

7.X, 8.X ### 9.X

7.X, 8.X ### 9.X

#####

#####

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

```
#####  ###  ### ##### ##### ##### #####.
```

3### ### ##### ##### ##### ##### 3### #####.

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

```
#####  
#####
```

#. #####.

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

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

```
#####,#####,#386,#486,#####,##### ### #### ##### ##### ##-#####
##### ### ##### ##### ##### ##### ## ## #####
##### ## ## ##### #####.
```

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

#####.

```
#####,#####,#####,#####,##### ### ##### # # ##### #####
##### # # # ##### # # # ##### # # # ##### # # # ##### # # #
## ##### # # #.
```

#4000 ##### ##### #####, ##. ## ## #####
#####.

```
##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####  
##### ## ## ##### ##### ## # ##### #####.
```

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

[illegible]

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

```
#####,####64,### ##### ##### ##### ##### #####,### ## #####-
### ##### ## ## #####. #####,### ## ##### #####,##### ##
##### ## ## #####,###. #####.
```

###

###, ### #####, ###, ### #####, ###, ###, ###, ###, #####, #####, #####

#####

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

#####

#####

1. #####	1
2. #####	9
3. #####	15
4. #####	27
4.1. #####	27
4.2. #####	27
4.3. #####	28
4.4. #####, #####, #####	29
4.5. #####	30
4.6. #####	34
4.7. #####	34
4.8. #####	35
5. #####	37
6. #####	55
7. #####	59
8. #####	65
9. #####, #####	69
10. #####	85
11. #####	97
12. #####	107
13. #####	115
14. #####	121
15. #####	139
16. #####	143
17. #####	149
18. #####	155
19. #####	163
#####	165

#####

3.1. #####	25
12.1. #####	110

#####

11.1. #####
..... 99

11.2. #.#####
(#####) 99

1.

7.x#8.x# 9.x ###!

####, #### ## #### #### ####,###

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

####, #### ## ## #### ##
#####; ##### ## #### #### ####, ### ## ####
####, ##### ## #### ## ## #### #### ## ####-
<de-bsd-translators@de.FreeBSD.org>.

#: #####?

#: ##### ##, #### ####, ## ##® ##### ## ##
##64 #####® ##64#, #386™, ##64, ##®, #####®, ##98
#####®, ## ## ## #4.4##### ##
(##) #####; ##### ####-
#4.4#####2##### ## ##. ## ####-
#386####
##/2##### ## ## ## ## #386™##### # ##-
386#####. ####
####, ## #### ## ## ## ## ## ## ##-
#####, ##### ## ## ## #####.

#####, ##### ####, #####, #####, ##-

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

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

#: #####?

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

(## ##) ##### ## ####

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

#####

```
#: ##. #####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####
```

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

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

[illegible]

#####

2

1.

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

#####.

#####. ## ## ## ##### ## ##
#386 ## ##64 #####, ## ## <http://snapshots.us.freebsd.org/> #####.

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

#: ## ## ##, ## ##### 2.0.5 #####, #####
#####. ## ##### ##
#####. FreeBSD-STABLE ## ## #####-
#####, ## ## ##-
#####. ## ##
##, #####-
#####. FreeBSD-CURRENT ## ##
2.0 ##### ##. ## ## 9.2#
(## #####). ##### ## ##-

##

2.2##### ## ## ##### 2.2.8 ##-
#####. ## ##### 3##### ## ##### 3.5.1, ## ##### 3.X##-
###, ## ##### 4.x ##### ## ## ##### 4.11, ## ##### 4.x#####.
##-
#####. ## ##### 5##### ##
5.5, ## ##### 5.x #####, #####. 7-STABLE ## ##
##-
##.

9.2##### ## ## ##, ## ## ## ## -STABLE ## ##
#####. ## ##### ## ## 9.2##### ## 9.2#####
2007 #####.

10-CURRENT##### ## #####. ##-

#####?

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

#: ## ##### ## ## #####.## ## 18 ##### ## ##-
8 ##### ## ##. ## #####-
##, ## ## ## ##-

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

#####

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

#: ### #####?

#: #####

9
350 #####
#####

#####

#: ### #####?

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

- ##### 9-STABLE#####, 9.2#####
9.2#####.
- #####
#####
- ##### 8-STABLE, 8.4#####
8.4#####.
- ##### 7-STABLE, 7.4#####
7.4#####.

#####

#: ### #####?

1.

#: ### ##### ## ##### (##, *problem report*) ## #####—

##.

#####(1) ##### ## #####—
#####. ##### ## #####
#####—
##.

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

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

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

2.

#####

#: #####?

#: ## ##### ##### ##### ##### ##### #####, ###
#####: <http://www.FreeBSD.org/docs.html>.
[###](#) ##### [###](#) ##### [###](#) [#####](#) [###](#)
[#####](#) ##### #####.

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

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


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

- #####, #.#. FAQ #### Handbuch.
- #####, ### ## #####.

/usr/share/locale #####. #####
#####:

####	#####
bn_BD.ISO10646-1	##### (#####)
da_DK.ISO8859-1	##### (#####)
de_DE.ISO8859-1	##### (#####)
en_US.ISO8859-1	##### (#####)
el_GR.ISO8859-7	##### (#####)
es_ES.ISO8859-1	##### (#####)
fr_FR.ISO8859-1	##### (#####)
it_IT.ISO8859-15	##### (#####)
hu_HU.ISO8859-2	##### (#####)
ja_JP.eucJP	##### (#####, #####)
mn_MN.UTF-8	##### (#####, #####8#####)

####	#####
nl_NL.ISO8859-1	##### (#####)
no_NO.ISO8859-1	##### (#####)
pl_PL.ISO8859-2	##### (#####)
pt_BR.ISO8859-1	##### ##### (###-#####)
ru_RU.KOI8-R	##### (#####, ###8#####)
sr_YU.ISO8859-2	##### (#####)
tr_TR.ISO8859-9	##### (#####)
zh_CN.GB2312	##### ##### (####, ##2312#####)
zh_TW.Big5	##### (#####, ###5#####)



#####

###-#####.

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

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

,##### ,### ##### ##### ## ## ## ##### ##### #####

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

:

#####	#####
html-split	##### ,### #####
html	#### ##### ,### ## ##-#####
pdf	#####
ps	#####®
rtf	#####

2.

#####	#####
txt	#### #####



#####

#####

- ### #####. ### #####
#####
- 1. ##### html-split #####
###(1) #####. ### # #####.tar #####
#####
- 2. ### #####
type.format (#.#. article.pdf, book.html, ### # #####).

#####

#####	#####
zip	### zip#####. #### ##### ### #####/##### #####.
bz2	### bzip2#####. ## ### zip##### ##### ### #####/###2 ##### #####

#####: ### # bzip2 #####

book.ps.bz2 ### # handbook/
#####.

```
##### doc/en_US.ISO8859-1/books/faq/book.html-split.tar.bz2. #####  
#####
```

```
##### ##### ### ##### ##### ##### #####.html #####. ### #####
##### ##### index.html ### ##### #####. ##### #####-
##### ##### ##### ### ##### ##### #####. ##### #####.
##### ##### ##### ##### ##### ## ##### ##### #####-
##### ##### ##### ##### #####.
```

```

● ##### FreeBSD ## ##### #####,### ##### #####-
###, ## ##### ##### ## #####, ###, ## ## #####, ##
##### ## ## #####, ##### ## #####, ## #####
## ##### ## ##### ##### ##### ## #####. ## ##
## ##### ## ##### ## ## ##### ##, #####
##### #####, ## #####. ## #####! ## #####
## ## ## ##### irc.efnet.org #####.

```

- ### ##### #FreeBSD ### ##### ##### ##### ## ####-#####.## ##### ##### #####.#### ##### ##### ##### #####.##### #####.### ##### #####

2.

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

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

#####.
#####, ### # *jeden*
#####:
(#
#####)
#####, #####
###, #### #.

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

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

#####,###. ##### #####—
#####, #####, #####. #### ###
###, ##### ### #####.

#####—
#####, ##### ## ###
#####.


```
#: ##### #?
#:# # #: floppies/boot.flp, floppies/kern1.flp ##### flop-
pies/kern2.flp. ##### # fdimage ##(1)
##.
##### (#
#. .### ),####
#####:
• ####/
• #####
• #####
• ###
• ####/#.#
##### ##
##### ##
#####.
#: #####?
#: ##### 3,5##### (1,44 #) ##### 1.474.560 #####
##### 1.474.560 #####.
#####:
• ##### Binär#####-
#####.
##### ASCII#####
#####.
#####.
##### exakt ###
#####.
##### binary ## ,###
#####
```

- ### ##### copy (#### #####), ## #####
#####.

copy ####, #### #####
#####. #####
####, ####, ####, #####. #####
(#.#. fdimage #### rawrite) #####, ##
#####.

#: ## #####?

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

#: #####?

#: ##### 486##
24 ## ##### 150 ##
#####.

#####.

#####.

#: #####?

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

#####.

#: #####® #####?

#: #####®, #####. #####
#####® #####

#####.

#: #####® #####! #####?

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

- ##### tools/ #####
bootinst.exe. #####:

3.

```
...[TOOLS> bootinstLexe boot.bin
```

```
### ## ##### ## ## #####.
```

- ##### ## ##### ##### ## ## ##### ##### ## ##
#####. ##### ## #####. ##### ## ##
#####, ## ## ## ## ##### (##### ## ##—
#####) ## ## ## ## ## #####, ##### ##
(##### ## #.#. ##### #####) (#)####. ## ##—
#####, ##### ## [##] ## ##### ##
#####, ## ## ##### ## ##### #####.
#####.

#####.
- ##### ## ##### ##### ## ## ##### (#### ## #####) ##
#####. ##### ## ## ## ##
2 (## #####
#####). ##### ## ## ##### ## ## ##
##:

```
Fixit# fdisk -B --b -/boot/boot0 bootdevice
```

```
### bootdevice ##### ## ## ## ##### #####  
#.#. ad0 (#####), ad4 (##### ## #####  
#####), da0 (#####), ##.
```

```
#: ##### ## ##### #, # ##### #, ##### ## ##, ##### ##  
##### ## #####. ## ## ## #####?
```

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

```
#### ## 1 ##### ## ##### ## ## #####:
```

#####	#####
#20	####49## ## ##
#21	####22## ## ##
#20#	####62## ## ##
#20#	####54## ## ##

¹## ##### ## ## ##### <kfrechet@us.ibm.com>.

#####	#### #####
#21#	####27## ####
#21#	####24## ####
#21#	####30##

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

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

#####, #### ## ##
 ## #####. #### ## ## #####, #### ##
 ##### ##### ##### ## ##### #####.
 #####, ## ##### ##### ## #####-
 ##### (#.#. ## ##### 600) ##### (## #####) ##
 ##### ## #####. ##### ## ## ##-
 ##### ## ## #####. ## ## #####.
 ##### ##### #####.

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

1. ##### ## ## boot1 ## boot2 ## <http://people.FreeBSD.org/~bmah/ThinkPad/>.
 ##### ## ## ## ##, ##### #####
 #####.
2. ##### ## ## ## ##### ## ## ##. #####-
 ##### ## ## ##### *nicht benutzen*.
 ##### ## ##### ## ## ## *nicht neu
 starten*.
3. ##### ## ## ##### ##### (###+#4) #####
 ## ## #####.
4. ##### ## ##(8), ## ## ##### ## ## ## 165 ## 166
 ## ## ## (#####).
5. ##### ## ## boot1 ## boot2 ## ## ##.
6. ##### ## boot1 ## boot2 ## ##(8) ## ##.

```
# disklabel --B --b boot1 --s boot2 ad0sn
```

n #####, #####
#####.

```
### ### ##### ##, #### ### ##### ### ##### ##### #####
#####, ##### ### ## ##### ##### ##### #####.
```

```
#: ##### ##. ##### ### ## ##### #####.
```

```
##### ### ##### ##### ##### #####, ##### ##  
#####.
```

```
#: ##### ## #, ##### ## ## ## ## #
##### #, ##### ##, ## ## #
#####, ##### ## ## ## ## #:
```

2. ##### (####) #####-
#####?

