######### ########## #### # ####### 11.***X*** # 12.***X***

######### ########## #### # ######## 11.***X*** # 12.***X***
########: 52950
######### © 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 ######## ## ############ ## ########

######

(###) #### ## ######## ## ######## 12.*x* # 11.*x*. ##### ## ######## ##### ###### #### ###### #### ### # #### ########### ########; ## #### ##### ###### ######## ## #### ### #### ### #########, ######## #### # ##### ## ######### ## ######## ## ############ ## ########.

########. ### ###### #### ### ######## #### ## ###### ######## #### ### #### ## ## ### ###### ######### ## ###### ######## # ###### ## ######## ## ### ## ######## ########.

#########

############## ### ### ## ###### (### ########) ### ########## ##### (###, ####, ###, ##########, ### ### ## #####) #### ## ######## ############, ### ######### ######## #### ### ######### ########## ### ###:

1. ############### ## ###### #### (### ########) #### ###### ### ##### ######### ######, #### #### ## ########## ### ### ######### ########## ## ### ##### ##### ## #### #### ##########.

2. ############### ## ######## #### (########### ## ##### ####, ######### ## ###, ##########, ### ### ##### ########) #### ######### ### ##### ######### ######, #### #### ## ########## ### ### ######### ########## ## ### ############# ###/## ##### ######### ######## #### ### ############.

##########

##########, #########, ### ### ######## ##, ### ######## ########## ## ############### ### ######## ### # ########## ######## ### ##########. ## ## ##### ##### ### ######## ############# ######## ## ###### ### ### ######, ########, ##########, #######, #########, ## ############# ######## (#########, ### ### ######## ##, ########### ## ########## ##### ## ########; #### ## ###, ####, ## ########; ## ######## ############) ######## ###### ### ## ### ###### ## #########, ######## ## ########, ###### #########, ## #### (######### ########## ## #########) ######## ## ### ### ### ## ### ### ## #### ##############, #### ## ######## ## ### ########### ## #### ######.

######## ## # ########## ######### ## ### ######## ##########.

#####, ########, ######## ######, ##### ### ########## ### ###### ########## ########## ## ########## ## ##### ######## ############ ## ### ###### ######, ###/## ##### #########.

###, ###, ##/2, ########, ##/2, #/390, ### ######## ### ########## ## ############# ######## ######## ########### ## ### ###### ######, ##### #########, ## ####.

####, #####, ### 802 ### ########## ########## ## ######### ## ########## ### ########### #########, ###. ## ### ###### ######.

##

#####, #######, ########, ####, ############, #386, #486, #######, #######, ### #### ### ########## ## ########## ########## ## ##### ########## ## ### ############ ## ### ###### ###### ### ##### #########.

########.

#########, ############, ######, #######, #######, ####### ##### ### ####### ## ### ###### ########## ########## ## ########## ## ######### ########## ## ### ###### ###### ###/## ##### #########.

##########.

#####, ###/1, ### #### ### ########## ########## ### ## ######## ### ### #### ##### ### ########## ## ### #### ##### ## ### ###### ###### ### ##### #########.

####### ########, ###, ### ###### ### ########## ########## ## ####### ########, ###., ## ### ###### ###### ###/## ##### ######### #########.

###, ### ############, ####, #### ####### #######, ###, ###, ###, ###, #####, #######, #######, ##########, ##### ### ########## ### ########## ## ########## ########## ## ### ############, ###. ## ### ###### ###### ### ##### #########.

##########. ##### ##### ########### ###### ## #### ########, ### ### ####### ######## ### ##### ## ### ######### #####, ### ############ #### #### ######## ## ### ### ## ### ### ######.

######

1. ########## 1
2. ########### # ######## 5
3. ########## 9
4. ############### ## ######## 13
    4.1. ##### 13
    4.2. ############ # ############ 14
    4.3. ######, ######## ## #### # ######## ## ## # ### 14
    4.4. ######## # ###### 15
    4.5. ##### ######## 16
5. ######## ## ######### 17
6. ########### ## ######## 23
7. ############ ## ###### 25
8. ######, ######## ## ######## # #### ######## 27
9. ### 33
10. ############# ## ######## 35
11. # ######## # ###### # ######## ######## 41
12. ########## 47
13. ######### 51
14. ### 55
15. ############ ######## 63
16. ######### ######## 65
17. ###### ###### ## ######## 69
18. ######## ######### 73
19. ############## 77

1.

#: # ### # # #######?

#: # ####### # ## ####### ########## ####### #### ########, #######, ########## # ######## ##########, ### ####### #### ## ###### ###### ## ###########.

#4.4######### ## #.#. ## ########, ### ####### ######### ######## ## #4.4#########2#. ### ###### ## ###### ############## ## #### #### #386™ ##### ### ####### ###### ## ####### ####/2# ## #.#. ########, ######### #### #386####, ###### ##### ##### ## ###### ######## ## 386### ##### ###### ########.

########, ########## ## ######## ## ########, ##############, ############## ## ##########, ########## # ######## ########## ## #### # ##### ## ### ########, ######## # #########.

#######, ######## # ###### ## #######.

#: #### # # ######## ## ####### #######?

#: # ######## ## ####### ####### # ######## ## ####### ########### ## ######### ##### ####### # ###### ### ##### ### ##### #### ######## ######### ### ##########.

#: # ####### ## ####### ### ###### #########?

#: ###. ##### ########## ### ######### #### # ###### # #####, ### #### ###### # ####### ####### #######. # ####### ## ## #### ########## ## ####### # #### ### ######## ## ######## #####:

- ### ########### ### #### ######## # #######.
- ### ### ######## ## ### #######.
- ### ###### ## ######### # #######.

######, ### ### ############### ### ########## #####. ########### ### # ##### ######## # ######### ######## # ######## ###### # ##### ## ##############, # #### ######## ##########, #### ### # ###### ####### # ##### ### ######## # ####### # ##### ######### ########. ####, ###########, # ## ### ######### #### ############ ## ######## ##### # ## ### ### ######## ##################.

(###) ## ## ####### ####### ##### ## ########## ### (####) ### ### ####### ########## ##########, ##### ### ##### ## ####### ## ###### # ######, ## ### ## ######## ######. ###### ## ############## ########## ### ##### ###### ## ### ######### ## ## ######## ###, ### ### ########## #### ########## #### ######### ### ###### ### # ####### ####### ### # ##### ##########, ###### ### ########.

#: # ####### #### ########## ### ####### ########### #####?

#: #### # ####### ### #######, ###. ### #### ####### ### # ##### ### #######.

###########. #### #### ###########. ### ## ########## ### ######### #### # ####### ###########. # ####### # ######### #### ######## ## ######## ####### # ######## #### ###########. ### ####### ### ###### ######### ## ########### ## ###, ####### ## ##########, ######## ## ######, ######### ########, ######### ## ###########, ########## ## #### # ##### ####. # ####### ###### ########### #### ### ########## ####### ## ####### ## #####.

###########, #### ####### ########### ### ###### ### ###########. ## ####### # ######## ### ###### ## ########## ##### ########## ## #######. #### #### ## ###### ######## ###########, ## ######## ##

########, # ####### ##### ########## #### #### # ### #### #######. ###### ######## ## ########## ## ##### ## #####, ######### ####### # ########## ############### ####®, #### # ####### #### ### ##### ####### ########## ## #######.

####®##### #### ##### # ######## ######## #######. ## ######## ## #######® # ## ### ##® ##### ## ########## ## #### # ######, ### ############ ## ####### ####### ## ########. ## ######## ### ### ##### ########## ## ### ## ######## ####® ##### ######## ##### ##### ######### ########## # ####### ## ##### ## ###### ## ####®. #### ### # # ###### ## ####### ### ########## ####### #### ########.

#: ### ### ### # ####### ## #######?

#:
- #### ### ##### ##############, ### ##### ### ######## ##########.
- # ###### ##### ######## ## ####### ########### #### ########## ##############, # ##### ######### ########## ####### ##### ### ###, ############ # ############ ## ##### ######## (######### ## ### #########).
- ######## ###### ### ##### ### ######## ## ######## ## ### #### ##### #### ###### ### ###### # #### ########### ## ########### ## ############ (####### # ### ## #### ######### ######).

####: ### ### ######### #### ###### (######) # # ##### ### ######### ##### # ### ####### (#####). #### ### ## #### ###### ### #### *não pode* ##### ### # ###### ## ########, ### ########, ###### ### #### # ########, #### #### ######### ##### # ### ###### ### ###.

#: ##### ### ## ########## ##### # #######, # ######, # ####### # ## ###### ######## ############ ### ## ###### ######?

#: # ##### ###### ######## ### ### ########## ## ######## # ### ########## ##### ## ###### ######## ###, ####### # ###### ########### ## ###, # #### # ### ### ##### ## ######### # #### ########. ####### ### ########### ##### ##############, ### # ##### ## ######## ## ########## ######### #######.

#######, ### ####. ##### ## #### ######### ### ###### ##########.

#:, #####. ## ######### ## ###### ### ###### #### #### ######### ##### ### ######### ## ######## #####:

- # ####### #### # ######### ## ####### ########### ##### ## ####. # ###### ## ####### ######## # ###(1) # # ##(4), ## ##### ##### ######## #### # #######.
- # ###### ######## ### ########## ####### #### ###### ########### ## ########.
- # ######### ### # ## #### ## ####### 4.8 # #### ########### ###### ############### ############# ## ##### ### ####, ######### # ####### ## ######## ###### # # ####### #### ########## ## #### ## #######.

#: #### # # ###### ###### ## #######?

#: # ######## ####### ## ############### ## #######, ##### ####### ###### ######## #########. ## ######## 12.*X* ### ####### # ###### ## ###### *12-STABLE* # ## ######## 11.*X* ### ####### # ###### ## ###### *11-STABLE*.

9.0, # ##### 11.*X* ### # ######### #### *-STABLE*. ## #######, # ###### ## 13.*X*, # ###### 11.*X* #### ######### #### ## ###### ## ######## ########## # ####### # ####### ###### ######### #### ######### #######, #### ## ######### ########### # #########.

12.0 # # ###### ####### ## ###### *12-STABLE*; ### ### ####### ## ######## ## 2018. # ###### 11.2 # # ####### #### ######## ## ###### *11-STABLE*; # ### ####### ## ####### ## 2017.

#####. ###### ###### ####### ## ######### #### ### #### ### #### ## ###### ##### ## ####### (#### ## ######### ## ############### # ##############), #### ############# #### #### #### ## ###########, ## ### # ###### ##### # ## #### ## #########.

#######(7).

#: # ### # # *FreeBSD-CURRENT*?

#: # ############### # # ###### ## ############### ## ####### ###########, ### ## ###### ##### ## ####### # #### ###### ##############. #### ###, ### # ########### ###### #### ## ################ ### ######### ## ####### # ######## ######## ##########. ######## # ##### ######### ## ######## #### ######## ##### #### ######## # *-CURRENT*.

######## ### ############### ### # ####### ### ##### #### # ###############. #### ###### ## ##### ###### ##### ########### #, ###### # ## ####, #### ### ####### ## ########## ## #####. ######### ### ## ####### ### #### # ############### ###### ########, ####### # ######## #########.

-CURRENT # *-STABLE*. ## ######### ### #### ## #### ####### ## ######## ###:

- ###### # ###### #### ####### ## ######## ## ##########.
- #### ### ## ####### ### ######### ## ######## # *-CURRENT* ## # *-STABLE* ### ### ### ### ##### ## ####### ## ##### #### ############ ## ######### ###### ### ####### ##### ## ########### ## #### ########.
- #### ######### ## ##### ## ########## #### #### # ###### ## #######, ###### ## #### ## ########## #### ## ##### ##### ##### ######. (###### # ########## ########### ####### ### ### ##### ######## #### #### ######).
- #### ######## ### ##### ## ##### ######## # ######### ### ######## ## ###### ###### ####### # ##### ###### ######## ## ########## ## #########.

-CURRENT ##### ### ########### ### ########## ## ######### #### ######## ##########. ## #### ######### ## ## ####### ####### # ########## #######, ######### ## ### ### ######## #########.

########.

############.

#: #### # # ######## ## *FreeBSD-STABLE*?

#: ## ##### ###### # ####### 2.0.5 ### #######, # ############### ## ####### ## ######### ## ####. ## #### (######) ### ####### #######, # # ##### ########. # *FreeBSD-STABLE* # # ###### ## ############### # ###### ## #### ## ######## ########## ### ######. ######## ###### ##### ###### ## ## ##### #### ##### # ### # ######### ##### ## ### #### ##### ######## ######## ## ######## #######. ## #######, # ######## #######, # ###### ##### #### # ############### #### ## ### ### ######## #### ### #####, ###### # ########## ## #### #/## ###### ##### ########### ### ##### ### ##### ########### ## ###############. ######## ### ### ####### ######## #### ######## ###### #####, ## ##### #####, ######## # ####### #### ####### ## ########. # *FreeBSD-CURRENT*, ### ##### ####, ### #### ### ##### ############ ##### ### # 2.0 ### #######, ####### ## ####### ## 12.0# ####### # ####. #### ##### ########### #### ########## ##### ## #######, ######## #########################: ####### ### ####### #######, # ###### ### ######## # # ########## #### ######## ####### ##### ### ########### ## ###### ## ########### ## ########## ## #######.

12.0####### # # ###### *-STABLE* ############ ##########. # ###### ####### ## ###### 12.0####### # # 12.0########, ####### ## ######## ## 2018.

12-CURRENT # # ###### *-CURRENT* ########### ########## #### # ####### ####### ## #######. #### # ### # # ###############? #### #### ########### ##### #### ######.

#: ###### ### ########## ## ########## ## ##### ####### ## #######?

#: # ###### ## ########## ## ######## (####### ########### ####) <re@FreeBSD.org> ##### ### #### ###### ######### ## ####### # #### 18 ##### # ### #### ###### ########## # #### 8 #####, ## #####. ## ##### ## ########## ### ########## ### ######## ###########, #### ### ## ####### ### ######### ## ####### ###### ###### #### ######## ######## ### ########### # ########. ## ####### ## ##### ####### #### ##########, #### ######## ### # ###### ## ##### ######## ### ########## # ############ ## ##########. ###### ######## ########## #### ####### #### ### ### ######## ###### ## #######, ###### ## ### # ###### #### ### ##### ## ######### #### ######## ##### ################ ## *-STABLE* ##### ### ## ##### ##########.

####### ########### ##### # ######## ## ########## ## ######## (######### # ########### ### ######## ########) ##### ### ########### ## ###### ########## ## ####### ## #### ## #######.

######, ## ######### ######## ### ################ ############, #### ######### #####.

#: #### # ########### #### #######?

#: ## ########## ######## ######### ## ####### #######, #### #### # ####### ##### ## ####### # #### ### ######### #### ######### ###### ## ########### ## ###### #####, ### ###### ### #### ## ## #### #### ## 9 #######. ###### ### ###### ##### #####, ### #### ## 350 ########## ### ##### ########### # ##### ########## ########### ## ###### ## ###### ## #######.

#######, # ####### ### ########## ############ # ######### ### ############ ### ###### ## #########, # ### ## ########## ##### #### #### ########## ## #########.

#: #### ##### ##### # #######?

#: ##### ######## ########### ## ####### ##### ########### ### ### ####### ## #### ### ## #######:

- # ###### ####### ## ##### *12-STABLE*, # 12.0########, #### ### ########## ## ######### 12.0# #######.
- ########### ### ########## ######## ######## #### ## ####### ######## # #######, ## ##### ########### ############## ## ### ### ##### ### ############### # ##########.
- # ###### ####### ## ##### *11-STABLE*, # 11.2########, #### ### ########## ## ######### 11.2# #######.

########### ##### #### ##### # ####### ## ##, ### # ###### ###### ##### ### ########### ## ########.

#: #### ###### # ##### ## ##### ### ########## ## #########?

#: # ##### ## ##### ### ## ########## ## ######### ######## ##### ## ############ ## ####### ######## ##### ###### ######## #### ### ########## ###### ##### ######### ### ## ######## ## ###.

#########.

########, #### ########## ########## ## ######### ## #######, ## ###### ##### #### ######## #### ########## ## #########.

2. ############ #

#: ##### ## ###### ########## ##### # #######?

#: # ####### ###### ### ##### #### ## ############, ########## ####### # ###### ##### ####: https://www.FreeBSD.org/docs.html. #### #####, # ########## ############ ## ######## ########## ###### ###### ############.

#: # ############ #### ########## ## ###### ########, #### #### ##### ####### (#####) ## ##########®?

#: ###. # ############ #### ########## ## ###### ######## ########## # ######## ## ########## ## #### ### ## #######, ## ######### /###/#######/###/.

##########. ### #######:

- # #### ## #########, #### #### #### faq ## handbook.
- # ######### # ########### ## #########. ##### ### ######## ### ##### ## ##### ########### ### # ######### /usr/share/locale ## ## ######## ########. ## ######## # ############ ###### ### ## #########:

####	###########
en_US.ISO8859-1	###### (####### ######)
bn_BD.ISO10646-1	####### ## ###### (##########)
da_DK.ISO8859-1	########### (#########)
de_DE.ISO8859-1	###### (########)
el_GR.ISO8859-7	##### (######)
es_ES.ISO8859-1	######## (#######)
fr_FR.ISO8859-1	####### (######)
hu_HU.ISO8859-2	####### (#######)
it_IT.ISO8859-15	######## (######)
ja_JP.eucJP	####### (#####, ########### ###)
ko_KR.UTF-8	####### (######, ########### ####8)
mn_MN.UTF-8	###### (########, ########### ####8)
nl_NL.ISO8859-1	######## (#######)
pl_PL.ISO8859-2	####### (#######)
pt_BR.ISO8859-1	######### (######)
ru_RU.KOI8-R	##### (######, ########### ###8##)
tr_TR.ISO8859-9	##### (#######)
zh_CN.UTF-8	###### ############ (#####, ########### ####8)
zh_TW.UTF-8	###### ########### (######, ########### ####8)

####

#######.

- # ####### ## #########. ########## # ############ ## ###### ######## ## ##### ##########. ##### ####### ### #### ######## ######### # ############. ###### ######## ### #### ######### ##### ####### #######, ######## ###### ##### ########## #### #####,############ ########## ###### ######### ## #####. # ################ ## ############ ## ######## ######## ####### ### ## ###### ######## ###### ### ## ###### ### ##### ##### ############, #### ## ### ####### ## ## ##### #### ########## ##########. ## ######## ########## ########## ###:

#######	###########
html-split	### ####### ## ######## ######## #### ##########.
html	## ###### ####### #### ######## # ######### #######
pdf	####### ## ######### ######## ## #####
ps	##########®
rtf	#### #### ###### ## #########®
txt	##### #######

> ####
>
> ####### ## ###### ### ### ########### ############### ## ######## # ####### #### #### ## ####. ######### ####+#, ####+###, #9 #### ######## # #########, #### ######### ## ####### ### #######.

- # ####### ## ########### # #############.

  1. #### # ####### # html-split, ## ######## ### ######### ###### ###(1). # ####### ########## .tar # ##### ########## ###### ## ######## ## ########### ########## ## ####### #####.

  2. ##### ## ###### ######## ##### ## ##### #######. ### #######, article.pdf, book.html # ##### ### ######.

     ##### ######## ### ##### ########### ###### ## ######## ## ########### zip ## bz2. # ####### ###(1) #### ### ##### #### ############ ##### ########.

     ########, # ###### ##########® ## ########, ########## ###### bzip2 #### ########## ## ## ####### ####### book.ps.bz2 ## ######### handbook/.

###########, ##### ## ######## ###########, ############## # ##### ## ########## #### ## ##### ##########.

#######, # ###### ##### #### ## ###, ########## ###### ####2(1), #### ### ########## ## doc/en_US.ISO8859-1/books/faq/book.html-split.tar.bz2 #### ###### # ############ #### #######, ######:

```
# fetch https://download.freebsd.org/ftp/doc/en_US.ISO8859-1/books/faq/book.html-split.tar.bz2
# tar xvf book.html-split.tar.bz2
```

##########, # ### ######### ############### # ####### ########## # # ############# ############, ########## ## ### ####### ## ######## .html. # ######### ##### # ####### index.html, ### ####### # #######, # ######## ############ # ## ##### #### ## ###### ###### ## #########.

#: #### ######## ########### ##### ## ###### ## ######### ## #######? ##### ###### ## ######## ## ####### ##### ###########?

#: ######## ## ###### ## ######## ##### ## ###### ## ######### # ##### ## ###### ## ########.

#: ####### ###### ## ### (######## ##### ####) ##### # #######?

#: ###, # ####### ### ##### ## ### ######## ## ##### ## #### ## #######:

- ##### #FreeBSDhelp ## ##### # ## ##### ######## # ###### ######## ## #######.
- ##### #FreeBSD ## ######## # ## ##### ## ##### ##### ### ###### ######## # ######## #######. # ## ############ ### ######### ######### ######### ## ###### ########, ### # ########## # #### ### ######## ### ######### ##### # #######. ###### ######## ##### ###### ### # ######, ########## # ######## ###### ### ######## # ########## ##### #### ######## # ######## #### ##### ## ########## ######. #### # ## ##### ## ### # ########## ###### ############# ## ######, ###### #### ########## ### ######## ## #### # #####. ## ####### ### ### ### ######## ####### ## ###### ##### ###### ##### ## #### ######### ######## ## ###### #, ## #######, ###### ### ###### ## freebsd-lang ######## ##########.
- ##### #FreeBSD ## ###### #### ########## ## irc.dal.net ### ### # irc.eu.dal.net ## ######.
- # ##### #FreeBSD ## ######## #### ########## ## us.undernet.org ### ### # eu.undernet.org ## ######. #### # ## ##### ## #####, ########## #### ### ## ########## ### ##### #### ### ##########.
- # ##### #FreeBSD ## ###### # ## ##### ## ###### ##### ######## # ###### ## ######## ## #######. #### ###### # ## ### ##### #### ########## ### ########.
- # ##### #bsdchat ## ######## # ## ##### ## ###### ###### ########## (########## ####8) ######## # ###### ## ######## ## #######. #### ###### # ## ### ##### #### ########## ### ########.

