpPgvVcAaeRh0  
p5xZ4FeFwVx60IYw4PH6sdaGK+20a1cn0xtIpY3nLgaWWTQZEQ3/u0Gn3RWXqLt  
MbvP/E/nyAlK+5zQREmc5EBjPoH5XG0akccxXUJcprIVpE9CqDuMCI4kcSS0IxxX  
uRQpBp52BN+dmu9botGEMWULHcdA1A4+6DNVYxd9au2S8A9C6EwBNT19Fi4NnpV/  
Q61G+HCPDutkq4Ff+/BJnhCorjuZrRNWgkksBtGC72Wf1zpsVL2G/416LpDitDV7  
dB3F5KzNvRCw5fAYC1ux27YbfcB/IZL2JEmubnwbw1QWdWRkv+xmZVkcVkuEveL  
iEYEEBECAAYFA1CrgnUACgkQhmYFAIOUbu+/lgCfcAcTtFtJv1VvevWqfBiJUGn1  
GBwAn2Dl6wVZkp0aZ+A3J1VuXzXr7SBAAtClZb3NoaWhpcmc8gVEFLQhBU0hJIDxu  
eWfuQGpwLkZyZWVUCU0Qub3JnPokCOAQTAAQIAIgUCUKt32wIbAwYLCQgHAWIGfQG  
CQoLBBYCAwECHgECF4AAcGkQR9d0/2YkhZ47NRAA0GkzsxudFNBpICJwvqNk04FP  
eMy2jd7MVyQpsykH0zobT9sPR5qm8/imY+ZJhHmC9sdYhHgX30zTum/4NBPMASVv  
e8zMFcK5JZKy8IQcxXS/qnK6K/02hvPLy+BawacPCjMTuk6iW0dQM0bTBVIAorP  
Wy/Ilo1U1/iaHaaDX3JtayB4fFHyRxnLJqXk200gnd0u0z8By6RKwvAhXRjHDZNG  
T30emKR9UwHbhRIRAmb73CfwgP5anV52x/RdmfAUE3HuYZRIsn0x/Jpamm3bwP0  
JwuYnjT4B70ho8KLA+/JyIjYB/yqf5d0ab86ZfG3nfhu3309rPZdYnnPxL5XQMUZ  
mb8K0ic+/aKwWQfWwGGFql+kKYZijTbhd9BY4YoP01vrBv/g5EMiINJ+rKNv4VB  
sQucGLNYiWE3qbcP7LftCkAbIJMQtJHlwncl0A/HxgAEQrskwIiKgAlucDCi03e  
AkmnyyyFmuHkiDcEfttiTM7YzcbW4JD0BQ2tCGM8EKFjdvwKhpXzMDGZceS0pgTJ  
OLzn+/wdjekDJ1TTVLBR0sBJt4Lld0D1y4X+gbf+v0Tw5WRSTN089edX5oUicrJS  
S4U/7CZvMeQtF4ag1La/y0Q0BiDm3fDAs8bL/HkFps6pJ2lcWRZR3uV0v00bu1s  
fFwNaUv3uVco/ObXJ0mIRgQQEQIABgUCUKuCdQAKCRCGZgUAg5S4H28kAJ9WA9LZ  
W+10hMpUM0vI30+vuBsaQCcfZXGovw1EpV5TEhxuyT8onEKkFDW5Ag0EUKioGAEQ  
A0ZFJo0eUZNponx2ert/qfG9bYgKHJdEhy1IyBvPryrU3Wf0pmhafBQNiWJT2ml/  
HQwUH00S7zvBMehNmKdLV3IhapRXBm697ka6iLVpsTGhS7QZsl3xZKtt7RjLcQET  
xNrDWM5i+KKvTgIisk38nRmE7PG2tGV1wiNqD+zIwPa+LI330cr/kZog2FUI5rfv  
9o0qMfhfP6vpQjUSS9A32c4i9M03CQ56CS0tF5jYUXVRYuLlcc+s6GMq0fpJijbE  
Bz1wP4x7qrM54N3KQULZKEhKJSm1rlU16cMqwe/2zKtWk4Hhb5ki0iedPBHVgU7n  
R+zC4uZt8sgY0njy2bN8qtjF+7wsrQzNA5wGjg9riZIHg8r7GcIcGpPZ8lismTtm  
VBMrZHazeax0Fo7zinmY153Vh9gFBrjdN6ha7MEmnfWJQwncBZgQkAwYRhCRF4A1  
8xxxVU+XChuExUqajkuF9VF0geB1UMvHIwC241iDliriGcbzAPcT0omrb9FML27y  
oq2AcnNBWpLVsky7CCGeuRtuzj0GxzkzKUGiSf/r+qGIAXVA1SAaMnM/Fl1byEuU  
NnYuz0AGsFgt62rWExrWL98qEikH888Zb7ZA88gWYIKIsSrIirxm011AKJofRyJt  
17ZSrD+3cQD9zeo0n0R+Q9n+Mt4ie5LUPi9RipXH/YA3ABEBAAGJAh8EGAECaAKF



```

A1CoqBgCGwwACgkQR9d0/2YkhZ6JHQ/9FPn8MzbHuK0B7xJzvdY9L5R5zpXVhXbQ
bxx5eoeNnrTZAAXN0mqh6jKG024gkmhJDXy4NLon37wGh9ZMms5gcqbP9i1451uX
lbub9URXR7FBGvi9ueq+aTznU40q5TbDdJ+bEuVf3FLRMTfLgwBtKT1IC8XWzN/V
OqkLZdi2Eif1Bh1IXMLhAGFIkfBApiMJ3n54xtL/bM9WrRNVJ0pFW5vXeIk33QX3
jGewvBuv8zMBhdZnBQqHKMiAEBX1Ga8GT55P8kAP93oG1hJsB4N+TgZFWjZqKfK0
v9NlpZfmintzP9zSRjylboa0RiwzUQB4K06t8Hwt6Lgmbfkv3HbEsZtz8bDoM5Lm
KzNwULRwX/vM0zAV0BKlVtDNKgPkFd+qGMX/vd6UgTZB5fXj8IEAk8yWsAA5pvp
zJxwFq9ULS+17v7dv0VMi3LVf9usWh2tHB8TC5Rbk/yGdhpgnCG56mUVIe0KLBx9
r35uNLTxMP0bqc49GpEod5/PNMTZxePFkLF2E2MHPq9ZINIfmQoTjr9c0SEPM++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
BCewETgOM2LCAWkH+fWZkdKl3NqIuE/9vv9gpoTkW7ezlnKNFhSgoFDj0nt+8fx
KUo0Qb7l7HuctYBPx0FXwWnuYn2V97di1Ef3l5wRzQkLwiJL3L9+Z+2AiZ3x62G1
H/88oeR8NeVSD5IvpcLQ9y8ksyZ9jw28YcnAKGUc0JwBX6/HOJoWM2QxwJ042dCp
KG7nFE6S0sl0LL8+ZxrHLtPtPDUMSjuC7Fy1l3K2ruA4cpCf4K28N0kKwVDIiW0pn
/V279skrDvkYkNnSbqSazshAiFhWmEWVQFkTABEBAAG0IFNhaGlzIFRhbmrVbiaA8
c2FoaWwARnJlZUJTRC5vcmc+iQE2BBMBAgAgBQJLVVCFaHsDBgsJCAcDAgQVAggD
BBYCAwECHgECF4AAAGkQ29BgAcAW2XfhJQgAXhM07wUXZoxGt1+xNiLwdfmM/ipV
l/vHLs4G0uu89Vej3mw3dXq74VGNdepWTP9F+CnmvF75QYyuT4rrYk900VlTV+Nk
PvTmxL5G8EzL04Tb85ipGEdm/tKydP5qrjboCGijyrBBRZXarCT9YSJXYivyThE+
CLQNSSF6ZC7k78izDA6J6gn9lpsVru9q39UL4TAop0+PRwQWwUc3P1LMw2sb+GpV
er9BtfDD8uaEc09atazPBp1tv00TrlFB36DUtJGKXjAERlx8jxsQwsP0s+ypHohs
0TEovHkx2g+XR5yr7djMqQV+ffJHADHyccBRhvQajwk8lKrBhAY/6p0xWbQfU2Fo
aWwgVGFuZG9uIDxzYWhpbEB0YW5kb24ubmV0PokBNgQTAQIAIAUCS71SowIbAwYL
CQgHAwIEFQIIAwQWAGMBAh4BAheAAoJENvQYAHAFtL3LnwIAJs0+cEo1+2JJekC
lTvG0F2duf46xwU9x/5cAbeVUSgBpSIctPQg08ILs0u3VpN3CwX/tfAw2R+Z9s0c
8MgIERUKAMw3Vfua/KN8qWd77/GCDylbndnxgd1cTJhVUARyJCM+ChN7wAcFXt4
Bs6jJ/gSEtdT+Yk34yg0q0aRRTl5uXaKoSzZ9KVcf/57dgmVSD3JxnzbXJF+6Hv5
FRIUZI6L+pbv4vf3nv0lvoR9ykuA8FgFdC5TPGX2eXFDECCkME6qfxkM0l2aGHI
gcEQyUoi0QV299Kj4xw9i+mQTwf4S+q0yBsJYJGe8tbGJNm8c0iSoXG9hUz88Zak
HpD8VI65AQ0ES71QhQEIANV6IEZPecqdnNEyKNoC0itjHjvHA0JB3HZBBPANK06n
TAMntmsgvnpn+mv0GYYZDpGtQ+nfp0QkHpa0rs9K7b5JA7MABnursTn9lp/sveRb
en0g7IwjndddVyy8G51QEd/0Pa76yjs0mdQ0EE5gSarBCQwpmV0mBSgaJ2xUIu1F
+wcd2I6g5ii30B5TND60J81USoTTYCdcYtus5ZwPkBew1FD4CZNhstWka6iSKBpb
falSp8ZAZvEu0EA+W5f40YVC3nQb18ULnv1DfkkUukxRdQg+OSWkwIJbyRbixiGZ
KMTBM2xiay8sjXupmEzruk7Fj/xK9aPrksGf1LTq3kAEQEAAyKBHwQYQAQIACQUC
S71QhQIBDAACRDB0GABWbBzd0FYB/4jYDlkWSPEsUSWT3kxHoxKukBtPvpnin/p
Zq/ISHN/tijISZ9jmj5/2AN/C8IGcUqKR7i0Fd8J035ZA2qGPTTrIIwYQ62No5U
1Rjm/0ZP0L4jy6Mwyvq44V0W46obr5RESZ3ZhfyLFIjGDSGqAvWuuy3EMve99Tu
s9CDZBaZ2pXLIQC7Zg8LnatfdrSra/F+LXYKdFi2ddNRsTC2wR3fTnGJjL+f0M8r
zUwkMqixqG28TUDIyuFl0wyZIV8KJC8+wfSKLuySH337iSSzPWBKR0i0tFfE2j4Q
f7QcTM0mDn3lHgY/JpcmnChPtGs5W8Ao9Dp3d6tLzA6iQSZ6iRQ
=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-----

```

mQGiBEoPodURBACCL74hQbB00H/yUtv9No6sBynaWyH/bLLogfrVbNL+86XIKDz
yricgZ6/GDT4tbpaxs+o0wPdIOsrrvZuvvLfiV4ZxiCa8TNJF5/4GEzjKE89Pmtr
DMK/i4RCzhRfs+PfzQdTRA7aQ77mds/tYGJYsqk3m1bWw0GggMti4TBk4wCg21tx
RTopEa+HVDn1NTLgsAs9a/0D/3lvX6trmF07ENwCp4VGzBRTAZUAGgXziQ2zdjVD
WcIWP09PLxM1C1Crfibh5IOFoCsRuzEeSuLaLzEVWZ204NqLRiRfuSD4ku6Rnd/k
DBwkHiDy03JfGybBNEKUGvHxhu53uij6ZXxNW9xR0KclDmrBxxEYj/Y/GYMte3b
gV0SA/97szSEf8LmQmUD1sd+VHDBaJ9Qe5xNEJ9+8ZfCsVh0zamLvra0LnZY0mU
hPr6lesTetdjDv1UAbn/OPTMfp4oY6/4Xa59APshxuK6urXaKExwWrvio40YTHq5
N0Bq73HwZV1beY+yP8wRRI4AzPoeHa+vIOhfIIJ0++v5u9Hrp7QjVEFLQVRTVSBu
b21vbmFyaSA8dG90YUBGcmVlQLNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCSg+h1QIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAeAAAJEEubYyZn9Y8pRqYAoIpC8dx4p/BaKVxueFlL
Jm/w5qD5AKCC5KSc0zMxM0Iq3FigA/tDjiy9LkCDQRKD6HVEAgAqVPZwxV9bFbv
PU20xAQ6HA8YxPp6QYUbb+r8AoRmqPNLoDqfNgLhMimj5nPEFLvBgDHQaPQcqcja
5Qiz7j3I8xFrBbkCrX8xp4XYAQ8An4iy8np4Ys/YjvDjittYUn8CywN4rVGIPpz
S8BDY9Ufjy6v9iFERXGEGcW3x5gFA3S1hGJZ308QhLWMw6OachMadUnAXco030fe
q8eITtyJZN2MESq7G5TtaywDH3Gg1K7m68bPeQaeAHwkQBwC/0xvDtJ4uyq/Yp6
sQrlWJN50vaTnSAQ9q+b0tHQMVxQnxU0dVYgtE50jpPHApbc21Krc6H7a8VhNu9R
JIanzAEUEwADBggAgJ1JY8XGr0VeYJ9F6S7F6pZKxyj/pYYBYA5dAI0mldf+cpvu
Knen7UT0b6CgkZqGLX0BbYwYsfzr3B4oS0P5ScqE5gNVeWrCItZrZV6fuA1ZGnNn
bvnEZ3xCZsb49CtFucMLqNp1KGVGg1iVvh5YA7mtBmp6W12sq5YM4jx20ph+AHrs
8/eIt+MMJ70QDI+GoXtwgS5IfFQK4x62K8W0RAmp77/qvRE4hrdsL55UYwD1zuY
qzwfQVNaPNUUivDEyL6K3K5GYfkZ5zPz8iJ6sWtsuLEyG4CSWLwKAtJj0Xuc71vN
W/gkbM4ZpQgqQKQDZvN445j/prcJlnbyh26ajohJBbGragAJBQJKD6HVAhsMAAoJ
EEubYyZn9Y8p4EGkAoI+bYGMuNB+i74EdgubvW/ftinfPAKDGbMzorrCBfYrniCTP
T1jCoBbEow==
=0Wta
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.482. Romain Tarti`ere <[romain@FreeBSD.org](mailto: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+Y2AoSoe6lkAsBnZWZ81eIbFrJDkz092S3s5dSBs4gj1ImKa
eRnJmb8pj9Bb/z++pwwyGJWowRiisxLy/9FBD0gNLDCVGuAeCmf+lHkc0bvwIdFb
xyndAni0o25LxZ1z4wbSGAr+zQ3Lni0Zvn+ESc9fapIeue387sxWdURfEMHSZCE6
0jHfj4Jr7Wol1xafJ7zaGQ0dhn31B3/WGx+m0vhPBdpl1j9IUQC4kzsh+m/bWX7p
+9TETcefIruLmk0zbgnQzLyvTsJFoM6UNG+KMpp7nMDmfrMkmVSnPns4GS7dB1
WKFDL0hn53Fa6LTVvy3fnLIpzhPB00fQVDrEADlc81JrVAW3sjqXMvFmNym2uAEy
zfAi90auI9gUhaGHqBHRAvT0XfDfg38lfLrJE+OZq5tk0f5br8DwxK2c/+ryBELX
Fdvwt6GMDaGcJpCAEQEAABQmUm9tYwluIFRhcNrpw6hyZSA8cm9tYwluQGJsb2dy
ZWVulm9yZz6JAbsEEwECACUCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKcWAgMBAh4BAeABQJL
v2ZXAhkBAAoJELpNHZVREjNvKhoL/RzpzVCNZWi7WEs0m9iM0KXRnGbsQ/0BKInK
VDt9PpBHNAvyye0cmLgBqysmSXLElir1hTqcj+Hlpx1rGv2+7M9faaIQG0cA87oV
pDJDv0rlqLSdSStIKNkMs2Zh1lhUyB5NJcipYJJ2/ZjYVYrEp+vYQQBW1aKZPyXg
byp7ruikcu/ulHD07afqby59dYTHHfXqVTfhrmh3d+QL015TyY1kdZmrLUXDDgEo
Qa5sT6MR5Hmpagrg6KyytgLB7KoE7ohGdJAuJLX2me2/tKJw3HzSpPk4PRahSEh+
3pn8S1DAjKvC7q23gaYbzfziid9QzJi5wLLPoint4elhDT3LKEbu+ado3V0HGE00
FL2XxoowP7qviufUfYg8SVtIMk+KMDpduj9fNVVHIUqus9pWgMhyomRjXfX/UbJj
BbaLArJp5Pbil2BRNXgKAJt4tBctwL4xpE0BcotBbhafP5gFSXf7vfKcM5U6/L7a

```

```

9/TVD6xgWiAu7bZpDwm6hNVz0WPLX4hGBBARAgAGBQJLv2wiAAoJENjpoz//Vv9D
D8oAnj3Pw9kZ9kweI7VQQL8Tw02Qks0oAJ9dznX6xi8TZeszszNBagTSjyEQkrQv
Um9tYwLuIFRhcRpw6hyZSAoRnJLZUJTRCkgPHJvbWfPbkBGcmVLQlNELm9yZz6J
AbgEEwECACIFaku/ZLACGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAoJELpN
HZVREjNvVroMAKc80hluH+aDERjLg0ashDLHRY3+wbIkDnG9mVFiZ+iElxKNvA
7vxxhW/DPdMFMXXb056XfyRp4Y3ST2uWlws2TxgPRFtH1ddimYgyGwW0qAp4KUpB
Tju4mL9wZC13me2F2V93v0X2VoyLCJMvW81GwEBLttXD39q9heuKmkW0dJiFpod9
5UPS/Pirs31StD6yAvSwiYHzAf9+AJqvS1xqbqZSUgi5DfgJbkamQtXZngDrNLYf
pv4KjT3HmZptsrvVC9BPq6Qva5DIeJiWV8r6uP/K9kwoQNxcEMSNtXimHVK01C4j
aVRBoCDY269ts7E37VgWfrooVn25xznIvyX0SH7+cLqW8Bl9JUss+rXQe5v7fCmf
jbH/10nQf3q0Y3vaf0AlY69d+E14VZ5d0ZfRWZ01sbsLUX+NkGi+SvDVB/HzLLo2
f46p/ceX7bpmML3WoUmyiXYuBR7+yq34/o9S4XhRJH8M43/B/7pfTt6g9K9966iJ
bzQXfLsuZnXiBohGBBARAgAGBQJLv2wxAAoJENjpoz//Vv9DmuAAn3hysmbrg3yW
2Yz5oFA1R7CeQqc0AJ4stWRNYGLons/lPJW0id/UD3bsn7kBjQRLv2UvAQwApJpj
R4g/Bmhjq9iUi6nD4aEyy/7fZNIIdSdz3GhKhjL64cyyzmlBdjW/cgiEkBqfckDnd
skdYloPj1p1u/R3oG5uhj8jFLTLy/Vs15nkSJUt0D0GG70ZLNETUdCxcEpcgag6x
zr1+bc4AXIEhrMZKBESXYmsBMXexH7CYDesFJ0srGdDLUDbzHJZXRA3b++i8ZWtN
/nZ4MmHigzVwLyaNX0UHQwF/XN7Hkm2L+ogmEBGJgmwC6gsV8TILMBhR9jRZ2VfS
3F0uLvaUoBL3e4CaA4LEVP7NsP4L8xwXokmUQYmgR5gBh5vWqJ6f0QAak6RRcgYq
aGB5BNVJgczZ/y+Dbc/SYrZTR5AZ3C7yXWU8yB1iGWI6n6luGYdfTt0/yHY2tPK
p35uGyZQMtyLkm9FIZF3CC8dbY4SBA2LIKvnJetnHcUztdo0m4mmXpLF2/UUwQ0
jsDGEuOpqfdLMqLMKfxxv0v+1+Ho2wEUp5A5rddkawe71DjWjPNsMMzCwe+2pABEB
AAGJAZ8EGAECaAKFAku/ZS8CGwWACgkQuk0dlVESM2/LEAv/U0e7gYPimHpd+vnN
QTMKrx4PNbC7N/RLMY1i4Kr6e3TZ8CKPe3yh14MkyTeTxQjoXLE9/r1n2iaWY1F
vrj22MR4M004rUJWvWDze3FFZzLhheLuw5wTAJPLm/cC9TkKw8+VpXc62TN05FKD
T+1arVlp5ZbkuI09W/LhJU4NuYVpRcTdmip0cK+k+DASHkFAU3o79JLqqQ6aBbXN
2wtTGLhTGVuYVL1UzpiFwFUP0eHJjXWvx3r70XyRYWStxwHo4MgVCDFAhGrUEUxt
lLe3bWCBbDIL05dTv01hYPDY6togf6j0wZ2i9G2CyB6blM3U7+eRIXyiIaABMr7
ibxqz9F2ZmzgiA64LRCBcvnmJu2ZDUZjKh4URTFWMMw1Cw062zLVIJk0Rxy34L
HGPv0/X8ebLUY6sFN08qu4TyjG+LHfrXZTcC0Q7JA/dSx/8cGmaQo4muEYJa12B
9PEvbrYgcdcGrwZ+V0mS204j/RvZJdJHUX8C0FXrLC6Ng3CnuQGNBEu/ZY8BDADe
UZmEJuCavuK6buMHgzW6u9BdCpQMuDRpM+3T7EithnkYz9CjXpYNqiG4z407YKSZ
6hpBnuN22a67wiZKV1gsSzhVmk12hm0m3f4MZ0cpLQfjo0jXwoTevuEvGiN3aBbG
LUDRW5/qraF5duGBiW0/Quus9Kiedn294Z7KkuijhesR9RXGXs/EegNr/vsGxzX
cFpJBh076ZYt8xpb2tNDPGIqik/8gV5T5QjldtS1nzav4BgPAeVnXURFx0PSCnfQ
Sn25Y12ZM9i1tHFfTECNcXDCJEUmQ61o34JZI7zw8wTxRYxhCc9QkZSj2Cre3+/J
R7RGpuZ9m7Ftu8og+XetsCkEvToecF/9I19Fc3Lw+vv7Vq+hW7nKJWgsALHMnOL
Pkv7IHDmV/PIddvfBrTI4ltPXJLp65HpYkG7xbdT+8KwTayVu2d/PHR1rqb3WZ6G
LA0Rw9kSkxKRBQYyoUHE8YntGb497GxgF3xM1/+o2Pu0oBE2i02C6YXx1MktbXkA
EQEAAYkBNwQYAIACQUCS79ljwIbIAAKCRC6TR2VURIzb2ITDACGjtjKs8PrSULW
hZnRYhRG0j68jYnCaIprvpjNmoyBsk/9fHGJ7J3kLTTQM7mBbRtzJh1eysQaZ4
JFupPYdkYnVdfnNfbzxQ2YH7nA7MakCatX6bavIALxLfdRn5+Czc0VJZVLWMOYIs
XHsj8+s1xQ2qFc5ULc2ZzqLWzcp95owuRnPM8h+1p/2md/nYqpWrvrUtAfNstV3q
Wu05dwd77vTBHHzTn01oTKh1m99vNRMD9c4MGMij5BuPELfdap/sip00tyfk1E
ZH1H+FBEEbQ8hXEBm9DvuW50DRps6JvcQoYd6Lnn0IgxNydWQ7sJ5Mz6XfRjJVTH
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
gVxADP5QPLHmai4nYNr+bSg+RDIOG3bmxdZpmw38508Nwd/W8XjgQSV/PhnjU0
pfrvhXfmGG/f6C5D5D+IRJ5dfW65YuDXtsIPT0uBCwmq9NSRK0/w4VZBL1+ihDi
oDhAwnkxfAXN5luY98o1GVxQNpd/ZKjb+lsvAwsoXDSjn3R2bGZbA2LBIFh1Y2f

```

```
KHa1vL4p5ZaNP0hnHyGw0mxC+SWse7zA3c500Erbm5d5I0HUgCEGNdE6tErykLFT
zr4HfPxcml+QnLCDVZDSaf3+ExKfNLlSwjdABEBAAG0M1N5bHZpbyBDZXNhciBU
ZWl4ZWlyYSAoTXkga2V5KSA8c3lsdmVlQEZyZWVUCU0Qub3JnPokBOAQTAAIAIgUC
SujEdgIbAwYLCQgHAWIGFQGCCoLBBYCAwECHgECF4AAACgkQPF8hoqzlaFKYQgA
m0/vudKdpx8jYDFmCOIE00orvjqXNue+0Vow0Ns2qSwiGswvwh7YDUg8ZKEiBZH
KV29T32y0JIQJ8tKloCF+XS3IktqWA0hlXqnN+Kmw3H0+MmzjgzCPhfTxG8jUUns
r3qnYrFQDLzQXr64rUi0o6S0sxcyb3m3VZX/NWXLyZm3RLC0fQzIRHWKGS7Q5+
sMcLA/obV+C2cE0lsrTIEQWw6pBdhoPr55ssNG9Gs1oZtPhepoKjTq4X3VRIm5n
LEcR5WU0e9q0JxxLWSWI2lWl7KAMuGt7Km0pbSYZNI6Z4ASm2U8KhtFIDmQINzJ
Th4Qkph0TDAR1mhKSArVZbkBDQRK6MR2AQgApzi1h00y/HVxC82JSxsfcQKNgQbF
6H9d3gkyb57koVVP52jBhcXx4vpce7oSpyWkm/uH6ZGzi5qkjSBlly1SdE+daymV
8FEh9KQCMpM3BARrDLbHUzpgRDwxJ5E25FfY/ggFF6/uzY0vLsAtLdyWow0h5ZM
Dt0sKXsAMzBRaZ8VsWeBfXJJpecRLa6igK7w0+oehWQ7v9iC+XqBpfxR2S4pxTi5
bshXeEfezqkut0wg9UBQd0ZwMdzV3kw2Zis/qvi6jte19FrH3JVe3jhuoZCVKxec
aTL2nawtQHqCN+7MhTog3ap+ZhghWr7NK3wLPWymk0fDCRLW2bzh7e80awARAQAB
iQEfBBgBAGAJBQJK6MR2AhsMAAoJEDxfIaKqc5WhBt4H/ArRP3bzyv5ejeCZ25fr
OCR7Z1vwdFFwWqEAP070x9XoLGMZEHuF70VjZpIXFgjDPBAON5nxn4A3SJqMcXg
zDsfgQJC4N2JHwWLuX4D/CZ6caW0fI0p0sM7hYyXaoAEouknP097IvermEvmiqn0
gpcqUHBDL9DRKBnMyqDsSE3S83kEywD86x+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+LQRFUFNBraA6lgGg0FoPx20i7HR4+WDDyYvvrQMg9bXsGeD9gJt1
th3gn1PL24BjoXmwMDlFpLuDXFiGicofT/717ZcJnrqrmDSt01hJCKuBK1sMjr88
kzMeC+Y7rF00A3db0TNZK66Lm7sxH27KYQN0YE+ihhQF6DxvQAI/BMgttYP6UiaL
jW2+dH3rtjdS0PtgKkh8D2z9xrRL8hFc0KcZABEBAAG0IERldmluIFRlc2t1IDxk
dGVza2VARnJlZUJTRC5vcmc+iQFUBMBCAA+FiEE1dFm8oBcog4lv+X3CTD6yeXH
pjsFALs/JwwCGwMFQCQWjmoAFCwkIBwIGFQoJCAasCBBCAwECHgECF4AAACgkQCTD6
yeXHpjT0swf/e6iGDS81+Ucma9QuelkUltrGq0nKE0S5/8Luad0ybvjXqwE8IJJN
8m/48Y1BjXk6gFSJvzuu13Hg0b0N1ncrmJdILm+b8awAUm94dDhRQBy8mXFDQs9j
c70pGgNPes4VEL+nyYQtnvjAei+KFZBe4EaYw7eo7RSnPY9vHT25VI3kxdrNE1W
JKJWoY2DJwWrfXuf1sj8r0dBGxZ1rpLs7nIZ0Dheon829hGVjntbMuU3YP6cA97T
jnZxmADJ3f/yoq/CrQqGInSI4+7cx7U2xTsogJKjZdz7gIs8jvSdRpGxyJ+92ev2
vYUL5f5voELXiWsUZ6gCfaWunUGSGVn157kBDQRbPycMAQgAteeWvu9F2IXcXBr2
oLo2bP06IeENieeVCb6jgmaEbcLpuvSEM/G1KMWSnn5VzLWEkN/9RXn9+qDfR5sf
JDegCCnsUi5xeiUdV7EbAgD9/GIumPNWIX9Bwv3R7Xz2H8VcH6+mwHhk0Kl15Qqh
sTc+eVT9MAJA4t4K0xVzLZY9DHNDSTxCu7miKyCBShvrT9maq4r6oNFIEQgYv81
r2v9PQjXIR2DAy4nLVXu6qXz5822TeMHAyPYKP1uHBadwkjP1WRjJf+8+uIT06V
T7Y4m73cAPo0gQiGnPMGo52yXpnuDo51epulkuHwIA7tGeOHR+0m3QPKL8wiLCg7
KN0WfQARAAQBiQE8BBGBCAAmFiEE1dFm8oBcog4lv+X3CTD6yeXHpjT0swf/e6iG
GwMFQCQWjmoAFCwkIBwIGFQoJCAasCBBCAwECHgECF4AAACgkQCTD6yeXHpjT0swf
rvwFZsyGGwHCLFTm/bal9+Lfl3C8Mwsd8Um6N8XfqC20mQl1jKX2fSNjQTQexs/r
KmOnPmSXRUEWuy3hIym8u+cJqXHMMfZU2AZX/n99ziw9N/Ir+FfxoM76qIvaZKAMG
ok5bN3NpaIqHcRfpaklCTAwS1tWN0H3l09XB9dA8tGVGPn07ux8/vMxkNDApuhZ
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
/JsqykQDIB1WQ6X0w6iR2er8N46HEhvHHluNAu5ytKdkoKlaA12PYJmJ7N3XiNDI
BBR9dZa+1codZ4ZTbPTWpQbIbDzkT0f/cNl+B/BM76kGQrw826Gt1HJX7vSKycXr
unf99YgCHqdTUUGZOaHdJ+CGW/In/AVH0L95eVSpHGHDZhy+4sst+TwjLvAUvLaf
Oqg+NRVUJFC0PP5pbyIt/892MoA4do+9L5ey8kVWcc0ZM2VlMjye+8WK/G+UBBFG
jrCQcCbffPwCVDa/UWzyDdAG1RUUpJm6UeVgQ0jDSX/+aG1G0uooShe5dHlCxESQo
etU8mnZ1MUgGjC7s06gZtHPXxh/OZYFR8FdrJ57XqSU3JeHdKZs/uDhc/A/bmRlP
Df8t+UpMeQpoiGipV+Rdy+Hl0Ljkma2Ewaw3oJV0X90pc5aRf9jA9gC46UaDncUE
MjvZv8jVAP8QaX2U5zEjjFWZv+/HeBlbf6AEaDevuU7yGJ23mo3L0tczxGu20u9
krBREz42n8SvmvLx6tLcaTMVFN5BTCyRk5pxgvT+mkIIMKXlC7So2HRCxwARAQAB
tDxJb24tTWloYwkgVGv0Y3UgKEZyZWVUCU0QgQ29tbWl0dGVyIGtleSkpPGL0ZXRj
dUBGcmVlQlNELm9yZz6JAjgEEwECACIFAlGCUC0CGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQW
AgMBAh4BAheAAAOJELyiEpopWx0gnAEP/jFjcC0w2te4kz+8zWVQxKhk9K8YBKu
0HHi6GFFxqQ8nYeT0HfY1bVL8k+FUEJLRc0+8YVT6cEKqVugLoDXGt9naTw08wvY
/D78cBPB1bGpJ8cbmETS+4hmbvreXpDEPgrnKoJfXrhxiXxbcl0k49q7ZdmG8Syr
XoLXfohBc/SN0eOKZwoz2/U7hFGKxfwSYMn54eTgL+G0NIIvZ7R/hDfunk503S
Zcs9G4MRwJTVPWlmaAoWQs9ZPFn4mllu7HmZjsCfeQU/47t6M0jJkLcAEJPo3kwP
njYvWZjXmIXxqwfGjJt17oA3oe72W6zKjQr6Xo5uvkoq35YurDcMuq0JQLEY8iQ1
STKT992FNLL01yKfMF9ZILDGlyTTkow1M/FJ5cYzm85b7yWTEHgT038/WCxdm1w5
nzeb+yTnRa4bda7z5/khR//yg2BvHHBdWfBTLN0ksfZcx0N8U4wgdBJwF0y7tAGr
q5IWEgCGE0DM+cV4CUChJvcapEUwcHmZXMZvBcComUx0ojcQFiY/Vyot0hf8ot34
+tfW3lqxySi/GHVj4XfTc+cxq2tTktfI1HL4MvJbFuHJbaXVvXZU90FiGQuNZpZ
sQFLM/TI36i90mAttdB0NkzZERATQDS22hopHKVzoe004iZwLXVeh3rxe10KwpkT
J2Xk4qTHYxhMuQINBFGCUC0BEAC0Avup7IG3hsa92Axxrh93Wtd789w1W6Q0EHBpr
ClGIRs8tuUhue5aLYqDWNF/2tHg0R3KSV3ZkHocLy3i90EaEM6d4QtZet4tpiv7
jFQqwq00T9VJarWXkU5f3kxipKDz0wQBM0amNqqV3B1lqm4eqUZZ1Z3+vAP1A3t
/TfVqeZfXlNyKQXt99LKG0zax3ChVFrBi/IGayrc05ldGPDNe+L1bNygh1eq+Vvr
qdTb03cLtYhzjB5Jtnf0VpkU6fJiiHHKy6lyS3pEJ40D2L6D8vvZhb3Dh9mUVWUS
jIyJqE9wW33rTbUfB0rAqKzH0dA/glddtB9EqVGjvNb12+HS7oh5DW/tNprNKW0B
U/NYol+A6kynK1j0g5JD3n+3XrcxKP7+80pU+WIQsbZvbi/+DBRuBCbu2XCrAP+C
GrgUULJbJjErgopKfQsb2gvoxD0RSIVCKukRqqeFJgUcA/bHAQ3cF0n0uipyD6pL
uc92x9oZpJiW1B/Fow3tR0J470GfqJkJQclutanxjKC7ZJXd4magJeDNMYVsNtEo
8ys//0x4n/9+JXX5YjUib93wn0j30++Uus/Me19/3HcpmP2vs0p60H4fCP36/xdD
GTTfEQMeocRsuJn7rvVq9KtXcAeHJuFWYnnM44Ikuf3HrG5dEcwqFL0gz/nqI4xJ
MtaZcwARAQABiQIffBBgBAGAJBQJRglAtAhsMAAOJELyiEpopWx0g8cgQAJDlaW4
0y9aU9b1KaWl6KSy/Y/YeTcfhFiVeqrE6FX0WalFqHGYSaE0QGRAHPX4mhtGP47S
PjdBML9Z0LeUpwfmUj08hpDsaLpXLgmhJ7UddT2TBWqkVQYJE40yC/xFRKLWDipe
Ji/f21ZsebHLX0LXeNsXruItZ70IGLZ0nhFQq7SiHbTot3eDvfw65YNLkwxpob
J45WF6Uk7wzxdIxrNyPrZ+OPDfmDpGssVtdkFyjt4XCB877i4j4WaZ0ugFNkVDM+
Wkj88E8n2rkQFg/LGAKhoZIm55MaVsAdZ0mFZ5mSEiZFzYY8TlSv2jlugxezURjZ
vE+SS0iJIGt1KVgtb1amL7MIzYkoCde0GBXyVbsanZgtG/o2X1XH4XplwiUtihNk
j42AXyuQacdNwZmMl5xnv00VrKhpsA5qP/eFnZRnIi70EtB00K9VDzuwsuJqEHZ
38tnHZIq4u+uQMUo7ABCPtBjx0hRoz+JVK0q0/e8jXLGJ/K0xacQzI5T9KuGY2d4
G1cTilmtZnKihm0N4kR88vX5sUFHmn7se1VWUYe9ZvCiA+gn/3YaY4DaM6nPdeBW
u3APqpfb3VY9TcFs5HQud68YNzCAjKIHS0w61F3LiTHV7W6rRKAxbzqpUYxsuwyb
/as7XDPGqpDTGynLpsYRRxnfbP6Hirr8MKme
=RYSt
```

-----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
0H0fFbEbTlCuplvYv1US6o4LiAyyx6vGLGa7ZW0zLFAtT0JTfwW3GPmcMTie0IK3
wwzJtjH+wi7VeXIQCUC/m0cLC9A8QaLqhJ86e3m9F0DSFMIluSoucrgI/xxR5AAUR
tC1NaWtoYwlsIFRldGVyaW4gPG1pQGfS2GFuLnN0YXI4OS5nYWxzZGFyLmNvbT6J
AJUDBRAwT4kMH2ldntvsCqUBAVAcA/4x53VCf0x5Bm+BtneQNEvHgV8aqWw0tM4r
31KtsSjMwuHF3kl7PJtCfV4k0pRv0g4u9V5G7gtUuHUI0i/Qfuaia2YHvvxIh3sx7Z
Gg22e4FxNzNob3qV+YiP0r+Aa6EoYfHB45eHSLFXryCBS60a0CfZies+CsZcHBy9
/Zu51dCtnQ==
=f57V
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
    
```

### D.3.487. Gordon Tetlow <[gordon@FreeBSD.org](mailto:gordon@FreeBSD.org)>

```

pub   dsal024/46EDADF4357D65FB 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
NOCyKFQWwqYlKDI EA38767uW3yyKNSnQQI3Ad17iFwP37M1B4wdgGGM EAiyE3Z5
v63120MJgRhejyZph2d2CfAPiLPq2LXy6UIUipuYl0BICZnL6rDm+QAwwCg164x
uMUutYhSdb9/hBLPECwtXeED/iE9eyJVcXvdambHZfcvySg5e5+z7Y8FMWQuhc00
svBIRhU/gr7S9Lkwud0j3LPiFfwCUBNerVDGuDUhu7iR0YIRDX6aN+LCKHFXK9x5
ScLHIj0HHpbQLJeCeGAZnPPuILuFjRSaklVERHvio9gR2c0lo+ixRku/SbzPeZa4
BTvYBACCKxLHWNfdyiZLIMsSVn4pJtgUzIfSw/auBALMft03fvXD0cN0m2RfhJj2
Yc5U4k6PBBtoTTAAKVQ+D7CRHBhlG+Ls/aJSk7Dj8XJHdv0w1AkGz/OAJLJIDj9M
RRCPyfhTq4nlsbF0rJuTcq5XMxbdd+voohkhgaiz9Lk+KNCQX7QiR29yZG9uIFRl
dGxvdyA8Z29yZG9uQHRldGxvdx3Mub3JnPOhhBBMRAGAhAhsDBgsJCAcDAGMVAgMD
FgIBAh4BAheABQJUs3+tAhkBA AoJEEbtrfQ1fWX7dYAnj3/gtboWy3W7wkRSLbx
KJJxeP38AKDIha3bCGT0kLYLrI5aN6hyZjwv4ohGBBARAgAGBQJL5BttAAoJEDsu
07+R7JbCMckAoKnzjHLGUfJdG9KIpTH3aVQsz3WeAJ4zWGHbFLZlox9v2zstoxLi
0MvdyIhGBBMRAGAGBQJL5GPVAAoJEMiGpCvVsvD7eoAAoI3g1PbzKSmY7UErUUQH
mc5qdusKAKCju0cI3twqfBUDFgtWGVZBTs0FnIheBBMRAGAEbQJAX4uxAhsDBgsJ
CAcDAGMVAgMDFgIBAh4BAheAAoJEEbtrfQ1fWX70TKAnRjiAKfnimnKROdNTpYu
lieGISvAAJ0bFRqeL7ojVX00dQxG0SWcKJwr0YhhBBMRAGAhAhsDBgsJCAcDAGMV
AgMDFgIBAh4BAheABQJCHRULAhkBA AoJEEbtrfQ1fWX7CC4AnAjJL7Xcmfm5l4Cg
SwTfJHNRmiwAAJ48QyKtS6GgRnPY/gamZ/UfeP0oYkBHAQQAQIABgUCSswF/wAK
CRCQV4eJidhUfut7B/4j+iMLBAMRQM0UWxP7xAs/RNen2nhos5AS758v+hBxFG3
7PC0WAwT8zaJ/Lu1bDmcPSuo8DfLXTwvrJ5C1dkbzih+ldBSYUthA0xTVKI1Yq6X
A0yi4attauUv6kAfAZxi16JjZtIaR2uGYaWxgaD0C25imDsSga5USNHCJSZTDqnJ
cboeocrWfPewdxGdveV4ZL1JHcgJypqecJ3diCCwnZLEL7aM5GhhtL5B9KGUfL
89UMchcbdUraDuq846Qjfsfsh/9iPugQypRrnI0gGS3v6TVADvJZ0n0gBVqCvaNsR
/Jo/Tj07nmFsVFbS4E4gyXyFU0/btVPC9E3gi7gjiQEcBBABAgAGBQJL5fksAAoJ
EPb3c0dtwT5c2AH/1s3Z2DEPGXwaDR+98owovleladq/8lw2s11ztSVZrL23C+9L
33p7aI2KXuGSSBh9W2GEzdUjIc/J6HWXcp4isGybSJUZf0cX2yUo519dHc3BIQ2a
1bu0woJskxHe3k4DqtKb//d4AJulzoUiU62dywyUEc3j8Hrtsz0G1NViWxeCey5j
A5uTLQGwt4KJ/kb0qFE01L/wEgLA4A9+ButjHNTSZ087rfP04NP1bfAABGB4iXR2
iGNFNySjHCKmnpGupJ0oCBpkzN9Ixr8W69mb15ZCjbtEGkyySV8PGZ1U/tuqz5k6
a1EVjx1eq2XkB9kBoqYu1RqIKGxeajV6YMwIDR2JARwEEwECAAYFAkvkY8UACgkQ
    
```

XMaG8RoavISF3ggAlpczvI2CPJRVsq1geyiSKxB0ysdmocV8LwvPAg0vj jLTCj rE  
3/ZdIacobSphx9bXsYeakRA12/+VVirmdwyBIA/8wdk6wle+00W2SYw8Es7S4h+0  
tClWusZzc1KLaEaifcR0ETyNBhRqjo jzAZK3xG9Y/Ba+VjFw+nxeIeKfv3G1N0D6  
bvGjyXY1FnHpVPk0QG+gW0u6qkMzWTJa5L2dcTR6nzshfX06GBTtrM1RvsA0fgCw  
00B1GBc3qcrdzjacd107LLrmjNi+cqtNjGX0Sx6XiE6IFq6PFbbsGsS7X0gpxPdS  
f96F12lwQAbQRtyKHasys0Ms0WR0UtrNqSNPb4kBHAQTAQIABgUCUVB+wAAKCRcx  
XnqMDf7VMuP5CACiPox7S1dtV0QuPJf5Nwjdrsq+lQKpje0QQGj0ABmNbXQirNtP  
ITuhH5I5jS6ZXTGs/hggGb/LmT0ad0/tx4WKJxHzPE4E7klHgm2TIQ4tdGKndco  
C+qwDZOLFxE3cnMW9yzGNeq9Jr4Gg8TEtBk5g85RBf4/cTU0moB8sz9qFQ7eQgLa  
Ko3aNE1ZQUFU6+lVa4pdt2Fg483AWCLuveCddX6JSDw/ASGJjHjAbMXB6n6fCb4W  
lpv68ls6y9JAq+gx7Qbim6/0fx9XBsXv3UV6Z0Q1BNuiSDtVYvGfZJXF4fncv9Yb  
qqVL0ct08DG51Sul7WljFNs+vfpUDyxeDTh6tCJHb3Jkb24gVGv0bG93IDxnb3Jk  
b25ARnJLZUJTRC5vcmc+iFKEExECABkFAjzhleAECwcDAgMVAgMDfGIBAh4BAheA  
AAoJEEbtrfQ1fWx7k0sAnI+RrfY2yy30HMwaNrLDjERiqV2AKCfYyUmg29zRch8  
zD2F7hYpj4JnuohGBBARAgAGBQI9B7AFAAoJELVSsEN30QXW6NUAoIAmuuM9T082  
8JK4YwZ2/0PK5rkBAJ9MQm6xs2QkqC7sLEerLNM9WVC3IhGBBARAgAGBQJL5Btt  
AAoJEDsu07+R7JbCmV8AoNLa0QjvfwLnmA5JlmgMBxxCQNHAKCna+4M3Ct+jqgz  
qS6M5Q1SLyIiML4hGBBIRAgAGBQI9B7I4AAoJEBj1A4AkwnGcmIMAN0nLACZwBHo  
tWU90TS6wS3DZuDCAKDulD+FoaG0w0+Mk5Yhqt2eG0pDZ4hGBBIRAgAGBQI9B7JW  
AAoJECH5xbz3apv1J70AnjbmYeDh0l/zJ7Xd0xCQwCkALhAKCNupwTeAg0h7cc  
ktqbiy0pMzyScIhGBBIRAgAGBQI9CCADAAoJENjKMXFboFLD/LIAN3vYd8/uw2X2  
mhfxgYTRPe83xqkFAKD5aJSBik5l5gRAYJkovADGgxtql4hGBBMRAGAGBQI9B6DP  
AAoJECaVMdWEXf7dqG4AnRL2vaZxAR9DbVnNpxXqPImRe2gaJ9LGV3184i2+ss+  
HoLnYl5xd+toKIhGBBMRAGAGBQI9B660AAoJEF20i+ny0BrUL7oAniGvCZACLFKG  
s0hvlvBM9Y0qlARtAKDldycIN0LHswiNEd3U0DvD00Cm8ohGBBMRAGAGBQJL5GPV  
AAoJEMiGpCvVsVd7GacAoNyJP0kERsHyd6rHkFclDl1tUesBAJ9fwZ3aPhX2G5c5  
ZbmFhSh+rk2wR4hMBBARAgAMBQI9wxaZBQMB4T0AAoJEG6Im50x5u0Y+KQAoIlT  
VDAQP06J8LbM0uLyOKDChQWoAKC0DZTQSH1Zg2dCmYL/6d/zMGiIdohZBBMRAGAZ  
BASHAwIDFQIDAxYCAQIEaQIXgAUCQh0VAgAKCRBG7a30NX1l+6BnAJ4n6AbF7Nrc  
sU4WuQfRolqWbPZlIggCgzc6mAmjhqnb3zBkV7hh2zgIAXEyIwQQTQEQIAGQUCP0GV  
4AQLBwMCaxUCAwMwAgECHgECF4AACgkQRu2t9DV9ZfuQ6wCeIEkYwCtwXhiPKowQ  
gBBZSgPDDmsAnAptnBI7voD/sdmv6KdvDtnm40zViFwEExECABwECwcDAgMVAgMD  
FgIBAh4BAheAAhkBbQI84ZXhAAoJEEbtrfQ1fWx70n8AniMdGKyGatveRee+VcQw  
vICUw5ajAJ9nxEqVexrPwYXULeekDIC9fnjMJoiCBBIBAQAAGBQI9B7JCAAoJEHxL  
Z22gDhVjSjAD/2Aek7xmXmZHXsu0EQvT6nbHpr/tDNYLgKvUBwv+v+cKIyiPTit1t  
+3bs0dCDWLtG78v0/faSQMuxYF/BXhtH159rpD03mj794lLS41XKNrVAcKsn+gb  
bJ5029XKLfHNegUYAAJdZEmmUAnyR5jc0qNgeyWiBTYaZhgzQhqt0cMiJwEEgEB  
AAYFAj0HsksACgkQluCh/k++Kt3B2QQAozuI22PkmZnTI4sWC6YuJGvZr0jAAe76  
y7TW+Nv2WPuhQ790Uwgp/tjzEbrXJ2i0Evu3h5kUBbJP16P5QGn2wGHY7mZjoIt4  
EudeWRrjWY8nKIOMrWGFN/ZxyuTCuUJIPHx1HVFCu0yd1pNxxvgAD3JLb2h62yUjY  
U2q9d+y+3I6InAQTAQEAAGBQUCPQe7PAACRCRC2hPF8wQHTXm0BACJkAfLRCX7EHnN  
NFORHOJLk3u6ofAX0oAuHr3RQHlUk9yqq2/SxY1xhU+7+sABAW94b1uqL2sm+bEi  
64QaXdMDLH5kqldDmt7oTgbQCgkIo6lQB1pFAdqT+IlkeCmXVjLLZ0HnqS33HPpD  
6sI9Lw7e3t6CJDMY4XlywW/jrmAHnYkBAHQQAQIABgUCSswGAAKCRQCv4eJidhU  
fud1B/9Lp/P5i99AR8xDYdpfPYPwN/TEIrVvQMvp4IkUb16MRbG+vn4XsVfWl+2G  
MvUSF3T/zMEOD+Dpo17GH0HRS/6/dth70LD/KdQrtjn42gfdNQBdGQCVerLrmtGl  
eTFTaABU26tU0Hi7WdkppnyNrmE00eoy5ywhfCB4AUPXTYkGGqVafie5UGJeIhUf  
kq2Pyr+uvuBMS30eQvLI1/0nGa6kl2LND7cS88/cKmSvfbf+bq1/jra4Gsbfl00H  
hEka+WWk4T10pf6ZBTBMq/4ItDLA2sQCoM3C2hXHEipZIF9bPn2YrgMC3J/bZ0d  
+00oatEe0Wni3uAG09k7bfFqYAF+iQEcBBABAAGBQJL5fksAAoJEPb3c0dtwTW5  
IFUH/1H3KMIMy9RvKMLxpKra9pGzyLuqXqlc5o1kHbYMBmeoH70q8S1R5GeihM6  
2+Q2f53bAZtFe2u4c8mVtdxm17H+AGF6socvRmBERy3DeGWLqCp5Ca2tLsF39QyA  
nJE0rozW3uBQx+oJeQ3D3W02yCax46MU3Y1+q1WTQa0R2Hzwc+z0tQgvJlAw9ynT  
VbSQfwAcAK50IN3I3Gg7zRrskR3uwE+sGTMSdsP8yZQMhu/mM3gWxYeB5YVrjLIn  
KF8FC8V3l9NF/J40Yk0JW/8e0qwJnC/uFLahT9T10c2zgzsYjgZ2wFX8RbQV5nPC  
W0Bw987stI9Z7o6HtloafzdRn6SJARwEEwECAAyFAkvkY8YACgkQXMaG8RoavISX  
5wgA2JiWAM/tSNv/1WxwcRUJfjQdwsqPvXe1JVUdtJdJxJSH1USnnHdfQnK1ZVRi  
pUlhzmjMUq3AQzAtsj7LY3RUezWrCmZanXtjGFYZM8u/LenFq3nuR9mW9bvHpAtv  
N7TYynzgwlXwaQEfAmqFckL4XknduSabDtmYEAt9L55BEs6YgAm+ERno1l4uDcF  
TytWcSn/t68boajDBv0kQEGmUHuyw05Jr40FmLQZ+JGGLxLA6cQxyx0fZ+E5taB3o  
Xx2+b8GE7V/qXs6aNXtKjCAnwWMpgF7KVHxmCaLzly3ajUiqGDkz/5JaIcxdj4j4  
1SRf+qaeveXmJIUqp0Ue1TTqFokBHAQTAQIABgUCUVB+wAAKCRcxXnqMDf7VMLJg  
CACZWAYlKMujk1HM4eQLOAFFkfBICy3+E40/xw9tcs37YhAvDL3XkUEMuX8JZ9N1  
P1n6M/J21AdV89HjJLoC0BwQ2ot1LksSn+TKJ07XVn2Yhew3KldUm/QdX80Gc8o/  
sicPyG0Tb7ULQwyA7MkFEjI82LIKsBADxatTG89Z6uThognnEMNM0Gw6lSwYF4le  
Mtp5IRV9eRTbXxFMEarwTFmzIhGytX8zSRaPyhC7IB4xT7hu3jrdUACXxYpfbd5j

```

ENVfj+gcuIEysDVTWhNZsrrAsag9Y6Af7808Go6INAgUILqxnGHP9zYL0ScWTHy0
FgWK3cCC9mYnpBibRY4V5sJlTB9Hb3Jkb24gVGV0bG93IDxbn3Jkb250QGduZi5v
cmc+iEYEEBECAAYFAj0HsAoACgkQkVtKwQ3c5BdYl0QCZAQRsVvWxwmwJq4qS4m9F
gdWTucoAn2Dea8H0o0PvLRj9IRh0jdz0Wk45iEYEEBECAAYFAkvkG20ACgkQ0y47
v5HsLsLJkQcCK+gcmk0TujX0NqX7dsyYwibCWIAoMZrUASOM/LEjabd0VaqiT6o
XBnHiEYEEhECAAyFAj0HsjsACgkQGPUDgCTCeALbewCgokMlypqzasL3SExbdbX
S27xXwoAni4XvvoNd3GBEPs4fy4yUjKy0TJqiEYEEhECAAyFAj0HsLkACgkQIfnF
vPdqm/V0MwCe0BidsDe/z1EzCFK3LJPDkBvQCP4An0UYz4df9J69dXmP2Eqn8JJs
dUdIiEYEEhECAAyFAj0IAYACgkQ2MoxcVugUsNSiQCgktJN6aCAHnusQajUnJ9e
xp0WxYEAAn18BPBKs8vdWvTJjNwqI9BAe6WUdiEYEEhECAAyFAj0HoNIACgkQIBUx
1YRd/t2B0QCbBG60aRGEgrQzMKpodzJbU5Itys4AoIS56noACXYPHdM25tdfKPS+
QesfiEYEEhECAAyFAj0HrrcACgkQXY6L6fI4GtTjFACgiAuFsZW43/A3A9EATgD8
s0tEmoMAoLHpxQUAQkvYlHobnsU2jSEImhDZiEwEEBECAAwFAj3DFtUFAwHhM4AA
CgkQboibnTHm45iukQCfUC6vJuAc9npbySPYD7mmf6DPLewAnj7vA6aAL/BVynOV
jkJTjrdRPZQLiFwEEhEACABwFAjzhoTgCGwMECwcDagMVAgMDfGIBAh4BAheAAAJ
EEbtrfQ1fWx7VWkAn2CL/nM5vITDd8I8RerAQ0+N76zEAKCKU8UZso8Q50XUeKAG
UUC6ILerLlYhkBMMRAGAcBQI84aE4AhsDBAsHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAASCRBG
7a30NX1l+wdLR1BHAAEBWkAn2CL/nM5vITDd8I8RerAQ0+N76zEAKCKU8UZso8Q
50XUeKAGAUUC6ILerLYicBBIBAQAAGBQI9B7JFAAoJEHxLZ22gDhVjSsYD/Anx/8qM
1w2nw//dbZl8EuseDEk17LZHzhnzK+nS6pWtNWfgg7B2skMH8FcyXXFWFPuV3v
HcG/7CvCYy4sG9gEp54WcZ2S3h2WAIt1NKDBHMaz2Se0M/dyhazX/zaPB65q8LPu
1Bc4Uhyox8jXgR/kyRDo+j0S37Rz7mxJDtatiJwEEgEBAAYFAj0Hsk4ACgkQ1uCh
/k++Kt2KFwP8CGicxn7BRXd55W5ivIX2Q/PXlEkfLMFfzSugrZfKjKp0F1hcbY0U
czUvQTP02I3e3CQVDkA0CrvsEBTM7SXSnZp7cKAU63Y0xxjBrSp0eT6c79l7hjir
qF8tst8g4EbGXN4hRMHmUQKONhQRVnCLQwld/gdV+Bo+giQzE/UdyLWInAQTAQEA
BgUCPQe7PwAKCRC2hPF8wQqHTYHIA/0WABbepi1kvghkpNjHQeHgNTHAwYWN3fjp
/H0u9s9QXUIz3mHXf81h42qnjKHNY/3LYrBqIDdR1MLo6CPsa0Kbq2hZxYmMiUfZ
ShSvbjAVcP3kb6ftvUGGu0WP+LPzg+3H1KNATAUvWYRzY0hJD0pSVnf06RfDd5h
a8ESTXVTs4iUBDARAGBuBQJCHRaYZx0gSSBubyBsb25nZXIgd29yayBmb3IgdGhp
cyBjb2lWY55LiBFbWfPbCBzZW50IHRvIHRoZW0gaXMGZWl0aGVyIGRyb3BwZWQK
b3Igc25vb3BlZCBieSBhbm90aGVyIHBlcnNvbi4ACgkQRu2t9DV9ZftsoQCfbPnk
lFBE1qwG4TUX43z/KvjHYnQAnio0F5SDhd8S9PILGW7i/eZF0LxLiQEbBBABAgAG
BQJL5fksAAAJEPb3c0dtwTW5AJUH9Aq7boIpgRc0JemxyWEEjiwNGGK9/iHPkdU1
Xwh0v6x1rYkdYHCgDBalG9vml/dBcn+GEcvZLzs/Mt8eGvTDFpgUYih+AltInIv4k
ej5zvhp/EMCrSpgG6RnoQ/RLAZe8ufsvRFPtki6WmZg+J2AYXT4qj0bxmAtcjT+J
/ZBHIsbi6zyvC6LUI4EFB5e3Vd7w1ucaqBkgq7/tQemzVsnyjtTNE7Bki2rkAw0x
P/zTS2xpSYVub3zFj/blvA9Y/pYY1KjfcLsysleTk9Q7VieeUbKVxTi7eCVKv91W
FyXNU8mR957LaNUeHUBQceiKa+lWhM69hG5ZAxYczt3j/dYUQbQlR29yZG9uIFRl
dGxvdyA8Z3RldGxvd0BtZWx0aHVzaWEub3JnPohGBBARAgAGBQI9B7AKAAAJELVS
sEN30QXWjdEAMQEK0r1VscJsCauKkuJvRYHVk7nKAJ9g3mvB0Kdj7y0Y/SEYdI3c
zlp00YhGBBARAgAGBQJL5BttAAAJEDsu07+R7JbCALkAn0eerMJ0YwjsYMMZ04mn
60Ne7fB1AKCSiTPAQ+W2KhpeESJdyk7IhAAH54hGBBIRAgAGBQI9B7I7AAAJEBj1
A4AkwnG2C3sAoKJDDJcqs2rC90hMW3W10tu8QsKAJ4uF78qDXdxgXj70H8uMliY
sjkyaohGBBIRAgAGBQI9B7JZAAAJECH5xbz3apv1dDMAnjgYnbA3v89RMwhStyyT
w5Ab0Aj+AJ9FGM+HX/SevXcZj9hKp/CSbHVH5IhGBBIRAgAGBQI9CCAGAAAJENjK
MXFboFLDUokAoJLSTemggB57rEGo1JyfxSaTlsWBAJ9fATwSrPL3Vr0yYzcKiPQQ
HullHYhGBBIRAgAGBQI9B6D5AAAJEACVMDWEXf7dgdEAmwRutGkrhIK0MzJKaHcy
W10SLcr0ABACEuep6AAL2KYXTNubXXyjoVkrH4hGBBIRAgAGBQI9B663AAAJEF20
i+ny0BrU4xQAOIgLhbGVuN/wNwPRAE4A/LNLRJqDAKcX6cUFAEJL2JR6G57FNo0h
CJoQ2YhMBBARAgAMBQI9wxbVBQMB4TOAAAJEG6Im50x5u0YrPeAn1AurybgHPZ6
W8kj2A+5pn+gzy3sAJ4+7w0mgJfwVcpzLY5CU463UT2UC4hcBBMRAGAcBQI84aE4
AhsDBAsHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRBG7a30NX1l+1VpAJ9gi/5z0byEw3fC
PEXqWdkPje+sxACgpFPFGbKPE0dF7hCgBlFH0iC3qy2IXgQTEQIAHgUCP9d6pAIb
AwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRBG7a30NX1l+5X0AKCoS6MuDmiun7y4
V0gSsFrJIX2AMgCgj2np3WpucsCpLWZd350bBQkyxQKIZgQTEQIAHgUCP9d6pAIb
AwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAASCRBG7a30NX1l+wdLR1BHAAEBLfQAoKhL
oy40aK6fvLhXSBKwWskhfYAYAKCPaendam5ywKktZl3fnRsFCTLFaohnBDARAGAn
BQJNsySgIB0gTm8gbG9uZ2VyIHZhbGllkIGvtYwLsIGFkZJHl3c3MuAAAJEEbtrfQ1
fWx70mwAn2tKXwPrxEbmljXAMon/hsWHC+F7AKC6uT7pijCMUGQn3D4x66ivbZx0
hYicBBIBAQAAGBQI9B7JFAAoJEHxLZ22gDhVjSsYD/Anx/8qM1w2nw//dbZl8Eus
eDEk17LZHzhnzK+nS6pWtNWfgg7B2skMH8FcyXXFWFPuV3vHcG/7CvCYy4sG9gE
p54WcZ2S3h2WAIt1NKDBHMaz2Se0M/dyhazX/zaPB65q8LPu1Bc4Uhyox8jXgR/k
yRDo+j0S37Rz7mxJDtatiJwEEgEBAAYFAj0Hsk4ACgkQ1uCh/k++Kt2KFwP8CGic
xn7BRXd55W5ivIX2Q/PXlEkfLMFfzSugrZfKjKp0F1hcbY0UczUvQTP02I3e3CQV
DkA0CrvsEBTM7SXSnZp7cKAU63Y0xxjBrSp0eT6c79l7hjirqF8tst8g4EbGXN4h
RMHmUQKONhQRVnCLQwld/gdV+Bo+giQzE/UdyLWInAQTAQEAAGBUCPQe7PwAKCRC2

```



hPF8wQqHTYHIA/0WABbepi1kvghkpNjHQeHgNTHAwYWN3fjp/H0u9s9QXUIz3mHX  
f81h42qnjKHNY/3LYrBqIDdR1MLo6CPsa0Kbq2hZxYmMiUfZShSvbjAVcP3kb6ft  
vUGGu0WP+lPzg+3H1KNATAUvWYWRzY0hjD0pSVnf06RfDd5ha8EStXVTs4kBAHQ  
AQIABgUCSswGAAAKCRCQV4eJidhUfnEUB/42CCFCBoAlK0Qa86NoG8KL5SsgKsii  
wIPS+fJqjKp6gFJas7qRiUtonVtJhCtNNTjYP8Ln+gKdfkUpRdXry0CVClnVosZs  
C3Y711CRim7XJrlEnbuESDVbLcY70o635RfqVemVCANwf4DqiWTjwXzDmDhR3yJn  
GV9xKoT+t8G9Xm4KmtnP2wInCFD6r+qk9T5mDkCEtbM0mHqVsA9A8G4aAN0u/s/s  
wKGzNVNTmq0ut6J0FQH8WwBYLROx3KoCUUTEekvUh69Ux0V6TcC0pO+CvchRWvMd  
n26u/5VlaeeaBpfbawbeQYIyHzM8yNALq/1PjwhNtbwaI/Bu2Linb+dFiQEcBBAB  
AgAGBQJL5fksAAoJEPb3c0dtwTW5YSAH/2VKFpcfAaXVD8Q35Ewn28gnRJIFyXFu  
w64ZjsrUNP8HWvyTAX2PnPTHJ2dev0tamGzo8V6Ek30pHoKgk6yAiEiaYp6pSzwS  
F2pd+y3vi6M8jIUS+BxKqVP/YDA/U1QoyMiXxLowGq2Ly0n4KmarZ8J781cWoNd/  
NJCe00Jsm/aCDmE1RV2kbWswSt1ENwrA2veFCWv+cewGAbQruwmJoJNG/sLRqkSNq  
4nQYmfbsYW09axJPfm54Dc16pJqgjrD0pVoktE+nSLKh979H5GjzGJUMNICTUemH  
YMuZeJBBaoZKRgrVzHllorkBGVLxUx3Ncd2uR9gbyU0t2wmmAuUZUC5A00EVL0B  
WQEIAlW1z9VPpk4VrJhQdEw9RSCgucqFLcIlcoj1CsoCWuw+b+Kr0f4a0SuCsw+M  
NF9RquSBtg7vLDBD+ehGo5EyrePCG3+08CGNldygDgLPVtR9h4Z55syqv/6PPp  
nytb7KiVpJfllIve1XHZYto35/WJo3dnrykyL10PGUb6kzXcmvyILnMcRCYf4zw  
tjemivoRDmllrZHe0swsLEXVhGxh+UAj3n8ML19zI2KimTaC0d5vTxfx4/4/eGJ7  
s02LlnL/nmR87Lg0+KH/hU0kQHbM9UYEfDaWjMjP300zVryny0y4ShIjGgSV/CT6  
bf6+HfV+Uuo+sCDz+228A2t9lu0AEQEAAYhPBBgRAGAPBQJUs4FZAhsMBQkHhh+A  
AAoJEEbtrfQ1fWX781IAn35bS6GP0uKyw1JmwZmf2Yidio8nAJ9eytj8CFq7fL8/  
gFlI5Z+Vz8LgZ7kBDQ084ZXhEAQaj7AGaTTXRLyJSjFyYwDnoPwrjxuXbdFHGqvW  
IZplCcPLZriy+Q/N/QQu/amkqwfVE3LinYtCpmortJ02rN4ek4Q7vp6i6YhgFKpE  
kk/I4SVxe3v1/4IDC2rZASLzbJw3+KMFBY87JvZ5m9hjz3nFhrMgKz5ERgplfp3x  
GL4QaPsAAwYD/0GdvZVKYDrUG54YBNiz9+uNc0B4zKr2K2Spx25h1WFI2cLldmFL  
3RTyNtTmFpbAGMonfDlEzfUSkvgnA3B2YUvUkuaLUCxvT/2iLYfwvR9pp0VNBm0r  
fIX9B1/sup7sz3t4sBPTua28XktHP84az7s92StGN3tGW/rXxDeATlcbiFQEBEC  
AAwFALSzgzofCRfTPTKAEgd1R1BHAAEBRCBG7a30NX1l+zT+AJ4xjPvnMGNXKV0  
Z75E4tHfqtIcdACc9yGk/Y5CnMo1oDqnRYr8QE0G0+ZAQ0EVxsWaQEIAKuZvZPs  
yquEYRN6Z0KBDU94fXReWrosUxvtn2GARwEX2hXU1k4t2eWsp4pecZidCzy3aXbw  
FQ8r80QutczWcvHkh44HjgPHrqIeF8C+FA7A6S8r9BKE08VcpDa0Q6GZ1VLaxl14  
5tIEdt180vxs0TAC1+eePwtjybDSFVfd7D9iwFYRL2Ts2TGkGu0Sh3ltgZ7nmek5  
jVEUgkpxQM1DNacZSbLvt2hwvjBXIwdDsBusBZSuuQubtWPQRXCibrh/PFLnzSq  
ZwtiWtCjbvjMR6V5nbvN5gMMqdEDL1Siw70Ydx3uudyTyXQGNyqUyunVLRng1A06  
dhsK02d8U/Cd11kAEQEAABQIR29yZG9uIFRldGxvdyA8Z29yZG9uQEZYzWVCU0Qu  
b3JnPokBPQQTaQoAJwUCVxschgIbAwUJCWYFpgULCQgHawUVCgkICwUwAwIBAAIe  
AQIXgAAKCRD197zLo73d+JqPB/909R5PCgJCL0+UnwELMAcMoFpk1PD0ub3eHWyx  
45q1cZCLtocQhX/zNCowGPS5C/ADZL3AKv2JcmVq/o47p/dLzk8Ww2Py7cjx9pCFp  
/KGie+Rv42NiktHrRAZ58uZ+pPJAvQPhB3aU1XoWVYwqftMGKf850R0Tea5LoEbE  
jwep9C2+DQ20W4SostHInh4psY30daEshCwe5/h828vDgGKWDYfkyqTGmaSV3+px  
NxfajJ+2xq4He5U0pe0/ST/2hJ/n7sfDC1ry0KYdrji8yA9fe35NM6Cxcqc64ViXb  
0ACE8pG5surYX4Lq8hb5f0Sak0Iu5ahyBDRJzDDmhq00KHtiEYEEBEKAAYFAlcb  
HNKACgkQRu2t9DV9ZfsyvaCeNLMvTdsIXRgkYTSq35fYx7XN3CEAnjr803pLkYBf  
Qhi5fkMBL3eyPQPMtCJHb3Jkb24gVGV0bG93IDxbn3Jkb25AdGV0bG93cy5vcmc+  
iQE9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJXGxqPBQkKJZgWm  
AAoJEOX3vMujvd34cxUH+wdk4woK60Ab/Fsqh80yi/0v7QhmWu2KhKqXM/Lwc60V  
TeYxrDMHa9cYLABg/YLxgI9CyxwafvZwJE+gXEd5XZAXa0JuhtYiR06hWgBaVnbf  
08gp0UAB7AMxDQ0g17A4+9z0JNPdoYjKC7Y707knPFUTN5zqeDEHs2MpApn4jvGm  
VXHJWwVcbnk0+Jsa4eH+C/KRaQmeLUIBX2qvh6LD6EPEL6/kHXIzBLnbyFzcMyR6  
u8xMoM2+v6LS9Bxb78muTV1p+UrORiDIjpaHXLGAq95KXUyC+001qQjLqZXXVqp  
sB0w+9dvidmXx/9s+KfUc519e11LP+J/MyLV397Eet0IRgQQEQoABgUCVxsYfAAK  
CRBG7a30NX1l+0DsAJ90LbJc14yP/Nb9wouZRBTgSkGhKwCdGlgpQm8+sQJtcEWS  
5vxKk56F0cSSAQ0EVxsWaQEIAmPSSD5eI7S7+Z58t3YJfVSNaupjtTpqANTLL5su  
ntYgk90Wfm7+GC8mNIyjo02Xli3v6+NIxNDqE8chk4hHizavWUVksi5ZLCYvns59  
fae9MUUrSolRdJUnrE2zbm0zzD9afmnx61411NC/Lc+uoI5mkT8vA4l283jjD00k  
xA5sFUymvz15B9BBA7USP/Tax+4ujBZXrN+XkoSmZgJTMZs36ec0Eojd1I7hsn1  
4kay3jitJ6cx8/X8Zn7MLjzVfpztBmuGNrBUwBGvMPZdPKpY6yANnq9Uqsva70FN  
2VbymKVESyloGaDsCT5g0LoUtoc+sYF6v/3h57c+mTltUjEAEQEAAYkBJQQYAQoA  
DwIbDAUCVxsarAUJCWYFfwAKCRD197zLo73d+BPPCACD1809E9gLmitUxwdCgBqD  
fhr3ixQka7Ea9qH98s0aM2SatE7Qn23WNXzGu5AeaWV+23hm8x2MMr5i7NmdCGtD  
f0jAsES5vqv3QfDMvU8S09eS7BMh9IyHwzle/1c1jE9eDRD21nKgbraCVY9hi1Wu  
mq3k6S0dIngFBa0IkeZvp+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 = ABAB F98C EA78 1C8D 6FDD CB27 1CA9 5A63 56B0 CA08
uid          Lars Thegler <lars@thegler.dk>
sub 1024g/E8C58EF3 2004-05-31
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBEC7Hq8RBACUBh70sXzgLR6Hz1QigRoSr5nWAUdj7Z9wNIcoE9t6J61MIUtP
qGL3x73LspmwBGU/aC9mUJ5b40nt+BBBkVkc3CdL7pKSvT70/ZB7TKw9f9HA9S67
jK/NnrgG4R9amixfd0KyyCnpf3yvug2FV5VZBiUqvUqWipqXac0xsD8rAwCgksWW
74+msARYAf+mTeR7/NCEH3MEAjFfoV3APPGECWfwrDmQT1IiBh0bbjsVKbo4z7w
yHxK+3Qm9nCG/sVthRL196C+rtAJKf+FEN8nvIx/9Z1UQ3Y7zTMgzlbz83BhhPnZ
lAZEZI+EfmWsltzmyjJHnsVShRvJEp/YQ+0tfZV5uAPy2yrICw/rvovzhCmqTox5l
z0gXA/9mfbbgBJR8NS7IwzcVSH+YEW06lyxLHjEd31aIj6wgX709H7JdX0ytTqbSR
VXN+5GjJhEaw9GmAd6tsvusHMy+1GBgY7TFFUNY0+JqHn6FKGzfPiFyxDyvyrF01
QL033peqiNVxTS5nvJzmKQCpftlU3S85R+K62Alv6x070HyaALQeTGFycyBUaGVn
bGVyIDxsYXJzQHRoZWdsZXIuZGs+iF4EEeECAB4FAkC7Hq8CGwMGcwkIBwMCAxUC
AwMwAgEChgECF4AACGkQHkLaYlawygj74QCgGwER8IRwghIsxVv5zItpzdtknSsA
n31ytm6noxfetU5J/5NnR6bwV4WetB5MYXJzIFRoZWdsZXIqPGx0aEBGcmVlQlNE
Lm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQlsjTQIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRAC
qVpjVrDKCPikAJ9a/Or2be00A9PeXyoo+b7VuLAzhgCcCX9kI2DduTtitld/mY93
vZDnQP05AQ0EQLseuBAEALDSStxYn/CidImaPKwDZoYVpXpHucmBZ/nK/rFwMNH/
/RZD8ZdBF1PEDf3EA78qTxEk7PfSnoEWcxmcNfiMSALiTkEhI4nWQH7j0ZSwqC/5
Du4lPlv1PSeR35Ik58n8kur74oLLMdoYxlpV0wh7jGR9W/3MSejQ7NJP9AZ4yw/
AAMFBACv3/ZxNd078IPVJ1kQsfGUNwfpw9syDqK+CMA6FyTCI2VUc6kY0Wc23Qv
uoGv8R0k75pa2MjXEH/GQJNSZerJCSzLqdCyEW4tuxxJPQ7celSZ7PL5QutBzytL
4rUQ5bUlyQBFLCx6a0uG2+zQqifBmlRqX7RYd0f3LnlRmkaTDIhJBBgRagAJBQJA
ux64AhsMAAoJEBypWmNwsMoIibYAn1x8xLAkuQC2ZLUID90RxSiGEMyjAJ99nQWi
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@googlemail.com>
sub 4096R/0x727970D29B509783 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
sub 4096R/0xD4E65C8BFF1C3829 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFJCB58BEACgTdA8mSrAtJ3sHdRlXphX0Bi/lUmjRRAIEYUaRo1L3lGfG+J0
p07ZIfF5VL+3fvIP1kvOn0f6FCYGNrwyjIKxvPjZGLJGTj3ZBce+WyVRWxyoSWux
qcPz4+ad60PFEIJR9PWILpf0LA4rX6dKuHJN3b+MONHy1K+HFdK0tLMfWtNthH9j
aq0S6kh/E8K3kuuJYuDi0S4vl2XeLf+mu7mUKMq5yFgtV0Rid2TtyWxN+Xks0ykZ
NkMKkEpfrkBMQEWmoique/wRi6B5er+DTqhwGRKWSo8Fi8nILHn0GXtAtuXv5NSHX
Cu0pFzh8ItMtTZ3AZtH5V8HSw2qkxyBx3DyJrP49V0FGfvy3Ypm89zswsxeUq6+U
Qp4zBzcVdRQ/eaN/smNmSMgIiltow9zqgPm92n0I+TkuCfDLnGXWD6il3Iyth05
A9p7f93a29E0cDnLLMWEoe0QPZYD/3ajbhtJl3ceob4w1SX5ZQqs9/00uBfkdC
DgM06d2jQKHuZJ3/FvA2eoN9QKAGD14Vb5cW+kiuii6r3afns0LUti1TjDXALM0+
BpHYqfoylg1RjXGdUxS+t+9tQpxSZVdDHR8kMvd7f7GxrXFKxLHv0GApDjsi0LhF
YlhCJzPtC5ShZUJGrT0ZQXsN+7CqKU64SUnw1lRiwRsDoAVnasS0SqRkVQARAQAB
tBxKYXNlIFRoZXcgPGphc2VARnJlZUJTRC5vcmc+iQJABBMBGAgAhsDBQkJZGGA
BQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJSQgYrAhkBAAoJEFwyEMg/m5YXpUUQ
```

AIJWB2fEVpBx0LYLzi8emhWadWE0A40orjVd5CohWsvgoQgdUdYVqUVZ3ETHzwtajgrccwTOiR08e2KUIEGW70RUVZYgSRzdcnChdhVz2FBPeY8bQb89vJHxPTcRT8M/MdmZfRsN5/jT0DVD9dDsHL9PstWZWUEsfQybKmpGX68hvokOz6cXZMvdrJSKGrMktizTCmMwiKq+kH7d2/m/F5uNAZC84/Wf58ATObNZHF0hur07M06GGNeDxU8KZkW6rJ7qVl1R+dmMT16fHadT0kk+HhYEy/i1HXWfu3GHCPs9Z8lkDidPr/OakvWbK9wfl3ICiB4B45JvSkDXrGcZSV6mmIZNH2aa+9XnxVeqpWLQOegXIMVvr3JCurg6LF3BATWSADM2+fUm1t+tkF/QdgcTms6zQ+GalWXS2DDefZA0arAwEn9CqY9Q7ASgHQWxj8GDP6s229fB4CoLH9QzXiYwqGDXX5x05tgzVyaqZcmSveZLlp/v+YbYeEMUy3N1Q60Si1Z3qUWVEZYCgJaXu11hR8ZhXHU5aCa0//V7n6kuDdT0y4Y52QQCqBzHjB0ktwd4avpJ01uBVrvBBrin1u47zLU2arCSGTt0feehG9w/kyypztz9Bs0p3A19EB3uzo2Xq0vKile+GtH5zn3uWCjecWVT39LNYCRt42ugBs0iQGcBBABcAGBQJSQggfAAoJEKSEvNs+6vHrz/gMAIKLtljTLIBB0FthVHBS59hSfCeCmxqSjcgULLSPGjdosl3J5Tno5G1bJhry7UeembCXKqCSEgr04gSn9tZTwoC5Mrh0UQL5NkMTWA1Mza1vMUyLL48V6I1rGtUXWwWzgEvPW1x2TwbjjQxsNzVxt0DD3QEnJZR7+s4aPL6mwp17Xr0ZanswcAARZDK8r1Zy/BtHzs1A2rH1FI/dJYtHzCFvJhBSxGtxzoFbIf03G2QS MxdEtLan64xQEVTWls8zLn5VRkhy0ABOuhCSWxaFWT72LPpGcCHCZ36U/GXE50tQq91EXmVv3SfgK+V4ZP4flv0kWB/f+uF0IR3RQdebR59XmgksoY2c7GI2eIWSIRx0lbudL217cLmptxebTRFACozXTtcn+Gk84TWKfubuNSsKiTo51ALASDEWKLRobYp/6sNoiX+mYigzLEnMyLUlWMuKGevo6uMsVXvS0uqnU5baF4F1glylooivGC/MIY1T3rQPzUfZ7yrB0eI+YEW53okCPQQTAAQoAJwUCUKIFpgIbAwUJCWYBgAULCQGHAWUV CgkICwUAWIbAAIEAQIXgAAKCRBCmHDIP5uWFztWD/9TAtcjKNb1WTSrV8hGYCoe fRzrGfUGMsREVL8DULFo/DyPxfy3wgyAc8Yhk0Fm61fp8nCqWyAbtWz9CimiTC5+ +547yIgZ6NL9ypbG/Fk8T8ch2B05rwi1fojAb7Qc0BPxp9CkFCCJpK314Ka1dQq7 gFhR0fKnF7jP86z9eIZKtM6Fr6el/bAkypDel33NDKs0WEHhp0GMBh2oFUXx0fNB9 BB0Pm5mXt/1giNKTsn4qFXL/oP1IDuShDdPthqaKrcXK8B6dCTQVZWc0q7nqMjB5 QWwvu050pSjettpR7vecCJGwCvBYWKMjKDazsw8HRPLiA6YXFidw+FSvAZuCbph0 ri5H0WqT7Kz090HKzf0I/FK1zpuKxdLCB2+S00fCGXntRTwUx1B5dHIZCe0/Qu0 NTZXVJA68fQspW0LsQdSswSvIAfTM8URwXRXGphD0f2nyMva9jmKbuFLNnoCMSuK 7DHFVZcQQVYbLFhWXYZrrS/LA3xorQj9FrQZDZVPfKMIUInm9R5K0Qnu/d9HwS4+ CZcvyQYD7W05V7EmdpQ2ltAqChn5PPffD7mGKGMnS0EHp0GMBh2oFUXx0fNB9 Xkpfab19j4NR1LePGZ/SJ0uzcFFXf1VcX6CHEZKXro4xt5NE3dBpGWDpxIsYTef8 sRs1qvGyKJpG7T4/U+0wNrQeSmFzZSBUAGV3IDxmcmVLynNkQJGLYXJkei5uZXQ+ iQI9BBMBcGAnBQJSQgQIAhsDBQKJZgGABQsJCACDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheA AAoJEFwyEMg/m5YX6pwP/1lwxiuzvHKpsNaJ3ipJozxQJ07RaPmloBLY6ahZvJMG Sz5iDPDslaIzEKZIBm+0c0J0V/AMP+auNAxfEU9gIhIZKruBCt0YU7ZW2xzRk1jd lQpINbBVJmasYwD9rT0wppPRvQXmBwCx7r7f0PZwVhFvVDXsNojNRjqksE5UIMd+ 64Qvzm8h+2oDl3x3n20rofgDb240Wrb07gU3cojyWwY8Yo2U9Be0ds48wHvTmIN XnCYaFnnn9ogDLEbyN6W3JUyh1mMmSy8YauS77LkHLS0B8rSHjmuXsA+n8yCxoty jrmCYMz3+1bjVnTcX5rviMtWPI+3d24zHXN750QX2Wpd69uGz0s2HvwiAp34mcqU QbCx3e6FCrbJp6G+zuPJPYyn+YcW10b0K0b5gotTIIKrZTPgAPFVzWqkfIgodVLs etZ8cm3P6ssND3wixCZbN1ZBD+zRBkbDzN0gpaIniHkrVZcUj78AjJ026eEr4Lat EyTQKjCATiLRUyMyKqSpuXqEWpmipkElmQV7Dwonj7PG2RqnaJR2s04Js2Ce4bNi s+/A12HUW2t0/XgGQ5YJjrvZKq1Dbe/UAYJzRVGTSDfALZ9l2Wwn+5f9mCnE2fRc Nl9/lDERNZig3jsM15F/MfWJUtioXCv5FrVPwauHLhHcCE0BDZx8uUJdUhbEvvH8 iQGCBBABCgAGBQJSQgggAAoJEKSEvNs+6vHrJyUL/0YYjwyGi1IsJwTAPDBB/wha 77sRVQBuuZA3XEfjYvF/EGVuuJHaT092RyPesrjYgBtwQy+0suZtFi8w5sLuehWH P7D39Nj7ip+1zDN0aUHuHrWemMNVr2ro0v5Xrvpn9ha64LHbaMLJ7eVdcvE/w+ jfwKBTAFjJluPxkxEPvz+NJRAdT+3ATvj9SR0PtPKiUwB3XnobB8xqaY5yEv0rCQ DS5W3d8+xyiDEmsdYL8qaQxrr2vVyosU2ryZY0rug3BaB4KIARs90FU6lkCM64b /bz5J648WTzBYyE4vqWXCz+C+zQshwnu/i7LCJ0/BNRV/28kZ5B3ci3GuzWFuYMg OCafzPecK2j5RWi/73uItCbDU3qhr5Iwb6Qr457McfFXME2taMLjDk+fwb1mtwwq 3v6fSrSPPe54iicQiXz/XVTmNFRbZnmy7Se84xj3M9rd3yB0oebzSxcZsQKuXfa 3R/sRWndbyJXfJTPf81Ilw+fu9ayj5YBHcysSoHuCbQkSmFzZSBUAGV3IDxqYXNl LnRoZXdAZ29vZ2xlbWfPbC5jb20+iQI9BBMBcGAnBQJSQgUvAhsDBQKJZgGABQsJ CACDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAoJEFwyEMg/m5YX8VIP/2e8y0eQ5hNpBCRP qsuVbagoCupx2aN8xrt9FXxHf3C3DPyDMfZ6761ooza9p6BwEJ+/dbttW6SSot6u rPNFMVC969MDu1cwS9q4gkr+d0Q1eg3ftWDY0+m2yIwWYJnu9oAcmlclVLqIT9Ff GbeqYjH/Co+S2F4kkWC1nWFMur6KudYgvWH/CayQEA/exdwd3lTUfpqTtP0C/t2f wdu2/8kHdPUoVVcx0pPw1zJaVREV7NpqXDPf600peK7aNSuRhsBnsr4XCxTjLx/U khSgHlh9qVHRzD0TV4Y+5t+z0MIi2ZMmr9n9nFmV6dYpHmdsw1TTsG9fHD5JbP1 5TL0hZknQNH9GUMrFaizPQEjnbGxH8PeFFHzwMaZ9zHirAM4o0oqtQpbmTg6Rbrf 94VLU1GG9nzTHd+dNAvJBz29cT0qU+s9cRMjv2y5BEtPYqrrRUARLw6EJtbrdz0u /695fn1u009usogKIPr+Z/FRwnUtAJp8nzIy/YKQGqjF8zMjjV0sgCTwWEw+rN vh0RcnYk5sUnTUeuZkhGvoR28QKhbH7zQo12mQT/f8pYTU8rEc54BH60qLDKZwE3 heZHwKsz+5sM6vxYsL8pD0fAKfn3472IovlqfEpWU4TwT/Rx4UWIo1eXe78DB10J 7d2k+QHGXm8maZFFuV/Euk4MH4ntiQGcBBABCgAGBQJSQgggAAoJEKSEvNs+6vHr

wXIL/3mykPJqD8zm7197bVtPtINIEgsFw/PZwgq+osDEEm0iztfzvpEpEqgZHawd  
 FM59rrstKiUsbf9mSMUDXaAAjc0iBzTLpb0JSrelqH4fVrRhEYJJWmpnZPiwz90A  
 0Cp6Ms+uliaXgLxMAq0haSedtaUbCGIjvf8GYVpGhUXtXQy+wlhYRAG0UonCSJC3  
 Qg0zH2mYsV9ijlCt3TxGxap6SgaEupg+KQumT6orRzy5JFJFhnfo4zZRsU01x0SZ  
 +oe6Rm3kcE3far9EJjaQucMind5Wua3ellMLP81QcGPF8az63WdZ+tZGHx9lKr2y  
 +KlfqptaT13NeN+FLmisPu2bf/siUd3DBZ5WqDMipwslr1CNCVT8CGnhr2zD22uC  
 LEWfj30fauS0PR0W1H18V0l7/lAruk9TqXwdU8E0WvtDCL6iuJoFdsvbvPdyhKx  
 jRDheqfTu0muE+2GKYGCTt3mgWBikuRe3YNdL6yuNWpu41InJy/zVRg53xk/4NND  
 PD3rTLkCDQRSQgUvARAAycNBu5C/vaHWRZwHjR+qL/2XKaR74N2WUjWfbUc2p0+p  
 GYLHDq5nbRkDpjLetnF+HwG0jdV0VxYsTGWeGfm0uMDqg/6pk1LrLvi0ZHy0sd6V  
 Tlh40dT1ca+efXKZuIwaN4WT8nyQktCmjmtiWz8kKkgkbdsY0AGu1bl6AopzFU6  
 HKHjwFMC64YTDYhY/wL2kFw0prh0FPFjAruqkBcYhweRLeh7FkLRMjMST1wASew  
 h3pm+gqZFPH4A000Dy47DTyCSXTTex91x02TQ21AXhoP4P8H0MxGVZg/C7GGQMz  
 bQf4BZrbqmNJgT4RMVfq8tSpPMsy0hZjewoMJ5CLLJ49seQkV6Xpj1MNjkikUTqs  
 bPTL3KuIhbeua+vDz8GHmMLuqZSqJ1f43wDZEpTvMz3aRfQqlaBc46IU/A1Z0m6Z  
 PgP80otcTLQDY4KswbXNGI0zKlrfK/agVKpDn7D+FLtloSSnaoFCCak4jLKRswFe  
 DNRIobK1d/KpW6P53S2BQvoEex5phTyN/AFesWrLY0o7rRLheL9lot4FY/pT860  
 9ai0vG0FSGNni4Wj9LZmgq4VHwEHn0Q9TsdWnsV02woH/Mq6ecCLFXbhicJodUIK  
 OQg+5prh5Yie4wVQqIvUFPkCUH8T0ylrZ4qYvD12s/SaH2s4UiVobUAvhFJ5LaMA  
 EQEAAyKcJQQYAQoADwUCUKIFLwIBDAUJCWYBgAAKCRBcMhDIP5uWF1lvD/9imMzN  
 qrHA0BgD/JuhajFq9aJugchvhVfTwChKNmoIpniEkMkbu32kKAVg4F6Hp9pgd9uh  
 ZHTI2FWKQCf2mCoi0RRpyq226+Z3W75RRu1XD82gf4LM6rb3uqD+JicZJ2ekyr2I  
 IAWiqkrt+ahEJHPCd0+LeV1RJNuHTbk4RwN1+WpYB0Qpclo5LV6qzCAx9/n4FpoZ  
 n8vuVYJQ1emhw8gBnr6wIb3LnYFa+UJTttQ7K9rA3QZF90T95dC94KPweFK+6unC  
 CiixSvtvVudyYHYmNnw7EF+txb1tuohAicxUbpF0u7vFGqMNFzu0LFoiC9p6h9j  
 3ke+Z9szJEW3/jqNLeJwi/+Kui6M+D54KhYDb81TLFyndcDc+eYlps0y5RHI620  
 25zA8FqyIaDHuIGm64ZTqELazmIkh351NmjaBLqbXm034VH0Ap7pUqX00T1t5Iu/  
 VIdyBh+wpRqMs3WbUfx7IXA1Fm13Nsnd+wCDQ6eWtQS94VJKiwwqd2LJAI180cj0  
 nIJA0/fh4CY4dVcZs+0/RuIsQZ39fB9h+QQLBUvllcAwY9T/vxe2LkEKXuoisbjv  
 V0NV2Bng5TwiCnVcmNiL0/uFMJUwaAxaHqmjPaFCL1i2l+mNdZ1og109j0q0V8kr  
 ZZn04EfHT4BL1eL+LjTUYHRPVtCcFCVD2ZeLI7kCDQRSQgpbARAAyrr7EYU9kKkH  
 ZiE7nwPbH1Y8tLiMuxshhxEF6vya09i0lAlJ02DIuMgVNdA6XB/ldzMZvN42UU52  
 cqHxcFUUIF9nqZLDzx0vEJAXZqJkF9N0I1thsbTiFJKxtEVx0+znjUVUWfdk+6M8  
 fwG7EdGmPnFTgXp8U2x7pDKJM/cDGBcfX0u0oxN2Vr0h4Sj81QNiVm12KH7KwEnM  
 exrsFNGdUxkPAXHaKyNpctRoAT/hfdR7S3epsWlRXdRTuR42UzwU0ttHzAXwWKS  
 IIEyyrnjEXXvca+9JWJlXp2QWkCufTjTfjk8P1JWIWJLo3fgtwsSzIQQsPy3+W4  
 8l4mFYRDNp0ecuI6HLrIR1wJjCKREveZ1aMuYGZqRugHnrbjnCwBlh94HsCj5r6H  
 APIiiv8gKq0u1Sdd1JgXQ0epbToZYN7NiWq7waaBU0RJvtuBCOUG/ZFjmxlpNZxzK  
 /gqYhGgY21QMnsr0Qqk/UKJ0ZtKetzeDcz9kHNSV9J44GE3iBQiLZYtH68t1uLV6  
 jT+sw0tQJ3u2P0kPY6YhNX/5d2bTmPOSU9xZt5VJHoLqIXcUmUvNzE3rJemGWTh  
 jlgA/mDNfVj87hm8P4gJAwjRHQnhBGcWkF0qMeHcWlZvxZay84sbYG4XfYyfAdTA  
 37h+NxinEev81Yx/BIIIG9rwxESxEFkAEQEAAYkEpAQYAQoADwUCUKIG60IbAgUJ  
 CWYBgAKJCRCBcMhDIP5uWF8G9IAQZAQoAZgUCUKIG6V8UgAAAAAAuAChpc3N1ZXIt  
 ZnByQG5vdGF0aW9ucy5vcGVucGdwLmZpZnRoAG9yc2VtYW4ubmV0Rjc2NzgyMUJB  
 NTE00DIzRURERjVDN0JERDRFjVD0EJGRjFDMzgy0QAKCRDU5lyL/xw4KRkmd/9c  
 CrBri8ltnDe06m17ExIWU4dSr/ZjJCRidLsn2VNfVsPmbLCZXAYSzw1jbQrTQueP  
 f+Q8rxuRPL81j6cFKGY8HEV24ggD0ElgTJA0+RCGHMjNo82ndpmzLW+mDuXUofv  
 bMQu8Gdk+2PZLGJhokh1hAolPW6u/B2s/H8C5ZA8a+1LNAEMHgY5ijVzI6QuTyom  
 9C1NpCTd/wcrBGD9xfhWLP0luizvhRwrMxt98vokU90iu2ibLgp0qF7CCtdEbJ3Q  
 HdeTlo2ZqVRgtgITE00BBcxBHJIryp3w+QDJKoUbWtNNfKRJ0gUIiHr28LyWb82e  
 XejtJZA0rp91QEr/aJmSC4aCEU4KPSJ9C9dM1FelwXtp9t/1iaPRZvCrLTF3o1wG  
 IaxK4Ct1BkKj+2UE0XJy09dxRVWJaXe5A7nIR/PwY9Ci+XardgESSl+qjwqHudTN  
 GI+XmZecN2u4PyYfgnVa2IXQzaTCbSYzije+WwLBBj/fak1l0PttZrRuBAykvZRR  
 0n8tZJF/X8+h1MAK3B6Ai9RBUM6wbqvp5QTouYh7o/PSbKOVlXICmkkf/+xriex6  
 T12nXavafPTNbcKta/pIXv7QDmNM06H7+/hI27C5wEiY5dpp62WMZLY4dJDbydgQ  
 mCcl3M0/kVqqk6TRDwfZ8fCBXLQASmMct3cz9m7fUs+kD/sE45n7f0dVUjPvCaG3  
 nV6oG/0vcWwZDN3NmI0Z3W00J/gQY0ssSM1YStVoI6KI6k1lMxw3S967LpIZ8MC  
 Wa5T2XHxAWaValY4QobzLxkXK/oRZRPdQaBouvKnjJ+Uv7r0z+50jkzQjnCaDrkQ  
 sgT2zYee03P6mpREW94F9ZpdPyVFmKZIEbj3TMjegyvb6JW5jkg94j0JLBDch8e4I  
 c01YFHc6Db3fwT2E3j7d+0WsfQ63KIIAc0sv/+V+Jgpn7wxDuTuol7ngmoS6Z0Z  
 ZKf5DdyKrbW3xR8oantMR/Qw7BSZgqMBKmpM7kGmffsw0TULz7bAT8bKIiKtdYYS  
 RLwLiJ3zu9hxx4mKoYiTxQ0IzlkGNYnMsRU3u1kxr+QIEE8e26t9by1c+a/aHW3  
 Cepv+9EfGAazgcZeDPqrZkaqtgVzx4i45fN4ZqvX0CyHfsSblmu9ri0WLxDcvNQE  
 LkXX5a5nLiez5nsu7kdLKEMB0IpLBoeH0bk8NRnxoBPRWssile5jBx8hxs0qoMg2  
 yESPBGH0rnvLyAtbnHTf1QgaXC5FHGQEAfg0eHeaQ02mUm+AsHqmCi0qoEqhNRiE  
 LwM35zDn0IHflpFdooQqoiAjFKX673C70BNZslzheLSR4dAGwqj0UtxRyUZ6S1R

```
Oo9I+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
98sRaw60KkRhdmLkIFRoawVsIDxseEByZWR1bmRhbmN5LnJlZHVuZGFuY3kub3Jn
Poh/BBMWCAAnBQJXRg/9AhsDBQkZJGABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheA
AAoJEC4HU9+5y7HDD0YA/Ao3i7HWE+sgH6B4VdQ8MjLxnHTSHKxG3xGB6DNZd8gI
AP9xMrUlyZEvh2YlMxMQrBqiYhceuNqK9BRrwnY/KepD7QmRGF2aWQgVGhpZWwg
KEZyZWVUCU0QpIDxseEBGcmVLQlNELm9yZz6IffwQTFggAJwUCV/vWogIbAwUJCWYB
gAULCQgHAgYVCAKcWIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRABuB1Pfcuxw4NUAP9UB4jofV/E
XSRwf+T2swfSi+pjzeo4I3NCTNS98UzsGwD9Fku7ngb/Zz1eR72jPV1FaxqP5xse
BirEsKGeY/6TLwC0HkRhdmLkIFRoawVsIDxseEBncnVtcGxpY2lvLnVzPoh/BBMW
CAAnBQJX+9bcAhsDBQkZJGABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAoJEC4H
U9+5y7HDM34A/igJ8jL+2t28N6If1AVSu3rWa0/DCK3N6pyYT2E/AprUAQCsANFu
1CV5UAf4d8hxaqaGjuTLRV7Eu8Yj7Rop9r7hC7g4BFdGD/0SCisGAQQB1lUBBQEB
B0AVqTbjRZQp/7sa+4h9Urpccg65ms59TlimGdcn90Gk8MwMBCAeIZwQYFggADwUC
V0YP/QIbDAUJCWYBgAAKCRABuB1Pfcuxw26rAP0VRX5KkfYgkL/LUB4BZ1ddQLZq
1CBUIXCZBvJdKfMoPwEA2R2r/VvF8La1ATvYSv2kwwB3ilK1sC4g3dt/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+vTYRBAC03EXAZTDhU/SHe+8WHHaB98hrIyAlHsMBRpwDouqNVbvEWBQ
08to2fDMF8zpWY7GB6U1w8bH274bwjIFk9KkK9fLbfoKnwQ0WBEB1IF0ei/G/4Ro
xfufEQU0WgJAcVlZp+/crXEJQELjWe400jh2Seruxo86qWmm6Pp8LkmPvwCg5+t8
iQL/1Ud2c8fyLAS+AArUaHsD/R6MSZtQSSelAtbGB5S01reSK04enb7yFdu7Pcbp
iBAqgE0khMZqcQfE0WyaAiTFTqyt4t076R1s0G9uBoTCI5/sDslVvyaglnGVrL/Ej
6WEyBEHxfH0S+pf7Aofke0wHyQh19YrN22cEFEKWNDMCu2T+K0mP1AVKtnbLqwVG
cLiUa/9+qeScAK7n1Nu33c4WtKbxdpxqcQGuUti+vHLrSy+wpZgEP4e3A1AurRs
JXUGTuqT0g8wxpCMEassWuo0phrNUz3Y3ckspvo3PLbht8iWhkAS+YjvTgBPu+at
rxqS4vuog8z12GL5C69oUihXozh0c+9WNQUahsy2RM4ldFu3qbQjRmFiaWVuIFRo
b21hcyA8ZmFiaWVudEBGcmVLQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCsB69NgIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJED8104gHdFkwWz4An1Jps5d16oHpy7qh7jro
87IPMczmAJ0f4rYd0nxuFuRdnBLwVbdb1gLCbckCDQRJvr02EAgAlrdKSnI726B0
hGobE1BE7jwjs+u0ozmeTh1JLZH1rKNJd/Lsz07ubB6X0VGA5ustPYVb1eVoSn6L
LkvbspsdvNittklU8Ys4FF0dI9+AvrT4u84f8AjKKSTMH0Tu6vv07Vm0qEdt2ZTim
YTW00KuRbwCDNaMnZshkncWxWnD/KgrP9NlfdVJ/3NxLEl/Gum6v4bw1CM3F+n8
DanJa1jKPk0krg0bdZc90flknwaH1rQckFrXICLa/9MnV8HjZEie/h6M4Ay30kb8
zQnYywHqklRfvi2nUm85AZ+fj1X06QCJD+Idg+/Tgk2S23oG+y0BS5GASiYiY5Bu
3fUtBVc3CwADBQf+NfW7Lw9mLYqd7E8VFr81U6JH4WU2sG7YEqbcZ95jqia0by99
jaSZ0FKPGvm2V3VpgvXchzf7noqNMWUXbQadg5U/iJnRRhdhnVUBMq/T/mx5u9RL
```

```
jH8Bp3zF5hElGpa/rPQ0TJSI9l1tUUHD4c59FbgEXqmG69sTncXBeH+w1LBoqmyS
VQvLsPKan6FKfFDzvuu0xdP2SFor36zu7ecEuDz+teETk5ixRiu5wpEq7geqgZfW
rg0/2HN50ghJCIGvQfttUwzrDLw+RHiy5wM2f+S8wSi1bka3ggE39KPODMHQR6z8
zunYn+Xjw+jL3zrDu/FAa58nbaFRuuFEqG/V5YhJBBgRagAJBQJJvr02AhsMAAoJ
ED8104gHdFkwb+AAoKtrw8aIk31k+gGotiqv2Z+v6ZoAKDKsv5LDNbNe2fncniHP
0wGrqiKLdg==
=HImo
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.492. Thierry Thomas <[thierry@FreeBSD.org](mailto: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+F4BJcCscdH5RrbQVXuVti+lxssA7leL0DJcN2j3QHP1/b34pYxXsqcX6
kRU6XxmJFS18X+MyEfLN/Kr/2rMtVsymgcJxW72YHFS5/cI6DPwK0QsB8vCBtKwk
ievTMVC0+e8EuI7/Qwev2713XB9b+PDgFbKFW22NlegFtqSKSa29Dg0wt/zU85go
J0w9iLLJ218y2AcwWnLRepnL7ftZ0fi/VQnX8rmud2n9dxkBXtlzoNxLIw2cBuK
1VP7cVKdPNXvdgEsB0GW4fnBLIASwrh2IhznYVNQXNtKLpYrE0DW8kF0ntD8LCTU
BNawS2rhkJK0Yffxzt84DUW9p32GtfBXATyukytm+vRLmEMs+dxqp0ZRkVz00nJ
Ls3VSzLzRpg5UfzcgkHULtYfXK8rKjZ4SqxYECrmypp0SlgDghIm4hbq5itoXE87
4ZdAiqrRenbWeFGApqHDj0v2LYT0aaaCDDfJRzp5zP7v4u5Lp3wCobVwVc2U10L
TKwpH61nzQsWRbtqTyJ2EJqMr3rxT9IfkqNRgzfjCvJZZKj4fA8X634Z+W3R1cdc
G+E++bdP0Pnt+fc8Ir7SbcZk4T76rw2M0wmuPADNBwIYrA/e4ZLv+jiHuQARAQAB
tCJUaGlcnJ5IFR0b21hcyA8dGhpZXJyeUBwb21wby5uZXQ+IQJABBMBCAAQAhSD
Ah4BAheABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAhkBbQJbuHafBQkN0jTtAAoJEPHFFrPI
NZdTLAQAAL3WpBGumZ/ybbMHJi5MCHnjbryL7CahbFpydpduA02DBD4bamCeSyeIU
3exigD+ce1NAfHPvPm7F8cq9P0BHNvXK6CJVMths4vJsFbJwWLBfhtvuGZqgbHSL
5gK+vSADpJLW9dw0AM79so7j fB5GDoqqkhohFVaGvkBn0C1adJlIPr9604zyy19V
e83nIgZ6bQLLYCMBiRyv1/DTy1kmtA7TUzgUrY+AAAF+8rH/SDG+Tab6JjMfM2xd
bk+5piIYlnrIHCGiJeE/tD0EOM884ypmtxfMrY+6uGCJLfnWmZAEke0sg13/SP6j
riNUzmBDCf9jdKH/91tbJGJH2D2TxTutyCdnfcUe4vErAjcIITxbZYF8L54zu41k
NKDf7qeVvomyqkIO/0YmPDh0G5EDiWnr8UFFeHPMuFONlcwyHAtV2SPtyBcfBV
FyswJS60n0rxqBTA8eQ514BP1wmi+LLTC8Z+3oy0we4BhETaTncNen9u1h0kfJR9
TXB4MfCd7d6Q0Fy46pIOCK0do85iyy0vbLBP6Rm9/dj06L0mKpsQ9h3LTni9Zy/T
BSeSaAMwFXZfsp45onIBDfWiefz+ZJ02JqpmvaZyWpNE+NesGRdqHYLQvLcQGLZE
rRghjT4ANH0LnAXgqEuNmDhHC26wnLk/90KTUfoXWo1w2RXglUWiEYEEBEIAAYF
AlJApUACgKqC95pjMcUBaKdBACfaXxLWmDhLeLXLhxtocACvi8qpPEAn2k7+HfA
HlezrUCdCBGxyaxru2RiGsEEBECACsFAlJAq00FgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cu
Y2FjZXJ0Lm9yZy9jCHMucGhwAAoJENK7DQFL0P1Yxb8AnA/DEbcweFbZCAFGEckm
Ia3dZZBRAJ9340Y+nxcx6L+L2MHDMAHywXl1iYkCHAQQAQIABgUCUKC2FgAKCRBe
iMAeuv0ZmNutEACUB+mLnKwFATMzD9jONL fPmKYf0eBPVpa6h76dh7DjYbz6oRa
KlkC/1zg4tyFb7ie+NftxVnNB2oqj cGPASMWtT3dIKPa0DIVGLqkN43LgU6UuVT3
kBKx8IgTiNkq+RjmJQCzozbXuu3N006KdqZSbYs8e+T0/mxcS0CrbW1AHWCk012s
cHtseHUofik3XBvv519ISY0csq9Ad+rd69dDYX4c7tlo5ybbCFsRdUp6Pb4PSktX
Re4w0GwH0kHhPPt90pfNBTKHHBtedNuwez5au3uRIBJb9I6XygYmDzojsq3j9pEF
Ahq8+EyBbG1DiPyS5W+Riuq88qFN0k2eHVgfnR+5pa3c20dzZB90Jfba02HjGxc2
W+A4ogpE5irldUbvgGImS7IgvScrgQtqPVaptNEtKj8VJj3RvKloAMzfV92Yz3Lz
EIPIMjd05skbvN9EGnIC0/AEP8h7YFygZaxdpKrAVM3qeKH6Q3ANZw+8uR8Py5Ywc
uwrZnPn0UJxnJZVY536iwn1S562BtTGS0tiXPMHe6IgKX+g1Got2wH8YdcPzERo
ANBvMQGMvYXxK2+9AAsWxWorP0R3AiRK5vP4kGu9sVYtw8CkG0UNmpToGTUPbfV
HsRSF0UIwKJ8WfYqbn9hyYcYsAcvIUk5+7hTQdjB/Xa0kaJPt/IAL0U+yYkCHAQT
AQIABgUCUKfDZQAKCRA6RRbzUYPOS0gIEAC/q8ZKpb6889gbTrf7XEa0Z5USIRI0
QvZ5j7D6mTzdjkVucalJGfso0wHT/rv2rIs8WxdNYcWtFrcvJ7Ey1EXKXLZXwa4
isaTARbKLKaP+CnUxXGqzg3ya8luKeSJwC+AfyRl/f79jrfNEvrd1TA/80k/1Ze4
ZXB708KLgKtG6MU0BthNIW4P3vSgoFoTSvjMZCrQMzNjz0pK4mBbzQNIo/pE9BD2
h+WCugxt93KgGxkZzmrUnVQc6EJGJ6WdinRpzKTgM4owaStaK0uAnplrhnyYkBJ3
```



u5tuxg3NI6bart7mc5/xbegzNRnz5QMg9tDf6PwHIu8hxYrkbr7/LFGT5NTpvQu  
vFwj0pZUYX2Pnq4eL6kHi3fJEdzc0+XUIg3MmOz4FgFA5HivSf0aWcfJxUbzpD2m  
SnXu1GUnvj0sqjD9VAH6E19YT6hcviHpriVD5Hq3sfqKXZhKgwzWw+uAZzZQko30  
qDU74BoHiSndnKUWmqDtI9wLZcC3/VD0e3Adc+LN8gZ7eRJAHiDUSXQffTJvR0dw  
1m1/zXazCz0vjXk0u0PSOP7jgGrjpJKbc8wbjXqMXvEH5ciH2Y8J0ZTcrfv34S7b  
s4DDkZwQtmWVjPzj9qqBS8XLTm0LkScNbEAj0MbK3oy2GccGVjwhoylintWvcE7M  
qtb9Ex8390g6TYkCHAQQAQoABgUCUkHnewAKCRDW76asSxDIR9WGD/4y3J009Dxn  
PVlxHQnQLEPPSo3UxowDyuYvtBu0cQW+i3vKM+0eIj9uSSqdZ2dUzFqDSYmSmD33  
mpp718ng6N2614NZk1Rhi1hIwWnHdwDxDhGj5ziKmr20RjrgP0vRFBGLj7uy810  
C67P3cr9E5yBD4R0xIDDi3ikIS5uywFqONDp/DC77u0e7Iprk1o1wQ0F3VKIzaG5  
ppd8Er5oSw4oT5+oDe/sE5NdB7zoCNLqcmuMuKv1Dj6SKK+mT2B83tC0lcxKpUuJ  
xWmZh00uW6kG5rEhAnU2K1wSqfznDzFe6FzSfBe0hPBn9bV1/K8l+jMhV9mYY2eU  
HP7mb4Nwd186fK0rFyX9/ZWoYxF+yeIxG7s/c3ZU6JbAcBvurvk86GuAofG17mu  
w9amI/qbPCaa9RSi+94t0yWq4Nnp75AZeJq+rLG9pjRamXD8RzPee0aVfbBdxkL2  
+R4PsTjy9G22+MEK92Pmgm4yJw8++vLZ6BaN0Jqbo9cspB0mUwscBnqlUbSnHa90  
dw3F1fkoRmoz99qgesLpXaVuSsAXdlxQHtYA0M2MzbeEJEBe8mABkQ91ycXTi12M  
eLSiUj/Wzdr117HGBIv14Db9rtKwAAZRGK3H12QQ2ko8srznEdLPA85Ybse6Z0x4  
TxteIk5ZdjkoFh+wFUIdqWlcbYqfA2/jYkBHAQQAQIABgUCUkGJ4gAKCRDZnxCX  
pHPJKnitB/9T88uCXbV7Aw2yYHaJe5+VxwZQndEYFC0CZTr7SW48niat3pDAsc0+  
+twNY+PiSV8LAiOphtVu0ZyHZGBDGEyb6PVMPRHfMdyPvmtRu1gmLpF76k6/TQtn  
KhrYr9XuYt8Hs0k/zLsgsizMLwbim9gttnqRvIZsgA6hg0sQG0Xs6xND0dbS2d5  
B2J5q7tH9FJUJmDtF0QufKauAcsYC7ATu8RvaztzL5JEM5fw1a5Zqlju3BFRWQ6b  
GYoxukf8Sgo0fNYCjCtQJ3+DzwQyLB2NNUeE2HRP+t6rVEC6/XvMD3w31z09IMPd  
sMcyXY9NYWsmDrxP7vzxWdfSaUxXX3yiQIcBBABAgAGBQJSQ2cPAa0JEHovwPRC  
uPfC7TcP/3C66t07fVrUM3x+olwSvST7gt31FdG2S9py5kILxXCbLZjwoykpce7v  
3XUgVyDnKx8o4Up6P0St/nS0EFjQsLG3iVP6l3ATktmgylz0tk1SVQPaCZ/I7R0P  
of2uCGlQQYCiYfdeVQsjUhlunJ3FsvfKruA6PAhfme3068ayGnBKoH1Rdbr7+Juo  
MyKhcsAPgaJvmuVy1/ZgiwGyXmDQLCNqRnRYRuK1+t43J0bXlvDbkjq7p85jglSU  
lc+DXeUK0K/wEjseXul6CTX6rTVW0ux9EtR61m8t99JvYIPjURwku4usrE4iIatu  
nSdC10wbboDakzQwWEKtGzky4hnR8CFhj572opi9ZsNnRLq/gU0SVs/InG2+SGAR  
tGE8y6Xb0Cu60jZfGMLwUiYfFn/4I6W4NKXkwLu7ruUshtypilHlXmXGciFVH016y  
aSVXmWEiACYKUR2fQnWZba23LeRIF08IiFKl0NWeDs4YAkLziXNruQvz9WgPH240  
4q18VFFia7C3uz9kR5Siv+F2Ibv6d5Q7J57P26e1cv+TLHPTLPQltQ8PFqkXg0n9  
cq8UbrXi81uE6nUwrzhhhjjGA5VxvXKq+IV2/ZpGCTUF0nSMOBP3F0oLa8TMeXGP  
nuhzNmpRPRmWeS/0LYT2wfcNLjNyqn+v4tUy6Qqt9EKIQuM61KobiQEcBBABCAAG  
BQJ5RqW8AAo3JEFF75HSlwe7H6PoH/2zd3GzkKECytQo4tz4Ge+32GcyoB5sHu3p8  
z9jmsFh5BE8mJja3IuDZVx/9gVg+ih8J58JxClesVytK90URrAwX70HqxvBvZzra0  
BYgTya4rw1G7dUua4ZHjiHpuz6vEK+My8QQWU4QbJFRzZT1T8b6h3qJSksfYbDP  
kYhWenPVgN8pgCha0CjUr5IaC+Z4CcAANj84M7ooW+dcLsTlUdT10TurJWqcxqM  
QGrkAy2/ST4JSckcVIouBTaC3bvgyL0n9eR1YFFB/8UR0siy3eQurEycmcv7ewUY  
S2rc4kxn06jFNER03Amo5IPdebaRhDVxIpaCWggC/5jRSAEvQNiJAhwEEAEIAAYF  
ALJIEyYACgKi+h5sChzHwVphAAvm5FYERTH8C/NS79UjraL31zgXCb+IY2n37  
yDhVpCcQVutCMEwdXBc9GoyjyK8j67ZfsD5i2r5YIPr0hwy2LU+9vNbGcWDi4ovy  
NAJnmWxege/ATrEWP4VDRR3tUJRfMBAfLcnkjQXilj0rd/0i0TGXzxADYyf33y  
fkgQuTgeZAZsKw/kGqt8sBHQt4tGb3QCMVNDngP1TL2Fz0xz1XXJxk0IvQSM0xxS  
TuDGuKEIo132ph+T7IBAL7MBOVJUF+9vQWs1mYLavnB9Vud4RCp2+wU2jpiY+e  
tVH+32VHh1qzDYLOXChH541HKCGqCQg7QKXheGjfmAzyJw1lFW0Wwe2lym0TYd2R  
ZdaP4AlUpYwY21DRjMa1FWCndZ58v013EwM2hdTm9jCUlC3vhI66oMSvZCvTzPbS  
OcFsQ9wfgNJCND9kmduuTod4fw1ZMU78GgaqttI7tl/azdu+ZfXnJ6SoirTzCowB  
VQuNW5uGDh8ROVksYdBBBhCETHxRzBJ18DRjc3uatrdlubZbfrgfyNCjU0VJzhVL  
OkIKE9q203aviRhU6JYKzM/tknhbK6GAvpoa3oUZi04qaggQ8R11jcIV6FCx0D6N  
Y2LI4AQ4GX5QFXt2g6ryu+rXr4WGYScJ7NFsoKspK7M89BLk9wCSzcVNVjny/8zx  
/Yc0HveJAhwEEAEKAAyFALJkKqKACgkQkshDRW2mpm7Xmw//fAGbCmQXgiXDKVOT  
iDgtG2zRo2AFijN31LLWlLbvtBPOKf3SferB16FmVDJgwm6QkVXETfxs3jBwjg7k  
wyhfgLcjkXgkqrVmgUBKYYXdi3IDTJJZNJ9vYlWPH8yVdEL522l7XucE4KVLUlXL  
RzZNEUaRag9YT9z1R49rKWOGdyhBLS1/+KkeJxYZZJ8xbsRrM8kmpEVWjGPMvS6K  
oGI4C03MznFLRZd2J+2w0X0TFSzQjE5ZuDNtc3NxiE1q5Mra30D0rIk/y310gm1  
5082F13emX71BEnr/K0E0yeA/zv+zHrXefJ8usyKuYXvsLRDLSeWS5H1XU7i6Pgn  
76eyD5zfwqu7bnUYwbC57riF1M3Ipid4MfBKYZYjnjt+Wgas982rL9f5q0LFG56  
cAuFH032sznAXRBGPisfpojD8NiQ0iWvgP0ZqSIwQECfX08VMZvuH1GFsFPp1SSK  
xP4YqMJEIt80y2FQFtKgi7jspreZxWILIZf7HkRuk/YfNFGYXe/JUONwG60Pws1G  
ff6oluxjS9NjWees9f9xImVj00Dd8oowTP+5fqq+lFFlNyLAExH8DvEIjQ83wgSK  
ATHi1kdeL9ILU66mYBjMI1YXNnA7N49ndYCdUvMguqfawKEeuHvE2YvNYGXBdksj  
vWN4mkLaE61nmri+gPUfkIc2Dt0JAhwEEAEKAAyFALJkkrMACgkQ7Wfs1l3PaucQ  
PhAAiK0C5b5V1LUCmAI/TdFRK13WJURdN1pMSGZMDqXa4SeUw64x4Fd5EYg9wDae  
WvCYODSRuuPvzWDu5s1IKIfBx3xXn2neLdH1rXWar1n0xIEJ1AXmKAijxb0/xPuA



VoXs1k+hwu1/tbN+AMQGdcgM5R5hQWVUWrCL3JXosfNH+8Bd5xg5jdcFv39i0/B3  
V0J7KRz39NkkH+BtH+UJ0iQLdsnp4b+dpUIaTtXN344Loo/qla3Sgy/MX6C+KPvw  
p6p0Vw0G3ivFmarZtZEK+oMuLM6v2BRX+Mbro3J7fpBEs/PdZKgcl7Gn1FvsmmLr  
W+XcJXCsZfUAqm12p/ut2WLucdX0hkVG5SGAb4BGWwF0yFBL5pCQZGkdNY0W/sE1  
820mI5QvZtHao1uulZuhkuRBoPbJEouWVspY+/NS6VAeItl9Lbx5CTnhhC16oKBh  
+hpAcZq6cKy1l6I7Lcuq5uB0sTYFxlGvyD6e6ujzWJMh7e+Gmwga5yHxb8Q0uWEk  
GboTj23UnFGXReXjTJ12r5D/CJ+c707InZV1ua8hh/6bAzmdEJcsLhhbvA1J4SH0  
CrrWjB/70YatDvN4K2ZJQxWnXmZyjKQbmepjxw6qpDl4RokSrTQq7YwvBNC/LS6N  
aQmV7ILSL9gpP0QLcQNK/9W1+PCfnjRS4LuvjGmi7qGKPPeIRgQQEQgABgUCUpUU  
PQAKCRAEIomzl/48/fsvAJ4suVVIpopp7ddSpn2LckbirLdJSwCbB8cLTswdtXE+  
XUTxbPC6YUSBCR6JAhwEEAEIAAYFALKVFR8ACgkQtuFcQGGNY+mMTRAakt0cTty4  
wpBxB/3bpbAlvU0kSrLmJ8p2iUqWN0U6QhdDOKmm2xqTRN54yiIkks9hDPmihQ74  
Velbd+I+/QJwfs77msDsF7wj03e5aXe0UdhSwCg0LW+D8f2yLlVnJm0t/BKtqKAZ  
ExJAoYtNJsAr7gG7z6bDUMieZ/WCkpW02KyZlAKW2A275y0wr7rHwPS/UZb7v6w  
0aa9L5Ib6F3ixFLwDDeeAtF3q+yYkM3oqMgK0mdGJ56FTAV3Ru+S4BCtHjd2vFnp  
U4o6ldwS+ppmqGdML7ECBNgPaM09k8PGkiurYB14ubpn3tfdJWV3nGr1QH5o4RKr  
YtxwyFDWmw+yWmxkp07daDHUur1K5genG7BAvHQPgicSLB/bMMMV4JVNZcIQe08Q  
mMBuMszy8/jw90REv8v9b8v+xF3Ikqdk8bv58H9fi6RGiHdAwxoIglbuG0TgcV  
cJ880+0/ICAWL5LzRwSmGdnEzhPU/0E8WmLu0dEF3NEerm0nuwZc6zYaHF1clhxB  
3ddiurnDqJi84PI5tq3H0TozI/stg+1A9gh/fliJV+lzNSJfgk+at9zZPhgGPbio  
7hb/3jT7ur1la+qCi7i0UEmNRRPJk0e946SgQ9e3CpFoFsq50I/115zh3btU0hZ  
vQfga2o120elhlLZjnczUSDUCPSRQdGIfw0JAhwEEAECAAYFALLMmRUACgkQP+ls  
V5w379T44g/+PkXaqJcte6j0+1UqGBHBVeoimaiysVgcvKguhbQ9DuFS0xZtUle  
YOGTscctnnNFzEhE4w+Fpr3Cu32W1L52nR2bTTD0pRY7c4mKR0K25iS4SFWA3tZ  
IEZ/jv5GmlrRUoA4bR3Lkqq0ev0futjvg6vzmEoIT5Ywi90bev/vyWYS7/MBgHP/  
Vu87s3XRoplyhJeCK+3svroeAyKizY6FXwD95Lhy+vAUfVQT5cyV40NYmTChIai1  
PLc9L0sTkeLwJhY80znW/E07UF3aCy7sLIKHA+v0BKJ1hD8oniYmomq4r0TVbYI0  
cp+PvCdAZ8RxEyyNHWCym8oxaskYJtsACop+naJqKwEzpmSvb2kZ5ZRPcwB3wA+  
N30wYQz0orI6EUQRTkoKrlLUXeUzF0/Yt+q1qn0vp7YGL34W6qLT20waIQ2+s9Mq  
PwPMgyCvQ39kDxSKr+CQ0syNh/HGBgPav933gkJou6dqJkW9TSPwG8iowJYZLzP  
TlgizhoZ0vgBfZz3QmFIBFK1tZcV+Ywz+jgHn3VQJWfzPjvvIA8zuvBqH4U9+V7C  
vtMRW6pTQwylGONGxHG0WAJDbyXZICc6PBmtNxDiRe0K0kqsWbPrBYxQb/QZw3PA  
7T6G7joETwQSoHtuV1iZZHW1K0Z8mwd7ZKv5c98Mv1ba0fzSojULTGuIRgQSEQoA  
BgUCU59L4QAKCRB54pxgsAY/5+l6AJ9eE/+inCu18c8gFGChV8f59PznXACEK8/o  
Q+DDYu6Es3VFQSLix5ez2fuJAj0EEwEIAcCfAlJAoigCGwMFCQlMAYAFcwkIBwMF  
FQoJCAFFgIDAQACHgECF4AACGkQ8cUWs8g1l1MC5g/+IhU/mIERKjqs5SbRDYY/  
lmtdp66dVFCTVfbctGLX00AUym4yp0Ae5vPbX+CCZigeXY/garGVJsaFa1sXRYem  
wrW1ty51ju46SL15m3bItliJlNaHTUp8j0GuCfMPDU3a+G1NQM6Zw7o0ZbgKXUch  
937wvy5eGs1b1P88C1Qi3aj6ri12v+JL/S6jbH08L6GF53iKJSfD6t6SST+gz9Jp  
oSL3z2G0iB6sKkn8ZkVB8BCLkZJhM4hSumtqrTtwXGFQsVoy7rbl/TnvJm9Cllf  
LLMtYVkwgiK83AQo3lgV0wcglT8k2jHh1bZBcodRanPhMKdb0zdLutfi1fQH0E/V  
NBSz9q7QfE37vH5aUwzKVM6vxMiq0Nt9dWvHogCAETMB7dvAT5820HVY+KMCwK5  
gAr8PEXdpScCXEdfLkrUYwQD2vRweFypUtLETSP1Xm6x5JmfSpjD8bV67G2L/3XQ  
MGp3zL4IYTgyxeiweJgtttAdhyppkzy77vqiYkSqrosg4dLJA1jyBwsuhH7010KM  
vBBtNwICU818p1CgbbhubqkQZE1vqkRffvi9AbdDSQ50cd53EINHyx0UuV9fV42h  
Nu1YoF698bXV9CW7uZS9ZjLm/9qBsylt9VCiHamctJqg7Jh+qR9RR7ad0EH495uh  
LGLPD/9QCMMYCsLM8c35DkiJAKAEwEIAcCGwMFCQlMAYACHgECF4AFcwkIBwMF  
FQoJCAFFgIDAQACHgECF4AACGkQ8cUWs8g1l1PLBBAu1d08AvvkzLW1jj/  
dPdBUaVAlieeYEUe5S22vI0fQGF0PZux3F2Zd08PqLePiFrVPAuQy5Kzw1vleBej3  
aHwQuAfILserAwB09YNJP224y5sWUqvJNkcqkUygh/7Yn3n55uIV1Ina0XqxL0AA  
UWTCFXwS4FxpDRlfd1XRXClpxilrwvE/gp/ph5M/1UwZam70cPNK0jx3VG4bEX0  
TxdCB3g+tfWJAFVnRmt0UBPJ7z2iNYge3sJCK2b2jTF3oh3mwa73MN/HuSj7kuw  
wpsPPnv6iYtJ6Y0mdDR/PGctd+Tzj4abvRaVq/tzSyfJmLAQGDdC2/xM4pEJNrv0  
K2a2kDTHsN7N6S8yGIHY4wGuFMpddXAiDucMGasttP9tPg5IoVrn9lmVMYUmVess  
cXusiM0mlyjm57VQY4V47fJckKy5KTxqSOG1mwSeUOYjdv8zY06xBsmmtPYF7ter  
R4cAcxSD//MIEwHbzNgSEoHT0LhmpVRmqxu74VqElke8kMt5+R4rQ/UH+TouvMJ  
p1G/1zotLxxDd9cVetbbvqjrgK27yvwX4iW34LfrwRCaw4kK4ULNGqP3BIor+RgN  
gbxbPuEewIx80ae5XY57JGJesXoTVpjSerpjK05wK4EbQWLqNjonp7hdlnBeKus/  
0xwmRuOX5s0wezK+JiR+/FFdVcy0JFRoaWVycnkgVghvbwFzIDx0aGllcnJ5QEZY  
ZWVCU0Qub33nPokCPQQTAAQAJwIbAwIeAQIXgAULCQgHAWUVCGkICwUWAgMBAAUC  
W7hwPgUJDT0o7QAKCRDxxRazyDWXU11bD/wJmtdDjktbZvo188U7PmEM9xZ+o3R  
wZqmJ9FiHwNqV+4Xdr82rBHWAiWkjl2LtLTynWajSXubydgswmPzQ0F3ApQ09G61  
bSGissWsEIEKi4e6CNzWfCcT6d2F5jjBEa12o0UmU74P1eHSL0wIzVm5UXUt5Tq0  
MXL0Dp0sFM0AWYh4Xdst4J9zzzBHnucbv0ygHm/lVQEFAuxpKHry7I98kD8w/fcnk  
Fjtc9Ru8No4s+WxwsVI30Ps5ooRhelW2ijWBEECGUqUw9QHUpbtNCAQnygzvoi/M  
HXGbuayBYtl6yq0ncNvae4r5E0LDgbCCbft8MYhQMt5ZtcbBKw6x8B/GGCEJVuu

18z8+3g4XQSn+T+Q8KR9YiZkWm3irRraXqfcT+3PM+Rr5zI1lFgNzSm9DQLLRCBS  
Dx5dTecSGmxt1Lrli0731GuxlNednT3tZia3rfPd4b4DcvljW/XpcrCiluQckud  
MHqMy3okkeV/76J3io2HaExHzaCbIeVohidjXMMQYfbnbwGnfVj0dwXhGTDTV6qH  
oJearlNuIC1cIQ1tKTfCFy7+6UKU/mTha9Mk5Aq9NsdN4uHjq6ZkzzEvqTJU/CP  
FvTcqFrN8XlgI90/yJKJ1H8KMFJyLZ5Yyn+X+Kc53ts8gxXgVgXhNTbGtTxCEk0d  
kVAiLNCxrkdWU4hGBBARCAAGBQJSQKbLAaoJEHPeaYzHFAWiFboAn1AAbZs8Zc90  
NXkir9uFNJp1z7ZeAJ4z8n9RgdmrII9UBQXIl1iybdy/24hrBBARAgArBQJSQKtN  
BYMB4oUAHhpdHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9  
WKPPAJ9Ks8jy5/Y/sLfzqVML0+2m50Ue0ACePuCjWJ2L6z2vYkC6gy9HV1aYNU6J  
AhwEEAECAAYFALJAthcACgkQXojAHrr9GZiXoA/+MekUcufqHmpdtn7s0pY8pNoQ  
YC1TvjUcWZt4gRpd+UFWbG1XcIL80hChZN0wyJskTM/rv2QVCjW4K9ztSsrpz2Lz  
ewYoEtDLzcr3+4ydf4f10knVtVln8R38JVUkoifvBCKDkfauDqX0WFwJGy/eAJN  
Ges8y2EhE0Cv6oph+GA9q7LZUZet6xN/XDU5mRFvbP1GyqZgHHg4e96rV/Wy0+L  
8ZrEfYADNdLe3KgIahdNiZAsjwfdP/Y2za9K7EVcXkkQGZ/xBns2w9t1QXu3/848  
LM06hVQt7f00W1p5uxMLpUDhFHodu5FsTSecvtReQbXRKMdXepWNaE2QdvCehQJ2  
1yJWBsMTx7Au07ss2o5jHyG0+Dp9zT8BqftT7U/2I5Kux0sx9EF1G7KHtfSikhDy  
up6K2c3GonMCc+MG4rxQCbcS8VXyyl2a7eX9zx5gACj2AmC2CWI5mP//XQ0jTP4X  
4Qv+M4li9mRz9YbgIUhZeltyL/mIvUm0EHpibSN8fQD+rF0ciLcPnpiri0q8vfMw  
cJApCSXuMQq3fP1Gs7mV6RP0tjH+tLb7r6HRL8UjF4Uu6tsK8hD4ZCvumCbrpfjJ  
Wlwnh86Eju/vZ0JscZzPBqNhaLPw/+gPmWr51SrRJ4d2VVMVWyQNULZzI81R8U10  
k1goef+vvDNqTL7DFnqJAhwEEwECAAAYFALJBXWUACgkQ0kUW81GDzkiqRg/9Hyme  
FxR8gkQk8oIAWnNB3jTXRn/mfxlpJyPz7mQYQcNJVeqUrIL0bpvnMiuxk2XLUXYb  
vA4b5y4mB7UwUE7m2KMtCRtWMBR440dCmfaXgeHhU8WkML6dgsxIy9ZBG3jdG83k  
Pah5uCBwAT4MDtuAHGkvUuL+X+5v0x8s8IYMUVMpi2wrpGM2Jo9zEPGsJaes7ra8  
gOxmd0/PIcEXdUwWnQAcKwNRPfxN9AGXaxG9uTyZT2dMniyh4xX7CSULP0kfu5Gc  
tSKudNmT/vM3hZV1ed033CDqobdDG+wdconDy2MBPaxu2ltuVZ8Eg5ySvNp3uKW  
5d8VXMJBL9iFDMfJUNx3w0hAGHzgkKGmyEleXokLuTSGcpoKarftdx3kNh1PTY+9  
8cG+WvoEokPv78KdEq3bgVucwUsUAgHEE+2I/Hsl+3/xr1La3lWW01qEY7N4Ib1K  
Wix0fh+PQqB4EeLphHUpg6MHtNSCpXl5Ag1J6a+8W7MxShgFPAekMdkI/DQfYcg6  
4ZcbD8Lkz3cd6HqQkD0JmuAeAqlzV0ZNHwgEHjH97KBiM1S6SaurBvCgkmzw88  
luIAygnHo1sPz0+eYtX4YoWDHUJBNOYShDv/J0HvS90Y4mesec+gsWBQii0opGs  
dhDk00BJ+oaXnGcaGxC4DCo3jK9HD1Kt4UPILaSJAhwEEAEKAAAYFALJB53sACgkQ  
lu+mrEsQ2EdCrg//Yc/TkgwsftyMZizlpS4zJWceoQFEJr5fTNEFh4CZS+Pbkxj7  
l6UGRpExpiuigcwy1UmP8uSu6pav43/qwDDau1KXPQAPs/r+N9xqW/rV61ljC8c2  
pkFIa8ixjqfV+abnuQMzSFlpwA9Tr1N3jsgbgdwBmVK5NeSXJjML1R+TAwUQaBD  
mPoG05NiQYGA/69CasV5FHcMaOxTRH/zHdi+8cHg5+sBasxnx6f7c/JlqvBt3Kf4  
pqG2zfeDYJshVqp7eZJCAf1J1CpZ4lBGW04HZRgwxRCSV6LF52+hocXYJINlKdyZ  
1xKxsGKR0JlqPPmrmutuNnPJacSL9h+NtF8Y4sM0Jd5R/6JrsTocDZxNI2xi9kv  
h4sh6rRaC9ZqmgwdPEAy+VJTACEew+fkoMLAzmKq3uZ62FDgu0ZYo8GYZDXFkb+v  
kno+AIbbWeZP1Uks9/9i50dJefQkvf+WfyRGvQNRm4T7yr+Z/vvosG76DnEGRDAq  
fSiaEDCrM26bd6LatRfnyGgpLjWbFBLMN0i9/AcGaX77z0NhFKyp8u9QKU50DKC0  
KdDbssmAGSNz15ko6NuGkQtzPD6UvDf90jJBuHwFNU93WmqI5Sg0jNld/7Po0XA5  
7JnDej8tHQJHgAq9A9HLXCJbwfJjKlLfbT64HyisyCqdbauc/IsLfVnJN1SJARwE  
EAECAAYFALJBie0ACgkQ2TcQl6RzyZCctgf+LuZdi9uZfWpaz1wUaDEKgyYubGwb  
13bhmM0ypRK94UEfY4Ml70XikdHQCChm/e5THmbrIVAaw2ZaGcCgdrkaXmgK2CFb  
NfPpEwic2+oRHK0n0d9X0Swx+TprWtKrd/Ypl/2iEny259JJgY/gc9ARTQe5fnwu  
dM0yVy7yggAu1cb7PLljB6FqzQyG6PG48R8gnIZ4mFLNb0A8qRXtv5RzwJUsXvpJ  
06gqxMxLxfCf0ogPFX0LMMUezLbu8l5HqWNiNaCYR7UPaiTOFRtYnpyynnB0/FBZb  
Vj39nraDl5SB2YivP/GAVzTD6PzsuC0uKFzrUf68xeXBdKDCXu+FLXSd2okCHAQQ  
AQIABgUCUKnFQAKCRB6MLz0Qrj3wif0D/990DgZCz/wXa9BZVBUQU2Yhw+eKqZG  
D5jvQb1NFAqVdp1v9BUqIM6p2GJHUFo1vGuKg/GPGLTqTQU0s3D7ZMn4PB9zPyx4  
Q9Bqj6NMlDDCDLAWYvueHml4UXp99ubj19T/4KbR+M0UF7RckjrtDisB2zHGC826  
SpPx5E0tyele3y+d8aiIEYQ+AQbX1B+3Qh4kejdYhlVpeCsnbtRt9lz5NDs/BupA8  
h6T0r93HThxsiRYVT0ZW8WbD4+zd7PYzn7D71T+afHmawYcRXtUAwhUCTBDYUVdZ  
MQ+VeC5srgMAZ7Exxy8N5MYquKRb5iIMPtu/6Gm018UN+0iAMSmBGX0IciufT70W  
hUUSV3sWRG+3nsDM91a3CMsfEFS7Wh2NebIQ+1fnDjpApQtj/Gvuzk3prEDyzSrG  
m/9MCTQsCkcd306/aQHwsaCKkT8hj7ZhBgR/kZ3hABYAGh6KfJBb6j4kLIEAWx+  
zFZ3DeIyNA8ucggUvvxFIMBzY4XMjt0Nu9yd1v6CsCpvsCawFcnrXomigp0305h  
Y+19ab71VzPDtomAD+0r0wX7heJQ+EEXUj03k6iEwtBd06sobzvrGJ5/1NRyBB6n  
Q41v84+mYnHmHClytw8AbZGnychm07s4lvJ+QEpI1X0QCJ4HWLQbZ1yJXTVECHQw  
jw8aL6M9z/q0eokBHAQQAQgABgUCUkasPAAKCRBRe+YUpcHux108B/9B3uIg4ohm  
xIR/ugHRmyZn+qYmWHJ7e49WMEf2nrFmnQz/hCani19+2HyLM+Uer2jSJrbCT8j/  
ir1zbNR/jwfIjbrATxdMfGdJki3U+UgQ5JL0vHzeTp2zFNNzRFe8EwjLHtu4IMUK  
0k04T7eUN7QJu4mCoaRTMuJ6+mju4ELXx6gnT+bLXohEdhmfFu9DvnEsEq0XIbukJ  
0G1I4zuEZr8gvBvoTU5LRNVXJ0FQj3IMAPEt00M/T6mwQepup7kl5HGelkCAqz3T  
uMWMRLIKCwa4wcIhEcguNEquZQ+XQSLORSNDNJyQB/YzBXueX1oejHUQ4z2l14bu