#####!

19

@ #####

#####

#: #####

#####

#: #####

#####

#####

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

#: ##, #####

#####

#: #####?

#:



#####

#####

physikalische #####

#####

3.

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

logische #####. ## ## ## ##—
#####; ## ##### ## ## ##
#####. ## ##### ## ## ##—
##, ## ## ##, ## ## #####. ##—

#####. #####—
#####!

##, ## ##
(##
>1### #####).
##, ##### ## N #####, 64 ##### 32 ##—
#####/####, ##### N ## ##### ## ##. ##
2 ## ##### 2048 #####, 64 ##### 32 #####—
###/#### #####.

eingeschaltet ## (## ## ## ##, ## #####—
#####) ## ## ##### 1 ##
#####, 63 #####/#### (*nicht* 64) ## 255 #####, ##### M
##, ##### 7,844238 ##### (!). ##
2 ## ##### 261 #####, 63 #####/#### ## 255
#####.

##—
#####, ##### ##
#####. ## ## ##
##, ## ##### ## #####. ## ## ##—
#####, ##### ## ##—
#####. ##### ## ## ##, ##
#####.

pfdisk.exe #####. ##
tools ## ## ##
#####). ## ## ##
#####. #####—
#####.

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

#: ##. ## #####, ## ##
1024 #####, ## ## ## ## ##. (#####—

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

#####, ### ## ## #####—
1024 ## ##### (### ## ## ##### 4096 ##, ##### ##
#####). ##
504 ##.

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

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

#####, ##### ##
#####. ### ## ## ## ##### ## ## ##
(##### 504 #####) #####,
#####, ## ## ## ## #####. ##### ##
#####, ##### ## ##,
##, ## ## ## ##
####.

##, ##### ## ## ## ## ## ##, ##### #####—
#####: ##### ## #####, ##### ## #####—
##—
1024 #####. ### 20 ##### #####
#####, ## ## #####.

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

#: ##### ## ## ##### ## ## ##### ##### #####—
#####. ## #####
#####. ## ##### #####
#####.

#: ##### ## ## ##### ## ## ## F?#####?

#: ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ##
#####. ### ##### ## ##### ## ## ##
#####! ##### ## #####—
(## ## #>1## #####), ##### ## ##
#####.

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

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

3.

```
sys (#####) #####, ### ## ##### ## ## #####. #####
### ##### ## ##### (#####(8)) #### ## ## #-
### #####, ## ##### ##### ## ##### #####. ### #-
##### ## ##### ## ##### ## #####, #### ##
### ##### ## ##### ## ## ## ##### ##### ##
##### #####. (##### ## ##### ##### ## #-
##### ##### ##, ##### ##### ##### /usr/src ## #####, #-
##### ##### ## ## ##### #####, ## ## #-
##### ## #####.)

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

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

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

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

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

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

#:   ##### ##### MD5 ## #####.
## ## #####, #### ##### ## ##
##### ##, ## ## ## DES #####. ## ##
#####, ##### ## ##, #### ## ## #-
##### ## #####. ##### ## ##,
#### ## ##### ## ## ##### #-
### #####. ## ## #####
##### passwd_format ## /etc/login #####. ## #-
##### ## ## des, blf (#####) ##### md5.
##### ## ## ## ## ##
## #####(5).
```

```
#:   ##### ## ##, #### ## ## ## ##, ####
##### ## ## ## ## Probing Devices... #####?
```


3.

#####/##98 ##### 4 ## #####, ##### ## ##
#####. #####

(#####).

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

#: ##### ## ## ## 8 ##### (2 #####-
###) ##### 16 ## ## ## 8 ##. ## ##
1 ## ##, #####
4 ## ##### (## ##).

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

3.1.

#####	####	#####
4 ##	> 4 ##	4 ## # 1
8 ##	> 32 ##	32 ## # 1
16 ##	> 128 ##	32 ## # 1
32 ##	> 512 ##	64 ## # 1
64 ##	> 2048 ##	128 ## # 1

4 ## ##, #####-

#####, ## ## #####
($1024^3 + 1024^2 + 1024$). ##
(#####) ##### 1 # # 1
2 # # 1 ####. ##
2 # # 1, #####
4 ## ##.

8 ## ## ## 2 # # 1 #####-
#####, ##### 1 # # 1
2 # # 1 #####.

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

#: ### ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##
make buildworld ## make buildkernel #####.

#####, ##### | ##### ## ## ##
#####.

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

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

OK

#####

unset acpi_load

#####

boot

###.

4.

#####

4.1.

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

#: ##### ### ##### ### ### #####. ##
#####, ### ### #####.
Trotzdem ##### ### ##### ###
(9.2 #### 8.4) ### ### #####, #####
#####/#####. #####
#####, ### ### #####.

#####, #####

#####

4.2.

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

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

#.#. #386™ #### 4 ## (#####)
#####), ##### #386™ ### ##—
64 ##. #####64 #####—
1 ##.

#: ##### 4 ##, ##### #386™
#####?

#: ### ##### #386™ ##### 32####, ###
4 ## (#####) #####

#####

#####, ## ## ##### ## ## ##### ## ##### ##—
##, ## ##### ## ## ## 4 ## #####. #####—
3.2 ## ## 3.7 ## ## ##### ## ##### ## ## ##—
#####.

3.2 ## ## 3.7 ## ## ##### (## ## ##
4 ##, ## ## ## ## ## 4 ## #####) #####, ## ## ##—
##, ## ## ##. ## ## ##
32### #86##### ## ##
4 ## ##### ## #####. ## ##### ## ## ##, ## ## ##—
4 ##
##, ## ## ## ## ## ## #####
(##### ## ## ##(4)). ## ## ## ## ## ## ## ##—
#####: ##### ## ## ## ## ## ## ## ##
(## ##) ## ## ## (##### ## ##(4)) ##—
##. ## ## ##, ## ## ## ## ## ## ##—
##.

##, ## ## ## ## ##,
##—
#####, PAE #####, ## ## ##, ## ## ## ## ## ##
##. ##### ##, ## ## ## ##—

##, ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##,
##, ## ## ## ## ##—
64### ## ## (## ##64) ## ##, ## ## ## ## ##—
##. ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##—
##, ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##—
##:

options PAE

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

4.3.

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

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

#: ##### ## ##### ## ##### ## ## #####—
(9.2 #### 8.4).

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

#: ##### ##### ## ##, ####36# (### ####02#####) ###
####40/80##### (#####). ##### ##### 8### (###
#####) ### #####. ### ####40/80##### #####
#####.

8##### ## ## #####
#####2 ### ##### ##### #####.

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

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

#####, ## ## ##—
##, ##### ##, ## ## ##### ## ##, ## ## ##
#####. ## #####
#####, ## ##### ## ## ## ## ##
##, ## ## ## ## ##, ##### ##.

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

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

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

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

##. #####
cdrecord ## ## #####. #####
pass ## ## ##.

4.5. #####

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

#: ##. #####.

/dev/kbd0 ## ## ## /dev/kbd1 #####.

4.

```
#### ##### ###, ##### ##### ##### #####; ##### ##  
### ##### ##### ###, ### ##### /dev/ukbd0 #####.
```

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

```
# kbdcontrol --k -/dev/kbd1 < -/dev/console > -/dev/null
```

```
#### ### ##### #####, ### ##### /dev/ukbd0  
#####; ##### ## ##### #####
```

```
# kbdcontrol --k -/dev/ukbd0 < -/dev/console > -/dev/null
```



#####

```
## ##### ##### ##### ##  
##### ## #####, ##### ## keyboard="/dev/  
ukbd0" ## ## /etc/rc.conf ##.
```

```
##### ### ##### #####, ##### ###  
##### ##### #
```

```
##### ### #####, ##### #####  
#####:
```

```
# kbdcontrol --k -/dev/kbd0 > -/dev/null
```

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

```
# kbdcontrol --K < -/dev/console > -/dev/null  
# kbdcontrol --a atkbd0 < -/dev/kbdmux0 > -/dev/null  
# kbdcontrol --a ukbd1 < -/dev/kbdmux0 > -/dev/null  
# kbdcontrol --k -/dev/kbdmux0 < -/dev/console > -/dev/null
```

```
##### ### ##(4), #####(1) ##(4) #####,  
##### ##
```



#####

```
##### ## #####  
##### ## #####
```

```
###. ## ##### ## #####, ##### ## ## #####
#####, ##### ## ## ##### ##### ## ##
##### #####, ##### ## ##### ## #####.
```

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

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

```
device mse0 at isa? port 0x23c irq5
```

```
### ##### ##### ##### ## ##### #####—
#####. ## ##### ## #####, ##### ## ## —
## ## ## ##### ## #####. ##### ## ## —
#### ## ##### ## ## ## ##(4) #####.
```

#: ### ##### ## ##### ##/2 (#####)#####?

#: ##/2 ##### ##### #####. ## #####,
psm, ## ##### ## GENERIC#####.

```
#### ## ##### ##### ## #####, ##### ##
##### ## ## #####
#####: 
```

```
device psm0 at atkbdc? irq 12
```

```
#### ## ##### ## ##### psm0 #####, ##### ##
#####, ##### ## /dev ## ##### ## psm0 #####.
```

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

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

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

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

```
.xxxx ## ## ##### ## ## ## yyyy ## ## #####. ## #####
##### ## ##### (##) #####
#####) #####, ##### auto ## ## #####. ##### ## —
```

4.

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

##/2##### ##### ## #####
#####, ##### ## ## ##### moused_enable="YES" ## ## ##### /etc/rc.conf ##.

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

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

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

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

3#####, ##### ## ##

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

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

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

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

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

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

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

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

#: ## ## ##### ## ## ## ## .shrc ##
(#####(1) #####(5)).

#####

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

.cshrc #####
(#####(1)).

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

#####.

4.6.

#: #####?

#: ## #####—
#####.

#: ##### 43## #####?

#: ##. ##### 43#####(4) #####
#####(4) #####.

#: #####?

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

, #####—
#####.

##(4) #####—
##.

#: #####:#####—
##?

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

4.7.

#: #####?

#: #####(4), #####—

4.

#####. ####401 ### #####

#####.



#####

#####.

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

mixer pcm 100 vol 100 cd 100

4.8.

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

#####.

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

hint.acpi.0.disabled="1"

/boot/device.hints ##.
#: #####
#: #####.

#: ##### #7# #####-
##, #####. #####?

#: #####.

#: ##### 3###® #####
#####?

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

##, ##
#####.

5.

#: ##### #386™ ##### #?

#: #####—
#####.

3,5
(#####) #####—
#####. #####
#####.

#####—
#####. #####—
#####. #####
500 #####—
#####.

#####—
#####. #####
#####.

32#####
4 #####—
32#####
#####. #####

#####.

64##### 32#####

#####

#: ##### #?

#: #####.

#####...

```
## ### #####, ##### ## ## ##### ## ##### #####—
###. ##### ##### ## ## (### root) ## ##### ##### ##
```

```
# camcontrol modepage sd0 --m 1 --e --P 3
```

```
### ## ##### ## ## ## ## ## 0 ## 1 #####:
```

```
AWRE (Auto Write Reallocation Enbld): 1
ARRE (Auto Read Reallocation Enbld): 1
```

```
##### ##### ## ## ##, ##### #####
## #####. ##### ##### ## ## #####.
```

```
##### ##### ##### ##### (### ## #####),
##### ## ## ## ## ## #####. ##### ##
##### ## ##### ## #####, ##### —
##### ## ##. ##### ## ## ##
##### ## #####.
```

```
#: ##### ## ## ##### ## #####?
```

```
#: ##### ## ## ## #####. ## ## ## —
##### ## ## —
## 11, ##### ## ##### ## ##. ## —
## ##### ## ##### >=10 ## ##, ##
## ##### ## ## ##### ## ##
##### #####.
```

```
### ##### ##, ##### ## #####. ## —
### ## ## ##### EISA_SLOTS ## ## 12. #####
##### ## ##, ## ## ##### —
#####.
```

```
#### ##### ## #####, #### ## ##
##### #####. ## ##### ##,
##### ## ## ## UserConfig. ##### —
#####, ##### ## #####. #####
## ##### ## ## ## ## ## ##
#### #####:
```

```
eisa 12
quit
```

```
### ##### ## ## ## ##### ## #####
#####.
```


5.

