

##### ## #####

##### ## #####

#####: 43126

##### 1999 ## .

##### © 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005,  
2006, 2007, 2008, 2009, 2010 ## #####

#####

##### # #####! #### ##### ## ##### # ## ##### ## *Free-  
BSD 9.2-RELEASE # FreeBSD 8.4-RELEASE.* #### ##### ## *constante evolu-  
ción* # ## # ##### ## ##### ## #####. ##### ##### ##  
##### # ##### #####. ## ##### ##  
##### ## ##### ## ##### ##### ##### *####* ##  
*#####* ## #####. ## ##### ##  
##### ##### ##### ## *#####*. #####  
##### ##### ##### # ##### ## *#####*  
*##* *#####* # ## ##### *#####*. ## ##### ##  
##### ##### *#####* *####*. ##### ## *#####* *##-*  
*#####* ## #####.

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

1. ## ##### (####) #### ##### ## ##-  
#####, #### ##### # ##### ##### ##  
### #####.
2. ## ##### (##### # #####, ##### # ##, ##-  
#####, ## # #####) ##### ##### ## #####, ####  
## ##### #/#####



#####

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

```
##### # # ##### # ##### # ##. # # ##### #/# # # -
#####.
```

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

#####  
#####

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

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

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

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

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

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

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

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

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

###



# ##### ## #####

#####	###
#. #####	1
1. #####	5
1.1. #####	5
1.2. ##### #	5
1.3. ##### #	9
2. ##### #	17
2.1. #####	17
2.2. ##### #	18
2.3. ##### # #	20
2.4. ##### # #	28
2.5. ?### #	35
2.6. ##### #	41
2.7. ##### #	57
2.8. ##### #	60
2.9. #	62
2.10. ##### #	64
2.11. ##### #	98
2.12. ##### #	102
2.13. ##### #	104
3. ##### #	111
3.1. #####	111
3.2. ##### #	111
3.3. #####	116
3.4. ##### #	122
3.5. ##### #	125
3.6. ##### #	134
3.7. #####	137
3.8. #####, ##### #	139
3.9. #####	142
3.10. ##### #	145
3.11. ##### #	146
3.12. #####	147
3.13. #####	149
4. ##### #	153
4.1. #####	153
4.2. ##### #	153
4.3. #####	156
4.4. ##### #	157
4.5. ##### #	159
4.6. ##### #	172
4.7. ##### #	173
5. #	175
5.1. #####	175

5.2. ##### # .....	176
5.3. ##### #11 .....	179
5.4. ##### ## #11 .....	180
5.5. ### ## ##### ## #11 .....	186
5.6. ## ##### ## ##### # .....	190
5.7. ##### ## ##### .....	194
##. ##### .....	201
6. ##### .....	205
6.1. ##### .....	205
6.2. ##### .....	206
6.3. ##### .....	209
6.4. ##### ## ##### .....	213
6.5. ##### .....	214
6.6. ##### .....	216
7. ##### .....	219
7.1. ##### .....	219
7.2. ##### ## ## ##### ## ##### .....	220
7.3. ##### #3 .....	225
7.4. ##### ## ##### .....	228
7.5. ##### ## ##### ## ## .....	237
7.6. ##### ## ##### .....	239
8. ##### ## ##### ## ##### .....	245
8.1. ##### .....	245
8.2. ?### ##### ## ##### ## ##### #####? .....	245
8.3. ##### ## ##### ## ##### .....	246
8.4. ##### ## #####, ##### # ##### .....	248
8.5. ##### # ##### ## ## ##### .....	249
8.6. ## ##### ## ##### .....	253
8.7. ### ##### ## ##### ## ## .....	269
9. ##### .....	271
9.1. ##### .....	271
9.2. ##### .....	272
9.3. ##### .....	273
9.4. ##### ##### ## ##### .....	273
9.5. ##### ##### .....	273
9.6. ##### # ## .....	273
9.7. ##### ## ##### .....	273
10. ##### ## ##### .....	275
10.1. ##### .....	275
10.2. ##### .....	276
10.3. ##### ## #####® .....	280
10.4. ##### ## #####™ .....	282
10.5. ##### ## #####® .....	284
10.6. ##### ## #####® .....	289
10.7. ##### ## ##® #/3® .....	292
10.8. ##### .....	317

#####

---

###. #####	321
11. #####	327
11.1. #####	327
11.2. #####	327
11.3. #####	327
11.4. #####	327
12. ## #####	329
12.1. #####	329
12.2. ## #####	329
12.3. ## # # # #	331
12.4. #####	336
12.5. #####	337
12.6. ####: #####	337
12.7. #####	338
13. #####	341
13.1. #####	341
13.2. #####	342
13.3. ## #####	343
13.4. #####	344
13.5. #####	344
13.6. #####	344
13.7. #####	351
13.8. #####	354
13.9. #####	354
14. #####	357
14.1. #####	357
14.2. #####	358
14.3. #####	360
14.4. ###, #5 # # # #	370
14.5. #####	371
14.6. ## # # # #	378
14.7. #####	381
14.8. #####5	389
14.9. #####	400
14.10. ## # # # #	404
14.11. #####	419
14.12. #####	425
14.13. #####	428
14.14. #####	429
14.15. #####	432
15. #####	435
15.1. #####	435
15.2. #####	435
15.3. #####	436
15.4. #####	438
15.5. #####	440