```
/SLLIr1k+e6eiQIcBBABCAAGBQJSSBMMaAoJEIvoebAocx4czbIP/iu/FQTVa5R+
F3WfnsFYcEHwZhuF9lupOfsVLC+AH0lAaov4v+13ZY/g1rIZEcv/bwxsmiw2s33f
Sc7qoflMLEtSeISnujKwKiv5A1GpT5k3IAebNMmItXu0Agitr80l0GDv3H5Tisnq
TT/pUIDVNSK31w9o49E+/4LdnKew343AK9PjNjXjAzE71p3V3sKjdQTSr6t0hL4t
H1Fv58HcRtSwI2VT1hoXehHwA579ul1JfZcnMDgjSzw9/WnBey0iK8PAPxjtwFrH
JLWh/pCyDiFCsN26XJ1oxKvTt7px02DKTKh0EIfFUBooFx17BiTGKxuTzG9djyLR
3z1utLSzWgAS2WL1aldQVKrVRKo1RSke2CRLTabI1CiS0orI/8ku9pGPPCgq+Z3S
dQ/LMJxa0+JlSgLM0tKyrfXtq2dPvjbgupj3AImgtLBcJNm0VBqZJZySRxduf5J0
dEZ8422yImgnV0T0tu5Dn78Z8Dsirpk0es1KiWu4TRfPPDa0dBphTz1DBiYe0lex
aIiIFivNgfC+rv2WZzp+2xv2c0qavEogrLpSVCT5Gn9bMztGUW9h2gy7joCDC8CC
NYS7B5B+Me6yyoCUi0sefuYFIymqcpFGjAh3SLubJ14KS6ME5DM+IsnI5bSNgbM
fliDsHqJyHt1Ig+IpzTJoxv6D0bR7X2TiQIcBBABcGAGBQJSSpEJAAoJEJLIQ0Vt
pqZu+vkQAMyqHragsxiqDvGlutGKk3U4iIbrvM48jT78fC8a4gIP4GcmWvfjBouw
2PXp5czwIIigRdaX4K5AngJiXHCeqC+5nl7yLsRnAADxWAekQRCyPyqqqIgh9/g
n0QLryxyoFFxMzC1BvPjD4R0N3TCi6szwtUAOrNmIcdXqHCWKrj3e43XnFDi+/se
uooSniTKLV24Qw+CKWEqmTGeelIGFLiVEUuy1+3m9w32FA2Bxzyvp0Jl4JwxB/bX
oKhc1zDJ+лагаYUVP0wDLdaGJCRVka62UvtVP2g416opC0dh5/R62yygvwxEuCxf
LQP0vEWE/64oHUuIKI/yU8AU1Bm0KzMXqL0msldDz2Gq58Yen5ftV4ba9Mpi8zcTu
lDZG98deIL+mmghet4puuV6KZTG1xIDADJCLB/cN0W4SqLEKFAM9QrYV4eoIM1Z0
9XCilvetvN0D3Jfn7IZlT35dpTE6+x27nxo/17BMfEiJ7FGnV/6ZLoiJR07m2j8J
IX32K9S6hToVGweBozI85F3pzQr9FCYQ1ISubvYnGyhe2YSEVTGwfKBwPYLCjnZ
6sEX0KvY8yLbptsxYdf8dyZJV5H1HKxSR1qLzuHf7gBg1hbF83MjTfHTfM0VX8gl
j9Uy0jw7JSc6VUJbhj1/iJLxrvMDix+jLipIsNNDPV013z7YCV9riQIcBBABcGAG
BQJSSpKzAAoJE01n7NZdz2rn2ooQA0fxx/EQN486JyK0MYmL34U1TVnmnDc+W0uo
Qhm1b4XARCELYuAkWdZHT4cZ+FxH3xt9bRdMyrlufd1iNc7ls65dzWWS4bTPPZT6
+tnW2Z6tlKYwARAFxSaw6vZRwtMEHJkVdUS+YAR1GuJzbdTQxRHlb+rdHqzSqEKj
3kHwGni7NViNiTf0Sen0G2L1CFnWq5y2EMJ+s090uHQkjwMYtfxLarpUNLQZFek0
M3e2FsiWaR1ti8P3Jk0yemGnxxlN7aoK42yLIDU2gz1wNIQIqH80ykyTvwipZC54
XyV9acjHatTH3a7BMSnZsxjmYjZYMSLJvAg/jDJzswj/ad9U75+wxWSTku13Zqnn
891F6g3vXsxuekp4XNCVPBPy00QB/yb4CJHpt1EQu2PwB7gov8ylJ3q/PivwyPARq
CnSGKIw0Phk98VuAstXN5QIwLSoY2U7EBtmUE7JycRBjD882xHf5Gktq8+sJc610
jEU5QJt77G8E5LYBCahmPQhQdC89P6J53GCK0sb5dV66pNXNUU6bs5gKQEYV3a1R
Rj+otx4HSHY0nKqJ17fJysxiYmr+EJ7WNbhaNdVzdG2Jcg9wWzZ0TQKLxWj20Ph2
8yjtSoTcuWJp2XfLfknlJcr74JK16B5CnBnpVC518ByB+hDMsbm1/FecCaRaLYJN
E4M1X2yjiEYEEBEIAAYFAlKVFD0ACgkQBCKJs5f+PP0Q9gCffIV1MCVgzaT7rQqE
XTqlpJNd3agAniFgq1Njjoif0K8eq16Uu8SARAs8iQIcBBABCAAGBQJSLRUfAAoJ
ELbhXEBhjWpPHxAP/luIRceZGC/i4K/ynew0md022A2MB1Hbce92BPuIBwHdvIE5
gJ04n4TQZ4rwQ45liov9HYgp8YYa1o8JaLMq3nHdokTBk85SyX0RTbj4Nq/X60GK
+YqFwRfYpE5Lm1kZs+xB6r0R8w5PYuBGhdcm0R5G/L9N+Lgq3Qiv42fi0qKJXdlm
KSa8IKcaJnGVqNAVwN5SaU9N8vz7bJhXUCGTaIp6fXltfQWDF7Yt05yh5cdw4qeZ
ppiGCJey2fzN7uFRnA8k/3Do0UoST3giR2XZ/j5vQh35kiYULt1GcMnzf2l4cbv
xBZHWRD1heNDH4j1LHGnw4jTod6W5S3Rkxu0gAYWZxPLqJ9r5vc1Ybz30mbqnpKwa
mKx/fJ/4NJZ7Tqj+gKk+di3Fns/Pqdkc6qhpqsUx/PiI6TZ/a3wajTvSTNY/pByt
0PQNjEreCsmKYYE8IKxAI2x/waHxwQW0wi115sswU0jKfYvHvfZ2tonjRXqjkrhS
FnXlmizQrAgildDLPrXDeVw8VAeK4vP9w4Fdm7BSYzZvxh3WSnphGGJfbUjQru1
dlksZ0DC0x/BLiLN+3m+30xQ7VH5iJoJc12ND2Z1Vv4r6iKCVmkQTPG5Bj6VCbq8
j3U0y7CbTTHvHyZCk73sphbJb13BFtvCrEXKZovP/ND2hXb4TdqlsklGrjLiQIc
BBABAgAGBQJSzJkaAAoJED/pbFecN+/UoyEP/2Z0IyzB0uLPkhxs3djvt39oN+5I
5P22eGM34ypk0rFWE6FCam+0SdnkfHmjpvsfmlYf/Co5IaMLhSGYy2SQzZVLQ0pR
Eu/yQzNs8NhrzY47JNiPrknC0c/kHASUmV+G+H5UGVg+ZkWhpggqVJ0fAxeFtuCH
byKhS1jVKYr5YGFwYmTQj+ZvPxrsHK1bFkLUsaLvB9VH9jCC87Mk3XlfNBiHtUTJ
6DHm6LcNzs4wZNpsmoRY/s87bPwKTUrzDsZv9PhJPnDF17BNvIoP0CM0q62fyaXs
PRRBBb02VL6kqdzuIWmwCDK+buMFAAnTxi8MtvDTkVVSJEpmrMOD3813JJIoNt+iv
t20owhUxIfAtD8Q7VD/2nNRPrLhZk1MvyCy8VU5C9zCJ/GJaDR43tDxBjKhbB0zW
ZP5znTQv0StT8tztvgtpCGwCe0qQN8krtno0zilcIH+s/WA+KN/uWy3ZzCpw9z3gh
ODqN+sH23ySjUjJyt0h9LcibV2+/PteQz9bhHhHmep0nRa19I1vYsTbMLBZvj1w1
8NmnIalYbV6G18ao8WrWRJ1lgALTcxCY670T60hc00JQFstQ/yJwHw0JS8CCuBU3X
MkkTI49v1jyy2rJE32Do0j238TuBtSlj6AGcA25z6R0qaoXbM13Knmctuc1Bl4zp
g0kjSfRdnfrTUN9WiEYEEhEKAAYFAl0fS+UACgkQeeKcYLAgp+dkQgCgsLsnRarT
VvEjywVEGTc+alaZHcsAoIizl/AU0vyhGLLgFgqXPK7+R7jTiQI9BBMBCAAnBQJS
QKLaaHsDBQKJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAoJEPHFFrPINZdT
ynUQAiT8iX4L5phFDxhw1nCSYg0Uq6LipFNixx8syUZ2/LIYgaUREVKdsFXVTxA
cv0wpYC/ACn918ipXikb5A0DVue7K/WPQdiiBz+ifZJzyhbJ2pLZexYcxjRotzt+
Fd2gtfwwDbYl191wvEt/i6+xAWL7U3IA9gc9rcQSXkEgQGAkb3gUkEXar2biU/Ul
xSY5qFqQe2J4Ka9EM93xTYrQw6LyxbfwXa0ePHrC0vznFsVaWfMt4opDF9qrlwRq
mb5A4ie1W6dZbIvBFkKLGR0yuBnhihCaZiLSwyhEkMksjwoV3vME4QxR4rCVJdVR
```

w/8/UL/JvgEdcj00wBkdXRozR+AnMIRB1mZgw6YBxwzmL4oXD3M8GFuB1DqU7AXZ  
grUgqGfkor5QbueVdZQ0I1xHKXXKxRrJY1m3Hisq3wQPs0HMIL36M2BNxjcUeCaD  
byqv4fFCdZhhBut0fZGcI0AmfTR90mk2SemYc/i2oUuyIp9LUxDR2cjxr5WVMWw  
BN5UjXCre3DuTJw+7K/bL3EpUriqKMRQ68nxbLeYX0cDVUDzAxcZ+PdZpTyvetYw  
cQV0cxRUK7gqrKtRjwBecg44CLkTw140a4gup2g8qmRFQ/y83GCRIMHM9NivPg0t  
b5N05TCI/g0xtx5jEwY1M1bEzL5QjrgJLGXmoUF0BFcXyaITiQI9BBMBCAAnAhsD  
BQkJZgGAh4BAheABQJ5QKQCBQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAAOJEPHFFrPINZdT  
XLsQALNZtnD70ALzH6mJ0NaTf1AWNXYqA7mNL3oUFW6BcmqsJd4dRLnnh4+XiWYB  
0VuqfjcD66UIPBi96nZSNVincU9SXqIK8nIpgvPxjPKRaXIONp7LGF9Hsn53icqb  
IYKAssodX0g6oXS0roc5medsfR0SKbX05AfsL+am7WfyrrI4f29hiKBpZP9a5vq  
sRbN0JDFklKKN8jodcIjFmV0YJjBYdkCFqVaWJK3QqW0dz5x6Y0gyVLKua44de6g  
dFJqLyTl7rQVkhv7jqrBITqRg5cBP0EM+fFVYKfmg3laKRiMtLMZiLlQstQp93Xi  
8oMNVmmsaHyjWaZZdoXXI1bm8CfVBohNgsjiFw7fNSDS0s+0nz4RVCQM97REgXJ2  
2FRLhl1uft/PtWJT0hGx/2q1ID7TLEX0Z92zGChNdJLIqeE000SKLW9MdiwGEQL  
PnmdqLKiQu1nAhogiv+yWKA69mLxibtxxIJ4UPH81svSLFNfzJc6+2uANWV102yH  
UA8ubcyZcAJhv23VB90RxeXwfrSrL5e7tkI5R7j13skoPWZwmCCIOjRGe5eIsEqz  
vh9E264lj9DX5oyIwa/Y6TNT/jX3tgepNDI19QYNOKLQUAAIDoPXsVNuSiUWMeQ  
Czw4WwND53zg2UyTjC29qY30AYiCeNMg6wefM17Iwi7JkDS0ccDxwEBEAABAQAA  
AAAAAAAAAAAAAP/Y/+AAEEpGSUYAAQIAAAEAAQAA/9sAQwAFawQEBAMFBAQEBQUF  
BgCMCAChBwCPGcsJDBEPehIRDxEQExYcFxmUGhUQERghGBocHR8fHxMXiIqiHiQc  
Hh8e/9sAQwEFBQUHbgOCAG0HhQRFB4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4e  
Hh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4e/8AAEQGAUABQAwEiAAIRAQMRAf/EAB8A  
AAEFQAQEBAAQAAAAAAAAABAgMEBQYHCAKCC//EALUQAAIBAwMCMBAQMBQEEAAAB  
fQECaAwEEQUSITFBbhNRYQcicRQyGZGhCCNCscEVUtHwJDNicoIJChYXGBkaJSYn  
KCckqNDU2Nzg50kNERUZHSElKU1RVVldYWVpjZGVmZ2hpanN0dXZ3eHl6g4SFhoeI  
iYqSk5SVlpeYmZqio6Slpgeogaqys7S1tre4ubrCw8TFxsfIycrS09TV1tfY2drh  
4uPk5ebn60nq8fLz9PX29/j5+v/EAB8BAAMBAQEBAQEBAQAAAAAAAAABAgMEBQYH  
CAKCC//EALURAAIBAgQEAWQHBQQAEECdwABAgMRBAUhmMQYSQVEHYXETIjKBCBRC  
kaGxwQkjm1LwFWJyOQowJDThJfEXGBkaJicoKSo1Njc40TpDREVGR0hJSlNUVVZX  
WFLaY2RLZmdoaWpzdHV2d3h5eoKdHlWGH4iJipkTLjWW15iZmqKjpKWmp6ipqrKz  
tLW2t7i5usLDxMXGx8jJytLTlNXW19jZ2uLj50Xm5+jp6vLz9PX29/j5+v/aAAWd  
AQACEQMRAD8A9diihifepckdMmpf0Vj905HtWX9sU/xYqNrwjoxrTU5bo2JLhQDt  
JzVSW9dV+cKAlURDjJycmnpDps+cjFMQ43qZxkn9amtWZwdrY9eLVBeW39w/nm  
pG1GK0IscIgSScYoYkaUz24jwcgjtWJqhhlkBDd71S5mUac7bFuFI9cHFNZY7h  
BJFMSp6FSMURkn1LnCUd0PadGDM6gD0qG8u4tx09aieXln57iVh6Zpws4ANvLqfc  
1d0SkeXp4k+I8bKXsrRixwEZRYevZvQGnf8ACV/EhJAf7FtJB02hePr9/NdaYwT2  
4oEYr07DQxNP8X+MUB+3eGI5uBgyw+X/ADLZqd/H93BGTEeGb5JP7oIxj8RWv5ZH  
INNZSB1od+gW0fl+KZVX8vw5flh9wFwoP100P1rJ8T/ET+0rS3hEb6crE70mYZY+  
3qK7Bx6815F8ZLCyPiG3lnMx3QrIVU9eSCB+Cj86xqqXLqzpwivVRsReIov9St3F  
5n90uAa0LLx9ceHrdne0e9jdwGjViCvXkcGvNDZ6RqWpNqP762Q4+QfLAnX0rptE  
t/tWo2wsyWVTjYvWQDKL+Pf0HPauaHuyVj1MRHmg+bYu6t8XvE5vPPtLGG3tQMCJ  
kMhP1bArmzb4ieLJrzZptdkhlB01LAwAe2FBHbvXpGpeBhqlpGgv1sGbmQR/vM+w  
zj8/8mrY/CbQLAQ5vd3E8n0SzAZ/Ku5RLbU8hJHdecucUwzAmsf7YByWqC71eC1i  
Msr4UdPU+1Bnym80+Bn0PrVaW/S03Z5m2+X9/j+nvXnPjTxJbXyWtnPI2QSygsm  
7PT+Wfyrl4p9TLtXt1uSYgm+W7M24Ae/TgE9sdqydazsilTZ6rdeK9JhhEjzsn27  
auw50Pp0rz34g63o+v2FvdMksNxESjqRkbTy0e0c/wAzWFNdZjKpLIsQbaEK90Bl  
sn1A9+g9qXpFC7rGGUNGqRwp4NYqp0Pl6GtNckk0WUu9PgiVYC7ydyCjFXINavV  
0+6gsLhonniKHbjcynGVb7Z6cetnCYzAZCgnlsDga19PxCyL7vXfDf0ik7s6Kt  
Zz0Kdi4LDSTSSqie8K3JPYc0hdC+1Jpy3oG5rV12zWW0+026/N96RRxu/wBrHrX0  
W7qsrMflyrBcnuKuV4mC1PaoNXL2cTlskoCefamT3K3cWxypPVeccly9n0zeZCBj  
ypCA02M8VdgmBZwrHB0F+lQprYycbMin0LzHe6nkhkIGFRVIC49/8aw5L9LS6YHY  
znLcg5x1z+PvW7e3pj2tIu5Mc4Jzk+mPrXBarPhiXKWycN3H0cVzVEpSsi43e5  
q25W7vCrzL5Yz0zg4zTL8C6mWJVjTjJNU9Nby7YsrElhg/z/wAKteaIjSPBPLGu  
mhBRRTWpGIUu7Y1HHeozceXCOPDELDLE9qLi7UKVjGBWZHIRe0h5aQ4Fb3A3rS5a  
RCH0VY8c9awtSV1uSmz01s7sdfStGP5bZV4+UVR1a4eNkdGwSB/WLPVCR0v2vF4x  
AKZAYpPbBGamivXGSDlTnntXJyXRNx97JHGQfSr0N0GTcvBPuv50ovc2ULmjfatN  
H9xtH7gGsS+uxcsN4yexzzUkwLUQRw0c4xxUbQxR7HldVRu/U1cItmjSSJhtjhRR  
2GTz7/8A1qqzSs2SdnPNTz0pxg5U4CnpxjFUmYc9iDXWLZWMJasUyFkJPuUEDzY4  
x0QZNV5mIU4PHWp4zwX7tJLlq+WZT3qhrLZWExqa2k23C+5xSXtyIj5TRxuB2Z  
Qe/r1FDegH//2YkCPQQAQGAJwIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUC  
W7hwPgUJDT07QAKCRDxxRazyDWXU4+1D/0Vzy+D6+dCh2gnUsDcEFybMpwLRFIJ  
yaES3YjflCQANYQn/wKMrdLn07wm2M9QlP+tttToGnuN1PfhJIKWrDIV9cEW5h3m  
BLXZganNNvN0cvJ09MnzookU2ynluIPPV/tQgfnEkzNtyqMWL0zucFPrpA6Z6uDM  
wQoLczoPS8wyFqfD06/q0aJTKNI8Rf7EzMrSZvMgzrHLtaq3Tf6B4P3Ez//0h586  
w0yfs8n0a56TT/1NYts6076Rogxitw8A2p1PBu5/8aMyoFUKqI6ufikuWuVZzK7  
WLCfuSJKZkMcLWHKKl09iVVM3osheHgbkl2U6S2nsE23UtrXDSbvAiJoFIJ6QF5

q9UoAtKy2twkQ0GoF67Tm3tXI04wPqIftGSqvQT5qsbvii4TN4eFa/ko/F0trYQG  
cWxnAn/Pgyi0CdPk/G03xTar0qSLZDCt5XXKPuwfARSA6b+2FUKW6rSwrZGtXAg/  
verZoCelmFRyh+iDojQC7RTbf9xYAnPyXwjvmTyxJBMYuhbJS07CxIIiIfqYeZRE  
SuVvc+rU9hcDMI13uuqgZYZJ8sLF5ywX6eGTZj9lNLxzmWQAB6zNdPqtBp00iTeT  
vD0YVXX+AOm19aLACI+vRctuI+gSrSZ/1Qbh00U1XDB6dV+AmZ10hJxP05+YCMnM  
1v/C4Ky+ViAla4hGBBARCAAGBQJSQKKUAAoJEHPeayZHFawQuoAoLR9xIpxhAh9  
90nTCK8JczufU6lLAJ450jN7+6WqQ0ebFlpQOE/EG651BYhrBBARAgArBQJSQKtN  
BYMB4oUAHhpodHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9  
WN3JA9uoBC6TkIDk9uG2E49irz9m4i+wCgmSUNVp1j+yabDmH63NGs8w7LS22J  
AhwEEAECAAYFAlJAthgACgkQXojAHrr9GZjLSg//bfl/fxMSjw0HbszSXu2dyZvb  
yM5vp23VSOH2fDDYzMEpkmm++X9DYIr6S3q3ejNvAdf3ZA6fhYtU08/CkJsxlcf4H  
0D5lRHfA6wGmKuf7ts5ZM09P9CgTElliz+6noXlqbPziMwYPnd+YwtQriCTbqPq  
o1N7t/nHDQdDVZE1TyPVlO2DU5xY5YVi776pU5DJqWcdLpdnJCB2rPhjCIa/kt0I  
N0GzDFPKRiW9qXC1XpQXNQlGKa2nm/M7lGlz3B2gkKDJbtg+XluHbqFC0Mbl0H  
kPBp8hY0SiKeQ/MtsFmGwL26U0owml128b7w5AVz4vSmTPpj69UfFIH8MREHq1  
7gdLzpmnxoeTDyNfnp48i59l0AwKvJemBgYSGiw+IOTm6KulYr/JrdvdbpMEauLo  
dkdFkS2ypIy1XNU+CE+yTeg7Gm8mMmJyC5EswxpHa9e83wmZlqgKyFZqd/xSf9iM  
vkr2TECFaTJ8e0fFokP5NbzQ8V6eonfBzBjSj4DUpJAwtz74FIRf+J/X60ZhveA8  
w8lhlRoz82Y6Sgm1hI4jJ97TLtdq2ETaMjgIQYnh1l08JeKBQ/jMAx0/gZ57t10t  
EnuUyhRd5i+6+0unBf701XyDq7pzM0APjQSP0aawivQjx3mQjd6MPiRPk60eJfRf  
ZeH4QKvzhP+FD3JjgNSJAhwEEwECAAYFAlJBXWUACgkQ0kUW81GDzkjIFw//fisV  
fi8PcmAVHmLeeYKNUB0zCt0Xi97Xt2n1wfX4WxFsk8x2H7kkZLB0kLcsm3tqX3Ll  
LQsgSaSAP5Ba1Cp/Zx3ftu0xW6B47cAjMfASgRP6I+I1le2PQJEB4SHyEc/Bdpfy  
nsJSPY6CjyeMkd45jTNgHBBT628Y/MPBsejDgG7rB+uUcCXUu9ionsMGxZ4WPY7  
FCVSIA03Nme3yhqFbZcruCaBn8W35IrFxDtXKvev29FIQ2G5jG1FNNps1LhDny  
6fjz9ginu7ErtmfhPF63oaIa/j2/OZ/yGumgF6TNL5d+ntRkY+VYmRghOHIpW0NQ  
+/suQZWY+etF2REeJH52tCrHLQa3q14tykvKjWrdtExEgyVNIspzQ2od5RrrSo  
kQxqz0rqm7gpsL0aIcW/ZhL3ZS7uqIdM7N2TGDVRtg8x4GAWvLaVgy0z6NtYfDbH  
pA/OyUaenLEvIXUNS01a807ku4m31uXBjLQ/FOWgUm67jgzkMNWJkEkFyTv39DS  
3QeP8DM9fXwqrmevSGNubNclfFESFBZqJ8/n4ieweitGeL0J0Le8ZLDW2hPFgp+L  
9ZvQTfN660pB9BE0fd08T0T3g7az+YBjIoMDIqKrfSQ9076Gls08t9klsMGeMmG  
uz4B0ysNnxafPagu2NkdVh6jKyjDC9krMLnspP2JARwEEAECAAYFAlJBie0ACgkQ  
2TcQ16RzyZDRDQf+Lic6FSezJ7EGJR2Lw9l/Vm3p37q8QXv/gcAgomHe0L1Bxr7A  
UQl/pfw7wGcT/EpHXoMVBH7/NBB0zqMpgKVTHH79jQJ9P/FUGjY78dgZa0pNcrl0  
WlPAA0lsye0apCCYyMwvdmZp9jn/0AVgDkliFA9mdN609bAFuVLVYh45uv4u6jSf  
33JbtHc8jdAGVgBmkSEUjtb7fW6AVQT/YYtL579/X1JkF5m0vABPiRhRzRVL6Fk  
fFVnFf/HH+Rr/UhI9aS9GiurBat0F8afWi0DLhBbt9+xCJ7sdJzGVHPd40NQk5u/  
ewisTdZLf0csXXQWRAA7s/qZMK58/NHsz5RQJ4kBHAQAQgABgUCUkasPAAKCRBR  
e+YUpCHux1BrB/4gkrq4MnBaYTAXMEALB08Tw79/iXGv2cC5RPVQ9PBF3Tj0akq4  
lReTxse4ME8Xv800nrogTVP8fmTf1SKQYp25Ph3fBuX9+7JeLMMd+FlzuLG9pQ99  
C/kJnDKEanFRfGaNI9YytZhyeAB0Vbzc78lUtl0nPSNYct2GQvjYovnzLtvvkHd  
iBP9RG1062LIQUAnA2ABYv1SjV1JYFsT3B/9faV3JbrbJhymQzCoAHwkGCBZk3g7d  
wL1zufSczzgUk4Rdrep09updBupQn80pyWTLmG8g7dv9w3cpAj21a2V33KXj5Qq2  
fQBtcqLoDaPqynKga/bN01uMd0ei+Fy0h8t0iQICBBABCAAGBQJSSBMMAAJEivo  
ebAocx4cCfKp/1yNuAq0HF1TLX+v7vEu+877T3NAHdgV0t0fGe7uj9uztVUGPd50  
ly4hiSzDaZQ2eC8YzpzpX60Hjkmhza4M7ugrdqr1KnBlykJMZFkIhJ3cpD0qn/pnF  
hoZtXF9hdpT13cRgBCZ2JvqjCD6Ha9aYxh7q8H6LY+nxsjBhQ609+1gVolK+7RVo  
minbw+daowIEbYsLJnoLDYvyFKNkUKXK50kceR5pK5ZeaQfF43ZMFCjUI+YdIDM  
EnbwQ0EKinHPqGG7hwP+62JaQ3P6nzMxHxYjgL2bxVh4jBMoIs5uEo1p3F8UPh/  
oTLBIIGQg51BdQ3oIFUH6peq8PCsBQfg1nxCHJf8oBzqzi00WYcyotDXdSNKgp6  
4x8TxF3q2vMHkmMv024WgCftY8vibE/6a+p+VzhVEmLhrveMhp2CLmbhBDLIX7x/  
G/Fap0l0NRQgswFTRAACV3bGWH3zBH66XMKBp1jC5kaQI5BFpW8X9mMqw6K3WVBz  
a8xXL2WTBdSvCuKxQ2WLBiEsT+BQ2ILb+WVfK0QatU8JEFWE5gc9t+f+G+mSQ/ma  
SYXFujNUL4x8iDIpPXynMerYGrdfSeHameXv+ZnWbTWqtHtXJKrtA9w4sSS4mrXF  
RT0akFX+GeHwt+1zcq/U0+zdW7hPMBFse3Mc1HvfVhEx1zw/b40HmCa0iQICBBAB  
CgAGBQJSSPEJAAOJEJLIQ0VtpqZuPlwP/240sanmPHKMUV1hIkd1yUAJfLxlbYwL  
FQxDmVJoltgIMHADUSzp0A8pIhcIf63CKWUvq3L+xRUFeq2TiWU0beiSjvIkP4dW  
BpjmHrgE8daY+FnmhoW1SA6HvXhXc9rJd0t5eLzJVFpeqD8vH0FRmJ3zKpfdWIT  
4e2Sb2nShtLDQIszBSICzf/WD144ZqqLtb0B0vDkTDlH0MEWTA3qcJK8YVZJy2St  
LmkutmoIAO/nGCJczU2PhjXYbp1kugEG9oa4G1UiMp1mn002f5HWZRg/WeY3gYD  
kP7Z6RXNE3ELTc+GwzMmP7bNy1Qwa0D1PItzHep6ZrLZnu7x0bioZ+4o+R+yvgRy  
P3SV0D3WxptYcY+IjOaNCbw/UwPTkvrEr1fZNkm5rRTqXH0KVbyCe8amtr+LzDuU  
CC0hoc+Tw2U4IB4kMDSRbJSy/fDwgAmBk2g993bUXMNK0UEsfwarzeQKv9ZMce6  
zJDRUceHBw4JpuRIZqBAm3VCXwMy2Iab0IVlGmT+nXSX01/1LftRL5x0wC3IW0xn  
QsTnRKTsIYFuQP99fAyW0mIG2aAepW+X8ASu0NXq59XXR8TFaX4NfcRHPtU0ApG  
Hn+SS2IZkLu6HuDDfThiPxUnnwcaMduey+WL8ZgCY0YB7KY+KVkoNwsaNZmakIEo

oF2cGAEs+I/liQIcBBABCgAGBQJSSpKzAAoJE01n7NZdz2rnZ9wP/3dpA+civma0  
7rsoBFkiGyN3uqtDyBlimcv+N59jvpWHYJ26XTDN0+UTkVg/S1ciVK5XwVvhavJ1  
ngDJFo+Qzm9ZsNzhp9Wqg4IJrTNLqvp+k4bxVy0aCrgxWRe1oF1H/XaABobaVwX7  
s3gNMLLIBL6D1p7RAqRfL9CGixBv5tkQcCRhTTLQKJUmS/aVdXJ5gwpZu6ZxsF  
6/HX8P12hQJ5R5efipmTwtoBdvL0ZC7hf28uVH8YmnAnerhHcmvWdGiHu19LACwj  
iY4HacKSUDs2YmuY/2VmlaucbQY18fNGPxCuCbz069jMF2yWh9IL9SAlvLT4R2N2  
tE44+4GT0auYwZTSA7UfuAZK0RLQdHV0nkiLCZ00t+tWd0xJr+gHomgN+xFXpza  
FWpGvnrPQ00pPP1V0PHxWc0LpXnZ/B0pp6ajC9ILbThc4vFcf9TNwNtJDt0Bb8J  
nVrMdaG1o0iv7/avG50pFNNNP3V65sUu++tMVNjCCWLQRsTnIVnUic6To1F0Z1kr  
eEvabZXH5cQ45QsviPicAwXtGaPhhyKiIm7Ew4MLF2jPMUieJySLThfmukf6BFAs  
IG5GAdMALoGiFpNwxGgUSHmygWb+k10c9xg+ntufGfVLr3/yWvg0T626NPNj9Zf9  
LQj+8zVLjM+5F3Zo8JfcriAcFXpSjLzqiEYEEBEIAAYFALKVFD0ACgkQBCKJs5f+  
PP0DQcFRLXsPnBMRBsF5DZN+F6lpg9aCzIAoK058VEoiwrYysqPZMeUGvdCKTmh  
iQIcBBABCAAGBQJSLRUfAAoJELbhXEBhjWpPmhMQALWLHsrphqNx+XmhTVG0wXyh  
5yeIxAzNrZnkPaADAaw7ZBDTPHnAjKfs/4NGy7La0uBgucuF7TNBYxMLGsIA3U3  
Kw5BZVdN8IRsLVp9yD+tZrJPTGKiDgUd05G7gpLTICU1K3HRf28Jjws+562dWpt2  
cSTC8CuDgHLDt0k6Jp7Ka0cSE3Iw0EUyhdKlyceV638BhXR9JkR91UfBgGHsQwVQ  
s80hiTmIL6semhL0RhoakOX2ytbtzZVsJPlbGYW3dzxgGPcchn6oLoHNOntK0BxW  
KM/+itDcj+uduTYwHwFp/JTEeu3y1ch1fMwTTBTG2IAewRAV5UGh3f7honomXo22  
vDVPm6K2u0lu5l fuG+EXRufd1ZfRppzDSRcx0Vvo1z0p4s0Z50V/taXMTNF007Vr  
Cndtx1R8fG5veiKeDhvqGa8cxN/gN0wWeDPrkAAhJneioTiYfM+yUHFvcVeSQtXi  
cLIH7d0CzKla6S08i63WoyHenYgvtlrcJ8ZCheAy/+w5xt4RdpYQcZ8ie259BrPK  
LJaAbpWxAKuXl0qjcm68F7uW4f2fVifJR/wQ9QZRp5yKwLHq++xIhBQxULr4uZH  
EISGSJ5vzjVOau0bxQfibiMBI2Dhq4Pc7EztGSDmQD75PkyiKd0l1qRZEunjpLP  
eMnpq+gMaN05cgpujBNfiQIcBBABAgAGBQJSzJkbAAoJED/pbFecN+/U8aUP/RyA  
pAgsSmkmi5ACPa1aJzns/VUo6pjdQv/kAyh2T+EVTjcn7GKBKgx2EmBacHtG1wL5  
LLBZAQtQbInNlF0vDwS4LYTRp2ntMLLN7kc0Ga+GmKPCT8akCtN7LH36fL5Qvq6m  
mynuSCbn90Z18J42cTphqZANDoBCrQ/trgqAJ0zihU24qA9o2EYXNnEajin04j2W  
cRjKoYQ5THFJMGfEnvlN0iD7byJcWgFwaE34XJC+cBmueQB+wxhKVcPuhEfflveH  
f6aWwCbdS6vlq/H3Y4BGWRAbfilrgNrl6BBILAEYzh0/h/LB60KCxgEeR2tQ3kC7  
UPCW/A4bo+0vKtKwn9/pMftP5LhBVqeFQ7sNMjqJtPYmMkMDkQpvk7kHLMnvIvFL  
h0LWNetL0wNHZTxsTz2k0+Gj1soooE5oDsE4hd7MNjPbGFRduBTuLN/RtbEYxPSm  
QzWwJ0QUB2GwIU3iAFGpUkchPj8M8Z3A/eHsVy84HfF6LDPPAtfmiZy6D4I+B+xL  
yUC+ivlMtGDefHyH9Sd+WEXX5HkoYvK4Nyid24ojOPCLVbYwDRWNdmxtogp0ayb  
9opcZk8KMLa86/QX16JLpsBIuoIe8QurEzS30foTdhv8NGTSENwHrGoZEAvNr9C8  
VjPqlwgH6ITYCGTeIMsk8D/uClmLeUz//qjGQzj4iEYEEhEKAAYFAL0fS+UACgkQ  
eeKcYLAGP+d3nwCgjoWlUyUxk+twe6qA3qNBxHPP0+UAoLMxN9J385hC0wqppzIv  
UyrUnGkwiQI9BBMBCAAnBQJSQKjaAhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEA  
Ah4BAheAAAoJEPHFfPINZdT4rsQAI/FpmilMfB+pkhQ6scbbv73cAhPYbzv74/c  
Go4rTQ2JrKtWUZ2e9Is0SbM0XLQXtYdgeuRiU6PLNqV4Qc87PmM+80ciDGADs333  
uqagFGKGIi5e6Y0QqyUEPr7L0qEgeVK2JQtDkl10275vizjC2/bUt/wZ1yjVXqpz  
lygJZz6KiW+3VRNgtgdm40ekrAIdbL89lpjimw3Ev47q50blyupQuJsAqZMdxrV  
7TWpQR4RGs3uLr4l8Y4bgPvXnBc9DQeanX8DkVaCtcfina4YQRl6sk1h6z9riKuT  
zZolJsyqL7gl3IuSH/rz86+FKl2n/1RPtGMLKaJXVLZci57Bio+a1doidVSX4h+9  
Kw9Esln6M13xsngtFAeswkw06CqWwRkedFM9zI+EmMisj9R7R7j87Mk1aq0E9yp0  
nUllCnKpWylf7pP2cZv6XYKxKeiEL4TNflkDYd0jJF/m4mKVrnSzPuC4SfZc9qGa  
wG0BxYsYwISNVpNn/1zy0S9UX1j8bfg19iGic7gkj1X/k9PBs1f+Mi71A21Mml2A  
zf1jCeBG5CKRu2SBc8upPN6ocmlseZRTHPRQmxDXJp/kSXRNHd9jSLPrn+ajtTag  
47uMlSsgDsJRZ1L/VvdM/AvTrd8uIwaezdGhDinLR0wBIUJ2Vs/uVs0vnDn/H6y5  
gcL+cZ50tCdrZXliYXNLLmlvL3RoawVycnkgPHRoawVycnLa2V5YmFzZS5pbz6J  
AjMEwEIABoCGwMDCwkHAXUKCAIEAQIXgAUCW7hwPgUJDT07QAKCRDxxRazyDWX  
UzGcD/4taKgAXZWiz1A0Lk/XR7GZxiTLAEzvbZ0d4L0FoYt8Kdnng1oYFu0xj/wI  
4Rw43Q2R5xWZ6GbuP2tQKNpSlSGKUGeVASzeL5Hh5YaEXJFnoaKRfA28ZMxP0oK  
Q2jJ261oGdJpZ6IGsCN2DZG16x84dKZc9uW8Ztt9NQ6wEjP4JmNdeb3s07Xvr6wU  
m6mnZlv51RMn53Yny48eXok+nXEFiaKrsEkb4/0HGyM6SnyZt1Sttvrh+Fswc40y  
+p6P8fMD/6c5fkPmedkBuT3f02S5g3nQzz3Cv0KWQYqiXJb0o7mMrgVjQh/7xEYh  
CpUZ0h61ci2A4i/5igZ8Skuzw00vGtNq9Vs7KmN00mmd87K0Sr/vuqGcSVUnP3J  
J6juaN+DKDRgo4Xqi+7Ynfyj60JwXSuwxAgkSxa/9o0zHTxXFFaMGY7H6Pf9csoE  
v9KP7yqjakSJ5cZ1VxCLLtrddPhvmznXvwiTNPzcIIMknEELXmHnLr9ZVop12l0  
Yx+yztGVHXHbvZYOpHfMxBJ2gR2/3H99JhfyuVuo2ug678/hE5QgzPolYQczlHf  
5zs7ds+GHERAXp4Zr8ghiUCCD3eixf+awxpPbgVyoKtldi/fBwT7n1CrJbw0g/1U  
2GRyv92Np8ohsnhYEFmXoBT1EM4ie2k2xIzjTowBpYI0v0qSGohGBBIRCGAGBQJT  
n0vLAa0JEHhInGCwBj/nza4AnR6hNaFzZXV4dyepZP3KX4Bi9fL0AJ9mSelTirv0  
jjGnl9KbyX0u01JwL4kCLQQTAQoAFwUCUKCiKAiBAwMLCQCDFQoIAh4BAheAAAoJ  
EPHFfPINZdTga8P/1xB5+5ievm5GJY5mJqH7c16K035LUJkVaZGki2vLYM0njTR  
7VZ9I4ia5DoaxZzH61oP2fIn2ev4LLHYyYY1EciRwI8b9ff+EKNV4DTk6VC66c/r

```

hzmyR1P0wRz7NEJiDo+NuRbNEAwbtg2qoJJEmx9aQrGFpCTvgKyQBCUfzTJps7dn
MMJmWPR+gXlw0/3eTw+q2MD5wPFZg3Hx1JnL51Zjji5gKleMhogEBcX5zzDjQR5n
xeVdVwm0FJOYRPPVD4Lby1ZvwcSdcl/1xKlTTJ9+zhWElbgQulJymrmtYUDCnPHR
7bp5qrRE/cFk6tGUNf3Um/IBInnQHAKnY3mOk4qsusedxxZ+Bn6GEXuwNGe0ko9e
FaXSCge6kN3suzWp8VP+yN6o/+itXoZZ08euKl1T3ye3h0SSzmHCyYgQtFZYipUJ
/xxGSotcXexKsLPmbkVop907SKKhZ8xMLEJL3YBmnJutGxeg77vKx0m4F30R4MZ/
yg3jCgZvhpSc08QgJcd9TkWbjGP+7fmHMDzY3pA7CR5mtLPFok9p648JLNF4kXt/
1qYKBeToaHLEQRxR4d0U2120cnXzorvRmNMyYqh7MuUkhajQCHyma+gfA0PVLw
jATthvtttKqnxZl6n5kxqMwEX83BA1p6fWNIEd75WvXx5MyDhH6gSoIrc0uQIN
BFJAoigBEADhoMaQ+54VuA1dvC8jGfwtXzniG+04/WETEvXXLGKpQRsTJNJjKkWG
82lq8qDDusc0gAN4QnSoEqCXQg/hjq0CeHamXK10HDtG1t0hi6TCbUMLiDyDgEX
NoxIFQXbPnJdmE660c2WYGwDH9yEHHCu+4te/Vxn8D5m2tXRtzXyWbGcfcmTbly
cFjD4mxF9ZfUyJNIRCEoQsFPAHetGSTiPLXNktBHYnag8le62M6J0mSt4mzqduBR
mHnb4TTWjhCCY8ews85sUgVy1u9Qs92uP8K8mZjktCuiqP6RZHPfWCW5AZfJ3JLK
qoFu01Q9z9S5YJKuxljN0Vi2rYd1W/9YTIsg9ovyD8jMz4cKd473qM4sbdDGKhY
M7S4rvoA2+1wNPPCm9aiNrv1m6a6+A8z18zNb7jXUCPBW3pGvEtSX+ZgsC+07r3t
6YwXuv+teTehsXZgXLFxud2xqPxDKx2x0ecmUqk7sBJyr5aziu028+6rN0cIiJl
bpji+JUoF2H3uH3uH3uH3uH3uH3uH3uH3uH3uH3uH3uH3uH3uH3uH3uH3uH3uH3u
yoK8trr6D4wrfUVUxMxaxmpdpQhV0ArZFGpeE8lf0/AcGJ209RdaEeEeUikPkfz
hkGzIMTnmh1Ufr3fqf8d4EXhh9Swl++U+AcY6D5nEpXmLN2BFpEIQARAQABiQIi
BBgBCAAPAhSMbQJbuHEjBQkN0jXxAAoJEPHFfPINZdTYMwP/2mrENp6Xdxys2Ef
SUI4Z2CLv/QrnhSVWnMxopJwamQkPaRvD3zB33PMYf3ijziYTh58ZXcVvYwraaw
QDbTbn78oEynJNpM0eMTGTy83JWvgCFsiYp1bhghjKxL5V0J+RHdQ6hmzU8SGA04
EesJPC+y70vBBTk8iHQhuxrGgqRkneod5h0jjYV2MrzaQ3YSN0HPsN04CNzuV4L+
qjD3sDW2XMtrs0M0aZp7v89ylcZCfiopkd4vzsUk3jc1+Rc1cFj8EFCW9HNvNt8A
KwGtRDv4807FiJztHMZqZq4qU5RAL47KBAXIsORYFw2zLNDxTtsrQIlefDg1AEk7
pwZLzTaxELov4qCoRWKwTRVMk1Cb1LoDiKDFYXmkwx0TnnS6IAwSbP5KzLdv8jlv
LpP0azz0/icmMPb3joxH2WJtB3Fj82/URqtY8UAoc0lc038jCXcZVCFae0/ymFxp
i9v/PpiPxe4n7Gp6l8JLMTKoW3TlSfAG6+DRQN9ZDEs+BmtRIP8+AzkD46XTeaoe
LaFs7sld0fgaTqMSiCpM7LGiwSTSp85R0w0Pt9Q+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/GiDkk8zBk6Sppo00dzqZ008IW6tvh9n7RNZwCgrPYX
rzBYHlAZxmZfQTDhgi8rPPCd/jH740waoG4L564X9hfkHDBxe2mrwKrcxfUbNi0h
yIOTyl3glTULTno/xG6zxh4qG/COxIWhjC3Nkwllq+VzWqzYFoPIV4E/nvPNrLLY
5a4/19ANLLkrw2kiLxNKLpu+SwnAF6cLdnbpPrGZSG0g/DhquXuLas8foTxv0SVN
F5dAA/909GF0k9IcZ6D77A7Unysoxa3WwqNHikJTo+bHvENJJw6BM1e93keLXbo
bljw02y2cBXMz+cwD0S3ysj2tEPvEWpUJCvBck7bB565R1TBb8SJB08MQ7Pu0zbh
PCCc9nB2DitjUTuL1yTr0W4qki1fHMA8ySnuYBiw/iU0kHgbBqHw5kcmV3IFRo
b21wc29uIDxhbmR5QGZ1ZC5vcmbno+if4EExECAB4FAkJ5esICGwMGcwkIBwMC
AxUCAwMwAgECHEGECF4AACGkQyradV7xrg5vQjACfboFkm4m9zZmor2J1+T5IknZ2
z2EanjX7sCxeTxGAUp0gv1+ijFir8Ju4tCVBbmRyZXcgVghvbXBzb24gPHRob2lw
c2FAZnJlZWJzZC5vcmc+if4EExECAB4FAkKuyikCGwMGcwkIBwMCAXUCAwMwAgEC
HEGECF4AACGkQyradV7xrg5tJswCdHh+UXADhzk4yJKgLuJLLysSCK4Yan26SPktp
Q2fQpBC3mGRRUYVRowhZuQINBEJ5eu8QCADgBVHtfrvthgl1DFvuZVLsgZueFEuq
dBn0tyJULht4MyHAYzY1fBkKtRPxp/c+sGKzd/nXZ+zqQIJRYtrAviGAi9CYHTiI
URcpMACCvofuRoMJ8dj135UzioL80+icL2aoSq1w0MBzzkwTDcmaiceWVIC/RZka
U0/irf31HSzAxGY01wXtZuYp6BrEwcRezDZQUk0/riGKT9+UppnTFVBbyelVjt
D9iyeRnL3GE0H0IvXbPro400Ew0Hs4ie0ZhN04xyzj2qexMcbFq2nUis/qctukth

```



```
pub 1024D/5147DCF4 2004-12-04
Key fingerprint = D203 AF5F F31A 63E2 BFD5 742B 3311 246D 5147 DCF4
uid Florent Thoumie (FreeBSD committer address) <flz@FreeBSD.org>
uid Florent Thoumie (flz) <florent@thoumie.net>
uid Florent Thoumie (flz) <flz@xbsd.org>
uid [jpeg image of size 1796]
sub 2048g/15D930B9 2004-12-04
```

mQ0IGBEgyCSARBCAw64iJ+56C42eintA4Iwy9qon61Lx+L04B0MgeaQTGy9/fkQ0  
XqQmPddhp9awRtm0+QoeZQ00q2qY6ufmSZJC9iQg2a1b/fG/UKZSIKBUduCCK  
06acsAd3H0fmZRu8jAD+pMsJb9gO5T6YLlHK9p8uVPGLRKzulTXmszSewCgkoi9  
h+S/dIPxfX94tthJgvUelEEAJK9Z02KFfGx+YRKDPbj7ocGgjqlMhkDFwL3lycq  
jopPipNwpey4ZkjJa2wfjmJbcqpUZW3EH1LD8KB0t1bhGLI92uqvrsaalNH82DPLG  
cbiuuvYMXH0FetK5tOWD2fgJJEStY0KtED4SDaF77RAcy4z9nft4og4YknB/seOQZ/  
5oSKA/980pHAvmnm3TFK7jQN+AicKwxOS3mXxvwHmvM/MzQEVURFAPp0C/aCh4JJF  
7TVy54cRKEUJ3qpXuTeyBT0pMU0ataaESmfk4hm/WdhvLV0AXebah44uJfBAChWjt  
f/d3c+1I5ErkWuN+ey+6FFBCoolw4KvqVCnrWC/Kk16VqAyn9UrQrRmxvcMVudCBU  
aG91bwLLiChmbHopIDxbmg9yZWS0QHRob3VtaWUubmV0PoheBBMRAGaEGBQJBsgpP  
AhsDBGsjCAcdJAgMVAJMDGFIBAh4BAheAAAoJEDMRJG1RR9z0Y7sAmwT9Gk03WcrL  
y9KcPtsQV4x6dvJhAJ0cgGtcLPmdOM34jMC7U5NQol2bv/rQKRmxvcMVudCBUAaG91  
bwLLiChmbHopIDxbmhPaegJzZC5vcmc+iF4EEEXCAB4FAKgCyCSACGWGCwkIBwMC  
AxUCAwMWagECHgECF4AACGqQMxEkbVFH3PQ5igCGiRkJPRjrvi tfZOrvLhx+oSck  
3moAnifC/FHLFLr7hg/NlgLBf2yjN7Fv0cZXxLUBEAAABAQAAAAAAAAAAAAAAP/Y  
/+AAEEpGSUYAAQEAEAAEQAA//4AbwoKQ1JFQVRPUjogWFYgVmVyc2lvbiAiAzLjEw  
YSBSZYX6IDEYELzISLzk0IChqcClleHRlb nNpb24gNS4zLjMgKyBQTkkgcGF0Y2gg  
MS4yZCkgIFF1YWxpdkHkgPSA3NSwgU21vb3Roaw5nID0gMAR/2wBDAAAGBgCGBQGh  
BwcJCQgKDBQNDASLDBkSEw8UHROfhH0aHBwgJC4nICIsIxwCKDcpLDAXNDQ0HYc5  
PTgyPC4zNDL/2wBDAAQKCJCQLDBGNDRgyIRwhMjiYmjIymjiYmjIymjiYmjIymjiY  
mjIymjiYmjIymjiYmjIymjiYmjIymjiYmjIymjiYmjIymjiYmjIymjiYmjIymjiY  
mjIymjiYmjIymjiYmjIymjiYmjIymjiYmjIymjiYmjIymjiYmjIymjiYmjIymjiY  
GRolljicoKSoONTY3ODk6QORFRkdISUpTVFVWVlhZwmNkZWZnaGlqc3R1dnd4exQd  
hiWgh4ijipKLTLJWWL5izmqKjkpwmp6ipqrKztLW2t7i5usLDxMXGx8jJytLT1NXW  
19jZ2uHi4+tl5ufo6erx8vp09fb3+pn6/8QAHWEEAWEBABAEBAQEBAQAAAAAAAAEAC  
AoEFbgcICQOL/8QATREAAgECBAQBDAcfBAQAAQJ3AAECAxEEBSExBhJNUQdhcRMi  
MEIEFKRBHCBSMZUvAVYNLRchyKN0EL8RCyGRomJypgKju2NZg50KNERUZHSLEK  
U1RVVLdYwVpjZGVWZ2hpanN0dXZ3eHl6go0EhYaHiImKkpOUlZaxmJmaoqOKpaan  
qKmqsro0tba3uLm6wsPExcbHyMNk0tPUldBX2Nna4UPk5ebn6Onq8vp09fb3+pn6  
/9oADAMBAAIRAxEAPwD3Fic02nkAmmleagsSiikJ496AAnsOtN3Y7ivNFhnXL/sb  
dy6KFmuwCPchLiIdggf3m/T8a8b1DxL4hLYtDaheyZ6BptgfQDgflTsGp9W5zlo  
zivlTT/E/iDS5EAIDL2IKWoWTtOD3XofxFel+BvinB4hCWGokR6L/CykQswx/46  
evH5Z6UWA9CDetOqPkppANY9tqRetOIzTQMGGCbuaKO5ooArq4z4ja3Jpegra28p  
juL4mIM0yfX49DggZ7ZJV2bV538Qrb7brWgwAH70mT+KZ/lQJnPav4KsrqliUNR  
V5ZnAJTdGK0w4rbTWdoaqUnoaEPvsf6lqoviVRwaOBVBtCPUUYtl5/BHH90I+wffj  
5jf4ly+reC4tmzf6W7L5RD7CFtuD7V6XK2AefyrKv4i9tiigncCOKAub3gvWJtb8  
MwXV04e4BaN3wuBIJwSBxBXPvXSvWHwwR49Kv42PCXRGMWdozxfg0ikfJjnNLQ  
abj+5oo7mkbpQA0k5riPFbef4h0pYL06DzDIew3KMfodXBelyWqwka60jEY2Zxt68  
Yxn9aBM4nlHTPTdrqQ0MjD5c3GD2VfSm+FLpk1CS2t7me5t8ZSR3yufyFdjj  
bwzyLoG+vSoEt4ozSYkvQPtigk5HXhdUL/tUWZ1A2MQ+/KSBlx3Jjqewto/PWW0125



Igs8BMRAYXsVVt0VLeZfjj0nga5HXBPHfrLHpYqUh2jDVL4SsDM2aNX0f48PicG  
087RufWsS2YKQCd5Xga+aVhp0PPbo8Dpp0xNby7pTjg7I1b9R+MRyhooxzrL8wPD  
Yh0//kvJjkuc13W3bkwrgLR77vRuS8KfaQ+vfcGusLXkDGZLLqW6WJXKQT7XKI  
zS2LFdwqLInlv1l0wg7HiKD7zFWuTC6nMjqVqiNnsTGFieYEEBECAAYFAk4PiLIA  
CgkQUQInX6gT1e6mggCfQmjEvPDE4Z2z0MBD+ZmEN/WKH/YAnj6MKkZ4LzjXGTJ5  
07DRA0avgAu0iQICBBABAgAGBQJ0FDJhAAoJECNAGLXmgdSMaTsP/izUJ4+SUpiq  
A24vJWZnaRGHGmNIHLT2fyfGATiyEWyqSvBLQLLCRIqsKtbdF/q3YmiIA1vHc8a  
hjdP2CUWNUeVWsvtYF2XI9kI6ULF8voPHjg6LmgPTxTG/4ToC9XPnTKr5K0JM2Y3  
YE8uqH4nmItDqG4IogwHg4Fcv8oumIdCIyP07fna7u5cIVumI0eLhKXKEDhxo/6s  
S1mxJ3a2GssxPqq+zDvDCoZUw6C8f+skd8WhMtg+P4aE+bHSoi6azidwQZEvWBzd  
8ibYMLmSvt5yC0XptyH4NAqIMZc+hNTP03a3JdEBZFioGh3BdroChqrG2MXXRLhI  
+rw9fJ454pxRd9Kimi6Rs21zb1e23CL2dhRXA9E2H8C7JnB5IgbuYiJHMT30pJ7Y  
kq95+tkDfKE7DP9j4ERY1gbhNTFjPwS5ZfKDFbn2zTw0rx4FgB9LPgESnqMyeekM  
yq3mfykW1kXVcLP/9cmsJ6FEerVrayFnNXjNORHHX5D4Kk7CKf7J0B1PXy2pbWqw  
Uk+ptkL5hCRQdMjTzk1jVfY60Z3SqEUBh3wdsyMzsEeM0sBvkw8ZSIHm1Vtn5sG  
0jVAidpTix0aNIJIGjEgY7TjPjGL+4YVo2S7QqD9UYXT1dUkt8gYUdBWtkjx0WDI2v  
CUi5Hvt5CYvkaTm7E8YjXSK3gfSRgIEliQICBBABAgAGBQJ0FKsBAaOJECUzAUI  
7u05mL0QAJdTeg2R1QS8LPrTgyTAAs4vE8ovLvGvRfHJ7E9rjgndNICum5WC82n/  
0N7sYvjy9ARIZULBKG547KfuXxU6ZAx3mkKTR5bFSZwf3UVRwLru7L5yi72Q9BVT  
UfsDle0lvvgjNRawDANB05mZLNmAw+1U9pu31gNkJARclORMYG0Xc4e49Sy3+0C  
1VNsc3XXkRB6+7F68p6LdTfnljFjyo+XAVgXVRD4Eauhe8UkvWHbSebkFBWpKEQ  
GzLacNpnokhu0w+pegxKdy0kz2IaeydAoRl4Fqh2ls/HNcUTPjz02poQRnmibXdB  
BSInFWk0H87XuUKA1+H8K8wKmsHTupw4s3nYjXdbeu+MQ0BIfzZK9rbqXq5JPxvz  
mRotCZ+gd5jYwfgctFldDV5QSEy4sNHjJoCiaH7cXYTLiPDicq6mRqccm4zjD6o9  
mtD5R0hHrggiulKfyh7INNv5wnk2ofI50LTVRC+EPYpfSvSYMwcpUgmKxjtdVsh  
pbLu+9JueFfxVrBu/v6FJ0+8q0yziM9BCA52UnLX1jieUt+sR5lvAE90WdwopXEZ  
LKvDF2dscRi7jJLEdFRqLkVIdwHz0ky541JU+vWkaHfQ5QdcYh3jQJ+3ie2CFHBI  
kORNShiXPvb/E+SaB6bTNOU8uLDP6F1DHPtNi/spnLEmMHPikVkiQICBBMBCgAG  
BQJ0FAcoAAoJEKnIbI3Tro06FJ8P/RRSaGxtTp340qV4KsWj2QSD7wIGLgTZw75M  
i0ZxMmis2X7qBecaRzAxhGhGhCErfHw/SMbEhSDJQCP5fRMu/jkccqZ09LRvnuu9N  
1jDRSmXIwHsPoo6E+H6jPTCwulZPqco3W2fLwk0M2xYBYtUX3nzj0EDr11VwEcZd  
30I+NBOys5ken+zG0aCJCvJN/zlyjj4bJNW+Eiu5oAvzsNlxuzFS9AQ08uHzaM  
fr2iljly2CD7r/6z0E4JMapL0glvP0aVli0nTi8ztgTESBDTL0IjWUULBnyTRPMT  
KJ2bDpFT26it9Yy0UqsUJ2bV8zq6AiiFzCTAQYVp/nG8hrxAVCQAXLqsFL0dFHXI  
MC+pa7UcN0EQqb044+ugDK28N+7II5MI+Wt0CGxVb10DhZGA8qfKpvQR60qinPd  
W1LDuZm7tuAnP6Kt/dQ0bmHaiCRVQyUWAAE7f5dtDexbchGUSmP0rB75hUQzkdPg  
p8PPwdTo1e0ICNYQq/t620/8h6GpEeIL9rHzuLwphkmL35X3djFXtmiXXANnUGV4  
6J+eKEVBJsKNG/rMITLY+RIG84Mf6LBFgJto5m7wAb0MG7+XwuvB3SPSYG2VA7tS  
BJ3ehCxnLLk4N1YEX4qFsN2K3RrH0qFexdlyIukmoeIOjMsD8uDP3KP0gbXdfMFA  
deU8U326tCFKaWxsZXMGVgPvZWxrZXiPGppbGxlc0BzdGfjay5ubD6JAjsEEwEC  
ACUCGwMGcwkIBwMCbHUIAgkKCwQWAGMBah4BAheABQJOHZs7AhkBAaOJEKLExNTV  
rmIg9WJQALDR7jTi8LN6gr9/nUVURIVYrzx48mFC1ZHUJVoSkTJ2UyR/JadsUD+r  
4jbbhJMLQFmZ1I9V+CGxZB71B5qcLcCG2XFmw9FhXHWa3t4wzpfCB8Zk7rntTQAS0  
LkSmULmFgZn2+SQAGh/bxIPWbbpxPLk8V/0oyGbPUo0s32nPjPPhe7Ye0hEZPt3  
R2B0D92msN2GyFz71rWiTLqdsWu/TniQ/dUHF4TLiIVrcfYvPXU6GrvIdA9h09uV  
P8ySFQQTodrlAV0JgCRxmYJJZTR76kLD982wxJE0BjsemnDotcddb9f9RoEHY2L  
cnAkXu7LhE5rgdoA9y6F/WwYgsi9h70iP6Vme2p51lJAVzDHmscAEAgX/M2xpsPY  
YNUt/VkdhorrLfy9J2dE/pyVhZ7UdeaV1ap4fVRmH2kzSrjIS9s5z7EL9zJfoRiQ2  
uCB6HTUCqQhU7Zp00rQ1+m8iS98nme/EQrJkhkhOrpN4pPvX1A09umgB63tyv53r  
QIT2qiEuI8wdx+kIVhWK79FgPELrp5guipsTxK4OfFh85Zy0WntA0UL3i/4RooCS  
3meuRmedBc/dfQNNcaNVhsipdn90bHLLowM+0ZPzvXCYtS0vWF6EVpN0I3ZRao03  
Am++WsLsT35VkmhAh0su0qAswza7WcNF5Gr4jc0SkLr2J3FwgRDiEYEEBECAAYF  
Ak4PiLIAcGkQUQInX6gT1e6E+QCg46taKPrnYwJBCy0LNGvFJdmw7YAn13hc6C+  
0eV4yRLltyVROSmaeoXiQICBBABAgAGBQJ0FKsBAaOJECUzAUI7u05fNYQAKvx  
MzLaNS7o2WimALTtV/zkWdaQAZ68fH5Q3AM8r/ar32ldzg1zXz5pEvYDuogfnWt  
fkSSqdJ3QA86u/GMyHGCNah2bs1fLp6bzknIw8avYhcS3e3sAVorTelWfi/+J9cR  
cX43NHc0ctptTwUVZCte+FaTLbk8jvRgqe97NifiUrsBjAydtpH9vLXLqs9pNDxV  
sAw4EWDgJNNOG7V+qhFm7hj08x3a/MGIDxI4tw+fPbZW46m7hFIGqI+JTPlz70kZ  
PPfHA61p0f3KCIH+7i0/2Id4hSqJ4+xCVvsf0afB7aWkj80zo1sWNjrRxpE6jttQ  
x07I9f94F2Q8PllY4PQILYWPiJB30sTuKYweSRjTG1Vdgm489F1Nh+pn0IQtskcv  
+1Eb1reYdAfeXEt6t0KW2CV+Xs4qsiRGzRGc8jZcWHeCev8yyGKDP8Ep0L9I5WP  
c6K9++6uMsN06KQbJKAmV6FYWgq+ceRj2rP6pQEmU4CYrX+DekZ9bBx65eZyvCZt  
IGlhdpcW9C4kQfV7H2dBxKGr/P02TG0/k3YCGgue+rI/4UiQ8CA5+n5z6RWz7p6g  
cYUU40EK2n4jSDHpHy+5hwAax/JfaqtXrohEf4MwuV5xBeILySVm1FB481WkfZ9  
01DKWD+NBWSXJeGn0Qh2fBQULPcWe3Q56rfYrQZUiQICBBMBCgAGBQJ0FAcoAAoJ  
EKniB13Tro060Z0QAKVx7Mq1MEp6TzPA1IxxoQKiRrG8f7S4TkDLZs/yzcKLNAaG

```
nCqixApfriM9pME7hisYYVT4ty4hMh7G/6+TBmLlvNthphZYEKJBriJ7dF78fC44
knviX068isZFic2AJxM6xh6DWPgwiBWE3HtGxXqSAo7FT8WgdLZ3RoqWbY6vDyMy
swvYJqgIJ/XB1tpwAnQpHEv0mUG7W9arMsysaU+J/tanYsBtPj1d6iEVCUqI+mogh
t/B2+iV2+vX+tF+1t8+pLwXyM59Kca3KPCJKW2bDXtFjF8hRKodj/e1ocEwf0hg9
+MS/orcnDn10/TKX0qtycUcSbv94iGuJ26do3vYvGxC/WHMiLDmtDCIz0a/Fg/n
c/Kij8NkejRVCj1DQieEGsDee2pI6pNfyv7WdAq1haX9LkP6bE0E0oqWns1SK7hk
45wHLC39o1Nm4tw9QtWYrhU0M4o00516FnWVLMlQ8nt21ConJp5ocGNQs4mEICVi
DVmf+tHT5qrJmK2/CXDtBMQws6+0XDbNjIcPwK3QoBHMw2n1T02V1Epl/J2tDHQn
5eTvfnPnRh/3rT8g15sS6ZtAu8Y1LJNhWaz7LE3fHK9pm8T/aZcnlT8f8c9Vt5mv
2KtP9aCeeuFUJ0pQvLLbzGCRl8qgIZ82oka9yrhXSwZBXpjykmH3YwJhWtxeiQI4
BBMBAgAiBQJ0D4dAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRciXMTU
1a5i1LvpD/4rBvki/bly33D52QZin0bV0u0q9AyW15LMWgRaisbV2ABbgmJ0/AqH
rVvoN0x3JQCZqxnNPR6LkTVP2kTXWsCreFKQGR51vd0X7fm8iFBMTS6mYudxsAcv
Jzr9oNA/Su/ye7dwbAW66RcYxq1L/2wAwBkC+XDHGWF1mNduKccTDsz04UENKmo
6fHNN8k1r1am+0dz1irU1CETLaIgC803u007Kkxh6uowDvTjXv8dGUkA9ehKvq7E
03YSG4VwhRAjC4uQ/Cjk2gEpFsanpa9YlZWvW7sI3bqvtrRRrk8+G/5Xv49eJpDDs
8q0f7TjS09ks+LtAxksrRwafMJCe4jGDQ8G/nfKUrnUtEBV/CbNYVDmh0sALw7KY
LZGdnhQcb/PfE6Pjx6T2Bdxmk9JD7+HD3oVDFnW03yHSZCbbEi79yjaifI5gnu/kB
XXM2jwH6f9ZsHP53HngdmK5/LHGZccHgCpD41mddAzPMqgnPAxFLbHY5Aa+0/tBf
8tTd24nMlnLtNqeBsgQgML3szy6MMkeciH4awdLF0MYpWbpm5//LGFyxWeRxbJwb
6I8nhSbW/KIhzGfU8MdT/ZK0Sfv7f3C7YK50TmadtI/t9avm9E6JXIPwa7n+EI6g
DnZpsnFp8xJ1A7I/Pq0VhbkdvR8feXytpAYxEq/X54yXC2bS3aAH1okCHAQQAQIA
BgUCTiMKCgAKCRAjQIJVzIHUjMIEACSCcYe6jV9dr2cKFANPnWYV+SrZAU67V9H
Vj9Xw49J5vjdkhw80P7RDFIx+ykHbusZLL4286uT17QrYM10hiIACFLf1IoFtMtEb
RwmzlnShC5vT4GMn428cL3rJAbG5Jsne0XTaFoI944XVWRwrX2band5nYxIn+RP
4qhVeh4l0NzZdafylXLz61TnfQvX3avrX0BDIsPoABPyXSzcu2tdJwC0nZ5mr0UI
xw2/YKE134yqsS3g6RoWxylhvCNBVKyKuDi6630/Wx5ZirsMaa77nt/YFRB8Tni
LI90j0s/RK8CJyoDQpVV7oNYBUad0yLFAV0QSBkKqEDm6xYT7f55LDwQvUgBu2QL
Re/j3qsiXGYPBhPC2k7UJcf+ZYRbTWX7hq3IVuUuQ6omIeiXaI2cZayce5PbJEYV
tQ0hQ0h2jxMxg6jp0126dHJrYcF49j6FAlKL+AImPGEho1R6nEPgesZ64E7EwX6Q
1cBrjqriklnFk+HdFYP8m6AXrKu9UrKf36yQduq4kXFDLCAAbenpvvHESh582N7c
omrchPUYvdHRP+R+gNU3jNnRk0tCao+qVYKxkLY7ctKltZbdAIVlTX//eVoxmg3V
04n1kZThzZJJi9SclY/pJvcbutQNsITQUsykoGo0p7przcELnWwySHJ+rGNxxS
ZUIrX42dL7QuSm1sbGVzIFRqb2Vsa2VyIChGcmVlQLNEKSA8amlbGVzQEZYWVC
U0Qub3JnPokCOAQTAQIAIgUCTg+IJQIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBbYCAwECHgEC
F4AACgkQosTE1NWuYiCbBw/+KvKR6YiouqrEINyRevDdtNrhnAE6BqFV0z0BhyGU
vLGDVLCN0U3iBN1D4+Sm1ntxZaRrhHcPsiXzbBQ68yJwmiB0z1NajSfDK98p6V2
e6zKSxmknkhiPp2C+Aqx8/es3tu7dmqQTrqIrUmM78A4ZSXIXG4dzE0niW9AQftk
tUKZwHZdXNInudGKf/yBxGlPSCPRAGjG9I/96dK02k0qCFwNZ0C6XRlzl8eU0WXV
6/cAXDH7Xmi2mBHxuhN7s/JJOAAAX0uFMUmgUpcr0LBhprX2K2jbr4H6knnn36V
jMfIFxYzH2o2LI7rmR5ovCw7ZBhI545paqkhL3wvvdTIXwAXZ7xQcN/dJgMwBCiw
cc6/4YaGtzYAeU7+TBL5kWDYI5Bs6YwNs1lKLT93/xw55ohjWINSnV8Ijt0xc/I2
xcT+foHB0hk5zeCU9mC/LU05IrFCXfB+zWR0j2cU0Pg2HuBzK9qQqSvXxQsPJGgm
M+9qejAjsLr5CjZrrQp7CnHhND4LQJkK2gERX2rNhiZ/0YRvRugKJraPF7eaRKew
JYR9+wdQ5DwFjrlLLYv5G+U8KyGQxWzcR7WbFERUxuGYuATfwGypzSgKYjt2p9Ii
JQlQfS9odFcPuZpEIwc/ph2b4mhf9pQpdN0Izo3ttEmdYoo01KCxVE70zIAqGntj
55CIRgQGEQIABgUCTg+IsgAKCRBRAidfQBPV7imbAJoCRaR3RIN9pzDUYuVoGuIO
HC2GEGCFTDYha+xaDhJniV7FfxE4gHYFbiJAhwEEAECAAYFAk4UqxsACgkQKVTM
BQju47nVrg/9HYI50NMR02Rjz2HFbn8/lhrlHv1nQTRWZq9jlv1VZzSe0xQJQM5k
qpNjSbdUHUcvFfe0UYT7xZWGEhCqrCDIwegZNLxQ0tqiRdYeI3WKZfJf1NhKLsd0
flcma7RNqrk0k8IHM/mCLfEAe8ZDFn/STQx/Eius8Y+iDqZPd53stHUtvrAa/DOW
5Vh0oo/MkeJzYXwkBfy6TDZUR9N+urYkKxBPtzHVXF3n6+nEH48UxsD6iTufQo5I
o3C7DPo+JJFevlnM9uJLTA1dBo8j7JcGBbIMsebx9oIX7ZPskUrVE6CJU0K3+zAg
h4yhD8aYgAnre1lBh1JeBSi2PF0XgM4mIt4hYJh3UzduKCEix07t9HWgp5X/1LbK
BEqnIekUXL5ENutks1DfM8xpc5AZeMfM0JwQoxRT8/U9WdpM5qNFYxKWgF7Iqx1U
YX0WZ7VIEQI5hfvZ5B+emIdDctMH2t0sHdi4CBDP8qf3aswuMP0DXFWwmgI4vngx
EzRZScFqFpRSAo01aQaLppBlpPSIz/V36/p/rZHXFFzyaZgzU72D0md8E4E0IKLZ
S/WsSoyk5M6xoifoZnet05LMrMasrcyMfNR7pJ0S64YSJAaCi5r59cnKFcsdoQ1J
hHdTY3kduhKMLPmZaEiRi9muoQiZr0BDD5gkvr+dYYz4jdDYBtPySqJAhwEEwEK
AAYFAk4UBygACgkQqchsjd0ujTq/rQ/+PlbpAFF7tLrPPQss7VG4K7X8BPpi2ikj
WhuBCXydb1NeVLJ6j081aY7a+cV8MtRtUwr8vKeWfk3o3ML9ev+d2LXdvdzuIwh
8TeI2FTc8M9UEQIZUCYQrd1VVFThMvr53u0BeDAYELJZlkqKsdW9c2mZN02utNmz
ioeyL1quMucKXArzzGo+oBBL6bAvSy015KTMdSHtUfpR1XPIYeK41ciYumPaJ0f
qV4dqVm+rYLVlXc90+Ph3ThCZQjnG0X8s+iJo6g4t82LUgoBQRD+uMWTcM6sRLVv
UDYfR2jCuhZ/OsDhDe+IlsWMMg0/0rwdPx0VVGuKL5GZ6z2gcnwU8vo1Qi+eCX
MgHpKz2vJb6+Xu0qvQjeY4fj7AAUxQw6780oEz2wb5jxBtaJyw5bK9ciXNqV19X1
```

```
i0q1Z9u4VAiAN51+pVsCRdeS9JPWhlBkBuwnsXT9qzqF160iI6aTwYvmJRBPr/ZR
gQv+YK0YxuL09yg+D09FEajwQx8BiS2gU9ImXCRCYfHbg4sHBnckehMsSG9mn/+q
ixumGrLSEfsaHQysGQIFDzfQKcTtHhdYKdoKj+rfC5J/nhXgH2+9jYgInrUbVFqH
VzLmj1R01PaJ69kBAq1XXkkzI4QTame9HQi7BN6y2EKAgVRbCcCKqchiMkUnvy8S
TZ0K3JK1v5+JAhwEEAECAAYFAk4jCgoACgkQI0CCVcyB1IXJlw/9FP0JwAeXUjA5
GHMz5PqFzsNxsAkY2iZZAQQLFFLYgP1g+CDiSmYbP/61o/DNRyYfYieS5AamPu10
nR28E6HkCBymHsxDcia0XVT7S6MoM4KvfykeXBogNgSK3v6fazdopVy2+aI8pI+i
Rq2o+J/6qzLl1Ha6X5kSxgR6Haf/WoJXMimZy/YFiIayDlu50b06sIcXU2uYbrIe
45HvIaujxurev1I1jk/seui95v4c++xRcYFkDujzoBu3I8oJm+3t/VcRlsK5n9i+
vrY0ZoXbmE2UZLHU5MYzdImNW0NVx5Gxp7urgR+qHLRGpGi5HaDcfzp2sfDws8lk
DXpw5id10wZleh5Z7XHaVp6w4j/LVyCpbx9hgiITDFDeL3Dk+LyEjSU+e0qqy617
7FjLD+WsWx0ZLxYDVurjIRU7CZIRU6gJKMVVJxz0CyGK56DmaANJF/IFBQ0t2JMu
cSS10Hv79QeavN5rTBw6hr+QHXq1m7Z7MK69uVqVRj3+okaQtFlgxbYiLEWHEWuX
a0707B12JkqbXSf3T5Lwq78/DXPyT8I7IGW3+20u0PnXzJd91tum6EY5xjl+GzGm
VKbSiabby0JuLGLSP0lRQ8CuH2+cYngjx6VQhLDWbxfNfsS71y9a8tjCCXDGBK+S5
JD6LkoNqPkTHrbGUeUpLjL5e7KdyeiU5Ag0ETg+HQWEQAMxIHmCYVuwXY/DqXgBZ
KuP1Egltyf+M40L/8ARxkbHcEK7cNfm5yd5LzTheV4KRYKpkc0F829qzLFkB7Hh+
ScjjfDp1lyXu/fCC2Secu016Ho5hDVLrPu9L9rflDsh95TCKL/DCDSjG8LFcQ5K
GJTL7007PR03rIrIcWKCbqI20lo+4DkXThHSIDXg0BgTZlmoPQ7F0cCU9s7K4zN
J2b0aomyxiBikajQXpRATgA7irySZWyjksWxGxA9e7cPkwQPziwHzt/2HZIImRBB
bl4ddVT+hY9wDQPsxywZhdUWTFPL635Ry50ZwAlqIi9LQk5Bhq0j73J8SaKsz8U
70NXC2mkCPtmd8Rh79iYtITnfH967eKILdJ6z8kCLdMhK7U0VnKaItjI9D5wZ4W9
DgJYfplnEJzNgc7uDanMmR5A8Bg+M/4m6dN+SX8QLado0h6cSQ3dvluqGsnVWeZ
2kdilWxBgedTssWJeQ8Tj+9/UuSbprJM0Z+KwnafY4oeAUE6Y80ubsd5niFe8w5N
SE0If3+TL5bqik0o+A3GjWutFhmJJUvP0jRovH6IgF35kgmoBC3n1HtwrEkqStfi
vHM56ftDLA6kZdR9RInMUs9U4n1lvbeyWo2ERjk8N/zRR6DgyXBEYQAS2Vxs4jCJ
8r8+V4w1FE8me9pIf7hQVa8zABEBAAGJA8H8EGAECaAKFAk4Ph0MCGwwACgkQosTE
1NWuYiBIlw/+Kd06/aXJR/yA2negZgAf4Juh7kQZ0k3TMA6wo3Nm/ZV+2a5HmVqL
ffEl7/3U/ZxKWJ7NwKPzeWBwghH6Xqzp4ujpf7aEet++sP4A0/01SjCPvwdHQDdL
6JMKHxy7m227HdQXu5rArTLbbJsRBSgHZ+UEFk4tVqePvr+eQo/WETxVFx0JJ0wD
c/uFjL7A4rXJRdtCmlwNH1WbCKQiigT53zPlmq6W0USvs0z4YKu+hAs5iUEfLByA
uHFnvi0dxjeXTB7tSfbr6s0lC2EalGxvM/Pld9efufUrrp0sp8tehmQ5870JwE7X
dQ0/Pd2yJpIG090awZVPQRV4Us1Z400cUTYA8cIGJifb185IScRhJmtGJTW7n0o4
zIXK/vjL6I1JPYfGIvzRQpa7iDSdhXodI4XhEoag/F7b04tTcrIj8f2rY707cv5C
rBH5ttlEXMV8forxj/HNY6lqyYZMaBEPDUPid3a241Z0wCYVEGUw0ypDYL+Xuj+
5DxHgxxv42xx72+kws1TG7P+gouSG7r9wUIytXSoP1C/VYZeC3ncPZkWptWCbwnk
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-----
```

```
mQINBFJ3P3MkBEADR8a4ZlnfT8dUQT/+A4hXV5P+KAU2+FvJxLzB7oc0d93Zla7tw
1AwIjAaY1Pk8QESy3X09P7160wJ+dyQN24kS1gdyVhVl+5Me4WnosksHg7dbxPce
BvuWymjcfbMp0k22iQstvsQbtsnhSqPa82V08qCa5BWUynvuWbVlh/FB0HfjBCD3
14lDubvve7PiPTN5aRlqgLDyAbuwC/XnUYCrpfG88iIynC0WiKAozzVRXaKZKwh
GkrWcWksYBXE+EIY+6xp37/qzzmjK+DFTmxGm3b6oclJyvu3seHg4kzRBvCq0Y99
dIpw6T0BKEdn3uRBC73dBXbQhQBcVxkUk1XlUr5ebUaoi6XML0Fb05opPcDPrpPB
naMBA3i07tVtrz7Luc8F1F3HZWFC9+f2fzQvnaixEk/V+rCuuTwf+HYsUjhst8rf
jkTE3aBm+LhmgsGZVmatN8j5+LVGL9gw8083IfRltUXb0vKZmdLKV4pTkPUXmpdH
dNAKajquTAKF7G90WmZEagRUeFmx+dK4sjC4J0lsHuKVoXQZhG8oSESUW20cgU8
5f587Upd038/QXG+RgixlgfUe3ipuUi+CnJc+jeJdxXLZH1oi2bMCLNgqrpfesan
hqC+agZbdnQxxRnIZb0NoVNJzIwhgVqCw/JqozehJ3c520kUUX1QLrsaMwARAQAB
tCLHYW5ib2xkIFRzYWdhYW5raHV1IDxnYW5ib2xkQGZyZWvic2Qub3JnPokCQAQT
```

```

AQoAKgIbAwULCQgHAWUVcGkICwUWAwIBAAIEAQIXgAIZAQUCW7LwcAUJDSV6pwAK
CRCGF0C06qxp0jYPD/90/N/xZLIzfLe90xwVoTmicnzV0GfkELZr780Evyi4imUb
izPgZ/CRdC85E6r0P8AeMUVGFIDj8KRTzG0qGtKwZI/zqEaATz9uivIu/9mpaBfK
D7QHhQoD4RL2305Hfy68sqaoeesA1VHPjGNmdQLWaWQyL47C4/9xzjaV0QsxFq03
6aBBqUVx/wNi/tNIXogExZk0nbrQ3YrXB4M5zUa/K98VGJgcNwb2zHZKTf861kkI
of5jbp6qubbjY62P40NP3x+d9VQpCT52Ei0r5MdcZHcv/vDwzP/QUJesX3fQgvi3
66ifkF5L76ZoSjw8GVklIRluky2HQfHH00PuTPzUj62BUoRvo+wc5CLIMdsR8Aek
oTYSzPN+hHMqWq73S6iA8tTZ4zNUByuzoWxcU9JzsCMVilpiW6PNALUgpF9eDmPh
ADU7qdfbfQJ1JD84Rh40f/u4aEWRIAqwRb3qxCp8zWEfYZWNuad5MxaVHViQJXe
yh1Uc4Rx2+VafhWrC4IFUgZyeC+RXmR4bNfoweF/PRt6+NwizzbLHR7LLdm3/Ns7
fUu4f0k/0+8xsguztbh05NB5f8IUKs60EtYm/+NzFipre5CfB+RmBKj0QQ/qRYST
69S2vFBgb9K6kydA0AoSJtJGRpQdeCSbLU0MLIYHI+tdwl0npD15XSe6z87nPFYHG
BBMRcGAGBQJST+UoAAoSJtJGRpQdeCSbLU0MLIYHI+tdwl0npD15XSe6z87nPFYHG
BBMRcGAGBQJST+UoAAoSJtJGRpQdeCSbLU0MLIYHI+tdwl0npD15XSe6z87nPFYHG
AJ9GDa0z1DvEj6Bf0mBVldLVZr8RYkCPQQTaQoAJwUCUk/cyQIbAwUJCWYBgAUL
CQgHAWUVcGkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRCGF0C06qxp0rocEACKaMrISwP3P9+X
xjBE+RYErFuB5XZH0qE/CKcSpr+hGwhp0CoIXsC73dxiCs8N12fKLXB22YL9LFJ2
z60fbZn8JQcna8S58K+KSUzUQNnKYcakMndLkt+kKYZ+tZS63o0zLraIwBk7QYg6
AAHLXJezh6ws4EhTHALSAwE7FSwMFwLYL9qoUCWY0XxVmSk0TBbaNcQUzXYczXoN
Tt+ea6klGgD7x9c834yLLUSQvC20QAcj1TbBaUQ82P1tGi7nEW/XCjp3R+xpd+8H
HRwiAYuyrmbSvJbqxpDacqpU0j4e0RaNto7dLQJeoWyDJ53sENhohGn0ux7qdVnb
iZMJKnSbMLGLEyLbWqaSyGJwgXzZGS5MbNwbMHQZaiM4nyX47+C++3wbccmK8M89
RjACXRW7RF6Wwxwg/Svgz+5LUnt99p+ZWQ2IuUcsaCzz8B0jDeeLNb+n0Z0WaYPg
eD5y1PaBhbXSyctBXjEfRr1he1Q0IB8EziYpYrzxZTp24QMTLd6GddC8Ue0pWGAh
6JZWwyG9gSuzEo0miMmLna/WckdsUusHTLTuWk8y+MW6MftCuwZXkaR0KDXedU2Lo
0C5/K6shClgiRQlKMSQgt7iCG7Yi16nnj0liL3GcPZf5HctKnDMWGQetoEWNhj/
b56I37K62FpRSRTTIhQDgQJ8kC3i7QnR2FuYm9sZCBUC2FnYwFua2h1dSA8Z2Fu
Ym9sZEBnbWfPbC5jb20+iQI9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAH4B
AheABQJbsvB2BQkNJXqnAAoJIEIYXQI7qrGk6ZAcP/RHJoJCFi/H2h3mShVx5VZ01
LZWpGMGyQgG7o4tyWwafewC37QhWlJFqzEUncqnnQfxnIAVRho0LW7Js9d6BiAK
vxmRk1tQ3c/cWmPnDl8c3QxHTQqkGH9+F6h+afIDLTXGuFeZDghSNi4hiVjL+wtP
mRTubJSWX94KvQSPohIAly/ferntWVTMEz1aUydLCjri7cisQTz9nQKPWEZLhXt
wCVQnViWfrc//nKvHrjvHjlf+hsihV94+A5WR3LpBnbb545de408+VmjmKX9MKE4
nC6ldpoYuPzLTlUdp73EpnIoziAkMoMaZDehSjjLwMfxBYEYhRbfy7mbvN5IEd/
Vja/F3rrEoSrEUKzhBX6nIsc6z985ISvHKA0KIqPG5cHfQ0y8r65WWLHwppag4ls
aJb3PDpecNrVFPsI4FHES1LWnUg00J2uXqXariij0fm2SRuBM5tjGNt0rE0v18MA
sEnCz1GzQLVi0VL3ZZ9+G0UYUDvByxcZ8ivei5NFI/JrKLMYf1mqNjcmJdVQyaR
X+z0Kq4ARYwnS8BGENlWRA6cIfWUQ06y4b1KD6cdGJVial6eA7c0xeAmXFfoFiEm
JDZa9CuiaTvC+eZ4XtRCeB6V+NzI/K2dMrmtnAYBKl+Z6JWXIXayPXUisU9Yz4P
Sq5jkncD60+5MJAsYed8iEYEEeEKAAYFAlJP5S4ACgkQ1Pcq73j2Ql4YTACfR72M
D6M60DHn3LNFsjVgwkzFM+YAnAytWXwe5vSTpkAKPpWY27N/HSXuQINBFJP3MkB
EAC8rZqEdb0YDhmH7uNvwLUQqygkPFnwYDU20MwgClapCYfB96zCG1vFkV7shGmC
/SfZgWBLQX5hv/MAHJdK1g8H7VeGwKofJAwC9vE9w5L2Ds1KMNjnYQl6IoNd3x6Z
Mm7B1fJz+dpUc09W4+lx795GYZvyje+Ap0vefr0IgbVruFp7+0tsMGLG8TimTiDF
d/QW5FNIrL70hytUvK54MqQS4av701NQe+L1wN9ncDxo4PSBHBum0LxhTH4xWopd
nhxmAfSneuzFTbUfUqShjGbzLwiqddN0Yo/1VMntxAcZ8pPrwxWb51fGL/pydKK/
lw0vRRWFZv0eTcjSwmYprX5AEgaLr7ra3qV9UHNydkwebq6BoDZPVSBsgr061WP5
8hSulwW/wNqfucgXFFu/ePVJY+Tn9/Pz7w0oYvLgxK5aFG19AVnlxRrevwIkkhRb
h9qA0XNCV3gMw0cDqc9aaykUabDqzXX6sA9iUYxgqMI/UubQkJ1D/PrKm6YvbxLe
oLd1wI9D7LluzN381aSr/+njfQuJ05EE9I3LIRJtq3nYlrSIClumEm5lqb5/hA57
0ad0N1LGX3kRlB+7ha/JRvyMg9KmbZji5ezDk30yJo/WoHw+pBLjFm5Tck5JVNY
S2g6oom6LG7T9xWvIe26UhwIe223e80EL9vqCH4/XKIJ4QARAQABiQIILBBgBCgAP
AhsMBQJbsvCzBQkNJXrQAoJIEIYXQI7qrGk63W4P/0mlsYUedHkz0DwsXPLT10dQ
TaxVPq1asP4dqBKSgKm9ZnMFDCqZtF1itP7dZrudmjX7LJ5sE13vnNpSkHxWdZ3
ioRBCr0xG6PRNNHx7L1v55fYth5rJxyCikmsWVgsGRSKYXK+T4LQfGndX+YwIN1j
RqiZiY3v03KwV+IuzG6ADfda855verXeEn3G5b4IVmSjDqNMkqtKo0SSCJklGgH3
6VPGQ9B296S0hH8Gu8bStWmrAQy5IZG696bWlgITtcA/DnfP+PEqFyC6RBD8z1Z/
+5hiHNR/QLSzeNwkoVpnJYCHN4jbL/e9ienqLUfPu0Yk2QcaMmp+jryTRY1FHpo
mpMRRe5FWqtRQusCxIBN3fhyv76u2zpIvp/Zm0bHK1DLIIzKFPr5v7x30fkB7gbo
pHNEy4Rf50iA8jAvR2FuIwT8u0q2IsxhJECtXzbIFTJah9abzHUZ0r4LxR3knq74
5uz7dwkZ05NnmC4IxrnoL2Xjq10dwQXhy9qal9J4I2i3cdk/ugMY9CpVtwQeNhZ
NQGg5fj6sbfmb/eQ7AYjl6IkVAsYvCoDGk1mUEvITB2VmZ1s9LkqJoMJ26P61tTe
tFs6tJe3GUfAyaVhNvsy9k6c9szDAjLmXFxkRxUhHtWN21GwbUUmUhxkKGQSJpwZ
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/K0RBACAlCk3ZLIpeSiYRNYG8RXCxbvHF0sI56DCwbRm6VXwjbbH32wv
FZTxIR+A6LQQLCLDEvfkI06Ksi4uWfAoLRB/CoIX7crEZGvYDc4kYSVjumjORh
0zDtUiachd17/gyo4j+u1PDtw/5XXpSaTIRJ03g/UobVpUPj14dMz4Ks/wCg25PC
MPQI2rqrwffFak4PzDJ/JED/RSqsLqjsB0pk0hryY22VQrDhCHRwsVopq5hcqElw
WliuLMBhGK/Lursari5M8pSmjJVewMEQwDqfF64Mctbbfm0fMaRRggX2meVdMq3c
o7bAWWEfstFB5WLUkCg6TIQjLV/4QbATfX2YkIcwuxiwC+CMq2trAJ/X8A6Vda0Y
tkHaA/4iyk4gCbvCxB1bhDp2HiDZfAWm50lkHefzWeMIY704k5+vpaS69u1xgY0
WhXKB6RpDXcJzvZdBQrXqFXdfBg0whbUj1u0gkBCMpC7EXT07sxzvrnaW/RR51f
KTeplrRMX0tXMij7nFh/WzJFSfFK+0W6+yaRVzXa42ds+VARd7QjTWLjaGfLbCBU
dWV4ZW4gPHR1ZXh1bGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCSiz8rQIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEISXuFQE7tq+FHAAn36ou5m91emjHT6ziIWw
80iHtiyiAJ9RL3W/bShdgmG0U3UKDnPrSwebdLkCDQRKLPytEAgApnToBctsJKyI
YBjp2wusPzd+8H1Ab0VCcL4pcKwzCIy7dTJSknLpJV7c6ts82+pZBKUMp1XHfnsT
Q8YwoaIU0QjKbqqlkrxqkexidwj3VVZfUvHfXvU8Hw4JM862MtYa6ZHRoz+ZSVQi
x8idPMFhs+zD9Pb0ct6YsINeKiEGTGnanm3XJIIeNg1b0LrTjDiWB6KnLMmeZ/R
o4vGdn07wsP03VtJBUnPNaQ8luAs4SHBTmC+tXNhBYwn7Kh5PGR1TVH2R0pP0YTS
St0ktseR6iMj//6mJEB0t3cyp0x2d7hbXfy/LOijg5Ku4FkUUmJrM4yDMgN/2bPw
RGw8Kq0vFwAFEQgAlw5VA4FwTgo/2+pDtQxtp96WuvQxw1IL1fPPNwG07b2TVLj5
KTqvsqx5MP9jLCTPi93KKAfzWfzXx0D+Isd6AxeuotLxLOUXeCdcpeyYHepURYT
7bjYg0Daa0qZopm0L+8c+hv0LfPaJLWVbUCEy219SeCA3xtGvRtFY1JXIFk9sbgZ
y23S592sG/5CAantKyI+SHzZim2mj4iRiI9HLGDLpGn6QAyz5HX6a+TXdHijg/xK
3T0xfBLn/xh5tSLBdzKR7cXSmzbtP9HL5rewVgVAqqg/Mzc93nD+gY67bMwAeyHq
u20CE6YkLNJz9KsSqsSygcMDI8vKoPU8cqDvyyohJBBgRAgAJBQJJKLPytAhsMAAJ
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++RLlQPEGGF9wSR0CcdgfE5tcf
YKM2+mLFHhoed5J317JPguIBe6LgSeTQxX6EFtC3wnXf2ck9A4cGHtUXvC8BMfKp
62nFBGnhorQy/PtVa4qRE1u5rC2EEV5Cih23ua93o5CRn9NyMaj/4xHuoHVwB8
ZSyAMH4uXNsYhpkD4e60cHLGrbqsyg810WLHGBtqKVNPbvpKq3+4xbhhNdyvmDz0
XH/bgacnnVwrS++xYMBafPtYszcekmsg4RjrlYNVLXKscnEYKILr2qZsybKqWTJs
ZKTvR6ewVeG6iFxt5VU6T9IsWH30o+Vrg9FvxSnd+wzz4P/0R1z+IjykPz1rFG3
ogpMTwQnUcQKLjHsGonkgJfwcYRddpEdg591NaHgiU0oVtyTbGAo7IXONGIs+kLw
Zk6vLhQJDF+ucDChL+3etUuIelVqn/brHM9KI6/bd4/Yo+Q0b9IdmkSTJGcvRmPZ
LeU8DNRrqIiRlqZ/GqbhPdrXBIzdtIEP+lyTv7+0a44094lpOYFnK1AtU+hgLBk6
duyen3Wp9cd0Gm4vIcTZQrdQc+5H7bQwXApFrdVwfmRiJKPmkhc12erj43wg8KsA
Vtbf0Yw0/iyFDoUHR8LIz0hme5bcKiGbIyfp/ps/kLf0yVnnN67z+UHV8wARAQAB
tCJBbmRyZXcgVHVybWVyIDxhbMRYZXdAZnJlZWJzZC5vcmc+iQJUBMBCAA+FiEE
JR5GUQqR1FLlZfFjYDRxcDR/8Z8FALqD+5MCGwMFCQeGH4AFCwkIBwIGFQgJCgsC
BBYCAwECHgECF4AACgkQYDRxcDR/8Z/dSxAAm3ALm6uLnHAXYx3rXEAMS80o9XwX
```



```
J3S30RUi7+cdUyZQ9/dJWtpIHLxNjJ7ASRxtyt6pu0cJ0vSeXW05fhhvSfqLwLu0
VlhXzj2Ns9Kvi9l0Z1Uwh0eeKiTPDv0WTMVN3B/z7CL+YjFPuf0sMG5pq0n6foPw
+sy7GJWBztPj8d75iAmGXpGLgAK7UEp/TqwQ4sCp38yzM3rscIqJgxRIX7i9QUuq
aRrYV2nVr2ElpIHUL05kiU5FVkjBkt6aydrxRZHqfGM/FUzjxJcadVdTbANPJHj3
kfK2aoFLk3mHfc30EyiBNHAnxhQ9rSDUqB2knn00NF1aRHNatdzMPoJD8E+XLwaH
Hb7PNKY9nzAs8hKhfn+sJv4nAQzQ8T95qBh4h+r1IGsGG2PDdVDbQW5YkhKbsY0n
bMNjY4S7Cvd6PdJEV2rMYC9+YW5maGT3lQ/1gr4EHEqHEmK329w2wPtFBgVpgBJ
JkLh7DSspxGUDHeXoi7QexfZo+541bVKSyoXYGMkFnkQZTulGhEn1Vz96ASyXgJ
oamKo0EX3YFnn7rC/zmbqnd88lovnnSQy8H4rk2KCP95Li7oq2v0apI5WgEgJBNw
5eYS+z/1WVaB0ki3e9TW8KG/CmTfjAG2TmvK3X4duPko7Ek5GLD2e/DXaHcK3cKy
9V0gjsDlygkpwCGJAlcEEwEIAEECGwMFCQeGH4AFCwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwEC
HgECF4AwIQLHkZRCpHUWwVl8UnINHfWNH/xnwUCWoP8AQIZAQAKCRDINHfWNH/x
nzSDEAC3IJZqBHjKGN0NRKBZ2ArrCdSfABqarePn+na284QUNR3WHzcMdxZeq8Q
uk9mCvFwasSa7t1KcxTjfeC4VhJjYekuIsgQJgl/V+XaBX/rZeyIxM++akRjo8Fx
Tv8i3Y3tgbxgSZubfejjM3GiRDBqBixomGsQ/Vm/wprXIucIAW7S0Kvt3mty610m
j//cLbVf8FLgQ2Z7R646hYVynvIRpEk18L6i7ce0TPqH0uD79TklyWHeB5wv616o
52sD56aK/wkJ3xZgXh6Kads0HDkZogQskwGtyDorUxxkVP9nCjaz01r84w55p09
48Ak83k0Y2IVbGNGvvoDNkt2VM0Y0xhC1lNvgmtvWwEiaN8pfAwGNyYI47ZK5CaM
p0oLT9pXBL1Xnf0y6Fg6kz9jXMAkMh0Lerrbpg05RgAoujmETMBAYfXHD5v2baTH
kRxl0LEgzkWYdkKasNwXt5QW2gaVdMvLCHdxg5SrFUvv6Q68dAEqMtW2BudeYIrb
laRiF/x8p3AGFn0RMVRQxCAmZ09HG43IUffXeVoMUR+Degeab1ABr9RdY1Yru/F
34mU8hEg0ciAF7CPlm2XlYzCIGk/jJEJ5V3iGT2RBRUPeHcrfFL/HEWJGkVCzFoG
7RedRHit/AdzzL0WvrUS+Pe6YdtB4Zb52Ky7KHF36x00Khidg7QkQW5kcmV3IFR1
cm5lciA8Yw5kcmV3QZL1YmFyLmdlZwsubno+iQJUBMBCAA+FiEEJR5GUQqR1FLl
ZfFJyDRxcDR/8Z8FAlqD++gCGwMFCQeGH4AFCwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwECHgEC
F4AACGkQyDRxcDR/8Z8sBw/8CgUSy8M1jczHBP0QFj8VezHGdVtU/7GqiZUavlb2
Nrh5u3lAEjtmVjvNSXdyylrAVvJZby59z1BtDbLgFKBJWLteGQ+g5b+YcpirMcFD
h6S/Ta/N4IGgXMCbprLjWYzGjtfMuajdHrvOwgZ0bt33Fglue0tub+QqZwmkJxy0
PaJp6Tfydg+3tqTHJTKkQhJwVfQvRaU9HuWZ7aMPqoyLYAOXBNoEUfoilylE2kMc
1CjGHZ55mbemaY26kUwIpFIaQzR1saRrLZfEGShTLkKy1DGduTU+LxtIpmhEhUYN
WqPIe2MFUCDYJv29WbZ8jFPOENS2/0+L2Ni10J2y0FBTmejxfI6m7BiGKAjjzDZ6
EhGNKM16qFjNoRpYCNv0hYBRa7XGwsGsbQP4KysRs4UiPxrLVa+T3rmmCQhag6GH
YkjVG+FQwA5G1PLvRxUb7Uzo+dHtpHMjtzX749qKZNDmWiJDeY4tIvqq7wRqLEXB
TbzX9jptpTWXDNFsLetKKRpIMbm/mE+f6pmhZd2B26FBHSP0TixinTI9066qa05
R7cLj9ITxUNBFXFoT6QMkiSQtGUNhrMNG3Fd/GK/sDqdLLH0YrRKjTWgekCHyEdJ
YNVjUp0wJR8kbYTDLT+0UfKvyaCTsXcPSTPijLA2KpHDK7asEEwF2CgWD5giognt
Rym5Ag0EwoP7kwEQA0UtAC3y/7QbkHC0LF3PtZy5bcJFy8w34WH+4GsIe0mRyft
Z+hF6hj8yQvnZ8ntjJje4Z8CvscaoGJcibcpaCfsteP8qMfLB7vDoocb/pNb9DQW
KfDBU2HtYshjG0Ghs0HDXDi6x/AmgJag/gW/NqijIatDwVwIh03R7mI07Vd6M7x
w1Vp1Jz7HfEfr9vW7NwWserZ04e+0DBaKgHTForvrxeINso3TM9YquY61zHZwsRA
nmRnF4s5T79Xr424dM6jh3BjiUZDRilm2xENX+7DLXTIsdjAGn5xcJ/5EqM1Co0v
+1wHZvqd6Zv0jdRkjGZnf/e9cE5f089ZA0R6Brl6WzMidVV5Nq26VvZ5aXDLN/K
sN0Hj8jCIAAnxm6rMntLUEV4ikZUFx8msIR+MRcjPp4pL1sf+b63GPR3bLVBidx
Q6HU2HsfNg+kCcSraCsiJSe4rUCGDJAjgpQNW4aPxIG/rUI/y3da1TxzqIhy20eC
OnXs/7u/fZPP9KwbjR0TJDNWtv2bklsRqfjUchEj9slwa0VJU7U0kmTZ0vqWLPIn
MstD1gaTZNUrBpmMbmAq8Lt4X8Qjjgx3/6oINqgCrs3r+V0aCt823VQom09lHcVv
G2nFICBeNmeXZKLrDwqVCK04AsZIE9yujn+ri1U4UFhJSeuakXGK2Bl2y7ABEB
AAGJAjwEGAEIACYWIQQLHkZRCpHUWwVl8UnINHfWNH/xnwUCWoP7kwIbDAUJB4Yf
gAAKCRDINHfWNH/xn+i3EACqdQ+3XFOXsPdyDg/byQwmQGgJxS6Q4AVvsgWAE7X
7cAgNz4xwhtCLwtsDHKhxB4isFd+g0LH9lsIel64wLcQ6LowB18p4ldZJdye2HGr
E7/QjA+p7U+ZZPwsJj7LtVCMdX2dQFW8R1W4yJFZA43SB5Cs9sey/qH4czlPCVv
sGg8P02JU10hMYy+Ha0gz93qqBHGGSV5ioUmIAMx8h7XnLqYLQ9MuLgdt/vJkaIX
PjKNCi21Bzp0+aVsbf3NGdxnPz38MaNCPJZYcqemTfd0xYm74VX5CFA9C202SwqK
4qwwktq0EY1G/1Xwxxk/Fgedyx4pnZ7NzHG+1Gj05kC9U1j6dKzYjugGinqQbal0
bbm5KICp7qneH+Vdfgt0impX2x0rzWc9N85LL8SQR/Mjk0X0fcXMmzdRjdpItf/V
fm52Bzto+eL7uN84QV69901XelVtv+8eSZNpm2W0NzHSqAby5+NQYuDHyOKxipZC
laUaHbKkkktHuQ2FJM0sX1Mg1V66SZRZjPkwbgyqTQgkS5AUPlo5F2qGCyvNp0Vyz
2y+7zJF/6/0dYVpHpJpgQdTveDp+4b7WBQxeiDWNvaWd6GcooGZSgG11E6s0fLGj
DZ+3F3p58cmxPwBHf0hWIS3P+BxTPFwSG6ey00dndzyMNMbK84NLYOMXGKRnjtDW
Yw==
=8XJn
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.499. Oleksandr Tymoshenko <[gonzo@FreeBSD.org](mailto: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                                0leksandr Tymoshenko (FreeBSD) <gonzo@freebsd.org>
sub 2048R/D6BE683DAEC52F52 2014-01-08 [expires: 2020-02-13]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFLN2YQBCACpU+ZFcvIGY8zMZt/ZQoBDTEgkWTofgEyIrX5NY3i5j2SL6H9
ZuzTIRnwCLuvelBAd5KxB2PuE6vZ06+CFQr5+PiHIDVPYHtD4mAMQoH4QP7uZHko
DFJt1lsVx/tGYls0PzpdnUn0H4hzTzuNhnE3Ic2v+4ttpJ8MUNyXmA1pc2+uLS0K
HF+7YJj07Hq+aslobSAariqH64DsMrhwdJU23um4+ABmBevCBMXPQETAImuiXfT
7cc3bT6d/11GnraEOFpzYiLW2L24zuXyd61QDmPrTevrP1Hau555xek/JYahy0FX
YqY/woXAV504jDeZDva0TPWE6zA5opxdv/LDABEBAAG0Mk9sZwtzYW5kciBUEwlv
c2h1bmtvICChGcmVLQlNEKSA8Z29uem9AZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBCgAnAhsD
BQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJYoggnnBQkLd8q7AAoJE0hPwQGMh8GA
46kH/jYEd9fWpPUJGJWnxYcRqtDsRHmYJyZ6L95P6wLUnMrWU9M6uOPIS+5WyLaY
b+ntqhi0VqFnD1arB+KQ2KUAL0b4sDyxcMy4I7NHs4aTmKj17idWEDSwfDH0whL
T1/V+xAirKzQISCLVFgqLdHn3nC2X2+fLcCI0ki5P41RAFNS5+yCY74CBYvwwryt
/bvuih70cGGIAE8//jKHjJDjySDSRlARyYXvfilMor0kuovHfMc90mCSXnBkgMx2
yTEjsre20WdF0f8wi7egn16g+7vL7JRbV7b3vWjY4/A6y05wp3WNSTW2aXhoAIWZ
dMWKkH0J1mNghvbfxmCBJuBshfgq5AQ0EUS3ZhAEIA06l0wbjrvSH88aSpzyuwBB5
Jz1Vd+4XBBbYsJq7Q38c4CZtVQVz4Ln4oIHraOGDaL0foYRqMwIdiPb3C0XP0phC
0Zwz81hIv4wF6hhXj/QMsOGpp0A+7xa5tP4AkmpLeDcDn+0z8Dj2WCUvVpsPogCu
gfvDzXPCwXNmbPNg9D0okpJBQfk1NbE05htWe5/NjIY7i2inaYQ5h2/YJ2mIH3Vr
W2Mg1f8EX/I5PaP24FHD6d9G1/ovEql8hUhfIJ/tq8xodeB7iU7riu87eY766FoX
aKgHPbrb8T0of8nflLP7attnIhja5LVG7q0FKK/mVuCilt03bK0h7MX2x7jcUA
EQEAAYKBJQQYAQoADwIbDAUCWKIKDQUJC3fLBQAKCRDoT8EBjIfBgF6SB/90arCD
jJVba3oM06yKIHkfyxcuzmXxE8iEqD0A8IVqF10GiM+uJHd853dAt/hqomyJS6E
LBeLuoFiNYGir3ZgleVzJCdL6Z7JMe2KSytJoKQktyj2NYNBrz2gKy2+1cyyii16
OnhIx4fPq8Uo7P7BisE0vXUXCCwm6GGMJNMPMLdiGHQ0oLke/5XXGVjMIdPijf
BcPTsUG1+TDR1bmJfjg+a1j4vYlInr24gaoSABFi+m4ncIpl7rxKKn7t00vjJaPh
TsCD/FtUDydjG9E1DAX6xdOJIOHzglXcuH14wP1+LHf1SrSa+0cy6M5gGF1+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+jagSUQx0p6Hv
emDinSPskld/viupoAxiRImkp905Y0Q6iDMne4s5fM/75lpeG9ztKRSgDQRQLTL
HhXPXKNMtdV91yDqFEkwptS+0MaTMY0KrlR29RtGnpjoa347TU2BzU6TcwCgw+SL
Yd0WeSGs/7LKdUIyYlrdjKEAMqIQwnDl14vZBe9E0CrjSA4gHv6g2IQP1TRCpBu
+/Fpi2+xcj117x0++uqMMzoi3aWwsqarao0/V5J7ZD81bylH56Hnsp1d0r67neJy
PKsyh2JfS0w9cxVkJuZajZNN1SLZDeA6xtSZrcmim+f0GIxlz3JfS9za/scs8x
mGqzBADRF2My4V5HEMeScREj2hoquRv/uG727Nw+jftwiE+7TB7+JUwwyakASTNv
x4+YEFAVSpKxyWg0eMq0WYd9b0SwJk40t9y1Gk6TTgV2C6sYwGHMSN0WYzbhYX7c
84cxm2PtQFIq7g4Q30IkfAhYFzEwKmpJ8eV1z00uNiHe+S09QbQgSGFqaw11IFVN
RU1PVE8gPHVtZUBGcmVLQlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYC
AQIeAQIXgAUCQjxiFQAKCRAE6fCGv5Bx/qe3AJ99w7Ipfxs4CF3/+eCf53H03FuI
+wCdF/xyvVjjNdAYXCMxCHtUF85bD++0IUhhamltdSBVTUVNT1RPIDx1bWVAbWfo
b3JvYmEub3JnPOhhBBMRAGAhAhsDBgsJCAcDAGMVAgMDFGIBAh4BAheABQJCPGIY
AhkBAaOJEATp8Ia/kHH+3c4An3RGo6JduyPTZFh0eCBezNgzxdnAJsGRRE6ERs8
ny0Rm56bvSgRTw9VKLQjSGFqaw11IFVNRU1PVE8gPHVtZUBqcC5GcmVLQlNELm9y
```

```
Zz6IXgQTEQIAHgUCQjxgkwIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxyCAQIEAQIXgAAKRAE6fCG
v5Bx/iTtAKC+8mS7jAYMz3QsCe4dJeIPaJcFGQCcDQITgNpJcUmBZ5u21Jotvp1X
T/y5Ag0EQjksbhaIAP1+LeYSauTBi/ST3343W0lkqYr6HgZMNS7RtoCGFWcjfiYU
99ybRgr0XwH5yJrn6JASp27f/ve5cwt/7ERLZ7fLcFfi53AeKeuRjFDkThLx2N4I
s29ZQZsYubd0KHapnMflnFE3PQfkb70g1MoFxp0k0AEP/r0yuLMc9CbUaWczxWo
FS8bmZDJ5ZNzAQ2vQF5Exxom0ENAPy3ZCm/Z6MU5YJ2trsP3dkYStyG+lpT4NsU
R4+TibQfFzwZjowiC5w8rM4FIV4FMQ+3YvIEVktM/93hLGakh5tQENsitj7JsrC
VA2mkomV4Hnj94YcUiPu59kHgikGgXbdnceX8AAwUIALF64I+guwCaHbjoRPVg
HWRuU2NzuKN93xii+xyIpImf+S30aTbFy0D6ZTQRSCs34oVNMSkUzySVcVn9DTG5
+KVCHCOnGMH/Iv3dRWLHZ3HX6Gvr/cRyhDfWYDEec7KCDGT7Q87UbmTZ9cm0h+/h
M4ND0NoYu6/Eaa0QyRH4D8/LAeg0YsEpilCLYWhlXT7VS7no0Bf1JuB9Q0n0GycR
DstkHWJf5om82LH5FzAuh9kEAduv8JdBdsMh3Zh4N80tCV70yBQFWHV0UgjARSLY
msEueLzzaFcfr2VlrmpYIEl r6JzHGBiux0XK3Qk98kexGRdbrDFpaxbrjs1/8m9
MVOISQQYEQIACQUCQjksbgIbDAKRAE6fCGv5Bx/mRWAKCAQ67iDvQq08n+bHa
QkK3ED0mqACfZmJe9AepCKPAUkvp0ketn0PBXAE=
=QZ8N
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.501. Jason Unovitch <[junovitch@FreeBSD.org](mailto:junovitch@FreeBSD.org)>

```
pub   rsa2048/6FD49C30161CAA6E 2015-07-27 [expires: 2018-07-26]
      Key fingerprint = 45DF 5459 93BB E377 93CA CDEE 6FD4 9C30 161C AA6E
uid    Jason Unovitch <jason.unovitch@gmail.com>
uid    Jason Unovitch <junovitch@FreeBSD.org>
sub    rsa2048/74E32D39F55621C5 2015-07-27 [expires: 2018-07-26]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFW2s9cBCAC+TspCQU/cJKpcZfWtBlAZ1IUY0nBEoWS/IClIXZYH8+k8e+zY
aNQwSzG63bW0eHk++2V88Th1ZTDRIi+4rpBbfvAKiCgHilTwFrF9tjwqvQwEexN
HDKe0r511FViSej9Jq8lxYBLQuXehWjLMGx+Xcbjo9wdR89Q9XZGXCN77hCjwWJp
gz+wJ0XeLe/MbQnQHK6Y77WG2DmQ9eKBLza41SRGXilbbLu6ZDW7u0BUHsyTqWha
RdMkQJokh4M10AY9Sgk9pM1/n0aY0ZSc8VQSL5d/rScpE0a3Re+o6sjg8sWUn00N
/bJC3w+uL4r+Q2x+384Bmimn7QHnWbg0FtYJABEBAAG0KUpheC29uIFVub3ZpdGNo
IDxqYXNvb5i1bm92aXRjaEbnBWFpbC5jb20+iQFABBMBCgAqAhsDBQkFo5qABQsJ
CacDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJVut29AhkBAaoJEG/UnDAWHKpuqIYH/10N
zRCGhU9hhq+lrurJZNFjneuSBNucATg4NWg8KA7LpiF2AuCi4EzyjiLeaf72ZRP2
+Jzrs3MtDgdcQQzI3Cczw5irRVzx5aBznqvl0QXtBID5xXHyqGSTVHxdtvTL3MW
p3ip2N3+yX1ZXH0WdJYvQFQ4FyrkNDcwRXHmZudm4uYzIyRfVxxHW1yjSv2zErco
JZXxvm/HtoIkHHjH24fEeMMCH8QGUAtnla1pY/Pd6DC98et2dmb9yhFBGXG5eDug
xbsB/W3APEXPam8iJ6PqUuQ5G0ff/64itkf8mBmzEgyCNIe0EeMDV9X2Rt1b/ma0
7Ilo5lH8eFR1vxjJj9S0Jkphc29uIFVub3ZpdGNoIDxqdW5vdm10Y2hARnJlZUJt
RC5vcmc+iQE9BBMBCgAqAhsDBQkFo5qABQsJCacDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheA
BQJVut29AAoJEG/UnDAWHKpu7KoH/1SWN9DMkACbQpCs1PRyVsI3MSVWFP/w02YI
A+Ugcn8E7TJ2ea5k3HN4gdv4Qroy7J+xday8MFun7QxCGKndDneG0u7zg0Gxhl5N
1a0Rv9HNinf2rc2pvE0mLEnd1l5sDzdbLL2fg/CVLOmpJt4AVuuSyEN9uIYewwKA
qQorgjL6d4oZdpWE4mgzIvEAQNE9x0D6hMLbltUi1YGthK84gWnDm5p2RfBNt6ChB
iAcXBwAEpzyjPzm7iW6E9kYQ5HN1V0cHpIx4IW8G/db3pK77E0hIkfVdXcwuyqI7
l2zVcEivPAnWypysu4bXJJS3Ahp3TFTYtaw3ofk4ozVXU54s+2m5AQ0EVbaz1wEI
AJiEcamCdoh6CXWE0utxkp0G0LMY7QiF8XzVxbdb5TpJhkVAGYpyK/1Lsvllq8Dw
ENXdpJgrWIJIIRtg1RPOHHNnU6/Czr48qXn7WUoLMJVBIim08u7/kpikYIRgqDGD
PEhf5tBLhyl7Ud7VCbXf/W+8qTlMTHL0nJaiWoFRgxbJg0gpy+5DAUuNsKwH4bn
GHDE0zaLuhaeMfMyomuJwy8XRYBAT9xgGxotmvrhGMt4d0jS0czW0GoElzrwMyTA
4rausd2NRcT0Kxry2rB8/t0oBwPwPGyK5vkUBPoRuC/XK810mpQT+Mhdd5JePHK
+I4Z/Ycax64jih06vbT+q0MAEQEAAyKBJQYAQoADwUCVbaz1wIbDAUJBA0agAAK
CRBv1JwwFhyqbo0GCACRwfcXbdp50jkbw9SXNv1hvrqXmWg4Ngab/vegIRNTP+6
o9Id2rSQuRD8+Mv0Szy2Lc0VB+T/y5wcBxh3mgfAzTu20z34dJioNrV4YDM7/Kqn
oGisaph+0yIN1IVXqG9nJticVgh0QGq46P6dQw6LehnlSVx0PB276iRx03mofYgo
CB4JxHJ0QsnAEvd+lkutDYaVsDXwrsHzqw2I8yT5SncbXp2Lm1S8w9vymCCmPhqy
tSLMJ4yo2jYtz6EQ5uAt0scmyJtY/EpZ5vKAZ8koPICmdy6TNZdCF9P9xGGXZaNNP
RzS8HUKoGaLz0ns/of0Yrcv5ZXyAr/9e0DDGtrVG
=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
oyppj25QhG5rXav000Bc0RL0BqzXGRozZ37K7u9CuPebxj37LFzChZk1s2aH5kzM
fw9QZdUjHr9fKiv3FiFTVUvL2zXlpzmzsQBAAyptB1TdGVwaGFuIFVwaG9mZiA8
dXBzQHRyZWUuY29tPokBNAQTAQIAHgUCQWQEXgIbAwYLCQgHAwIDFQIDAyYCAQIE
AQIXgAAKCRD5CH9V1oSwSr76B/wPoFdE6nFJ63egXDUHNUONVqyH0Wjoowq1f+C
G0IV+07RmCh0SccyVBFn3NIjZ1E7YMQm37SUhvgqY0XNF3usNkxBdLHpG3ixQE4
53HvI9JNHU6BTHvtGjDFW9ZhBFa0YVbCKHM2N+jq/RmZ+liD6QUC09jRo34ytD0o
wsmccQ2p+8cN8aMizhxseGUS0Vo0oKIzSE4rKGXalcarG5vnZ4stP+acMMAiTiCV
lMVHdtnC6Ca9e2H4ePmUBL0sHnM3r2+0e+SAb20yvi2PIC0Q8vSEcbMt28WZPBxc
0qmFkemVS4qHgGmd8Pe2a/0vPQxgujJ+q0uPwPFIJ05+24y0tCBTdGVwaGFuIFVw
aG9mZiA8dXBzQWZyZWVlc2Qub3JnPokBNAQTAQIAHgUCQWQF2AiBwYLCQgHAwID
FQIDAyYCAQIEAQIXgAAKCRD5CH9V1oSwSlrjB/9Z6KcBwseAGY+v1TwtI9I4bZ+z
Vb62nKcYgFL7tJ0djIhrpl7l+llr+RTvCG3A/vbERIXeamea0IHjUm/22KKRJEfK
DJlPcAVs8ApB//1/X8ahH3GZvPvFzH+aYBxCHew4g+UrkXFFgwmogvWp8QT6mh5
xt09/fwnoHtCa0jZtRa0CCcQjAc4Vng1tGrKVE/E59LwmwLDErnqoT9jLSONDdx+
T5K5/dVwCiDdKJSm6lTBY+bj4Z1k3Qi0N+0XQtMviuZ8I+ew0H6DF7tBRxrlBLSc
VGUwILAUfbcFWMxbqB1PJEaThi6LSFJ8Pd0uZHZKeNoHJ5fcLxSQhudhcMuQEM
BEfKB00BCADQJijowH7QvQPpo+DqAv38fi8DxgwbwUdiA2Pleo5awU9xvNs49f
XKG+QMMJHx5S6Bu3an0TKWlqZKfb0lTvlNw5anKRSngcW6kdoce2yb7wK0ovjFFB
yFTBe7Q0R4G4w0ttU2Fa6lVU0ApC5pvuubs3nWW1ovB0IFYitPTG8lCBkgJCCOPf
/auv8ZxLYnaA55lvOupmh5WJjA8sqcwZneTTA1ATERmCR00Y3Qp/jAiPb+vlnA1A
Pd0pEpjbdHjpjfoBUGo3oKiNJuFZ+XMzlcBcPkcyY25cfgLqYKo7uoR9x/itirDS
CmBnXiimERYkaiU79+epo2giTtvHMCgnAAKBAYkBHwQYAIACUCQWQE7QIbDAK
CRD5CH9V1oSwSrHcB/4xXBMPUVZukcE0+5ok1ZxMN+kwFP/DV0dmrteI7H7vQ//s
iZ0Hdg3RC4P6wYSGBbmIA695B30UuRnIe4Xt1Yc0kmSrPGQDvxbCLXTyxx8Ftv4D
UhqSu3DFUwliIn/qWdSHSIE3EPcMYEMS4HDHLZSaZgrKXhMHLVI2oWdz5ft00sf/
PLMpJqhveCYK0Ei7Zu4ot8bDcfDt69I1MAhKSoAkn12+/fykvZXrxyvhwKi8v9
lbionqqljQ3/+q6olZcXDsgwUf9mXYGs/tz2DDx2FYfZAYh4Fso7q2yG0fu3XAO1
0nKYer0L8piSpZBWMKD09AvzTbSSLfdCACIIItS5
=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
BI5ciI2za2k9WDJ8P7thyBra1wbkDn027T22DSYw09AwieCF62MoAnCYYsA0b06X
hgH2IeMm7D8Dmha7x4+cF7kc45vUbVnkPe2WghIeG+mJ2ZzRJIDmDD07cp95V0H
QQ41kjmJdxpTxXIe49WK13ORR/z4uQ0od2RpRxbHaCeLjNXAMEjeFBWYNE3YYv1
zZfNixsJDuoImg+/sJZdvYgz5mopwAx+80KP7JHmacZCGDG03cMJZhV91j4LDhvz
qgHSYPJKsiZAVG/3jLa+KUnqzoTQARaWVz0BABEBAAg0RkZLZG9yIFVwb3JvdiAo
```



```
RnJlZUJTRCbjb21taXR0ZXIncYBrZXkPIdX0aGlzaXNhZHJncmVlbnRodWliQGdt
YwlsLmNvbT6JAT0EEWAKACcFAlmbfwCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMC
AQACHgECF4AACGkQs2Kuk11LX07XgQgAgQDTAYqzDeeHTB4JeLgmTM55e2oc/0f2
v5ao19h6rPCvuudtEWEnf003TTYdI6f0Syn0Is2AMU9XMkpkg3jLzM1w8TqY6KrT
KyhesAA55tZEDXtsLH2oel0xzm4VHBCrApHk7JX2RodXXcAlbcBpi6qXRH23A8H
qprdg6c/Mk/vG0gUKPjVwjkpg/ntn7Jup32+w7loytY0bmdke183XCehWCXNK4s2
fJUsfNI4Vcd6GxtIdve72W0iPDVztPr5s5+3V2BHoMpxlFeP+9EQbjxjfxynzSbZ
nKVGkn0IAYQ6+HLJW+mN6wssoCrZGwy+QBP221/7qB/Extno4R1wILQ4RmVkb3Ig
VXBvcm92IchGcmVLQlNEIGNvbWlpdHRlcidzIGtleSkpPGZzdUBmcmVlYnNkLm9y
Zz6JAVQEEWEIAD4WIQTJNE4u084i0YuqarCzYq6TXUftTgUCWcaQYQIbAwUJBa0a
gAULCQgHAgYVCAKcKwIEFgIDAQIeAQIXgAAKCRczYq6TXUftTuZICACB15lWHW4o
17pBnt6Zd+XuPML8JQ1Wzm2Q1eWrp4W5XyU/fzf3t+DsEzsA7Fb77Wku4DPg6CK
e3uwB7gx5F1QrYak8TgWRd1ZJ/lesH9mjGRJnMdYHpgRG0xW53DrXZGGkiWv7POL
px6XLzssDpGc6n9bc0STTFpQyIhKk4jPiV7tMah6/MmNg0z+7H4KSI8hA5af/hTi
PAK58uYbRS43fFtkkH00cvsLNBURjXEql0KPehH3MCyV7HF53f3SNbnL4+FtVCv2
x6TXiuyV5Idb1l0upPmSNlR4ZUzelvjZepuJa19knXUq1dyARmGCoJLPGLlJa457
VSJD9MKuZHPauQENBFmmbfwBCADHFfMUnxnqzM2FDPz/HcGeesur3SHeU6ENoPF
1jdqlrNds9Wh+00xtPOGPV/dgCuE8Yxblhs7pzZEn7dLGx/Cw3EU9PQGMRp6t44u
ZPnlSLwWacY1r9s3j0K/PUTYqJmgfLWrxtoJGN0MPLuRi1goYhk0MJf4uFhgZpYe
aXcIShFhw560ycrBHs5I/OJkX89nFvK1io0mBriqGD0EEamaz04LYaZZ7ABHB6R
In7e8+htY5oY5dtr9v1JG2qldAnh+4LAiCjWa/jYjmQF4ajVYMePCDj6cjckBz9o
TMnh6Ec9LPjghDw/2mr+amd0+Q60zEL+fuZuI0SpV0Ci6MRRABEBAAGJASUEGAEK
AA8FAlmbfwCGwMFCQWjmoAACGkQs2Kuk11LX05Pvgf/eCsk6xXwU2QhWVVG0iKw
PAp4od92DHWei0hJZbBXnw1zgXPy7VlVkfPy9EPur8YGZjY0l0dJe5xiKp7K3j
aHYy/ccY/6saC17eKNcIUFFP70xWWhMdQsZlaIDdLiKYtAge8rUITfQPYF9KCNGL
6jSo+A1ldDbD0i71K+3bEngsmlynjwqITiGQFRx2FFEW3jXxV5kGd7g/wbcxq26y
KL0fUDSpbcUQlImz35bYuhoi8R0K0UKyol7jAYfONbXKIKgjnWoK8x0VgUyrVa4R
OpTXtv+k9gIt5S0f9H0/g8+dzFPD26sbCGjkm+mzX2xppFDiE4VEqv0AM7PyQJn
sw==
=eM73
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.504. Imre Vadasz <[ivadasz@FreeBSD.org](mailto:ivadasz@FreeBSD.org) >

```
pub  rsa2048/23A9AA6012EDAEE08 2016-07-24 [SC] [expires: 2019-07-24]
    Key fingerprint = 6F1C ABFD E524 BAE1 ADEE 557A 23A9 AA60 12ED AE08
uid  Imre Vad'asz <ivadasz@freebsd.org>
uid  Imre Vad'asz <imrevdsz.com>
uid  Imre Vad'asz <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
M7fby0hoBLD1tosJF4Mjte5cmYub6gakl0T7ABEBAAG0HEltcmUgVmFkw6FzeiA8
aw1yZUB2ZHN6LmNvbT6JAT0EEWAKACcFAlmbfwCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQI6mqYBLtrrggs0Qf9EAyYC4MN0rGhlmYkRMd8nbfA
/LgEMF6oGxun2st2A7LVxJ3SLYJFo4E1vi0PcYb6aLXK1LTx6n10eYA52Dcmw8BP
Zja0Z2gF/IN5IWYa56SRsXiWwDJsrt0oMja229Mvgldk0huZEyS2NTGL0Dbulyeg
Ukam4GDx43NahCib0HzNdIjyURg71UNw5DvI7esGqYXswIBnZ21qpyJ+j3flUnuH
cttka0eC3RynE4EH/tVSSN1o7MjR8vMM+EP014Z5n5/+PHQe01qKKVCyX1t/xLXW
bi1kNjNL+7VC02CLwonCr8i99AohaQUtQM/5jwrN101ykyu2WLRfSmLs6LhsyrQh
SW1yZSBWYWTDoXN6IDxpbXJldmRzekBnbWFBpC5jb20+iQE9BBMBCgAnBQJXlmoV
AhsDBQkFo5qABQsJCACdBRUKCQGLBRYDAGEAh4BAheAAAJEC0pqmAS7a4Ib3MI
AK0qMHgE/k7XM3uiDre0NHA5P3cpcMzX1sKUA/q+tgwhFf5RTtRJ2mJlg++4ep5u
nLac725yD03cvtW0bFzh0wZy0GsTH0KpX0tLSLc2Yfx0mTdoT000XLSAXGs/n7vz
vXucLpRyubclEDoS1ycZgqYKnPuzNUdvP1ZU4viZ0g4V+ssc+5EtZdkmKW1vQ01
mMu/VPmLS3FFRqHc0v20iJF4VAJPGWxzHsRBHnL/VYybHEsHYh5Km3JGIXFwDEA1
UI+yKfmx8N92MTsxzR3Er5yIzfIbq2zeM/DteJO+rpTjFyn3HZVHK1f0t3Gx27D
```