#####.



#####

dangerously dedicated #####
#####. #####
#####.

#: ##### ed1: timeout?

#: ##### (#.#., #####
#####). ##### -c ###
ed0/de0/... (#.#. #####).

#####.

#####2000 #####
#####.

#: ##### 3###@ 3#509 #####?

#: #####
3c5x9.exe #####.

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

#: #####

#####

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

#: ##### 11 #####

#####

#####:

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

2. #####
#####;

#####

nicht #####.

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

#####:

#####

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

#####

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

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

```
#####  
#####  
#####  
#####
```

5.

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

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

5. ##### #### #####: #### ##
#####, ##### #### ##### ## ##### #####

#####, ## ## ##### ##### ##—
#####. ## ##### ##### ## #####, ##
#####, #####. #### ##
250 #####, ##### ## 300 #####
#####.

##11 ## (#####) ####, ## ##
(##### ## #####®#
#####). ## #####, ##### ##### ## ##
#####.

#####, ## ##, #### ##—
#####. ##### ## ##### ##
#####.

##11#####.

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

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

5.

```
#:   ### ### ### 1 ## ##. ##### ##### ### #####
    #####_### ### ##### ##. ### ##### #####?

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

##### ## ## ##### #####. #### ##
VM_KMEM_SIZE_MAX ## ##### 400 ## (options
VM_KMEM_SIZE_MAX=419430400). 400 ## ##### 6 ##-
#####.

#:   ### ##### 1 ## #####. ##### #####
    #####_### ### ##### ##!

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

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

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

## ## ## MAXUSERS, #####
    #####.
    #####, ## #####, ## #####.

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

```
##### ## ##### ##### ## ## ## ## kern.maxproc (### ##### ##  
##### ##### ##, ##### #####, ###(8), ##### ##—  
##### ##).
```

```
##### ##### ##### ##### ##### #####, ##—  
### ## ##### # /etc/sysctl.conf ###. ##### #####  
##### ##### ## ## ##### ##### ##### ##—  
#####.
```

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

```
#: ### #####, #####, ##### /var/db/kvm_*.db##### ## #####, ##—  
##### ## ## ##### ##### ##### ## ##—  
#####.
```

```
##### ## #####, ##### ## ## ##### ##### ##  
#####:
```

```
# rm -/var/db/kvm_*.db
```

```
#: ### ##### ## ## ##### #0: #####, ##### ## #####  
0#0 ##?
```

```
#: ##### ## ## ##### ## ##### #####.
```

```
##### ## ##### ## ##### ##### ## ##  
##### ## uha0, ##### ## #####.
```

```
#: ##### ## ## #####, ##### ## ## ##### #0: #####  
#####, ##### ## ##### ##. ##### ##?
```

```
#: ### ##### ##### ## ## #####, ## ## ##—  
##### ##### ##### #####. ##### ## ##  
##### ##### ## ##### ## ## ##### ##, #####  
##### ## ## ##### ## #####. ## ##(4)#####  
##### ## ## ##### ##### ## ## #####  
##### (### #####) #####. ## #####  
##### #####, ##### ##### ##, ##### ##—  
##### ##### #####. ##### ##—  
##### ## ## #####, ##### ## ##—  
##### ##, ## ## ##### ##—  
#####.
```

```
#: ##### ##### ## ## ## ##?
```

```
#: ### ##### ##### ##### ## ##### ## #####.
```

```
#: ##### ##### ##### ##### #####  
##### ##?
```

5.

#: ### ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####
cons25, ### ##### #####, ## #####.

#####:

- ##### ##### ##### TERM ##### ##### #####—
ansi ##### sco, ##### #####—
#####.
- ##### ##### ##100##### ##### #####.
#####, #####
#####. ## #####—
#####. ##### #####, ##—
TERM ## ##### vt100 #####—
##.
- ##### ##### cons25 ## #####—
#####. #####, #####
#####. ##. #####—
#####.
- ##### ##### ##### #####
xterm ##### rxvt, ## #####—
#####. ##### TERM #####
xterm ##### vt100 #####.

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

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

#####, ## ##### 4.X #####.



#####

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

[###] #####

[## 3.X] #####.

4.0 #####
[## 3.X],

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

```
##### ## #####, ##### ## #####-
### ## ## ## ## #####, ## ## #####
#####. ## ##### ## ## ## ## (8) #####.
### ##### ## ## ## (8) ## ## #####:
```

```
# pnpinfo
Checking for Plug-n-Play devices...

Card assigned CSN #1
Vendor ID PMC2430 (0x3024a341), Serial Number 0xffffffff
PnP Version 1.0, Vendor Version 0
Device Description: Pace 56 Voice Internal Plug & Play Modem

Logical Device ID: PMC2430 0x3024a341 #0
    Device supports I/O Range Check
TAG Start DF
    I/O Range 0x3f8 -.. 0x3f8, alignment 0x8, len 0x8
    [16-bit addr]
    IRQ: 4 -- only one type (true/edge)
```

```
[##### ## #####]
```

```
TAG End DF
End Tag

Successfully got 31 resources, 1 logical fdevs
-- card select # 0x0001

CSN PMC2430 (0x3024a341), Serial Number 0xffffffff

Logical device #0
IO: 0x03e8 0x03e8 0x03e8 0x03e8 0x03e8 0x03e8 0x03e8 0x03e8
IRQ 5 0
DMA 4 0
IO range check 0x00 activate 0x01
```

```
### ##### ## ##### Vendor ID ##### ##. ## ##
##### (0x3024a341 ## #####) ###
```


5.

```
### ### ## ### ### ##### (PMC2430) ###
#####.
```

```
##### ### #####(8) #####(8) ### #####. ### ###
### ##### ### pciconf -v1 ### ##### #####
#####:
##### ### ##### ## ##:
```

```
# pciconf -v1
chip1@pci0:31:5:    class=0x040100 card=0x00931028 chip=0x24158086 rev=0x02 hdr=0x00
  vendor   = 'Intel Corporation'
  device   = '82801AA 8xx Chipset AC'97 Audio Controller'
  class    = multimedia
  subclass = audio
```

```
### ##### 0x24158086, ### ##### chip #####.
```

```
### Vendor ID ##### chip### ##### ## ##### /usr/src/sys/dev/sio/sio_isa.c #####
#####.
```

```
### ##### ##### sio_isa.c #####, ##### #####
#####. ### ##### ##### ##### #####, ## #####
### ##### ##. (### ##### ##, #####
#####?) ##### ### sio_isa.c ##### ##### ## ##:
```

```
static struct isa_pnp_id sio_ids[] = {
```

```
##### ### #####, ## ##### ##### ##
#####. ##### ##### #####, ##### #####
#####. ##### ##### ## #####
### ##### #####, ##### ##### (Device
Description) ### #####(8):
```

```
{0x0f804f3f, NULL},    /* OZO800f -- Zoom 2812 (56k Modem) */
{0x39804f3f, NULL},    /* OZO8039 -- Zoom 56k flex */
{0x3024a341, NULL},    /* PMC2430 -- Pace 56 Voice Internal Modem */
{0x1000eb49, NULL},    /* ROK0010 -- Rockwell -? */
{0x5002734a, NULL},    /* RSS0250 -- 5614Jx3(G) Internal Modem */
```

```
##### ### ##### ## #####
##### ### #####, ##### #####
#####. ### ##### ## sio #####.
```

```
#: ##### ##### ## #####, ##### ##### top ###
systat #####?
```

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

- ### ##### ### ##### (### #####) #####
#####. ### #####, ### #####
installworld (#####); #####
#, ### #####. #####

###. ##### /usr/src/UPDATING #####.

- ## ##### ## #####, ##### /boot/loader, #####
boot2 (#####(8)). ## ##### /boot/
loader ## #####; #####
#####.

#: ##### ## ## #####, ### ##### (###(1) #####(1)) ##—
#####?

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

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

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

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

#####.

#####(5) ##(8).

#####.

5.

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

#####:

- ##### ### ## #####, ##### ### ## ##### ## MAX_STRAY_LOG
5 ### 0 ## ### ## ##### ##### (#.#. #386™) #####
intr_machdep.c #####. ##### ### ##### ### ##### ##, ## ##### ##-
#####.

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

```
#: #####: #####: #####:
#####?
#####
```

```
calcr: runtime went backwards from 6 usec to 3 usec for pid 37 (pagezero)
calcr: runtime went backwards from 6 usec to 3 usec for pid 36 (vmdaemon)
```

```

calcr: runtime went backwards from 170 usec to 138 usec for pid 35 (pagedaemon)
calcr: runtime went backwards from 553 usec to 291 usec for pid 15 (swi6: task queue)
calcr: runtime went backwards from 15521 usec to 10366 usec for pid 2 (g_event)
calcr: runtime went backwards from 25 usec to 12 usec for pid 11 (swi1: net)
calcr: runtime went backwards from 4417 usec to 3960 usec for pid 1 (init)
calcr: runtime went backwards from 2084385 usec to 1793542 usec for pid 1 (init)
calcr: runtime went backwards from 408 usec to 204 usec for pid 0 (swapper)

```

```

### ##### @ ##### (###) ## #####
#####

```

```

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

```

```

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

```

```

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

```

```

##### ## (8) ## ##### ## ## ## ## ##, ## ##### ## ## Time-
counter #####. ## ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ##
## #####

```

```

# 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 #####.

```

```

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

```

```

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

```

```

debug.acpi.disabled="timer"

```

```

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

```

```

## ##### ## ## ## i8254 #####, ## ## #####-
##, ## ## ## ## ## ## ## ## kern.timecounter.hardware #####
#####.

```

```

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

```

5.

```
### ##### ##### ##### ##### ##### #####.

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

kern.timecounter.hardware=i8254

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

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

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

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

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

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

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

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

### ##### #####, ## ## ## ##### #####, ##### ##
#####. ##### ## ##### ##### ## #####
### #####. 5000 #####, 250 ##### ## 60 ##-
##### ## ## 5000/250/60 #####.

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

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


5.

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

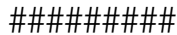
(Assertions) ## ##
#####, ## ## #####(4)#####.
(## #####) #####
#####, ##### ## #####
##.

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

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

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

#####



```
#:  ## #####?

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

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

#:  #####®### #####?

#:  ### #####® 2.2.2 ##### ## ## #####-
####.### ##### ## ##### #11#####/#####-
##### ## #####.#####-
##### ## ## ##### ## ## #####
#####.
```



#####

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

#####®#####, ### #### #####—
####, #### ##### #### #### #####
###. ## #### #####® 2.1.20 ##### #### (#386™)
#####, ##### #### #### #### ## ####2##.

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

- ###/#####® #####, #####, ####.
- ##### #### ####, ##, #####, #####
- #####
- #####.

#####, ##### #### #####, #####
#####® ##### (#####
#####)! ### Apps2go #####
#####. #####

####2##

<sales@apps2go.com> #### <support@apps2go.com>

(817) 431 8775 #### +1 817 431#8775

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

#: Xi Graphics #### #####, ## ##

#11#####, #### ##

#####

#: #####?

6.

#: ##! ##### ## ## ##### [#####](#) [#####](#) ## ## #####
#####.

[#####](#) ## #####.

#: #### ## #####® ##### ##### #####?

#: ##. ##### ## ##### ## #####®#####® #####
[####:/###.#####.###/#####9#/.](#)

7.

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

#: ##### ## ##### ##### ##### ## [### #####](#), ## ##### #####
#####. ## ##### #####
24,000 ##### ## #####. ##### ## #####
[#####](#)
[#####](#), ## ##### ##### ## #####.

7.X, 8.X ## 9.X#####. ##### ##,
##, ## ## ## ##### ##
ports/ #####.

#####—
#####. ## ##—
#####, ##, ## ##
##, ##### ## #####.