###.

##. #### ## ####### ## ######### #######, ########## #### ## ##### #### ######### ## ######## ## ### ###### ## #########.

#: ####### ###### ## ### #### ######## # #######?

#: ## ###### ######## ## ####### ##### ########## ## #####://######.#######.###/.

#: #### ##### ##### ########## # ####### ######### #### # #######?

#: # #########, ###. , ####### ########## ## ####### ####, ####### ######## ######### #### # ####### # ######, # ###### ######## ## ############### # ############ #### # #######.

#####, ###. ####### ############## ## ############## ## ####### #### # ######### ###, #######, ###### # ########. ######## ### #### #### ####### ###########.

######### ###### ############ ### ######## ########## # ####### ##### ###### ## ####### ### # ####### ####### #### ##### ######## ####.

3.

Nik Clayton

<*nik@FreeBSD.org*>

#: #### ########## #### ######? ## ##### ### ### ########## ### 64 #### #####®, ### ## ## ######## amd64.

#: ###64 # # ##### ### # ####### ### #### ############ #86 ########## ### 64 #### (###### ########## #### ##86#64# ## ##64#). #### # ####### ### ############ ######## #### #### #### # ##### ###64. #### ######## #### ###### #### #### #### # #386. ## ######## ## ### ########## ### ########## ### #86, ######### # ########## ### ###### ########## ## ########.

#: #### ####### ## ##### #### ### # #######?

#: ## ###### #### ##### # #######, ######### [iso] ## #### ## ########## ### ########## ## ### ########.

######## ## ### ##### # ###### #### ### #####:

#######	#########
disc1.iso	###### # ########## #### ######## # ####### # ## ######## ###### ## #######.
dvd1.iso	########## ## disc1.iso, ### ### ####### ##########.
memstick.img	### ###### ############# #### ## ###### ## ## ########.
bootonly.iso	### ###### ###### # ### ###### ###### # #### ####### # ########## #### ### ##### ######## ############# # #######.

########## ######### ##### #### ############ # ## ##### #### ##### ######### ## ########## ## ##### ##### ### ########## ## ##### ## ######## ##### ########## ## #######.

#: # ### ## #### ## # ###### ## ########## ### ###########?

#: #### #### ####### #### #### ### ##### ####### # ###### ## #### *binário* ## #### # ###.

ascii # ###### ####### ######### ########## ## ########## ######### #### ############ ## ########## ###### #### ####### ## #######. #### ##### ############### ########## # ###### ## #############. ######### ######## ####256 ## ###### ## ############# #######: ## ### #######*exatamente* #### ## ########, # ######## ## ######## #### ### ########## # #######.

#######, ###### *binary* ## ###### ## ####### ### ###### ## ## ######## ## ######## # ##### ## ####### # ######## ## ######.

#: #### ##### ## ########## #### ######## # #######?

#: ## ########## #### ########## ##### ### ########## ## ##### ## ######## ##### ########## ## ########.

#: ##### ### ## ########## ####### #### ######## # #######?

#: # ####### ###### ## ## 486 ## ######, 64 ## ## #### ## ### # #### ##### 1.1 ## ## ###### ## #####.

#: #### ##### ##### ##### ####### ###### ############# ## ##### ## ##########?

#: ### ##### ########## ## ########## ## ####### #### ### ###### ####### ## ########## ## ### ####### ##########. #### ## ########## ## ###### ####### ##########.

#: # #######® #### ######### ### # #######?

#: ## # #######® ### ######### ########, ##### ###. # ########## ## #### ## ####### ### ##### ########## # #######® # # #######. ## # #######® ### ######### ##########, ### ########## # ########## ## ##########. ## #### #########, #### # ####### #####.

#: ##### ####### ########## ######## ### ########## ## ##########. #### #### #### ######### ##?

#: #### ####### ## ########## ## ##########. # #### ## ####### ## ########## ## ####### #### ### ########## ###### ####0###(8). ### #######, #### ######### # #### ## ########## ## ##### *ada0*:

```
# boot0cfg -B ada0
```

#####(8):

```
# gpart bootcode -b /boot/mbr ada0
```

#########, ######### ###### ###, ######## #####(8).

#: ####### ######## # ###### #####?

#: ## #####, ###. ### ## #### ## ####### #### ### ##### # ######## ## ###### ##### #### ######. ###### #####, #### # ########/####, ### ##### ########## # ##### ### # ###### ##### ###### #########. ## ##########, ## # #### ####### ## ###### ## ###### ## ##### ########## ## ########## ## ######, # ###### ##### #### ### #########.

#: ## ####### ######## ## ######?

#: ########## ###. # ###### GENERIC ######### ###### ##### ## ####### ### ## ########## ##### #########. # ###############(8), # ########## ## ########## ####### ## #######, ### #### ######### ####### ############, # ### # ### ##### ##### #### ## ###### ### # ###### GENERIC ###### ### ########. #### ############ ### ### ########## ## ####### ### ##### ########, #### ######## ##########, #### ##### # #### ######## ## ###### ########## ##### ######## ###### ## ####### ##########.

#: #### #### ###### ###, ######## ## ##5 # #### ## ########## #### #### #### ######## #### #######?

#: # ####### ### *SHA512* ### ######. ###### ### ##### ##### ########## #### ############### ### ######## ############ ### ##### #### ## ####### ## ##### ##### ######. # ####### ###### ####### ## ######## ## ##### ######## # ##5. # ####### ## ##### ### #### ##### #### ##### ###### # ########## #### ####### ## ##### passwd_format ## ####### /etc/login.conf, ### ###### ####### ## des, blf (## ######### ##########) ## md5. #### # ###### ## ###### #####.####(5) #### ####### ########## ##### ## ########## ## #####.

#: ##### ### ## ####### #### ######## ## ######## ###?

#: #### ## ######## ## ######## ###, # ####### ###### # ############ ######## #### ########## ## ####### ########## #### ######## # ####(8) ## ####### ## #######. # ####(8) ###### ## ### ### #########, ### ### # ####### ## ######### ###### ## 4 ## ######## # 32 ## ## ####### ### ## ## #####. #### ######### ### ### ############ ### ####### ## ######### ######## # 2 ## (### #######, #386™), # ####### ###### ## ####### ## ######## ### # ####(8) ####### ###### # ## # 60 ##.

####(8), # ####### ###### ## ####### ## ######## ##### 2 # 64 (######) # 32 ## => 16 ### # 32 ## => 512 ##########.

2 ## ### # ####### ## ##### ###### ## 32 ##. #### ##### ## 32 ## #### ####### #### 4096 ######. ### ###### ###### #########, #

32 ## # 12 + 32 ## # 4096 + 32 ## # 4096 # 2 + 32 ## # 4096 # 3. ######## # ####### ## ##### #### 64 ## ######### # ####### ###### ## ####### ### ## ##### ## 16.

#: ### ### ###### ### ######## ## ####, ###### ###### ###### ## ######## # ########### ## #### ######?

#: # ##### (########### # ########### ## ########)# # ###### ##### #### ## #########. #### ### # #########. ############## ## #### make buildworld # make build-kernel #### ######### # ######.

########## # ####### ############# # ###### ########### ## ####### #######, ############ ######## ##### ###### # | ######## ##### ### # ########## ## ##### (######) #### ########.

#: ###### ### ########## #### ######## ####### ## ############ ###############?

#: ###. # ######### ####### ### ### ######### #### ########## # ####### ## ##############.

4. ################ ##

4.1.

#: ## ##### ##### ## ########## ## ######## #### # ### ####### #######. #### ######/#####/#### # # ######?

#: #### # ######### ############# ### ###### ## ######### ## #######, ### #### # ## ## #######, ## ### # ######## #### ### ###########. #### ## ##### ## ######## ## ####### 12.0 ## 11.2 # ######## ## ######## ## ##### ## ######### ##### ## ######### ##### # ######## #### ####### # ######. ## ####### ### ## ### ### ######### ##### #### #### ## ######## ##### ########## ## ###### #######.

######, ######### ## ######## ## ##### ## ######### ##### ########### ######### ####### # ## ##### ## ######### ## ######## ###### ## #######, ## ############# ### ##### ## ######### ########## #### ## #### ########## ## ########.

#: ##### ### ## ####### #### # #######? # ####### ####### #### ## 4 ## ## ####### (###)? #### ## 16 ##? #### ## 48 ##?

#: # ####### #### ####### ########### ########## ####### ##### ####### ###### (###) ###### # ########## ## ########## ## ### #### #######. ##### ## ##### ### ########### ########## ### ####### ########## #### # #######; ### ####### #386™ ### ### ####### ## ###### 4 ## ## ####### (# ########## ##### ### #### ### ##### ## ###### ## ############# ###) # #386™ ### ### ####### ## ###### 64 ## ## #######. # ###### ## ####### 10, ## ########### ###64 ######## ### 4 ## ## ####### ######.

#: ### ### # ####### ####### ##### ## 4 ## ## ####### ###### ######### ## ### ####### #386™?

#: # ###### ##### ## ######### ### ######## #386™ # ## 32 ####, # ### ######### ### ## ###### 4 ## ## ####### ### ############ (##### ### #########). #### #####, ###### ######### ##### ######### ### ########## ### ######## #### ########## ##########, ### #######, #### #### # ######### ########### ###, #### ####### # ####### ## ##### # ##### ### ######. ########, # ########## ##### ## ####### ########## #### ####### ########### #### # ### ###### # ########### # ######## # ################## ##### ## 4 ##. ###########, ##### ## 3,2 ## # 3,7 ## ## ####### ###### ###### ########## ##### ############.

3,2 ## # 3,7 ## ## ####### ######### (## ####, ### 4 ##, ### ###### #### ## 4 ##), ## ###### ######## ####### ### #### ### #####. ### ######### ######## ####### ######### # # ### ####### ### #### #86 ## 32 #### ########### #### ## 4 ## ## #######. ### ######## # ####### ### ## ##### ##### ##### ########## ##### ######## ## ######## #### ############ ## ######## ##### ## ######### ## 4 ## # # ### #### ####### ###### ######### (#### ###(4)). #### # ### ### ###### ##############; #### #### ## ###### # ####### # ## ##### #### ##### ### # #### ###### (### ###) # ####### ########### (#### ###(4)) ### ### ##########. #### ######### ### ##### ## ####### ##### ### ########## ############# ## ######.

######, ####### PAE, ### ## #### ########### #### ######## ## ###### ######. ####### ### ####### ######## ##### ####### ## ############ ## ###### ### ##### ############# # ###### ####### ######## #### ### ####### #### ##### ###### ### # ### ## ####### ### ######### ## ##### ##########. ### ##### ###### # ###, ## # ###### ### ########## ## ############ ## 64 #### (#### # ###64), ### ###### ###### ### ##### ### # ###. ## ##### ## ####### ## ############ ## ###### #############, # ####### ## ### #### ### ####### ########## # ######## #####:

```
options     PAE
```

#86 ###### ####### # ######## ## #### ## 64 ####, ######### #### ###64 ## #####®64. ### ### ## ###### ## ############## ##### ##### # ### ####### #### #######. # ####### ####### # ###64 # # ########## ### #### ###### ## ####### #### ##### ## ##### ## ###### #386™ ## ##### ########## 4 ## ## #### ## #######.

4.2. ############ #

#: # ####### ####### ########## ########## ## #86?

#: ###. # ####### ###### # ####### ## ###### ######. ############ ## #### 1, #### #386 ## ###64; ### ########## ##########. ##### 2 # 3 ### ########## ### #### ## ###### #######. ### ########## ######## ## ####### ## ##### #### ########## ## #### ### ##########.

##########.

#: # ####### ####### # ################## ######### (###)?

#: # ####### ####### ################## ########## (###) ## ##### ## ########## ############## (### #######, #386, ###64, ###.). # ### ###### # ######### ## ####### ### # ####, ###### ####### #### ###### ### ######## ####. # ############ ## ### ## ####### ### # ######## ########, # # ########## ###### ##### ########## ### # ###### ## ####.

###(4) ### ####### ########.

#: # ### # ##########? #### ## ####### ## ############ ## ########## ## #####®?

#: ########## # ## ###### ## ########## ################ ########## ## ##### ## ########. #### ####### ### ## #### ## ### ##### ########## ### # ########## ## ########## ########## # ####.

####### # ########/########## # ########:

```
microcode_update_enable="YES"
```

/etc/rc.conf

4.3. ######, ######## ## #### # ######## ## ## #

#: ### #### ## ##### # ####### #######?

#: # ####### ####### ######## ####, ####, #### # ### (### ## ########## ##########; #### # ####### #####), # ##### ## ######## ###### # ######### ######## ## ######## ######## (###, ###, #### #, # #####, ###). ###### ############## #### ### #### ########## ############## ##### ### #########: ### ########## # ###### ##1002/3/6/7.

#: ##### ############## #### ## ### ### ##########?

#: #### # ##### ######## ### ##### ## ######## #### # ####### 12.0 ## 11.2.

#: ##### ##### ## ######## ## #### ### ##########?

#: # ####### ####### ##### ## ########## ## #### #### ######.

#: # ####### ####### ########## ## #### (#### ########)?

#: # ####### ####### ########## #### ###### # ########## ##(4) # # ####### ####(1). ## ######## ## #### ######### # ######## ##### ### ########## ## ####(1).

##########, ###### ########## ## ##### #### ##### ### #### ## ## ##### #### #####. ##### ####, ######## ## #### #### ### #### #### # #### #### #### # #### ### #### ########## ## ######## ######## ######.

#: ##### ###### ## ###### # ##### ### ########## #### ########?

#: ######## ######## #### ######### # ## ########## ######### # #########. # ######## ### ######## ### ########## ### ##### # #########.

#####.

####. ######## # #### ## ###### ## ########/######## #, ## #######, ### # cdrecord.

4.4. ######## #

#: # ######## #### ## ##### #### ## ######## # ######?

#: # ###### ## ######## ######, ########(4), ######## # ########## ## #### ## ######## ## ##### ## ######## ## ##### #### ###### & ##### # #####. ######## # ###### ## #####, ######(8) # ##### # ######## ## ##### ## ######## ########:

```
# moused -p /dev/xxxx -t yyyy
# vidcontrol -m on
```

xxxx # # #### ## ########## ## ##### # *yyyy* # # #### ## ######### #### # #####. # ###### ## ##### #### ########## ############### # #### ## ######### ## ######## ### ######, ###### ######## ###### ########. ########### # ######### auto #### ######## # ######## ##########. ## # ######## ########## ### #########, ######## # ###### ## ###### ######(8) #### ##### ### ##### ### ##### ## ########## ##########.

##/2, ######## moused_enable="YES" ## ######## /etc/rc.conf #### ######## # ###### ## ##### ## ######## ## ##############. #### #####, #### #### # ###### ## ##### ## ##### ## ######### ######## ## ### ## ###### ## ########, ######## allscreens_flags="-m on" ## ######## /etc/rc.conf.

########, # ###### ## ##### #### ### ########## ##### # ###### ## ##### # ###### #########, #### #### # # ########. ######## # ### ### ### ### ##### ### ######## ### # #? #### ##### #### ######## ##### #### ########.

#: #### #### #### ###### # ##### ##### ### ## ##### ## ######## ## #####?

#: ### # ######## ######## (######) ##### ###### # #####. ## ########, # ######## ###### # #####. ###### # ###### ## ##### ######## ## ########, ######## ######## ## ######## ########, ######## ########## # ##### 1 (##### ########) # #### # ##### #### ########## ### ###### ## #####. ## ########, ######### # ##### 2 (##### ## ####) #### ##### ## ###### ## #####. ########## # ##### 3 (##### ########) ### # ######## # # ###### ########### ## #####.

####, # ######## ###### ## ## ######## ## ###### ###### ## ###### ## ###### ## #####. ######## # ###### ## ###### ######(8) #### ##### ########.

#: ### ##### ### ### #### # ###### #############. ##### ######## ## ########?

#: # ######## #, #############, #########. ##### ###### ### ######## ########## ###### ## ###### ############# ## ######## ### #####. # ##### ### # ###### ## ########### ## ##### ## # ######## ## ######## ##### ######## ########## #### # #####, ### ########## ########## #### ## ##### ###### ## #### ## #### ######.

######, ######## #### #####.

#: #### ## ### # ##### ##### ## ###### ## sh # csh?

#: #### # ###### #####, ###### ## ######### ###### ## ####### ~/.shrc. #### ##(1) # ######(5).

```
bind ^? ed-delete-next-char # para o console
bind ^[[3~ ed-delete-next-char # para o xterm
```

#####, ######## ## ######### ###### ## ~/.cshrc. #### ###(1).

```
bindkey ^? delete-char # para o console
bindkey ^[[3~ delete-char # para o xterm
```

###########, ######## #### ###### .

4.5. #####

#: ##### ########## #### # ######## ## ### #### ###### ### ## ##### ##### ## ### ###(4)?

#: ####### ###### ## ### ####### ### ###### ## ##### #### 0 ## #### ##############. ####### # ######## ####### #### ### ### # ####### ###########:

```
# mixer pcm 100 vol 100 cd 100
```

#: # ####### ####### # ############# ## ####### ## ### ######?

#: # ####### ####### ## ######## #### ########### ## ########### ######## ## ########. ####### ########### ##### ### ########### ## ####(4).

5. ######## ##

#: ### ### # ######## #### ########### # ########## ###### ## ######## ## ######## #386™?

#: # ###### #### ######## # # ######### ##### ######### ## ######## ###### # ######### ########.

3,5 ## # 4 ## #### ### ########## ######## (########## #### ###). #### ###### ## ######## # ##### #### ######## # ######## ###. #### ######### ####, # ######## ###### ### #### ### ######## ### #### ###### ## ########.

########. ############, ###### ######### ### ##### #### # # ########## ## #### ##### ######## 500 ## ## ### # ########## ########.

##########, # ######## ### ######### ### # ############ ## ######## #### ## ##### #### ####, #### ### ### ##### ##### ### #####. ## ########, #### #### ###### ###### ######## ## ######## ## ######### ## ##############.

32 #### ## ########, # ######## ###### ########, ### ### ### ### #### ######### ##### ## 4 ##, ### #### # #### ## ###### ## 32 #### ### ######## ########. ##### ####, # ######## # ######### ## ###### ########## #### ###. #### # ##### ##### ## ######## ## ######## #### #### ###########.

64 #### ## ########, ## ###### # ###### ######## ########## #### ###, # ######## ### ############ ######## # ######## # ######## #### ### ### #### ##########. ######## # #############, ## ########, #### ######## ### # ######## #### ########## #### ######## ## ### # ######## ######### ######, ###### ## ############ ########. #### # ###### # # ######## ########## #### ######### ######## # ######## ## ############## ### #########.

#: ### ### #### ######### ###### ############## ### ##### ###### 11 ?

#: ## ##### ## ##### 11 ### ######## ###### ## ######## ###### ######## # ######## # #### # ######## ########## ### ######## ######. ## #### ##### #### ########## ## ########## ############## ##########, ###### # ########## # #####.

#:

1. ## # ######## #### ######### ###### ## ## ########## ########## ##########, # ############## ### ## ######.

2. ## # ## ######## ### ##### ## ######## #### ## ########, ###### #### ### ######### ## ## ###### ### ####, ### ## ######## ### ##### ##### ######### ### ########## # ########## ##### ##### ### # ######## ## ##### # ### ########## ## # ### #### ##### ###### ## ###### (# #### #### ### ######## ######).

############## ### # ## #### ## ######## ## # ######## ######## ## ########## ## ## ########, ### ### ## ######### ### # ########## #### ########## # ### #### # #### ###.

#######, ## make buildworld ###### ## ###### ######## ls.c #### ls.o #, ###### ######### #########, ### ###### ## ##### #####, ######### ### # ###### #### ########. ##### ######### # ###### ##### # ##### ######## #########. ## # ########## ###### ## ##### #####, # ##### ##### ### # ##### # ## ######## ## ########.

####, ### ## ######### #### # ###(1) #### ######### # ##### ## ######## ### #### ######## ######## ## ######## ##### # #########.

####, ######### #### #### ## ######## #### ### ########.

########:

1. ## ###### ####### ##### ##### ##############: ######### ## ## ############ ##### ##### ###########, #### # ##### # ###### ########## ## ######## ##### ##### ##############.

2. # ########### #### ##############: #### ### ###### # ########### ###### ######### ## # ########## ## ########### #### ### ###### ## #########. ## ##### ## #####, ############# ## ### # ######## ###### ##### ######### ## ###### ### ## ######### ############# #### #########, #### ##### ## ###### ######## #### ########. ## ### #######, ##### # ##### #### ## ############# ######.)

   ## ####### ## ############, # ##### #### ###### ### ## ####### ##### ## ### ## ####### ##### ### ####### ### ###########! #### #####, # ########## ### # ######### # ######### ## ######## ### #########.

3. ####### ########: ## ###### ####### ## ######## #####/##### ######### ##########, ######### # ##### ######## # ####### ########## #### #### ## #### ############### #### ######### # ###### ####/#### ############ ## ### ##### ######### ### ########## ## ####### ### ########.

4. ############# ############### ## #########: ## ############# ## #### # ###### ####### ## ######### ######## ###### #### ####### ###### ########## ## #####. ## ####### ####### ########## ### ###########, ###, ## #####, # ############ ### ####### ## ###### ## ### #### ####### ##### ######, ## # ############ ## ##### #### #####: ###### ####### ## ############# ########. ### ##### ###### # ######### # ############ ###### ## ####, ###### # ##### ## ###### ## ############# ######.