```
HPeLVw0MN6ELZ5TFreKYLp20IkltcmUgVmFkw6FzeiA8aXZhZGFzekBmcmVLynNk
Lm9yZz6JAT0EEwEKACcFAleWap8CGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAasFFgMCAQAC
HgECF4AACGkQI6mqYBLtrgjhMAf/R3HgwE1e/a6lFwk/GIgfReQ40phtlT8HRwb
3g/dP3anthUj0Gfk5fwJDMwq3C/rce3MXnCpYP1nq0RkACCb+sagZsJg0g0fFn2K
awTgj+SbI2y2slxPuj770DFJireR0qjjcDElM2ez3+VsLthTCLDzNhJh1yM6jJFB
3MV/YeIfPcfzCyPQSLnkey00kbGr0UGGwsEVA2cUN+1m0XNRna6yofGW4EB4eUdT
vTjssdQxknNwsEGkIX34Hq0cE4yeP3oGzMqiy0xgm0nHrmbhAT7GWhLsh8PYJm0D
3FuhlsotfaCKgnHXWcd8q30KSZ0LfKKj/x5QykeSFR5ByR4KMLkBDQRXlLnJAQgA
u1ChusT4/xyCFyCZibhJDvwyV2ISJyQ4n6PsPD8Q5izbMHS0k7j05T1mqNjPvqF
i0QW8ww9gH3/UEmfXX3LIDmKJzkeZ95WieA8q2ffweXTLU5P/LJ/L9NUusz38M48
qJl1TaJcIdtun57SMvkXp3xzgVscdUotqyyinZSNqEPfD7AFC7V/7eC6pAsPdBK0
EG4rg049k4ig33BHxSDNmIR834VdEqNxqv7DQ/TG2bhlsLXvIp1fB6pyRQ5rBxRS
6wIVx1s5HNFSDDddSPkoZwUue0wNSZywDifpgrdNEA0JB1pRvtkro3JgqDijMqksn
X3zK6+8ugBRx7+gZ6Sj69wARAQABiQELBBGBCgAPBQJXlLnJAhsMBQkFo5qAAAJ
EC0pqaAS7a4IDqsH/3E4vjpWwatkM1CV6pUEAmXCVAR81u/ceY1Bxp4nw0xyZ7J
diCN3Wjx95C2d4T9xTXP4+xLSh8eJwkcI+lvCJFGpEiyMoQJxHtFJC+Clk0HpewX
6TrgnqMjzk+D77RzX51AQj76a1JCALt6xKFxaPCM56/GpPccgiyQxZTyuvYcXifi
Bmdt+/+8G4ZTdnTzJewcCQ0R3Kc+kEHRq6mC5YmD4c4M5JePSRWRr4IHmCdln2PQ
Rak0KMn+RXmaz12YGBkM30u1CsViXdj0Gkaf3JcPNj0XJ0NT910LK/xBC5yHNB/d
jhkdIOR0JsRAuhMmTzvJZf2y1i58sH3jMyX7/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/u1rbVyzYxJ28WSZfbuAdxRCVh3RGUZnD9v+CnMKX2f
l5ALW0Dlk4Llu2kFpLnjKsyFrZqTJzzPugWrXh5aUsHLcuAnk4+Ky5Mu4HR0+nZg
vicA4cY02Q9EsTW5hDbXLQAX26BC13TAqj6WbU0cPhzFKHv17U2sp0YkeormjX6
CdVpbnsyi0GqLXzzyTUGzL5fvM/L/23Jq87GRSuv2UAwnXwrprTdc8h+YqUyb+Vk
A0IK/JjmXgsmamzi7CUnnJraTXS/tm5oH1DepUcNX7a0lyMqGDGjneM9aTeXresM
5QvUAIFjvUXSYLEhOyf1fuEmplqz6Q2DCwdZABEBAAG0IUUvbwFudWVzIFZhZG90
IDxtYW51QGZyZWViczQub3JnPokBPQTAQoAJwUCVxzEggIbAwUJBA0agAULCQgH
AwUVCgkICwUAWAIBAAIEAQIXgAAKCRBJr70LfJKRBdSEB/9ISdrueoLnMnZ7h4G
CudbnGHVikoIb/Q6C9AhZ3P1emiQdpEbl8ZX6KV4pcFyTayw7es5gUQkNAKoy54s
f9hUildNNYZ/9rctCV9y9bxNHYSRPlcVTxgEQ6Dr+0uvimtZ9Y9jgbWsiwp5m/Co
W/WZLzmjVj9IO+3ICD2P2pTXuDogiarKtbnAeDBVvhbgllEdozy9HdLhbZkrN6y3
N0xyWLa25wF0nj/cqQWx4VUib0DeZr774yvyN0FVlmQylSPaYw1n4CM0z2561IN+
ALj0pdmUYGCPk0VEubZ90mzUf1yJCQEcf+LmyhID4S4SfKpxQNkkJ480FuJeQMV
CaiyuQENBFccxIIBCADE0u5Gt1d8BvI/A7CsZsrabMs09vZqjK9SKbSUPL+faYDv
ORA7L4qsiFp41V1VN89hJGHFLFzTQZ0gURTMWEyvwo2vPzmi9zkDR7VE0hGPMZnM
z6Z7FNmEib/14ZmQR2dr9wAG0Em9s1mEXJa0n8Xc1r0aC0zAi+6m7w/eq7MZh09b
9mQdEe5R4osVA+Mx+u3dQnF8LndUe6jMtnXtCqqzVguLZn4FsU0j/o9zh0r8EyUe
gna60Gg3rqxUowGbXVhkizuE5U02rRTmdSspG2d04246kVBR6ddyLPXGBC9ED1dS
bYY0z/8F8TAzFvk8bHVUyxncrxonLh58xqYZPT8JABEBAAGJASUEGAEKAA8FALcc
xIICGwFCQWjmoAACGkQSa+zi3ySkQX0xf+0ejGpKG0vPmuvz3V/loYkl1wLTg
yIrI+7AGAAeRS1g0UyXD7BtIxPBKcjdrg4+ffHINI4VgZav00eDuF7vxUZ1/eb+V
0woRf8HjyJ3UwKRW0MuMmAdv3L9fqhU3uMRCHSruzUjceAJKRYjXgXceP0d3mpgm
eLYFV3wDI1/hF+/e8/Z9NegpZQ/hnJDV0ZmehzzGWhXRKDVJ5KKDxn0YnyCcI1Rx
8ac0SI0QRbvkvBxThCSXrSVL33Feerxe7uI7kYLBdwRBm53NOX0h8RsDo3DdZRMq
Cwn1lTHu7qLxs1k2sNuvC48YyrtPbjFu3B1w8900mri1na1AFyiC4mm0BA==
=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+argMnHPT1H+PekHHjIDo7ofo9+ETHij
JLP26jodNLw39UXupjIuib6R04++qogMGqCjYczeDvAae/qQu4qunj2lfwozhXmB
wLcQJxtpcKtJfN7zxPE2uI68NguJcld904zTFiUEfQlCaSiIbHqet3j4AZPejY1
wNdEEbG4Xsi8Hsxf084bd0tHNEmQaRtVqbShABEBAAG0IkVyaWMgdMfuIEd5emVu
IDxlcmlljQHZhbm5emVuLm5ldD6JAT8EEwEACkFAITJK0QCGwMFCQWjmoAHCwkI
BwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRcvwSoT7CDauG6PCAC8T3R3ZPrG5+89
TAAi93NjrPIAF7Nt+5xQQELRglSIDvZbqdfcXPQ5FiKXvjYh260penkyMzjyWK3H
yJQCQlWwK17Xbzera1nQEfQj24J3otlihelam46pjGrdu0fY0T7RUqTD08tEcR0wQ
b/wn+FkGdmGd/6rZxgzD7P5gAR0Ik+AYaLZbo73/QgdXglzNN4QkmYNBRyk7vxDz
4/kZ9m0mRW272SMgqYfAoEbDnXwWtG0yen2FAj80qSB0QMnXZUpqmCctSb80//IQ
B5t8R2EyJpMyxDUnhkJVv39o/JD07bvJw1+SLlIJrz8kDz18e4nyk1J0Zklhp+Xj
HKHnPiKrtCVfcmlljIHZhbIBHeXplbiA8dmFuZ3l6Zw5ARnJLZUJTRC5vcmciQE9
BBMBCgAnBQJU/lxXAhSDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJ
EK/BKhPsINq46b4IALBZK0nwHsvL5/cp5sIBcgXmNZ1TUq4hFG9pMU2HqhHiyT46
1zyB4AvPPs34wAfxSp0fgoueIN9zwz0cFkT+HQLqYZ/uZQ9wfsWAZ05t/HWnZH07
vY99HY0jSjWaivwOJ8tPuLR8VzNcDii/vk6eL6e0J58ViVRzF9F16SnBIH1WeiXB
iU660ndo6XyMba+jliPcDbDLXUuWPoAfufN0dZLUf5IWuq33IzX1PMMegpD2u9kr
23FVYesJgvliE2qoX/v3MHvc5Yq3PNlnjGRMZjb673Jrt3o0D4wI5Ui9An+BeaSJ
PmkQ1cN0LpmgI0DnEP/GK6120wA8ZJqcmK046Q25AQ0EVMkrRAEIANEDA7+b9CMc
S3bdNo8Fm0eMzqBHZQ3mZ2EcX2iSCEX5qJN2afq0tBk063dIAvatfaDMRrAh2w7l
uFXcntw7w0VwV06gwQlfgNmtphYd9XN07gALGMwoLfgktFW29ddbHk9Q5Js5gcj
XFk5oigxhyni/rK7gXQPNKxj9tSPIdrdPx562meioaxw9euJpHiNr/r+tWj004CL
2UuaaKwXfnjz2dL22H3irs0nBeo1vfgkxVmeJ6AtSkcdAnX1PJDvdWU0SnoPec5k
BLAT0DyqVQze81/JMyvVd0yHhRzVI3cZ3DswKEUlhFvYrTx8bHwpq6ngBaxh5Y
yHmRR5MQyKsAEQEAAYKBJQQYAQIADwUCVMkrRAIbDAUJBA0agAAKCRcvwSoT7CDa
uKvWB/49mH9axDxUJDRoLYG+1zqkseLRQpPN2XCkGV1TR30SKErSmT6Nnch0uy+C
iRh1x49apWqkUAeZf8ZUI93VfjH4/MC/NHLn5erX7H1Id075SYAP9BiH8vjG3MDy
moHOMvvFV+FbERkgncmneqj06KJ5bpP87g6k2+MH2+hyK8BmFieTgcPV4BvelJGj
40r15MN0bBXHw0zxIEGAP4RyfpIfd+X4a/wdnG1wTgYcJ88UG+i1tWY4p30oKf+A
cXyUcg3s1PJT5GxrBCdk2dcYB4MHUUs+ilm2bqmqZQEh3C9b1SnKQjCsGhB4Vttm
ob6Utc0PmSTUY427+T7PxPNCjvx0
=I0Ly
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.507. Ram Vegesna <[ram@FreeBSD.org](mailto: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-----

```
mQENBFrLuvUBCADSNZ3wNvfqPNGuLJ6ZQJGaUrPqp9jRGMkzoJl0XTxnXWLzpsY7
ptaeMiDrEHmvSLISqUngM8mfB2pqNLFUA6FrFlHL46xK0euVuU44yLYR5zhJurcP
zT/m8VjwX2IIBJu0aiLMzLPRkLK0fCii5UZA7moKlZjKrEjLWlf0z5Aat3hBiQcW
Nc0Ez/sE9+/lLnkaNyWJGZT2qbrz10imGrf51Q/rjEu/jDl8PHmro+dw5yCXEHqR
LU4ar6RSqa8JjwLsS23daT3+FYV8R0JVi7LJwXvp3kQbun1mDx+0eEiB1VYH4kmT
IvEHsnt0IPiNBywCPtzrnnZtQrwbmQZ56ANpABEBAAG0LJhbSBLaXNob3JlIFZl
Z2VzbnEgPHJhbS52ZWdlc25hQGJyb2FkY29tLmNvbT6JAVQEEwEIAAD4WIQT8MrRM
1R4bMXZvCgfmDp52eecPGAUCWsu69QIbAwUJBA0agAULCQgHAgYVCgkICwIEFgID
```



```
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
```

mQINBFcXauUEACj+NBzRz1VJJmbIz6P03fv3bTeCaAICbJkWzsaKogvEpuFaVlP  
eqwKqoRqqbHxRRKfs3Matco+e1EwiWVfna426PB255g0+0AuNk07lq/XtpsSZXp4  
vCPuvZUwpcio6ZYqiu26lvZq2iZq4wlsBmsh6pYaP9tNKufQ8GpYtu80kaclov+a  
/o6hC5A+cNS5u4v2Z+noJmKA0Z3IP5TECKNTVtWmEBLRwGQkgPtyGc0g8YOu8S  
XG0hltfPfTe0JaeVWY6k+fI6CXTfa8U6mbB65hhmM6Aaxx9j9e5XLXV+VhQck+V  
vJMRKnefkqACauhNvRQQHZsDnduCwn++ohWlkwm8/a0UPPRG0WkJa++GymTmUQw  
hJ1/HBD3GS9LuxSb7oBCZq05fiYhYzqlMh+LiR94pzMfsykJDA2d/PG5u007xvL3  
lEdPMB8k/g9YFkwPNUeMVLPKPt5vkZwRt2GcMhbIieXXf0g0A6UhQJy7BWV9bXu1  
Dce0eZdUP1MBf0d/PrdxiflYjPEHe55pVlwo12PKfTYhVmtiakJiNe5M9r79/h5  
Nvd7R/289x1pNLm4CiKt75mnm+b0fQB/QCpk7xngc8f1uocPszpjfjpk+atQV  
XAV8AKjAwjknfhwxXcXk+ijPjYQXVUNVVRfGgZZeJqoBnDTHXsuMDCZcmQARAQV  
tC9CcnlhbiBWZW50ZwljaGVyIchGcmVLQlNEKSA8YnJ5YW52QGZyZWVic2Qub3Jn  
PokCOAQTaQIAIgUCUjdq5QIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBByCAwEChGECF4AACgkQ  
dEy/Jel9t9vFUA/+K8LRi1I9pbN7hUlFQwxj/T6b6sQR/2vneKkHQ0q06u2jGxoVh  
Y+r09sUtAKENKilRQBVMPMeZyt+gSWM4k5pudzSLglHb+7ArFvzoQp2d+y3j6h  
0r82utPZLQg4gG9K2MOhev+WmVwys+NRUyEVBgERmD2Vp/aurAzMl8mIxK15jK  
CSraBTP7slbuz7GR95/BCFV29ET1fczY0GRLEYfC9ucvHTWh6VVRfEIfqjhJTrsMQ  
6X6cFTBm5Mv0VVnm9g5x610X3OH7YdRS9q1Dr73vWCoFSCzzjawnv4j56tJIMLM7  
at5DZGsmBYEms2FL5S0Tcb2sl2c2QPFf2e0YDcJjQiiX//hgV9/Dw+JEKkkZ739Ut  
r6TTP+idMCAS9ow0W550sIxDak0s146xU4QX9LXjYqmOM68NFsclEw2cfC6H2i  
/smHClty57Ra3+RD55Y0aT1llyq9jJ6z5w0SWHmXKnmUL+LwR08xFvZ28YgtWtJX  
ULUgkyMU/g1NEDoiWetkydmjWa87J34/F3qo+Znz8FpTSx3syGJPtjirc242P0Hv  
aFEpobg+IieYj/y+tcBDRk7DcFhy+ddlPRikC33obf/pMe7Tq7XUDeGsAwRMDrZ8  
5Nz77ShoTyNVbQrjvMZ3mWUL6aIQqQIXYb30YX65qSfkbjeWfV/UqVWxwPe0NkJy  
eWfUFIKZlbnRlwaNoZXIGUCUJQEMbIDxincLhbnAZGf6W9uaw50aGVjBg9ZEXF4  
b3JnPF0C0AQTaQIAIgUCUjdwwQIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBByCAwEChGECF4AA  
CgkQdEy/Jel9t9v81g/9EgilQhRDnX+jbfI7wIx7M2i1lqe0V+Zige7fZiHS3038  
jbl0o/FylG+UfZiGRS6dr56wg52apG0GZMYN8v15b+w34x1jroCmp/NAXJFAB6Ju  
6mo1IDL07B8yWPRV78LJ7leG3LAsTmsXo72WvSb0BAkMRKT1b0JkCnu6HCc4rMt8  
Gc2DVAfWM88/pnYu4VhDr5Q8hpf5iblojioUw7WgEapTd8+5aTCq1LEZYrit+k2L  
nl2FAXfSp6s+rHXS/4mN09Bqr9B9j6SLgljEXJUpNDzwjyjaL+FgNy1Y1anMl  
4rWEORrdzcFGdvwqKSP25Xn85iMrJame68fb1/4TMzvZ52TnuuNU4X1ieL7anNn

```
c3a18N+d1pnmfAkAqs6qvnysLrMJU/2wKb0mu42uZX3fEdAwkR8r233QJivAp59n
qEm3zRXZE0UUP3Pt0VCGZXQ4ztYP33kCWRJ7f/pIGq/g0ZC5GZ2VRqDSv1VePoAH
D9RJ5KkXIFq62AvtJoyM5ahC6YpTf8DrdSsRW6/s1QdwSFIVd88wrfcVp4mwHyWm
hGHIcdcr2N/sppKdjFM0RVGEBh5X6XrQnWxfYYC8aNNYms1FYz3c1o2aYshT+FkC+
fJ5QyMQeB/4Vc0d6g3+BcFhb5ZYW4W9//D7jrYfkVyHloF2s81wGI0qqVywjlWS5
Ag0EUJdq5QEQAkAFUhykhpw7uQe61dbFxCk/ZVzikZEjtcRfRZFQt4kXvd2PhyDc
t+DyT8i/ZDSnP0UblRsSwTt4Ja6Yg0KUMbo9EIuvC5n7PVVktGAsIKZC1PrTmM84
Gw1bBCm53LEwnrjhiPxXb2l3vX58wRXPRichZACxv5LsaFWLYAjquB9mkTV/MbFD
4AG5X51gkqXQovTa0l3s0D/kpou9wv9nY9R0rKTis5z0K+hDrbl+L2WqaacZZWK/
sPb+EjnAFvfNH3Y4jKp5Si0oImv9aKhCDuUMsLENPN5j74Heap0zXwXPlmVLBki
wBwBaGsSKB6blnI+eJw5xdq3ast6qMUKW9JopCKzt01yrD5lB8dkRLxl2SepL2Z3
QrYW5DVS1qXlmoQyGoJ02Q1Z1bLipjqNoePwkjpsv4AAP4rXkWOZ50Yhi+DjVdp0s
AsHCBSE2K6evzE0VIsHU+hKNHkcHhBmj8BnIJkhEVLPHYF+r8ghLIGemtmkmSS5
QzyCfr5KS3rEL03H1ZprvCddam0qbeWkeixcaz04NTCLBswTNPtqCueo77uo49IS
KU52PVXjd00ea4nLiH8coUsxb1D9uEDBLPTI5zBM3BK9Xwv5jLjNLCm5e5HZTnJq
2MDkqjruNTMQ9A3IFNcGKeNXILm5qm+HRJPDrmWSt90mq2mxWVr1i9stABEBAAGJ
Ah8EAGCAAKAFalCXAuUCGwACGkQdEy/Jel9t9t2mQ//Sw5dWgrWMDL1VX7tJLtr
I16tBJEvELkjUTTJkBRFazE6qT5L6Bvx+rewTKcq3lcUqT8eAfkqk+mvVz6+L8XD
N5pyMeUBSLZMNF1WsfC8F5nxLiBnNixdAOpP9KJhC7KLzQuNpycSJMdx9nAfDx
QHfQ8CVuqmnkYB34R6rpyHHgN0kYBdA5q6MJzzlVATw08o0N9nCca60rFCbPZAX
f6ZLRcFn+CIkZaEmsEFK43mCy4jmH7DsabKtjyJdeALaxyED1IXnQ1YWKsd4LBC
ooYj87aZ34df7VpxBZe8/q4prwm+gEjM9V0gf2F+CgEB7m8JXmqXZ2id7p84PE7k
UZJ0BMTL1UegkiPXLb1thuCaSjOd0Lrf6t2W95v8auBb7fUA0XWNbQ2EId1IHPT7
F0w2Yo32VjF0a/QUjKc98XLZBU4+0TzZ1hZmsUaVRhhULqEc359DRdmNUfEDWv+P
bDGiRwejjybGpb2f3lqnne3+7b1jEcLCI8k9VTklhj1l3fLMWa5l0ubz57X2W9JM
LkwHPSTICFJmJOU9KtWo6ujC1Rx20e5y+T8SMF4A9oDb/SuNRi+k0jhrYgSt+mWx
De/WZ2m39Eshkbbdd5R2izcYLuLV+nEcjb35ZsK+wgXkQqnSZK8JrjCarQvJuiJUl
hvaQW5xKvtCA3RdI3vmKyQc=
=6YAA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.509. Jacques Vidrine <[nectar@FreeBSD.org](mailto: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+jrUPNw6p4YH5l13ZNoLLuWbEVyA0pJDa1g28VOC8pKrc/
2Rmdlx2Ri0BMXAZW4hf5UrBSf05PgoMbHEM4IIBEZijv1dgLMLq8tT1TLimg5CON
wW0rDHR9syGYMQFLpmyoWha43B8xnJj121mGB3AE6Fhz+G1wYKQF1/KZucckJctu
eA0jw5yJ6Lr008yvAhP8Wl89BYNwdGmaY2HUPTey2XxahqJI46/u/GXkkEQqk2vW
sNz4bIvzEARUWzH71GIj9NCiUAKGZ8KAjzPBYSnABRG0J0phY3F1ZXMQS4gVmLk
cmLuZSA8anZpZHjpbmVAdmVyaW8ubmV0PokA1QMFEDEtao03kyU/CUckqQEBkawE
AI7xJVCu7nHfHK0FhSQGSK6FtcV1sFK1KmIR94uyVQoLbtRWCD6od2U1BuMi+9/c
ymc7YFQ6ZeMrx0aUwSmb36+cOpLURPs/B1310gBX/006EseXZ2FPrsD38/o0HHLv
ZoPWPiP/utQIKhpdmGaZfbsT3Jk64iMh14IXKmwHdsoFiQCVAwUQ09CR+VUuHi5z
0oilaQEmaAP9FjGpHibt7uJTGyoXIPA9u4tJ8Ry0cL0ZX9a5Yq5NFPMTA8v+8pY2
```

```
+IrhqhRHWDND6lIoc9aZkjFAX/XnCyZaA8aTSASXC4k5PbEvHoTrFXtpSKSMtZ8R
4AfqkhvJ8I0r0yRXvZxpx3EAZpy2K6jVhz8bwiQuk2fJK+79AQyRTHCIRgQQEQIA
BgUC00RqXgAKCRBdeSLkcaKMc97QAKCIEaXaT+tII2hgCz1JaN+tp6Mn8RACgmXRN
+9k+m97qhp1ES8GFQJvS3KIRgQQEQIABgUC003CgwAKCRBmgG8dAPfQeiznAJ9D
klpwg02B8JBK2cnyim5ohqkBACfZZgGEMXVYxctKIB9DearNWhxCySJARUDBRM7
RGdBZ8KAjzPBYnsBAXFKB/90kY7ts9wDI8g3Bv9Q9PjbzSpTrnIIU0CuMpd/wvzg
xr3ERnvJeoSJWE0guWQ6+YIeaPBYIyhV3yV3YhHFQo6uYAt3FsgB/z+kiRMhxn1c
2Xxqvws8i2Tb7xpYI/yJIm9fZZteH0J/j0acHX1fdzXVzfXzFUX31biE2LVdkAiT
rnylegGLbN+blylNabHha0CLFkfaZ/UuenuS1rbI+oS+cwWGHZZxvp9+m0E7nDGi
Y7VDvzMLBq/0zUeT0La0YqqCym9UGoq3yywkJdvcwykkR/BS8vYP1l+rTqVv06Fn
xQY0N0bU3hILupLZ51GaP+jkkTgIzAvv43lZVbZ6/XjoiQCVaUwQ00TC6/vCP42x
MxQ5AQFItgP/Yw0035pYdCTUNprIXtnPkhMJU3m+ST3XGL+vTx5M8PSpxL95Cvx
fYmvCaPKP5lXPPG1vi9f6dfYWkml40t7U6+IlC3EaXD0w8/VTWmmeuC2rigUx9wR
u005RR1Ks7/X5rADQsok/30Q8TiQ9BodmemEPmcMDL5/ldJkq/oFVE0IRgQQEQIA
BgUCPAv/6AAKCRCMoz/FgbbLwFAXKCX7bfb/+CEBCbrruEksFqbu4JlvwCfUYih
DTpbY9otgZzpt6xCbQ51gD0IRgQQEQIABgUCPMQ7SQAkCRCMUwqA04GCft74AJ0e
H0zWlC1Ikf3TDpjH3+JbFc9ywwCeMsXor788M9Fj0W+4eo4QdM6wRdCIRgQTEQIA
BgUCPeD7AAKCAv1ogEymzfsmjLAJ9nRe0MPHbN0Z6/cuOU/C0ny7vCUwCfaHCW
bBmS8lIv+hQmh+j4Ku8S3hC0IUpY3F1ZXMGQ54gVmlkcmLUZSA8bkBuZWN0YXJu
Y29tPokAlQMFEtEao83kYU/CUckqQEBJ18EAK9VTM8litmpmSw8RpCTkCku72Z
PTL91tueutRw+PGgD4rL1BSuAZ/I/H+fYzy0w2Haq6tG88CkzjzzWiBg7NoVpEE
4kv3U3FfkgXXd49Q/CRufsQWZL1qxV7Qpouk2M3VeZ9LJf1k1IGZHSdW2g0fBbIs
SncAn7p9j+H9j8v2iQCVaUwQ09CR/1UuHi5z0oilAQFMxwP/V3yvPwqm3vZj364T
/+vVfEcK5LzFj90z6ut05Vz+NdjPjFhDKDMGBTWjXTnXFDtJDDUMLWGVKJx0Rf2
7oS4BvqyZzhPfnijJm9WeE3TNPgtx0vMzVuFuiydv9z9uT71pqmbKbtY2v5lxSBG
LJX8pHY0lRrtnIY3ICH3SV0e4n0IRgQQEQIABgUC00RqzQAKCRBdeSLkcaKMcZUU
AJ9b7ImPK5sckKvVny7l7z4Hk2mIIgCeKoAl6XUU558xIu2AFA8fzmalzneIRgQQ
EQIABgUC003G9AAKCRBmgG8dAPfQeoWtAJ4rN91CFY8FQDuZvLEIGW1QQuHadgCg
r+bq33V0rM/WF2VPrqu6th+f1sSJARUDBRM7RgeE28KAjzPBYnsBAZjqCACyAxcC
G5bI+hKjUmPZS1W8Mwv0gPHs0Q9poaKLtBc/bZPXNqoIslIffv1xm5FjNhXlpK08E
mjEiC4kG0FSkW65qNjWdRKXoUzq86v+dphDLpxd0FYXVViA7ETb3H16hv/7Qr5RZ
0/yG0I7unf0lhEonTDUI5Wfs7dwc1wzSVAC5dc6r0LTGquSzcuiqnQM/rxJzx1iX
N22+G6h114/M1CKENBdS+gs+0rQFCp5D861b5gXjPX2z+5MpInFlgTLWM0BGYaPQ
AJZ+abF44ig71idE09J+ywwAb0VKXxJzGhuqd1idfoy+KaJ/B0+n5aAH2q8dmp0X
Uwh4F473DE901c5BiQCVaUwQ00TDE/vCP42xMxQ5AQF4rQP/TM7vbt5uxTpSFxcC
OWaG4GCGvxC2vftoo20klH3hcacod95GhS5xtvtNFVzCXM5LQEaH+F3g3NxybPMT
qWAU7VY4GskbHsKu6min5wQgy6///ikyS8oDYBP5Q01uXA9kNYmSsCmlulrCdx7G
fD8yEyxpGj1e3q9Pfnx+ouNF+T2IRgQQEQIABgUCPAv/7gAKCRCMoz/FgbbLwF
AKCGU0Uxm9g0DWu/9iVrAfIgTSGIwCggThVGpYk3bwgKI5v5UYsRGoKi02IRgQQ
EQIABgUCPMQ7TQAKCRCMUwqA04GCfrDUAJ95BWGWG/6A69LVFnG7QVl95VbQ4wCe
OyNkM/aKnhMp3yWkp1DyKuHh6/+IRgQTEQIABgUCPeId7wAKCAv1ogEymzfspG+
AJ4oTlUwKSpNcEWrlXhI1XkXc2VqACeI0qoDsfljL+6J9agzgavXQT0LeG0J0ph
Y3F1ZXMGQ54gVmlkcmLUZSA8amFjcxVlC0B2aWRyaW5LLmNjPokAlQMFEtEao83
kYU/CUckqQEBjS4D/iuKIplzePrW48Yhcg0cdNmVv0f7oLzGYo6plhp64gRyQMok
wF04Qozzc86PZLwiA009th3TRNKy5U/CAKzuJIFvjIOiJg604LCPwb6A5Bn6G0PL
Vqza01/sPex2EZHLmh2Jmqapn2BtZrtNrf0cp3PNkg1Y2hePwEbC7V9hyZYiQCV
AwUQ09CR/1UuHi5z0oilAQG7/gP/wljBkpJyNmAw1scrWfOP3PDd5zjHdpaBakTw
QMLLa6YlZr38it59dTWGVGNyDNvD9Y7Jbn039HEHqQFDjIu8nGSD0+YYvZIXlTpnV
XujfRLe7wCVSt/00to0BguWSDLFgu0PpGiZh0Z0dqvgInV5rfwIdIbpnKoLqpbYj
xymzo1qIRgQQEQIABgUC00RqzQAKCRBdeSLkcaKMc9WhAKCKtx+b7msbnZ+3hW6M
JxUWn92dVwCgnXT03EHDI8U6Bn4mrmIf8rYoIWGIRgQQEQIABgUC003D8AAKCRBm
gG8dAPfQeiYgAKD8yXuTqgdXPHWwngut0yhJ1LDTWQCeJF9wr0L1Yhv3GBegJxAZh
y1q9xs+JARUDBRM7RGdaZ8KAjzPBYnsBAQsrB/4rxhQORVVCrfx9k8uQVVIKqCEW
QJM4CDpX0iBrBpuVtYsV1A+FdAMoLmsKUeEreBRU/pedIm+0f07/vLSeRULQwB6w
I6dJvel4m3n52Lw037uERYL6FuKSNKpRwqhFg9lBj0G5r0ZVR7RlWEIgwng2h3RC
5jaPBQo7/uNoCCGw2QGTTHBzdtq+7R96Yqykwrj+j4BoaEvG9v0isVvDX2VKr
tc0vyAekL/rGcmCncqh+Wmn3ojXneDSI8hnVqStSs0yeRnCSdw4AZYche0AJ9TyO
dqRcHW/zoPDxe80greaL3aVThGyCSy0aLAW/xX3HYaDWTgrc/0wJC40cXnXtiQCV
AwUQ00TC9vvpCP42xMxQ5AQGPtAP/QIilJ0/zV0iRupmyWdz+pYaih7zjTKA5aUyD
vtZZG1ASC/tcEf5A6udd3RNhFekVQzT2TxbExgkD+R7f4Nyd91YMzXjPD09FWcto
jseAkgI8K2FfUNse2BX0g/zYTYEHCEglufGRZgyhLFib9N128Mhx10H45USHSuY1
uLC06eWIRgQQEQIABgUCPAv/7gAKCRCMoz/FgbbLwggAKCRzjeBCLmLDUqAelCh
hy0Yu724FwCbBxUNPrFAUSZDXtTAdsk6oDbc2zqIRgQQEQIABgUCPMQ7TQAKCRCM
UwqA04GCfnZDAJ0SFZ8j0d55VeDpYZCGqai9toAagAcGjPwvNS0iTHEHEYgy1K+l
5QMU/LKIRgQTEQIABgUCPeId7wAKCAv1ogEymzfskBQAKCE1RFp7IdjP+TqPbpI
UyX/5QhriQCdFKFkL8uRrxm2wFcmk+Xt95KZnq0J0phY3F1ZXMGQ54gVmlkcmLU
```

ZSA8bmVjdGfYQEZyZWVUC0ub3JnPokAlQMFEDtEao83kYU/CUckqQEBHEgEAKUd  
LyDA5dUIrqC9cd+noesEh5GE4PhQ/KW0tYlaKtIk34bG4vX3TCsUsEsfP7xD0I3  
UPrKHctWfVQbj+inNl9ZTK5FMJVt4N//f95ehFmmAnbUzyKXI6m6tgSvraxlSn2j  
v6tXwgZWyzAewePMwNqhC0A/Y1KdCNI8ZuU7gDChiQCVAwUQ09CR/1UuHi5z0o1l  
AQE6FQQAjwd0zW2wT5XBK0MggHnVR9qHQa2hP++Sezu5/bZj0HILcVj+1matIpzS  
2wQpHhkJCAsTJKfVuSPH27vE9EK1Jvc4C7t12b+0KWmKXJ1wjQypH1CCImM07Zqo  
h2yTGcd+vmj1+QoFANp8/RfUGYzAcvotfkBmLIqGSCeZiMoDB3eIRgQQEQIABgUC  
00RqzQAKCRBdeSLkcaKMc03oAJ9qpsHxaTrBUGl/CZTIE4iK4H9YRwCfUoUWsz2  
hkDdkWPCkpyJZh0xLkIRgQQEQIABgUC003G8QAKCRBmgG8dAPfQeLedAKDvEdLi  
0U0AhcPBY0CjUrX0aZqLzWcguj7bNyA04opEU41LH0JrVY/AiZCJARUDBRM7RGeM  
Z8KAjzPBYnsBacFhB/0ZLLi878axVM0555fQA/toZyaHB0UUDLHK6GnQ8C02bgsR  
IWSqujq2/z+1ylEFH1H007oYyZih3f//0UCoabtUz0fGxEaCUec3pHd/UqRR++nM  
WVQp45lphlyhcYj8NGEC5W/M4L8IQaac3aGP3sd0ipaQPrIm4wOXgb0G+TXywEE  
mcR4VL2eFl0zCBVtZ2MxSqsh24ZLrdns5940rG+gCQKe2Pnv6JA1HG3/66mse+y  
BkSsv5wBJwj0ku1heF0Ji0IsJm4/V3/2QHNSsH/fxhHM0ZXNiYPfPf/5kQhyMFY  
s6SMHS4XSzNSaI3p9PJM7fsXJqIL0x+McSymg8D5iQCVAwUQ00TDB/vCP42xMxQ5  
AQHsdQP/WabwUvxt5jKw/pqZS4Pqbc8qsDLsuN5xH5JgewwNuZBNpVHzenI4hdtX  
g4t1U/Cm50264hBTTH2YgALeDuxjXfJl3oVN48JSPJXWYFQSUl/BBUAW2JpVvk8iJ  
Vdginlezc9EhrSEZxDRBJQVtLBBHGZdYCD5P+5y2NVpkhES/5ciIRgQQEQIABgUC  
PAv/7gAKRCRMoz/FgbbLXuWaj9g2+D5ZbtSHCqfI+ngr+00EaaxjQCcdWgR2mZl  
20rrh5rXYXLcTQmW/VWIRgQQEQIABgUCPMQ7TQAKCRMUWqA04GCFsvLAJsFIm39  
rRd5Q43XfFhMLWCjTf90ZQCfQSUgEK6eMcEVvhiHIS4W20Ke26IRgQTEQIABgUC  
PeId7wAKCRAVlogEymzfskx+AJ97BkmjdjQNu+JfxpH2e4DcnPk8ggCgkerLDhkS  
jWet2Ew09Tzc4o1e+xC0IEphY3F1ZXMGQ54gVmlkcmLuZSA8bkbBuZWN0YXIuY2M+  
iQEVAWUTPAv/fmfCgI8zwWJ7AQGrPAf+Ml0C2G4Z9sb3NV+MA1vFoxQAL6HeQntA  
ousZDBkymVC6AGnLWwA0yYQnWOTc2qRY2kWKh9HI1+eKGKTLNeMrodT4DM60vMeY  
38KGqQAIjcwLxphyAtaRgGqNzLXCpdJVo2WsmcTKio5szLgMqDGVuuLRdxLubAcW  
/r+gSio3avkw0f740DnU8Uv6Q/SiThkUY9uz8C6W70K8TCpVlu6L8Rg8Nit2Py6b  
bA0MpYwb30I0bHbyXTihRWYMLKQ9I2pzSpSDHrnsn2XEFMLVUhl1aIwTc4UYB1i73  
DvsY/oYkYiQikgh3oKfQUiYU6FY5V5+VUq0gGcuFgvpP9sDbCbH2IhGBBARAgAG  
BQI8C//uAAoJEIwyjP8WBtuV/FEAnAmm4E9WUNCs0cx3arrfQ7ERXQKAJwLQLb/  
lj/fF+ZEU94mLuAEAwYeiYhGBBARAgAGBQI8xDtNAAoJEIXtCoA7gYJ+uLAAAnRgp  
qwaG4PT/JcGjNeCRJbPAPKGAJ9K62TrGtp/2yAl7e36z3HKj05LcohGBBMRAGAG  
BQI94h3vAAoJEBXWiATKbn+y2CwAn00RDmsnZIBM6n1n3N9/Z/8+0Sq/AJ0VkdUD  
0UjvtrHSHSC9LPL5vNhSbbQmSmFjcxVlcyBBLiBwWRYaw5LIDxuZWN0YXJAY2Vs  
YWJvLm9yZz6JARUDBRM9a6LPZ8KAjzPBYnsBAYt2B/4h9obwPHLDTt9HCk9wbqPS  
YPdxY9awfVDwspaD0ZkX1jdYxDx8DW40n080sXxpdKlpx9gfIa3R+efLVEgu2TRW  
OyZ6dnDERYbtpRa48et/BcmXhw086Tgg3jWjzimDsJ3mv9WtuXe+CQ6cFupi6l2m  
uk0WMnIy+NJj1lcD89hrtVXvFdgGuAsMYv0v9zQUgvB/n+zOfixbo+LIzsqgoQfj  
BHG8QuZr04Jitqla3eUe190GKzEfNyIXb7DiHxx+wNhuWzCT+0kk/ERHV/DV2L5I  
dS9yDclucXBfrrBliBm0qrQ6MHg9oN6x6Dgy8b6+Gtoz0rh4CCRQawBn2hA+Y5XD  
iEYEEeECAAyFAj3iHe8ACgkQFdaIBmps37Lc0gCghDvXaxJjcfJj7MZlgpopCakU  
lc4An1ae3VlInvowTEfCkQ63796tz2vLmQGibDtEaLYRBACaGs+hkBuM3WpcsUCp  
I8RXdp3096q4yDePwTA+L6j7iLvIitKfVH2Jix/lbN+0JKZYnXop40by2gcrbvPN  
dCBwQERPOGmhFvsippfBCNJ/11duHA1/jbsATZiF2LD8tCIg4ksfE2VtysYzRvJR  
KZ/ZUKRoH9eLsz0HNEYb5a1r7wCgoDzgurI7FnQe60LpaEgdaBx1ZasD+QgY55D+  
awzXS0+Mu3l5rDz836oo2Gen3GIgd9ScQNN2iyEC3wA68jkDICk0YpF54vSvZ3/V  
d35tEZsJaW0LP40ktE3wdWL2w+dScGyK3BLTLw03RqnfuJIj+WjA54FDLzseOLG  
zE8Y0z2nRPgoKIWKAX0i2mSPLRKikHTyFl9qA/9N2CGdyzm3ofQ4Kff43GedwVBq  
aFXzDVE62Ku0ZGRqtQcS5/o1LN0+TdQzXXXe/C2JRedx6Tn7i02gJuYZA1yT6b7+  
H3UoYYsBIIdTeZYGZwFwonAkzxRwSSQ6kuxfS/o+kBnugEzO/tLHSGY38nVNDILHV  
yh5YHT9QsDCdXB6L1LQnSmFjcxVlcyBBLiBwWRYaw5LIDxqdmLkcmLuZUB2ZXJp  
by5uZXQ+iQCVAwUQ00RqpTerHt8JRySpAQHwawP9EODkTCa/R8kv572zaF0xGuqC  
NDXRa+WeetPxru6XZcFBv4tNaXfw1Zwcmnxv8tQSBzhbtBLaJpbNpCcF2ps7PSgB  
biIsm+pPc8Si/s16bmcs9MppFtosPbwo3EgbbEY0moQUSxab6+siYtnmAZDWcony  
eZs4uLzshQ2dQYxa9aSIRgQQEQIABgUC004PVQAKCRBUthZ5gKoR2E5RAJ9gqb2i  
R9yVCai8N0dt956SxLQJ6ACfa3P+EvAlFi+wbNvJ3KvYs4901U6JAJUDBRA70JHh  
VS4eLnPSiKUBAS+uA/4ly0R3sTCK5NdgDdQmZDLxycrLux35wSQ+E5hC0Hm562/U  
+BuBiXJkwJcaqWx3FdybP2+bQdbryhweZluTB2cNaZlCzTWA88LMRVciDLfWC8e  
X27t4sC3M0I9mLLQ7Y+4n/rx7S+UDyhW6rzLWbC3tBJvukV+rokMvLFCBcM8YhG  
BBARAgAGBQI7r622AAoJEFq8tAVo6ECluB4AnjEoH+0liWGI7Q0svCjZduPToZUL  
AJ4+rQe+/fyWLP08W3v3NhNh0Yw9B4hGBBARAgAGBQI7RGrAAoJEF15IuRxo0xz  
yQoAn2zE/YLQ/CjNNpfZGrBFtpgIZmsLAJ4nD6g0U5ten60MPQLYniK0KDuFBohG  
BBARAgAGBQI7TccpAAoJEGaAbx0A99B6qPgAn1HHgEo+PiW8SbmK0ebxhi5yjiQ  
AKDFaU8qf+hfdvs96SoNj2k56j7RiYhXBBMRAGAXBQI7RGi2BQSHcGMEAXUDAgMW  
AgECF4AACgkQjDKM/xYG25XN0wCfbdLF12we9Gbl6dk1g3ityn80XMUAN0rkuWS1

6SovViXzqFYwGxxGE24riEYEEBECAAYFAjtEz80ACgkQx5UK+27R3D+e3QCg3RVE  
 AxETxzYKHixWhSvk0W0RaigAoM/hjGI6B29WF6tqNIwK5ntxNqUTiQCVAwUQ00TC  
 tPvCP42xMxQ5AQFzBAP/Uqv+WX5jhFQ11QGoCKNgj37av3+PrV8FFZL7oYk7XWvb  
 xrkV0VEK4Hydy6zJ11I9TIM2EBmewBNVay1tGCPBwKfJooFwsb5Uo3edj fFrn/cA  
 PjQj30ZnG/5Gyw+DL5udA4vr8Iskhj5VHvrJvJJSryrCf0avGs9qzP7IMamuIHGJ  
 ARUDBRA8C//QZ8KAjzPBYnsBAYnZB/97gr9w0k5XUnREHS5JH3/5GyGIkYFznocP  
 nPS/6jk67Vs68ZLVuQ36Vy0TJ58zeqckG3lRGWBMhtfBFHfnTTUfKrqxLY5chN3U  
 6Jap1aRMHp3QI+lWJP98mqLW0puV808BINSswjBkCp4E0W3va8/vWUMLzjALM1  
 txRurZ7Ae6jficJudkmdXdSvc0A4UWYgArzLbMSitwswU15WtWzRFew0H6MXxtLN  
 1rHRN3P+aQE0T4aITZIAcUIM0uQKBYwGwT8SF0A/DGAFi8vb8so62mzYFiT0/bQo  
 Y4hif1bf9nw7v6zli9DpFYPWwB6pWmpbUXQLQTvryBjmD4qx8B2tziEYEEBECAAYF  
 AjzE01QACgkQjFMKGduBgn5dcAcENkM0z08/avRqXjVuVXdFhiFY8r4An3iRW9zy  
 0M12RZpIBfLZBC2KzhvFiEYEEBECAAYFAjxrRSkACgkQUgAcLY4JAiPzZwCfbJ1u  
 zPkXv4AP0hCdGdPMtsintusAn05p419H/Ql9MZhHH0Z5wERY7u9LiEUEEBECAAYF  
 AjxrPs0ACgkQXjRwWofFmQLyLQCXePnxlsQw1akWQUV5pDIAHHDQpgCeKqRa23t6  
 PHM7g9pDEGc3Gw+QamKIRgQQEQIABgUCPGtKIwAKCRAY9Q0AJMJ4Ak4kAKD04IVw  
 V2KASZV0DbLLDTkfuzow5QCgodm/YPiTin0FNCC4Nqyt6jDxbAKIRgQQEQIABgUC  
 PGtKkAAKCRAh+cW892qb9bXbAKDA7r0x7nVqfgyb3I+hl3aGnZpQ9wCdF7jXSAFn  
 2zqjjPXXAbifCrhf5byJAJUDBRA8a0nNfEtnbaA0FWMBaFNPpA/9ZA8Bth1GxJfI3  
 pYqzJWbuCDLwrMRw4HzKgrh8VXps1CQWScJsF2zZdCKQAz4tmH9Nug3pnuuiAYE/  
 dicHq16KpVLrNV4ZrAVR/th3P8EwQpX6XmH4D6ZbmhGeawhf3na0kl0ju1mThIPh  
 Wwlfhoq7DvHcelRBEbGbdTAgFHFmj4hGBBMRAGAGBQI9YRbeAAoJEItfRiWnAR2e  
 K/sAn0112EJ0oLbG+ibQMLrQkr2SJPfKAJ9+TiZ8znCNoFcnkN47ebUryn2vk4hG  
 BBARAGAGBQI93JFzAAoJE0ztoYZagVwfuIUAmwe+bcSSQDeQmLUTpUUbQ1gqBwX8  
 AKCjHaDJEmVJQbJGgWJTaCYqpK27GIhGBBARAGAGBQI93JGGAooJEPNELzbWbIHK  
 kfoAnloehPwL3vSRjxRPhR0V3GeKt7wVAKCrPb9J81C3+00rHCGB8hoiGR0II4hG  
 BBMRAGAGBQI93M72AAoJEC1ZIA9jNXaZkN4An2AqN/FL+RZDsDv2a3t007HH5Uv+  
 AJ9Fif9cBubjcl6NcJ/CoxLI10+qfohGBBMRAGAGBQI93M7rAAoJENrdQe/0cRgo  
 hx4An0P0X7CGinnSIHgtkrSnnHLyJLyxAJ9G+udL3ig0viHkjlCUL9nopTge4ic  
 BBMBAGAGBQI93U4nAAoJE0HJS0bfHdRx4SoD/jxrpZKQG06HXP1sg2zGyR33QI4b  
 0iLjYtxG3QSf55FCdP0zXcaD6u0PlCetR1DZy/u+MPNxpvhjvLFE5DQ0Gf4AFcar  
 nsMUtLJH74SRFUakehySpv0msvMh4A14HPmr6XprjV0sLyrJN+mtcl3vIKxMTau4  
 aWwxjElSkahgnUriQEcBBABAQAGBQI94HVTAAoJEBUCTNN0nXiJwbkH/1rsVVLj  
 HL6Vxadz+e05tiLahdj+R+i0+zjGwvMarbo3rg9U/NVURwJdEcLLG9TGbQY6L23  
 LcQHjSVqavnR03RGwGSAfo7ai+tr81YszXh9ka3uLsQ1CaeotPNq6XIuxhTjaK  
 AAFxsQmdfAMiIM0gGTqme/6y3E862Bx8M0nTph9KjYxy70Tbptw5/Y9vTX5oAd  
 xRzGRuR4PR+43YlEz9vN4DynJm3sV+miGPRTj+jXJZ/jMmTISlRPK5xJx5hZTqvR  
 v4ZyhmSA/R+vDNbSMccIBisqBB00oDnWEZxtD2Yvus0v0heU/DE2gtDzDpxDYsqf  
 4RxHuHv9ignnlwyIRgQQEQIABgUCPeB06AAKCRBI7x9bLi9mjudgAKDFm3AQ9AIr  
 +k3VVXdh/RNR+A2VrQCfRPGGpFniw6qYhD3B0BLMG9Fs4DiInAQQAQEABgUCPeB1  
 HAAKCRcmw4BP83aBPuExBACnsxJmRRl4rHni7bBERkfKDWzQBm/JH0W0xUyAn7V0  
 Ny3MfXotFL9R/uPPqnD2W5d34CaNLv0YCC0/sqy3t7lcvtY5DFX0rEAcvIhq1khz  
 p7w0gg9RuWiGmTr98WLtStA+imNTfpkPKZDKxQGf1k0V4WsNUSPxADQduwY1Sq4Q  
 +IhGBBMRAGAGBQI94h2AAoJEBXWiATKbN+ya2oAn2oNRT2SrjZzsFn1hSwjsbUy  
 EnqbAJ9q8XC7GvUAQNI1/usdsNLgyx0gB4icBBABAQAGBQI94svGAooJEI4CzbsJ  
 WQz9oC0EAJczia/ZAWFGZ0/hVyB1G2wKn/v32CQVba8aE0bj05dLkl1v8kIzWSr  
 kfquAk+Zdn7rhwusyNwDxsHDCkFKUsFS0jjDnkUcveZuiD2qvp7CoyBeu8VyEVGW  
 0IrcsiTI7I7pnsKFQox+j5+0se1Lnjum5q/6aLM8iwgRUQUzGR7FiQEcBBABAQAG  
 BQI94suvAAoJEJ53fDCLRgiHuKAH/AyGz8uzPCgo1PBsF2Y7hxnJfFw+JM/V3tDT  
 iQiPqwW2wSms+pIMaHqz4TUK7ZUYy2vg/qjViyRRhj5+gcBqnBkIe1L82hlpQabY  
 YcLI169vS5VJIfiqp9T99z6RKu4kQCB356vg9bFeiYaSJJ2XFQ+z00xHiJIMQ+0/  
 j/yX4t5R+zmfn/va6rZiWAEh3D6R89Vq6L4t+IuqPvzBhq2pw6d+RqHIKyGGtC8L  
 YYUszLs9e9UD/FXEPdb1wjZHNtEkJocs0N81sE5Gf6iyFutMsE04yHQF6SY9rV8  
 218eGsS7goxX8S3knirQonrQw8jRS7ohSc7ZY9zQzUxlasJHA6IRgQQEQIABgUC  
 PeLLlgAKCRcesuTzaRbIc7EEAKDeNwWcgPaG0C62amNg0Cm6dcCvpwCg4ZZ049Fw  
 tjD37t+gN4ZMJp5H5Cy0IUpH3Y3F1ZXMgQ54gVmlkcmLUZSA8bkBuZWN0YXUyY29t  
 PokALQMFEDEaqs3KYU/CuckqQEBfesD/1k/cdF5vgVgtq23cGwRGsY+cgeTITk  
 4TJyfvacZJsMwWxhBgEPvAlT0WmFSUxCJQ4FV0il7+wEfrCCba3Xs2AFuPPSfNk1  
 t+Rb1hK478J26DSmvkVRHnyErKuFqcrHb/OZ48sF3b3YGupp87NRCMsAyty3jrih  
 tB0HcWf8x76ciEYEEBECAAYFAjtOD1cACgkQVLYWeYcQEdg30QCgtakH61ognpY0  
 T3hQ1ujxkhE1TJsAn1HWyiLNzRW0NamY0Eq8MQzmo3rIiQCVAwUQ09CR41UuHi5z  
 0oilaQEbuUQP8DG6SYPQ/ItCqVPf01deS80Rc4jKBWgDI6Dybo/WDMcdE97sWU0r+  
 dZtXzv7tv7IE2n3WVUTMB623SvTnvmPdun4+lyk993rz7H3yng9jPqzF7DmzVRUy

9k7i5PC9+gbaAY0rLjuYCx+5n10xQ6anTCRng9RaId8kHtnKPz0dRdqIRgQQEQIA  
BgUC06+tuQAKCRBavLQFa0hApeTkAKCB5AsLgWamxbrSFnoUUAUVWZoJEpQCfWpfa  
cu/L8ErRLS7Ufh07bBx0tLqIRgQQEQIABgUC00Rq4QAKCRBdeSLkcaKMc1DAAJ90  
/x6QGPJhi2zugTmyxAbEeiTVlgCdH01Cb3ypPotsYL1lukuVjJRJgCaIRgQQEQIA  
BgUC003HLAAKCRBmgG8dAPfQeo43AJ4q0i93i0QS/BVkiI1ZC6Wmnc9M3eACfTnIm  
BUKj189tSh+k5SCzG0eMjLiIVwQTEQIAFwUC00RpYwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheA  
AAoJEIwyjP8WBtuVbEkAn2YN3IqLxnAuWJLI4z/P9XafxeAKCB6B2XSud1iG/W  
/ULYIVRgKEexrYhGBBARAgAGBQI7RM/YAAoJEMeVCvtu0dw/Gm0An34P4fky0FGA  
eXxrq0YAADFql7w9AJ9qLmCm3YGPHyk4U3/rozhkip7qUIkAlQMFEDtEwt37wj+N  
sTMU0QEBbEkD/R0v2RM5Mw6FUMdyR3n2XEbyvP4MhVWwv7059b008sNz+ZcHa3oh  
e8DuvYtiVXFZXtS6Gqsocn44mEoC2zt2vEcRPbBnmwIIwYtgp8nhIfT8pENJcP  
s5UqIN+3Wh95PuscwVU0v5+oKXFpgDBQWTEfG0liY2i6Eg3xAki4PF0iiQEVawUQ  
PAv/1mfCgI8zwW7JAQEAwGgAlFVTQmcCPoareWkF84hco1hc33h41Y09tZay81Ya  
tdnl2LNwwUS0u0C30/m65K8dwz37AE1MxQJ2I4L1bvH5jrmfEav774RPAW0dSa3f  
IXd5mq2iDD+loc6b0yA/+ /MZn+HJ/H1XoyJWkvvGTycUw4bI7aiZxWj+8Tv0gCbF  
5Vj2cmNFJJ0f9abdsQG3TGBkQXZ6DY09WX/9EiQC8beK1c4IBDbpp25j7LE4FLLQ  
opvVq9q1bRlpzMSx0LB9u7jma3lrtGw4XqlQ/uo0RZ7mnWnTiVMDYHwKmVnuwhq9  
SLHyRTK0f3Tknj0qQxmKs+lNucXICaL+SUubZo+gLaRK0ohGBBARAgAGBQI8xDtW  
AAoJEIXtCoATgYJ+wxAAAniFDVrWySv4oKNI0Wr8RNCd09i50AJ9Y8Jr0ydg8UehD  
/4ggkGqbmEGn2ohGBBARAgAGBQI8a0UsAAoJEFIAHJW0CQIj6BgAoIyiZ5Eo6rqj  
2vqT2rA+3YUNXpamAJ0R60hRmpoWZ5wV/VcFwIU0+jBVJohGBBARAgAGBQI8az7P  
AAoJEF40cFqHxZk3JQAnRXqtLza55yZNE55IBInaffxY3Z7AJ48C08nltPWYMKf  
bw3t5bupWaB27ohGBBARAgAGBQI8a0omAAoJEBj14AAkwngCvsoAoLTJncmFM9Lb  
ymucsNfBR1vtA2qeAJ9x3YAQsz6rzGDbYbT3KgJNzXILBIhGBBARAgAGBQI8a0qT  
AAoJECH5xbz3apY1XogAnR1+Vz6EJS6jsvjqqQ1EkcdluVZaAJ9EppEkv5RNb7lf  
F9Bkxw9nH58A04hGBBMRAGAGBQI9YRb1AAoJEItfRiWnAR2eyDgAoIxU6Efws6ID  
4xuQN3fI6/rZCwYgAJ9CTA0KkaM5MQ8oRKQP9T3KjgUYwYhGBBARAgAGBQI72DGg  
AAoJEDXUoEGQThj5ENsAnRZbRK3hpYeoYt4MGZMbPW+MSFv+AKCAPer45W9FEkhu  
jyw2WknyZBPiwohGBBARAgAGBQI93G+aAAoJEGes8cJc4y/M0pkAnjzJVR+TY15h  
3fT2ym6tU6PNBaNzAJ4qCB6PzYdpN+cLucF6NyD5yM4gIhGBBARAgAGBQI7syQj  
AAoJE0NzssALTc2xs7QAOJYoLXySZzFvWupjz2GCH/J5TtMeAJ47A+0wZLHjeGbw  
rILVWRjvHq6uYohGBBMRAGAGBQI93M77AAoJEC1ZIA9jNXaZy6kAoL3y0GfKTngk  
KSHucyf7JG6rorIrAKC4c0Qn9rWdnN3zyiuSY+KiZwaexIhGBBMRAGAGBQI93M7u  
AAoJENrdQe/0cRgovFUAoIrMY85jRh4geZJKVIEBK5HF5aBcAJ4lygZmhaqqS+M8  
6gxuKtkUbDY2ZYicBBMBAGAGBQI93U4sAAoJEOHJS0bfHdR3zEEAKSZqpe+aNNU  
8Bw+R9d+539kbJzUMQbI6gkYNDfTg/Cenpu516s257b41fRAKOLV0Y938OMB58ob  
EiGt70WeKmX1Y4jb2bbfu/qyHIbMZxT0B6W1FGkgA9D1K47zvUho+HrScYXH9mbt  
pCK8sSjAjzMS/rAwGMPX/wLFsu5zcHxliQEcBBABAQAGBQI94HvAAoJEBUCTNN0  
nXiJhxgH/0hJ5FL0oRLV0cVRsXc9j6Mvv/y9WZMLEcv2MH94zc8LJ60+JDRwx7cV  
6Q9bLz1l1cLgC6Y0wGkmYwulxX3+V0ia6M6HaEJEdLXE1kCXNK0gRfPC4uXpynXeQ  
0VZ75YA08SrIwza9D7vm6i+Z+WQnFQfz1LzHe9LQEy0YWHUjyjjyAaBN7gmig6gY  
mK7JxaGJZ/epEecxPA0rVxLx5BjxxP/exRMDcadKNM76daIDNITTYU+ItToEtqG7  
fCaInan9yC9LjCpvlhRKNcgl6vBMxa4NuwdXVvVklrc+IikKlyQ0rQaeB5VLjzCe  
3Ah8DtffJrgwuvRvx20X3uChWJadQ1b+IRgQQEQIABgUCPeB07QAKCRBI7x9bLi9m  
jit0AKDU/qHgKEvUnVZeb5QAIi/+dJv10ACfa0efpT24cyMLmWPwzJxRK9b1VyuI  
nAQQAQEAAGBQI93U4sAAoJEOHJS0bfHdR3zEEAKSZqpe+aNNU8Bw+R9d+539kbJzUMQbI6gkYNDfTg/Cenpu516s257b41fRAKOLV0Y938OMB58ob  
stehSGSY8mLsPoGsyYhGBBMRAGAGBQI94h2DAAoJEBXWiATkbn+yEo8AmwS5cd21  
lk4+zh17XbgFw7NbvJoTAKCNFJXE7z9mroZXgfdiPJ+XdaIdm7QnSmfjcxVlcyBB  
LiBwawRyav5LiDxqYWNxdWVzQHZpZHJpbmUuY2M+iQCVAwUQ00RqqzeRhT8JRySp  
AQF54AP/etVik3wRU5ubefl/pzZmvMm0ue3lNy0oURBw3kxaZsyfEjdiQy3zyPTH  
m6BnLmyrvxSRTQY73Y1++lapCnn90zMf1wT8ucjm4IAKFyUbjJVgvMTmvRnTyJ9i0  
5Bu0W0nKwkoBW9J5W5Jpk+RYpZKrdS14VYTh6QPtT9Ey1Qe47WIRgQQEQIABgUC  
004PVwAKCRBUthZ5gKoR2FvnAJwM+7W7fyma26ueEo+NoSFqRYxPcQCgn0dpaMbB  
4qQ17wVpuSxC9bTO0leJAJUDBRA70JHjVS4eLnPSiKUBASuSA/96koGLUBVjy4U  
aDBHFN/+TZXsxk05GXhizMSSKHBfjw4nLrJL0EyGeZfp+4z/KTp4DrOUUzmBgYY  
lgfe3LBVTj0nfsb/tcab3c+UTYndbIJ01b7Gq/xfkzRNV7p/e1fCIFUTQzB1qROL  
lVkuBg/mSGzHPndRqMWIPm5B/6c3VIhGBBARAgAGBQI7r625AAoJEFq8tAVo6EC  
lrmAn0qAn1JyspmZ0zMTEJqAagxP6Q0BAJ9S2X471Y7fNs+30QbS00sTXTrjuYhG  
BBARAgAGBQI7RgrhAAoJEF15IuRxo0xzl4AoPvyWYaAA4WGAekoR07JNU9vvbKM  
AJ9Fea3AL5SQGQ72niIozb0C3SKynohGBBARAgAGBQI7TcP6AAoJEGaAbx0A99B6  
VY8Ao0U7J84qyiixa80nOWZJEOHY8xNPAJ0dMJhYKvLdl+eqJ9pgrbqTQoXQcohX  
BBMRAGABQI7RGkLBQsHCgMEAxUDAgMWAECF4AACgkQjDKM/xYG25VrcwCDEGYw  
4MiKXoorrWjnxVa3xyzUfo0Anle4xt3fX8eZVZBdWwsciNYV38RGiEYEEBECAAYF  
AjtEz+IACgkQx5UK+27R3D+10QcDEFqssbv3ZrevGEUUJAQ5x/EU6FMAoLM+GPdX

```
gr0VIOIG9i+S8k879u8uiQCVAwUQ00TCxfvCP42xMxQ5AQG7RgP+0u53E+yd1b0V
FAaw0Eo3AXJ7YnsAL7mVu3qrD4QXSiMiIvry6Rza0wqc66hjImuWN0LFmni5pJE5
dphTsJc4MfdSbjxty/Xwd000HiUs64Ny2LgnH82QKTAjIw9Ua443krIeEipCL+MH
mdr0jBRdCT0no/badbb0QusiWQE6i46JARUDBRA8C//WZ8KAjzPBYnsBARAFB/9e
7C/VMWy06M04kINBj4TSavohQWUgRwC4rLPR/+8Y3JtrZYRJLH3v3ZkSI4NTymgg
qHW7XBuyHJeSEH7NLZ5N2sHdUU+TkW4rb2S293AYGpkQ+koywNaF2Pod5w7pMnwz
8dkhEizfhndOEIIig5nc8Q0RAZPJ4zm6fDgwAr8saiXN14wDu1TSZzqAIkwavYAh
qEQr4CfzYE05r/xHWeerKhF60iIIkLELppvXo9Qzpy+eWVG04TP0UD/10C0iGoGy
g6TLRyYAnFpj10ahDYDZ02Bk2t91mQLzcsdKc1RoDT0ncfUfltsy9BFftjybDpY5
jcmCsYKiGcwRZ1qT2wdiEYEEBECAAYFAjzE01YACGkQjFMKGduBgn5BMQCeKkl+
fFY/rnDlS2tQ/ctk7XQB2+cAn1o30JgvZn/7bTDBt51F9D3vtQ0miEYEEBECAAYF
AjxrRswACgkQUGAcLY4JAiMZdwCfdA6uA00nSoSiMN3Ak3S1Iqedf8oAnjEw3XYg
/XGxb4mDYMlH20r/F0VhiEYEEBECAAYFAjxrPs8ACGkQXjRwWofFmQn9KACeP0L6
SJNkNA5qa0PnLn9hZBuA5ggAn23GsJ0VyBeMo0/lKzyM054udJtiiEYEEBECAAYF
AjxrSiYACGkQGPUDgCTCeAL0awCdHW3HhtXWkwmCFH2fJvEH8z0WvsoAn2UNZR0x
0+sAH0f39A1SftEYF/0TiEYEEBECAAYFAjxrSpMACGkQIfnFvPdqm/UADQCfV4/W
Yj5/cN0t0Nx+fuPkLte9sYIANrlnGxBRllnx2i6FiL8KXI8ixVWiEYEEExECAAYF
Aj1hFuUACGkQ119GJacBHZ602QCE0FIffjWvbBeBx/59rAsMmbzys3N8An37vTNi6
MUTbd3PdDx6n55VSD96QiEYEEBECAAYFAjvYMaACGkQNdSgQZB0GPl2BQCg3CBk
oHj8DwrUp5/6/lhY4fc6eTUAoMo6PCoonSpTPKN4Lcakuifl7KEaiEYEEBECAAYF
AjuzJCMACGkQ43P0wAtNzbG/ogCfTu7fiZ7/NWrgtUe0c2KSyhPflLEAn18stV1A
16ppYvrCf58A3Itu7ldHiEYEEBECAAYFAj3ckcsACGkQ702hhLqBxB+e1ACg0oHI
T9sNgzbyT9QKV8yP82ovuXwAnAxLq1yUuXJWr/qI793aWLLIhwtDiEYEEBECAAYF
Aj3ckaUACGkQ80QvNtZsgeRndACgr9XvLsdhB606+binbjYDWHqTmTEAnjtsCw39
ASPG4Po6RAV4ZjC5IuvliEYEEExECAAYFAj3czvsACGkQLVkgD2M1dpnyzgCeMMP1
BPTXYZU9bk/ztaPdSE4GBDwAn3Tr8kd4X7euramTXywJ8IxRfUMjiEYEEExECAAYF
Aj3czu4ACGkQ2t1B785xGCjLQACdEHoqBw5Ssh9yVfPA04IEPF3pvToAn3FIUFB2
1PdJA2GPPG51Xy0WsSFviJwEEwECAAYFAj3dtiWACGkQ4clLRt8d1HH7oAP+NeWR
zMSJGZoQLKZ506Z3f7/KYVltls8rzRkMz8sXqvEyFzhG0+vtVgylzN3NPhlnREf
vEbDJGgT6rcvu6lQ+YkGAhmNv10vu/JAK3MkUp7Bn80hEFpigFL247TLci6V7Qm
+0iFPBcbZxH2JpyL5uuGbzoA/S0n0vUNE5WN/SCJARwEEAEBAAYFAj3gdVwACGkQ
FQJM03SdeInQgwf/cNwYy+WbV/i+j0DKBpc3IoBC3ZL8dhRgU2q78MYQvA/UM6/I
ijg8nYff4iywDYFrENAJEUhf/T2Zb7rBNXxG1LuWRLbQuvB6YcaaiKitWC57PvAG
HS92lnRpwTTSYblYncobTiefuu6ZuzTanrVzVqlA9yQ0ey4aMDu57MswgKQYn6
f16tCQFxrhcRxpUT4i9c0TYKYGI4vRN/vRFZiWtHNYbVMVKdAoSz8NuqxkF6B+G
p790TCRLkfHiBY2ZKv4Adag0ywwPQ/QZmz1I3BNKzs6DiHoW+uT09ba+Y3N38QmD
008ZXqeJqhUrcwAnz4Hdeg4aKibqSkepa34grIhGBBARAgAGBQI94HTtAAoJEEjv
H1suL2a0K+cAn0Gp3N+YsU9+juW4g04Iwn9y7eghAKCMmk0hhy4cau+Trxpi77qf
bL2uuIicBBABAQAGBQI94HUHAoJEKbDgE/zdoE9VmsD/3pU0JT2z5Vgmqr0Sksn
sLj+h6dv0+GkohGmECMN//aj2oul+VETutAUz5Yx8f4kfNioxbsZnpFRY1v7VPuk
QYLFIrNaUzesesob+1gb08dcVuuywNPwP0ZjzrOYfnWKNmkAHZxYRj9eKPGszhX
zntwuGi/t90JmjTCHU3DMACviEYEEExECAAYFAj3iHYMACGkQFdaIBmps37LWmwCc
DCxFeV246xj2ZxB207ScmVc6bNYAnAqoBwi8+xW3MKpu+w3/BPhRhOvdtCdKYWNx
dWVzIEEufIZpZHZjpbmUgPG51Y3RhckBGcmVLQlNELm9yZz6JAJUDBRA7RGqrN5GF
PwLHJKBAB87A/4kgyJTnK3CM+W+L27tbLjFefLFEuEngcVLHiInainv9/x3ZnZA
gsE+pr4Q0MPHq0946CzyfCZ4taCkmtGRtULoGUlPppdjw8psUiB5yq/g8ac5/o97
IRbbQqNTxcoS2svBfXrPrJgtWC/BLZK6w4z5Zr1+wFSDu5SfoFteRFIEGYHGBBAR
AgAGBQI7Tg9XAAoJEFS2FnmAqhHYLpsAn3edJn0Wn9CtgQ0a0b5Jy+iEH7E8AKCJ
1taCxmTM3jhtP/66HrH62RcpXikaLQMFEDvQkeNVLh4uc9KIIPQEBk3wD/145GM1g
+bgW31n+XA7MuE7QZA5BAvHU44fs9QS/nCm1ZKYbMql5nXzL/cS10QEexLwfhoL1
5DCs5rc0JSMGB2SYfpdcNT6dlOGfrFcXKppDKHXPyjPzTUhoMAAM5o/660E2RQvz
xVVAmPyu4XRTMP2XMV2ibJLbUBiA679mu8JgiEYEEBECAAYFAjuvrbkACGkQWry0
BWjoQKUf8wCfaty+zDtvN5Q7HxLBr+CkUnZGd6cAnAkDWpthhGdqmXrVD9KTo0YG
2ZW8iEYEEBECAAYFAjtEauEACGkQXXki5HGijH0weACg3ZtrY0Zci1HThx5/uEPB
uf21cL4AmwXhrY3zLqHbigrQytFLM11YjaMcIEYEEBECAAYFAjtnxywACGkQZoBv
HQD30HoVMwCfXU5l6znuIsF9/ecIwd9ZLsygUH4AoPpw/6P6QTxk5QgTN9iQsSb0
g6EziFcEEExECABcFAjtEauAFCwKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRCMmoz/FgbbLbRw
AKCf49lsY4UW9Fht5eelNv/NvjTTHwCdE29Cq7qaP3NDP6XFNSKjI/E9dAaIRgQQ
EQIABgUC00TP6gAKCRDHlQr7btHcP0KgAJwN4doSyAC/KQjzCa+RfIT79oORRACg
lK/FnLEV67zc7Pu48K9mN3xa5WmJAJUDBRA7RMLT+8I/jbEzFDkBAEDBA/9Ymn0s
zmK2n9M3Q5qpLXDSN8m2aDJ6grJcq4swaWCSwFqUNufdIsiPab7MwnqYaZriXpfa
qJGp6ilBED+3GLGC1I2M3uyQhsgmS4HdH1sIq/P0WLSYE0wawQmubszpCc2yeaKG
cf4D6EiafZGwOYv1gK1jngHG39bs1oR4LaP4k4kBFQMFEDwL/9ZnwoCPM8FiewEB
C3UH/1mAPNA8r4IEtg2m9H0fNBxJsE9DUFCNvAcPg5y8al9RfdUKti/HPqqbZdGj
A0tQteASGEm5JbzYweIB/gCFxTqj88LGbVmF7iFseF5/pIabVtThI2mS8Y0BomfV
SkV5VgSaeTtqP0zHiv8/TYv0IGku2FRY2BVKADYrNdASIPKoisLd0PJ3REE0qhe
```



D/Ze2eH5UWV3VNQj rAnikYhkwoBh5ajGaz8PE+vWchsIxjmIMmu29yLZj9Pm4q+Z  
n5auoU8RTi0IahqM7bdWpfbmIlU3Ew5kVACPx/0ZML9JpNzReL+srr+j3AJUuLS  
CDBrRdBYEi8B00kwTnb5Mfnl zeeIRgQQEQIABgUCPMQ7VgAKCRCMUwqA04GCfqWN  
AJ9Q0SoGwPMt+IhwkAWpxw9XsrLFJQCe0zNSi3pYtKXzD3D8/FfZE140nmvIRgQQ  
EQIABgUCPGtFLAAKCRBSABYVjgkCI7bHAKCJqSm7cDdXH1BRJaFm/DGVG+KFQCe  
P6BfCJBqdfJACBNV6hPiN8lAudCIRgQQEQIABgUCPGs+zwAKCRBeNHBah8WZCUTC  
AJocImRYfAFiL2pSsQVqcm4dkhr3VgCfeIDnHSrgRkkyA/dbwo+wZPx766IRgQQ  
EQIABgUCPGtKJgAKCRAY9Q0AJMJ4AgX8AJ9IDMQ6un1Xc0VxI0ZLuPqhMPN1gCg  
whzHC46/unSABA4Nx7xEoM9YWB5IRgQQEQIABgUCPGtKkwAKCRAH+cW892qb9fKa  
AKC3KdjW2F6WLCJIBnQ/m1aunGIFqgCdFLmAt2v6JaoL4X1i8N7oi7AGzggIRgQT  
EQIABgUCPWEW5QAKCRCLX0YlPwEdnuYXAJ0YNl0ntsypaCrVna9x2PJ+myby+ACf  
ZxQZnNrs+XX/QjllIakyh4ktHhyIRgQQEQIABgUC09gxoaAKCRA11KBBkE4Y+R0w  
AJ9Qc22wrF0kbW4TvPWmE4JNQc2ngCg3eR8wgVlU3yKIuSMaEK9uLiZai6IRgQQ  
EQIABgUC07MkiWAKCRDj c87AC03Nsfg0AJ0QIEHU88JB20zVqwgqvqvZvJd0dQCf  
Ww2FeCHJl0BT07NNNfPh5t0yCCIRgQQEQIABgUCPdyRmQAKCRDs7aGGWoFcH1YI  
AJ9QUfUkKkDPFsZDZqAgN+HD2/HA0QCgvS3luA1eAHnCHCzKEdmc/9woa5+IRgQQ  
EQIABgUCPdyRvwAKCRDzRC821myB5DkzAJ9XbtamL5jFP3usTYX0e3mcojhh+gCg  
wDABH6TY/OBywmKgy2IDNynvRA0yIRgQTEQIABgUCPd0+wAKCRAtWSAPYzV2mU0S  
AKDvx6fjnJu0rcgrq/Q9peWUFmeT2UgCaA3I16kd3R9n6WQPfUS6P2W7Q6L+IRgQT  
EQIABgUCPd07gAKCRDa3UHvznEYKMhkJ9qL8RJqohyanQ3H8wL+XgE3T2GDQCf  
VYaEVbWInmSjx7HT4zYEK02/mL2InAQTAQIABgUCPd10LAAKCRDhyUtG3x3UcfDq  
A/0erLJkJube07ZpVktxJ0bak9CaB4X2AG55I72gLGfMueJYT0xzCwiVEz2hUYyq  
oTS+i0/3Irn8eJ5iJxyCkiB6NBqwgTYF0w0oD1IG0WMMYUhtGVywgRnJT/3IUD3C  
7soekvWb0NzJjWUp03wSM5grLzX5G6FwW7hkytBIDLtYkBHAAQQAQEAAGUCPeB1  
XQAKCRAVAkzTdJ14iR0DCAcE4Sgd02mDPLWxpHtaNwp0oL/0oVbj5UfqIFqzsMz4  
PJtAc94Zc2VQj q76w6uDwLomzmoHuLhPe9INIbgEG+2KyVGTyrVisIcSjAP/j4sS  
Exz2DkXYyKwuyShnB0s7TMIrUDkFu+evo7D1Hfdqu6fbc6RuNTLF3R9ewGQNZRdQ  
Z97ZASMLhbrGsb01RtcZhVGR43gDBbTLXDx4f3b55BBQkBDnySKSjstK09aj42M  
LSLMnd3h3U6sn+LBaHKTnQy3CfbYF5r0tVimYAxKcNQiGgBa5sCA405WuPd0WTdz  
LsuhpjXVucGcyqWMTiAMUNzllk/K3QWPuza08/KsNl0iEYEEBCAAYFAj3gd00A  
CgkQ508fWY4vZu47uQCg6mAfbnN+f2zuzbz7KN9t6UyIBVUAN0+tA1Tcwb7WNja  
CZlM2cy16k10iJwEEAEBAAYFAj3gdSEACgkQps0AT/N2gT1J4AP+N4h0hqm79tPM  
oLPKBD/GIKNCZT6xkpLIMco3vxd5UEmM03+50aKCuR/gd0NtdMNCYU5hkAjQs0u2  
DHj f2NIQFYrVrPoL//22H6EzZnT375MSzCDB0VAPVcIjZ07Jrs79bezXobb/aISZ  
IY7Mlr7Z1d7owP2WnyxhBkgTn2oZ8V6IRgQTEQIABgUCPeIdgwAKCRAVlogEymzf  
smoVAJ4vu6BeS8F54VwsyWlFyi4MicTP0QCgjuCxrAMaW6pUuUQq+Rb4lrQqk+0  
IEPhY3F1ZXMGQS4gVmlkcmLuZSA8bkBuZWN0YXIuY2M+iFcEEExECABcFAjwL/2AF  
CwcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRCMoz/FgbbLuiGAKCeCQaiDh0dnEPi8vw+qzue  
I0T9LgCgln2n+ZN2GDQ2HjaAy1wSLTtod1SJARUDBRA8C//WZ8KAjzPBYSBASBh  
CACmLJ7K1mBNMn7UJDCsqnrnAsM3syxQl696+eY777f4DZzXRli7MzF7ZCCnHBG  
GprsxWaq1VKVGBEiLeRdUY53Ck1mJbzyjnjsz0m7ov5zkwJgu54zYrWJljb/JhjJD  
S61bVaNYz7sJUnzp0ZIDrdyWPhEuVzd/aYWCUE4w7RxClIHeTXERuAQQT01fVRI  
bX9ImpEGgSN1jy6XpRLDbGFJ9QdQNwbxS0WAGhDrDejXgICen2Fi5i3PdQ2fEY/t  
SzbyDuxm4H04hy98V1isfzn9renwPROfSGLnNN0+31uJRXs8b8len1B7AwITCbFy  
VJZrkTZPU1V1ePu3MJ0PQytWiEYEEBCAAYFAjzE01YACgkQjFMKgDuBgn6juACf  
fL0byV9hWncUSMftJ6XWISAYDM4AoIDW3zsRrB0D0R9qEVVTJBakrEGiEYEEBEC  
AAYFAjxrSiYACgkQGPUDGCTCeAJLHgCgvBtLlVqACXF09IDDQPqhtCNdxQUAoLrJ  
oPsjGLmtc81S9dP7uthWd6pbiEYEEBCAAYFAjxrSpMACgkQIfnFvPdqm/V9SwCe  
0aDuN8ZHTd0RvZLTgiVyrKGHEK4AnieZj1nAE8YSBGQKsBw/cyXrDjBTiJwEEwEB  
AAYFAjlg/p0ACgkQVS4eLnPSiKX6UQQAn2pb1S8nxEt8TPV+k4zL18et/AUX6JeT  
Foa53Wx4eHYnXtLzCtN70fC6x6bn0sJlJ7tnjrszyJ0kfC9+w8env6fu/5yI0JA9  
JLfcEYfAIGr0IS5RS3H1V97i1c5+8oxHPXu09K82BV0gCTs/JHskitPlEbc1Imd  
YIp0tgmHk0aIRgQTEQIABgUCPWEW5QAKCRCLX0YlPwEdnnoAAJ0TgrREvx36F6eN  
vKURc5xJeok/3QCeIeaBdUReQ32GMFHKZfYee0ZWMF6IRgQTEQIABgUCPd0+wAK  
CRAtWSAPYzV2ma0EAJ0Vbd8UEj30UPPt/mtSiFvGGLVFWgCdGrgcQYgXN9HgIEiC  
gpxce9GJCfiIRgQTEQIABgUCPd07gAKCRDa3UHvznEYKGGQAKCEu3lu4DoHcQMc  
rafVKrai0ZqDeACeL2m2zhRBwQWvnc74ts27Ft1IJVuInAQTAQIABgUCPd10LAAK  
CRDhyUtG3x3Ucdw+BAC09AA2r9qp5DQZEFpWG/JaIA/C/UD0Qsfxw9ADaAuNwcj4  
UoXpU5w7RmcpzixX0XfkLQxxTjHnnsrvTw0E2oDhUlVaBNdrKliYfIL0WsFl7/xd  
tk3T/gGGpoxRrpWt/XXZrb66goUz5AEiMhsiH6guozp5nDgDWLPA3kxeYNYjTtIKB  
HAQQAQEAAGUCPeB1XgAKCRAVAkzTdJ14iYD2B/9Vu1KMZZpjJTYia9DhL2u1gb1H  
seFTehbbHlIJ0iL61VhyD/u/4oVeZ4MKNb5bMEDS0cp2XQN1/ZA+cGcTL7Ccv4b  
gl0DBuMwfHg1vJuMEpwxvPRaCEweXbC9XpQoni0LSvNV9Z/v1SZ8g0MR4Iwg03G0  
sL4zq3I0dq9cGcMKUeNvYI/euhziJ7G7XzCQzXc+KPKWPmFwrmgLnMtRurSv18m6  
Plc68tBkyceJUGPvhDsvwsgLeAPLYDaEIfXU/jacMwSxmr1F9yKSBYDCBS7NmsfK  
VwbM/G+iF6g4oh7Wl9UWCRC+UM3rxXoBWeTj6XsA5nTtDt4FAfL0JspKTEd4iEYE

```

EBECAAYFAj3gd00ACgkQS08fWy4vZo48tgCfbTnEwudD/TfU1jfsiebuGnDBd5AA
oICicrt+YvnjuIxzu2fB8wmlqoERiJwEEAEBAAYFAj3gdSEACgkQps0AT/N2gT3x
SgQArgw+nKBTh1dkwdx1+qgoQp4n958i1dPJFLZ0why3DncJKafSnmSdYSDwjU5
wuvnCm3eeT/7AZxdpQ4o0xhquR9L2hg5czoAHQ7fP7mtPGWJvFdmMJUR0sT3JX60
+LKA1G6nhjKU6k0zksqL0bmN85fewTDEPKLveT5tJXkYnN+IRgQTEQIABgUCPeId
gwAKCRAVlogEymzfs00AJ4g9DnMnhGTvaQb+8Ksh4f3jwc+WgCfQp3jpFMfRaKd
zaTejKJoa0aiu6K0JkphY3F1ZXMGQ54gVmlkcmLuZSA8bmVjdGFyQGNlbGFiby5v
cmc+iF0EEeECAB0FAj1lg/icCGwMFCwcdAgEDFQIDAyYCAQIEAQIXgAAKCRMMoz/
FgbbLXs2AKCJI2mkKiMjb3LbN4KLNvasia3sygCfXrmHuvhep0cV6u/jaWs/6B7X
dlQInAQTAQEABgUCPWD+ogAKCRBVLh4uc9KIpwkDBACITSci+GsK3Nfm3agPmhf9
mEDxeaQwQJ3bqt+xDyAfKj6Bi3iyHSfxs8sdtgRK5MHEaEaEsrfMHAZt0z7dcX5u
ORQ/xpJVH+A5ZnsPNUdr5tF0LTawv4khtegeZsRF18McwFjWewrkGadDgEAuuT4f
UiGW/u0faNYmFniH04XXK4hGBBMRAGAGBQI9YRblAAoJEITfRiWnAR2eJyYAnA7g
HfvG3k3nnSoktW5SQZCejna8AJ9tVv0J4tvEjZ25VrSuYB0v8E0rk4hGBBARAGAG
BQI93S5zAAoJEAQcXk3XwniUWpIAAnlaQweAk+GdKIsZ5nX038wRviCzEAJ4hwfKt
tHJh43PvtcKX1oHwWgcp4ohGBBMRAGAGBQI93M77AAoJEC1ZIA9jNXaZ3vMAN1+e
1I3KoLX+cIcStEPaVBgwuGIAJ0f1Xr7A8KmG0MW/YZjfhPm0C88q4hGBBMRAGAG
BQI93M7uAAoJENRdQe/0cRgocs4An0dwHEujgqomQu7FgQXenEtA2+WpAJ0fd9an
sXz9HQ+E30NkYg+KRi9oBoicBBMBAgAGBQI93U4sAAoJE0HJS0bFhDRxuq8D/0Y1
sJ7Hn3LnGicX9YwZYNPtvSj663v95A/ZiaaQELuInD0r24EC07+dbIe5j8PYjo3w
hwL9SQKx+N+sWeVWf5X0oJ47YUSZu9q7Xh/weIDUV245GMmamnPpOK2pazLExhn
ZtK57eBQd4o1QNBylNouvn7mIb6Yz0dHS1c22mZTiQEcBBABAQAGBQI94HVFAAoJ
EBUCTNN0nXiJvDcIAKfCrdPM9EsLwBSXglTKBfdG9bAxD/c0FEGsob47XmctP4M
DHZvNU2Kw0ziqZsovK2xaWUp6WKEetQHU9n+RAzUEL3kZrRvRVSDZmy6rEs4VGUC
uXUT5TdaxBy4Mi6mbVX6FfrkLXISkYHC6pvuE2vZFCioDsA5B3Yjw3XhHtV/3Nv
43a1f6JzyIqn7YnraJF6gS0vos4BGwARRA3DZWDj8WK6wsSRsv+XEk0NCcSWHC0i
w5TiFCn3/VNbuKQ/hzn/w62JvafsQq5oF95CheXTYzo6zY5i1DE8uStFNagXMqsc
vBpRiC6BBRAQ40YPONKtHM58aveZ/ufNj/xUQR0IRgQQEQIABgUCPeB07gAKCRBI
7x9bLi9mmbiAJ49oWSAmySGwWgPaRrzAk1Ic3tSFgCg2KgCtmIXHXTSclLTvtD
eprPlyaiInAQQAQAEABgUCPeB1IgAKCRcmw4BP83aBPU76BACKi5Ho7/oSVGUaJ+Tj
8IqvL6GNT0F1C/yA9x0XWUX5d9UDkU0gTyFSR7zx0nLo9YxKR0qhIdkBAeZMDwP
pWa4hR9EMEdEkRXbE65PpTNpbfx5yRtqF07KQMR649t108gqIZlF6LA0ecMtDtaW
73g6QnkX6JDKtT5nXs+YkL0guYhGBBMRAGAGBQI94h2DAAoJEBXWiATKbN+yX8IA
niCrUN1j2Xv8b/eylg+hWAvEhtpUAJ4gUVLH1PnwbmVkmjfeM1zMTUzC4icBBAB
AgAGBQI94stXAAoJEI4CzbsJWQz9HK0D+QHvaJN37U7GqItRca34fWhnJvDl1JJk
zF9BGydzNaG0hTH5ou6qZF4xjJ+UmsCYhyGvIjH6gmqw4fe/oWAY8s10zIK8FhLr
pmYm7CQe0Ewh/3zWxLX3/OLfRMRJFjeKqjkyg4+LvpQAFIFkz6Nf6hHC+crAZ2Y+
xhINCKid6auCiQEcBBABAgAGBQI94ss+AAoJEJ53fDCLRgihudgH/3Y35hMF9/js
sgJq6/4CqSiXTt1rgN5+ELGNy5uv2d3YNVGHGXGLVVHT0vTsXRWyFAPu8DDiNJ
/3yrQkkWxWbziHMsUyownqS5wREcyx/s10N0+UYRGamDr/5XTGss+Cg+LDN+ewpQ
Fs5dmuq0yAXbQ/M0sAAQDVMvVHPZKBDTOTHGAai8bzspexQGBR6Xe0HhPD1JzaxT
0JB1HVXcBJN/UKRiHPEF/XbHFgDYrHdjsAwXsXr7dWq1b4BItwSkkTLxXkcZ4oku
hMoYLPebH57Zm7UnMxcYEIrrzBINJRVDzVj1Y3doucMPtnr2KPa6/66mYz0hvw089
FoApwq+GhJ6IRgQQEQIABgUCPeLLIwAKCRcesuTzaRbIc+5tAKCxfRem+hT8rE9e
M6rj1n0EzIr4PACgoio3VpFqx2zfDYsCz46U4NMSDRWIRgQQEQIABgUCPeex0QAK
CRABuRx628rLXpc0AKCB1zqxeFY/hRlTtwKITLbucJayGQCgy/DqPzqxNwXR/GH
xQSSp/s/tjW5Ag0E00Ro7RAIAKzyK4A+9fcEZ0CtFx6tdC/SSRw/qvyfEeb+8LJE
wkvnJnuVmrpd22JUvnyI8dvP+dFpMDnaSrSj9XjYwodLSa1nrH0tHvDfGIod49KD
eUY3IU56fg2smHmhbczfNUqQ9e8s4wrCQeb9p7Rp/V3jJYj2df8/W3uoDNsVCYPy
YFwPbSkEYiKSdc/peS7MbX2dQ9Xr+PtLWeWctg1GG/UJQ04xPUw7RDr+QtRnQcVc
yd7d0l0brotUXRSVLFAW/DFUS/Qfb4rHe4vhyjpeuMmnddrL0QzJRqxFaa0Wm+J
RKVemv8JqlFRK8zwP/QIm726wuRaYg27Tr4+zC9PJZiYL2MAAAYH/i6ptMz9BJF5
S5kQGnyl/PuCX3R0G9NvG2Urmey1yULSZwSYmU/KTM1o0s9L5Pg0PtG7TQi8oZio
a9RcuNmsWcolZLEk8vfUjKonmILYcj508LWY0WnfwvEnGDuHqpb+L0YQqarHcFn
3kHL5WYw2Uhs0Vi4ViQE0gx9jSKqdAiQyTdsM5bQlgtzfvGpp2t2sIURlv0e92Hj
yDw094f3etzLapIR95HoUc0wi0TxDqxcjVcZjPw6AwaaAdG8ARRANEGfXUtrOZ3p
MN0F5yfJaGHG9sgntz/KRMtumtBrj5wXCgJnWGY4ce7EBZRclzfS1yElq4GqVth5
oRVMaVIka+CIRgQYEQIABgUC00Ro7QAKCRMMoz/FgbbLSZAAJ9R3lBoVnCGuYI
mYuoZPQC42S78wCggndM5gSdDdYXWr4UZZJfTfdDkk=
=LY5L
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.510. Alberto Villa <[avilla@FreeBSD.org](mailto: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+/moYBV0qhQzfNw2pX+EPWJpwRHToQZMba0rxALNHraQgQAVk29V3bqsQhwBS
yfwQirouhXGNaUGbdYh4ay0ZoyY0FUtKsj4GxhpWdHLKrkjsHALiHM6U3ABEBAAG0
IkFsYmVydG8gVmlsbGEgPGF2aWxsYUBGcmVlQlNELm9yZz6IuAQTAQIAIgUCS1vM
6gIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQ3xiC6kQ1CoucYwP+N72o
Hafp90j0004/rsgDKSLSFru89cusN7G7FyBYICjFQXJfwRAR3Mqo+4JwMVHPbQ6z
ReRiMKN362M3e2cA5GMhtYqDTq7FSJzsWBUyfMhJmK0cP5rtQlm7sIt+XFGv0xRx
6HXoduhiDmqmDURxVxBYQTU5qGqk0XsIA/LITJ+4jQRLW8zqAQQA2HR/E+7JRr4r
6WkpHb5WVe8w6ipu0pVRh9KjLOeDtxLCcuZ6lasE6dVTYxhLrxhmzXcz7WQLJb++
89DaQj5bSAFy3BfujE0+HUik9qB9Dv+t6eNh8SLPByx0byNx+NNNP6k5xiyx0cMC
AMfUJbbZ91SN4gh+21yF2VqLS5uAlWUAEQEAAYiFBBgBAGAJBQJLW8zqAhsMAAoJ
EN8YgupENQqLLXUD/3qVTkNHAHQqu7EcdV4SEmBxtxHauN6tushMABTiSI1tCz+3
2nThTiXvLp4mqfwdH8uTQL+n3Yf3xZATAxeY/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+m2uh1clnMTKG9wgQ4rz8wCgmT5i
oJ25GpzaM0kgX3HQWP/MkFMEAK5GUSesXqHc37fEn04WVvdB5afC4RTDJzvnixBm
nXkHin6uAwW4HSJOEOLPv8MtRZuIx0fznukjBpHnz19R0fEvWdRKzmDoc3Yn0BW+
Fdsz0xY9Nt+LtY3/ZdcbgAtWu662/t3SvGWULgCQ7bvi0Nu75Zn3nui4j2uU5fNf
6v4KA/9x8FXQ18BP07EuYe5ewQwVaGWkvzrMmz8NsizRs4oxWXL1x0nScumetKA
03UHxGAQli+vuMNDcDXg5zpaGN7hIqS1N1fR7XEouvkgTDTUPsjjQUdmQ98lnEBf
URB5D+qDq8nq7H9R/4r0mxKdiA8xmBzadnoLJ69Iz9nyJ4mVb7RETmljb2xhIFZp
dGFsZSAoUHVibGljIGtLeSBmb3Igbml2aXRARnJlZUJTRC5vcmcpcIDxuaXZpdEBG
cmVlQlNELm9yZz6IXwQTEQIAIAUCRXWfjgIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4B
AheAAAJEIJZ2PxFpn1NbMAoJWh5Yg1l0ayXo3b8seKn09ers2UAJQLxLE9LS9G
qzU9FIT0FNl1I+duuQINBEV1n5MQCADqyPgr+kjhfcz/2N8y3FmWr4CSE0b1S7rH
i7fy27u0qCNK3vN/l0Vbj6dsacfP9DC3+aGw3W8uY8LK8q72AIAwLh1aoYtJfzMs
v1kqY4shMAANF55VgcAb7lyHpSymFraVZCai0nzNycjJtSNQgC9s1BkXeUrRTS2
su078DDYVgbXs1S14PkZ0yrZ+0R4y4M6QKvD8Th46K+mZMaXdcn+wliV0ISFQppP
1htkyCnHexg5L6PE/VsdobiCyZ2zNKd+d6GUillVu02QpkqldlLTPtRgFMnpjhRi
L0+a84b8rs6TE9g/ZLKN0mfmbGTTk3u4vQ7u6Mky6GCG08W8WHW7AAMFCAC9NGWK
RU0l0hfHY3kjLl9Ygcnt42nAj4ipmzmp0jAPV2AgShnzDJLZ1KHmJcufby4I6c
HDKrI5lt6B80D1hAwBHaAJ1Js1vfiwGDqisra5ZvkfJQMY1CDvlorXeM/ZnWzLSp
+PqVXA30ei/NtngXFYlw+BJHnbB18eKw25jT6n72Ls0T9xZscwgseAmSKZsrb6M+
N0tjZkkueWRbvrFum1i8Hf+VYhCgRkQFcTtEEo/Ulb6GRDXaFLPZzk1fQMvjgWel
yfwPv5Qg6knJFGbQyZrJ/jNBAi7aM8XAUhhjC1oHVyNlIRM1v+1MyboheREjMY
qcdWjs5YCrq43SWAiEkEGBECAAKFAKv1n5MCGwwACGkQj8LnY/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/D0Ioi1J
US807bfxA16txynUIIz+MUW01+M0Ib9MVbzD+PZVvsumD68aOd6ocDFR7wCgp56x
sFMl7s9v8j+H3lhdAux9sTcd/RZVJ0bfex5rj2nUBb3ehNtgBi3C7PzYlJGZkxsb
C7ka88LQk8zMFxSbadmIXmHjS740cBRHG/vYMHv0nCfXv8Schvvq7v20H/wvthC/
hdSsJXhv2RilbTqWZSZkqxK6a0J4t4HV0M8UFFTVa559rpAtkUnRYXcZ59X0C5Li
eiJMBACm3L2R3VU53QF0flbVsQese/y7XAaRm8Xrb/Dq+GA0ucaXp++4UTUDTcPs
30dh604lmXcotKfMBT4oxnykPvwjcjBbEKp/TERdInVJvFXd0w0gt2q03c1NlEfMU
UWBM5NFnLEaTP0yCvym8rJ/s+Y1pplT8P6uDQaIIScpim1AwVbQfSXZhbIBWb3Jh
cyA8aXZvcMfZQGZyZWvic2Qub3JnPohiBBMRAgAIBQJPK+hPAhsjBgsJCAcDagYV
CAIJCGsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRD9CNUGPF8dLCYmAKClguyB8JC4lWGs5wCzhVpN
O/hshQCeJC2Wlg/95x17T7au7ne2NbHyoySJAhwEEwECAAYFAk+T6qQACgkQ9HY9
pL2eVSafCBAAuC/hhHZ9KokQKYguLErWRXICzuLKHFW2YmM5XDQ8zq8zRGdEniOL
PyLBUFLFGsSVCJMLi/qX8fEjZqRBQKEDAgcPFdZTe+fu1e2Ht5xhc0MerHAGPPzE
guUHQIjNd36Yow4eSgmpE0S9dnEyN7eNY+L0R3sByP3P5v40bm4fCLDRixcBfs5n
9g14xlImYIGpYHRL7J4hPxLPNCdY2wCwtEppKxSL+fMxIWxAq91q3UCyG+DiRCEF
qHMSivefYkaYq6YZiFkTBYBzbXpVzSfDS44/b09fLHL0tPywWMjPQRj95rKZ85GL
2KizZbFvRQiPledLM4iD8Jf+m83e8YmHduWIhIkfulRga8xe7QSLZollxdTA1LQ
f/A+pwFzQvvv20DAF2R1DF5a7mw2uIISxw+sU9Q3PMB2ye+UAUiSaIVBAiVhvp4W
uCjZui6wj2JiEjzR8qsYnR30ofYUNKYJXzmej4DS0fZ2lQx6kndh0Ayh2R1z0lr5
Ew04NWR3EWvn5lc/xXPFdStYHgsz75oggrtbmJluqrEFk2gXNL3tjoiD5cZ+7duG
PUh+//vQgN+2RAkphBZN+CHv0+irQ61jAZrY6j3SfRHPM12l+Y0aJprR7CQeDjBD
VnzXev6l2a6507uw9vll2jg/3RxxhFo6pJkCaVKkk6xzM2hwsHvftPc0HUL2YW4g
Vm9yYXMGpGL2b3Jhc0BwaXJhdGkuaHI+igIEEXECACIFAK+T6EYCGYMGcwkIBwMC
BhUIAgkKCQWAgMBAh4BAheAAAJEP0I1QY9/x0s/Y8AoKbMsBK+dMvnXbXG0ku9
yqt8MSEgAJ9cCOXKw8KVXdb0JL0GxUWPtvX0vokCHAQTAQIABgUCT5PqpAAKCRD0
dj2kvZ5VJo4ID/4/Fk7P21iE2syg29vcAdwR1ijb2ModtLfAqEu4u8/Z00HTpbSE
vt5oJNPLYNczavIaHXXGX1r605XL7HkJzk7+rr7sbhd50CPjYQpVZH31aae9FmGB
v+EM24rzI4PYQ4imY+2ICuJYkD712uBJLUlXrbLjd3eEkrxnXU1Ix3kc4hosylzt
lQOB8efH988h6mVNIzEwwdoc0KikZwtga9PH00G9DrGxNaocPb+6rJXdsPxx7KHo
FD0cpfLHzUX1GLtx304Z8ppq9ukI1XVerDv8jmuPwvjVrar0m+cu+XxPhaD505BT
dbovKckdoX0+RYqGvHk3vin/s00ktr0jdBnCUYFqrEgj0jvAyS2QSBcWKGt0ouTW
0CTC2N3ay3bFxc7K+Jzp00t7fjc7Ee2dYHgpFkwJ3kTgy998arEdLi5hkmf90M05
3K5yx89t3/2e7Fm0K6jGSY2ypV2o5j6gI/GVZXL0gso/+TNbsMmABLj8IJ5c1RpH
Bhi9MYvGkF4m2ZQJUNimudLwHNe8k7hXV0uFXqb8ENJmB4YFMrr/DLBrxtRV5ec1
HGv9TcU17SnPjw3WH1wdI+vwFMPipLlDnxTDHB3LUV50Pos4Do+QK3KnHXHT1hM5
wlzJaPjv0ff/jk3Wr3z2Tr0sDt6AE8SsWq1jFActMA8CMMglpcPdvfZz67QdSXZh
biBwb3JhcyA8aXZvcMfZQGdtYwLsLmNvbT6IYgQTEQIAIgUCT5PpPAIbIwYLCQgH
AwIGFQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AAACgkQ/QjVBj3/HSwhIACbBkY64ShypLJ3at5L
lNKudREKFosAn09PMjJlP5CK+hX73FilWEFL7uMziQicBBMBAgAGBQJPK+qkAAAJ
EPR2PaS9nlUmQc8P/RNjrgpGwGwWuGh83eJ1/DevDwjxpTxMtL0ftPjhlXzcpETK
W+We+yj320cXfSfHkxfA3Ka37rieniznULGNziYL3ApPldLC8/u6qLMemsUptfVX
n96C1yNcurAAGL1NfebQXqfr2/kDRQ6uzuog9wT0IM/Ta1gR8PxCTB5Yq9v0zKuo
sj4XM4kkRPrdPlk+BX0eDEDL4NIRwHy7v9VBeQkGkcJlF2Ka12yl8UEwGwH8H84v
U7ABYBpZie50D0AMaYjYkG0+PTRx0D0nVvWuVUJn+m+oq0xX+E6Fia7IYISeH8rLG
xgPkqyGBjWicT6NMDBwPXdmEuyyBA5WU/LAmJ4MUV0rPU0JJ9g9ica5ydpTlZHKQ
3Nx3nQSDKFxtXrjhdrQsV0FDeHlytSrWt5ph4KuuMqCrm9bvB7VgiBolFJfXCYq
PFU0pwlBcgyFq6ezY2Ac6YNuyoHm2CAXWGVen8aBRPftJcmftFAEICq7AUHthfan
8nnyrZPit0+p8uogNPpytM0lhMuNLC0y70tTK0SLLs7oDLHCLy9jVJZR1bK9jCA7
isiNkAgwYGpW8RV0NPsx1DAYEbRCQ9FD7khqQsLED8idtqUqNG+czapuHXZ/3Wni
etRnynvKI7K56V2yoh8+fPtes2XdPoGmdtjYsfjk+hbW5lenXM0YD9wSmLbktBpJ
dmFuIFZvcMfZIDxpdm9yYXNAZmVyLmhyPohlBBMRAgAlAhsjBgsJCAcDagYVCAIJ
CGsEFgIDAQIEAQIXgAAUCT5PpCgIZAQAQKCRD9CNUGPF8dLCNXAJ9Yfc0oqv1I92I6
```



```
c+5zkfQe9cjoGjQtBrZTAuzc7T2rCpXUVc6a0GdSVj3/AEX4l+E9XkEMeofZZj0j
ul2Z/HJX9a6pXjMRZInWRG5DKcg/jXzl/YlgG3NaJnp3r1r4eatE1kmilFjaBf3W
P4l9PqKmlIYzdi6+CnSjzbo7AqKa20KLYHNQt1r0IY7cdKhYcVMQSKjZCaYFci
pDgaKAOpprdU+v8AQ06mt1X6/wBDSKFzzioBP/Lid/7qk1Lg7s1k+KLj7JoGpXJ/
5Z2zt+QqZu0WwrtI+Mfel9PqniK6n3FLfz3EbH0G+Y5PuTXW2GsaTp1iis3LGTa
zLG0T+AxTtE23Gk28oRfMQ7ZARzxf8AH8a10YD5XGVPBrz6k0/da2PaoUHD3oy3
8v8AgmdJrNy6JLA0BjkYKiMjEn8RxWlpeu31lr0nmCMrIsyhtgL5GeVH4HH41Fep
Z2tuJfNEUanjpgE/WS2PVVBDbSYt43uV0T7g/wDlqKdrppF1Yy5HFy3PpuCUzQRS
lCu9AxU9sjpQymmaKRbSbK5ZNpLgRyMdMqDVzbX0r0UzwWraEIQAVEy8VaIwKhY
fzouBWK80VKRRtUiaa3VPr/AENOpRdU+v8AQ0FDq5T4kXPkeEtRjSCeeWeFo0jh
jLliRjtXV1y/irx34W8LZTV9UjW4AyLaIeZKf+Ajp9TgVmlzKw4uzufmfhvT9Wik
Z38y3V/meM9CBXnBH4ev6V0G7Bxisz4n/EBfE0v2GqaMs0FvbxGMRSYDHLHdkAkc
8fpTdP1CLVrYS2cg80D54ifmU/T0964a9Np8zPTwLZNcpJrk1uLRRMm6MSqzAegP
NYsmqWlxfxRRRoLV8KyheR6kVp3azNDJHLbk7gR0zX0+DZNH03xnZJ4iWR9PST97
t/hPYkdxnGR6VWHinuGLqyjt1Psq0jijtIEgB8pY1CcFw44qUjjsRSxSwxywYI8
TqGRlIiYHoQfSL3DHUw8oY1Qt3qYsKibqeKAIjloobGaKYG5WZ4g1iw0HTX1PUp
hFbxdFVjg4AHcm0vkj4xe0rjXdbljikP9nwMUTix0I7yH3bqPYimMt+M/jd4k1Q
y2mkFNLtSSA8fNYe7Hp+GK8jnupppHllkZ5H0WZjkk+uarFyTyaTdQBL5zqjAZy
TwaijeRHEi06uP4gcGigUAdrovji4tNKltb6J7ydf9Tix5x6MevFcL3U1zdS3Mm
A8jFjtHAQFet0+rtRGNGLbS3NJVSSTex1/hnx74m8P7F07VJlhX/AJYSHfGf+Ang
fhivoD4afFWy8VyppepQx2WreIFP7uf1255B9j+dfKI0DVi2up705iuraVop4nD
xupwVYHII/GrSzn3t1qJsmuW+Gvi+Hxh4Yt9Q+Vb2P8AdXca/wAMg749D1H5dq6L
mqRFVjg0VHK4DmimBd8USPF4Z1iWnirPZTMrdQCE0DXw34nP/Ewf/ef/ANCI/kBR
RR1K6GHTHRRTELQKKKAF9KcaKKA0w8C6dY6hFfi8tkm8vZtLdRnPF8Km13R9Nt4y
0NsEPszf40UV43tZ/XpRu7aafI9j2cPqUZwV9fz0l/Z0u7mLxvNaxzMsE9o5kjHR
ipBB+oyfzNftj0UV7B4xlzk+aeaKKKoR/9mIYgQTEQIAIgUCT5PoJAIBIwYLCQgH
AwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQ/QjVBj3/HSyQFgCgmNivqPSytWdjXRf0
AgYHdcIugQAoK0TgJh5PGqL6q3A6pfr+l47EJemiQICBBMBAgAGBQJPK+qkAAoJ
EPR2PaS9nlUmamAP/3jvdn/0sG7hJS7ZbND0zAu88b7K4XGeFu0FV0ts5AS/kg+U
lTEaDviMc3DqWvALLJJRQ8Fn1R9wT0B2rbIBLjUc1xS5MWUioR8g3hC7HepUanQ3
PFg8CJnVPuzPD20xWbmKnmY9LDkdFwheo+L/zHZNd7XF32/wlbhvgpGSCeQRf4l1
2ID0WC+yICwqufInC+LjUIM+CET1LBSjcBsCALcrH2VLzIA8mYG8kElolr+5Sbq
ug6KrCsqWlNvTMM/vrLYCRKB4vWjAIPemLEy+wh2sUKDKJjnk7eluxYqkxNoI14
i2L55MrD2CR3FJvWNH/QVUE5NvXVvUsmzhDxMCs7kLM1Hx0lztDhvAwj6/DGGEzy
6ZiQXkHgBxvWl39HttJ7bSfCqGxd00XRdLeuaFcZ9LdAwoW0N9V+1YB9Cvb3Xs
zLA2NJ+JGASRYK37+otdiwUKMZprWE0CubhWEVTsjvBBSWuHaCmmf9gV9HEPOVrd
6BQxbf/0vqLCh7kEB1qCZWmXd5kNMKyV9VbPd6IB6QjvoFTK+tDfFsuc8I3wCAjg
T1tZWnakaJaHChyJ3lKB5XfD0c13HpiFQ3BzQ/YypThxcnvn+1xynmHghHP9CVK
fgL81k0jYY75tTkhzHmu+c4W9x6VMHonZCFdqCxsqkUYJ/piJzShHNGXeiv0uQQN
BE+T5pAQEADwf4aik0DCdlnw5JfU44L29LMN0Ugr6rlzSHI6oa2Td0yYS3z2F83r
hlo6i0SknXlMhc/pwb7KNxY9NT2hZL99iJ5c6asShfw96ztwM0G6AfJ4xPx6sHl0
veXJK6usZZqzYwj0NpA8TiUYTzowyKRdzPn8wL3i00nOvZSE5PRZ4pL9XAXiltX7
lzoP+li/9eDcUT9obPtx54Wr7f030haXN4it0z5Xtvw97mtnRbS/FQA00LuDPQH/
57LZqiBseJefg2MnK6lMfer50PwXIjobGNDAQxH+YnvSBbK5bXUZacxc/EvhNDu
d+DE62Lk/GTMq3B5kZsCQntrrxg7qBnMVosLRxcGVBPtYDH9kYPkoY7jwnvTctJgg
TDBxeZcyo9mnoIJG0/PXvWPXpNg5P77vLuCJZQJFEa62y1wUqAuPDrdPkPxYCYnU
t7Ad/g33mQ5L005Gj7jjFwbrwJiZVSGJbC8IkkXduo6Fxl8jdu4Kdnunmxd8iJPdH
A8xcXwxGq0HWFuZorWZ1Y2rYdJRSps9Zi81mLijmKMQHf/e9c62xaAmLONxs9qv/
EmGbKgiKvZi15z43jqR7c7cx5an+830x3aWd4eE3Bvam21++b39XMeG+N5nt05GB
5FSD37JKetHN65dFtVwVQftSgycoh5lRj6A48EB+zTeASX6z6INUHwADBRAA4f31
tWEAV8LBN+c+jzT6y3QUHTmoZo/7epLrcBiTw6Gp6p35MqUDdlgTr/yVG70w9GK7
Hp1VP5hoaBgJ6e0Nz0YhLnnD9LbocPwsBw+dG7dZDFbpqXcmn0FfqNd4AbyJESe9
9BQ+1z2VydELlzyVMzZ0sVdsBS5mk5Iiumu9ErXIkC078XnN7syFb7lBtmcS94Ar
IL5m3IyId8PHVKfGEGFZXWNKVNuKSZDFSBkZHwgtP2KBpY+nQcucXSdmkQKtLMER
6IwsTiV6X25BbIU1ZuWDDbAbNOK7kfMhkp02kRFRAAY9qJLEM2UbJBm8fJDu+F3
aLUFZ0Rnj16PqfwxltZ5heNYLxAcMETYQizh6yhp3V/9fth0jH5QIadsdXLGxhfU
IIPInJzMT8hs8QtpPggeyJkZKF5390pDefWigm4DThnikyaxQJ156Dj6KrEErDe14
sm6Zeg6HVZhUtXpiAa4G/2tCEcBbVJByq5ZBosNQrciPdK5x8zRjmlPdaubTzkLc
edz/03HpbawZIL1NvGgv4T82Skw932iYfAtVvImSu/a9DWAY5pc8ro/hx+YdE14X
K6UvXAtSACJQ5Vunx3hWvwXgmj0UA00iR5Byt0XnZy2PQdGL23B0Yd/NZs03e4pC
/PT9iaUgof9Fn6PhEwwd8CY0l6W47w0jy3CAwzuISQQYEQIACQUCT5PmkAiBDAAK
CRD9CNUGPf8dLIBPAJ90sGjF1gG3oev3XDdZQa4as1IygCgjUNrV4Wg58GAyVjf
OcV2+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-----

```
mQENBFYlMd4BCADNcYdvoXlMvnpigMunLZpBPMxnx5oHdS68zlhRzEL0wd/Die
kEG+u/WxPWxibIba5b+9hrunQBf6D80gT9Yk1e0B/6oQdVJRwyWx29pi5MzVP73
M5ljUg7DT8YXNMBtbjoLLb6GIJFQDrZILaRxxwdki3ql8Z2WjoT57IvPjgW6Uqb0
W0+W8XzFgr/SxZusAylb6YVIDPPnluh/AvlcHkl0fxmZny4s9JvLSEzRyoP9zo
+GI52H1X9b7BGPcPykDXu/04m5rdImXjqEJN7HKUa6+fxXVFs1ZwRBTPScyh/2Cy
EQo+Zj95aP7Zh9bsidjT/Jw2MCxbawuMhTP9ABEBAAG0JUFuZHIJpeSBWb3Nrb2Jv
aw55ayA8YXZvc0BmcmVLYnNkLm9yZz6JAT0EEwEKACcFALYlMd4CGwMFCQWjmoAF
CwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQVY9PU23BC0dHDGf/UDYpRst9WC18
+3/I/UfL/sGk30z70Ux2AWRNSXzaZUsk0SSdIARN4yFjbB2jWshRQQdHINcjDs7k
YxGZgljCxdND/9kaRE0+WhakA3kPvK0+a/fSxRyWh7mpQ8mzg8BjUAUv/PdTjbPc
n2DertaXNbCPIEp1WA/QP0w/20Uu06SAtuwBrjMkfVioE9TDIz174vWVp+Te0r6C
70p2IMok1bw44zafdf0F2cfo7MQIf0V0rAzE0KebbnGUnI5U91hRwNI9dmNnOpUt
hXHeU4e8Kp/y0VD4wLReTHNZLKRfE8o51ABzP+1b5nEd0864g4P07u78byKBcxSL
aw8IkyjXobkBDQRWJTHEAQgA74pTfab8VETRST2R1ym+jG50iHQHkPdxkeQLhL6L
TqnALF0vhVDqnxZbazxnUwpLnXQMUhGtE/ttXbZaktb0KG9Vm3wyJpXJpXyW91MV
v0WNU+fymuQ/bXX2tJfAob7zD0lgbviRWZkzmcAKSWRTotEGCY8b75zpwYqmDkfH
YinW7VZPdvKTycu60ol2SrkbQ28lI2I7zvS9HkCHXSkQZsywWRgBN9bI/iXko3GK
bb2Am5Bm+bpmMviQf7uij611lodwuLNza+IJg9UBodlXVoX8n8zsvA9Q0/6mol/f
jekyBITH/1SA2kMtG/nvqncQprq7RUMTfSLboMNF10MhjwARAQABiQE1BBgBCgAP
BQJWJTHEAhsMBQkF05qAAAJEFWPT1NtwQtHcu4H/Ro0ak8YQQPggj6YC3xHW5vH5
RB0La9o5sKZGsfoFbj8AQ/cerWMgV2nAR4GrZ6kbrlxayRG7e00h6CCiHh6ivFNo
qqdgezju3Jk2vXGT/S9kXkd5k3B5JoRJY66RkcwvJI0xt231Gpn3clQDhK50/Y0H
GV15Im7XUr8zeKqgiS9hQ1l5/a52HHQEGs/NcvkQ+g1MJrHfsNV8UZGoamN5kuv
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/p0zt19oilrt18C4IpW3mWBheTaffl4PBVH6lvcPIRKEPHZ5tkyG67rwrR
r/vEo+//99AXwxzGaiVKRlW2r0mVqmCLAJpEkvft2JiJt1okGwzCaWnjYAqk1r
EDuaCBKwxPpk3pyb8MelybP3awbR+FrkYJzZf6LqzihS6StyERJKW8QbIf/+71PF
iVciJtQ8at8n0dMABim0JFN0ZWZhbXBXYWx0ZXIgaPHN3QGdLZ2VudW5lbmRsaWNo
LmRlPokBsgQTAQIAHAUCPmdcGgIbAwQLBwMCAwUcAwMwAgECHgECF4AACGkQVpER
GxK54LPAQWwAjA8bv7DeyVbTEIq1yyd+RDCEGwSRQPFxUCQW0tWwJoN0p+lnioIO
zIYy3+cqQ9rr71EMMEL650NcYibo3ECPfZrjkn9mie79gNa33hGfAaG+2A8LbkRa
HUyfrPFPmWPZ7XaXQhr2vRc6w9EuW1KGEVEEYELM7YQ5XENAqi/dN4DWQU/UFd6
wMrOLDfftVhnJaeL9z6wQLN3+LY/EvBf8vzKFr6D2T0isx61tpqyDMA+/h0cZ0w+
```



```

9mMJqYQWGBScp9hARDmd8wnL50+jgiMAC7aXUWEK5uiQVVhCPxj2PN31j2YFwzEhL
2NLV0Huu0A4dFpXH7wIXT6cEILtRis3/ReE7VuTQ5oplAXL24/OPp2VZKY0f0LX9
NL6Z2Ea5rjuIQdVmXWtyJ2jZnxWqfiXiIKZoCMXHkE2eN+DdpGwpWYX87T0vUp
04Wo/m3PBN6Mvey99nBgRfHWICzzVkkGBoSNSYjN0w6m5pU1F6t0W/WFI6Jq3CcU
QcJGQ4RK1zbCtCJTdGVmYw4gV2FsdGVyIDxzdGVmYw5AZnJLWJzZC5vcmc+iQG2
BBMBAGAgBQJEXbEzAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQVpERGxK5
4L06sAwApkJmvdLJwP/cBDD49IjKbUwjYRq5psU4dG9srDet0eLoUQtLI2KjdmSR
aXAX995xXxza05jMSKNPQYIoSU3Ne+TaG8/yz9Ckb9uBgPvA8kJvcr2cyIwierz8
ztvLEUV8/TAJTLA71Xzo5GBoM6wVoRXjYxZX+6ro1GagP5RJbotamn9q5Au66Ixi
J4r8xeTQAKduQKgLwZadD0b5VJr9mJ4IsUTGQYmcob9UaHorU7ja6Q7WdtZYVfqT
8CJxBBntmzlNiYJXFFlVdJgiCxCtIFR3hLCPPvZ4X6YZ7uWTiK+UWrdJkJtwHu/t
qiE4EN5dn+wwRVNX4iBmRR130tswGHfzA+08wFqLMnYhkkZt5L5sHrMalSyczyE0
3XfZEpRACxxGeFTTrMloeDWMIPBDUsKJdQhHniJ9HmjIEvh4c5IXnkUYd+pLVZShx
ggXDyUVNaWjhVvWgZ853mkWsto9DAe1dib9cn6xwa+WIxhlWnt+bjDzv1KM1gVh/
p5LxDPeXuQGLBD5nXIIBDACLetuXpBW0f2+nP4h+uU4gNP63bRh0bBznGnTORDJg
5vQRm02KKt3GTAWGC5pgWqF7GULGB494uSMX7WvIfwSYhzgZ0k1DT33WyPgo7whl
JGNVyyyk/STEqijZCdzbti3zaFartl3oRl8UxJXM0C+jmt6XTnVl0WLfUkVFUIsV
shXdqVntMjkoB/iGfKsn7KvzT/tQ8pNe476uu0Qvz0FcZlipzWvFmK8p37oIjeZp
ngFAleClSot0VL2VoRADAmT6P+0xHCzk0Zcz6vz/3NA+wBxDPy/nk26Sd6suU5jb
sT5hD2IGVcjZ7PuErJkAkVJU2CrwPH7mw0mFNM6LKwFEdPkjlbndUMqMan4z0W6
hraotI9RySLoYJBpABjD5H7wjhf80Wu1i2ZiQuIX9hpab/RTm0jGNViothyNV6SL
udihv2cSuCSwVd0C+v6MDKsvWwBQteM06LG8e70TSRCF8r+EDdfw/ly7mGJJrx1G
kwuSCQn+sbCFRxxMXZ6BYomcABimJAZ8EGAECaAKFAj5nXIICGwwACgkQVpERGxK5
4LPiHwv+L+BP/SknUreGZHFnnR0tEafVQTmQdbUL0IJ0herPJzoLb6pPEe0GvsWp
qQH/26hQusFrUtazAc89hYDFr3nLgdq4xiXY024ecVY2bU93Yz5K6GoiWcNwTJh3
4IcP6xr08j1v9LjgEHwFo4DkBKe02JjhAr1Wc00Gt74LJIDELIYuKZW81DT16Kly
45EPHdfjLC2PyvrhXk9fphB2T59H4DEkzLHrRK8EPr4zIXefDb82FFjVS38nD8TX
grJAG7Czq0/wCcKsn0vuhT0ICNJsSSz/QVboKCbN2upUvuWyTti6NRevaF6FDbYf
TVsdukZst8/UBNHwCInbeLuoRIMkPwcVr8r6oLv/Jhw0S34y2V90A2Zlx69cYQrp
ssmXJmwaIJQ0h6E1MQzTUD4y4VUAtdvgvEN4vC6t8NfC1AN0xErjCGrwuZebE7ph
8fLm/wLoEHZv5v+UF/J1k0cxyFSQN/A/usPWgmUmpgghiRM4+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
M0lc6Kd1Sww0k4rV/B6p1iJLZ6sXQPX9IldskyJ00hIYKbaYx4sjN4W3wwCg5QB7
QsrzElDBYnrXVFLHfmQ06ikD/3sW06q+gAdSfWFCFEZmE0kaCVzQURTwNyKWLRP
Fvk0PftHhbofybxiV30Fp/zHZMHRlcVqcYf7WRLww+QXRgFh6x5kk0oAFMVJzhYH
xKcXSNqPph6M4H1GvRV04G1FkdqEZ5z2hRwiryugSfuzRRHil4ewpZQeB4am+Llu
H3UeA/w04eqG62W13pRephwY00ramQai+WV34z+DUGoKY2EMpsbE6+J85aiySvor
BTfWqlLh5Mg3RYGWLmLay+GDQE2Yic1EurCgHlUpB+vB+3ppqPq+5ss0ixktylJna
R40BAQOP/g0/sSBnCZpI9nNqtKDP0NfS8xwDAReKaoqxphD2LQjS2FpIFdhbmcy
PGthaXdAc3R1ZGVudC5jaGFsbWVycy5zZT6IYAQTEQIAIAUCRgD96wIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEIUJagauuRDmMosAoIPJziIJtZ3GBALxa4SG
nIUGNliZAKC8yMp144zGxaumG1n4HZLNdMwVLQeS2FpIFdhbmcyPGthaXdhbmcy
N0BnbWfPbC5jb20+igAEEXECACAFakUZ6yUCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIE
AQIXgAAKRCRCFCwoGrrkQ69oVAJ9gWVCLx+v3Hhvw2Aj0yFaDT4hpnwCeP2ppw3M2
nNkuXRTTI3uY+jwCSmm0G0thSBXYW5nIDxrYWL3MjdAZ21haWwuY29tPohgBBMR
AgAgBQJGAP2+AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQhQlqBq65E0tj
DQCfZ0hljB+TJQncoZWmf/Cvbt5I/ZYAnimgyJtouIZGXSTqU172qsr721aTtBtL

```

```
YWkgV2FuZyA8a2Fpd0BGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRvwuFAIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEIIUJagauuRDr8iYAn0PbQX8TzGfG4VJkI/W1
9Y2lQruoAJ4jtv0WxAV5CxIbBccVErg9rEdBdLkCDQRFGeswEAgA3/ArJRAwAXv5
A0Sioc12EGWSX9bpYWfc0DoJL5ggaBLQKE8SiA+evSXgvfW9AD8S9T5ltLSAYXUb
pbIwW/Nnp7w9+hC81fQI7mHoDe7oSsJaImnyzibnqRczxy3V23cjQpLeZiRr3AkD
mhBkONQron7mk23x1LTsHCgFmxBZWxNdnkIprMn37YkiUB0ky3/x3s7BVdat3hqQ
ot30F3i/6ugqW3qH8+Z3uEpWZr2yx5KwEJbUQNvgQq0NLZsMDCp03jJuPIgnR/kA
iRFIUmGLocg0qfL3JL+l7MfLVQFFLzZNQqKK+WK2kX0c/C31AsVY0YJ4CsJtQyBa
775LqpnTtwADBQf/W0J8AztEUxh75zndmMV6tsUHQ8K+cfaWR0e96z0P0ei05IRW
Z4muIXIBC7FxyR628XAPm3a/IbMpD0Usure0MIQkmaza5ktGXG03KCpQYyhveJr
3I69jJHUM7Vvrcl+a9wY3Ni5UgIfmWQzdpsVW707/SjZDcD9e3MWhAS0ThKb1wIM
II7zgKICwGBR4VSwNVdikdHJ2wNhziuwJQHfXQs8rsXTLzHeJcWJfpZ1bi1P4Csw
lsWosIFeKESAHOpsbPHHCs46cd6CXb0TLkonsUDqW5DZoN959MI8txkh54heZdXv
al72Ksb969EL5ef//lDo/ex8aaVYaYwiI0H3VYhJBBgRAgAJBQJFGeswAhsMAAoJ
EIIUJagauuRDrkbbAoIe8dlhn35cPrbpcy4AtUGFLR0HTAJ96MT6W0nFqjfJJxo97
Hps0V71KXA==
=v7/U
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.516. Adam Weinberger <[adamw@FreeBSD.org](mailto: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
LAc7xULN616uUbsZKdtk32zm7LLwqA56RWXvYKayP0JK8SUYtP6MNCmZScMjh6s+
Fr5GGApQxSVrhAjQmKobtxpnl0ifWr9Pp6WGM3p5u69RHv8S9vUi6F0qIVMmJ1Cy
nnR4e6R5pcMeQ72roTcI6ZhitsAdefl8Zgp+NiimyqenKYFV8QpFwYI2nN0nTvqb
46AIDepqPCykLyeFCYyiWwWitSr/WW7nM0tiIG00XarjqcQ32TvDLUR18unzSubc
y1GXxea53lrfFdcJ1jGKM9U0tx6ZSuxXjaw6dYSH0977hIayN09PfMTpYmmUQML
ehoGygVYKTutMmfpgK77sDTWN0wnIxn3+wBA4jQ3XDbAx76nopCQkietsZ9gbVM4
H607YrwwzqqZjrcVjxDEHNPRCJtb4iwcY0Fuq6E40dl6yDHWXS2806mWmKLM0+mX
BCZb6d04UlniVemDLiZYN2EzVewG5hW0HMvfUphXorz99HBs50HKFKnLKLRWjDpN
RNKxKx4CLvPUR5HtsScpocmV/18YAm8pTQcAMkIj5pF2KHKzvFe+5N/1JxJ28s/G
+CqYKasmrMKPw75HopYBNKCfTIwMx9qDTAA5r2Mc9zbi6ye/jvkk27XrwARAQAB
tCFBZGfTfIdlaw5iZXJnZXIgaGkYwY13QGfKwY13Lm9yZz6JALQEWEKAD4WIQTg
8H87Qs1Ldy0zx976Cr4sBMgxFAUCWSoejAIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkICwUW
AwIBAAIEAQIXgAAKCRD6Cr4sBMgxfg3vD/4p3hozzqWdp061KMctINP6d9v2Yydi
srUVtHYL4mwT8X/Ek5xpeI0vma0LGU7VG99H2YwVYQoTay3MWMGipzZDnxz5qlvP
0yBfyynLrQjHqXmHUYB0LatSRnP30RM8D6tEGA/KMGrq0zzaFD7CAhaetSf+Zi/f
I2NjLBNYxRT30tA5ITJ2btr7Xn7wbnFLRtd9Nh6HTdt3Aggc7NJ960kuM+LdwSb
Q8iVckG5ebRRVrCN1I4RFb02Ztjwro2gu9k/m+L6xhMtCgX9Nin01SuNR7XhHwhs
SFagU4p6NnyB86HrICHmHi26lBFYwANb/iedhvSEpjd2kTsIl+Z2qhkCNUKRvE0t
4892Nhsuostq1iPQe0ZY7snpYwaWDXUyUyPp/AYouo84AEa3EWife1B4VksRhj8
ZnYSBxUIswJTWP8LLEJHD3SWNj4cVCLz9aRSC7La+EIAizgBms862sdPBCE/Obx/
s0EiVc5W2/Pa/kX6mPGQx/jed2gWf5RwRCSnrdC6oV4jDHS0Wlwe0X1SR9VhKHsP
cnjnBhTdcStRkt4Yybu36yRIBe0CiEiEyLR/9sV0QXfa2LOXS0TibIQu7gn6U905
4WSXWCN68ln+6PqybiMULELYRzrWSHBJGhftLEz7vojaWe9WnM3V0z/E+M88leoQ
UUYZyNcnA/h178rQjQWRhbSBXZWluYmVY2ZVyIDxhZGFtd0BGcmVlQlNELm9yZz6J
ALQEWEKAD4WIQTg8H87Qs1Ldy0zx976Cr4sBMgxFAUCWSoFQIbAwUJBa0agAUL
CQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRD6Cr4sBMgxfg0+qD/0SmwYpb11VYe5/
Q9ZkpXk3rh/Iz55Zmnd0k9h0xo902D9US+gub6LuFdNttIuG9fVgZ8uvlQbITUQ
//DD5Y1ITVavHTT20HAHQbBw+vYdhpgdYaJE95ALfFGqa+Al4w15Bq2HJ/YvDv8
1MoEjN1IERdzEGae/q9Icw7/UK+7b/TJW6XB20D8Y43EQo+YGDs+N+trkQJZY4mz
jxyyKccVx2qAjrSDMyYVzvXPCRzu5je0NLBJOAqW45YyBB2f69t7uWSE7B4z7m90
M3WizazIyQ48BztJR5ChK0uqWhWG3tH7oaiu3aCPQ9yIr8QP5MQnx04PW/Wn9kOG
qZMmHgU3f6zhpHhDTtvUQFu3yp+M9pi/nMs0LIwf3vyhjwQH6JG6krDed7prme/
dDQYFebgM3m0HMDKiR9Y/7BRxrYV/3yL7Y1Z+J055tCHK29M+9xbMxxfR1Ts01SE
```

```
qLrp3Hv+AK4K1VjHig9cgEub0enJE/IdNpvIA/B7FLPNsbq00CGooHJgLC1ZC/MA
pTDVfthG8Sna9XsP25LMB2EVcgpizHoEnYA8aFU+kJQZnxFBaDNLIJxFaVQfcWE
6+vqFwOxI0ysh/H0ZcI/J79Jt8sCUYHJRRseM9SjehvXYpvMz4sd/iCVs8eqNgNN
kIXdTMSLgUiXFW5UA/+fBJQohrEnfrkCDQRZKh6MARA01p+K3tUHmdvGoigNfVb
jgMT1cqIndr9PkeAE6hTVJkvPKoi8ho63Ywfaq+/lgbwW5BLFQegMicY6pw17uc
qaYAvljxdtg9Rl+p9RcAsdw3M8koQyB3XKDY/qbS33U5Xk/t5Lupz9zR5AE4C50U
WgP0LSD+iMtSynK4VgJsEwjQw5YrWpF7Q/on7Eo1soQqQZ4h0T0jI1MqoYe56NPc
T2yV/NHFn0Str+qLXYBnx2F3/Sirx043c2PTgbRmhw+wylNvzGtwFGgNU5FPX7bI
6fTgVoHuRWe3F5X+ELQpAmVWZjycidq/kbjPKouYyEUgw1pNs+Bb92Vtc0B6qIq4
R+pVXmNzPJwKKBk2E75zEjJz3rA7zgvHkqzkNpjVaXJV3rq1mcfsfD51PY01r2ku
FnX95yh7GnXRgKXTesI9rKDa9G6ist2+1VMu3WeJpbt0rM0Q0shl6HReYBXT9X81
/XP354B49iW90mmIL6MMg9Icq12c4iUA0E9txZ6roc0RhddhBTfpeGX8faSxuBPf
U0XKPT8E8V0+VpzYLxL8Ne9TU0GuZxSMkl6x09i0fA8Y+IyXFINmxKJmHclFRXtt
wSVppQEhvvYNXZIQRca/Nd24q7WvT0gTMiwZ4vdX3kbSQP00AMLeYFZin1uwVqXK
9KYuWAV2H+cuCnT4d5qVuG0AEQEAAYkCPAQYAQoAJhYhB0DwfztCzUt3I7PH3voK
viwEyDF8BQJZK6MAhSMBQkF05qAAAJEPoKviwEyDF8tgsP/i9KcIQ04VopDrG0
Izd0eoBwf0voLxWzaKvMELveinJHf18WQNXeW+LnMPsoTHKpsynpbD0HK4l84GBx
pzUxmIXs75xPa65f0TPHa9ogvo/NleGg+NxHn5CvYsa0bA1HMLJ2AnU2WVBsU6a2
Klw+eCVygx7MaWeDvGC0bFd2BMqqUHz4PdApIXItYGYxCYhLYk7S0ADSDbRd0mfc
AyUqbaYHrKhClpLLWdCZKvLj7KGQKw7mz9FQtiVhFU7USsgGTgc51I+YhX08KSOR
HF4ID3UbwfwfIjx8sjJNPxVn3w6wsS70zavYT3UxrFSV3rqmVBWbResFb0TKJtSxC
Ec4xWRmdao8YVavS3HqyJfWokJ/HCTBmTqII29lt+1SPZmHo1w6VsR0bQTqFro+F
QMY/DxWPUwP29Wwn8t9NX1bl1CLAK6CFK7kEykmT9I3Jl0mfqNluimocfRLTjT6P
WsCaItlV5hvTI0u0Si6kAYXJpnN+T0QobM1UNJULZ8BCVSM9iWdsS7c2oVexHaRM
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
cZxrvtdvLl4hR2ZoE7AhYAUXSUpyqE8Szz0arpHA0GYF+RLYa+m0XMaF4cjTF3sp
P0t6PiKaEjsu9CuXyjl69a+RwzGxJ8Xdd5tDoh9Xub7QYTR5w0kcqKGY0EFWhhNl
ad+CMW7RajpF9ThIq97AcTvIqlMxeILezIY0fN5Paxdj4bSvHK7rPH7L6qL30zB1
cLpHXQ8+/2CRdA37r5XBWGFwMZN4xQHx/xEpABEBAAG0KUNocmlzdGllbiBXZWlZ
Z2VyYmVYIDxUWWRkeUBtaXBzLmlua2EuZGU+IQE6BBMBCAAkAhsDBQsJCAcCBhUI
CQoLAGQWAgMBAh4BAheABQJVRlGjAhkBAAoJEHNJAif3Du6gNHUH/0g68i004mEr
xiCdUillMvtUU2qy8qS6guF/VrEFM759/BGKoo1d2j0Fq7zA0hQ/Y6I1z7MyZxGJ
CjKj9hNws79ZQigSk0W2od9j9vNX8eItVACVb2CftDD2yt26xu0Kxb3n3u0pNf+
pmz+/ts+RNjr0k0JHPryCbCT2dUkjPEMD0Vi/piCFZG0CB02zQXrYUdNABAj+tg
lHuKyuDlKd5IVhy1ah5vDZ082p0nK2a7pS0S5z4bA8nu0JsoVFBjQFmPg0YJ/1813
HsC/CwdhQPSHQSPiDe1C5rrcrbjucJQIzhLJcYu0d8vPiNbX2hFAH6g33l0bJduE
oiXPLWZEFje0KEnocmlzdGllbiBXZWlZ2Z2VyYmVYIDxUWWRkeUBGcmVlQLNELm9y
Zz6JATcEEWEIACEFALVGUDECGwMFCwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwECHgECF4AAcGkQ
c0kCJ/c07qCudgf/ZjABpvB21PsrmSQ0ixfmp3Bc3rTQ5HY1GzrQ4Fk4RXJnQUGI
bJJI/nSqmm/1M0bC9JxJq3y/B0GEZZ004oqCKU5U6Ns1Hq69rMr0k6bw0r30ryux
i4aZfur+KbwCLnE84RXU+XEHGvrXHE8F/tdFCvYvbPoTqXa02tJ/gKZBY0Sh+quU
iEam4VCRcX60buAuQaSGl+j0PvYeKA7mE/Rn1jVEfzunYeFKmAQsBECKNjIj+mnh
hoDd4udoTvexZTRNmDw2p0Lbny0Qcm9J7pjarHmQnHnn7LZg3NLfIT5UqjmA7Y6w
huZkz1+Vk7c7A4+X8r0CZDPQbwLqaubzT8MwmrQoQ2hyaXN0awFuIFdlaxNnZXJi
ZXIgaPG5hZGR5QG9wZW5ic2Qub3JnPokBNwQTAQgAIQUcVUZRSgIBAwULCQgHAgYV
```