[#####\(8\)](#) (##### ## #####
#####) ##### ## ## ##### [##_##\(1\)](#) ## ## #####
##, ## ## #####. ##### ##
.tgz ##### .tbz ##### ## #####, ##
#####, ##### ## ## ##—
packages/All, ## #####. ## #####—
##—
#####:

7.X#####/7-STABLE
[##_://##.##.#####.##/##/#####/#####/386/#####6#####](#)

8.X#####/8-STABLE
[##_://##.##.#####.##/##/#####/#####/386/#####7#####](#)

9.X#####/9-STABLE
[##_://##.#####.##/##/#####/#####/386/#####8#####](#)

#####.

##, ## ## ## ## ## ## ## ##, ##
#####. ## ## ## ## ## ##, ## ##
[##_.##.#####.##_](#) ##### ## #####, #####—
#####.

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

```

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

#:   ##### ##TM?

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

#:   ##### ## ## ##### ## ##### 7.X, 8.X ##### 9.X#####
    ##### #####?

#:   ##### ## ##### #####, ## ##### ## ## #####-
    ## -CURRENT ##### -STABLE ##, ##### ## ##, ##### ## #####
    ##### #####. ##### ## ## ##### ##### #####
    #####. ## ## #####, ##### ## ##, ##
    ##### ## ##### ## #####, ## ## -CURRENT #####-
    #####, ## ## ## -STABLE ##### ##### ##. #####
    ## ##### ##### ## ## ##### #####(1). ## ##
    #####, ## ## ##### ## -CURRENT ## ## ## -STABLE
    #####.

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

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

    ## ## #####, ## ## #####
    #####. make index ## ## ## #####
    #####. ## ## ##, ## ## ##
    #####, ## ## #####. ##### ## #####-
    ##### ## ## foo/bar ## ##### ##, ## foo/bar ## ## baz/quux
    #####, ## ## ## ## baz/quux ## ##
    ##, ## ## ##, ## ## baz/quux #####.
    ## make index ##### ## ## ##, ## ##-
    #####.

    ##### ## ## ##, ## ##### (1)
    (### (1) #####, ## ##
    ##### refuse ## ##
    #####. ##### ## ##, #####, ##
    ## ## ## ##, ## ## ##
    #####. ##### ## INDEX ##, müssen ## ##
    #####.

    ## ## ##, ## INDEX ##### ##, ##
    ##### WITH * ## WITHOUT_* ##### ## make.conf #####. ##
    ## #####, ##### ## #####
    ## INDEX #####, ##### ## ## (1) #####.

```

```

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

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

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

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

### #####: ##### ##### ----
###, ## ## ##### ----
### ##### @##### ----
## ## #####. ### #####
#####; ##### ----
### (###(1), #####(3), #####(3) ## ##### ----
##### ## ##) ## #####, ## ----
###. ## ## ##### ## ## ----
#####: #####, ## ##
#####.

### ##### #####, #####
##### ## #####. ## /bin/sh ##### ## #####
##### ## ##### ----
#####. ###
##### ## ## ## ##### bash, scsh, tcsh
### zsh. ##### ## ## ----
##### ## ## ps -u ##### ## ##
#####.

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

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

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

#: ### ##### immer ### ports-base #####, #### ##
##### ## ----
#####. ### ##### ## ## #####.

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

```


7.

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

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

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

8.

#####

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

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



#####

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

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

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

#: ##### ##### npx0 ## ##### ##-##### , ##### ## ##### #####. ### ##-##### npx0 ## ##### VERPFLICHTEND. #####
, ##### ##### (### ### 386#####) #####. ##### müssen ### ##### npx0#####. ##### ## ##### , ##### npx0#
#####.

#: ##### ## ##### ## ##### (#### 10 #####)?

#: ##### ##### ##### ## *Debug Modus* #####. #####
, #####
##. ##### ## , #####
; #####
, #####
#####.

, ##### ##-#####

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

```
makeoptions DEBUG--g
```

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

```
#####  
#####. #####  
#####  
#####. ##### 1.5 ##### 2 #####  
#####.
```

```
#: #####  
#####?
```

```
#: #####  
#####  
#####.
```

```
#####  
#####  
#####.
```

```
#  
# Multiport high-speed serial line -- 16550 UARTS  
#  
device sio2 at isa? port 0x2a0 tty irq 5 flags 0x501 vector siointr  
device sio3 at isa? port 0x2a8 tty flags 0x501 vector siointr  
device sio4 at isa? port 0x2b0 tty flags 0x501 vector siointr  
device sio5 at isa? port 0x2b8 tty flags 0x501 vector siointr
```

```
#: ##### (GENERIC) #####?
```

```
#: ## #####:
```

- ### ##### make buildkernel ### make installkernel #####,

(9.2#####
8.4#####). ##### /usr/src/
UPDATING #####
#####.

- ### ##### make buildkernel ### make installkernel, #####
make buildworld

8.

####. ## ##### ##### ##### ## #####, ##### make buildkernel #####,
make buildworld #####.

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

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

#: ##### ## ##, ## ## ##### ## ##### kern.sched.quantum
#####. ## ## ## ## ##, ##### ## #####
#####:

```
% sysctl kern.sched.quantum
kern.sched.quantum: 99960
```

kern.sched.quantum #####, ##### ##
4##### (#####_4###(4)). ##### ##, ##### (8)
(## ## ##):

```
% sysctl kern.sched.quantum
sysctl: unknown oid -'kern.sched.quantum'
```

5.3##### ## ## ## #####
kern.sched.name #####:

```
% sysctl kern.sched.name
kern.sched.name: 4BSD
```

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

#: kern.sched.quantum ## ## #####, ## ## #####—
#####. ## ##### ## ## 4## #####—
##, ##### ## ##### ## ##—
#####.

9. #####,

```
#:   ### ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ##### #####?

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

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

#:   ### ##### ##### ##, ### ##### ##### ## ## ##### ##### ## ##
##### ##### ## ##### ## ##### ## #####. ### ## -STABLE ###
##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####,
### ## ## #####. ### ##### ## ##### ##### #####(8)
##### ## ## ##### ##### ## ##### ##### #####, ##
##### ## ## ##### #####. ##### ## ## ## #####, ##### ##
## ##### ##### #####, ## ## ## ##### #####.

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

##### ## ## ## #####, ##### ## ## ##### ##-
#####. ##### ## ## ##### #####. ##-
## ## ##### (## /dev), ##### ## #####
##### ##, ## ## ## ##. ## ##### ## #####-
##, ## ## ## ##, ## ## ## ##(8). ## ## ##, ##
##### ## ##### ## #####, ## ## ## #####
#####.
```

```
## ##### ## ## ##### ##### ##### ## ##(8) ## #####(8)
#####, ## ## ##### ## #####. ## ##### ## ##(1)
##### ## ## #####. ## ##### #####(8) ## #####-
##(8) #####, ## ## ## ##### ##### ## ##, #####
##### #####. ## ## ##### ##### ##### ## dump ##
##### ## #####, ##### ## ## #####
#####:
```

1. ##### ## ## ## ##### ## newfs ## #####.
2. ##### ## ## ##### ## #####.
3. ##### ## ## cd ## #####.

4. #####

#####.

root /dev/ad1s1a #####
/mnt #####, #####:

```
# newfs -/dev/ad1s1a
# mount -/dev/ad1s1a -/mnt
# cd -/mnt
# dump 0af -- -/ -| restore rf --
```

#####(8) #####, #####
#####. ##### /var ## #####—
#####, #####
#####. #####
#####, #####
#####. #####
#####. #####
#####, #####
#####

```
# newfs -/dev/ad1s1a
# mount -/dev/ad1s1a -/mnt
# cd -/mnt
# dump 0af -- -/ -| restore rf --
# cd var
# dump 0af -- -/var -| restore rf --
```

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

#####

```
# newfs -/dev/ad1s1a
# newfs -/dev/ad1s1d
# mount -/dev/ad1s1a -/mnt
# mkdir -/mnt/var
# mount -/dev/ad1s1d -/mnt/var
# cd -/mnt
# dump 0af -- -/ -| restore rf --
```

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

#: #####?


```
##### , ##### -v ## ## ##### boot: #####, ###  
boot -v ## #####. ##### ## #####  
##### ## ## ## ##. #####  
# ##### , ## ## #####. #####  
##### , ## ## ##. #####  
##### ## #####, ## #####  
## # ##### , #####.
```

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

```
#### ## ## ##### , ##### ## ## ##  
##### , #####  
# ##, ## ## ## , ## ## ##. #####  
##### ## ## ## ##  
##### , ## ## ## , ## ## ##  
##### ## ## ## ## # ## ## ##.
```

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

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/rda0 count=15
```

```
#####
```

```
C:\> fdisk -mbr
```

```
##### , ## ##  
#####.
```

```
#: ## ## ## ## ## ## ## ## ? ##  
##### , ## ## ## ## / #####  
####.
```

```
#: ## ## ## ## ## ## ## ##  
#####.
```

```
## ## ## ## ## , ## ##  
##### ## ## ## ##. ## ##  
##### ## ## ## ## ## ##
```



```
### #####, ####, ### c #####, ##
##### unbenutzt ####, ##. ###(4)#####
##### FS_BSDFFS. #####
##### 4.2BSD.
```

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

#: #####:

```
# disklabel ccd0
(hier wird etwas vernünftiges ausgegeben; versuchen wir nun, es zu editieren)
# disklabel --e ccd0
(editieren, speichern, beenden)
disklabel: ioctl DIOCWDINFO: No disk label on disk;
use -"disklabel --r" to install initial label
```

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

```
# disklabel ccd0 > /tmp/disklabel.tmp
# disklabel --Rr ccd0 /tmp/disklabel.tmp
# disklabel --e ccd0
(nun wird es funktionieren)
```

#: #####?

#: #####.

```
###
#####. ###
#####
#####.
#####.
```

```
###2/###3
#####. #####_###2##(8)
#####.
```

```
####
#####. #####
#####_###(8). #####3#
#####(#####/#####).
```

```

##### 9. #####, ##### ###
#### #####

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

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

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

#:   ### #####?

#:   ### ##### allen #####—
#####. ##### #####—
#####. #####, #####
### ##### 5# ## /dev #####, #####:

# mount -t msdosfs -/dev/dal1s5 -/dos/e

#:   #####?

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

#:   #####?

#:   #####, #####
##### ## #####/##—
#####. #####, ##### c:
\bootsect.bsd (##### c:\bootsect.dos), ##### c:\boot.ini
#####:

[boot loader]
timeout=30
default=multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)\WINDOWS
[operating systems]
multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)\WINDOWS="Windows NT"
C:\BOOTSECT.BSD="FreeBSD"
C:\="DOS"

##### ##®,#####
#####, ##### /boot/boot1 ##### C:\BOOTSECT.BSD. #####

```

```
##### ## ##### ##### ##### ##### ##,### /boot/boot1 ##### ##-#####;### ##### ## ##### ##### /boot/boot0.
```



#####

[illegible]

#: ##### ® ### #####, #####

#####:

```
other=/dev/hda2
table=/dev/hda
label=FreeBSD
```

```
#####  
chain.b ## #####:#####
```

9. #####, #####
#####

label=FreeBSD

1 #####
#####:

Boot: 1:da(0,a)/boot/kernel/kernel

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

#####+#####
#####.

#: ## #####?

#: ##
/boot/grub/
menu.lst (##### /boot/grub/grub.conf #####
#####)

title FreeBSD 6.1
root (hd0,a)
kernel -/boot/loader

hd0,a
(hd0,2,a).

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

#: ## #####?

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

#####

#: ## #####??

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

9. #####, #####
#####

```
# newfs -/dev/rda2c
```

##:

```
# mount -/dev/da2c -/zip
```


/etc/fstab #####, #####
mount /zip #####
#####:

```
/dev/da2c -/zip ffs rw,noauto 0 0
```

#: #####
###?

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

#####

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

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

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

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

[#####:#####
#####8859#1#####
(#8859#5)#####.]

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

#: #####
#####9660#####
#####

#: #####?