5. ##### ### ######## ############ #### ######### # #########: ###### ######## ##### ## #/# ### #########, ###### ####### ## #######, ############# # #### ## ########### ##### #### ### ## # ##### ## ########### #### ######### ### ##### #####. ## ####### ##### ##### ## ###########, ## ########### ### ### ## ##### #### ## ########. ### #######, ## # ##### ## ########### ##### # ########### #### ### ##### ## 250 #####, ##### ### ### #### ########### #### ### ##### ## 300 #####.

11 #### ##### ####### ########## # # ######### ##### #### ## ######## ## ######## ## ##### ## ####### ##### #### ###### ###### ### ####### ##########. ###### ### ####### ### ##### # ######## ## ###11 ########## ##### ####.

###, ## #### ##### ######, ######## ############# ## ## ### ## #######. #### ##### ########## #### ###### ## ######### ## #########.

#: ### ####### ##### ### ##### #### 12: #### ##### ## ###### #### ## #####:, # ###### ## ##### ## ###########. # ### #### #####?

#: ## ############### ## ####### ##### ########### ###### #####, ### ######## ## #### ########## ## ### ###### # ######## ## ####. ##### # ######## ######## ## #####. ## #######, ######## # ##### ### ## ###### ######, ####### ## ###### ## ######### # ####### ## #########. #### #### ####### #######, ### ### ###### ####### ########## ## ###########. ###### #### ## ##########.

#: #### # # ########### ## #### ####### ##### ######## ## ### %#, ###### ### ######(7) ### #####.####(5)?

#: # ###### ## ####### ######### ### ###### ## ##### ###### ## ######### ###### ## ##### #####. # ###### # ####### ## ######## kern.maxusers ## ######(8). # ##### ## ######## kern.maxusers ###### ##### ###### ###### ####### ###### ## ######, #### ### ####### ## ####### ## ####. ## # ####### ####### ##### #########, ####### # kern.maxusers. #### ######### ##### ###### ####### ## ####### #### ## ###### ###### ## #########.

kern.maxusers , ######## # ##### ####### ## ######## / ######### ## ########. ###### ##### ##### ## ####### # ######## #######, ## ###### ####### ## ####### ### #########.

#########, ### ########## ## ###### ##### ###### ## #########, ###### # ##### ## kern.maxproc ########### ## ####### /boot/loader.conf. # ###### ### #### ###### ### ### # ####### #### ###############. #### #### ########## ##### # ###### ## #########, ######## # ###### ## ######.####(5). ## ##### ######### ######### ##### ########## ### ## ##### #######, ###### # kern.maxprocperuid #### ### ##### ##### ## 1 ####### ## #### ##### ## kern.maxproc. ### #### ### #### ##### ### ####### ##### ###### # ######## ## #######, ####(8), #### ##### ###### ## ########.

#: ### ### ########## ## #### ##### ## ######## ####### ## ######### ## ##### ########?

#: # ####### ###### #### ##### ########### # #### ## ######## #### #### ######### ## xterm , ### # # #### ######### #### ######## ## #######. ################, # ###### #### ### ######## ####### #### # ####### # # ###### ## ########.

######### ## # ##### ## ######## ## ######## TERM # xterm. ## # ####### ###### ### ######## ####, #####vt100.

####### # stty -a #### ######### # ### # ###### #### ### ### ## ######### ## ########. ## ######### ##########, #### ##### ### ######### ########## stty rows*RR*cols*CC*.

################, ## # ####### ## ####### ##### # #11/##### #########, # ######## ## resize ########## # ######## #### ## ######### ######## # ## ########.

#: ### ### ###### ##### #### ######## ## ### ########## ### ssh ## telnet?

#: # #######: ## ## ##### ###### ##### # ####### ## ### # ####### ### # ############ # # #### ## ### # ######## ####### ######## ### ##### (##, ## #### ## ######(1), ###### ## ###### ## ##### #######).

########: #### ######## ## ### ###, # ###### # ####### #### ######## ## ######## ######## ######## # ######## ## ## ####### ## ## #### ## ####. ###### ##########, ######### ## ########## ###### # ### ### ### ### # #######, ##### #### #### ######### # #### ## #### ## ## ####### ## ### #### ########## ###### #### ##############.

#######: ## # ######## ####### ######, ############ ## ######## ## ### # ########## ####### ## #######, # ######## #### ## #######. ## # ######## ####### ###### ###### # ########## ####### ## ####### # ## ########### ########, # ######## #### ## ########.

#######, # ##### ####### # ######## # ### #### ### # ######## ##### ######## ##. ## #### ####### ######### ## ### #### #####, ######### ## ######## ## ######## # ######## #####. ## #### ####### ######### ## ########, ##### ## ####### ### ### ###.

#####, ######### # ######## #### ######## ## ######### ## ######## #### #### ## #### #### # ######### ## ######### ## #### #####. #### ## ####### ## ###### #### # #####(5) # # #####(8) #### ####### ###########. ## # ######## ### ### ## ######## ## ########, # ######## #### ### ### # ######## ##### ## ######## ### #### ########### ############. #### ######### ## # ####, ##### ######## ##### ####, #### www.yahoo.com. ## #### ### #########, #### # # ########.

#######, ###### # ######## ### ## ########### ## ####### # ## ######## ## ##### ####### ######## ## /etc/resolv.conf. #### ########## ####### ## ###### ## ###, ## ### # ##### UseDNS # ######## #### yes ### ###### ## /etc/ssh/sshd_config. ## #### ####### ######## # ########, ######## ## ########### ######## ## ####### /etc/resolv.conf ## ######### # ##### UseDNS #### no ## ####### sshd_config #### ### ####### ##########.

#: ### ### # ######## ####: ##### ## #### ####### ############# ## #####(8)?

#: #### ######## ## #### ###### ### # ###### ## #### ########### ########## ## ####### #########. ######## # ########## ##### # ######## ####.######## ## ##### ######### ## ####### ## ###### ## ######## #### ### ######### # #######.

#: ### ### # ####### ## ### ########## ######### ### # ####### #########?

#: # ########## ### #### ## #### ######## # # ####### ######## #### # ######.

####### # ####### #####(8) # ######### ## ###### ### ###### # ####### Timecounter. ###### ### # ##### ##### ## ####### # # ### # ####### ########.

```
# dmesg | grep Timecounter
Timecounter "i8254" frequency 1193182 Hz quality 0
Timecounter "ACPI-fast" frequency 3579545 Hz quality 1000
Timecounter "TSC" frequency 2998570050 Hz quality 800
Timecounters tick every 1.000 msec
```

######## #### ########## # ##### ## ######## kern.timecounter.hardware ## ######(3).

```
# sysctl kern.timecounter.hardware
kern.timecounter.hardware: ACPI-fast
```

########. # ####### #### ####### # ########## # ##### #### ## ####### / boot/loader.conf:

```
debug.acpi.disabled="timer"
```

########, ## ###### ####### ######## ## #### ## ######## ## #######, ### # ####### ### ### ############ ###### ####### # ###### ###### ## ###### #####.

#######, # ####### i8254 ###### #### ########## # #### ### ########## ############ # ######## kern.timecounter.hardware ## ######(3).

```
# sysctl kern.timecounter.hardware=i8254
kern.timecounter.hardware: TSC -> i8254
```

#######.

############, ######## # ######## ##### ## ####### /etc/sysctl.conf:

```
kern.timecounter.hardware=i8254
```

#: # ### ######### # #### ####_#####: ########## #### ######:?

#: #### ######### ### ## ######## #### ######## ######### ## ####### ### # ####### ## ##### (####), # ### # ######## ### ############ ###### ## ###### ### ####### ####### # ##### ### #### ## 20 ########. #### #### ### ######## ### ###### ########### ## ######## ## #####, ###### ## ##### ##########, ##### ## ######## ##### ######## ########### # #/# ## #####. ## # ####### ####### ####### ### #########, ##### ## ##### ########## ## /var/log/messages # ## ##### ## ####### dmesg. #### #########, ######### ## ##### # ########.

#: # ### # ## #### ##### ######## (######## ## ##### ## ########)?

#: # ###### ## ####### ### ###### ##### ## ######## #### ######## # ######### ## ###### ########. ###### ###### ####### ## ###### ###### ##### ###### ##### ## ########, ## ###### # ######### #### ## ####### (########), ## ### #### ####### ######### #### ### ## ### ##### # ##### #### ###### ######### ### # ##### ###### ###### ## ### ###### #####. #### #### ## ######## ## ####### #### ### ####### ## ##### ## ####### ######### ## ##### ## ##### #####.

#######(4), ####### ## ######## ####### # ############ ### ###### #### # ###### ###### # ########, ####### # ######### #### ######### ###### # ##### ## #######, ######### ##### ######## #### ######## ## ###### ##### ## ######## ### ### ##### ######### ## ###### ########## ## ######. # ######### #######(4) ##### ######## #### ######## ###### ### ###### # ###### #### ########## ### ######## ## ####### ## ####### ##### ## #### ##### ######## (########## ###### ####### ## ###).

#########, ### ### ### # #######(4) # ###########. ## ######### ######## ########## *não* ######### ### ## ######## #### #######; ## ### #####, #### ### ######### #### ## ##### ## ### ## ######## ######## ### ##########.

####

###########, ##### ######### # ##### ## ######### ## ################ ##### ## ###### ##### ##.

#: # ### ######### # #### ###### ... #### ### ######### ############# ##### ####?

#: #### ######### ### ### ###### ### #### ###### ### ######## ######## ## #### ##### (## ##### ###########) ### ########.

#####; #### ######### ######## ###### #### ###### ###### ######### ## ##############. #### ######### ## ########### ######## ### ## ######## ## ############# #### ######## #### ########### ### # ##### ## ###### ######## ## #############. ## ############# (## ########) ##### ### ######. ### ####, # ########## ### ###### ########## ######### # ###### ### ## ##### ######## ######### ## ##### #####.

#####, ######### ##### ### ########### ## ###### ### ######## ### # ########## #######(4) #### ###### ## ##### ## #### ##### (########## # ############ ## ########) ###### ### ######## ############### ## ######### # ##### ######### ## ##### ######## ##### ########.

######, #### ###### ### ### ######, ## ########, ### ## ###### ########, ##### ###### ######## ############, ##### ## ######## #### ## ########## ## ######### ## ######## ### # ### ########## ########.

########, ######### #######(9).

#: ### ### # buildworld / installworld ##### ### # ######## #####: ### #####?

#: #### #### ### ######### ### # ########## #####(1) ###### ########. # #### # ############## ###### ## ##### ### ######## ### ##### ##### ######### ## ##### ######## ## ######. ## # ######## ## #### ######## ########### #### # #### #####, ######## adjkerntz -i #### ######## # ######## ## ###### ## ########### ## #### ## ######## #####.

6. ############ ##

#: #### ##### ##### ## ########## ## #######?

#: ######## # ###### ## ##### #### ########### ##### ## ####### ## ######## ######## #### # #######. # ##### ########## ### 24.000 ########### # #### ######### ###########, ##### ##### ###### #### ######## ## ###### # ##### ## ######### ## ######## ## ####### #### ########### ########## ### ## #########.

#######. ####### ### ### #########, ##### ############### ########### #### ###. #### ### ### ### ####### ## ####### # ##########, ## ######## ## ####### ## ##### ## ####### ## ########## ###### # ######## ## ######### ports/.

#####. ### # ######## ###(7) #### ######### # ########## ## #######.

#: #### #### #### ###### # ####### ## #####? ## ####### ##### ###### # ##########?

#: ######## ## ### ####### ######## #### ########:

- ### # ######## #### # ####### ### ##### ## ###. ######## # ##### ###### # ####### ## ##### #### ##### ########## ##### #### #### #### ########## .
- ### # ########## ## ### ########## # ######### ## ####### ############ ## ###### ## #####. ######## # ##### ###### # ########## #### ##### ########.

#: # ####### ####### # ####™?

#: ###. ######## # ###### ### #####://###.#######.###/####/ #### #### ###########.

#: ### ### ### ##### ######## #### #### ## ##### ####### 11.*x* # ## 12.*x* #######?

#: ## # ###### ## ####### ######### ####### ################## ##### ## *-CURRENT* ## ## *-STABLE*, ######## # ####### ## ##### ###### ## ########## ########### ## ##### ###### # ####### ## #####. ## # ####### ####### ##########, ###### #### ### ##### ### ######### ## #### ### ######## #### *-CURRENT* ### ### ####### # #### #### # *-STABLE*. ##### ## ######### ## ###, ## ### # ####### ## ##### #### ######### ##### #### # ###### *-CURRENT* # ###### # *-STABLE*.

#: ###### ## ###### ######## # INDEX ###### # ####### make index, # ### ######. ### ###?

#: ########, ############## ## ### # ####### ## ##### ###### ##########. ##### ### ###### # ########## ## INDEX # ###### ## ### ##### ########## ## ######## ## ##### ### ## #### ############ #, ########, ##### ###### ### ########## ##############.

####### ##### ##### ## ### # INDEX ### #### ######### ###### # ##### ######### ########## # ######## OPTIONS_SET ##### ######## ## make.conf. ## #### ######### ### #### # # ####, ##### ##### # INDEX ### ##### ######### ########### ##### ## ######## # #### #### # ##### ## ######### ## ##### ## #######.

#: ## ######### ## ######, ##### #### #### #### ######### #### ##### ##########?

#: # ####### ### ###### ### ########## ## ########### ## #####, ### ###### ####### ########### #### ######### # ######## ## ###########. ########### ########## ##### ########### #### ########### # ######## ### ##### # ### ######### ## ##### ########### ##### ## ######## ## ####### .

#: ####### ########## ##### ## ##### ###### ### ######## ### ########### ## ###### #########?

#: ###! ###### ## ## ####### ####### ### ##### ## ######## ## ######### ########## ## ### ###### #### ######, ## ###### #### ###### ############## # ###### ## ######### ###### ###### ##### ##### ########## ## ###########.

##########, ###### ########## ##############, ####### ########## # ###### ###### ## ####### ##### ############ ### ####### #### ########. ## ########## ########## ## ####### #### ####### ##### ### ####### ##, ## ###### #####, ### ######### ############.

##########, ######## # ##### ##### ############ ## ######## ## #######.

#: ####### ########## #### #### #### ### ### #### ### ########## ## ###### ##########?

#: ## #####, ###. ## ############### ## ####### ##### # ###### #### ######## ############### ####### ## ##### ## ######## ### # ##### ###### ## ###### #########. ######### ######## ##### ############ ### ####### #####, # ## ######### ##### ## ##### ### ########.

#: ### ### # /bin/sh # ### #######? ### ### # ####### ### ### # bash ## ##### #####?

#: ###### ####### ######## ######## ##### ####### ### ##### ######## #### ###### ########. # ### #### ### # #####® ########## ## ######## ##### # ########## ## ###### #######. # ####### ### ####### ### ######## ## ###### ##### (##(1)) # ###### ###### ########## ## ########## ########## (####(1), ######(3), #####(3) # ######## ## ########## ## ###### ## #### ##### #### #### # ###) ### ############## #### #### # ###### ##### #### ########## ########. #### # ###### ##### # ##### ### ##### ########## # ## ##### ######, # ########## ### ### #### ######## ##########, ### #### ############### ## ### ############## # ### ##### # ##### ###### ######## ## #######.

##########. #### ###### # /bin/sh #######, ### ########## ###### ### ######## ## ############ ### ## ###### ###### #######. # ### #### ### ###### ###### ### #### ########, #### # bash, # scsh, # ####(1), # # zsh ##### ###########. ####### # ########## ## ####### ###### ###### ########## ## ####### # ### # # # ### # ## ### ######## ###### ### # ####### ps -u.

#: #### #### #### ##### ### ## ##### ### #### ######## ####?

#: #### ##### ### ## ##### # ###### ## ######## ####, ######## ####### # #####/########++ # ###### ### ##### # ####### ########## ## ####### ### ####### ### #### #. #####, ########## ## http://alleg.sourceforge.net/digmid.html. ###### ### # ########++ ####### ########## #########, ## ######## #### ####### ### ########## ## ######## ### ### # ######## ##### ## #######:

```
% timidity -Ow -s 44100 -o /tmp/juke/01.wav 01.mid
```

#####, ######## ######## ## ######## ## #######.

7. ############ ##

#: ## ######## ## ########## ### ######. # #######?

#: ## #### ######! ####### # ##### ############ ## ###### ## ########.

####

kernel #### ######### ## ######### /boot/kernel ##### ### ## #### #######, ######## # ###### ###### # #### ####### ##### ####### #### # ######### /boot/kernel.old. ## ## #### ### ######## ## ############, ##### ########## ########## # ###### ######## ## ######.

#: ### ### ### ###### # ### ######?

#: ## ####### GENERIC ######## ### # ####### ### ########## ### # *modo de depuração* ##########. ####### ########## ## #### ## ######### ###### ##### ## ######### ## ######## ######### ### ### ###### #### #########. ######## ## ####### ########## # 11.0 ######### ##### ######## ## ######### ## ##### ######### ### # ####### ######, /boot/kernel/. ## ####### 11.0 # #########, ## ######## ## ######### ### ########## ## /usr/lib/debug/boot/kernel/. ####### ### ###### ##### ## ####### ##### ## ########## ## ######## ## ###### ### # #### ## ######### ##########, # # #### ###### ## ### ##### ## #### ## ##### ## ########.

#####, ####### ########## ###### #### ####### # ####### ## /boot/kernel/ # /usr/lib/debug/.

########, ############## ### # ######## ##### ###### ## /etc/src.conf:

```
WITHOUT_KERNEL_SYMBOLS=yes
```

###.####(5).

#########, ############## ## ### ##### ## ##### # ###### ##### ###########:

- #### ##### ### ###### ## ####### ## ########### ## ######:

  ```
  makeoptions DEBUG=-g
  ```

- ### ####### # ####### ######(8) ### # ##### -g.

######## ### ### ############# ##### #### ### ### # ###### #### ########## ### ####### ## #### ## #########.

#########, ######## ## /etc/make.conf:

```
MODULES_OVERRIDE= accf_http ipfw
```

######### *accf_httpd ipfw* ### # ##### ### ####### ### #######. ###### ## ####### ######## ##### ##########. #### ##### # ####### ## ######### ## ###### # ####### # ##### ########## #### ######## # ######. #### #### ###########, #### /usr/share/examples/etc/make.conf.

########### ############## ##### ### ######### ## ###### #### ####### ##### #### # #######. #### #: #### #### ###########.

#####, #### ## ########## #### ######## # ######## ## #### ######.

##########, # ###### ###64 ## ####### 11 (/boot/kernel/kernel) # ## ############### 25 ##.

#: ### ### #### ###### ### ## ##### ######### ##### ## ########, ### ##### # GENERIC?

#: ## ###### ###### ######### #### #### ########:

- # # ###### ##### ## ###### # ######### ## ##### #### ######### # ####### ########## ## ########. ## ###### ### ###########, #### # ####### /usr/src/UPDATING, ######### ####### ######## # ##### ###### ####### ## #####.

- # ####### make buildkernel ### ### ######### ### #######. # ####### make buildkernel ####### ### ######## ####### #### ######## make buildworld #### ######## ### ######## ############.

- ##### ###### ####### ########## # ##############, # ######## ### # ###### ##### ##### #### ###### ## ## ####### ## ### ###### ##### ########## ## ## ### ###### ########. ####### ## ######## ####### # ######## ## ### ##### ### ##########, ###### ## ############## ######## ############ ## ####### ### #####. ##### ######### ######### # ###### ##### # #### ## # ######## ##########. ##### #### ## ######## ## ############ #########, #### # ######## ###### ### #########.

#: #### ######### #### ## ### ## ## ####### ## ########?

#: # #### ## ######### ### ########## ##### ##### #### ########## ########## #### # ##### ## ######## kern.sched.name ## ######:

```
% sysctl kern.sched.name
kern.sched.name: ULE
```

#: # ### # # kern.sched.quantum?

#: # ######## kern.sched.quantum ###### # ###### ###### ## ###### ### ## ######## #### ######## ### ### ########## ## ######### 4###.

8. ######, ######## ## ######## # ####

#: #### ##### ######### # ### #### ##### ###### ## ### ####### #######?

#: #### # ##### ########### ###### ## ######## ## #######.

#: #### #### #### ##### ### ####### #### # ### #### ##### ######?

#: # ###### ####### # ########## # ####### ########### ## #### ##### # ###### ###### ## ##### ## #######. #### # ######### ########### ## ###### # *-STABLE* ### #### ## ### ####### ## ## ######### ### ####### ## ##### ## ######## ### ####. ####### # ######## ## ##### ## ###### ### ####0###(8) # ### # ##### ## #### #### ### ### ###### ########## ### # #### ############. #### # ####### ######### #### ######### #### ##### ## ##### ###### ## ##### ####.

#################, ########## # ###### # #### ##### ########## # ####(8) ## # #####(8). ## ## ###### ##### ########## ### ###, # ######## #### ### ######### ## ##### ## ###### ########### ## # ####0###(8) #### ### # ########## ##### ########### ######### ### # ###### ## #### ####### #### # ######### ## #####.

###########, ## ##### ### ##### ### ############ ########. ## ### #####, ### ########### ### ######## ###### ##### # ###### #####, #### #### # ####(8). ###### #### ########## ### #### #### ## ##### ### # ####### ## #### ###### ####, #### ### # ##########.

###, ##### ### #### #### ## ####(8) # ## #######(8) #### ##### # ####### ## ######## ####. ##### ######## ###### ##### ### ###### #### ##### ### ##### ######## #### ### ##### ######## #####. # ######### ## ###### #### #### # ####### dump #### ##### ## ##### ## ### ######## ### #### ### #### ######## #:

1. ####### # newfs ## #### ########

2. ####### # mount #### ################ ## ## ##### ## ######## ##########.