```
CAkKCwIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRBzSQIn9w7uoFR8CACCjPg3b/4s8DqMWFdr8oy0
RP33L7W4m+Vv0th7Wj23EM6v8Wt1Hx87TvfNyo/zAp0KFRXxSD0lsaPtR/q78acd
vLK9uMG02uwF+XBW9pntnM0hzIb2B42xww/r3vP1bPLA4irYKJu480kKRYkmytsj
8ZCENZXS9Sx1eZ5JNf1J+dNAhu0bVRdC+u7WM5kGvXle9untekBNV/Aj+HJvHxbx
k0fnbEShiQPpShtcqz/WEg+hEDAYoDi0p/bTL5gteEtn3T6JNPDgE3H60QdD5E1k
u4Kq8fr79HQF3vF2P3jbzlhESVodA+GHRNHYEw1Y2rNEih/OP+gf9AcPCwhcpE7
uQENBFVGT/QBCADec2e1zUfGE3+MwVBTDRQ1vuIzJaPR06/bj6G0zHrRDH8JroR
aLQgILt3D4cJIWghu3+khk0czXMsj81EPeL5eCR9N7FDcsD8NNw7D9n48CKuJuFn
SRvbhWfIrhNJRRSYil7+OyWlWQCE5sjVDRJSYTT4WA/4KLZNwqkyiV7DeeXGUNfb
dY7ZYlXBfQKRwlnGgC5KRwY8h8QgX2Zwp437TsHj+EFBCZW+gAFAAVpUrVlfgLPp
05qk0yqkRtHiCR3LBUcmYIBu9Pmf5AcD4JyFUGwa8S4FF792fnJJa3e4DMqWB5a
mEblY4yxd2IwwTwNnb/iDkHeEJl27rButgkbABEBAAGJAR8EGAIEAAkFA1VGT/QC
GwwACgkQc0kCJ/c07qBshgf+PGWx8qQ6lnoMP+WtBmPDDKReiRlJ01J4/AdpnYhm
2usLq2eANHzab7KbBN+DvAXuV4gYoNK0e5ia/zD8JyFev/wRGPYDyoKVFsk4V3ld
HrgzQhWR+TstXvGhMyaYfmxRmsz0RpajR2jK8r/luPpdH39ZAx7/dbCmofwR7Kn
31o5x24ghUHWUomIXvc5p3sxxj2bFLCJD9oxRKBzD9SRF645QYubu2xoaiI0gfg
zsgCTQuS58CYijapsIr6tqbIu8EMNq9/l0UvEvFDS8e0SP2jgzulCMMzxpEwGCEE
FQACNnGwsVOXdBNSSnkTmtLVrxqCJulTqj2oz3B+RXyCug==
=2/57
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.518. Peter Wemm <[peter@FreeBSD.org](mailto: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+gLFsQgePApULB3gj+Mb0LWHcEdFzr3qKL48zu
+hQBkqmc05kt7t+OnqanIaKVAYGcj/oED4J0oCBPmuxicGigllQwxuwNva2fcsXx
mwoTeCYUMedNvYy1L2wu/v402toTLpiUWvJLdbqUckJ0u8tFTPL5DcTQstQ3CnR
Rq1MA/9EBsS2sDdN4uBc8VlzVW5KBw546MvcujjB3MgnPvX6VaNv3S5D+ppj0ow7
cz5oUQerEIosLfJ5jxEDcidLdl2gilex/9BJ8z/4LxpD5I1Wp07NkylZiehyhM+9
VbZTXu02I3sRvow2Au+aC96gYiFWQZwXRXDsDlV55xZDpd3SrQbUGV0ZXIgv2Vt
bSA8cGV0ZXJAd2VtbS5vcmc+iGEEExECACEGwMGCwkIBwMCAXUCAMWAgEChgEC
F4AFAj/j0bACGQEACgkQFRKuUnJ3cX/UMGCGiDb4NrQDYLt4/YIz98nbNyIyw6kA
mgPrdJ8i9afmBZA0zPpDrhiCL4csiJwEEwECAAyFAj/h/+sACgkQSoY3Ydic4xld
wgQAuP1/oG8nJucJVxJZadsy4Nxf9jKUNPYW3/rr84Xb+5EpYixJA5cHv4t5CRg
6xC4T8EIjJUhx06UYvKkowdX4ibLDgk9Gz30GYCvLHjBqpIn7vDgI2TVPWhmtjcU
uYe1K1VocBLfBuS7TGCED0t4fQ6rJxPq0hXG3keQIDL6+T2IXgQTEQIAHgUCP9wv
6QIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRAVEq5Scndxf88tAJ9aB1A980fV
uSPQJSSruNnKfVWbpgCeJPFU6tvMs5UBbhPqWuGo7TbDje6InAQTAQIABGUCP+NR
GgAKCRAff6kIA1j8vfyXA/9A8SIPbaR20+Na8e+RI2RLJhNhjCFsXtgvnxoNzhz5
klyitsZ6tVuo8VrX/Fza8ZWMce16rRjiE/vY+tUqIZKT3P0mrr//YL3CEBLab7cW
IxU9nL93TgRE1+9NHGn07sRugd14rCHGjdDaerP8B1h2SAZgqgUaB2TN1aE9eEV5
64icBBIBAgAGBQI/511uAAoJELaE8XzBCodNTkgD/2Abz98Ckpl0tHUEmsA4nnaT
nFExqpD80wpp0N1KDNfyDElHhj+9SKT0cas3wFeqfD2S6IndDRA1GUxvYjMySXD3
QE20zzkyoMyhV60jshubpnJ2dhSdClQWiRLu651a1yKVxuqPss8NBTCskdZgwwL
11uJ8H0rBNN05Y5ELMnhIEkEECECAAKFAkErVqsCBwAACgkQzQuKnftX15NYxQCf
VoeWwsA9ZTaXq228RMwnKOG3ZEEAn1WmGzcm49SIBgp0d5wGmP/WKixIiEYEEBEC
AAYFAKJfWdgACgkQwH0sVeaMSbwX+wCfbTQ4CwTyKmvduuNh5GfKyyvVcAoN6r
```

7ULnTZ3fem+7yKSCVpbXHUckiEYEEBECAAYFAkJfauAACGkQvgq6Qtnv644SZwCg  
gXgSQYSQ8pjAom2aLHVmAmluWskAn2RXmU2eXi5hHTF9qq/LxNtWPVjGiEYEEExEC  
AAYFAkJf2UUACGkQe7tFxiPD00w2BACdGHfJIGZJ7HmU58TlOMK0Xo5VBTWAn1zB  
8dhi1AJUZIBMEA+wHRTtswwiEYEEBECAAYFAkJfSvOACGkQY9qw9I4JLL3ArwCe  
JDAbF9qpcgZABQb8d6gDNQtwZv8An0yKgxjFTG3UE1cP3Vrrk/6tSmvniEYEEBEC  
AAYFAkJfSXYACGkQpIOe5IoYBGutUQCgnFBhLfGfjhSW5+PchWeVxo39+f4Ani9l  
0Vws9Rr1LsoNVw8bu8sm2dFziEYEEExECAAYFAkJhu70ACGkQ4plTTh7cWoaH+ACd  
FkKNRN6TpgNNsaLDv+UqTwm0TAMAni9cfZFI0jlvrrhQgwAV44ghWq0R0iQEcBBAB  
AgAGBQJKzAitAAoJEJBXh4mJ2FR+k7AIAJ55v4XwPecxHl1BXkfTEqaP709XZ9qd  
Byz40NwC3x3SLu+JfBaicUAa99n3Dndgyc3A51rVSp3htydaPxZyQmIfxJiI3Z3D  
brbzz3I2kM5JTEER4LBpNhztIURRjufGQzJ34Su6wMY8JZP5BFc9aKfQnsc0J0vx  
E1bdqCa2LJG1D8IGjF0ut0LFZbYenm5nF9qPfnI2aEQQRZ0dRyB6ujGC5oUEQ2o  
DhKxZ4hdD/B8Drq6eyUDqvIRgsQYmzLd8gx8mANhBuVUP5MZKPLJHsviyg+g/v7W  
647KE/3NupIRN3CLZDugM7W/1gWSS17CTq09eyz2lUcECqjw8zNoCbSJAzwEEwEC  
AAYFAkJjhsYACGkQjE77Z6aJRstF8Qv/T0T0g8F75cske+YSqeIfQvMQwMzAAzsz  
oKYg4u8y0EL/rKxt/sqwNVgfpaKizRya6UtG/VP0r1ZgpIQZnDMXf6WCELSX9H/i  
MbjnRrobkehLC8I0AJi5aTCEjw3FQ4ApUhhD7g6tHd3MRA1H/tqpi7NMYwGsv00S  
0X7mTf1JHPoheBBMRAgAfBQI/4zmPAhsDBwsJCAcDAgEDFQIDAXCAQIEAQIXgAAK  
CRAVEq5Scndxf6nDAJ90HHRGqTIN9GRzuugJKwiV10UTgwCWPq1xLFmb5BgZS76  
GP0UVTWdD4icBBMBAgAGBQI/41EnAAoJEB9/qQgDWPy9yuQEAIvUn1XQtuPN/HwN  
9YRSxtw6H0rxJkEtpGemoJte1/9WhgmqeD58CK03g/R4f0mPP3Ix/sGxMqY7smaS  
Psc6MUIVQR7GqEjwwN8W7a6Ha+TSeCPWHRHCc2U4pqq05VLnWUepKJxjFZ+fQywe  
StHcnw56HJLmsr0CubfE6ia4vZSiJwEEwECAAYFAj/jWzAACGkQSoY3Ydic4xmR  
cwQAubNd4pd0VwTkYrUYppgGHHWfbUmeSGnKg87S4C2h1pui9+I6TBM99vGLUTf5  
Wp413sLocCExzHgdR62fVa2/0vSqX3n93QpoFRxmp8aRqFjB1ToLK9ggABlZ/GX  
KpQRjFj4oqUuQrA1d7Fu4QD0BDwz3A/IG85BA/zNa3rmAACInAQSAQIABgUCP+dd  
dQAKCRC2hPF8wQHTf4hBACE8Jn5jKbZNd9UH+LPkA6V7o0VSwMjAx5Tg7l2gRr6  
XLMnsT0zT+E4pssLc2odMRCxc0IhsZYUrtio9o547QaHqAVHEitW3FsVcTmXFSW  
JeEB4iamx2id90xhSDBs9aY0vFzhjZ8gvLfImusU0+phZBkKHiv366Zo9MpkATrY  
z4hJBBMRAgAJBQIBK76zAgcAAoJEM0LijX7V9eThUUAanicW/iV2pKJTyYa8Cdmh  
qZJacdUqAJ4xxUIWeTWZ9H67XArYf8o0oc4MZIhGBBARAgAGBQJJCX1ncAAoJEMBz  
rFXmjEm8yVoAn25iS8vYabv3/P2mDkMv0qobC0lZAKCgYm44qAHR00xrSSTZ5za  
Pcp41ohGBBARAgAGBQJJCX2rKAoJEL4KukLb5+u0mPcAoL/bPUP1RAYkhZYb47yd  
pLpdHe2iaJ4tVV0ku0gz1ajwAU5P2ddBcgLgIYhGBBMRAgAGBQJJCX9lKAAoJEHu7  
RcYqQNMnnggAn2LkA5GUtTx0RmygNM4FG4/qISwIAJ9Ft5137F9b22QRfFXpPg54  
UvtjAohGBBARAgAGBQJJCX0lCAoJEGPasPS0CSy9DfYAOktTG79FPxeQ0Us4IK2A  
T7NFX9aRAJ4xvX0WQTINyY041rPA+sXiC6I8xYhGBBMRAgAGBQJJCYbu/AAoJE0KZ  
bU4e3FqG4AAAn3dIsHqndzUQcc7Fh1bQkcWbB8WJAKCQYyYgUyuzj1ASOV7/DG5iv  
atmG4IKBHAQQAQIABgUCSswIrQAKCRCQV4eJidhUfrfaB/49Nh/9UWfYD27R1tW0  
MVTQyICqrCntzElWcWt2bTeTtfmAxz5QpcuWrsDM0hSdq6MShu0RvqPT+Wb109D6  
DxQ5YVV/RrVqFRNte5A22684Lnh6tD/CxQyydeYVtf0nZ7U2miv2Y9hiRSgmYFEK  
6p69ydhQKTAqAo1h3saxZ+R2wARWq9xP2z6jieih28ZDxTEQ1n+wzQ9eADzi01HU  
f7EaHHqpGL0tzgHJNe0QF2PM0FIwyTZNmeaeLbsR92ebCR37zgzYu052MKfVXcDH  
QJa4kraagjrQExiFA6qX1ptDKXiTa+6auJwZIX2dcpXqAH3671RWvdYE8XPzgSn  
j3MxiQGCBBMBAgAGBQJJC4bTAAoJEIxo+2emiUbL31EMAILHg9+0TndjU04Kr9h0  
rGwCKVvdjo7Q+4So8RzFccqfB8ux8FSL3tFjJAZFVPNS2JfJr3UNTcp3stP5y1F2  
mfoYzNCS9g/5g28/wI/6rKCG10o/7lWScek4wXz5hFXzbEmmnEG2As0VQqTxT765  
E1uPVLHJuzoEb7z7nRX9HDqzxudZvS02kt79MnZNWylLiasQdk7u2d2Yr1xzXuCU  
wb02TbRbh6z/diZwCDBYGoXgFLkR6NxtV1kH8j/+kkY0q20VSCwbMs1WbnVubgta  
YFJS/fiS05ml0rqxCw5QjKGSWvErnwEKaV1eEqJvBCwkUtMbJbjRMdeT3xUqgu3W  
lJ18YwaiefKI8ELCYaXCuWjot0FaekhFv8RsI5FJ0akq07H/yN/kexnZLCIE9x97  
HYfwK3IoAk+0A33yVBCH0Jb7/NOLLY+Bk38VHEKj4G+j/jzdlapf0AMNKJDY20L7  
q8PYEBnnTga6gbi+1KQTrPJmaM56yvf4Cyt3QG8ptB3zbokBHAQQAQIABgUCU210  
lgAKCRA11pcJ7ICeBHZDB/0XnDw/X79bkEEkihy2+mShu3p2/23/hfSbr8AgaPfK



f0vL+w7Ky9WxAl1Vy8cwNCZgocpfA0EiIYMPWdSCoKACYdVLEPPMvrB9ZvDQWI3AB  
qczuylfeUGz1ieBD3tNtkEqCEE099pGzP291UTq8l4/jIXG6KIU7JT+vPHbUynJ  
4bDt+k+haq3FWoWDTtLiTNsmADvCV6v+onGooXG2AgKNVq1WhQpN+dmCLvM0jJxG  
zm/ULX5XfhZgZ0EVP0io2nHDFBLwnyIanuKfZfWHIocgP/NRdnPkGlmYQQImCFyW  
bHjxxhLls+Bzeik+GzoFaCFU+Oyfu21muZXLdGDbzPUVuQENBD/cL+sQBAC8XvjG  
8k6ZmwcTbymtfdUo3H04I8vPXyAl2yca1sr10Hg743hI9YTKyrVa55F2jTQLz0kr  
8ivhiRCy4jFGMUPKMCnAWNCT82UW14xPvBrvpNwQw9o91IkuaB00Cu+UwdqgdD6S  
jy/3govRbKzkWft8p7prjPYiAaCAa/2Xj+nDnwAEDQQAk0EKWZQ3Ehzi4/xDCiGi  
daIGuebke9JQdKIT6qVHFw7IgljTlh0e771JyxNVq3NUF9XsWBirbELQ3/Yn0Ts4  
Dfk/i/8fT70Mv2h4/btQKGf6cawrdFLqB8bJicv+use//gWE95+wiXX2XM216MGd  
3C8f932CcSTYXYQYEWnkgGISQQYEQIACQUCP9wv6wIbDAACKRAVEq5Scndxf6Xa  
AJ92UAmSdqxsLia2QHbHRCLfifePfAce00dqdCjREkyPGGahXeDcVrvp08iZAQOE  
U2sTmAEIAOJLWGKgmXkYEHaAPRRj9jXUMD5449gNf0FRYN1xysismNbyRJV0nhc  
bstv+0Yg4VHVWlEpw9ouL9hYvXG8kutNxx0/mIKdLQxtNGARGzRFVz5fm1NXrEM6  
IJ6pRRcAVEih9IWV9tNNrWsfPjWRmpQDAE1wHRspawm0CiUwwkodnsnei9go+1xY  
UfP5n7idoJo0WyHix/y1lF102D0Iu71yeF05kFu9q7V8gBY3D1F5I0ZCJ9XcG1/m  
RM213o90w1RgIiSUPWirQvMi7JLfxmikTeiZoSlPTgEoebNVoHFyoiHzHckAnWjZ  
xXZT5pH8zfj0p/Pb/D6LwjtaomExUQEAEQEAAbQbUGV0ZXigV2VtbSA8cGV0ZXJA  
d2VtbS5vcmc+iQFCBBMBagAsAhsDBQkSzAMABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwEC  
HgECF4AFA1NrFtgCGQEACgkQNdAXCeyAngRZ7Af9F+/43IPDUQUQ2Ft7yNzq2BFq  
TSqq8/n1f7fJ5LR9q58a29zTOHDnaQ8khYyKFWHydu0dW0G+SGHQqwlGv8N07CH3  
n0z+vv3Mvp2UQu/piy+FBs8rjS2qj10snIfXSNw7+RVyIUwVFCd18uLwzH6VE/cE  
jhdCpzG4l+yPCDFk0p/UDJ59PSGvW2T4v7rkMsawreNiQXj3Hkq3Pft2f2qjN3lA  
kmPTGNDkb1MPLmgvUizt0Xx/rS9rUyGMeS2jfdNzGx0avGaANRdgW0zwHUJWnnS  
cWk11kxqD3D5zT4u4HCsGLu0Dklgvlk05TpG3xQcPrPdXpC0qtU9tjofTNqaJ4hG  
BBARAgAGBQJTaxPiAAoJEBUSrLJyd3F/h4AAoJDAeZy0Dj8LTybWdh+/OziCDKvn  
AKCbJNqsiZl3WaXAn0R4QRN5g8Z9QYkBPwQTAQIAKQUCU2sTmAiBAwUJEsWDAAC  
CQgHAWIBBHUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAaOJEDXWlwnsgJ4En9AIALvXcI4hUKhb  
HgnGGLfoukFqoT6+zwWwWbENUgt7QBDvmvzdpq1bBneDL1/VRH/WcNDLjjhRtZh  
MAcz/zJSkQV84GSXR2t4ikSTSOzNrvwCPf12PlbqsJZGQjI04KboSn0erRntiupR  
8YnIKYpGweoa5iEeRgMYNV0TVjzHD4063w+im1leK308thJPI9nm0eKYRJFHAsh6  
76dGA/YOWDW24prsqLkHKTjUdJ5E9U88VjYbpg1puVeJY6p1/0S4aigXdNVl+Dw0  
sONKSX/MtKXWcodi0cFSCMDGA3K9odw9LYieid8T44Rh7KqWxQXQeqDFP0ozgV3  
3w7F45E8aFKInAQQAQIABgUCU21N5QAKCRBKhjdH2JzjGUKHBACJCdTSarG17KmP  
Dn1BJ4Y+vzED4/REUORR0e6j5iFWX7sEnphUfJsS5yi0HX7KmVzhCFyyjxqRVs1N  
FBBJ158IVKQZtPmTECydZLmETVJPn/PZvGzLpvlslgaVG+uLNhhYtzfwyVUHBvd  
fLaMC6d6cSWI1C18jWcQNFMMnRxBiKBIQAQQAQoACgUCU3Pd8AMFAXgACgkQUk8M  
N6C5RqNTWggAh4bxdjj3VKwSBzp0aJ+AKF8LEt62TrpYA49H+ppy9QJomosiq/kk  
S6gbHjZn/W9Dyg/XfR3NSjF9wvtPVo9gF46ycFhxAPnEwZrHJvM4gxKooH7snSsn  
AiAgFv0Sd861uHLCDz4v1mE96pw4rvNgIR+LVFKutn/nhmjoa4LbVeGksoejpcXZ  
hVjgCcYxSgze+DrwBZWYubHV0diEMwi0hy+WtRaDn0/zMGWRnj1TSJbtpqN9aojK  
F3bln9s5eJ/jC7n060gg4MhT4P2xZSm/V8kPc91RBQdiuClcBp3CwyAIS3shu  
evL8fq7iK64u1g8hZbWx/VvRHRE6VSA9f4kCHAQQAQoABgUCU3PgBwAKCRBNoRTl  
xKLlf9TbD/0U0w2pnnR1a03qRxTUm3ZiOGX+eJVXYKaxixT1hd+p2MutwVpABJP1  
91B8FbT1zNcYtw3/YXcuslPY7qXsVwCDYcQxAH8aLtySjx3P/DVY9GXQMSgzEZKn  
+8UVETEYdwy/FEjMuI/hxYwnqdMh8cAcnP5C+HbourbBNn1InjecpqPAeuuEn2  
Fjpn0ixbl7X60anXYa0kMbW/w+1yXDJ+nUDU4zza8vqDDXDhIX3p3aGNGnZb1XAJ  
C25V0vqkwCYhoxdRTbiH0+0TxNZ6o745j0aCmwZaHCBybn3d/nj1gqVRxKTH+omd  
io7yseDcBHNY/Wch0HMBH9N40D54jYkpP6wSBnxGSoCuo21fiRV7hLo5qIPzlfN0  
xfgg0hWJFoRlAsB/zP8F0jepl1gntB/KL3MkVTyAC2G5Wft0ZD3ovp3oCyGqFe9Q  
0+0BDp+W5FX5WR4PupbWiKFCjZJ7V2S7HHQzrT70D6bme0yEF25fJsNvXB10+gpg  
U+khsHbvuhK1RE6a2MjxgTYCH/8k8LQw7fUUsSy68Sn0+gmqzVstBoQYLpXx8mhh  
Nz+pCm44aEIZu7PktbRnNdu8tYfg9VA2XyAU5urq6EH6WhmobnEWjNoCIRf4+eD0  
fYFpp3PQvVrSMwqxGa4DFYmsw3CK/+89xbuWy7jsBBYV0/Nh0/BppIkCHAQTAQIA  
BgUCU3PirgAKCRCAwRaTUSWSnzqSD/9kY+XjmiQUGYc05NpiYEqAT/T4CZuJaQJM  
3csApg96rw4q+sHkGvILHnBwpA9yRLnIo6dSyJnJ12RPO1BbFy2+wjXa3G3z3l  
CQfpe8xNsFvCmcUzGkAeqD1J9g2hvfD0eQLmi38tYuA7Yl1BfY+uqpZ0ISyqkj4k  
tBkPGym+U5GNgkr0mUWpc40cF9YWh1Rwi4Wj+p0UJm54/GUBC1SKVKvCC9xgw63  
KujkeGaxiiBB9Eclb0C7uvrZiFgtBXfqckYToEbzzdNZ8wSaP+W3+0nbmxNM0LiQ  
B2yf4nT1bFG0t2Sq2qrPnMX0SPQeykCyvTw2P7agt87ZjXvR0YsNgz15Dxjpm9hT  
pc8M0dlIJW+BjMFDVtsR57fvAfQ9wQPQ0n91RSBbdcv3h8nTz0Eihu1zxnxvUACy  
Fjd8dmeAi7ceJGM97dkiRvX4j8ZX6wjy9p3HyUf2KAz8W0p0RFjCpJ5cxHRAQz56  
d+UuAZH+uhRIMklVH3vYzEne9s6ArUrC7N2z107Ey597i/8FfPs3fvCbWdw+W60M  
flmbBtJj4I6mez/FiaWcjjSoPKvfeeegkbYrUfGpJdryAUxKQrrYhVpYxbdt0ZHF  
TtJLm0VWiWgHMG/HkDkYB6go/CwzjMhBdAU8r+02ELslio40UhgHbmAatB3BqNNn  
j/TU74ZEGYKCHAQQAQgABgUCU3Pk8gAKCRCL6HmwKHMHB1mD/4s00dSiXuJyamp

pwRZCZ+twijgH9g8l66VnqQ8cJ74oqomj2bUGY9VPcXKyyNmB153zF6nrUW1p6qA  
C/pNtx+8ARL6Kca5i2+m8rZEjDx6Xmemhx5rX98Idvo1eu4kRGRnqsoq0fppgwGH  
b8UfLAniTYu8j9F8dPFspV5BaHz/WKXzSjdj0aazruu+IOwI9QnK60mRA/YLvUw7  
C6vMji0N1AT0iP0yXRG/u5S0GB1oMgG/CJhZdE3j fTPGxGMkxI86LOWppVFER2A8  
L2ylxcgxgHmlawI1QYqWe266dq1/P19cu9nwlTuYXbqd5W0EcLDMGwd5SbF4wLQg  
FA0klTH9zsMdBHsGhPoB0oyXSnfTR2Y41RfUzYUSIG+Laxj6htvVCCSSwvTiJ/6G  
oXyJdJjQ+utXpPY3Nxc3Xkb70h0pvcnjS2Ur1NJvdbXXEkkcnt/Z6dCkccQYJQ5F  
ma7Y1c0I79IffkntCsQXNJL7toGAM+QRkFY7mmxdvvsGrWB0k7jdCCg+g0Jk3oGB  
TfCWht0dGq5gi0R8eQcWpTwAUgXUjc8qDEWK14RrchiIQAsc+cRR2DnjYv6xKwtA3  
Itj2Iphr+RjVB2aKTeAVYTPpBbj0iWg1Vd4Di/GWbYCYMUarYEvFNJ3vVikhX+pd  
eJV5VpJElX6wF1CE+b1AFDy7VniWvokBHAQQAQgABgUCU3PopAAKCRBRe+YUpchu  
x2znB/0eQkcg22oa1T52HQaZn9HJu0xdbUz7zAnMyi5bs09WwKILEgrNLvfLMeK0  
a0Hkc+GsXQ0e3QrprkGXGowh4dulpb2cyP6CDsy6BHNa7bIoHgtMe5b5weaHPguk  
a61lID+hse+DMG9GYGEo/kkPBpY5il0M02Sdez/drK+ZAdo0BjMrxDVkdGgs9v2  
b8wscLzRF2LIBU87W58w9rFYX8Hh7CB0cZ+knynSDMt1NKaEhK8G5Vb/ygKjbbfX  
iHS0896DGJocsBJXgU6DuV+u3/0VW6naJ0RgLzXTeWGLFQGLuFSEV0raSRHGGGoD  
U0cVgB+sXolz/b+a1XIrj2J+uTXiEwEEhEKAaWfAl0FUSIFgweGH4AACGkQPtVx  
90gEjQiHzACcDXXlGf2fdnJtFLNM6pqkrcdE8ukAn0kwPXnWt/lwVoUk8nRcSfGP  
IRUUiEoEEBEIAA0FALnZ5VIDBQF4AAoJEJyxj3RtP60WPwkAniPXxBurRIwp6Avh  
QmwhqBjVg+QCAKCS6whFU6pFK2sUoVNwgskwVphZDLQeUGV0ZXIgv2VtbSA8cGV0  
ZXJARnJLZUJTRC5vcmc+iQE/BBMBAGApBQJTaxWyAhsDBQkSzAMABwsJCACDAgEG  
FQgCCQoLBBYCAwECHECF4AACGkQNdaxCeyAngRhSggA2Mf8lmmIPhqukd4rsRp  
faIlVV9JN5Dy0MsHCKj5whSjz4B5/gru3B4pM8KB/plnnoS5rcBgTiS/lhIw28Ko  
x18Ve4RiPASwqZrthY7WfwjR5GzsqFT/7DnQY3ITVAbq7nobMwvLAh8PQBQNaqj2  
Cu0M6rlp+nnG7Isr+WHbXBWLcmvpySl24hNXuAX9RZ44CIh1fFu+E0uuRIULcT  
g0S5u8pBCivjinmh/6VMjU/dpedb7PVVF4ebXt8mT5lpdS78B65cz7hmFqUXCvuj  
3HN6oUlLEWdh0EU/qnmLKxmkFosmcgD28YMUXrIDfwzWKFqawG9hmEM+uK2jbESH  
eIhGBBARAGABQJTtaxLAAoJEBUSrLJyd3F/NfKAn2gd0S/Gok+0ibL57ksIr9pb  
jcf8AJ9wN6l9AvM8zhSon6bZVGR8Dkqy6YicBBABAGABQJTbU3oAAoJEEqGN2HY  
nOMZepoD/iHRMVxWzSjwaf85KbBAushy7nK+5duuXfLPiV0kN23P3Q/BhtGL1Z7ws  
9wornZW/ivzuhtcoZta0k9kvMRLYK102xJEFkBN0+6Jx0TtctXF2r6VBuniam7nz  
z50LpHtMFw0q4vQG7wuR+7/QkUnGLwTqleAJYPdvk7MDS/UxIfHRiQEGBBABCGAK  
BQJTC93/AwUBeAAKCRBSTww3oLLGo2NmB/9GztFClyLH/NTlpR70EFYCumES1t2W  
hlgDDwScJ2jTcG0hc5yVw3hLsc+izhF4F4y++KfvHH90FVUwstTY05otxphqCc00  
6xlg/zLkjmhbCxmBRfxjHJ00jtQdvmJbWxmw+v4fGAnibd6kwU4Y0vQ0WQTu6tz  
GyR/rikS+zBgP307kv5H8UoTvnVfkaIt74mWhpLuWeaEBB00ELeqCI2xKv3/DYM  
D5N0WP55xFHVEUKAut0Nx+ZA0br+wrCX4Wz8Cb5ADSlpfc/C3pYKHo8fNBn8bw7d  
uqJRVK6nr26AG8b3m3PyMyCiRcAYALMBE5FrE4t2MEL/2yd+Zvt8sk85iQicBBAB  
CGAGBQJTC+AHAAoJEE2hFOXeouV/5A4QAJnx87LC26qB7XG/YoHr8LSnfgWHZwq/  
XjPFZqerhDV9ETra6qB8h3ZX50GQ62tA+WiCnb76NkFfJDEVAI+L3Gu7anQrg6ME  
e3u33Y0qrp8TKpCKc3j6C+RpMDqa3kzhVDPBh/qf6thRWUEmZG95gQ9uH1Z9YxHH  
RIYrftJWSiudicGIrxv4GmX9UGfN7K9vZi3sIbD0sALTBKo2P9QBQBg3Mjr1A22U  
M5piD4eSCf90E1WI69LRYyG+PvWBi7YQ5mXYVDpa51WAQ0pwy7vc0tmqerARQJY  
BprgP/Y0dx4j3+xhhi0ju7K02swWYcL5CmNX/XHqpo0J1lvvX8AVKIhRQRrScwi1  
uqaNESbMEUtw2fkgvtLRUX0dIQp8vJALohULfBFC6Qbz3Tzt0p0CsAsMIrZKu2K0  
ARmkR/p38LD2FyhNc/A8oh1vi0KgN1ZUmftj2926pDy0Hbz0GI8dCJ0yGRdYZLv0F  
6gHl03AFX0N1mGjHAcCkyKijQ+gPoNi8gmMPdlDPXMLP4ud753rsKD+S80Gmjlgj  
m4v0uaah7kJ+hSeJto6UssXsfecIIEdCc6IaV5107m7qk3YYxmURR0Q8DhfGr+y  
bTI5fRKRu8qgYNvY8k+QFFz71CcaPzGAYF4DoCCbq0PlodJWvJo9ebVzZZLgpXFg  
9lpH2tfrZY+fiQicBBMBAGABQJTC+K7AAoJEJrBFpNRJZKf+L0QALL08neACKNL  
++VVTh7Mzt2LDT6hMB9YstEFXS6090VwvYOSgtG6A+a0rBNhIXU90KzP3ZjMZLSL  
ZC4K97nkM47s+mNyvVC6mYyvrn3ZW0tdzZ02TnwwjbtMGTQyimnjMeTLeabrJU81  
Ok3QL6qdEMLIElAghMe0a6HVnRarizefo9/6xYa7zJPKomT1uNN3zvzAEu57ID  
N5+6Nq67gVJ6lkVtSneI9s1cv+u4V6MUN6D18/0jbl8htJq262BgzbGMaxJL4S7/  
tU+oS+BtNeVfJ/NlKKEU9awLLCw/8d2amaFWR9gNBFFwFPTzSncupfST4HNK26Qj  
lh1U7GHThGatXaQAP5P9uuSpJKJyz58nSK3l7ReLtsqh1hbcjw4GowJZBkhxHTdj  
Qb7DlG6QjJMr8Y5745Jy/+mxGKu6rYn0db/1qoVlaKMUHDS8ajNLJey7f8ixXA4n  
rZCSMJXUsmGpnBDRKvGsBT3cG0GwW2873PgpZXZYU54eaqjJ67lauxc0ptFoBdG3  
pq88zDJevAbhm3xg/++8URDWmMYrs6/KoIRspmr6rTcoFYktHh2f+g5kchXMyJeJ  
LGkgFdmC32TLAqVtnNSYFQwJpnKCe0XyZvn2n8gGWYXbvYKmurJCI68HE7pYNQUP  
j8HCZBTq75AI6g+McFYz8nG/mEH8fA0TiQicBBABCAAGBQJTC+TyAAoJEIvoebAo  
cx4c8sIP/3He3G3MEgE/a1R6T+fpl+MJVYimN4xjgI138x0Z+luUth3BVLzosGra  
oIICYl3ogXupbj2xoZlWk8GY2PrUd46eDstrvQ8h6AS5atQ3YJjsJqgSUWuH+mGI  
cH5ggAH4DkMdVSP0dkGcJR+Z+QGLS7sRM9kUUEcnvrHFk0SdnLfmFGk8EqgLe5C/  
NHvaInd77VzKvjwfmjg8HxUaaALELLKRv6t/c89jDGAa2+1yUrv/ypSfMutgIz0z  
0t8FjiY5ZL8AqBJe8oJX+MYJDKMd5KQzZ/WaIcP165/qBmIWadfbB8Iq9nEr0HGN



```
kzsgo+r6ucJ1RF0DdEA80A6M3BjgLItKfZcpDfaoLhoM0KjsoHu2gZraIuXX55W0
1uC9iMTt7jccEKSkiX+byLcZ+rxlWS35uCWb8h7+wKXBBkuWViCP0vs5xMpg9JXt
A/xlsx+yt3gbJ716nto3T1aabman+Az7pZMmUyH8twFj6VNZzYPQ/0EBnDX3MY3V
bq676LUM6ZxHKxRwyYC8o+ejQrXxI5gFXfb/ut3mPuUePWlWKGAzusSveNIPEYyW
+/av7PBwezyhf/x5JYutkvwrrriFmQz4mGoVDU7cBs36+HRBNhuVsc0UB9Xzof+5N
DX4ebGKFhD7Y0qkiRT0Se39aLLQGeNmFaet6drTy9Lh0utBozN4kiQEcbBABAAG
BQJTC+ikAAoJEFF75hSlwe7HKRGH/08uRLlyXoeIIlllte0ijGtiGcnv98c630T
3Pr1VJ1sCh6egbLi+yxlEwTzjW0+yzk2t9cgDbqEz8dud19dFKFwPnF1XzFbf50v
0XMiEX9EPBxtzH8aNPqejUsfiTs0b/EFcmjKAU+bwGKZTzzI6GQJl7XUNPHPdBwB
Xb0MpnNbIZLNT0t1Evral1jCZe34pTG7sSY5fI94MmZ4aQAB+UfoLAGgDKany3zv
EAgXCt6xBnxId+6f+BT052yoJASdgFo2rqFdV4PBjpy6giLtLT3xrlpw5MD09
Z1Yx1IXSKdcdrdo+clqvFQVdlagFANwSjs5ysEmoPKSj8kFr0PrWITAQSEQoADAUC
U4VR0AWDB4YfgAAKCRa+1XH06ASNCBESAJsGgHLN3CNTgE41EsC04n1MqxpVSwCg
t3zaXiZQBwajQdzb6Xjt1QyCIWmISgQQEQgACgUCU3PlVQMFAxgACgkQnLGPdG0/
o5a+BgCfU4tZvCtI5mU95c1sCYPCmEVMEEAnAj49NH0i7PyC5gNnMKoCEukmro4
uQENBFNR5e5gBCAC6wA0xAZfKs7NvnEEbuVq7jS5YPW+9E6uo1eoI1WC13Eo527jm
lZj2ivJtNPnleKHn9031xUlQ2YNv90i+jW0EhjMULW8qinzN0ZLEazec2P4/OH5I
EbrwzGyNcmf9Wil/TvSNxKT4pEdLLvakStXQ+XVBYZ/0F2+sJww9F6IVqqCLZ9pk
4Lejof8yxXiAUpnbeBvCIFKPeYCA8ZZGCGkfdZz0H0rxoeRn1bRzk1zV69bsar9
bV/fi4zJiaIg9+dJa0jX5BFQEjmX115FNyDnMdJ3eEwf3E/0D6n4maVDRQIG/9dF
zwkuU35Gm5IGqisPDwZ5eMQB3zI6dFWaitqLABEBAAGJASUEGAECAA8FAlNrE5gC
GwWFCRLMAwAACGkQNdACeyAngRpQqf/WExayr2PU/9f01tC1GBwiHJxj/1TTlCr
yQACGGSMgetF4D9g0MD0rLAmKvNYSBw1Kgt/INeqDieyDK2mI3ij98p0FFR1+NyN
erlydIYCeLuo2gnWdVnK43jkuC/2PfcjgCauRPPc1SFEQMaajwbFwxmGxqK9fwA1q
kx40woJiIhkX+7JNHltErr3Tm7/TanGYV0xEoyogAdE2KkybtvCTsU+GkazFq5Il
RjvuZ0oQ2vr3pL5D2i+XUJdaVKyU0AkX+lfCUiSiQDs/qtQBQpVC2seY14Gcd6m5
q0pnseX66iHZwS3v/P+vyibqp07rjdJMYDY1KLg5Cx0RqKXuMJZDw==
=TYGW
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.519. Nathan Whitehorn <[nwhitehorn@FreeBSD.org](mailto: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/RjLqix1i/4mKn
obJ++3ppyVViccgNsUrj7860YCFCl/W+uWw7cbKewNeal//Z/TDKLHLkssiy6qmZ
bNQ0ZjcMLJKUesk4eVg2TtTDHNe42ZuxbUC9iLYie04c7kQB4qiFhagDRi0bXrLz
vm2MQYeAaNVrQID+mfI75TWrQ+t98iVumHvFu461eeteq59jg6H/IL07ACxL+HzE
VM+D6tPtPrz7ppr3wiZL5Cu17yu0nAx0nhJTV8ZBqza1r0Vun0x65S14L41XD2Hk
mBDxTaRlTg8ypnkLFo8kh+MEq4k67apL/DUGcaUjKy2TVUC73igL0/DwQHRkwx2R
r0mS3xS0TgGXVmB47nq2Zveo3fcjporQK63n2sbLkS70cfAJAJ9KHEIxu9am44iW
5Ku3+mVLgQYybtUx1k/Jw/BASV6KUCdQMd5kTm0MyagziqMat+57ceYxwRBK4HC
DCLRpS0HV81/YzyL5vnwfHsxAdm3091rd0uwr8uRCQn7wLvLcFyp/JKSfKvNE1oo
7UE4QQJZGbs5Jyv7GdXu0LdghALcMj/thdb+js4D3UuCaAMecgVSscxIEIQARAQAB
tC50YXR0eW4gV2hpdGVob3JuIDxud2hpdGVob3JuQHBoeXNpY3MudWNsYS5lZHU+
iQJOBBMBCAA4FiEEPWQg+qghST6Avw1h0LZNlGaE6HcFAluARN8CGwMFCwkIBwIG
FQoJCAACBBYCAwECHGECFAACGkQ0LZNlGaE6Heh7w//dYwAmcyvKus1J/+mRDld
Hx0ZuqT0j1xZui9LeVWQBurYS823zKAXcIoaM4FZSdaesLveJ4CrQkVgN7Ant7A
9ggSnfuTGMv2QNYSVGm5/UFkurzdwbXfVmeVSeppEuKDA2gpyPnQNSasv4XrW+da
pkEaTdD2jQe+VstV68fcwMuXXEcRzQyWBWP62QAQ5XZP3295Jmo8LDIPbraZgLMv
```

fPpQX+2QpLtX6MDofvnhwkorD5CDhH5QXB5xFS2v6bim0TxhQBTcaJzwAVPMLPFH  
hHSrfkpeMBFLw2E8Wpm0bIbaPNFYm9LhfNcs3mUmzHpHPsGU4G9KeVpUtqlGDpG  
tPAvjMeKUF2hPcLqcpwq2bgZrRY2ELIibe7BkzmpCp0opryFqcVvMgnD+fJ+Wejm  
AnoAChSrgE5mur0ix2bqPIk+U/it0xk7bw30tw/K3+vJc2/fhsAikCEntiL+fJc7  
ip8/M/jbKeZu1cAGsFzhmh/ft4sW0iIQjF8ZJSxG1XyNP4y6fJ9WrUymMp0usoG  
/HgADxorwn7gdBlrxhAZurpIXE2V+jv7T0bH7K7vntvpjKx8xPtVAF4PRiKulS2B  
0/JWAU8tFMDzi6ow/vCXClkUyMVCNhdFDvY1G+dVsvWJyIkoyRy4Xpcp2Et1W9Fn  
VeTsKftw+NCCq3fDsM6XSGK0KU5hdGhhbiBXaGL0ZWhvcm4gPG53aGL0ZWhvcm5A  
ZnJLZWJzZC5vcmc+iQJOBBMBCAA4FiEEPWQg+qghST6Avw1h0LZNLGaE6HcFAluA  
UkgCGwMFCwkIBwIGFQoJcAsCBBYCAwECHgECF4AACGkQ0LZNLGaE6Hczpg/9EeSA  
tYI8YFIPndqfcaFEw7YHmp36DLAZS3iC+90wyBSrC+ZS9rihu+BLmpdtg6YUYxw  
/mbKjWZwnjLDTPB3LymcUEGbh0qU1lPwscDP+WvT8jwUg0lwh3CbLEcnMQtbueU  
HL5k7T0sIngIr/8wwICwiaPqz3JloYXQ0duP0uYT4JL9llpiqKXkqCxc7ats3XBr  
RA6lmbBzwjU3IM3XSdZNLit4Vxt9NYi1zxfFULw056sbbk5UzGPK+qnXllITEvk1  
/EgytMCOTkCuwvRsJbe0YADR4zZzAsGEB92Hd92P7/y3NqRp8XBHxesDphau+AW  
YiMKBd9tUanTzn3lIMCYzUF4In3gGZMkxsJ0wY9NRtGxZcnjK2P0Kow89iReJ/4  
1lY0tff9N07igY8aw9CNtMDbFN8suM0Uou/SJ5NdMyDe8yGI6xmd8q3rL/Cglah6  
Z8F71LgiY2iJLof+Cv2umNlDd/zn4BQBCtWNknBo5y1MLA6vyjyh1LlaunBLUR  
CEmPxN06Ico+wBLz70yN0a5x+RcEedJy0xLW6/1AxN0sY9aG6KHNIxDakLcscS/F  
Sm/WWT6Mfja5GpswXQV9I+S6d0dqVZdj8dkpZ26RzmWEhwZhH1tyb4Srn8/RDK/e  
rxDqEiPHqk3jzbyrxoDSU0dDUS60ZmN0gZLStya0Lk5hdGhhbiBXaGL0ZWhvcm4g  
PG53aGL0ZWhvcm5AaWNLY3ViZS53aXNjLmVkdT6JAK4EEwEiADgWIQQ9ZCD6qCFJ  
PoC/DWE4tk2UoZodwUCW4BSXgIbAwULCQgHAgYVCgkICwIEFgIDAQIeAQIXgAAK  
CRA4tk2UoZodwUCX/D/983YLOSJbXJ52MsYRDe5dEyC7qB5GBZ22SCD+k6GfK4tJA  
jhHn2S08c0ceqWfVBh3F7reWxt77sJGxMq6R7f+aCxDWHqftwL0yhdU/d4u1a0yE  
DPuynBRx1FEVNjVCQzMPxGemWmv4HJkPD3y+eLcjXQnnFiZ/qJ/rBwSlWVRPCcLk  
bWAeS0zhfS0uUBQpKBXHSwbyjgbbp/3sxAKg0AbqDr4GUEfe7L+Y+6cqL2qAexnE  
qdNmd4PaY7m7bHqnWqarJu9+9YjLQS+S094R7G0KF5dep17H4daYBstj0ctSgGWg  
GX59bkuJ1VqmRwa5u8YLRyuv+Bi5qYACnCGwLrj9IGqCYesLk+qg02F5a32hj05  
iRhbn62klCGnV0bco15ALJhkhs1PwfK+IVjfZLKfqAiFao/kt6sDwn7r/ntcJlc  
9rMTgWi81vBj87BmiLvDTJExp2YmhKg8Z201BuPJ4BFsBochy515T9sHeLoZLas  
eShbiJHl0crX9Am81PgoLoPDebql8EjOwX6yZzKPP4zMEVA29I60biQlCigpwyx  
0FqzyhdVPH5ayo0BU55ApM5Tvi0VRgqbn7Dlog4ltzyODUuVNYM6zVLFi3FP2WA3  
A4JSET+PpR6r2MZx085aDfULjhqRaacrytLg8iZQGW8rC3FQ0zoGF9lFu0iNDRkC  
DQRbgEUZARAAvUpnkQUKaazedio7L9vTaNHie30q102zYaiweIpA3JxhQ4ofcrp  
wEMipPsvvrrp8WLrXuDR+9KpyqbxzxxDSq0jYlg4LNIgu/+IkDLNq1qk4EkPeyX5  
luopaiV27Ssiry7ytibdZ5a0yNrgd0oN6bqR3NFjBJSMoBB5v4KDZ2Q0NNQTxppI  
MJfbw+FB8Z+PqJtwq6qXDVhSKyf2xyo7YPwnCDc9ww0Yrsik5YPoziIB9V3+XJgl  
vHuC3kKDKPf7ucvRPuPzPqOmCoiy6ZUpOaXNKXqf/vUvuX1VtmEw4zV1SGNSih0S  
KlmeR7I8XLHxFRFYJv2rke4la3iItNZCVaynMzDfDcGtQqsIN3l8H2lGaNTVi+hW  
h67mCrR5Em5VFikkdR3w1J6xU4/P30Ux22unw1IaMRz1Z6bRIwrEr1MQhfVmtfV  
euF45RQjt3Be9nu+YpGxqdkdT0T1oAxZpL9KR0xjylCJqirheJkXq20uKX/IkVE8  
kL2zRePYunuMnBsJQB4UqhQWZFQcL1GXg6fQxXy9kYbF0LY2B9Mn3E+c0S9GiN6F  
+i05bgmL5uCuBxu0tQb05L8WdsZqN3QAs5sBMgApabHhGjDrG4MKLJ0xYXoXEM9  
SpeGIq8vP8qiEhKHber0Y70YwLE9qJAwQn0qsfnCMN8plzbxBq3/gL0AEQEAAYkE  
baQYAQgAIBYhBD1kIPqoIUk+gL8NYti2TZRmh0h3BQJbgEUZAhsCAKAJEDI2TZRm  
h0h3wXQgBBkBCAA4FiEE06V/sjLd+bX0X7ePTVLMJAifsGoFAluARRKACGkQTVLM  
JAifsGqgFhAaFqumIAoeB/iTzctN9xDTPimfLpiH6+44KMtVAIVM9DrISzxxHcu  
KMmj3nzWoq0Y3KfK77k+6sQNfBNVTsg0jSLwgZz7M7Psfw05EHwd9ZnAXBEjZbSko  
WDt5qiRPCM+uucVJWNl00cfKBJvqWL1l72b9QuKV7anM80EJXUbmCfs3x8hpiaAz  
+nsY9AC1XwKR9USqwh7edWaLbTdIHMuh5JgRfg9d4VFgBLatEwV8PtpukMKucUJl  
pCLc80MfQhfsB0/ITaHwOU16InybzAe/Dv5bT1KlIoJ5+hQJouxKwN1Hvm+HUgV  
gsf4vo4YdPG5a200HjK+sRMECc8dzJugQ72LCmSgvVjSPWCicaKXf7nYpJnD0qAU  
8loDIY5tBTzG93PQMvZ5W1d0C5Wqk+w7BvFmyl+jvAmVBKbAfK9pKbZuMI45CMsE  
+Xsl23KDTFe0PSkc6Glgwizsw0dHKkwj8GvmGh1GpnKF70394NAJZWVYNyePLat6  
K0K25nfNP5+gCtefH1ER0eKT39Zu2fCxr5nzeb0qcPNSICdCKBI0z5gbKzmSlxkT  
b7Yh4qVr3QvfnstTkh0TbSky+22wWfDNwrbM0+KbKQS8F2x/5Vp1LRbnMGr+ncG7  
R2HX24caV2U59Gc3KyauvqGrSZVMcwIzt8M/xLlP+TgMDBiVabTvNn9PCA/+IxGJ  
l5dFMTx7F9vYx7Hq/znYc0DYS37fWwZTIkhsLouUb9LVj2e3Qe4MbLiSAC72/xa  
CV2xcrJpvq0AbYKNMUKL6hQV+KQ/SmCkw6PauAYftJPjRirwTCSpacBbviMfrtXW  
6xZ6Yv6tpxUX2BCnmYijgzxSDHENmBBWh6oosuQ00A7lu4u3uLhmNC70758azUE  
lqRCHvR0pCiYB7TVgDiMqS/PrYrsawnJD2BRAXJiZqdVYCKBVziIBnHpMu4bjL7c  
lhwLhNUY62aTd+J7p7aad5WL9D6TzQCINTBwQHL/q3qEwkarLM+RdsmbmUS+KNv7  
Emw8LuJtQL0BTEDWlge494K05+gBFYTG4y4APkJD6b6tFLN4hFZRM57sqbhoUufb  
DDAf/IrVirQleP0xqABiZKcvi7FZZXyLrtpvXpFfRwDoN+fn2pnvSzuA9Jw9+XoI  
3SL+z4W2Q2FYD6tTutu2/MM/Ear2FpcPtZFEg+tm8lrV6BSy4nx31IeuiJiwpJGy

```
SQWeV4Bim/5laQUYss08yVCWYCMkwdTXAlq9PZ+1/u0CrqHAGDP4R0zSr/E6P+Tx
ZrFhbmPJtUIf4+1PP4DnQE+/kOLS3M0UVP54HFvG/9Wo1jG0lLmYa6f1ny6Ch0u/
VWct/TgpR050lIa/ddZMnulyS1HRq+EtpPnp0G+5Ag0EW4BFQEQEA0LKftg6us0A
LA7LtvjxIsKigqFjHw2ka/UtdJ432P9kvmBq7z4v0+m/gkxC00G0yDi2Cv/ALJo
bsyb56tbU6MU0SRjTio3552jit369B1BDC2TLNF337sUquUx0l4wkEXEBefvLRYo
uF8BRbkjveg7sA4NjsiduQx92vPJnBoaH20WxqDbr5X6kF5cx9jPrKUJ4ZqH/ra
E/SSDhtow4aK00nWbteVGck15W1X/S8KziPXKazxCQ8qprQRTAehsdG/bSbWD95h
p3TAlEbl4N4UqqS7n4jCZunCeii2TDZHVvx/lpFAT2ezx646p2PUmH5hpiVMgbY5
uHcyahwNf+eN007gotnNYoieoLw4fUeTY0q+s3INisCB4iovQcZOCYSzmwRoLQRg
gX0tBSenR6Pgp38YjVIKwvMHxbVifAusjvVbm/GQeA2MaCtkog53Iyfo7ri9DeN
pVuRc/47BxHi8JtdyGgLO13Ajcwc6V7KLeDmw/SXJAMssuWlXzs80gspNvtymB
h5rq4TLxAY65L3Yv/yh0izEzt0J030b9y3gLRp7TeDI0E09SyGuFXbgwY/NXLDwW
HWguMg07DWM/KxeaMYyHfnffIeQ6uhM2ly42I7NV11mWwycv/XJkID3fd7GWBeca
kdYnYI/7FYMDHmsUQPmSMkbqCqYcZe47ABEBAAGJAjYEGAEIACAWIQ09ZCD6qCFJ
PoC/DWE4tk2UZoTodwUCW4BFQQIbDAACKRA4tk2UZoTod2RbEAcBQ2bwJ3++bvqc
lErbekf7BXYja37/HxGE67q39xf28hen8vWGtXwq4bWmZT5H8bBqXigA4bUU4nN4
X3xEDfTyqkQMuDtnnW7Y61B4QEhi4aq4adf/KP0l1UCg4CJ0KS931Han+VbiuU
cbadu1ZX37Ef6g/hG+mt59FeXDMU0rers2Bpr8zB8ywojAsVC92kv0HLsCQtdCsP
zC+R6B1bY6/Re9sLM1NBd+2k4BUVhYu8Fb8Ir370mN0aGQzYuRczfrmR/0V5/1+g
5XeYSfbq/0Q3KkFWLHfimmf8lb9GRWrdv0UpYyGluV49b/G5o9LSxPwXyBfaoVi/
WDDfJ/XJw9H90XK68TYxPfeQkeuLEEzg+Bz3Zeduyo2Zx4S5apLqAbv0RzduXgIG
YZVPu8R4ya8nQWHeUpot17lt8SL7yFkMJaaXk27QQAaxjqnGBL70YMWXFgySfv
jgaR1Ftu/S/HSKqH7m8aFYZftqs7ZojXNdqGHZKRrIx6hRUYuZQM8uxHDweF4jF+
QIwYIUmttry5h8itiSjt9KHjpkH3Wz5o1mk6cbFNN+wgpHpLDl/iZMZjFskTAJfEs
YHVSSm21zcYvvogrbqYvciMTty65+0A8Gz9tMbcNx9ePaGoM+9jeFehrztjdaiTi
C+umSd/Y29DCW40BMr1VufvVVKbfAbkCDQRbgEVLARAAskBzpGus2FmGVVLxZ5Et
BaSLYnhIV4Nc0iBP7PsR28Z7nNFnPyFHzD4YdR2b1z0Hu3RmY97wZ6zMDTP520D
Rhkn7/p4r30ZRaTV+mB0sbY/r042r/97FDdbD+K6LasCvw2tHiVeuSLRyj9H5gKs
ISQMBcCE7Elw8tXZJf4n9zngTn64EIjCL1uYlGCazp2TiAp+hU1xaGAPiPvT8ZdL
i1KBDcGv646iRxrRP0K0J+f2JgQo0ZsAm8B4Q0Kh+WW7xx2HdqACXruu8fTGDj77
Ps8zjH3v2podh//b/MHEKpf05am9MoJrh7KJWH73Z95aDraujHLKfE5Q8suNmcos
FUuhSWB0govIQUShzt05EG9ZIyUDLGo1candRb/N0/Sgl5RHa+QDBGbSa5LUQ/Xq
4xAHkkYrbvgYhkvlU6oSkdzzo6jz9InlvS/HeXk2C9nQZGgpbVUSz4q9eP0Qbr0T
Uwb4q3EcXUr0V88oYuvf3v33vil/4fyH64ABcU0yZi0HcgpuD/k8YM1YMAKMHCh
vv+b8VTci7Wakts72KucBFo9H3Fysf9YV1yXqNxEUNB3y8LHukbv/3jIhdobeQzq
rkNE2h9GCs8Lihq+Ndgv/7yt9iaav3W13hwR0wzKydPBYhdgdi//6TcdGCwfHyzo
K4ZcWadLpRspfq86uz2+le8AEQEAAYkCNgQYAQgAIBYhBD1kIPqoIUk+gL8NYTi2
TZRmh0h3BQJbgEVLahsgAAoJEDi2TZRmh0h3N24P/izQWFyxXmmtYFuacDjah3EA
qwVKaBgsAP30mVbmaMffK9V88JvFvF6S5zSU5qqAP0t0gEZ0u9UUh9uiQe5aVAbXMj
F6pnw5s6+iqbRdzFa119CIZXmAny+baFAGQTiaQiWfcBaIIRconYh92pajFZKN9L
2zjsfk7vMj2Ne0lnaVTJX011dcL4QEbuHCBfhXAJRfEZ10BwL7s0qzuhlHt8JSrm
Lok6RCmP+Hxe2Jt7fhrPBHZNqTuK8E0rtR3CZLV4nNwhaZH9ais4IEhu0Y7vjD8
FLiYnpX8Yivxx17I+0+RSuDhD+zUzP0oMCp6r0MutMmX/KnN4qFQjins3zkL6nEq
4TIu0GGGyWrrDeM3AZoRU2E/fibAPyQJpDahC8+Pyl+rfn3o+gMskmxFkiz/oIw
FLefjvjkjVNeya9z+bH/52KklmjsVxLtktmFsYqlr8kHKxYqglmFFfxkABZFKNdS
V0Ws9+Fnf056wdbHRxrycYLw8xolRzny7KjVmerlL0HHi7W534myDcZo6I0PES60
4Vakf0RNN3zJQVAuIAE/E0C+jCqxu5eQRHKpmm2j9DTakuVeGuT0bvdG6VEbq4o/
cRlPh3U60nihM2w+r4XDY5qqNLUEfWktQ7ufLmeZ54q4lWlFet/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+h7JTZ2GZ244CIwHxLAXjZFUWVl1tDGtF0qsI0xlPOBNPA
6HnzzISNT06xnqZaJF5ecXMB2pNNlyCOLJunHN0d5K0MSinNxiUGL/bQ2Sfs0498
cwSqvRXt04L8aDZTuVY3gLYz00Kqt1F+D3w3ABEBAAAG0H01hcnRpbIBXaWxrZSA8
bWl3aUBGcmVlQlNELm9yZz6JAU4EEwEKADgWIQRANPd/WCeFSrBmTecfP8ZLMToS
ZwUCWRgKmgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRAfP8ZLMToSZ9vP
B/wLriYTQVCTyW7L1gb39Mb2FPpWQNqpBDjquP6L2w0FH/R3myf2S0YV3hVl+0zG
+U5GfgzIZxANZyxLDnrkMsgqaxnAKIQYWyGJGA0UiuZsRA+tj6WxWglpBBZcgv2Z
KKnUcMnFpSpJej3R0WJn6aQsFSoheoZiQLjHR6ljz8GV2+bnfVu0UEXCiW22RGP1
m81b4+U0Kk2r7uHKKnjsdZU0qFK7kULWi0aDoiUd6/F5twfUI5YjLNTQ53/Ct+ds
zE7RylP6RZXfoa/o/90J7pAH0qgFWRHN2UtSd+/QWQXxHPu0KMIH4sY2s8JqDlP7
V0ogNzPProa02as6IBpWenfZuQENBFkYCpoBCADERqFF+xEpKaNsVq0LQdE/Q0Z4
DN3gtAAZSYIKnYcsCvaXcCSLUGPdhtPfMLKX/4n78T9xGXn1fo/8IbpkGHPfFKQt
x1z7rNtJR0h3mxd6VThu1+ZCE0XrSzRyuSqQabg5wzSY70DSntkrk5kQmy25fnn8
3q8hasFNJ9u/AmUU7ynocHkdATaR0utr6Uq1edUEv0LXoW9A0pKDqQ4dC40ou4+d
5JYjsG+cLaetaY9jw0bGE6p/CA3JRBnrCSBMnqAuGxBz0LnJ5X737Js8LZuSmbyT
HkBy8M0GyGMGQR3PaDlBwrrYAQJO8X2oM+Al08Go5mayyC0EvDJHDxc5EFpLABEB
AAGJATYEGAeKACAWIQRANPd/WCeFSrBmTecfP8ZLMToSZwUCWRgKmgIbDAKCRAf
P8ZLMToSZ+WqCACI4SJ+LPjFVZXiqVNh0BrbqZW9D0Xmpd8yxTHDPE5d4CgJ4tra
UERwFhrcNLGC9Iq4yfkQ64/hYD+eNMqqLA/ckpmf1twbignQYF5UDuJT4F1e/qMw
Z/xogKzscLrFUahfdyBp+rC/2LUxzoilRQHLYcs9yXLMGmPHOPDuQXNDSxvqlQ5
uukc4ZwrLB08B7DTP26Qhis595jJTMPMg2n8GkHsP1E3KW54GymsevSpTPLFR1V4
E7JHLWA3DPibRfVtZmKibqgQdNVBChQ0LIxbuTw57L2tVnHdtkj7d7BrXR0Phk
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
DH0KLFJ8GuL6zxAz7Jcx1BpAIEu+G2SnI8+ZuGvq+YwaDxPFavfCqmVaBwCg/iPu
OI+84/W54yZXvxFUN7dkDmED/3CxYLGewQpQe8B8Eq8BlmgfP/FwaqXXb6xR7jsE
XBaqN0Iita6Iz49sYTYKY2rMv6dMXjX1FM13wNW3rS73xkNvuJz0WU6swL9Hw1e
kjNjCN2oIqkqB5/1H14NMS0cUPLqERP7goFIK70AJejUmm5Nc3KjG1S2G97xxjPe
39mlBAC0QFfa8J0Z6T0Rfa8Uqyx90pC/Y+I/S+y0vP/59ReP/PnQq/aUdDPLt50Z
edtpz7M4A2GtoVkwtedPRsw0hYK+Q3CtOMemQSnlfVjTZq5edL05Po09N89M/Wmz
hB9aRcdY7IN/btsQ0H12ZH+rEj+04Adu+qEjsWePfW60Uj74GbQqTmF0ZSXBxWxs
aWfTcyAoRnJlZUJTRCkgPG5hdGVARnJlZUJTRC5vcmc+iFCEExECABcFAjxvL7cF
CwcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRD/+YqpwxrPMsWAKCVuyt4B1Pc1tAwRME0mmZw
2nGIIQcgyRvB49snyB186TikYv97ZifyLmK5AQ0EPFWXuRAEAIGHyc0ZtElvBhfw
r7TisjtVtzKhbf0Kj9cGg5brCC8/bJLK7PxNe48NSdlqMJ7algumsgYR37b/QBmq
s0SEa2wXCnvCSD0oL+bdPn+Psb+hyi+AVNmVgdLJwuxHUHny0lWQnxQLrt07SAw
Ye/Nnc+arH6GXzBwXSpS2s0aMajAAMGA/9Hzjkv6HmJkPlKT2TNx33mbLaDk8xv
vAJXxogxDcUqDDwqsZwPcqShaw0IkMzo+grZfykZJjA0/8QUCAEUwhnYIwHMQRda
uNegCF/D2x4yzkF4d9gKYCCykDURwvFDztIhGkinyzu6+xwe9qFcl/esIxnnonz7
Wx8/3e7pRvS2QIHGBBgRagAGBQI8VZe5AAoJEP/5iqnCrGukuikAnAt8uA1Eiv/5
WDCIpnNp0lgmws9AJ4vD1R35+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/EzEBCAC1Zje8FA0qGnqKv606untNjilueqEWtUwH0LPKlM0d1Pepb7A21
33kagHn5I8n6k/H/0jE+a2omlmPo5yilKszJLfPYXmqfkb8ZThwYG9Ly+kb3d/i9
m8qxlvktJ/Y/Cnz010zhUdxY4Icp0t4nVPZrHUkeA2DeuYK9zL4fq/wah6Z900/K
tKBZqn8aPmbkjK6lFJAHNJ5gPNdyT74/nXyhyRMMLqRv0SfRRDRVcxYw1RpZj7g
d/CF/K7zAnG0uCeQA03/F2Mqagp0Vw/4/QDF9+Y5Dia2o001C7wAvyNjQsXjughh
MRnY0fcescpw6r46mh1iLRGQa73X5V2vIwGDABEBAAG0IFN0ZXZlIFdpbGxzIDxz
d2lsbHhNARnJlZUJTRC5vcmc+iQFwBBMBAgBAAhsDBwJCAcDAEGFQgCCQoLBBYC
AwECHgECF4ACGQETGGh0dHA6Ly9wZ3AubWl0LmVkdQUcVMMHxwUJEan2EAAKCRD1
z2KzIHsboZpYB/9ElWK+DXFfK3g0Uj6uPqVOTQTi2XCMe6LDDNq2F+GQj1PtLM0c
THQoPKpk0B1oT0S3KDNjJ3NE+HSjGJRA5iuxZsW7NGeqq/8r1ozC5wt4b2/Ux+xv
Cubg9z81HWhd/LUFIcXaQSL6EPKjE1mpqA/uA8DlReFkeSGuB0AZMjLDNovfmCM0
5cBUI2GnmHcu7R0BtUX/WjwWsi7EADPBWs8WbhC7/1lyHatKGXK0llpiQN4z20D
PcWq82gjqExtAwID2L23R8lbixrV6zETUildjGBnD/cUPUYAvv2ZANWJNRNwZRSb
I1cemCl8rcnXYb73UDu0aPoY4EV/wXeygaXotCBTDGV2ZSBXaWxscyA8c3dpbGxz
QGZyZWvic2Qub3JnPokBUgQTAIAPAwYALCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgEC
F4ATGGh0dHA6Ly9wZ3AubWl0LmVkdQUcVMMHxwUJEan2EAAKCRD1z2KzIHsboUbb
CACT1uN6nw/YYBLVsc7HoLmPosEX433ckopYIuVfQBLiVgDWrfJUWeoJpG0rWAw
QoVfI1fA/3a+7z8btJvnhsfysD1ZGr7caGp6L6f82yGcW/dBm6aKsK7uYZ1JfTYG
pahMMRD1gmD+bgQJqTcm07zhYLRcfZtBa2XaB1DIY2i41YIfr6dMQ4s0L6ah3ebD
TfH1SBloI5jMeBkt4wRTtPsBgp/w+EFj67Xb0KCjr/EFZc2L3IZo1tn9pS+FuuJh
5Fw4dTxiTASlBNI4IqR9LnXLSeaMrQ6pLtsJvu53hB9dyt4EuIAJjZVpuqtIVV
3RA6TgS9sqyNRsTKZu9r+dhftBxTdGV2ZSBXaWxscyA8c3RldmVAbW91Zi5uZXQ+
iQFSBBMBAgA8AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgBMYaHR0cDovL3Bn
cC5taXQZuWR1BQJUwwfMBQkRqfYQA0JEPXPyRmGexuhkhcH/RdXyzj1lWSoILU1
6xf5hTt1z3Mj+26fMN+xsAlWCCKZwtvt3RR4QEchNaDvb+FBav+kysMFs3dGbdP6
kPpLPSQLa1702XIM7zediPd6sJnsh3ehcvk8splao3tHYmwXIP2rWdkrt6A1N3S
56rHsXTsX5YaYdR1xH0z6tW4dBpwR6JUtpfYbfn4Kqt6gJae3x0GLCt4RhYulUm
LJHooEphMHQM9QwmLTvAerzPVg135fD+a++XLeX3xUaZL40F+0jw0zY3BD7SToFT
1Mt5YwUY1gcIOGj7YZXb3tWP7Rz+yKgse27m/EU00HQSpYaa/9Mt4C3n+K81TZqD
MVUIXR+5AQ0ETH8TMQEIAKomVvQFNXEJb0ZPi14jiDfi1VeECpAAinzndUJwgZdh
SxDLJ560E+Lzn/yPGrae3Jjcf+XoKNxUB8xMBEX7/JQyQZ680ikCxYPabg8qATy6
loQ/v+p+0wfkj0Xo6Pv1cV6XAAK+vpuL6uwNev9QDBWo3dV3ilIeVkemp9P567r5
szfLdSG2S34K3My0+G1+UCOIRGFZzjipEDIuGi4l7xRvN280qw2jyRphI18e0t0
kV0eCm/P16LIe4CXL4IXo174WoFf/k4jYebgCazHDvJzKtuUugZWLuafTR4FP8Hi
hxvkZJpa6eIF52KnyGLmHugrkwogIDgFFhLQI7RYucAEQEAAYkBJQYQAIDwIb
DAUCUoZABQJUB84CVAACRDL2ZKzIHsboZ0BB/4x49RbyFhaMIzeYQialcIHEWU4
PSJ3dnLZv0Yy4ndxHIMDDIqqutjFgtlGHSfzCHz5yVLu1bYpd0Kc1xf0SrmsuCM5
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/jhSchFtQV64L7AuUbc13plpwFYweSWYliFNjLL/
g41uPjhIP5L38yG2R7sDY7sjdnvJ8b9ZTB43uCe6/HxHNTj8zX8i5c3AP+KxS87D
NGnrcAYS2eR85w+EdGGQwCDMTQj6/JoW8BF8VdmDgpOmVMLqxrtGcQcY7fxUat1q
s1JCA/41x0y+1aJgWak2JRh0MEeyb+k0bTFKWUIZiVHIGk8RbegW0isRa20Fj8r7
hT+oNeeCtIRy016z3koVzZ0gLA8+JUPn0wEU5VUkPnSqsiafFLjYy/mjaxlt7Pscn
d2V53y+usYoOLFQs7GQooo6PPh6GLuTBooFqmLea3U0CTs8MCLQkVghvbWfzIFdp
bnRlcmdlcnN0IDx0d2ludGVyZ0BnbXguZGU+igEEExECACEGwMGCwkIBwMCAXUC
AwMWAgaECHgECF4AFakPBgKICGQEACgkQES0B28RcuXhHPQCgrf5qxNn53vvWganB
OLg9rU482DoAn398pRFSUp5aFo7Dz9+1e0wY+JGjtCLUaG9tYXMgV2ludGVyZ2Vy
c3QgPHR3aW50ZXJnQmZyZWVlc2Qub3JnPoheBBMRagAeBQJDwX1AAhsDBgsJCACD
AgMVAgaMDfGIBAh4BAheAAAJEBEtAdvEXLl4uEIANjRG8femt+4gnF68wbKZJKnF
eVc0AKCFNb+kdu2S2iU5yJehGPC2Yfi4VbQSVGhvbWfzIFdpbnRlcmdlcnN0iF4E
ExECAB4FAkPBdXQCGwMGCwkIBwMCAXUCAwMWAgaECHgECF4AAACgkQES0B28RcuXg
6QCe0PFerndygnwAqnSgBE0XKl8jhpUAoIPLowj1HWWdva2jId1LfIuIdu3qtDRU
aG9tYXMgV2ludGVyZ2Vyc3QgPHR3aW50ZXJnZXJzdEBub3JkLWNvbS5u
ZXQ+iF4EEExECAB4FAkPBf0ECGwMGCwkIBwMCAXUCAwMWAgaECHgECF4AAACgkQES0B
28RcuXixFwCgjq4KzU5QCXPIAX2pI0SIIbGAAn2qa0BNdstMGSPqCkuk2aeKK
qr7dtDJUaG9tYXMgV2ludGVyZ2Vyc3QgPHR3aW50ZXJnZXJzdEBtYXRl
cm5hLmRlPohBBMRagAeBQJDwX0dAhsDBgsJCACDAGMVAgaMDfGIBAh4BAheAAAJ
EBEtAdvEXLl4n/8AoJddHunNAucAY+h66q2tF3hVIkwxAJ0DvR58qhnLKR5zMIbC
dgXKRtdILkCDQRdWxV7EAgAxeuBjuCZYxu9VwWjra5SIuPSBvGtDXFz+8AVl6YZ
12wi/KtEQvB3viCLH85CYu0CMi7nV0DWjDsqvot3NitKBLMnzxNwP2NBM8btCIRW
m1/nmM/dHDrbbEXDQeLwP5CTcK9Lq5x2ps0LYLuuN5dxXGAuy0ekfR0p6rVuLAvU
r5lrv8Yr2T4Wwhe/uxZU3JRww7JqPjaEHT/AlAGwVLqbtPLmdgwK5Bb8NRavxEmm
Dea5ypfUslQC3C297KKZ80I4cBXj14iBenceB+M/kHH66ad+6oecTadCtLwh3051
15nZfVZC+rRbf/VazjgXN9KdUsrxJ4hPAK9dCPjV8Z7eNwADBQf9E/Q0/0GNmGA6
bdJSNvPSBD7i+RXkVRI4AiWhYLTw3sAvD5Zb4DPuSACwsoZegNqUqHH/aTqrb7Jg
yQVgCBXUhsu3KjJdaz5VgZLI/6v5nE7vyVaL80cU8xFnRdLKLcz1S76bsGGnhKHQ
7APJTXX3TusdVKFo0tdx3o4oSBwRt939p74N33/PLp6NTpg2uNa2R290+d8Ib00
F68GuUmUmGfP+kRVMgH000N/DGQjytTb5C8reethVstFXRnw7318bYdloN7wp5V
KMuaVvR8sHclIqpC+eYXJw7GxZ0+4YRMab3rkVN+AIgeoS7EnU1Gbgym6yXWV/Qo
2xHt2gIwNIhJBbGRagAJBQJDwXV7AhsMAAoJEBEtAdvEXLl4r40An01vu+UirSJP
ABcaIIYdh5NW8fFOAJ9AosnjpsIlvp02Rblw6tBoAvdxvrkBogRDwXyJEQQA7zb7
/Lc8rl1k/qKxtSK5USD9qc21tjV4oH8cX1pAzVfh670qK6EwofRBejKs5z4wuIGU
pi8I9YQa6o+TBe4Z/w0ZupWwoNxFtSKXedWPFpLj/GkMLZtIoG5n6Uec4zfEXMNV
yeIMDKioZE/9AiZXXK2r5uK0Frpb2jutZiFIPGsAoKF+KSKZLfSukvQGySH/vVtT
MwzZBAW50P/Iay+yK/ol5u+9ALiUpCwglFMHwaNbGUxGEIFpt07Zdk/K4uMrQh
mspPzGT3FndAMoamA0Wq/OxUBJVjrUvSzckR/G5/MpIXuXjgYwrCuqf8B4PY0eRo
2FKRHRcVpBRlQBC/pDbmvgx0Vy80Folu0k9tgvWez0B5DC9GpQP+PsmLUePAbGI6
/sb9tEfbc+8cjsaRZL+LGCSfX0n4q2jFhVxdY3941N0wwFu5cSzxP7iXFVAiGI9H
qk1Rap06gw+GT0/K9hVbccLXB3tdllpHJKRM27HXNIEXe3DJ7tJxCFFfhGoPWpcF
kQWY45AVP0WzSAWoLC6ecj9Ukouaij+ISQYEQIACQUCQ8F8iQIbAgAKCRARLQHb
xYf5eHBTaj0SPgJdqpikHzRCduBur0vz0HqFoQcdFG3I2UC0Pb6Peszs8HZdVeKm
NaC5Ag0EQ8F8sxAIAmI89otKQxeJCb0LKBtlrq3ogt3RCQPJlsPir3D7EBm/VkKC
Whlblf75VTW8qWD2HA4DqPU81N9o7ZjCMX4Q2LwzfCv8liJ+ZXlHZsPuXlLmZHV
jAqKBtc3zuElnTd5fHQp4GtaGQKG+3v8p0t3JfpXgit40GYANFbF1i3174Rfpp9T
3LxRHX1iPdSj67FP79Ycr8w4tmdPBW22ZGh6M58hp9Z4ytEFfBUU1gd4tfl74L02
IAoSpkH56d85z264k+bRK2D6aBnxCKU7BLztG8RAK/9GCA0qxv16I3oByvZNGMx7
ECd13dkh4r3kXNliLg0bF3oMHaN0uqFt0EoqiF8AAwUH/2t7GFrqviBQwtr2em+o
1Ac/dyqj8F/ciYPnlaom0EypdhI/M8lMFySkH7M54xl7e0FVHvWvxhHu2D3CWgxh
0FW0gLS97HBBNxyQYQIFfNbT5WmRMPvihG5ym3TC0do9UD445a4+DSqSLo/SZi8z
G5LUuuI80YRQ/43ka4lzbduAI8YjJnyk6YQLZ3t7eYtkeHwMOrLTCSz6c7jQoNQ
rbIXrrkVi8kewd918530ekuLFZ6oZQtU/YLYFicacz8HE/r42uPsG2azeqqd19XF
N0JufuTut4fdAYbVeztIN6xYdgx+tI/LGzTS0Mur0YI/U5kk65ABqx3kgyG0ad+W
AYCISQYEQIACQUCQ8F8swIbDAKCRARLQHbxFy5eGGAAC+QKCN4M/grwaBbTer
B5lKgt0VCQCfdhll5hMdbDoaMdMtBZXFL4/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
tDFlb25yYwQgV2l0YXN6Y3p5ayA8ay53aXRhc3pjenlrQHdoZWVsc3lzdGVtYcy5j
b20+iQI9BBMBCgAnBQJWafIrAhsDBQkFo5qABQsJCACDBRUKCQgLBRyDAgEAAh4B
AheAAAJE0HBIlsLJqTwqW8QAMX/Ucmm/AAAnG8Lkeg0IzQ2/Fcb+r8wWDrW0k/S
mWqqAJX9K+TUK0TFWMDwsjI9UinVmAove39nX8z0wGET+xeJf/FLbnUl+10Ydy7i
UtGvjdm0BkGLtuUvQxo03wr5dqmrxhe6prVzb72rMa73aqMGkTsTSUEHDjJoNn/4
3N0ebYhXKtEWu8tquvmIZ//2jbn2J5rHqjGzFqgCaOL86Afw2U25ndqR+5M8m6LA
dZzlVjYux/LlMrF//6P4tem6w1f0v3LGTtc4heh47ltjCulxkbs+HgXGJ0r49CcI
PGPa8sqtzGJxom7+QcIbedF48vf0XYSUKD89XVqawBtkRQVULrv4mylypdG6qH8
KbQdPz8A2EPxbnKZe6/llU6FYXCtsun9sWtVES70Ub5C1b0gVt8rW3Lclf4QKh8o
asnsQXhiF8g1VDKFFtHTFT97DD9C0bunCUL+axUSL3DAGoHCCIjKH+kvAjaGfNpe
MJ4HHN4R5Q/ypHo5pW8xDBT1qmuTU37USHKW85zTH3nw6aZ6tW02J1y5wrS7hiyz
tMk8xrDn/uUxkJKKJ/XownrLoJdqH0FU7djaWpNK8omXnEM5ujAA/MGKmgQk6mF
V1XVM0qhUrrsHGXSny9DGrw/2yN4Gd4Zd0az/I26rsXJScadd2JEsLjGk0cqxs
pUVkiQICBBABCAAGBQJWasq5AAAJEN/ChBrixsVvK/PEP/3phj5jN+Y/b2puWwmyg
tC2S7aUBrR2bZYILuHWYgVqWk9Rm0tLn/yafUhl5gXJ7d6aw/ILWI4cqNIfuLHDx
LiPI2Cnd3q3WifLsTs0dx9S6FQTWxuA0ZVFIDomoIMHG2WRkoq1+135gHezsRIYe
+tY1Da2Mue3A/U0BSVzJ6M8ZkRfk9tUUA6C61DLRACZNO45jBAaVDRkIyApW/jA7
IEDJbnYBoqrPPQ9ZExuPKQzWpN/y0X13p5VLogGZ4TMDrox67eDJXMg0EQ0Jg5q
GNpl0dWjuziaq8Z1nwnNJtnfjNJSVvsobFzCwA8ZD3fUYGxjvP0k06Tpc6W6j6t8
q6wDhv1xNwasRt6z0kiPBpXyqkIxBrsq+U/XL6ycesr8fU26J+iPSpXoSm64DsLK
szsT6hQnUCaJdQGSFE1fKW5UIXkX4pPGdZTEH20kou1QbhSXbtoCZhq3A81cVF3
od0/rBGdx1fNFV/7ZZHiTsYLzc6enK/j8rqsSdCXmNBY4tcIJ2E9AtK5wMQki5G
bfqb6hxCvWMRQAC9q5X6a2fjtgpw3kjVJkqaeQuHNV70MKjo5DQ9isrBbaBpnhN
lCWfHV6za/rw8T/R4o75ehmNg0ViUJh8ix0q0G0JhdB8gg59CCrmqLqnbjkC0bd0
iJPS7TsRxYmc9wUsc0/U3rrAiQICBBABCAAGBQJWxubUAAAJEFrBIpNTXrWn/YP
/isrBxy3A19IT461Gu9Ake8W44/uwkz8gfR2oB8cp5Mz87JQcmLCaCr5IS6dbNRh
lY7MwfTg35xvMRX2bbLzBzAy1SGzQY0gRJoy7UVdGdiF0Mb+u0qMuAXl6g86IJ7U
/647L7iW2L2tsxae/Hfgd1v5jtGUYHspPR7h/2DHwQawmwla5pp2Xatopxdj02ox
lpkN9eQpWhbYa/Zk7QX5sW9CJvjtsXPNhb0LC3SEBQ+tmXj+h0D696gmEL4EawQr
7x1wFDvqslgtwnQ+Msts49sJy062HMu08NLGbvEgDSUBD725QevYDwEJa7fSS/4I
pQTLjSp10Z1HPvlyb/8TGbxnY/8w30KgCD66+ri3bFsh+lXkIu8YktskVwNw0b2f
dg/EQf+KD8itMQua+eQHnaRg6drWwstZ2yrIG5UB4jHWpL5+5YXD0NkFeQrBkd61
LP+cey0KQHb8poJ6B3u76RNx5wSg48NwcLXRTKl+upP7qTxKhpeFeZKi9dVJNPVB
2gILHF52k2MMTwcJ+mFgWIrafjK4WkVnucckGvs8vtDt7CeBSv5CfI70m48SPH1
xvW6vGrphHQBqyxNCWC/vv1j4tg+u9VWwXZ0BIOBikzqI0Ad9FZ/C8kbv/GLVzR0
GFNu6b0lGSITTXH04Q8j0X2ZPRE/MjSSDxamSaJH08P7iQICBBMBCgAGBQJW8/IV
AAAJEiw3Y0gN90Z1ypQP/iStOKtPad5GyC9vsHbyFA/jZP3QabInAglHAXpnIiac
jsi5e958XG619eupUYSfFH70Je3G+XttlUoNv/SYQyXm4cF0KWE0KkwjUyFagi8b
CavyrmeGVqCvGnX9xEXW9yypXnTVYK0rWzFV49Z4DRH4KQ2htXxwhHK6eBCmutc
fvmwxNiisY66N55HoTdPQODSX17zFxK3ymj5b9Ls0hNWumLQGKQvFDWgdWscz7L
9z5MigGT0/sH0Bj+vd+T0M9Veg+q4YYUA8/VJwxlhEUiWYBEGXzbQj1VdY0u4SKJ
LDF4ZZjCKXVpnrX0J3XmszbSp0QoE/DFeRHipCnEXLeuoQL0DAGHKR++zeH0s6u5
oF00sVD3LBZIBHxziusZdpb3Mci1Vbi0UgiUmAcVFXy05o0+ic9eWepYH6efv8Yk

```



bNkJvXn6oiNW486l5IZb0o9lUhgDMJDGuWdFVRfa/YXBKLpbs9eQzCXwNZR/3Trv  
 GSeLwefq655nXE0xsxD4UzKlTf19xdLmvA0enYfQ1MHlU9A/dxpjnQgaraywD5wp  
 4fVgSgbLEdRhCLEELbnUMCYguG3G7b/d6mLjov+EY8/MKfVN/cF49iJAK4m3rgo7  
 8k0/tuTI0uz/3AmCMA7FIxoU/Rzt9Y3XMQH7Ap1nqMMON1tJ9yQv/m+zWP9JlaJq  
 iQIcBBMBcGAGBQJW8/MVAaOJEJ97kZMnk7SyCiMQAILXHB8TCpQ0TFanRdJHb/e  
 7f43f7ShUtJ6+XPM5mSQATBxpJYdVH8hmQBtyckJYtZNw4JbT8ykocAKRyyIjvIg  
 +Jv954Zxt27f9l5U/dmVFfGfaFvmP+d0+5F/VsFgVoJXrEmNBmjSMJQ5gheVCywb  
 9iqG1waQ4F8UDQ1S+yAS6DodbwqDnPaAiemJVp/fqyHvqWQ+4YTGx3Py63HjmT1l  
 4lyVCXfu/tTOqMP/0Et56Q70y1U5e1B/WqbcqnXABz/42wqXipL2+LHskav0w70a  
 3A8XYHi2qA0XYEN2vq7KSqvpCNbQuSa9mVGmoWuRnD3qCWzTREUAe4l7hZXJrZkw  
 Adzyq/tMhzYDGSipQl/hTQCvZhVYi7GQ2K6trC8rCEgky6cXZVS7NNEfmbFQL9qv  
 3SsSKR/3XW1PFzn0C01M+GufrHUnpjl/TBD8pH+252XB0z136WZBSF1Q7u5hK0zA  
 Pd/WI1W9SPMfhiFYSP+BiRypaBwGNv80sGW0mSB2QQN6a1inhSAqrC+RNNXDasX  
 034Msk2mXX6NomYSuQB3jj+wwAD0lzFhxgfoP30hJYCCcKAyuRw2kreHJDQ4GbF  
 UKXXKL6SQh5H16Vm/nB2+YzmWJTSdL3PF+B1EQzi2jQtqk4DGnuSx/UX30ZTBUWC  
 ikgWeDiUearj/NDRmZ6yiQicBBABCAAGBQJW8/H/AAoJEAS+qcDwpl0KrIkP/3ey  
 kSNrVDhv6CTP08qj2MzdMh28xsKkr3Tak+JGeS7ZBrvF5Jzpf9dQwfbFKD+c6ThC  
 wnfrqDKQ/WJWSHdv2RycZ4e8Qm0qo510veNr+8YozMv5dmnRaQhLFoHwIgQvTqnR  
 N+GULWUS7BS5REJdgXBFZFiNvM0VH5/BYKw9zldFaxf5ZF8F5UaDXhc/vDHvRRQD  
 EZV9RLPpb6BkK6BzuKwMu7fmTesviENP0DMMr4eN7hY/5/jxtFnnvqepsH4N6pdKm  
 0CSfWQRM1aUGTx7UnVhF3Mc/CUUb6L/zX7YEdlbsypRGX5aNkP3e7a1CEYBj9aRs  
 IoSPfvZti8K8Lgwl/JkeEAurxYhsyohm3JGUfUkphvxaBRmFnXagEuYmtfINZ84P  
 k3kvV6yLsjQNNANJub9Q6I1H+Zz4pT4eVEcQ4kXV/2lcRDb5YTVLlp7eVfF5hMG  
 e3lM+ps80vvjnbgzRDA2a3rHo1le/BH/OYUxArvaNLf3Ad1bCLP0HXV65RJTfUXx  
 Smh+XJSMAdPXShgE8JRL2xGrR+we3dwVE9dd10GqvVQeIAzfEh9pX9K62PWyCcM  
 H6TL97dVZrUkKC72F0FY0+jSpJVFL0MpJ2sEtwoUkEJdEyIbuGbhYb+vQfleHJm  
 tm1Yo/GXwpY9QIPfZvxczSf3JxChU6SnBYpBxGKctCNLb25yYWQgV2L0YXN6Y3p5  
 ayA8ZGVmQEZYZWVCU0Qub3JnPokCQAQTAQoAKgIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkI  
 CwUWAwIBAAIEAQIXgAUCVmnywWIAZAKACRDhwSjbCyak8MGCD/45ifoB3t+Gbzvi  
 ADLvYWDYEG2WLEh7oUKzVK8ZAE0BPegWUnNA++YwVie02RT07DtKjBn2wrvxGhis  
 CKNC9W5LXzhcJYddvX8Kawa0mLwcjTDts+bojRUSwMsVMWSvP49ehTZX90iKy0d  
 JsHPgDGRtAY0zgLqJ1VPHErg70sXJch/qe2FzqMeFREjr+gbMXWFGBlgX+5Sf2TS  
 tSwtlLVdL2iYYfYgig4+H0UF7q/B16BzC1V7qtetP8DTMI54PCn27nNLZWQCreic  
 LMUA+6tRCTKoXAB/V+VvMwfud4Aed6rWzuQ4zyRkXewB5HSZBpCx9ZifsfzSSJ  
 sq6fgDR2g05aAHDuEby0bk+cwAHbC612HbFwSzy/0xCqRI8b7DbLsh5UGw+VawIw  
 jPUBcMEa5Kx1/zUW4roRtgc42jYy5AGMu9HtnPnz7II0uIdCecyC30AARJjRexLo  
 78PviwTr9m0EsqibWgzCetU04rS6cdAvt8k1RfrJ5bFhdxoY8tllgZluyxf59/bS  
 fHTYPvWdAJV9Yl7KBaisjwUt4CCTt3A408daFU4xSnCClntthgD83ltA9AYecyu  
 6FRMEJcU5eZ5dTACNz777rXZRPQVxqifcDlf4xALMnueo4NN0wSentNjN/NhRKR  
 GWWAdT/5JPtmmlLGN2uudbStkZh4GokCHAQQAQgABGUCVmrKtAAKCRDfwoQa4sbF  
 ZPTdR/WNYj/TZraowbeuRUE6KTetIrg7upRZvhGAWCFMkc7ZLM62JVgPHq2p3nQl  
 Zr1406B8Iu3cWRHP8CqhbGomhB4TNJ6eLerJebc359/moX2xsxCHjQBghmPQC5i  
 2aTySVaIwwhvo5iUGnBiSgzDo2AcNyQ0h2K0zwbciI6n7zydS+xobch7mq8UwlqD  
 XE/Gr5bssECQ4aDp75BEbhUwHI5cPFjIjFbD06DXU1Lzmm7JFnAuA7FH0uIIFRR  
 8CrkUYZ/o4ex3f1/+qG32Q0s6cqWpr8DiHZNmHaj+2CXftrGwJnuKLX8kJCwWRcK  
 ZM5ZY+SJ+UwtKpfy7SncyNDH229tgSjbpaJHoUlvGEwLGBXFFDdp+Kme/voC5S4bA  
 xoZ4v2nvWssm0oLav0FwMdKBAPOUDmfE7lQjcfISJU4vXJmL534GIEJ1AkOXZIM3  
 MJrFYDo2xcA/BSazWhEh6w2ChZDNJ6nPXqahbxWsQei/BxkRrLB8xRyYkqdoyaBh  
 mUXSf4L5Azi9y8GVJmvy/rnret2Uen+G09TY+7/aS0B6U1A172iw0F1je2xv+90q  
 aIZFq/QUBWgZKECQlIuCDR5sQfTxrQbrSBjXypXORgtoNw4zcy8/FlkngKfszcUY  
 MzCq2F7CTv7NQ57Wp4npAmBh+QK1S6QE2hmuoQ0RqLm157SYdIkCHAQQAQgABgUC  
 Vsbm0AAKCRBawdSKTU161tW5D/4m7JaNEUty63LDny8QQwZ/2JpkgQkrPtF96ZA2  
 B5THwLJtqM/Gxd7kiTks7DvyKKCP+qfyISrUM+UB6D31yn7lWYAcm+S2Kq1/LNML  
 5vp5KzV+waiUw0zXQ4YHigGkaIKFGEw4+AwtLECEiVYKMRBFbXGSVBTIwbnIQvly  
 CaILl1rq08oZ9FTso7gMshAwvr37+Wdhimd+gCOFomQKytsk5lkCk/wRMP0Ud5IKJ  
 qKP/kej5q0o0zDWZ7d3aSMZnBCte0D08okSkX1/L/DhVZYdzPjEYhNt3JciX0mZZ  
 53qS8mYHNB9z9UXPtjGvV80+n9HQ803zuLC6ZyVrGypa1VUTnBAZe4l8KA0yHBJ2  
 sPmirYBSWLeN9MfVn3UPRxCQsgIux1QS0tGmxaalhd5h8CZhXEHQlurIeyx0c4+2  
 ag9vwpP4QmZwc+5I9hIGVpCxP5pMwQWDP0GE7FxFJ+s4unt7NGnTun07hkrPojq05B  
 7b0oBDGFioXzhXTudGL/9iXbcanVWs/SSIdXCeX9T3weYWG8HZ7YeCZPmxYr1xyI  
 bo8PSnFBLSmuhjjaJqmHscvmCPysHJLu8G0aPZfHWId6mqvWLPVY/Q4gfl1yfpYbK  
 sQKYZ6zR94K4VoNoU0ZotLBaRaVdPRyE/UD4anmg13KBBfKgzUGzXh/Iy9T88AE  
 Jr+9+okCHAQTAQoABGUCVvPyFAAKCRCMN2NIDfdGdWpiD/9dVwT5Qbe3Yd1jRtEz  
 jXq50pig0r0S8ffq82zMfPp4hH9ZCQ9Pj20M4zn1QaeuSBV7HBGKwmJTxC01z8bo  
 nHGGNZoRLncNYOYa7Ric2pq1u/bNuU/k9L1lgXk4SgA5u6KC/MvCYMIHTEfyGVCd  
 urvRYIQB1oePnmteKUQLty2Wua84I1iZpd1ptK+6NsQhL8rDabszNtuE79jBrAah

```

WLFs4MD3x0F5/4UWks1lN9aRmTMK6I7+nLZ7j+1V3HRCYe0/l0IBgVerw6sAeXGU
3rL2JgpS1zmzJQMqWTBwZJVHFrQWRyLQF6z4norTyMRGHe22Cn4oLLjp0PUsgspt
GDx5WVnLATCAY7My0bIdiJh04b2R0IX//2mB9Ph2U9MhQ/f3gxtJjtC7jJSUeJPF
p4WBNC/fXudaqoF564IYziwJBYjmaLFaojASJw8DnUuvkl6pD710EC0YmpLmD00s
gB+SBboB9V2suBa9nUTzasPzyrPhpm/VwmeP7HpN0n6JvB4LdMqm8I0wRFVNVF2P
HowguiEjJpsLde0vo7ge2013VIVHgl4a2rq45M2si2krFBpw6rwM6rTdxbsWLdw
BTLPA0/gbpM2x394K3vC/WL1g+A/kkw9L6zWc1QAu9zL7JYguvt1ZV0T4LkpguTf
PeDmVxAS5T9rNFYzTKnYIFwvEfiKCHAQTAQoABgUCVvPzFQAKCRCfe5GTJ500sL6Z
D/9kLmosytnsU1+6gULGa5CAMKSSdNiJhHa0EwSQQ5btgu58GbFiIY31fDScQRzy
DlN1BiDziGJSt2lymVTBafMk8Cy+m6TULjbdanGzAOFHlwLGD3KJDhbkmgD7UB45
rJHfFHVbDb//w6fqfTssrH6nrp1aeJ3DYaX43gsIUsjR5TuqLmtSLLELK0vWmX
dBEGl3skqe0vDply16PvM4YZgCGoFdgCAHDpcnw+XCJdp9FhN00UIyXUxK9gtWFR
xoEhk0DxU75DSxymLgrdFCb8L/Z19U0ucqNzAwIB6rYFMUEX/1agyNMYn/gv9ASN
HoBKj2uksMivRhFPYFX95I1yaTrfRx5HG6QtCERR8SqqL2XLR2+ou1WRI0wUktl
r9pwx/Qr0D1AwiyoxgRERYf+LervyPs8MR8LkX+LFMZ0WkduWw6ZinE0QaadYmV
HEZ70KBF894MKh2mU0XBIREpbN2wZ5eKPw1MS9apEJLEP2rQi9dkJ2nHilSyHdEx
mFDUinn5M4dTGnnoMpc0f/JL+9uAipBr4WxEWCc/vEpT5zbVShx/zFXv7KAQ5uc
Ues6VFE2+hx3d3NN3xnXZQ6/gg/oAGSZ/vKy7Z6PtK0Ba7aPjPDUOLEfCxwLUqNI
C3vs86LtiH0PUBSANKf6Y3IVu3Bja2Lu1PTH9JYtH7uPF4kCHAQQAQgABgUCVvPx
/wAKCRAEvqnA8KZdCnWQD/9DlLE0K2JteTdUKahlRCVezEiaagTpbAnGjgFEIETg
NpX7yRPVhwYjyiufrs5+AmTQfXJVoQQTtGyoe+EQzoxuJvFEm0xzhJCLrtLTH0xo
pM0wGu4ByVTjQLI7VMgZqFgPEKuZwYbG0JE05p+XdZ50/JYrB2gQSpzj62yTmLG
d0ZMEND30H4e6TBJ/uMgnCvuvpe360N/DsbXB3oAhMM197oH/cSsM73zvG9JZN/J
1M20VPGWEpwnwTws0T0HnACq/MJ031e95Xg8nMkbp6/XzPKB5DURyTePJBKCL41
7R77/XYkY2wsB6kcoo7m1C1WgqbmuZvMqPoF5RMnm6456oCYzNIP+1+22TDzTssz
GP/HIb1b707n/EvgS5qKMAjoBLQ2S04LKGJXF+BSSZtw8NbfKqj95VUaMasDTLHs
4XzMpnuWZuLIhMPP3c5qDgc1YzImEii7k1F3BwmQKzUKYucLpFHTR3hhjh2X528o
6AddWw0FvntiBc6NTuh2j3+/sSdcnMsL8amVf1tKaId0VjLo+e02XYl0qy24qaxy
ZUxzK9zrJy+DJ1d98Uu/8UezgFV0cEvylsU4h0dNeB19vQnoN3pxF76K5mnNKUSy
KpqlhomWP+ZAbbnEn9uSRHGaqsIpNNeqSM8BakLATmRc4KGNtNGw9URs19qB+3o7g
44kCHAQTAQoABgUCVvPyBwAKCRCVS4UrsShbdQ2WEACy9AMmfBWRP0ePjQ3++2BI
Wjw1GtZ+egk1DePLw85XgknZmp9hoEYgkcr8vx5+CTHtr/sQ6Q669Xdg+LYKuDpr
rWwoyK0/WR6A/+nJh/2i/zi0Dd0QH0991lhMb2BbHQS1+wWdMcMpn7QLNvmVWGg5
NRDweN1iJ7f1FI7ma+163QsGjhFGm4x0JXQw4NbHsFd8PeUdBnHoBlh/U8lHg8pE
chwtNoVpjoLeB24568fr6W60VQjCVPQeBDZFp2a4heofHYyqN/wu5Y8Mthwgf0XL
EU8pjC8E8aeu/8f7wAo4jEUUp2dEuW0+sAea5XbWxFxnBrq/97d0IdvNQC2B54DP
2pQvqiPcVBjYurM67u9bbsvDaqjVXk3Ax0aqQPjWls3PhMbg/f6Bw2FCbhiVtIki
G4F1FQQfs51b4vFJlasBl/50RMU5KwnsTEC1ekmKHjdzEZmd9XjKtM39AW3C/GDd
lHp5VgQ0MDGX9tZLiY5i7ZnN2XID9nsUhuCp15/wka073R2Gh0p3mVGvPP1/vqUs
5+GzX4jNvvBukdtF0Y2m+9ban4TmXR4pb61iwhAXqEhUueMla7L/JwBKnvrR252c
rX06djBVAu0dzbVF//Qzghg4Ltlp7vSSc4ML3Wx9oLF0wTv15zEmH6osEcEtPSaL
HRD3Knw0yIL8jFyBZ7bKCrkCDQRWafGMARAAxuAeEfdvixvUu0tmHGv6PAHZh+nq
hy75I2t10TtGWX192fbVYw/9GmpWPwpYLYwEy+5nJqWpnbp2m+KpU6Z4D4dbUxB
NDFGxahjsAgyIjPcyn1tjfltz/i/6GoLKF2k9rywDIOgLE4WwebvLaUvh+7UvvrC
mK7IKmeCUqgUzHBOJbFjKR93wY8Saii5YJFHxhlg6EaBxSEgMaTszWi0NIKjfv0x
/9dwquubldXukReJNLqvFdDYM5LL0RyYDLw8msLi4Pv/gble8/96zJ+Wjcv3Z6i
1i2QzqCEf7W2sNHs0P+vuUaBnozrfkLqawU4uQ99t06MeYSuVJU+9Tut92/wcSf9
0/peCHHqtKXjQYVD1+RFpr575wL3+Z2SLdkk9Dxsfb34780hg439PYXTPZICpPx
SPJvww05SmQsowK2wMRAF2AhP7Ubih/+c0+DOM1vP0sw6f3AP/P7My3BiQxE7kj
c6piHZZ+LsP200gUBLE8/qJ9U0tHL/8eCyC9Jtp9HlpsdQyuIpaqYGaYl57PpIbI
Ylf03rHr5LpcYY20tasQvd4Thic2qL7f98gKms68AiBQcnBScd/TULAeHerymEK5
AK6ZrIYLksZJZGS6aWWYs9wKiYwAwoQ3FU6nBpi4T720fLhK1Ls4lx2S/r/3PfNX
+5j4R12hl4KQy8AEQEAAyKcJQQYAQoADwUCVmnxjAIbDAUJBA0agAAKCRDhwSjB
Cyak8LjMD/4l4Kwg4Nit1UdX1Wlmq0UfKaYXDJuRptXo2/MT6lP8ShnBo3fl0GN/
dpzc0dG+3eG0g7mlz/3jDPqkccMe27fMKYncLEMsvI0ezPaI+HcaD0n0HnVsi1X
oP8wV3FKNw/UzqVXamCVJNmgiHMi0LSH2iFJXdM0npfU9HKnFz8HR0FbVgQzJUj0
gMG250dmLMMDdn510xBvSpv4M59pUa591g6i2c3N9Zii0aiFafCh4+orb0+AnIH
Y+6QSYczna2Amwc3Wpzwg1k9zB8vKTRNYstK3ZiNrjCijqND0BbnCwHfM+4moPdS2
lxSp507pwa29xUgFUU+WJKH5T0V3V6e8SuFjHqzbJR+oF/cdy6dJVA4CAckxRTKM
dSqkK9hTscBHAzaexANXPdVL0eYxl/X/8jkiUQpx8HoHl1wp0A4vt6/32C6tTbvM
wpliTEqmaY1C4UZWhZ6Q+Fhn0URVC76Lj9KdLuh4ZgtbTo9zWKYgRdrSFEd2UDiE
E/C7drZxy8+tdQUlP3psbeS3Q/4b/6YJqe1Bi54t7cl3tStHD3lWPHbnjf/KoCXI
TIAZz+ArNKVYcv7miTAAW9aWS+mfnTDsxMhKbJn8i30MLVeUUTZol1B8AevoA2+
zJrrX/cNhnBoMyZnL8Xgla1rW9s2oqxqSqBSanGwT4Ga9do5CttQbA==
=qgB3
-----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
V4PJ14Iz01MvI11i87+8xHixSGmkrmiLgJIdrH98mddFd4mkiivMMdexPBTlpmXq
zqLQ4m0nafFuLqNRopTKXi/WjLIXe4Nz4hNmtwWJZoeHiQCRuVs8jGoXFI6uvjPI
Ky7Ij10Tmr+TSPw6QmamROLRZ78wQTRn2t0gsq1QgCjY2ffcZLnKM8+PkMH/ijJc
4VaY9JK1T6mU6vVRpra9ND8zrsuhzK0sb0tABEBAAG0Hk1hcmNpbXBXb2p0YXMG
PG13QGZyZWVlc2Qub3JnPokBPQTAQoAJwUCWXMVRwIbAwUJBA0agAULCQgHAwUV
CgkICwUAWAwIBAAIEAQIXgAAKCRACc/m2w8kCLWAB/9R0XMU1gb2Ftn2v0jfEbqM
z/oRQ9HqNvBwFVqmLMxsduA9ZJdwZySutv1HhVLFcWtN1WwZS+zSm3b6+vqDs+m
7kbZi4LOXu3kkIDAwBKJ1oBQGLIT9mmntiQRQx+F8ghQt0TWiEyC6EQIFH2wI9/n
RUUiGRD/yPx/5lzI1ouZJrwAa2pcWjgghDEUC40mxzuSH01g+0/93Pw2IeGvHbnz
bsShVDLRcl0Eu+0e6rQJ4Dl+UuUWmSuG7mx4j5zx84FFI7pvn0ScyI7L1187eygZ
D1uBu0WoknsDbczP+5BvwRUZ9iKS/6Mrxmr4w4KaWzYtozoX8L2gHI4VEWBqXeho
uQENBFlzFUCBCADma+UH0qU59TGJsEk1np3/wrz0/QH1EEnzDisd98pZAeWPR1wZ
ulpPXhRQMN73CTr1QlsLporeSAI1NrCwKMF3kB/KXSGCjLPWYnvwVYF2dQ0wVpte
Dd8L4VQy68aRziR7x3/ADBQX9LwgEMBKD6o0sktrSCHnxDj44GZnJxi8NskHP2As
j5bvkjA7tFTzqlBjnZM7K1CLZwV4oY5k4sLA2I2/MNXH5MtY3gvG0ikSmH26aEZJ
Q7GBFFr6gDIdI1YfQ4mXlkvmw80AK8n22aKcs1gmKdixJbwK1X9o2BEMON12uUNi
FL7d16jHnjD9HZUITPjZCk10hZUUIUrKAFX5ABEBAAGJASUEGAEKAA8FALLzFUC
GwwFCQWjmoAACgkQFgnP5tsPJAp9VggAg93ox50T4BjGY6F6oJ336CIfnpbVCssD
ZVxiBzPQuX04rTI7rhMdtczJ89B3bfbmGYHd0uT3A4AQZ0JqLGH9+RTapK08pSRHl
oK3fYdScj7qHFja4PEsAt10GTIIjn341/YvQczpT68jtIP4xsME0GY9G7i2odTU0
/KTagCRRoepCAQ5gNRaYuDY2jupxg0Z4+x6x2MQPVY5L5yckAMK/QY1oo1GpCAVR
3ZPXGv/wDENLkcDz2JUM9RiF2UfarLCnCkCKGXC9t8zY+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
nVscmYw0K0dhcnJldHQgQ54gV29sbG1hbiA8d29sbG1hbKbiaW1ham9yaXR5Lm9y
Zz6IRgQQEQIABgUCV1yiKgAKCRAj54bpvu2UbuV9AJ4tMW2+BC5BZS8z/u2ENRq0
rBZmigCfcQXnU3aDnTm5XRQao8z1j+FNLJSIRgQQEQIABgUCV1yiKgAKCRA+z3Qb
C5L66kE3AJ4qk+CvZ0TXswkd5icYj5WX1Fnc8QCfTE147Zt8Cyp6sLZs0Z5rxFy
8KmJAhwEEAEIAAYFAlknEecACgkQN8YiTSJbzX3WhxAAzXbTS9fzo8Z41j76DIIf
H0wpkX267trSHZE08hrzRAWD2aF32W0HJ0jsIvQPmIRr9ATNAwhr87m95UbgQGc2
GtignBpXDva/R2S0vpZijAa2w062lTDW1kbyTxjncUw3WVKki0CKU19a2fzpuzjN
0PeqNK+/nha5vNeuVDB8fe8PhGF4tAcPe7D4117lTV7K8CxBo0a+dBQjKuZZ6mJI
bHoATs1gWo3VkgZMvGQs+UNrukRZo7FITkmk8dk58BgDQIPQBsSwzSus8avzoh56
aK19akd7a3EKdYwScIweY2Rvr3gw2DcIhV+7SAWxly0o4L4BwzlxjMAm3Gwaen39
zeCoJzw4NqNZ7ytIM1Da/KcfcFQG0Co9d8H5Vh8p6Ub3yA86CJf6AxUV0jAoY/EK
AHNE9jaj7UzmoBz16XRRrPrVXvoNtoG5f+785hMf20h/JhZi+XSPEf4YDuHQhkuKL
NL2rTiKnt1YqT3AXLx6YK/0qoXtk8Hu8XSd9LAAFOntoUnV7d+YJBH6A6NZ6hscW
Y/SC0iyWCUw3mYOpfeb+XfF5jHyhkP1ry7hIEJCWk4m02pIV3iIq0VrfWzNRIiQb
8ozFy/mwj0SCnsU1xY074npb9rlyDpmhpFYhCw3xtPKRCw0UaE1CtcpqDnfvPw4
C9NB5K7J55AABXWp5aYdIAqJAJMEAEIAB0WIQTW/Sy108A3p1iIiQL+d6Akzn3Y
cgUWCschDAEAKCgkQ0pGKB8MXUP/Q6AEA2sfZud53tGt1peiJ/cXytQpr7k2QKLlj
j0UpY1jRyrgA/0xv17fIusf96IjYftd9SPE/kMLUzSMNAriz0nF2IcUaIjGEEYK
AEACGwMCHgECF4ACGQEFCwIBwMEFQoJCwUWAgMBABYhBJXl0foxakIhJNy/4zqR
igfDF1D/BQJbncUmBQkJ5L43AAoJEDqRigfDF1D/6DcA/j/Gd0M8GHzzjRn6e12m
o1mnS0SzcPuiCzXt863xvAdzAQDgAeYsGibhvCxKQeGZyQ7ak0Ureh42Iyp7r7pX
5rZPDYiCBBMWCAaAqAhsDBQkDwmcABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheABQJX
XKKzAhkBAaOJEDqRigfDF1D/oKEBAP7iDLj0K056EpOAgqndDwbtdX7S7ZXTk95
LKXZnS4FAPwJ7DKQA3CLU0p96HDfBPB9K/WElpKYvBzYlTD6RzeAIkBHAQQAQoA
BgUCWcwQLgAKCRB0EPsSv6AuWc+DB/92gfaUJ//ENrtJY2aJBVErvGeKrnf4H97a
5sFRBWwso4Z0+3RV0aK7XD+NfMDDByw4de7lzPe6wZhZHRxrSERzQ0eyGkAM7BE5
S0w8s0s1sHB2/SFUUtBmELn1Zak02VDFfQj/nS/DEzdNWInkypPm9gx/veP8ku9R
Ro7DEwf7Iwfv9a4DDp+SEo4ogiVyp2RjrUFULNTWgtRADsLPnzBtc74mzGF20PN
GrFYlnfb9pefW2ZxD7xVdSH6bMn76A/tW504vj1RoJJ3/B00V/PbCLPCODMWEBUg
Bm2ZPfqnDWFjsFizw/th9n+vJ2qJevKp0KrbKtabd0So8UWH4FyCtCpHYXJyZXR0
IEEuIFdvbGxtYw4gPHdvbGxtYw5AY3NhaWwubWl0LmVkdT6IRgQQEQIABgUCV1yj
mwAKCRAj54bpvu2Ubm0bAJ9lXOG8tLkcm5Z1nIMgGgH9C/LtuAccDspXxhPc3BjL
JJabkJ8WtngQ1F2I1QQTFgoAPQIbAwIeAQIXgAULCQgHAwQVCgkLBRYCAwEAFiEE
leXR+jFqQIEk3L/j0pGKB8MXUP8FAludxTEFCQnkvjCACGk0pGKB8MXUP8hbWd8
CtNYXU71+XMCsnxp52cNUlC4yS084KpCQMwnSEIzQ08BAK1CCFqKi+BszB1r+HSL
FX2DlplugZKKcZUHMkdCQJWwEiQicBBABCAAGBQJZJxHyAAoJEDfGIk0iW819LPI
P/3QPdeA61UaPdtnIrQgS5YGa47PGy3tDUt0YgAae/qzMBDLJnTqffwLWk6XbW5zJ
lkl83tJyrj4GxdTuyTa0FCVM6F93Adb5GsKVGv9LUgz9ehq24HRhNTC0GBVxcSHj
HlcpXghVDAu1q9D4tUg2R0XonZxkmTA6p0zlsNvMafTG8+0Kd2SwWr2CpXAFGDk9
o0e7dNo1SnX7VeendQLt7TukyPHNUICkoZpLxtkmTyWyHuiQnzSsn8qqEIoSWSo+
gazQ328/9frF4HiD2eSovuaRdvtCQsJDgj0fd345uSMAw5CNW/bFhDDU/yfz8n9n
KTVqb3BMT4Kd5CglGTZK40k0DXYL0uRhGZseLkUdCwXBZVV+VB7pYSMX1JzF9A
s40ZC+8J70P0ZFv/4t+METY5iB3PRxxHR/p4FyW1bnASIpbuXdtK3Jrk3nkd5n5
CY/VMFgkyH+Zv9ADmhr4nJxnsuh0i4KRGcgsf2GAUFLN6iB1Ddueq76a8DYNWdu4C
yacHewAH6X+zx/UqKi1uqUnuCGQ2wABZhh3g4Q9GVptbuGosSAAanfAtU1VHIE1J7
IMNzN1ZaT6Tso2Ri37hfCoUtVPewevn77809qiuM094no168t1M2wx2+B3ETc9d/
Biv9gug8z83tIbJ9QFcpD0mWxy/td0ppZic7dJ+z0cEHiQIzBBABCAAdFiEEi9Ee
fXteIogcr6lKa+YKc0NfeUAFAlknI+cACGkQa+YKc0NfeUDr0hAAshemFCmgD1mn
xed/IuoTwlbdktV+1hucRUVpWE0CFugFAuTNsrwinuEgtHDVsS9ES7Q2krTm79CS
bLlt/XXrub3KJq+JC3MPY2WMycthfVq3H+moJs3NRND1ugLJdra0M45BJZjf2iq
CFyB6TJFXHJKXbTONZodP845maRLZ7Lq7ba0iCCA0hUnHNhU8BJvWkZG/LgzXmtB
rGtgXbBxk0ggJTrcq7BVk+RURrlmuMjgxG02nY6lj/Jeryj6wz4UPx7YIqmSLERTc
sSxyrX5eKIXi4ockdHLzuptAUikqA+XI0ohAzqZDlm/PJD20LFTbt5q8hC+pQ/VI
```

IuqGohiY4dNMkvY9KewcHq0096dzLCwK7HhSgKHLIwTnAnUtu4TN/OfdAQ4nqtX8  
cCKauxyRT6E6ZNijJyL3LUxIfEPnzTwRxBv8QSZ/Rk5u3n3VA15GZSeNbwPm39qh  
78S+LKrvJX3h+CQnTp2PoqNDGNP5DUuLfcibhyYGnBmgY22eeJPoXTgzcfVPJ/Th  
XknAf6oqI3jqQd75Q8eu+RqUYIIRG3V2HbEdhu8xly/zpzxEJBIrjePEi8A41MJA  
6Yv7jhGTUonQp0kyc4zGRTH+IQgv25t5kFr4K330aV6VNNV8/rJXrDVZlsJ4bIgi  
gIk4PDWRpmkCTurS4Lythdw5x6FWSnSIRgQQEQIABgUCWSckpwAKCRAZgyh30L7/  
0/ZXAJ0d5STYu61AaM01HVJLtxVvBKsbbwCg3AV0wNjDtdt901FC2pr4qXhBXr6J  
AjMEAEIAB0WIQTW/Sy108A3p1iIIqL+d6Akzn3YcgUCWSchfQAKCRD+d6Akzn3Y  
cvcDD/9F/gysX9Wmt80DyCvoNgTYJHKxh/JJK/npbriCN1cYJXu2eSTVlfisWwI  
aTV4R5uW5Iv+knH3G44DA39HCttW0u4SgsIWrfuS0xapXu4FVv8rWR19ELb+uphk  
b33ykmRPQAR0sEr72KwUw8Ju+1aCx31Jx3KWBxodgrwWZUMVa11V99IgxpeTpxA  
Wgbk8yycqlaRvXbko7sYj0qtDUpjYnKg6Rr0k7s3J6mv6DUuXCNTF7/sC7LltyYJ  
CrF0qW0mmTlpi8e1bbF0HakAQ9R01lT3Pi60pVpmv7cqw3J4ynUGMRDZlfb3+S  
GWLxjGIsLsRpA+PaotJFD8rjC0rMdzfjhrJDxB2YAE+zEtwPUHsiM+fwMDV5FWp5  
enI+5MKmicHlcbgkZolm/Ry8jiyqoiQwF59qwwt+8NRDdYEdhPxGpJ9/YSZOU3BK  
AnakWy1V20h5IxV3qLUARSS8RwDV8RxIoiruLb5tjnfEtoM6TAlKITMYJ7uv/bab  
g8hgjLRf70THPEUAbEXlusYjVRsK7hULJ0aHIIzTldbpXV9x93LZbhd0VgfKamd  
8iofqoGV7jVvvhbDBJCDlw3Bb/NhTunmbsG3xJnM5GJIpL8QY7vcXimrKN3MJLve3  
Vp1Xc1D41gktPTsqHSRRu70VxLeAzHx0NsMabLcwVawqhpw3AYh/BBMWCAAnBQJX  
XKLBAhsDBQKdwmCABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAJEDqRigfDF1D/  
qawA/R3WC5nQ3l41uEvE6ELpYKIdZ3vKDMxvCgQgJb5L2ZWuAQDQbwc0BhP2KpA/b  
Lrmh69IgSeGdU7/FPciWsOXiIR1mCYh+BBMWCAAMhsDBQKdwmCAAh4BAheABQJX  
XKVABQsJCAcDBBUKCsFFgIDAQAACgkQ0pGKB8MXUP9xnmD+JPvECizebcffTGQ  
KDTKUcUeQVs1As0e6wRwxhf08GUBAPfegIYgytXnhouS3CFZKy7LHiQPE7BYIq0v  
ZiUQuAoKiQEcBBABCgAGBQJZzBAuAAAJEE4Q+xK/oC5Zz4MH/3yQ3r6pQ1shz8fI  
DY4u2L3E+XkdXjAsVt0yPd4kplqbA0gFjV/adp6UIHG1XcwyEIDnTuyjleu5Bqz1  
BCyQFkXq1n9cxWoGjPwB6vACsf/PWCyGLCWYyJ7isPL0Q04MkhIiRY4fNdYU76F5  
k7nUbc/Dpm7EwIetUn81AdqSNYwvLecJUPiXbwHhDrKqSwuVjvQGCAU9Udmrj0YV  
QGHFS4oARAZ17m9x2DxlePUPV037iAgBYdihJvOm2typ1k5WkooaW2J3P7u20WDy  
rQhPxpMfNofLw+SowntnnnDi4Jb0Me0AzG7om4kFcf7IV/H438C6jq7I7DyDD/qzG  
HLr/b+20KEdhcnJldHQqQ54gV29sbG1hbiA8d29sbG1hbkBsY3MubwL0LmVkdT6I  
RgQQEQIABgUCV1yjmwAKCRAj54bpvu2UbvKEAKCKTK8h8DprD+9g6yHyZy3hQ939  
pgCgn3B18Ifccxsd/jB12m34H00xRkmIlgQTFgoAPgIbAwULCQgHAgYVCAKkCwIE  
FgIDAQIEaQIXgBYhBJXl0foxakIhJNy/4zqRigfDF1D/BQJbncUxBQKJ5L43AAoJ  
EDqRigfDF1D//sCa/ixqbgaxXvVa70LfctnIzfGMangSpE7huDA6r3F0TJsVAP0X  
LgEouje3NbHBfDtmP4SA2b+7PjAKxiQrOfI8wbExCYh+BBMWCAAMhsDBQKdwmCA  
Ah4BAheABQJXXKVABQsJCAcDBBUKCsFFgIDAQAACgkQ0pGKB8MXUP9y3gd9Ggdo  
S7WPttskDIp0rem46J+IlefNK8YgatqgASc2k84A/1zyrs4ogLffHpl/20cULDQe  
GWyxAC18gqIp5mjFDBKLiEYEEBECAAYFA1knJKACgkQGYModzi+/9Nl6wCeIEC9  
sU6uquthJBbLwcQo+JuS1A4AnRXX7705eggv/vEgVxmIDIS4pwK0iH8EExYIACcF  
Aldcos8CGwMFCQPCZwAFCwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwECHgECF4AAcGkQ0pGKB8MX  
UP+ZyWd/VpvcBnX8A3fYLLBPGJG4+MuQ8bteZ4NKA4WrdTDLgFsbAIYlr/sNb0jX  
hGamtgP08SciVNBVhKPPgXRtmvLUZ/oHiQEcBBABCgAGBQJZzBAuAAAJEE4Q+xK/  
oC5Zz4MH/056Vs3A4xjzSMLdQ0K0uvJNmPnK+OMyGovwfPSIV7zpTcr7fPISeg+  
wLsZ0R1HVHjSaQVMJG/qhj8w00CnfQZ6L+Fs6eDKihcgk0xtVyUfqXeF/+q5sR1w  
3zuXJ/70oQH+4renBPA11z88911lWWh4aM8CCwuyItNzfYxGHinPYX0L3ttC9AR  
koJkUF4szvHRle03fSdAId0xa6v1w5Zggsqr4wL06WG+acq+6bWypKQ1ZU2SZH+k  
0yjIHcy3mI/bxij6oKlaxws4t/joLUQPEiMhQTTV64cUqqQHwStxAvCLvNr8Tj2  
uyJX/TKMISduuZfbvvpQk7/Kydmg50eJAjMEAEIAB0WISL0R59e14iiByvqUp  
5gpzQ195QAUCWScj5wAKCRBr5gpzQ195QBisD/9qMbCuW7ZKqhbz6Zu8G9qu7LTa  
PoKRBRACrfHoJ5urskez19D36nnH4DwmKZ6fTCIEkW0wt6ut/qhpN+ft3ds/7dJnn  
C4MBijv2mlqpJtw0r6LzbYQdha3xkowlQq9ZEaZB+A32xppm0haXF2AX/7DZZMK  
fali6k2E96rSGKq06y7HSt9ypPKY7b6isnegW6kHrWp9rRcAos9A1fbUmbBT0mGT  
BTFTSAKBNpje+wdXvUSiz+IKDjG1kBYyDZo73YyK49TiUDyiN0QBJRso0cDieN  
vld4CAMVY0HH0TCN0yY/1YbLDRQM4z6C6gG7+38ox/cOUrz1HLOX58CI8kxNJ86  
t+ucEc2/n1eAUDF8P/PlCusB0s8peRZs1TEFDD6J4vLwhhAc1EvBUSNxe9YRci0r  
/DerHrenESaGf4GMWgdLVXASGzjs8Z5ZR0cq4vfawu5utV+oW9q4jilt866+EaA  
vL/V0p0BTQobDBCAzBU1wktRvD/E7YDagG88comj7nbcGf6/c7Fiirhs9jz/asqi  
NcElxFNcIngty/yXNgq55T0sPpvBXIkD38shN6Mx2RYL5ZGaf3wR3dZvZXkbG  
aSkxpGrdr2ILjgLM8BcYypf+G0eKZLc+1r4KBtqGoJ7n0/d0fDQEW1CJusDLxZLL  
JYne9VNpTZByg0/dzLQkr2FycmV0dCBBLiBXb2xsBwFuIDx3b2xsBwFuQG1pdC5L  
ZHU+iEYEEBECAAYFAldco5sACgkQI+eG6b7tlG4CHgCfQMK6SaQITqYprtScgX+C  
sqgHjMYAnlv33+KHxvTKanrfH2cBhPcqXCw0iJYEEYKAD4CGwMFCwkIBwIGFQgJ  
CgsCBBYCAwECHgECF4AWISV5dH6MWPcISTcv+M6kYoHwxdQ/wUCW53FMQUJCes+  
NwAKCRA6kYoHwxdQ/+EMAP9UT1g2HZY/l3lx7JoYnqcqrlTJEL1KKRAZS2PVLhv0  
WAEausqWgDAExvFl0eHrVvKfMMo5HRAlxHS9jeGH4dLSfwyJAhwEEAEIAAYFA1kn

```
EfEACgkQN8YiTSJbzX2PfxAALCat8C2trH4jPCP81hH/y6sHNF1ZuxpMTtqIdcV7
4YAiAtW/dgTAh9D1lgyuEdAaxyKanTkHCRPxMQjUJgIhV02xVSWbrvs042oA26Ng
50uPBydUTAbRacIJ8HSDmhgBt5wBscofuMdrLGmiz136mzyi0mpRN5KfspLTdaLR
ubVrcsBgemfv7T0yF10jJt7TR/atahKaI4gtzzqVvd61FGTaRTEnfvmRPwfBQZL0
w7p7pfIIxke0jq0GqVJnCT8fj0uftJmL8ZwVYgMyS0tE8s79GUqmnS7RrEbMYA/T
7qGrLkEjCDjxmIHqBYW4d6VdsBlo/TCEGCDQjuBM0qv96pJTFg1aUkQqK5PLclw
DUuw4YfXSAV5W0MztnRYZRLW71G+V/YmffkJrv5hpmiK6HfvtynL020z9Lg66uJj
8A8sKcJInq7InS8W4eF13r7bx0unguGIqmmWrX0yf2PeUmWJfs0dT5sVnw9qRiNQ
V29p5pfpMf0uM4UhbFRBFHC2Nx/Mw7G2kHf6ZnIf0b01M41CNXk39M+6AKwxe5zx
dcaiXkG/dPeTyvuEGBrAVUSDUEKXcW0xoe+ReGayyfGU4ii+GmwGaUWUV3ESH4sV
R6DL45FKCSPAiVxnawfgvtJsemv+IuBGbfm08Qrm7IEZ5RselToMkCmcnhe9QJFT
juqAJjMEEAIEAB0WIQSL0R59e14iiByvqUpr5gpzQ195QAUCWScj5wAKCRBR5gpz
Q195QJ9REACf+K8Ba5TaeYt6W+b50AyXDmHcPFa9qzvw6J6Y76VhuC1UmyvX8oiv
xonlsPdPhyqJmkAcS2TPm0qXTX9eknJSqgEAzD4j+Xhi/kU3cTvG7vEU3Yz8Z1
6ELZLZFQXMMYbYenSQW8fyfWVMU0KcK3dL3PdH2YLxEjgSvYBKtjMj05QAemBUY
PM8TEUAClg2NWXowt1jF0jPf7p+yWeLkqiayGyw2c0AHTJYn1y+5NtBFk7WAXf9N
wi7LHtRpsHkZ0C0eTv3k+B+s1hQG9tvbw2vP3tm69KLcEjSrN5KR31XK+AppL9m
DoyRpwHtb+2aw29l1Pz13kQnjy10LLEfQJer0fYJ6659/dIiXsUHFehJLHoYXak
MheQNGxx5H/vJ9YNCb0/8kC8hI04mCRAF4yV0DB9T3jUnDU7mKE0W+RHN1LBHvw8T
XEfc74urVTbGebcbu3Go1ep0JJ5WagnBb33T9BZNkQP7l0weos1uN7QwrFTMeIOF
vqkMyUXd6sZaQv/L59wAhf0LeDmbIHVz+/LMv7xP4/tNYvwmC8THh8GYq0bWQZMw
0VSQidg6E08LQb001s18qLp8g2sGnIj2t00oLCfMi96MQbgklwXpHmPzmZdXi2T
InAt/X5p04yHdRReQKEC09ahWdYJLNgmDHSUAXNo1sYYBy7XMMuUm4hGBBARAGAG
BQJZJySdAAoJEBmDKHc4vv/TQWAAoLbhBN0ca8k3+uTNTUnWbPg9j9jCAKCTbv8E
E+JSr3IBTI7H5bs90DLnt4kCMwQQAQgAHRYhBNb9LLXTwDenWIGioV53oCT0fdhy
BQJZJyF8AAoJEP53oCT0fdhyay4P/3CyLDftz62aSRNPEfRB9FsPBnsYGM8vQirc
tPAcbLM0asp+VeuIXpbT9ccXs0sepISpjTWBit8pxNpgL37Jv99PcGI/SZ0o7CNo
v5TfgQcKp6448Bp7F84uGDBj0Eitu/PEGg+X3NrADyaXJvcxHNxKrTZSIq/GTSiF
RuM4te2jJp91eKsQ9NZAuTNBPM+UWP8G4QHb58ZTktztUtpvq0vjU1soeqRnhju0
3sNivyowmPVZLtU4xxKxLmkQnjy10LLEfQJer0fYJ6659/dIiXsUHFehJLHoYXak
L30LVG/5viT6/LcDquUeou3mUVzHZLJsT3j68Jg8Cvh1mvvy5ysZTjv0bKpRT0gy
gXv6Pn2bxbvEJcyxnNHBw91pi3uIk4HjzjB7ewZitnCTtDQ7Kd0wYjLwmkCzVYrk2
XdbQt6Cm7T6+0LEPNn0j4P10xzjuUy6XkmW0+N6luNXvgs8+Kkz9p52kVhLj0Bw+
ex9ununnPlxyw8Zj38K7zJhVatJ6b9x2k9CkJTf3K08JuAySe1YieixE6A8s/oS
X0DhQue3dy5WKIsKofpTX+m15/nB8JeKU5VsSPmqSvf0/IPhHEI5WZDWITLFyDa
4eU05AxxG14r6CVKd9HoYUyjjyoSHhxLGkeZBLPP3LeGSWD95tAm0HivHjMfWU/t
ivj1+Y1AiH8EEYIACcFALdcouACGwMFCQPCZwAFCwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwEC
HgECF4AACgkQ0pGKB8MXUP/ibgD+P6uQTn1t0jp5/pl0iJWNFT+q4uxsBGLfC3Lu
txlLR4MBALqLLeJtgVaZEF2Bt+r2QjbyczGSF+51FCurnQilLrsPiH4EEEXYIACYC
GwMFCQPCZwACHgECF4AFALdcPUAFcWkIBwMEFQoJCwUWAgMBAAAKCRA6kYoHwxdQ
/1GQAP9FhkVqG6PsPD5gDKebGhz3X2BL5XIjQfyiz4u38LJAAgD/QoD08TVMdw56
9Gh5Ny302sdU4otUtY2K7d8/yLxmFASJARwEEAEKAAYFALnMEC4ACgkQThD7Er+g
LlnPgwf+N8WTQdMviRZ5r1UphK4n07h1/M6bBZ0kAFWjPvF9u+LZ0cCbHr0pQ0v
r/9qBo89PvomIaTmadDXjItAPcLLzjyG0FetCwJWrzbBsJRL2XQZPPYbNrXrIRsH
1o00iw3aJGTdihfFMeL1z49voDhfYGHxCRwgOL0Myip0IFuaojs+He0uX1ke61TQ
cg5QaQ042pFultNo15LW+zJboBfHV8witwFvqnxRVDZMjKld8g84VA602fv+GJmJ
pJkDhb7IuVu0tWcl0nd4UVRVnLxKVFr3RkRpCP+RAW0+R0I9rjA+Jk3z30wn9B
BJYnCXW+8x0JfJ5UmVgnTvvDcNagrQsR2FycmV0dCBBLiBXb2xsBwFuidX3b2xs
bWfuQGGJvc3RvbnJhZGLvLm9yZz6IRgQQEQIABGUVCV1ymwAKCRAj54bpvu2Ubjog
AKChDJTmm2K6unh0k9E1iX1dapj20GcfYYsGFRBY27eSNxFH0xpmfSge3QSIlgQT
FgoAPgIbAwULCQgHAgYVCAkKcWIEFgIDAQIEAQIXgBYhBJXl0foxakIhJNy/4zqR
igfDF1D/BQJbncUxBQkJ5L43AAoJEDqRigfDF1D/+2UBAIQivDR7sWcfu3W0wVYx
jbo5HpQyZGulGPsjehQFe4VnAQDA65/i6H7azv0aoMVnMwL7Xkz8iJWzRfCvIi4M
moZmDIh+BBMWCAAmAhsDBQkDwmCAAh4BAheABQJXXKvABQsJCAcDBBUKQsFFgID
AQAACgkQ0pGKB8MXUP8iud/XySmp8Q/fECNDeBfPr8cJ78RxxaULkRn3KQqTgn+
uFYA+wXBdamNoLhH4UhkSNe4iznbxQ56TxdIWczkGuIn3+Q0iH8EEYIACcFALdc
ou0CGwMFCQPCZwAFCwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwECHgECF4AACgkQ0pGKB8MXUP9t
iAEA6S+0DIa1omKzUIUcq0M5Us09dR55omkV6YbAj3tS0N4BA0X9HZZuUytZrQ90
GmbXnI6A4CwLveU7JqQe6MwPVAoHiQEcBBABCgABQJZzBAuAAoJEE4Q+XK/oCSZ
z4MIAIM52+sU/kVzSx1Ek3/HJwfJ9Qb7ve2kqZ3IARw099EfNbT2IXKrPsqMR3m3
NfHb8hpeWJ7MoI9mF0YyLxT8NjYAWJbsx2puw0+suLIU51CredgYALGGCopeiDha
9qPily8qo5GIx82qtVQjq+sAhJl9zgBzbHmyECw+pkEijcF/gTQGBnNz53Y8/1cn
XKA1S9UvBL0pyFghDDX6LgJlIrGEAsYDREsdnHCBnQqzK94EPkkasMDm++y1+sK
/pAg7S0v154tvjD1RG3Iz95/u43cYZbaRL/aHxykqN/CjqYw1tlwRTLt4rZXFNH
7rrGIec0ydbdCFU0dXXfVVUYt1K0KEdhcnJldHQgQ54gV29sbG1hbiA8d29sbG1h
bkBGcmVLQ1NELm9yZz6IRgQQEQIABGUVCV1ymwAKCRAj54bpvu2Ublb2AKC4R9TV
```

wNcJE/knTUbILfLrD+Z/YgCePP5KbaKH4jlk0FPRbQscE3J86quIRgQQEQIABgUC  
VlykRwAKCRA+z3QbC5L66sp+AKCYK08R+xN6XPdEFIITho9IaI+KJgCfYRsP/R7d  
Z0xp8v3nigX0/kyJflijAhwEEAEIAAYFAlknEfIACgkQN8YiTSJbzX124w//SS3d  
TDFDhgFM1tUk0M9KmcB5B3Wf/0/Kjz/EBD24UCLFem/t+hpclisMGsg86qnu1kfmI  
382F070gJx0Sbmkk/+ec0DfoxQvRTP8tXDPXFbRHzhb/Ug1CEg000nUogQ0bDNK  
MRTXHovPY1APgLRmR4whKmeRaM5TyoQtYbCjC8w68HzRpep2JnAvIu4UIZvIN83P  
Q4SwoXcQWA51JS1qJ003lprsw7NbM2JZYDza5ezx2w+b40rIgA8ehJEpsFykEXUh  
r4I9yzuKK54qed7E0+faGkYvLGBYHPk7MYtrqyb+Y0btSZdGSJcm9DsAV0TVR1Yw  
jLbtmWhXlyUJcuD7uZe1oymDkpfJaCKr4Cxx0P1s8g90KbZXahq4xa/f0qHeiaIY  
KPHh185fWpQ1dFLHL+PCkg7mPwDMY1y1gA9YfPxaJU9ekfVK9zob0I6/AMeb1XwA  
iu1W90ZJfDMQIyuJQjbGn25/Q8vvUC0rwNqWa441GCha+18CEPwvd6aCPrmPeAi6  
rhkcr5iSv6P+N7wviiEB5QxiZJabMJ6oLS/ebG5nZnJ4Vm37qX0st7bDdu+0LW/R  
azYUt6WDEpLSobUwh7eXgfJw5WKgrtrtDaz0+g4c2xTYcj t+Dzm75z+8scK5Cp3n  
0DEBLU/Ko/ztffILhRUUWn5EJi689PuLZ/6xHpaIfgQTFggAJgIbAwUJA8JnAAIe  
AQIXgAUCV1y1QAULCQgHAWQVCgkLBRYCAwEAAAOJEDqRigfDF1D/MdcBA0f0cf4X  
AogKATYB3Krp0T4AGYYTqB+3FTIw1205vLTAQCS86sBY06LulD4npb3YEBKW127  
TbCWruoZxV3LWdufBokCMwQQAQgAHRYhBNb9LLXTwDenWIgiov53oCT0fdhyBQJZ  
JyF8AAOJEP53CT0fdhyBokCMwQQAQgAHRYhBNb9LLXTwDenWIgiov53oCT0fdhyBQJZ  
b1N2aLDHv7nByrY7CvLgkGTp1J7VjqnBnqXhUGYsSGguainXX3E9ByYEEmkayhu  
D3Hn9iSjMrF1c8goILrhp5TmIfNAJq8J+YWX+K1lUsz4P0n1Co3J+Yw20tXnM7UD  
IpbpFWpGjC/vfLQb7x1DSZ96BZ94axYo44j7pVcTWEnGxXtTdhKgYL6GkZEPYpWc  
v7p0E4+diGNCgyUm00B0u6pGiHtZTf4SVkrneeV/0qeKNffkV8YjwlV6xqt9yKkIX  
VRH0CrdK5TUMahfpSfZ2pf/cvN9T1ksA63YH3G+HUmBsAscaMN0woR2yhPwDp5x  
Vf0G03d4U1mfQhY0zFuf1l1tffL19r31L41ILdLFCt+uNjq8/e5LJwhRG7PftESu  
6N0Hlgg9h7RGgoq+kZL5wnFui+XmDSYCVYMPJelcwl3ou3eFT786dZcNwrjiWxaM  
7N8GcamNWuwCEpaxD4d7sL8mR9N7pwc/ugGwNa2ahQRiljC+4mN4BVHkut4HUu9i  
LABR+j535XK+PmlRBMKE0eQ6hdqHuewg7aD0gLVMLXXCZc8egn1i8kmrw+jIK70C  
2BWIn4ZxQirpoAcwxRlmanumFNkq4YhF5/AJjYlUooLc+nEipL8K846PCqwdBg1Z  
S07+iH8EEeYIACcFAlDcovgCGwMFCQPCZwAFCwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwECHgEC  
F4AACgK0QpGKB8MXUP8o+gEA34qR8JNuFD3eXRMpXCy2SVEpQvB1LGSZsvD+y4ud  
ZK8A/3dEK5Rz8uW1yx/YL5W7w7+0A60IkrDdj4eao3Z9f1UKiJYEEeYKAD4CGwMF  
CwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwECHgECF4AWIQSV5dH6MwPCISTcv+M6kYoHwxdQ/wUC  
W53FMQUJCes+NwAKCRA6kYoHwxdQ/5NsAP9ga1rpNKU+LLtIzp+AcJlTpnPPlE0m  
t9gF8GD1H2bP+AD/aAW1lVS2p0Kyqq1AkWhqt8hS/AUGQkeihAdXKyHH3w6JARwE  
EAEKAAYFAlnMEC4ACgkQThD7Er+gLLnPgwAgN4UumbEsyspGjvD2Nbu0fE/HNUf3  
NgX0t92E5wbUg75m3/3NKseMcBns5DnL/G0GZfyIvBOKdbCXN3uGBxkd22kQ6vj  
SjUhxEf+bAQWgEqkvLdTXtWLCYhXvN5l80QrKN1l+gClyzweuj69sq6jCtbWUwX/  
CbDkIWR/Y/0oko06AbokE+t2+RW2FM/SV5nFwSu7xvUNi5NPVq9s9VuM6EYSI9Hu  
wZem43ixD2M/4kyJa1yTNjYy5By61nK+hq+Y7iX7brzLDJIMfZPKMqnqJRnu/h0  
0SDempcDbE05RXWd3zLR/akmg4y5vR5f1ZF5jY5HS1JDPgvMcWdgAVNcuLQ0R2Fy  
cmV0dCBBLiBxb2xsbfWfIDx3b2xsbfWfUGtoYXZyaW5lbi5jc2FpbC5taXQuZWR1  
PohGBBARAgAGBQJXXK0bAAOJECpnhum+7ZRuX9kAn0/l0inuf2ziQ7z8Ma4NIiUm  
7lobAKC1hczw8GXlqQkmgeVs8RaZrWjGyoiVBBMwCgA9AhsDAh4BAheABQsJCAcD  
BBUKCQsFFgIDAQAWIQSV5dH6MwPCISTcv+M6kYoHwxdQ/wUCW53FMQUJCes+NwAK  
CRA6kYoHwxdQ/1uCAP4zD3ZjmkXi6dVqnTkGRD9VfeFUldJUING8S2r78JHdtwD+  
Moe2m0dPz0QjL0NRNR1bU0cqrNPKKcyExZpCsbvg6IRgQQEQIABgUCWScKpwAK  
CRAZgyh30L7/0/UHAJ9zPAPf1siF9P5gu8n57ka3zJLM/ACfRZJ2/6Gmb5jKbo+h  
J0lqhXgVAiYIgfQTFggAJgIbAwUJA8JnAAIeAQIXgAUCV1y1QAULCQgHAWQVCgkL  
BRYCAwEAAAOJEDqRigfDF1D/FPwA/1L504FK1qxAIRTX2HZCZY3BCR+JznIdSG6  
6sE48zRaAQcDVE55P4k6tho5incXC7GEJrfryVIX1DWJGxhfXo7MD4h/BBMwCAAn  
BQJXXKMFahsDBQkDwmcABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAOJEDqRigfD  
F1D/BeOBAPxZNLJNUtAP0PsvmeGNn8U07r33cjGXy1ZL2wDhBj6AP996f4yymqQ  
i0/mlyiNCzzk0/9LhBGLwbGo3zAmk2F1AokBHAQQAQoABgUCWcwQLgAKCRB0EPsS  
v6AuWc+DB/9izbL0MnyLMr34XjU9MLDIdEq2ELPuvR/aCuGnBD2C6bVBP3wA+6r1  
tQvJ0qW9tVLU+JUAAcMpd90KdGfSbVCDjZd0hdupPYnprUc9Jax0NvKAiYDQk3d  
gV0L2D/tthT0k9eZFdqZKxb7YG3I/DNq21pbC0vrUNIGZnQ1mycFzls76BWv6XjX  
SHGGPPC02qqz2HKhZfCLu1vX6blz/9Q5lTr/sUlo/efnXr564fwtN10egxC7mfD7  
df0nGiQgk139v3QdhvW9kk3fYhDTiTxkssclET08D+tLRSLIHVs8TeC0tLT74my  
RNEz/RvyR7IHXSBLrGAPUjxY3A6j8+kxtC5HYXJyZXR0IEEUfDvbgxtYw4gPHdv  
bGxtYw5AdGlnLmNzYwLsLm1pdC5LZHU+iEYEEBECAAYFAlDco5sACgkQI+e66b7t  
lG5dhQCgw1zWcmu2/QrnUoN0l2Z4xl9/z6cAoLZe0gozjsvRD56m9YIoq4Zm/7yl  
iJYEEeYIAD4CGwMFCwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwECHgECF4AWIQSV5dH6MwPCISTc  
v+M6kYoHwxdQ/wUCW53FMQUJCes+NwAKCRA6kYoHwxdQ/7A4AQD6GxZEidVzQu97  
+pFTFqdQMU7/9MIIdFYtBbM02gmK0uAD8CIuuWuT/fdMJj1NZtJTNvkw72uqjG8/a  
3gNbePEftwCJAjMEAEIAB0WIQSL0R59e14i1ByvqUpR5gPzQ195QAUCWScj5wAK  
CRBr5gpzQ195QAKid/438XchMD3dtUfbvzk6TNoj8ts8u9NEtd25ASW4krPRTwA



0PLxurHE5P/zdNvShwWVjzTKsMuQATPLAiiRyGg7cPF3PiUAX0L0vWHAZKbmNauT  
sV5WHZMKN+M2l3AL9q7Ya39gmt8/C6xVQ9c/0cANSPPdql+d+N0nCBshqen8ZX8ne  
lJsvUKxravpqK1jdpZND0f/kfy0Pe13c9Db5skJt7ofd12b54bcUd7i0dY/RIo7J  
H91tk163KNzMgHtYP/dN0YhlfMqBJZmvtYg/2a0rR15BCyUjnonjlgP0Q9/wSC4/  
EccJ/pFNfU3JkTGwelKjSlUYz7PQF3Sss3HxzPfDgopL6fVw9/WrxNr2oHcbEAwc  
hInuyeKNJgxXBs0788w5IVaG7DMUNj3aJnHjJK9Se1LT1HPuB2PohfmFRrKy+0Ew  
2AVpb4txkxeTWGnT5JU8+TSLG+h0oHFJ02vg8DnliKmm5w/5HRpKFHweVFXvsodb  
t3K6KnNSk2HL0g5UGLFA9eWsr2rYFttbq5ZvS7Z4/qBYEjGzigYLSWEKJiiMJCwr  
n3fXgx0VHm3MhzHvT6cu9aB2ezjdLjYi0kdjjRn29MEl3IfLaq3d5uQ4h+BljHxP  
MHK1PwqQZK4+uW3XFoo9GWNpDBTGy6+yiK78nuGJpZ+hsjNZZKKP89JJ1JCP7Qz  
R2FycmV0dCBBLlBxB2xsbWfuIDx3b2xsbWfuQghlcmdvdGhhLmNzYwlsLm1pdC5l  
ZHU+iH4EEEXIACYGwMFCQPCZwACHGECF4AFAlDcpUAFcWkIBwMEFQoJCwUWAgMB  
AAAKCRA6kYoHwxdQ//hCAQDyvvQQLS7NuWwA6EdQSS22KW3QarV66backleBMz  
twD9HH1oRgQLKREiEgeX/YKYEnoALGAIPQjMMWswQ+N8QGIrgQQEQIABgUCV1yj  
mwAKCRAj54bpvu2UbjV4AJwI9pWU4gT9Il9j9Ee5FXaTlJvVeAcEpsJKKCr4mhg  
to0+EfnMzqB7Y7GIwfQTfGgAJwUCV1yjHgIbAwUJA8JnAAULCQgHAgYVCAkKcWIE  
FgIDAQIEaQIXgAAKRA6kYoHwxdQ//L9AP40s+tchXhSFkey3s1czx6D3uaM0oaw  
+whnnYoe8JpWd8CwQ7gDLHpuDc8TW8meCXELetwIrPzLl13V62z1MwSIlgQT  
FgoAPgIbAwULCQgHAgYVCAkKcWIEFgIDAQIEaQIXgBYhBJXl0foxakIhJNy/4zqR  
igfDF1D/BQJbncUxBQk5JL43AAoJEDqRigfDF1D/QFAA/jyYPvqC38kokF4L4gqY  
H77Tw8pNxF0XG7NgXoFiLSODAP9u5PM0Dwz9m35ibM2hcR/ZD2tUFLK61EV0UQ82  
gsoSBYkBAHQQAQoABgUCwCwQLgAKCRB0EPsSv6AuWc+DB/0byT6Cc2BE3KrwZmDJ  
J+cxoKDDZYfMwBaGQU+nU5UpjNyWPlEXXQNMWqGKP1set0Kb98CrvxDs/YsUcQvi  
jgwP7ED+gLDX1LbeQqA1Bo015xcMT8GmKdRJ2NTJjX8RihXv6bKZShGySnmK1Eva  
LcHXu1HW1s7Zv3W6WZIZapKmNvLYbVAguo3oLC2cb+JcVKYIjSzzWjMY8LVRsnKu  
XBdBOM68Z4gHb8kzEGqVoEhlHr+b7CLGS0ygfpgl10+ifmPa2jFIwwKoK3WJhdFA  
NPUMUPZs0AtduhrALKGJq6Zte325fajX9NLbFSGuKNoCybuI0mnk3SwsZ2j7DT2t  
TLyCtDRHYXJyZXR0IEEUfDvbgxtYw4gPHdVbGxtYw5AaXNmYWhlbC5ib3N0b25y  
YWRpby5vcmc+iEYEEBECAAYFAlDco5sACgkQI+eG6b7tLG6gTACcGgBI7WoTmGQ  
leLuGYGsZq5vKjgAnRzHdZrPmC35iGgY26WkpY+eUA0diJYEEYKAD4CgWMFCwKl  
BwIGFQgJCgsCBBYCAwECHGECF4AWIQSV5dH6MwPcISTcv+M6kYoHwxdQ/wUCW53F  
MQUJCeS+NwAKCRA6kYoHwxdQ/69iAP0bw0I/1wRQyW8Q8FmLDFR2nIiIAS5ECV+i  
+1FPNAwftAEAGHTajbibi3IOG4MB/h3yevEhIQzEsJCVLH0rsRUrdD+wyIfwQTFggA  
JwUCV1yJLwIbAwUJA8JnAAULCQgHAgYVCAkKcWIEFgIDAQIEaQIXgAAKRA6kYoH  
wxdQ/xdWAP0Zi8xNmDizR6Ea0NmQAqgqe890dXDaCKlfqafHtBMegD/eBBlyuaD  
Ud7v4QyMLBNf4dN6480izte7ZC2+d8RsegWIFgQTFggAJbAwUJA8JnAAIEaQIX  
gAUCV1yLQAULCQgHAWQVCgkLBRYCAwEAAoJEDqRigfDF1D/McoA/2oeIbBQ8X8t  
mfW0FQlhhk0/N6juVfk/anbulnly0TiaAQCaatMV0wXGr9WzUTNy8usGW6GcGjx1  
ZY7aXK7VPoJLA4kBAHQQAQoABgUCwCwQLgAKCRB0EPsSv6AuWc+DB/9keJcC4Ffx  
ZTk6AW//tQM9Sfg5yTdI46MMYfdCd8dJ0H8UPX1Fy7roke0pDcwj7mIKYJ0gbRM/  
DOKqYYfYl0+1n39imwU2VdGYX433b0hj/9kFhZKJ8qMvfmBtk6H/92EnMzGsNm73  
F/t9Brwi0up2dwHB2fLZ8JvNz3RgxQB+tHaFLE6gYbmlUmmWARVxuVZCm6LMK0QN  
BvdDm4f99L+2B6cgfEL3iHvoBg9ZHLyJAiKB/naB0iZsu9hM3ciiR48vYrQ1c2ng  
saB4QduuwBI4+h2RGV0S0gbh0MhP1Q3048baxSNDYzAHf1MjFRajNNakPH3rwNv  
C5r+wzw9+5J0tDRHYXJyZXR0IEEUfDvbgxtYw4gPHdVbGxtYw5AaGVyZ290aGEu  
YmltYwPvcml0eS5vcmc+iEYEEBECAAYFAlDco5sACgkQI+eG6b7tLG7QLgCgogGc  
uNu2Z8mU8qrytY0U7loQ4q4AnA+23J+PQqY0YjtBDmkxtMvLXYPTiJYEEYKAD4C  
GwMFCwKlBwIGFQgJCgsCBBYCAwECHGECF4AWIQSV5dH6MwPcISTcv+M6kYoHwxdQ  
/wUCW53FMQUJCeS+NwAKCRA6kYoHwxdQ/9PeAP0bXKDpa+L8ZW972MWA9uk76xd  
V4xHV6QfSpS2gYDycAEAnEqRIKxWQBZgU+ZQYalqt+OZ+Wam5FG7EMZ+LaZx4AyJ  
AhwEEAEIAAYFAlknEfIACgkQN8YiTSJbzX0vdA//Y20m5a+Vmh0Ji6nK5nfaLkbh  
uqfgf7KP9TCRDYsn73iVQSVt3MiB3H+XEGfXsv76tkzgXSU20AHBVs0SnXv1GzYJ  
ZbY3MVoDiaW/NYA40BZApjX/k5WgUZnSme2kXpj24BHTZyvGwWC0hiYRlwjZsZT  
ezqd2y9nEtImQ0k4h1lauDm2U+xiQNEkUWEK+v6P9bCV9nUeAyD4Pv0M+HLoR6Bw  
PM0hMD6UPwMp8xnGfLea09HTiajk3hw9hf2p4+4FREmIPDkoVjyA3mtf5J07DU0a  
UfThgU1CtahjXpLLJngb5nMEuG2FDTzd3+SxrsFK4vLlbmmgA7hp/ccAK90qvz+5  
JBazwCTP4G0ZEDgvU5j23t6KydKcGJsoBoSEzmZrC5MNBQX3eGVQhAFI9QVIJFP  
wq0ifXk67PGa1u/Rj6iikoQ0bYVQbSc8d8Uwf6Ja+0BQzexRtPCGQWb0VDXYRBAT  
7aqrpaYM6pVLzLCYjCACNLUBvPfnAc0sRth8AUjiUKL3QfLykaHH+MMnLi6MSCVe  
IFmNbgR7XOSy2ht2FEjAJC+lxWdHo0lyZpv/tg3UrWHSYJI7hwCuMRhtopFWtBR  
ZiPeQ+03XpnqH/3IuawBESvKkAOLa2FG5egeymMvDJ2+vuX4IJE3sQZ2norNACr6  
yseK1ZTDWpqC4Ms38eCIfgQTFggAJgIbAwUJA8JnAAIEaQIXgAUCV1yLQAULCQgH  
AwQVCgkLBRYCAwEAAoJEDqRigfDF1D/EhABANYsqs0moW6zV+fiSmwvWQ2KHPpk  
C4VyttGc0YFFCZmaAQD/sp6SAktRyttaEpm7uTty+KEKBtinAp+fbyrmBY7Aih/  
BBMWCAanBQJXXKM9AhsDBQkDwmcABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAoJ  
EDqRigfDF1D/oJgA/Rmq4i295bH5Rg1REJunhS0kotS4h3RVHjX59LE3E90cAP90