###

15.6. ### ## ### #####	441
16. #####	451
16.1. #####	451
16.2. ##### ## #####	451
16.3. ##### ##	451
16.4. #####	451
16.5. #####	451
16.6. ## #####	451
16.7. ## #####	451
16.8. ##### ##	452
16.9. ## #####	452
16.10. ## #####	452
16.11. ## #####	452
16.12. ## #####	452
16.13. ##### ##	452
16.14. #####: ## ##	452
16.15. ##### ##	452
17. #####	453
17.1. #	453
18. #####	455
18.1. #####	455
18.2. #####	455
18.3. #####	456
18.4. #####	459
18.5. #####	465
18.6. ##### (#)	467
18.7. ##### (####)	475
18.8. ##### (#####)	480
18.9. #####	483
18.10. #####	486
18.11. #####	488
18.12. #####	496
18.13. ##### (#) #####	502
18.14. #####	503
18.15. #####	507
19. ####: #####	513
19.1. #####	513
19.2. #####	514
19.3. #####	514
19.4. #####	516
20. ## #####	521
20.1. #####	521
20.2. #####	521
20.3. #####	521
20.4. #####	522

20.5. #####	522
20.6. #####	523
20.7. ##### ## #####	526
20.8. ##### ## #####	526
20.9. ### ## ##### ## #####	527
21. #####	529
21.1. #	529
22. ##### # ## # ##### # #18#/#10#	531
22.1. #####	531
22.2. ## #####	531
22.3. ## # #####	532
22.4. ##### ## ##### #18#	540
22.5. ##### # #####	540
23. ## #####	545
23.1. #####	545
23.2. #####	545
23.3. #####	545
23.4. ## # make world	545
23.5. #####	545
##. #####	547
24. #####	551
24.1. #####	551
24.2. #####	551
24.3. #####	557
24.4. #####	563
24.5. #####	572
24.6. #####	576
25. ## #	587
25.1. #####	587
25.2. ## #	588
25.3. ## #	605
25.4. ## # (#####)	612
25.5. ## # (#####)	615
25.6. ## #	618
26. #####	631
26.1. #	631
27. #####	633
27.1. #####	633
27.2. #####	634
27.3. #####	637
27.4. #####	640
27.5. #####	644
27.6. #####	648
27.7. #####	651
27.8. #####	654

27.9. ##### (#####) .....	655
27.10. ##### .....	656
27.11. ##### .....	658
27.12. ##### .....	667
27.13. ##### .....	668
28. ##### .....	671
28.1. # .....	671
29. ##### .....	673
29.1. ##### .....	673
29.2. ##### # ##### .....	674
29.3. ##### (#####) .....	682
29.4. ##### .....	689
29.5. ##### .....	700
29.6. ##### .....	703
29.7. ##### .....	711
29.8. ##### .....	722
29.9. ##### .....	728
29.10. ##### .....	750
29.11. ##### .....	756
29.12. ##### .....	771
29.13. ##### .....	775
29.14. ##### .....	779
29.15. ##### (#####) .....	785
29.16. ##### .....	787
29.17. ##### 5.# .....	793
#. ##### .....	797
30. ##### .....	801
30.1. ##### .....	801
30.2. ##### .....	801
31. ##### .....	803
31.1. ##### .....	803
31.2. ##### .....	803
31.3. ##### .....	804
31.4. ##### .....	804
31.5. ##### .....	805
31.6. ##### .....	806
31.7. ##### .....	806
31.8. ##### .....	807
31.9. ##### .....	807
#. ##### .....	809
#.1. ##### .....	809
#.2. ##### .....	822
#.3. ##### .....	823
#.4. ##### .....	825
#.5. ##### .....	826

##### ## #####

---

32. ### ##### .....	827
32.1. ##### .....	827
32.2. ##### ## ##### .....	828
##### .....	837



## #####

2.1. #####	33
2.2. #####	34
2.3. #####	35
2.4. #####	36
2.5. #####	37
2.6. #####	37
2.7. #####	38
2.8. #####	39
2.9. #####	39
2.10. #####	40
2.11. #####	41
2.12. #####	45
2.13. #####	46
2.14. #####	47
2.15. #####	48
2.16. #####	49
2.17. #####	53
2.18. #####	54
2.19. #####	55
2.20. #####	55
2.21. #####	56
2.22. #####	56
2.23. #####	57
2.24. #####	58
2.25. #####	60
2.26. #####	61
2.27. #####	65
2.28. #####	66
2.29. #####	69
2.30. #####	71
2.31. #####	72
2.32. #####	73
2.33. #####	74
2.34. #####	74
2.35. #####	75
2.36. #####	76
2.37. #####	76
2.38. #####	77
2.39. #####	78
2.40. #####	79
2.41. #####	79
2.42. #####	80
2.43. #####	80
2.44. #####	81