```
#: #####  
#####. #####  
#####
```

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

```
#: #####, #####, #####  
#####9660: /###/###0#: #####. #####  
#####  
#####. #####  
#####. #####
```

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

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

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

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

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

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

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

```
#####  
#####:
```

```
# chmod 666 -/dev/fd0
```

```
## ##### operator #####  
#####:
```

```
# chgrp operator -/dev/acd0c  
# chmod 640 -/dev/acd0c
```

3. ##### /etc/devfs.conf #####
#####.

```
#####  
##### root ##### /etc/devfs.conf ##:
```

```
# Allen Benutzern erlauben, das erste Diskettenlaufwerk zu mounten.
```

```
##### 9. #####, ##### ###
### #####
```

```
own  -/dev/fd0    root:operator
perm -/dev/fd0    0666
```

```
##### ##### ##### operator #####
#####, #####
```

```
# Alle Mitglieder der Gruppe operator dürfen CD-ROMs mounten.
own  -/dev/acd0    root:operator
perm -/dev/acd0    0660
```

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

```
##### ## ## /dev/fd0 ## ## #####, ## ## ##, ##--
##:
```

```
% mkdir ~/my-mount-point
% mount -t msdosfs -dev/fd0 ~/my-mount-point
```

```
## ## ##### operator ##### ##### ## ## /dev/acd0c ## ## ##--
#####, ## ## ##, #####:
```

```
% mkdir ~/my-mount-point
% mount -t cd9660 -dev/acd0c ~/my-mount-point
```

```
## ## ##### ## #####
```

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

```
## ##### ## vfs.usermount ## ##### ##### ##
##### ## ##, ## ## #####®##### --
#####, ## ## ##### ## #####/#####.
```



```
#####
```

```
##### ## ##, ## ## ## ##### ##
##### ## ## #####
```

```
#: ##### ## ## ##### du ## df ##### ## ## ##
##### ##?
```

```
#: ## ## ## ## ##### ## du ## df. du ## ## ## ## ##,
##### ## ## ## ##, ## ## ## ## ##. df #####
##### ## ## ## ## ## ## ##. ## ## ##
## ## ## ## ## ## ##; ##### ## ## ##
```

**###** ##### **###** **df** #####, ##### **##** **###** **###**
**du** ##### ##### **###**.

**###** ##### #####, ##### **###** **###** ##### ##### ##### **###**,
#####, ##### **###** **###** ##### ##### ##### **###**.
**###** ##### ##### **###** **###** ##### ##### #####. **###**
**###** **more** ##### ##### #####.
**###** ##### #####, **###** ##### **###**, **##** **###** ##### **###** **du**
**df** **##** #####. **###** **###** ##### ##### ##### **###** **###** **###**
sehr ##### **###**! ##### **###** ##### #####, ##### **###** **###** **###**
**more** #####, **###** **more** #####. **###** ##### **###** **###** **###**
**###** #####, ##### **###** ##### **###**
###. **####** **du** **###** **###** ##### **###** **##** **###** **###**
**###** ##### **###** #####. **####** **df** **###** **###** **###**
#####, **##** **###** **##** ##### **###** **###** **###** **###**. ##### **###**
more #####, ##### **###** ##### **###** **du** **###** **df** #####.

###, ##### **###** ##### **###** ##### **###** **###**
**###** **##** **30** #####.

**###** ##### ##### **###** **###** **###** **###** ##### **###**.
**###** ##### **###** ##### **###**
**###**, **###** ##### **###** **/var** #####. **###**
**###**, **####** **###** ##### **###** **###** **###**
#####. **###** ##### **###** **###** **###**, **####** **###**
**###** **###** **###**; ##### **###** **###** **###** **###**
###. **##** ##### **###** **###** **###** **###** **###**,
**#####(8)** #####.

#: **###** **###** **###** **###** #####?

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

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

#: ##### **###** **#####** **###** **#####** **###** **#####** **#####**,
**#####** **###** **###** **#####** **#####** **1.073.741.824** **#####** **#####**. **###** **#####**
**###** **###** **#####**, **###** **#####** **80** **##** **#####**, **###**–
**###** **#####** **#####** **###** **76.319** **##** **#####**.

**#####**, ##### **#####** (**##** **#####**) **8** **%** **###** **#####**–
**#####**.

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

#: **###** **#####** **###** **#####**, **##** **###** **#####** **#####** **8%**, **###** **###** **###**
**###** **#####** **root** **#####**. **##(1)** **#####** **#####** **#####**

9. #####, #####
#####

Capacity ##### ##, ## ##### 100%
#####. ### ##### blocks #####—
8% ##### (###
Used ### Avail).

##, ##### -m ##### [#####\(8\)](#)
#####.

10.

#####

```
#:  ## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####?

#:  /etc/defaults/rc.conf (##### ##.####(5)) ### ## ##### ##### #####. ###
##### #####, ### /etc/rc ### /etc/rc.d (##### ##(8)) #####
##### #####. Ändern Sie diese Datei nicht! ##### ### ##### ##### ## /etc/
defaults/rc.conf ##### ##### #####, ##### ## #####
##### ## ## ##### /etc/rc.conf ### ## ##### ## ##### ##.
```

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

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

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

```
#:  ### ##### ## ## ##### ##### #####?

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

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

```
#:  ##### ##### ## ##### ## #: ## ##, ##### ## ##### crontab
##### ##?
```

```
#:  ### ##### ##### ##### ##, ##### ## ##### ## #####
(/etc/crontab) ##### ## ## ## ##(1) #####:
```

```
# crontab -/etc/crontab
```

```
##### ##### ## #####. ### ##### ## ##### ## ## #####—
### ##### ## ## ##### ## ## ##### #####, ### ## ##(1)
##### ##### (##### ##### ##### #####—
### ## ## ##(5)).
```

```
#### ## ## ##### ##, ## ## ##### ##### ##### ## ## #####
### /etc/crontab, ##### ## #####. ##### ## ## ## ##—
#####:
```

```
# crontab --r
```

```
#### ## /etc/crontab #####, ##### ## ##### ## ##### ##,
## ####(8) ##### ## #####, ## ##### ## ##### ##—
#####.
```

```
#### ## ## ##### ## ##, ##### ## ## ## ## #####
##### ## ##, ## ## #####, ##### ## #####
##### ## /usr/local/etc/periodic #####. ##### ## ## ##(8)
##### ## ## ##### cron #####.
```

```
## ##### ## ## ## ##, ## ## ##
## ##### ## #####; ##### ## ##, ## #####
##### ## ##### ## ##. ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## root. ## ##
##### ## ## ## ## ## username (## nicht ## ## ## ##
##### ## ##) ##### ##, ## ##(8) ## ## root
## ## ## ## ## ##, ## ## ## ## ##
####.
```

```
#: ##### ## ##(1) ## ## ## ## ## ##, ## ##
## su root #####?
```

```
#: ## ## ## #####. ## ## ## su ## ## root (## ##
##### ## ##) ##### ##, ## ##
## ## ## wheel ##. ## ## ## ## ##, ## ##
####, ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
root #####, ## ## ## ## ##. ## ##
##### ## ## ##, ## ## ## wheel ##, ## ##
## ## ## ## ##.
```

```
## ##### ## ##, ## su root ## ##, ## ## ## ## ##
##### wheel #####.
```

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

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

```
#### ## ## ##### ## ## ##(1) ####
####(1) #####, ##### ## ## ## ## export TERM=cons25 ##—
```


10.

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

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

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

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

#####, ## ##—
#####. ##### ## #####

#####. ##### ## ##### @ #####
##, ##### ## ## #####
#####. ##### ##, #####
##, #####/#####/###2##.

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

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

#: ##### ## ## ## ##### ## #####: <###0303>
#####?

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

##, ##### ## ##
##—
##. ##### ## ## ## ##—
#####, #####
#####. ##### ##—
##, ##### ## ##
###, ## ##.

#####, 24 ##### 2001

#: #####?

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

#####;

options QUOTA

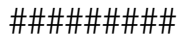
2. ##### ### ##### ### /.
3. ##### ### ### ##### ## ### #####, ### ### ### #####
#.#.:

#####	#####
/usr	/usr/admin/quotas
/home	/home/admin/quotas
...	...

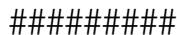
```
options SYSVSHM
options SYSVSHM # enable shared memory
options SYSVSEM # enable for semaphores
options SYSVMSG # enable for messaging
```

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

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



```
#### ## ##### ## ## ##### #####, ## root
##### ## ##### ## #####
#####, ##### ##, ##### ## insecure ## /
etc/tty #####. ## ##### ## ## #####,
## ##### ##### ## #####, ##
##### ##### ## ## #####
##### #####.
```




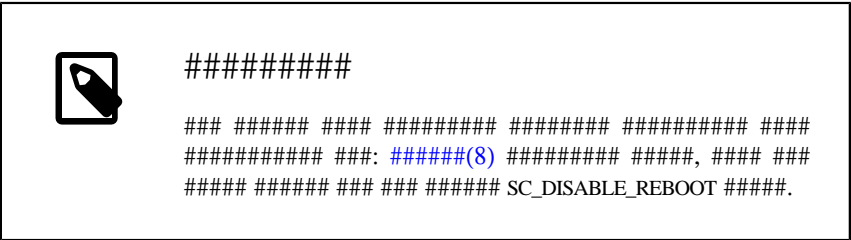
```
##### ## ##### ##### ##### ## #####
##### #####, ##### ## #####
##### ## ##### ##### ## ##
##### ##, ## ##### #####
#####. ##### ##### ## ##
##### ##. ## #####
##### ##### ##### ## ##
##### #####
```

```
#:      ### ##### ##, ##### ##### ## #####+##+##### #####
#####?
```

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


```
##### ##### ### #### ## #####(8)##### ##### (###  
##### ####, ##### #### ## ##### #### ## ##### #### #####-  
##### ##### #####):
```

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



```
#####

### ##### ##### ##### ##### ##### #####
##### ##: #####(8) ##### #####, #### ##
##### ##### ### ## ##### SC_DISABLE_REBOOT #####.
```



```
#####

### ##### ##### ##### ##### ##### #####
##### ##: #####(8) ##### #####, #### ##
##### ##### ### ## ##### SC_DISABLE_REBOOT #####.
```

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

```
options PCVT_CTRL_ALT_DEL
```

####® ##### #####?

##:

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

```
##### file(s) ##### ##### ##### (#) #####(##) ###/####. #####
##### ##### ## ### #####, ### ##### ## ## #####
bak ##### #####.
```

##(1) #####:

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

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


#####.

#####?

#####(1).

##(1) #####, ##### ## ## ## ## root ##?

```
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####
```

10.

#: ### #####?

#: ## ##### ## ## ##### # #####, ##### ## ## base#####—
#####. #### ## ## #####
#####, ##### ## ## ##### (## ## ##, ##### /cdrom) ## #####
#:

```
# cd -/cdrom/base
# ./install.sh
```

NO_KERBEROS ## ## /etc/make.conf ##
#.

#: ### #####?

#: ##### ## ##### ##### telnet, ssh, # ##### screen #####, ##### ##### —
#####. ##### ##### —
6.2 ## ##### 256 #####, ##### 6.3
512 ##### #.



####

#####, ##### ##### —
#####. ##### ## ##
/etc/ttys #####. ##
http://www.freebsd.org/~jhb/patches/pty_1152.patch ##
1152. ##### ##,
6.3 #####
#####.

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

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

#:

```
# shutdown now
(Hinweis: ohne --r oder --h)
# return
# exit
```

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

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

#####: ## ##### ## ## #####. ##
7.0##### 8.0#####
(##### ## #####
#####) #####. ##### 6.3##### 5.2#####
#####. ##### 4.3##### ## ##
#####, ## ## ## ##### ##, ## ##
(## #####
#####).

#####, ## ##
#####. ## ## #####
###, ## ## ##. ##### ##
##, ## ##, ####
#####. #### ## 6.2#####
##, #### ## 6.3##### ## ##. ##
##, ####
#####. ## ##### ##
###. #### ## ##, ####
##, #### ## 6.3##

#####. ##### (##
6.3#####) #####
6.3#####.

#####.

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

#: #####: ##### (## securelevel) #####
0. #####
#####.

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

sysctl kern.securelevel

/etc/rc.conf

10.

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

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

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

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

# sysctl kern.securelevel

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

#:   #####   ##(8) 256 ##   #####?