```
vG2Wckw70HoE0466/kH3K7Jzwu0+u1zVzTw0jeqMBYkBHAQQAQoABgUCWcwQLgAK
CRB0EPsSv6AuWc+DB/0RmNP5VyLWsV1jWoNht10gQeKgQ7In8Q4YpgtLfRYuF+V1
jE0NWxxpsyttnA/xLmDcmDPW+y/Yq40H8z0tby5SXXvmoFKCCjJDImpC7ULG54rN
Q+da0Jurvva1+m1GHIQeULIQ1jp1mMRHn67BxB0odvembYivLkvnSajRi24DuG0G
98zWh+4abPF0dEF84hKdzXT2uUYowRns+vqymsJytJFY/pq+/RP3X0oA5gKm7ZJj
+VHZeXsrtIWn0SmtXXAKrRaD/AD+Gx2wmwx0LwE2W9812+3RV470LmFnyYfLD/tE
YNP1X2PzT1e0ttyIWxadiW+04zPCWt9vDVGpgQ8tCLHYXJyZXR0IEEuIFdvbGxt
YW4gPHdvbGxtYW5Ad29sbG1hbi5uYW1lPohGBBARAgAGBQJXXK0bAAoJECpnhum+
7ZRuqiIAoLmgulKwy1hrgrE4iyCSGP5KfGGoAJ95sRLJEhrRfCHsuzbZFkWXHMDw
74h/BBMWCAAnBQJXXKNGAhsDBQkDwmcABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheA
AAoJEDqRigfDF1D/9zYA/1pztJdeZHh0PjJZ4ZyZr1JNBZBbZH3H6lhgkldFthqe
AP9U9V6Sh77TPJNiJa5nsGiB1BohW00UdQpYI9FPLKpbCYkCHAQQAQoABgUCWScR
8gAKCRA3xiJNlVnFTMqEADJe49qeJU+DT5YyHEGcy6I2wlPFdKuhTomZn0DNcbj
9HvRk0gz0AXlFK2l73UZnzo+taLyE/cZ/NvvBLE6pJG/+5Rmr1EBLfbB6dFMErjs
c1Aq+m43VAeaNxSgljN9XIPgaFGMeVMjcqCwmWYVe4q3m7/6dr8MXaogNrKfh9V5
cU+bEGeiidmhDaQzc5o076/7gGo8ELmShlk7CayENAZhM3Yj5gJZ/eZN7ae9b+px
KDQXAdTgv8Zb5rBtawp/P2faNadBizm+6VQNLkV4Itmx8ofb5W0SVJ0uqvfxA5nV
b6lpFiFace/z4DMbvFuhABaMVQ7k8q3GvsaVEDVas0d5/XnZxLxsCagFIBY3r5nP
Sh+IDUThrqYkzrXbo6XdmvL5f4jlBLEiRTmDdQzr4ecKAhRNJZCa+qXuNp3KD2l
TsTpKg0a71U8ef99sujFWIhhmg9sajqilu4/CNbjg4S1lYjgwhDgGd/sIc7rfdIO
o0cQFRQkgjblVEdcxsskjuyZB1QpyZk/rnETH1d341365NZcZEUaMLYpELXgP4d
kIa2+4lqsr8qYNV1qcK4byX+f73419aUAbwudY08Wl9Fr1yQsNRcpi3Xxm9UgCGT
RVb1URJUG5ayRa51XHRF6KAP1i0oXvp+9HCc6crQTx4T2oZG+ZSLIHnxAZyYHS54
Loh+BBMWCAAmAhsDBQkDwmcAAh4BAheABQJXXKVABQsJCAcDBBUKQsFFgIDAQAA
CgkQ0pGKB8MXUP/sngD5AcID4m4mikAhQDDlMK7H0HdwuGaauiVliIxgVKE6dMB
AibLGWHLfQSN5lOU2qFakQpGhdXlfXEnEBDMzon4kwwKiJUEExYKAD0CGwMCHgEC
F4AFCwkIBwMEFQoJCWUWAgMBABYhBJXl0foxakIhJNy/4zqRigfDF1D/BQJbncUx
BQkJ5L43AAoJEDqRigfDF1D/LAMBALCjNH2TJ8/vKwiYf205SP19ZGRjd57bBUIH
SmJXFDQpAP9qZCHnVZ7Dr8m8oYqfzXG2S2WqHT7wb+BfitIQzqjPBikBHAQQAQoA
BgUCWcwQLgAKCRB0EPsSv6AuWc+DB/98bK06kc9Pi9Z/K40SIL4EG+V0p0EhXmW8
TgJC52mAZzWTr8zVaR4WNgBhFXTADE+XXtNOVLFCi+lfwLp4WxfNxdlHeprxmQ
/xs5Y3sgcdekVY9qpJRBTLcuZI/BSQqG4folW0euIu1PV+ZwsLbyiQQ6Jar/hNp
AEamN0408sstD7QKyrrqntedAwzziVrN+pmuTTf09ohYnDVid2WzHH2K0WibxaX24
m0pcvSlpW6pRlsQIKGLn1+U+6858pEbTgYr8+ZTFRjRwm7AALibdpvnV5uHax5z7
f0idFVG06VGN2ZoHwypV9K/4B3IruPk8C7b+Dgujcu/LX0+tT0GcuDgEV1yhbXIK
KwYBBAGXVQEFaQEHQn2x1VhAo2NhvM1va6S6DN1x8Vi4zTAPy7Zz4yKZrN0RAWEI
B4hnBBGWCAAPBQJXXKFvAhsMBQkDwmcAAAoJEDqRigfDF1D/3HMA/3IqZeFsodv0
UwquUF1U5tvRu4VGQ48qKGL8XRtrs6lFAQD7ySR0FNEihSsARG+nWrJgioFs6SZ
tQ3yxdw9UmlwBoh+BBGwCgAmAhsMFiEELeXR+jFqQiEk3L/jOpGKB8MXUP8FAlud
xXYFCQnkvocACgkQ0pGKB8MXUP9dowEAx9MJAZy7sJYlqj/knigINmn+RgQjnNR1
Yjg+T2hGVGIBAN2Zmk0hVfkfepSW604yGZY8PrE2Z/s1WwyYJw9szZwFuDMEV1yh
uRYJKwYBBAHARw8BAQdAKS1T3kyKd0WLVrJ9u9fcwEa8JTQSUl0mFII3/cSq5GaI
ZwQYFggADwUCV1yhuQIbIAUJA8JnAAAKCRA6kYoHwxdQ/0MbAP9cxeZ3S1GDdDSb
Jb+V5TxcJlYbEVvLwUPxHbkKZ+62swD+Kv2ydZw/aDyn05bbPae13FsojK33kAqF
gRUFCE402wSiFgQYFgoAJgIbIBYhBJXl0foxakIhJNy/4zqRigfDF1D/BQJbncV2
BQkJ5L49AAoJEDqRigfDF1D/of4A/1ZoqgdwkmXlm6cKL3juKVCoYZXA3qJxES+/
kdMibtCFAQDwIKDVGJKULtabYZxV3XXsh32pzHgdg0aFp+uU6rpWAg==
=1H3s
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.527. Ben Woods <woods02@FreeBSD.org >

```
pub   rsa2048/F4282FB8B0DED855 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
xAFAPcVlKDLKzmCgCdGxziUn7ZS0swYZ00bBojfp7AeKBG6tSrtIg17DnkiIIu
L9F0Emf9bx3NbxUKcvEbckRjTKXCiyl0XFgkngEbCznQCa+Ew7H5NluTT/it4zBI
```

```
vNlHd6Szp0NcWcC1XyvNfPKPKNaIEY9yDBrEmWcgPSDp1SVnzYFKqacX4s87zw84
PZoDtJ+Bxg7q0LWZcV14MRU/E6p90PD/4hdgjNb0MltaFjYtqpXmi0XpjAppcjIa
+tTePT+dDsA1KzMyntFNl1yeWI6Q6kFz9Q7dbABEBAAG0HkjlbiXB29kcyA8d29v
ZHNiMDJAZ21haWwUy29tPokBQAQTAQoAKgIbAwUjBa0agAULCQgHAWUVcGkICwUW
AwIBAAIEaQIXgAUCVzDmcQIZAAQAKCRD0KC+4sN7YVfC2CACj+hmX7FKahG4tI3kz
IMq9GV0r6/Hxm1pIc8FPC1XuN+vE7FVKmyi/2Hcc68SHXqaNc3tpmA2ajMXovefE
u49P6YwQ4XrBMD8DvdCjlvip6IM4SSvhiZpVPTxlc6D2aQN0yVQemTfKDgzzXhH
5Y9lSw+NEMETyWYWM00x94KIjW8KS+A2xKv0AKpqUfXsIHmAj9/77mV0+Pluogi9
sdenB9tBRb0Apbc+uUppquxctbLPmyD66h7xqWEqFDo+VFjkbWaqfNRCVbonq9uw
ShFpeeJpjCxTctVfT2/I/J/689/Av5Wz+6kA3V1mx3tK7ruhoXlr0YT8JjYvpASr
/NeXtCBCZW4gV29vZHMgPHdvb2RzYjAyQEZYzWVCU0Qub3JnPokBPQQTAAQoAJwUC
VzDh8AIbAwUjBa0agAULCQgHAWUVcGkICwUWAwIBAAIEaQIXgAUCVzDmcQIZAAQAKCRD0KC+4sN7Y
VTzoCACXozTltInF9h0+JYUX+/7ls7a7w37T9xSxM/V2w0zQkgZfeiLCvho50siD
vkX07MuNDMPvEfRoJ2zL8tMKiF0oUAKT0LDGHxAiSE50Hqmf9sL3Xrbqzm4twgXi
tTPAXxfF08aQr8lujpLiCpvggeYH+YEwdnrSFLEk3iN0IJuXJ0tMKMne3prEN29K
0ywwQh5xntmqCSSE3YZa5+pKdq0E7xPTotJvN14M/BBb1/yq9Pj0V374UPkLhJhb
bwFRDdw1SLFn59bsXXB0G0pygmQz+sJdB4VTRkeEtUxU195VtFo2Coti45BwGRjT
WzrTQ4iURtNTPKFxd5Z3ZxwDoseKuQENBFcw4fABCADVcZxrd6iBVY+gXVeWS9/
6zs+9Q0011UrxyrGU+5PoU00mtnRe9FJHx46FB1WMSbqEJH5g2k0K7uI6UuFTpbi
J7IVSUXpBma6FAYcy5y1lbTfVPSw59ES1Dvt9Jg17I31nj3j37duVjFwJDd5jjCY
OrgQe1BayzXeHnt8d4qiVti8j3VJ3WQXI1AuU/lvqS57E5feN973T0g+HTdu5cC4
vrJf7Hhd1Gd2jDbN0iWPbzgR86hUeMqIw2M9THY1GLmKdvzp/58q7n8XALPW0Zqu
HGyjc7abMsUc1liX4+D5tQc62vdNvVqkBz2FqHwEL4vCTITtYuB0kcr/3gXwB/2z
ABEBAAGJASUEGAFAA8FALcw4fACGwwFCQWjmoAACGkQ9CgvuLDe2FV1cwF/fVv1
Kdvg9gci3qiQCF9y13cZILWrhvGoyY+SWV00MXCE4K/8nI0YhVbrVwQ4KhHbLNjw
zh6eHRzfjv7DFe/rI5mWQ+Xg8EWXsn9x15EwIv6tZFiXer6CvHzXFfJE9iP+gbE9
A5iKMu9qssCbFvUzD1tGnl8+6rXng0Lso6GBC1gV3WsC5JwYq79C+UVi0zSuIR
BINNRc4fSGNH/ICANTiudf8US2kDDKJYcA1h4/KV6pkcIeIgwVMmhwC9LIFrq2ZD
hggvxPyWrEQGNGLPMUGD2VBCLkw/g/xZ5V58QSFrvcbi3RxCDvCqmma90wSS42Z
9e26eLicB5pAB5a+rA==
=2mUh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.528. J"org 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)
```

```
mQGIBDwI2kRBADm4C4YlBiLozC/bZDedK12BMLyfnv9y0ppj/doC1c0EaE+xZNQ
7/aDZfhi7FNQzt+ehh52DLihV91G7g0sACTUk3gLR8G+0q6U76dBY/gvAgzCYUu0
bJwlQCcPMysF4sNEwvsuct1fIVAHa+660X6Q+Wl+eADIwZyN8wR1GrEqsWcg3uGM
xm85EYtxPFx7tyxfA8q/d+MD/i+SPmt9xEZ/KZ0MbQVPw/vYmewW4lVZGG2HLKmH
J2FiAW4YjryoNqhpbbqlJigxf6staqgnQL4uuzBrr6v+0IjbljTHA7fs0WA4mtTX
u7YcAKPXBtztw/0+f3tZz08Ep+AHJ3Q+pTbbRQZpikGGd0pfLcEyaQBh1rNA3zl
/MiLA/9IL7yfyAiA6cjX+MuUCqlqbPW2awQ0CsmDB0cpXd0YC+MsBUhlT7IcFtQd
BUxUiqdIKlRtIT4l4LnqzhL2HASv6Zzc06zGS+tlG6BlpCGLSxz8fp4asbTYdJnp
d7lqme75jOUNjygal5lxJApincaLjv+4IaNUWCC5RjQuRsd3t7QwSm9lcmcgV3Vu
c2NoIDxqb2VyZ193dW5yZ2hAaW50ZXJmYWNlLXN5c3RlbXMuZGU+if8EEeECAB8C
GwMCHgECF4AFakGkelUHCwkIBwMCAQMVAgMDFGIBAAoJEPsmqBtpqFhz3+0An1WU
SyLW5PtVk8AN2wZ0ZoIbdpWJA9UZjNCICVixY7lc+me/lfu7+nCsIhzBBARAgAz
BQJB4lonBYMB4T0AJhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VyZD5vcmcvaW5kZXgucGhwP2lk
PTEwAAoJENK7DQfL0P1Yu+kAn27zpf16Angb/DI5aV6srJ6SB/hmAJoDHPEriFuG
2L4KGf3NcagZRoUL77QgSm9lcmcgV3Vuc2NoIDxqb2VyZ0BGcmVlQlNELm9yZz6I
XwQTEQIAHwIbAwTeAQIXgAUCQAR6QgcLCQgHAWIBAxUCAwMAgEACgkQ9IyoG2mo
WHNIRwCgnTUFJ1krhK0XISLLossxl68fS0MAoJEjQc0ZTKtIp8S4Dqo7/VJYUVKF
iHMEEBECADMFakHiwicFgwHhM4AmGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9pbmRl
```

```
eC5waHA/aWQ9MTAACgkQ0rsNAWXQ/VjuVACeKGYJ5VTFr26fxsDgqrLfXjksOBMA
mwRwLuhmL2Pn+40rvnL2pletnCftCJkb2VyZyBXdw5zY2ggPGpAdXJpYwGuaGVl
cC5zYXguZGU+iF8EEExECAB8CF4AHCwkIBwMCAQMVAgMDfGIBAh4BBQJBpHqjAhkB
AAoJEPsMqBtpqFhzMlgAnigTVSm00txzyVwJaZDDxeg9aQB6AJ9rnepmNfxu7F16
wiaVo6U5+2p0SohGBBARAgAGBQI8WsL5AAoJEHninGCwBj/nbsMAN1Lu073ckkBj
VxG/Qzy6khbyel0HAJ43L5JMsDGyhodaCwZ/Xc5AKAm+IIhGBBARAgAGBQI8WsMg
AAoJEMYEPFZyB3E3MPsAn2mgRnF3H7gjW814bjWgoWFBmPdEAJ9FQuryfHAGylj2
LZ5R68k0JWEY+YicBBMBAQAGBQI9JF/ZAAoJEHW7bjh2o/ex+jkD/RNY+vvEo2NW
RcKfCV53bYQaYInBBaMyLHjulxrDrUPfTjW6BzFMLEf4h+hlz2bV+uVBjhiJ2bFp
ql2vE6HEHkzLoVYfk+4E8NDTVMPrUjX/Nd8Y2dsfAWPzx3tvdHZiyzrEQhdTU/fJ
gB0ds8eKhxIyJwxTD5smbbqJyWuh7kZiEYEEExECAAYFAj0kZOUACgkQYQrfISZ2
HYemACfRtNZdqGp6FSLz4EAtEys+B4w5AAnRmk9vN+k54hPBU9a6F5GgZCmpti
iEYEEBECAAYFAj00IUACgkQah06FLSR5oNAMAceJP8YysZ09wkRxZKu7fovNzgk
+bIAoMQBBW7DtYtj/KzJKRXmoX277zRriEYEEExECAAYFAj/G0YYACgkQwAfeuzCC
U0VBbACgs30zHeay5ao0wjJutpcFBx/yKMkAn16kZ+r522qJWbHmJuB3ukiWxY0d
iEYEEExECAAYFAkGGExoACgkQFbyd9tifJxTfsQCeLNVa4Ns4iq42JGfwVZvb5gRt
YrIAni02UYsHBVESxl99372haKmgH4HwiEYEEExECAAYFAkGGJGkACgkQJHERf6LR
AsE4kwCgzzgFZvvk4tdr6xM7s/plgmBosEAoMA6Ib7qfoOuSrllUBVMte33EYnL
iEYEEExECAAYFAkGU+XwACgkQkqgPJ0uNBnRoxuQCfTKFHVPqSutt6CqKpsLGWeF4f
Z7AAnAxEWkhRLMAk6EYKcx1LRTmN1B9giFCEExECABcFAjwWI2kFCwckAwQDFQMC
AxYCAQIXgAAKCRD0jKgbaahYc2QDAJ91rDkVGk75bLkHwV92zSeUGbFFAgCffL
K+whbH3KD0+rhLt0TkV7AjYInAQTAQIABgUCQYyQfGAKCRAff6kIAIj8vfC1A/4s
yV9FHODYYLko5XnMZG5ZQ0erCpF+kYt70XxzsINSWDYUXX2mtNniJdWMBBzg9wL8
1CBt+5koVcllLxeWJmYIemXEXcdCl0+aQ10b+JEUQoYDuEFfLTAV/zrMhBCP2qIh
Z/lpqdQu/vTCgK0FGA1HZ48i/q7v7tE57nS4A+AT/YhzBBARAgAzBQJB4lonBYMB
4T0AJhpodHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvaw5kZXgucGhwP2lkPTEwAAoJENK7
DQFL0P1YqjgAoJuop2gK1sXFJsd7XhVtRCzXK70dAJ4zywlp9erDWgofGE7Kfuzn
vkFheLQqSm9lcmcgV3Vuc2NoIDxqQGLkYS5pbnRlcmZhY2UtYnVzaW5lc3MuZGU+
iF8EEExECAB8CGwMCHgECF4AFAkGkelUHCwkIBwMCAQMVAgMDfGIBAAoJEPsMqBtp
qFhzgrQAnjpusj+cjM07WymSXgjY8QXUWmkUAKDJN9He1N83pEewpJ4p7HnxJeSk
SIhZBBARAgAzBQJB4lonBYMB4T0AJhpodHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvaw5k
ZXgucGhwP2lkPTEwAAoJENK7DQFL0P1YMUManAzE1fKsKB3GP5bN/S+qkhv+Sqzc
AJ9km5QT16De3Ramxa8XImxg+rKpNLkBDQ08FiNuEAQAnbGJUHm83j9CuLgGV2kj
0B2n/3t0sRM+d+tZijBrhs0Qsv2c4ld2rPaWyHpwF40ZvgAQYw/XtbtS32kS+D00
4zHQm5yI20Yf68TaYU6TQrApCYJVPmZcQZRCGL54RF63gPa6GmteYoEUaA03leyQ
nWzV69A6xR2vwbFxo1eq8TcAAwUD/3/ITIMjlj8eJDzGHPRaBsoYspKF6nKCvBn3
rfduyZm7b+yknZKpCYDr/E3jvwM2CfnMJgGXH6xKnL/Nn10Spah2WjDvZ7Mppflv
BWHwL3J+qz4aLktnZDFg+PQnkZCafQI1Y0U9Faduttb02fxWp6WkQ60RmVbnW3rW
Ovi1AB+liEYEGBECAAYFAjwWI24ACgkQ9IyoG2moWHPWQWCdGAwIL50Yj0POsZVL
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+4uxHgDXtfJphew9nKQWtCKdZ13YVUhxZV9zwCgyLb1
D5sAWB+FAcF87qJd4jeEp00D/1YvKgd2rV5yq7jT2Xxl7dpq2u3vEeI15ZNxmMCh
sS+4CxBpCcX1GSNVqjXDahBLwsSoJQaDoaV20DlJkQZYSNoW0tUtEA8Gy5cMPPr/2
oNIjPHRUU/R1i3rzA3k6so0QhJardwj/q8X3PQ/+N4vY9RDFxk8xTLAFL05Yipv2
fGVXA/0fFL6EmFG+n/3pc+HkeExXUZytUg4pCLugdLdIpQ/PcYo7suvXuVourLX1
6AhLSwc4lhjx17+BlxmBYCdCJsJkji0A4CgoypcSP4sMvm3QNhfWIp+6vs0Cqxb
3FLsZ8F/+iP/IAgm9DmUp0EZhzpLC530d0c8hwFEoNX85eNp+7QeRGF2aWQgWHUg
PGRhdmLkeHVAZnJLZWJzZC5vcmc+iGMEExECACMFakS19gWFCQWjmoAGCwkIBwMC
BBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAS9j0QSPK9q1GfAJ9pk1BZz2y4RyALL9iJbE8U
mWKYUgCfcyq5jIrFHEUMetdg5ejf+a9I+xw5BA0ERLX2KxAQAITSm+U08mC2ZU5v
```

```
70C9i2HtI/kU++PdENYnswsk0PVd224zFJ7lLWa6HT6k/Wv3ZqvphJ1Ebg9f1ztv
iQWbNUt+xGVqoaq+wQPFreHUPenF8EzjCtE9fRexC5u09Q1w1GbBw9nw4kjD1dxV
wnZM88ZJXjdZ58DN02BP3u19ugTM/jTLZvWfv0jplQZ5DzL48hLKTQIPGM70rryS
VQsSp9Sk0xuYPz+whUqB/PVPYYz3N3rBZYAF4sjGD0r3FSFIlzILQYqyGYYKDML
sLI90JhbMx5SEgdkZHf7DX3Sve8RiX29ghn2/q8SwsMQgoow4v6XG2vDR1X0HvNG
zHMgqYvsnKWV+KpBH1d7qj10och4u0hwou9dTtEpQAtrgj189SQGAwWi0Z4pMior
/jloMpjngtLeTYdk306Xb9BteI/0vISbV9+fwfAcZFd+XnRrUVjzQm3ZgipT3Fyu
ZCDDwKJnw0oMtyhiZbVAzgfnUflr92P/Hr6B20ajsLLqRdKMv10TBlUqRswYA0r1
ZxZta019cBXseEVIbSShUH8XP2mH8Jy0LPkCeq1CAUF1CUwZaf0dNj9IU9D0066u
4gqEckmDqLqbQ2nv02e0kuUV7Znk+6PrsVcUu6Wss0Hw8N95mU62t2aa0bh0JLdp
/Jy4Y6FYnHN8/PXPtz6CCnFsR1XXAAMFD/9TRC9ojYbMrgBxPP/yd6wjGu00p58M
fDn5atdzYfAljTiGgJGUG6LB+bK0kpitdrWh/gc4Fq6ZQYXHtRx7ZE68I8X5eP
uv4C02zi2CC3CXy68W1bng31Wndjx9vAfUVXJjLwL4+SvSk9a4zGDG5a6FMoIF5I
4PDwRz1MeTIpnlAkhjJHkFlfC5a3501Qd27/HUyf7hQgwjYr6pLTBruK5nZr7zTl
x+0oo3jVakRWq2r6FcvFYRTgAFapmshdLYVR7gUNQ3CeCuSvIb+F1rlu7m7ZNvev
dkq36dJ00ijgwUBASyVj8u6c18VbfFoUCFSK8DuLq2ih+Kp0yv9x3GuA4mJvuv32
tdJcPie+cvKgsbYujZmS73aiKTMx1qhrb9ydxWd2wE9zRyB7w0w/5aSJUlH0Z7LN
Mjt3xyJayJnAxmyXjB/kVzsheDv/L+CLnqoYa5kkytZ1rEn5YZiAJE22Z/Wlo8ld
D50ukvVMRRjblKjess5Z9nRqHZD77049NvuncLgCq6rKv/ofuQwtaHpiRevkMjfk
khY6vUHeqJyBdsyJowHkckGbTzmHn6SobNqM9rPNeL1jR0uCjSJinjXAvzGwL+F2
DLQEXxIt7Vh6FGGH7ayUq0VQZ2r0Yq38+2bw0eFED0cVNd1I7YqKvhfK5UNmuQZL
Y7rUo93+DfEEtoHMBBgRAGAMBQJEtYrBQkFo5qAAAJEBL2M5BI8r2rM0oAniZj
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
FelPB3FgRFPPhAQk87NGstDMwSWQujprjLND+G2i4n+gZ/h+7PdCHlBE6xSN6/GH
g+IlsMhH/GBio1GNquY9aLaFPC+qCTJbQb1QWKzZHthxoxm+UwbAFRgSat00KKGc
QixQtdVv+FBnN5D8ChbTbv0z0ju7SCTU1Lv+47tnLk4FQIRQTJnJqmD36uFi8ok
RMiIeiFpsLYGD699pi715Hdlwhf7dL490tsfaw2u2j0byNs23mRm38Rxs5JfEJE
0Ae1H8+RwWqWHiOEETdg6JtT9SH7VHo2GGpaqCoTcgb4Klue0aBM/9Bz2cXboKc
6qNCo6Jovd4+tmLWdnuPeGwJjabRoMyyd2oM2TLGwYLUePkRvnU0q4W5Emx1tl1X
yQSn6m7IWJxFaaMlFGLTdwhS8EqqETIinQCokJlmt/7oWovPkST1BANupVinhn63
sM5M3cC5ya69c9qKhfoTUK/LH239tQyCN3aB+4CQdRgkJLD7W5IhxJ/e2wARAQAB
tCBHdWfuZ3l1YW4gWwFuZyA8eWd5QEZYZWVUCU0Qub3JnPokCQgQTAQgALAIbIwCL
CQgHAWIBBhUIAgkKCwQAgMBAh4BAheAAhkBBQJZxzmDBQkFz7WQAAoJEDBodSOS
Lq8hb40QAIALi/8N0oY8BmkcOnCM1A0JKh5MQlR7fk0vJZYBlfbUUPw+YvWcPy1+
+XtrsTR5VCwtor0NfSigKQGeXgo80W7p1F5SZIH0aBffnbAcZtSjvk1GXjJlcpQj
jUdeqMy73FbWRCOnCAfoamqsM4L8g87LktEFPyJ0RHGYPt3f2+j2CB2NKbNT8krU
yT8nnJ3uEoiuq1/7EaemUhiynbqC81rw5lSqlj5/uYAM4WbQ/frp90I/kmc0eAaI
2NWR6i5LLmT6GRRX6SxiFs7pX8qt9/q4uRr3coS1hBuMtgwEjx0C0j5MJ2xKLCF
fLs2Q2mkahRvCv4dhctpsZULA6/0pHoeZUHagvzHgJIMPch8/58qNS/DFEs10a7/
sDL6Xkf+3yiGtQJvJy7/liyBG4UEYui+KoD5vzg0i9bwyelJLT2wwNoApC4RTY9
IUAamaupjCW6b8IH1oWwX6Po0tLM8oD/TLPG+yyB0noFTFEiHllz3N1QvpoEYx+R
aKAnAuUJicis+5+kR+/obx8LS4UY+2qzbY19gJXYCpl5hCTih9jTXmFAjZDIXU7a
Xs68kDLSlc3jaR4+8DxrYPZiLdgoMSN8jxywzEJZliVJXZjrR5CSZIM3FJPEQ/6
gbmVrbv0jSsJ3ZV+GctgcZ5kP+5+eKYt71Qj1V0E1Z33S+gcJu5EBtCVHdWfuZ3l1
YW4gWwFuZyA8eXpneXlhbmAb3V0bG9vay5jb20+iQI/BBMBCAAPAhSjBwsJCAcD
AgEGFQgCCQoLBByCAwECHgECF4AFAlnH0YQFCQXptZAACGkQMgh1KiWuryEpgg//
SaSnHV+t6Q6vLLR25mDCew3ERSVB4e19HG+hgIo8HXp2QpFCIOFanZQHvQEDYVcI
```



```
PDYET0vPZSxTh9bkUv5xko8tMNYwhCnibvu8UeMkf133yZf+pZQluKsxGkE56hAI
4TQwp+bLVWkuhy+EN514uoX8Tt70qZ1RDFUM5GxR9vpDT1NSM7UgqkSXY7aVavob
Yfc610IruNZaDGLDnnKWTML5hnx6mj/yCyK0EKv7myZVSnF4R6/xfqif+ggZrdv0
iKbqlwRS0AskWGruEoc9pkwylmRzTc/i0AqbK1GVRzQhdWtkfF1sv8+fzW20b0NM
zrPiIVK04ieW+a3bGI0L1RfcSGFKBn064vW/5DytD3UDWlbp+nT5+EHmJTVuNEjk
0ow5CuPhfPDUKicU00+deHgeXXuxTxa42ciem1WIHx+78Pfmrb13LMuQ8ETHnjg
YbYiHlGms0NRxTibxx2G4nnIg2frE0p7BPQEaUcras2To4fIZnb2h19fPS/82Xc
W8XP0lyM+uaXv0p+aRUEf7PEDvHT7bqMAH3cbYltdGTtLqQNjQNaKp90EnCCvnfv
jvWlUfRqeuEUSMqaz1sEf7j8vka5SwwQ9ujwkW52VJV4yCFydlghSjFuGzAzXrEv
rH9zGr49bULb5qu/Kw7knJFek9D5UCk3dIQg9HhTLLa5Ag0EWZsecwEQAMEF7IzZ
BCh3BAMos8fSpli9sspd6C00SVLD0BxfiQl3gb1/shVkfgygftoPNHMjh8ejv3JU
a17AHog1FN74X6Uw3Nr/iBcP+Vp9S139ZGwZYVWm060eZZ+nVEBKmj20yFwUYbxn
Mhedn+weeEk5zUiPNlFbxR4l6MQ3rcb4DC6tQ3S69LV/8oVd0eS+haUmU1TLmE17
QCWeYQinFDDPvBmMjPQveKhp9fY65qJvE8AQX001T0UioE5PVcK00Pd3IAN72bCl
Dd8G2TNP50JJD/yDzDHAG+npNzpnukXnLWAT0yasKiC0+exvFYEPzaK/Ar+elJM
lpc1M0A6KcdyFBUeg7T6Qhm00E6+7p6blavHayV+thK2a6he1NqsHaqceECZieSv
myLaYQyPbYin2d+BdDEkhZNI1C6flfAax0mTl7Ig0mQfl/DNAXbvw4d1CtRBDiFX
8kYQZJaoUIEPvfoC0c0H85X9IMsgtbcq0hcmIQuywyAPB3Hw0L2FKL+SqHNSDCJ
2d4iDsEl5k+hZrP7rEjvSghwHm/FsBG07nP30LxLs5b1NdyE/NUD5X4c9EsuRmL
gTgh4GRTFdT6MLLvQoHmZRQMKrw/jdFlcolR2p20qVE70M9RocgURAXKaqLgGF8e
0bwfX7dsREQ4G6QdZC3VY34ZE/vQ5vq+AQxABEBAAGJAiUEGAEIAA8CGwwFAlnH
OYQFCQXptZEACgkQMgh1KiWuryFAyw/7BYQBRDeKK6LlphDXkHS5YAX55bZ4aHnP
p4Eg3BIPNCYCCiQQL6UAp26XaXfAcaC5CerAM/KAGcPODKBwnPRxGX9rlqoQWKeG
VywPYjVD3W49q279dcFm7+tiK1t5ylqiCtE9hwjwoLIKJPkMYL/ofBaJHSkxEibx
0lk0nNVU6XZHWfClu5PFXdTDc6lWz4lWp+rA9Do03ghoAknYQ6z6W2RjpS+dsQe4
Hy94CR6izE3eG0clxzuBzZVanXvQg2EU00hkU3AzSom7uxM1rtMp8YLoZWNMsijK
QXl0eIKNb3JdbmCCQYMeXJ8IydxMaHnLngfs7M2jk/yvky2LSIXEnov9XdzIz0C
9JS0xUD7ju06eDE0y1SDyK9q/M8rQtGTPLRPB19bKKI5KHfs60h+ZRsTWKzD+pZr
rxVeEXVhaLAspVt/zsFVJRNC6q348GfqEVCpDmkV3xm5vunbRenoaGh+uTL02NL
st4I2LDKMFVpBkQeM20ZLLBw0xPzcJ4+r2lAnTnh0sncYYTtolh1fAdvnoXENgp
WL9yQ60yKeoxjsxfphwcFY4ZDhAuThzd3BvWpPXfrnDLKIjB1M3pNBCK8o2hpQf
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/aDX2s0KEavz5id8eKmAZKez205Z27bymkFf4o2UbwCg841B
WuuWHsy401zrac0WidkS3G0D/jeVbYA09gyLZA1KSd3djHE55lQDQRut3+2xWxjG
Lg60WIqys/yxei6nV07/Wr6Q1WISiX0bYXaXHCZZQRt6cuNtEBntPPa9PnXRewUx
8xwVCBIuSLK5Kw2Z2FMuQWTzfd4fwt8P9vghJlaV3h5Byw3e6/MdoDID9Jkg/ml
f5FuA/9kZBwtE4zKJvx3Pv7EG6T0w82QA0SFtcFyRnNarUIfqyUsFXNkr8hoQT3Z
J5ha0/lw2HW70KMr26GxK61XcF8LQtFvphv9M+4yF3+DZSu1YxUM1Vs/q27EQhXa
3Cs4kKkdzW2xDbIbuD5ZJQqFAzWX7IiTTNXnEGZStPTQMYZLbQnTWFrc2ltIFll
dm1lbmtpb1A8bV9ldm1lbmtpbk85YWhvby5jb20+iFsEEcECABsFAj97XL8GcwkI
BwMCAxUCAwMWAqECHgECF4AAAGkQeR1T9fBQ0t01FQCfUR367fJJ37Wl4HvZVBoF
peBX9ZEAniaak/D+n/JttkgY8jJf2ZvjF0SSuQENBD97XMIQBACPPjDdDw42++u
vPMW/R7IwqdpGS22T/bzVlFxDGx2uD9xaoNKI03jk0yUwifLhbuifMRhxTw05Vyg
nj91Y0fk8hdd9bjT0ee7lJuQ8PBqzb/uEVGFIC+56/ocFzuBANDN5fzEfxp5AA0o
zAPotyGEmLLK8+3ApZmAbsnQEveOwwADBQP+KgIxPzWAXYsn/MFPK2QBEjHuCCsS
JB+V0Shc/QaSn/wFEKc8Brjpr1KeAEi7dFrK4Sa2Rn2+k9tRSJptxi1m3Hrr0J2z
0JofnF6cKkvMIsCse50GCK/LJmuWuHNVqYI2X9Q0am+soHEYsRaQB/BDLT5Mw0mE
5N06455cKEcyizmIRgYEQIABgUCP3tcwgAKCRB5HVP18FDS3b1HAJ9ZjWomBkE4
1vaMSxyIopmSQNVxSQCG3J+fBmk0yhd2A8CIfxhpSRJDWus=
=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+sbAcvLGi6Jnc3eQMKIjTavKcNpPDjbKQs
aZcCgCUeb302zQ/TJiMstDszVt65LzxukT0fABEBAAG0IVlbmdIeWVvbiBQWVVO
IDxweXVueWhAZ21haWwY29tPokBPQQTaQoAJwUCV6mcVQIbAwUJBa0agAULCQgH
AwUVCgkICwUAWAIBAAIEAQIXgAAKCRavRhBD0VlwoHj/CACMN9oxz14cKum60AeP
2YM1STWgmWeJg4hLRWHpMmMwhUhcZx0uC7VNm4KzLufHGF74CUj8N0y/5q9rflNf
GHYVfgAa47Hdu2tkulxHC8JHoi2PGilc4iCVpvVYUgplQRslgDKrt0dhENMTNUap
oSg0sSoZWlddQt3xiwLGL17HPOT0i62K/tv7nbJKAVG7HoCazAY+G77HxFu32pk5
ypWhUzf5D1VqjSM6QBDCMkvpqaDbpQdAGYUK7i9EMwVifp8wjci0btYEbmLgl90z
iNgGg0ou7CSALPlQAoIVkAkn1UIBYs710WJUx10uJqEwhFpLyfv/JxZGG1X1sBg1
0ze7tCRQeXVUfLvbmdIeWVvbiA8eW9uZ2FyaUBGcmVLQ1NELm9yZz6JAT0EEwEK
ACcFAlpnLwCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQL0YQ
Q9FZcKA7UggAuj4WaYDKoQyryh16Uxhc0JUUnNafGb3wUFADtdPgerDLgM7tizA0
/4/yLC1nATLJAbdPMIgOM5jFLXTUghu5vW9rvPAw5srs2RAmAlrhl1SMLsjXcZnP
hR99asDtb6NiJ7uq1YSMxIEYDBhs9G5PKbqyeVKB/6rqkpAuLVZaHZJIIU7yk9WXD
c3B5Rr17pQ6PIpLKGcrje+NhGZHjP41qkdvWp6nnJMzhG0PepEvasBKf4mh1789T
oiMSfvpkNBpiDVS5cIianTofoDowJUqvPwax/CrteQu2V2H8mep3cjHIUNsWeWkn
nMJ3AB0HC9QNJ1AWSjg3UvtsPst3qI9y0rkBDQRXqZxVAqGaxhoNLoB1i79m3aFd
VZQMMHwAQWwv2vVdueXDoBvkJ2ecXeRIUvJQccNmFonPytWfADbDoi09HcMmCJp
YAaI65xacySqGM41KLY70t28012kbf62RRqRa0q4+KYio041047QW75RIa5n1QG
vfqURE84wgN7p1BLSM0ekwStspqy5ncoUyGZ6Fh+7E7eikPQ70gS0HFaGGyujHAU
vgBJ+RyD0jPTmyHYPM7l+cVS89P3qS1Ikt6Hk4IB1x/dhKEHc2JYfKTPSNcNMChE
Tr/h4H11g49MEJYfCAdRDu0m5Dhe+8B3uwLD3XzaNJYwhQo3mwDLsB8L9Wwd3QFh
psqXIwARAQABiQELBBBgCgAPBQJXqZxVAhsMBQkFo5qAAAJEC9GEEPRWXCg4RcI
AKxdBgnwH01qkc8g5SC9cryHXVZ0qK1QqnQXGJmYnis8C4IQkN9Xxr/L23/RSPTv
oFmbmYjuaQRxoL9mxKyrLscwayj81Q+aCrU4WtLsrfSK9T3QqevLWFP6ouI3CcRM
hY54RrJYLWiywuSjpXAb7BzYTX/92wL1cRz2qqVDPpQKjL+Yn5UPKUnXI7yfi5KY
xqeYramGBhTf6LRT2CpqyQULIGiohCjUCwe8Sdk9fhyg+AhaHKPrKqJcsolYiwNM
00Qt50Aap5V3+Wlqw0UECPloGNhLa8k9G4Ca1njEhM+cUHM/2HVaarPXv15CbWdy
Ku2+Ehp3F1Z458RM4wHc/C8=
=VV72
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.533. Ruey-Cherng Yu <rcyu@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/06E74405C01090DF 2017-03-06 [SC] [?: 2020-03-05]
    ??? = 2B4B C3CD 0B8B 0150 8C5F 90B5 06E7 4405 C010 90DF
uid          Ruey-Cherng Yu <rcyu@freebsd.org>
sub  rsa2048/29BF1DFDF00BEA06 2017-03-06 [E] [?: 2020-03-05]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFi9PW8BCActip03xjjwC6rvptMQQvcAHEaWw1/n7wjXVPg06/4pm1JkH02
8Q9DlwDIjv/JRjGBpINsho3JJAV0+AnYgcgm75Dox8NmWmb7gP+2y3Dmfz9D8oiN
ExteN8n265HyrCh/878NLD52Vw7RYbAaVqUHhpE6W+N/ao7+3Hh0NjEXLqBYwUw
```



```
SLChXe4Dem4TY7oA2hHczZZd3VYD6Sq2lF+IGgPwEmU3ul4VYkAI2b2Fg9E4RbV0
PIN6hVHIA4r4CG/8JPgp8B4/M38BFK9aZVxByPZkFJc6d6epKV2TqdpX+iiCn64
NYX8HAB+MwmQUKi267ehvXZxzZfu/Qy8G6RxABEBAAG0IVJ1ZKxtQ2hlcM5nIFl1
IDxyY3l1QGZyZWVicz2Qub3JnPokBVAQTAQoAPhYhBcTlw80LiwFQjF+QtQbnRAXA
EJDfBQJYvT1vAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJEAbn
RAXAEJDfLHIH/2fD7XjKC/QiYK5/Em8hgEK2ExQx9dggdIS5lpPMJvHayCekd6dB
tBCfM12vaab1YDkajgcbiZuIhSErX5vAAqseyP4GLCIXWC4TJKScb5SVzHnJsNVI
4DrKbsDFPLua28eVp3P/BiU0TYoY5GLIWsZWgTbH0eYzT7Br+rB2dtG0Anjxf3t
QvMR2CpcSbrAxJUXMcDMLZ6h6vp4i0mUwPFMXQHE0zUHUylG4KfzNFWZvIgIfRK
u+8ibBIR0t0Z3F1lgJHimwAP5RQPE0pBY7U8JNir6rogSi0j+55t6r6Cb9L1LY7Y
CBJ2GsfczAbhj/ZLIJwnNE/7eVnBBi0+xHi5AQ0EWL09bwEIAK6lW05dEpE2III8
xbiyRx0fE/7qKjfbURjJGiRxe5Mv095qnmS0xut02JE40BZ7r2Ti7PSqIXuikHE7
kP3GjVj+oBtUpBYbAz3Rq0sxx6e7/YXvQ5HckYjULuHFDaeGivuEHB9ogUffeuqH
bh0Lgre2tnJnCsl5wXsfrWf3cb/On8aBPsj8xjdrkVUp912sMDkrNcJnJeZzTiTU
AcnmTefR50gxrC9j3ccFGG6Pu7borgUfiFDXTBwndhbcEGXzW/toqBnKD0D3/I
Yfy3/+RlCffGfGL0d1PNmAHxcZ97sub7jRZt1+PpQYg05/rxMbNAfbUlz5IFQQYCr
SbelhkcAEQEAAYKBPAQYAQoAJhYhBcTlw80LiwFQjF+QtQbnRAXAEJDfBQJYvT1v
AhsMBQkFo5qAAAJEAbnRAXAEJDfLXEIAJXwkpsQJw+kxcDhafi4VhE6FMKzbq3L
/DmG/QIGUG/fEQXnvqLmpnw05qE5j6IqFvniYw/SDfnGEJJJPDIXeNbCeNvQN8zH
wbdXlSr1xfJTz1Q6uJy6x2HMP2pM0yeDktRBRzynyTsrBeB2mxvVs7TUMcxNi4V
651QVjYaUiZhP+0j/j1Ec2jIgjLKSflWf8CxY4Xt9ZmVhQh5AT4NMVDU5JvUXx
okelTrwSKIgRm3pMieWifts0otaLCFc+7rePru6BL1e3UB8Lf0rbJGPcpMcYteE/
qsBlSXZiqlJGSt2250zBpeDepihyihp6zgRwWlTo/RDeMXRfaVGos=
=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@vexillum.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
y1MQU0cNPfMYAjVFU5cF6Z7MSyVsbvrbGZt5enyS+XUGiH5D7TD5zsqVt30qylCs
38bJAz3Auy381mpeWw83GkIDxwFPb48VsCsSa7DkDhN/i+EbSauer9/xybD/KyZJ
rl68GUiJRWIig4gs0a9p5y2K87s7JxI+Zt6EZLhLa/A/yh0CKISPhKjvbuDxG9Gr
Db3Wka41bfrC7ikcRqBPLvBgfk7Goo52GEANQ7cL0q6G5UMf/hvNqT/tabD380yC
IYtt/wxygSaE03omRZSTXLXhKZ3V9/L2ZgJPCUsUVVZDa3z8agC10enF54MmIFnP
A6c3WHNM2sDhK8o02ilzhzeenQXYX7oChELPV0djz7GLDo4GNKgnxtaBDRo/3nS2
Vc2/oRrB/goz14jrcKkByg04vDru6P7zVTcVnrQFtPRQHRZUiBWGy0Y82ebM99nj
E6QMzA6RgInQsRhr9/KFMMB03Bp3alGoj/kKQz6WGUST70aGUCB0K1pSLaydy+dB
zizIhcl/UFGFXcOdrYwjdDD76tqogx9SZZ7rlHpejaGczcfIb0A01snPJwARAQAB
tChNYXJpdXN6IFphYm9yc2tpIDxvc2hvZ2JvQHZLeGlsbG1lbS5vcmc+iQI9BBMB
CAAnBQJWYMUhAhsDBQkJZGABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAJEN/C
hBrixsVq0QkQAJcwVpQ/SIQ2To01eZo8ltQ2rEDP9M2Qmw7MsKfIoZD7NiK78B6y
0nt2wKBjQ9CF5PLsYUUDnnxsdQ+BRoeh9RZQVGBipG7c8cMW1fMac14IHHieoECu
DafvSyP4178sHICRgoF/AmOQ220dla4to6juLSxzMHqfVPij4lyjxEX3pa3UdBW5c
AK5yLjq+sDEXJBdGLGi3uNi56xZ2h+rOMWNN210w620dnLLvjTCfeDqLvqAfTXL6
bdxB68k+jHkmdPKQjTg3n7arK4H35Fb3Wf0oAzBoA4QkD2ap0PN9Y30h06YKg95b
HV/vFIIPRL7Mcam81rvrYhMeflx8/Q850x2b0fynn0V34eXfGGel/yz7T59DiA1Y
rNnAv/R/PLwL2kC+w00C5hFjlqS12lPuvhUPJgs7bA8PHV7iNzbVhv0jkfZSDqFR
k/9AQVKgem+Ui2gw/++hFD0mIMS8UsysVIWED8jWo8+hd3p6+Gf2ALmZ0X0ciPa/
VJmKy07UqEjix04vfvGyD9T3BfK6YYhttFxS0UIyWmEJLc2UX7wr+RvtB0XvR+ye
m00rlBA6xSjjzTmsRltumQBKjjfyGKsFVy5ytLuJwMagcQ6q7a6tP6SB1xQavx6M
daxNLgRE+TF4nc+3L5nzIfokZr7Afzc8g8gpzTLzVFwBqr5CYmeCaQfuNiQECBBAB
CAAGBQJWYbPGAAAJENTn4RbI54UMPdsH/jPDCfywvx5Ljk3veuMEX3JArSL1z4X
V11lpQjblZy5Vno5w9WxqFn5WXRhku0b0K50AYzE46on79+M7NvhEnMj4pDOYE+E
```

ENkNKNsLRoMgb4/JGIdwLCRKDAdhxJob9G0UcuVTaeDG2620JLrdhrw6pL/XztGi  
MXKbHfO0dcLTR0EdMz1+2zdNIg0rh7HZzx6IrZQr6fkxIUSQJ/T0nmkkePy0zQC8  
7fVgCG7x4PVoHP1gv0QLMKjklNmWYHaB2dS9HIBvg4hFdZF72lyxj0C+Cu2VJxhI  
kGXR+oLXLEFPQvUbKlv084co8KPG5FLxr2WvcYiyJJvnotGE6LrvK0iJAhwEEAEK  
AAYFALZm1LIACGkQlUuFK7Eow3XRRRAAu0hIaZAvQ3rK9xPUx0kf/OEVW99W064w  
zV3bUDHEBDnLvTHIXmqiQX6TFSCIpnQ3q+0s1vDD4Rp8yBBsk7zRmV+UDJUDVbHy  
vj/RpXKhLGSMTaVYPhKetKrYy6qAV3dvSK6TWIHGm+J8a9QYils/GKo0XUq0kj rj  
ku0SFU1AjtQ1KWQWLCa0VyRTnB4zpuE88qvqUYBqGaUEjMa90/FNVRKT6mgJcPe5  
Q+MkfC2daS0xMupDyvXSG/G00NCaKf/8Aymx00PYdmmgyVmajFPedVg6LcitSzIE  
0qjpxYZ/VwdRKFqBNkSGWmoaFgwXZMg8W87f7GekcJ8l9ZauVK2DgwTCAnbkvi6t  
dQsvgt3Yu6JBRklcSB2mAK+X6X0ZubiJThkW0CXrG8Cj1lyQdtTrohgiAdriDK3C  
UBcfAJHigqM0d9k8scUZPdYkdg8dRSEhiyuVFFqefGmdvCW3l9RLRrylPpNnRf  
WxLR90FLTPebeEYTMa/k5NaGlaPYMaZrIw6peC9gBpnAX4in7Mgug2wSKwr+L/m8  
4NpzrDULTI42e9zRbZ7m2Q2vIAiIoMluymAJZxjxd+p1x836ikW65PKgE1I fcdvh  
eK70AHM4XVSyVl5Qdk0hhXIBvfbfSs0d3u2N5CKtLERvMaU6Vg+HAWrr9yjpNLL1  
o7ho95IzT0GJAhwEEAEKAAAYFALZqx1EACGkQ4cEiWwsmPDHhg//ZNT207c0lK/N  
5ZkDMLiGyJ3BFaTa0+wb2GVyxqkcers6oUu2rPBbpmMAQ9i5m2KhY05mROGDeL8g  
4JXoc3Nw6c63Zqm+jv0D5HdHtB0Zoh+Xrppp6/Z5KLDfWx7blcGh8H1uuUscq/0Cc  
PSnzzK/+H282txa4XmcoRygs78+Cn80rztX2/9NFM2tzBTx0rZv5Leu+oDQsCcQ+  
5QmmKZKQLZmZhrjQC95AtD/yGXsUf9p0MUQjxjzdP16/tfdJ4RFx2dqVkuFJiX  
9/zwq5+Fa/KS8l3wQ9KbzgbDet0zagv9Wpb848JLIiQmNTvXgHzIE+AczQ+XVgC3  
hChF452EFIEHisXH1by20ejwGIb8syYsXgRaQM4vkt3CbbjynkxFXMvWwXU0Zm+  
QRc0hVdLYHR9ZbPwHUVw3CL9PcJN0g+U03viTu9Pq+FEW/o+KMFIZuuQnHIVw8  
Jzy4g0y3+40oSGkpc9bKZnClA3/i4iIjIKDRpd2npWUytxed0SjbbBQtUBe3euT  
As+y/OaLC7uuUC03X60tJizLVZPYtFJM0BVswR0VLJSrFT2M04kAIpIuf7jJjH2e  
v45NGNJ0KI0iRBs/lBBfTxoQmgPwzU9UmvSJm0RX32P+k/8EZDDK006wQEUDsl+c  
RiQ0Q+KzadgQXvs4ycWr9AUgA2NXjIm0Jklhcml1c3ogWmFib3Jza2kgPG9zaG9n  
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+gFG0Ao0VbLAESLkA60HDh1+90GNFIel2ndP/RhVd0MPg  
qobF1L7wX5wz0FGCWct6A3iCg0F3ezQg0qu9BccsrLgncTLHMIez0gAf0TMe667c  
+cwAV0hebwHPG0zyfVi+TuAHqwrizUX7j+9fuApUttq0KwUhuQR05Vf0EgQ0NCcX  
Zm1PyYpDB9eJs7dwzH853dC9PR7sLkf7p78jXJW39TQUPPuzQqTpLhJYgMi0Ihk5  
5sNc6tp8Civbv0yxSjoD6Xx2CZLJ060nURLWni/yoF209+r0oY65SBZY6LhT1Bp6  
JuGg0yM61qbjw2658EVby+WiiQeCBBABCAAGBQJWYbPGAAOJENTn4RbI54UMjvYH  
/jgXf34YBRfn3LHRM0k0XU1rXivb8FPDNaGbdTJwXW56Iw0gPSNllUwymkNK6VJK  
CygacioyWAGp8HnTygYNNVfgeN5kxy6j8kvKboLwKRSlpZ/f0ZETZL50PURKQCt3S  
0ggRM6xHe4A0wjUv/dj rTm8pDTDF9ztLjNbrbgUfA+EEsMFadVC8RoURNw/re0QB  
X2IXNiSk+nv0eWSNMk08K5S0Bg+Li6cIk8vbZDUNE9pToaGkokQGIrppNNAVs/82  
us6gceZoHQA5C08sYbIRfEhRQZUgjRf/ne7dj2n5LHe4jOPWIZ4SgB+IR3XQqv+  
KF1fEtHsrpKhb+6qfhjZT1aJAhwEEAEKAAAYFALZm1LIACGkQlUuFK7Eow3UH3g/+  
NbUn+aEGJSziI3K523/hpPAV152IJ+qGXbdZ4NeNjNd6ZvMLfmKEfPyJafrcnJ+d  
8MxYkLE2iJvYDFJ4kyQHfIqciSvM8Grk/tgqKTLorQNJ9SldZ4vC6syXkJXW5E  
/FV0slbhdInL/W51IjQHll4XD0c/m34GL39tjTmTzL6Us/MH6jx3S0ZVZfhThQSA  
zlw9cC37ch0UTHwTiHEv9xv09DLG3aZsGIslbYZFvCKX/rJfgFenn+nA5zBbFgI5  
Y3QicYdAgINURRef0EHKngnMW+niW7Z6+Su/kKPBBqcpVgUj4phIm3UzN06rjiEA  
Xi7boYFotIkimSLKuCaZ2/gUBv/HuGxfMUUr8fvVYIWMoF44uZa1XNpiXnsTrVy  
VosVakDZK5+l+AQ5f/rI8jsBkFhshskzIGGNLUMk2e0LGiqorrImKgwCQXwKDR0T  
8K51E7zTSIFhKaZImv+v9Jnaj5lnRbrLACIkzbFxsKWIs3T6yBrYFe++dT8x7o48  
G5KPM/M3WpDz7i9KSLChs+otKz7NKQ0aIsLoio0LdMxKEgULYiW6zfiqiMrAywT0  
e96m5CUTpxnefYPhT8YQ5oHi01+ExbTUi8YRp5Mvrjaj//UCt8bPNs/PBTq40Llg  
GJdX7psUU6yEkAyo69K/6iw7QB5NIeAW9itbVELRsFSJAhwEEAEKAAAYFALZqx00A  
CgkQ4cEiWwsmPDnAg/+MuZ+oq4YGCz/lfPyx15+2PYmeaGUGsbWjzMCimxDiaxW  
bgo51bkvJSRYF5SokHHVGuF7ZUPay98mtPCUu+oIYVZlZ0ThTo04nuxyHBWu53mU  
jKqjH2hYPYDlp9BpQ6aBpuuW3WxnRHnrXXsKBedipEcLSp+sCvMzbjM1mJ10B1ya  
C0pokCPE2Yz5103o+dAXyKkdLo9Qk2FSVJzBhWj0sWEbMDuwrUAs5XdhXf9sd8my  
QzGkeYMXudUkP5Nm2tAtxG+sxeZWN2z2eriYcU/gb32nx3VvceF7JGjOpLw5pBv  
APjkkZTNHUBSxgwaAUcydmTX+q01ST8yrJyv4Suf6XZuzU3ymQ2jKHrT9EpDhIN4  
2ZXMI1F1HoejjNkLY2patl3N9YwcoQSpilJuohWyQ+zRJq6fu3BIt19Rib6hI+vte  
CXEJH3RKHVKpNFAu0/QJH80hPyDZ547n7ImLUBlplFqhYZS0Med/J9C/XXRDdCDJ  
vGL4C1wnpOKCxXyLLnpX6hGj7taDoZC1qeC39u2/2o0CzX2TuGwETZ5XwDBPBNB

8jkuUqJ0ie+0kxaKZWu5aw+2NPDnDtewfJetfLX+BcCjd+0MKosbUDwwKum7zon/  
 G+mqBBQDozQL0KK/Q4iIzF87JqKbGcuHEDC8rZhH1F2YybPwhC87oIaXx9qN6Qu0  
 Lk1hcm1lc3ogWmFib3Jza2kgPG0uemFib3Jza2LAd2hLZWxeXN0ZWlZLmNvbT6J  
 Aj0EEwEIAccFALZg0GACGwMFCQlMAYAFcWkIBwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgECF4AA  
 CgkQ38KEGuLgXwSNIQ/9H0NBjebAHqLBHnZI13i1kFnjJajC/D77254Ej8QkFdCI  
 9MrE1D5Dylpz4r0uYjc4viw1k/W68oWPTHl3SstvrEY0k1IXH0LcQkByM0UyWES  
 o66DnDg3x2p8tQmNDvbCp20mltmj5inV+gt1JvMVW9xSL2uyPQnSz0ifC9yo2uXL  
 0GTwt6q0zMBtHue8H2WrjPptGwTGHMMMEs5I6zYk4MfUw4AppsDnj1+n28Lrt3x  
 YgU0pez00DufIUgWAQaDnfACVW9Cdb9ulpiUln2nLYb20PaEuva+YzdY/fh308YG  
 q/KuHB0Ps0m8Ud2kU92RMFzZkT7WU9YzRE02rsTnFZx/PCbXg670uOxtU6vhu0o8  
 6C1e7yzt5fPeEKHRLkYrdXU7oicIZVrgn1PcDsTi6heiLDuY+QgZKnqeM7HvUYr0  
 mSCp0LtkGMxLvN3KeuwJx2rPm6mC3K81SZGDilCY05YTK82y71pwiE32bPBVMETA  
 GPRYMC/vNjofhEKNVwB2ZvRJHn5KwK8pCcSynIuLe49GZ0HM6V98DybkhqV+Rg  
 +jGS41EMut/uYZLBxZtp+HDD11Tg7tYmQ5S96viyBmRC20QvvZQ1VqKb4iVXoy4G  
 4EAdu6LEVdGxZzkQx3hpYfLLNY2zFbPZLxYyTJwrNChQ5pVbS3QqPrKwglAFe0J  
 ARwEEAEIAAYFALZhs8YACgkQ10fhFsJnhQyhcgf+PWQIvKA2mEyU16V+FSPkpNND  
 5wf0lvX8rNVxenGoQVsKmxjuw9gA9RAI3DR4nZHwC3hbb5PtTQJlJ0Jp7J3Ibmz  
 7qWChBIqg96hGiFkzygdD1Efz78k5s6rAzYRi5gWzHwp6tqa6rhy1ZUpuVIDt+fP  
 KmoNFhPbdnMDevSkpEBgoQTSgwd0S6MsEicqvr4HED3c9jINQ4T6ARAQ+92yIBpr  
 EFhApxhZiVmZLWHMtvCw6Gxf3t8Colvq2m/DhyjZWYwJpeu1y1pZ+EkCBs6eEhq8  
 5urjZN8jLSPEPGYmBJXrJmq7jKs6mjLW/i8UxwXSiScWfRpg2eG11Pu4HjNrc4kC  
 HAQQAQoABgUCVmbUsgAKCRCVS4UrsShbdSUuD/92+TieLgYqFwz2jcaqt0E/8tLT  
 S18Dn+Em5N+pBqj96Dbe4cPdFmvGUHBAQC00h/vI7xkCPRikLB5D5g/9PDk43FDF  
 dEDjQ2FLksZ5wXbGc2IVwsMwAE4ZTk3n0f9aGC209zyzPF11kp3y2aZZEcnGvag  
 WULk+mC20mtI0XYdKT6dGMhKaLnY761ZXjJG3AsCFrV+YNwiFVDo6SRcZC1k/7Mn  
 xEeqHS+2PYGT8hZV4PZ6LinGE948QuT6J3WJWdRpgK9bzCLFTS65SaKZa6ZsaTNL  
 k6Rn9jNE7czpW1ShrXAI/kaaC4TjhPXuC2KLGP94suT0yoWE1VW2BF24T1tfnI  
 QNMMPW/mh4YIosyQ9meSvYU0j0g+0QkHqGgI4ecvFeN3awmQ9PE03YYsgkk9Npsy  
 FYPhU/E08f9N7V5NEL7EwRB8YRoYG+fVvAXZHqKHes/LlyBxgsTFLUejNtC5ppcV  
 3KEnp8Qa29M/pcz3Ltv8zsKAKZT0q0RvMMZTPYsop0KYkdusbaYLhkdTLaBYow8  
 /vYDiAVk9CADhKVLJcnAlxR5e3fGb75xYsMMcSFnc2M0xUYMYzvmkXRu+p9PAsR  
 J9EkpeM93SZb00vBK7c7mgFb9M/cKS2hWb/jdhWoZauN8425xmdspobk+vH6TS4g  
 qAhUZeZzPGceLqHRJ4kCHAQQAQoABgUCVmrHUQAKCRDhwSJBcyak8IHeEADX+Vb3  
 wi8t7p0CbhYcVfXTd0/Y6dDLq82eT+Wd4NKqC9ybnX0LN9GmQnt/3KE4/Ud2niJy  
 7T8eJ/wgzAIZvzvZRB6U+z2I1VYp4cWF/Zy1UdEIVyPUo8Lx5sqFTwXXB/I59n9Un  
 sSLWAx4d+E2ej/+tZgCo/+zxxQx0/xBA17VmwLTGfd0Y+36HcgXYp1Qt+PqfEjSD  
 hFLb2we+HK/eNqoAwPjN1fycQC5mSaBnFqq0FCSL0v4eiju1yF5a5SnKKPYtoDRT  
 j2wqYYkkDaI9VmZmUkoK5A3prNKw4UtABQvni+vvdhCLowpsGCusSbg1Wvut8CBP  
 ixsA43Z0bI25L10QZLf3sARVeAuLHHTmHHxD8bxN5t0BNYDsXQV6pCBN0QMh/gsw  
 QxbiCoZ5LkJduy13D8Girv2PBwDjopZXUttb9KSCnD5idPCFL9lrvjNws5FTX6zV  
 hPm1Mi6jqQ30aJGdt6Glo7Y1rSENY5szLNhDscUxIQjs35L5IVqA3ssj1MJEMQJD  
 IHyrYjhmHBV4SWAtJ3T2gNrs3K4I/tmldxo1EFh9+pTg7/NJSoM2QmSXeBPIfbcv  
 04vDTo0VUft3UQf5VUC90IU07ksuhxwGcvHiZoQvIhFTJ22zomtuc6bpxl09SUvh  
 90uFch6T1uI001RK796MWP+vm3KAtyGnlVM5LkCDQRWYMUhARAAMrNQfXimvi9f  
 2bQDZtoSb34g5q0mw60hma82yNWEKaSRMVI6HGN3vnDhdfGU6bngmRk/Ix956nJf  
 j7Qn/9Q8ZXANKWkupjKa/DVNvN/6IfS6tCKyc9Kc7P7C4aUdgmjIf2YzS1Q0NI0E  
 2C6Wd6Be0FJBeIRcaFq7oyQRUjJh0lb0AryE1X9o1BMh0cEa+FtayD20tDhMuF5U  
 2XuC53rrI1ZspI1Z01sTWE/F+ngghhUsc7I00bPEBH1uRied5o9vNhIPCZ7tZh1  
 JF8phA8obiLL4vv0M0/ziSF2GvF/jBheGdtyNQzL4PkTeuq/JlyhorC1M34ATkF4  
 6Vvlkzons0Tfeida2+2bwdFxfjEl1Nn8RichG8dw22PFAZy5K3jCdoRYmtIsMFeII  
 ExtRQw8JVq/7L3zuI2cBMMRUmr7ynF5YbPyoPm6033g+4AWihYMFfEGwk7ji4FfZ  
 KwffjPzMF5cJzCbxDiITNsRTxJym0js4hq/vLU57JUHFRAyspsikUiAgTgDQV2LGu  
 G2dBG6V6rShc6jy7Satg+HPReU/SjPg37bpLq8xLEQ68/7Y1bt3M13LtMA0AMux  
 UfhqsVklRW25LMzMoLY5N1jr3mJ62bPwKgksXQWgR1CsDeBc5rgyJghpKLrNwELE  
 /OkQf20LX3oLnSEtNVIIaXkzg9ZuGn8AEQEAAYKJQQYAQgADwUCVmDFIqIbDAUJ  
 CWYBgAAKCRDfwoQa4sbFZ05RD/90Xan3B+iWLa2FgFV/WKu85C/YzXso2sem55BK  
 Q19X1dS0AFMi0lHML17kxm8ZeaERuupWYII2joLUu0b/LLmU3EzDrGU3oZVfGd7e  
 jMuT+F62SeHqWt4YXjn0ILQq4tceUJFaF6Qxkqz20NgwIW1IjmlR5qLx03/jFwY0  
 uLE9BMumVGxqIdGxNPMLfRKKJvjJGB/XsL8B5xJ2QUiin4MgwrSvyYwps0Ulb4sC  
 Lh5adT92cWLhXcNEZLqWZ+BIL3QyGhujiBiRn+eadQydLMU2StFN0tB4/oxmNYMGQ  
 ahY1DDsbFzalcVtIwEcBo99b0QM6Uo6jbIPelMLGimltHhhGPw7iTnf2T20eH9N  
 Zv90nqIorHX87oX83kYV9tBKE3pz/kwb1ZI90AMBsLC3HtPEK9M8FFhbXoWdwoyD  
 mEMk2Nf7vaF+rujn40NBIIKKCG+woDh0v9G54AWUa5SdBe1xP5+uUguMhFbrazwGl  
 j0Tt0xMVXFp00IjArN8C2QkkYlCrWkqNFj1BtGkKisKaLyDhpyEyvuh2j5Qbyf3x  
 /P7jx7FTp0m3bZ8ifxAPes6ozZIAodY0jT09ilgBK/LNc2GSo9cXoB30ubjRii73  
 jBGtivPgFJm+KHM2Qc3ynMh0XpVqrQU0KfPAu7I3y8+YJ7VF+rx5v0MEanBjVjH

```
xYp8Bw==
=Kxep
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.535. Thomas Zander <[riggs@FreeBSD.org](mailto: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@googlegmail.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    rsa4096/856D8ED47C7EAF5A5 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-----
```

```
mQINBFBfB6rABEADgven9gw008dKDL4tCQVANFqT2nPTA570GESFUtefxtUKomtrC
gVaqfLo2ArQCMgMmjzgzK/6R9YpUiCK5532KhX76TbeNphLP6GtXQhtK+0d1201V
92Sr0BRUBfAcacFQjBhusm0KupHTLXAWrbRU2Ych4UqmGZ+6/28MIuLRdz6Y/eTx
GqiRxnYPaihdxPt9X8xhZUuhZpYr0Q+8AU6yuuq5DwtzUlh94Pe+g5CEr5MwJvPJ
IivsH5NY1KpuRiDwZAmIXB6hN4R+roXGYYPTMK8Mlrzn8ZDFYjDa/x9Fz12+7BC
Vy57t/pTizrZP3Fg/pAVnW/WcJLLSRqdxCEDaGcV0LG/EGlaknkZH86MXkcqzchm
3Z4vw2Kq45bQBlqts49F3uzbJjn2uxbnMYfiy0lk0TKcpVQEMHagwqy0XpEC57hG
aBghueKlyKGTH2M6GR/p6DnrsELeM2NBHmf/WnsZ8LzDjV6IETSWiALUKtRW1Ur
ZWISASwFHBldiowg/M0o7EZQeZA8vUc66c5UjMLniYrzdmoICZz/axXoMLRqHocn
AAYSKnqJgl3rEBu7ynCOT3DxLGQJY+S+JA73o3KdiCQ+YhPV8fll8crKnQ4joqSt
1xPqrL9vHLsTH0Ce0t44tK3uaxcxpI4q7ySjtZYtyaIJL9DwfBUSLpciQARAQAB
tCFUaG9tYXMGwWmFuZGVyIDxyaWdnc0BGcmVlQlNELm9yZz6JAlcEEwEKAEECGwMF
CwkIBWFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4ACGQEWIQS4tQmkoPUgAi/xcbUNdmGSx/eM
YwUCXVpyDgUJDR1VXgAKCRANdmGSx/eMY3vTD/0TsNGGX3zIZuVpUfWUrPZMzQx
R0kArb7nVS8HiItWYbtTalVXBDxDRc5FctbsiFlzC0joV9IY9hTuZepy9v4sB36
7GFrKg1kCmwIAI/MI2Ap1GseWbn5xA3d4YgHr8szTBfp2Y0L7nVU7zLnd4dGLRyT
sD+C25W9DNPYXWVlWcNzKzTn/lQfB5NukS5Jj1BreVrVImfnPBXD3mgHe4Xoo54
mp+0eJueUqks/05iMtg/jWENPwjehhPcQR+Gq0AXtRe52306YUIJ4sWfg683sfZa
+xI8+TbCMVYIkby5vBfX0nOnpl/LR7LfH3cZ9w/B9bbrVotkmqf/QCpbJrSVT+5l
nCEkCRESwb3VKdIjS8viSnnV8mkmA3AVW3Y7mX1rchoA+vRbChCKf/QNqrAoD9L6
7r25DJFQBwgNMA1GLxVMn0t1U9mX46JWA0chMwS3y0QZo950ufh/GhMTYSGVWxZw
U+D6CtT30o2JaQgt/nu22B3EYjsQG2EUh1tH14vVBqmr+Uugszct2BwBHCdQMG
bz11bgtGnx0MUavI4+TMGXpwyhexL5G9L0xrkt1o1gX9DuS4FjCq0vb0iSpffci
dJ5uDwejv88NH5bUEvvC4uydVfU04hkK1Z7ex0fxEpFoNPdKw/XN7NB9KAgK5Nr9
Fc6srNmQtA01e+MJt4hGBBARCgAGBQJXwe12AAoJEI3UiSnIWZbNvvgAnRXVE07x
HPT2bVd+U0rJYjyubCZAJ4umthFaP4zpsm/yEUGSeEDCKf6CrQuVGhvbWfZIFph
bmRlciA8dGhvbWZlMmUuemFuZGVyQGdvb2dsZW1haWwUy29tPokCVAQTAQoAPgIb
AwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgBYhBLi1CaSg9SACL/FxtQ12YZLH94xj
BQJdWnIOBQKnhVVeAAoJEA12YZLH94xjEBgP/0CHyP/shBMGX1kPw+Ilps0+cQ5X
5+eR56KkZIFAOLJ8d62cvrnkANAcJyc+B0p4hIUNZni67scmuw8KDNk2IJWJQfjp
QbjF2v3IJoXgRB+sUul9S8G++Y7qW58wHyWJ8lNR4cS9WNFMf9wb/EEMo6jptfpm
0o8Xo8LD7zGrXgiWyCIFRRchJmoNsiVVLmSVIuWZAoBlXqEonGpsj61LY70wULCq
CCTj6y71Vvn0SfsfpXB7RBTEwrHjrw/3u7v04CMCem1Q7AZNzMDAvzHt9MKa7UCe
AR3H2U3k0LY0EvqEnkgDJ1uoURGdC6fH78PGZltw0f29TebES5Rw0NPtDZSucoM
3oDQddeIcf50WnY/mnMYugdKzEm4AL5Jb32/2q/9tvI+/SPGbjk2dCnVknV02VbS
ZwS34+G0RKZp9LzsKfIZE+Q5NlBmGvTsaVxCMnvHHA+sxWYPdsHfJwd/xjDhWRr
kw0W/IgZL/4F/JKA1gm0+8/KcxQik3Y5+sf3TVik32F2ZvsXNpaM/SDIYaF580d
snquoramw7SPHV0wE5STKN63CYdu/STbrZjdcNJPTKnFlgfkxMyvgxnYxhry00R
nkZ6sz35hEmzhhd2CdlyPuSIF8LMh0bMG58AKA/C7AHjBjWLybIvegyvX9EUQME0Y
WGaogMn1dcXSB00iEYEEBEKAAyFAlfB7XYACgkQjdSJKchZls1LsgCfTANKuPBL
HJffilKppeGEH1n6TWEAnjPFEcnZep8GhwtAiQJb/aKWSq5uQINBFfB6rABEAC+
K3Bndqx5ZpZYakkhCkg8xauV4wiKxzi4xe+AaPLVUB8JdXiFchctxm+65r4FTv
/rSf03KT4k2vrDocZXVEAuzJk1KFR28Yd93bFxfqjKh99mljS5d4LyZuTB/nkTthz
oaykpe7G8SYhSqNwN2MphAUhz0wMgr6Ea+2fwyglfotDkwnqFeRk7Ybibvawx6u3
Tbj8MzqUdjtrKLuKqnhD/NyBlub4G8pI/xQteYEjaVvW7swCXJoxPYuTG8jYi9Ds
FMA1ngenc3x6xcqVHZBQsfP0mxDwY2xU104tsPla25XaskfHWBXi0QFmx1aIuiLU
```

```
TZLW/1uZLttToZq5a3od60e2yZELgZ8xPIALYAjdWGBvTpQjKiWbsOWA6fY0izt6e
KkuFVlggiQI4maiU7/JpeEfbSgexCiSVQ7Ej052Z+LR5VLE15JEdiA8lhAGAEfMz
U8a4Yg3r7tQYrFkw7QZ1HUImPcpSVKps6ci94A0Fw1rViw5RectuLP1z/uQeGpdr
Z3D7p4Qc2dozQ3LIz+ZwcFJ/cMhP30achTRFpaRILbSBoaypUCHB4035+XstZ81j
/ZLlVEaGKWRNjP95FtJCgMms6TEaPH+vAzuZ8o1NuKVToSz/q1GZDJnY4xBk8lh6
ngjoUYZFhSIGlp65EaMlZALKYwZrD5SS6YRQ9jzeWwARAQABiQI8BBgBCgAmAhsM
FiEEuLUJpKD1IAIv8XG1DXZhksf3jGMFA1lacf0FCQs8IcoACgkQDXZhksf3jGPB
tw//br29LYNNG9VtVfpoe2IElA00P7MQHKEjWv8ehW+jg8MS8/ctfcnnxDwds4a
iuk25gFwX4V5hDIYQUfynZfuBsiIU4YY92IUgRA6crekEpGAfo3ncukS884fLHb
ae88Gfh1ur0dT6hS+grraK9ayrffaBo0TApov3EV4xzm/nDqx4uMUcCZa4LkA6UP
c8c/1ltHeV+lbnGmGnD5k0Iw72pR+cmZhLX+HEY80yvEBNhvEJLSqKV+MjCwaj0K
fJdv2KS1FTsX8ZzkTJ8tU38rZ48NEAJx+7D4oA6S4ofoRaWiRBN0JQJVRGdJAY4a
E5PNZ76e9MS5mHuvMwCwkeh4YRXTY35AaFs4WedzxU/Mv9fvR0SS50jjju/+W6le
2r4/CqQHxpg0IRxUxwf8Dl14DPQ4UU/XvK83h892RFU+r6LMgsH016RWkEyEwhkG
Ltug/sJAmWKjRA8U2z7mXV6DevJ6uXaSuTxVBQ+p3D5xdjiQ9Ssd1f3K8+7Llus5
CFJ3G8UGXJm+CW13MoWHRk2d/n0FJognNhAGds0g0JXsDJ9D+0I1nC025L5u6lqu
qybkwppEV0DBYfHuf1HyAXWlqTKGoAeH8/Su9jUhZGfXY4RNDTXD8sn5tdEaHuR7
a7HteiTXcjVCj6bnUVcHCC6DSoY15JKBLIZioaPjggLAS2C5Ag0EV8HrIgeEQALb4
AD//Qi2RTslz3Gs+Y5shg7BxrpQ27r09LkoZ+xojA2dgA8oP8A88Ik9aV/gob0Y
4LU7tztPUaZeyrnr91bXz5k40Se9h4kPRqpEkWZe3BI922Um9lnuf/ByJPQIBSJ
ljppjCR/4dYU2f7+3Qsoes6B2e+fmdka6sNydoL5cNV7wq9pLkD7ursqfQ+ERCgV
PmMi4NtrbJmRqDuBgNSIA6NuTir42kfH7Te5tdsnU42uTdwkGuHmJ8zjnBbm/vn+
kRZnSa0ftT0GtQchwRwqpM3UejNl5uKND0Iv0P3IkdQ4i1L8GIUY6pxpKg31pvsB
1UNYT4bENkvGEI1tEVZZqIeaaTyY0fkfrx1U72DrtpC8E/mF8D6GXWXLNNic6P/8
RzzwZc8GL6CVR6CgsizeQluJNdCLw1B9yMYlKYmmwu3CcwFEAJmljQTD44TI0lH9
Kp6f0vruik0LD6wB10InTdnSWKATfoYi0naCvXZ5wYI79Y9DG4156vQNhaMPneX
U7LS26dnYEmxp567i1WEIJEJ53mhCo5/0JFqYALL0xm5kKCG5q0L1mAvOPDKA3ok
qFJ2HuFVIBQ8rIqNCC7KLyGzbDzLz0xmmTueDsluTFjC3Pd3egu4h3PPfi4RuJDF
PLMny7ka7W0/VNVTfYz2FFnaN0ngkvQ4nidc0COLABEBAAGJBfSEGAEKACyCGwIW
IQS4tQmkoPUgAi/xcbUNdmGSx/eMYwUCXVpx+gUJCzwhWAIpW0gBBkBCgAGBQJX
wesiaA0JEIVtjtR8fq+lgKcP/Apu0sLPwRk24miA8Ak7zPztkBkpZqw+Uyf2Dqys
jEZQw0BqkYI1FCfQh1Q9wQUpCI4A6gl/C0n10eUSuFfJmxfai9yaUInsIk1U6Ybp
1oK8p4BT6ZkKMHigB3hFyCY+r83ycv6tHf+IftLPnQBQ2sMUFf2FriAVdNHHUBVm
yySX+qtEnayrv5+u3qbyKzy6NjAccHmKNSxAvMrXzVkfXgZfCMA2bZLPq5BknaX
LqiNS+ecnCI8XtyZ9PgFmg19vNxtquejEAYsBYzHIE9FtX7cYDoPf/gpmd1FEe
oVgPZL1XCpjwRCQ1k9D5pw2XB+oBu9j0nhveZPIBEvWASmZzrNpFmeVhSI3fmJa9
GzSDRq20vI/NEXTqMSPBdDVHvBqVcK+Wb/7AjZHWHPHTq8aQhWRU0S71naHaM3f
rRKBHDdpFiwMJce4sF4eQLDLwcCjRY3GX78CVJv9uR84Yf9JLB4w6vS+xbf8VXGj
Y0yrHuTon0kV5/dQKR1srQT5Bl0E1V2LE3c4PfrzZJ97VcbsoY49b/PaLhh8xte6
GM7B7M1tnMUQISjan+oMr7aNs3Q2G+0ob/IYEyzH42Jp2y1rRoIBQIRjiuCOds5Yg
KwblC6Kb21hkePeVzfRxDjli/N6i82z9g/nQJwGluQH60sVCcxB3StMz3z+i8NoV
zcPZCRANDmGSx/eMY4ulEADffH2tr8YpP1mZ6NHZ/DsQ370XUW8Ir93t2R8e9pV/
snGNou09G8S0P4NFIn2tR/nCgJkDuXmF7ILDpunidV2YP4qpRmqFU3Sim082dr83
fJfNV6QbfUe2VyPaA8/27/gb1H64b0s0svwU6okRhajuT78PgPHivZLUlMT5RFX
BjQrZrvw0mcr1sY0tYgmqwcRhZU898fXRgrvdlFW6iA95SQBDUKb4kdRHTot2vVA
dghla+XufL0VBjuF5LlbfubiY1gnRqnEun8LE0ql41MXGUfEcWw0sP RhfwXJXXl0
joaI9vPPMKx/pzTPC3hUinZjJPKjJSbpPdEDw3c3kZfpPjW0QJd9YP7+hs07vht
PrZYD4ku6zZsY9TQGFZ8NSxT92zUAARh8mYMPNG2Uc86jxggYBK0hSSz1KigxeNQ
vAUcfGmemV51eDppZkmGmIwDBbXlzoYei0wkrhG2BYat8jbTRteD8c2JVS6bMWte
5MuRp2oJhf4Htjo7+GG1Ygv0vwqSk/1e6ZEu5MxpJLZvF2NFKqTGioYVe3WHqRkB
x8W6Hpw7EknRmFrVfpYeKQiI+rt3vTEV62BW2EFZt5tySwLzdwMreqXjP1WAHxD
SGiFbvZ0U2RrI/4PHLLMM89QfDCrxoauxw+4IFQTxHjeumASJ5llumxs++7/qgvf
jA==
=2Kzm
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.536. Vin'icius 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
OYAPvkIxT8dfahkUbHXmjwywKBND8LmOhEknwSAFYJQ7nSIW83as2WVxzlo/HbYK
R+2w+dY0/ERnuXcWYCJrtPLj8k2lLZ1Ms5MahLNmLYb65VKBccF24xuk+mO82zdZ
CQoZhIVj5vqZqm2XeX2pAH69kvuw/Z5cN0Ye09nqK+MkjJczTxJJ9BWg8WP9Amnb
gIvWrn8Agv9hvuvXNIKdgWDPqsRa/BXHy0YNpbRsZCJ4u2aNK0YhM7SwEjSXfms8
mb0T+a0aI2n5RB0WddTTtNIik7AgNTrMwWcYgmuvNm8LeFXWukrExLpBwFhpTJ7
J6WZuABTka0IukpIR5pk8C0gF8KmdACWex9FbQPFOJe74i6dc0F7Ip8c8yrj/QMV
QjNLOqxKFE1B08ULDfByXY90N4rh8ghhikyfkCA1isRwKpNoXLZiV7LePW6JecrH
OFsxQmSuRBsHnroygFW27PHhOp1Lo3QjD9FMKJeSzFnLXGKp7CLN3iintUf7WeQD
VwBE+LYsQGw3Ikj2jTg7L7cqGcguv1SoB+aX5eLj r7K8906L406kR9weM8uPCqw/w
bBAZ/s9XWxNzSL1hyGpYXCSPgdKLkFjV7dzaNp/V6QAc4W5kBAPPLXK0QARAQAB
tCdrZXliYXNlLmVlL2VneXBjaW8gPGVneXBjaW9Aa2V5YmFzZS5pbz6JASAEAEK
AAoFALPwBgDBQJ4AAoJEfBuExZSGqQUuUH/2godgVl3vrPqW+S1fmZ2mSmnE0K
uFIPzFXHCHmhn+Zwpp33/8NY0DI6BbPfvNcImt2h9o44s15cfyPoXd3+8NfhG/HFv
t7Q2wEoW8Qh0YeWdLAitgsKzKqXj27Xo1wBMVpJD8GB0QZzPdBvIyK0S/hLPIndB
StEHYDPTya9eu+cNwVHczAJccbT5tt49DDl00TQg5r9l0BGD0yFr6u9C7kMz7Dm
S5eKgu+K00HENC0UZHj9lYUXwXoupBsdYN8aMYLVFonN7twKwXN8rVXsbgTJiP
0FZATQxzkaI6lPiQPJcqeGhZabqFhmr1m0HL/ioypia/mjGzRplW8Ju7a6yJAHE
EAEKAAYFALXLQGoACgkQA9oHnG7Qco00rg/+0rpt1WpR6l2Ai+QkoYzohL4MfKf
x9gfeK5qhvn5fSPF+YvMxGG/hK1YGhhH2q9ukclTsd8+zqzTs75oGAueVsVnYaS
S7S+LOMYAHdDJZUbf+1SeggVpVw0wgVDbUdZNYBF1xFr4l27lekM69ZF+s0J4cs
zZhUs927o0UujIXEZ1aALzDv/B59pBkD8zwa1wwYctUgZoxTPqp0cjD4ivkT9rRB
W4khv59q2hiRu/mqPY1vb4g68So0a1ZiTJU0bWmsQR14KqPZU0fucCnQEbJMYqT
zoBI0ffWwmfmF5uSC/hMWjP7nDPSiLiR9Jbf1QoHQjb4hT1z5x7AqiTmG5qQn21
nSLLM0hIwi4sKhWuScRyuyVhMvudtyv9HxIzPAEYQH0gFBIikP/iG/FeR46hzYo
fZJAX4zQCctcLbPwj5s82+b6krAzWLSpxfpMs6bauFN807JhKxT5hqHe3zbc8eF7
e7zRy1cGwL+fPSse4rVZDfy6dZkV/V0bYpSnqgARbbcdvT3sAHJNCjpAp/suMUD
1I++rFjS6Ii9kCmluTag56ucB/BtRkHfP9LEMcrFHVGG70zxgmhHIqJ1+g0Mv0fh
AQe20hreWCIBHXUGY4gX7QItuwbfKzSB3z/h9xyEPIJ0LS82m19jEr7JVCHp97UF
VUEmpQGx69bRW6qJAi0EEWAKABcFALOSAGUCGwMDCwkHAXUKCAIEAQIXGAACRBB
XGU0E7Q0dfX9D/9lqceye3IZ845hDD3eHbCE00RL1Ryli/otdJXONct3k0FEzZj
PF0Qxcu3nGBzI8uzHhVX1PCj0i3SFG24QUXZQZxRaZj8Jgq103Whbhgjcde7vKq8
CE0lnf89xWiM6QVfHgzPAG0VqGSo5GbcRcILnmWw8gF34izkM9CT+BXcRD+KxnM5
Def5GzhY09WtcdL2t1iDg1DP2H4C8pKwhGPYR47ViI4taaZ8grxaJ4a4++zr7VB
gVUh2gPE1dqVHtFORlKMYNeeBipdD4SL4ljD05Y9U0Mj8PEgtioMjEYlqM/pxppd
2gFybf1bham0Af9XEPFqHUVpESmr+jdh1xReAjKN9/TgrxVF7iKPSoycw5tp5LAS
DcuBYAiQxM8CbjfHG1q3b42xUsLD9sEI+tc4KYmd0zh+QTtT0w6k4eMj1hGnGvjS
iweC+cJbiQwt95f/qzsFuaNnSS/roSEgM7AAh0msXvq4sZnFatqRblIo1WGNxEq2
MynucBKdli8LGu0DPFKW8A5GfNh12k2/e8yFkbrxN1isEVWHSjXs0daMnWp9BdMS
7+z5Bg/E0tKTzLR80woEBTGJ671LSDhijlJBbeG6adG90gqF9rvADlKBWyxTmoq
QZvS52xTlnl2NGVC1xUkiLqqbBTI/cxm48oD/z+PksXHgkEk0Ayti9+a84kCMAQT
AQoAGgIbAwMLCQCdFQoIAh4BAheABQJTz+QTAhkBAaAJEEFcZTQTtDR17FEQALPn
sKeEs0VmxZaesJQ1Ip9+BdyqdaEB5jPmwWB9fmqZhkz90zG421wxEj0JGF7Z+23V
NRyLSYAJV6Np0/ZVQ+QbC4fwoRA67fp4Bo7IZZ6zLkWe6GsmYXVfw8rd+KCngmW
```



UCLqNeWtZuFgFgvt4RfZ/+e19WhnrunnXfdhjsC0VxhY/0QoXuQEcx3z86F/pIR  
z/SKBFxvLjYsPSOueY7v4rQ82hjpaJUAIP7DQilTcQ0rGcqSd9pLX9mE5bpLTSEB  
V5B1LCXs0MEIEbKdpfx+MUssjQqqpQ0o018BqWNeKCC3/WAjSyg6kEEGsS2hRhfi  
85afdH2FjLJbI7n70cgL6C9++80doeoj/rWPBJ97c3VBChIXA0hSojoVIUMRsnUQ  
pzg4Cg02yAiPa0nC9BMBG/LmBQezBPqdnbjyFk+jFlfu44UEMSFDVCNafSglot9cF  
4g9Fktyjh3a0SeT/V5Zz4mifV4M1oN6pa1E0Ts9xNb/mggzIKUA76rYq2AvwCoPf  
lqRREI90aws2zaDmT2sZwsZ5o73XFASmVPSGUDwWZHp8lCdV+U/VSMYQ+RYJjMbj  
ZkYwf4gFmDImbRV20f03k2WZ6XqhZazUp8NVD0j2N+nf0l108sZu+FD+X0CPMBhP  
kG0lV7G3kk060TmHKW0VAcYbZfLEen+36SSdZpxniQIwBBMBCgAaAhsDAwsJBwMV  
CggCHgECF4AFAlVXYX4CGQEACgkQQVxLNB00NHwa0g//WH8VYcF3kz6IvJpK05ZF  
UBi6Mt3/GY82WsUHVgdmFcsIW0syIdP75+yUR7g5o40x4QUu/MC5AiBTLsIrhI2r  
iamaMMeHTr6kqJDD7uYs1SVwpm80B59FCH2K0Yq03m200NpT+v7Jsr+RrsSSsLlX  
f0e5kXuUfTsSgsHLoAlcpnoVcj4Xx+Foki84+/wcW0BFNAxpQtT2YuijRhWi64PgP  
W7/0CLOed1iURShPsTFaf2tmJEDeZsgFJ/xU6lQDSwpttXIz178aUkfvnzsZ9LPK  
HmX26x0ubfo0JGnR9ZswWXRr6m2fF0aumr2X9UkxjwXLg8p4tXdrUAE0FVnRYYb/  
q0o5p2Z9CRSH24o5Dy1wX+xc/pB0EkNaVB2oek0VmF6fYtJVbi0NCXGXr0PHbRW9  
FH4SJSMLGnbjJaw65QjTNxzduBv6IbYX0yQ7ilzHgXgwKqRmm4JRgtjITk+XPdV1j  
GettrSvloqdBPNeeQ2eCPAb1UiDxQ6qh4HRqH1N/B6Sj3zjBVEcI45oz8Mv3JWx  
J29Mswkxzxm0lDEbl+1dJl4k00EwyHJsgghMNvXPn4nL6C0xMRss+MloUGGHnyRH  
oDigYygBsuYhvAVDPgGftUcK9j98D10p/LlWDb5LSci4/z2RIOR5n0EeXlbjDFbk  
mDW3B+ZGF8IXLXF0J95DbCiJAKMEMAEKAC0FALPIBscmHQBEDXBSawNhdGVKIFVJ  
RCA8Zwd5cGNpb0BrZXliYXNlLmLvPi4ACgkQQVxLNB00NHUwRAAxyfjipbRzIF  
DRRsAkamrLTUzhFrIY1L/r28+P9X3m2ZWYInTnryLnkeQI9uwXz2AvRZk5Na0bZH  
jG6bQsK62auNVNypSHN4USRCJnPCspLsR7rUuusbIkI8ipKXdU4lvKlmzkpBDY  
De4wLKBV7wZBfBAFcxCTKumiYdYD07v70WnPXPNR6Q0bHHUggV4Awd+3yeoJFaPe  
Pfr2uzaY16gmfJBICzr79Vzer7IQhAoWiEnri0ELNLqPCYY/lbmauAuhd3r06b0  
nibtBT999DfT5lVgwEZQdoKegvE3TD/fhS0RtGIQJ+lzXsR/dFnLU+16qn6NZEaM  
JW9rI/v3kurfu+8j3lVMWz3gqqMhZVGieS5KQfKMaF2ESSWIJc41rTugCON10Hl6  
v9En96fR0UEjHMrfwzDKVrsDiu4LMooU2kii8FKhlKfujEHsPn0VBfzzhIVKlCNX  
jTFW+R2P7I25igx0TuY2cG0I1peDQhjg8cYxSNmmnBKTDxsqbVZnoK50NGuMRmc  
LLUUR3bUhKqiWksWUxuIN9VPnd9xG/rxaAHGmBmQWpVuoY/yESX5rRnnlCs8m47V  
nFcbJ0GPGIJRfe8xGljzZsF7ZpietDZviXM9eLYmQf7eHqLE/DTxJIUzTzZvbyP  
Ftroc+2LTAgFFDYB8vC3UMx2kgcRwlyJA1UEEwEKAD8CGwMDcWkHAXUKCAIEAQIX  
gAIZAQUcVh8QtiQYAgTwcZovL2hrcHMucG9vbC5za3Mta2V5c2VydMvYcy5uZXQA  
CgkQQVxLNB00NHVrlw//biUpZGJ7MC1o9uj1QD2cEZaxR3ss22RJrFsYL2dHJu+m  
EUwcYZ2YbA2i6eIr3THK9z0ZTfhBnB90fcv5RJk8mLEfI1J0hFzQr4KeZC8LxaVF  
7bfQng6Y654Vvp+EMqcSdXwG0ct9SMNc/YauFkEC51GSb5fM2UwepgdHM06hErYT  
U5C06No8542DaTQNeLzVC653ujSJYvpdhzbZpPwtN7Grse7eWdYuMNB1a3Ap3nAY  
8LHDF1FTqRnpt5KQXfovuagsDDab65NN5VIZEs7v0n8bRa4GCC0WP3dm8tBtactE  
zrI2h+Noo3IfwJ4mIQLUpgnSvoaswT7yLLGvwfqiNpLlWkKusC//v5HbjBZHDLXUM  
0CZdA0m6K6DP0lHxLF7HEE5rqzf43QAhEnNGzN2NJ8j0azTgfrELJF2Toi3ebji8  
KpqZ/pyqx4CSY/Mbi70WmjzxXfYn0C+9afy255PdhbqMKxiX+5hZEAm6m68g0Yu+  
5ZRCNZebIUiWDPVP0WFETnvYJbnCewk78XT3Ql2lVfyNvB1zh03l3YKB1M4E870  
0Us7d1+cYpF8USy4JA/s+JNGyv6HnDH/i6XJ8h4Ei6tWcwegSa1/WG+IH6Qx/MIs  
Yr9NH+PmfyaqFvEQSBtzT51Q0BamK5b1KtkU6qma0/byGPIUOpXmBJ7KXoEkLUeJ  
AjMEAEAKAB0WIQTPYLXfdeptsokfLk4BehxU0DbdwUCWro+HgAKCRC4BehxU0Db  
d7eqD/9KJwn53RBDG459zm4Q9U1j4U1gkC6vAPMDVfNA2Z2a1Jybd3/xY8yl8na  
8RgDLItLdmI2FuHLNZHEM8t0wZHavhlqWdmES8vZBi/p3uaIQuvBr6q+h+9I7MM6  
PSeYpa9bzWKEGtohe4ZkNepzEtNq7IjL5Wiahqk0WeTjvatVoG04YKbcP59A3Adv  
0HtTCu7x/KRXVh8Qqw35lcquvfC4pN06gqsZ8wFWZymAxoqGsgf8FHkxTj4UvFjc  
/TYwfwfK6/PfYls/p04VhMvUb0rDzLMv+Jhy6oAzMaxwJZx0RqcCwWE0Gvu2KhLA  
rB++/X4RrYj5HmKjQ6FRXWYg2eBBL8FE1yntA+kl+VGFpXZCvpXl7xD+sR5iBNlc  
5CbCDsITT7z43MU32ktB9fm4c0LIyvYw+OYFLExmI8PkG81sfe+99v2tGxin7Pry  
PoXqYx5Q2w1GCTMZ8MA/jntW/3YuBmPg7kMnaUA64vbBoP6JbDKBdAUHaH5NDxv0  
9DVRUSGC5N6bGKM+S3y0AmIE2Vt2gWZibh9Ph0gkwjHKPmTKA7EN9uu0E04oXh0y  
0oJa+6QzdtY53nnS/pe8WwnqrI74WnQo2Rniyl8yjlhgyp9tbCMT76AlIDGnilk  
btQWpfIK5msdL2Dgh4in6Z1EZFTXK9aMWVrldqK+rd0JyYbRYkCHAQQAQgABgUC  
W5Z1aQAKCRC0Iy+4X3un4hyEACcwTpdWqKP8JQhGnl7LHjkQh12M4YR/7ocxGbZ  
lMxojseLkyjABM3sMRfcefHveUkK7cbxGLzNNb0GTdHRAStkbKJvQsglsuSr0z  
UVnDx/HgHL18VZFFNaqbs6ArnsZPNXeGJaI+i7rpcJ05nnVqM/bL+XqBhIeJax  
fL0z4b+rZTf4mD0pYiac2i+qVUeSujfv4C/DsIM6+8RiIhF0MZe3jJ9Ga6kmYXzb  
nKdQ0zV/J9GIXuQ2uxHv400j8rA0lpZdJjtpiXx8j53Vl+/8yYz0W890p2TfxW8s  
G/0o7A2YE8lYgFMueTLmS9PN82cZtbFeXIqzXYgy2XxSg+eD9CN12IMXbFRPfiHu  
9v4/DAsitFbFnGft2/80EmtRuUm+EzHnZvL+mzHzmkU82KPFET9UPN4s5ofM6p0x  
iRbRmnTnmpzrKbsK/qQUKcSAqaMg5Su96Prpa86TmV5fPWbixF7Z0yCA22GYXfx  
/qXLTPH5W/m82T/9r0+BTjpLpYpN3Rx77iTuH/fcxLFvS2nST4lSmzvYEVtCqMj



PVvPiID/Ioo0cU6uQXz/vsYANsN53j736RFEzJFZfF0LuRNEK2jLHqNHciXps4e4  
 AvCaKqxlVNaAHgfzAEGfLjSekZ04/vqxWSxuDHrw01F0D3Xi10f61Vlx1aUXjnW  
 dliYPrQgVmluaWnpdXMGWmF2Yw0gPGVneXBjAw9AbXNuLmNvbT6JARwEEAEKAAyF  
 Al0UuT8ACgkQUG4TF1IapAWasgf8D8/24KhDSzehfVnNwgjEA8+RJF2W4zb/XR5u  
 NGaa5w3ZM3KK19J4J+SPBlG7K3Nnr/70p0Q1lH+fBWGDDHERCYNcn6Ny079Fcabl  
 1bDbCbICMYB0gqofWPlDCSEHsqMWj/jR17x7Tf3SaM+o9emjmw0xaTt2+L5Qww/o  
 CBWdCJt394aZpj3l45MHTbK9AXclqWZqUuIn7kZX0tBLthcqkoTfZ7JzQf5duFYt  
 SeI2z0van8Hy0ndeIpyPJoQr74wWJRzXsAdLxv6/rj+ghretj2YdHeyLoLF0LC4P  
 Drq4G0L0/ozN1S2yJHpzvuWjTpa53vT8jsHDdkkYh1KYMEQx5YkCHAQQAQoABgUC  
 VctAagAKCRAD2gecbtBygx++D/4m0ay0UTUpwN5/MIg7Y0btMyt0Tk8mc2xZg3Cd  
 UXbpAUi4wF9RBM5kK5gyVa/saaUsrn1GQyJ5TV5g3MePv905aZFWAPMAjEwWPZ7o  
 q0pdHQHLgd15vvlcxZ0qHJwSjEJa5hUQVpvoeex3HC5RIkYgDV4KL2PRVWxVJR0  
 RFmRc0k1r7Z97cjBI6keIQWQGLM/rAny/70ZjIQ4zIg7mZcp71CZX1sImePlqM  
 TN3seV8S0rJi+LR9z05QWwuy4PWJjajJ/3Kg9vUIEuEd4TJTU0GiFb7h4/Onl0Y  
 82BopTjB7B3d3lygl1VhSXWdSQuXBGGYKH0ba1BWGTURweTCJ8Vx2GH6g5MLSiVx  
 /cNzLmoCVV8DgFzCPE6f5Vvagx2dX0fILmoM1Q+lqnc9/92ofU0b0M6T+/gPUWAj  
 krVt+sKNNHUWZxut9fNxrVQLgpag33Hx4rzh4a1Aupn4e77awM/3GqU3ishUZ3bM  
 MqRG+th6hC4FX5dmwzSjI/BU8npASU0zb+yssh90pmNRvWFZi04y0657/5M3NiL  
 Swt1h5RyIn9Sla7Q5W718wf0b5WvRjdi28NPKHYQ1iSxyXnVr3l4+mgRo2DXAS  
 iXw435Y6oenRGq0/3gEuh8dH4SudLESBEw0QjofPj05vkvy5Ay0LTmUJSYvpyi9p  
 dRuMq4kCPQQTaQoAJwUCU5S5MAIbAwUJDShogAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIE  
 AQIXgAAKCRBBXGU0E7Q0dRRND/4v5sL9+ses8na4fFur+EvD/xwseXdc+E59Hfv0  
 fn0HFCi9J0xJGYAle7Mw0k1I1LV04GxacdI9uS9vwsSzethzayXcVtgnlnYwZJyL  
 ta0JiWFMdQZS0i7g5P5WK89p7oSi017ijT514/kg2j/Al0iHrug9R80xRKLH+NF  
 2fgmaGIVjuej+cpV31JaSCwEW+ziZuRv+T9IPCeL6FoB2P3Hlv6xJmagiNYZX+i  
 lGiYnT01ZfsuyfEq53b4oM2j456CrTm0FdL9Q6/BYTT2Q8qxrG3L2s7s7AnQ+ajA  
 RqmcQidvn4Rbvo+ps9grm4EN2zBFvmNKxSWT8nj975Qe+WWkKbZVBXLZvZ8UpdLH  
 Ef0R79MHPRvdnJKuegkLjkEbXXri7fy9aQglx3aUaSnJk24Ykonk0ifQKQubZc  
 aFlodmKM22N2t67gKwhn0h7yXwG51i5k1Hanb4LGHjYKmfNWimdGiIBJNkTo5+6/  
 8J40wRLNuxVA47xfAsZ5jCbXyzIZhrkrF2mK9Ikz2PjBEP1sp7hWLa6yQ4N8dXiAB  
 7xcbCm94BrlyCbNbwXAL4x+cVzGFYGemzaqdJfRq3xaSKCk3NtKubp0+jWCNSMs5  
 cEXJyEkrzp5r0q9WkNyF6tVsnWCyIPtY4rZgHfnRwxiS9JobmyH42k3MAYcYhN41  
 eJPHBokCMwQAQoAHRyHBM9gs3F90Sm2ySh+UrgF6HFTQNT3BQJauj4fAAoJELgF  
 6HFTQNT3G00P/2VV+vF787xh5CMVfvtLw2cDXKG1JsEP79jC35UY3fIsJSgiXPho  
 Xg/kHUs6WPojHEGeix1uKGMmBU4+PvXtbEKkVVCuyDqo3zllBEosk16WEdgjR26R  
 err1Mos9FfsqPoMFKyOPCh1u91IeHB82eETf4lVL7cHsNeuGeM569c0ydtXInZA6  
 oIsJLmVfygG0SMbSv9EgY8WoaQILYnHB8paeZW8yjCVwCwUrw6GF2j6LTVQUY80ea  
 jEGLQ0q6Xq2szCqF82xm+PYbvWerVLKysoq10s9NyTV3cYkuwLPN6TE649NmakJU  
 Q/nWZe836PFUEiylC+RweBUIhpCkvRHIX5q4ezs+CacMOHTyGTaNdPMVyiXxcKtp  
 KNA/h1dAMHWSW/gbQp9Jp+cYbX0qMHQkKKTb9xnjcXGE79jINcWPaZdWX3Bgstx5  
 5hY7joC7FyFw1iQrTH5wPm6oX08A9RVnu3/HduGe2vw9E/kPzU+5HFa15KdwU8DW  
 0sMcA8xmwe0v+rY9v1mqHMrk3Graqume6FNyiH/jbpCMcLmdWiDh01uGrqZgrN2  
 /3XqRc20FM6cdUjwbLb2XzR0rlTWZ0cvqdeUrLcRNLScQh7l/ccjc0G59oUWz1NH  
 JbdtuH68C24VoWB5zHG4hf3Ym8s0CUsA3L8t7PAA0R0u9SYc77m5C+/yiQICBBAB  
 CAAGBQJbLnXeAAoJEI4jL7hfe6fij/EP/ig02Gs+7rvLEk1F940cTnJpxW7yS/Ej  
 fA8EUbdSe3uRWRGyqNnhwGwvTwz3SYxQ6Df6IBDR9vdxqhlXy0LSBCDSJWat81F  
 l+IPNFR1f4ZG6B9c+/q6S6/c2vwKDRjjrTna8GuVhb4ng4Py52RR3VgncGblhiV+  
 JNMpYKgnnQh5zU7QXi7Hxtjvx7HFuHIVFhxYo/qPTLRMHZuGQXTrJv0qIXgsuaZr  
 +E5QZ4zYiUpoPX0rqTFI+B0shpeb5K6RNxp7pcB26dWzuMWuQvuGFwjC09BU0dzZ  
 YP/+UxS8UpuhNYtBtFhpTs0zwt1WzkMdioXd5tXXelcrWtsAsFPvpaKNr2rR7t+0  
 R+ipBRvclYLvVwo3zcNcfl/VHWVEAomcuA4LRE+hY2S0004Ai0N7G3p5sGw66js9  
 RBFoZcm4IgNIqXRWlgevI96UBDKD592U+xHGLN0DmzqugnMvqHt5rXWmM07C30qG  
 gNW4JLDmmuP8rx9CUB89ews8688UM49oWmCvhTXs0AQVe/V25nQL/Ddhbn3+eXGf  
 vIuBipqMhgSqUxiuDn37ftYaViXUZ83tD68C+TJXhZurgXITaJ9bSKDQammS2Mi  
 Y2gx+f0nxkxhbfL8i9ehYtEm2I+uHuu23Rf2RW4Ggx1jAEH2mjtaalJ0E2qm+mpY  
 WwNifq7f540xTCBwAw5py2l1cyBaYXZhbSA8Zwd5cGNpb0BzZGYub3JnPokBHAAQ  
 AQoABgUCU5IMEQAKCRBQbhmWUhgkBaHuCACLK9/uQRs5XK4Izg+QKu1lP2jpQ6E0  
 aD74TX20jgetP6UaKhds0+1Ngd4lJu0D44vgJ0qiTos3VH6kZaEApRMpURR18nSd  
 WHCYvTmyx/FNwLxByerj/C6dorHioDt9ii3ZA6vtg5Aw1fXxuNNPMjbehcrzji/  
 gVYeHwWu7Pxx+qvmf/0Ex003XjU1XXr67l4+jDSWks+9NWSpz2VrNy2sLzH9Mkj1  
 NGEigXPPPjgwbUmDZS2cJhXmS9Qu/w6bIa0XnWS+MM0H670VNrF8u+hziMdM2Vc  
 tv994IhJC55e7N0EkvjDVkjqDLGaat/ju54J+Pqgx0PyYT0VJio7qTPGiQICBBAB  
 CgAGBQJvY0BqAAoJEAPaB5xu0HKDQQUQAIRz4jrDosF92WjfuLItxwrEmCyNc4Gk  
 jZBiNh5blMGTBMoBCdz0U+dsGC4yYEAfKmyPTYCz8xM10IgdY6CIjpw18i+3/xoP  
 DdWxSzxFLMUyUv57kwIvqjV9J2CuU39awQBBQXBDjPK9GD9QrxakgLn30YkMtQ7  
 3n/LlIgAWlTVKmRbaIUjztBlBQRd6J+AtK6ciQhHwrDY5AmV5mfMenTT0VZIFSwf

dYsbjSt3S8vJbDjZLmqQJ8qSEwv0b0PFvJcXEGTu1A7y2eufTsjfXu3qyMnTXQy6  
YPIrit03C90IHMobBgZynD8j3Bb+Mn1d++Tf7BJfgEP2s+GCLLLpCsQJfWvUimJf  
mmCqK/hwV8uTnolDWS/WMRDlsaAt83lAEWJ96B0NbNMGjnva5h1bbu3QU+PF/Rlu  
2G8xn0VW/mcnwTSrZLYTe3YSSLUAOncE52nLYAfWm6Lv3j+PF9xuDuLjmQb18p9n  
4ntMC6H2UMbKvV4nkrRXuTKPh4q353jLwDTXtdGCSjqB8Lb8TPJ5e13EqPyZsJG  
FIInI5iwlJPoYoCNRCKxpPmG3DFM4tqhMsoE3FYdztZWrlhV+aih7jXBuVawWmeY0  
YMatHQ19wkKL+++Mx9o921dBP83ipW04xwoM5fvT2p9eeJLri2ipzPseDyI15Tve  
W6PpTXtpJ9D7iQIcBBMBAGABQJvZnPaAoJEBEnhHIIHOC6BQYP/2ne3+WvLYlV  
p6xm2VhPythxSS9qVltvcez5Fv2Q+acSGPWhFwuk4kWo0Yf/iIqulKzIe0YfJ2y2  
NPYXM01dc1U/8ZbYy1oPRtAoKX+SkbIgzSKezup23RLGfRjodWqLKJxXRWt+9www  
gbDojomk9UeHwSFx2xtBCK3LxSZSbN3npI9Bwx3rWL0Xw6RADuFuMagCKXsqMj f  
ScY6eRjsZdEJxcVX3/gT1f319NxnXUrYj0b7TPNXIR3V7LaT5N/bw5E05UA1Tp  
RTX2XT4Tjcul0xPWqVEKK21EVn2Z0CT3YFq5jOCQwz9LEViAUKS6WcI8jM6F3XKL  
LH5076+e5X7Bo2nybtkIQJ5arvA0itfKkdo2bkLWEOK4dmCYktk0rVD/1M4mm5Zb  
dQqtFu0MYiLkF5q04RbIhhRV6vQLLtvJs0cIZR0KYH3pTA4hmLn3B5Cw+30P0aPF  
vm8aorjAxNB3hlpi0euFzLxI17dsx99WUFQmI1kAzpbWwqhtb55/kiMxCQIs7vys  
pR92QWqQ1UoC+0Dvmh6WprRAW8CfAxqSwv8iyRpVX8g8AsiwtZD5gUkhDAdPI83E  
Yic+GD0NlwWwp/qA0Gc0H1b7AijKdRTKndXeQ4j156kF4Ylqu4MKJ8PEq+084+41  
g1JLTcd+Xj7at0mf0RQTk1iyGIuWgp2iQI9BBMBCgAnAhsDBQkNKGiABQsJCACD  
BRUKCQGLBRYCAwEAAh4BAheABQJtZ+QTAAoJEEFcZTQTtDR1iFkP/RqDi3X+nJgo  
e3LsgF+e+4665G1vFcZ27yAml8HKockdYUG4RNAZVCeyrkgtiNkD3K+FjMcTv1j  
uIiHgfJ0uEYwhWq7z15kl+oC3tIYe6Z6u94vcNxmZjUs8SVz4w58VYqkL4F9gGp0  
pMRD1oqbPjbaqLBd0NKms58UzRwhYxfPHgTAqTgYGT+Jikf2U2+eAvJjt/cRgo77  
M7g0fj1bydz1t7BepUXN+H7TtlgffIdRA9aq4AavXfQUQbtaVW0eHeiD3vxdwh  
8t9kkwwLEskP8UCUzt8f4BBu5RHix5MQkHiLx+4jTJBxB/ejZanSHVGccDA8L+ix  
ODCQPooKIQx/oFC12WXWtqs0zyJwc6yDeAGedVZi9mGeLL+ubkGosePIIH7Qo63M  
w/bQpKSCSV739vXcSqZmPSKY0HxSwF/tX8QcCImMU3fSauvEsLvCvPwBYeJ2z4FX  
hw1eDqnFrd1krhtepatKJETBGo7kCchY4PInP4EHpKL5ValLmUpn20pu2iPHK7p  
GyYoNl+2A4dLmSl1ECrH9qeTypk5u6RKhYyxDzIsS6v6J3WT/7Qwa0Ef2ucK/C0s  
xgX+c3VhbV3NCFXCKU7HhVVDza2frx0W/By7Ek3V0+U3H1bWrsVRYaZncJ8L5dgb  
gshzP9e19shovgMHQ8Uv4zHRBz663cpiQI9BBMBCgAnAhsDBQkNKGiABQsJCACD  
BRUKCQGLBRYCAwEAAh4BAheABQJVV2F+AAoJEEFcZTQTtDR16tcP/0oxQra5eiB+  
wXArYiYdKiYzDz0wfvhw/MwIVdMWL9oirYLRLGOVpSv5X9zo0bQj0hdSC1gOIiaY  
KCCk5lsaX1UHRCLDn6mh7kZL4gQUjjTwLfinhdBbT8wyfzdzHTbfnfntpmYgIgT  
5HWYplevW0q6h6Jgw0YHgBhJdgZF89pIU9gxxYELDDt1jCTndVp/cNRXkpQ5N7+  
119dZY+vk2TLvrkTF+kW0r0tBcPXpFSSRJRb5a3md0G8X7mNm8iAibhcGGiplEI f  
M2Bip/YqXRMEKhvuxsJK0xzF0VAe9F7a0pvXKq3gorfSElvpQtUEiSLvHNa0RMSj  
6mdITiVILXhto15E6UFsKkKw04NOK/U6+VwQD7erVkfXFGZ5IngLyPgj5MZ0fpC2w  
OKRuUV+PwAuC+z1i8H7fh5sJTCsK2xMEDFmPeTqtAnrc1JJ8nSbkFu1VYMHEZZc  
7LtTNEZf2f/8r9mFkeRvjMyKbfq9oBUy2Uvg0Njy7N0TXzBC7D29UKpKUpAt8If6  
/N7DwL00I9eDnf7Dzpv8D0f/oa0msRu7MY15EEqP+YHC6dX7CuFGR0VPN3R+H+8  
dm4rYaLndYWHXx615bl9wo57t1MmS90j5NDNWCEGwqBggen5eLYUnC9XGbcQH7N  
24yzkPKHqDcf22R5V7QcNz0Ar4jQLCW3iQI9BBMBCgAnAhsDBQkNKGiABQsJCACD  
BRUKCQGLBRYCAwEAAh4BAheABQJWHxANAAoJEEFcZTQTtDR1jc0P/jmr4fcomv0q  
ECxRzcWn17h8T03h0GbwWUBXB1Vy1bN0zf05t+d+mnwRxPbnRW157tDTCWAe9BY  
usqCANvIwGB62deJzYgUSUR2/UJv+l54oBzG7eTx8odUxHpGDK5YTTZzcYFcBLgg  
NsWYAE2pglohUfbo0kiZdqZ320kzKvd+InoJByZ8PddCLxLqa1/8wS8MhdMXvll  
Lg4mKZe4t7NwoGH/P18ayuYAnp860nPC7eQSmBxRmH4d0L1785VVqnTb5qdCU/wx  
BpMERth0gIcqjemaPn04C98fbutqFKy88cgVgi+60K9Kwd0w6Qhkt50o8cNohCwG  
iboYSjQ0Vcti1PCK7tC6mG9m2HfhSsVpVF7+VQ2gjVnqd80vjJQMVYzVCApCFiQ  
1aapsvoQ3UNZZ/Tqe8NRhHUh0ud3rH0iiQJq8yd+YMPIlw5K7ABm8DZNq/cv0cn8  
MqtYTW70F2kw33Q/Z37ZE+X1GPCLh2kCWew8kqGU2Q/33QWDbroJ30JBhebpsAf4  
55tBjDcqAdTKpQiz6bYsstossLSehPro/3NPrPpVD8I6SVnwBk2jVPYmb1qd0Fxf  
P28ByoxMlMfCyw9h/OdHzs8GRgkIQJzbJ5Ct7sY8nA7RML9hgLTLPUR8deBAmxu  
A0m47ingWNHhYX7uX3W+S8wS16nYQ3roiQI9BBMBCgAnBQJTKgWiAhsDBQkNKGiA  
BQsJCACDBRUKCQGLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEEFcZTQTtDR1TMwQAK+Ehq/6M9w4  
VXUEE7jdAca30qvCSnLZp1KjnyI+ErNrUqhnXsG+V4ELJfjAoXtOnNVVLJzVx5Jw  
Ie+2NDw8+kkun7RfcdkSZwURmNSnCM+bbtq3lsna1E8jR6ULrjSrAljGJDRFifPs  
rwe77lWtxoE0oiefWaqQgLWHC4koPPaJYxKj rWxtJQ8qgGLIpW6HwE380pH+gZj3  
E+CtACSzIE6n6kiapqXhrnw0KZNTm2E2MPhYli019FTxkCTNNc1SBihwsilusZ3T  
RvTEbs8UnI3aSiXAdqVgmTpTZZ8LPT5zk2MCXEKFoXzpGcGNzCTp1G/tTZ2X7+Y4  
/wml+ByTRXUle8JUJhW9aCeLDwzZvGggmyWHJYre05iphsdEBmZHHDZCIWBGZnI  
L7PIjd66HDVzGHLfYXtpLMKwaT6M0bc+09pih7lbzh6uj/daJLWhd9XTy4uLJ5qS  
Y2It3K6up+HFELqAz8UPunpf9nvtT01JdvncpggHPZK00xPLl+AsfnZKEDNryfzE  
U5KukBUMsqjVJnoxWuf72WhkTsRnePVWk+I2fSh/zEEFED2ICnu00x306fkaceGF  
odCJLQEGvcrFZ0Hg9fUp3sKRtB3dd/m6RkYEme495aiYcWoWnKw0WOPq3NMPXH2Z

```
v9+/9LGD+rVB5qM7XWWL8pNAZt98ea8diQJABMBcGqAqAhsDBQKNGiABQsJCAcD
BRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJTkGk/AhkBAaOJEEFcZTQTtDR1IdSP/2tHwTS2
m5Cl3gd25DMXMHcNgDiDZEKXR9UmPKUbcHf3azLM5CWtU9SHRg0s8gcjb/rsa37
Ly34oA/Q2zA4VpJooNZ2KN1I14W0eTmXJmHuWQHbuqecB1SRERRJP2BPPSLm8KGz
vi/fkrWHa25m5I2eMnrRBLITxQohv4drXnw4JLxdW68xEB4QSVzwGyogzRTqZKSH
rWruQzYDzUd62BIpalT6T5Zduz+cZkMnAGX9B++dq8K//Rb6FxxJeLRufaukHYyB
dEf2spDMv0kE5sLk4an2Lnn2IsPVgiL/Q4XJ28pA5fRYZHyq9lk/H0fcgBqH+IYs
mYfSbgar0yx/6Sm21LCiXpnoaTgqJnkn6UhquCK47TtEbljfhshPtA5maZE0663ka
MEu6AIjTg0RXrE0/BvAQhqnbcjLA0PW6CzVqwZBzI3vZayDzTJELuATxHkmY/xMv
xlekFYCKTD75RmM5+9qCWQ8rn//5C48MWU0DUxQM1WJiefLtZ3vgfR0Rq313y2nc
B1SsPQG3dyuwlrdZYLqBjve+eReZxNMQtPqLLkLQZfIaTi/kYc5gGNFFv1uIgCtL
YLXcTxX5oCBHHEmow7rXjQj+Ck5yjnW5/TlpEt5sT/veLxnMv8v8DDg9uuJThsEr
rpII7HsabtAH01oioSdSWxcQkbtLHuzncDAaiQJABMBcGqAqAhsDBQKNGiABQsJ
CAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJVx4fsAhkBAaOJEEFcZTQTtDR1Zl0P/0hi
464yWfE2/PvliYUg11Cb0YPyJaSxBnUB8n5snif4b278j7L3JBryuKLnJBZeUAmJ
tK4faRTzWVAwVwCBHhNixhQWZZrLMjxjcueQ0i2f0SMWSmVXzxERWdp9rK5sJnp
0S8UGB3YltyhWkgQHLMZd8DBPu04T0m8CZ0rr1n2567DHNE5x1VSSDm73AoKMS6l
CMVojIYYVl6oPkH7ZmHSCHeHf5YYgPcu63yAQ0rjlzW0c5L/Erym/FAJp3W1GAMKs
f+HJNh5KUvjEQ+sHnWgFSB4VYtuX8VgbK/1mRZUpZVFse0jNFD0DuyVY/B8p8S0H
plmZCTcheCMz20Mw5vv7bChVu2hSQUtxnn43j1Nu1E13DmQfX6P+Z7U32cPqGZ9s
/aNS8+0K/vZaodyRsQPN7ZrN0hzzxvaRHTwqx448hWpG7o6XJ1bQKaFkGJdQDh5Jl
ewUzpgE1KI8pXh0KPZIOXB+ZG+YgseKz10P6UK+2Q0kWFys0Du0HAXcPuW47tCzJ
i/oF/qpwHVsZfMppxPqDnT2dRYb16v5eWcrAMSX7zxNqgjEP+cAWK5ddc9llRik8
AWhAP5QiWk65a2Xf6Wwt+NpSRLtL/Suj9xJB10Wv5xj0PjPA1NTVoto5Lc188BSw
/7wZsmZcy14f0dYIRME0T0ASukHTZ17A1xewB0sqiQIzBBABcGAdFiEEz2CzcX3R
KbbJKH5SuAXocVNA23cFAlq6Ph8ACgkQuAXocVNA23eqoxAAPUSNro8U8N0CXBP0
CJRzhJ98XSL/rS1gtfEXqaA0BazpKpugIpaXYDKBHqCQc5vKMCPeHa4qMTLl5Kmg
bMRnazJg9yvWCH8ua2lF5w50BCb/PLFqso0U3qX2PizjglCbUJ3yvglvMSkf/WgP
e2WwzVrPQLDZhYMQTQf7vsp+TqH1X20ms/D7FfgCFegIBQCQLn5Z0RfN/M6gLvC6
IgLLv50PtyyggcsXK3TrZnNDmC1TUAku+ln51+Uz1xENqIPLWiDN2rCvbNQX5mstN
p6VJezjccaHZ9xpJqjeIfGnvkBWgoZm4nJ08edgcyLY4a307gR2bSmw7TklQ95J8q
SNi8Vjxlcl494Rbo5s6k5Y105W/PmXNtNeb0qOI29NfbwJC4r1TmVUwe9ztwc0Ua
o+GLqW055UJLJEj03QlIAMXxpDo4e5XCPW6r870YT9Y15RngPASoF6MfXhLntyGUV
w+7L+kh+5PatSuEuZH6F/QVLbPuUX9GcxsuJsIk8p76qv+3VmURwB8TQC1ZlR0v6
G5K07kcxMl4zgvxv24JX/kBYs2vm+3GfgNpkUeQF7y4V8NfY28m7ehmnB9UTiFCR
9fHSY0Kq9ynLrg6XqMfKwSiE03Mt8mH6fKcJlqqV+2ZGIIAZdb3iUm0HnAuTjKE
tGx1i5C3KIS96cWdLFQypwl5x2JAhwEEAEIAAYFAluWdf0ACgkQjiMvuF97p+Jw
Hw//U0kMp2gcJqvaU0rfHvmi0Pt0ducrr7o3oTUvCv548aJGdmymQmrA9egp5XTX
FluwKp7wqbQvyh0NJ9dRnIdYiAKMakL8sJkvsss7t+e77kP4meZYBvK7JY9Jx4nt
eMVIwb6f+3GJo1d/rQjona6Bqi6Z0NzP4RDchLhJJLswuvMSJ8om0uEJqxBWUsFs
/wlgiXn2EaxGZ5DFCTi4aqJCBemF6YYK2rJ2sGLU9ARcyKRlP5jkZ71BPT1mYHQD
022Hdp0NVNKf5tRBLcCV+w1HAWA6dzh0Ql6AvS0EmFL1xieJXT+kVjIo0Wgb/Lyf
oYsvsZFCqyJw4ogWIvM8XX+1dcbVchZ/N71fNuitT4EbXNBnYa/VU/sxZkjBpbE
dk5hm1UNT6aDyQ9S92NSWypW/VReCHXeQBYuvPs6BTGapjnJyNfhNHnt3pAniypI
0ldC/H+UxdPDBjN4DtwAZckRqzXy3xHxPNQzBarPJSAv0hbIax5dbNp50jVnBdr6
1Ri5uL5Pqk+c74WmTTEqpS/DAPNUR2QuYy0ThAUhReXVN8xKlQVRHu7sI4s80s9x
ChyyWG5d/Ex3JqNZG+fLaNa0c1x0JPkxqD4BAPBPWY3LTqx8bx10a8yK0Ii0S9J
XagA6K/jVJxo9DEDDuU5NBa6o0PEymZhurc08vBmA/95KHk0ILZpbmljaXVzIFph
dmFtIDxLZ3lwY2lVQgdtYwLsLmNvbT6JARwEEAEKAAAYFAl0SDBEACgkQUG4TFLIa
pAXmRQf8Ce9n+LLXsn90q29kIcpvc7mWYgoqnFkw2AlmrzdhrNaAnCPhiQvbyuwj
+3ECg1a6vQEIp5GxTPF3DU9XYVUQC6/YTxcxxMP004N3EkvcMGpQXAJ15jTceh
l0MSkyLsJ0XCuTa/8EghkebM0smR7wvwsAECYliA9wsA9XvTcvTWDoUnx29+05SR
XxSTPKN4ccKxuVpe70MenWmqy0k7giD3Gu5+Ik5PcLUz45+J/yjp4WdUK9qr0SQn
lD28kzGPPRQtX8Zlhc0ly3VswjHjgrY8R4u60//SiHhJ4MA1moV6zEMPBMHtBjn
VhHinWtXu36dFHZpJ/nSnA0f4TLeHokCHAQQAQoABgUCVctAagAKCRAD2gecbtBy
g6Y0D/w0/m0LcQDQxoG2s+J0iR4nu1qBSL+u0HjA3XsctCBUNcfUWgUy6ot3kkVv
u0NJ2HlRCON0r2KSN+RsP/LBbfV5sGiWBZ0QXhCXWn7daD3Ng16a7oZG4obpvYN2
CeL1CquNS6xzDvfrJINefPMH3Lp47oemviJZ5zM9jhL8G70gCvt2UsEMKRBB4ZLz
LVWLEN+zetM0Bk4V6nuhPIR+YBn7CQNGMoeTxNtbPioqM7az3wRTaYZcZFEYfymV3
kNmTCLtsJDhqi65C9+eGHNbTX8vqJshKfIu9Ic2Hr6wXL/LvLkz8J0kLTHgA0Ni
ayG0AuMsnjlrcy0I7lc0CjX3en+pUbBza/vIwbSrjnSbnk2Y0ZXXWyuPS6gXmWeh
5RAMDgjt75a5JmzjgCmQRtN2+ysHJWP3IQ49HC1FBB+aK/26Hcf2oe4+UjLU/bKV
4HYHe1F36L5xpc7viUSRZ7kgchQKUGxDZQM65o7p2UsOPRWtyQ34+N0FeULkKet2
SAmuqUh5jtjmiNzVdg2DHcELsT6RfFE/fvHpYxRk6rsaoHyFHIWHMAfeYQ1CF10h
GmBkKxJDIDACvBS9FIDpvNvQSGsB2lj+60KofQ/pRL/cKJmdmY4/eXOU0UBct3hN
sGTBbBF7oq7R1Y9hM/cvkua2ArBze61MwrpdKFaPSwmnzpnK84kCPQQTAAQoAJwUC
```

U5IETAIbAwUJDShogAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRBBXGU0E7Q0  
dSowD/9BWvGBHLpJiUzWnG9dZ8a1Ek2nyXDeg4rBz+XaWYo0G6uNs3CvuiSs3ALE  
M1D2P10VNmwXW8Wnb5/JpJ0qacVnVoCk2o8tM11J3BRkslk1nwqqr5DAB7LdYDEA  
fmXE8STJ2V2WInIkAvplGvq668qUk9A0owejAMyK4PwlhHSyqkiK+rDK6QRfpIj  
hUU+dah0emsy03HBu1TWt4ZC4FHueJz2jKBET9TMgnKNkvWChhC20/sA0EYosNyU  
ZuzDEERsfABWFr8Ttbky5FslmmdFi4GiKpR/rcmPZ/R8tNfg2f8IvnFjpCLaztoM  
PI9YqhtKLCEgfcQqMCGALjU/ks85QgyDHJkwc+sFr2TVjphwiE/HcVNw/ZECUskw  
q6nhpbnHGQBAjTfw6KGAuHgLBx8311xMeLKbDdoB1+ESqXuMRi6CBiVMblmPiEop  
UusgQs15K0FKXuqxvMik1INNJJJC6uTP8IEGwmYlJ6/Zo9UBn0J8Yh9+ZiLWpMGNL  
yhsGxHNK0DVcoY0CvT8KZeylaEBj2gaF0zcFtIQLRzi4MMwZLERGF/UDxiFa/VJP  
1+BX4DdGUJ6r98NfwHD6rr1h6tKnytc9zBiYWaDHVMf0Qtn/k9J1e09uAtAgapt2  
9Bq21fQ01qZVWmP3wuBhChjpTXRojT69uuKTn17ndVZm5i3hnIkCMwQQAQoAHRyh  
BM9gs3F90Sm2ySh+UrgF6HFTQNT3BQJauj4fAAoJELGf6HFTQNT3cGoP/jV1JGZ/  
EPVgdfAiMQdmp/7eNnlsPhefp0h2bKeC+Lt366JKPTtoBoq0e+W0bqw09umkm9BZ  
T3nwbSL2Y3eGWBWNBfIVet5VmtKNg5Zf+hvk/NGMuIPo1XpnK4S0wSt5L/W0zjam  
P3CLVkh2bm9ee0J9S+qxa3my1yKU62UXTfShxvubFR88YZTXu8X1GqTBF66jGd7M  
cLRgJ3C0r+kD+aJhYz4iKmOqm0fkqa08CLKjeASWSDY4Ena1k96HR1Z3kYznxUR+  
VEgyoRes3B5M0YERiEx5qLwIZFH5P+eEOU9b6VJ8hfb+q4o+UgPY4GQjsBER3IJH  
mWMkN0xhq0accQyFHF9bWb5IBbIRzZt8YNQixcHBQSKBb07ceUZ+aFLMXWQb6++6  
oDF/GxMPBETHiEcho8dQZsdFSAFMDbleTgDL/i9yI0iZ0Q07qEe0Xw+7GbZagki+  
95AKsFEw6ucSSwHvbr9ijCffip3GZiT/QZ+G7fP8V/Krf8JU1tmfPixZChBp0/3  
fv4Jof8ZB+db5QNKxBIGUCg+HchtKKGK2H0mmGAXk2WhYXUwZk15gTe0roJEDZKH7  
exAxmVBRkt2zjb7LVDba0sNZMycVbH7Vq6v3XqFU+hFzsw5GUwtMzDHMF95JMz  
9B4PUC74RPT5/8csCe9AynfKbAqVrHThwZRIQcBBABCAAGBQJbLnYNAAoJEI4j  
L7hfe6fi000QAJrai4qn2S46E8VLS0AI8NfWhbTn0f2/j4JHLIVZUzomKE6s3151  
Y/gAwiq08UwBvRFZIQmpZ+OZSFN8cubST2jEkhtf+P1Y4phFyofWyDS/s0qnoQfq  
2tLtp/jG1gYB0UPCVCD1oQHewE2uSARitd5rHiUbPG0vA5+AHlsXdDpmqWKXNreM  
2wunK5yZEK2sWRGoAFs1B8R2L+a+/DhcxdxqcnNA0X53wPJs0zMz0lvrb0V9Eti  
PuD0kZGffoHwLYDG6uDHMs17pAV6U7UeCjSwnWlCs91U17L2FfMR/8vLmP7D17C9  
hx/hctnBK1LSiUeY2Z0ixLFp07Pr7d3gLPF/1zKokbLkIHYZMwq5cwhiXvwxob1c  
sYp7aTuhtY19Q5kMdlM3neyXR2RN0vWgMEWAUcVgTZM/3huhLVmCm8V/u9QL//KK  
2IiNLheDUBd2pBSM9+VklpiVx338N45YjDgubWiBD3BoI7xIiv3rkmPX74Sh5x+j  
TIg0AoIKW6ngpeGkXDApHS19Y57ubKc2VF0cysiU09qcACcZ/0FpawXoSd2CefYC  
54x4MEk8z1Kq0AFLT+XfbIHRZhEG17anhGcYSBPqldeUSPLyHoadDCGEvTfZ2zN77  
zDCZVc/2JVfaphylUvM0tnvUd4HutoAsa+whyLZdj0AciaFVRKJCeXctCJWaw5p  
Y211cyBaYXZhbSA82Wd5cGNpb0B6YXZhb55vcm+IQEcBBABcAGBQJTKgwRAAoJ  
EFBUExZSGqQFGVih/jBovoiuFgXmDvyBQw5XRvJpVBUXcIvgk4c7+8stvoXM8kE0  
b1sDsnzC0sdU1VUv91wIdjAuhYG5TRWuCEz+kd1Z0vt86Rm5W8z8LKJFD01Qeq+  
tAbux2QpnswoZL/Z3pcr0vYYUrhvjUx548h8dLSjXlM19/bAo1pb57AZ0uVAKq8  
M430Q0Dwc4/3n0aA1z7CqSCdRTnYdZiIbPD08ZFqW4Y7E0DLPUK/Qc6jX/Plw0i  
L/AwxjzHBy/vVjLHqvcLRBoeitu2kyWvrIcDwrc80KLnvs5CKjm2n2k5LHT8mkf  
XoBCGBiIuDPr+7G05zLDKPQZfEmQJ3a7dVjiZeWJAhwEEAEKAAyFALXLQGOACgkQ  
A9oHnG7QcMrqA//TeERwWTC0Ee990iD3mgYd7J41AgMmqGeUaI5+twfLi9gA+JL  
LORdTx22Rton6TtpKw5jhdDMrJNZNLyDBYHp5ynK02Mfdeh4KcXfAlD6C81XIrj  
6gkt+/aQUmtYFXuVD5rZah100en9A0s10mXtaJLOF7BIICV014ngttmsLq6FQfWI  
VXG3prNCgP/5biPmn34eZKq9Djjr5QIPs5JoDKPAw0ZtZBeLwJmMzpdHIRvXrzHb  
Ed5a0Ipjhq5LLDwBwfaB3q+4eaqnyDRop63CIBWZCIs5KFCj9v+iJ9fmK66c/3G0  
Idb5Kd2x4F3CSXu4eZ0DJZ4A+QE110v/ztQUox00MuvZgEs5NRch9hDYbwFklQZ8  
Lv0EHUuzU4pMf0dkvn0FzuSF7MbE11DrgDznXhgehKftYSRJXyv/rvnMFBmeVw+s  
cMKq/S6psYTPnESX209AGfpvcwsCmr4q021y5m0hidrhLZ5i5/t2cXR2S8mcdj3K  
mbkkJ+XXizMGy2iurZPcLElh5gQZYjTe4bvhlT6t5/5BJJqv7bW161deICxCW/t  
MFSDgd9QVp1xLdRh7Xa1HpbUhbMAf6hR/GyuEaFsZZZUc5rmB1XRQUBi4CVlNg0v  
OPNXKpzAbly0Jqc5L+ALHpsvlenyt6Y02tghijkWAAA5rdmh/nu605eI2W6JAj0E  
EwEKACcCGwMFCQ0oaIAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AFAL0SCT8ACgkQ  
QVx1NB00NHV0GA/+mMwGMGjv1wGFEvfuCdpFIPU9FmLRoz0ikj4zwqPNS+zLlySV  
Pp9wUAIam9mXgKufMY1ZTXuoVUMQ3dWMvskrdnZ62eGmvaDiBTPYDC+yLaJpgu1G  
17GrV6SIZsVbHZNzF8xyF6GsUL4VqH17t149kXA5WR5CACHF4IcaeveWa40seyTp  
//87M30mUCMQv8tEZ/b3jNEEI7kV0rp05R8w02R4P0VqI53Q27qDGhReEu8k827G  
AxRIqx5HP3iVq+Tv3yL0Rfit++x0Cd1XGws5FH0EvLqY3VbawTveJP1g5MMYV3A  
Cmbwqjg8TTGTGN/vSbco5S4TKLxfMqZ8NFamHT034x8uyEXZIHxz+45AjaZ/deSub  
fgMi1VLHai3Nb2mLm2BQDXTSvYF0HKz+2BMWZHN4e3ZYVBcz+wNY0feHlrmhl2rh  
bZ0WBkUnKovGH5vFG6gRWL27u0wAy700gRWbndRS2HxPgBCQ0MeSm0NjoMVA/W+t  
5438lN+mZdPgFTy8LY2h2STwoVCR5/S/Kxu0haKeVPGXVuLSgUJVw0w30o3LAI0u  
p5gFE748j1DUCadNaolG44cmZL27DvXhXvt4hreoyGb/L5ZDGeJh58Rkx+exl2Pe  
IBMgr4VTDAYgQ0CYd0n2acdvdMUTBRznk6iZYXb5R3sByWZrazXVjamNQ/eJAj0E  
EwEKACcFAL0SA4sCGwMFCQ0oaIAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQ

QVxLNB00NHUqg//fMhEyJcG0YC2/fmhqm6gk0thPa5dkqKb2DkWL1Q9ZC3XuNv  
r/HfBAn+cQbti/i4g15hu+WnaX3oQDUqRCF0EqaFjB87rAvJNgkf3cKXefMmKMu  
V8Bd/eqnHUUannBt10zTg4Hl326byWlaCJFhPUBVAFG3ab+b6kXxgiHnU/n/2Jd  
qAOLd6R9iJ4hmQg1CCAE65RWetjrZAXZJ5/mE5yI4JUSSZBaAffeQhEdtp1ZLXT  
XhHiDRunleES3TYkdQxebkqN14nNT0uG6wU2Cm/I7GDYFsbLWn008uic4vcHMiQ3  
LquBHEizmpnYMDmApA3mgkBz95A5JG0BZoW1FuhFFH3nKE8ifmbeG+iF4eRJPL2+  
siTrEZlyTzu7f2Amgxp8HQKYX+1HoyFRXQQQTtKCNwLITaJLhAMKVwdvekGapSnR  
FIedtFMjlnyAlFuhLLkij2i/zccr83hWQnVHe9cC0mLUTaLAmVpUryRdN7MkwBX1  
fMGzQva5q1ktJ5dNbch0+Iv5Ujb/cML/nf8sFp5DxwZYKGeNEH7ELJBQe36zCgxf  
Z34IYvTGntuKaaGyhS5iX/pVbTndgzoM+dZtwdZzq6o0Kz6UDQcBdRf6kMLjC3w  
fTo4p10r+0ZpSDxNzareg2LH2CNE45g3WZCfaArNqYffdwA30YcAxrAsYGaJAJME  
EAEKAB0WQITPYLNXfdePskof1K4BehxU0DbdwUCWro+HwAKCRC4BehxU0Dbd743  
D/4qLVP9LV4U80PFqhEobfiZwKerrADzAXhnWREIdG37g07ckaSmolcs1BuDU5c  
hcDZXgLfLd9hN4imjj18Gkqfq4obB1a9bBTYzBFo03L5A6ZY6L1o8EMK6hCs70Q  
R2Igx6psaxvH1/KUN2YCKa0U3LnRXEdQeo9KdF3ZYclRQIF3aCY0Vb2VQbxtA6d  
asku7C+0ZddtX0iDB30/xSHcL24TaWL52EUaLhF0VG2bxjN4+YF49IWNipIaONt  
xQZJDMT+q+wyCBvRDG3pLAmjs0B5TR+Im0u42eETIMDQMCawXiRVw33odgi9GIV9  
+Ff3w8ojCcwRvHNS9Z5rzqjMAQqqpjYCuW/buyDAnkRcQIjP0bzDrgrtZzoLoyRnG  
ovnrIRXdlq/vLQECxvBGB4NFWMMhXfgyjof/plLAicPWI1RDSB48owAbdR4sSfo  
y0fxI3EjNFZv7/PXREc5/m5ptCfxFqGm0nhLC4QKZAZdLAPeR/ak7Ez1LzB4+fKt  
61ZLdvD4/xj4g6r8+JCM09XS5XYhCMBUzXsgZv3DYh2cwiNZetBprjYDPS469zGw  
xpbH1E9jRMmd/a1r0nbtZVR6V5wEqaAe2c6XHz0vv+tNDRibEe+T2ibS6VjFe9pE  
KobnfPPTtb09fh17wIysm3sjfHZKhrVGFyUgnVew3PI584kCHAQQAQgABgUCW5Z2  
QwAKCRC0Iy+4X3un4tkhd/9VBw9KkLmVsE79UxyQjFXw2p+tiRmk1zAstIGJs1zk  
jDhUFHVmGmuT7shDNdivuXWPrN+p910UCRRy7kMFyyaAdyfWttGbHb4Iwp4onlln  
pL5IaR0zNgjmesJxgiBxvpDrAP+XvBczJmQ0PJ03380o9U3khCEiH6Tic06at+iK  
ra6kszuEXrN09f6ecTibGPbE0sd3SJ/LrDZYQpsvSGA5vfENU/kw001Hg4Qkmqj9  
auAojcwhdSlpOP//uepcR7T0/GSLdpdW+UXTPrfToOxSQwd3kJTK1Wqy6zpMvd4V  
BagaC6k8ZfHwll0VATmfUvniYUll/uuv9kTr9MoKyxk8kiQI2+RHq6uSo/2z1Z  
5dH/4XRPACyuuLtoVUrp1kCvr46JxUyqe6JlqF6Hvc8sMUBT22Iy/F0Z8W8pDbYx  
opgyKhoQnP08xl6HhFhL48/ityFwc252mw2zCYALRqv9jdJJ/cdGZL/1j94mZg9s  
N8qKQm1Q3120IFzxSOU2frlIMEhx93QYVWSsPGHofpEfKB/MV4GSQ4SupXYKAHXz  
b0r3deth4W5F4HWU8s0bor777yjTEps09qEPayHMNCOTIUX7izGQ2580LcrChNt  
Hlfyg0gD3Q2SEbopz1pYtd5CLppxSdnyN3Stt+Xn/KyTpvXXhBESeIjuo1A12LhR  
iLQjVmluawNpdXMgWmf2Yw0gPGVneXbJaw9AYnNkLmNvbS5icj6JARwEEAEKAAyF  
ALOSDBEACgkQUUG4TFLIapAVFQggAmyAmW5mzlazmjufS6fHsLzGwnYzTLfjF2yU  
V1F8pSrUtNl0tc3tuWf+kBW/Wpk+Hv4uTwfI2tkRRtYsXH9NXPX7i1K/4ogRTfAT  
voNQk+B9oUNSSDqt2VCQgwmHjnmvnHDPyVLjMqgSLRzntE9TIsFBxYPLHAufVXJZ  
mdEAaSRLAZMYSi1EPzG/EQT4Q1FtHVzHl4Zi9sILdHpQH1RzCdZf92K6QttTtuLn  
2hTRqc3t12VosdcSgikiipC+IQ4s2yKgsdgbNzj//8zI81jz2G8UhMejfd3DE4yv  
vg7LcB84iHGAaZjKPLV2cg800eN0K63PR08cNN7VfKsqIk2mJikCHAQQAQoABgUC  
VctAagAKCRAD2gecbtByg1COD/9GPFvbiUUESSIM6f0PkxdzuG70MwfimX44/oqP  
7BbEvWilFGJgD4rDmn3T+T8br849v5VP+wuqpIXsh6HCjmS6JL5NZ05r8DBiKKro  
axaBj6cn1rrm3JpoHM55WlvsNV4F4lhn2wv1Po4kjj/Zs74Up4v6utSkXoA8GHCo  
zZMZug+bb0aPzmyFLWNVXsruJ+DKc+8RNpv+p3S/na+KDbw0QV5HLfNjhdwaqKrv  
p50Zk8AVvnxsRSh++e1sV3ncc9M0UuLeyWaCGiPSLUc/sWeM6qrBGLbNIS70KNG4  
sPPDFWYXvEgh8FNohhShT8/p5pabfl61E/jz6XKfZiJfdQ80lmolyPBkhAqSjcbq  
X1ogNJQHGJ2XiSCPrtoX9B5N7eEw7sPKUI4NiSU+SgurrJ8jQnroUCoJkFVY9h6kb  
caN0CgJG6edCIGSn12zw6o8ul8LCssumHZlmjRq3+hJH721PTatBKM3cAQIYY482  
ihr3FHZxcAnLX3dCFNjBFkzP8bN9LIYX5yiLxRlXRREpP9QexrfqSFLJH6/kHnfW  
glfGhZzHKj2jVbgGx6+r9oXDxz2xLKuESqLxZ2mvp9Nhy3tYo3j9+QTIy3vMubfm  
Us4a+RppWSUpjEoM+C5Q01XV+NgI0XoFcJxg9VPTbDux0HutxVtt/xYAqcCaQBqi  
FfEs/okCPQQTaQoAJwUCU5IEbgIbAwUJDShogAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIE  
AQIXgAAKCRBBXGU0E7Q0dch0EACJMeq/CM8AXC2IRZ9iU/EkcLLJurJ9rg8KdTa6  
c+AcYsK69P8WtBIfv7LM8AlbIcyRHGKk79Wh8Lt0KpPoR8Hm7rB80LhWZmyLSkX1  
bLt0xgr1pyGBy34f6NsV16gu2+7mgECmLAlumQN0A7n6U03jYoLwYd4pYP3gg3/y  
4U/Hf/dPgFgzWBDn1l1Crdddl7vaAV4dzLBY2PidhLFRRI/ir9hMJV4EMKiWhy  
zzsfZ+dzqY/8p2fucjZ4y2phB3J0PPFzvz537AcNHT4Y29L7dpfvMSKZLQIxcLK0  
www2aj9yZvEbmfe6DW2IFjJP9c0n/f5fPJbM60oUrOorxnwTaZJS/g38ATf9VFGc  
hKora7Zby4ZaBZ8r+Avqthmti9VEFawYrLgftuW98ZSNi6nYBzCyarQJd28EtdxT  
I2UqlpJOUXulMdcH3T22xdyHrg4PM/50L4hh/ePV67mPKknw5YTcoVbjUJd2hKYh  
7oJZEGtbgIoipvyXYsPo3LBW/Fb3DTvnJVYavNz59F0m2BZjKh0b3IJ4eKLE+09z  
H5GTHQXT+vx5YdhPhfnuAevb7XLjypqacUmNmMp/galy+Jz0duMQ9XIw/sPVGuOZ  
gJHeFflemHisf0FhUftLkXb73TLF0oasCLCLdCsXK6zqp/rtX/rBxC18iIsRiA+K  
whbbYikCMwQQAQoAHRYhBM9gs3F90Sm2ySh+UrgF6HFTQNT3BQJauj4fAAoJELgF  
6HFTQNT3jzkQAKgaL00phmEKChsUIKV5f7+8QGEtMxAj1JX5uFGJflvDHbtK3zw

uDPBJ9oIjy+hi+tN915hYoupnq/T8cNV5J29oDxjIClwGWUja5wt4U9dA0Z+oQQJ  
4pAwYLTITk1W9zqForx+nw2oCpFjDH56AcNySraKpUH6ez8arIXDR4uo4xWn1yJl  
M5mRD06B2J4m6CQPGPS68S3T78Kq4Y80HJqn+FgXg0XH2XLRffFwQo0f5fUrC679  
AzUfQzPPNqQ0GxR8mDrzphMyvi4o/SZPzCrpTjGG8JC+F4WV07TVPYIgy0wjzWkx  
qdXDCQKRHIkwuZLlnm6FAkaTATXCc3awAJhWoKsIzr+WvMzVEHAoU6lza1iN3vD  
0th5zwh76NEE3of0dN17iH0yQb4/KqroXzQBDf0RvLZbya0y6azueNLwMQ+zs6EF  
0UUXLoohZxjd7e0pCq0kieXp8+dxleaQPuMFsYisSYvhJqjK0s8eLpHCi49dhHRY  
y4Wn8sn/YV7mU+TD6Uabx8F0oeAbpu43byRQlMmY0rvmZ0DEZjF9pDIB5/nWgnr  
fVY18p5M2KPI0lePV6tqMUp1JA//e0Flwc48Z+3abqerzgzq6PN79W22zngRbMG  
7/CCzhVtgGRPD9RbZ9ga/04pGSxIhHL+5M3psZ1N4tV6heT692ygzSyNiQIcBBAB  
CAAGBQjblnZTAAoJEI4jL7hfe6fiNxxQAL0gajMwSRKpTa0mEvYynoCzLgKCEB17  
GzNGbkzzQPCTtHGHL9JRb1hUSSG0nVu6GsKNT0B8yep29pMW3vt/qaAV5q4arHZ  
gpL8NWcKCKJuhifiMQavt4VPAsdYXZkmd7fBbDDhjctodQ6jaGvutLPeWAM91+ry  
JUUbfsZl0hELZ4Wwj8tUFJwGPSXC65vjbInxr/zeZ7300iADNDABVjZ6hLniN5LU  
XlueXHX25vhZlW02SHfQ5MpQbTZhQ+5y8zQF0R7+CI9xzyXC4ciQ6bwaNtpfvucY  
ETdM0d+1vcKJfQJuZe2rfwX5P6h1nAm7eA7YutpDbokDGHpGAMU6IFdF7RIs7sVk  
SGj+hUd+AChj/rX6jWRYVsHyPFL8JiVH81cVaFg/w0Gf80mhvjAp0zEx/KTYNVP1  
lwR/FtwV70uYmss5w5WE4WcrKn3D/n/C3Ton1I7lfeZsW0IujHlujL4TgSnra  
TthCj5Pub0Zk54sBsZeE0EmRjE0ZJjIk63wSYREE8rPEtTPBnBqvDs7Hy4LFHz6GF  
sawY60Jat76DxhaoRdPOM5dofZNR1kDv0Dh0IMxlqkFUAQndu82UoAGv5Qgr+JZ  
qcX7xNT/ZBR3NNYusX4/pSLlfrWJly5GIW6g0xKwEjxhEi72bfJ6KR8ugfIrUBl  
VbqP8HNZZBvMtCNWaw5pY2l1cyBaYXZhbSA8Zwd5cGNpb0BrZXLiYXNLLmLvPokB  
HAQQAQoABGUCU5SLlgAKCRBQbhmWUHQbBay1CACTB4rpAdtzwDGyFG1zig+36VwN  
5f/GabKgUYyfrxTqQYp9D76w69IH/q0bZ90WnFI5HES/pekA5x+NvAAq243oNWcU  
vu7o0roBwQ6a1pWsqd3tAWJLCUeJbf/P3Srs+xluf6BxIWTw/vxYam8zGyTnk268  
mRH2K+o3/sooBc/0xlkl/jURTuioMi46SiE96VBUuTdwRzUFUHKk1WP10PKmsKyZ  
ZGKkc/laj4LIh9myP9SbVRLxMaBoxn0A8Gfqrjvy0B4ZQSH1awMTZ+I7vM079Nb  
CPb5A0VdYZeKfzmfNlZowHAWHe4/1wZQzRoxAibKP0Tay1D/c+/YFHWG+NmpiQIc  
BBABCGAGBQJvY0BqAAoJEAPaB5xu0HKDCSSP/3LYuGKw/j7C3rgSqmbIYCylDv0E  
MmhrZJKqJr4nq6/xYGT4R4fvCoD05+fQSZFevoJxAPJG/AhYfDzSi50AgQ+Swy+  
bskT60Kmyw8AULglDKXHEWxI0DDUT007c0cbz3r61LJUhpCyw5sAqdFYl87iAkhv  
9JKMpXl0tW22nNJzn6TJZSdjVqcVfCGMItdBqt5GPPs9wBm5Kgta1CJRBBt1Ndd  
Ajb3NNx+52IGv5AUmPEHz2iD19LPoK1EeeLxzc1BcPNsBQg0qC/4H7s6CtQhHwNN  
ITcsDfacc09EcGSSVJ0HWPaoJTCu6mPwHGVvPLPb/vUL0ikst2B0hwdFLA9Jtol6V  
qFkov9pR1Q55tmSmEyVc2pruNbSm09FqnzvLC5F80gESh2/Rz3zieCstaH/B6BCf  
7X+5KwzEiDZa26tn5EHenTa1a4NFjjT59Tm/kSj6BGPZ2172NG6YpfgH4tWAcBN  
j2RAZ40dyM39zKBwDctk//4LzUIjT37pSAu9qkha4f0wng+0QZ2URW+4LQnt9Jjk  
yIERSnUWdyD0lRUQvzyZdgmERuH3hjZVhYVCDNVu12sg20iAyfu03WHjICEAMrTy  
b0rjD/JlcjTztcnxPVbs5oZ0rFC7hJaz6nTW76twxhQKwgmWS3d15gYdudRSUA1  
Vc90AKF3LEKY/TtgiQI9BBMBCgAnBQJTLKvHahsDBQkNKGiABQsJCAcDBRUKCQgL  
BRYDAgEAAh4BAheAAoJEFFcZTQTDR1t2YQAio29hZLHU1n5l26SZZZcp9t3Ery  
rHh/KXE7gZlb1+Tw081cwPeQTQV4sQby70/dqg3RtRi4/Mo0aHhu0yflHwuCd2ab  
xJtEXlgfHwmpVXFxrC+eMS1r/OpG8ZMz1hXQ2ysthz+Bv2sb3brkc/cFvpEGbcc  
u+T2teyNvLFy8mZ0/dmKG+kgG3KMqYibCeYgK7CoyN5+Ja3TMNYbVB2hyAb6Y9u7  
JWEf/ZmCds6AxtRSFNM5oIveup0a/JWvvdq4M5IhfxTzF60qiI9yGIw5CDKFhK0W  
bLBkfi9zfACFwsUZ8xS3KY0Ep2jyo4b57glq0wly4XV6i+B2t+dvxYwXrZyLitT7  
iaji6jmLZPn1RDyIqkiP2T76nXVCJzSrprth/fk28EF6V8YupinWQ3gXKLpe/kKG  
Eu74ZguWwB6tpe0fU+RQ0reUVV50ocSF66yEuFA0HXqBt0tN6vaPGZ77AKFhKP0s  
VRABb1VURhqJ93YCbKmEtN8cf9gKVZY1ywor2il0Wap/u66MM6B9uiRjoQ4RefCc  
AZhBiGsxVoNirU6hr7JvzN2Vv5TGSKHVJD3m1uAzyFmlca/MELFu1N1pRU9db7N5  
MCs70brey6mIHTmjHiBy3rfRA13i7z0ifn6t0d2FRxiuLCMOMqrsb9CPgWKMP7Fm  
wf0CWPwvF0l417siQIZBBABCGAdFiEEz2CzcX3RKbbJKH5sUAXocVNA23cFAlq6  
Ph8ACgkQuAXocVNA23elca/9HhxrnbKv38kHctW7pX/cVo51yixJBf+eUe3P4zsV  
gsyKiIHP4foGU3D3m02RLHKYPwQzv/0u3svsvFPS3srYlMdq+0VKrUG5XgxKh1gC  
qm0e+BMpcq7YHEar3nrbu6aKlty/FI/cSXYekkmzpquylaah7DtTshyVJdgV5baW  
H02011jE0qugJTKRGUj5vYH8lgx4/NGL9n2Ev00ml/ftz0H3pJnFUW4dEbT75VxP  
AtMETg5Qz7tFU6q3d76NeJuS0UIVLpg+KzbhWzY5HG+JqstxchYkd/wvp04rsFg  
t3nivTVVLe3QWw6SugRk0tvkP6qZgy9bKW86YkiFpp/yP2FjDFFD0KpZbEQHFFck  
2rh+CKNFc5yIwCPU5uMuJa4+U4oY8ZMOgy7wUL34jQ4fbjBYuDBdN1+it/3SoBNw  
CHsHjF49sauGLJ2ENPiedc3pcPwJGAD+7/xPb7lty5ee8uttMM/YndPwagYlg91  
MV1NcuE/QSQQ/+wvFp6H+MslXgQ2QNILzNo5XjK8KaF31LAuSh5pkQjX1oV6hvt4  
HjScUwMFB+yzt4xVikf8H/kw5MMR5arGlgik6uCbxID3TA133KP9xrVsgmED5ILs  
I8ZQ30YV59ajEuShP+c9d3skVuo5ACGXmeuVLGKx69wtq5Streba77tZdf62xKK5  
mC+JAHEEAEIAAYFAluWeEKACgkQjImvuF97p+Lqpg//SewLB5KuCa4vdqNHiNVJx  
7nLu0Th397sXNbQ9TwIG9PnHshUDWj1K0zCUh9AcZENTbig+kBtEuBmztHaIYHMw  
aIn/PjG2FJhobyUGxQ99Wpbh5IRH3L8+ko7txpXfyqhD64anPhgiL1IMPGAKxt/N

YSc04NeDkXIySANDMKJ4j+gtzkVdhG0zAemSzKAIRTrZMdN04hTh2Qwx+f1/QUg6  
8ySXp60QqtIG2MfAHkGEaEHv3y0lw+yAfP0wBIu4TFKpEj rjDKVvH3yE2ewW3ZzW  
bCYD5XXnCOQSPthNRTkanB7Gwvga5/bNyqLUa16GFxGFjggiBb/PjMZxYv/oOPDQ  
xb02JH0iDCeGMD3zjRM/YGRCSrtwkn6PEZyBIU9NJAIE7dvD2cNz7Vt/RJtJCzbW  
t/bLMuHcVsbkbE+CcnED0grnnoP6AKX2QnEhHThyw9pgI99ikmtISziswPSA1KH1  
Wq0lKoUwxwD/9FixMw/PuHB9LEo3867IZaPcxerP39JR1Jzwwb2eLpbj4jAcU7Uj  
iqwvKpH++FpYMDHSPw95Hi6t/FpPqqtDfibIpFJ56Sg5417acJATiFh81Mkz985s  
Sv646bsis6/fZfymXTpi9jJwU7qxqYe0lwKcfkeyX8eJOVRUJyBCCK+tJrueQx2g  
8QNDJJKxqq43BgNx/wSkLCC0JFZpbmljaXVzIFphdmFtIDxLZ3lwY2lvQGJyYXNu  
ZXQub3JnPokBHAQQAQoABgUCU5IMEQAKCRBQbhMWUhhqkBTdG9/9N1JFb46Us1xL1  
XjZU30QzosnHP7XyPsNMzwdYTsGgj2L/JWZD1TQ0GIFhV9u9g6GFsG7mUXhHbNbv  
hA2rEOvQFm9y2bU9V19Hm1rtcAbzXp2PRMH+2Hi773GeYmyub98LXBxTufavED+  
dY320m95Vj0AKxQVY6kDMade3/MpZRvehTilutx26WLBhL4xLfeQMD+rpmKdSZ/P  
dHqurJ9Qr96Pd64DIV8Pkoh/3vmzpjIP/2Jc7TNN/AueWup3dHPWJKc03Z00/4yi  
Q4bHutUkdjlNLF+p098J3XQJSHK8adgRmlYR7mi10pGLT/Uf09+KtDxiq9+Tx+ow  
InkRnVTJiQIcBBABCgAGBQJvY0BqAAoJEAPaB5xu0HKD0+4P/1uTe+tLJ4Hwt1AW  
JAr8xXgz19isK5rUlrulrR1kS0xujfFwe5Jm8bxL3no3u1C95my/UABBVgUalo+K  
Cxnzw0xkmHzXZ1Y3ZuL/cnFLXy6+PqgDMhCBhD1LGKJGgbiNy7+A0oJtCMi0HAc  
SLY33f+98HGALMayeGGcsmmvwCDSaeaC1qn5b10G6kKmxthpHLV9coA+NnNTKHLE  
/1v9017xiui+0RYDixXt4zTAAR908ZeD5psKh0aea9CogFn15LdvCEPZYpJBAL+W  
ufletKM0s7svJbASRYg+g8w0yxixs8FGnEwljF879yrW0jy9clEF/qu5pmeYU4/e  
quV1/8rzVeLBPazgd57oVRvAoLTAadzBawXkszcISpfipN00w0tEGVvfdKShWe  
7MdhPtdyNJJA5xTdKJhdodnIcwNAR4y0NZo5Gpwzh861T7ZkiE1VzSG8/yVF8+XB  
3xtbMuTK1ykPnWF6/+hJUHQTpzBUtqFKQl0mtz8GkH8TAqkiEy4L00Lk8QyGpPQ/  
r4mXhwVF+EJafde8QlsTbjmB89cc+VLmU+8VAWB0C3EZLAViEtEMVwI42G0KLjCH  
XM9fg/51GKSXjQMEAZneNkQMaDspR7QG4mzxB4WrUv0yqAw08dAl4rLZg7t5hGhT  
cZhuGR/jSiodLS1jaUa4ucMp2mMziQI9BBMBGAnBQJTKgPeAhsDBQkNKGiABQsJ  
CacDBRUKCQgLBRYCAwEAh4BAheAAAJEEFcZTQTtDR1KpYP/3ahmabsQbkUpu0+  
9/wQzbwP0Tlep4tKww3Rf7rIte5GIRy8rpEO6SAqnD05jArY513XsbM/zpZ7dCrS  
Gj03XQr00id0VqyS3AulqNq6KLKLVzmbNkAVKLYBNLFf8irvG+PnhLH62zyBw9MEU  
equscJ9XKH8kyC+jqDyrS7TrkEdwMi2YGDvftxm5mGT70mFvPeBLD4ysliPMcKud  
NZwXdhGhrh1n7uKF3CSgiaus8Ub4iFMQJXORWsRiGdmrLeI9b/sRwxkrXHsUcpa0i  
yr1E8a3RvzNpo89R6M8PBLJtedyCnHuFCzKPaINXgnrqK9QVCJf6UBzRc2AC7San  
nqjncd1+aacon90tpjINmFbX89nrxr0tLP3PiRYDRE/aYAY6RnoyMmc11SS/WtLB  
yzWaHyjmle17+6NaLYZdIZK0bqzUqKZUSM3mFrFRnfathZVU2z0BfFtURp6HFMT  
vfyVwtpt93WNRKHZTZPD13kMSgTFR7RLn7o7/+AVyqpvLu1EcKQhGKDJoyxm780c  
nZmaPfWeUBH9lilFKVs/tfJKSKvescnR+HrqDQde07dLk8f3TTXagbXoY9qJ0Vzy  
AJ/QusPD3m9bENITIIkLcv75w8He+aAwFs/48ksWQ277is+gmrE+Gbwgv2+iPQCg  
sx+wcjc7zPjkiU2j1YgBQho+gS00iQIzBBABCGAdFiEEz2CzcX3RKbbJKH5SuAXo  
cVNA23cFATq6Ph8ACgkQUAXocVNA23dCahAA1Pmhp3qLklHI+JbrTrVGUEg/h3yn  
GjVyTUAfAt6VLLJrnQRYnT4Mu6u5n//crplJq/dYX5xBtp2eF6l2DET176V8AP0  
iWd4iKmq3rYmtAaIHqzdDc65q16ZQnX411/XVvUpThvIZ36J5upJoFX9LGRk+UPw  
Iav3wCnndtqj1ci0YxngpkeLrXvcQ9wiqWMwFhhiITrU/FCAlbkDlwtN8qMpuPP  
22tkg2UDG9taHzDpi+5J9JVLjs3gvw47e1gm/mw7HYI7hyBQ7rI5Ky4qUgYP5Wms  
BBVVPuNvXuZtdbPgcs5x20rj8gfn9IUYbx5drGKORiGEm+sLHwNo3SUKuehivXqa  
07AhVCp88NxExQeQ0fTIY23+FtdfhCdW05tSrK/NmT54arom4qze35RUEbjtcIN  
IQjJ6Uo303/40pXlmlQLBVj5b/hTbLoGJ7W0b2Wg9nu12uoJHg5XeIFfwHdns  
ps0sXrYB8q6e3wBkAN2JynmwsxwQGNNSP8EPghmIJq9lu2835Y8uLJeJEvWzenq0  
W+XRlnA276NMWGi/ToT7gb1fpSxgyAgMM6Ix08VqLSxqFBj/Pt5V0ng3nLZ34Kk9  
5bwymDIx7sR4tAcTNaArMRG/JRDSpzZnKku/qXzKji5oQrIc7PquVX7zqsX6tQxJ  
ULAJWgFTi207nKKJAHwEEAEIAAYFAluWdmUACgkQjiMvuF97p+LaAA/RmR0ZZ2S  
UiAmbtpuz29H8TKbjNbmSBuGzi0qo3XypIpJDLLB4NeqRKN6iwc8sBZwoQR40lq  
Q0yqBt0KLGHpvYlmlkqELXftj8mwI/uSAVnRMRDfjOcpHbyg8t3o9sVpdjMZLn+N  
CoUU6zpm6EXLj4gxGz3IkHcwmvSmEAN40wFaUWbT3D99+VvcC1bphBrGwsluFWKM  
BHgeiTX7Rvgs1AF70e86KTxtatjtvtvCmtxGf0yiffycYBZAndyFNsKGnnsBKpyNJr  
pEbMeMwbrY1N4gda9YUAsstRMD2oppE/O+ZFTzJxXKsCwXDtTm60zulieQUohJY  
gyMe+6RawmS18P1sBTQ4urFNdJWd23FLFB+MfvSJGAqGqil0yWCgMUSpEndmxYjQ2  
5RwGCyNeUfS52N2CyxHtUUEF4fpRmd+XmcXm3t8n9UKJLNG4e8j3wuCZrBWgz0nk  
yovJejWr1SAceqo9KrFkuYj6+VE/GBA6q6nu0Hj3Cyxn8XoI9spmEdUdcFsUbu  
0kVdeMKEDCdVxJNSZfnVAo5n1wjsJfPpwm0RyYucIv237GME47vp6bdUnhgkY/Z6  
nSSLetoSra5I3SHC0Wkd8I0LFYrCpUPu3GKmC/jpAkMY5Ua/BPHBamvw3G5dB6AY  
0/aqoCii8hXBo0Yxkl/BxRECT/m5WuV1mwG0JFZpbmljaXVzIFphdmFtIDxLZ3lw  
Y2lvQGJzZG1haWwub3JnPokBHAQQAQoABgUCU5IMEQAKCRBQbhMWUhhqkBS1IB/0e  
T03S2UN7IjFqr2jZdMNx3PJZySZ0waPrgLzMzvFzPfb168Qxsewo5VBLWSAarC  
7di4NRV1vFRM8Qju1MrFKCt0mbxqK2fMKJ1RDHw0QJCH57KU5IM3ss2+40aU+3A5  
Lt0g8a0TThp4/S/hITRksn0b+porGQNWClmjGasDXJQ0fFawmyZYgtTcvDkN/Za



v37l6xLUt7gzXDwCCnxM59nKWmpVt5UACH+pHDmdS0N/TBVDjsGLEvKIKdTYRs11  
M7G0MMfcZSBbWJMD5iZToWBzCkpf1Bo1c4XbfEIrkA4zPQyPHtclURiEhQnzK8  
an8InkUeDpMtAk6amELTiQicBBABCGAGBQJvY0BqAAoJEAPaB5xu0HKDG7UP/RFL  
1PNdPuZR9IHIdeh8V7THDZLq+laKYXq881EsJu/pBi0f7zFLsJA/o/045offDI22  
Rl9Lo/QwsQ5+gu1ovG9ZlppHx92G/LZxGb4IvWEYc9HwZ0x+yNaQxgX14NAMEUaH  
0KYLRR34Q6U0ia3gad9+GApRbL8q994F7yzrTfQoJWQYiisFLYzU41iu08MRv74  
XLWrpsms/LtoM29WsyJfd0VZWQP2Uuv0XyhiEUMDBfRQquSFJ05XCR9h+3hEDyJb  
0MLZhr43KGZ5T5KHtvpXSiNyhkh3qsG7JCmbi03KBv94/aDR9ywQIVwRvRrP5D  
0pDSFqGQA20qYk5p0PfbynqLTbbrb52VDkY0+6msb4o618dPbSAVNRAccJD77Umt  
o3T0Fb5jSBdJd/ytP3ylx5+pBWLNYzjzVi3XCMGF+gbg/FGGS0rrBUKkxZwkGQKA  
7YS3X83RyXg7IGGNicJXKXfHQDQ5X7QD0Z/FLVI0f9jhCc3/XMLFJKLG7afK90cw  
LJzvWNTCwaD0Bz7wHN91uZ5q9HnH+tihB5TRDJRfn6mo4z3HbGKc6P0d6uyRit0+  
VgFGYv8Qf0D0nYSBJTGKglKHxGoAe7QdDa7Jm4YHe3E8vc7ZeE9kEVoKLYLXG3bf  
CK0yprmcSkJRt/wPZViy2Y1o3o45imjtuCpd4GB9iQI9BBMBCGAnBQJTKgQcAhsD  
BQKNGiABQsJCACDBRUKCQGLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJEEFcZTQTtDR1c1QP/3e1  
6qr8Q/9Ao82fWYwJsLzZ9u2oJuvHED2hjBMD44004fv70Qq6Z4H1NqhKcWSQIoF3  
SmklKsz6XQwdiIpj+02yD5t76b+LB30mUVjxSmkeMTHLRf4lrokC6i7LLUjX0GNf  
05xG8c2r+kaKLGNeHJobK99TH/RawKcwgTnJlygeMusLXQniPlaJXPfB0JAEb6b  
7h84XLTF1fKYSTAgQC8j2fyGo1sA8KvbtvjKsgSlUYrWPQXFRMSr0Ankp2x98ExF  
/od4j5Z7qh31Mq4YY+1QPTK6ZY2eI1caWpJ+mmBIO2/mUGdm2EdQZ0YjwD6ZPtBt  
YAvCpkUELdH9lsQWz0VpAZjJZjcwQzWnAMRt6qQfMX2odDdMQXiH8Xu2pGxhZav6  
/G72Y+yEfYbWzhVUfgWuC5Q5bqdxuXknGmN3r/Zeh3t5uBae16m2Ufo5LnQ7T0QE  
Sl3uLQqDiZEpvpXZjV1LZhpUSUjGaKdGpKULEeusJsdUFceMUzEEtB3Guq10rwBJ  
WKkfkCeUGrVYcJe/H7UyV7Gk/auXplmUJ9b0Z7cctc5HBDrfmFhwn7U5w8GktfH  
Cc0lxh2DzT3EVnR2/4JftIanZgppsHhzKvTLBLepR+Rfh62L5AZteJR3zk9Xoopp  
ZQXw00AJF5Q1oJ4I3zQ66mcNaZ5MCYKybl3LaxLKiqIZBBABCGAdFiEEz2CzcX3R  
KbbJKH5SuAXocVNA23cFALq6Ph8ACgkQuAXocVNA23fo0A//c9q2YFb4JTAW36G4  
oFZZDsi9luC3r4wpMBgc5s/qpyu7XQCjgcEn6Z8pa1/AKZnJaLcShQHefnFRZRW6  
3zJoBkJXkNWAmUyhu3FGSfE0D81PsHgB1ffYIJ7uiKs1RSbK8w1KRaTQ/Rk5KKjW  
6UdJRQzah6HsWXWdxGjcoyqigLWcmJLz1lqS080kMEF8g0DL0glc6INIRqapoH7V  
I3dHvhBoGaZPy1BdCBDRRimjrc2+lxh8krwhDk2szLloj9S4aG0qqy5SWg+1sjSf  
4Arw3fq8YUWAdTTULfXS4ZAX5QshNCTp0zQ3g8IvKNbUREodV8GPpLPK0F3hRZvW  
1+C70+1ejvBJXY7UmuhENUQo6KjrdCmzcAkFM1T8JF6up/rkfv5990gYD6Bx+oaa  
6AeVbQ0h00v+pi0qXjCjr70alceYDczSp9xGmhBdMyh/Nyu68/WswZpTPGFvr5uU  
Lw90djkHjM9tjGtK2CMnV5GRQC4Kdiyy9h7VeSNGnv2gfV8CxAILStHEWKQKQx  
t3K0LfXUso4KLMEceH62qVtuueLizzI+x1LnKK7s0sYPWarSiaqwk9V09bFnUWRK  
i6wADx0yMgFAav2K+PbZZKGdHjbfLwEju9n/eGf+NRp5fHZQ0FhBfe+tWai0AZG1  
o5FyeMFivTCY8MER0YItorR88BiJAhwEEAEIAAYFAluWdnIACgkQjjiMvuf97p+LR  
jQ//dHrSrnUdhRoYo2JTIIIGgXbUE091n0M2wYylb0ytGHRT/NAQRTa2yje+il4l0  
HiVhEaQQE67GSd4JXYV16eDT+GVuIppPosxaN1tKuZQ5b/3MrVUTCxqEo/D9Ho  
sljm3ghHnba3CN2pFCLCw2/9ZIAoENQPNUL/0gf0s/2rIYWOXqcx8EqsR5d42o  
gy27Uyoy8r2dBz8i9wNt21dTc77cds6Ft2kjcbbkko0xhW9DRuduiGctv8EQu5Ez  
fh7WXZvUoIuDvc/Am4H0eaqRTmb4AqP0eS+nv2R4wfWy3ApHzp6JFmtem2PbxwI  
5TvRT5uia9luSsev8M1NAW2HdPBmDfUG3ho2Ps3Crs+ruvXcUXJIrqHzsnD+P9em  
x1jAYcJpBIqRL3gd+oY2FSIPUMHibmgNmnGNfepPQLPxxXi+SxZzI9LwJqQj/+j  
/M4N7W5wK6XnFu1zhapASC/Uh1dyfTkmRkMtArU6aQwJT3HLNihN0TOMHekJa7e  
/qjoepVnZbUlkVhVhLk1l4EFNDihc4X3Rv6IamZFYgAL8i+meFsCyTrUTN7vm6KF  
918QdMLO9tX/Fh5pB+d08K638vzSb9CPFLU9yuzs1mJzrBimr0eA6qdVV5BatKt7  
ZXzGCvqJppbQfw+EIQWs5YA95IMYdJcdukJL4MgxnrMGqs00JFZpbmLjaXVzIFph  
dmFtIDxLZ3lwY2lvQGlmY2UuZWR1LmJyPokBHAQQAQoABgUCU5IMEQAKCRBQbhmW  
UhqkBVe5CAC5ap+yKTI7oJG+ngDYqVzcuuZFBYpEdiK5ox+FXuiSAfV8LgS5wh03  
1+TwKvUM+spPF89vNhg+CesnTokozuwzmmJYLwikg86njanh2gvdLgLwsRjpMI/k  
EDi6JkMuz7sErto80NHfTcbv14lJiH4uQbiF08oxku1CH6DpK2MAasnLv5g+mwpE  
0gv6qW9700I/91Km7kP+s50I8kyb+PgFFYRFV4jIS9rHF0JWGAM0wQI8EgZ14er  
e30/g8w2MC2fEBBIkMNCESX9rsaVBB9IbzOsUgWFB/7UxfJtY4mm2tShY+OJXFfs  
r4E6/+vvdSvMnw9rri8jXDVxkhPiDUaDiQIfBDABCgAJBQJVV2DdAh0gAAoJEEFc  
ZTQTtDR1N/EP/jAudDZ8zguUq+0iSS4XIQLN7vKMvk/Seflm935t1d2g29VY3HkR  
GFvFyw6QzLgE26jizjgoWMH7gDBBUTXdfXYq90ocV3oowmD84XZTLQes8G435akD  
jBYan1+99v/CxqJaWQRdWuauUe1grHIURXnXRrLjTD4LghgTouvdUWjze5XBziJE  
h09h4xZqAbn0wNB0MySBLibMGXx5FbnjDaCGOXg6iR5w1LJLDTInZ2btGfNAHS/  
Zoh/jMLGKgM/VJHmsv+j1cLTzt73a99gZdJYUiFkEg6H/vyhEsCIw2eD9YkdWyMQ  
zcpuFj0BlpxStIeMrt4kcyEtN5YJo4GKE1Mlxm0BLJmmeod2LroE9QIT9r/22tbf  
057mLi3C95/FpJ2Yz2hflT7xrNeP00puX2LRJUMiCBWPA0QRAUA50+64xqyMM+Q  
2EQtLRQXUGvAc08dntgkNF0TRsZyHSUKAlMJ7o21dlk/WeDwzxxba139pXJzB/4B  
TRIX88Yulbnmt9qQP7n8m6aFpoKKotb+isfQPY2zjUDTSfiGkwRjP3oxVfJjsOUF  
iEnKI9sI3qFUHvna0KzY1UBnkb+5z9UFZjHNdcfKJ1HoVi8w/YRTwSweIwhTmRsY

```
Xe2kyQngd28rSwdpG8RNd9mRkLcS0X9DeYc/JW2hpgUdzxewg1by65hZiQI9BBMB
CgAnBQJTKgPxAhSDBQkNKGiABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJEEFc
ZTQTtDR156EP/jzqg2kFlndev4IZpo3QZfXDtFmlb+wCvNxTRTUj9VfK3JjXwrXK
BzjgpGKEQ9rq2BTF+DJ+fbSXd6laaAsVyooArWMYejr63+VjU5GUuUNN8AjExvQ2
7wjGYNyp0SNjCHF3G6XmDBn3jCcg07hcYs2aNpS9x8J0HTQM+nv3hlG10EILSZNz
FWXkE9IV3cez2Goo0nXrQjSm1Y5t17T/docQEITEoEX4Wp3mYPPKwUIAPpp/Pcnn
j1CuMHfuA3VLH3WnH946YmcZVzmE6dRnZijn+MgQw03t0BTKpf+IplabVA6fn4DS
C+6Aod4h36R9S8Xn0XUgsmCJJ6zQnjrI1QB5c2oZYNZxQRqnv+fJRp9Hn3GeGjm
H76Ggy8btB54pHydyUxeky0vXE6StuWzbvaqcZdxGySeUn1yG4Uh52iqCw/dq/cj
cgaeyCND6MLlhtXo1R0/05RIPShWLAEdiSyxVpi8qMjP3Y48rIVQngdY79YhNi
HKU8v05ajX3pBiHlE6wZYATQ+0KY00XyKP8N4JnLadZDQfMfu4EBUAAF7IHWhEa
DPT9eGLIusraYQNe0EZ4XoDeu5K7vWUViYcti5uRZMDKteboGZMLuPQ3vuJzac6A
A0EeHUv0WnldPc/fLXpjbEl+sx5EFQf82JQ8ruZ/gT2H4qgmyXqt/W2tCZWaW5p
Y2l1cyBaYXzhbSA8Zwd5cGNpb0BSaw51eG1haWwub3JnPokBHAQAQoABgUCU5IM
EQAKCRBQbhmWUHQKbC0uB/90SdvUJgcJJAbirRy56Qg2P5LczjZqls6+0SdJDvVL
GuhXpA27XMH2++q1GfEjwoeyhAm7IiwqVKhJUeD2DhtaSutfrgbFtIs39y29qEjB
uxL4s/MQYJJZ4dNzLlGD1R/FzWhWHfHh2QNUndlxf83CSWC6PWNgcEmM4BtblMvE
MuJ4w1glLEh9cYUy5FiENZuEILYUx5x4yjjF5yIghNMPT0Rqzb55CK76QXUIGLY6
CG0Hmnj8hb2zdrS7w5dYUip0+XSG5L9hU3rf1wTRuGC1iE0Nj8vwRlCmrPsEKfs
/kNdVpEN2rtYw/uzMh53fidrfVzcVf/t1+dfu8yIK822iQicBBABCGAGBQJvY0Bq
AAoJEAPaB5xu0HKDKscQALo/5RnkRsc0cixFkwoJB6F9V0m0C0ctrNFNN3r4SH/
w4zf0rZBUdpIKyDfByfMS4CrXxz0x0LNUZvpToL3IMFK3B78/dr6DBYgZ79W1/f0
/sb2zq8hmdKmojxRmQUzge/VJ3l0qJCT09rPF4Pf+WwtCnyHynhBPff0LNSmwNri
JaZhMA7vpHFxKIn8+rfbCp+0pvgQ0u6vMjoCdkWXYOB1pDeMNwa4xwdqXGt2XM50
Y2aqYiUKu16sLHRXlq78rkpoj62DaEnTaR3+Cw9/Gk69rdp5fBchlQx6IBTYRsc5
8lZlZ6czAM4vr0TXXVCeFdyHFXTvdox6y6i97gr9uynJbgEC5Qln4t2u0ezgA/JL
JHk/qhfiWd20r42a08Ae5gjS2kU4GGj9na0JBDRUHP82fEcv8V9rfW89S0HiysoI
IruDQLmgJJtTbZJpMieRheq9JoEVX4BSRi8EdgYwWnSUQ0Yf+S0g44/A9IGFTULX
aw2ZvJvtIDdPy1GxcF5B5/tH66qxtyn9euzbEv+6yD7eWlJq/XXz6Ud3J+Ed8nGx
bEfgJ51BIHxxCXLatt+FvkV0Idk+Q8s6LpWp5pK8BgFkpcbewXL/jwBwOqVi8mV
5D/CsDkBMFCHGGRWXYJnVGNUnxkHH+0wCJgcN/vQMUoQ7kuvv3tMBTIkEJQ0yJ
iQI9BBMBcGAnBQJTKgPKAhsDBQkNKGiABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheA
AAoJEEFcZTQTtDR1p7kP/2ooAKo+MZo9f3uHN8lUvt+aSDG0TVMNeRp6BgbqGN/+
UqlmqZ8vS3LmUTQBq3mdE0THPfgthLgSSaciuUrLgxS+joJg6vuuqpq0jBDagKGQ
0P2H0r2fE9Niz2EWBPsRNM9wovVbQrsZQaBEuHopfAj3n5FMlVZ7EbYghs+cNQF9
Kw+0Gh780BI/MEU768QPctleCNx786eURC75ID3+gjc0AXHklD6d3qLrRGfzIVz+
ftl2Eq7csH1MglZCsCSFHmkbVTicHhGsHq6EiJ4r7ajUQH95v3XWwnQ3iF+pgZ5ni
gyyLon5uGiQzi6gQC/CxitllUFyVTWAon7jZWgbUet9xUxpGHSplMzfnMe7z7eTh
t5IFyYoJ1hTeyRF0545zho0VQB1kv/mbN3fGJNGVVNCIaXGzSYHhow53sd0kur+h
6tDtzumEAHECxtgpWwnXhZD/p0a8cKMPE9qyg6Eck0DoMtG8bwrWx0zWlycMy/NW
UTj4v/tVwmMuW04Lw3ut4Fket/CiCiVPX0UMmnC3yQzsShvUCSS2sVgk01b7LIRJ
rg1rrzJ1IQkjYMD07mmaE6qqcYN0UDTHJEke/TDVeP2sz4LfpULMJ/oLfy8BZgtM
S2ArZ8YBAdu4zF6uuSjN8qGt/VXCJdZ0tsLID4mmMuv04fKtltQ0TgoRTkzJig7
iQIzBBABCGAdFiEEZ2CzcX3RKbbJKH5SuAXocVNA23cFAlq6Ph8ACgkQuAXocVNA
23ey4Q/+P1jtwTfS261TTATN30eStJGLX+SLCvFFHFfs3goI+au1e0JyFPrpTsB1
ZrN9SoG9z0k3MK/wuCvehQ5W+rPLbh2ZJno8qs2yxgaxrhMZH05rd6K+z9Z0cu4x
1L4qI79hASuXh3TKqgYwXoC6yDmTFwmGth3J8z0SIKJr330AYKJpme7J0Iw0/Q6T
hVr/et06aPX32ZgUae4eabGrHmWpYESJLd4D/MgsHPqNWAH3Y8QAi5V0TL5Lpv6L
jhYa8dLcNAQcayj3JXqcvrZ5Iuy9AmCRRuCiL9RTBEt9zGSgusBNGMo0tNN73okV
05LKhaeNp8AVV+vrDRIupf3oq6RpSam9nqT0ztI/+05s4lsIrJmLM/eva3yEywju
jCuXN9FTkYz9jsqayjMAci45uUL/lvt7UrZ7ApqWHN6JUsHvLhxrewTVFIWtPwXC
2McFwpZlMu6/MDSuBWhMXpm5DKLF76XR20NvBZngDr8Zgevp1vo1rossmew4ISI
VPhJBDS7TcGW77PS9I+VMdytwkCz3na80/1jKGxvCLV31waqCu80b8AMZEW0oh/c
HIXZKJe08ksZiTMh0EtiJ2UUGATTcrgtEvM1kHi87v/0ZcuBDas9SfGX4VgLfXi
luxEiDPeY24m65NipX0qrRBjXaBbMQWh+kDzenZ+csNFMorz8L6JAhwEEAEIAAYF
AluWdqACgKQjIMvuF97p+INbw/9FKSP8wJWaoCK0RWnu7cErxcniYwPSy3dy6zU
wc3WlpL8fW6yr5Hq6duo39/1hWLDsYz5V6hUt4axN+uELnrdUs66rB5yoKTS0wG
YVKdu9FCw3q5Jm75bYf1tStfjhBSn8E3SbzdYrvmsDsJjSuRkEX0hCZ3fspooHq2
sHov9NMMyHE6JMB4LwbQ1P2eIVewm40XraKbNW0NrlarBG1yH3Pu4RG5TH25mLh4s
nWcw3/F1sznc7gMs+LEF+9xkc+ItFiEY4kM7bQsegmBwG0rXbFNsXfrfaLlgufwz
3vPr/7/DsfhUL6EC42bNgkaSAdl+Tou3/rCgPfh18AaafTGGlvsiSM3XDfUQmCBR
+hCjTE7uQdzCma60tSyn5DkBXUGwsgMpXbyIwM73w6IkqxwDR0risrhWjd23rlc+
iG8JsebDd0FIJU4rucZ7Cok/WyP0VmJ5D/JKbMJSo6geVWjwL81lKlqvHEc0aFwx
oV84as7I6VhQgdPpQU3UlPJZAGMECCh36M1nIYZFGYJHJT79/Qc6Gw7owXn9Azcu
KEjVpejo5Z625iv/aC2AukRLNuz5Plqz9Bg0WY5Zbn9fjVVFpwmVwAjeci4Sjny
itxE3l0DbS1GVSGZ2KU/bj5YiMlpCSnWXD/zuUF+LccjglWg86GTxoc8q9aj7VNA+
```

jT2qNeW0JLZpbmljaXVzIFphdmFtIDxlZ3lwY2lvQHBvcC1jZS5ybnAuYnI+iQEc  
BBABCGAGBQJTKgwRAAoJEFBUExZSGQFI+4IAIJHEImdSZjbrZDDtNJMWoLbPBdC  
EzPVUfmTf12bhWkdAmquabPxewBRlPfyYv0EwonmYmcxng2KS55hGXbd6w1zeK9f  
TRtdTTLgKz7iy5oJmEhP4e+NEw/iTv/5GpkT0J3DXF12tpLn0Yaqa6oyLI2AAFYhA  
QzptLlLl+foQks492DNr+yNXWIECvA5z7vHR9L0Fw7rjyC+pFtq5ZLx0Xc8ILS4a  
kmgXWE1k5f9lK0pn5oAavab8Kp5X2fbtkFWHDknX/b+/SmJoikwHFfBAScxLPawu  
SSeAL6jwA/zJuMKxb14FS6fDj2A3vM5g1BZD5/up6aqXHAY6vLserk7CE0eJAh8E  
MAECAAKFaLTxV3sCHQAACGkQQVxLNB00NHV8khAAqPmaed4K7vVF1mLEF1UonU+4  
bkBwufigSSiQMRhN6lJo6ZE1PcZDnQUHngF/MjkfkjG+2137ou12XkjQddr/TsIP  
lHuvCYOV4YfKnmbXK6e08BJhV74i8RK3wu4W2RfszLkTvaN0gsxt+1ZobEetqlQ9  
R05hR3EB1zSbHYp4nP103/4oGHypQXldsmvpUkIamHEPYJ9oQY+z+Yx0t0ZoiGnv  
451le6iR16xKz7fVikhtG1Zpst4dRvGUio0m07tJf2uglEhqPKxFHNUhP0Lv4p/  
VtBuIDYDKi4Sy6fzLuM0XdhWelRGLX6JYc23qvGJDFX/XHL1BAXs+eWGiA+gGJkG  
wQCXQQFohA6nVyUdAR6SThzzDVe/IjS3PpKEwhzvrU00VPXI6/kFM81/R69+7rG7  
NvQdCh+GeFX72WqlgCwILuLEAhv0B6s57zgoRjve8PIyCMhBCajW3k8jRTtWfTX  
LaRFMAc66k6i00t7WU828eLUXNfDrDKTSQU5q7FvvJ8yWl8Lc3NvS0Ar3RPlv4PI  
6itPRacJ3wsBIkRZGuVQzXha0hVq0Fvd1XruXl0CBG1g0vNs2AIdDbGx1u5KczVg  
Yxdeml0cgLIZ81vdjKGMn60BLephA1pKEL6lezpDZsGZKw85uz0D09xdgLvMUSkU9  
4/FdG9e2EvGrMH4Tcl0Dj04hlvpR+QgUmySqPhpljfsS/YY84Vxe2PjKxKPIAdEq  
p4UXh4e8ZxvB5U5VYmeylZEe/gl9P7SMEFfpytIhXiYPHbu3W3uq+zwqNJOgtS7L  
D/Lun7TWmoLQ/sLQWzVvQcm5t1sWjiHkgHru/V+PHlyuv/IbJYA27CiH/vXpExI6  
BubJsnQLMyijAB8Lb/nsiWz+0G/narXN8XU0Qn6aAgXP+CX07XqsUsIXtAsZZ7eW  
rGNqvH6nzJ+oA9P3LF868rS/Se9JnfPh7RtL0XkxByn0V5jX2CL/vrb6XRpPPJBL  
o7mkFstxttiVC4Zm3qXVJ8CtaJAJ0EEwEKACcFAL0SBCYCGwMFCQ00aIAFCwkIBwMFFQoJ  
CAsFFgIDAQACHgECF4AACGkQQVxLNB00NHU3Yw/+Km4ygC2b8Shxat0IAGjFJCQb  
KXNq+igv6vHfHs1o35zT6q6a05ume2XVFs1XC4oqXQ9MpS3igZPY/sCLSV+InDi6  
TgDYWhuTEs66wTRESeSXJGYJShYMEWxFavQfB/B/4XtVliBx9kmMAHxfJ35uZkfv  
t8Qb7m4blHKwy04k4fm5e4+uqFcRX2KLQBBZi4zoEdBTtQ/kkQ+wyK445iEwMFTa  
Ts5MQwB1LIZ81vdjKGMn60BLephA1pKEL6lezpDZsGZKw85uz0D09xdgLvMUSkU9  
4/FdG9e2EvGrMH4Tcl0Dj04hlvpR+QgUmySqPhpljfsS/YY84Vxe2PjKxKPIAdEq  
p4UXh4e8ZxvB5U5VYmeylZEe/gl9P7SMEFfpytIhXiYPHbu3W3uq+zwqNJOgtS7L  
D/Lun7TWmoLQ/sLQWzVvQcm5t1sWjiHkgHru/V+PHlyuv/IbJYA27CiH/vXpExI6  
BubJsnQLMyijAB8Lb/nsiWz+0G/narXN8XU0Qn6aAgXP+CX07XqsUsIXtAsZZ7eW  
rGNqvH6nzJ+oA9P3LF868rS/Se9JnfPh7RtL0XkxByn0V5jX2CL/vrb6XRpPPJBL  
o7mkFstxttiVC4Zm3qXVJ8CtaJAJ0EEwEKACcFAL0SBCYCGwMFCQ00aIAFCwkIBwMFFQoJ  
CAsFFgIDAQACHgECF4AACGkQQVxLNB00NHU3Yw/+Km4ygC2b8Shxat0IAGjFJCQb  
KXNq+igv6vHfHs1o35zT6q6a05ume2XVFs1XC4oqXQ9MpS3igZPY/sCLSV+InDi6  
TgDYWhuTEs66wTRESeSXJGYJShYMEWxFavQfB/B/4XtVliBx9kmMAHxfJ35uZkfv  
t8Qb7m4blHKwy04k4fm5e4+uqFcRX2KLQBBZi4zoEdBTtQ/kkQ+wyK445iEwMFTa  
Ts5MQwB1LIZ81vdjKGMn60BLephA1pKEL6lezpDZsGZKw85uz0D09xdgLvMUSkU9  
4/FdG9e2EvGrMH4Tcl0Dj04hlvpR+QgUmySqPhpljfsS/YY84Vxe2PjKxKPIAdEq  
p4UXh4e8ZxvB5U5VYmeylZEe/gl9P7SMEFfpytIhXiYPHbu3W3uq+zwqNJOgtS7L  
D/Lun7TWmoLQ/sLQWzVvQcm5t1sWjiHkgHru/V+PHlyuv/IbJYA27CiH/vXpExI6  
BubJsnQLMyijAB8Lb/nsiWz+0G/narXN8XU0Qn6aAgXP+CX07XqsUsIXtAsZZ7eW  
rGNqvH6nzJ+oA9P3LF868rS/Se9JnfPh7RtL0XkxByn0V5jX2CL/vrb6XRpPPJBL  
o7mkFstxttiVC4Zm3qXVJ8CtaJAJ0EEwEKACcFAL0SBCYCGwMFCQ00aIAFCwkIBwMFFQoJ  
CAsFFgIDAQACHgECF4AACGkQQVxLNB00NHU3Yw/+Km4ygC2b8Shxat0IAGjFJCQb  
KXNq+igv6vHfHs1o35zT6q6a05ume2XVFs1XC4oqXQ9MpS3igZPY/sCLSV+InDi6  
TgDYWhuTEs66wTRESeSXJGYJShYMEWxFavQfB/B/4XtVliBx9kmMAHxfJ35uZkfv  
t8Qb7m4blHKwy04k4fm5e4+uqFcRX2KLQBBZi4zoEdBTtQ/kkQ+wyK445iEwMFTa  
Ts5MQwB1LIZ81vdjKGMn60BLephA1pKEL6lezpDZsGZKw85uz0D09xdgLvMUSkU9  
4/FdG9e2EvGrMH4Tcl0Dj04hlvpR+QgUmySqPhpljfsS/YY84Vxe2PjKxKPIAdEq  
p4UXh4e8ZxvB5U5VYmeylZEe/gl9P7SMEFfpytIhXiYPHbu3W3uq+zwqNJOgtS7L  
D/Lun7TWmoLQ/sLQWzVvQcm5t1sWjiHkgHru/V+PHlyuv/IbJYA27CiH/vXpExI6  
BubJsnQLMyijAB8Lb/nsiWz+0G/narXN8XU0Qn6aAgXP+CX07XqsUsIXtAsZZ7eW  
rGNqvH6nzJ+oA9P3LF868rS/Se9JnfPh7RtL0XkxByn0V5jX2CL/vrb6XRpPPJBL  
o7mkFstxttiVC4Zm3qXVJ8CtaJAJ0EEwEKACcFAL0SBCYCGwMFCQ00aIAFCwkIBwMFFQoJ  
CAsFFgIDAQACHgECF4AACGkQQVxLNB00NHU3Yw/+Km4ygC2b8Shxat0IAGjFJCQb  
KXNq+igv6vHfHs1o35zT6q6a05ume2XVFs1XC4oqXQ9MpS3igZPY/sCLSV+InDi6  
TgDYWhuTEs66wTRESeSXJGYJShYMEWxFavQfB/B/4XtVliBx9kmMAHxfJ35uZkfv  
t8Qb7m4blHKwy04k4fm5e4+uqFcRX2KLQBBZi4zoEdBTtQ/kkQ+wyK445iEwMFTa  
Ts5MQwB1LIZ81vdjKGMn60BLephA1pKEL6lezpDZsGZKw85uz0D09xdgLvMUSkU9  
4/FdG9e2EvGrMH4Tcl0Dj04hlvpR+QgUmySqPhpljfsS/YY84Vxe2PjKxKPIAdEq  
p4UXh4e8ZxvB5U5VYmeylZEe/gl9P7SMEFfpytIhXiYPHbu3W3uq+zwqNJOgtS7L  
D/Lun7TWmoLQ/sLQWzVvQcm5t1sWjiHkgHru/V+PHlyuv/IbJYA27CiH/vXpExI6  
BubJsnQLMyijAB8Lb/nsiWz+0G/narXN8XU0Qn6aAgXP+CX07XqsUsIXtAsZZ7eW  
rGNqvH6nzJ+oA9P3LF868rS/Se9JnfPh7RtL0XkxByn0V5jX2CL/vrb6XRpPPJBL  
o7mkFstxttiVC4Zm3qXVJ8CtaJAJ0EEwEKACcFAL0SBCYCGwMFCQ00aIAFCwkIBwMFFQoJ  
CAsFFgIDAQACHgECF4AACGkQQVxLNB00NHU3Yw/+Km4ygC2b8Shxat0IAGjFJCQb  
KXNq+igv6vHfHs1o35zT6q6a05ume2XVFs1XC4oqXQ9MpS3igZPY/sCLSV+InDi6  
TgDYWhuTEs66wTRESeSXJGYJShYMEWxFavQfB/B/4XtVliBx9kmMAHxfJ35uZkfv  
t8Qb7m4blHKwy04k4fm5e4+uqFcRX2KLQBBZi4zoEdBTtQ/kkQ+wyK445iEwMFTa  
Ts5MQwB1LIZ81vdjKGMn60BLephA1pKEL6lezpDZsGZKw85uz0D09xdgLvMUSkU9  
4/FdG9e2EvGrMH4Tcl0Dj04hlvpR+QgUmySqPhpljfsS/YY84Vxe2PjKxKPIAdEq  
p4UXh4e8ZxvB5U5VYmeylZEe/gl9P7SMEFfpytIhXiYPHbu3W3uq+zwqNJOgtS7L  
D/Lun7TWmoLQ/sLQWzVvQcm5t1sWjiHkgHru/V+PHlyuv/IbJYA27CiH/vXpExI6  
BubJsnQLMyijAB8Lb/nsiWz+0G/narXN8XU0Qn6aAgXP+CX07XqsUsIXtAsZZ7eW  
rGNqvH6nzJ+oA9P3LF868rS/Se9JnfPh7RtL0XkxByn0V5jX2CL/vrb6XRpPPJBL  
o7mkFstxttiVC4Zm3qXVJ8CtaJAJ0EEwEKACcFAL0SBCYCGwMFCQ00aIAFCwkIBwMFFQoJ  
CAsFFgIDAQACHgECF4AACGkQQVxLNB00NHU3Yw/+Km4ygC2b8Shxat0IAGjFJCQb  
KXNq+igv6vHfHs1o35zT6q6a05ume2XVFs1XC4oqXQ9MpS3igZPY/sCLSV+InDi6  
TgDYWhuTEs66wTRESeSXJGYJShYMEWxFavQfB/B/4XtVliBx9kmMAHxfJ35uZkfv  
t8Qb7m4blHKwy04k4fm5e4+uqFcRX2KLQBBZi4zoEdBTtQ/kkQ+wyK445iEwMFTa  
Ts5MQwB1LIZ81vdjKGMn60BLephA1pKEL6lezpDZsGZKw85uz0D09xdgLvMUSkU9  
4/FdG9e2EvGrMH4Tcl0Dj04hlvpR+QgUmySqPhpljfsS/YY84Vxe2PjKxKPIAdEq  
p4UXh4e8ZxvB5U5VYmeylZEe/gl9P7SMEFfpytIhXiYPHbu3W3uq+zwqNJOgtS7L  
D/Lun7TWmoLQ/sLQWzVvQcm5t1sWjiHkgHru/V+PHlyuv/IbJYA27CiH/vXpExI6  
BubJsnQLMyijAB8Lb/nsiWz+0G/narXN8XU0Qn6aAgXP+CX07XqsUsIXtAsZZ7eW  
rGNqvH6nzJ+oA9P3LF868rS/Se9JnfPh7RtL0XkxByn0V5jX2CL/vrb6XRpPPJBL  
o7mkFstxttiVC4Zm3qXVJ8CtaJAJ0EEwEKACcFAL0SBCYCGwMFCQ00aIAFCwkIBwMFFQoJ  
CAsFFgIDAQACHgECF4AACGkQQVxLNB00NHU3Yw/+Km4ygC2b8Shxat0IAGjFJCQb  
KXNq+igv6vHfHs1o35zT6q6a05ume2XVFs1XC4oqXQ9MpS3igZPY/sCLSV+InDi6  
TgDYWhuTEs66wTRESeSXJGYJShYMEWxFavQfB/B/4XtVliBx9kmMAHxfJ35uZkfv  
t8Qb7m4blHKwy04k4fm5e4+uqFcRX2KLQBBZi4zoEdBTtQ/kkQ+wyK445iEwMFTa  
Ts5MQwB1LIZ81vdjKGMn60BLephA1pKEL6lezpDZsGZKw85uz0D09xdgLvMUSkU9  
4/FdG9e2EvGrMH4Tcl0Dj04hlvpR+QgUmySqPhpljfsS/YY84Vxe2PjKxKPIAdEq  
p4UXh4e8ZxvB5U5VYmeylZEe/gl9P7SMEFfpytIhXiYPHbu3W3uq+zwqNJOgtS7L  
D/Lun7TWmoLQ/sLQWzVvQcm5t1sWjiHkgHru/V+PHlyuv/IbJYA27CiH/vXpExI6  
BubJsnQLMyijAB8Lb/nsiWz+0G/narXN8XU0Qn6aAgXP+CX07XqsUsIXtAsZZ7eW  
rGNqvH6nzJ+oA9P3LF868rS/Se9JnfPh7RtL0XkxByn0V5jX2CL/vrb6XRpPPJBL  
o7mkFstxttiVC4Zm3qXVJ8CtaJAJ0EEwEKACcFAL0SBCYCGwMFCQ00aIAFCwkIBwMFFQoJ  
CAsFFgIDAQACHgECF4AACGkQQVxLNB00NHU3Yw/+Km4ygC2b8Shxat0IAGjFJCQb  
KXNq+igv6vHfHs1o35zT6q6a05ume2XVFs1XC4oqXQ9MpS3igZPY/sCLSV+InDi6  
TgDYWhuTEs66wTRESeSXJGYJShYMEWxFavQfB/B/4XtVliBx9kmMAHxfJ35uZkfv  
t8Qb7m4blHKwy04k4fm5e4+uqFcRX2KLQBBZi4zoEdBTtQ/kkQ+wyK445iEwMFTa  
Ts5MQwB1LIZ81vdjKGMn60BLephA1pKEL6lezpDZsGZKw85uz0D09xdgLvMUSkU9  
4/FdG9e2EvGrMH4Tcl0Dj04hlvpR+QgUmySqPhpljfsS/YY84Vxe2PjKxKPIAdEq  
p4UXh4e8ZxvB5U5VYmeylZEe/gl9P7SMEFfpytIhXiYPHbu3W3uq+zwqNJOgtS7L  
D/Lun7TWmoLQ/sLQWzVvQcm5t1sWjiHkgHru/V+PHlyuv/IbJYA27CiH/vXpExI6  
BubJsnQLMyijAB8Lb/nsiWz+0G/narXN8XU0Qn6aAgXP+CX07XqsUsIXtAsZZ7eW  
rGNqvH6nzJ+oA9P3LF868rS/Se9JnfPh7RtL0XkxByn0V5jX2CL/vrb6XRpPPJBL  
o7mkFstxttiVC4Zm3qXVJ8CtaJAJ0EEwEKACcFAL0SBCYCGwMFCQ00aIAFCwkIBwMFFQoJ  
CAsFFgIDAQACHgECF4AACGkQQVxLNB00NHU3Yw/+Km4ygC2b8Shxat0IAGjFJCQb  
KXNq+igv6vHfHs1o35zT6q6a05ume2XVFs1XC4oqXQ9MpS3igZPY/sCLSV+InDi6  
TgDYWhuTEs66wTRESeSXJGYJShYMEWxFavQfB/B/4XtVliBx9kmMAHxfJ35uZkfv  
t8Qb7m4blHKwy04k4fm5e4+uqFcRX2KLQBBZi4zoEdBTtQ/kkQ+wyK445iEwMFTa  
Ts5MQwB1LIZ81vdjKGMn60BLephA1pKEL6lezpDZsGZKw85uz0D09xdgLvMUSkU9  
4/FdG9e2EvGrMH4Tcl0Dj04hlvpR+QgUmySqPhpljfsS/YY84Vxe2PjKxKPIAdEq  
p4UXh4e8ZxvB5U5VYmeylZEe/gl9P7SMEFfpytIhXiYPHbu3W3uq+zwqNJOgtS7L  
D/Lun7TWmoLQ/sLQWzVvQcm5t1sWjiHkgHru/V+PHlyuv/IbJYA27CiH/vXpExI6  
BubJsnQLMyijAB8Lb/nsiWz+0G/narXN8XU0Qn6aAgXP+CX07XqsUsIXtAsZZ7eW  
rGNqvH6nzJ+oA9P3LF868rS/Se9JnfPh7RtL0XkxByn0V5jX2CL/vrb6XRpPPJBL  
o7mkFstxttiVC4Zm3qXVJ8CtaJAJ0EEwEKACcFAL0SBCYCGwMFCQ00aIAFCwkIBwMFFQoJ  
CAsFFgIDAQACHgECF4AACGkQQVxLNB00NHU3Yw/+Km4ygC2b8Shxat0IAGjFJCQb  
KXNq+igv6vHfHs1o35zT6q6a05ume2XVFs1XC4oqXQ9MpS3igZPY/sCLSV+InDi6  
TgDYWhuTEs66wTRESeSXJGYJShYMEWxFavQfB/B/4XtVliBx9kmMAHxfJ35uZkfv  
t8Qb7m4blHKwy04k4fm5e4+uqFcRX2KLQBBZi4zoEdBTtQ/kkQ+wyK445iEwMFTa  
Ts5MQwB1LIZ81vdjKGMn60BLephA1pKEL6lezpDZsGZKw85uz0D09xdgLvMUSkU9  
4/FdG9e2EvGrMH4Tcl0Dj04hlvpR+QgUmySqPhpljfsS/YY84Vxe2PjKxKPIAdEq  
p4UXh4e8ZxvB5U5VYmeylZEe/gl9P7SMEFfpytIhXiYPHbu3W3uq+zwqNJOgtS7L  
D/Lun7TWmoLQ/sLQWzVvQcm5t1sWjiHkgHru/V+PHlyuv/IbJYA27CiH/vXpExI6  
BubJsnQLMyijAB8Lb/nsiWz+0G/narXN8XU0Qn6aAgXP+CX07XqsUsIXtAsZZ7eW  
rGNqvH6nzJ+oA9P3LF868rS/Se9JnfPh7RtL0XkxByn0V5jX2CL/vrb6XRpPPJBL  
o7mkFstxttiVC4Zm3qXVJ8CtaJAJ0EEwEKACcFAL0SBCYCGwMFCQ00aIAFCwkIBwMFFQoJ  
CAsFFgIDAQACHgECF4AACGkQQVxLNB00NHU3Yw/+Km4ygC2b8Shxat0IAGjFJCQb  
KXNq+igv6vHfHs1o35zT6q6a05ume2XVFs1XC4oqXQ9MpS3igZPY/sCLSV+InDi6  
TgDYWhuTEs66wTRESeSXJGYJShYMEWxFavQfB/B/4XtVliBx9kmMAHxfJ35uZkfv  
t8Qb7m4blHKwy04k4fm5e4+uqFcRX2KLQBBZi4zoEdBTtQ/kkQ+wyK445iEwMFTa  
Ts5MQwB1LIZ81vdjKGMn60BLephA1pKEL6lezpDZsGZKw85uz0D09xdgLvMUSkU9  
4/FdG9e2EvGrMH4Tcl0Dj04hlvpR+QgUmySqPhpljfsS/YY84Vxe2PjKxKPIAdEq  
p4UXh4e8ZxvB5U5VYmeylZEe/gl9P7SMEFfpytIhXiYPHbu3W3uq+zwqNJOgtS7L  
D/Lun7TWmoLQ/sLQWzVvQcm5t1sWjiHkgHru/V+PHlyuv/IbJYA27CiH/vXpExI6  
BubJsnQLMyijAB8Lb/nsiWz+0G/narXN8XU0Qn6aAgXP+CX07XqsUsIXtAsZZ7eW  
rGNqvH6nzJ+oA9P3LF868rS/Se9JnfPh7RtL0XkxByn0V5jX2CL/vrb6XRpPPJBL  
o7mkFstxttiVC4Zm3qXVJ8CtaJAJ0EEwEKACcFAL0SBCYCGwMFCQ00aIAFCwkIBwMFFQoJ  
CAsFFgIDAQACHgECF4AACGkQQVxLNB00NHU3Yw/+Km4ygC2b8Shxat0IAGjFJCQb  
KXNq+igv6vHfHs1o35zT6q6a05ume2XVFs1XC4oqXQ9MpS3igZPY/sCLSV+InDi6  
TgDYWhuTEs66wTRESeSXJGYJShYMEWxFavQfB/B/4XtVliBx9kmMAHxfJ35uZkfv  
t8Qb7m4blHKwy04k4fm5e4+uqFcRX2KLQBBZi4zoEdBTtQ/kkQ+wyK445iEwMFTa  
Ts5MQwB1LIZ81vdjKGMn60BLephA1pKEL6lezpDZsGZKw85uz0D09xdgLvMUSkU9  
4/FdG9e2EvGrMH4Tcl0Dj04hlvpR+QgUmySqPhpljfsS/YY84Vxe2PjKxKPIAdEq  
p4UXh4e8ZxvB5U5VYmeylZEe/gl9P7SMEFfpytIhXiYPHbu3W3uq+zwqNJOgtS7L  
D/Lun7TWmoLQ/sLQWzVvQcm5t1sWjiHkgHru/V+PHlyuv/IbJYA27CiH/vXpExI6  
BubJsnQLMyijAB8Lb/nsiWz+0G/narXN8XU0Qn6aAgXP+CX07XqsUsIXtAsZZ7eW  
rGNqvH6nzJ+oA9P3LF868rS/Se9JnfPh7RtL0XkxByn0V5jX2CL/vrb6XRpPPJBL  
o7mkFstxttiVC4Zm3qXVJ8CtaJAJ0EEwEKACcFAL0SBCYCGwMFCQ00aIAFCwkIBwMFFQoJ  
CAsFFgIDAQACHgECF4AACGkQQVxLNB00NHU3Yw/+Km4ygC2b8Shxat0IAGjFJCQb  
KXNq+igv6vHfHs1o35zT6q6a05ume2XVFs1XC4oqXQ9MpS3igZPY/sCLSV+InDi6  
TgDYWhuTEs66wTRESeSXJGYJShYMEWxFavQfB/B/4XtVliBx9kmMAHxfJ35uZkfv  
t8Qb7m4blHKwy04k4fm5e4+uqFcRX2KLQBBZi4zoEdBTtQ/kkQ+wyK445iEwMFTa  
Ts5MQwB1LIZ81vdjKGMn60BLephA1pKEL6lezpDZsGZKw85uz0D09xdgLvMUSkU9  
4/FdG9e2EvGrMH4Tcl0Dj04hlvpR+QgUmySqPhpljfsS/YY84Vxe2PjKxKPIAdEq  
p4UXh4e8ZxvB5U5VYmeylZEe/gl9P7SMEFfpytIhXiYPHbu3W3uq+zwqNJOgtS7L  
D/Lun7TWmoLQ/sLQWzVvQcm5t1sWjiHkgHru/V+PHlyuv/IbJYA27CiH/vXpExI6  
BubJsnQLMyijAB8Lb/nsiWz+0G/narXN8XU0Qn6aAgXP+CX07XqsUsIXtAsZZ7eW  
rGNqvH6nzJ+oA9P3LF868rS/Se9JnfPh7RtL0XkxByn0V5jX2CL/vrb6XRpPPJBL  
o7mkFstxttiVC4Zm3qXVJ8CtaJAJ0EEwEKACcFAL0SBCYCGwMFCQ00aIAFCwkIBwMFFQoJ  
CAsFFgIDAQACHgECF4AACGkQQVxLNB00NHU3Yw/+Km4ygC2b8Shxat0IAGjFJCQb  
KXNq+igv6vHfHs1o35zT6q6a05ume2XVFs1XC4oqXQ9MpS3igZPY/sCLSV+InDi6  
TgDYWhuTEs66wTRESeSXJGYJShYMEWxFavQfB/B/4XtVliBx9kmMAHxfJ35uZkfv  
t8Qb7m4blHKwy04k4fm5e4+uqFcRX2KLQBBZi4zoEdBTtQ/kkQ+wyK445iEwMFTa  
Ts5MQwB1LIZ81vdjKGMn60BLephA1pKEL6lezpDZsGZKw85uz0D09xdgLvMUSkU9  
4/FdG9e2EvGrMH4Tcl0Dj04hlvpR+QgUmySqPhpljfsS/YY84Vxe2PjKxKPIAdEq  
p4UXh4e8ZxvB5U5VYmeylZEe/gl9P7SMEFfpytIhXiYPHbu3W3uq+zwqNJOgtS7L  
D/Lun7TWmoLQ/sLQWzVvQcm5t1sWjiHkgHru/V+PHlyuv/IbJYA27CiH/vXpExI6  
BubJsnQLMyijAB8Lb/nsiWz+0G/narXN8XU0Qn6aAgXP+CX07XqsUsIXtAsZZ7eW  
rGNqvH6nzJ+oA9P3LF868rS/Se9JnfPh7RtL0XkxByn0V5jX2CL/vrb6XRpPPJBL  
o7mkFstxttiVC4Zm3qXVJ8CtaJAJ0EEwEKACcFAL0SBCYCGwMFCQ00aIAFCwkIBwMFFQoJ  
CAsFFgIDAQACHgECF4AACGkQQVxLNB00NHU3Yw/+Km4ygC2b8Shxat0IAGjFJCQb  
KXNq+igv6vHfHs1o35zT6q6a05ume2XVFs1XC4oqXQ9MpS3igZPY/sCLSV+InDi6  
TgDYWhuTEs66wTRESeSXJGYJShYMEWxFavQfB/B/4XtVliBx9kmMAHxfJ35uZkfv  
t8Qb7m4blHKwy04k4fm5e4+uqFcRX2KLQBBZi4zoEdBTtQ/kkQ+wyK445iEwMFTa  
Ts5MQwB1LIZ81vdjKGMn60BLephA1pKEL6lezpDZsGZKw85uz0D09xdgLvMUSkU9  
4/FdG9e2EvGrMH4Tcl0Dj04hlvpR+QgUmySqPhpljfsS/YY84Vxe2PjKxKPIAdEq  
p4UXh4e8ZxvB5U5VYmeylZEe/gl9P7SMEFfpytIhXiYPHbu3W3uq+zwqNJOgtS7L  
D/Lun7TWmoLQ/sLQWzVvQcm5t1sWjiHkgHru/V+PHlyuv/IbJYA27CiH/vXpExI6  
BubJsnQLMyijAB8Lb/nsiWz+0G/narXN8XU0Qn6aAgXP+CX07XqsUsIXtAsZZ7eW  
rGNqvH6nzJ+oA9P3LF868rS/Se9JnfPh7RtL0XkxByn0V5jX2CL/vrb6XRpPPJBL  
o7mkFstxttiVC4Zm3qXVJ8CtaJAJ0EEwEKACcFAL0SBCYCGwMFCQ00aIAFCwkIBwMFFQoJ  
CAsFFgIDAQACHgECF4AACGkQQVxLNB00NHU3Yw/+Km4ygC2b8Shxat0IAGjFJCQb  
KXNq+igv6vHfHs1o35zT6q6a05ume2XVFs1XC4oqXQ9MpS3igZPY/sCLSV+InDi6  
TgDYWhuTEs66wTRESeSXJGYJShYMEWxFavQfB/B/4XtVliBx9kmMAHxfJ35uZkfv  
t8Qb7m4blHKwy04k4fm5e4+uqFcRX2KLQBBZi4zoEdBTtQ/kkQ+wyK445iEwMFTa  
Ts5MQwB1LIZ81vdjKGMn60BLephA1pKEL6lezpDZsGZKw85uz0D09xdgLvMUSkU9  
4/FdG9e2EvGrMH4Tcl0Dj04hlvpR+QgUmySqPhpljfsS/YY84Vxe2PjKxKPIAdEq  
p4UXh4e8ZxvB5U5VYmeylZEe/gl9P7SMEFfpytIhXiYPHbu3W3uq+zwqNJOgtS7L  
D/Lun7TWmoLQ/sLQWzVvQcm5t1sWjiHkgHru/V+PHlyuv/IbJYA27CiH/vXpExI6  
BubJsnQLMyijAB8Lb/nsiWz+0G/narXN8XU0Qn6aAgXP+CX07XqsUsIXtAsZZ7eW  
rGNqvH6nzJ+oA9P3LF868rS/Se9JnfPh7RtL0XkxByn0V5jX2CL/vrb6XRpPPJBL  
o7mkFstxttiVC4Zm3qXVJ8CtaJAJ0EEwEKACcFAL0SBCYCGwMFCQ00aIAFCwkIBwMFFQoJ  
CAsFFgIDAQACHgECF4AACGkQQVxLNB00NHU3Yw/+Km4ygC2b8Shxat0IAGjFJCQb  
KXNq+igv6vHfHs1o35zT6q6a05ume2XVFs1XC4oqXQ9MpS3igZPY/sCLSV+InDi6  
TgDYWhuTEs66wTRESeSXJGYJShYMEWxFavQfB/B/4XtVliBx9kmMAHxfJ35uZkfv  
t8Qb7m4blHKwy04k4fm5e4+uqFcRX2KLQBBZi4zoEdBTtQ/kkQ+wyK445iEwMFTa  
Ts5MQwB1LIZ81vdjKGMn60BLephA1pKEL6lezpDZsGZKw85uz0D09xdgLvMUSkU9  
4/FdG9e2EvGrMH4Tcl0Dj04hlvpR+QgUmySqPhpljfsS/YY84Vxe2PjKxKPIAdEq  
p4UXh4e8ZxvB5U5VYmeylZEe/gl9P7SMEFfpytIhXiYPHbu3W3uq+zwqNJOgtS7L  
D/Lun7TWmoLQ/sLQWzVvQcm5t1sWjiHkgHru/V+PHlyuv/IbJYA27CiH/vXpExI6  
BubJsnQLMyijAB8Lb/nsiWz+0G/narXN8XU0Qn6aAgXP+CX07XqsUsIXtAsZZ7eW  
rGNqvH6nzJ+oA9P3LF868rS/Se9JnfPh7RtL0XkxByn0V5jX2CL/vrb6XRpPPJBL  
o7mkFstxttiVC4Zm3qXVJ8CtaJAJ0EEwEKACcFAL0SBCYCGwMFCQ00aIAFCwkIBwMFFQoJ  
CAsFFgIDAQACHgECF4AACGkQQVxLNB00NHU3Yw/+Km4ygC2b8Shxat0IAGjFJCQb  
KXNq+igv6vHfHs1o35zT6q6a05ume2XVFs1XC4oqXQ9MpS3igZPY/sCLSV+InDi6  
TgDYWhuTEs66wTRESeSXJGYJShYMEWxFavQfB/B/4XtVliBx9kmMAHxfJ35uZkfv  
t8Qb7m4blHKwy04k4fm5e4+uqFcRX2KLQBBZi4zoEdBTtQ/kkQ+wyK445iEwMFTa  
Ts5MQwB1LIZ81vdjKGMn60BLephA1pKEL6lezpDZsGZKw85uz0D09xdgLvMUSkU9  
4/FdG9e2EvGrMH4Tcl0Dj04hlvpR+QgUmySqPhpljfsS/YY84Vxe2PjKxKPIAdEq  
p4UXh4e8ZxvB5U5VYmeylZEe/gl9P7SMEFfpytIhXiYPHbu3W3uq+zwqNJOgtS7L  
D/Lun7TWmoLQ/sLQWzVvQcm5t1sWjiHkgHru/V+PHlyuv/IbJYA27CiH/vXpExI6  
BubJsnQLMyijAB8Lb/nsiWz+0G/narXN8XU0Qn6aAgXP+CX07XqsUsIXtAsZZ7eW  
rGNqvH6nzJ+oA9P3LF868rS/Se9JnfPh7RtL0XkxByn0V5jX2CL/vrb6XRpPPJBL  
o7mkFstxttiVC4Zm3qXVJ8CtaJAJ0EEwEKACcFAL0SBCYCGwMFCQ00aIAFCwkIBwMFFQoJ  
CAsFFgIDAQACHgECF4AACGkQQVxLNB00NHU3Yw/+Km4ygC2b8Shxat0IAGjFJCQb  
KXNq+igv6vHfHs1o35zT6q6a05ume2XVFs1XC4oqXQ9MpS3igZPY/sCLSV+InDi6  
TgDYWhuTEs66wTRESeSXJGYJShYMEWxFavQfB/B/4XtVliBx9kmMAHxfJ35uZkfv  
t8Qb7m4blHKwy04k4fm5e4+uqFcRX2KLQBBZi4zoEdBTtQ/kkQ+wyK445iEwMFTa  
Ts5MQwB1LIZ81vdjKGMn60BLephA1pKEL6lezpDZsGZKw85uz0D09xdgLvMUSkU9  
4/FdG9e2EvGrMH4Tcl0Dj04hlvpR+QgUmySqPhpljfsS/YY84Vxe2PjKxKPIAdEq  
p4UXh4e8ZxvB5U5VYmeylZEe/gl9P7SMEFfpytIhXiYPHbu3W3uq+zwqNJOgtS7L  
D/Lun7TWmoLQ/sLQWzVvQcm5t1sWjiHkgHru/V+PHlyuv/IbJYA27CiH/vXpExI6  
BubJsnQLMyijAB8Lb/nsiWz+0G/narXN8XU0Qn6aAgXP+CX07XqsUsIXtAsZZ7eW  
rGNqvH6nzJ+oA9P3LF868rS/Se9JnfPh7RtL0XkxByn0V5jX2CL/vrb6XRpPPJBL  
o7mkFstxttiVC4Zm3qXVJ8CtaJAJ0EEwEKACcFAL0SBCYCGwMFCQ00aIAFCwkIBwMFFQoJ  
CAsFFgIDAQACHgECF4AACGkQQVxLNB00NHU3Yw/+Km4ygC2b8Shxat0IAGjFJCQb  
KXNq+igv6vHfHs1o35zT6q6a05ume2XVFs1XC4oqXQ9MpS3igZPY/sCLSV+InDi6  
TgDYWhuTEs66wTRESeSXJGYJShYMEWxFavQfB/B/4XtVliBx9kmMAHxfJ35uZkfv  
t8Qb7m4blHKwy04k4fm5e4+uqFcRX2KLQBBZi4zoEdBTtQ/kkQ+wyK445iEwMFTa  
Ts5MQwB1LIZ81vdjKGMn60BLephA1pKEL6lezpDZsGZKw85uz0D09xdgLvMUSkU9  
4/FdG9e2EvGrMH4Tcl0Dj04hlvpR+QgUmySqPhpljfsS/YY84Vxe2PjKxKPIAdEq  
p4UXh4e8ZxvB5U5VYmeylZEe/gl9P7SMEFfpytIhXiYPHbu3W3uq

```

r0STtEIR0HKJBPaDSIELGvIotcKVPPhcIJT+UYLz0e2AuxVBVNuUsMxx9NWUepTI
73XglS5kPBLIZtn1MSY1VYrARRyDKRZ6RY3yN8ohs2CEssQZ2UGRHE3ero8VelFx8
hCzLP9ESV/mhyBKLmDcyXap2psGriq2rhLRWws0hFHVoJiYKbLsbFLiICukoo
iF3izMFBIW19hbFixrz5FHRjMPBrewRGCTX1xy1LGu8QUCTeFUxvzrZrH101DHa
VPU1aRSno3FaDo1Dq0IdWsrZChZ8FvkVLUdadw6RPZeoLNTL0wg9Uk654DnhFfBB
MBcexgADQBehbLLiy/02RaTuuiMiz/UfGLR1cCa9oq0gruVQi4bB85BL09HVcTIA
noj16Uq6qPufR4kCNqQwAqoAIBYhBB0sz7U47NvYm/TrkFcZTQTtDR1BQJbAYcp
Ah0gAAoJEEFcZTQTtDR1ks0P/2AITY5L/4lqFE0uqagdFR016tWhyc1/G90TkWR8
7aaNsGFbsEiG0hs75nfeZLUN07Ea+NEj3zbvNef0nLxVx9It2N0kqqEKZtLquh05
D3zTef5U5ux9i/AcFISgY2jTQhTCULNA3JonJedqVM+8nLfAZofqR6s08lo2WN1
TuhpZ/wUR9U772ztyYpudvBdappI010pcEqatTd+0FNh+dewCHLR5kARKUsaU7Da
F7nw4uo3hdqgA315lwpP1C3eoTDDfWNX0cbwp9e435hUMh0Pu0DzgVpfIQL8i8ek
4NYHBD0HJgUrttljPFP00LhB6fvpBu+iteqnusbvSikuenn8WXBoADyu6vPMovAC
62pa26k6B6XMVE3e/4o/lqwV3IL4PVNisBKf6NicVFMDTIqDwxQwy+DYjYZsogA4U
5eVfT1MrKLyRidLSLcfZinIk5kIH/tgQRKU5QLJ9IpDmzIkTHbf81Am5IazFizVk
kr+JJ5MxqMX1gcgUAPAEV7cNz8MJQx30GsZy+3DvEPSxilvedz0JXfXhLEFXgYaS
2MJ2GhSm7Qe1JIohT0fg3YpgvRmHadXC6+pLMsVzmQL5+BipM3zsvkTPYX7/6R
om5I4eTHo22TRbb1+VE4KaF5B7CAo+ovYMA68BSjSfCN/d1qrsxLRVfThvt11pL1
qArLtCdWaw5pY21lcyBaYXZhbSA8Zwd5cGNpb0BmcmVLYnNkLWJyLm9yZz6JARwE
EAEKAAyFAL0S268ACgkQUG4TFLIapAVMYAgAvz7dL4J96kIZIapCWYo6aFiyaiPo
8ayl8BYr6vUc821D+LhjqKV5fk+cFHxaRcHELoe6bFvLDFLTH3XHDi0i0Tz0movFM
5E+wss1jH7ytVHjDuvhckLZYCrngxqj5WaqYQT8/NDUHS3rnV8UX5gx8sN8PdVQU
W1mwP58oC2qC2aNI2Lm9wyEv1W9B9UyCazhPR3pNChZ0Enbja9klpJBqNrn9vL
RB7xehCansD2X5uM7lo4g3jSUMGNxiesYrTONYcliiFfkW6E3jv35CWNpQ7ga+Lj
yphhHiLqvA5FAN59AQqf06D7IfgmQqtahx4gaS8xU9TEiXrgZRIeM3m4A4kCHAQQ
AQoABgUCVctAagAKCRAD2gecbtByg5C1EACRhT7P/+LHMeM2ufvhmFsIV4Hb1R6l
YX/eWp/36aP8Y3vBSnykiRLYTyPjplqV2Gv+rZf/D4gBbuQLTixvu8A9RPCm0s+N
1hjLqLmCwtLZ09Ty24IyxZ94pYf0Hs1FKrJDZYpr+J1YTqcsVLCEC4BioP/P+X8
i3xm0hRe67fZyoT412tRCHY+nJuw90LrMmiq5ub5rmaSIYtYHDZ+3XvZJPxfE9m8
CRpu6so93hDrN08xzT0hoEejzB+ioGIEtE8WmDguURat5CiG9A2iI6EhRhvu2t
qPnC94En84JKHqo/LfXPXLvNateLS4VEqx1C0ax797H7H4FZBjfhM/KvRoAuKu9z
PyBN7Xd/GXPQ091ocqQjtF7hCWih8nF0hh0Di0t4j8gX8/fxNWmRE0zd3gJDPEn7
66QcmXafXD1TtnCNzSS3AS4odiinmPKvT0t1eGKwRIfbYc/vRrzuwPv1HyFS+wi
o6k6XsN7FHogbU5mYMWKM2c3Gyvm+wnvI5qrfYc0r+9rf/nL29PSqve2xSmt0D3
1gWcnSx27tym2mSQ0EderW4jm96YD0VLa0g2fCq+dBgEp02KYu75MRvRLARK2mVx
0IJK0m1vRvqEayUHyerFHTn58IuE1WxUK8nrylj4EqGy2HpA9h8xMGR2I0L4z8eX
MiREM+CV+TuHHokCPQQTaQoAJwUCU5JnXAIbAwJJDShogAULCQgHAwUVCgkICwUW
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/Dx5twjt4UFWbnv/bnwKGPOyVF/RRG84VJoy
9a0Jenq+Upwf2RJ0m2TmaBDVj0dItq0FcQyNHqcbePMSMQ+qcICaSpHLuV7j1GuK
84pRmYsAj0keoIJcC9yp0pdVHuv5CV0weGADCW0B8qZEB0thRhzy0GT2TosXEnod
29UwV0fesmxJEIKCMwQQAQoAHRYhBM9gs3F90Sm2ySh+UrgF6HFTQNT3BQJauj4f
AAoJELgF6HFTQNT3vV4P/0p9VJVhShHczP5MLuEu+/d5eQ58u/REIGqRL8iPhTB3
7qqjcrUnDJPXar9dSDIbtgr2SpJPnw+mtD0ffG25eG2PxVdNz64+qdVNPnyGOWG
sw1wxtbxvU1R0PJskcNUk+w87pGPdFJd+LES3BzQ0Pk9ryXrysb5AlfandScrUWW
Lj5joDZ+2+1Rvo7B1Kbve9ZyeZCMTzhL8ZkrWxfbqllSKzHNP6Vwjxn3691uczG
/mIQmpQvtrmrLZGg2r/Nb8j2S6izd59g4N5T3S0owSNi7Fp7PLAI9Zaq3kcneIZj
/yIF956vziCDORADSbt0ZHc/IYhoUB0LE0GqaoJqBSscngSRNvk0Q06KMrX2S/ocf
AcZfiqmHrm6PTTr91DYTY4VJmE7bLCitWMMSB0IJxXgyeX28p+J6m5oEvT/2zk2EP
jhyphG1cmH4iSY4s3aLeapndRkkMLiaCV7XoqbIUMMn0o2RXHlkIUX1G+vRzCYt
r6FLVveiHlLEB5E5aBFiTvNmZU/SeiFF5GRdRBU8emlj+PqipEzqu0dNqt7Zmrs5
nCHg+RMKbg6uido7f0UKXXLjbg1VSiEIXCWEXL8g/P8Cuw+s0TzZ1jeByK/G92ct
vLYbiyG9LTZYbSWskIRCDGb1lQ5FwyiAa9R57S1JJxQ0wyd+9zF1KEekYgTVHCDXk
iQIcBBABCAAGBQJb1nerAAoJEI4jL7hfe6figzUP/3ac/o5aTP1V0UiZh95escXj
rrBkl/gWNP0uYDWpPw0ogcH62BJB2RpnkL3oM+rP0dhG8GnZrU/HcCI3fiUFy/t5
p65HmHKJ6wqTLtSt2nk1xGYI30EiRK7w6xBL9G9oCMxv0t5MkJJApD5hp98Vg/MU4
K0JUP5k0vNrtFznvX9GrQkrAaxKlfdHHSBL0tpvWmp3ar/AbcV+9Pciv2v50smiD
17+gg70Hyn/ESwvBEExkPOEzejRjG82jHMNRfKGUeKPSmbtVqugm4yvmc1t9NXCwB
58N2efsFMiH0WvdOKQFEMEGza4ibmmQEx5+0mjGIyGgWNaSFvRMsVdJapr47hf4o

```

cUVIkVjEwRUdWmMgGipqxIE3PIsuia3tBj5G8exKmCbHopCZNk94uNqBNmPvEqe0  
yPnGsWg0pQ2hUNfCQvDG7M4SRJVqZ5XBLmUeQnp0XJoxFjvVlF2paUtwgtc6DZWy  
hR9yuIRaNs3Cb7HZUvaP5Gt5TToGLRzfVRmlw8EP0WspSIG/G2yUG/rlvuCIwqyh  
fvRWdKLLemtn46XTGIEqh/jzzz0RMvKvA75L4THxEn3T6YRAeajwR9geVvZKL120  
UXz4cFyYlJ+mW5fhHuX+e1FsZLFmfBLL6gIoWUxreCz3b0eTiIDK9KV2aWt0P6x6  
A1fFhsGAACHMZm199+WtCdWaw5pY2LlcyBaYXZhbSA8Zwd5cGNpb0Bnb29nbGvt  
YwLsLmNvbT6JARwEEAEKAAYFAL0SDBEACgkQUg4TfLIapAUDugf/dkR92bdAc+2R  
S9FsyCe0tolDuSMGIzNwMfWvjtgM7jucoa51DInQihqJyd/Vu+3dkGrgAltIgmy  
Luq7AMPcRRcEACf8mxuAF159klNMRnBdwCy5eh/4Tx7wUg1YH/8XoGKaSVPFDrVY  
yje3SzcqRLh8cB04zQJGUrIV2mqXDRgjCMNcYzG2l+BK80J2J9CABpcAAfZE0jVK  
dh3h2uZXhCClk2HH57McH/g8pdsyU8LsesmYkOMAI0vjNweHYke/q4hfhCXcfFI8  
bA2FJpXhnlZ9lp/ukC12qkZualWilezVeP+m/cUxcwLmDmV/hp/BB7kpgkcaTY6z  
PlgWuwx32IkChAQQAQoABgUcVctAagAKCRAD2gecbtByglcXD/96GcZu0ePz4tVk  
LX3tqugPo457H09Xu0MaEoBjKV6wCoWYMCU3Bj00hrq8l7K4GaF0QxfNUXvLcXVh  
PTxTrBtNtRjCi/DSA1Hkhz7P/hXxaWeiDVtS01zQUawukyNzCOAX/GvWxaXH/Iwg  
10VoCU9707cX5dLQ/LsoYF6Dn/XDChb0i0i2Dd0uKotuEFIBLVRas78D+kG2z8qw  
6rtt7iefEW7+Yci6DrxDiGhGmjJd2j9Wu540g0DslxK4EuhBvK/Si90JivTsJNPF  
B1WdsGYU0/emil17wsbalaRiGlKPMUX/C6GH2J/qKpkAnkX07uc5yzx6RJ4QEMqL  
kkouGw+aP7Ti7lILcCpDxI8K795oESAyb8VWESNjyD/1hPwSZKMwdNh89CUpSK37  
jbk+83VQX6sQT8imp1h3ypyhmX8uRIz1j1WYz19wYlZSKs0EqkSBnL/gL8pcxTAE  
blJjei3EjwJHZe86hYN66cVdInbZvRSiwgoZBKl7r2Bm+NtJB5b0jILLXUVLRhNR  
qVJtNNJwDrT5+C+Z2/VS2iRz5dMp5zyG7tkA85rJUmp7VMN+kLHBM/szcMtDCMj  
sV8pBLWYpQLjJn0lLFZFXNLjWcRNAJbZ632FzB8W+92jhgLRn7bYjxbwC/10Z4e  
gtN2PEtgdW9P8dBPyJ+K0MKx6rpPIkCPQQTaQoAJwUCU5IAZQIbAwUJDShogAUL  
CQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRBBXGU0E7Q0dbdCD/91ko4JEh0saZdt  
hPs0mKsmAdTJru4gSR7h0EXV39fCtixsbCVN6mVR0wUuRG0xmWITEqc0qA/1AkGf  
iqkSv1bjNa//NMLj4HkDTQhoei+JlZQNPFwCsAzhLZV6MIdWiqrD8aRMawQ3BdwI  
nR6+w98joqj+eK2wp2yMLHtpBJKvqsDrBLrZLXN7+r2kKuR71pi4RokNPjZssKEL  
qexmTlOR37aJiKkFs0FfKx0Ek1JqnB4yamkP4Vj3PmQyAgv0cDozK30b8u4QFdtP  
h4vzCB7hcHJoZLb8ECxhhTvnSmiJawtMITucvcJLY7vDUfDEFQXF0/Ip25lJWLY  
WhRpA1eIUdBUr7dPIJpHZMPYeeW0Taa20ZA3JR09uHACKUvKEbZsrYDlfzo941lU  
AdaVp/9/al2kM1FAnRo92409qmuJ8upE50FH9ftrFUSMPTUq0L27EyWsXe2uF1+A  
KVrNkKcGigFoMFavYUkIbaEICXJAogmzbOK7rko7dGH3ZrL06XLF1RP9+5dFzvJKT  
iW/5SRvoTxW9T+sRJY6ELIka+1Yi0fl3IjUmaJo4NyCfdAfysPZnHan8ieuUuZfK  
8wDhNd1558pEbKJGKF/TqB8IH72wnJKP8MnJk0mRKC9ztqV5Ss/WgT7Xz8J0pZwV  
oU9dS4K4Qv3XybdmCqHeRJ7yt+h7ZIkCMwQQAQoAHRYhBM9gs3F90Sm2ySh+UrgF  
6HFTQNT3BQJauj4fAAoJELgF6HFTQNT3HLUP/jK9bVQJ+AhN3g2lkkK0rJ9IEyun  
4liMeLacgZyArxD/5wMl6vDGDadCR8mwq509IgB/3S5yvfWtllraSM9yfq0W/ioc  
cKavr9ehaSQ2zN10L/6ltC8sFbQtnydWwR8yKf1APnwbIUmv1byW8H5Uu26xBK3t  
cthltA55xBDr+ovQGoN06KXn6XXtyCLN2ZhuME7gQLQryi5SaMv/woNjc/M1EIEJ  
BVYmQab7T5cmjd3xG9L+ob5I5QMPEKt5zPP2M3nxcqhoDG3lScHg4Jh7iAlDeESu  
70G0kuADYj49/VH8M1+Phri/ZwmQxZXi36J9y/0QJep0w1VdgNqg2SL3hfC/Wpix  
Mt69sFIJzP0eLe2PTpp0W37onX0AsqXpzT5/h7PrN4JqCgivN0Lfioa2/psB8vYD  
L6pF1wpfcMxGRNj2JwESyff2Dv9uDndQZB/OhBVgNLx23rwnMM12oQp8whoDkxt  
IkhP3oNNNFm5SbaUjCfVQLQI9MrCvKJ32FmHLNuH4k+Q+hWx0fB+BBM/j6mgI+mF  
e/LenSjCVNyoVIdjF8ERTuEND5NRPk+863mu+ARrWGLCQ/eD07GPR398nhhAs3Pt  
I6a1Ci0R5U5nck8cIZL4MTEHLKLZGVIF0tF/g0TQ/TY0Snt5hMH6TCqZwdTG5Ik  
Ruk9xQ02qt7u63uriQIcBBABCAAGBQJblneAAAOJEI4jL7hfe6fi40EQAJPyIJJU  
o4nNYYXgEqTn4yX6JtclbsN4Nqs3E5msqV4grearphWKz96gZfhYUqn4mR/jkbzE  
vQ/iBL4yPkMpswzGiDqI0PUr/ECXKfpwTgIvrPDfZ4I654Ap43zT0S8rw7hi0Cy  
BcMtbusWwFKJIuRyoxAGLDER6YBuWpDA+WCeDNqqWoq8fzN6710Zkb2rzl8lPMPL  
xqVc0tffvhmXjV9X4nWzeuUz6Ep1x25WhKDA8wo00Ke0vbTFaH1b+uqnRJDUyq4L  
SgC/Y3YS9B7H+pnREBLakbwFDBuzMyQ6wTI2YMO0PBXRf6Ygyx3wJPIhXsEvtaZN  
w3lpUjtsnK7UMTEDCiULI0La2YSWpa974LVHABIZyb7ToRDt0iBAHuE0IIEC+zU7  
ej4+Imov6RPKBRkTwaWY1G01Uh+axXD74gPc9gCapZiJvfmNCW72oLi1k7VblerL  
HE8q7Ph71qaJC0XBm3JDYhUHWNVFgyOP6xLhXW8NKmyBwzPiMxtWnhC+zF0ikzCH  
95hdEKKpR8byon25QvXw3qIvXpEX2490ikxQK0pmZ9Mey8WSqkh1g3V+iSUMZcNQ  
VxtfNuF8P1HcwcW+hq5xBqXTg+X8JTRsLQ7Nw4172R0kPqHmRQj500nNd4jPRSI4  
8nkjHn/JJ7BrzUU0XjR33L9A7WxMu25ZMbgXtCdWaw5pY2LlcyBaYXZhbSA8Zwd5  
cGNpb0BvcGVuYnNkLWJyLm9yZz6JAj8EEwEKACKFALb00hkCGwMFCQ0oaIAHCw0J  
DAgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRBBXGU0E7Q0ddYnD/927HDGgy4/TioK  
YAJSTVnS0viudvGkcFkAnPuMdIsSd5Nym26eMvq2mTo1DkGIwYDz0Arb41Fq5c1D  
znL06sMeOQDyN+J/qkdkPFbipkgtSBfH58E8Tg1IenbwcEqG1AJwsA9g0XmKpZ7k  
BCVt68t8I0MFVD2fUzr72K/XYro4hYnirR+zYiL0o0xSycTQ9fx4hj/ZVYFXOHTv  
jttACjaeKXnTEmdDuV7WPrCyP5xVHX3XG/mbIPomhB/2DjmchwYzFsbZjqt1Em22  
W20J037Hg0LEKIEVqXG9W0YVvEW0FWu99pa0aTd0zjeSWUtQeL4oVI7HQXaZNmV

2A0S9Mdhk0Gpo1R9gomK2uDRJelZLfNvz2PoBCTEXuLocN5yfLvKATtsWUF+CE6Q  
zIc0RXBYLIF9FCYhIHGwJox56SaQn/jzTd6khWiKEgdorjU4zkPoQ6oJ283oYZJ7  
dZrNb9/xiovk8d8PKVYwLbX02j2+ovQ7zH9LZyho8MLLXXJmvMEv4xa5FBP9YzjU  
+/pnKLZbc7hQ0qJp3xClybe5im+pzB0aqAPqK/poP2qrLK9NjjE0nu53f08xr1ih  
+qxZxsN4hfamy1Z/Hjxm7f7woSqEIXdsKVgVmJNil1X37ZXk90xLYi00f7IgtPyF  
3ZAJXenmswok4P3UvlySBH/VhsyBC4kCMwQQAQoAHRYhBM9gs3F90Sm2ySh+UrgF  
6HFTQNT3BQJauj4fAAoJELgF6HFTQNT31g4QALfjCa6lio0ZG7dK0giZobXSnYAK  
yQ71iI0Elf/gkYQdzm8T9661s2HXFC5RSH/8V12gHCgb1GGizFTGeEB6+k8FdUti  
RdW006TcydIZFzP+wt7dh6k+RMLfLe91UvuAaC00ISywo0oqJ1qfftXVz+bcPXv+  
yUBkBHCLnh7GHeio0Qm6yr06d5s0Q5B17e7gV047qW5LfKvCMCqoQQiawTk+bue  
59batsTD3RugyZd0KV0intjkz97E/havGowgTAZBQJ8zspACeVygqzFJuzPCQEMC  
KjSsNaIHf9BbEqbeTa17d3i5z7j9u6ZQv1PB8cEwypQD8buWVy0/ez8/ZuR1Ywrq  
g+26nP0hJIZYHRF0goXzqajbXy2RSvKfKPCADgweFdUx1WCyEbbKcNAurVRXucXF  
77RyTN3YvN/A4Rld0Ulg9FEFC66W+cq8XJN+8cFEheL7vKEK1gvYP3jpmnHLsvpd  
aakazBTX3W02bmfmDYL0JMM+johZMQjzwGN31laSjVe7KmwT39HLe6CmX0/bR14  
B82v3A+DDZJTqPkepAB2rS7dH5NacdOnG/h/KqkohLLsvu99TLtKshWzYl0AUoAF  
r73ffzjG/LUKW17Vkv9p/0M0SHTD3ePdvRAum/tJZwLh1hgAA+vfZswBEUhgQDL8  
7nd04LJn84fyLz2iQICBBABCAAGBQJbldnPAAoJEI4jL7hfe6fiZgAP/29i1LM5  
gwaaxFhG380/cHkf54w0QxJEKx/QG4bo5WwIXZFSGKgosNuZgvlsgX6c/DTjFz8a  
ir+hIcRIe63Ta11ZjAbx8UFNqqZ/Eqm2wW1jBK7UoGVx4JtqRJ02kDHTM6cHWB7+  
FGb6t6K9zBdRRWxp4weK91E6JILGkmGDWUptjg3S1PnTOMnVxqBZAGB0dEi9ZIBo  
/d442H47K966BLKYeS//WnzLv0IyA0f9Y/LFbZYgQezFyKzFt2WjCE49eSisob8  
WgPckfIWRHWNT//Qt4PQ32FHN5/Vc89WAXZG8luyoTrwSHJwS0uZzn0v50kaSdFp  
a3RW20WKK5suPLX4pmPJzc7JHil04adSe83VFj01NF/s6AuGmBkks0B/QBJ+bpnv  
DiRwcki2T9V+8SHuJlFv9Cw6eqjgwaQSpWwnDS+Ks1WMAKfKJVHCQ9sx0BZNzsx9  
p637hoxh0mApLhhKmXZRBfSU0vy3y5tVUDcZY0Dh/867tmj2iIXsw5m8/uG3Z9Wx  
/j0vJHxy4r/fatDUcfcEBFPntPfYdNBKT34KZ5eXgjPcub8qT7Boz0E2oTRh+TN8  
NKeLU0/eT7wTqLqmRjL2e91xiEhLtvVe0stUlIDCa9a0JlMJCIIPB3g98WpZntHa  
jJa+vrpbpNxcN3PjR855K7J5F5mR9nj3P5WALtChWaw5pY21lcyBaYXZhbSA8Zwd5  
cGNpb0BsaXQuawZjZS5lZHUuYnI+iQI/BBMBcGApBQJvX4hDAhsDBQkNKGiABwsN  
CQwIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQQvXlNB00NHVH6BAAjshXtMHIN5nu  
dTRYrRwVilos9dsW6m7S2lhfPLPyepBu1vdnIxKsLP+TCOVpWwqC10sHQLj8zMV  
V2isQnj7k/VDz8XVniz+LqPmUqb5NFJCC3gOYPQH3/jkjRMVpsmwVhBXXtLq/dQR  
XcZ3VF7KQoAVJGzUvQVS6cxV23CcYfyXpSLxRplvWl2l8gq0cu92VALPjL+608qe  
Pc7R3fEXE1+e/Scw/ON4seC7x84TgU00FQyYdq5G0fkmQua364uwM86Ket76D+ts  
aRYEL7d0ChxPb6SCN7GPPJ/mAo15liIHMj9vkHQTrpYqNg3a7LRRqZbga2C2rdvR  
uHgSCmcIEJUD10Vbsg/wPN02+rR6pp9fPr/SDF5gKHmP8yoCKBLQh5Y0p1GaP9KM  
Q9p/NjCJQW4zBk5X4aGu7R9MzJ6pSmR2IEAXaM1yYzW2LYmCxWtQNSOU7IxLqaA4  
Xk0+b+5ZdfeNeg1sLWnt8RoLGEb13IGWtQeTSYBXLrmXzdOzRzoJm010mqpSX5Cg  
OghDRz0Etjdn0ux6sGYET3x4ZczKdb+2vhlGKJ/JZ5rsj7qjsbEGDR+81WSnhL00  
aF9x7n+Vg09qBGHvd40iLUNUHYku/vRx+ZRgOud33jDeHMCsPJPeS6GoVv3FPwEm  
caaD2/08CU2dSWxZuUQUwTzJFBtbHneJAjMEEAekAB0WIQTPYLNxftEptskofLK4  
BehxU0DbdwUCWro+HwAKCRC4BehxU0Dbd6RVEACM2DFoi5Y18l55JgtU6lo90QFB  
P8px2tRtdihJgdF9rmiTu5iX2NABR1hg8oscDFbC0LYaisPz7d1oGpvnqFfixh4p  
PBhdD0U3Ss2wYngVkaQ1A1q42Ems5gsczcdMitiNeUvzHCDT5Nv9i8tkSGHMSHl8r  
VupeBN4TaMhNf7EMTAMUP8UL/vrCpvhbD0DEBanUKFTGL0x9ojUsRWlfigokK0rE  
sAqpXGdyg/+Xj2dq0byZqAEFP1kRXXK05DVCu8gzKOU03DjmbP+4UJIa13fB8Eus  
7BDowJ/+nyc6emYHE4syIszDvnwJYHj+1i630CAiD5ZYpnn9MMKJHTvwq0cQQY7  
+CAGRhhQk3/+KfErFeWGE02FFh0ZeD9T8urKQyihYFFUA9puwV+JuecAeuJJA30  
kcRuaHejEiZq40lwo/pbTGkv5TvmWenI9fHWD7chP7auDbjJMLimRmAH5Y/KGIfw  
qXKwz8XcrEHvYZRP9JfejKny3WnKAtDKe5LEZt7hTPyZ1irXloc9sa9n0y4kl12Q  
ccgtVNG0W6RbwIfTyGgp4u5RkHX0qrr3gaHkVU27nfr++SgMQDwHHQ8X3FH3LlA  
tTQ6xvfLggFVcvPAfc0Z5/2hi7cu8H7CYiJpB3LH4phMC8h40iyUd45aYmXgY2bX  
+9VgXqkUrkV2m99jkYkCHAQQAQgABgUCW5Z2+gAKCRC0Iy+4X3un4sHsEACLKKLw  
vj8xTFgLe0rqns5m0FE0865MARvkFPSNSnm45aNefP+iDKaP7pn24ojHALaa/68  
PLpanar3Hlv1z1oXl4Wys2spJH4pIwa6xpqBmVoLqUfx9u9AdudICsr0iLuTVMzG  
iHfEFTfRFTzKpJX408FfU/rkKLaqz/Xhxn8u7dLqC2zkk9uZdRKnFqZrqpikWz  
fAfHDior5kfZs9lR/hCdHaHror2Ryxx4lnqjenjDkvBsKncsyM/UEtwjWIK7IIdP  
tvmhdI0xsGHI17Vlq8sEBzJn5tpGEDgPv0K6+ZNF/6D1YJYfGE/1sy6Kbbo6VMbQ  
2L/M/6zGVfKnrz00bzw2mzfHJ7qF3aYg91aPjdnRucQ8IfwCk0bK9/DRexkEWb3g  
+UmIrGawhRY64+kSR4mYjPN9UFCoopVID4uQtVz+QPswGKf7NHv0HwR4jV2URvSe  
4iGx00NdJEEhmC2lc37H/LMVWQjE7DUCQ8WTNCgBngR2j0DivIY7HsA0gDsha+KA  
adQcNVK1BAY9Ce4qMeAhLnJFvpEvGwn9pAJMcQcR6XpEko+7jncxrRujFdCLoB89  
ORjnAlYbpPUCo3mGRaeForSFL5KFbqGBm9PhxbqxmwaohqmEBmrs7nGmTRQdom/u  
0LtiGKuR08MZfpa09oKwebntMV10RHsaWxgWcbQpVmLuawNpdXMgWmF2Yw0gPGVn  
exBjw9Ad29sZmlhbi5kZXZpbY51cz6JARwEEAEKAAyFAL0SDBEACgkQU64TFliA

pAucVaf/a+hsDk8pcfAAVGXtZgtST+hC4Mm26Z8IVD4IEAnoziIieeACOWGuElFq  
Z/6DvZse3e4An3TbCL4nKCjCkbQxUVW07RZduoC8dBWTG3LDWHJ4wt8+RwSuU0mu  
Bc5XBxTs2mup4J9Y1xlNJIiW94tEy4sIXm2cZg+1nYD1jBZUrFUEwqzSiSUTpx6x  
HBZ0yGU2Dog+3wAIF3JGGEEKNHQ9f6+hebKTQjA+BMfjC0GucbQM70Q6l9G2pMCL  
aKRsvWy7V+npzk37+w6xPFNH1sICNg5VzhWemkaI+V9R7Uh0ksasIsug0Lum9wC  
DY1tG7TRpSSmvudBi0MhF9kXg/V6nYkCHAQQAQoABgUCVctAagAKCRAD2gecbtBy  
g9f0EACZ3zZIGTGIEGapHksJxCvEKkq4ypAH0udW6+AiJSzfPD/FQ3F9/1z2y+j  
4MIb1BiW3sNieYvF0YeJk8iDuVj8U8QYzdH5HiFe/emRr0F/amhyQmkyQhN9DRNj  
RDnU8kkQ7HYZYyMrxcyeRSUqn0T75WVewslnRu4DIL9XBoMEy/vEtIQ6LLaZy7wV  
fHrYBLGYABckuuHvRezKWJw3HcXu6odxdWuggXi+zZEdeaf16dNpDYI/LogrASLo  
f05KhXfX/wh7MI3M5YjAZERpaBYp5sIC9/sz6QUzT6LP+YdhXsWyXichAYVsbITG  
iLwc+InGmK9hpIv/hGTv6+UQjJAc0lqc20kHP4jGvPKUPIpwcncloMvWd4UKLwG7  
oyDP0WvhM4j3bxbhwdtLG0y78CyJlhyEshdieN9EU07QRK5k/s7mUZwHtnhV2+M  
pxEzC1czevc+YaK/1WN0DKCJmc3l15NjPRHVGeFzRKd7s0pDrRFnrkeLoLlWQUR  
uy8GN5b9nCnzK4rJ+ne1C0QSVw90QXA3ERmlBTro1pbGj2sbVcLFb733UahTjBJ  
U1XH6VIjfdK08fvfyfW1QUxyU1Bart/eruG5NW4SXrvYr08tyXGLDsYdBGGO0PnFF  
/LP70IKzfUxghpv7pBEQ2FAySmSsCAocdotyg/6FwQ/iszf6LIkCPQQTaQoAJwUC  
U5IGBgIbAwUJDShogAULCQgHAWUVCgkICwUWAGMBAAIEAQIXgAAKCRBBXGU0E7Q0  
dXhyD/9aI5PGRE30A14Mv+RpIv6NXJL2bfbjeOmEuI0w43zbVvhxo0nbnrQFTBAZ  
I2K80e7ZEjACKpBYNWqyim3VtTTnIreMuBB3NL8vmdoha0oBJneq38hXxGhj4RYC  
pbXGX7EHmdCwhDKt0UK/7uXJvUoYu8CuMxFiR9ihzf79Wsv3M6DoKjiNhMQ0srwu  
nGY2MnQ8/Si8Jarql9SskpPnvc/rpznjayir021p6LJ6b5FN59gUoG92wUZyFk9Hu  
0I7FqPcsjsF/NPbkfRWndVjpZl+ohhEx9CNaScdc/XXSi4XJe+IMdHcJy+uGc+0v  
0YolbqhFvJwSA80o47LQqZQe/4Kgc8mgUlfYajUKu8Rz4CD3FZ6as0nU8HL+pbh  
CMrz5elShBxIldqjZz5pi8JSAS+uhlmuC+6XbfgZB9/0w00yQBYsqmVWTKQjYN16  
zuFfnSanhem/IT56QUGLgA9nZM5cwryYN3ICiqGa0sMJa2HiilK+pVclJN8qcDzK  
8RRUTD/+VABuUS9yuSVm0nZf33SKTpLWLXbSiM1sjljWpC2ITk9AYhPcggpjeQ4c  
kh0sC0m7q1qa/gvk8BVEGSTqU0BAbHa/5Nw27ivn7Tl6/xIAIuA1Ct7DGBIGTGSj  
lCKB86ewo8z7VXFau0YDzTuxWvbcIvltl8bdcMaEHIro9Nkxd5IkCMwQQAQoAHRYh  
BM9gs3F90Sm2ySh+UrgF6HFTQnt3BQJauj4fAAoJELGf6HFTQnt37k0QAJtw9BbR  
9SSjPb0mjAxPPXCu5MeW0on5uniFBelese0Y/hWp3Q8TwjGpJRGP0W/rk+bKtN0+  
+2b8LfJD3/uViEhFASInINfxo2bdHZ1+k98Q14UY9dVcTLBWKtnvfDuR5H7IiJpG  
YQKLMLJHeRUygsq75qdfbrZlkkwPF263ZVWY9uHjX0JA+4Zcof3eN6uLfmGNYVQf  
HXqGC0yLKuHYx0Hsq4B0L+XL/wupjDsuV96WD2YY206PVLqMB15Hkfm/nifnzKTz  
J2+Gxqoq70sW9B17M0tdi+U+t7L8MF+F3Lez7UoU9CCvDMud48gyyizmVHAJIX1R  
ZYzv9tejHZggybvfF0yKSk8IWhAQEzFF0rGyKPoPyk9vwic5bJJi0EyxTicV9ID5  
2m0ZgU1Z0MubnJaxtt+jb2r6YFVpowHV0nCXVnB0A1CAf6qFqVfyamURSeRYNjoy  
/om+nLIkFQKE/qJgbc/s+/AQ7AB2M2P/9WTJ85B8NL1PKJVxQZ28dh72MdjQRsTm  
Ky7NHeaJp+ldMjAW1anlqkKeBLCMAYkFlt5BjTGkdAijpR3XiS47ZLM7Lh28BY7Q  
Eq0W07+F+iSC9Aqc8jbxnSVs8r1DcJg8UdTSyL9KG1DHfeRFVRABFBcdQCC1UKpv  
KxR6pYC+0xpDh0pqH6p+19XfvTgePb/WViqniQICBBABCAAGBQJblnbsAAoJEI4j  
L7hfe6ficv0P+wZgcaVfkDmoA34+Fzd0t73yKDXyIKSetfP/LhlG6xf28nkVPL72  
5YTXD4d9fDogQZw0l02qRadiWEa+UUKNdFVaSrvNdsoE8Q9wR5HBTQZAEC+ZEX86  
YyMzhY7u2fhLEc0YnUjHMOzyhzC8NzMeZRilrw6aIlV/Onz0Xjymd907fPwL17Jh  
IRKSAp1xiNDUPxqJ1NH00g0w7RFPPrptpZ7nhMTfzLZ57M+Y6Qw+xtdyY8a0FqWR  
df4u2LRiq8NYfZcS4c74w2tBVsnwNZzjWG6tFLMUPV4BAJRfZ3qpb4Whr7mpKG  
7VvYwqmUmi0Au7qyk0NtoAmUwNi0aR51ISX8r12+WaxGDWq2lgtLhpfR6Nr3VyM  
hoxys/bFhxRnWDkasP00KA/1qG5f9NpX3SjBfga9WKs0oPKqfLgnTk81EyY1/kzQ  
xa6tkiFwfsjh93zNu2mEoJbs01kYIvvnkCSY1CVyhUKfdBYCKdHMXbLZ0X1woGk  
BJw1A0gLR2Y/j4vRa6QVuDkSw3nA/UkmuAovrz0ciaf/5cTgNvQIgSTY1qoa3jbH  
BKnb6UT2MV7TGs1hLf0tvg13w9/B98+0TJ5liWFz7rc2wGL6UJQ8JhKj0C5z3kSe  
G+RvjVMeKxVj04o/R6t+v2nMz4pnDs+jWw60HkjdJfq76/o8CJ+p8KQUtCxWaw5p  
Y2llcyBaYXzhbSA8Zwd5cGnpb0BzdGVLbGL4LmJzZGZyb2cub3JnPokBIAQQAQoA  
CgUCU8/LcQMFangACgkQUUG4TFLIapAWGkwf/dKgvSwjJe5EpHhb8000Mxwbm9MV9  
PMichzukcFLcyXTK1yDMTayzRMjH3UVbonuYKsbHNKGuaAEdhvGwoyuayelthnV  
J0sjNBNGBL0aAq6v+ZmIi2ytKDCRFyCd7L/xALikf97EgSqPEsqPK53RbY+gb457  
ejlH9iK24tPxNdAEqlpr3IGffD2wef+K/eRViGKuDaH04zykw1G7NPma+zD2JuQH  
muq1Z00x5MR+6km7mj0VgPPsq1u1m+XZUdbLMA6WmLnVFDHGKE0z84UkoAsGmZ+7  
ZcBNX3raJzFiKqjRiQCuXcbgEExNz/HFFVoub+3rvi7X60BG8kawDvd05okCHwQw  
AQIACUCVNdXvQIdAAAKCRBBXGU0E7Q0dY5qD/0UilW8jC0GtKn/1bU5mgHA0/r0  
MxcRKM0Aazo/8nnZR0C63ly3uqmxsbibszkUnp2PRT+A+jKULGWITWgcjHlynbh  
6Ywct//udZNJhb5q0em0NVj1Mt5tbacAutb0sQ0GF2h4xG969mt9FR/kQkUWxTtq  
b1YT5g8L9KYYmmpGHmCV4AwDeqDmdJw9mA9xaLQAw0eIEICWC07nwtZkZZPNR/fV  
Fe8qi24V9dUKAJNanjPukr0vkYCM5citYcdeTEvRJjWia0HgOP+6Crrshb2wYCBzI  
a+h6yB8rQyQa2+ixH80tXA+wPUMP6ZjlpsyyTYXk3kr1R3dFKEf66gpbFV8vr  
PPw1Bd4Mj/KF1lpNdbbtSfbh0WLPjR8hpecZCzF4pYAVA4o/pHdTH9evAfp2C5o5



```
tnaSHAZc/Nl5Hf0LUnxcChwAntWY1ZHjT7cxTkdDZN0Vlaphf6HZY83kGnjKEgv7
fE129/+iceKCSzDrFXcG6t60nDw2oBTU0Loxg3XJEF1dHpDi5oZ4PriJN+67CqBC
87zYXdHa1Id9Z0aC/kvMagy+XLWT/1HAgqzqXpn3gk8htHNRAZd5EQpRx0BNqWdr
wJrbjWceCAWqop1SZMIbZha216fPKLjw2ALBpr89cTMXV5xki9/LQKdBTd4NeXUI
2ljYajrB5PEC00wtRokCPQQTaQoAJwUCU8/LUwIbAwUJDShogAULCQgHAwUVCgkI
CwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRBBXGU0E7Q0dVYPD/9ZbDuXD9CJDe300nN8XTKcBkLV
F0qk7pI80AqQ0/EL3gHodev2xACCgf17gGQU3lA3S3uo2ChtD525kFmboDS0l87f
yRw0y2w+zimtTlTkfSqU3U/4me44FyGI/gLSCH/DBkUDVPqVHKM+YvrRBYa3b+UW
D83n6rBg9NNxoj6YZk7Q7kp8wyofgpz0FSnUhgoJARNYd0BkQRaDsIEvhWHiGxqc
TIC+CpCer5YsgkgDaEsXlqvF4dceWj1xfF5us0sefmzFMSgJ2xDYRp/Z0iiCqshG
JwhikZI93DabPRpWkytBf1Q917tJpfdMnyal1bmQsbVMeV9dwLVctj49/rUpv+Gu
5tgcP5Y51HwmbuolaGS/ojyS9zTOKbRl9fvRuIGceznirFfhuqnUPSxQX1QELJ
MNB4MmTm8ICLK34nsJyXNRRVY2vUw1kqT5i7YKZCY37icr6BePS23+0kBgKcrdHk
zDiV8qy4NDgvEam60l7GLnmhsoLfjWcFPPjxCBkr0hFB1byR7vNBi1+w712vQ5KQ
hovx8F2reySmQYotuJaD1xlyh/xXln6JVuKyOBHQ3KEMQYzK6b3XhwIqFT09CCK0
YZHZuZh/fNNwWl+ZazLG8F5mc/8UushMYhn5I2M0YiLLU15Kl4L5wnIHZk3GNfIS
iE/iekvluDNF08elqbQuVmluaWnpdXMgWmF2Yw0gPGVneXBjAw9AdXNlcnMuc291
cmNLZm9Y2ZUubmVOPokHBQAQoABgUCU8/I1QAKCRBQbhmMUhqbBdd0CACtf0Fr
mRR6BQsYTFs+VIKCe+cenubWxsxtveqE4gMZYzZLv5FifG8whb+S33P2MtJWvaib
02Ueno7DYgi4xJz0zh/LG0v5BXeEWB1og1pSy24rA/fqwkN0kRT6EZGyLwKlgB
Ry2FIGt3K3Ih55SvR0d1/NJYuyJkl5hEcydq0Ei6auaVr6w4ivgWda1VwW6cKW9
KvAal5kES0d0+QcFITnm4xlqeTxfVGMCIJs2fll0y1P9cTveEdG021G/BIFu7963
7C2rg5+k8BI2xg8Du0CPmWLnXa51chfUvWF2w8ixqewss9HIHi0WBv2SGFzVKW32
DyvrXgC5orFWGINxaiQICBBABCGAGBQJvy0BgAAoJEAPaB5xu0HKDPcQQAjL8ATn6
SRPnfpj1h3yIBfcJJ0iV9eBKtZ24zdHK2eRI6J9AUD6nVotPRYhf6804MD8axZzp
sFN7ALhc/bbCTBITljJkoM2xIOahruxqDPPV+pnwvTZbuRUBoNYxC/5heo3Le0p0
8DH1e47fNTEJhEz3AJ+pkv0V4314ZTF093gi16ztDUysvqM0jUBHoqjDZL6daRaW
Nv4MBBGprGwHz4Howg/hB4YSxbzzwuJbfvvp6y99WDqWPv5wzJvcRZ2rdDr9HvTU
4I97yywibzvp7VtrLkmDg6IShw30L4TJVGOtQ3Nuo0BvcnM2m8a5f4n+vg0pn7CR
rL7T7vuUfDLs/hKVGeIGbTPPD1H1QL2BIM0tuy0pS5ivgibsGqqpw5a8oX0IJHem
fwKlFb3ZEYI+bGjPj34/7N2plRaPljxH+NiWjpbKXYEjb6pl4S9yGPX+wKh272AH
45s329LrZbRYYxWNRHFjTNAWMSabY8iXHuoIqNtu6r9zz6xT0W0Bl97IkG6yo9qg
lvfMEqkhnKoQx8hVFahxRJ47SMszjGqvg0d2rhuCHHbiHeMLEJwS1P0reTSqLft5
U1xzccSG+B5T7Sj08IjZgbTPVbkKL1Ls90+q8M8AHHi+f0U4XhDB0Gfy+/hcRw7
CvWu4zAwzpJFH0dgeDxrEpav9k5VrLEHoW6HiQI9BBMBCgAnBQJTz8gXAhsDBQkN
KGiABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEfCZTQTtDR15vcP+wRrgetw
xpREVBzeGTUB92JNCf5L417FIrT0BrS8K8T7X+ie8n5E1gijYQBb9aUWV7a0V4Ex
sIK85JZ/ADNUxbBwQYKvgPTmkC4UNJnflydRDVIuhafjHTq+Szr5uhcgBvedhHw9
cD7Abhhk3np9dFKCMntSj0V4dq6Bt96HZTWGJEKzrmgTyGV5iJy9YV6poCIxc7f1
riNwQUETS0wvccem0bmg2enyMqtwbZi3TLEygGR4U5iyHNeF3538Zcj/orDUBctu
QuMYjAUfmMLL0Kxnji0U6WgoX7kRIWTEaMswTwT8WcftXVVD50Vo4Dj9l8r6YCR
6yGmAwFmbrbi4a2wBECheqEc+FcuP3T+CJXRD7SIKn3YZc/4KquYf1QGYUf0WZpvm
SDAdvYTxU9vKJ0eM2Bp+iuM0H0MGngHml+GLiMk5oPXJbubQWMNmi0GEJKP5CPbD
gEP3XhpZAPDLc/IB/LRKEmu8v1eKU0VXJfp8sBLvzYZX1XX/nKnavedJrD5ZhFuP
EFjXoc5C0wCpiuFL+AnDae0reVmvHDnGY0J7MfWo6L31T1NqqXBdk9MSnW7JTnrZ
Ccu7d5fop9sZQt/F8PqkB2TJwd1FifrPZh46Vgy2fhVcyjycyLgJdfdDaGKYQtjz
SSnqdtDVsx03PYLMoI8xvYh0DbH1n4qJQ/niQIzBBABCGAdFiEEz2CzcX3RKbbJ
KH5SuAXocVNA23cFALq6Ph8ACgkQuAXocVNA23fHmg/+KBHJ3sckq+4mekkBTAXm
BlUxLxSnppq2QxLiS47VcTJFra9PzXky/caUB4Co9H7brzsGSFPVtKc/H8AbyuU7Q
PaEgZz+RszgzBVffJlmgQ1PcFGSjGazLYqAyfo0tIOHvyBe7l8bbR5NWA4niR+/j
zhCaD4BxdD0TKmLGG5XXPv+Qzab4ouNVmLeoEv6DYYYBUej5jeQSDWiDVmZs+cS2
2eGfi10K7C/PM5XSdtnK5XdJEHts27ik0RY/vz+fw7AYCiNyLk/XNNY4v/2EYCWp
u43tVumJA2+V/ayTSMZJiFAAVvp0R4cg56EgAwxl0/xpsSSYto/Q5V1Rj0t3EBpd
t6n85rWmyaDhuUw+qHMrSxU0ZFYZgDYbzRutGp6mQxMUH+0M8IOK0JmRY84ryock
hosSaM2dYF5LYoLTFHFtBv5gjZS996zwGfD0IAkNDU+Kk9uU6Hk1jswe8/V/pbbH
2Vjn22FuapG9RkDD4JzAS4LEj+skTqV1sLYlg813NewD0xEE+LpP64WzzVWhndJ
NNIzkkEpGostkJRJ229I4pZRNyQWRQ0Pqv0t7jwgHgLLMVuj/o2VRoS2ruv92E2S
7/KXqKXFwJpVLe2ykbSjftb0A8u3WNgtYLQ1mA/Jp2r+4AYLP4VctgyJ9nPKtfr
cLTavcbtNiR0+61fTe15UE0JAhwEEAEIAAYFALuWdskACGkQjImvuF97p+J/9w/9
GxfbKtVH3SHKzSBGfvlGQXi0dLQeEATqCI0MDlnsqmS2GT01fZfAJE0pfaMPvmMi
rK6Xz4Z0MctP/B3JonN3WVR9adz1APyVt6byF80rn3m1gBzndaFk3HfDfglohWHb
C4xY0yrdF0DG9xyad2TVz2LVbdaNrDnJq9TS8FGwTa6Rzo7oEVx9KHZqKIo/faN3
h+chHZVAs5WTZSpbvWLCfTZX5JFe9YBq9KmiehkxgqR/mrceLzrVtkknbgIsGqhs
OPNrn+Rl3JYVMHXdsR2UPDWzqULiPwU7micZYMOYHghBfIP2o4cDTMCq9DFp09
8RJgaeuZJenSv1F0Lxmv0I7bv8rgQfZyqop0a2Yoe3JrmXR7hbxTJ29cFQA2I9PU
yQLPZZJtYNT0CPT3SUTjQXCLNJQ5aylPmnsfuhbco4zubsIvgIK4kCW1gWpjroL
```

```
jsVV70TyTX/4m2Vf80epdUXK01h4UPLZItPcWpq7TW7CD5QweSFDHtk1HiBfCSJs
u6fkXUfng00gv+uXlniIckKzQSigfAMumcMRhnLGB6J2yI79zr03Ji6tTocGjbvT
teCzbqP8CnXJEAqGKC+VdIsHA2xEXwIEFtpiMX35YQoXHBS9uKaK/LT6ZM0kj fDp
qa2o8UCUcvsr7L31TDN6W0bFGsTsVzRffkX03kHk4X+0I1ZpbmljaXVzIFphdmFt
IDxlZ3lwY2lvQHJpc2V1cC5uZXQ+iQJWBBMBCABAFiEEE6zPPtTjs29ib90uQVxL
NB00NHUFA1pkwIQCGWmFCQ0oaIAHCw0JDAgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAK
CRBBXGU0E7Q0dZmAD/oDgkV/YUAReKYAGaB7QoKQRMAt5kCNmqRF753t+wTwy2HL
Fq5VHSY18ldF6IvMAH70uuv9U9DEB/4Wa66tTeAuMHvY+6/8sTBIUU4cBoJssotV
Fo100Y0hFyg4f5G2VsKu6rA4QxNweMHYEBBfcJ63YBdvSuAi+DC50h6nUFmm4FtU
y4U6dLXsmGf6mJAA//bw6wg55jENDWk20Pi4e7mufUue/DW9Wre/GCxlJeTnSXqo
J0FvqZUFW02Xk0AZeQGb9CoHYBF6tCGisbZATJJY8bt0XEJq7zRq9/bybBvK5SUK
vGY0qPnEdMORPnOCQaxFELmaF30j4c+kSuUWufzqmtZttVgamheijj/yp+fy4j4
6sR0TRW4LafCF081wB0UJ4cY+LD4RKc6e6NqcB97W2HVsrnK8LVlmyBwiU1tdGRz
p8TChEityjrlmnaS1ajhGX0GuCxJvd7QooXAE2WxjIqX1mbyJVoIkU2DxmNtRVLz
wsoSEPy+wnEn4gRtZgqFj0C9hTFdizhNjkq2GqMB/XL7CFGX0CLdh0WqA4w/wEsr
lsAgC063oyp8VndnVd+U2dF5Aah9wFCGVl6JJ5McymsRyzyNh6IBRL87hs21M3a
R3guHGwijNfn9Vb5jKenew04ZEPwVjp0gIG1w5D8PW6xmQY3vgopLbYctB8TAokC
MwQQAQoAHRYhBM9gs3F90Sm2ySh+UrgF6HFTQNT3BQJauj4fAAoJELgF6HFTQNT3
PGYP/RMrgD/KFE60rWRZEcjuf967NTi8eMITbNtDM7sCx02uqZPhI/U371NlUJnD
Iw/UzioNNe4S2MRcJ0Gok0jyzKdc7pQC92d51SweqhQa0rQKGLARh1hdw2+wM2jo
3uovR1cZaAK4h7o0FyPfyYwygFpyIgs7rJEM6V9EHUSjnRWcyL7g117DTMTx08
V/7SrJJddy3pKAwxLw+6B29G5/CsFoHeXxLd/M5WRidxxNtmzc9TteCKLpXIfq/
TPxP68SphTbj9bACNTporVBHDI9lxU0BtLGArbEL8AD6EQHNfpdIVRGdsbaw26f0
fPDHho+59suP7BJ7IRLh4pIJPbh2bodL9i2olupgef7aYetEYRagsoIz8qhIsDZd
mKTrS+wenbq9P2cXXMRf0fdxR+H6p2d0tpcs4tyczgP7r8PHRMuORT4XhfPR/pGr
gscSR05hNNcWpNQtWYQlKEeD1ARYUvAYBwW40++T+FvFNA5x4xJnv0hX2UtHc0N
xLGJFn1WBQHW+XCg0+X8EzvgxFGPh4ha1aEzzE9HiN1LDAiRvjcaoPbQUX/+d1a
3MffKGPx88INLQauKv+eC4UrclCwbnWym6U4YWYLtctVJC4MLxRAse/JZZAoV+J
QXCr6ZHxY/bZTJjf48VSv5YSuuYYP0eJA7M6LDz/LbsaGqSHiQICBBABCAAGBQJb
lnhWAAoJEI4jL7hfe6fi62gP/3/xN7tRy1ssnI9txISvgJfzc+XV3BtHdm52rED
LHRZTqSiRZorze20/NgAt0faL43+M0x6VUkoj+X6/36g200nFmYw/h7J0WPV+hYh
Setjqz2Qgszi3/fM3zhnT0rPdQXguXVC9RaP7R/2kAmLPQfj/hETIr4R1hNu9o0V
q5zfzmRHo5zLB/GoGbLvUpDi3DwU0JnuhEqQsaarMx0Zd7vM0doJxZdcry9TIh0p
mcs1623PcwesCl3x7sc07Y6iavZKbA03jrn96NU4Y2p2fd2UNRyr9s0PbWgv3TRw
8d8aYvABWJYHlmZYqnU85C+YQixW7/2V1Vwsvlcg7UPSAu3qqJxEx+I4SAtPqyuYP
fSqNBdydC++5Z0MqJXNGuTpxtF9YwD0LMP0hsDJHkggpi0ee28sKapruSLk81J7L
0siXaVqF1x70/Jml1jzwcflrJHHMU803Isimgn7FGNj8zB6xKwDX0U1vrU0s5WE
55qMWH06odeBLdZMHCGDzdj+a5JBlVLpMTY0PjAowCvCnCQgz77D0ut4HhbIfyFA
VWLCaUC4AZrIp9yrVhUnbJ1k30cJXXdD3QJWZ6K97Sgab6m64k0q+f0QmaYahvlu
EqSL1RWYFG80STya+IAZ6AFPCoA8LKHP5/HzkWCHRQu0HyCmKtZ3d6XUtoig49M
3RiMtCNWaw5pY2l1cyBaYXZhbsA8Zwd5cGNpb0B0b3Jic2Qub3JnPokCVgQTAQoA
QBYhBB0szz7U47NvYm/TrkFcZTQTtDR1BQJakwTAhsDBQkNKGiABwsNCQwIBwMF
FQoJCAsFFgMCAQACHgECFAACGkQQVxLNB00NHVAUg/6AtiqwL65UePxKwkeUBk8
berkNtRjBhLdMS7Rgo0kfk8IFdbKtoXeVUf+rbrNXWstRR+OZRY2YgylGnJ30ger
i7TMvq5kZURzk08zk7oUxlzqJLGKQobQRqqNZL6ycr4LceZTOvISdeMPwwHdR4AB
ejHHPc6p17t+H27cHf1BCPruoVihhsf3HTYILTcqioYg8pw2aArkCliGwpfeWU+
ZGI3/BXNxdQlVgCY9HrL1FABZQFGMirpYFiL0QQ310paAB2RDnctzXB6qn7+iEY3
FFxqtGYK9Vz5tk1I0Du9n2Ltx1HrL2kNK9Uhb8bhf4JfUTf3t/QQmLH0NUhrwX
W80yrlNGG75YTYu+gzDfCw9ExoV/MIQIPMvtARFslpdt6pbfxXQ8wTt/kZT07ql
S1ZiyqElWsvqGbzYB+mpB0iHBPgNTyFEiUAqa5TAqc1+2ikIKELmfWquqEL20Ky
g8EiJJru4iYN8LMwpJgPESpzmz6zoFWzhSYeZSy+AduYrWBPLMa1ImjDwNrco1
zdKHn2TmdzQodnS5dpskUQrLTuTq50mPHRSB+CVtENK+qRP6AQ5VcV7rAdZRXxNe
pPKqMEWapTJsJYEZ4Sd9vbxRIjsVrT+L1JGin6m3QD5Fq9gv075AuGD8MfTvLgjt
BLRuudLEtCvFCMwMNWdQCm+JAjMEEAekAB0WIQTPYLNXfdEptskofLK4BehxU0Db
dwUCWro+HwAKCRC4BehxU0Dbd7P9D/9lRub2+0L2F2iVigcXkG8AGKmla79TYET0
7vAyPFadC0/l4xlLDjHnu+y7F1UFJp+mhbzBeisYcKAIqFs10nDwYNCVDfDgYn4
soVr5xcaXKKnqo+3hufZz0iEEVRp4ySFB6hyVjLCekYLIEM1YzMJAg0uDqB64FMY
ORRb086ne9n0p09jCbMaxQkgghl4eMAY56fk7nPdNTcdx3VsbLymcBCr2s6CWmII
rBrqd6MaS17prip/0i5R7Uvok3rapTN1QuXKTUwLNVWpL9pTaVh//5D0cwX/HzbR
pgcqQ8WcCdyYT+XdqCmxeiAgAvajIOo1FYJ2sdiwh06minj5M0Ux54zKvVMcoFL
DjsYUfZfn6alqiYwqELs4JzdYnhW6fSkU8M3LYD6Am/Rxrv06/HYpm3V1lNEzVkB
l/ndwSwuR+KmXXe0ZftBPSPzkbisNNxWzSbw+oAF9eIrJPNaeA4ssa95adU84cW
CY09YBTkaWEaA4/1v5okKkiwaZti3mm63RornhS1uDkvbItKWNNkwYumnC0h0TN
CxALuZh1s0BS4TSdszk5b61HpLwdEh+F007tw7p0AG5nUe0zdfPWYL7+Qd6RvF0q
5GuJJWhs01Qorwi4gNcNBdctTbjE/v6E7y2wa27mzfmbJBSm0d20LohDfkZ8UmoJ
ikFZaMt1okCHAQQAQgABGUcw5Z4sAAKCRCoIy+4X3un4pADD/4/tDY7V211vFR
```