2.45.	#####	82
2.46.	#####	82
2.47.	#####	83
2.48.	##### # ## #####	84
2.49.	##### ## #####	85
2.50.	##### ## #####	85
2.51.	##### ## ## ##### # #####	87
2.52.	##### ## ## #####	88
2.53.	##### ##### ## ##### ## ##	90
2.54.	##### ## ## ##	91
2.55.	##### ##	92
2.56.	##### ##### ## #####	93
20.1.	#####	521
20.2.	#####	522
20.3.	##### #5	522
20.4.	## #####	523
20.5.	## #####	524
20.6.	## #####	525
20.7.	## ##### # ##	526

## ##### ## #####

2.1. ##### ## ##### ## #####	20
2.2. ##### ## ##### ## #####	49
2.3. ##### ## ##### ## #####	51
2.4. ##### # ##### ## ## ##### ## ##### 6.X ## 7.X	105
3.1. ##### ## ##### ## #####	133
18.1. ##### ## ##### ## #####	456
29.1. ##### ## ## ##### ## ##### ## #####	785
29.2. ##### ##6 #####	789



## ##### ## #####

2.1. ### ## ### ##### ## #####	22
2.2. ##### ## #####	23
3.1. ##### ## ##### ## #####, ##### # #####	133
3.2. ##### ##### ## ##	133
4.1. ##### ## ## ##### ##### # ##### ## #####	158
12.1. ##### boot0	331
12.2. ##### ## boot2	333
12.3. ### ##### ##### ## /###/###	338
13.1. ##### ##	345
13.2. ##### ##### ## #####	348
13.3. ##### ##### ##### ##	349
13.4. ##### ##### ##### ##	349
13.5. ##### ##	350
13.6. ##### ## ## ##### ##	350
13.7. ##### ## ##### ##(8)	355
13.8. ##### # ##### # ## ##### ##(8)	355
13.9. ##### ##### # ##### ##(1)	355
14.1. ### ## ### ##### ## ##### #####	423
18.1. ##### dump # ##### ##	489
18.2. ### ## dump # ##### ## ## ## RSH #####	489
18.3. ## ##### ##### ## ##### #####	492
18.4. ### ## ##### ##### ##### ## ## ##### ##- ## ##### 4.#	497
18.5. ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ##### ## vnconfig	497
18.6. ### ## mdconfig ##### ##### ## ## ##### 5.#	498
18.7. ##### ## ## ##### ## ## ## mdconfig	498
18.8. ##### # ##### ## ##### ## ## ##### mdfms	499
18.9. ##### ## ##### ## ## ##### 4.#	500
18.10. ##### ## ## ##### ## ## ## mdconfig	500
18.11. ##### ## ## ##### ## ## ## mdfms	501
24.1. ##### ##### ## ##### # /etc/ttys	560
27.1. ##### ## ## ##### ## ##### ##	638
27.2. #####	638
27.3. ##### ## ##### ## #####	640
29.1. ##### ## ## #####	708
29.2. ##### # ##	726
29.3. ##### ##### # ##	727
29.4. ##### ## ## ##### #	782



#####

# ##### ## ##### ##### #####

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

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

## ## ## ## ## ##### ## ##### ## ## ##### 31, *Bibliografía*.

##### ##### ## ##### #####

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

- ##### 11, *Configuración y Adaptación del Sistema*, ##### # #####  
## #####, ## ## ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### ##  
##### # ##### ## ##, ## ##### ## ##### cron # ## ##### ## ##—  
##### ## #####.
- ##### 14, *Seguridad*, #####, ## ## ##### ## ##### #####  
##### ##### (##), ##### ## ##### ## ##### ## #####  
(## ##### ## ##) # ##### ##### ## #####.
- ##### 16, *Mandatory Access Control*, ##### ##### (##), ## ## —  
#####. ## ## ## ##### ## ## ## # ## ## ##### ##### ##  
##### ## ##### ## ## ##### ## #####.
- ##### 18, *Almacenamiento*, #####, ## ## ##### ## #####  
##### ##### ## ## #####, ##### (#####) ## ##—  
##### ## #####, ##### ## ##### ## ##### # ## ##, # ##—  
##### ## #####.