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

##(8)   #####   #####   ##### (## ## /var   ##) ##   #####
#####. ##   ##   #####   ##   #####, ##   ##   #####   #####-
##   #####   #####   #####, #####   ##   #####   #####-
#####   #####. #####   ##   ##   #####   ##   #####: ##   ##-
#####   #####   ##(2) ## 0x1000000, ##   #####   ##   #####-
#####   ## 32, ##   ##   256   #####.

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

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

#:   #####   #####   ##   .shosts   #####   ##   ##   #####   #####-
##   ##   #####   #####   #####?

#:   ##   .shosts   #####   #####   #####   ##, ##(1) ##   #####-
##   #####   ##   #####   #####   #####   ##root   #####   ##. ##   #####
#####   ##   #####, #####   ##   ##   #####   #####:
```


10.

##—
#####. ##### ## ##### Cache ##### #####
#####.

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

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

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

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

#: ## ## /var/empty #####!

#: ## ## /var/empty ## ## [###\(8\)](#) ## ##, ## ## ##—
#####. ## ## /var/empty ## ##, ##### root ## ##
schg #####.

#####, ## ##### ## #####. ##### ## ##
##, ##### ## ## schg#####
[#####\(1\)](#) ## ##
[### ## schg#####](#) #####.

#####

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

#: #####?

#: #####(4) (#####) #####, #####
#####, #####
#####. ## /dev/sysmouse. #####
#####(4) #####(8) #####
und #
#: #####(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) #####:

```
# /etc/rc.d/devfs restart
```

#: #####?

#: ##.

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

```
##### 11. ## # ##### ##### ##  
#####
```

```
##### 11.1. ##### ##### ##  
##### ## ## ##### ##  
####
```

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

```
##### 11.2. #.##### ##### ##  
##### ##### ## #####  
(#####)
```

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

```
#: # ##### ##### ## #####
```

```
#: ## ##### ## ##### ## ##  
##### ## #####.
```

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

```
%  
startx --listen_tcp
```

```
#: ## ## ## ##### ## ## ##### ## ##?
```

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

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

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

#####, #####, ## ## ##### ## #####, ## ## ##—
#####, #####, ####, ## ##### ## #####, ##### ## ##
#####. ##### ## ##### ##+2 (##### ##
2) ## ##
#####! #### ##
#####, ##### ## ##+1.

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

#####, ##### ## /etc/ttys (#### **###(5)**) ##
tyv8 ## tyvc ##### ## #####—
##:

```
# Edit the existing entry for ttyv8 in /etc/ttys and change
# -"off" to -"on".
ttyv8 -"/usr/libexec/getty Pc"    cons25  on secure
ttyv9 -"/usr/libexec/getty Pc"    cons25  on secure
ttyva -"/usr/libexec/getty Pc"    cons25  on secure
ttyvb -"/usr/libexec/getty Pc"    cons25  on secure
```

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



#####

#####, müssen ##
(####
#####) ##### ## #####
####. ## #####, ## ## #####, ## ##
12 #####—
##

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

```
### ##### ##, ### ## ##### ##### ## #####  
##### ##### #####
```

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

```
ttyvb -"/usr/libexec/getty Pc"      cons25 on secure
```

##:

```
ttyvb -"/usr/libexec/getty Pc"      cons25 off secure
```

#####.

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

```
ttyv9 -"/usr/libexec/getty Pc"      cons25 off secure  
ttyva -"/usr/libexec/getty Pc"      cons25 off secure  
ttyvb -"/usr/libexec/getty Pc"      cons25 off secure
```

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

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

```
# kill -HUP 1
```

#####.

#####, ### ## ## # #####
#####, ##### ## #####. ##### ## ## ##, ##### ## ##,
kill#####

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

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

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

#####, ##### ## ## ## ##—
#####, ## ## # #####. ## ## # ## ##

```
#: ### #####?

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

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

##### ##(8) ##### xdm #####(#####
#####) #####. ### xdm ##### nachdem
#####(8) #####, ##### getty ## xdm ##
#####. ### ##, ## ##, ##, ##
##### xdm ##.

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

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

##### /dev/ttyv3 #####. #####
##### #: ##### 1.
##### 0 #####.

#: #####, ##### xconsole #####-
##?

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

#####, #####
#####.
##### ##(5), ##.
```



```

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

## #####: ##### ## #####, ##### ## ## ##### /etc/fstab ##### ##### ##-
##### ##### ## #####:

/dev/ttyv0 0600 -/dev/console

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

#: ##### ##### ## ##### ##### #####. ##### ##### ## #####
#####, ##### ## root #####?

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

## ##### #####, ## # ##### ##### ##### ##### ## ##-
###. ## ##### ## ## ##### ## xdm ##### #####;
## ##### ## ## ##### ## Xwrapper.

xdm ## ## #####, ## ## ##### ##### #####
#####. ## ##### ##### #####-
##### ## ## ##### ##### ##### ## ##
#####. ## ## ## ##### ##### ##
####(8) ## ####(1). ##### ##### xdm ##### ## ##
#### #####.

Xwrapper ## ## #####. ## ##### ##### ##
## #####, ##### ## ##### ## ##### #####
##### ## #####. ## ##### #####, ## ## #####
##### #####. ##### ## ## ##, ##### ##
## #####. ##### ## (## ##### ## ##) ##-
## #####, ## Xwrapper ## #####. ## ##
## #####, ##### ## ## ##
##### #11/#####.

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

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

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

psmintr: out of sync (xxxx != yyyy)

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

##### ## #####, ##### ## ## ##### #####-
#####, ##### ## ## ##### ## ##/2##### ## 0x100
#####. ##### ## UserConfig ##### ## -c ## #####:

```

```
boot: -c
```

```
##### ### ##### ## ### ##### ##### UserConfig ##### ##:
```

```
UserConfig> flags psm0 0x100
UserConfig> quit
```

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

## ##### #####, #### ##### ##### ## #/2##### ### #####
### #####, #### ## # ##### ##### #####.
##### ##### ### ##### ##### ## ## ##### ##### ###
#####.
```

boot: -c

```
##### ### ##### ## ### ##### ##### UserConfig ##### ##:
```

```
UserConfig> flags psm0 0x04
UserConfig> quit
```


#####.

```
### #####?
##### xmodmap -e "pointer = 3 2 1" ## ##### .xinitrc ### .xsession.
#####?
#####?
#####(1) #####, #####?
#####.
```


#####

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

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

#####.

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

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

#####., ##### ## ##### ##### xmodmap ##### ## ## ~/.xinitrc
#####., ##### ##### ##### ## ##., ##### ## ## ## ~/.xmod-
maprc ## #####., ## ## ## ##### ## ## ##### ## xmodmap #####.
#####., #### ## ##### ## ##
#####. ##### ##### ## ## ~/.xinitrc ##### ##
#####:

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

#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# ##### ##### #####® #####?

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

- ##### #11/##-
 #####.
- #####2 ##/3/4 ##### #96#
 #####, ## # #11/#####96# #####.
- ##### #71#
 #####, ## # #11/#####71#
 ##.

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

#200/400 ##### #11#####/##_ ##.

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

3## 3, 4, 5 ##### #11#####/#####
 #####.

[illegible]

```

#: #####?

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

#: ### #####?

#: #####.

#: #####?

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

# ifconfig ed0 alias 192.0.2.2 netmask 0xffffffff

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

# ifconfig ed0 alias 172.16.141.5 netmask 0xfffff00

### #####.

#: ### ##### 3#503 ###, ### #####?

#: #####. #####. #####.
##### link0. ##. #####.
##### link2. #####.
#####_# ##. /etc/rc.conf #####-
###.

#: #####?

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

#####.

#####.

#: #####?

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

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

```


#: ##### <gfoster@driver.nsta.org> #####
#####:

12.1.

#####	#####
####	#####101###
#####	###1203
#####	##960###
#####	####32####
#####	###530
#####	##1203, ##2100
###	##435, ##450
#####	###9400#3
####	##### ##1260
#####	#####
#####	###101
###	##### 10/100 (##### 9332)
###	##### (##### 8432)
#####	###3500#
#### (2.2.)	##312, ##314, ##342, ##345, ##346, ##348
#### (3.)	##345#, ##346#, ##348#, ##412#, ##414, ##442, ##444, ##474, ##478, ##212, ##214 (10####/#)

#: #####?

#: #####.

#: #####?

#: #####, ##### IPFIRE-WALL #####. ## #####, #####, #####, #####, #####.

#####-
root
#####:

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



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

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

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

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

01000 fwd 10.0.0.1 from any to foo 21

#### ## ##### ## ## ## foo ## ##### ## ##### #####
#### ## ##### ## 10.0.0.1 #####; ## ##### ## ##### ##—
#### ## ##### ## foo! ## ##### ## nicht ## 10.0.0.1 #####. ##
##### ##### ##### ##### ##### #####, ## ## #####
## ##### ##### ## ## ##### ## ##### #####. ## ## ##
#####, ##### ## ## ## ## ## ## ## ##, ## ## #####
#####. ##### ##### ## ## ## ##, ##### #####.

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

#: ## ## ## ##### ##### ##### ## ## ##### ## —
##?

#: ## ##### ##### (## #####) ## ## ## #####/#####
#####. ##### ## ## ##### ## ## ##### ##, ##
##### socket ##### ##, ## ##### ##:

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

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

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

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

#: ##### ## ## ## /###/###Q: ##### ## #####?
```

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

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

```
#: ##### ##, ##### ## ##### ## #####®, ##### #####, ## ## ##—
##### ##### #####®##### ## ##### #####—
###?
```

```
#: ##### ## ## ##### ## ##### ## ## ##—
##### #####. ## ##### ## ##### ##### ## ##
#####_####(8) ## #####.
```

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

```
#: ### ##### ##### ##### ## ##### ##, ##### ##### #####,
## ## ##### ## ## ##### ## ## ## (###) ##### ##
#####. ##### ##### ## ## ##### ## #####—
##### ## ##### ## #####. ## ##### #####, #####
#####, ##### ##### ## ##### ##### ## ## #####. ##
##### ##### ##### ##### ## ##### ##### #####
#####:
```

- ##### ## ##### (###) ##### ## ## ##### (## #####) #####
#####, ## ##### ##### #####—
#####).
- ##### #####, ## ##### #####, ##### ## ##### #####
(## ##### ## #####) #####.

```
### ##### ## ## ##, ## ##### ## ##### ## ## #####
##### #####; ## ##### ## ## ## ##. ## ##### ## ##
##### ## ##### net.inet.icmp.icmplim #####. ## ##### ##
##### ## 300 ##### ## #####:
```

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

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

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

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

12.

```
#:   ### ##### ### ##### #: ##### ##### ##### #####?

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

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

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


13.

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

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

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

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

#.#. ##### #####. #### ## ## #####—
##, ## ## ## ##### [#####\(7\)](#) ## [#####\(8\)](#) #####.

ntalk (##### [#####\(8\)](#)). #####
root #####; ## ##### ##
tty. ## ##### tty ## ## #####, ## #####
##, ## #####, ## ##### ntalk ##### ## ## #####—
##, ##### ## #####, ##### ##### #####—
#####.

- ### #####, ### ##### ##### ##### ##### #####—
###. #### ## ##### #####; ##### ##### ##, ####
#####, ## ## ## ##### ##, ## ##### #####
#####, ## ##### ##### ## ## #####
#####.

##, #### ## #####, ##, ## #####

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

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

```

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

### #####® ##### ##### ## ##### # ##### ##—
##### ## ## ##### ## ## #####.

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

### ##### ##### #####. ##### ## #####—
##### ## ## root ##, ##### ## ##, ## ##### ##—
#####. ## ##### ## #####.
#####, ##### ## ## #####.

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

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

• #####, ## ## schg (## ##—
  #####).

• ##### /dev/
  mem ## /dev/kmem.

• #####.

• #####.

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

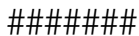
# sysctl kern.securelevel

## ##### ## ## ## #####(8)##### (## ##### ##
kern.securelevel) ## #####. ## ## ## ##
#####. ## ## ## (##### ## ##) ##, ## ##—
#####.

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


```


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



```
##### ## ##### ##### ##, ### ## ## ## #####
##### ##### ##### ##### #####,
##### ## ##### ##### #####. ##
## ## #####, ##### ##### ##—
##### ## #####, ##### ## #####
#### (## ##### ## ## ## #####
##### ##, ## ##### ## #####
## ## ##### ## ## ##### —
##### #####), ##### —
## #####. ## ## #####,
#### ##### ##### ##;
##### ## ## ##### ##
#####, ## ## #####
##### ## ## #####
## ## #####.
```

#####

 #####

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

```

#:      #####
      ##### 25 #####?