ZHWUwQqtt0rQ5guyILknfGa4hdFk3CkfridQvGJHqitRlha0VMzYVY72KT1aL/0V  
2jhrp2QAZCEAHU31AKhCuAGySZuaAHwUK2M+ZZ3RQspDsPHKbprXcuuCgnYR6Yia  
U4eSo9d7/AJBoHe8MgVwSXcbQbvWueS16I95DKKWD5QD1PL76ThzKx2SqqaqY1PJ  
kpxaqrWhATxM70PUAJj6JwL+bOxQeEDfxHgGkrtxBFepm/rMPegoUEP28+tMe46I  
h40vTid6dkfP05NymPqSPsPn7zv0q2TT90cXTsE2jUeMej1i1L4ZyYnXVsF1iRk/  
bZvDBUJKsEyj5T1P0DYCKypSjFeDUIAEvWKLkQ+TSuG9TkYESQ15D2f3dkWSK/f0  
LR19LG9qPxzHRL01Yana/joCM2EMsEk350CRut1ja7k7c/iqX9+GcSi+o++oe/+h  
aCgw/shn2KxpDvbo/xM2L5u0cpaGyyP9bAlmSQBr7F9G8ytDMBPB2U0DLeEm7RPu  
sF9vpb0y60aDkWKqca8xehKSirQexn7bXA9sXAPHbp7bd3yE6bXUJ01WGHpg+GGJ  
PXBsNCXWPR8agDUM0w/FLQBIDKicrbzqC9QEzB32wKgi0rXT0Ad8SWXLrds93Lz/  
vK8hJnmbNZ6G35U9r8vhoRMLuS/1iLQnVmluawNpdXMGWmF2Yw0gPGVneXBjAw9A  
dG9ycHJvamVjd5C5vcmc+iQJWBMBMCgBAFiEEE6zPPTjs29ib90uQVxLNB00NHUF  
AlsmM00CGwMFCQ00aIAHCw0JDAgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRBBXGU0  
E7Q0ddtFD/wNdydPUZstkaYQJLzKKKI05Siaiod8KjXxojjzpP+FhaITMat6YmAn  
Ky+iFXZsvGnZ3INU0/zqKHfI7znrI67SdJ0jXf1zmOUfSODCtw0X10e75jMLzNj1  
cBPxarfC/OrdGt4vs3W7AKsVGR6sqe5nPIke+10sApV+4o6gHBytnEnTRGQnbKiQ  
ruoVnKhccs5n68IthDsRQ/H2GNi+9HKDC+SwvJDVDvozPLuKqLt6HTIUVtnUuMwE  
rSv4A3wYaSaEB0ncSk+ozAplzWlJuTFiVTnD2g4Yng/G9qJj+h0CWduYE8GgWk9q  
uDNVTgOLmH5NBCLfCrdZpRi/tkLLmqanagLxkFTf2szP4VUQmpu1AtxxuqMLcj  
CDRv3M/xc4Mwor0hA1I0Kd0FE4quq5tboNECF215Z2SFybbTdbNRee+eTPQ7ZS  
ImgjBLp2Z2NSxTzIB6U4LZjrsLgUug0hpKgGKKbnvPmQAHKyFHHr4dwg7GuwUZU  
dJ7S45J3TERFzlePQNA1SoY/ftlYgn1UMvRz3/sNzP2YwaGg6ji8wSSqT31jed2S  
B6hEC0eLIQ5Cw8GT2Dldv00shletld8sUxuoJTet7J41YUydnqGJBNGdNVLNho  
MpRIUcaiystosoAe1h69NGNo6+2w3H2B2c9bagXUAKMjaQ5m+eopCikCHAQQAQGA  
BgUCW5Z3NAAKCRCoIy+4X3un4m09EACFN+5zLpUDqskKthb9ImLReh94VJinLyyf  
cmgBtLEY12dRsfWYSQth706C5MZgUDWCNs9AtxNd+Sz4Hdb+1HJyaGXtyyi1DNaN  
olGJ2WDfJrLH0WoqsRjSF74aXhNK2c0fHd41vHD3IC8a07cTtN6dP1lMa+9fvZEE  
7eBbhVY/639rjZ5lpJxds3GaYgjnFJJRFTYQ0k3LX/xi1IQZKd7V34BARsabeUTH  
DCZKIZkYfB0hqWgx4xkQWT1DXazQxWut65WvjJTgJT4hGsaSzp2uHek0PcpBU4Ih  
t11ZHU1qwtjgnVqAh4ay8IZH3HtgF8Z4CQfUJjsuFCgKV3qf3EvQ2QHh1nQShTDJ  
SW1X+XnEm7+CTUI2hA+WuDRdFTz5bC3yhJP+Dg8TN5CI+im3cHuXpqDKIqevbxKU  
EC5gFZEERBycAf6/wliqu46BmPEQ2nuRyai+m8G8wIZXpdgfh+GfMeEjC/WYV+y4V  
ey6A0PbMBEvS7wK+oKzQLC7HbRn0jUtGi+2uRJEkcICXHpTiKwj84yTkxLs00/Ch  
icunr5U2xu8SKEXkced4AYVYkiQkyVvPhZupWxRSh6u+ReT5eZ/KWI48NJujkLN  
ipDKX875Y5zFYbnxn4DiFvINHZKI3mlhBopLnfr5g2xUu8gpbEyHgPJ19aG2hpd/  
e3iojaTZf70kVmLuawNpdXMGWmF2Yw0gPGVneXBjAw9AZnJLZWJzC5vcmc+iQJW  
BBMBcGBAFiEEE6zPPTjs29ib90uQVxLNB00NHUFAlu7oVoCGwMFCQ00aIAHCw0J  
DAgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRBBXGU0E7Q0dXtHD/0Tqo/5r4aqZGPD  
fsud+FDPHVJg0E3xqZgtYfiIk/yRAqz7CV3rL09d/aInrKS0RXSeERhYZZk1Uf9  
vSfZBjT6HLFRln6Sa/JXLfL2stQRTMuZxS5lmvWbyiaEkYaEdv3NHoX+2Ef0b/+r  
nHM5mV0zJQmcsJxVgxY6ExQZmjedKXIrg4vdsdAIwUKEBULvbpHPjRipJJYAXa450  
B55H7P9FTNKpxhGbJUMoiELKQWVQ/62b3XLxxZICd7cEfIDVx/+KTzFYg6qu2k3H  
Jjm93Wbd6oknFq1Sj3tfsBhanWu2N5vy0R9YSXXiy9FgTLC/Vt86eE/G08A3/H+  
Xcd2Y55qaSmTVf6aQ2i6wbAZfPnH4uo3+siHMwpXNSfk70u4dXLW5+s4quttSvg+  
0xmyjj7z5692Z+9wCZvqjRc+0uTeM30qwnzyqdoqsZa9Un0QVI6Qlw3bbLEjhu0Y  
vrTJL8nuf5oITEXAg3VMYx6nLLw7KuiBa3j10CryDw7Tj6CqErn8mcU3wasJuLPF  
HyUfcYTOiXmNeBjZI8IvANGj/US/jhtUa7MUaNA1EHDHFX85Mu3j1N8j1ZSiNmt8  
KmhBrYHTldMZG+/zKpWd0t1GLXWAS6yyS6tjZ0QJ59I1ttkXZCLNTzCvBrMQ0i01  
l3h8ScocwDvEPzhMLl46WnoGn/10E7kCDQRTkgBLARAAx6hfCe02U16nt+ajHbIb  
MsRQ8q0Dtrxt7UIUi7DgbtJM1e2DNyD/6vwfS2fpShynmzHj42GfxU11nUh71Z5V  
GfYFaJQiaa4AZRYLJGGvG1iBUUsM1etZPVdHF92N2ZMi+QskrPrWH/YBvs+gWC7t  
eKowMWiIbLINxcgzk3p+0xbXrkiYFYMIJfLlgo+qqvdTnfjgUs8jGyzVqdnXUwQE  
aq50huRVDZsCg5k/5+jUu3g/gdz/vCBwWL40uP8T/4KshjzZBhtJTtuanVF55E2v  
cXYXnsoFCbkEkZ7A2oIqk/eSvB1x08ncenxv/GZDyG5qy1uR5DgML0Y/UJT6b1n0  
ZmYVoeEuWJSMqzWoVcXcyrbW16QXwr9VbU0Xjev64aSDinEbXn2wb5GTiLGYnKKU  
2LM56X1YosipvjTaA6tCeGYRE3qjWuCKA/KRpUgXGPdkt29SN2KKm3QxXP2/QsX7  
L1mcwt7Lvn6g50ZDV5fStGDCsZygJt4dQahG4LiaCEFNz8WUjm/H07s0wY5D9kj  
t1GLV6LSRiKFVdRMCs0NiQXyAijki/xfs3S5Y8PmVhNr3JEDsemQikQ+HqAyql57Ke  
fzoRnHE1vzcV7LAWpRWyn2FIL9+Q6BFGY9NA/2euKLBANw9jRs21IeAqFFppTHpx  
Xyk20ATTdg2ls2MSkwQp8FEAEQEAAYKcJQQYAQoADwUCU5IAZQIbDAUJDShogAAK  
CRBBXGU0E7Q0dRphD/9P9N6I7wTcfHUv0hVCQ0Xz1oB4mUgS24aFxF6Hf69rjKb  
FkSJlRaUqmSBDvByMkelUFcHyfJXsny/9vjsLKyuEVzNZle80vWG8QqJVxBXzVgS  
iW9DSzrRuQ4hkJHDQxSAZMS6JhKKG0VjWfPD0Q1R4hHkBrAB3l6zcwQbAK9mzqDj  
C/o218TDht4IdB15XjsDlWantcWaWeqHE+Tr9iBPvC8B06MJSTnc49RcjKcQ7g0p  
PwMrHMq8GLhXl7skS10yL0pun+BKHXPnftHx0kxT+MeUak8sLNZm5oNFzDBuqLpS  
o+wGCzw5t3KwpgAFNYJHKEbrUdIghl6F1vsENm4V2uSTgLPmUIOAXHmIivf90j0

```
UfoJ3Cx+qQpsBoCEw7NIqsgFnmXacN0fopfgeX6DQbNXmUqCHqbIdrDN8g4FfvVj
6ekGCL6xJf65P3YSgRwRjseGWRP3Mt fPSL6vuEr0l6Tsx5HFKxqGT3IXt4rx5Su
Ef3+ammDeyPtvbYlVv7w7aQYHplQTbZBec7qttCyGwmXmBEDXnVvxAFpvyWdaWOP
1z/h/o6BAKp1dhKd9diekgBIU0mVNNSbQTosphxLU8J2+726DPRBlTBxoIqzMQPP
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-----

```
mQGiBEXa5pARBADnq94oPfWAp3bE3i/80RQQiWGFaRnwj2zQ5JqZzfQzEk+y2
CmdKZe1D64ocQhaEFbKcdwuXPAI881Q0squd0lbNrDv2Z3WMeuYzv2DeaE9yjSLs
VFpio7uFvK9cgXaJ65jbGVWv7wygLF5FsSYUqr9BoJ1SDCXZjukWf8ev9wCgr7ZB
8aE+SpU0C6wYXuQwMBXe880EAI6LBNLVBCypEzSnM0J6ZbZGPzHhK/lIpDf69yQe
v9VEQcCgP5cnjIDUhdCol4PsayTIg28BBE4MAv4bAyssnTQtUZRKjftuur0N9km
HxaPWlkP7pE9GyXaHWRJi9LX0orDncdjT6sffmcYLL/yV+PsprfZXJc0rREa7QA
/sb4A/465AtGdXmLh2GK8nF1c1N0VFhgENWKiFMGESMJi5tw8tG03KUcv0l4h8ZI
dmKQZuANT8i2LcTk4tB3SxCe9+i/nLV+TVQEJ85VTeEHAWN77JrN2aR1MyQUAxxg
VBFLI+gc8T76BGyMqLDewybi12fVfERE9nSF8Ug2e8UKVl5vYbQjQmpvZXJuIEEu
IFpLZWIGPGJ6ZWViQhPhYmJhZG96Lm5ldD6IYAQTEQIAIAUCRdrmkAiBawYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJECtYuPg8zxhCEUMAmwdDau+cxMeQarL4baG1
yTSpHjL5AKCY108JB2L+7pN53408RZCaBr8K5YhGBBMRAgAGBQJF2vRAAAAJECHf
CRY0Snh1uNsAn3vVxsncBLwKnjRF/9ZpF/t9Mp0VAJ4pNq/drpE7FBCRNJjSGI9J
4CPL0YkCHAQQAQIABgUCREgKyGAKCRAMSeYoxdNNBRZqD/wPw+uZabIPMTu0XPyZ
x8js3UxaMVg4nU4Pn2WRBFU14SnSYLHv8sajHiXmKaGbIto23slbtawTj26xhDRF
9PobEr6SW7tesu+Xyl5ZBjrlYJpCBKULoa87GVkJjRjEnGsTxJzyW+ir7jU9A/z
InnuKYpBLqMKLM/5EE14oHfDCXi0AdqUD0PJBcu++UJNYxhKA3BUCKNQhmOrFGhh
z+0RnXbu9wVM7SW/BNOMC/XESMK4SLx3+EDJgSn/XFfdi9w0ePAAsyUyejImsM6t
v+Qfz0YIS/dY6uurpoyPByzjIxZln9vjG25W6LrRfKx5Z6Z2yX5x8PFUeV9R1Y9c
B0xZLL2b3hItA/YBp74isvqgEAs6StKULhnGDSkkZZezZtL9U5LE2McI0LmqgPJz
YrFXFUhnfjuvHEHWSJDi02AouderSD0sa0+Y+BdiaGRaUcKtQIbUPA3Khisc9RM
K65enlJotk2Lx4I9d0WxyEih56ly6Y+auYaqE8GeMuX5iPY/+IVWu3uFxdgx3nwy
zS/QkAR6oAZTUsPz9RDZQcTe45beS5EpuicV4jnkUSVCmj4WRDta7fwcW3PACwk7
9BZ6WmMjrlRPMGZsCCu9ZD90QqPuGpN9RnTTv7SCNRiJlmajuqupB0xom2IDE3M2
GJSB4Ql/0oA08+vrHjft9BPoiokBHAQQAQIABgUCRe/tjgAKCRCC0vbqxLuenxoN
B/sF4TK0AsNnUpR21DKxQGAEr66dCDTh60I2Kb6KiyqjGJgl9JugkxFCgcF1sKc
+UKIKM5LHws12yNvUicuvq68nmUnNv/tDAC9GTbDNS5iq0CTBQDe60rzuSyWJpbY
ik2Qfze9Yxc+TLuCCDDW4lgpQfZvyPqbELwUbZdl3Z3dyLRyTcebhJoWqgG1n66Z
ocVwnw0lUzsPw8I82rxiKX2BEBaA0RyRUCAKJI2aQ07pg25KUerkiL5PJ5gGw7tY
aCzHCKmGdmuqXha6LDGMOXMETFH8yCKudbuNd7nTLtw0/PgOydmBbsuPwXhinz53
y00/PUZF1tCEwFyHph07GbHRIEYEEBECAAYFAkXwHRUACgkQT7HIixwTm8WgbQCd
HvBIB9KfpcKZ0r9GJrY1oUUGeo4AnRjc7phpdprHnXd0HFoTz8CikRwfiD8DBRBG
UQQKZn1xt3i/9H8RARQIAJ9emVp6SL4uAXNzN67FSjy7yVCJgCg6iCeaho+pcrV
7hqfqtHtI9c/jQb+IPwMFEEZRBZie18UwlnHhREC00YAomVjIz137c1w1r8eJ5U5
qZW+GtgKAJ9/q2vxVfgSYL6HhsxwNEeNobSrmIhGBBARAgAGBQJGT8xfAAoJEGBL
1TP9wgW5DSIAN14/U0VfK0eDeYr1p4oGANvb7qdBAJ0d4u7ghMS0gzxnjTtXTJ88
LH+knIhGBBARAgAGBQJGUUnM9AAoJEEjJztXHuSYA4AAn0ZBEVwW0TR5L4ZvKAPw
uM2fQJCJAJ0WERL9a0JbvfehdyFtUqj2PAk67oicBBABAgAGBQJGUtr4AAoJEE1W
KCF5BQwRqf8D/R8nTiu15xBSsWYHakKygkWKV6MBZ1tEKtcqZydNdFCyLUF6kQ2n
YSspu7zVZD2HVpof7yQ0e/+eBcEr3Ebh1TM1S8tdM+uU876/9cB2zG55CVQLFo1F
km10M0hEsS+fEjaNHPFs+K1mY0jpMGoxDOVfXSTEEUYZUH5A+Z5CtEPiEYEEhEC
AAYFAkZQnB8ACgkQeQ0DqXRM5lN3JgCfVoojIVl3pCX4RmE3yxvDPXIEd4AoJ9J
tGV1SEsldUND3H5fP8/cZ29SiEYEEhECAAAYFAkZQnHAACgkQAKlOUvzaV4fttwCf
Zh9/u07P3bWoo6ujgL2TUmFrixQAnlyWbyPYGFQhoWUBqWIpmX15ETJiEYEEhEC
```

AAYFAkZUt3AAcGkQMoJebXoUJMZMTwCcDmYRiRT0ZwUAKh680payBtxJn2oAn2Zu  
rAHTa3Si56zTguf40Y650+S4iEYEEBECAAYFAkZcUQgACgkQcc6vr0yitvixwCd  
GCVtfw4D44vzusBF5fH9vnuDrW4AnjTcCAZ89NzWYvADJQfw22fBV04kiEYEEBEC  
AAYFAkaEuFgACgkQVMY02n7g+9Sc1gCeM17fT9kJe5iPPZCgP4Bs+EjMeZEAnR57  
riq5jM1zWueVFJAQ+CanJ3QXtB9Cam9lcm4gQ54gWmVLYiA8YnpARnJLZUJTRC5v  
cmc+iGAEEExECACAFaKXbRuoCGwMGcWkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRAR  
WLj4PM8YQR8AJ9SCGE3eQYbvTNUe5eblvKFLldPjwCfZ8L7IGFe2HgZtFS0/nZG  
E5FM7/+JAhwEEAECAAYFAkXhpMkACgkQJknmKMXTTQU8MxARWgTsHFBUC1yXwjQ  
8ULVt0rlo8Fab/S5TGCn6lfnFv3xmCYBvkl/SoXXpjHKhW6UB8r+nLnSLDuhaEW1  
+WgzhfKkD0jys4T8lnCG+AUq3WoQdHv+rqQKoyhdH6I9BuJvUsR3F3zjFvy68qtv  
Ll9Qp3Fu0NisMw0aiTfuZbcrK9HCS0qSEdIn8WylmZPoICGpd54gNsdCKbQ7+qjd  
veKvBVTNatfFEFc03rq0zKvDiBk6jt7qexmgQ//JjLzfECNTYFe7Abo/eWpvKWRVp  
XwqT0zQpgL1b4+6JHzUhb0Ie2LAq2MVDQINLKRfgrWt/C9CkLNXMQl/BLvMkwKz0  
9LaJvY+T7dZ8/IWL3T/vFDTNooGju9aMe2p/NFkfs2g2+DB8g6x0mG/n1DhrHzIE  
qwFwUpTssQsI4taoQPxyV5YbrB2CMMoxJlUN4G0+wnirV+n2ovkYXQ8S6M4INW  
wL40aB7P1K9vdoGMZcd0t/eLCTxH0IW60HrXSPB34JJBVLkhMBgDB4iW3p3We89k  
lKMYwd9FKPUeYEQNFN6ZDomN8VuVC+SzAHCKy+o5LfNzNZfAYwNhICScWY1G0S7  
cRB88WlTmz5nCS04BG+qmA6MABvENvwHYQChAeNM/kiZtder+VE/gpxA2ctjKPF  
tKefIfq57Sjekro9W/0fNAhKgaIRgQQEQIABgUCRfAdFQAKCRBpsciLHB0bxbhB  
AKCevkJoYtseMBp4nBFwBLSzoR0yKwCfZSAvyU+qi7ba7f9Le1ve18aBPpCJARwE  
EAECAYFAkXwY+0ACgkQgtL26sS7np++2Af/aoTzGpPN+7YuPqLbjxjUFjj8xI6k  
50V7ld20TY1gJn3939Qa+202gCa2BfW0edhoAHoc3KpCcNxrQHHzTy0XacS66KCKs  
AE759yH00qLQWDGJz8xdPb7FVHEV3qv+JHP3RF7QFVwi1+Q3zi/djyGnrL+NYhM  
ulY2y7P7HKHvFTI1JRb2y/gQTrQuVwiH1I0cE76mV4wXN1JxuSUUD0mE4aBcZRYUs  
USm1Q98bXwooR4dlDarZiztRd27JHJNqDfL/2waC1K0zDMNCIRBzpNjFtveVeTLK  
k6Unswi0ldv4S4K8ZPFkJPmpkQYKcn09dr9FNLrd+WpVxt39epdLvuuqpuYg/AwUQ  
RLEDzmZ9cbd4v/R/EQIUzWcbBho8IyXC0UQvNPg6k6BNS8BBXxyAoKVpf8+epXVh  
PQp0NpwHY5xcMzLwiD8DBRBUQRIYntfFMJZx4URAKFhAJ9kuQ2Bqr0FWN3spK/3  
cJWHhD0puAcDGJkLcC4DbM6F6w7/UDKp4B7DVjiIRgQQEQIABgUCRk/MXwAKCRBg  
ZdUz/cIFua87AKC04BG+qmA6MABvENvwHYQChAeNM/kiZtder+VE/gpxA2ctjKPF  
wQx13hKIRgQQEQIABgUCRLJzPQAKCRBIyc7cVx7kmMx4AKCZGHdKJfDaZOWFMywQ  
0vHdTTX0pgCfVXVxppFEULzBfZPKMB6WhLMJN0InAQQAQIABgUCRLLa+AAKCRBN  
VigheQUMeep0A/9t00w3p5IIvkdI08qXkdngD4/GsLryJ+7B4JCnXta/chJN/L03  
rQ3/wvRziAFfK7f0YGRX088cqlHyfPcEZ4ripjdHnoHrPtDbZNF/r/EAs7uQ3LVz  
n0ntqlSaYygYgJDgNbJNDSDxgDrGzUUF8aPACKJfRlsPX4amcNvYIw81HYhGBBAR  
AgAGBQJGUJwvSAAoJECIYyB60fAP/on8An1qyY2NUELdbsyQF8UMS2ZdF1QvLlAJ0R  
AjYgxdqqKHxgQRgtYVNC2D00LIhGBBIRAgAGBQJGUJwUAAoJEHkDg6l0ZuZTWrwA  
n3n6Bl6wW0dFKZ1Z7z58dVSS7EqAAJ9dA6A2su+8+yLni5BklwSoirvGsohGBBIR  
AgAGBQJGUJwJfAAoJEHkDg6l0ZuZTeM8An280/w1kZxdoYUp6h0TRADJok08gAJ9t  
o6+MggRpbVfIPr160eTCTNFw7ohGBBIRAgAGBQJGUJxraAoJEAJJTL82leHt/AA  
oImHMzJSXkyxSiug2XaUyx9PEAnrAJ9vq5NRbxJB9jmSD6KNoM1MMKiTzYhGBBIR  
AgAGBQJGUJxwAAoJEAJJTL82leH/h8Anin2FTBTQabggrbYtLz8kwcKBZ+XAKCA  
ckyS3RHaUt6L1XTHDBCUEttAq4hGBBIRAgAGBQJGVLDwAAoJEDKI3m16FCTGVqMA  
n139Gfs4chWKP7r4Hlxf7mmKowYjAJwILTrERIYtbVCjqjrdBMrJoE5pn4hGBBAR  
AgAGBQJGXFEIAAoJEHH0r6zsoorb8G8AnjIC08zp/JR5w0pePRGH6LyY3CLuAKCv  
gIblzcIQHawRjNft9Ru9tiLZ7IhGBBARAgAGBQJGhLhYAAoJEFTGNnp+4PvUiTMA  
ni499dH650etjmC0J3BJpV6kQbdaAJw0W726ekU6QdQyLL2s55xLp1pvbQvQmpv  
ZXJuIEEuIFplZWigPGJ6ZWViLWxpc3RzQGxpc3RzLnphYmJhZG96Lm5ldD6IYAQT  
EQIAIAUCRdtHAQIbAwYLcQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJECtYuPg8zxhC  
uvUAN0MycqeJs6gSLLKpNsgXPf4AeVctAJ4k7eJ+mU/pCbrCQE8huVerhqccBYkC  
HAQQAQIABgUCReGkygAKCRAMseYoxdNNBWwrD/4+Nca+mEdN8Zr70z7NW5LkENZ  
E qJ6B0ZeGDFbjCXIDuvxRwdi6exsQJo+V1vJZ5k0Ra1LM6I82yheGHnuuNYKnqN  
X/96XSfMVLcyvPRQFaQReYvYkCXPp+Qpiv4B8gRTfDUQgAGaY64T8MxfogGxXB8qt  
6x9mNVXWYvPr3FhTALtnma0f2i7/HJAEXuG598MTfYnCeSWHC9CIz6S6TPjCg/ue  
q1/0K0Kev/M+7mQRlGqIihTJTlZVgsmt8bjN0BLFvYcvS2hZbsbR7gxfDqIZzLJO  
i2l7JhVs2iXQWZsVHsa+dqor+0X1NKKkHx0bsd2p9Tnz890UfaxZkloBZxWx61JY  
GJE32/hdoxhegYMAlxJL6NtTVmi21w2La8lHs+jJk5LrsArQdQ0VLK0DmklSHlxq  
JHFJ63JgHzaS9I/tjPCv0BY9nzj1bDnQx0+REp8pwBYQLP4by1yIaKtwlKyzLXmo  
c6hj6dnValjfeaj8Tftj5R/Y9KdriKxB0a5sHpqLHwztR/okHL2dX9IRSGfcxYzy  
IyxISdp/QVhP/TmCzpbvqWj46fKySe74Yjaf20sJI/g7ugtd7M1N+CDpUj6sw1  
6yU0xtpuPn6J5vZgigPulr00sCkn9AUo342qGAWZ0HoWpm5SjKsYSJ0Ho00F1Tty  
5a3IDrB1HFmzSKjTy4kBHAQQAQIABgUCRe/tjgAKCRCC0vbqxLuen8XCB/91+u7S  
CIbIEbFF6neeV/sDd36sCJ88PvohDawH9KcC4C+9+FNf3wd5TgtW6P/Q4UC47uJ6  
rSC1Mws1nqhndch2LNyM4YVj9ApZ3xsoEMCGZg0Jqu0m05Aqbv/7NMMyB6RBtFwk+  
646ajYpjs21QokhsefrQZe7YwXq00w8lW5Qmv1WoGSYkuZSS61vEK029sxcfpTz  
ph9Bk7+XlWdzpDOHHYc4cWm6aVwD81M8eRhZTPklfvI1j9nrW9txUB4TMRqexZ

BbL+ClwTEK0Y0YwsH355ufbakNM7Gg3j7oCoxij1BrE3z4c7ZTCB0q00AJSW9SIG  
wGR7TbEMQMgPvHx/iEYEEBECAAYFAkXwHRUACgkQT7HIxwTm8UoKACeLLq/YH9N  
Syy6Ara7mBmp9hhYLggaOLFHC7Nisoqe1ColWkosBFsyN1o0iD8DBRBUQQSzn1x  
t3i/9H8RAupsAKC8yYXXR36nSJuUVqDNDTimHjkWdACgz6msd8ABfogEkgvQdvKQ  
CHxkyw2IPWmfEERBGRie18UwlnHhRECgyoAoOMBd07ofqdr2qRIRnrRT/2b+M1  
AKCC4LgTkCKeb012tPmMoT7Q6cvKNYhGBBARAgAGBQJGT8xfAAoJEGBl1TP9wgW5  
y0AAAniVEv9yJnMC9Ty1iqcPcrtv0BGp8AJshN17qnmhLcfyV3Jp95LnfBgrrjU4hG  
BBARAgAGBQJGU9M9AAoJEEjJztXHuSYN0EAnjYUa5Tfe/wcbtrL9TWhmtT5pDCM  
AJ9+7KoppFYl/vy50V81kM2MYJpvYicBBABAgAGBQJGUtr4AAoJEE1WKCF5BQWR  
h6UEAKmYg68m5eF9+23eNmWN0v0qprmpAHQe0iQMP/OfQcP1DiMeQXV4W3fuCT6w  
OwyL0RdzEwGt8iQwojN8V599pJKS0HW+yhJXP5FKoeboKS16bSG8PKvU2AxweZED  
DC7AqXqCUIIMrc8/YAYres1WG/uGtTJMLF7LDUKYwLzw0xgEiEUEEHCAAYFAkZQ  
nHAACgkQAKl0UvzaV4YedxACgihcj37LUPRBxi/0HEoorgdYaqBUAlAqIzqvtxNCZ  
QGRD0ok2zXEm0AKIRgQSEQIABgUCRlCchWAKCRB5A40pdGbmU7sFAJ9CdsToAIp8  
giqCWpsulwfeZuZ3QCgPv7kgYlax1RfjNqWUQ8aez+mg62IRgQSEQIABgUCRlS3  
cAAKCRAYiN5tehQkxuegAJ9AGTMivj+2o24ndzWdytL01aX8LACcuf63INND9Wi  
4Kkhxqc0Lb+IwE0IRgQSEQIABgUCRlRCAAKCRBxzq+s7KKK28JfAKCTis9Qexhj  
KYcyuL6xiDqS/tf7FwCgrhjK4369vufMAKDznJkotWhF0VmIRgQSEQIABgUCR0S4  
WAAKCRBUxjTafuD71GzIAJ9S6MPb2dRMLIj8agdI8gRbPqIEXQCdGwbVzGkz4euG  
nnc7ULCRiVAAWJq0IEJqb2VybiBBLiBaZWViIDxiekB6YwJiYWRvei5uZXQ+iGME  
ExECACMGwMGcWkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAUCRdtHPgIZAQAkCRARwLj4  
PM8YQusKAJ4/trcMbj6CNUrQ9K5rd3ePPjrlwACgnNnH2uKtTJeCGyg4z4xZqiDK  
oRqJAhwEEAECAAYFAkXhpMQACgkQJknmKMXTTQVfCxAAjMSP4vuWGORBSNkvfLIX  
JwApi2poYmK2v4Xj6ETRU129MnFzLHHiwcFid8i42gZ+b3PG9d2ZyILx5htd+EcZ  
aZfGEX3Par/LvclAMhmTxDDWoL3Xw8p+xhC0Ppw7tGGUuCPxfTVzLmc4Ee0wMjXp  
66T9zu/M65y/eH6Y3z8MauzIJeVTPHG3gISxTh00BkhMhhXiMTUaWmjP/Jr0QVtG  
q5bGSoDd9/KMAIj2Zey2CkMKMmRrg7Fzr30XX7TxZNd7eEU90tJoDYHq80dduK  
3LDM7+G73jnVosaNrAW83MpNUfU4k/UtXHehjyLdJPlhEFG6Ht3kRKX7Q8r/8sB0  
0IuMoY3Af5wxAJVZZiyh9vKXjYVZg7Lud2MIK7aaJcR2N8bIEiFHD8dYVwnKv/42  
6uQzxnPMWDe2eIiDSbk67Q8Ki0bk31jTJejq48NTmJP0YyVREU11pWfVz53hYGNJ  
gMRd/91CXYKmgAx7ILC0NcUHFwicmtTlaf0+TyshV22bfK6F81VJBN7pu7jBVEa3  
lxCT7607s8KiaMGMMnrV2GBkY5f0WK41axNg87kCidQTq4qLaKAUIVHuSa2VUDud  
NDrVl4dghF95anCvGgKyieTfIeKLyGh7CooZUva5MbghKB8pfNg4c5G16kgIQ5ZB  
DT8ypDoKku6eWt/BvwUG5imJARwEEAECAAYFAkXv7YsACgkQgtL26s57np+71Qf/  
elab7ElDu8EiTKzSnnlCLP8PD0kC4FXSwm5Q0xVILV3RwtuqRMCXIamErIqo/WBf  
Hpr9B1f1cWX16xkKnoyIjIDgWes+VTFRilfMMGX5+Zq7BsTNTq59g0Hu79T+J+wb  
D+JXYL46mzCmjAln90xDeir0xNKR0dx7K+6z0INBP50iRm7P87fQaHwX5vMR0VU  
NCS14G2iAqunubdchJ5U7pjh4m3QNOxK4Yz4L/6NNGx6gSIGe2PlbHQvwCuPwkI  
EG0yKzIEoUJb3tBHhoQM8HRNYVkiowyC9gIFb7vsein0DDcAT+xdQgSNDNfLsdBe  
i8DgDjrhCuaz7S3L+gThyYhGBBARAgAGBQJF8B0KAAoJEE+xyIscE5vFJ3wAnRWC  
s09q1XbwQugASzyoZM2RrcUTAKBDUJixJwQmgrpAsQYkxtQKD18RYg/AwUQRLED  
/GZ9cbd4v/R/EQL7egCfd2hd5faZhD8vNvBJ0TbzNwZe4qEAnRJXg/4PZI+Llhd  
r48u89qzjCzYiD8DBRBUQR0YntfFMJZx4URAowBAJ4uDagenDGt4jmnnguinaU8  
1lwTwwCdFkwzJCcbQakmVS19ofZTNjLJ2SIRgQSEQIABgUCRk/MXWAKCRBgZdUz  
/cIFuZzSAJ9XPqGmC3ilxXCb55bVUxC5r02xwgCeMwpHUw/7PZLyd7eCrhmVGnGB  
cniIRgQSEQIABgUCRlJz0gAKCRBIyc7cVx7km07kAJ4j9b8WoR2HHb2g80YDVx7I  
falyIgCgjdVS5nHXRT8H8WDkt1GhEy06iIyInAQQAQIABgUCRlLa8WAKCRBNVigh  
eQUMEQ8ZBACgkMiE0gn1VpPr8UV+gLJWNlL3zNGZnOQububQ9F06ufxkLR4qyG  
XYrDdoR+WW0500FTk1jEKJ033Pux+yLCPUoJltQd/0o+SCgsEXFY9d47cJCqclI  
H6mrYZjRIZ5KXVNETpnoqKeZWb6PURlqqL6EKfa/Mm/nnFqJ6HrdoIhGBBIRAgAG  
BQJGUJwUAAoJEHkDg6l0ZuZTWrwAn3n6B16wW0dfKZ1Z7z58dVSS7EqAAJ9dA6A2  
su+8+yLni5BklwSoirvGsohGBBIRAgAGBQJGUJxraAoJEAJJTL82leHt/AAoImH  
MzJSXkyxSiug2XaUyx9PEAnrAJ9vq5NRbxJB9jmsD6KNoM1MMKiTzYhGBBIRAgAG  
BQJGVLDwAAoJEDKI3m16FCTGv3gAnip+dEQ0Kq2ErqooAVKeUpy/axkpAKCr8UzT  
BfturraJQBy7D4Np0W0HCiHGBBARAgAGBQJGXFEIAAoJEHH0r6zsoorbX0gAoJZW  
jjvFzLa0w02IXqV7i8NrAtRDAJ9o393uP/Qw8IEKMcM4qDmZCW7oohGBBARAgAG  
BQJGhLhVAAoJEFTGNnp+4PvUK4YAniZbIQdj2YYjz0Ya1NFQ0S20V67xAJ9jThjs  
2Xzju7/J0bGI0eWPFiQ0WbkEDQRF2ucNEBAaA6wxeYfJEIEs00Ti6oaf0LLcMkp  
FpcYfblJoxgz4UKpT5uaS0tA0PfxBa97PN08ezz05/y80tnyE9dwiZ7HZesL+b1  
NkbI82EEgNtIAUorCiD5bXYt5YSFYyx5iBwIQoQNe0m2+kqzfdKZw0M2Laf6is5  
2dGppssCSL6L6a5PwSNkv2+utWccxRJEd/hVZavLG0Wno0Uj0Zc0rvUet1RLKMGr  
xpYpypmwoR1n1rCNeq96wkqwt08rHeNjaSCQ3/mSAw6Pof0Bp26LpZQNHHjgd97F  
i0m1QsG2pyWYyx6bYe9e4X74UXpk7vWfVEnxHqoRx3iRELKtZ4W8w6vljQ4cWwMe  
ESqABTKnz6815tnE3Dbk8dlqE3r0uUnqkGiGHfHPayQaw0X6hkn4AzJLAP2q0afA  
u9m+9igSba/7rUxrYyJXsJFPsvJeQ4G8RXnHrW6WstLfsiMucoYnZQkAItooggN/f  
SWrNrYN2HBF1vZXqdjSI50L/08N+v+uU61raR2b1dZrbIua3uBdfhQyqNC54xsU0

```
n1YMTBvhavaTxEEcnGCwNNiZtADkFWE6nerm08II9MiXx+7nC8qSu11Znhw2hvk5
1MhYMC0n0b8dtfb65DwFGWruVb260wEsou3UEHSDLHThsYoV6xIbWxyTM5rPtSzt
LBX5DXuZFKid5GcAAwUP/AxPBDhtv7FcLZ/9TYEigxi798Mt0mUQWwm4z7QTWHw2
3PsqxgabvPlxHxFEFM1J2rq6UDMMaLZUFpgog0HqynwfMURvW+4e5nkhpgX+WrJx
ZADlxXhz49XqK6BM3o+MnZK0W9ThAUbQy0LS4rc57HV9Wv/sylxpSxM59s0H7q4I
524VGgveaQLhnWKKgGCsiXk09GcI4pYHYVj7leVKRQo6vf/eN7lB3/fjeWIs7hmj
iX1ulVyezmk+YVZ1BpTTfjmSf45IS4fY3/npC0ki/R0youiGPVb8+Ktn566gqLZc
VsyXnNhjDb/BPGWtek0S06C3xlimij8QIKLQZEHSG9MMUaf/+7uLguSk0oGNKmcL
9G0+rYrtCq5lCnB12zWFIYBPDFyY0ykU+May206ro5r5yG9G99ha6fIO6iWM1mf7
p0v8UMmXHjG4Q7crV0rrL81gJHT7L5BjL0jijqHwUcbn0SV3TiL0zxba7mDAr9
x6ug9z/0uyT+NIJhNJKG2Hjkyg4Tev+mgUAtkAniQQTHUL+hZ+97r2hpBoLGa0yl
Zxaeas0w+jmFb0ZV+PqERqvR1LG1AIbX4v9NUhvsFhJ842c+qc3bHlm1g9cI5Yk8
db4Hg0w6ud0Q/oWrfPs7mVeYLMcteWv2HRib9AEvN5pbIGHftjmgEMclb7X8Je
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/sD3lXCRRO
/v+QoibQ/4n0wURi7eeQ+XszPT+h91NfQKQizgKW5TTiIvZG/ht2aB3KjvVn9oB
t8zQMih0cI/OGGE0WzpsTiozkrldgP00v+1xw9EfHsu1qVbF30f16/85AM/cRQUu
ggzb2BZe/020Me08dsdN8YDtousy3fkwnuF7jtEbJYowivoKP44rzU46BR6JKHFU
xfZdX3RbqYdCeqlWfYauuaGnKc75ATp8kQjy0y8g+aiPczBnpHqMcg2310Add92b
PR3K/29wvhi06zi+yJDOHDVqJp7FznnLlf440XofVmA2a9uScqVnWP+psLbdQGmb
oSNdh80fk3Bnhlc4Su50QMYUQ4DaFAWVQWQgA9I97Xx0amwEa20wcyFjb20v2Zx3
U5d6t6NHIg6ni0nS4vNE0trQrSu60FYvJgvX3k9T7WXu8zQLVLr8P4jCwsguPE
5vHLT6etLEa7zWsCtXDTLKhHptEzYZ9fM9M9IFr3Tmt0TaBgTka0WoqL3N+9QnBp
6kzZlflvi3i302e2SD4q+4SttX0dvuTRwK0urcvbiLHxrlfTio/McmsW5rcCPZ3K
tGkstVjfk6dqIdwtJV2GgRHEgCUN0tifS2YEW6RJadzWSz9F8Q/7q4gz5wARAQAB
tCR0awNsYXMGWmVpc2luZyA8emVpc2luZ0BkYWVtb25pYy5zZT6JAlcEEwEKAEEC
GwMFCwkIBwMFFQoJCAAsFQIDAQAACHgECFAACGQEWIQS03tEm00bpy2F2rSSAUOS
6kvx7AUCWklU2QUJDZzZSeAAKRAEUOS6kvx7AF4EAC3rvSAPV34dYnulIu8kDCC
rBSllcHcb5sORRtbFcY7dcn71D9ysWqBlgDAZNKE6nMxVTz/IbRcQxBOcG0nlfkB
wKpfuLu3rTb0L3i1UTorKrLGk+7LnP50c4pmuWDbW4V40xGUbF/fZWJ06v6k9JxN
4LvC+cG6a8IChmqZNzZ4Udw5a5w7fG+Cn3uGeInIl+RTwmSKV3xf1zYRUxiklbKX
WRjzy9t1bpVvLE6g4koRrUxSWQnI5LJHvGx5Xoynb9nIQgI6SPe1x52c+lazGj5
D4prq0JB4y4g7dfus3pPPRBfQhCKjhTDovvFXz4jsqdeBoul2jfl5e8Po7MHQA42U
JL0yasMw9797cyzwb/S8Ak4JGj2Sky1W5TlzzxFucz///wuvvs+rsB00CXzQH3yv
zhLMgIKxD488RLCsDiCurTdA0dUsoilt76ou68qhn1696/57pKa890RZD6RQAR21
90Ncqb18JIfryE/AaTivP0GQN3P9b7gGqGn8iyNz0JBjP3qTqmxrcnEM6SSZ0/7
uPLPKvcYw93cj2RktDypU9nTgXvBCskz4rU/7qa2UUCIbcp4zGCE0su4ggyTBZ2o
VhkUb54pc0YiZeqHoFdn50R8+4YTQoA0vWUvEwaZJl9rReBEEMkC51nx+L3dfxDz
v3IE1011F1MFkRqY+bq8P4hGBBARAgAGBQJQ5oE3AAoJEGY7ssCvWSiRQegAn1SQ
hcFwPbc29+oe0JZhLPhbiKMzAJ4sYePc2LS4yiWfKQMY6bi0gGXkD4hGBBARAgAG
BQJSZQYIAAoJEEHmyql1B5VY/ngAnRGwzGy5Iza7dnyII7TxrVWHaGE4AJ44sIq6
9Ps2atH0Rs/2E608fBR9xYkbtAQQAQIABgUCUnT80wAKCRC21sv0Imc+WX+5DMCc
3H060+brDyuzrkX1/Q+xj2Zle2RgMH/evKUQyRjc429Btk+32xoIIdYb90dlomSO
ExUngBD0CgS/UYsdrJoewAaWksRYpgYtdXTkRucYbBVaMGUMYNcfQt4E8UtnqPr
A+Iyyfj9xhWYKqRfSdzbbzbqfXbFRIGyiFWMaxlFS55etmEU8c7mwSSWhh5DrQlr
v+FQWidv9WPIEu/soi5owZrt7nGqNLzvE4RLTcdFd/NbgQ0L0t0eVjTRGxsJFmB
tEGgQTKJNHhWu2Z5yLwL7yWXQYXah2MpqQV05m17K3h6F3ct8/eppmNo1lKXQXN
```



UggSH/cRHieqQJ/CfMaF/8MEGZuEHTaDNIorLuBXDxbFsNL45iTuRMMoWGLBrGek  
 MEGse0o/xLJEicMUB5YN/yOXfqXTf5d9ZtETYY8TqxUT0AG0JGu2xDXxSPNJmsn  
 kjDfPayZdh2+59XrQK/P14zWeKP8eq8uuxjQsL0cSum5vLve0X6wKCAbIlhagVPF  
 czcmVdaapv5lwHnYDMuDY8BSUtF03jiIRgQQEQIABgUCUqjTKAAKCRAMak/wK/dq  
 orZMAJ0Tp8JUi0BBKVXel8erdQTCLUxyogCdH/RLsJAEDjr0fLsQXME8Pv00lJ0J  
 AhwEEAECAAYFAlKopzcACgkQ/suweIg81xdidxAAn0ad70Uih5Im2/SKSpmWoRW8  
 Wula+G60VcI+LFV35gv0/CfcrJWIEHi4TCbMERogPyryzNtWrm+qpa0EuahSyNb6  
 ryI/P7YpWZXuh4TGRpgzWRv9pyIuMpY070mi2ZuK4MJ0vxgm4tt9MFmVmUME5sy  
 fbRpaX29icLTlM6Bks8DlqKUiaGqejW1EvJptjnlcU8t/GS30JtfMjpS81YsXvM  
 yZ/M53S9RC275amhBWKHLt+noxqbW58W04Ld0ApoA9N7L73H5Sk5AkGqZD3YCdmd  
 +fTLalVl3cK43TyFgVdNhyRvjAeBc1P6p9ntMePFd0glG/spTGHbTD0vip7o0xu3  
 EzX52akqs9wj0VHmb1t2XbkTpsW6BrlafuhPhpxBJngXa2RoxJfnwRyhBbMAEf5x  
 d3akuKVKlgDTZD4037qduhvlWIAIi/9aYwFi8fESguqjXQhm+Si+34RmvEAecUo  
 y9Jfj6C6wVRPv137mURiVhEPFIjLX9cTnIFLMBvbjgMJZc9DBdY6iNisdNmF70E1  
 jZUzCACPS0E/55qaXmebKVeljuCOHSIwBZ40mjEBpZIX/fTbt0cMhp9nypZNkaER  
 8jQx2VexcxVRBqN0JFuQ8p3Y2TBuYv1LHW3B5rb6Q2xZ4bTshrsWIptxglEqC0bm  
 VZT1En3lg22lqK4/Vp6JAhwEEAEIAAYFAlKor+8ACgkQ1ERjz5Z7qmLsma/9GLWF  
 MY7mmTWMPKZdStD1av2xA2QfyDt7ir4UkUhmXVoA92YSAbI1xfAw4Fg06j9JyY4  
 oogYFR0S6RcaYC3L0XfS4/oMH0LEejjWopUydjU9mzE6d0SQRsBHzINSLxB4tzmy  
 qCwSaMXXaBLPDulJvvgpmNtBrSM1DTTzLcFASKvw/IACnJYdqolOX2dHsjh8VjAa  
 ecLcUqJjNbrX7AhQUX6zEXM9hlsfEaEi8DrUxp00h7br73C53NpHGkwGY5qAiBv4  
 P/I/0gB4XyD2fHQFeeeU7VoLLGamK3JnQiA5DZzR/abPwo8jkUZgP6oZZ4+ghefY  
 7Rvrhn2cBSYLg7XiMfT8qLrCkMoSSE0TCwonPqX0eGoiw/CrcxyB1c/BnmAeJ1V  
 Q8cI0S4gxFwaVVQ+tnpXhLv8ns9fIZfkv0Va4HcFQ0caZ6g+fgptrJfyPKs194H  
 G9DMcz+FN4J78Fr/24hysNXxT40+GsBb3fwMY2QNNyWFCqdK/YGT5SsoIv155uEI  
 hUwyo4PWEV4TEKNIW7cdjbjakNsNvRhVRtQE1+LVF/TRIdS6foK/xsxhYQsg1L5t  
 7Pddz8ukFZD0i5GP1f2dC84Rz7rGcXXFVojaJl0q+ehEEcQgef18RykmP2b3DDT  
 E3swi01N0wefb9ud7oKvCJnaR6bWUN/NREgSR7eJAhwEEAEKAAAYFAlKo2WkACgkQ  
 tVg0TLuXfbA6Ag/9Fw25HBI6t6wKNTVgzNEp9aGn5C6JdMk2wX9rsurTEtbyGjArK  
 zEbUBLDzQJxx7b2nwJwsdgQUluWa0IOKD1co4DzXv6Ga1nqLNDlHGhnoklCpn2Xu  
 CQ/THIsL/jKhQWzwXnge4EEsKzSABatBAX0q3er/YzTxKhksdGa8b9MhitZEdFuk  
 arwMSy6x0L7Mq/5N8NF1SUgdnnpMTxVEmWesZ+xIIXgPOMnadhFNhZx81gmdnptj  
 YrV/r21DmSJFYfF+y1+goFHESUhgN4LmLfMApp5rcKryYk5GZCLVuruTAjHwZqCC  
 E3Y1Tz0nKd0L4q4Qpzcbl1Cya5kkfHi/TaaBrMAbEughNHu4HCuhxyygLlsFJx0YK  
 3DzvvC0ykTFaKi3yAvKM2TzPvo5A0HKvHsL8wNnd4JhEct8fE8YyhK141ca5Yasr  
 rRDLiEUbuQse/0sf6C1wcBhcmJ46XuEJq8uID7aPx+Ps4A9Vt6LoHpn0dPfdw  
 ZxqvJoZi5/A8VoKmw2eLmbIjX2HE3Nbe6CtIT2Hg6nwKh7707mRKL25IsIjixVo  
 G8J4SMcUaC20Dh0yoHy5svLAMnVxeGBnqZam+kYvfzxsnhQQiXICvGK64YtQsubk  
 Kg5Ksq2H577MamCHFLjS4uKc9fE/FtCZHLtFKABsInA3TwhNHy0osRf7NQuJAkAE  
 EwEKACoCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4ACGQEFAlC3YzcFCQIMr5AA  
 CgkQBAFDkupL8exz6Q//QHf7NP0aQaHptZeTcF5pBMUt0pfWTA0bk2DiUL/hjdpR  
 3xB0LupMqzb5BcxnsEivnw+x8sQXT8CF5A7UCL0qelxdidMJet/d9wNy+Lt+dUQm  
 d9GTRKp3zjIZWP/+GepeQIp51Hdusjw0pUwT3Pt27230j+fVMK2Xyyq/WTyFi43y  
 Hq4farEIW0VhMEK89KwVIhuDVBmPvZbRPYan5BHwqZrxof3R+T1SswLEQ0Go2qoB  
 F61nTCdZUzYJ7kSMZe0MauT0d+Se+YwKIRjyBE1IoIS5Uzo7oHXyVnMacGI7GLgf  
 lS6btxs0DMknLD7gzUxwZiawD6w2QBL5euVBjXwSR1CyLtpwtQcUqe9Wb466AyA2  
 ET5irSb8/Mpav2TNE9Mxt2oxc80xoWwCFaw4FJZXuLYXStbDD52PZ/7xRrRi7Cvh  
 4KNRRUNOGpWgk07Gnk4cCU9PJRMvi3CeDR0hEEpaT0L27Ct55UvZQRi0PT+d0rc  
 Jz6YsIBIoSc4JuvKDVIE7eZfNgv6HQ5cP4Y+rHHZEnnCX7PJy2gi2e5JPfAonApw  
 uuffes2NebdTwP2bqHjtdlq7bJBwmg47nQITr7I+uDZa+PMYGx8XspwBLd9XHpi4  
 SEVlz4smVPf9CrFcGu90mi+zZvcaHe9BhjPJEPUFS66DjqQKchw2IBSvTFQZcFWJ  
 AhwEEAECAAYFAlKsd3AACgkQ70IMwJGxtf1RLhAAhW6s8QigeI5YTXkgVslrvXCP  
 3F2zKexUtDMysdj7kV5BQikN09M7IedsK+BTHeCYj6bwHNj6+g0jm0llvSAC/3Dd  
 1s4gNdQc9fj5wVzIz7X326ZIxJgHadd54vWud59ce4m40pm7dXFA+8K8rzBd6EgK  
 ckoqm1pMWUMnaY0d1qAeeCVUwhygo5rneroBNjPfr/YLp059GiNhecEiAKLg9FS  
 GrxtDcMEK7klGSSr0wVdDQd+SuTtkL0goCn/Jd/b9GVLE7zZLFqc8wptjHlvKxZ  
 wmxDrf+/zMY4P4bhkE+qADWPMImKpFERkgcQAQZ3ZuWffmiLVmxEVMyh7LNdS2hg  
 tmjJlM3TSpf4LgnuNtWdUvZovJiBp09KvKF0Ens4mk70KFGZTC01p4td+nkd29S  
 h+g9SLkMXT5LATsUyCQntee+Hvs77Z0YEAZP2roPitoHbduMqX0LYHSceKDbfU37  
 ZbVI4/95ambdMY63aQa6KKu5jwrOcBVMyQXVeuUqsw852BYAHL0FyTAdsdQYM7db  
 J0L5YVGPAoQ8fZ8Pr+J0bCu6wnXDkX2v6t/OPzVFTN4g8hXw9iKGPeJpSm0N2wg/  
 hLK16GYRfW62aTkobmSF15ET90Rd9dVriyF8ZQtIed0CwwN7fh0tZo/kHDKGKFo8  
 wRfUbu9XgqBxNNrlnnmJAKAEwEKACoCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgEC  
 F4ACGQEFAlKo50MFCQPt0LEACgkQBAFDkupL8ey/EhAapZJ2A0iwU4pT6PojbziN  
 qDJurDDR4L0fpFLvEg9VPkZBnk7cNNpSSw349Uhf0FLEY4SEWEdnYj9j0s9RKnL  
 CSvHgFFc4RGtlghd5Z2q0okp4loVlQsdUy3FoNIr0DJQq5pN1mFmM0Ub11BTtSbk

```
t7NR0IR1sJwM4/vU0GzetMtnk0z0NSQqajDJAWM9k0dAfmG1lFkQpSgEQLf431Ap
BtRVqLRlRGHGFSeRZowZiv4/J+/z0aYauwqj8M24VoxeN3/2Wx0SPkZLxkF5Y1Y8
gzEqdA8o87FKKctXLXpYw+8o684qHT1Aoq0fiA4fhK5Mz5dj4nvL21ASiR975zn0
PmLK05InSbQnJwXEPaf9B6+QzBN5eE8kRfKsGhWrKhJdpOTp0CzhLk5617qKZwg
ur1/6KeU+ZEvMwodKyHwWc48kXb7MVM5cs42am2F8bQ0/JeHCgsB3ecC70XtnP4b
GxoY8eRDKk1iIFXyal/PbjbYSk5oBNMJlrcNCRpoezs6CMLZt7YSomCmmuMdaWnu
fdZ9KPzM0dqcmzu1JWSqYp1c/hgyFazF+E5DgdeDos6oTKZbPyPaUc4S0D6w6Gwc
urTdcUzyr3yo6LNEv3hIWgfc0BAaGQCALA8Ne/nPMTitPQYoxc00ggCi7m0bwNN
rcoHWF+kMBTStyCpoImj6jKJAhwEEAEKAAyFALY0fuUACgkQcz+1hfJ3WP5IIg/+
JnS5KuTf5bJT7dpXDj6UyJVas5AzNNUsY9ffYs+ta2Pmtorg9AWfjx006Bi91l9
m8W747BNidgHld6HKifodwrwsBkynnTSlTaoX/t6AZFW58wWgxfjEJ/yBBuKb4iA
Tx80Q2jIhXvGh118AErBnqFszCxHNTylos2ktzcyPY0xynUnF86iZA++h9rCrFC
ht570p0R3y1nzX05tX0aoAbSjXVhPI0SRHTFHatBaY2ZDejwyM5MS4J4Kys41XE
eaq4FCabIF40vJmaHMnIJ7Up/OuPzlbELX3YinCCPile3Qv1msZYryBLAz3pm7SQ
EMYE6/eEhdfYVjhyYUuDKVTM6DmxvJDkq0j50xRfaBRDHCg17fPR/qZG4SKz4Lu
x51z/jn58zcWPhbahWb2mSX4h4iRQ8zaKNT/+/Q5rBmIzSRwyAF2KwcS2vtV/KQ
Xyr2G/3r+9XmP5T+89xfC09Md9NDpp7Bs7T06RPpV+UieKZIZQD80VMJXegNFUV0
J61CLF9cC9Lh4uKdWkrualP9W70nvxXIjchXP42eM5LTgu6c6uwqBFXrRvHbldQZ
2wUPw0zs5U2WCCsyT5j2ZUsybyGn229ZPVrInxGIMmcigPU/LAzuKuEz15LwernA
m/R32numFjzsbD/69U18edfZ15m8tm1BQ+SesQkcU4iJAhwEEAEIAAYFALYPrYMA
CgkQTaEU5cSi5X/ofw//yCXC09Mk0aeL7qzq2vqq+VzhMjG0zPqG8eCk09b6RUxP
9P+llvj5jBkWardu8S5sMfRzLe/gbVnER1jZCLDBgi3kKYn/4A3bzCT+OPbmVFf
qdwSQCIy+q+BjB0XkvAr592gy6noTajI0ISU1KuE+Oy6eQFJaUpq+sv0Ltg4deGj
SvI/EihUXXv4Knp0C2AvJTUnFryx31KU7cmnNyFD+GHb96Zx8rLZmoTh1YFyLRF
AdPca/8g0XvzxCjRkU2zd+MrC+0I4dLC4RSIMGtGxZvIFxzJzIrpRqQorCi9HLP
SG0E7G1QQAJsN44Mfy4smsD20f0fpSLlv+m9HL/4RT5+b/DXjLwclNCY8aiY/1JG
Sy20ZrTJkXfy1/Wfhop5bdtwYzKRxX0LVew8vJysYnDi3pw8LASJ1KHnMhNPLG5y
RL4Qh411ihQA1XsecprP8Wacs3MxgX8bBNc8cvfwetA6C2kvby9GeQz/uwp4gKwA
cGtcdbu0TKVpaMuNJGUOLIV9URc30Tdr90qgaJd08MN+frTPCYQoeKKPiXblNHb3
aFA0YmqAjzrF969jaP9LLCuN/0LWy0il8qX+XLxh/GpQnLxmX7kptxeauN6D5hcX
spBdpGakea05S1LS40XV7Bwt0DKT8kjvKnUh0Fg59sgVexZPxbo/6lReRB9xf0WI
RgQQEQIABgUCVhEJfQAKCRBPLNPYJ5PPLXzYAKDUzhUulLe373aNSfmZq0ziemhN
xQCeP5Z2IcQTrYU1Rvi6uiZeg1MyNMSJARwEEwEKAAYFALYREbEACgkQa8JanqBv
wtGRLQf/Ru+5GeDXuAPLz2+QSM1GhewGpgutGR5dpR65j43WVLG3px3bog3M0pF
0SzGNcn5DeIn059IwiEdutP92yeXjeBP/hVVF3gGEZPh53Ue9gVtkmDE1svzo59/
H+gRbi5co89sMcSRUclYAOFi0/475f5LE7pr3X18K1NmGLEJ0FBP0Iyx6eysMAE1
CM6+0LQ5U2yLoCl0IhptV1jhj2G5htfi1zBbgwSf/V5TsICsSifgnl+UWiAlgvMH
nXL0pR6LX1+2sJPmnGRUD8hTPH0P4JsPGxb1bBuh03itvGG7lvSgYXbe/sn9bz6
MHtka0+0ST0a0q05SdGTKdamDpH4r24kCHAQQAQoABgUCVhEXdgAKCRADB2ye5/0e
vyxnD/9TFKF9Ldi2kq8vtbAJD+x/BGQLDQb4ymUgilX0MLoKvUZhQp1soWJFIHsp
eR5QNR7IryARW0X39LXI7/KvshwFwuucIP70cFwK0Cs0xRQ9zt/oM0pq/J8ATRuo
vUYHHeV/DpH/VDPOcdKYNWD0z4I2PUiidzdMG4FCEjbEII14Uj3x2p8kAIYU7gyI
0k23AlGslfgm74T1yJsiV9Q8/ISLi78Mar0jb0qmTaZyL0MI dz3ZzTFi8ppwLnW+
LJ40K8nWZBqUpqDqPoz3ctinJ6vF3qDG7ZMKKQh+6QZF0C1fGwHIL34CgmYGpvOA
oU2EypJVJ3ELECPeb0jLdh033yhPV2CgbWZmtILtxRYBaFb+JW4BWhLAFJtwMqoH
GJmxL+i7DCKJ7aEq4yqu5uoHpOqGhspgv0jxg01nS9XMCQkqHRg1j0TukSB6G0f1
dgkGf7ZLV9l+DD01lwq7DyqHMBV0osMfrF43b2V6cGHfP3grgicE6Ar7Ia9YtPnM
feT69LMMZLl0df3FYJi0Lft8w+dVgt2jvwRPxmE0H10S/5NGsIvFDvDyLq41Qc
nWP7/0soMIJcmydfPAG8M/Tr7mCSHduDwJ/JuIDp5L02aoTSLU8c182TTrnpobyK
lN5mavGN68QcR8J13AIQONUE1tM6U3wz4J6y/9mJyLL8PPQPYIkCHAQQAQoABgUC
VhJJXAAKCRDZ0PnIaBaYH00zD/9Fc0zFefsgTY97gx1zMPj54WatFCs5WPEgqc3x
+nKm02WsUKAh7dIzGPPw3xouNuJWFkVMhQxLm4lyHqJiAgqVw0RzkzBDBMaTYXwS
/uBlaa8GPLIEHNeEjvnNbCnmw5iUa6NcG4pl1fhv8L2j0XbRmVwLaASbFFb1324e
2AV8n2G4o/MocG/zQLaTKvo6S/B94WzJ4S+54qe+AmtPHwevWIRAhx8gnmbnkZsZ
MAkDsyvI9i3hQHiQFGLGLCXqKNICbiSo4pXHSvHfkymYAO0k3lsGzkubncPE/a6
ip75CjVZAX0/orFGSfmg0Ni3vsk0oUCeCMYMcM0YjTxABmIQeJu8L0Crt29tmUu5
kzuY6P72E9du4G07C97B1IBS/5SHIF9CKfbQ9xIbBXX/Cz5KF1S0vojur+j03Qqf
72A/tnyMkTbtAE935sq8chIabNXL1AA+Rzdkj0lMFcvvFs0d0H0pHTjNHSRsbIpJ
hd6xxYmdx0JxcQ2NjZVuoKB1Mkuupe6EvPi9dHQfRlkw2wtLHBSYziHf0B8TEez
o3my3Uq5Uas16zcNz80DpBaodNPMpAmXIHxSwmqKwQRCJssivLH26RIzJjWEfN
EessGnxamujpQAXjcBiTJgLQheoaqe7h2R+o/3C5k/z2+s3Z6N0FWDR0Ys03Thr6
6kxowokBHAQTAQoABgUCVhL9vQAKCRDcZSNUmUbG0tg3B/wM3GELf3Y6SK/E/zJn
HuJaBe10PIkrnW1rMgjXiyyB20Snz3WJ+Q4pAm28bsRvTiUlofk1/Yg4CSFukQj
NBvBMfMQfJa04Yq0B1RMVGNFH5y0S5rcPtBvwmfzRrbi/p0i0+l60cneJYFU+60D
ZEJ77TJCcdEpTA5xG9q29TKHnU0hTie0m4+qEnttNT1NihVEduAe3jB4p87bcw6m
aiCTUqLHd/nkuAvp8UdKMJ34Bq09szMSKUcNjy1CQ04Q5AH/oFjpmhMxtYpy32T7
```

Kqv/QX65rmZZq4f6L1LzZfTD6EoilkTQ1Xclie/al9mjdVNcxiQap1xYZ0ma1WJ+  
 1aMjiQicBBABAgAGBQJWfLxxAAoJEHkF1+JUCWuMiQcQAJYebkhdcCIBNeHFIDCt  
 5KLUGwAtWoPo66kM+M0IK8VKZxtEJ7yvyPH7CubytvHBnVLIipgBHyRl4cxxQRgz  
 HZJR5wSuk/670BF9KX8jvWgiS+jcgkGXJ7zA5/oTtojo2bBBm+J1BcFC8bh98py1  
 3384CuKVNUc0yiQPQYMCxNinePmX5V3bvUXcECCP7E6SX+rrQ0/yDyBy6DtP/Rbi  
 YR90R5Vwbgdo3qWtTcrQh5wJanFY+cA0SeubDTZ0ErkPaymKyBq4PKY7ojEK2A9Y  
 sBQftFs2GPIhuL7WM+5Kvikx9Gtyf2vHDVW8aTl1CuCQqCdrI/P/175ypfQasoCm  
 DtmVMElmFz2pt2unod/nxltS089/NN0TZksvH+ffEAo02LF9myUsHcKtS2jfe3oI  
 622ajJpsJ7MjEMiEaifluVG2RCxyTz7rqWgVHNieTgVrr058+4UWWIAN/SruAG1v  
 6NcfWENv+u9PMKx6fEwONSceQ0MuP1Pj3CfN/WPALLv8Kuiwr1BWfVAd1lnsrX7f  
 qASwuUhpVoQ6U0R5X5S6F6Y6rLrjWc8txV6bv3s16Cc7SgivKCyWgqMNCQaNoNXa  
 D12ZrcPdCyFbu3R1fkUixk2u2EreDbwrwbQHHng8Miw02/hHU4hcdiTCYZpgo7Tc  
 tA3iJuc6LpsUvc3T2tKTz9REuIQiBBIBcGAMBQJWtdimBYMHhh+AAoJEPEGwqE2  
 gp0LTUUP/0VVL2XV10FVsw+i0cG2CC7m1caWViGa0Z8CA6b4vfJ239yQppHgozS/  
 M/wa06HXQik0k7ZFDWkjB7pkjD0KNdxJ94uZmVZPKlg4tZ5Bf0fxjaBYGctXXcxV6  
 7WE+fvPi39GPORLex8TkZULRAehfRGdEnZsSb/C2z45HdF8G0YAHyvDjH/rxRhpH  
 jNu0gkJPal3nGSp8+zQgA37PVfi6A/1VlRl7CRWL4EB3IaUfKxg7+m0Zh48ySDm1  
 uyAHsxSQ+hPDto36rcu0nadi6k4ugscgFXBeiYgWYvft+ImMWg1Q0yVN9M6SeS2w  
 6iuLfI/DqLVEIuxPJlD090lTTCdKZ0zPa8e0judtf7vQfU9Ve5gpmZSGsi4bSeKR  
 T9KcVhyrkWFLH3fsx4FpGS0yUtBUZdmoG+QorGN1Tibh9h+cdxt7n47k9diyc/JT  
 JboxgN7NTI/PbrPPtwvbKZ84/UkVgup3k7Rg+L7vf0NSz4e9jQK6XRqtExv99+9j  
 2wqrm1u3lU23r+V/1PeN9mRglJahPZ+jVaAhZ9pyMNocBqEN0XTF4LIyecgD+3  
 99vs4RSJPR66gTZrwhF/n02PPzDTu/rgiCiTuZfCazeZ5wDFJYZ7fJpDya+/+NjF  
 s3X12IOcQgZtmtdP76TfbDmIzP5/FvtD6V1PID+20dE6nLJVUKkbiQJABBMBCgAq  
 AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAhkBBQJUKs+8BQkFzm3SAAoJEAQB  
 Q5LqS/HsnQIQAK6UrmZmrPg0LZl7jUDBsrLwIasLvFcJIp2PpuIiw++ZUL+KugvB  
 0p/FfDJ4mKLB5ITSNur8skbCCYcmpkt9eVdExsuEvqoEhpPg45UnvhzSpmakQ6z  
 IRFiDpnbT+y/wDzsPU0iUucjZm4ifsoPue85EISvhZ6Z7IAwtEPcV50/Rw8A409n  
 qzZy4eJB20bagqtewH5UR+A7R7bXik/PT8BB3DZ4URIB0dtYLFsQa0kolVz8M0Bc  
 p3A5TFR9RmuqpiV14alCe4+f+JEP765o32g4ZXAER8mUsf0p50YpFE0KbqZsnjpK  
 tRjancgy4CCzC5zJ06se0IIE0FSxJLXX9/ar4mUC1XigjCfU0uNIo1Upsz5wvKt  
 00BCRR97I/tNwb1nbz5uAN7cZrBo0JRLtyQFHZlWxli4DcJy21NVItD9ucHaSbn  
 V1oBgce2fnHtU4kzub9GEoI20mc75TL2PIcCPwkm/j7KBQYl4Wkzq7Vd3RdxoMD9  
 TqxSwHbtN4XHU8sBfQ8HRm3m3WUQB9D5lyziQR0YPiZBvCH6xEsLBRERjKJkV0Io  
 Y3E5X+IXiH3sQ2qMLLg8AgQgCCZUr94DNRX/pwyPx0w6nRzGuhws9VsoBFGcXzb9  
 D3Fok/M5XHMQI+umNTneFeSsunewYRc0E1nRLBYYZK1kFi04flQoMFFiQJABMB  
 CgAqAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAhkBBQJWfRBYBQkKkhT3AAoJ  
 EAQBQ5LqS/HsmuQQAM1I4bNcSX5JYoiM1XTX4yCRNuFwipzwndT38JPDtEv8WoXc  
 Jcm1jFjnJCNzgrLBpyRpeMZl9FtiswRZIJgW49ls7Zjc2i55XwEQYIN1G5aX9zyH  
 1eRUQDRffg9z5cZrmZv0K6yMS63yWz/D4Xx22oahIA0bEISrcyxw+P20rm66u/VfQ  
 xkRHkev6Mobs7yQaFi23sZqso/ArCMKo0EsfGBvArXXl1nCma2+47VyiEQn0/bXk  
 kx2slur7zBEUCs04vBydPdXtZiferd0VU+QhRgqC0rq5mLyveXTCJpMF4HK30yy0  
 d6NB3o6/AfDqC7PkytRtu06ZW+AmVgK8P2NLByPX/tF/sjkrWElwXdr/KsHgFWWn  
 9pRr9ERR0IDx04vzYlQyTyaE1gNe+uRMqzXterBceIYg+19ZnwhQmMU2d7BNS0ti  
 fohtrB7swuDZk3j6r3sqH09jGDgjMFmWLcAa8jg6lAo9SoznQKwt0Z/Q2/vvcX1d  
 jHYRYAAXJ8AD29Cr/wxouVqKKhAoSUyIJ4FxVtK7/NklZ5Rr1XefiqS4D9+43goG  
 c4PIe8Vt2+lmc73i04qlblVw+U793xtEowP1vtLVQbSmaTbA43aWfZQY1Ft6HcKT  
 K3rC343Yw9+ymqdMPH06jPcVSHXnRFLVICTXYLBkoMgpcCxG8A/1G5zWLBfotDZ0  
 aWNsYXMGWmVpc2luZyAoRnJlZUJTRCBQcm9qZWN0KSA8emVpc2luZ0BmcmVlYnNk  
 Lm9yZz6JAlQEewEKAD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AWIQSo3tEm  
 00bpy2F2rssEAU0S6kvx7AUCWklU7wUJDzZSeAAKCRAEAU0S6kvx7FGID/4uIrH9  
 DD+0McC+QM6/yGcxr0PivkSvejyMKqPi/pabBv4zKUmVxh1z2GVFSHvSq6pRLWly  
 +ubKA0DbBE00a282hC+/pXKcA95Eqjc8NDL4EDu832WX+U/iUD0oeEmp/VI0BY  
 QhZWmNLNl3WQwGRq6bb74pg6tzJt0usBYfP9hdn/JV05NQA2VffErSdMYN/GgrL  
 pwNoRkMYNxaUyLyRyMNzMay0TjryzuSmZbGij/7k0ki9dKrUBXSK7QofJm7r2vLP  
 S/F0D2F9WJmtauHvGT80WQKbKoiFxm4NHWHXMCaFjf70tP0yZh/QHDu1mQX0Bi5  
 G01TqWVpkccVFEa+T06mYTPW8a44LgMB3xv6eeHXTxyWMIxmXfmie20HZEvmqbdH  
 48VnCrM4EmK/xJBfQD0XqYjDhv306m/ad01ij+5s6VbCQ3xcpVGc0u/BKdueZ09y  
 stWJzL42wqCXWE4fwfGSLUz/VYlNcHKb+H8cyjq5VRgBE9sSeSuhJNCsQLK26V+N  
 grDBRu1kiNkpNvkroVW9szVY2fyzWGz9f1tSyeyh8l/XQzSPsoqWmZLGnevWkXyl  
 RMDjR0oUSDICZNQW1fSyCbcRjkgjZitmmOyMg00vc4k60gdFvKcH2hXIWSMP78Ki  
 nG7K1L/pHAE1oIQp5RUTC/vHQRwbKGks0sMLMyhGBBARAgAGBQJQ5oE3AAoJEGY7  
 ssCvWSiR3xYAnRky3zFWJXhVaPCvILGeUyRrD3IGAKCZu+VbiL92VTk1fdN7NxP5  
 raJy04hGBBARAgAGBQJSZQYIAAoJEEHmyql1B5VYtUQAn3RDcX5LJJiJBrJTqy2b  
 0v/P1P4VAJ4pTPDLJqVq06J0DrGPT8EMQWNN3IKbtAQQAQIABgUCUnT80wAKCRC2  
 1sv0Imc+wTtWDL0WokVhVU6nidYTBDUbQctu/PuRkuE0jfo0Fg7NdQQ0TjmbUUrM

TNcuzBcXGAfwiMHhQ3ep5k/AUWkKYPFT7l9MhEIV74j0z7prVgbZXjM06wCqowqG  
hd2fTrkBYuu7p4lVylWHIGMS7xEMnKhRM7qwZsA7IhiXSdtASxttAQ974byk0Qq  
hQ7Q0QVMYVC3AutnJoIbckobTRUQ8Es0vgpuj34o7uGuDiwxqvi6vNwMTi/raskG  
d0hxGXnSoTKIyy7fE8pfvXwdD1/zbgAg2gsggqplSub0QUzVLNkyjhtopSq1VwIH  
jJTnsmcLcR96wmpdWS+RhG44Cz7Y02L12dHqsBS2eY+8JX4oSr9XfDibFKk6U9p  
5Mz4K40fBP6RcAeIFjUz0NJKdDncxblWpmsaUF+GJqKMwRu5M3EaUz/zhsstTdKM  
wJVos/2KvpagQocVcczLPG2E0JlEe65w4fogsnfGPexY5YVnEpy7oqUqLdR8C5mu  
L00bhFRfK0uU8dTlopVPITvrnvPysIPFT+qov04w8vWRxY+IRgQQEQIABgUCUqjT  
KAAKCRAMak/wK/dqotmaAJ94RkR4RkSJrlpxnqfw8HLVvtT0rwCcCtiCf4s0cqG3  
BBF28EHuI7J5VKWJAhwEEAECAAYFAlKop0oACgkQ/suweIg81xelqW/+Mv6Xf0mo  
5DpnwoBrVPrfFindJELoClk6SvylH8Q9w4wW618lNxD67rsD9GU6TZAffa3Dv8/q  
pIpjEpiFx8CVMXnTXgcagPPHmWvYEr5I0yh5L0yVu400Q2BBfo3hotCedYwH3Li  
j/aQgP8sbspq8L10Zpn7aVb3qWF8F4wsFKkLPWeUJEF8Sx0/dfQBirz76uGpXa4N  
1JJKEvQ34tjvs5nE2VwWpQGs/dgFCDTD8QijZou/WY3z46XplT30tx8iRg8k9Iid  
Oml8rzJZJaRfLZQoDPAXGpBRQWwfdCa+SQMqPYeFF+DSDi/MiXvyELZ+4l5Hbr3K  
IvNPaoht2gFP7sA/V81b2kBg8pdJTXAUegyvufL1r8lCChnPpbCRsRWDVz/lqWe6  
UptOnFdsRfYy3uSSn3nAJMwiRG+fouU5S3XippuWMXCMYDSIrBWNubeFovsMwuly  
90Sxc5yrhljQ8L6ig8tU9y5yv1FA5HkLzITYKNJLXfjgGhXYFIvJk797CZCCBU9Z  
IxLWdJmQ03VSaG90wu8Wtg3IWAYC6YqG6MPuz1idUXRwXlg36dKY3MLqUDRDKe3q  
xG5Ra17GtWwE6YRTU5B23BhFNXLCO/WZ6ze9euIBBQe2Hn+ydLK7sMNg3cLaOhD  
+R0vm80t+0SnUgjlCHz2/by0z/qS0mXEpyWJAhwEEAEIAAYFAlKor+8ACgkQ1ERj  
z5Z7qm12Ig/8Dl0szgg0E304IG224RWSg/x+F/qWxINPndztB0M92P0Q0uL3Qd0Y  
Wkg0b8tX0vPAq3GRz2qXnwA5nwK7pecKvasL1TZHB/0UPglz0eudgfLccFzBhekN  
6Wkd5gE7/l8xXyH2j4dSs0INVt6hkBsol0nEI7Z5lropU9a5jG163R+5G65l1JMK  
7XlpI38r3IYfWND4YJwht0EbS9juDR2fXvGeFgEiaV9lCRpWoB5PffUbC9c7lL+8  
scu+nUbjl+jCf1+tko62YiF2ZuPCYxfTHchop78PWg/i+1U05AZdgQ1ya9hi0z5  
zZ+eoS05ut4yxVQihUXS52LV+Qo52S5k3Jp3FueIDw5JQDV5oyZKyNEtI73blIS  
vHxj4f5bNpUWuji+4BI2Co1aWaFXLTf37ZUTp7NYXrKQwqfVBzcZDfAaXhablN91  
wcy60U4HQrfchU8dXXONjo2rLZpEs93LLmNjfu3nkZRIgSLMLH42Iq8/X0sqCNC1S  
GtyrXrKa3bP7gMro6k/I67pTfm2IXzH+jSYBfTFcB7x3URu88bVuwVl7Fjcm32S4  
c1S5SYT1XCYYd7MJ43wHT0baJKda6NghuFqFUxyjmxBE2G4ZbwVZGjJxQwDYeAvG  
TEXxtXrarle02uPoCxidffmKo8ux4qjhZv7iUsXr2u00YmczJCjL6yyJAhwEEAEK  
AAYFAlKo2WkACgkQ0tVg0TLuXfbB7Fw/+N/XLRI4Vd2G26steAP8x8CmPn+JC6KG1  
8WC1aYgvScyub08H9L/f64eFrjsjufLNF/o0QPgH7p4bQTL6GKN+4m70Zh1vgJYk5  
T7i0qlQ0pkAP8Q0CBRDSiokvNiM6Y6iA8viJnuIDbYQJnPWl8A4xwDKmR90uE+qM  
vIgb7BeSueq7cIyZzaitKdpn6FLBpApgpDwjgcyv87d+I6Mcy7IY7CSGLSW/5kyY  
0tE+oDp0qm5D4AipfMusX5ZDF6cb1zMzbd65LFf2QIG6cL8YbyhMTIBKIqzfjwum  
0cA46ThEZAtjb9URvQCRJieca6q6GdNkR9muQCyT/ZbLH1PC+0cgUEB0+XojpFPh  
fjKXdAHxxTZKj2hIAkRRFKH0voeW6go++yn/IV2QzEhYogooyb/0on6BLNwTXtZG  
1Qf/3XKSgXfxBSl1gyamcWHLW8/0YlJAs5NORHe2PvIQB57gYM7LhI0ziybGoDX  
c2LFLk1i3TbGa/9sfsbCGwRZ1mXADR+wSeBdJ7hUmE1ATqWmt0JPm53m95HE7k3K  
Fip5gK6EnzUN5xyQsh007nYH1xdZg6sya63iQKDwi5NDRVKvnKC0Vb+6ZcJ2G9J  
TpJEpJvSLSFXgZmgQKAQZUMB2246jLYyTE4XseakkP7NCZrAhyqaYB19SNfXJdjY  
CfD2xuWjipSJAj0EEWEKACcCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AFALC3  
Y1UFQIMr5AACGkQBAFDFkupL8wFzQ/7Bu883LuXTJlVAXN8r+EdmcAGEAzyD+ww  
Q2VpNux+ED06ZVSsiR2KrDs2ZHNhbZkwU8+1GHYnYurWpA5nu/JhnLqG+SPyPMin  
M3MiiG52YmHiVf7LSaxCux5qvTgcJ6fs+ip7pxduCqA5acszkIdTBsAqrHQSVFmL  
KDfgvFACUZBIW9RmsviSvgtPtD7GBj/rW8CPmeMwqQKLLAgF90klp90lqldWhkSLu  
0x5mxpczV8by21I2b/t159Fr69Q0Q6sK53ng90KFNTDQGs80heRGDx3qoth8350R  
EB1TCE0vRe23ZjNqew0YwfQYfQu4xDqbbUxDzjHImgoaNsNB/IWM9nHIJWVe3N0h  
9g0a8IjwVfTFRJ2PN+nI7gEsda0b4emyIIE3QjDBB/afCagKGYz7wq0V0gPolm0e  
1fpEw7nL68xXx36Xraoefahf0qntDtvjQRRfbDqiDAqN8tBKv9o4wvV5Lfejyemb  
1lWcnK0JAAtCtGQAINBLmKb9P/OHsj8culFAFMZo+oBVv9iDdsfMGAntuKDknyVp  
AmQUCBYt0Sj1Vq2S3R8bfvAcmxlQAL/YNXmMG6Tv/Y3S/MSPRYfCvC9jtl0ZAVi  
ZGwcM27bWiWU7LeonyAteG8ahq0Ny5BNi3YRgYsG04LXTPoMH4RAY5YjDK8Fc6h4  
SpTwhL3sTF+JAhwEEAECAAYFAlKsd3AACGkQ70IMwJGxtf38pA/+PzyP5VFQEA  
vr5CaHRhFjJk7/vbTqkVGKcKDFg5RYiYk3gA+KL0pLVPWNvMWJ6B1q2qB0ixYVKF7  
Ly4yflpd9fnwMoKUqWS2k3zcxz1ZiW+B8mAlitGczMEesicMn/VvGLtFJJJ0tdEg  
4LIAFX0QUEiQIaUtrnTaM/nATarXNMChujrZkVewXJwEvBKK1zTddKVEWwzyeLBV  
tMhE+tKynowFzckAg6HPWPyQ3POXC6wYqpWdmaawU8FxB1ZXctAcNWra+808yvWi  
iHwFR4PzCMhBpDj50Jmc8wnK7co6pe9xyPF+XuDtbBaDumGT/lqrnDn0FV03mr17  
bagxlcbZ6+K+aRfMAR0R2HurL9Jv2woJgLLFL1gDSwS0aXRFGLgUMKiZrjN9d0s  
Mju9tKF6clit/St6+iH4wpAMHxT1RSpLXoLpewF1aTmC9ZeB03k090YBZHKBp5m0  
riq+kgGHVgbQA/U7ImBLE5acamZbXPPQ/UIk1G5w2+psQW9FJajfzw5D1qe0PwZr  
tdpQgsLbIK0Zrr3dQYQEI1HdCVfB9jH9PUu9Pi9yFicen73k1bVlW6+newsYZINox  
V58q+Mq/+LwPUYlUrDKBRqxhj0DZRYVaVwHag5Wk+Lh2tBzBg/0Hbqh+wY6ym/Zt

UP0F01LZaqH5raJym4Phk8kC9zvunoyJAj0EEwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQoJCA5F  
FgIDAQACHgECF4AFA1K05PcFCQPt0LEACgkQBAFDkUpL8eyr1RAALf6Upwdz4TnH  
NcwBC70ASKCPd8XvCDH8RC1gpezL78bV03gmuxbvgfIdgphAApSRqvQwx4VTwhzk  
frcDX56/o7j+zu2fqugxBmkaGHwYthAVtFePrtxM7mQBVm19JCmbGMLoKk73PAR  
dnFWjKLb/iu4wvN1XFSM/YFTLKbICqo+YNXYAtwzLmSLY0IAIFQkQ0GSaF8CYCp3  
CrTFSU+0iKSE2JJWxitnlHm1/oVrYB6QilyN9VA7rtRQVz+iKdWl/0opnL+WLv3e  
coosXQFt78b1LXH3iz/fugN/Cwp8eQQxvH11ZUehXyFDH9QjDzvJa1SQ08hL0G/g  
wfoxu+FgrXnH/iId+2DD7/E8vCuyAivqAzFcdG/jjEnrPwNmZas1nX8KhCfk9siV  
ODwpELzmgrNylwN7UoxNXMPRbBQjQ5TLLCrQie6sqUS7wLeIuE5rjZmD2YcSAPWI  
FeafvrBE73vuwLa1X1bF5TR0oFbA4Smp0HYnWpKfDdfSXRiIvonoISX0cn32Y/m0  
AgGmoN1Sxiq6qKwGvfP+ZGSvDqFfRMoAGMTLE77PJMhRs8ya/wkI2f0n5oJuW1p5  
EFgcYACUSkHGhtg6S0Yj/qvukSC9J99/Cse6PgqQDgn4euRkUp8ole0o8qQFAUY  
WeY/6BgLJsmZ8tJ47EoIA8X3qaks cmJAhwEEAEKAAAYFALY0fuYACgkQcz+1hfJ3  
WP4fCBAAxJaVqjIbgL/8I634huc5xPXZYIxKIGtkdEGYHBMp47BFf0s+dq0hXoe  
2EfnM18Q4dWvEDBR/+7tsJZ26pbX+gl08/6V34IUyw34iEgDinfMzqvMyzxh1Na  
6hfhmGejDPKgh8bvbCFA30tf/LQGhGxLbLjxNnDiLSHcrYEWIKiUHph9iLk+1jf5  
HtG79pCMUqrd3ecTEhFF/CIFaiEZS6aJXvrP857a0mqQ+TIFqk3eQ2CrVz7HasI  
2LGTkFZj8F3LSE0ztLN026LxsPz2W91okQGNroYfShrk+xnA7zmYPlafvQdLRjz8  
gYRDmNtPkCbzjNroApgS9Bz36cd/uAcS0INmb0IWCcU8CzXSbhzGbrMJkmrol15v  
NcljNDgysCWTEuqgH5HI9BjtJnHIHTdqoC12sSdq/P3EFW5wmhE73gLoK/I4dqpD  
eaayl4sCsHN0dLMVTPqB2DhAVi7KS/eYdqN1+0IASNR2WEKS5bzpUgKQdM4X60v5  
9YetNUngmLj/RvUmI73kw9K0xtDv8gZx6LsjeNfnAVIQaabZ592aXVGKcZcTPpso  
YDL30fcWRgompmJdseFv1xmtABXLTvURzQIjPm7NMcyaxXoIfdUx5EH/7KwTqCFL  
N8E/5KyZ9scZJMZQh5rSSEMFju7ze5hRuWPGhpIzuWPEXA46bqIRgQEQIABgUC  
VhEJfQAKCRBPLNPYJ5PPLSgyAKDL+FChm4MMNR5lwPAvsAPDJKRHWCDHGlp7FFX  
vC+wjYUT4UmlcUa5p3GJARwEEwEKAAYFALYREbEACgkQa8JanqBvwtELbgf9Gb0l  
sT8btRks8xkyj8DFZKLYfkyh28Ens0tky8GxzcFZN+cb4PCM34q5iZd00ETHv3wX  
Cw9g8tG+FaTwwLcoVLLJx9mUmCLEs0Qo32Brllvg7s00EYDrt4HUSUpGJcHe+DMD  
gMCL0vGnTu0xG/LEu0Y0qgPDpgDMXmj5cGCMcnvglfeeQKY7vFCkIJzJtTjAP53i  
ikFIpxk1jMdrWRqC3qdFcx+Qq7XyerzZcEfazb5W48S0Q1ZAvD5r0cVq3wYTsJhM  
qgd9RqPz7Mf3ZsFBwhbmiE7Ft0vZ0e5L8enf9/65fCf+PTPCy3W8Wi6S9hXIE0Vg  
hYPAMfAa+if8BX79IkCHAQQAQoABgUCVhEXdgAKCRADB2ye5/0ev3tceACTLKGH  
PW6DxJH1shiYNPxwLBGytnvgT/Gi/J29amATCJNaCcyQ3EHMHENBnT8H4W4XAg0  
FTVZjL3xcBeUcQost0wrApJgjkVSTLLUD0MXya30pV9eCzyBumS8PVBZuGgJ3ie  
9vN0c1WgH7mqyEIjXkxCG1fcjWtvTg7NDp9bG4/6Id/DmoXPsFLnzbXy9c0AYP0  
quUW2YdI0i32XB3V56e0v1iMHgKent2pVWK5Kc3cGUmndracmrjmIyu+mp0MwqKJ  
m5RyIxCAv6jAAEjylHhQ5+j/sncpRihw+wRvJDUTi3POM7Pk204hqXzYV2Ai3c4v  
FYhp2j8Rgl5NZfrCfoUup1fZyhRXSSa7xIp+Fb9pv5jgyu0imT9jL0YdV5pUYsXd  
8p3P779Tf10w4c/9x+9I4Hgw/zkSYgy/FAkvBQq9IjMiUsKq450d4S0/UjQN5/2Y  
G3jkN5mYWAEX0LYxNA8+jKa5F+bmxdUeKeBPWW4DxLuvH+s9EzEnpjQnraKKq4BX  
zF09Ucn0CZBewKJvUD65pDbscyEM/M0EUnRGovxY0ivQN5uysNKh+0b0nHvNaLcj  
yPJP9T3nyIx/ha/iE2+k5G3g6uv6cX0skrdQplQyR1CVZ20Mt0SUZQBMA4ye54oP  
5EQkvCSMgl4VdxDPqA5JxcF2ciawI0eMC5+l04kCHAQQAQgABgUCVg+vKAAKCRBN  
oRTlxKLLf8ZMD/91EqgKbxbqnKKLK4PnLwppzbkaJZpST8hPm6jEgWVeoetX5sDR  
FcLvsszXKo2+4j20xy/0bVUSD7ynMfi1/0cJxqFxyz3Kk1x6XCu3jSm7ssLIaBsh  
qHEXLBiQHwjrVhFukg8Vxi7k27yWAUV+aa5Yvxz+j4nhP0q1iShH209+WmLPDjNb  
9RZxFLxQDRzuNw0tMzgsjHd61GugyGmJckysNcsZKYUT1GAzqgc0SgGCGfkfhxk9  
HKCwAnrp2GgQIQiXq5sRAR3zZttQuzKMTffg77YSY0ANU1We0AQWdAcyh2ymm+J  
HraqZ/PLJ4fU1Wt5z0LoR02EVYHeZ+DaoFUQia4/1lyzD3VWMXWlWYiRnFTLHKQR  
xSU0oE5SBs+J8A3zIoMITPT41p/gowAl4cTy0LuQyHNZpmTB+aGDVS8cvqHjdojv  
wWD9xVjCAFi4PDriPXF3Im60j+ADWb06zdLw1aS+KAF76e3opIOSWR9kpo5LGjft  
7fMyteSY4BkHcpA0SZBtsVPpyx4d8dR6RQ/4+Cclb1Mwv0lc6MZDG/mydZjb+BaD  
5+6jXfQ0+3vjBg21JFunMXevhiCNbRKRSTYtPodkMMdf+U0QI3kaCj1u1/VHQwL  
b1EZU7dD6Y5Amhty0SPg224yDjkZt8kdeTQzRwnr+b4Mwi10e4K5m5X55okCHAQQ  
AQoABgUCVhJJXAAKCRDZ0PnIaBaYHKm5D/sEYfnoQosoDFfvHARUCXfp05tLLScL  
e5e2+xwsF2cF0/nXcd6vjFEMezvkjgMQdlenns+m/IthDXVer4M6LNzuoQ52+H5v  
4f12FEZeXhGL2VEORSYV5YsQuD5S5X4WlhANY2gr9yybK3RjV+vEHjuIxZLtI08y  
dRLaKJLBN248RrQmfJ9cmUSMSZR3c/V1tBJ9GBBzDH1dpRT+0+1E1/fQqCQEXTP  
5eyGPAG4vKytJs1sXQRpl6wrk/zY1QvHXvpiPs1pDaArJsyiq5F0L74IBIRw/gL8  
gAcPIwLORHTXvBhC+ypoJtqh8IDi+SvWFkjyeKmpZ9p0a7Hj0IoreIbyYUxhWxr  
LG9LUAtZ6GPp2z0kRCK7FUB0LU1Z7heEpYxdAus10osmEasjCkdjAVFqDwzWBKGd  
KXYpEieNZUVHkiBL0tBC0ZxJvgKuQmvof42JVenR44EWY2NqTphA3RcJ2Y6JST48  
4shHyMAgPZ2d8cmVjWAYhda+ZJPZSYo3yV1SGJ1tTtA0S1wY7SUuVC3cZ1SMAwQ1  
I/2yGxIa/b10kQ+pUEPfs5gYG5WivxYvUZ2HnYPq6axBz1zoY/cXBmzJU7LrAmH6  
rwA7mfA036/k8ji47MszM1LbnHnXnLn9+nUkrvNfn3MWDU4eMBLJnv4BS7pu1Ut  
pGL/Ipa+euFafokBHAQTAQoABgUCVhL9vQAKCRDCZSNUmUbG0vSCB/oD0+baaQER

```

o+dU1lg5gJBZcLVaJtKR/ZDJnoLnRDkCp/Th2PSYpHHfHgZpbZfGC0lB4gWZiz+4
cGEos5kv0cIbkieCwiJvo9phjGR7KBmpAZrTtdm8GXk3yosKBYgF5cXuKGBE3pnU
r6+qnRgcUwWkh3xKbau0yAaQalpKJjKu14RGokTfWfKigBB2jZw4vUtkXzq4uE7F
Atw9N3QHQowd35+XS8CDltQWMXELHe/7yGGoPsLFDPBKgdqnPAHSdNYJR66nePS8
03jHqTpWy0tK3ZcnW0ZtaNJCpLpwUxUZzdbSGf4fv12eFBkwqunRQf8ZiG+qZKT5
7H0rRSdkchVliQicBBABAqAGBQJWFLxxAAoJEHKF1+JUCWuMBTcQAIXgromjZMJt
6r8yg/wcpKLWmKiXPsR80oFpPANrPZnQ+1pQLD20u3mVIq7/yGoIf+stMr29eHpH
NZyDhkw8W2q8d/W7p24LjBhbL66K94IaMaQ6c3D1LE772tuyJ0DyFKGGwkm10/il
+nEAXPg3G1c87ZA+ZVTgvSpeiV0bu1fQ2LWFIWUyTlsuGxn+uGir00Cmh6Qtail0
AjTa6BBGv5nuTb4u9A6NoMYzj29Fs0fnEKdCcMwK2NpVwJfqw8s1jHEAUs+97vlb
f0cKsTibBwpQ2U18vPwJG4gcRjtQx70Q8eyrJU6Ds3N2zLn5R8ADyUtSohDHLZ8u
H8LGxXi835qE6J+KS02C9dUBnkiFEWlHYK6x1MvdglwjavhKXZF105jipQFrssiTc
S0dH66Xza7HE9Qz0M0F1tFRcf2JCmt8Qe/iR903100ayvL/JFPKKN/jUgl1Q0mK
rmGpgUHAwoyAjwgFn24ttiRr//3SU3DYXmlehdglZ1I1N8cUvJFXzreabsaBTe+
5aWiClbw4aThmI+FwAF60zULccDzLNjP73dyrMwpIzHMQct7zkJay1Ia8oNEIf0X
SAK2H5eQ7pkVgAhILgW9Lr0lAFivD0D/HVSenXpU5r+fR0otKF0P14C+2FDnhcZf
4sAkYKwDEEn7Gg77/MLpaGrfYG1DNWkyiQIiBBIBcGAMBQJWtdjHBYMHhh+AAAOJ
EpeGwqE2gp0L+QEQA1/XYCB9/SL5S6jxZvKauwbCCLLps7G5eRG4sS9mXXrrH9nH
UuFpTzFTBdw0IKL0U9x0fXkrCwRn+hp1V5KYMBD+ccHVpwoLHt1VHJIEIgx3p4R
0kIz2MMcGcU8HrzwkacSkLNLUCd8YAPFVL+E0ByT26HN36fZ1K0efUSL02yWdJH9
yFkKwsBz3GyV17uYDqsoZyhaZ0DLJBHa+U6YkZ90ngDdCOLs/hkpSdSkPjUCKXI0
Sb96d/zcqy0p0yxYXosXF8RPBfWEGl0/21FLJ570+LFP5XLgYegr62S0BPLBSFev
rFvY/4ZCzL7i0AQ1c/yag6kxJ6s7EvmGGKHYGv0JCLpn6Lxbtq8G4nrrBjPxe34n
MI1zMecclKBXU4g9d0MFCZVUXsjUoQPqb0H7qZJreNMLfin0C06kqEETvqsZvoV
5IKZoGRAeIEShrsxKDA+rXN+YZHrFUaEf5KfFdvTKedA00aZWtod8I8P4HLXsnny
p+1WF4KnfZDth5JI8EsqdzIBPAAwBzEzcm0HJLHYRRA/S4Gmx19ABRIRBp4RpDz4
w7GjyGICpBAH90F5MwEX9SmtXvWvDLsWZnB268jgSbhsezKpCW0veZPMY2P8ndx
RUhzmJYUblMM0vTQpTgkYpnc/helj1txvgQfHGNg0gwwEdfJz4z3yNZveirXiQI9
BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJUks+8BQkfzm3SAAOJ
EAQBQ5LqS/Hs4igP/RnE8qKNHxaTtj6MsZdL5P541HXM8bns7yfk9GofCwmASccZ
3HV2n45f9wY6mT464+hI0dwhHLA6KJ2e1ioxiYekt7NjL2ASwrUvy2emJ9dnYoFM
ynAjAtvWnPBew3z0c7CMIPdBGPlvbUJkov60lmwyF0PKJAEUp/lg51K7zvcWta+f
hdbPipZj2mzt3z7hXf9EqVHRAwAnH0poBLvTCEzHunXasakrVPXUqecDy/99ocGb
n1xR0UoJVgwUdjlhzG2Zt/hK8d9adLpL4aUdLbdvDC4zMnzriG0AprFL1UkuSvwU
JEY+PgPu8yqB958Z8DrqFRWrtfSk/fj8WbAcyCKYTs6UyPtSDjzAwXJJ08g01l8Z
Se5X2SGrL5Lccay0g0n0wMMclxjkkAdo+RA7nLsnTYAddUS9ZvqRnIVXxxM461L/
4Q1ycj2BXIb1vnnZai08ctVHo0YFGdFYGi4gWSKwBG6eWkrk8NjeJKECSq8He70d
UYnuuIXwE23WjjdAj+wRZmcKECHQvF0K155i2UT+3uRy5drbfSTacRNRi3k04zrq
EMgZIKiSXPbg9eidyb3PEZJYkvRlbBmrBwSG+a6Vlq8ph5aGtzUrmGmqH6ei/eA
37k4MCFwFDRDZUGXJU7Jsn4G3u9lZmMJ49uZegiPRABrcrCjTW4td1qn/iPXctDVO
aWnsYXMgWmVpc2luZyAoThlzYXRvciBBQ1MpIDx6ZWlzaW5nQGx5c2F0b3IubG1l
LnNlPokCVAQTAQoAPgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgBYhBKje0SbT
RunLYXauywQBQ5LqS/HsBQJaSVTvbQkPNlJ4AAoJEAQBQ5LqS/Hs/+UQANLlTb6y
RfWT1TmLm/Fv5e7EMqt1xPeXiT9ZjXu+SZ0BK051RiWGdyPonpQvzApnYjfdW0T7
Vsr9I0PGgASK5G6NSQZfnE4KdphJZ17mhvIf/eGLcrtxSe+YhJffQIEEFXGEvmq
5GjX90AAeCZBz+YkGN6GmDZb6Le5Z9Mo/pa/3Yei2g1kKoLCClWoawk2Ao+g2pJz
2sTnqdJhMW+JrDKMLsulc/bH+d0Naw2uELH3tvhm36fi5n8TbI90zo6H9Z0ngRi
bk1sYYGQfhyHrvKhsmej3aDFdnf2Iv9VdcehnJGdH7AS/zADEY6SqpAmdcg6Y7Z
rxbsReI2Mgu8/D9zZvnQSGoUY8ySEeYmDQaI3bnrpeU5d9y1Gw0LAP6oUA0h2fy
MRM9gdXpTm23ZUe/aOP542aNUOQJBMW/DNabD5Neasactly/L60wZ+YYf27cgjS
GCNw2R3Iah5l+pvEpZDVEuC8D0ZvJqZE6inwFwNqeZpmYfQNYfFLZLZg4i7PhNH
cfew9ai2f0iXDKN1Wj3W2vMTnLq3K9kitJdNsRjMsZmEY3KB/tr3QL0zYuClJVw
SPMQ7Cao7ldcSgaulRCHIESl1cDEvfzBQLYF8TGMfjxihvNferfuCwDc3erck7yH
AHLQHpgGBdyNyI7TXlqk5SckiHnsVAY0CiCmiEYEEBECAAYFAldmgTcACgkQZjuy

```

wK9ZKJEXDACDe+QPGvuTREQL4wwiUKjSkGHu/LYAn3K3j4Vw3JdfL65f0WXi0LLF  
 01U8iEUeEBECAAyFALJlBggACgkQebKqXUHLVgwxACfcm08WzEShQ0uRPHWSc01  
 m0K06MIAL2we0mlpw9ajC3nThyacYEhTeUeJAbQEEAECAAyFALJ0/NMACgkQtbtL  
 9CJnPlnuKgy9GoppKq08CjM8KKoRsLLPJ6FgVweV1YLlZUvvXBwLINendJdDrTm  
 Ju06fRoN4fgnbgcIPNVA+EdKGUOuBbEGB5DVZ0Y0YMLCUn05b4eCZkxWLWvEsoN  
 3Pe92iGAuuNG0goJgQQJe66AhUJ62xVGs3GGYwFDgeCxtppzFl9k57V9VVF7SvU  
 r4U1LnF9wTycEwqY0TiJhBNC2XW2NZyv6wIJwURJUfYbr2Wt6xm99Jj4/qKucv0c  
 MA9w0KQ/8zhLSoNRfHFJw7B4zwLNMUeJPMiXofMp6RHrdHuU/6L0X8DCKlm05+LF  
 qgzQgSG2whvKsbW6APy1JQd3I75yTKglYFUoELBMTNVovMmgWT7P7x5xLvU8aImm  
 I7BLZf7tTxpDqBn2tcttB0v5iJjHbw1GSbIPbXZXKksjQsG4+t1xQ4D7h05a/ebS  
 NfurEiuvQH2XGGSbbLauVw4DAzkt2tpAdPXuDpkEwa7S3dgFLRAvAN6dl88IBCxw  
 y10+paim18Cb1btdrv2ZDc5yIm5ld4tpT44ckZgJSE6BiEYEEBECAAyFALKo0yga  
 CgkQDGP8Cv3aqJhBwCfc4ocYACD1C2KXDCI7/7D0vNzB0IAanjCWLr6xfhJwNxi3  
 pizoGfyLh9UniQIcBBABAgAGBQJSqKdKAAoJEP7LShiIPNcXkXAQAJAlKn+evEC7  
 yoXYmEqVgm7RrS37iyXN23iHHLh0UcGA+9JuG2X+nTK6LBXylh+XBxtcof5Le004  
 bSRptku/mlICIV7SruVRFBx1qK9gQo3PBmKnUEbf/Tc9/oXilvz4AcPltyIesDr  
 NyPnbIwZrd8mpuJIDlDZ7rC6yWd/gATwgMd6sHNSxEHae++PV82pjeU8Echjrr1b  
 jgx0/AZnm3UvOMl8wt/fIhxIrwGhQaNPnXcPrI6Ejnwo/ZtfcHcpgh0DGtaTM0D  
 yAkeKLJGIEgtawIoBqndGy7vqZ6pZiCz1LBdMKfREaj+xNG4dPRH7uLygd9TfTk0  
 YSzkfJfMfM0Dd+H/cE2ljf8W7tzUyhZkknbm0awU5qQSw/i5RAZv3MUEj2SgaNAd/  
 4xcHUzPpJgiJB0frB6zcxfv13NxuAbzzNpFd0WpIFeN7p3fn8ucG4WX44izYecSL  
 E5q72JMMpqQqVzVoucIYvz2JhNeCtnbUJGKkjkzftDw8UK6j2DV+fRDU00L8aed  
 rNwC06ZLS1yMsTcrYtEs4W0M1WvLGEhACnbPqesJ/S1DMCcqRUY0auRpPhxVAco6  
 BHRu0qmkuJXqQwL6klxajZmNZC0vSjNZ2Lnnl3gyYrULIKcy1lW3aYBptaLkhiJV  
 z0hI8r00Qqzvnhl02txnx4kBkU0MvLRDiQIcBBABCAAGBQJSqK/vAAoJENREY8+W  
 e6ppq2QP/i3loep+wjknxbJq1EY5m3rulyN3qUiwjXtHNWwWkzKtPyNtFCV6cHH  
 RkrHtrMFFtqavj+MTHBXzgrPfqedyDtr33WRP64KoEdi20yd0biUxYzowqxVY2b+  
 Ji/LnU4ZMfr3036nilysPZsMwKwLUd0RBAci6x7sdS9uwuvEalQ3gHHHL/Odvxpk  
 RewuiH/jIk+ieaSeVEME2C9JP6xK/NW497bu+cy/xbjJmo718JK7CIRqiWHAwAcu  
 IUvIaVntZBCxvYbVdUo+jn7iPijTw4H4IkjKtgLRDARzfpPWK5AX2c//f/9uDBP  
 Kv8D7Q/vVB8HtkMbly8IeBiyyxzTDahfgQVUYfFGxF4Iux+9cHQUTUV17F5oQsFmH  
 /IpEFSjgKqo7WmXY5Tbw3bCSzxHNACodqQ6y5i8rzY8IiSbtmczSV1cez+dwD9X  
 ehGT0iX6WwdrLqLJAGD7zu9l1Ic+xcEuKF4W4QqZz+weEJ/yBr2Z6h3g7NMm3Ux  
 wSRfMis6p/Y4KMZi+K5wDwtaRhFHwWkz/nvULJMBF76AuZRsBb0dfgffxP4XuX9n  
 oN79+lz+4Q85Ws547sMbBrLSPzGXE+y0j7FxR6XAZt1GUsacLd4oF4ltnI1RZFmv  
 rBwddt8Qc76vzuK3bHv2iX9A7LTNAqnnTKWiQYkwc+sRPeY6KsMiQIcBBABCGAG  
 BQJSqNlPAAoJELVYDky7L32w5HUP/2oGcCtRIw/nGBLPF+JtYvUvdrgRg00sUWZP  
 bTXDahlg6FDbu0AocQDMdoyNBKrlqYlCYFXQeG7c8xYSWn4GZW3YQ0KTYZWiwZj  
 D10reXPfV93DwiqNB9KQM0cis3Dz4PnncHLPfXQ4oWwAamqBwZsjhFHqxo160zMW  
 1bLQlI0yIu8ycpGGVrKqyrHnoMkUarQPfEPkH19t0gd/0Rs9pkz1AqPc5Fpn74x  
 ERj22U6jMrBw0s94TLKatmnuZWE2rqLqvqRHYoVPID+ZxDd4ED40r94rju0ahvq1  
 v/gKIZbPWQHSefMweJZUqmzohavZPyDbUbmL1ToqhKpN67r9qWwhtjqXY08TCxv  
 R0Ttqhvedzj6NIoh0ERZR818tJfCv10+9JeZNIj6L1DlClckSiGrUrsai4G/MSZL  
 QSLfnQq60CW2jIFPyhbyKz0HPZHka4i/JaSwjfpPy3RA05aN12KkcM4JVJIYJ255  
 usnK/4x7Wky091NqAUUYy2q4pH0Bwc0rQ8MdCpSL2tSdPJeAPLGC5BGyTiwwQT11  
 KdwYpfdD0xUCRuBDlws7w3YadPoLIJJExuti0Rdelo0QIEJf1cxNrxoqK3xxHmK  
 U6k6rlhHW31ywwv/gx+iy5Mpo7nr5IVa3JSzEIJANDHCELKYv3L3DTfVmkcGT5  
 lUJW/DzLiQI9BBMBGAgABQJSrHdwAAoJE09CDMCRsbX931sQAL3miMrfaF5zcfaC  
 asYjGzRjm/txkZeJa4V/yfWf6CxcnvY6FPQDgbJaK46FUWVxmHHS9ct5T4Estkff  
 2ppe6LnAQANREs/uW6lihIV7LYuFgNKDiWw4wqBEHQioHWPEeamc6H3H0CedGloz  
 xBatWTz0zRaPKYjrQZ0SmfFBYcGLnm34W+NbiQLg8Z771Y7PTEVLtK13Knt4F4s+  
 JHN37vUkavJYljtylDem6rp4Vwt5n6KGRdS5Pyw9rLmnp/9ZUJBKQg85/wqL90Yc  
 QtKG24qYrik8ItNADFGeHVzzW5Vvj0hkF62rPGQhw4AGtjRXQwbB4P0HPR04oa3e  
 Ms0AG3keK51YvqoVZ0U7odd8fU2R5qCkjq4ypfGej8G4uKg7DiQP5uRLmtVjacRQ



Rj7sa3XBVFGHPD3hSdubT9yHiiv3qLAC/zG1l7fKteVluAyx3uhmEEyPjyMFYAqD  
 On0dmtajDdJVK8cMwWc9H50bb6zA/J7nteRS5Imq0rD5Z4S/SoSmSo+Bg46yf3m  
 Dy3bMyLuVcmMmiRJ/20fZysHaW2faYMcUrkdPUJLPZDYm+2SuEqAYwp0qcapmQLP  
 Wcas4imnCSeFjEqFY0nXSxfm9jEL23F8b2+8Y2DyUIYl j8g/0YQ7JQ0u9WHG5Pd3  
 sclposeGSMXw09UI3WfDm2aM5KoaiQI9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYC  
 AwEAAh4BAheABQJ5q0T3BQkd7TpRAAoJEAQBQ5LqS/HsPJUP/32YNElPQU/mL7FQ  
 JncBiCBvm8txcQf87uIqrZAq8YlbyC3FAURi0q2BPy1HdBKuFDHWPJnthGbKft/E  
 AogJARewkTvSLc+kg8k7JCiS79L1bVsg+WzwtMyJpySs6tA0IIXYj3GUhT25WZ9S  
 DWnCfPKo98IRgcB1SRH6lj09T/jPbFpAUj/484DRyDIARyWnfdPHCAKFA8yUkFi  
 pSevKefP90KescUL70+RitdBieXgmP8LEFP2V4gsCGIvXu8CNUhnH4kBNJsNlx0  
 R8JecTgnVb7R20WlaF0ersJ9S4aeefa2ht5WwuDhXnpwTVI4jG9wH0nbMT3TI3Xi  
 l9dAXpmiNYRUB57B3Tt+z5ctdJ+j622ATPrE6SImTkTAWlqnxnebwAEnk91VDjN  
 m6iMGk7+KR8Dzh26bWwTf8ucKNR+uq3Qc15UBuE9I1zkUkyKxpimA+Hzez11Jj  
 hsfa9oCg9jP5kYpjHFR7BNFMbh9ZWLBSGJ02UUEIbJ3bhlT+Q6mBVF3rnXb01pEi  
 U5P8ChuY8KdMLNb09mqyqEq7eYSXviOpceMzw13h55KUZHYGKMZn8F+qYpMZNzt  
 /0PdRFTpa5U0Mm5ESMQG/Cqdpw7cj+eX0WuR/Ww/EcRfWjeoqyHzTZvb7rElrmEC  
 cHbPiT5GgKEZsb3b+Q9wBY0L4ZEDiQicBBABCGAGBQJWdN7mAaOJEHM/tYXyd1j+  
 +vMQAKA2BKW0XhWydNcZT2Jv8TajpigmA06nIqUKTKru9tj5Zn616N+52F0mKU09  
 PBU65NMV5hWrgd0oP2MANqk40cURQctrd2mOnWkuUv7gmbELmxSRKmxm+IripKy  
 7Mdd0FKHgpqktqYaeheN5GoGhofox4W8/hEcLle4vreZ0Fiik8oFbEmIjphuaC/  
 M25HfwT0k5Kx1J2y4UyWF6V6fIrbqPWF+ugVejVD7AKdHlT/me7DjhoiQt0EYOXM  
 5CtLjsNg65jgu8MSGGF8pDJFNHNQw2nIm/GXUH5/V95f8pS6Q5hmV8dKpa5EDLpy  
 hFo9kAsBNCBisDHBhSLLSS5CgZ8h/NEVGBPVd4AVdpD48mlbFVCP7DJ0KwbB07SQ  
 nDnQLBSDLZlg7L1U3IuispxSqoNBz/pBM1l6axn4REqx7/DIfl0Ersn00oCYUh  
 LhUW7JpQF/DE40niX4TxdQZI3DldVLFtSSXuyrxZq6T1ZS36aMXFBGciTj4CcLyY  
 6UWh6rcHB0jvd0N08yWeUjNWQIBPXI7702jUVX6mqMKK2r4QM+7ZulxI4RgRkb4P  
 3tTivCVzPtRQdWhdyYXCZ3YL6LJ+SPPrDRco7obVQJEm6Ehhc115tC2jdd62slq7  
 pYobfLLvsp6k/SbhjUnIwSqdMJTTPY0QMh+ZP1Qu/sK5255miEYEEBECAAYFALYR  
 CX0ACgkQTyzT2CeTzy25fQCdGNT2CwLdpKdqq6nw93Pyu/feyJwAmwTKimsr3bc2  
 cnreaCMleHjIto6EiQEcBBMBCgAGBQJWERGxAAoJEGvCwP6gb8LREpMH/25gSYZ  
 K5zQ87eKQ0M9XtEU8sIf6wsaLhq9fx6u9r3cIAbE1/BhwTP0XjX+k4Q6TRdxlZrb  
 ZoMaXvxSX8hEmReHfnL7IiQEWnD20WioLKJ3QolxNgkBzTk70cbMTEhNwWdj0snQ  
 7+E+DnPVzSVcZ8Z6x7qPrmW6L4d9e9GNvsw9+6caP28mzUF8vEpiUBMQNNUxyEnn  
 +4q39n1Wo5LCqbP8gQ323d9cN8jWDZcaecox3c9KEzBc5pcaZ4IxtiCl0qGM/uL  
 fsG0CIIPX9qhr9o40AMddW05txHn/Wc7tzfud0NWJ37uqNnsyU3NtDDja1RTkvC  
 MyrjzgCHuh9cLM2JAhwEEAEKAAyFALYRF3YACgkQA29snufznr/eYRAARixqX4S2  
 YREEcXMoWlbfaw56/oSpcPgeKm/ciX0mWgNi+UQJn0QuYXTwWDF42WgyZ7f2lnd  
 Xvc+iwU8QerRI0uNM0+y7d2x5+egmpbSZAfnCQTc8G9GR9b0FSfUXeCPTggDiQAz  
 5w2T9QznFnFwH86sMDKaWuG9otVm0yBUapwV2/Z/1Yfv0HC3d1YGcRV7xg56etA0  
 zQEUxbGvgbtanaiqV6QKicJxiAEeq/q7hb04pusTC7TL/AzTNCz3h5kMsbGtY8o0  
 u/5ibRouX5rvS3Z2w/019UifmdSy25Hmwk1/UTdlT+jR7W8sZ3JT4V4k22694laVo  
 2kaCy0Be3d22hWTMNNzXIXVZLaA/MF rhNxmLXjLwFRtiS7M5aTiCyZvfrAOR+PkT  
 iElON0sgnkSp/idtha5JvZTHJ6I6bLdBqN6Wt+AoUTuNWqZr42ZtY1dSiVvXnmWH  
 8GQaSmc3/8hc4L1vllHeVklzn9DXLROpZap8ZZEFDNCCHvDCfVi1LgCFiZbYOT  
 lJqNoDAwGLuNUHsCYSBoD7Z3WfCRmFuqAZ4c8drMwIMUIrrWoq4cQzLgWVvldtdw  
 heVTu4eAB4wsT265RSFeZ0ipMurFsMhLBTiZy2Tqbh21nLBA7YYgjduqf3nx7/rq  
 HdTmcXpaGX8Aj4gKmwFmFYIip0Apde7y29CJAhwEEAEIAAYFALYPrYgACgkQTaEU  
 5cSi5X/TTAAjHQ25x7sMYPCcxfuShglodgAZ7YydmA5yZ1Mx7iQwmwKKzAuHEQL  
 BHUEGZQxJq5Amt3H3GSaGSnSXFLCJbe59MJBMmqKFT7dyXgQ/52ohC+Z+SGRitHL  
 Emi+7FSMTTkwk4xAH23JtPmvEx8bpP9+mKLLWgPz00hQFC6yeqxCX9Qrz00GrjCG  
 joi0wF0tEistFLMMmV0VSFvy/fX/qTTHtbB5LZJe0RePZ48ul8SHxihDosDbVcFJ  
 Glh+dQ0L/DVtW8pZaofNvGNUQK5ljxklbJHVFQZabs09eD2/lvHqHIGLgizLkMae  
 ZOPCCDFU23jl+IrF1sYz3VJkIr5zGysgbfi1GyFugoyKr8HP0Hr2H3MAR6kU52RJ  
 NFWBm7HHJjIwxRGw7KL39Bb6LMQkr7W+8qlEPxZU2fctCLWocNhn1DckGHQ0a1pt  
 haCQ3Bd+KZNA0rIT9qGBgciITBKbnnTZLC2p178hwz5DGjw/e1ij8I4S1u9eLYyy  
 bh9dZq/0eku7ZVB8M1Pv4grVcYRRq11nBjkeZ47E00NnWVY2kxASQzHm+gSx/u2+  
 rUZwGtE0PBQTHUlmvMNLNFJVikrygrC0LPK2yjuMC1/pUjdJ5SR4bU2LbcS7jNrBn  
 WQKf9VZV/5ankTdJMMVzkeH6ciGQnoMCPVLQqPQZmFdEYT7HcDageCJAHEEAEK  
 AAYFALYSSVwACgkQ2Tj5yGgWmBycew//b7Gr1YEyenW/aURTCeoWCwu126MhmmWB  
 06mauPKwufnwzq7ud8G26mwSeI+ur9FKXQ94ga680VIj4i7etCMgKe6L0xdQ0TMz  
 y4smAd4ZJ9xKseGI3qXWcYHPJUp70qAGDtrpJxNtpftrgCb++WX+MwS7DUhcJ1a  
 Iym05WfSDp+a0UASQcD3cX1JFAIK9H9rgdIckj90ii6Gkbidk0T3E6fjimmQFGB6  
 GyBszz2t1dJyhLK27lqRuAsB06Is0bz4/fla5sVfJnp0yQosQ7sGq9XNA/XH80te  
 8U0PK1RJ7HxMewtUoQGibx24f0SP00JmemMEMXiezzsNWVsJAwj97J7jbevnaSIX  
 hCbzLDBf88CqRuTgZ8hM/sgSkQYr0F8xGtBM6iR1Cw/Jk/vkg/qCQlG1rwmXx8PA  
 gAVj9WmlkQis32Iwp0QR9ALPul3hhtpf1z3nP0jN4MzX0iTDYyBjh90TCSqrrSx

AkB4JR0nNR37ZWUEED4DBfD88d7aXQPcHud7yva5XsDgTPnJmPnknykdG5SaMntE  
 KK9Sg0mskKzW5TKrJAKugoCCDcQnmnw3u+PT/VVr3U//adEiEwrNqvKqt+l6QFnm  
 /o4UieTWkdrNTHPAJRM50UBC30mL5fqXGP2qzhm0rKCVPe0sC/WoTSR7KMWta33F  
 qGX+R3fnRJKJARWeEwEKAAYFALYS/b0ACgkQ3GUjVJLgXjqihQf9GkDvk46rD3jb  
 E9WW5rLAbNNQhQX86HadY8pRefYqW5XDYIN7e435gksCiKN60ttPfrM6T6RiZZrB  
 cWCU2253wLU/dYdx5lPjgiL0Rup2KfnDe0k0kDiD7u0edl4e6l3pc295P8RBZp7  
 t1GVmYgQQ/JfH+OLbRxcNlPsrBix9ijYLOEnw+9oTVjd4guVnxDKBZ4seesnHQ8g  
 13mukiwdnpP3lpwB3cvR8uzsX9dqZ9eLoteI9oLVek+xCu5CPvm61JHVAHninrd6  
 ZS3zkqww5NlQwtBSU5VLWJAEJPjaVdnIp6y8SlgWk+s86+lZLLY1HiEaBCYdf96B  
 va3i5WC2wokCHAQQAIABgUCVhZccQAKCRByhdfiVAlrjKhoD/43NXurhZwrFugm  
 hsXLeCJAj/j6ZTrbKwOpJhqPmI40BxdSkGI0RSLAQbefsXHIABCqLQWb5LXdmLD4  
 EEhc4BQmLETVwDkexzPlpnjY10Uivh0wRmpQX/vz828Fdr0Qlip08CiUt/ozhJA  
 U1GBRIH3HaaXpgq9Wg88F05e4RIJDYlSMT3tliHSQcVyoIeVp/+9NMrng8wcy04k  
 DATXy2ECOHPJUyLlukEdkEey7UNGC5Beskq21/9QhJWreWiyHujV5B0SADubbxLx  
 QmTzIdfHP/gz+qwkylRWhKR00m7tZwIorqqry0crLNmbCMofkJ9F/JbPRzdnofgG  
 bYnieHfDBYzT6A1GMnbjJGHLIC3C/d5ztBfZMYgBtV8cMNk2vKBLUuwugks+eQQ4  
 02zWXGplmhCYzYun4TmwlapXomntsmGvIVKUKmRinlpmgIdQf+U82PkokYiNu  
 8oZCgvlU8l0UY/gKh7nmAeEzeuItap7F0Z+DgGRZTMINYArjq2SWQrTum0b9K8x  
 kh17nvrP/nNjHwm67Qv85EeYsoii9moALXrz9+FtX1xeSEtoVzkUo5SmqMGZ9r6n  
 P6tdWPV3mnRTHu+/OLttfaAbJ4+sy6L4wBcbCvhawlt0tvHkttmj+oor0FQoZuUF2  
 Vuk02r120sQ1QEGgyAmu2NFGfuXBMiKcIgQSAQoADAUCV3YvgWDB4YfgAAKCRD3  
 hsKhNokTi8izEACJo0ZbYwh1B8dnXqn0U0x7rijhK2VxS64iUqpnmx6jBrjiqDC  
 jYkgDCH3ypsp2jxRNvYpf9f6aNW5yAN/GwhJVf/QiWITX0zm70S8ajlauA/tmf7F  
 E8dSRf1iJozCN4S1vVjPQGTi8k7tzR0/TW6iQ6Kj97De03YxfUQTyGsQdXcbaIy0  
 dFAWEI6RDsYTBLLrr+jA/wB8yNav10rZoiuGjH0havXZp2d0PiPmWuhcD+4gUdHQD  
 +8YMNrfqE8y+uzPKjNhiAK70vJg7DjrTKc3R1+n6grbTyRVdSvnmbg73q4JsZIUH  
 7BYA4FPw1rHT0oSmXly3WffidYAihrwU0L2u0o+TjAS5e/0d+XGvZLgkJtVsRS7  
 25F1IMKRb9vaY76b0n4F4cSKAhUvAD5N6hxyCdp3jpyI2TREl/ZEU+pNW9UzDqs  
 3vDv8mX8FLMGsGxRumSs0QVVl9bz8PE6e7jHERPiwdJmEm5CLx3VZjAT9XMiPB  
 Gizd9aLKPDT7QlSxBom0CwtTMPhN0ztKmoWvovml0q/h6zW3VVMgBDB7EG7cHs4  
 mStGxuABeiB1EUTEX0nji+ktvxUbviacLr7oCc+tJMQsE70mggnHKdLjWvCxJg7  
 gNJFe55XSGU5F16dIik+c1kle7141bdFN5grGxXLSt8eMNL0GH6xA0NJEokCPQQT  
 AqoAJwIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCVJLPvAUJBc5t0gAKCRAE  
 AU0S6kvx7DxYD/9Uu+CUi+8ZJZiLSkIn3rinBjito9ninVIgciOXWezt7Iu3Kp5  
 Cm891eB+wFxrmyG0/hHB2q6aka0vaRDLHHDnCT8J1tkykhd0H9hhQ4ukRHSJJnSP  
 ZZgjCXYYVQczrhnfFop0FUnp6dGpkKYfml/EMVMIHAjTrtsTlZGvU2URS7YI+hZ  
 o05xskgQgZ610CITpTA3L5PNKvCwuGyoalqt3+XCMc2INEJ3kq4C+tPyYQgSFIb4  
 eogdfUf3ZzFgFvQu/r2DK0TqqZzW5yxyzopgYjqtqvPrx4HRYozigMYKIdMK1rryH  
 Z8K9CyomiEkj0YSwTL2nnIOMARtePPHzACEG1KmKzEEpGq1PrZuiXjDvR3zYbGTj  
 AmCoDfnQQM5q+IqrRwJhNBPGzjWpEHK80K8c2+wkIXR59dUE08zPGaDoGn2rSujl  
 3a6zNl0LpGPD6XiN++fUtCCnopRVTI0zzIbuM2TWAAz247lpzvcpCG1ca0Zw0QT  
 ib1J7LUKUoHyhbXJtqW0ABequggns71A0+1Y8L1oJCE5gz8T1u3LXA2u2SU862gJ  
 qZ0d4YnNsG6FuMA2LJBgr/dVhW4LEMB8XiLIL6FXhkzvnVx+NFX2cXIx0Q1zhLRr  
 LCiqimYrD2pxYfHE0UWJ7j4q9M+8Fr0LfNUH3uv0C05pFDpbjzvlAcqV5IkCPQQT  
 AqoAJwIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCVn0WQUJCZIU9wAKCRAE  
 AU0S6kvx7I2yD/oDYGRTWZ8GYMLWydpL1C3xi/ThrqGfJfb1ZvCC0C2scgzCAZi  
 B/U9tD6/EgfaSjD7ABSfFLsVgy2tglSjV6nMe7wH0/E1HPKX6GxjhlLaxpbXmRe9  
 xThCHcJmLOVbme3NgScuJjiledL4boYQnLaKG91wnAajm+nAfIEF5fJwJe14q3rK  
 JCttQZiXPUqAFd243EpT1SVE3oBljSBAHMGa9s6ZyMQXTTmbgu8wovZin2ReMM4J  
 h2hiRKLfHPgm/QJ/pqKpur+oyEgI1Br/BV/eGITv4FXLfkwngfAlG94cdCL3fV4  
 NECMj7/souBGP8B5mzvqyJto3gpKnDNVEzPmM5kl8LWJXFZi5mGoMLKvh4H91bkS  
 +FUUFIfrk33p7UsGg/3Tp3S5FF4shSgGjTkquG5nf6QJXVX4+xD063S8iYVEjCQ+  
 r/R7s5XyYQlwmwnf0wRk2L7Y221Jm6pe0EGZ7r5Uy0qtqKSTICjVYD8hLZZs2GTj  
 khPhEYkBhawFE0im9B44zNkTrWC8qEdv/dgn8iE+iEV+oFmiW0AQ564sBLBNeVEZ  
 FKdwyqSur103zAoYylikHLgN0Ukhoc0rA6x5j0r5ZE55SHbvQeIe+MbTeq+86idi  
 X0ESL6f6tbxHZjQIXRRdPR6E9r5peQsckzpTZWqKyFEmLUCL/STa5LMFjE7kCDQRQ  
 t/EhARAAP2Yp0lKy7nZPKR14H24CNjnnydi/4IUNUQ/z3IKMwgyY4mz2iYGL7uo  
 pMNZ0vxgXSq180a3EB7WhtJbvAgysHIXfjR5r8D4iH+n2Kr/1BFH3c0zXL1QA+9L  
 6gN0VwIMhiNIMbhPEXv4Z9kgZreRQOpfMrd5dNZYwrvGW0/+PBEtET5H79KQWR44  
 fBJoL6oG935Dv1Ybv9G/YL5weBpx9Jj1L5UfWAhcDdIPLZjEyao8LQw8gBRKv0A  
 Pk8LdrzhGf15YQafJuPN7YuKpBiRh55E3vj9xLNbp2vwf/VN8TuwDeinqzXb7RFv  
 OAl15dj0l038Dj0lg+rak/+t5c0exLZn7yeDizs1oTBM6zj5yCtLLJGMz9X46oLG  
 ZQDHkGHXtA4gsjGqwsf+uyT2WwtDF01X2cvfx95xgWKSrYwgI3KgU7LXEztBKKa  
 +Hr3Ijm7KBSggmuZKPiM4JF6qwbRfn+Z7SHN043FJcZKRf8kj3NAbAoZTmV3GzIY  
 +DkE2RD1pBW06esvE0p552GXLwRUUns8vcejQqLTc1/5uTMPLiPj0QKh1J7rdkG4  
 nvr7nceA6we0hAne4J51oIim9IgDomsMx2yw11V/op0caa1TrjhKtEyXn6L4rA0+

```
RgYo4muFQ2jbr27jt4CKmtsrlQGCfgRLIMH5gJtVtK00S2wE+gt8AEQEAAyKEWwQY
AQoAJgIbAhYhBKje0SbTRunLYXauywQBQ5LqS/HsBQJaSVVABQkPNP6fAinBXSAE
GQEKAAyFALC38SEACgkQu41LV7uLVVG5Iw//Tni/TvtQMLk8zH6r3C1Wxg7NQJNG
QoBKICrGQfQxSNACtumiVRvKf7zaxBq0e0vWV5nxGfA0Sxm97fHI4Z0WBU5S0Ipe
y2tbywPk1IvNljbyWcqoyUV8awL0lgG9PwQKmFpySNlx5/7MiH+sCYjjWaej4kws
qkBlNA2qSPc+KUQ71MFPdeYeZxzdCEw2s1PW0UyqLfDSQ/hU9hNlmHNstaAvD21
0+56L12wFTJq/aU7x3wQ5RRec+bNZ/iUsiPJsjlRoiP32pR0uL720bllbiA44DL
+aHaRPacybKlepXijNm6tiU8jxm5oZGPBd1+M7fxKdxgAEzArh0LW88a/zExpy8g
YbWj+3TXfS9Z0xpASeYDCTb2VhJtRTPEc8P8zk9978wEXJ8U0S+j4BHkvLwK7iMj
lvyr0Ll8qYXT0ubkkG4T1DRmfNN3yMn6nrcQaHXE26d8bFDi2vwwgFxCrAdtx/oz
i2YDobFKTP0yW2w3JZoGNQR62u+bBtILBsguLLANz9A+iNBdEKySw14QxbB/httT
r8QIGZVRboWdJRRN1Cj0sjXJ/r3CmA0Gj7taxYiMUZAK2fVloy+LubkuJvLPqEtZ
vTB3jS9pxA2hcuWpFLSaMzBWL3p/hrk+N+AVBhe0h0Bz5WmAInjwbp5mkWMSKTA
+W8uK+jLdBkf9VEJEAQBQ5LqS/HsQL0QAMar1q17/FVrvTMX0xArdn38K3vT/HjE
cwSy6ZR1KiPgHbYFVAXtJaGnEILQe/ahCM4mHBLi02xb4Mm8xnLw8U6F+8ZssgtM
LVQcc0mF42BKdpzU7It3Fy3J73ejInSAyEXF6BpI3r/r6wCi0WE4tL4JXKJ5P0k
nR09lg3BlCqc0sblDsgZ9eD4zuZ0MtU7MuQaQnvLwSAXk9coFn3lpNt8w7D8aYVw
6faazBxH02AiodGxm7STz51FkQGM00kLbVklv7S2/0oqmbDW610YSxa0yVmEiz
mHELs/YYLLd97+1TstW8y7wH31p6bQ3CRtGLl/LwBhFehc9Kukbw2Bfcdzrdy881
krnY0QRwWQ2McjRlPtLgX4k0FVPBBkbbfS2mjtWSRla0LP/YYH1k6W4j3pkjfbM
l2m8oRIL55CiH/cP9hyRy3P9+BUZhZjIF5xWykZNe9Hg/B4J4NR9LTeXHFn6pBHU
EXUkzBQ0l1183dlS2/zHvYvj6jdBdpSxHNYGsytg2C+QtV0ESxr4PIwXwo32gr4+K
m+L+0+XKNxZCeRegCy0V3/llDf+/wEntnMcdsMke+vrDzehkgjDdy4GKm0hxK7gM
NPSCJd08XPYRLD0+kLfFuEwCRL90jI+V1XPRM8ebcaaY1YJ9CBiulK6WSN8x13gh
l+LIFGo2CgTWuQINBFC38cwBEADJcj/cvHVvX8tZ6Zj3xNwKNiHZZTUHyAMGNIrb
H3509K1q2h4+vr7ghVYvqsnq9ZicA1t9lRosaLkQ34r0ivXpqc6DSB0+mbX3USeM
prXV0yy/K4ALnA2SwAJG69IM2+Dvzfeirk6e6lD3osXFQpzsJcm1tATE3+PL5a
IiRWgne3K8/CaGl6lphaVrforqkIFsn5MF0uco0V9J4H60aaGAlitRmroYtJLZwk
VgYqZsk5nRS0r5L/PNIdeRazKv1ShJpgwsp9Tch1T14035zMVxFBFJv3H8TscIDP
M1kca0afDdm6/AIEZsziYsDtE5idZrfGEP/cKiUHAibwW/fdyxEhZPTsd1gP2mjF
nqUp4y+UseNRJaQVr0g4lGhoZL1NhLrWA40mFA16/Jg9NutVrvtdy/c0G0wg0w0
sAs0jvUviaVvL97ESEMj20Gikm98Ij46YtGA1GF1YfMaojGpWeETivcRBU/fGLw
vw03Q00AXZKJ3YwYyj18vQBBGn0ft8koeWYlyEVKysShyVXU1L10r2Y60DCNjld8
9Wx2/Tilb3zIYJb4UJh0i0w4GnrsFp5d+bs+h8Ax7CIEZGVVoeVxWdP1lyICDSW
xm1LNNyGS45859sJEzv0/t3Q+BAkFxcXVhbGiz12cxkXSx+owuzxIDnij4EuEfQ
jEv9tWARAQABiQI8BBgBCgAmAhsMfiEEqN7RJtNG6cthdq7LBAFDkupL8ewFAlpJ
VUAFCQ80/fQACgkQBAFDkupL8ewNGg//UIl64bcrcd5+iApPn1ooX+8+sgmajbb
4RJg2YGqGYW5Zu/rLAL6gkirh3fyjPOMs7sJmGhQkDqDBOG5o0DCwZaPLb0BsOR9
Hqwj6MJFHFj3c1CmSKnbfWrdIO2NzasRj1SrICrr6LLBI+XoJy+5t8a0BDUteXe
YErNj0wZoFla9+7peRrmnftzVNG/r8o1XHUknxjCyJ+QfoKDw4I9uaPcpbkkdPki
Of0g56JuJmN4062tUq2CxQGN9sNg3Uua0UX4+TXIUirI+fj5HdDBU4drueaJJdx
X7gtEwKhFkgge4z8EdnMV7UT+Er0NbXaFLSza1gt9rmn5gWq+LjQcRituTp/8bMa
YoiKMEXCVf7TnCVwUjeL92N4JnBKacdSXokNKfPh0VQDjWwHbeyia50VfLAZCUs1
6mqDoqK466irLdnt/aLdZ0MhnQCVLHfL+YwUijicGFVKC1cdNtF3xFOwKlvKtW4h
nJdWw0iClGiz6ZaC6LwpMJkZ1fGUTNyIPGSW2/HPt6grbqN4aeHqL523YrUzEJmc
WYGVRSBcelQFeUisQRD00ki444ldulnzFH3qo5Kn7T5AdZxliEiHmVSh1nD5xsSH
jo0enAXXI/cTcheAbyDNFb+zu9TdSjg9Dqc+vIRG5J/oEInw3S0wQgXuo5Wz+Rgm
y3fz0eN4U4h4=
=RS7q
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.539. Alexey Zelkin <[phantom@FreeBSD.org](mailto: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+pTI1wB4VUJ5mhQtVWVKsmuyf1YRa/zrr2zbZTIXg5EwCggloA
```