#####

- ##### 20, *El Gestor de Volúmenes Vinum*, ####, ## ## #####. #####  
## ## ## ##, ## ##### ## ##### ## ##### ## #####  
##### ## #####, ## ## ## ##0, #####1 ## ##5 ##  
#####.
- ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### 25, *PPP y SLIP*, ## ## ##.
- ##### 27, *Correo Electrónico*, #####, ## ## ## ##—  
##### ## ## ## ##, #####, ##—  
####, ##### ## ## ## ##.
- ##### 28, *Servidores de red*, ##### ## ##, ## ## #####. ## ## ##  
##### ## ## ##### ## ## ##, ## ## ##  
##### ## ## ## ## ##® #####®. ##### —  
## ## ##### 29, *Networking avanzado*, #####, ## ## ##—  
#### ## ## ## ##.
- ##### 29, *Networking avanzado*, #####, ##### ## ## ##—  
#### ## ## ## ##® ## ##, ## —  
##### ## ## ## ## (#####  
###).
- ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### ## ## ## ## ## ## ##  
#####.
- ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
#####.

#####

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

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

##

#####

- ## ##### 2, *Instalación de FreeBSD* (##### ## #####) ## #### ####—  
##### ##### # ##### ##### ##### ## ##### ##### ##—  
##### ## ##### # ## ##### #####.
- ## ##### 3, *Conceptos básicos de Unix* (##### ##### ## #####®) ## ##  
##### ## ## ##### ##### #####, ##### # #####.
- ## ##### 4, *Instalación de aplicaciones: «packages» y ports* (##### ##  
#####) ##### ##### ##### ## ##### ## ##### #####.
- ## ##### 5, *El sistema X Window*, (### ##### # #####) ## ##### #####  
#####, ### ##### ##### ## ## ## ##### ##### ## #####—  
##### ##### ## # ##### ## #####86™ 4.#.
- ## ##### 12, *El proceso de arranque en FreeBSD* (### ##### ## ##### ##  
#####) ## ##### #####.
- ## ##### 18, *Almacenamiento* (#####) ## ##### ## ##### ## #####  
## ##### ## ## ##### ##### ##### ##### # ##### ## #####.  
##### ## ##### ##### ##### ## ##### ## ##### ## ##  
##### #####. ## ## ##### ##### ## ##### ##### (#####  
#####).
- ## ##### 24, *Comunicaciones serie* (#####) ## ##### #####—  
##### # ##### ##### ##### ##### ##### 4.# # 5.#.
- ## ##### 25, *PPP y SLIP* (### # #####) ## ##### ##### ## #####.
- ## ## ##### ##### ##### ## ##### 29, *Networking avanzado*  
(#####).
- ## ##### 27, *Correo Electrónico* (##### ##### ##### ##### ##—  
##### ##### ## ##### ## #####).
- ## ##### 10, *Compatibilidad binaria con Linux* (##### #####®)  
## ## ##### ## ##### ## #####® # #####® #/3®.
- ## ##### ##### ## ##### ##### ##### #####:
- ##### # ##### ## ##### (##### 11, *Configuración y Adapta-  
ción del Sistema*).
- ##### (##### 7, *Multimedia*)

###

#### ## #####

##### ## #####

#### ##### ## ##### ##### #####. ## #####, *primeros pasos*, ##### ##### # ## ## #####. #### ##—  
#### ## ## ##### ##### ## #####, ##### #####  
##### ## ##### ##### ##### ## #####. ## #####, *Tareas comunes*, ##### # ## ##### ##### #####—  
##### ## #####. #####, ## #####, #####  
## #####. ##### ##### ## ##### ##### ## ## ##  
##### ## ##### # ## ## ## ## ##### ## ##  
##### ## #####. ##### ## ##### ## ##### # ## ##  
##### ## #####. ## #####, *Administración del sistema*,  
##### ##### ##### ## #####. ## #####—  
####, *Redes y comunicaciones*, ##### # #####  
## #####. ## ##### ##### ## #####  
#####.