```

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

```

118

13.

```
##### toor ### #####  
##### root (#####) #####  
#####. ##### toor #####, ##  
#####; ##### root #####  
##### toor #####, #####.
```

#: ##### suidperl #####?

#: ##### suidperl #####. #####
suidperl #####
/etc/make.conf ##### ENABLE_SUIDPERL=true #####
perl #####.

14.

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

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

set log Phase Chat Connect Carrier lcp ipcp ccp command

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

!ppp
. -/var/log/ppp.log

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

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

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

127.0.0.1 foo.example.com foo localhost

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

ping -c1 `hostname` #####
###.

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

#: #####, ## ##
netstat -rn #####
#####:

Destination	Gateway	Flags	Refs	Use	Netif	Expire
-------------	---------	-------	------	-----	-------	--------

14.

###, #### ## ## ##### ## ##### #####-
###. ##### ##### ## ##### ## ## ##(1) ####
####(8) ## ## #####, ## ##### ## #####-
###. ##### ##### ## ## ##(8).

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

#: ##### ## ##### (###) #####, ## ## ##-
###, #### ## ##### ##### ## ## ##-
#####. ## ##(8) #####, #### ##
##. ## ##### 2.2.5
#####; ## ## ##. ##
#####:

disable lqr

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

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

#####, ## #####, ##

####. ## ##### #.#. #####® #####® ## ## ##-
#10 ## #####. ## ## ##### ## ##,
#####-
#####:

set dial -"..... ATS10=10 OK -....."

#####-
###.

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

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

#####,####(8)
#####, ## ## ##, ## ## #####,
#####. ##### ## ##### (## ## ##), ##### ##
#####. ##### ## #####, ##### ## ##
#####. ## ##### ## ## ## set ser-
ver ## ##### ppp.conf #####. ##### ## ##(8) #####-
##(8) ##, ##### ## #####. ##### ## #####-
#####

```
##### ## #####, ## ## ##### ## ##### ##### ## ## #####
##### #####, ##### ## ##### #####:
```

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

```
#: ##### #  ##### #. ## ##### ##### #####, ##### # # #—
###, ##### #  ##### ##### #####® #####. ## ##### enable
lqr ## ##### ppp.conf #####, ##### ##(8) ##### #  #####—
## ##### #  ##### #  #####, ##### #  ##### #  #####
##### #  ##### ##### #####. ####, ##### #  ##### #  #####
#####, ##### #  ##### #####.
```

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


#####

14.

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

#: ### ##### ## ##, ##### ##### **###(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 ##### ## ##.
```

```
##### ## ## ##### ## ## ## ##### ## #####.
```

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

#: ### ##### ##### 2.2.5 ##### **###(8)** #####, ##### ## ##### ##
(###) #####. ##### ##### ##### ## ##
#####, ##### ##### ##### ## #####. ##### ## ##
#####, ## **###(8)** ## #####, ## ## #####:

```
set openmode active
```



#####

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

#####, ## ##### ## *doch*
#####.

```
#:      ### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####
#####?
```

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

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

#####(8)#####

#####.

#####,

#####(8)
#####(8)
#####(8)

[illegible]

```
#####  
##### ppp.conf #####
```

```
set openmode passive
```



```
set openmode active 3
```

```
##### ## ## #####. ## ## ## #####
#####:
```

```
set openmode passive
```

```
##### ##### ## ## #####. #####
#####, ## ## ##### ## ## #####-
##### ## ##(8) ## #####:
```

```
set stopped N
```

```
##### ## ## ##### (##### N ## ##### ##
##### ## #####) #####:
```

```
set openmode active N
```

```
##### ##### ## ## #####.
```

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

```
#: ##### ## ## ##### shell ##### ! #####, ##### ##(8) ##### ## (#####
##### #####, ##### ##(8) #####). ## ##-
##### ## ##### ## ## #####, ##### ## #####
#####. ##### ## #####, ## #####-
##### ## #####, ## ## ## #####, ## ## ## #####-
#####. ## ##### ##, ##### ##(8) ##### ## #####.
```

```
##### ##### #####, ##### ## #####
##### !bg. ##### ## #####
##### ##(8) #####, ## #####.
```

```
#: ##### ##(8) #####, ## ## ## ## #####
#####?
```

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

```
enable lqr
```

```
## ## #####, ## ## #####.
```

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

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

```
##### ## ##, ## ## #####:
```

14.

```
set log +tcp/ip
```


#####

```
#####  
#####  
#####  
##### nicht, #####  
#####), #####:
```

```
set dfilter 1 deny udp src eq 53
set dfilter 2 deny udp dst eq 53
set dfilter 3 permit 0/0 0/0
```

```
#####  
#####  
#####
```

```
#####  
#####  
#####  
#####(8).#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####
```

```
define(`confDELIVERY_MODE', `d')dnl
```

```
#####  
##### (###### -bd-  
q30m #####,### ## ##### 30 #####-  
#####)####,### ## sendmail-q #####(#.###  
ppp.linkup #####).
```

```
#:  ### ##### ##### #####?
```

```
#:      ### ##### ##### ##### ##### ## ##### #####:
```

```
CCP: CcpSendConfigReq
CCP: Received Terminate Ack (1) state = Req-Sent (6)
```


14.

```
ATZ
OK
AT\X
OK
```

####:

```
set phone 1234567
set dial -"\\" ATZ OK ATDT\T"
```

#####:

```
ATZ
OK
ATDT1234567
```

#: ##### ## ## ##### ppp.core ####, ### **###(8)** ##### #####
##?

#: ##### ## ## ##### ##### #####. ## **###(8)** ##
0 ##### ##, ### ## #####—
###(8) ##### ## ## #####, ##### **###(8)** ##### ##. ##### **###(8)** ##### ##### #####—
und ### ## ##### (##### ##—
#####) #####, ##### ## ## #####
##:

```
# cd -/usr/src/usr.sbin/ppp
# echo STRIP=>> -/etc/make.conf
# echo CFLAGS+=-g>> -/etc/make.conf
# make install clean
```

###(8) ## ##### #####—
##. ## **###(8)** ## ## ## root #####, ## #####
#####. ##### ##, ## ##—
###(8) #####.

#####, ### **###(8)**
##, ### ## ## ppp.core #####. ## ##—
##:

```
% su
# gdb -/usr/sbin/ppp ppp.core
(gdb) bt
```

```
.....
(gdb) f 0
.....
(gdb) i args
.....
(gdb) l
.....
```

```
### ##### ## ##### ##### ## ##### ##, ## ##### ##
#####.
```

```
##### ## ## ###(1) ##### ##, ##### ## ##### #####-
##### , #.#. ##### ## ##### ##### #####
### ##### ## ##### #####.
```

```
#: ##### ##### ## #####, ## ## ##### ## ##### -auto ##### ##,
##### #####?
```

```
#: ##### ## ## ##### ## ## ##(8)#####, ## ##### ##
##### -auto #####, ##### ##### ## ## #####
##### . ## ##### ## ##### ##### ##### # ##### ## ##
### ##### ## iface.
```

```
### ##### ##### ##, ##, ##### ## ##### #####(2) #####,
### ##### ## ##(4)##### ## #####
#### . ## ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##
### ##(4)#####. ##(8) ##### ## ## ##### ## #####
##### ## #####(8)# #####
##### ##, ##### ## ##### #####. ####
##### #####, ## ## ##### #####, ##### ## #####
##### . ##### ## ## ##### #####, ##### ## ##-
##### ## ## ## #####, ##### ## #####
##### ## ## #####.
```

```
##### ## ## #####, ##### #####. ##
##### ## ##, ## ## ##### ## ##### #####-
### ##, ## #####. ## ##### ## ##(8) ## ##, ## ##
##### #####.
```

```
### ##### ## ##### ## ## ##, ##### ## #####
### ##(4)##### ## ##, ##### #####
##### ## ## #####, ## ## #####
### ##### ##### #####. ## ## ##
##### ##, ## ## ## iface-alias ## ## #####
### ##(8) ##### ## (## ##### ## ##(3) ## ##(8)## -nat
#####) # ##### #####
##### #####.
```

```
### ##### ## ##### ##### ## ##### ##### #####, ### ##
##### ##### ##### ## ## ##### ## ##### ## #####
##### ##### ##### # ##### ##### ## ##### ## #####
##### ##, ## ## ## ## #####
```

```
##### ## ##### #####, ## ## #####
###:
```

```
1. ##### ## ## ##### ##### (3). ##### ##
##### ##### ## ## /usr/src/sys/netinet/libalias/alias_*.c (alias_ftp.c ##
#####). ##### ##### ##### #####
###, #####, #####, ## #####
###, ## ## #####, ## #####, ## #####
### (#####) ##### ##### ##### #####
#####, ##### ## ##### ## ## #####, ## ##
#####, ##### ## #####
```

```
##### ## ## #####, ## ##
#####, ## ## #####
```

```
2. ##### ## #####. ## ##### #. socks5 #####,
### (## ## ## cvsup) #####, ## ##
#####, ##### ##, ##### #####
#####
```

```
3. ##### ## ## nat addr ##### ## ##### #. #####
##### ## ## #####
```

```
#: ## ##### ## #####
```

```
#: #####, ##### ##### ## ##### (#####
#####). ## ##### internal #####
#####, ## ## ## #####
```

- #####

```
nat port udp internal:65000 65000
```

```
##### ## ## ##### 65000 ##. #####
##### ## #####, ##### ## #####
##### ## (##### 65001, 65002, #.#.#) ## ## ##
##### nat port #####
```

- #####

```
nat port udp internal:27005 27015
```


14.

- ##### 8.0

nat port udp internal:5632 5632

nat port tcp internal:5631 5631

- #####

nat port udp internal:6112 6112

- ##### 2

nat port udp internal:27901 27910

nat port udp internal:60021 60021

nat port udp internal:60040 60040

- ### #####

nat port udp internal:8675 8675

nat port udp internal:5009 5009

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

#: ### ##### F#### C#### S#####. ##### ##### ##### ##### #####—
##, ## #####, ##### ### ##### ##### #####, ### ##
#####. ##### ## ### ##### ##### #####, #####
#####. ### #####—
show hdlc #####.

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

#####, ##### ## #####, ### #####
#####, ##### ## #####, ##### ##### 8#####
###. ##### ## #####, ##### #####
(###/#####) #####. ##### #####
muss, ##### ## ## set accmap 0x000a0000, ## **##(8)** ##
#####, ##### ## ## ##### ^Q ## ^S #####.

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

async #####, ## #####, ## ## #### ## ## ##### ##—
#####. #### ## ##
#####, ## ## #####, ##### ## ##### close lcp
###(8) ## #####, ##### ## ##### ## ##### (### ##### term#####
#####.

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

#: ##### ##### ## ##### ## ##® ## #####® 98#####
(### ##### ## ## #####® #####), #### ## #####
##?

#: ##### ## ## ##### <mwozniak@netcom.ca> ## ## ##### ## ##
<danflemming@mac.com> ## ## ##### ## ## ##®.

#####. ### ##®
#####® 98 (### ##### ##### #####
#####®) ##### ## #####, ## ##### ## ##### ##—
(### #####
1500 #####) und ## ##### ## ##### ## (###
#####). ##### ##### ## #####
##—
#####, ## ## ## ##### ##### #####. ## ## ## #####, ####
#####, ##### ##### ## ##### ## ## #####—
#####. #### ##### ##### ## ## #####, ##
#####, ##### ##### ## #####
(#####/#####
#####), ##### ##### ## ## ## ##). ##### ##### ## #####—
##.