```
GdcoFNm7p+cW56HJI1jZTpcD/jUyc4KLeimo+6Fn3z6NZh64GS+JmmCDe7mlcK2S
XNPVq3tXXP3ZUKdv3faoMAgI1hSi82/32GINDkhiLPc0Q2tQZRDYKvyY/swgJSnV
1LV8jlpk2VsmsY0p9hw4SJLAQUaejpZe4CwHp0fJWbPkXE83nVygA0lnN89dfhIH
JaB8A/9VottM188+CLzqF3AzN72R5tFWnSFMWuma0Dis+UvLW0XAMP4AHhvux/FS
Pl+m2YtilHhib6lfMYuGalN84H7Vx0Bxjc9L4q0RV9jP4cWEYXpXX0DTmmtFfLae
xGGTyYNM1RiqmScXMF28Am1I+WhnLTql8DVFWr8XoZUbususg7QjQWxleGV5IFpl
bGtpbiA8cGhhbnRvbUBGcmVLQlNELm9yZz6IVwQTEQIAFwUCPFWEwULBwoDBAMV
AwIDFgIBAheAAAoJEMcNSWSRlrfZ9yQAn0bnLBWjo47dKrs82X1VvbuokkNXAJsh
oANWk5Po0ZzySJ7st8/IyaLBErkBDQ8VYQXEAQA2ceOpYzl8L5y8TErdj1lfpHt
gxm1QFETl8HvZGb/hTRWVhIcUht0LA2uftk1oDHbnp+FPsJuFTxanCaCSQVdtMEE
I1zK/Qy384FjS1B6L3yq84yTKn+Gp8SbMX3ZWT+dVmy88yJpmo/yFiiN9d2hYy1q
fCUWhbAoWeD7sqSeGL8ABA0D/Au95rpaYunrMhu5nVdvZpTbNEIEDLOT5337Gwy7
n1E9RG72ujCLFg8tbEmjEUFYfCZ/cW+6+2/Nj7zoGH9xXH6bRTfSKXojdKgNkUvL
SLynpmFuplFKc4fzSxx5EkCxH/zog9X2CQjMvxHmSD1/x+LeD0v/5WMSLvIdj60p
0KmziEYEGBECAAYFAjxVhBcACGkQxw1JZJGwt9nBrQCcCvSJho7n1r4+1PGTlcep
ABxplbsAn05jPrtZljln7aKcavCp8FICJ2TY
=GYHE
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.540. Sepherosa Ziehau <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 Ziehau (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+KGEi79UN0hTnEjduBvvwK17vQ96fZqQrhWG5adh1HB
S2iFcl+qGIEeR7mvFxmGfPe9ZB0cLSLv0rBhKF+ngi/g7wuTyZB6LZvL2z8eo0IQ
cPHRhZc3i6antRXM65eKe95JdZ8jKx/GF2qh6kkqM4gy0SWL6gIeKR9M+T1wylXI
D9Eh4D5HBhh1baQZp8koXUMDVz6T7i+7BkDc0MstvsN09M6NPjMk7m/l3xLJkdvl
VKNkkGV0JwGJxc3W2wlm3FAj3DNW6Xr7nJ/dABEBAAG0K1NlcGhlcm9zYSBaaWVo
YXUgKG5ldykgPHNlcGhlQGZyZWvic2Qub3JnPokBPQQTAAQoAJwUCWAWIWgIbAwUJ
AeEzgAULCQgHAwUVCgkICWUAWABAAIEAQIXgAAKCRD0MUSIVk5e1WfpB/0ehiFP
kRG+49n9003U2y9yQaqwt308ggp3mtU8LWjjYD+kqt2WxndrJCmeJMP2/xRXn/pC
T3TdJYLI02rnQzcKJektufAEBn168PYI53Iyt58cJkx48HWDlv1EfHHY6KF8+QUS
CNGSWajGP1BInjsnySFiBxR9rboP5b2N6wcSQE0U/UP97ld8jaHX9aGKIP8afg5y
gC4jcrxKt26zPpr1R9c5yZji60powNZCzPiJcN6j3Re8J5XYlgdDGe4SXp14nj0p
sLI/GWJm1013A2B7WdIF80zR4cIBdrfjSq2IuB/NeeMVFCMPfPLEX11BM9H6WSQ
8YxehUG9nPRD1HEWuQENBFgFiFoBCADVGgM6uAWNlXs069vjsD+7Yvs0dIMnYAsp
Fwc8g7Wxm7Zaqj3vm65piu70alBb658nGP9vERcZAqiBf7V2tF8rz+CZBddVQJrJ
l4znyxjiIsB19D02qW/LJlwl1k1L4jPug/JtR/4fF//wsrXZCd+jDVEvip45AEHG
o0aAKFdBUBNtV9GGZAY03Fn5MUzEYXqZTY6QpQaKxtZodzfb4nPdbx02dpi9zWIz
s0TuCjTqLtlIv6xGPgTPNUQISsXigV8N7+NfJzMn85U4S4N35kKXzV1ujUsrt1L
izB0xTNM0KFzYom6LmqiOygjCeISziv3oLL8xNu+3abqBVp4mwJABEBAAGJASUE
GAEKAA8FAlgFiFoCGwWFCQHhM4AACgkQzjFEiL50XtUnMAf+NvzT6lyL15BPI7H8
0Fd4kyEa0e/I/Q0xqXTICC7PYNF5k3YKxC1GEa0pAXzUDICc62bfyz1yrbCIocRm
fAfNludiq/FVRkYpxvps20IMF3C+LgbwKK6nvS/q41277uB0GDA7Lg8AIF21nIy1
NvusBVEduJ0XF+Wwx6ys+sdMzjN14XoYCKSd5BJG94pNgsHpA/uE194maKFwLIjD
PL4DSqqPN/vDTD9dH+kN9xzz/dHTDYrUrGng8V5P+TPM3jGBaef9KlxRnVsl/Sr
airmlkR8y6cdlv6M16RbgXEI9iUUUJuB1rKBMhTsvC1SEgDbXUklU5614KQpZKS
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-----

```
mQENBFESTaABCAD0i5SiXWjOKL1t09NcLQELmPUgAhnDb9yzUps3Xgi5vkuq0Jhw
PGSKh8Dt47+R7A0w0rh6oba/wMzEboNEC7/7mIInYx8CGuH8vcMKiL4WvjDZfTwG
8uBFzjtnlVqU+SDy7rJtkDH9FkpNu9C9Wrw8iJwNy5F3tWlIgwWTz5aSYqDrc8
gAR+d8bmKw3LFvNYjbGcp9mlhxY7qxX8CvAKiU1/ryxkdJY2rE+2pprpn0bBNSu
8QQrob8W8Zn/8B0iIeApkR+afI/MFsS2rloStfYK3L7w2aIPQw0+ARStPQj+JjkH
VLR5nD3L0w3GoY0348h13dyBzXGPFJ0NMwJABEBAAG0I0pY2hhZWwgWmhpbgLu
IDxtaXpoa2FAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBCAAnBQJXkk2gAhsDBQkFo5qABQsJ
CAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAoJEJXVNS+ShpQ7Jj4H/3TnU7H9nj2L0xqY
jTD7dCaFu8iY8kYQM0jfeKYhmfd9SxrxEnld4A2FbZwhaxj36ZjF+AajAflwBrh
vBiPHB2BqiXZa0ggAtP8NI5TbtVrPtJvp5vv2n6TZBiCqh6vM10zRSaWv0Fnld70
Wqqnwl90bP8THIYG2SC2iRbGYRXwsmrye2En4DownkcpqfqvEINw0KIXcU44aVxe
5QHfcWh27x6SnhS4C9eNrgc0e27IJBH0dK/2ibz6s3EX3aUdqDhYHLC36bIgMJwC
Q8xMBtrSCnNbDR4ccCkamNa073RWcibzND0mYXFrIYqQF7J/0hKVZcliiSJ9wzKv
/FpG63y5AQ0EV5JNoAEIANLQ/sT2+FrnWsRVNL5720i50YDHgxm0h6mKy7uad6lh
yL+CN5ahqqIIXattu4QmaMsVNiAIFbg3d8+mWdb1PSkwbHcvCgoABii7EBM5Vy8
S+S/DxrNQqCccJ15lIFlGLCTJEahT8/yzkzpt3+rpD8kXH3di+j5tpueCknPLxiT
bWE4gjkRmRl2Uq5lQyuzAzsc/UVtySPVMJSXi6kbZt/2UN9Qn4nU+pJms7Xi1F+r
Zto4EMTnqxp+bEP5RhV6Q5NgjWJsZ0KUF2PvcccAfKm3k7rRu+TLD+++lScS6eZ3
BBaBoF0Stw/a2BncfEACU4aZU5n/zo0leTZ8L3Sv2JkAEQEAAYkBjQYQAQgADwUC
V5JNoAIBDAUJBa0agAAKRCrCV1TuvkoaU067IB/9emo1JKfJyULCJmbpnwDVLmVgZ
vBeWlxMJy+e5H9Qh6xHk8nlyTu4BWnzN80YgZ6nVkuJ0XdczdPfd0EhesRQQSnm3
VndbYh4abw4ymbU0fg9bj8rx7GrZrdqFhkgH9F13hxxFiQBgUs2+hUy17StsvLTj
igz0W7tzT4qG9m0u1rRqyi13xJ50PVd3BizHyLZz88aY0mXTCrFsDv05r+qglv0/
btmPSBAYgu2LjTxWofZ3jxV42Mmdv44Tm787NXaIe/v9Cd6egIWS3rDaggu5mRFt
n9+4jx0EYyMw1H0mGvIrTBQITUGBC6tgweve4msrgUMSaZCHTGUxSbqfu4KN
=Ie84
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.542. Andrey Zonov <[zont@FreeBSD.org](mailto: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
I0BltkUioRG4FFFEf8nR0uLcXkuf/Ch8f7Fs/NoRmUTTBREvQbwuZa4qvFQliSWZQ
K1EVCwJ26bDA3S0zzGnkBBd06cL3xePX7hpQrKClpJDnLM0TRmhPGs2dcXETnj8l
uFMT17oAnpq1EplT4VaRrULLC6xYNAv7EWCf6ASuLoxJUbrdudTvsPGT2f1HJTvW
/YDHfRjt2gbJcBaCm2zMZdqHiUm2oGKSD5WLABEBAAG0H0FuZHJleSBab25vdiA8
em9udEBGcmVlQlNELm9yZz6JAT8EEwECACKFAIAyjugCGy8FCQeGH4AHCwkIBwMC
AQYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDxRUu26KaLHOYyCACQrRr+wWMPcae24gG/
KiDWcmancyYGoZr9kCEPQ9VwQ6wyiA6JlxqNP0biE+TComwxSLbLNB+seLaiT3qK
cuGNMp5++Cd9IOYjXfDSAKSLrixN5rfqAYCsvn7F/0w9UDnUqPAuXWm5r0QN7KLh
sQrA/Gp3kZVexWnu1j0XBpKMyExHbxxbd8cuDqWfpWRWtQz9dHRT9pqWZu6LrRB
XsEg17Lw+tdYHoDBbniKxAL+77LC3eDW3dS1uBtQvUQa/sPY/o/UhVbAxMu3bZ45
BZE+JbLkHFe/KEWPJTNAjq+gl7SzuBlsbUxIM4UTGW1KfzIMmHu6kNBjYU5AdK29
Thx7tB9BbmRyZXkgWm9ub3YgPGFuZHZHJleUB6b25vdi5vcmc+iQE/BBMBAgApBQJQ
Lg4vAhsVBQKHhh+ABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAACgkQ8UvLtuim
ixzazAgAwi75ws61PLBA1GpDXPaR4JDduHTyiCUITS0SCD3IwKS1aTyNahKHViYSf
jpPLEZkpY60AumtUkxPe9/f0HbX6l33cJdt19j1S80ZiBAEV8rt290+9wsgltkkk
okciDhmg23G6nbn//jvgLNP0DwiQ2txWiQ2PQdpeMJpc4Zg+KXHHIP0uMvhPXPt
4HSE0yWd7wgGXDiezU2VP6Thw4Bw75bIfci+llgWv7leN+qumAN5cTZCJnwq0PuD
cAFm3tQI+TidJxak6qSK+fe60+IC4ssFI+AHjWjVnkQdj1yRVuI4AWSOVZnKPQdY
```

```

8Xu/YEJ7sflZerxSDUVSwGLp8tiZmokCHAQQAQIABgUCUC5tsQAKCRDgI4znmPbt
psQxEACn+8j6hHxzEdTJgCprXDb7tn6D5iHk6J2mhuC12npxVUDMgNZPFrKjKXxx
uxTER5Wn3tvSY0DPg+sC5DzJ/izzhwt00FHsQtGbEQ0bf8H2lrnDEjXpKKpTd1qj
A+/RZikorf/PXfnkCBYiJ/riLvaHJ1hFZoV6/SEglfSSd8JH/n6z5Ib7gGDo4Zt7
Rsfbl1c84EN7j7tef8X9JDUYI6MjR23AEGEA6AeV6k4ohkRcwnptpgtRpvMRXhIlz1
xccWF1P2+0vh7Hvk2fXg+JjnbKvd7C+mDGMpEKGEvXI2gv+ZVwdg00HNYfGCciPt
k2YvYXA8PhiRn0uquc0pi9/XSjfd02gSL8PFQ/GDnCt14u64JTf1wLq4I6eJX8n
ORdlCdMb5UuNC8HRC6FSK5PM5Ca0ZVLxHXwCV7EYUc0ypGXjY2HLMorXIpiFYxW
4L10L8wA6+RTWtn/BlCdQKqAXAMdkYpw/DK6rzfVqUDljGF0R22VltjLQ8N4ZYiw
Oy5L0XWarfHP4NjyCLDNEUwRnXeTgGXCQji3Crc/hECBwWvCE6euzEbTYy7AdD9D
ZmRKSXLuoAnDLuqy3eKgjisyoc0GivqsL64/8o3Yq8wniU6ajw4W73SoLN520TAy
pb/1DWL/d/0ZkeFiQDKru0zPkrqThLDukvaPah9pfl/rnsKNm4kCHAQSAQIABgUC
UC7ruQAKCRAr10MPiAa9mshx4/4+mX4JdKuECTRF1BiCGxHHSZ+F3uxU7bb3qXKW
faxHGYYLmdSUxi0iGzzVTi/UrQalpIcFZA2yif50B44SgnN9cFm27idJyZKwsYHG
mUe32bPGD7AqyyAbZgGXJ8X6J4seFf0pcKsj2Yh4XtSNppEo9cvzYwd0LT1o984g
zDtQ7T7rwnbdk2+lK3A9mRpervPLmr5V1ZeLwzrdPLyBt65qhHo5RTG4HKPVVsFQ
g4Lfn9QfDgNZ0ymfMhSv0uB6Ceh0XcsBVlvYiAqXuk30ULKbg90XzUJLkMMKiR
7G5l9zqnmNn6MY5iUe0HBrZ5y5vmlTL1SbxitpAunb0K19jPTVBy53JvJ82LAtqbVv
LWYdF8G7+iB1QSw2B2SdtbmbdPFDMwUKggwZ0SfBZdKAMsXWAGGLfLRFAvIkTI6
dtpBv0HfGfx9smxa+STi3coA7iMV2WcJECEBRapSNbHyIYbHrGhxa0CAxDQIWsfS
nVFNhnp31Iy0iPeR0WwMgsfl5bSq6XdPgZLDcD5N1Cc0bJitHLf/y0duDez99pM
K4BQ6v3ENocQ2wvTHZljRpmWPqLfFTEUnm1L1569PXz0Mx4q6EJE0hs6BEQ1Wjh
D3DdjPBA/AXan3IdKotQzVqEnfw6v/UuFAPtXSeYSRVAqFTwiuX0QXC87lx9q0J4
UFGZ17QfQW5kcmV5IFpvbm92IDx6b250QGZyZWvic2Qub3JnPokBHwQwAQIACQUC
UDKQVwIdAAAKCRDxRUu26KaLHCI6B/0ZYtdLccsZak0N9W/p8DEQJSD3ak3H/qu9
EvidoEutFqB2ftQyus+dmRA4F7U6xtScxU5a0YhWufaB1FoUSMhlnA0qEEbft32s
EiAKS3k7jSd2jSEC9XpNsebm4h/os9c+8oxdornuQ0xAw25pcv+IA5oyNVedQl3b
k4A0XhbYigz78WHyJNF4j9hBtXjtjP9SDWfC8cmsS18sn6ZG5wzUSMPSnjVGp35+
rmT5yD6WQLMRddpu9pYwG1RfIS/2r5DwWu0cRoEHZ0aeghYoqoZkCPdrGFxcLeT
EEt1LvpYMrXUewCVpNM0SDX1IcsfZQvV2PsEEd4/VfzndpfTniWziQE/BBMBagAp
BQJQMiraAhsVBQkHhh+ABwsJCACDagEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAcGkQ8UvL
tuimixYigf/WmQ0Mu7/Q5P8KVjbuLhmUnaZntE6atBMwVkJKKVeJ5gt+u+zVnzZ
/l6EBZagAphdBZtIAP3byXthTYV+dp1i12z0E86BstF8hB4MEyW9Ht60/+nILH3
GCfIxvEXcv94kPI7Cj9a+SIF5WxNPMdf639lnsqJhuyik3vzJ0m7+A0S1eSdPmXs
WZK99TlV56c9YTfgJERJDK+/I9J9B9A/k9wooeHRGdtB/VhcXu0Zw0Fm1PM0ibxD
Z+7UAZx/4/E3s8hwiH74bfQ5R6nVxHLZnK6M6Lix7NF4hivLpUAS0mLYW0NM4wjJ
ePwMGPBjSlfI2s98Qct5n9Sb7EACEgc+oYkBHwQwAQIACQUCUDKPEgIdAAAKCRDx
RUu26KaLHJQ+B/oDWUAQZ0WdyzXSTXQJ2ipBL/jzISl3UopuraV+B3BW6Fbela7
CgfssluZHULjkrU8Jl1MptZbRSge9SQE+KsXlAraJlmaKE2ghAw9MJGw+2FUSrtA
EgwLY0zI2Vi2KyqgxSlNp6Tf+60KY0AkPLCKuup4mY3BZqZrb/JezfeqnCHn8t43
DjYQart6vvyq7p3P0Pw0H1HZxKTmXdiHfO3/IekAXZ2Mubf8skKZHXAXX4QmBFiIM
l1LWEMaiTHWhfWp0aw+zqxLV6f80nDm+xxXsDW1/IXH0wfczRj1nApwZKwMPLgX
r9BVpWvrGGMnDeYyKK2H0NfbtqnawywZ0RtuQENBFAuDi8BCAC5+TKxXDbXbBTP
082Gs9iBDqHxZixm3Hc4ZAegxYxjjkSqdFu8SPCE8JeyBfw1sULW0mCgblVpsHVx
SwEYd2mtzSBYU4AVvdfM6xIEKoruHkIWo1HBCQB0SDlzsLFp8GuMX77IZf9fWHJg
fLXwAZEuJ92meImEHQ3zhJDw0NC2A0G36csPfavWvbaFSxjydw+5Xh0wgz05PuP+
7ijfwVBAK02D5Jbn2xJo0te+HZglfwGeQSDh70qSwsJQyBDR0P6w6bNqNp8Apj3
nyX7tq2EpT7WrrioLruwa5tnqM6togg/sKHmt8d60k07NF40X3jrrNu+NSnMY65
jEC1m+i7ABEBAAGJAkQEGAECaA8FAlAuDi8CGy4FCQeGH4ABKQkQ8UvLtuimixZA
XSAEGQECaAYFAlAuDi8ACgkQFYt6bFf8K9P2rwgAgKrwYQJg7mgZiWzdAl21/28d
Jp0RKqAhc0dRob30wbkCo0FfDvGZwjf2HDA1n5rvKe0QhZWYUzS05NBq90xSR09b
x/W3ypqD+0CT4hTBfRihPJoz+bNR9zUWaT2I+RmQ0vFfA0jAwsCgLfqqgggDHAwAD
aGzyaepDpo+Q+atAnqfe3xJjEXa5zKMbErOpbx7QJ+AioVpX0B9jDm1uIozffRK3
B1NWUMsRQVt8L0I0sJG0jGq05yA/n2Zk/7sez4IfjHGyqanwLYj3wCCMiBUGUMcy
hKjRC4QdPYXo5vtzpcDZWmVlexGcLxs0vN2357btvofT9XkYz3jvDumo3ZCwhK6I
CACu5X/2QAEVY0M1PcvS62qq10Y0fyXUmJo07M7y2EvPFZiQvY9GIDUVWIziAQvk
uq+hSCMxXc4RS0kE8x9uQ7q0V9v5QKP6J9nU1fAPFF9Hzx1YZq10bzWab6fzoiI0
UdhmN4dnUwFvzmaVB9E8DoLmeSdrwBGVH2WpgXa0M81tZ8aLuCjDNLpnjRqEK/cW
KsfJHqtu2AZeSIWsuU/Hg7M4RDMSeLw0bthRlWkawnh4/P3/OyvCHwo+R8N4Un1
H/Xgd95QogwrtbUThUYX8Sn0D09wm2k53po+/6YS97ttb1SoaoGHB0hpjGzTCLC
+Is2qlWoT4cI+VuljBbdprk4
=ElkT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```



**D.3.543. Torsten Zuehlsdorff <tz@FreeBSD.org >**

```
pub  rsa4096/1F508D680794735B 2018-03-22 [SCA] [verf"allt: 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] [verf"allt: 2023-03-21]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFqz3KQBEADlyINyfglaGzCY18o8e3Rp3a2LFEq88NGDTJxHEw8a5tWnQR2Q
j0EgXlrWZwVZcS0TK/NxdwyHyKXKjMbtms06I40sNnsp/Zr1B0rPKJgUQA0mfIAq
zs/Urw87auonzP10H944/hc5EdI6AKVtG9RrNhHgebrj1iQE3fS5YHpW4T05kZA
+D7RdomENSLrFccotdBmnxRQJjP0r2CNmpgtPMUmf7XU0zWXR05qfEfa/Xhn+7o
WEfLWjlqJagCN8tM2Paw4iThHsN5dlCcJJ1zhSfs/20oXJI5vH25J6mGJYjEGMca
DdY10XIATnyJ2NE7nR1CFpNproCBNairiFoGDI FMT4ATERHiektI0Rs06X7RB5IC
80IFhEWusFNbicz5TRVp5fbkc7TFJ1YIxu87o0fUGXHjGuwmXCJbws5BUT6LL9F9
aLKeZFu8TctledJu6hik3SZ9mdRhroLsYejUyp8ac8Yts/wmRcGmsZxImqU4ACMP
UzvYtP6bj0Ppx/AF8UP8yJ/Ja0HP4o9Kzrqo2Wobl1QEhK5YWLsD0tWoqljYQv08
RR4wybD0NUPVYyFwLarXHWZq7SqAjKIXin4isvE0pUm7r4eClM9NZEaHRhcZDDQq
IThtE61yjrH0JyUEUQ/qCahxpVgm61E8M2HVc0Tls6HXG2Zi7waN6L6qgwARAQAB
tCRUb3JzdGVuIFp1ZWhsc2RvcnZmIDx0ekBGcmVlQ1NELm9yZz6JAlQEEwEKAD4W
IQQKyK+YYSBIf9jN0wkfUI1oB5RzWwUCWrPcpAiBwUJCWYBgAULCQgHAWUVCgKI
CwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRaFUI1oB5RzW0s8EAD0aLFKyBj7pnciLSwn22QaC6tF
jIUcxZ/0yA0v2izJk0IXAkYhT+Rkk2XUY9+QKgUGYAFbUGlkzrvuiQIzzf4WPiKf
s6oNuBsifikzi+jMRRM/SxQ07aTYPiwrxfLD+6RpywRQttnEGcPPQLJmIu9rVymCX
QnGcJLzpfbt1Zg6TS7m3nG1Gwh19SPKub9gwFdshkGNg07201Kfr6aN0zIfvuheb
GAPCs2CET7bNATLEaC3b29xEPzPuGxA80QiyU2pJlglFdGR0A0KIMZVc3i1Selwt
lEIMyxYI3io40VFEy4rNxf3EWSbv8Xwh+ZIscoE9zANwzQq8g+XiX29FxtPSQXLM
9aaDvJ/rTPPaxUw0i7Hbz3lWRMHI+p0eiGc5257mIUjSbHTK4aLKJ8nKwu0pZRu1
70kYqT4Ei6VsNkyfKcKqj79myQeFwJLVPr73UQFasc0q7fzuaByrs5zsLLnKF3B0
Vwsbxc5ZRNadwi3LYJk0No0t9Gm63J3uqzMMrVI/P637ItPa01EKCC6WsfwpNHVw
70HSxGVrotRnVR3TkjKmeGuS9S7nT6vW506HsepbfVhmK/Azsw3gdzDoPsvZNSru
H/YhTkfqk500ZKujd0tv51NndG1akBQHgHk6Yh4VS+amZenpG8FvqVY0FHL2SnDF
/1DteFEIemHllCNwybkCDQRas9ykARAAvoVSGIOJnZHUiyDPa33skVkfD2FrAAFI
M1bAgBu1F5KtZ5xH2/J559I+ns9fs44hi2vxxwFCHhu39BvQd3YFs9tsIFS1j7jDh
p+RjKde6IGcGISM+nBX3kj2gnpZlVrfZIn0qMNz3KejZhqcEj0j3ddSY8ZLLMRzi
Lschf8Eyg/w5TZp0cyq0CPer94NRGV0gNxYBbyMsTS7YrAGu5J+Q8rzvnHqpxgme
XUWFYgu9C2ZIUfH3AMT3FqCJDrsSSJb1UhhICANxSBRr4LQjsnuPWfT72DSClzwPQ
yhIf+zKLLXIGry405sj0joPLXoISswWiS6N4qM7pLZz9XCceE/bJ3pYobtkkMRyx
Qgg/0rZTRBU0ebG/5aovsg0eB0nqeJ0Eh/uz7naEpl4tvsjiGmLEtFp4refhxUys
2Pc9AXwPP3o5YGIqRWFSm/W4mxBG+RL3asRuV4eWqaq0EHHldSMdrjhEtWS8F+ja
1Gv+xp34IjG09oXN91dwT4TONpjBXH0+UhdFkLILNGXIICP8DXNR2EZ5xGj2nbfR
WQMKn00vC75/k3m5uje3P9cv0R7zn0URH90bkinN22qX7FZUm17PUM3Dq4+KfdT/
fIEPoMZ5bA+N8/LxGPEdCCrTunUTxLpaa9Rm2AviVJu04yAG0vXtgEcbD53GbmT9
H2YwleNqq1sAEQEAAyKCPAQYAQoAJhYhBARIr5hiwEh/2M3TCR9QjWgHLHNBQJa
s9ykAhsMBQKJZgGAAoJEB9QjWgHLHNB6mIQAN8SP622lvCurSqN0leisKADJXr1
n1wUsg4hJJtiCuZnz9Cu+bgQ53bEe6WMSyFICyK/00taK0VkeH2VudWcZtUwtG97
UHRnwid04/RND00ssy6Y0tvBhHT878Rxx95PavUvXG4Iy6PjPXY5uLmW523FSqUt
mUQaUBWYdaZgBUZD47FCswp1m4qREXlr3IbNgCtbsXWdECQp0yWRFw0LRD5co6R5
83G3EX7PRw1R984NUZ1H1+5B41INh86hEnYF/bg5Dq7id0idFDgVEKSdU2nJQ4b0
08ZaGLXfu0iFLFWDeEeKBwmYrjrh4rrrg+PTzohodGchlv5wvVS62orC+hF1vkyz
mjv3CdZRYxgZxxxry6tKHm7nzwVUA+HF3p9bd3Y+IBs0bGo7ePcw0SIdl+++ugBw
FLEj/yo4u1E04HfK416gJgJQMrYZmjZ/VvQTYvj0+lHhArXEaRVIzSZhDoSjEdQQ
+JGG1/fbJD0dCl6Fb5jNiTGgyLdRBWV7HhGzVlgzKScE7K0WvzfsnueWUfDHaEtR
vPsmBz+x/kU0WdW6gEbsqoq0co/0baJdz6nAeEGh070SPg6BILps6t1PtfpvpTc
Ze9y2oxSm95U06snAeM0Hg/tzApK1zt1Gy1DwnYE7DNLNixzoxps5jpiPwIh+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+MbmOCsI4G6ByZRRqxXWuBrsFbTR6NfdW1LzYe
d1o3NzMm3r1wWnu+G0is0smUZRFayVxu72dnMiV1RKIsAk5BeURmrCabjCFTdNA
jNXnXDQkqsrRznoFUHjLQeubXSWs1KReebtYtzBpy5uWELhs/6/39m0m2H8f08Tp
nvmUHDThKL2mj4FpN9B5WRPw06QH0HgP71rqgfK0DZb/cGRIGfinbXpU3JSJXPi
nPGVp/L0K1T262ZJ+88CzMW59e870f2vznS88DmfEyGw25nUXx+C06opE0knj9nv
/s7aoZXl+VSsyatUisEdgq2rVZRPq/96zxtfABEBAAG0I1l1cmkgVm1jdG9yb3Zp
Y2ggPHl1cm1ARnJlZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCAA+FiEEFG8RbdzXnVjhxB27Gg5
BIkh0VAFAln4BxwCGwMFCQWjmoAFcwkIBwIGFQgJCGsCBBCAwEChgECF4AACgkQ
7Gg5BIkh0VBx3wf/eiC10eZUSiMu8Q/GFarVnmHmx7fK8105JZuam2pRhNyr4yii
f0PZfJH0KYhSE159C+l0VJS7j8XIMlgKjD1RpQKcmYzUT+Vz8Ep61/xGrUBNBHLb
xELVPNGMXvPoAetoI3vAfzvxGTS/p0U95xerr7fJN3210WmC7wTgWZukUuanS508
e4GD8rA0v5d7TNtD+oHdHCKNYH+bI6Yx2ts8ZKH22UqiF8Z56ykRhGlpeG6KbeSi
5IqKjIcyLQwfa/xMk+xHqEiz0FF99lkntYQH1NvsfjnZEekV+rQriRtSSjgl4+
FGWM5fAp8//mry+o2Pd/t3pe4C7NxBqgye+v6bkBDQRZ+AccAQgA2GGYEQadZDb7
VwLbiBB1vRH67A1gAHik91cbu/q5bUyFbw0j64460bKv3mf34dSVu9PBR02Bq5P
d53e9Znlx1k1kjsiBJIYI/qN97sxsjgRNIsXV8K8BUCjA1b9ow0yS2HdHingmpNL
q+2XInKYKoESJPzX+b5U8FIkDQarmZV96frAJUQKHnfnaxNiyB/t0jyn79z3zb9s
MLfMfyDbmItAmEDNo02GicVnhkS/LNncfMbsDzAreAVC7/XyUPB6KSYGu3GqVLk
NCL0rrzIYmMvjuzZmd1qRYu0gHhL0R9PbfDUNpa8S3dipoa/ZEI1ojngtMxtSwqL
VZiZQvDMoQARAQABiQE8BBgBCAAmFiEEFG8RbdzXnVjhxB27Gg5BIkh0VAFAln4
BxwCGwMFCQWjmoAACgkQ7Gg5BIkh0VBBAf/TzHrwPDPJSgMJqS7eesSIJXbLIE1
cn3y7gaHdJpXlsNUqdKlcvSabKuCvxwKFXMjA465t07FZkbW4j1TIEND4W++oo5W
cAKIof5DgdTJTMAps7wMefUQX6JJtzWt4IHvxmQa0GemCUottgUBZ7mgvX3P+VX
LsSZ23ohWfudPGVaIwkE9WqCCVaD+v0S6iCI3WQmAxSBRFhdIVpULfHfbqJceHzr
bjSpJbyr3CkJnD0m2BJvKsVIRa5DB/fQWuejHF154vRODwK8TBhShCR9yeeV7yxL
hPN3Vvd3J5Vly8JxSP/0xZflKFNbZV16oVGP6Rg3D800l60iZcJeJTMXKA==
=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-----

```
mQENBFqMwFABCACwFBN4s1gpHwJyEtvvaSHFAS1uQZIt5JvIB0jX7XVxMmlrl+xH
Rfm2ubHheXFjp+ySREGXGSPiU+g2/LcDbS/FBVA4oE0yvvhMeULJfS6j9Vgx4rrfW
709nUCajJQZJYHlyXPGjjLx0UFqCrLIbSNclVCWyewIA5gWA6xWaFL9caYkR0QKu
g17Zn4M7VN//TY6P+LB/3bbDoTrEXNU/CpFaqSpblpQHgWA2EpduY0246iL3Z3XP
lsXDzdesY+7HtYy4WdDAnimEl14NjtvMcyroGnfyYtMBXpgzI0bolFD6xd4pG8yl
pnfZDAMly8VMiH40rowPyFpbqbf4utzke1a1ABEBAAG0LVNsYXZhIFNod2FydHNT
YW4gPHNsYXZhLnNod2FydHNTYW5AZ21haWwUy29tPokBVAQTAQoAphYhBHtb75MG
/Kj50NDLl/mKA+yo//2dBQJajrm5AhsDBQKfo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEA
Ah4BAheAAAOJEPmKA+yo//2d8BkH/jaEA4FLR+pPhiKkcct5hiwpkNVXESTzj0BT
yi4EHe831ruB0qe4Zlxs+z0ZJVE2ku9qWxhw5QW53kIU0EGxubsHGXR9cT8Irmob
7G2ky04tLHBWCiWalu78iocYjwf80NSESpfbUy6oRraVy4CeMrlqyan0jQ9tfz
EdHI2j/91uS9uSk/JKs8bvY32hEXY6vYkGAi4w3KEAsSj8ubOP6ESZ7VCnmhEBtU
LMZNm4oSnmHl0reKjrp4GJcVkdCyq05ua9jwf5Z94Y9bLLi6rFoN8lwpKr9md5K4
yaVLYtizJ1lvDyiKsq/LZXUxVXKbUc1f1KBModwY8LzVgUkawe0J1NsYXZhIFNo
```

```
d2FydHNTYW4gPHZhbH1c2hhc2hAZ21haWwY29tPokBVAQTAQoAPhYhBHtb75MG
/Kj5ONDDL/mKA+yo//2dBQJajFnwAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEA
Ah4BAheAAoJEPmKA+yo//2dsPQIAJZDfEyuJXwSmN8tZdkJFskLv7Vb8RvCqP6
7YphxmQhaIwwIsqbtF7ArLKarB1JJ8XW0uIcjsngYxei2T2od0vtCiuU/ARj9n9c
SgzL6hP6wahJIJL2ip0Bdr6TCHgVWJCXXWpDTCpnaizNiuJd7HLXxh10snWBb7uP
9pM3GPk4PwtzLQfefBVKc1fGIA5m0F9ufKcy0TZxbsI9oxZNpoiFLC/j+hcN0Id
wzJsX1iX702TMTLQawgdtoMinhsGx78W0q46QDSbDmYgf/7dsziDX4/36WhqXkN
IopNCvNB0r3Brx1f9u/P6JR0E40tIMq5oxahwSh4HhrqkXpN+q0JlNsYXZhIFNo
d2FydHNTYW4gPHNsYXZhc2hAZnJlZWJzZC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEE1vvkwb8
qPk40MMv+YoD7Kj//Z0FALqf/h0CGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQAC
HgECF4AACgkQ+YoD7Kj//Z2zfgf/YF4jQ+9jIdcyZ+sTet2U+CSuA/fGgvqE0U9b
S+7JVuWoVYqrhEqNv4KYtB76o6R9wtfbR/iMWH0ar740FX+IILtCNadvdr7/0lej
4gi1LwSJBHJzL/ZPLv7b0n1U9UC+tx0IkzsJJNM7IXu2CGCo0+uXtmX6+7GUKbKK
docUB9BdLYooK48CqebgsBG7BhCqFsrRTKDJFh3AQFmL10n97mUd5HE7crzFmA+o
inAQTyWwCzNQYPPovH7F4f8GdI6DGLJC9gvavkiVxaa77abiU4YaBHjfyK68ex
7qdg05Y/TFxRAVq+/wZ7sINWN69CmUdjnmI3e4txroNVLJRiNbkBDQRajFnwAQgA
p/INQoJMgkZnAkij5YSWX2qJeg92yMPH1Ko+Ew30nWKqLWfcY0U39614qumAp4u
T7+0YBs/fCDXd9RUBB6679SGrrvQ7cJQcIQ8LIgY1oSMbrmfPu19aUA1WmyK5+S
sk8cs9xcaZ23zmGRS8fgu4g28mzRcpD6mVwU85rieFKY0XD5EIIICSEFA12qwFgjv
fHhUq0MiS0hEM6i5cPTZklg/gLhLX2XNtS0pHaQxbvCiZgW1528CtMLZ4sD6cD7t
Yk5uHmCXPPDnWt01IeyJLfSu4DjrQ2so4biTZkaQ8gCl29PyYLGNTROzY8D/HmDB
fPnlWfGD2LVHyr5B+VqZwARAQABiQE8BBGBCgAmFiEE1vvkwb8qPk40MMv+YoD
7Kj//Z0FALqMwFACGwFCQWjmoAACgkQ+YoD7Kj//Z3K0gf9G4RIqby0J0ayBA//
bjEaIJE9NH3mwPwzIkMP80+5wrAXzpVXSpG0nRYLRn/6IKH9JH9gzu56uhvDPWf
r0ein4YwqlUip7TFq/5/UV3hl3+SbnVynFhRjuZ2Hf7V4n/klpUH3I1ATIQo4R9C
ezUdRjfgEFh3fxeoZVkuRQ70QXQY6tTIOHIKCNVsmo/KDuTvVVqu4IaXi7TP6g2A
EM50+vdaKwskY31lqZzVxkjBoH86qEjeJftUijJx0gTFso5C51w0U2e+oNBT1I5
tIARBj0U4B8hSs84eGv/NRxon9UuYih7xKvo5xbKdPkWar9AvPYf1wYnJV/EFAAQ
JrXNhg==
=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-----
```

```
mQENBFsBYxwBCAC9ownTslvt9G7tSrtxnmlcf+1VJsTD9bidhju27svC+ZRXy9/5
akylY0DJ7g1PBhMztyDr5HFaR1mA0eEIDHcxbe+ZZIuWvPeGwbcfVs4UcbzX0G/2
ogxMZ1tSGccQe5BHw+RZnt+tiY2vA67lcQ5Sxb2APLNGEEBV40pz9nfH8TBeSPHz
tyk3HfnegryLlGdABKLEijxWftKdeV20GpzaG7+EKMenCpNkMQc9BuuGn0Xwlfn8
nMoZeRaMbxtIw3BqE/dol/qD0Znz/XNbSh9K8a9cwgs/VuiJTU2CXtF5mDZ9pbw
9sFYa2Nbmhtg5LHa3gvcLzPQI3zK0U9jkzWdABEBAAG0H0dsZWIGUG9wb3YgPGFy
cm93ZEBmcmVLYnNkLm9yZz6JAVQEwEiAD4WIQRh+X6Kp+Be2o0Y3pm2iWx/aIgM
9gUCWwFjHAIBLwUJBa0agAULCQgHAgYVCgkICwIEFgIDAQIeAQIXgAAKCR2iWx/
aIgM9txvB/0Y96DeaHRqFw09RuCeJkqlzTNEUA2vqv77dv79AXq55fh0iQnHw2Xg
46i/VhoqPWYnIkTgAvCqgr01kdY3UU8pDUWAq4+Az0R9iT8F0N4I5qWVnnRuWfK
o8xxrXhDqJUJZ9T+SG5dz81QYg2Aq3Y58Y0jPwZv89GnyYjJBCYXAS+myZ1FfwK6k
fPZtflrEtPhqCj840705qZeUjro6A5/c2N7ZSEUvW0TbdAKSwaRM3I7t0fNFZ9z
hvT29kXhQI0JpIam3PMYiBqBh3F2kikQC0UqBbLXqMDv+n3EE5Af1BMg7q1TiMe7
qP7Ca0jTLXrS1kr5IEUp2gJ2rr9fuInuQENBFsBYxwBCAC3FU4BN+ZY54tn1/KG
3kkPPXFrjeGJCPMM5AyXQjk3P6xnH9noSly71KBGM08L2lscTXvGVWsaLRF69+w
+l+cD7540/7IwjeN7Qa2QuzNzHKiARedBcYnAUhAFGRE2q5Jpdv0Ayb5DPAjU7i7
j/3l39wDMmNXLnga+VsKQe8ojRZ1fyroG1kMc1MCdh67NXMenxhJ7HewJSkplEj
fJI9kdK7MymzRgRD6IZoiYf/DUvoKGphr/kBkSxkBPkHkvJg9hf8m0Wt9QhxdXN
iRNj76v+YybTf9U18Js4XkQL5tEnRu9mAUZXREv3d3CF8hb5St8vbsPLjCdcsUd/
ss8PABEBAAGJAnIEGAIEIACyWQIQRh+X6Kp+Be2o0Y3pm2iWx/aIgM9gUCWwFjHAIB
LgUJBa0agAFACRC2iWx/aIgM9sB0IAQZAQgAHRyhbIN30ncGdRE2a4U0VDPDRD3dd
FjmHBQJbAWMCAAOJEDPRD3ddFjmHo4IIAI4W6RrNRHCzQeisgsDqe22fQbDkZ+ce
```

```
6qofSQ/SJ8FDQXkF6fKuZXovKo0aoLXcGH5K0mcY7PnvYKeqoQwYfaLDC+BudxCq
17w2bBC2Aw0sof0KEL7cauS00dPN27JtQV7kh9mZ+mWUeTzE/89V0anx7NHQwRg4
8W0fA/ya4BVNmcUCe1HYBaCWoae2tG4FcUnRP9f/2MNJ+oqdZwWsFa+qmWZb2zq
zAuP1g1fWz0E0BXe03Ckh0SnYn2e0B8xsh1Ciu6n53E40zjCB34nzd9MEoUo2E/H
agzE5qap3YHPopmLmLQLiWkLLfVTrkT3vJN7APYx2SEY0plK93gVaj6hlggAhB0i
+Tv8SEzVbc+XYegUnu6TwHiXD6lz0igrSeWEdQ5/Com6yzS+2EGYaloD/BL5PSL
EH1vVz9jNYIFu1H0f8Nt0CIyb4XdFB0o0mWwJxCn94hv9aQR9zoMrGEov3xxHj47
08fbiTST++/AgWCCnBz0FKx3aKASLy0junTgPCr4FrI5/HmdZ23rTXpkLSf7m7jS
1RQcnXyjShl+3Gzei/FgM5a4e6kxLfLcYD2BowMqYfLYIjkhRgrVIbQctke4ciHT
mr5R94p1s0eF4/YsPpoBdp1FMP+9UWRT56P0G/E1nSXSxS7IkGAPyG7/NQYgFNWz
DVfi/oY+zT0qQFFtrw==
=kITG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.547. Alexandre C. Guimaraes <[rigoletto@FreeBSD.org](mailto: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
WlBhVYyztGVtBaEWDj7US03gZMN+5dg7YsjCyoMdNfUeMpPd2fAF3uBeMZcipr1c
9KVLLEJPag+wNmmgWYHKqB0rMPvUnCW07JEV1VNvhqu/TcH1hsa29kYM7a+NByLX3
JOATHFh/6KHuXr17RnhoR+BevkajFqNth9F00c8tID67WVrcRlft6AH0F72f99JH
vaV20B2+6rc/moy+NnoIo33hs5ykETTJGFFVaF7axCti8f0m4E4FU/5EZtzV7P4j
P/YGzaZt/+7TayUC8pqCpb/wjUfEZgHsAE8DAE/0Mc6rm0Ft2bXpsWpbIv87ud4Z
7kUjZUQe0GUBp6/Sjr0vdbbAsFacztnZKIhtXsCsbPrLvhwVE/WVFyZ0AXHvt0P
3JcVBDDLGy2v1vsVxedHixrt1DQ8z5UVPGrjwD/7v/s8GJsP2zGbyFJ7uhV0rIXl
/FaI6e0kjgXaqLKHVovLJdiDktc+2BPQXteVCeycqSLDX2TVFJq2kEvIQARAQAB
tD1BbGV4YW5kcmUgYy4gR3VpbWVwYy4gR3VpbWVwYy4gR3VpbWVwYy4gR3VpbWVw
dG9ARnJlZUJTRC5vcmc+IQUBBMBGcgA+FiEE9RbDjoZ0ELBwamGCmSH8wDhAF9kF
Alu0Hm4CGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQmSH8wDhA
F9ksRw//W0ur95L036wWTDMEJDnrcYm47T3y6nzElo23aMgiZjg7dUKjstZihiaj
X5prHPeAb+HAKYwjTMN423b42DP/b48K7Q+1wUlpJ0t+Ag/0Sk8zm6iLMhgaaBDj
d+PtpUwWxapCI3sJVxuGphyHsZ9unCmk30CZ5/VlbhTJq08bWPZ9Z0y8zBeazEX
sdN+vxYxDU035uF5w0sYrfBYMt0y4bCWT1xMJYFpre0FImmqKV25JbCh74jHkX1
Wpq0LQ1AZxv4xxZuaNk1rLEndnWN4PtVY783rvHMOqjBNjPScMDaokGc0IPJmI4+
Z3Xxjzz5tSD661wuippFoqCrx1oMS7A0yKG3F4dMNtDL/hUJEB74koVH5PyQwjki
DNxTavAD3PHGD4xv95K3oAbVV6DFT8kBhng7g7vTU6uWJnSl1b3Ncbdu2fQUM+k
IZKemFSjRb41ued4BLgWSK6AUjRBN3fv0YxNHqc1yLrfseGmSX3s5Ym80tMKw3lt
LSvU//5l8x0bp3kKs6n5EBM8+rZ9vM6lwvg0GMGC/MrUbzwuhsq4f3qruWWhIibg
ygSqQbbV8ucV2C1xfyNkB6zwQK3CF7rBskFSNB7PjJq/hxYyVtB4b/HLr0V36ZNh
0rWmsNjBFE0CwpQtRmFfTQnwB8XGLvW0GbXnajHkPbbZgEJS2iu5Ag0EW7QebgEQ
AMNNR9aK92Tkt0hV9TicD/bwk4lqnpJRiJHTcC1LNeM/dQoLQj4vdNIfv9ivRca
ObKGSlyT7tH8ksEaV2/lzormv22N2tJDc7R+By8mkQBshL1iJHBaf08F0sV83Ka
AwMMSIKKfWS8gmmgcv+/K/f3A/5gUBMGpgS7aRvp1ubN3VLjvCC/MTE7j00gfTq
yf9e/jX/g2VpkQfMQXXBvoxBcdkamVZgAE9lEnc7Yb/KLAp2CMzFCKNDR3jjh2Ay
zn0mIRkw7mKJ4gLq0SekeA89o0J5oWyikupwtPhHn0P7g+sgPLpqbkX5JWgx6VwZ
asl/Sz93F2dZu2I95cB1GLWfD6KNjR1jt09In6DkghLhIRnVE+n0qTSyZbML2o23
CyU+hScF1utmPk6NqSdGLkdAAHBCJ4NY7nKekjFm3MtPxuXH0myo75Ag0XMdLh1M
pSSYnHkHJhPKVJ0tZPtSpXIsYktr1jpKgVndUVsc/IsHWPE9xntxbd0FW6pnis/
XHjJgs3f+1xAZW7Y7BxDeiku6fTv3HCWYS0LL50Z7GY6owefm0Raoknp8K1lfQeE
c6oGnXx61b9IPG0yyYarfYUpBCbwj9x7lt/vmnHFGX09dtCdSDreABGYHHxv9xik
9h5yuXFEUWLVzU/3qUzuWgmIPsNmyZwbvwlGjDtDcoPABEBAAGJAjwEAEKACYW
IQT1Fs00hnQqsFzqYKZiFzA0EAX2QUcW7QebgIbDAUJBA0agAAKCRZiFzA0EAX
2QmeEAC5Wc0FDVYZM2UIDpApKh2iXnEt5GUNxbSpyc8/p2AvtDNB4MryZGaCydbZ
NUWjF6lfhjb1lKLm464Qwqg1lvJFyN4Zw6Lyw2W82L+FpVi6XZRZyi3GF9iXknvC
```

```
P0Kb92a0QMoftpy+8bAJJyGU+bgAwxo4WWLKUJHhRgQNNrRNoZI7cXCR2gQPw2Rl
EYsc5tMXejWW1sSKE1nuUAi0G2WqwsXcS3eD3XZH8U63xT6RHT8EtWA+J0TnPXn3
OQQ/kWYC/V5wmG5orjpnRrCT/YQbD//SkBnWtZnCvXbJkRtQPRsGVZfSwCVrpyMT
cTwNzEuWrv0I1jB+3jlFHf5qL4yjrSD7JnWq6SNWCiHC0eYyxJiCsmDKg3EEraXW
LwRZw/IHAP3PAY9GSPHrLM+ooqfCRR0qyrS3N5CRd+tnvvM0bzIgW+Q7zxMjeF5m
0Htocz0lizpGSzQjgsawUtcNWgKuZuFd/FM07RwnZ1Y82U9ZICxVh0UoFKVSgDvF
9kt7g0cKlgF02CKaBTmbvLu5vE1YswLQZMqaXJHf/nyAS6rBXRuaeTHyu0h9ACTT
I5Ki3DLNPqWApdVJ+bnIHqCIeE1C0pkcBRjFqhRp23FTMHh5KbFw3Q4rTndRyhP+
xuklLXLGR01oV43qIXM+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   Pawel Biernacki <pawel.biernacki@mysteriouscode.io>
uid   Pawel 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
jcf12yGHYgFnHsrM09TcP3U0U/NZFkm6IBAb0810ay6m5e36t4b3mZJxGY/oPB1E
aSK2eeGQKK7821qch2fK/sxz5xsj0JXLwiqs6ZEZGVMsR0B8U7MeQSuCZ0Z2BS+5
3gkANMLCSqjXkvktcoah7XLGLi0znwdZY6GECu+ADXT4MI/uWsu2LN56UR3p0dDj
cdAdcV7KKeY8SNC1Uxvk3+ejfQnCKM/UL9vnl3gpWnihax7o97b/d97f3G3eZbx0
oXiAqpb47oIxXhHX+Q70CzKrlzYa8EvHXL3za/bEIJWxiRTVQX+V9DmVuTGwao/
dA1FQ4L5ZoBipKq69JyM+KVJbcz8/Evu+Nv3c6vZhxoai6XyyJCe56IJ3Cse+BQ+
Fsso6QH437jRdDqVwLTdmcje+YXAI3nBex09pEKD2aYIkge/HiQ+LwgAnjGVFnjU
dBgNd1C0EUHxzJtdKZ4NsxxV+RzbnV0uYDPLJqEXL0m3pNHxzdldrDCHk0z6t
1PoU92C+o0DxeXPdSuVF3NgEiC2uJWYFXNSVxJKmz5j7AyQqyV674tRj40tpQPBF
W5FTv7zZ4QQqLVNdUrILPbKRUKetn1pB/alpngtHY+70CtZFumgX7n6mgwARAQAB
tCtQYXdlbCBGaWwvbmFja2kgPHBhd2VsLmJpZXJyYWNraUBnbWVpbC5jb20+IQI5
BBMBGgAjFiEEBU6stzVNVRE0+9NkiCwyzq49YT0FAlnz0QMFgweGH4AACgkQiCwy
zq49YT1PvQ//cZ9NohctFaAtl5rBx1lzFRJUFgCGdcn+bn97Hnb0Q0UFgYt+b4LM
qkhuuzt1XvL2CUNGNpTSCNNys7qCQWxm0AZ0mXLYqkZmovma1506xcnTwTLGAf4
AeIwqNF9HeGVSJYN/BT/0oNR/c1Sop8GyIJXCGx0rQyFM6uWz9B2wmtlpTQY+LX
JDt4eX4fuIgrqKYHL7Dgpt5X24b7Uw61SwLdQ2UiRrhi7rGhMKEVwS0ronYGeDXp
37RP5thU7aiCakaTzmIv99zI3AZR5V2H0yIx7+j1YvpI+X/P/n68jBTpxRUScSc
aw+iDH20iJvZRCMHdCC4D87+jdlz90LUVFPWIPrgtZ6Kk1Zm+P5sZfrdbTVd+0Be
8nrFiUeX1FEKjHAfoDn/uHQU7Ln+7G8I1FoE7b94W8Gafmg1fLGL5cc9fssW0WNS
Uc9o+Vs4eZglKYa2I0myHMAptRZde0wIVLNH5XY990En2r9nQMqzU8Pyanq5io+
+eErOG3XtYUSa51jtsdpk/KpDzfeen8vydUSQGwv7mg3sJzjfrooTdnJiYfSLCMg
yjfdsLPim+9WX86BGcTIZP1NGdT/DZGtCb+G0umxcZbG0PiPEylcfxyRLdWp+y1a
xPffst2rc8xnSt1/RetIJ9LKHMcDpryHhI0ynPmpQraLLDMqqyGownKJAlcEEWEI
AEECGwMFCwkIBwIGFQgJCgsCBByCAwEChgECF4AFCQlrFDQWIQTzikkvVzUqNiY8
2Aed5DWrZQlgggUCXY0SmQIZAQAkCRcd5DWrZQlggvZaD/9yWP0XSQtAQbaLIUZ2
F5LfjgDzsCtX5iVla7i13V2iSb0iA83sLPAPBa/kgR6T6izIYBmilf+TcJc7LVU
AschsNubAiu0lv+ZDvgyGLnb6rXC8Xv03RZYCD2YoBjrgXaUZf6TD8RwRx09aw4
ATLLvLK+FvDuG5Wcdzo0AMr5If0zrpJtQBA0SyS/oQnmMXFaumHmA03l/kXelisz
I1w0eoQ8nzyR0YrWCBP3wgMJopcL4l+9f8DF515GYX0sPGDFULj9iu4gKekJuyh0
P67wrzMTvJVAHXaBuALEs7zz5PhzUwYr3fcbQkpzZf5jgJAuVe10U676vbGL4Sg
f49hZeV0FVXGdYm0HeEjVQXVU3JnF6x4VQLGNKIGtns4soSsQY+8Xdf5eYDjZ3
uPVaX1R+ZRF0Jt28TzScYohptCS/8FZb95mpxPiPE30y5Ppl48xJmwq7YeAeyo0y
rjwWw1/y8kVRC36dTBLNvppm/LdazSnXYjG8m6frjCYgikSU0S0mmWEpZJaj/M+
u3vADiALvg2NBjJvnfkGhcoQVAK4W7Ze6yzHwSSBwj18zkUBMr6Iwwiv1tb9DRn
GpsA1aR5RgRyK0fT3m2RZMHuwrU1uYQ4LNLMTAdSADAQj0HEX4zLQxA49kf8+mc
nQDzKxdolbi6sawXIQyP1kNrgYkCVAQTAQgAPhYhBP0KSS9XNSo2JjzYB53kNatL
CWCCBQJZ88tbAhsDBQBk4TOABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAJEJ3k
NatLCWCCoZAP/2947Qa3GLJ1TacpZ0ddSw34mvdCHej8ZYDSge0IHC3yJt0LVcz
```

WPs0CwTgsGst0RMA6yU2g/hF6ZjFQ75Q1ss0HMHg0V4bRPZNEf/jFrhwFwc0x/l  
rDBY4wopxX/Un4NEnw80R19vG3kZ/bo0SmNutzxnrwz4V89w5rh3X13AW9u6IL2  
PAxfWUUh/vXloy5BxBYPgymgwMiXGIGqu1jIRTDxfTEGb9N5cl8NC1QxfDL9xb0k  
MBBN7P+S/weI8BHT7IL77wLJxsdGFYi6u7f583ff55CsFz3ey8Rh6VX740rLdqn0  
kNv8+8zyIiKavVrSHuMVMsQNEEu9PM+yqTiNYXl28Si1tBu0ZeBKpnbcdqg8zYVN  
eKYDYU/XCR/bKFuqnWeA8Zx1xFam4fveTvJXp3juFe20dKtnwRpbZam80Ycg5vLv  
7/F8Y1Td2ooxpx7suD66gVLBGyYe4w4Y/c8mSpb5jvipIHeoUvKNSzw3x2rV0ZoW  
IyZ+wJtyXw1t//azZY7RBYUS5hoiV6iCwa/iB0LbeaLswSxhhJVeIA8B5xso5IJ  
C/ood3t2EckT8GQfNqlrG9d+BWpo1LuZKLlgGVVcgyFyrL27jK4eJE07+eF2yjdY  
vK8VpUt6l6yN096AzsKCGP1VvWqTyGFNT0punTnJmClnYmDVkfqbEzZ7tDRQYXdL  
xYIgQmllcm5hY2tpIDxwYXdlbC5iaWVybmfja2lAbXldGVyaW91c2NvZGUuaW8+  
iQJUBBMBCAA+FiEE84pJL1c1KjYmPNgHneQ1q2UJYIIFAl2NEpcCGwMFCQlrFDQF  
CwkIBwIGFQoJCAsCBByCAwECHECF4AACGkQneQ1q2UJYIJ0lhaAscDFgqku+cj1  
gkBLrNyE3XxDrFKhZCebGm0BS0EI7r/iApTeISc0dAd7BjdXVVSjT89dEoS7aUFW  
JNDueIZRw//XNcnwjz/tgJyCewtACEKrqvfc5YJ/MLQvYCCi4h/V7x36arXBBctv  
d8Wvih3KL0F0JbdcHu/aWVvrys2z2wLM9NllpVufixZIEiJvDdLDWrdUK9kRwFrX/  
ghGvzmlmYCXt8GYRNGBCiIcwfetccgfk092XprW57p850FAeYmKLT8+b7vwrCJ  
WU8T0f7yTwt4gvd01zhRdm7ZiRE1byT2sF0WVBxL2XFq3ig51Yw/HsTjRXZBQIZA  
NLTmZETW8RnZPWo2F0LZQf3AaJ1h8LZQnZCC0FPBZN67z+XZdPG0606yAgm5wRh0  
rkfy38ULhJrdXGFDDB0/nj9py39Vy3YvMrYgPqbNjQdWfz0rnjwZr4DJte0KA58p  
liXqhL4q6llFvgJ2G1M1CPzEqT5h0KerwWiotPztMtIFR89u/VMmkjR5THHKNNJ  
auqtdhkVF2LPpBLfCKrmfDYSTC0FAvbcw90InBAB6yAi0CDTLVBWxEgvV0o/HRu  
ajCmTkPnl5ry0HdukfjNVRxdgJAM71aRd6xsgXSDt8FuV4Q7c8yVV3FitP12WaLd  
y8SK/rhr0RkdtfWUIUPzmp3h/nyND0u0JVBhd2XFgiBCaWVybmfja2kgPGtha3R1  
c0BGcmVlQlNELm9yZ26JALQEewEiAD4WIQTzikkvVzUqNiY82Aed5DWrZQlggUC  
XY0SrAiBawUJCwsUNAULCQgHAgYVCgkICwIEFgIDAQIeAQIXgAAKCRcd5DWrZQlg  
gpHLEACWtZjkbIF+b1nVCbXRbmApQNMsiIwEtgPBBF+REj9RpC7N59ZdQaZpS9j  
0sjVJ9uw+hYLwLXfcpHfqlE66JwAfWwuzLgqVZ60SmpnU23uRZKH439XtEZ8d+Q  
5i8VEdI0n/S7T038vwIKRchlZkQgB1hc/7CqSr5V7al+Zv0wqC2VgsagWgcRMQhS  
PFLs7A5aCRbAc0NwqR7Hp2JLHawaPD/jMfkyLAssdmlepWeeFRilfpdQI0Xy2hGM  
VfLZG/g6hq32KHUtJvhtLbosP5uUlGv6W0R1MuJ7wQVPGUdmzT+o81E+iKNmi6B3  
JATFc1n57XI7HjnavM/CdplpcJeMuY1WBW0J83F/AacQxS3+/R6XrKqCfYNF8F6  
mrX6WdCwNBylvi1pxRRGIiRUZGjoYHcV4ZiUYjAxnJYd6H3F5MhozZEMgd3x+sNm  
MC4aAq8scat45IK8PhK9U9dh6t0/8HLTX5VswXQH5hFSLZ5XwKwuaPfAoYAkR0PL  
l+0D1b0mYdzdrGSc209pkmHHNxa54X2jgDEMkr4az7JD5bmNvvEI5GohH9yNJCaz  
+YVHmxpkpRmELekjY0T8vycX0QuWS102kaXIYahnqZuW0MRLLZo+xWobjGddECsB  
xej1+ZuoBtZEBryyxT0T8xytPKC35pahHuQWEvBwvb7Fzy9mqLkCDQRZ88tbARAA  
pe546ofq1N6cKEL8R0ok9HZZFhJ5kkrzECNMm2qV5AWNt26570JU4oZgozquq5vd  
Q4yaQAEQ2L0q+wuleDM6eAqBZffVheza7Q6vW+0p0svNUa/lqzifwRQPJCLP9+Vw  
YyZT9UAouwgs0A+NObbD5d1ciAzV48xN0aRmhQyFNKcjtxNkybpmGX95DKwf3IeV  
ld/WNrJ4p6/7UiIzfGrHF7JESXm2Tp+KIC5Nvrz0D6Q+mVhGwQvugi7YGIoQtFEb  
4FYCTeYercqRZXD4bQbV8E2/MW4wqlrr9lqqugB27kip9EgVt3xuh0bEVsgA0/U  
g0AIfp+0mCJ4RhgtvQkI0MiXXJLij2bUsMX6uDbfZrQgRd9/vDl+djso4/J5xfxU  
IwgKwkpEDrcUVS7PejcytnveNWQWaatw9phZo0VbpVrZmXUmYQgpGiceUbgYzT3P  
3pdu+ftCWamGQvFF70iK7N10DiBf4YzD/L7gGtLU0w12bpvRPVTvN+5LE50SvCyR  
UidVyyn/PkjxLbhAXlwg6CXsNQJgLIaXJ4mAzmV61NtoHf03Wp06XSR/GrZXVgUi  
VBb08LJdIsY/vSuto9GGMacdnS0SxSeWp/ayRL48tLQ00SKSxU6hossCjUr/Fby  
1X/Cbqxg4NiZDTbtu00hbVJ5AKLn5hq3c/Ldhh3ai8cAEQEAAYkCPAQYAQgAJgIb  
IBYhBP0KSS9XNS02JjzYB53kNatLCWCCBQJdjRLABQkJaxR1AA0JEJ3kNatLCWCC  
OLwP/3RC0cYa3xMZSQ7alyPjN3uRCkhNeR3XWjpxw3NV0MP1NNDV0puWwoLJQpj  
H+oI+0IGqJjB92xksoIdZMRs0sl/5iHq2eZmbkYspC4drslug9j3dWk9YKwXayW5  
CPFqS8Ac0Pf973SCFb0k1io/w7i8sg0c5uetWeNB7v71aMPJVMmxCNBzH0DwZvpW  
j4BE24tgGKaLd5x4h8RfzUA/5PuBE13LYi7vtTIDc1fiBXykC7fGVPnB7zMQl1Ns  
ABYVbZc2QDxhCwWZe81uQhgXAUhE2728dcZoKmJdVqHgnZys13PkKQhmuza0EGo8  
V63ul254/ThaV6n+yyVx3xiT8uBofnScjtiKr49B2tBa7LTQKpy414TRt89pzvaj  
KEzm8EGx7NtlMsT+6t+Glq8kRxbJ6dGebbbbHkRtocTbNC8Def2uf3ENx5NL5Qk9  
zrSCWQG/NAEQpREyK3qCbrPNAd1nMnhX3SuHEgva/GwInFgPiznfLwBSdZ3XC4B  
Q55m0oVchiZu14RYjAyzQtKXlCCqb64gsR+Dg2dkSSwlederQScdQazSwcmafw7  
MgRXbqALZdCAYcsWan3ixTAPeLk29APMXHZ4LIZ3teH5iFFfw47HF1SZ3DbrG8+t  
LGjems2VWF2LMjxx0oCv12aWkDR8TqpG6cZLzErenq0KAhw9uQINBfnzy1sBEADP  
s2GcR9PuaJ1i7w/p7GIKk8Jhf4TvcPrsd1KcfPowwbBSCr+ti+ma1LcHoi6xa845  
yTPjmhzq6nMbMjJzLDxmpo7Hc8XdlwRY/0Y79cXp7+issuedmXT185uYh3zjwElR  
7v4u9oHJJvvEu+hFv2kPg9Bm60ndUaL8M/FZLmMfrC6bezWn5jISdxQ50A8VstE  
+fKpaGVQ0dDYi0Lk/PgHJD+/zhuP0HX+MyrY0HjyU4XrODDNqamvHinwnvdQAPa0  
C2RGitqh0hqeVd0LdEqIXNoocPvMSqgbRME2+0VAo40WVtVnwjIth14yaz70W6uK  
Vm7vcy0UswAuLeL2jxfMK0GRH20b+S50AUGtNDz9o+2JOE/7qU2gsdMgPkotc57L



```
EhFy9ypgMsRUgpQCLEls0wdLdc9wJd+70Rw2eY/ab1Sj5SdoS30EkuqH5gtdTCb5
sid5khwZqefrnTvYwJpcJikSeaZoH3X01qheThwt5RA0BpFAj2PR6cAw8aYCKdN
Jyya9GyvS3QEE+X+Cqt7gwXpBCcHIXq0UYjvU9co3ueQxGo000amHzoletfEx3J
QJjhnpYR5SGUjGfLc9x/bXRrTz9PLxcVtsLhmJiH0ie0aqa4zXaMqAAJFFpH8I8f
Gle7+Ce7QxETdyzBzmRLck62VuCJJjFumU05o5WLPwARAQABiQI8BBgBCAAmHsM
FiEE84pJL1c1KjYmPngHneQ1q2UJYIIFAL2NEssFCQlrFIAACgkQneQ1q2UJYIJ/
DBAAP4WooC1lm1RirlWj8WYl9/TEEiJEfY9FVt1a/CSBqKP+mPzSipFt5GiZ9BLE
yzegNciZRhnAct8c6/Lf+lHt0ZIZwLE4XfMjhaQchk/aaEy0w12dkvn3V24abyS4
NavtFjDFro4oQox2oBgv6VLTne/59uCLCn+XulpPd8CeYm4c8x+0Uyfr+6gNQ6mR
+mYicRbxd3efPwxgD0PD33nhx2yzgadlGT0EGHoQI22Mn0UHGENnF501kPToDL3B
XJRe7m74MTxrqXnh0ci/4su381HESRbYzUzi4EHXNjpXxuIe/e5ShYT/sb7P4LWM
5keTyFA9mkISFxFzC3HsTbZ/Iu/9aGEz4tZIJ55Ixeix5WUMgu4CCIC83H6+vNeY
00MvF33Sv0u6uZ2X54gtttYVjrGKb95SxVqQvaXzn9DkeCbQ8y3Y12NfHC0Fztoz
svEqU8lodUzbzpaKbLdc2tQzhG4U6tugoaI1ABBBNVgRgmfdCwIQ00lwxhCCj+fY
0vz6YzSm5yJdI92LD0wZL0h4fmppXXWWVIic9FrSkBmjnNo9XsKDnLKTzUUPWvM
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-----

```
mQENBF2c3BIBCAChT1UH5ekDjJE1RqkhzCiwrNvJGmQq07hUgexbvs0bFJUs6wiP
N5qPhfw84r2dAWystaBDbjBzsyA06BWRJKuglpy0f4Hi4H0Rh4GvJllqNZDwGSFN
HlknA+BLlUmm58FwL4UA8DBgMJz3ZM+n9c9JwwbVg1SJ7LOVyTjiqvZW5mJH/uNV
uAQ076RXGn1reSg9g55wz7PmBi2DpSW6FUyYMvo7hx5suJdMInvSpgf0uRIG/ZQnN
7/mrXMqkmn6DERGENDsrpvXx2LrGcSSq+03gbRnxLnm16kg0WSzYgXowGvIpBkba
FWroUQGbhMyDcQPdvrK36CDI4lsfgN0mmy+5ABEBAAG0I1Nhbw9ydwTvdixBbGV4
ZXkgPHNhbWlAb3YlMtpZXYudWE+iQFUBBMBCAA+FiEERdsn/jbkio3WCMs6Q0wT
70Ir5TwFAL2c3LICGwMFCQWk7AAFCwKIBwIGFQoJCAcCBBYCAwECHgECF4AACgkQ
Q0wT70Ir5TwvYAf+NqJbKG6vxZq+3w/5HA/LMPq0vBx3uNLhCkmxEPJyAlpLuWkm
nr3KET+R03++IXkMND2LzWMyaXaHcz1Xf0p3ftc47u+y24fpfRQECGUAdS6WJ9cI
2DUzYFYQ5zodPBuHxyk2l6Q00iSrGivLLXgAIC0VppY12bwX7kH0zuTyys1xlQmE
2kUfDdyqG5z7t2eHfARhVATwa7fib0GwZUuSNCAHD05Db6XBJntAk/K08MMvqvD
P/u00TkZbNtk/AnzsZnyxsAuumuMmLNgXnGt3Mjrum5wdaWQ3nj8Sh36vvLADmjt
/QEnAojwRVt2Fsbnng/M7E5m0j6XQAwS4+599rQuU2Ftb3J1a292LE9sZwtzaWkg
KEZyZWVCU0QpIDxzYw1tQGZyZWVlc2Qub3JnPokBVwQTAQgAQQIBAwUJBaTsAAUL
CQgHAgYVCgkICwIEFgIDAQIeAQIXgBYhBK3bJ/425IqN1gjL0kNME+9CK+U8BQJd
nNy+AhkBAA0JEENME+9CK+U8CDoH/18a+u0B+QfJuIenxd75stVKkDYEM+LruN6I
Pfsa+Ezn3g7IbsPpqJa+Mqf0EL9SjNhQU7gApe/q0RgN5jJLZGqvXJY7INHBr09Y
wPnnVQadDl8nsb0I4y3CsiLmVDveE4NtFaY8v9/l0xPxWhQgwh9KivLZL0Gm5CqP
X59Cysckn+UCLTlWnvvYyTg7zwq5RF+JU0jeMqELHzbXqxvaUwBjVHh10qP/3Bh
ofmanx/RJ9MqIVw+sIYr+a/pyhr7cZbl6FM/MrXmY3no7nPlD6Kl3u1BMvbA3IV
whHWucgnUizlKKnDCvujTBoTSKjPwW/jg0mVhnGTDJjFw50+Wcy5AQ0EXZzcEgEI
AM1wRtH683m0vt5K6GntnMQQCKnfjz6x67ZZcuHZab0yfljzD0RaIf8UHxYIHicj
j4PBMe6qHJtIKu0GXdyYkuSuNU+/0yW08dPfcVnhw26Uw8hVRv0Czr7UuAMtx1sK
RH7K1kb7Zn6pkudeUn+BRTPMKtdBvKsQW22TDYB3Gddo8o3yaLT+mtjyuRE2sBxw
gHpThnyZaMzPJE/Jpo8Vt2XvDkCqGHcqDBjp7eKb0fAVZES3A4gncKGZ98lBwaIq
Y8zxFO7vius7/ZUq9nAFYBpcTdZJIZ3vZUKoA8NlZR2pdfgdi7/Enpt/XrwlafoT
uI5aXSV+EPtctxbAM05C73UAEEAAyKBPAQYAQgAJhYhBK3bJ/425IqN1gjL0kNM
E+9CK+U8BQJdnNwSAhMBQkFpOwAAA0JEENME+9CK+U80IQH/3pWNeJgeg24JR98
6NEyGmdeZTzPrdZ0Kcvon13JByrzT+z+fnTnpY8Gg5JuLqYq8IH+BoAju6++wYon
qvZ8zYTU9ebkqL4ct7Ur02QH1jJC7Togb/p6NPYm80KtVKrJeKEuDBynlFUF2GkG
JjHGeP4VUEH0R1oEF2hVY+DTSMnANjh/z4T3k/gliPgv84mJopFSGgCfLuUIAUeW
UTUeLN065gggExQQYZsrXw/AlEIZwi9IhCd15zeBobYsuI98E2LgNkrH4B2yuqwb
```

```
r0gUGQwQWw3Nlhy4F+T6Gdtyg2CVGefgh/0mg0FYlNxHu0thoY9jGjBLiMSMMdST
JXoJaYs=
=xdeu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```





# Λεξικό του FreeBSD

Αυτό το λεξικό περιέχει όρους και ακρωνύμια που χρησιμοποιούνται από την κοινότητα κι από τα κείμενα της τεκμηρίωσης του FreeBSD.

## A

ACL	Δείτε <a href="#">Access Control List</a> .
ACPI	Δείτε <a href="#">Advanced Configuration and Power Interface</a> .
AMD	Δείτε <a href="#">Automatic Mount Daemon</a> .
AML	Δείτε <a href="#">ACPI Machine Language</a> .
API	Δείτε <a href="#">Application Programming Interface</a> .
APIC	Δείτε <a href="#">Advanced Programmable Interrupt Controller</a> .
APM	Δείτε <a href="#">Advanced Power Management</a> .
APOP	Δείτε <a href="#">Authenticated Post Office Protocol</a> .
ASL	Δείτε <a href="#">ACPI Source Language</a> .
ATA	Δείτε <a href="#">Advanced Technology Attachment</a> .
ATM	Δείτε <a href="#">Asynchronous Transfer Mode</a> .
ACPI Machine Language	Ψευδοκώδικας, που εκτελείται από ένα virtual machine σε κάθε λειτουργικό σύστημα συμβατό με το πρότυπο ACPI, παρέχοντας ένα τρόπο επικοινωνίας του υλικού με το τεκμηριωμένο interface το οποίο χρησιμοποιεί το ίδιο το λειτουργικό σύστημα.
ACPI Source Language	Η γλώσσα προγραμματισμού με την οποία γράφεται η AML.
Access Control List	Μια λίστα από άδειες και δικαιώματα προσπέλασης, η οποία έχει συνδεθεί με ένα αντικείμενο, όπως π.χ. ένα αρχείο ή μια δικτυακή συσκευή.
Advanced Configuration and Power Interface	Ένα πρότυπο το οποίο καθορίζει τον τρόπο επικοινωνίας του υλικού με το λειτουργικό σύστημα. Ο σκοπός ύπαρξης του ACPI είναι να μπορεί το ΛΣ να επικοινωνήσει με το υλικό ενός υπολογιστή και να εκμεταλλευτεί όσο το δυνατόν καλύτερα αυτό το υλικό, ακόμη κι αν δεν ξέρει τα πάντα για αυτό. Το ACPI αποτελεί μετεξέλιξη των APM, PNPBIOS και αντίστοιχων τεχνολογιών, τις οποίες και αντικαθιστά. Το ACPI παρέχει τη δυνατότητα να ελέγξουμε την κατανάλωση ισχύος, την αναστολή λειτουργίας του συστήματος, την ενεργοποίηση και απενεργοποίηση συσκευών, κλπ.
Application Programming Interface	Ένα σύνολο από διεργασίες, πρωτόκολλα και εργαλεία που καθορίζουν τον αναγνωρισμένο τρόπο επικοινωνίας μεταξύ δύο ή περισσότερων τμημάτων λογισμικού. Σε αυτά περιλαμβάνονται πληροφορίες για το πως, πότε, και γιατί τα τμήματα αυτά λογισμικού θα συνεργάζονται, και τι είδους δεδομένα μπορούν να ανταλλάξουν, να μοιραστούν ή να επεξεργαστούν.
Advanced Power Management	Ένα API το οποίο παρέχει στο λειτουργικό σύστημα τη δυνατότητα να συνεργαστεί με το BIOS επιτυγχάνοντας καλύτερη διαχείριση της ισχύος του συστήματος. Το APM έχει αντικατασταθεί από το πρότυπο ACPI, το οποίο είναι πιο ολοκληρωμένο και πιο ευέλικτο από το APM.

Advanced Programmable  
Interrupt Controller

Advanced Technology  
Attachment

Asynchronous Transfer Mode

Authenticated Post Office  
Protocol

Automatic Mount Daemon

Μια υπηρεσία συστήματος η οποία υλοποιεί την αυτόματη προσάρτηση συστημάτων αρχείων όταν γίνεται προσπάθεια προσπέλασης ενός αρχείου ή καταλόγου που περιέχεται σε αυτά.

## B

BAR

Δείτε [Base Address Register](#).

BIND

Δείτε [Berkeley Internet Name Domain](#).

BIOS

Δείτε [Basic Input/Output System](#).

BSD

Δείτε [Berkeley Software Distribution](#).

Base Address Register

Οι καταχωρητές που καθορίζουν την αρχική διεύθυνση μνήμης στην οποία απαντά μια συσκευή PCI.

Basic Input/Output System

Ο ακριβής ορισμός του BIOS εξαρτάται λίγο και από τα συμφραζόμενα. Κάποιοι αναφέρονται σε αυτό ως το ROM chip που υλοποιεί βασικές λειτουργίες επικοινωνίας μεταξύ υλικού και λογισμικού. Άλλοι αναφέρονται σε αυτό ως ένα βασικό σετ από ρουτίνες για την εκκίνηση του συστήματος. Άλλες φορές ο όρος BIOS αναφέρεται στην οθόνη και το μενού με το οποίο ρυθμίζεται η διαδικασία εκκίνησης του συστήματος. Ο όρος BIOS αναφέρεται συνήθως για συστήματα PC, αλλά η λειτουργικότητα που υλοποιεί υπάρχει με παρόμοιο τρόπο και σε σχεδόν όλα τα άλλα συστήματα.

Berkeley Internet Name Domain

Μια υλοποίηση του πρωτοκόλλου DNS.

Berkeley Software Distribution

Αυτό είναι το όνομα που έδωσε το Computer Systems Research Group (CSRG) στο [Πανεπιστήμιο της Καλιφόρνια στο Berkeley](#) στις βελτιώσεις και μεταβολές που έκανε στο UNIX® 32V της A&T. Το FreeBSD είναι ένας απόγονος της δουλειάς του CSRG.

Bikeshed Building

Ένα φαινόμενο κατά τη διάρκεια του οποίου πολύς κόσμος λέει τη γνώμη του για ένα αδιάφορο ή ασήμαντο θέμα, ενώ την ίδια στιγμή ένα πολύπλοκο (αρχικό) θέμα μένει εκτός ενδιαφέροντος. Δείτε και τη [λίστα FAQ του FreeBSD](#) για την καταγωγή του όρου.

## C

CD

Δείτε [Carrier Detect](#).

CHAP

Δείτε [Challenge Handshake Authentication Protocol](#).

CLIP

Δείτε [Classical IP over ATM](#).

COFF

Δείτε [Common Object File Format](#).

CPU

Δείτε [Central Processing Unit](#).

CTS	Δείτε <a href="#">Clear To Send</a> .
CVS	Δείτε <a href="#">Concurrent Versions System</a> .
Carrier Detect	Ένα σήμα RS232C που υποδεικνύει ότι ανιχνεύθηκε φέρον σήμα (carrier).
Central Processing Unit	Η μονάδα που είναι γνωστή και ως «επεξεργαστής». Αυτή είναι ο εγκέφαλος ενός υπολογιστή, στον οποίο γίνονται όλοι οι υπολογισμοί. Υπάρχουν πολλές αρχιτεκτονικές σχεδίασης επεξεργαστών, με διάφορα σύνολα εντολών. Οι πιο γνωστές είναι οι αρχιτεκτονικές Intel-x86 και οι παράγωγές της, η Sun SPARC, η PowerPC και η Alpha.
Challenge Handshake Authentication Protocol	Μια μέθοδος πιστοποίησης αυθεντικότητας ενός χρήστη, η οποία βασίζεται σε μια μυστική πληροφορία την οποία γνωρίζει τόσο ο πελάτης όσο και ο εξυπηρετητής.
Classical IP over ATM	
Clear To Send	Ένα σήμα RS232C που δίνει άδεια στο απομακρυσμένο σύστημα να στείλει δεδομένα. Δείτε Επίσης <a href="#">Request To Send</a> .
Common Object File Format	
Concurrent Versions System	Ένα σύστημα διαχείρισης εκδόσεων αρχείων (version control system). Παρέχει τη δυνατότητα να επεξεργαζόμαστε και να κρατάμε ιστορικό αλλαγών για πολλές εκδόσεις ενός συνόλου αρχείων. Το CVS παρέχει τη δυνατότητα να εξαγάγουμε, να συγχωνεύσουμε (merge) και να ανατρέσουμε (revert) οποιαδήποτε αλλαγή ή ομάδα αλλαγών. Επίσης μας δίνει τη δυνατότητα να κρατάμε ιστορικό κάθε αλλαγής, με πληροφορίες όπως ποιες αλλαγές έχουν γίνει, από ποιόν, τότε και γιατί.

## D

DAC	Δείτε <a href="#">Discretionary Access Control</a> .
DDB	Δείτε <a href="#">Debugger</a> .
DES	Δείτε <a href="#">Data Encryption Standard</a> .
DHCP	Δείτε <a href="#">Dynamic Host Configuration Protocol</a> .
DNS	Δείτε <a href="#">Domain Name System</a> .
DSDT	Δείτε <a href="#">Differentiated System Description Table</a> .
DSR	Δείτε <a href="#">Data Set Ready</a> .
DTR	Δείτε <a href="#">Data Terminal Ready</a> .
DVMRP	Δείτε <a href="#">Distance-Vector Multicast Routing Protocol</a> .
Discretionary Access Control	
Data Encryption Standard	Μια μέθοδος κρυπτογράφησης πληροφορίας, η οποία παλιότερα αποτελούσε τη βασική μέθοδο κρυπτογράφησης των κωδικών (passwords) στο UNIX®. Χρησιμοποιούνταν επίσης και από τη συνάρτηση <a href="#">crypt(3)</a> .
Data Set Ready	Ένα σήμα RS232C το οποίο στέλνεται από το modem στον υπολογιστή ή το τερματικό, ως ένδειξη της ετοιμότητας για λήψη ή αποστολή δεδομένων. Δείτε Επίσης <a href="#">Data Terminal Ready</a> .

Data Terminal Ready		Ένα σήμα RS232C το οποίο στέλνεται από τον υπολογιστή ή το τερματικό στο modem, ως ένδειξη της ετοιμότητας για λήψη ή αποστολή δεδομένων.
Debugger		Ένα διαδραστικό (interactive) υποσύστημα του πυρήνα, το οποίο παρέχει εργαλεία για εξέταση της κατάστασης του συστήματος. Συχνά χρησιμοποιείται αφού το σύστημα έχει σταματήσει να λειτουργεί κανονικά, για να καταλάβουμε όσο περισσότερα πράγματα μπορούμε σχετικά με τις αιτίες του προβλήματος.
Differentiated Description Table	System	Ένας πίνακας του ACPI που παρέχει βασικές πληροφορίες ρυθμίσεων σχετικά με το βασικό σύστημα.
Distance-Vector Routing Protocol	Multicast	
Domain Name System		Το σύστημα που μετατρέπει το ευανάγνωστο, συμβολικό όνομα κάθε μηχανήματος (hostname), όπως π.χ. το <code>mail.example.net</code> , στην αριθμητική διεύθυνση Internet που του αντιστοιχεί και το ανάποδο.
Dynamic Host Configuration Protocol		Ένα σύστημα δυναμικής ανάθεσης διευθύνσεων IP. Κάθε υπολογιστής (host) μπορεί να ζητήσει μια διεύθυνση IP από έναν εξυπηρετητή DHCP. Η ανάθεση της διεύθυνσης λέγεται και «lease».

## E

ECOFF	Δείτε <a href="#">Extended COFF</a> .
ELF	Δείτε <a href="#">Executable and Linking Format</a> .
ESP	Δείτε <a href="#">Encapsulated Security Payload</a> .
Encapsulated Security Payload	
Executable and Linking Format	
Extended COFF	

## F

FADT	Δείτε <a href="#">Fixed ACPI Description Table</a> .
FAT	Δείτε <a href="#">File Allocation Table</a> .
FAT16	Δείτε <a href="#">File Allocation Table (16-bit)</a> .
FTP	Δείτε <a href="#">File Transfer Protocol</a> .
File Allocation Table	
File Allocation Table (16-bit)	
File Transfer Protocol	Ένα μέλος της οικογένειας πρωτοκόλλων υψηλού επιπέδου, τα οποία έχουν υλοποιηθεί με βάση το TCP για τη μεταφορά αρχείων σε ένα δίκτυο TCP/IP.
Fixed ACPI Description Table	

## G

GUI	Δείτε <a href="#">Graphical User Interface</a> .
-----	--

**Giant** Το όνομα ενός μηχανισμού αμοιβαίου αποκλεισμού (ένα `sleep mutex`) που προστατεύει ένα μεγάλο μέρος των πηγών του πυρήνα. Παρόλο που ένας τέτοιος απλός μηχανισμός ήταν αρκετός σε παλιότερες εποχές (που ένα μηχανήμα μπορεί να έτρεχε το πολύ μερικές δεκάδες διεργασίες, είχε μια κάρτα δικτύου και φυσικά μόνο ένα επεξεργαστή) σήμερα πλέον αποτελεί πηγή απαράδεκτης καθυστέρησης. Η ομάδα ανάπτυξης του FreeBSD εργάζεται σκληρά για να αντικαταστήσει το Giant με πιο μοντέρνους, λεπτούς μηχανισμούς αμοιβαίου αποκλεισμού, οι οποίοι θα επιτρέπουν μεγαλύτερο βαθμό παραλληλισμού τόσο σε μηχανήματα με ένα όσο και σε σταθμούς εργασίας με πολλούς επεξεργαστές.

**Graphical User Interface** Ένα διαδραστικό σύστημα επικοινωνίας μεταξύ ανθρώπου και μηχανής, βασισμένο σε εικόνες (graphics).

## H

**HTML** Δείτε [HyperText Markup Language](#).

**HUP** Δείτε [HangUp](#).

**HangUp**

**HyperText Markup Language** Η γλώσσα περιγραφής κειμένου (markup language) που χρησιμοποιείται για τη δημιουργία ιστοσελίδων (web pages).

## I

**I/O** Δείτε [Input/Output](#).

**IASL** Δείτε [Intel's ASL compiler](#).

**IMAP** Δείτε [Internet Message Access Protocol](#).

**IP** Δείτε [Internet Protocol](#).

**IPFW** Δείτε [IP Firewall](#).

**IPP** Δείτε [Internet Printing Protocol](#).

**IPv4** Δείτε [IP Version 4](#).

**IPv6** Δείτε [IP Version 6](#).

**ISP** Δείτε [Internet Service Provider](#).

**IP Firewall**

**IP Version 4** Η έκδοση 4 του πρωτοκόλλου IP, η οποία χρησιμοποιεί 32 bits για την διευθυνσιοδότηση. Η έκδοση αυτή εξακολουθεί να είναι η πλέον χρησιμοποιούμενη, αλλά αντικαθίσταται σταδιακά με την έκδοση IPv6.  
Δείτε Επίσης [IP Version 6](#).

**IP Version 6** Η νέα έκδοση του πρωτοκόλλου IP. Η δημιουργία του κρίθηκε αναγκαία καθώς η περιοχή διευθύνσεων του IPv4 κοντεύει να εξαντληθεί. Η έκδοση αυτή χρησιμοποιεί 128 bits για τη διευθυνσιοδότηση.

**Input/Output**

**Intel's ASL compiler** Ο μεταγλωττιστής της Intel για τη μετατροπή του ASL σε AML.

Internet Protocol	Message Access	Ένα πρωτόκολλο για πρόσβαση των μηνυμάτων ταχυδρομείου που βρίσκονται σε ένα εξυπηρετητή ταχυδρομείου. Τυπικά, τα μηνύματα μένουν αποθηκευμένα στον εξυπηρετητή αντί να μεταφορτώνονται στον πρόγραμμα λήψης email του πελάτη. Δείτε Επίσης <a href="#">Post Office Protocol Version 3</a> .
-------------------	----------------	---

Internet Printing Protocol

Internet Protocol	Το πρωτόκολλο μετάδοσης πακέτων, το οποίο αποτελεί το βασικό πρωτόκολλο στο Internet. Αναπτύχθηκε αρχικά στο τμήμα Αμύνης των ΗΠΑ και αποτελεί ένα ιδιαίτερα σημαντικό κομμάτι του πρωτοκόλλου TCP/IP. Χωρίς το πρωτόκολλο αυτό, το Internet δεν θα είχε εξελιχθεί σε αυτό που είναι σήμερα. Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε το <a href="#">RFC 791</a> .
-------------------	---

Internet Service Provider	Μια εταιρία που παρέχει υπηρεσίες πρόσβασης στο Internet.
---------------------------	---

## K

KAME	Ο Ιαπωνικός όρος για τη «χελώνα». Ο όρος KAME χρησιμοποιείται στους κύκλους της πληροφορικής για αναφορά στο <a href="#">KAME Project</a> , το οποίο εργάζεται προς μια υλοποίηση του IPv6.
------	---

KDC	Δείτε <a href="#">Key Distribution Center</a> .
-----	---

KLD	Δείτε <a href="#">Kernel ld(1)</a> .
-----	--------------------------------------

KSE	Δείτε <a href="#">Kernel Scheduler Entities</a> .
-----	---

KVA	Δείτε <a href="#">Kernel Virtual Address</a> .
-----	--

Kbps	Δείτε <a href="#">Kilo Bits Per Second</a> .
------	--

Kernel <a href="#">ld(1)</a>	Μια μέθοδος δυναμικής φόρτωσης λειτουργικότητας στον πυρήνα του FreeBSD χωρίς να χρειάζεται επανεκκίνηση του συστήματος.
------------------------------	--

Kernel Scheduler Entities	Ένας μηχανισμός του πυρήνα για υποστήριξη πολυνηματικής επεξεργασίας. Δείτε τη σελίδα <a href="#">της ομάδας εργασίας των KSE</a> για περισσότερες λεπτομέρειες.
---------------------------	--

Kernel Virtual Address

Key Distribution Center

Kilo Bits Per Second	Χρησιμοποιείται για τη μέτρηση του εύρους ζώνης (την ποσότητα των δεδομένων που περνάει από κάποιο συγκεκριμένο σημείο σε ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα). Εναλλακτικά προθέματα για το Kilo περιλαμβάνουν τα Mega, Giga, Tera, κ.ο.κ.
----------------------	--

## L

LAN	Δείτε <a href="#">Local Area Network</a> .
-----	--

LOR	Δείτε <a href="#">Lock Order Reversal</a> .
-----	---

LPD	Δείτε <a href="#">Line Printer Daemon</a> .
-----	---

Line Printer Daemon

Local Area Network	Δίκτυο που χρησιμοποιείται σε μια τοπική περιοχή, π.χ. γραφείο, σπίτι κ.ο.κ.
--------------------	--

Lock Order Reversal	Ο πυρήνας του FreeBSD χρησιμοποιεί ένα αριθμό από resource locks για να διαχειρίζεται την πρόσβαση στις διάφορες πηγές του. Ένας μηχανισμός διά-
---------------------	--



γνωσης προβλημάτων με αυτά τα locks, ο οποίος λέγεται [witness\(4\)](#), περιλαμβάνεται στους πειραματικούς πυρήνες (αλλά αφαιρείται από τους πυρήνες των σταθερών εκδόσεων) κι ελέγχει κατά την ώρα λειτουργίας του πυρήνα την πιθανότητα προβλημάτων deadlock. (Ο μηχανισμός [witness\(4\)](#) είναι βασικά αρκετά συντηρητικός στους ελέγχους που κάνει, οπότε είναι πιθανόν κάποια από τα διαγνωστικά μηνύματά του να είναι υπερβολικά.) Ένα διαγνωστικό μήνυμα από το μηχανισμό αυτό σημαίνει ότι «αν είστε αρκετά άτυχοι, ένα deadlock μπορεί να συμβεί στο σημείο αυτό».

Τα πραγματικά LOR, συνήθως, διορθώνονται γρήγορα, οπότε να ελέγχετε τη <http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo/freebsd-current> και τη σελίδα των [LOR που είναι γνωστά μέχρι σήμερα](#) πριν στείλετε μήνυμα σε κάποια από τις λίστες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

## M

MAC	Δείτε <a href="#">Mandatory Access Control</a> .
MADT	Δείτε <a href="#">Multiple APIC Description Table</a> .
MFC	Δείτε <a href="#">Merge From Current</a> .
MFP4	Δείτε <a href="#">Merge From Perforce</a> .
MFS	Δείτε <a href="#">Merge From Stable</a> .
MIT	Δείτε <a href="#">Massachusetts Institute of Technology</a> .
MLS	Δείτε <a href="#">Multi-Level Security</a> .
MOTD	Δείτε <a href="#">Message Of The Day</a> .
MTA	Δείτε <a href="#">Mail Transfer Agent</a> .
MUA	Δείτε <a href="#">Mail User Agent</a> .
Mail Transfer Agent	Μια εφαρμογή που χρησιμοποιείται για την μεταφορά email. Κατά παράδοση, το MTA αποτελούσε τμήμα του βασικού συστήματος του BSD. Σήμερα, το sendmail περιλαμβάνεται στο βασικό σύστημα αλλά υπάρχουν και πολλά άλλα MTAs, όπως τα postfix, qmail και Exim.
Mail User Agent	Μια εφαρμογή για τη διαχείριση, ανάγνωση μηνυμάτων ηλεκτρονικής αλληλογραφίας και την αποστολή απαντήσεων σε αυτά.
Mandatory Access Control	
Massachusetts Institute of Technology	
Merge From Current	Η συγχώνευση ή μεταφορά ενός χαρακτηριστικού ή μιας διόρθωσης από τον κλάδο ανάπτυξης -CURRENT σε ένα άλλο κλάδο (συνήθως ένα από τους κλάδους -STABLE).
Merge From Perforce	Η συγχώνευση ή μεταφορά ενός χαρακτηριστικού ή μιας διόρθωσης από το αποθετήριο Perforce στον κλάδο ανάπτυξης -CURRENT. Δείτε Επίσης <a href="#">Perforce</a> .
Merge From Stable	Η φυσιολογική διαδικασία ανάπτυξης του FreeBSD βασίζεται στο ότι κάθε αλλαγή γίνεται πρώτα στο -CURRENT branch για να δοκιμαστεί πριν ενσωματωθεί στο -STABLE. Μόνο σε πολύ ειδικές περιπτώσεις γίνεται κάποια αλλαγή πρώτα στο -STABLE και μετά στο -CURRENT.

	<p>Ο ίδιος όρος χρησιμοποιείται όταν μια αλλαγή μεταφέρεται από το -STABLE branch σε κάποιο από τα security branches.</p> <p>Δείτε Επίσης <a href="#">Merge From Current</a>.</p>
Message Of The Day	Ένα μήνυμα το οποίο εμφανίζεται συνήθως κατά τη διαδικασία εισόδου και χρησιμοποιείται συχνά για τη διανομή πληροφοριών στους χρήστες του συστήματος.
Multi-Level Security	
Multiple APIC Description Table	
<b>N</b>	
NAT	Δείτε <a href="#">Network Address Translation</a> .
NDISulator	Δείτε <a href="#">Project Evil</a> .
NFS	Δείτε <a href="#">Network File System</a> .
NTFS	Δείτε <a href="#">New Technology File System</a> .
NTP	Δείτε <a href="#">Network Time Protocol</a> .
Network Address Translation	Μια τεχνική κατά την οποία τα πακέτα IP μεταβάλλονται κατά την έξοδο τους από μια πύλη δικτύου (gateway), επιτρέποντας έτσι σε πολλά μηχανήματα που βρίσκονται πίσω από την πύλη να μοιράζονται μια κοινή εξωτερική διεύθυνση IP.
Network File System	
New Technology File System	Ένα σύστημα αρχείων που αναπτύχθηκε από τη Microsoft και διανέμεται με τα λειτουργικά τύπου «New Technology», π.χ. τα Windows® 2000, Windows NT® και Windows® XP.
Network Time Protocol	Ένας τρόπος συγχρονισμού του ρολογιού πραγματικού χρόνου μέσω δικτύου.
<b>O</b>	
OBE	Δείτε <a href="#">Overtaken By Events</a> .
ODMR	Δείτε <a href="#">On-Demand Mail Relay</a> .
OS	Δείτε <a href="#">Operating System</a> .
On-Demand Mail Relay	
Operating System	Ένα σύνολο προγραμμάτων, βιβλιοθηκών και εργαλείων τα οποία παρέχουν πρόσβαση στους πόρους υλικού του υπολογιστή. Τα σημερινά λειτουργικά συστήματα κυμαίνονται από απλοϊκές υλοποιήσεις με δυνατότητα εκτέλεσης ενός μόνο προγράμματος κάθε φορά και με δυνατότητα πρόσβασης σε μια μόνο συσκευή, ως και συστήματα που υποστηρίζουν πολλαπλά προγράμματα και χρήστες με δυνατότητα εξυπηρέτησης χιλιάδων χρηστών κάθε στιγμή. Κάθε χρήστης μπορεί να εκτελεί δεκάδες διαφορετικές εφαρμογές.
Overtaken By Events	Χρησιμοποιείται για να περιγράψει μια προτεινόμενη αλλαγή (όπως μια Αναφορά Προβλήματος ή μια αίτηση για κάποιο νέο χαρακτηριστικό) που δεν ισχύει πλέον ή δεν έχει αξία λόγω κάποιας πρόσφατης αλλαγής στο FreeBSD,

αλλαγές σε κάποιο πρότυπο, επειδή το σχετικό υλικό θεωρείται πλέον ξεπερασμένο, κλπ.

## P

p4	Δείτε <a href="#">Perforce</a> .
PAE	Δείτε <a href="#">Physical Address Extensions</a> .
PAM	Δείτε <a href="#">Pluggable Authentication Modules</a> .
PAP	Δείτε <a href="#">Password Authentication Protocol</a> .
PC	Δείτε <a href="#">Personal Computer</a> .
PCNSFD	Δείτε <a href="#">Personal Computer Network File System Daemon</a> .
PDF	Δείτε <a href="#">Portable Document Format</a> .
PID	Δείτε <a href="#">Process ID</a> .
POLA	Δείτε <a href="#">Principle Of Least Astonishment</a> .
POP	Δείτε <a href="#">Post Office Protocol</a> .
POP3	Δείτε <a href="#">Post Office Protocol Version 3</a> .
PPD	Δείτε <a href="#">PostScript Printer Description</a> .
PPP	Δείτε <a href="#">Point-to-Point Protocol</a> .
PPPoA	Δείτε <a href="#">PPP over ATM</a> .
PPPoE	Δείτε <a href="#">PPP over Ethernet</a> .
PPP over ATM	
PPP over Ethernet	
PR	Δείτε <a href="#">Problem Report</a> .
PXE	Δείτε <a href="#">Preboot eXecution Environment</a> .
Password Authentication Protocol	
Perforce	Ένα σύστημα ελέγχου εκδόσεων το οποίο γράφεται από την <a href="#">Perforce Software</a> και το οποίο είναι πιο προχωρημένο από το CVS. Αν και δεν είναι ανοικτού κώδικα, η χρήση του είναι ελεύθερη σε έργα ανοικτού κώδικα όπως το FreeBSD.  Κάποια μέλη της ομάδας ανάπτυξης του FreeBSD χρησιμοποιούν ένα αποθετήριο Perforce ως πειραματική περιοχή για κώδικα που θεωρείται ιδιαίτερα πειραματικός ακόμα και για τον κλάδο -CURRENT.
Personal Computer	
Personal Computer Network File System Daemon	
Physical Address Extensions	Μια μέθοδος για ενεργοποίηση πρόσβασης μέχρι και σε 64 GB RAM σε συστήματα τα οποία διαθέτουν μόνο 32 bit περιοχή διευθύνσεων (διαφορετικά θα περιορίζονταν σε 4 GB χωρίς PAE).

Pluggable Authentication Modules	
Point-to-Point Protocol	
Pointy Hat	Ένα μυθικό σχεδόν καπέλο, που μοιάζει πολύ με ένα <code>dunce cap</code> , το οποίο χαρίζεται στα μέλη της ομάδας ανάπτυξης του FreeBSD όταν δημιουργούν προβλήματα με τη μεταγλώττιση του FreeBSD, όταν κάνουν αλλαγές που δεν χρειάζονται, ή γενικά σε οποιαδήποτε περίπτωση προκαλούν προβλήματα στον κώδικα. Γενικά, όλα τα μέλη της ομάδας ανάπτυξης που κάνουν πραγματικά δουλειά μαζεύουν σχετικά σύντομα μια μεγάλη συλλογή από αυτά τα καπελάκια. Η χρήση του όρου είναι (σχεδόν πάντοτε) χιουμοριστική.
Portable Document Format	
Post Office Protocol	Δείτε Επίσης <a href="#">Post Office Protocol Version 3</a> .
Post Office Protocol Version 3	Ένα πρωτόκολλο για πρόσβαση των μηνυμάτων σε ένα εξυπηρετητή ταχυδρομείου. Στο πρωτόκολλο αυτό, τα μηνύματα μεταφορτώνονται από τον εξυπηρετητή στον πελάτη, αντί να παραμένουν στον εξυπηρετητή. Δείτε Επίσης <a href="#">Internet Message Access Protocol</a> .
PostScript Printer Description	
Preboot eXecution Environment	
Principle Of Least Astonishment	Καθώς αναπτύσσεται το FreeBSD οι αλλαγές που είναι ορατές στον τελικό χρήστη πρέπει να προκαλούν όσο το δυνατόν μικρότερες και λιγότερες εκπλήξεις. Για παράδειγμα, η άσκοπη μετονομασία μεταβλητών που επηρεάζουν την έναρξη του συστήματος στο αρχείο <code>/etc/defaults/rc.conf</code> θεωρείται παραβίαση του POLA. Τα μέλη της ομάδας ανάπτυξης έχουν κατά νου τους το POLA όταν κάνουν αλλαγές στο σύστημα οι οποίες επηρεάζουν τον τελικό χρήστη.
Problem Report	Μια περιγραφή κάποιου είδους προβλήματος το οποίο βρέθηκε στον πηγαίο κώδικα ή στην τεκμηρίωση του FreeBSD. Δείτε το άρθρο <a href="#">Γράφοντας Αναφορές Προβλημάτων για το FreeBSD</a> .
Process ID	Ένας αριθμός που αναγνωρίζει με μοναδικό τρόπο μια διεργασία του συστήματος και μας επιτρέπει να δράσουμε σε αυτή.
Project Evil	Ο πραγματικός τίτλος του NDISulator που έγραψε ο Bill Paul, ο οποίος το ονόμασε έτσι για να δείξει πόσο απαίσιο είναι (από φιλοσοφικής άποψης) να υπάρχει η ανάγκη για κάτι τέτοιο. Το NDISulator είναι ένα ειδικό άρθρωμα συμβατότητας το οποίο επιτρέπει σε οδηγούς συσκευών δικτύου τύπου Microsoft Windows™ NDIS miniport να χρησιμοποιηθούν στο FreeBSD/i386. Αυτός είναι συνήθως ο μόνος τρόπος να χρησιμοποιηθούν κάρτες δικτύου των οποίων οι οδηγοί δεν είναι διαθέσιμοι σε μορφή ελεύθερου ή ανοιχτού λογισμικού. Δείτε και το αρχείο <code>src/sys/compat/ndis/subr_ndis.c</code> για περισσότερες λεπτομέρειες.

## R

RA	Δείτε <a href="#">Router Advertisement</a> .
RAID	Δείτε <a href="#">Redundant Array of Inexpensive Disks</a> .
RAM	Δείτε <a href="#">Random Access Memory</a> .
RD	Δείτε <a href="#">Received Data</a> .

RFC	Δείτε <a href="#">Request For Comments</a> .
RISC	Δείτε <a href="#">Reduced Instruction Set Computer</a> .
RPC	Δείτε <a href="#">Remote Procedure Call</a> .
RS232C	Δείτε <a href="#">Recommended Standard 232C</a> .
RTS	Δείτε <a href="#">Request To Send</a> .
Random Access Memory	
Revision Control System	<p>Το <i>Revision Control System</i> (RCS) είναι ένα από τα παλιότερα συστήματα που υλοποιούν «έλεγχο εκδόσεων» για απλά αρχεία. Επιτρέπει την αποθήκευση, ανάκτηση, αρχειοθέτηση, καταγραφή, αναγνώριση και συγχώνευση πολλών εκδόσεων για κάθε αρχείο. Το RCS αποτελείται από πολλά μικρά εργαλεία που συνεργάζονται μεταξύ τους. Δεν διαθέτει ορισμένα από τα χαρακτηριστικά που παρέχονται από πιο μοντέρνα συστήματα ελέγχου εκδόσεων, αλλά είναι πολύ εύκολο στην εγκατάσταση και ρύθμιση και πολύ απλό στη χρήση για μικρό αριθμό ελεγχόμενων αρχείων. Το RCS διατίθεται πρακτικά για κάθε λειτουργικό που βασίζεται στις αρχές λειτουργίας του UNIX.</p> <p>Δείτε Επίσης <a href="#">Concurrent Versions System</a>, <a href="#">Subversion</a>.</p>
Received Data	Ένα καλώδιο ή ακροδέκτης του RS232C στο οποίο γίνεται λήψη δεδομένων. Δείτε Επίσης <a href="#">Transmitted Data</a> .
Recommended Standard 232C	Ένα πρότυπο για επικοινωνία μεταξύ σειριακών συσκευών.
Reduced Instruction Set Computer	Μια προσέγγιση στη σχεδίαση επεξεργαστών που απλοποιεί το είδος των λειτουργιών που μπορεί να εκτελέσει το υλικό ώστε να είναι κατά το δυνατόν γενικού σκοπού. Αυτό οδηγεί σε χαμηλότερη κατανάλωση ενέργειας, χρησιμοποιεί λιγότερους ημιαγωγούς και σε ορισμένες περιπτώσεις επιτυγχάνει καλύτερη απόδοση και αυξημένη πυκνότητα κώδικα. Παραδείγματα επεξεργαστών RISC περιλαμβάνουν τους Alpha, SPARC®, ARM® και PowerPC®.
Redundant Array of Inexpensive Disks	
Remote Procedure Call	
repocopy	Δείτε <a href="#">Repository Copy</a> .
Repository Copy	<p>Απευθείας αντιγραφή αρχείων μέσα σε ένα αποθετήριο CVS.</p> <p>Χωρίς τη διαδικασία του repocopy, αν ένα αρχείο χρειάζεται να αντιγραφεί ή να μεταφερθεί σε ένα άλλο σημείο μέσα στο αποθετήριο, ο committer θα πρέπει να εκτελέσει την εντολή <code>cvsv add</code> για να τοποθετήσει το αρχείο στην νέα του θέση και έπειτα την εντολή <code>cvsv rm</code> στο παλιό αρχείο για να το διαγράψει.</p> <p>Το μειονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι ότι δεν αντιγράφεται το ιστορικό (οι καταχωρήσεις στο αρχείο καταγραφής του CVS) στη νέα θέση. Καθώς το FreeBSD Project θεωρεί πολύ χρήσιμες αυτές τις πληροφορίες, γίνεται συχνά χρήση της διαδικασίας repocopy. Κατά τη διαδικασία αυτή, ο διαχειριστής του αποθετηρίου αντιγράφει τα αρχεία απευθείας στη νέα θέση του αποθετηρίου, αντί να χρησιμοποιήσει το πρόγραμμα <a href="#">cvs(1)</a>.</p>
Request For Comments	<p>Ένα σύνολο εγγράφων που περιγράφουν τα πρότυπα, τα πρωτόκολλα και τις λοιπές διεργασίες που διέπουν τη λειτουργία του Internet. Δείτε το <a href="http://www.rfc-editor.org">www.rfc-editor.org</a>.</p> <p>Χρησιμοποιείται επίσης ως γενικός όρος όταν κάποιος προτείνει μια αλλαγή και περιμένει σχόλια σχετικά με αυτή.</p>

Request To Send Ένα σήμα στο RS232C που ζητάει από το απομακρυσμένο σύστημα να συνεχίσει τη μετάδοση των δεδομένων.  
Δείτε Επίσης [Clear To Send](#).

Router Advertisement

## S

SCI Δείτε [System Control Interrupt](#).

SCSI Δείτε [Small Computer System Interface](#).

SG Δείτε [Signal Ground](#).

SMB Δείτε [Server Message Block](#).

SMP Δείτε [Symmetric MultiProcessor](#).

SMTP Δείτε [Simple Mail Transfer Protocol](#).

SMTP AUTH Δείτε [SMTP Authentication](#).

SSH Δείτε [Secure Shell](#).

STR Δείτε [Suspend To RAM](#).

SVN Δείτε [Subversion](#).

SMTP Authentication

Server Message Block

Signal Ground Ένας ακροδέκτης ή καλώδιο του RS232 που αποτελεί πηγή αναφοράς για τη γείωση του μεταδιδόμενου σήματος.

Simple Mail Transfer Protocol

Secure Shell

Small Computer System Interface

Subversion Το Subversion είναι ένα σύστημα ελέγχου εκδόσεων, παρόμοιο με το CVS αλλά με πιο προχωρημένες δυνατότητες.  
Δείτε Επίσης [Concurrent Versions System](#).

Suspend To RAM

Symmetric MultiProcessor

System Control Interrupt

## T

TCP Δείτε [Transmission Control Protocol](#).

TCP/IP Δείτε [Transmission Control Protocol/Internet Protocol](#).

TD Δείτε [Transmitted Data](#).

TFTP	Δείτε <a href="#">Trivial FTP</a> .
TGT	Δείτε <a href="#">Ticket-Granting Ticket</a> .
TSC	Δείτε <a href="#">Time Stamp Counter</a> .
Ticket-Granting Ticket	
Time Stamp Counter	Πρόκειται για ένα ενσωματωμένο μετρητή απόδοσης στους μοντέρνους επεξεργαστές Pentium®, ο οποίος απαριθμεί τους παλμούς του βασικού ρολογιού συστήματος.
Transmission Control Protocol	Ένα πρωτόκολλο που βρίσκεται πάνω από το (για παράδειγμα) IP και εξασφαλίζει ότι τα πακέτα θα μεταδοθούν αξιόπιστα και στη σωστή σειρά.
Transmission Control Protocol/ Internet Protocol	Ο όρος χαρακτηρίζει το συνδυασμό του TCP πρωτοκόλλου, καθώς εκτελείται πάνω από το πρωτόκολλο IP. Το Internet κατά κύριο λόγο χρησιμοποιεί το TCP/IP.
Transmitted Data	Ένας ακροδέκτης ή καλώδιο του RS232C μέσω του οποίου γίνεται μετάδοση δεδομένων. Δείτε Επίσης <a href="#">Received Data</a> .
Trivial FTP	
<b>U</b>	
UDP	Δείτε <a href="#">User Datagram Protocol</a> .
UFS1	Δείτε <a href="#">Unix File System Version 1</a> .
UFS2	Δείτε <a href="#">Unix File System Version 2</a> .
UID	Δείτε <a href="#">User ID</a> .
URL	Δείτε <a href="#">Uniform Resource Locator</a> .
USB	Δείτε <a href="#">Universal Serial Bus</a> .
Uniform Resource Locator	Μια μέθοδος για την εύρεση ενός πόρου (όπως π.χ. ενός εγγράφου) στο Internet, καθώς και ένα μέσο για την αναγνώριση του με μοναδικό τρόπο.
Unix File System Version 1	Το πρωταρχικό σύστημα αρχείων του UNIX®, γνωστό επίσης και ως Berkeley Fast File System.
Unix File System Version 2	Μια επέκταση του UFS1, η οποία πρωτοεμφανίστηκε στο FreeBSD 5-CURRENT. Το UFS2 προσθέτει δείκτες μπλοκ 64 bit περνώντας έτσι το φράγμα του 1T. Διαθέτει ακόμα υποστήριξη εκτεταμένων αρχείων και άλλα προηγμένα χαρακτηριστικά.
Universal Serial Bus	Ένα πρότυπο υλικού που χρησιμοποιείται για την διασύνδεση μεγάλου πλήθους περιφερειακών υπολογιστών, χρησιμοποιώντας μια τυποποιημένη διεπαφή.
User ID	Ένας μοναδικός αριθμός που ανατίθεται σε κάθε χρήστη ενός υπολογιστή και χρησιμοποιείται για την αναγνώριση των πόρων και των δικαιωμάτων που έχουν εκχωρηθεί σε αυτόν.
User Datagram Protocol	Ένα απλό και μη αξιόπιστο πρωτόκολλο που χρησιμοποιείται για την ανταλλαγή δεδομένων σε ένα δίκτυο TCP/IP. Το UDP δεν παρέχει έλεγχο και διόρθωση λαθών όπως το TCP.



# V

VPN

Δείτε [Virtual Private Network](#).

Virtual Private Network

Μια μέθοδος που χρησιμοποιεί ένα δημόσιο δίκτυο επικοινωνίας (όπως το Internet), για να παρέχει απομακρυσμένη πρόσβαση σε ένα τοπικό δίκτυο, όπως το LAN μιας επιχείρησης.

# Ευρετήριο

## Σύμβολα

- CURRENT, 582
  - compiling, 584
  - Syncing with CTM, 584
  - Syncing with CVSup, 583
  - using, 583
- STABLE, 582, 584
  - compiling, 585
  - syncing with CTM, 585
  - syncing with CVSup, 585
  - using, 585
- .k5login, 406
- .k5users, 406
- .rhosts, 489
- /boot/kernel.old, 240
- /etc, 327
- /etc/gettytab, 627
- /etc/groups, 380
- /etc/login.conf, 378
- /etc/mail/access, 680
- /etc/mail/aliases, 680
- /etc/mail/local-host-names, 680
- /etc/mail/mailer.conf, 680
- /etc/mail/mailertable, 680
- /etc/mail/sendmail.cf, 680
- /etc/mail/virtusertable, 680
- /etc/remote, 632
- /etc/ttys, 628
- /usr, 327
- /usr/bin/login, 626
- /usr/local/etc, 329
- /usr/share/skel, 374
- /var, 327
- 10 base 2, 820
- 10 base T, 821
- 386BSD, 10, 10
- 386BSD Patchkit, 10
- 4.3BSD-Lite, 10
- 4.4BSD-Lite, 5, 6
- 802.11 (δείτε wireless networking)
- >άδειες
  - συμβολικές, 132
- Έλεγχος Συμβάντων Ασφαλείας (δείτε MAC)
- Γραμματοσειρές TrueType, 184
- Ρύθμιση widescreen επίπεδης οθόνης, 182
- Ρύθμιση του X11, 181
- Συμβατότητα με εκτελέσιμα (binary) Linux, 305
- Συμμετρική Πολυεπεξεργασία (SMP), 6
- Σύστημα X Window
  - Accelerated-X, 7
  - XFree86, 7
- Σύστημα X Windows, 5
- Υποχρεωτικός Έλεγχος Πρόσβασης (δείτε MAC)
- άδειες, 130
  - άδειες αρχείων, 130
  - ασφάλεια, 383
    - firewalls, 747
  - βελτιστοποίηση συστήματος, 327
  - γραμμή εντολών, 151
  - γραμματοσειρές
    - anti-aliased, 185
    - LCD screen, 186
    - spacing, 186
    - TrueType, 184
  - δικτυακές δυνατότητες TCP/IP, 5
  - δικτυακές εκτυπώσεις, 285
  - εγκατάσταση, 55
  - εικονικές κονσόλες, 127
  - εικονική μνήμη, 6
  - εκκίνηση, 359
  - εκκίνηση συστήματος, 359
  - εκτυπωτές
    - USB, 257
    - έλεγχος πρόσβασης, 287
    - δίκτυο, 284, 285
    - ικανότητες, 262
    - παράλληλη, 261
    - παράλληλοι, 257
    - σειριακοί, 257, 266, 271
  - εκτυπωτής spool, 264
  - εκτυπώσεις, 255
    - φίλτρα, 270
  - εκτυπώσεις μέσω δικτύου, 284
  - εκτύπωση
    - φίλτρα, 266, 268
  - εκτύπωση εργασίες, 264
  - εκτύπωση εργασιών, 271, 295
  - εξυπηρετητές web
    - εγκατάσταση, 736
  - επεξεργαστές κειμένου, 153
  - εργασίες εκτύπωσης, 256, 289
    - έλεγχος, 289
  - εφαρμογή γραφείου
    - LibreOffice, 207
  - ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (δείτε email)
  - ιεραρχία δομής, 134
  - ισοδυναμία, 258
  - κατακόρυφος ρυθμός ανανέωσης (δείτε ρυθμός ανανέωσης)
  - καταμέτρηση
    - εκτυπωτής, 279, 291
  - καταμέτρηση σελίδων, 279
  - κατατμήσεις, 143
  - κειμενογράφοι, 153
    - ee, 153
  - κελύφη, 151
  - κονσόλα, 127
  - μεταβλητές περιβάλλοντος, 151, 151
  - οριζόντιος ρυθμός ανανέωσης (δείτε οριζόντια συχνότητα συγχρονισμού)
  - πηγαίος κώδικας, 6
  - πολυχρηστικές δυνατότητες, 5

προστασία μνήμης, 5  
 πρωτόκολλο ελέγχου ροής, 258  
 πυρήνας  
   δημιουργία προσαρμοσμένου πυρήνα, 235  
 ρυθμός baud, 258  
 ρυθμός ανανεώσης, 179  
 ρύθμιση συστήματος, 327  
 σειριακές επικοινωνίες, 615  
 σελίδες banner (δείτε σελίδες κεφαλίδας)  
 σελίδες βοήθειας, 155  
 σελίδες κεφαλίδας, 263, 279  
 συμβατότητα εκτελέσιμων  
   BSD/OS, 6  
   Linux, 6, 305  
   NetBSD, 6  
   SCO, 6  
   SVR4, 6  
 συμβατότητα εκτελέσιμων Linux, 305  
 συστήματα αρχείων  
   αποπροσάρτηση, 147  
   προσάρτηση, 146  
   προσαρτημένα με το fstab, 145  
 σύστημα αρχείων root, 145  
 τερματικά, 127  
 φέτες, 143  
 χρήστες  
   μεγάλες τοποθεσίες που τρέχουν FreeBSD, 7

## A

Abacus, 210  
 AbiWord, 205  
 accounting  
   disk space, 495  
 accounts  
   adding, 374  
   changing password, 377  
   daemon, 373  
   groups, 380  
   limiting, 378  
   modifying, 373  
   nobody, 373  
   operator, 373  
   removing, 375  
   superuser (root), 372  
   system, 373  
   user, 373  
 ACL, 426  
 ACPI, 352, 353  
   ASL, 355, 355  
   debugging, 356  
   error messages, 356  
   problems, 353, 354, 356  
 Acrobat Reader, 208  
 address redirection, 824  
 adduser, 374, 562  
 AIX, 712  
 Amanda, 490  
 amd, 710

anti-aliased γραμματοσειρές, 185  
 Apache, 7, 736  
   modules, 738  
   αρθρώματα, 738  
   αρχείο ρυθμίσεων, 737  
   εκκίνηση ή σταμάτημα, 737  
   επεκτάσεις, 738  
 APIC  
   disabling, 355  
 APM, 248, 352  
 Apple, 7  
 applications  
   Maple, 310  
   Mathematica, 309  
   MATLAB, 312  
   Oracle, 315  
 apsfiler, 278  
 ASCII, 302, 560  
 AT&T, 10  
 AUDIT, 465  
 automatic mounter daemon, 710  
 AutoPPP, 650

## B

backup software  
   Amanda, 490  
   cpio, 490  
   dump / restore, 488  
   pax, 490  
   tar, 489  
 Basic Input/Output System (δείτε BIOS)  
 BGP, 790  
 binary συμβατότητα  
   Linux, 305  
 BIND, 684, 729  
   caching name server, 736  
   configuration files, 731  
   starting, 730  
   zone files, 733  
 BIOS, 73, 359  
 bits-per-second, 262, 615  
 BitTorrent, 845  
 Bluetooth, 804  
 Boot Loader, 359  
 Boot Manager, 359, 360  
 boot-loader, 362  
 booting, 359  
 BOOTP  
   diskless operation, 815  
 bootstrap, 359  
 Bourne shells, 152  
 bridge, 811  
 browsers  
   web, 199  
 BSD Copyright, 11  
 BSD Router, 9  
 bsdlable, 491, 492

## C

- CARP, 831
- CD burner
  - ATAPI, 477
  - ATAPI/CAM driver, 480
- CD-ROMs
  - burning, 478, 478
  - creating, 477
  - creating bootable, 477
- centronics (δείτε παράλληλοι εκτυπωτές)
- CHAP, 644, 646, 651
- chpass, 376
- Chromium, 203
- Cisco, 7, 655
- Citrix, 7
- Coda, 492
- color
  - contrast, 117
- committers, 11
- Common Access Redundancy Protocol, 831
- Compiler, 7
- compilers
  - C, 6
  - C++, 6
- Computer Systems Research Group (CSRG), 6
- comsat, 386
- Concurrent Versions System (δείτε CVS)
- console, 367
- contributors, 12
- core team, 12
- coredumpsize, 379
- country codes, 560
- cpio, 490
- cputime, 379
- cron
  - configuration, 332
- crypt, 390
- cryptography, 739
- CTM, 586, 848
- cu, 119
- cuau, 619
- CUPS, 301
- CVS, 11
  - anonymous, 586, 845
- CVS Repository, 11
- cvsup, 583, 585

## D

- dangerously dedicated, 143
- DCE, 615
- default route, 669, 788, 789
- Delete obsolete files, directories and libraries, 602
- Dell KACE, 8
- Denial of Service (DoS), 384, 388
- DES, 390
- device nodes, 216
- device.hints, 366

- DGA, 220
- DHCP
  - configuration files, 726, 728
  - dhcpcd.conf, 727
  - diskless operation, 814
  - installation, 727
  - requirements, 726
  - server, 726
- dial-in service, 625
- dial-out service, 632
- directories, 131
- Disk Labels, 518
- Disk Mirroring, 513
- disk quotas, 378, 495
  - checking, 495, 497
  - limits, 496
- diskless operation, 813
  - /usr read-only, 818
  - kernel configuration, 817
- diskless workstation, 813
- disks
  - adding, 474
  - detaching a memory disk, 494
  - encrypting, 497
  - file-backed, 492
  - memory, 492
  - memory file system, 493
  - virtual, 492
- DNS, 341, 651, 678, 688, 729
  - records, 734
- DNS Server, 7
- Documentation (δείτε Updating and Upgrading)
- documentation package (δείτε Updating and Upgrading)
- domain name, 669
- DOS, 63, 565
- DoS attacks (δείτε Denial of Service (DoS))
- DSL, 811
- DSP, 216
- DTE, 615
- DTrace, 605
- DTrace support (δείτε DTrace)
- dual homed hosts, 790
- dump, 488
- DVD
  - burning, 481
  - DVD+RW, 483
  - DVD-RAM, 485
  - DVD-RW, 484
  - DVD-Video, 483
- Dynamic Host Configuration Protocol (δείτε DHCP)

## E

- editors
  - emacs, 153
  - vi, 153
- ee, 153
- ELF, 318

- branding, 319
- emacs, 153
- email, 7, 677
  - change mta, 682
  - configuration, 687
  - receiving, 679
  - troubleshooting, 684
- embedded, 7
- encodings, 560
- Etherboot, 816
- Ethernet, 673
  - MAC address, 309, 674, 788
- execution class loader, 318
- Experts Exchange, 8

## F

- fetchmail, 700
- file server
  - UNIX clients, 707
  - Windows clients, 741
- file systems
  - HFS, 477
  - ISO 9660, 477, 477
  - Joliet, 477
  - snapshots, 494
- File Systems, 523
- File Systems Support (δείτε File Systems)
- filesize, 379
- finger, 386
- Firefox, 200
- firewall, 6, 747, 811, 812
  - IPFILTER, 751
  - IPFW, 769
  - PF, 748
  - rulesets, 747
- Flash, 201
- fonts, 310
- FORTTRAN, 274
- Free Software Foundation, 10, 156
- FreeBSD Project
  - goals, 11
  - history, 10
  - μοντέλο ανάπτυξης, 11
- FreeBSD Security Advisories, 428
- freebsd-update (δείτε updating-upgrading)
- Freecode, 159
- FreeNAS, 9
- FreshPorts, 159
- FTP
  - anonymous, 92, 108, 741, 741
  - passive mode, 87
  - via a HTTP proxy, 87
- FTP servers, 6, 740

## G

- gateway, 787
- GEOM, 511, 511, 513, 515, 517, 520
- GEOM Disk Framework (δείτε GEOM)

- getty, 626
- GhostBSD, 9
- Ghostsript, 272
- GNOME, 189
- GNU General Public License (GPL), 11
- GNU Lesser General Public License (LGPL), 11
- GNU toolchain, 308
- GnuCash, 209
- Gnumeric, 210
- gpart, 474
- GQview, 209
- grace period, 497
- Greenman, David, 10
- Grimes, Rod, 10
- groups, 380
- gv, 208

## H

- hard limit, 496
- HAST
  - high availability, 504
- HCI, 805
- hostname, 341
- hosts, 342
- HP-UX, 712
- HPLIP, 301
- Hubbard, Jordan, 10
- hw.ata.wc, 346

## I

- I/O port, 216
- IEEE, 490
- IKE, 417
- image scanners, 229
- IMAP, 678, 679
- init, 360, 367
- installation, 15
  - floppies, 122
  - from MS-DOS, 123
  - from QIC/SCSI Tape, 123
  - headless (serial console), 117
  - network
    - Ethernet, 124
    - FTP, 86, 121
    - NFS, 124
    - parallel (PLIP), 124
    - serial (PPP), 124
  - troubleshooting, 52, 114
- Intel i810 graphic chipset, 182
- internationalization (δείτε localization)
- Internet connection sharing, 822
- Internet Software Consortium (ISC), 725
- interrupt storms, 355
- IP aliases, 340
- IP masquerading (δείτε NAT)
- IP subnet, 811
- IPCP, 647
- ipf, 753

IPFILTER  
  enabling, 752  
  kernel options, 752  
  logging, 754  
  rule processing order, 757  
  rule syntax, 758  
  stateful filtering, 761  
  statistics, 753  
ipfstat, 753  
IPFW  
  enabling, 769  
  kernel options, 770  
  logging, 775  
  rule processing order, 772  
  rule syntax, 773  
  stateful filtering, 775  
ipfw, 771  
ipmon, 754  
ipnat, 766  
IPsec, 411  
  AH, 412  
  ESP, 412  
  security policies, 417  
IPX/SPX, 822  
IRQ, 216  
ISA, 214  
ISDN, 811, 818  
  cards, 819  
  stand-alone bridges/routers, 820  
Isilon, 8  
ISO 9660, 477  
ISP, 644, 647  
iXsystems, 8

## J

jails, 431  
Jolitz, Bill, 10  
Journaling, 520  
Juniper, 8

## K

KDE, 190  
  display manager, 192  
Kerberos  
  configure clients, 406  
  enabling services, 405  
  external resources, 408  
  history, 403  
  Key Distribution Center, 403  
  limitations and shortcomings, 408  
  troubleshooting, 406  
KerberosIV, 386, 390  
  initial startup, 398  
  installing, 396  
Kermit, 655, 656  
kern.cam.scsi\_delay, 346  
kern.ipc.somaxconn, 349  
kern.maxfiles, 348

kernel, 360  
  boot interaction, 366  
  bootflags, 366  
  building / installing, 237  
  compiling, 594  
  configuration, 214, 672, 822  
  configuration file, 240, 241  
  drivers / modules / subsystems, 237  
  NOTES, 240  
kernel options  
  BRIDGE, 812  
  COMPAT\_LINUX, 306  
  cpu, 241  
  device pf, 749  
  device pflog, 749  
  device pfsync, 749  
  FAST\_IPSEC, 412  
  ident, 241  
  IPDIVERT, 770  
  IPFILTER, 752  
  IPFILTER\_DEFAULT\_BLOCK, 752  
  IPFILTER\_LOG, 752  
  IPFIREWALL, 770  
  IPFIREWALL\_DEFAULT\_TO\_ACCEPT, 770  
  IPFIREWALL\_VERBOSE, 770  
  IPFIREWALL\_VERBOSE\_LIMIT, 770  
  IPSEC, 412, 417  
  IPSEC\_DEBUG, 412  
  IPSEC\_ESP, 412  
  machine, 241  
  MROUTING, 792  
  MSDOSFS, 243  
  NFS, 242  
  NFS\_ROOT, 242  
  SCSI\_DELAY, 346  
  SMP, 245  
kernel tuning, 316  
kernel.old, 363  
keymap, 563  
KLD (kernel loadable object), 305, 336  
KMyMoney, 210  
KOffice, 204  
Konqueror, 202

## L

L2CAP, 806  
language codes, 560  
LCD οθόνη, 186  
LCP, 650  
LDAP, 742  
LibreOffice, 207  
limiting users, 378  
  coredumpsize, 379  
  cputime, 379  
  filesize, 379  
  maxproc, 379  
  memorylocked, 379  
  memoryuse, 379

- openfiles, 380
- quotas, 378
- sbsize, 380
- stacksize, 380
- Linux, 712
  - ELF binaries, 308
  - εγκατάσταση βιβλιοθηκών Linux, 306
- LISA, 491
- livefs CD, 491
- loader, 362
- loader configuration, 362
- locale, 560, 561, 563
- localization, 559
  - German, 568
  - Greek, 568
  - Japanese, 568
  - Korean, 568
  - Russian, 565
  - Traditional Chinese, 567
- log files, 343
  - FTP, 741
- login class, 561, 562
- login name, 644
- loopback device, 788
- LPD σύστημα spooling, 255
- LPRng, 301
- ls, 131

## M

- m0n0wall, 9
- MAC, 443
  - File System Firewall Policy, 451
- MAC Biba Integrity Policy, 456
- MAC Configuration Testing, 461
- MAC Interface Silencing Policy, 452
- MAC LOMAC, 458
- MAC Multi-Level Security Policy, 455
- MAC Port Access Control List Policy, 453
- MAC Process Partition Policy, 454
- MAC See Other UIDs Policy, 451
- MAC Troubleshooting, 462
- MacOS, 393
- mail host, 680
- mail server daemons
  - exim, 678
  - postfix, 678
  - qmail, 678
  - sendmail, 678
- Mail User Agents, 694
- mailing list, 587
- make, 593
- make.conf, 590
- Master Boot Record (MBR), 359, 360
- maxproc, 379
- McAfee, 8
- MD5, 390
- memory protection, 5
- memorylocked, 379

- memoryuse, 379
- mencoder, 225
- mergemaster, 596
- mfsBSD, 9
- mgetty, 650
- Microsoft Windows, 73, 336, 741
  - device drivers, 336
- MIME, 561, 563
- MIT, 396
- modem, 625, 655, 671, 819
- mod\_perl
  - Perl, 739
- mod\_php
  - PHP, 739
- mount, 117, 118, 492
- mountd, 707
- moused, 564
- MPlayer
  - making, 223
  - use, 224
- MS-DOS, 73, 302, 393
- multi-user facilities, 5
- multi-user mode, 368, 591
- multicast routing, 792
- MX record, 678, 685, 685, 687, 735
- MySQL, 565

## N

- Nagios in a MAC Jail, 458
- nameserver, 644, 669
- NAS4Free, 9
- NAT, 6, 765, 811, 822
  - and IPFILTER, 766
  - and IPFW, 780
- natd, 822
- NDIS, 336
- NDISulator, 336
- net.inet.ip.portrange.\*, 349
- Net/2, 10, 10
- NetApp, 8
- NetBIOS, 651, 742
- NetBSD, 712
- Netcraft, 9
- NetEase, 9
- Netflix, 8, 9
- netgroups, 719, 721
- network address translation (δείτε NAT)
- network cards
  - configuration, 335, 337
  - driver, 335
  - testing, 339
  - troubleshooting, 340
- newfs, 492
- newsyslog.conf, 343
- NFS, 492, 497, 707
  - configuration, 707
  - diskless operation, 816
  - export examples, 708



- installing multiple machines, 603
- mounting, 709
- server, 707
- uses, 709
- nfsd, 707
- NIS, 712
  - client, 713
  - client configuration, 717
  - domainname, 713
  - domains, 712
  - maps, 715
  - master server, 713
  - password formats, 724
  - server configuration, 714
  - slave server, 713, 716
- NIS+, 742
- NOTES, 240
- Novell, 10
- ntalk, 386
- NTP, 743
  - ntp.conf, 744
  - ntpd, 744
  - επιλογή εξυπηρετητών, 744
  - ρυθμίσεις, 744
- ntpdate, 744
- null-modem cable, 118, 258, 616, 635

## O

- OBEX, 810
- office suite
  - KOffice, 204
  - OpenOffice.org, 205
- one-time passwords, 391
- OpenBSD, 712
- openfiles, 380
- OpenOffice.org, 205
- OpenSSH, 421
  - client, 422
  - configuration, 422
  - enabling, 422
  - secure copy, 422
  - tunneling, 424
- OpenSSL
  - certificate generation, 409
- Opera, 202
- OS/2, 302
- OSPF, 790

## P

- Packages, 157
- packages
  - deleting, 162
  - installing, 160
  - managing, 162
- Pair Networks, 9
- pairing, 807
- PAP, 644, 646, 651
- Parallel Line IP (δείτε PLIP)

- parity, 262
- partition layout, 327
- partitions, 474
- passwd, 377
- password, 644, 652
- pax, 490
- PC-BSD, 9
- PCI, 214
- PCL, 261, 303
- PDF
  - viewing, 208, 208, 209
- pfSense, 9
- pgp keys, 895
- Physical Address Extensions (PAE)
  - large memory, 252
- pkg\_add, 160, 161
- pkg\_delete, 162
- pkg\_info, 162
- pkg\_version, 162
- PLIP, 824
- POP, 678, 679
- Portaudit, 427
- portmanager, 169
- portmap, 712
- portmaster, 170
- ports, 157
  - disk-space, 171
  - installing, 164
  - removing, 168
  - upgrading, 169
- Ports Collection, 306
- Portsnap (δείτε Updating and Upgrading)
- portupgrade, 169
- POSIX, 490, 561
- PostScript, 258, 260
  - viewing, 208
  - προσομοίωση, 272
- PPP, 643, 644, 685, 819
  - client, 655
  - configuration, 645, 652
  - kernel PPP, 643, 654
  - Microsoft extensions, 651
  - NAT, 652
  - over ATM, 665
  - over Ethernet, 643, 663
  - receiving incoming calls, 648
  - server, 654
  - troubleshooting, 660
  - user PPP, 643, 646
  - with dynamic IP addresses, 647
  - with static IP addresses, 645
- PPP shells, 649, 649
- PPPoA (δείτε PPP, over ATM)
- PPPoE (δείτε PPP, over Ethernet)
- preemptive multitasking, 5
- preemptive πολυεπεξεργασία, 5
- print server
  - Windows clients, 741

printers, 566  
     serial, 261  
     usage, 294  
 printing, 294  
     filters  
         apsfilter, 278  
         header pages, 264  
 Process Accounting, 430  
 procmail, 701  
 pw, 378, 562

## Q

quotas, 378

## R

racoona, 417  
 RAID3, 515  
 Rambler, 9  
 rc files, 368  
     rc.conf, 329  
     rc.serial, 619, 629  
 Rebuilding world, 586  
 rebuilding world  
     timings, 594  
 resolv.conf, 341  
 resolver, 729  
 restore, 488  
 reverse DNS, 729  
 RFCOMM, 807  
 RIP, 790  
 rlogind, 386  
 rmuser, 375  
 root file system  
     diskless operation, 818  
 root partition, 492  
 root zone, 729  
 routed, 653  
 router, 7, 790, 811  
 routing, 787  
 routing propagation, 792  
 rpcbind, 707, 712  
 RS-232C cables, 616, 617  
 rshd, 386

## S

Samba server, 741  
 sandboxes, 386  
 Sandvine, 8  
 sbsize, 380  
 scp, 422  
 screenmap, 563  
 SCSI, 73  
 SDL, 220  
 SDP, 808  
 security  
     account compromises, 384  
     backdoors, 384  
     crypt, 390

DoS attacks (δείτε Denial of Service (DoS))  
     one-time passwords, 391  
 OpenSSH, 421  
 OpenSSL, 409  
     securing FreeBSD, 385  
 sendmail, 386, 653, 680  
 serial console, 117, 635  
 serial port, 262  
 services, 330  
 setkey, 417  
 shared libraries, 307  
 shutdown, 368  
 signal 11, 599  
 Sina, 9  
 single-user mode, 363, 367, 591, 595  
 skeleton directory, 374  
 SLIP, 643, 668, 672, 673  
     client, 668  
     connecting with, 669  
     routing, 675  
     server, 671  
 SMTP, 653, 687  
 snapshot, 582  
 soft limit, 496  
 Soft Updates, 346  
     details, 346  
 Solaris, 318, 712  
 Sony, 8  
 Sony Japan, 9  
 Sophos, 8  
 sound cards, 214  
 source code, 6  
 Spectra Logic, 8  
 spreadsheet  
     Abacus, 210  
     Gnumeric, 210  
     KMyMoney, 210  
 SQL database, 742  
 SSH  
     sshd, 92  
 ssh, 390  
 sshd, 386  
 SSL, 739  
 stacksize, 380  
 startup scripts, 128  
 static IP address, 644  
 static routes, 675  
 Striping, 511  
 su, 385  
 subnet, 787, 788  
 Subversion, 11  
 Subversion Repository, 11  
 SunOS, 239, 714  
 SVN (δείτε Subversion)  
 swap  
     encrypting, 503  
 swap partition, 328  
 swap sizing, 328

symbolic links, 307  
 Symmetric Multi-Processing (SMP), 6  
 sysctl, 344, 344, 387  
 sysctl.conf, 344  
 sysinstall, 563, 725  
 syslog, 741  
 syslog.conf, 343  
 sysutils/cdrtools, 477

## T

tape drives, 487  
 tape media, 487  
     mt, 487  
 tar, 489  
 TCP Bandwidth Delay Product Limiting  
     net.inet.tcp.inflight.enable, 350  
 TCP Wrappers, 394, 718  
 TCP/IP networking, 5, 671, 673  
 TELEHOUSE America, 10  
 telnetd, 386  
 terminals, 620  
 TeX, 256, 297  
     εκτύπωση αρχείων DVI, 273  
 TFTP  
     diskless operation, 816  
 The GIMP, 205  
 The Weather Channel, 8  
 timeout, 647  
 traceroute, 792  
 Traditional Chinese  
     BIG-5 encoding, 561  
 troff, 269  
 Tru64 UNIX, 715  
 ttyu, 619  
 tuneefs, 346  
 tuning  
     kernel limits, 348  
     with sysctl, 344  
 TV cards, 227

## U

U.C. Berkeley, 6, 10, 10  
 UDP, 725  
 Unicode, 565  
 UNIX, 130, 644  
 Updating and Upgrading, 576, 577, 580  
 Updating and Upgrading FreeBSD, 570  
 USB  
     disks, 474  
 UUCP, 685

## V

Verisign, 8  
 vfs.hirunningspace, 345  
 vfs.vmodirenable, 345  
 vfs.write\_behind, 345  
 vi, 153  
 video packages, 223

video ports, 223  
 vipw, 562  
 virtual disks, 492  
 virtual hosts, 340  
 virtual memory, 6  
 virtual private network (δείτε VPN)  
 vm.swap\_idle\_enabled, 345  
 Voxer, 8  
 VPN, 412  
     creating, 413

## W

Walnut Creek CDROM, 10  
 Weathernews, 9  
 web servers, 6  
     secure, 739  
 WhatsApp, 8  
 wheel, 385  
 Wheel Systems, 9  
 Williams, Nate, 10  
 Windows, 393  
 Windows drivers, 336  
 Windows NT, 712  
 wireless networking, 793

## X

X Display Manager, 187  
 X Window System, 5  
 X11, 178  
 X11 Input Method (XIM), 565  
 X11 True Type font server, 565  
 XML, 185  
 Xorg, 178  
 xorg.conf, 181  
 Xpdf, 209  
 XVideo, 220

## Y

Yahoo!, 9  
 Yandex, 9  
 yellow pages (δείτε NIS)

## Z

zip drive, 249  
 zones  
     examples, 729  
 ZRouter, 9



# Κορωνίδα

Αυτό το βιβλίο είναι το αποτέλεσμα της ομαδικής εργασίας εκατοντάδων εθελοντών της «Ομάδας Τεκμηρίωσης του FreeBSD». Αυτό το κείμενο γράφτηκε σε μορφή SGML, σύμφωνα με το DocBook DTD και έχει μορφοποιηθεί από την SGML σε πολλές διαφορετικές μορφές παρουσίασης χρησιμοποιώντας την εφαρμογή Jade, μια μηχανή DSSSL ανοιχτού κώδικα. Χρησιμοποιήθηκαν τα DSSSL stylesheets του Norm Walsh με ένα επιπλέον επίπεδο τροποποίησης για να δώσουν τις οδηγίες παρουσίασης στην Jade. Η έντυπη μορφή αυτού του κειμένου δεν θα υπήρχε χωρίς την γλώσσα στοιχειοθεσίας TeX του Donald Knuth, το LaTeX του Leslie Lamport, ή το macro package JadeTeX του Sebastian Rahtz.