### Capítulo 1, *Introducción, Presentación*

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

### Capítulo 2, *Instalación de FreeBSD, Instalación*

#### ## ##### # ##### ## ##### #####. ## #####—  
## ##### ##### ##### ## ##### # ##### ##  
#####.

### Capítulo 3, *Conceptos básicos de Unix, Conceptos básicos de UNIX®*

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

### Capítulo 4, *Instalación de aplicaciones: «packages» y ports, Instalación de aplicaciones*

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

### Capítulo 5, *El sistema X Window, El sistema X Window*

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

### Capítulo 6, *Aplicaciones de escritorio, Aplicaciones de escritorio*

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

### Capítulo 7, *Multimedia, Multimedia*

##### ## ##### ## ##### # ##### # ## ##—  
##. ##### ##### ##### ## #####.

####

#####

## *Capítulo 8, Configuración del kernel de FreeBSD, Configuración del kernel de FreeBSD*

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

## *Capítulo 9, Imprimir, Imprimir*

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

## *Capítulo 10, Compatibilidad binaria con Linux, Compatibilidad binaria con Linux®*

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

## *Capítulo 11, Configuración y Adaptación del Sistema, Configuración y adaptación del sistema*

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

## *Capítulo 12, El proceso de arranque en FreeBSD, El proceso de arranque en FreeBSD*

#####  
#####.

## *Capítulo 13, Usuarios y administración básica de cuentas, Usuarios y administración básica de cuentas*

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

## *Capítulo 14, Seguridad, Seguridad*

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

## *Capítulo 15, Jaulas, Jaulas*

#####  
#####.

## *Capítulo 16, Mandatory Access Control, Mandatory Access Control*

#####  
#####

## *Capítulo 17, Auditoría de eventos de seguridad, Auditoría de eventos de seguridad*

#####  
#####.

#####

#### ## #####

### Capítulo 18, Almacenamiento, Almacenamiento

##### ##  
#####  
##### ##

### Capítulo 19, GEOM: Marco de trabajo modular de transformación de discos, GEOM

##### ##  
##

### Capítulo 20, El Gestor de Volúmenes Vinum, Vinum

##### ##  
##  
##

### Capítulo 21, Virtualización, Virtualización

##### ##  
#####

### Capítulo 22, Localización - Uso y configuración de I18N/L10N, Localización

##### ##  
#####

### Capítulo 23, Lo último de lo último, Lo último de lo último

##### ##  
##  
#####

### Capítulo 24, Comunicaciones serie, Comunicaciones serie

##### ##  
#####

### Capítulo 25, PPP y SLIP, PPP y SLIP

##### ##  
##

### Capítulo 27, Correo Electrónico, Correo electrónico

##### ##  
#####  
#####

### Capítulo 28, Servidores de red, Servidores de red

##### ##  
#####  
#####

### Capítulo 26, Cortafuegos, Cortafuegos

##### ##  
#####  
#####

####



#####

#####

#####  
#####  
#####

#####

#####

#####

#####

#####

#####

#####  
#####  
#####

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

#####  
#####  
#####

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

#####  
#####  
#####

% top

#####

#####  
#####  
#####

#####  
#####

#####

#####

##### (##### ##### ## **#### #####**) ##### # #  
##### ## ##### ##### ##### ## ##### ##  
##### ## #####, ## ##### ## 2000 (####  
1#57176#241#8). #####, #### ##### ##### ##  
##### ##### ##### ## ##### ##  
##### ##### ##### ##### #####  
##### ##### ##### ##### #####  
#####. ##### ##### ##### #####  
##### ## 2001 (#### 1#57176#303#1). ## 2003 # 2004 **#####** **####**, **###**, #### #  
##### ##### ##### ## ##### ## #####.

#####



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

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

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

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



# ##### ## #####

1. #####	5
1.1. #####	5
1.2. ##### #	5
1.3. ##### ##	9
2. ##### ##	17
2.1. #####	17
2.2. ##### ##	18
2.3. ##### # #	20
2.4. ##### # #	28
2.5. ?## #	35
2.6. ##### # #	41
2.7. ##### # #	57
2.8. ##### # #	60
2.9. # #	62
2.10. ##### # #	64
2.11. ##### #	98
2.12. ##### #	102
2.13. ##### # #	104
3. ##### #	111
3.1. #####	111
3.2. ##### #	111
3.3. #####	116
3.4. ##### #	122
3.5. ##### #	125
3.6. ##### # #	134
3.7. #####	137
3.8. #####, ##### #	139
3.9. #####	142
3.10. ##### #	145
3.11. ##### #	146
3.12. #####	147
3.13. #	149
4. ##### #: ##### #	153
4.1. #####	153
4.2. ##### # #	153
4.3. #####	156
4.4. # #	157
4.5. # # #	159
4.6. ##### #	172
4.7. ##### #	173
5. # #	175
5.1. #####	175
5.2. ##### #	176
5.3. ##### #11	179

---

5.4. ##### ## #11 .....	180
5.5. ### ## ##### ## #11 .....	186
5.6. ## ##### ## ##### # .....	190
5.7. ##### ## ##### .....	194

# ##### 1. #####

*Reestructurado, reorganizado y con algunas partes reescritas por Jim Mock.*

## 1.1. #####

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

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

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

## 1.2. ##### # #####

##### ## ## ##### ##### ## 4.4##### ##### #####  
(#86 # #####®), ##64, #####™ # ## #####®. ## ##### #####  
## ##### ##### #####. ##### ##### ## ## #####  
#####, # ##### ## #####. ## ##### ##### ## #####  
## ##### (##### #####, ##### #####, #####, ##) ##### ##  
##### ##### # #####.

### 1.2.1. ?### ##### #####?

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

- *Multitarea expropiativa* ### ##### ##### ##### #####  
### ##### ##### # ##### ##### ## ##### ##  
## #####, ##### ## ## ## ##.
- *Servicios multiusuario* ### ##### # ##### ##### ## ##### #####—  
##### ##### #####. ##### #####, ## #####, ## ## —  
##### ## ##### ##### ##### # ##### ## #####



##### 1. #####

---

##### *### código fuente* ### ##### ##### ##### ##### ### ## #####  
##### ## ##### ##### ##### ## #####. ?#### ### ##### # ### #####  
##### # ##### ## ## ##### ##### ##### ##### ## ##### #####  
#####?