3. ## #### # ######### ######## ########## # ####### cd.

4. #### # dump ## ######## ###### # ########### # ##### #### # ####.

#######, #### ##### /dev/ada1s1a ##### /mnt #### # ##### ## ######## ##########, ######:

```
# newfs /dev/ada1s1a
# mount /dev/ada1s1a /mnt
# cd /mnt
# dump 0af - / | restore rf -
```

########### ## ######### ### # ####### dump ###### ## ##### #### ## ########. #### ####### ### ######## #### /var ### # ######## ###, #### ### #### ######## ###### # ########## #### ###### #####, #### # ######## ### ######## ######## ##### # #### # ######## ##### #### # ######### ##### ###### #### ######## ############:

```
# newfs /dev/ada1s1a
# mount /dev/ada1s1a /mnt
# cd /mnt
# dump 0af - / | restore rf -
# cd var
# dump 0af - /var | restore rf -
```

###, ####### ####### /var ## ### ####### ######## ###### ### ### #####, #### ## #### #########, ##### # ######## ##### ## ######### ########## ## ##### ## ######## ########## # #### # ###### ######## #####:

```
# newfs /dev/ada1s1a
# newfs /dev/ada1s1d
# mount /dev/ada1s1a /mnt
# mkdir /mnt/var
# mount /dev/ada1s1d /mnt/var
# cd /mnt
# dump 0af - / | restore rf -
```

####(1) # ###(1) ###### ##### ########## #### ##### ##### ## #######. ##### ######## ### ########## ### ###### ## ##### ### ## ########## ### #######, ########, ###### ### #######.

#: ##### ######### ##### #### ### ######### # #### #######? #### ##### ### # ### ## #### ####### ## / #### ###### #########. # ###### ## ######### #### #######?

#: ######## #####: #### ####### ########## ##### ### ###### ### ######### ## ##### ## #########.

######## #####: # #### ####### ###### #### ############### ### ##### ### ############ ## ############ #########. ########, ### ######## ### #### ####### ### ### ####### ###### ## ###### ##### ####### ### ##### ## #######. # ######## ### #### ##########, #### ## ##### ##### ############ ########. ## ####### #####, # ### ## #### ####### #### ###### ######## ########## ## ######.

#######, # ###### #### ##### ### ###### ######## #### ###### ########## ## ##### ######. ###### ## ######## ###### # ########, # ####### ##### ###### ## ##### ### ### # ###### ####### # ########. #### #### ###### ### ##### ########## ##### #######. ####### ### ## ####### ###### #### ######## # ##### ####### ###### #### ###### ##############. # ######## ####### ###### ##### ### ### ######## ## ##### ######, ########, # ##### #### ### ### ###### ########## #### # ####### ####### ######. #### ######### ## #### ## ### # ######## ### ### ###### ##########, ##### ### ## ###### ###### ##### ####### ## ### ########. ###### ######## ######, # ####### ## ####### ######## ######## # ########.

#####, ### ##### ### ## ##### ##### ######### ########, ## ##### ####### ### ########. #### ##### # ############ #######, # ########## ###########.

#######. #####, # ### #### ######### #### # ######## ####?

########### ###### ##### # ######## #### ##### ##### #########. ## # ####### ###### ###### ## ###### ## 30 ######## ###### ## ### ######### ### #### #####, # ######## ### ## ##### ###### ### ########. #### ##### # ############### #### # ####### ### ###########, ### ###### ###### ## ### ######. ## # ### ####### ### ##### ####### #### #####, ### ### ## #### ####### ## ####### ## ######## ####!

/ # ################ ### ### ####### #########. ## # /tmp ####### ########## ###### ## /, #### ##### ######### ############## ## ##### ## ######. # ####### ## ## #### ######### ######### # /tmp #### /var/tmp ######### #### ########.

###, # ####(8) ### ######## ## #### #### (##) ## ## ####### ## ########, ### ######### #### ####### (## + #).

#: ##### ####### ###### ######## ## ######## ########### ## #######?

#: # ####### ####### ### ######### ## ###### ######## ## ########.

###

########. ###### ######### ## ##### ## ####### #### # ## ###### ######## ### ######## # ### #### ### #### ########, ########## ### ######## ## ################ ## ##### #### # ####### ########### ## ########.

###2/###3

ext2fs # ext3fs. #### ###2##(5) #### #### ###########.

####

(########/###########). #### #### ###########, ######## #####3#.

###

################. #### ##### #### ###########, ######## #####_#######(8).

###

###™. # ############ ##### # ###### ###### ## ########### ###64 ### ####### ##########. #### ##### #### ###########, ######## ###(8).

########.

#: #### #### #### ###### ### ######## ########## ## ###?

#: ## ######### ########### ## ### ### ########### ###### ## *todas* ## ######### #########. ### #######, ## E ### # ####### ######## ### ## ####### ####### ####, ###### ## ####### ## ########### #### # ###### 5# ## /dev. #### ########:

```
# mount -t msdosfs /dev/da1s5 /dos/e
```

#: ###### ## ####### ## ######## ############## #### # #######?

#: ###, # ####(8) # # ####(8). ######## # ##### ######### ## ##### ### ############ ## ######## ## #######.

#: #### ########## # ####### # # ##### ® ########## # ####?

#: #### ########### # ####### ###### # ####, ######## # ######## ## /boot/grub/menu.lst ## ## /boot/grub/grub.conf, ########## ## #### # ##### #### ### ############ ##### ®.

```
title FreeBSD 9.1
 root (hd0,a)
 kernel /boot/loader
```

hd0,a ###### #### # ######## #### ## ######## #####. #### ########### # ###### ## #####, ### #### #### #### *(hd0,2,a)*. ### ######, ## # ###### ## ##### ### #######, # #### ########## # ######## ##### ### ##### # ######## a.

#: #### ########## # ####### # # #####® ###### # ########?

#: ####### # #### ## ###### ## ######## ## ############## #####® ## ### ## ## ###### #### ######. #### ###### ##### ########### # #### # ###### ## ########.

#######® # # #####®, #### ##### #### ##### ##### # #####® ########## ######### ## # #######® ### ###########.

#: #### #### #### ####### # ###### ## ############## ## ??? #### #### #### ##############?

#: #### ### #### ### ##### ### # ########### ## ############## ###### ### ############. ## ###### ###### ############## ## ############## ## ######### sysutils ## ####### ## #####.

#: #### #### #### #### ### #### ####### #########?

#: ## # ####### ## ##### ## ####### ## ########, ### ## ####### #### ####:

```
# mount -t msdosfs /dev/da0s1 /mnt
```

#######, ############ ### ### ## ###. ##### ######### ####### # ##### ###### ## #######, ######## ## ########## # ## ############. ## # ####### ### ##### ### ###### ######## ############, ### ####### #### ########, #### ### ####### # #######, #### #### ##########.

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/da0 count=2
# gpart create -s GPT /dev/da0
# gpart add -t freebsd-ufs /dev/da0
```

##########, #### ## #### ####### ## ########:

```
# newfs /dev/da0p1
```

#######:

```
# mount /dev/da0s1 /mnt
```

/etc/fstab (#### #####(5)) #### ### #### ##### ####### ###### mount /mnt## ######:

```
/dev/da0p1 /mnt ufs rw,noauto 0 0
```

#: ### ### ###### # #### ######### ##### ##### ## ###### ## ##?

#: # #### ## ############ # ### ####### #### ### ############. #### #### ######## ## ######## ## ##### ###### ### ## #####.

#: ### ### ###### # #### ###### ### ########## ## ###### ## ##?

#: #### ########## ######### ### ### ## ## ## ####### ## # ####### ### #### ####### ## ##########. ######## # ##### ###### ### ## ##### ## ######## #### ### ######### ######### ##### #######.

#: ### ### ##### ## ########## ############ ## ##### ## ######## ######## #### #?# ## #### ### ###### ######## ## #######?

#: # ## ############# ### # ######## ######## #### ######### ########## ##### ######## # ##########. #### # ######### ## ##### ###### ####### ## ##### ## ########.

#: ## ## ####### ## ####### ### #### ### #### ### ###### ##### ####### ##########. ### ###?

#: #### ######### ### ## ### #### ### ####### ## ##, ## ### ## ##### ## ####### ## ######## ### 9660. ## ### ###### ## ##### ###### ### ## #####.

#: #### ##### ##### ### ###### ## ## ## ## #####?

#: #### # ######### ## ##### ######## ##### #### ###### ##### ## ## ####### ## ######## ### . #### #### ########## ##### #### ######### ### #######, ######## # ##### ####### ### ## ######## ##### ############# ## ########.

#: ### ### ### ####### #### # ####### mount ### ## ## ## #####?

#: ###### ###### ## ## ## ##### ######### ## #### ## #### ##9660: /###/##0: ####### ########. #### ###### ###### # ####### mount ## ######## ## ######## ## ########. ### ## ##### ### ####### ######## ## ########; #### ### ###### #####. ## ### #####, ### ## ######## ### #### ### ## #####, #### # ###### ## #### #####/####.

#: #### ## #### #### #### # ####### mount ### ## ## ############?

#: ### ######, # #####(8) ####### ###### # ###### ###### ## ##### (######) ## ## ##. #### ######## ### ###### ########, ### # ######### ## ##### ## ####### -s. ######## #####_##9660(8) #### ######## ##########.

#: #### ##### ######## ### ######## ### ############# ###### #######, ####, ######## ### # ###### ###### ##########?

#: #### root, ###### # ######## vfs.usermount ## ###### #### 1.

```
# sysctl vfs.usermount=1
```

##########, ######## # ##### vfs.usermount=1 ## ####### /etc/sysctl.conf #### ### # ######## #### ########## ## ######## ## ############# ## #######.

#######. #### ######## ### ## ######## ###### ## ###########, ## ########## ##### ### ######### ## /etc/devfs.conf.

#######, #### ######## ### ## ######## ###### # ######## ####### ###, ########:

```
# Allow all users to mount a USB drive.
    own     /dev/da0     root:operator
    perm    /dev/da0     0666
```

#######:

```
% mkdir ~/my-mount-point
% mount -t msdosfs /dev/da0 ~/my-mount-point
```

######### # ########## # #######:

```
% umount ~/my-mount-point
```

vfs.usermount, ## #######, ### ########### ######### ## #########. ### ####### ###### ## ######## ### ##### ######### #### # #######® # #### # ###### #########/###### ## ######## ## #####.

####

############.

#: ## ######## du # df ####### ########### ########## ##### # ####### ########## ## ###### ## #####. # ### #### ###########?

#: #### ## #### ## #### #### ##### ######## ######### #########. # du ##### #### ###### ## ##########, ### #### # ######## ## #### ####### # ######### ## ######. # df ###### ######## ## ######## ## ######## ###### ###### ##### #####. #### ######## ### # ##### #####, ### ## ######## ### ### ######## ## ######### ######## df ### ### du.

########, # ####### ### # ######### ######## ## ######## ## ######## ### ### # ######## #### ## ######. # ####### # ############# ######## ## ######## ## #########, ## ########. #### ########, ######### ## ######## ###### # ########## #### ###### # ##### ## du # df. ## ######## ##### ########### ### more #### ### ######## ### ###### ## ####. # ######## # ######## ## ######### #### ### ###### ##### ######## ## ######## ##### #########. ## ########, # du ###### ### ### ###########, ## ### ######### # ###### ## ########## # # ######## ### #### #### ########. ## # df ###### ### ### ##### #### ##, #### # ######## ## ######## #### ### # ######## more ##### #### ###### #### ######. ###### # ###### ## more ########, # du # df ############ # ##### #########.

###. ###### ######## ########## ## ######## ### ## ######## # ######## ## ########## ## ######## ## ###. # ### ## ###### ##### # /var. # ##############

#######, ### # ####### ##### ####### ### # ######## #### #####. ##### # ######### # ######## ## ######## ### ######### # #######, ########## ### # ####### ######### # ###### ## #####. #### ###### ### #### ########, ######### # #########(8).

####### ### # #### ####### #### ####### # ######### ## ###### ## ##### # #### ##### ### 30 ######## #### ### # ######### ##### #######.

#: #### ##### ######### #### ###### ## ####?

#: #### ##### ## ######## ######## #### ##### ####.

#: ### ### # ####### ## ### ##### #### ##### ##### ## ### # ########## ### ### ### #?

#: ## ########### ## ###### ######## ######### #### ## ###### ## ##### ####, ######## # ####### ## ####### #### 1.073.741.824 ##### ####. #### ####### ### ###, ### #######, ## ######### ## #### ## ####### ########## ## ##### ### ############ ### 80 ## #### ######## 76.319 ##.

####### ###### ### # ####### ### (### ######) ######## ##### ## 8% ## ###### ## #####.

#: #### # ######## ### ### ######## ###### ### #### ## 100% ## ########?

#: ### ##### ## #### ######## ### (8%, ### ######) # ######### #### ### #### ####### ########## # #### ####### root. # ##(1) ### ########## #### ###### ## ######## # ###### Capacity, ########, ### #### ####### 100%. ####### ### # ###### Blocks # ###### ##### ### # #### ### ####### Used # Avail, ########## ### ## ##### ## 8%.

########, ####### #### ##### -m ## ######(8).

9.

#: #### # # ########## ###### ## ### ### ## ####### #### ### #### ######## # ###?

#: # ########## ## ###### ## 4 ## ## ### #### ### ###########, ### ## ###### ## ######## ########### ##### ###### #####.

#: # ### # # ### # ###### ### # #####?

#: # ### (### ## ######## ## ###) # ## ### ## ######## ##### #### ########### ########## ## ########### ## ####### ##### ##### ###########. ###########, ## ######### ### ######### ## ###### ## ########## # ######## ## ##### ###### ########### (########### ##### ###### #). ## #######, ######## #### #####(2) ######## ## ########### ## ### ## ##### ### ######## ## ############ ####### ##### ## ########. # ### # ########## #### ######### ### ##### ########### #### ########, ### ### ##### ### ##### ## ##### #### ##### ## ### ##########. ## ###### ## ########## ###### ### ######## ## #### # ####. ## #### ## ### #####, # ###### ######## ## #### # #### ###### # ########## # ## ##### ######## ### ######### # ###### ## ###.

#: ####### ## ## ### #### # ###?

#: ### ######, # ### ######## # ### ## #### ### ##### ## ###### #####. ## ## ########## ##### ### ##### ## ######## ######, # ############## ## ### ## ## ########### ######## # ### ##### ## ########## ## ######## ########## ######## ##### ###### #### ######## # ########## ## ####### ## ### ##### #####. #### ###### ###### ## ########, # ########## ### ## ### ####### ### ######## ##############.

#: # ### # # #2###?

#: # #2### # ## ##### ## ####### ########## ## ## ########### ######, #### ## ###. #### ##### ### # ########### ### ################. ####### ### # ### # ##### #### # ######## ###### ## ##### # # #2### ## # ########## ## # ########## ## ####### ### ### ############.

#2### ####### ## ###### ## ### #### #########. #####, ##############, ## ######## ## ######## ### ## ####### ############## ## ### ### ## ######### #### ############## ## ## #2### ### ##### ###### ##### ## ### ###### ######## # ###### #2###, ########## ##### ## ######## ## ######## #### # #2### ### # #### ##### ### # ###.

#: # ######## ## ############## ## ############# # ############?

#: ## ## #### #####, ###.

########. # ##### ### ## ###### ########### ##### ##### ##########, #### ####### ## ######## ######## ## ####### ## ########, # ######## ### # ########### #### #### ### ## ### ###. ##### ############ # # ############ ## ######## # ###### ## ############. ## ## ##### ##### ######## ###### # ############ ####### #######, ########## # ############ ### #### ### ### ## ###### ############ ##### ########## ### ### ##### ########### ## #########.

###########. ## ##########, # ######## ## ######## #### ## ###### ##### #### #####.

#: ### ####### ####### ## ##### ######## ## ### #### ## ###. #### ##### ######### ####?

#: #### #### ######### ###### # #### #### 100% #####. # ### ###### ###### ## ##### #### ###### ######### ## #########. #### ######### # #### #### ## ###### ##########, ######## #### # ######## ## ####### ### ### #######:

```
% truncate -s 0 unimportant-file
```

########, ##### ###### ## ####### ### #######.

####

###########, ### ####### ### # ############## ## ############ #######, # ###### #### ### ##### ########## ##############.

#: # ### ####### #### #### ######## ## ###### ######?

#: # ####### ## ### #### ### ########## ## ####### 10######## ### ####### #240868. # ####### ## ### #### ### ########## # ##### ## ####### ## ############## ## ####### #252162 # #251419, ################.

/etc/sysctl.conf:

```
vfs.zfs.trim.enabled=0
```

####

##############, ### #### ## ####### ## ######## ### ## ## ########### ### ####### # ####.

10. ############## ##

#: #### ##### ## ######## ## ############ ## ############ ## #######?

#: # ####### ## ############ ######### # # /etc/defaults/rc.conf, # #### #### ######## ## ##.####(5). ## ####### ## ############ ## #######, #### #### /etc/rc # /etc/rc.d, ### ### ######### ## ##(8), ####### #### #######. *Não edite este arquivo!* ## ### #####, #### ###### ### ####### ## /etc/default/rc.conf, ##### # ##### #### # ######## /etc/rc.conf # ######## ##.

#######, ## #### ######## #####(8), # ######## ### ########:

```
# echo 'named_enable="YES"' >> /etc/rc.conf
```

######, ######## #### ##### ######## ## ######### /usr/local/etc/rc.d. ##### ##### ######## ##### ##### ######### #### ###########, # #### ## ######## ###### # 555.

#: #### ## ######## ## ######## ##########?

#: ### # ######## ######## (8), #### ## ######### #### ######### ######## # ######## ## (8).

########, ### # ######## ######(8) ##, ## ##########, # ######## ##(8).

#: ### ### ## ######## ######### ######### #### ####: ### ##### ###### ## ###### # ######## /etc/crontab?

#: #### ########### # ######## #### ###### ## ######## ## ########. #### ### # # ######## ######## ## ##### ## ######, #### # ######## ## ######## ### ## ######## ######### ### ######## ### ########. # ######## ## ######## ###### ## ##### #####, ############## #### ######## ### ######## # ########. # ####(8) ###### ### #### ######## # # ######## ######## ## ######## # ### #########. #### #### ######## ### ######, #### ######### ## #### # ########.

#########:

```
# crontab -r
```

#: ### ### ## ###### # ####, ### ### ### ## ### ######## ##### ## ## #### ###### ##### ######## # ######## su #### # ######## root ?

#: #### # ## ######## ## #########. #### ######## su #### root, ## ######## ##### ##### ### ########### ## ############, # ##### ## ######## #### ### ## ####### ## ##### wheel. ## #### ######## ### ######### ##, ######## ###### ### ### ##### ## ## ######## # ### ###### ########### # ##### ## root ##### ##### ## ##### ###### ## ##### ## ############ ## ########.

su root, ########## ## ##### wheel ###### # ######## pw:

```
# pw groupmod wheel -m lisa
```

lisa ## ##### wheel .

#: ###### ## #### ## rc.conf, ## ##### ######## ## ##############, # ##### ### ##### ######## ###### # ######## ## ######## #### ######## ######## ########. # ### #### #####?

#: ######## # ######## ###### **boot -s** ## ###### ## ###### #### ###### ## #### ###### ####. ###### # ######## ######### # ######## ## #####, ###### ######### ##### # ######## mount -urw / #### ######## ######### # ######## ## ######## #### ## #### ## ######## # ########. #### ###### #### ######## ######## # ######## mount -a -t ufs #### ###### # ######## ## ######## ## #### ### ###### ######## # ########. ## #### ###### ######## ## ## ######## ## ######## ## ####, ######### # #### ############ ##### ## ###### ## ######## ## ######## ## #### ## ### ## ###### ### ###### ## ## ######## ## ######## #####, ### #### # ##(1).

########, ### #### # ##(1) ## #####(1), ######## export TERM=xterm #### ### ##### ######## ###### ######## ## ##### ######## ## ##### ## ##### ## ########(5).

######, ##### # ####### /etc/rc.conf #### ######## # #### ## #######. # ######## ## #### ####### ############# #### ## ######### ## ############# ## ###### #### ####### # ###### ## ##### ## ####### ### #### ### ####.

#: ### ### ##### ##### ######### #### ########## ##### ##########?

#: ######## # ##### ##### ######### ## ######## ## ####### #### ##### ## ######## ## #########.

#: #### ##### ######## ## ########## ## ####### #### # ### #######?

#: ######## # ##### ###### ########## ## ########, #### ############### # ##### ##### # ############ ## ####### .

#: ### ### ### ####### ####### ## ###### ## ######## #### ######### ############?

#: 1. # ######## ### # ###### ### ###### ########## #### #### ######. ##### ####, ######## # ######## ##### ## ####### ## ############ ## ###### # ######### # ######:

```
options QUOTA
```

######## # ##### ## ######## ##### ###### #### ##### ######## #########.

2. ### ##### # ### ## ###### ## ######## /.

3. ####### # ####### ## ###### ## ####### ## ######## #### # #### ###### ######## ### #########:

####### ## #######	####### ## #####
/usr	/usr/admin/quotas
/home	/home/admin/quotas
…	…

#: # ####### ####### ###### # ### ##########?

#: ###, # ####### ####### # ### ## ###### ## ###### #, ######### ####### #############, ######### # #########, ## ###### GENERIC. ## ## ###### #############, # ####### #### ### ### #### ## ############ ### ####### ## ###### sysvshm.ko, sysvsem.ko # sysvmsg.ko, ## ########## ## ##### ######## ## ###### ############# ########## ## ######### ###### ## ####### ## ############ ## #####:

```
options   SYSVSHM       # enable shared memory
options   SYSVSEM       # enable for semaphores
options   SYSVMSG       # enable for messaging
```

######### # ####### # ######.

#: #### ##### ######## ## ######## ## ####### ##### #### ## ############ ## ########?

#: # ######## ######## # # ######## ## ######## ## ##### ###### ## #######, ### #### ### ########## ### ##### ### ######### # ###### ## ####### ## #####. ## ##### ########## ####### # ####/####, # ####/####### # # ####/#####. ####### ########## ### ###### ## ######### ##### ## ######### # ############ ### #### ###########.

#: ####### # ##### ## root! # ### ## ####?

#: ### ##### ## ######! ######## # #######, ###### **boot -s** ## ###### Boot: #### ###### ## #### ###### ####. ## ######## ##### # ##### # ### #####, ######### #####, ### #### ####### ## ###### #. ###### # ####### mount -urw / #### ######## # ####### ## ######## #### ## #### ## ####### # ######## #, ## #######, ####### # ####### mount -a #### ######## ##### ## ######## ## ########. ####### # ####### passwd root #### ####### # ##### ## ####### root # ##### ####### # ####### ####(1) #### ######### # ##############.

####

root ## ###### ## #### ###### #### #####, #### ######### ### # ####### ### ########### #### inseguro ## ####### /etc/ttys. ##### ####, #### ########## ########### # ###### ## ## ##### ## ########## ## #######, ######## # #### ## ## ##### ## ###### ## ######## ## ########## # ######## ## ######## ########### #####. ##### # ######## ########## ##### #### #, ## #######, ####### # ###### #### ###. ### #######, ######### mount -urw / ### mount /dev/ada0p1 /mnt; chroot /mnt #### ## ####### ## ######### ## *ada0p1*.

####

#####, # ######## ### ## ######### ####### ############## # #### ########## ###### ### ### ## ###### ## ######. #### ##### #### ###########, ######## # ##### ##### ###### ############## ## ######## ## #######.

#: #### ##### ### # ########## ## ###### #######+###+###### ########### # #######?

#: ## ####### ########## # ########(4) ### # # ###### ###### ## #######, ####### # ####### ## #### ###### ### ######## #### ##### ## ####### ## ############:

```
options SC_DISABLE_REBOOT
```

######(8), #### ######## ### ###### ### ############### ## ############ ## ######:

```
# sysctl hw.syscons.kbd_reboot=0
```

####

##########: #### ######## ## ######(8) ### ######## ## # ###### ##### #### ######### ### # ##### SC_DISABLE_REBOOT.

#: #### #### #### ######### ######## ## ##### ## ### #### ####®?

#: ### #### ####### ####(1):

```
% perl -i.bak -npe 's/\r\n/\n/g' file(s)
```

files(s) ######## ## ## ## #### ######## ### ######### #########. # ########### # ##### ### #####, # ####### ######## # ########## ### ### ######## .bak.

################, ### # ##(1):

```
% tr -d '\r' < dos-text-file > unix-file
```

dos-text-file # # ######## ### ###### # ##### ## ######## ###, ######## # *unix-file* ###### # ##### ##########. #### ##### #### ### ## ##### #### ###### ## ### #### # perl.

##########/######## ## ######## ## #####. ######## # ### ############ #### ######## ########.

#: #### #### #### ##### # ######## /etc/rc.conf # ########## # /etc/rc ### ### ####?

#: ##### ## #### ###### #### # ######## ## #### ##### ########:

```
# shutdown now
# return
# exit
```

#: ###### ######### # ### ######## #### # ###### *-STABLE* #### ########, ### ###### # *-BETAx*, *-RC* ## *-PRERELEASE*! # ### #### ############?

#: ######## #####: # ###### ## ####. *RC* ######### ######## ##########. #### ######### ### ### #### ######## # ########. ## ########, *-PRERELEASE* # ############ ######## ## ############ ## ###### ##### ## ### ########. (#### ######## ########, # ###### *-BETA* ### ##### ## ##### ##### ### # *-PRERELEASE*.)

######## #####: # ######## ###### #### ######## ## ## ## #### ########. ######## ########## (#####) ##########, #### # 9.0######## ### ######### # ###### ## ###### ######### ## ###############, ######### ######## #### ########. ######## ########### (#####), #### # 6.3######## ## # 5.2# #######, ##### ######### ## ###### ######## #####. # ###### ## 4.3########, #### ######## ###### ### ### ######## ######, # #### #### ### ######## ### ######## ### ###### ### #### ############ ############ ## ################ (########## ###### ###### ## #########).

#####, # ###### ## #### ### #### ######## ### ### ###### ### ## ########### ########. ##### ##### ######## # ## ############ ## ######. ###### ## ############ ## ###### # ########, # #### ## ###### # ######## #### ######## ### #### ######## # ## ###### ### ########. ### ########, ## # ########### ######### ### ######## ## 6.2#######, ### #### #### ######## #### 6.3############ #### ######## # ############ ## ###### # ######## ### ###### ###### ## #### ######## ##### ##### ###########. ######### ## #### ##### ##### ### ########### ## ########### ## ###### ##### #### ##### ##### ## ########. ###### # ############ ######## ############ #### # ########, # #### #### ######## #### 6.3### #### ######## ### ### ######## #### ######## # ### ##### # ###### ####. ### ### ## ######## ##, ######## ## #### #### ######## ### ##### ########### ##### ### ##########. ### ### ### # ######## (6.3######## ##### ########) # # ###### ## ######## ##### ######, # ###### #### ######### #### 6.3########.

##########, ######## # ###### ######## ###########.

#: ###### ######## ## #### ######, # # ########(1) ######. #### #### #### ######### ####?

#: ######## #####: # ##### ## ######### # ##### ### 0. ############ ########### #### # #### ## ###### #### #### ######## # #######.

######## #####: # ######## ### ######## ######## ## ##### ## ######## ## ###### ## ######### ########## # 0. #### ######### # ##### ## ######### #####:

```
# sysctl kern.securelevel
```

############, ########, ########## ## #### ###### #### #### ######## # ###### ## ###### # ##### ## ######### ## /etc/rc.conf # ############. #### # ###### ## ###### ####(8) #### ######## ##### # securelevel, # #### /etc/defaults/rc .conf # # ###### ## ###### ##.####(5) #### #### ########### ##### # rc.conf .

#: ### ######## ######## # #### ## ### ######## ## #### ## ## ########! #### #### #### ######### ####?

#: ######## #####: # ####### #### ## ## ##### ## ######### ##### ### 1. ############ ########### #### # #### ## ###### #### #### ####### # ####.

######## #####: # ####### ###### # ######### ## ##### ## #### ## ## ####### ## ###### ## ######### ########## # 1. #### ######### # ##### ## #########:

```
# sysctl kern.securelevel
```

############. ########## ## #### ###### #### #### ####### # #### ## ###### # ##### ## ######### ## ######## /etc/rc.conf # ############. #### # ###### ## ###### ####(8) #### ######## ##### # securelevel, # #### /etc/defaults/rc .conf # # ###### ## ###### ##.####(5) #### #### ########### ##### # rc.conf .

#: ### ### # rpc.statd #### ###### 256 ## ## #######?

#: ###, ### ## ######### ## ######## # ### ### #### ###### 256 ## ## #######. ### ############, # rpc.statd ###### ### ########## ######## ## ######## ## ### ###### ## ########. ### ## #### ############## ###### ### #### ## ##### ## ##### #######; ### #### ######## # ###(1) # # ##(1).

###.#####(8) ###### ### ######## ## ###### (######### ## /var) ## ### ###### ## #############; #### ###### ## ######### ### # ############ ## ######## ## ###### #### ##### ###### ### ######## #######, ### ###### # ######## ## ###### ### ## ######## ########. #### # ##### ######## ## ######## #####, #### # ######## ### ### # ######### ###### #### # ####(2) # 0x10000000 , ## ###### ##### ##### ## ###### ## ######## ## ## ##32, ## ####, ########## 256 ##.

#: ### ### ### ##### ### ##### ## #### schg ## ## #######?

#: # ######## #### ##### ######### ## ## ##### ## ######### ##### ### 0. ###### # ##### ## ######### # ##### #########. #### ##### #### ###########, ######### # ######## ## ### ######### ## ########### # # ###### ## ###### ## ####(8).

#: # ### # vnlru?

#: # vnlru ########## # ###### ###### ###### # ######## ###### # ###### ## kern.maxvnodes. #### ###### ## ###### #### ###### ## ##### ##### ## ##### # ## # ######## ###### ###### ### ########## ###### ## ### # ## ######## ######### ######### ######## ## ######## ## ######## ##########.

#: # ### ## ###### ######## ## ######## ######## #### top ##########?

#: - Active: ### ######## ###### ############
- Inactive: ### ######## ### ### ##### ########## ############.
- Cache: (## ######## ### #####) ### ######## ### ##### ######### ## ######## #### ## ###### ## #### #### ###### #### #####, ### ### ##### ### ############ ############# (### ### ########## ###### ## ############ ### ### #### ##########). ##### ######## ###### ########## ######### ## ###### ## ativa #### # ###### ## cache ## # ###### ### ######### ### ##### ##### (### ##########), ### #### ######### # ### ######## ## ########, ########## ## ######## ## ######### ## ########## ## ######## ## ##.
- Free: ### ######## ### ######## ## ##### # ### ##### ### ###### ############# ## ############ ##############, ### ##### ## ######## ## ##### ##### ##### ###########. ## ######## ###### ##### ### ############ ## ###### ## ########### ## ## ########.
- Wired: ### ######## ### ##### ######## ## ########, ########## #### ########## ## ######, ### ###### #### ### ######## ## #########.

(## #### ## ############# ## ##) ###### #### ##### ## ###### ########, ### ## ######## ###### ###### ##### ### #############. #### ######## ## ############ ## ### ## ### ########## ##### ########## #, ## ############ ######### #### ##### ### ######## #### ## ##### ## ######## ## ## ##### #############, ######## #### ######

########. ## ######## ### ###### ######, # ###### ###### ## #### ######## #### ### #### ## ######## ############# ### ###### ### ###### ## ### ###### ## ######## ## ######. ## ######## ## ###### ## ###### ##############, ### ########, ### ########### #### ### ######## ## ######## ### ### ########## ###### ## ### ### #### ##########. ## ######## ###### ###### ########### ## ###### ## ###########, ### ## ######## ## ###### ## ###### ###### ### ###### ## ###### ## ######## #### ############. ## ######## ## ###### ### ###### ############## ########## #### ######## ########### ## ###### ## ###########.

######## ###### ###### ###### ###### (### ########, #### ## ######## ## ## ######## ########) ### ###### ######### ######## ### ###### #########.

#: ###### ######## ###### #### ##########?

#: ######## ###### ###### ## ######## ######. ## #### # # ########## ## ######## ############## ########## ### ###### # ######### ## #### #### #### # ##. #### # ################ # ######## ## #### ## ###### + ######## ## #### ###### (### ## ###### ## ######## ## ##########, ########## ## ###### ## ########). ###### #### ## ######## ###### # # ########## ###### ## ###### ##. #### #### ### ########, ### ######## ## ########## ## ###### ## #### # ########. ###### ###### ## ########## ## ######## ###### ###### ### #########, ### # ############## ###### ##########, ### ### ###### #### # ########## ############## ## ### # #### ## ######### #### ######## ###### #### ###### # ###### ## ###### ## ####.

#: # ### # # /var/empty?

#: # /var/empty # ## ######### ### # ######## ####(8) ######## ## ######## # ######### ## ###########. # ######### /var/empty #### ######, ######## ## ######## root # ###### ## ###### schg #########. #### ######### ### #### ### ########.

#: ###### ## ######## # /etc/newsyslog.conf . #### ###### ######### ## ### ### # ### ## ######?

#: #### ### # ### #########(8) ### #####, ### # ########:

```
% newsyslog -nrvv
```

#: ##### #### #### ######, #### ##### ##### # #### ########?

#: ### # ########(8).

11. # ######## # ###### # ########

#: # ### # # ####### # ######?

#: # ####### ## ####### # (######### ####### ## X11) # # ####### ## ####### #### ########## ########## ##### ## ######## ## ######## ####® # ######## ####®#####, ######### # #######. # ######## #.### ########## ## ####### ## ######### #, ##### ### # ############## ## ########## ##### # # ###### 11 ####### 7.7, ##### ## ########### ### ############### ########## #### X11.

############. ### ############# ## ###### ## #### ## ######## # ######### #### ## Servidor X.

#: ## ##### ##### # ####, #### #### #### ####?

#: #### ######## # ####, #### ## ###### #############:

#11/####, ### ######## # ####### ##### ## ########## ## ####.

#11/############, ### ######## # ####### ###### ## ########## #### ###########.

####### # #### # ###### ## ####### ## #######:

```
# pkg install xorg
```

####, #### ## ########## ## ##### ############ #11 ## ######## ## #######.

#: ## *tentei* ######## # #, ### ## ###### ## #### ## ####### ########. ###### ## ###### startx. # ### ## #### #####?

#: # ####### ############# #### ##### ######### ## ## securelevel ####. ### # ######## ####### # # ## securelevel #### ###### # # ###### ###### ## ## ##(4). #### ##### #### ###########, ######## # ###### ## ###### ## ####(8).

####### #### ######## #### # ########: ####### # securelevel ######### # #### ## ######## ###(1) (## ## ########## ## ######## ###########) ## ####### ## ############# ##### ### # securelevel #### #######.

#: #### #### ########## ##### #### ######## # ###(1) ## ####### ## #############.

#: ### ### ### ##### ### ######## ### # #?

#: ## #### #######(4), # ###### ## ####### ######, # ####### #### ### ########## #### ######## ## ######## ## ##### ## #### #### #######. #### ###### ######## ### # #, # #######(4) ####### ## ########## ####### ####### /dev/sysmouse. ##### ## ####### ## ##### ######### ## ########## ## ##### #### ### ######## ## ########## ### ########(4) ###### (8). #### #### # ##### ## ## ## #### ######## ########, *e* #### #, #### #: # ######### # ######(8).

#######, ##### # ####### /etc/X11/xorg.conf # ######### ## ## ######### ###### #######:

```
Section "InputDevice"
  Option        "Protocol" "SysMouse"
  Option        "Device" "/dev/sysmouse"
.....
```

######### ### # ###### 7.4 ## ####, ## ###### InputDevice ## xorg.conf ### ######### ## ##### ### ############ ##############. #### ######### # ############# ######, ######## # ######## ##### # ##### ServerLayout ## ServerFlags:

```
Option "AutoAddDevices" "false"
```

####### ####### ######## #### # /dev/mouse ### # #. #### ##### #### ########, /dev/mouse #### ##### ######### # /dev/sysmouse (#### ########(4)) ########### # ######## ##### ## /etc/devfs.conf (#### #####.####(5)):

```
link    sysmouse    mouse
```

#####(5) ### # ######## ####### (######### #### root):

```
# service devfs restart
```

#: ### ##### ### ### ##### #####. ##### ###### ## #?

#: ###, ## # # ####### ########### #### ## ##### ## 5 ######. #### ##### ####, ######## ## ###### Buttons 5 # ZAxisMapping 4 5 ## ##### ############# ## ####### /etc/X11/xorg.conf, #### ##### ##### #######:

```
Section "InputDevice"
  Identifier     "Mouse1"
  Driver         "mouse"
  Option         "Protocol" "auto"
  Option         "Device" "/dev/sysmouse"
  Option         "Buttons" "5"
  Option         "ZAxisMapping" "4 5"
EndSection
```

~/.emacs:

```
;; wheel mouse
(global-set-key [mouse-4] 'scroll-down)
(global-set-key [mouse-5] 'scroll-up)
```

#: ### ###### ### ## ######## #########. ##### ###### ## #?

#: ###, ###### ## ########## ####### ###### #### ### ########.

####, ######## ###### moused_enable ## rc.conf.

#########, ######## # ######## ##### ## /boot/loader.conf:

```
hw.psm.synaptics_support="1"
```

######## # ######## ## /etc/X11/xorg.conf:

```
Section "InputDevice"
Identifier  "Touchpad0"
Driver      "synaptics"
Option      "Protocol" "psm"
Option      "Device" "/dev/psm0"
EndSection
```

#:

```
InputDevice    "Touchpad0" "SendCoreEvents"
```

#: #### ## ### ######## # #######?

#: ### ####### ## #########, # ############ ###### # ### ######## ### ### ####### #### ########### ### ######.

#######, ###### # # ### # ######### ######## -listen_tcp:

```
% startx -listen_tcp
```

#: # ### # ## ####### ####### # #### #### ######?

######## 11. # ####### # ###### # ########
########

#: ## ######## ######## ######## ###### ####### ########### ## ##### ####### ### ##### #### ##########, #### ########## ### #### ## ######## # #.

#######, ### ####### ## ###### ## ##### ## ####### ###### ## ###### ##### ## ######### ## ##############. ###### ### #### ## ##### # ##### #### ####### # ######### ## ######## ####### #######.

######, ###### #### ######## # ############ ## ## ######## ## #### ### ######### ######## ####### # ######### ## ### ############# ### ###, ######### ### # ######### #2. #### ####### # ###### ## ##### ## ####### ####### #######. #### ###### # ###### ########, ######### ###+#1.

###########. # ########## ## ###### ### + #1 , ### + #2 , ### + #3 , # ##### ### ###### ######### ##### ##### ######## ########.

########, ##### /etc/ttys (#### ####(5)) # ######## ######## ## ttyv8 ### # ttyvc , #### ## ########### ## ##### ######## ##########:

```
# Edit the existing entry for ttyv8 in /etc/ttys and change
# "off" to "on".
ttyv8   "/usr/libexec/getty Pc"         xterm  on secure
ttyv9   "/usr/libexec/getty Pc"         xterm  on secure
ttyva   "/usr/libexec/getty Pc"         xterm  on secure
ttyvb   "/usr/libexec/getty Pc"         xterm  on secure
```

######, #### ######## ##### ######. #### #### ### ## ######## ## ######## ### 8 ## ## ### ## #####. ########## ##### # ##### secure #### insecure.

##########

#, #### ##### ## ######## ####### ###### ### ####### #### off #### ### ####. #### ######### ### ###### #### ### ###### ## ###### ### ##### ### ###### #### ######## ########, ## #### ### ### ###### ### ####### ##### #### ### ## ######## #.

#######, #### ######## # # # #### ######## ########, # ############ #### # ######## ####### 12 #### ###:

```
ttyvb   "/usr/libexec/getty Pc"         xterm  off secure
```

#############.

#: #### ## ###### ## ######## ######## # ###### ## #?

#: ####### ####+###+#***n*** #### ###### # ## ####### #######. ########## #### + ### + #1 #### ######## ## ######## ####### #######.

#####, ### ### + # ***n*** #### ######## ##### ####.

#, #### #### # ####### ####### ### #### ########## # #. ## # # ### ######## # ###### ## ##### ## ####### ###### startx , # ###### # #### ####### ## ####### ####### ####### ### #########, # ### ## ######## ## ##### ## #### ### ########. #### #### ######### ######## ######, # # #### ######### ## ####, ######## ### ### + #9 .

#: #### #### #### ######## # ### ## ##############?

#: ####### #### ####### ## ########## ##### #### ####### # ###(1). ### ###### ###### # xdm # ###### ## /etc/ttys (#### ####(5)) ###### # ####### #########, ######## # ##### ####### # xdm # ###### ## rc.local (#### ##(8)) ## ## ## ###### X ########## ## /usr/local/etc/rc.d. ##### ### ########## #######, # ## ####

######### ## ######### ## ### # ##### ### ########. ## ##### ## #####, # ######### # # #####: # # ######## ## ###### ## ##### #######.

####(5) ### # ######## ## ########## #### ### # ######## # ######## # ################ ## ######### # ######## # ## ###### #### # ####(8). # ###### ##(8) ######## # kill xdm ## ###### ## ######## ## ####### # ######## #.

##(8), # xdm #### ### ######## ### ###### #########. xdm #### ####### *após* # #####(8) ### #########, ## ##### getty # xdm ######## ## ########, ########## # #######. # ###### ####### ## ######### #### # ##### ### ### # ###### ###### 10 ######## ## #### #, ## #######, ####### # xdm.

xdm #### /etc/ttys, ##### ## ### ###### ## ######## ##### xdm # #####(8). ### ####### ## ###### #### # ######### # ###### vt ## ######## /usr/local/lib/X11/xdm/Xservers:

```
:0 local /usr/local/bin/X vt4
```

/dev/ttyv3. ####### ### # ###### # ########## ### ##. # ######## # ##### # ### # ###### ## 1, ######## # ###### ## ####### ###### # ### # ###### ## ####.

#: ### ### ## ####### # #### ######## #### ####### ###### ####### # xconsole?

#: ###### # # # ######## ### # ####### startx, ## ########## ## /dev/console *não* ##### #########, # ### ######### ## ############# ######## ## ####### ###### #### #### # ### ############# ## xterm -C # ## xconsole.

######. ## ## ####### ############, ### # ########## ### ######## ####### ##### ######## ## ######## ## ########. #### ## ######## ### ##### ####### ########## ## ### ####### ### ## ###, ###### # ######## #####() #### ######## #### #########.

########, ############## ## ### ### ##### ### ######### ## ########## ###### ## /etc/fbtab (#### #####(5)):

```
/dev/ttyv0 0600 /dev/console
```

/dev/ttyv0 #### # #### ## #######.

#: ### ### ### ##### ##/2 ### ######## ######## ## #?

#: # ##### # # ###### ## ##### ##### ##### #### ## ##############. ## ##### #####, # ###### ###### #### ######## ############ ##### ## ##############:

```
psmintr: out of sync (xxxx != yyyy)
```

#########, ######## # ###### ## ########### ## ############## ######### ## ##### ## ###### #### # ###### ## ##### ##/2 #### 0x100. #### #### ### #### ########## ######### ########### hint.psm.0.flags="0x100" ## ######## /boot/loader.conf # ###########.

#: #### ## ######## ## ###### ## #####?

#: ###### xmodmap -e "pointer = 3 2 1". ######## #### ######## ## ~/.xinitrc ## ~/.xsession #### ### #### ######## ################.

#: #### #### #### ######## ### ###### ###### # #### ##### #############?

#: # ######## ######### #### #### ######## #### ### ########## ## ##### ##### ## ############# ## ##### ## ############## ## ######## ########.

#: ##### #### ## ###### ## ######## ## ### ######## ## #?

#: ###. ### # ########(1) #### ######## ##### ######## ## ###### ##### ########.

######## 11. # ####### # ###### # ########
########

####### ### ##### ## ######## ####### ##### ## ######, ## ####### ## ###### #### ##### #### ###### ### ## #########:

- 115 # ##### ####### , ##### ## ###### #### # ### ## #### ########
- 116 # ##### ####### , # ####### ## #####
- 117 # #### , # ######## ## ##### #### ## #######

#######, ##### ####.