##—
#####:

HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\Class\NetTrans
\0000\MaxMTU

1436 #####, ## ##—
#####. #### ## ##—
#####® 2000 #####, ##### ## ##### ## Tcpip\Parameters\Inter-
faces\ID der Netzwerkkarte\MTU #####, ##### ## ## ## DWORD ##—
#####.

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

14.

#158474 # #####® ##### ##### ##### ### #120642 # ##### & ###
®.

#####® 2000 ##### ### ##### #####, ### ## ##### 120642
#####, ### ##### ### DWORD Tcpip\Parameters\Interfaces\ID der Netzwerkkar-
te\EnablePMTUBHDetect ### 1 #####.

® ### ## ##### #####, ### ##/
#####. ## ##### #####, ###
##/##### #####. ##### ### ### ®#
#####, ##### ### ##### #####
1450 ##### 1500 ##.

###(8) ##### ##### 2.3 ### ##### enable tcpmssfixup, ### ### ### ##-
#####. ##### ##### ##### (8) #####
#####, ##### ### ##/##### ### #####.

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

#: ##### ##### #####, ##### ### ##### ##-
#####, #####, ### ### (8)
#####, ### ##### ##### ### #####
netstat -rn (### ### #####) ## ###
<de-bsd-questions@de.FreeBSD.org> #####
##.#####.#####. ##### #####.

15.

#####

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

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

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

```
% dmesg -| grep --E -'^sio[0-9]'
```

#####:

```
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
```

#####. ### #####
0x3f8, ### 4 ## ## ##### 16550# #####. ### #####
16550# ####, ##### 0x2f8 ### ## 3. #####
#####. ### #####, ###
##.

GENERIC ##### ## ##—
#####, ### ## ## #####. ###
##, ###—
#####—
#####, ##### ##. ## ##
#####.

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

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

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

#: ### ## ##(4) ##### sio2 (COM3 #####®/
#####®), ### /dev/cuad2 ### ##### /dev/ttyd2
#####. ### ## ##
#####?

```
### ##### ttydX ### #####. #### /dev/ttydX ## #####—
##### , ##### ## , #####
cuadX ##### 1 #####. ##### cua-
dX ##### , ##### , #####
##### ttydX #####. #####
##### , ##### ttydX #####. ## cuadX #####
##### ## . #####. ##### —
##### , ##### ## , ##### , ##
##### ## ## ## ## ## ## ##
## ## ##.
```

```
#:   ## ## ## ## ##### ## ## ## ## #####
#####?
```

```
#:   ## ## ## ##### ,
## ## ## . ## ## ## ,
##### , ##### ## ## ##(4) ##### —
##### ## ## ## ## ## ##(5). ## ## ,
## ## ## ## ## ## . ## —
##### ## ## ## ## ## ## ## . ##### ## ##
## ## ## ## ## ## . ##### ## ## ##
##### ## ## ## :
```

```
options COM_MULTIPOINT
```

```
### ##### /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).
```

¹### ##### ## ## ## carrier detect #####
#####.

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

#: ### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ## ##—
#####?

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

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

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

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

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

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

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

#: ### ##### ## ##### ## tip #####?

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

#: ### ##### ## ##### ## tip ##### #####?

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

#####

[illegible]

16.

#: ##### ## ##### ##### ## ## ## ##### ## ##### ##—
#####.

#: ##### ##### ##### #####, ## ## ## @FreeBSD.org #####, #####
#####?

#: ##### ##### FreeBSD.org ##### ##### #####—
#####. #####, ## ##### ## #####
#####. #####
#####:

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

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

- #####.

#####.

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

#####. #####

#####.

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

#####

- ##### ## localhost.

#####

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

#: #####

#####

#: ### ### sup ### ### ##### ### ##?

#####.

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

```
#:      ##### ### ##### ### ## ##### #####?
```

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

```
#: ##### # /usr/share/examples/BSD_daemon/
## #####.
```

[illegible]

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

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

#####, ##

##,
da ist.

#####-
#####. ## ## ##### ##
#####; ## ##, ## ##### ## ##### ##
#####: ##! ## ## *Ich* #####. #####
#####, ##### ##### ##### ##,
#####. ##### ## ##-
#####.

#####, 2.10.1999

17.

#####

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

#: #. ### ##### ##### #####, ##### #####
#####? ### #####, #####® #####, ### ##, ##### #####-
###, ##### #####. ## ##### ## ##.

#. ####, ##### ## ##### ##### ##### ## #####-
#####, ##### ##### 250 ##### #25 ##-
#####. 35% ### #####, ##### #####
#####, #####® ##### ## ##### (#. #. #####-
####: #### ## ##### ## #####). ##### ## #####-
#####. ##### ## #####
#####, ## ## #####
#####, #### ## ##### ## ##### ## #####
#####. ## #####, #### ##

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

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

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

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

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

#####, #### ## fdisk /mbr ### #####, #### #####
#####, #### ## ##### ##### ## #####, ### #####—
###. #### ## ##### ## ##### ## ##### ##### ## #####—
##,
##! ##### ## ## ##—

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

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

#: #####:

#####, ### ## ## ##### #####, #### ## ##### ## ##;

####, ## #####, #### ## ## ## ##### ##### ## ##
#####;

####, ## ## ##### #####, ##### ## ##### ##### ##### ## ##—
#####;

#####, ## ## ##### ##### #####, ##### ##### #####
#####, ## ## ## ##### ##### ##### #####;

####, ## ## ##### #####, #### ## ## ##### ## #####
#####;

####, ## ## ##### #####, #### ##### ##### ## #####—
#####;

#####, ## #####, #### ## ## ##### ##### ## ## ##
#####;

#####, ## ##### ##### ## ## ##### ## #####;

#####, ## ## #####, #### ## ## ##### ##### #####
#####, #### ## ##### ##### ##—
#####; ##### ## ##
#####;

#####, ## #####, #### ##### ## ## ##
#####, #### ##### ## ## #####, ##### #####
##!?

#####, ## ## ## ## ##### ## #####;

17. #####
#####

####, ### #####, #### ## ##### ## (9) #####—
#####;

#####, ## #####, #### ## ##### ##
#####;

#####, ## ## ##### ##—
##, ## #####, ## ##
#####;

#####, ## ##### ## ##—
#####;

####, ## ## #####, ##### ##—
##, ## ##;

####, ## ## #####, ## ## #####—
##, ## ##### ## ##, ## ##
#####;

#####, ## ##### ##—
#####;

##, ## #####, ##### ##—
####, ##### ##—
#####;

#####, ## ## ##—
#####;

#####, ## #####?# ##—
#####;

####, ## #####, #####—
##, ## ##, ##

#####, ## ##### 0,364% #####
(#####
#####) ## ##—
##, ##### ##

####, ## #####, #### ##—
####;

(#####), ## ##?

#####, ## #####, #####—
##,

17. #####
#####

#####.

#####: #####

#####.

18. #####

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

#: ##### ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### #####, ##### #####
#####—
#. #####, ##### 0#201#70245#2, ##### #####—
5.x #####.

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

#####.

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

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

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

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

- #####_7 ###. 7-STABLE
- #####_8 ###. 8-STABLE
- #####_9 ###. 9-STABLE
- ##### ###. -CURRENT ##### 10-CURRENT

HEAD ### ##### ##### ##### ##### #####, ##### #####. ##
#den aktuellen, nicht verzweig-
ten Entwicklungsstrom#, ##### ##### ##### -CURRENT #####.

-CURRENT ##### 10.x#####. ##### 9-STABLE#
(#####_9) ##### -CURRENT ## ##### 2011 ##### 8-STABLE#
(#####_8) ## ##### 2009 ##### -CURRENT #####.

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

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

#: ##### ##### make world #####?

```

#:   ### ### #####. ### ### ##### #####, ##### make world ###
#####
##### ### ###. ### ##### #####, ## ###
#####, ##### ## ##### (### ### ##, ##### ##)
#####).

##### ### ##### DESTDIR ##### ### ##### ### make world
##### make install #####, ##### ### #####
${DESTDIR} ## ##### #####
#####. #####
##### ### #####
##### make world #####.

#:   ##### ### cvsup.FreeBSD.org ##### ## ##, ## #####
### #####?

#:   ### ##### ### ##### ##. #####-
##### ### #####, #####
##### #####. #####-
### #####, ### #####. ###
cvsup.FreeBSD.org ## ##, ## #####-
#####, #####
### #####.

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

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

#:   ### ##### ## 1392 #####?

#:   ### ##### ## ## -b ####(1), ##
#####.

##### ### /usr/src/release/Makefile.

ZIPNSPLIT=      gzip ---no-name --9 --c -| split --b 1392k --

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

### ##, ### #####!

#:   ### #####&#####?

#:   ###: ##### ## <uhclem@nemesi.lonestar.org>

##### ## ##### /##### #####,
##### ##, #####
###, #####, ## #####
##### ##, ## ##

```

18.

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

(#####®/#####®) ##### X #####
#####. ### #####, ## #####
#####. ##### 0 ###, #####
X #####. #####
X #####. #####
X - (limit / 4) #####

###, #####

2^{64} .

32##### (2^{64}) + #####
32 ### #####. ## #####
####, #####
32#####
#####. 32 ### ## #####

32 ## #####

32 ## #####, ## ##
32 ## #####. ## #####
64 ##

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

(#####/#####) ###

#####

#####


```

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

```

```

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

```

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

1. #####. #####, #####
0x8: #####; #####
0xf0xxxxx #####.
2. #####:

```
##### 0xf0xxxxxx ## # # # ##### #.#.## ##### #  
#####,### # # ##### #####,### # # -  
#### # # ##### #### #  
## # # ##### # # #####  
##### # # #####  
##### # # ##### #  
##### # # ##### #  
#####,##### # # #####-  
##### # # #####.
```

```
#####  ###  #####  #####, #####  ###  #####  #####  ##.
#####  ###  #####  .###  #####  #####  #####.###
```



```
##### ## ## ##### ## #####
### #####, #####, ### ## ## #####
##### ## ##.
```



#####

```
### ## 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.

```
#####  
##### 10 #####  
#####
```

```
### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####
##### ##### #####, ## ##### ## ##### ##### ## #####.
```

```
##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####  
### ##### ## ### ##### ##### ##### #####:
```

- #####
- #####
- ### #####
- #####
- #####
- #####
- #####
- #####
- ##### #. #####
- #####
- ##### #. #####
- #####
- ### #####
- #####
- ##### <uwe.pierau@tu-clausthal.de>
- #####
- #####

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

#####

- [1] *4.4BSD System Manager's Manual*. #####, #####
##, #####. ##### 1. #####. 1994.
804 #####. 1#56592#080#5.
- [2] *4.4BSD User's Reference Manual*. #####, #####
##, #####. ##### 1. #####. 1994.
905 #####. 1#56592#075#9.
- [3] *4.4BSD User's Supplementary Documents*. #####, ##—
##, #####. ##### 1. #####.
1994. 712 #####. 1#56592#076#7.
- [4] *4.4BSD Programmer's Reference Manual*. #####, ##—
##, #####. ##### 1. #####.
1994. 866 #####. 1#56592#078#3.
- [5] *4.4BSD Programmer's Supplementary Documents*. #####
##, #####. ##### 1.
#####. 1994. 596 #####. 1#56592#079#1.
- [6] *The Design and Implementation of the 4.4BSD Operating System*. #. #. #####,
#####, #####, ##### # ##### #. #####. ##—
#####. ##### #. 1996. 0#201#54979#4.
- [7] *Unix System Administration Handbook*. ###, #####, #####, #####,
#. ##### #. #####. #####. 3. #####. 2000. #####
0#13#020601#6.
- [8] *The Complete FreeBSD*. ####, #####. 3. #####. 1999. 773 ##—
###. 1#57176#246#9.
- [9] *The FreeBSD Handbook*. #####. 1##, #####.
1999. 489 #####. 1#57176#241#8.
- [10] *Berkeley Software Architecture Manual, 4.4BSD Edition*. #. #. #####, #. #. #####,
#. #. #####, #. #. ### #. #. #####. 5:1#42.