- ##### *en línea.*
- *¡Y mucho más!*

##### ##### ##### ## ## ##### 4.4##### ### ##### ##### #####  
##### (####) ## ## ##### ## ##### ## #####, # ##### ## #####—  
##### ##### ## ##### ## ##### ##. ##### ## ##### ##### ##  
####, ## ##### ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### ##—  
## ##### ## ##### # ### ##### ##### ## ##### ## #####  
#####. ##### ## ##### ## ## ##### ##### ## ##### ## ##### #  
## ##### ##### ##### ## ## ## ##### #####, ##### # #####—  
#####, ##### ##### ##### #ya!

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

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

- *Servicios de Internet:* ## ##### #####/## ##### ## #####  
## ##### ##### ##### ##### ##### ## #####:
- ##### ##
- ##### ## (##### # ##### [###])
- 
-



##### 1. #####

---

#####

- #####
- #####
- #####
- #####
- #####
- #####
- #####
- #####
- #####
- #####

# #####.

### 1.3. #####

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

#### 1.3.1. #####

*Elaborado por Jordan Hubbard.*

## ##### ## ##### ## ##### # ##### ## 1993, ## #####  
## ##### 386### ##### # ## ##### ##—  
#####: #####, ## ##### # ##.

##### 386### #####  
##### ## ##### ## ## ##### ## ##—  
#####. ##### ## ##### ## ## ##### ##  
#386### 0.5# #386### ##### # ##.

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

##### (# #####) ##### 1.0, #####  
##### 1993. ##### #. ##### 4.3#####  
##### (#####/2#), ##### 386#####  
#####. #####  
#####; ##### 1.1 ##### 1994, #####.

[illegible]





### ##### ## #####

### ##### ##### ## #####

#####  
#####  
#####  
#####  
#####



13

##### ## ## #####  
## ## ### #####; #####  
### ## ## ##### ## ##### *en contra de lo que les aconseja su propio sentido común.*

#####, # ## ### ##### ##### #####, ## ##### ##### ## #####  
##### ## ## ##### #####, ##### ##### ##  
##### # ##### ## #####. ## ##### ## ##### ##  
##### (# ##### #####) ## ##### # ## #####  
## ##### ## ##### ## #####, ## ## ## ##  
## ## #####. ##### ## ##### #, *Recursos en Internet* ## #####  
##### ## ##### ## #####.

```
#####  #####  ##  ##  ##  #####  #####  ##  #####  ##  #####;  ##  ##  #####
#####  ##  #####  #####  #####  ##  ##  #####  ##  ##  #####  #####.
```

#####  
#####.

~~#####~~ ## ## #####  
~~####~~ #######. ##### ## 4.4##### # #####  
##### #386™, 486™, #####®, #####® ###, #####®, #####® ##,  
#####® ###, #####® ###, #####®4 (# #####), ####™, ## ##™# ##—  
##### ## ## #####®. #####  
##### ## ## ##### (#####), # ##### —  
##### # #####, 386## # ##### ## ## ##  
#####.

14

##### 1. #####

---

### ##### ##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ##### ## ## ##—  
### ##### ## ##/##### ## ## ## ## ##### ## ##### ##### ## ## ##  
## ##### ## ##### ## #####, ##### ## ## ##### ##### ## 5 ## ## ##  
##### ## #####. ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##  
##### ##, ##### ## ## ##### ##, ##### ## ## ##### ##, ##—  
##### ## ## #####, ## ##### ## ## #####, ##### ## ## ## (###),  
##### ## ##, ##, ##### ## ## ## ##### (1000 ##), #####  
##### ## ## ## ##### ##### ## ## ## ## ##### ##  
#####.

##### ## ## ##### ##### ##### ##### ## ##### ## ## ##—  
### ## ##### ## ## ##. *En el momento de escribir esto hay unos 24,000 “Ports”*  
## ##### ## ##### ##### ##### ##### (##), ##, #####, ##### ##  
#####, ##, ##, ##### ##### #####. ## ##### ## #####  
##### ##### ## ##### ## ##### 500 ##, ##### #####  
### ##### ## ## #####. ##### ## ## ## ## ##  
##### ## ## ## ##### ## ##### ## ##### ##  
##### ##### ## ##### 1.0. ##### ## ## ## ##### ##  
### ## ##### ## ##### ## #####, ##### make install # ##### ##  
## ##### ## ##### ##. ## ##### ##### ## ## ##  
## ##### ## ##### ##### ## ## ## ## ##, ## ## ##  
### ##### ## ##### ##### ##### ##### ## ##### ## ##—  
##### ## ## ## ##### ##### ##### #####, ## ##### ##  
##### ##### ##### ##### ##### ## ## ##### #: pkg\_add. ## ## ~~###—~~  
~~#### 4, Instalación de aplicaciones: «packages» y ports~~ ##### ## #####  
## ##### ## #####.

##### ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ##  
##### ##### ##### ##### ##### ## ##### /usr/share/doc ## ##—  
##### ##### ## ## ##### ##### ## ##### #####  
## ##### ## ## ## ## ## ##### ## ## #####. ##  
##### ##### ##### ##### ##### ##### #####:

## Handbook ## #####  
[/###/###/###/#####/#####.###](#)

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

##### ##### ## ## ##### ##### (# ## #####) ## ~~###://~~  
~~###.#####.###/.~~



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

## #####

Reestructurado, reorganizado y con algunas partes reescritas por Jim Mock.  
El recorrido por sysinstall, las capturas de pantalla y el texto original son obra de Randy Pratt.

### 2.1. #####

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

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

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

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


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



#### ####

## ##### ##### ##### ## ##### ## ##### ##—  
##### ## ##### ## ##### #386™ (### ##—  
#####). ## ##### ##### ## ##### #####—  
### ##### ##### (### #####).  
# ##### ## ## ## ## ## ##### ## ## ## ## ##  
## ##### ## ## ## ##### ## #####  
##### ## ##### ## ##### # ## ## ## ## ##.

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

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



\_\_\_\_\_

```
## ##### ## ##### ##### ## ### ##### #####3 ####150 tendrá que usar la con-
figuración de la BIOS #### ##### ## ####. ## ## ##### ## ##### ## #####
##### ## ##### #####. ## ##### ## ## ##### ####150 #### ## ## ##
##### ##### ## ## #####.
```

```
##### ## ##### ##### # #####/#####64. ## ##### ## ##### #####-
## ## ##### ##### ## ##### ##### #####.
```

19







```
#####  
## #####. ##### ## D: ## C;: ## #####  
##### # #####.
```

##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ##### ## 4 ## ## ##### ##  
##### ## #####® #####. ##### ##### #####® ##### ## ##  
#####., ## ## ## ## ##### ##### ## ##### C: ## 4 ##. #####  
1.5 ## ## ##### # ##### ## ##### ##### 2 ## ## #####.

1. ##### ® # #####®,  
##### 2 #####.

#####  
#####  
#####  
#####  
#####

```
### SHOW DEVICE ## ## ##### ## ### ##### ##### ## ##### ## ##### ## ## ##
#####:
```

23

#####  
#####

pqa0.0.0.4.0	PQA0	PCI EIDE
pqb0.0.1.4.0	PQB0	PCI EIDE

##### 433#####  
##### DKA0 #  
##### DKC0 # DKC100#####.

##### DKx #####. ##### DKA100 #  
##### 1# # (#), ##### DKC300 #  
##### 3# # (#). ##### PKx  
#####. ##### SHOW DEVICE  
#####.

##### DQx, ##### PQx # # #  
#####.

#### 2.3.4. ##### # # #

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

##### 2.3.4.1. ##### # # # # #/###

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

1. #####
2. ##### (#####)
3. ##### (#####)
4. #####
5. #####

#####  
#####. #####  
##### DHCP. #####.

##### 2.3.4.2. #####

#####  
#####; #####  
#####.



##### ### ##### ## #####

```
#####.### ## ##### ##### ##### # ## ## ##### 2.3.7,
##### ## #####.
```

2.3.7. #####

#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####



#####

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

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

1. ##### ### ##### ## ##### #####

```
##### # ##### # ##### # # ##### floppies/ ##### #
##### # ##### ##### # ##### #####
ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/<arch>/<version>-RELEASE/floppies/. ##### <arch>
# <version> ##### # # ##### # ##### # #####
#####, #####, ##### ##### ##### ##### 9.2#####
#### #386™ ##### # ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/i386/9.2-RELEASE/flop-
pies/.
```

```
##### # ##### # ##### # .lp. ## ##### floppies/ #####  
##### # ### ## ##### ##### ## ## ##### #  
##### # ## # ##### #, ## ##### # ##, ## ##### # ## ##  
# #####. ## # ##### # ## ## ##### ##### ## #####: kern.flp  
# mfsroot.flp. ## ##### ##### ##### ##### #####—  
##### # #####, ## # ##### # ## drivers.flp.  
##### README.TXT ## # #####, ## ##### # #####  
## ##### # ## #####.
```

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



#####

## ##### ## ## ## modo binario #### #####-  
### ## #####. ##### ##### ##  
#### texto ( # ASCII). ## ## ## ## ##  
##### ##### ## ## #####.

2. #####

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



#####

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

3. ##### (# #####)

## ##### .np no ## ##### ## ##### # #####. ##  
##### ## ##### ## ## #####. ##### ## no puede  
##### ## ## ## ## ## ## ##  
##### ## ## ##### ##### ## ## ##-  
#####.

## # ## ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ## ## ##-  
##### ®/#####® ##### ## ##### fdimage.

## ## ##### ## ## ## ## ## ## ## E: ##### ## ##-  
#####:

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

##### ## ##### ## ## ##### .flp ##### ##### ## ## ## ## ## ##
##### ##### ## ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ## ## ## ##
##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### ##, ##### ## ## ##
##### ##### ## ##### .flp. ##### ##### fdimage ##### ## #####
### tools ### ##### ## ## #####.