```
# xmodmap -e "keycode 115 = comma"
```

########, ####### ## ######## xmodmap ## ~/.xinitrc ##, ################, #### ## ~/.xmodmaprc # ###### ## ###### xmodmap, ### ### #####, # ######## # ######## ##### ## ~/.xinitrc:

```
xmodmap $HOME/.xmodmaprc
```

#######, #### ###### ## 3 ###### #### ##### #13, #14 # #15, ###############. #### ########## ######### #### ######## ##### ## ########## ## ## ########## ## #######.

####, ####### # ######## ## ~/.xmodmaprc.

```
keycode 115 = F13
keycode 116 = F14
keycode 117 = F15
```

#11###/####2, ####### ###### ## ###### #### ### #13 #### ######### # ###### ## ### # ###### #### ## # ########, #14 #### # ###### ## ### # ###### #### #### # ###### ##, ## ## ####### ## ######, # ###### ## ########## #15 ####### ## #### ######### ## ######### ##### ### # ###### ### ###### # #### ## ########, # ### # #### ###### ####### ##### ## #### ## ######## #### #######.

~/.fvwmrc ########## # ########## ##### ##########:

```
Key F13      FTIWS   A       Iconify
Key F14      FTIWS   A       RaiseLower
Key F15      A       A       Menu Workplace Nop
```

#: #### ##### ##### ########## ## ######## 3# #### # ###### ®?

#: # ############### ## ########## 3# ####### ## ###### ## #### # ## #### ## #### ## #####. #### ## #### ## ######, ### ## ####### ######## ########## #### # ####### ########## ## ### ######### #####:

#11/############## .

####### #### ####### ##### ########## #### #11/############### ###

####: http://www.nvidia.com /object/IO_32667.html.

#200/#400, ######### # #### #11########/##86##########.

128 # ######, ######## ###(4), #128(4) ### ######(4).

12.

#: #### ##### ##### ########## ##### # ############## ### ######?

#: ############## ### ###### ######### ### # ####### ####### # ############ ####### ## ### #### # ## ## ######## ########## ## ## ######## ## ##### ## ### ##### ######. #### ####### ########, ######## # ####### ## ######## ############# ### #####.

#: ### ####### ####### #### ### ##### #### ## ######## ## #### ########?

#: ###. ######## # ####### ## ###### ## #### ########, ############### # ##### ##### ########## # ########.

#: ##### ######## ##### ####### #######® # ######## ### #######?

#: ##########, ## ####### ### ##### #### ######## ### #### ### ## ####, ## ### # ####### # ##### ### ###### ###### ## ########®, # ##### # #### # ####### ####### #### ########## # ######## # ###### ### ##### ## ####### # ######## # ###### ## ####### ########® ####### ## ####### ########. #### # ######### ###### ## #### ######## ## ######## ######## # ######## ############# ###.

######## ## #### ####### ##### #### -nat # ####### gateway_enable #### *YES* ## ####### /etc/rc.conf. #### ##### #### ##########, ######## ###(8) ## # ###### ## ####### ###.

########, ### ####(8). ## ######## #### ### ########## ## ##### #### ## ######.

#: # ####### ####### ###?

#: ###. # ###(8) ####### ####### #### ######## ## ####### # #####.

####, ######## # ######## ##### # ### ## ########.

#: # ####### ####### ### ## ############ ## ###?

#: ###. #### ##### ########## ##### #### #### # ### ## ### ####### ###, ######## # ##### ## ### ## ######. #### #### # ### ## ##### ##### #### ## ######## ## ####, ######## # ##### #### ## ######.

#: #### ##### ########## ####### ## ########?

#: ## # ##### ####### ## ##### ######## ### ## ######## ## ########## ## #########, ######## netmask 0xffffffff # #### #######:

```
# ifconfig ed0 alias 192.0.2.2 netmask 0xffffffff
```

#########, ########## # ######## ## #### # # ####### ## #### #### ## #######:

```
# ifconfig ed0 alias 172.16.141.5 netmask 0xffffff00
```

#######.

#: ### ### ### ##### ###### # ### ## ### ####### #####®?

#: ####### ####### ## ###### ### ## #####® ####### ####### ############ ## ######## ###### ## ### ##### ############; ##### ######## # ######## #######:

```
# mount -o -P linuxbox:/blah /mnt
```

#: ### ### # ####### mountd ######## ## ####### ### ### ##### ###### ########## (### #### ####### ## #########) # ### ## ##### ### ### ####### #### (##### ## ####### #####) ## ### ######## ### ## #######?

#: # ######## #### ######### # ### ######## # ####### ####### ## /etc/exports. ###### #######(5) # # ### ## ######, ############## ## ##### ############ # ###.

#: #### #### #### ###### # ####### # ######### ##?

#: ####### # ###### ## #### ###/####### # ######## mrouted_enable="YES" ## /etc/rc.conf #### ### # ####### ###### #### ######## ## ######## ## ##############.

#: ### ### ######## #### # #### #### ##### ## ##### ####?

#: #### # ######## ## ######## ## #######.

#: ### ### ###### #####, ########## ######, #### ##### ## ######### ## ####?

#: ## # ###### # ######### ### # ##### IPFIREWALL, ###### ###### ## ### # ######## ###### # ##### ##### ## ######## ### ### ### ############## ##########.

######, ######## # ################ ## #### ######### # ######## ######## #### root:

```
# ipfw add 65534 allow all from any to any
```

######### ########## # ##### firewall_type="open" ## /etc/rc.conf.

########, ######## # ########.

#: ### ### ##### ##### ipfw ##### #### ############ ## ######## #### ##### ######## ### ### #### ###########?

#: ############# ###### #### ######## ######## # ######### ## ######### ## #### (###) ## ### ## ###### ########## ## ########. ### ##### ##### ###### ######### ## ########, ### ### ###### ## ##### ###### ## ######. ######### #### #####:

```
01000 fwd 10.0.0.1 from any to foo 21
```

foo ##### # ######## ### #### #####, # ###### # ########## #### *10.0.0.1*, ### ##### ### # ######## ## ######## *foo*. # ######## ## ######## ## ###### ### # ######## #### *10.0.0.1*. # ######## ### ######## ############# ########## ## ###### ### ######### ### ## ######## ## ######## ### ### ##### # ###. ########, #### ### ##### ##### ########## ### ######## ## ######## ######## #### ########. #### ############# # ## ######## # ### ## ###.

########, # ###### ## ####(8), ## ## ### ###### ########## ## ################ ## ##### ## ######## ## ###### #### ### ######## ######## ## ##### ####.

#: #### ##### ############ ## ############ ## ######## ## ### ######## #### #####?

#: ### # ###### ############ ## ######## ##### ### ############## ### # ###### ## #### ########/######. ######### # ######## #### # ######## ## /etc/inetd.conf #### ###### socket, ######## ##### ##### ######## #### ####:

```
ftp stream tcp nowait nobody /usr/local/bin/socket socket ftp.example.com ftp
```

ftp.example.com # *ftp* ### # #### # # ##### ## ######## ## ################, ################.

#: #### ##### ##### ### ########## ## ############## ## ######## ## #####?

#: ######## #### ########### ## ############## ## ######## ## ##### ########### #### # ########. ########(4) # ######### ## ######## #### ##### ## ####(4). #### ### ######### ## ######## #### ##### ## ##(4). # ######### ######## ### ########### ########## # ## ######## #########.

#: ### ### ##### ######### # #### /###/###0: ###### ### ##########?

#: # ########## ## ######## ###### # ###### ###### ## ######## (###(4)), ### ### ### ######## ## ## ###### ##############. ######## #### ## ######## ## ############ ## ###### # ######## ## #### ######:

```
device bpf      # Berkeley Packet Filter
```

#: #### #### #### ###### ## ##### ## ### ####### #######® ### ###### ## ##### ####, ### #### # ######## ## #####®?

#: ### # ######## ## ########### #####. ### ###### ## ######## ## ########### ## ###### # ## ######## ## ######### ## #### ## #######. ## ######### # ## ########### ########### ##### ########### #### #####_#####(8) ## ####### ####.

#: # ### ### ##### ######### #####: ######## ####/#### ####/###### #### ######## ## #### ######## ## ###?

#: #### ######## ## ###### ###### ### ###### ######### #### ########## # ##### ## ### ###### ########## ## ######### ## ##### ## #### ## ### (###). ## ######### #### ### ############### ####### #### ######### ## ########## ## ####### # ###### ### ### ##########. ## ###### ### ### ####### #### ######### ## ########## ## ####### # ###### ### ### #######. ##### ######, ##### ### ## ##### ## ########## ### ##### ###### ##### #########:

- ####### ## ####### ## ####### (###) ## ##### ##### (## ######## # ####### ## ###### ##### ### ######## ### ############### ##########).
- ########## ## ##### ### ###### ## ######## # ## ###### ###### ## ###### (## ######## # ###### ###### ####### ###### ##########).

######. #### ###### # ########## ###### net.inet.icmp.icmplim. #### ####### ###### # ###### #### 300 ####### ### #######:

```
# sysctl net.inet.icmp.icmplim=300
```

########, ### # net.inet.icmp.icmplim_output #### ######### # #####:

```
# sysctl net.inet.icmp.icmplim_output=0
```

##########, #### ########### ############# # ######### ## ########, ######### net.inet.icmp.icmplim #### 0. ############ # ######### ## ######## # ############# ##### ####### ######## #####.

#: # ### ### ##### ######### ## #### ###: ####### ######## ####### ######?

#: #### ######### ### ##### ########### ## ######## ##### #### ###### ## ######## ### ## ## ####### ### # ####### ### ##########. #### ############# # ######## ### ###### ### #### ############## ### ##### ######## ## ##### ##### ##### ## ####. #### # #### ######### ##### ## ##### ## ##### # ####. # ########## # ### #### ###### # ########## ## ####### #######.

#: ### ### ## ######## ##### ######### ####: 192.168.0.10 ## ## ###1 ### ### ##### #### 00:15:17:67:##:82 ## ##0, # #### ##############?

#: ###### ## ###### #### ##### ## #### ## #### ################. #### ############, ###### net.link.ether.inet.log_arp_wrong_iface #### 0.

#: #### #### #### ######## ## ###### ### ####### ####### ## ###6?

#: ######### ### ###### ### ##### ##############:

```
include GENERIC
ident GENERIC-IPV6ONLY
makeoptions MKMODULESENV+="WITHOUT_INET_SUPPORT="
nooptions INET
nodevice gre
```

13.

#: # ### # ### ##### ## ##### (#######)?

#: ######### # ## ##### ## #########. #### #### ########## #### ######:

- ## ######## ### # ######## ###### ## ## ######## ## ####### ######## ### ### ########## #### ####### ### ###### ### ########## # ######## #### ##### ## ####### # ####### #### #####.

  # ######## ## # ##### ## ###### ###### ### #########. ##### ### #### ### # ######## #### ## ####### # ######## ## ###### #### ##### ## ###### ## #########, ### ######### ######### ## ### ###### ### # ########## #### ##### ##### ###### ###### ##### ### #########.

  ## ######### ##### ### ## ## ## #######, ### #######. #### # # ######### ##### ### ####### ## ###### ## ########(7) # #####(8).

  #### # ####### ntalk, ### ####### (#### #####(8)). #### ####### ######### ##### #### ## ## ####### root. ##### ### # ######### #### ## ## ####### tty. # ####### tty # ## ####### ######### #### ###### #### ####### #### ###### ### ####### # ####### ### ####### ####### ## ntalk ### ##### ## ####### #### ## ### ## ## #######.

- ## ######## ### # ######## ###### ## ### ######### ## #######. #### ######### ### ###### ### # ##### ## ###### ## ######## #### ######### ### ### #### ####### # ####### #### #####, ### ####, ## #######, ###### ######### ### ######### ##### ####### # ### ########### ###### #### ####.

  # ####### #### ##### ## ##### #### # ######### ## ######## ######## ## ## ############ # ##### ######## ## ######### ##### ######### ######## #### ### # ######### / #### #### ######## #### ####, ### # ######### / #### ## #######).

  ##### ### ##### # ###### ## ####### ## ######## ########## ####### ####### #, ## #######, ##### ### ###### ## ####### ## ######## ##### ###, # ### ## # ## ######## ### ############ ############# ######## ##### ####### ## ########. # ######## #### ######### ### # ##### ## ######## ###### ########, ### # ######## ###### ## ## ####### # ###### ######### ## ####### ###, ################.

  ### ##### ### ######### ## ###### #### #### ## ####### ### ############ ### # ####### (## ######) ### ######## ### #### ###### ####.

####® ########## #### ######### ##########. ## #### ## ##### ## ######## # # ##### #### ## ##### ## #######.

####® # ############## ######### ###### ######## ##### ######## ####®. ## ######## ### #### ######### # ###### ## ######## ## #####.

####® # ## ########### ## ## ########### ## ## #######. ## # ## ## ####### ### ### # ######## root, ### ######## #### ######## # ######## ###### ######### ############ # ###### ########. # ## ## ######## ###### # ##### #### ######## ## ##### ## #####.

#: # ### # ###########?

#: securelevel # ## ######### ## ######### ############ ## ######. ###### # ##### ## ######### # ########, # ###### ######### ###### #######; ### ##### # ############ (root) #### ###########. # ######### ## ########### ###### # ########## ##:

- ######### ############ ##### ## #######, #### #### schg (# #### ## ######## ########).

- ######## ## ######## ## ###### ######## ## /dev/mem # /dev/kmem.

- ######## ######## ## ######.

- ####### ## ###### ## ########.

########:

```
# sysctl -n kern.securelevel
```

#########. ## ### ##### ### 0, #### ##### ####### ### ######### ## ########### ### ########.

########, #### #### ########### ### #########. ## ### ###### ###### ### # ########### #### ############, ###### ## ######### kern_securelevel # kern_securelevel_enable ## /etc/rc.conf # ############.

#####, ######## ####(8).

#######

#####; ### ###### ############ ##########. #### ############## ## ### ###, ####### ### ##### ######## ## #########.

###, #### ### #### ######, ##### ## ######## ###### ## ######## ## ############## ### ### # ##### ## ######### #### ######## ##### ### ##########. ## ## ####### ##### ##### # ####### ######## ### ###### ##### ## ##### ## ######### ### #### ##### ######## (# ### ######## ##### ##### ## ######## ## ##############, #### ####### ###### ### # ######## #### ##### ## ############## ### ##### ### ###### ## ## ##### #######), #### ######### ### ########### . ###### #### ###### ## ######## ##### ## ######## ###### ## ######## ## ############## ### #### ############ ##########, ## ### ######, # ########## ## ####### ## ####### ## ########, ## ### ##### ########## ######### # #######, #### ##### ## #### ## ####### #####, #### ######### ## ####### ## ############.

#########, ############### ## ##### ## ######### ## ######### ## #######. ######## ### ######## #### #### ### ######### #######. ## ######### #### ######## # # #########.

#: # ####9 (named) #### ######### ## ####### ###### ## ######### ####. # ### #### ###########?

#: # #### ### ### ##### ######### ## ######### #### #### ######### ## #####. ####### ######## #### ######## ### #### ##### ### ######### #### #### ########. #### #### ###### ######### #### ######## ############## ## ####, ############## ## ## ######## ######## ####### ### ## ####### ## ###### ###########. #### ###### ### #### ########, ##### ## ###### avoid-v4-udp-ports # avoid-v6-udp-ports #### ###### # ####### ## ######## ## ##### ########## ###### ## ## ######### #########.

#######

(#### 53) ### ############ ####### ### ###### query-source ## query-source-v6 ## /usr/local/etc/namedb/named .conf, # ####### ## ###### ##########

> #### #####. # ######### ############ ### ##### ###### ### ##### ###### #### ########## ####### ## ##### #####.

########, # #########. # ### ### ####### ### # ##### ########(1) # ######## ###### #########!

#: # ###### ######## #### ######### ## ##### 587, ##### #### ## ##### ###### 25! # ### #### ###########?

#: ####### ######## ## ######## ######## ## ####### ## ##### ## ######### ### # ######### #### ##### 587. #### ##### ### # ########## #########, ### #### ######### ## #############.

#: # ### # #### ##### ### 0 toor? ## ### #############?

#: ### ## ########. toor # ### ##### ## ############ ##############, #### #### # #### ######### #### ## #########. ### #### ### ##### ### ## ##### ### ######, ########, # ##### ###### #### root ### ######## ### ########. #### # ########## ###### ## ###### ### ### ##### ##### ## ############ ####, ### ### ### ########## # ###### ## ##### ## ########, ### ########## ## /usr/local/bin ###, ### ######, ###### ## ## ####### ## ######## ######### . ## # ##### ## root ####### ########## ## /usr/local/bin # # ######## ## ######## ######## /usr/local/bin) ### #### #######, root ### ###### ####### ##### #### ######## ## ######## # #### ### ############## ## #### ## ####### ##### #### ####### # ####### #### ## #####.

####### ####### #### toor #### ####### ## ######### ## root ### ## ##### ### ######, ######## # root, ### ## ##### ######, #### # #### ## ######## ##### ## ############. ### ######, ## ######## ### #### ##### ###### toor ###### ### ### ### ### #####, ##### ###### ##### #### root # ###### ## ##### #### toor ##### ## ###### #### ####### #####.

14.

#: ### ####### ##### # ###(8) #########. # ### ##### ####### ## ######?

#: ########, #### # ###(8) # # ##### ##### ### ## ########. #### ###### ## ####### ## #########, ##### ## #### ### # ######## #######:

```
set log Phase Chat Connect Carrier lcp ipcp ccp command
```

###(8) ## #### ### ######## ## ###### ## ##### default ## ######## /etc/ppp/ppp.conf. ############## ## ### # ######## /etc/syslog.conf ######## ## ###### ###### # ## ### # ######## /var/log/ppp.log ######:

```
!ppp
*.*       /var/log/ppp.log
```

###. ### ## ######## ## #### ### ### #######, #### #### ##### ######## #### ##### ######.

#: ### ### # ###(8) # ############ ###### ## # ########?

#: ##########, #### ###### ###### # #### ## #### ### #### #########. # ###### ######## ## ######## #### # ############## ## ### /etc/hosts #### #### ########, ########## ### # ##### hosts #### ######## ######## ## /etc/host.conf. ## ########, ###### ### ######## ## /etc/hosts #### # ######## #####. ## ### ###### ######## #### #####, ###### # ##### localhost:

```
127.0.0.1       foo.example.com foo localhost
```

#########, ######## ##### ######## #### # ####. ######## ## ######## ## ###### ########## #### #### ########.

########, ######### ## #### ######## ### ### ########: ping -c1 ‘hostname‘.

#: ### ### # ###(8) ### ##### ## #### -auto?

#: ########, ######### ## ###### ### #### ######. #### ######## #### ###### #### ########:

```
Destination     Gateway         Flags     Refs     Use     Netif Expire
default         10.0.0.2        UGSc       0       0     tun0
10.0.0.2        10.0.0.1        UH         0       0     tun0
```

########, ############## ## ### # ##### HISADDR ### ########## ## /etc/ppp/ppp.conf.

/etc/rc.conf # #### ##### #### ######## ## ######## /etc/ppp/ppp.conf:

```
delete ALL
```

####, ##### #### ##### ############ ##### ## ######## ## ########.

#: # ### # #### ## ##### ## #### #########?

#: #### #### ########## ###### ###### # ######## ##### #### ######## ## ######## /etc/ppp/ppp.linkup:

```
MYADDR:
  delete ALL
  add 0 0 HISADDR
```

############. ## #### # #### ##########, # ######## #### ### ######## ###### ## ###### ## #### ## ######. # #### ## ###### # ######## #### ### ## ###### ########## ## ######:

```
delete ALL
add 0 0 HISADDR
```

######## # ##### ######### ## ######### # ### ## ###### #### #### ########.

#: ### ### ##### ######## ### ###### ## 3 ########?

#: # ##### ###### ###### ## ### # ## 3 ########. #### #### ### ######## ### # ######## #####:

```
set timeout NNN
```

NNN # # ###### ## ######## ## ########## ##### ### # ######## #### ########. ## *NNN* ### ####, # ######## ##### #### ######## ###### # ## ##### ######. # ######## ######## #### ######## ## ppp.conf, ## ######### ## ###### ## #### ##########. ###### # ######## ######### ########## ######## # ##### #### ##### ############## ## ###### ## ######## ## ### ###### ######(1) ## ######(8). ######## # ###### ## ###### ###(8) #### ##### #### ########.

#: ### ### ##### ######## ### ### ##### ######?

#: ## # ######### ## ######### ## #### (###) ######## ###########, # ######## ### ###### ######## ### ##### ######## ##### # ######## ######## # # ####. ###(8) ##### ### # ##### #### ### #### # ############. # ### ### ########## ### ###### # #### ### ######## ### # ######## #####:

```
enable lqr
```

#: ### ### ##### ######## ### ###### ## ## ######## ## ##### #########?

#: ## #####, ## ### ##### ########## ########## ## ##### ## ### ##### ### # ######## ## ###### #######, # ##### #### ######## ###### #### ############## ### ###### ######## ### # #########.

#########. ######## # ###### ## ##### #### ########.

#: ### ### ##### ######## ### #### ## ######## ######### ## #####?

#: ###### ######## ############ ######## ######### ### ########## ########. # ######## ##### # ########### # ## ### #### ## #### #### #########.

########, ##### #### ####(8) #### ### ## # ### ## ## #### ######## ###### ## ##### ### ############ . ## ######, ### # ### ## ## ###, # ######## # ### # ########### ######. ## ## ### ######, # ######## # #####. ### ## ##### ########, ### # ######## set server ## ppp.conf. ###### # ######## ########, ########## ## ###(8) ###### ######(8). ## # ######## ## #### ######## ############## ###### # ######### ## ###### ## ########### ## ## ### ## ########, ### # ######## set socket ### ############ ## ##############, # ######## # #####. ## ### ##### ## ########, ### ## ###### ##### ######### ########, ##### # ### ##### ### set log local async # ### ####(8) ## ##### ###### ## ######## #### ##### ### ## ####. # ######## ########## ######## ## ##### ##### ############ # ######### ## ####. ## ## ##### ##### ###### # ### ########, # ######## # ######.

######, ######## ##### #### ###############:

- ## # ######## ### ######, #### # ######## #:.
- ## # ######## # #####, #### # ######## #:.

#: # ##### ###### ### #### ############. # ### ## ##### #####?

#: ## ##### ##### ### #### ### ##### ##### ####. ###### #### ########## # ###### ######## ### ### ######## ########## ## ## ## #########®. ######## enable lqr ## /etc/ppp/ppp.conf, ########## ###(8) #### ######## # ##### ###### # ########. #### ######## # ############## ##### #, ########, ### # ### ####.

########, ##### ######### #### # ########### ##### ########### # ######## # ############:

```
disable pred1 deflate deflate24 protocomp acfcomp shortseq vj
deny pred1 deflate deflate24 protocomp acfcomp shortseq vj
```

#######, ######### #### ######## ### #### ### ### #########. ## ## ###### ########## ## ## # ######## ### ######### ##############, ######### #### ############ ### # ######### ######## ## ######### # ####. #### # ### ### ########## #### # ###, ###### ##### ###### ######## ### ### # ## ####### #########®.

###, ##### # ######## ########## ########## # ######## ### ### # ######## #### ############ #########. #### #### #### ## ##### ## ###### ## #####. ## ######## ##### ##### ## ##### ##### ### ## #########. ########## ### ##### ##### # ##### ### ######### # ######### (###### #####, #### ######).

####, #### ##### ### ######## ## ######### # ### ## ### ###########, ##### ###### # ######## #### ######, #### ######## ##### ### ### ### #### #### ##### ## ########.

#: ###(8) ### ##########. # ### ## ##### #####?

#: ##### ####, ########## # ###(8) ### ########### ## ######### #, ## #######, ### ###(1) #### ##### ## ######## ### ##### ## ######## ### ### #### #######. #### ########### # ########## ### ### ########### ## #########, ######:

```
# cd /usr/src/usr.sbin/ppp
# env DEBUG_FLAGS='-g' make clean
# env DEBUG_FLAGS='-g' make install
```

#######, ######## # ### # ###### ### ### ### #### ############ #########. ###### # ########## ## ######### ## ### # ############, ###### # ### ## ######## ######## #########:

```
# gdb ppp `pgrep ppp`
```

###, ### ## ######## bt ## where #### ##### ## ############ ## #####. ##### # ##### ## ###### ### # # ########## # ## ######## ## ########, ######### quit.

#: ## ######## ##### ##### ##### # ##### ##### # #####. # ### #### #########?

#: ##############, #### #### # #######, #### ##### ######### ## ### ### ##### ### ##### # # #####. ## #####, ##### ######### ### ########### #, ## #####, ## #### ## ##### ########. # ######## ### ############## ## ### ### #### ########## # #### ########, # ##### ## # #### ########, ###### ############ ## ############ ######### # ############ ## ############### ## ######## ## ### ### ### # ###(8) ############## ######## # ##### # ########.

#####(8) ## ##### # ########## ###(8) # ###### ## ## ###### ## ##### ## ######## #### # #####. ##### ######## ## ### #### ######### ## ##### ########### ## #### #####. # ##### # ### ## ##### ##### #####(8) ######## # # ###(8) ########, # ######## ###(8) ###### # ##### ## ######## ## ######### ## ######## ## ##### (###). #### # #### ##### #### ###### # ##### ## ########, # ######## ###(8) ## ##### ######## ##### # ########## # ## #####.

##########. # ######### ### ### ###### # ######## ##### ######## # ##### ###### ######, ## ### #### ### ######## # ## #### ###### ###### #### ### #########. ######## # ######## ## ### # ##### ## ######## ### # #### ######, # ######## ###(8) ##### ######## ###, ## # ##### ###### ###### ## ###### ######### # ######## # ###. ### ###### ## # ######## ### (### ###### ######### ### # ###(8) #### ##### ### ###### ######). #### ###### ## ###### ############### ###### ## ######## ## ###### ######, ##### ## ##### ##### ## ########## ########### ## ###### ### ## ########. ##### ### ###(8) # ######## ## ########, ### # ######## ### ########## ## ######## ######## # ##### ############## ###### ### ###### # ########## #### ######## ### # ########. ########## ####, # ########, ### ### ## #### ## #########, #### ##### # ##### ## ### ## ############ ## ########.

ppp.conf:

```
set openmode passive
```

###(8) #### ####### ### # ######## ###### ## ########## ## ###. ###### #########, ## #######, ##### ##### ####### ##########. ##### ####, ##### #### ####:

```
set openmode active 3
```

###(8) #### ### ####### ### 3 ######## #, ## #######, #### ####### # ##### ## ########## ## ###. ## # #### ####### # ###### ####### ####### #### #######, ###(8) ########## ##########, ## ### ## ######## #### ####### ######## ## 3 ########.

#: ## ########## ### ######### ### ### # ####### #### #########. # ### #### ######?

#: ## ########## ### ############# ######### ## ###(8) #### ### ### ####### ###, ### & ######### #### ### #### ####### #########. #### #########, ## ### ############# ## ### ### #### ## 6 ######## #### ##### ## ### # ##### ####, # ##### #### ######## #### ########## ########## ## ########## ## ###. #### # #####.

######### #### ###############, A # B. A ###### # ###### ########### ### ############# #### # ####### # B #### 7 ######## #### #######. ###### B # ########, A ###### 3 ### ####. ####### ####### ### # ##### ###### ### #### #########, #### #########, ######## ######### ### ####### ####### ######## ######## ## ##### ########. B ##### ## ### #, ## #######, ## ### #### # ######## ### #### ## A. #### ####### ## A ######### # ###### ###### # ######## # ### (# ########) ## ##### #### B. ######## ####, B ##### ## ##### #### #### #### ## ######### ### #### #### ########## ######## ### A ##### ## B ### ########. B ###### # ######## ### ## A # ##### ## ###### ######. A ###### # ####### ### ## B # ####### ## ###### ## ########, ######## ##### (#######) ### ## ###### ### # ###. ## #######, ###### # ######### ### # ##### ## ###### ######. ######## ####, B ###### # ###### ### ## A, ########## ## ### ######## #### # ###### ######## # ######## ##### (#######) ### # (#######) ### ## ###### ### # ###. A ##### # ###, ##### ## ######## # ##### ##### ###. ### ###### ############## # ######## ### # ###### ######.

#######.

passivo # #### #, ##### ## #### ####### ### # ##### ###### # ########. #### #### ### ##### ### # ######## #######:

```
set openmode passive
```

#####. #### ####### ###### #### ### ##### #### ####### # ########## ## ##### ### # ###(8) ####### ### # ### ###### ## ###########:

```
set stopped N
```

################, # ######## ####### (#### N # # ###### ## ######## # ######## ##### ## ####### ## ###########) #### ### #####:

```
set openmode active N
```

######### # ###### ## ###### #### ########.

#: ### ### ###(8) ######## ###### ## ## ####### # ########?

#: ## #### shell ## !, ###(8) ####### ## ##### ## ## ########## ########. # ######## ### ######### # ######### ## ####### ##### ## #########. ######## ######### ## #### # #### ### ####### # ######## ## ####### ######### #### ## #### #########. #### ###### ###### ###(8) #### ########## # ######### ## #######.

####, ### !bg. #### ######### # ####### ######### ## ####### ##### # ###(8) #### ######### # ######## # ####.

#: ### ### ###(8) ##### ## #### ## ##### #### ##### ########?

#: ### ## ####### ####### ## ###(8) ########## ############### ### ### ####### ###### ### #########. #### ## #### ## ###### ###### ## ## #### ###### ## ##### ####. ## #### #### #### ## #######, # ### #### ##### ###### ####### ### # ######## #####:

```
enable lqr
```

###.

#: ### ### # ###(8) ##### ### ###### ## #### -auto?

#: ## # ###(8) ####### ######## ###############, ######### # ##### # ######### ## ####### ## ######## #### ###### ### #### ######.

#####, ### # ######## #####:

```
set log +tcp/ip
```

#######. ## ####### ### ### # ##### ######## ###############, # ###### #### ########## # #### ## ####### ########## ### # #### # #### ## #### ####.

#######, ######## # ######## ###### ##############. ##########, #### #### ## ######## ##### ###### # ######### ## ###. #### ######## ### ## ######### ## ### ########## ### ######## (#### *não* ######## ### # ###(8) ##### ## ####### ####### ## ## ######### ############) #######), ### # ########:

```
set dfilter 1 deny udp src eq 53
set dfilter 2 deny udp dst eq 53
set dfilter 3 permit 0/0 0/0
```

########, ## ### ############ ###### ## ######## ## ######## ### #######. # ####### ### ######### ######### ## ### ######## ## ### ##### ## ##### ######## ##### ##### ########## # ####.

###, ##### ########## # ### ######### #### ######## ######## ## #### ## ####. # ##### ##### ## #####, # ######## # # #######. ############## ## ########## # ######## #### ### ##### ####### ######## ## ### ## ### ######## ## ############. #### # ##### ##### ###### ###### ### ### ####### ####### ## ###### ## ######## #### ########. #### ###### #### ######### # ######## ##### ## .mc:

```
define(‘confDELIVERY_MODE', ‘d')dnl
```

#########, ###########, # #### 30 #######, ## ### ### ## sendmail -q #### #####, ###### ## /etc/ppp/ppp.linkup.

#: # ### ##### ##### ## ### ##########?

#: ## ######## ##### ## ######### ##### ## ### ####### ## ###:

```
CCP: CcpSendConfigReq
CCP: Received Terminate Ack (1) state = Req-Sent (6)
```

###(8) #### ######## ######## # ########### #########1, ### # ### ### ###### ######## ####### ###########. ## ######### ### ###########, ### ##### ### ########### ########## # ###########:

```
disable pred1
```

#: ### ### # ###(8) ### ######## ##### ########## ## #######?

#: #### ######### ##### ## ###### ## ########### ## #####, ##### # ########:

```
set log +connect
```

###(8) ######## #### ### # ###### ###### ######## #### ##########.

####, ############## ## ########## ###(8) #### ######## #### # ##### ########, ###### #### #####:

```
set dial "ABORT BUSY ABORT NO\\sCARRIER TIMEOUT 4 \
  \"\" ATZ OK-ATZ-OK ATDT\\T TIMEOUT 60 CONNECT \\c \\n"
```

########, ### ##### ####, ##### ###### ## ###### ## #####, ######## # ###(8) # ### #### # ######## ########.

#: ### ### # ###(8) ###### # ######### \ ## ### ###### ## #########?

#: # ########## ### ######## #### ##### ## #### ######## ## ############ #### ### ### ##### ########## ############ ########## ## ########## #### set phone "123 456 789" # ######## ### # ###### # ######### ###### ## ######### . #### ########### ## ######### ", ######## ###### ### ##### ######### (\).

#########, ### ############ # ######### #### ######### ######## ######### ######### #########, #### \P ## \T. #### ######### ##### ######## #####, ######### ## #### # ###### ######## ## ########.

\, #### #### ####:

```
set dial "\"\" ATZ OK-ATZ-OK AT\\\\X OK"
```

#########:

```
ATZ
OK
AT\X
OK
```

##:

```
set phone 1234567
set dial "\"\" ATZ OK ATDT\\T"
```

#########:

```
ATZ
OK
ATDT1234567
```

#: ##### ### ## ##### ## ###?

#: ### ######### ######### ## ########### ## ######. #### ###### ### ### ### #### ## ########### ######## #### ######## ### ## ##### ##### ######### ##### ## ##### ### ##### ##### ########. ## # ### ## ## ###### ## ######## ######## #########, # ###### #### ########## # # ######## #### ### #### #########. ## ######## ## #### #### ##### ### ######## ###### # ######## show hdlc.

########, ### ######### # #### ######### ## ###. #### ########## ### #### # #### ## #########, ###### ##### ################ ##### ## ########## ## ###########.

###, ######### ## # ##### ### #### ###### # ######### ## ##### ## ######### (###/####). ## # #### ######## #### # ######## ## ##### ## ########, ### set accmap 0x000a0000 #### ######## # ###(8) #### ######## # ^Q # ########## ^S.

###, #### ### ### # ######## ###### ##### ## ##### ### ###. ##### ####, ##### # ### ## async #### ########## ## ## ##### ######### ### ######### ## ##### ##

#####. ## ### ## ###### ## ##### ## ##### ######, # ######## ######## # ###(8) ### ######## # ##### ###### close lcp ####### ## term) #### ########## ## ##### ## ####### ######.

#########, ######## ## ############## ###### ## ### ### ### # ###### ### #########.

#: #### ##### ###### # ##### ###########! # ### ## ##### #####?

#: ## #### #### ######, ##### ## ######## ## ####, ## ######## ## ############, #### ###(8) #### ##### ########, ## ###### ########## ## ####### ## ### , # # ##### ## netstat -rn, ##### # ###### ## ########, #### # ##### ## ######### ## ######## ###### ## #######.

15. ############

#######. # ### # ######## ## ##### ##########.

#: ##### ###### ############# ### ########## #### #######?

#: ## ### ##### ###### ## ######## ############ ####### ## ########.

16550 ## ### #### ###### ### ########## ### ####### #####.

#########, ############# ####### ### ####### ### ########### ### ###.

######### ####(4) # ###(4) #### ##### #### ########### ##### #### ########## ##### #######.

#: #### ####### # ###### ## ####: ## ## ####### ######?

#: #### #### ##### ## ########.

#: #### ### ## # ####### ######### ###### ###### ####### ## ###### ## #####?

#: ###### # ###### ## ####### ### ############, ### ### ###### ## ###### ####### #### ## ##### # ###### #### ###########. ####### ########### ## ######### ## ############# ## ####### #### ####### #### # ####### ##### ##### # ## ########:

```
% grep -E '^(sio|uart)[0-9]' < /var/run/dmesg.boot
sio0: <16550A-compatible COM port> port 0x3f8-0x3ff irq 4 flags 0x10 on acpi0
sio0: type 16550A
sio1: <16550A-compatible COM port> port 0x2f8-0x2ff irq 3 on acpi0
sio1: type 16550A
```

#######. # ######## #### ## ###4, ######## ## ##### 0x3f8, # ###### ## #### #### #### 16550#. # ####### ### # ##### #### ## ####, ### #### ## ###3 # #### ## ######## ## ##### 0x2f8. ## ###### ## ##### ######## ### ######## #### ###### #######, ###### #### #### ## ###### ##### ## ##### ######### # #####.

GENERIC ###### ####### #### #### ###### ####### ###### ## ###### ############# ## ### # ######## ## ##### ## ####### #####. ## ##### ############# ### ##### ######### #### # #######, ## ## ###### #### ###### ## ##### ## ###### ####### ## ### # ###### #### ###########, ########### ###### ## ########## ## ########### ## ###### #### #### ########.

#: #### ## ###### ## ###### ####### ## #######?

#: # ######## ##### ######, sio2, ## COM3, #### ## /dev/cuad2 #### ############ ######## # ## /dev/ttyd2 #### ############ #######. #### # # ######### ##### ##### #### ####### ## ############?

/dev/ttydX ## #### ## ########, ## ######## ######### # ########### cuadX ############### ##### ####### #, ## #######, ######## # ######## ## ##### ## ########. ###### # ########### cuadX # ######, ### ######## ### # ##### ###### ### ###### ## ### #### ########### ttydX. ## # ##### ####### ##########, ### # ##### ## ########### ttydX. #### #####, # ########### cuadX ### ## ####### ### # ######## ## #########. ### #### ####### # ## ##### ## ######## ##########, ## ######## ####### ##### ####### ##### # ## ######## ###### ##### ##### ###### ### # ##### ##### # # ####### ####### ## ##### ## #########.

#: #### ######### # ####### #### ### ##### ###### ### ###### ######?

#: # ##### ##### ############ ## ###### ####### ########### ##### #### ########## # ######. #### ### ##### ###### ### ###### ######, ####### ### ##### ###(4) #### #### ##### ###### ## ##### ## ######.#####(5). ### ####### ## ############### ## ### ## ###### ### ### ########. ##### ##

###. #### ############, ### # ###### ##### ###### #### ########## # ###. #### #####, ########## # ######## ##### ## ####### ## ########### ## ######:

```
options COM_MULTIPORT
```

/boot/device.hints # #### ### ##### ###### ### ## 4 ###### ## ### 12:

```
hint.sio.4.at="isa"
hint.sio.4.port="0x2a0"
hint.sio.4.flags="0x701"
hint.sio.5.at="isa"
hint.sio.5.port="0x2a8"
hint.sio.5.flags="0x701"
hint.sio.6.at="isa"
hint.sio.6.port="0x2b0"
hint.sio.6.flags="0x701"
hint.sio.7.at="isa"
hint.sio.7.port="0x2b8"
hint.sio.7.flags="0x701"
hint.sio.7.irq="12"
```

7 (0x700) # ##### ## ###### ########### ## ### (0x001).

#: ##### ####### ## ########## ####### ####### #### ### #####?

#: #### # ##### ########### ####### ## ######## ## ####### .

#: #### ##### ###### ###### ## ######## ## ### #####?

#: ######## # ##### ##### ######## ## ######## ## ######## ## #######.

#: #### ##### ######## ## ######## ##### ## ##### ####### #######?

#: #### ########## #### ## ##### ######### ## ######## ## #######.

#: ### ### ### ####### ######## # ####### tip ## # cu?

#: ## ########### ###(1) ### ##(1) ## ##### ####### # ######### /var/spool/lock ### ####### uucp # ##### dialer . ### # ##### dialer #### ######### #### ### ###### ## ##### ## ######## ####### ########## ###### ## ######## ## dialer.

###########, ##### ##### ### ########### #### ######## ###(1) # ##(1) #########:

```
# chmod 4511 /usr/bin/cu
# chmod 4511 /usr/bin/tip
```

16. #########

#: # ####### ### ##### ###### ## #### ##### ###### # ########## ### ####### ##### ########. ### ###?

#: # ####### ### ############# ##### ####### ####### # ### ###### ## ####### ######### #### ####, # ### ## ############## #### ####### ######### #### ### #####. #### ### ###### ## #### # ########## ###### # ####### ##### ##### #### ############# ## #####.

########, ### ### ###### ############### ###### ####### ###### # ####### #### ######### #######. #####, # ####### ### #### #### ######## ###### ## ######## ###### ####### # #####.

#: ### ### top ###### ##### ####### ##### ##### ###### ##### ###### ######### ## ########?

#: # ######## ####### # ### # ####### ##### # ### ####### ############. ######## ####### ### ## ######### ### ####### ########## # ##### #### ###### ## ####### #### ##### ## #####. ## ####### ######### ### ###(1) ######### #### Inactivo # Laundry ### ##### ## ##### ########## ## ##### ## ########## ###### ## ###############. ##### ##### ## ##### ########## ### # ####### ### ####### ####### ## ##### ##### ######### #### ## ##### ### ####### ############, ########## ##### # ########## #####. ## #####, ## ##### ##### ######## #### # ####### Free ## ###(1) # ########### ###, ##### ### ### #### *muito* #####.

#: ### ### # chmod ### ###### ## ########## ### ##### ##########?

#: ## ##### ########## ### ### ########## #, ### ######, #####(1) ####### ##### ########## #### ####### ## ########## ## ####### ## ######, ## ########. #### # #######, foo ### ## #### ######### ####### bar, #### ######## #### ###### ############.

```
% chmod g-w bar
```

#######, ## ########## ## ######## bar ### ##### #########.

########, ### -H ## -L ##### ### -R #### #### ########. #### #####(1) # #######(7) #### #### ## ########.

#######

-R ### ## #####(1) #########. ##### ######## ## ########## ########## ## ##### ########## #### ########## #### # #####(1). #### ######## ## ########## ## ## ######### ############ ### ## #### #########, ### #####(1) ### ######## ##### # #### # #### ######### ### ### ##### # ######## (/). ### ########, ## foo ### ## #### ######### #### # ######### bar, #### ######## ## ########## ## foo (## ####### bar) #### #### ####:

```
% chmod 555 foo/
```

#####, #####(1) ######## # #### #########, foo, #### ######## ## ########## ## #########, bar.

#: ##### ######## ######## ## ### ## ########?

#: ###. ## ######## ## ######## ###, #########/#######, #### ########## ## ######## ## ##### ## ########.

##########, # #########/##### ######## ## 8088 # ######## ## #### ########### #### ######## ###### ############ ## #### ##### ## ###. ###### # ######## ## ######## #.

#########/######. # #### ######### ##### ########## # ###### ####### ##### ## ### ###### # ####### ## ######## ##### #### ## ########.

#: # ### ## ####### ##### #### ######## ## ######### ## ####### #### ##### ###### ######?

#: #### # ### ## ######### ## ############ ## ###### ####### ## #######.

#: ### ### ## #### ###### ########## # ######## ######## ## ####### FreeBSD.org ### ###### ##########?

#: # ####### ## ######### ## FreeBSD.org ########## ####### ############ ## ####### ### ####### ######### # ####### ####### ### ### ## ############## ### ############ ## ### ####### ### ####. ###### ### ########## ########### ###:

- # ######## ## ## ####### #### #### ####### ## ######## ## ### ####### #### ########## ######### ###########.
- # #### ######## ## #### ######### ## ########### #### (#### ## ####) #### ### ######### #### # ######## ## ## #######.

#######:

- # ##### #### ### ####### ## ##### #######, # ## ######### ######## #### ## ###### ## ######### ########## ### ##### ### #### ## 200 ##.
- ##### ######## ######## ##########. ####### *uma* ##### ## ######### ### ###### #### ######### # ####### #### ##.

FreeBSD.org, ##### ### ########## ### ## ######## #### <postmaster@freebsd.org>; ###### ## ######### ## ####/#### #### ### ## ######### ###### ### ######### ## # ####### ### ###### ######## ### ###### ## ######### ## ######. (############## ## ########## # #### ####### ## # ############ ## ###.)

#: #### ##### ######### ### ##### ######## #######?

#: ###### # ####### ### ####### ###### ###### # ###### ## #### ##########, ###### ######## ######## ####® ## ###### ######. # #### ##### # ######## ######### ##### ##### ###########.

########, ### , ###### ######### #### *M-Net* , ####### ###### ##### # ######## ####® ##### 1983. ######### ### ##### ####### # ###### ###, # #### ##### #### # ###/## ## 1991. ## ##### ## 2000, # #### ##### ######### #### # ########. *M-Net* #### ### ######## ### ###### # ### # ####### ###### ###### # #### # ###### ## ######## #######. ## ########, # ###### # #### # ######## # ####### # ######## ### #### #### # ########, ### # ######### #### ### ########### ### #### ##########. # *M-Net* ###### ####### ## ######## ## ###### ## ###### # ## ######### ##########.

#: #### # # #### ## ########## ########?

#: ### ### ### ##, # # ####### ###### ## ## ###### ####. ## #### ######## ## #### ## ####, ####### ## #########. #### ### ######### # ########### #####.

####.

#: ##### #### # ###### ## ###### ## ###?

#: #############. # ###### ### ### ######### ## ######## #### ########. ######### ### ########## ##### # ### ## ###### ## ###### ## ### #### ###### ## ### ##########.

######, # ###### #### ### ##### ### ### #####, #### ### #######, ##### ### #### #### # ####### ##########. ##### ## #### # ######## ##############, ##### ## ####### ### #### ######## <mckusick@FreeBSD.org> #### ##### #########. #### ######## ##### ########## ## #### #### ## ### ######.

#: ##### ### ###### ###### ### ###### ### ## ####### ####?

#: ######## #### # ### ##### ########### ## /usr/share/examples/BSD_daemon/.

#: ## ## ## ######## ## ##### ##### ### ###### ## ######### # ### ####### # ### #### #########. #### #### ########?

#: ######## # ######### ## #######.

#: ### ### ## ####### ## ######## ### # ### ## ########?

#: # ######## ######### ##### # ### #### ### #######. # ######## ## ##### #### ##### # ### ## ###### #### # ##### ## ######### ## ######## ### ######### ### #### #### ####### ## ###### ## ######### ## ## ###### #### ### ##### ## ### ## #### #### ######## ########. #### # ### ######## ######### ### #### ### ####### ######## ##### #### ####### ############## ###### ###### #### #### # ########## #### #######. ####### ####### ########## ### # ########## ## ##### ###### ### ### ####### # ############ ############ # ############ ## #######.

#####(1) #### ####### ########## ########### ############, ############ #### <phk@FreeBSD.org> ######## ### ##### ######## ########## # ## ###### ## ######### (######## ### #####) ## ##### #### #####... ### ###### ########### ##### ######## ### ####### ######.

> ## ### ######## ### #### ############? # ###### ## ##### ## ###########.
>
> # ### ##### ########, ## ######, # ### ######## ######, ### ## ####### # ### #####. #. ######### ######### ######## ## ##### ## ###### ### #### 1960, ####### #### ## ##########, ### ###### ###### ########### ##### # ######## ## ############.
>
> *[recorte um pouco o comentário sobre o livro]*
>
> ## ####### ########## ########## # ############, # ##### ########## ##### # ### ##### #######, #### ### #### ####### # ##### ## #####.
>
> ######### ###### #### #### #### ###### ## ######### # ##### ######### #### # ########## ## ### ##### ## ####### ####### ############### ## ##### ##########, ### ## #### ###### ######### ## ###### ## #########, #### ###### ######### ## ########## #############.
>
> ######### ######## ### #### ###### ###### ### ##### ####### # ### #####, ### #### # ### ########## ### ## ####### ### ######### ########## #, ## ### ## ######, ###### ####### ### ###### ##### ########## ##### ## ######## ##### ## ###### ### #####. ######## #. ######### ## ###### ######## ##############, # ##### ###########, ############ # ### ###### ## #### ######.
>
> ### ############ ### ##### ####. ######## ## #### ######### ## ###### ## ## ### ## ###### # ##### ### ##### ## ######## ## #### ## ##. ########, ### ####### # #### ### #########, ### ####### # #### ######## #### # ### # ### ########, ###### ### ########## # ###### ## ####### ### ### #### ####### # ### ########, ### ### #### ######### #######, ### ### #### *aqui*.
>
> ## #########, ######## ## ########## ### ###########. # ##### ####### ####### # #########, # ##### ##### ####### #### ##### ##### # ##### ###! *Eu* ### ######. # # ## ##### ##### ### #########, ### ######## ## ####### ### ####### ### ### ######. ##### ###### ## ###### ## ####### #######.
>
> ############# #### <phk@FreeBSD.org> ## ################ 2 ## ####### ## 1999

17. ###### ###### ##

#: #### ##### # # #######?

#: #. ###### ### ##### ##### ## ########### ####### # ######## ## #######? ## ### ### # #####® # #### ##### ### # ###, ### ##### ## ### ###### ## #######. ###### ### ##### ######.

#. ###, ### ####### ######### ###### ## ###### ## ########### ######## ### ###### ######### 250 ########### ## ####25 ############# ###############. 35% ### ########### ######## ### # ####### ##### ## ##### ## ## #### ## #######, ######## # #####® ##### ##### ## ##### ####. ###### ### ###### ######### ######### ############## ## ###########. ############## ### ######## ### ###### ## ########## ##### ######## ############# ## ######## ####### ###### ########### ### ###### ########### ####### ####### #### ## #### ####### ## ######, ##### ########### ## ##########. ### ####### ### # ####### ### ########### #### ## ##### #####, ########### ## ### #### ### ###### # ########. # ## ####### ###### # ######### ## ### #######!

#####, # ####### ### # ######### ### (####) ###### # ####### #### ######, ######### ##### ### ####### ## ####### #, ########, # ##### ######. #### #####, ## #### ##### #### (############ ######## # ######### ## ########) ###########, ##### # ####### ###### #### ####### # ### ## ## #### ## ##### #######.

#: #### #### ####### ### #### ###### ## #######??

#: #. ###### ###### ##### ########## ### # ####### ### ## ######## # ###### ### ##### ### ### # ####### ####### ## ### ## #### #######? ## ######## (# ### ## ##### ####### ###### ## ########## # ##### ## ######## ## ############## ######), ## ######## ### ## #### ####### ##### ## ### ####### ### ## ###### ## ########.

###! #### #### ########### ########## # ######### ## ############ ## ###, # # ### # ####### ### ####### ### #### # ### #### ## ###### # ######### ######## # ### ######### ### ##### ####### ### ##########. # ### ###### ##### ## ### ####### #, ## #######, ## ######## ##### ##### ## #######, #### #### ####### #### ##### ### ###### ####### ## ############## ## #######.

####, ## ### fdisk/mbr ## ### ### ## ###### #####, ### ### ##### ######## ## #### ######## ############## # ######## #######. ## #######, ## ## ##### ####### ####### # ######### #### ##### # ### ######## ## #### ##### ##### ## ############ ########, #### ######## # ### #### #### ####! ###### ## ########## ################## ### ####### ###, ## ######## ###### ## ### # #######® ### ############## ####### ## ######### # ######## ##### ##### ### ####### #### # ####### ###### ## ### ####. ##### ### #### ####, #### ### #######, #### ############# ########## ## ######### ### ## ###### #######, ###?

#: ####### ####### ## ####### ### ########### #### ###### ### #######?

#: ###, ##### # ######## # ####:

########;

##########;

#######, ### ### ##### #### ######### ### ### # ######## ###### ## ########## ##### #######;

##########, # ###### ####### ##### ####### ######;

###;

########;

####, # #### ##### ### ########## ## ## ####### ####;

########;

####, ### ###### ### ## ###### #### # ####### #### ##### #########, # ### #### ### ############ ### # ####### ## ###; #### #####, # #### ### ######## ### # #########;

######, ### ## ########## ### ### # ####### ## ##### ###### ##### ### ######### # ##########, # # ### # ##### #### ####### ##### ####!?

######## #### ######## ## ### ## ############;

#####(9);

######### #### ######## ### # #### ### ######## #### ### # ###;

########## # ####### # #### #### ####### ### ###### ###### ## ######### ############ ## ###, ## ####### ## ###, ## ####### ## ###, ## ### # ## ####### ####### ### ########## ## ###, ### ### ### ########;

#######;

########, ##### ### ### #### #### ###### ### # ######;

######, ############ ### # ####### #### ###### ## ###### ## ### ### ### ####### #####;

######## # #### #### ########## ############# ##### # ##### ## ### ##### # ###### ### ########## ## #### ##########;

##########;

####### # #### #### ######## ##### # ### ## ######### # ##### # ######## # ######### ## ########;

##########, # #### ##### ######## # #########? #, ## #### #####, ######### ## ######, ######## ## ###### ########;

######;

0,364% # #### ## ######### ### ###### (###### ##### ### ### ########### ## ## ####), # ### # ####### ####, ########, ##### #### ###### ## ##### ## ###;

#########;

(######### ## ######### ## ###) #### ######### ## ### # # ###?#;

######### # #### #### ## ####### ### ##### ######## #### ####### ###### ## # ####### ### #### #######.

Nik Clayton< nik@FreeBSD.org > acrescenta:

Eu estava rindo bastante disso.

E então eu pensei, " Espere, não deveria haver '1 para documentar isso.' nessa lista em algum lugar? "

E então eu fui iluminado :-)

Thomas Abthorpe < *tabthorpe@FreeBSD.org* > ###: # ######, ## ###### *real* ## ####### ### ### #### ## ######! #

#: #### ## ##### ######## ## /dev/null ### #####?

#: ### ##### ## ## ####### ## ##### ######## ## ###, #### # ########## ## ##### ### # ######### ####### ## ######## ## ########## ## ##### / ##########. # ### #### ### # ############ ## ### # #### ### #### ##########; # ###### ### ## ####### ## ######### ### ############# #### #######, #### ## ###### ########## ### #### ##### # #### # #### ##### ###### ## /dev/null, ############### #### ####. ## #### ###### /dev/null (# ### ############ ######## # ########## ## ##### ## ###) ### ### #### ##### #### ####, ### ### ####### ########## ###### ########## ### ##### ##### ##### ## ####### # ######## # ## ######### ## ####### #########. ## #### ### ### ####### ## #### ######, #### ######## ### ### ##### ##### ## /dev/random # ######### #### ##### #####; ## #######, #### ##### # ##### ## ############ ### ####### ## #### # / ## ####### ### ###, #### # ####### ### ##### ####### ##### ########## ## ##### #### ###########, ### #### ########## ### ## ### ############, ##### ## #### ### ####### #### #### ##### ###.

Paul Robinson acrescenta:

####### ###### #######. #### #### ### ############ ## ######## ####, # ##### ## ####### ###### ###### ##### #### # #### ## ######### ############ #### ###### ##### ## ###### ### ####### ### ###### #######. ## ####### ## #### (######### ### ##### ## ######### ## ########## #### ########) ### ############ #### #### ## ###### ### #### (########, ##### ## ####) # ##### ######### ## ######## (######### # ### ## ######) ###### ### ####### ## ####### ###### ## ######. ###### ## ##### ########## ##### ## ###### ## ######, # ##### ## ###### #### ## ####### # ###### #### #### # #####, ###### # ######, ##### # ###### ### ## ###### ## ######### ######. #### ###### ######## ## ######## ######### # # ### #### ### ####### ######### ## ####.

#######, #### ####### ############ ##### ## ##### ########## ## #######, ########## ### ## ####### ## ########. #### ### ### ### ###### ##### #### #########, ###### ## ###### ####### # ## ##### ## #### ##### ###########, ##### ### #### #### ## ###### ######### ## ##### ######## ## ### ####.

###############, #### ## ################ ## ## ###### ### ### #### ###### ######### ## ###### ###### ### ########### ####### ## ### #### ## ##########, ## ############## ########## ## ####### ### ###### ## ##### ### ### ###### #### # ####. ## ##### ### ##### # ##### # # ############## ## ####### ###### ## ####### ### ####.

#: ##### ###### #### ##### ## ##########, #### ## ##### ####### ### ###?

#: ####### # #####/## # ###### ### ####### **sl** #### ls.

18. ########

#: #### ##### ######## #### ##### ## ########### ######## ## #######?

#: #### # ######## ## ########### ## ####### .

#####, ##### ## ############ ##### ##### # ####® # ########### ######### ## #######.

#: #### ##### ########## #### # #######? # ### ##### ##### #### ######?

#: ### ######### ##### ## ##### ## #############: ############, ###### # ### ##### ####. #### # ###### ############ ### # ####### #### ##### ####### ########### ##### #### ##### ####.

######!

#: # ### ### ######### # ########?

#: ########## ####### 2 ####### ######/########### ## ########## ## ########## ## #######. (## ####### ########## ### ######### ###### ##### #########, # # ### #### ### ####### ###### 2 ############ ###### ## ###############):

- ######/11/ ### *11-STABLE*
- ######/12/ ### *12-STABLE*
- ####/ ### *-CURRENT* ### *12-CURRENT*

HEAD ### # ### ### ## ###### ####. # ### ######### ######### #### # ##### ## ############### #####, ### ##########, ######### #### *-CURRENT*.

#######, # *-CURRENT* # # ##### ## ############### 13.*x*; # ###### *12-STABLE*, ######/12/, ####### ## *-CURRENT* ## ######### ## 2018 # # ###### *11-STABLE*,######/11/, ####### ## *-CURRENT* ## ####### ## 2016.

#: #### ##### ########## ## ###### ## ##### ### #### ###### ### ###### ##### ## #####?

#: #### #### ## ##### ###### ## ######:

```
Fatal trap 12: page fault while in kernel mode
fault virtual address   = 0x40
fault code              = supervisor read, page not present
instruction pointer     = 0x8:0xf014a7e5
stack pointer           = 0x10:0xf4ed6f24
frame pointer           = 0x10:0xf4ed6f28
code segment            = base 0x0, limit 0xfffff, type 0x1b
                        = DPL 0, pres 1, def32 1, gran 1
processor eflags        = interrupt enabled, resume, IOPL = 0
current process         = 80 (mount)
interrupt mask          =
trap number             = 12
panic: page fault
```

##########. ###### # ##### ## ######## ## ######### #### ##########, ### ###### ####### ## ############, #### ##### ########## ## ###### ## ######. ## ### ### ###### ## ###### GENERIC ## ## ### #########, # ######## ### ###### ######## # ###### ############, ### #### ## ###### #############, ####### #### #### ### ##### #### # ##### #######.

##########:

1. ##### # ##### ## ######## ## #########. #### ### # ##### 0x8: ## ###### ### # ######### ##### ####: # # ##### 0xf0xxxxxx ### ### ########.

2. ###### # ####### ### ###############, #### # ########:

```
% nm -n kernel.that.caused.the.panic | grep f0xxxxxx
```

f0xxxxxx # # ##### ## ######## ## #########. ## ############### ### ## ### #### ### ###### ### ############### #####, #### ## ######## ## ###### ## ######## ## ###### ### #### ## ###### ## ####### ### ####### # # ######## ## ######## ## ######### ###### ## ##### ##### ###### ## ### ######, ### ## ######. ## #### ### ######## ### ############### #####, ##### # ###### ###### ## ##### ## ######## ## ######### # ##### #########:

```
% nm -n kernel.that.caused.the.panic | grep f0xxxxx
```

#########, ##### ##### ######. ###### ### ### #### ##### #### ## #####. # ######### #### ### ######## ##### ### ####### ### ######## # #####. #### # ## ######### ##### ## ### ##### #### ######## # ##### ## #####, ### # ###### ## ### ####.

#######, # ###### ####### ## ######## # ##### ## ## ##### # ######## ## ####### ## ####### # #### # ####(1) #### ##### ## ############ ## ##### ## ####### ## #######.

####, # ###### # ####:

1. ############## ## ### # ######## ##### ###### ######## ## ####### ## ############ ## ######:

   ```
   makeoptions    DEBUG=-g        # Build kernel with gdb(1) debug symbols
   ```

2. #### #### # ######### /usr/src:

   ```
   # cd /usr/src
   ```

3. ####### # ######:

   ```
   # make buildkernel KERNCONF=MYKERNEL
   ```

4. ####### ### # ####(1) ######## # ##########.

5. ```
   # make installkernel KERNCONF=MYKERNEL
   ```

6. ########.

> ####
>
> ## # ######## KERNCONF ### ### ######### ## ##### ## #######, # ###### GENERIC #### ######### # #########.

####(1) #### ######### #### #######. # /usr/obj/usr/src/sys/MYKERNEL/kernel # # /usr/obj/usr/src/sys/MYKERNEL/kernel.debug . # kernel ### ######### #### /boot/kernel/kernel, ######## # kernel.debug #### ### ##### #### ##### ## ######## ## ######### #### # ####(1).

#######, ##### # /etc/rc.conf # ###### # dumpdev #### ####### #### # ######## ## #### ## #### AUTO. #### #### ### ### ## ####### ##(8) #### # ####### ######(8) #### ###### ## ######## ## #######. #### ####### ###### #### ### ######### ###########. #### ## #####, # ####### ## ####### #### ### ########## ###### # ########(8); ## # dumpdev ####### ########### ## /etc/rc.conf, ## ####### ##(8) ########## # ########(8) ################ # ######### # ####### ## ####### ## /var/crash.
   ```

####

######. ########, ######### ## ## ###### ########## ## /var/crash #### ###### # #######. #### ###########, ####### ########(8) ########### # #### ### ### ######## # ####### ## ######## #### ##### ######### ### #### ######. # ######## ####### # ####### ## ####### ## ####### ###### options MAXMEM=N #### *N* # # ####### ## ####### ######### ## ###### ## ###. ### #######, #### 1 ## ## ###, ###### # ### ## ####### #### ###### # 128 ##, #### ### # ####### ## ####### ## ####### #### ## 128 ## ## ### ## 1 ##.

##########, ####### ## ############ ## ##### ## ######## #######:

```
% kgdb /usr/obj/usr/src/sys/MYKERNEL/kernel.debug /var/crash/vmcore.0
(kgdb) backtrace
```

#######. ##########, ### ######(1) #### ######## ##### ####. #### # ###### ## ###### ########## ### ##### ## ######## ## ######### #### ####### # ##### ##### ## ###### ##### ## ###### #### # ##### #######. # ############ ## ##### ########## # #### ## ##### #### #### #### ######## # ######### ##### ## ####### ### ##### # #####. # ####(1) ###### #### ### ##### #### ######## # ######### ## ###### ######### ## ########## #### ######## # ###### ## ####### ## ####### ## #####.

####

##########, # ####(1) #### ### ########### #### ##### ### ######### ######, ######### ###### ## ########### ## ############ # ###### ###### ####### ## ###### ## ######.

####

DDB ####### ########## # # ###### #### ## #########, ## ##### # ## ####### ## ####### ##### ### ######## ######### panic ## ###### ## ddb. # ######## #### ##### ## ######### ######### ####### # #### ## #####. ## #### #########, ###### continue # ### ######### # ####### ## #######.

#: ### ### dlsym() ##### ## ######### #### ########### ###?

#: # ######### ### ### ###, ### ######, ## ######## ######### ## ## ########## ######## #### # ########## ########. ################, # ##### ## ###### dlsym() ### ############### ####### ## ######## #### dlopen(NULL, flags) ### ########## ######### #### ########.

#########, ###### # ###### dlsym(), ## ######## ######### ## ########## ######### ## ## ########, ####### # ########## ###### # ##### - export-dynamic ## ########## ### (##(1)).

#: #### ##### ######## ## ####### # ###### ## ############# ## ###### ## ### ####### #386?

#: ### ######, # ###### ## ######## ## ###### # ## 1 ## (2 ## #### ###) #### # ########### #386. ## #### ####### ########## ## ######## ### ### ######### ## #### ## ########## # ###, #### ############ ### #### ##########.

######## # ######## ##### ## ####### ## ############ ## ###### #### ######## # ###### ########## # ######### # ######:

```
options KVA_PAGES=N
```

N, ###### # ####### ## ###### ## ######## ######## (## #########) ### ######. (### #######, # 512 #### 2 ##.)

19.

#######, #########, #######, #######, #########, ########, ##########, ###########, ##########, ########, ###########, ###########, ######### # ########## ## ###### ######, ### ## ###### ## ########, ## ### ######## ## ###########. ##############.

########### ## ######### # #### ### ### ####### ############, # ### # ########### # ## ###### # #### #### ###### #### ### ##### ######.