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

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

## ##### /dev/fd0 ## ## ##### ## ##### ## (## ##### A:). /dev/fd1 #####
## ##### B: # ## #####. ##### ##### ## ##® #####
##### ##### ## ## #####; ##### ##
## ## #####.

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

#####

## #####

#####

#####

Last Chance: Are you SURE you want continue the installation?

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

We can take no responsibility for lost disk contents!

## #####:

Última oportunidad: ¿Seguro que quiere seguir adelante con la instalación?

¡Si está ejecutando este programa en un disco que contenga datos que quiera conservar LE RECOMENDAMOS ENCARECIDAMENTE QUE HAGA COPIAS DE SEGURIDAD FIABLES antes de proseguir!

¡No podemos responsabilizarnos de datos perdidos!

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

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

## 2.4.1. ##

### 2.4.1.1. ## #386™

1. ##### ## ## #####.
2. ##### ## #####. ##### ## ##### ##### ##### ## #####  
##### ## ## ##, ##### ##### ##### #2, #10, ##, # ##+#. ##-  
##### ## ##### # ##### ## ## ##### ## ## #####. ##  
##### ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ## #####. ##-  
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### # ## #####  
##### ## #####.
3. ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ## ##-  
#####. ##### ## ##### ##### # ##### ##### ## ##  
## #####, ##### Floppy, CDROM, First Hard Disk, ##.

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

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

4. ## ## ##### ##### #####, ## # ## ## ## ## ## ##-  
### 2.3.7, ##### ## #####, ## ## ##### ## #####  
##### ## #####, ##### ## ## ##### kern.Пp. ##### ## ##-  
## ## ## #####.

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

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

1. ## ##### ## ## ##### ##### ## ## ##### ##  
#####. ##### ##### # ##### ## #####.

## #####

2. ### ##### ## ## ## ## ## #####. ##### ##### ###  
##### ##### ## ## ## ## #####.
3. ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### ##  
## #####.
5. ##### ##### # #####. ## ##### ##### ##### ##### ##  
##### # ##### (## ## ##### ## ##### ## #####):

```
Verifying DMI Pool Data -.....
Boot from ATAPI CD-ROM -:
  1. FD 2.88MB System Type-(00)
Uncompressing -... done

BTX loader 1.00 BTX version is 1.01
Console: internal video/keyboard
BIOS drive A: is disk0
BIOS drive B: is disk1
BIOS drive C: is disk2
BIOS drive D: is disk3
BIOS 639kB/261120kB available memory

FreeBSD/i386 bootstrap loader, Revision 0.8

/kernel text=0x277391 data=0x3268c+0x332a8 -|

|
Hit [Enter] to boot immediately, or any other key for command prompt.
Booting [kernel] in 9 seconds... _
```

## ##### ##### ##### ##### ##### # ##### (## ## ##### ## #####-  
##### ## ##### ## #####):

```
Verifying DMI Pool Data -.....

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

FreeBSD/i386 bootstrap loader, Revision 0.8

/kernel text=0x277391 data=0x3268c+0x332a8 -|

Please insert MFS root floppy and press enter:
```

#### ## ##### # ##### ## ##### kem.flp ####, ##### ## #####  
mfsroot.flp # ##### #####.

6. ##### ## ##### ##### ##### ##### ## ##### ## ##### #####  
# ##### #####:

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

1. ##### ## ## #####.

```
3. ## ## # ##### # #####, ## # ## # ##### # ## ##### 2.3.7,
##### ## ##### # #####, ## # ##### # ##### # ##### #
#####, ##### # ##### # ##### kern.flp. ##### # ##### #
## ##### # ##### # ##### # ##### # ##### #
## ##### (##### # ##### # ##### # ##### # #####):
```

```
#####  
##### (#####  
#####):
```

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

```
##### kern.flp,
##### mfsroot.flp# #####.
```

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

#####  
#####

### 2.4.1.3. #####64®

#####64® #####  
#####. #####  
#####, ##### (#####).

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

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

#####1+ # #####+, # #####  
#BREAK ##### (#####, ~# ##  
# ##(1) #####. #####:

ok ❶  
ok {0} ❷

❶ #####  
❷ #####;

##### boot cdrom #####.

### 2.4.2. #####

#####  
#####.

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

#####  
#####. ##### 2.1, #####  
#####  
#####.

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

---

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

md1: Malloc disk
Using $PIR table, 4 entries at 0xc00fde60
npx0: <math processor> on motherboard
npx0: INT 16 interface
pcib0: <Host to PCI bridge> on motherboard
pci0: <PCI bus> on pcib0
pcib1: <VIA 82C598MVP (Apollo MVP3) PCI-PCI (AGP) bridge> at device 1.0 on pci0
pci1: <PCI bus> on pcib1
pci1: <Matrox MGA G200 AGP graphics accelerator> at 0.0 irq 11
isab0: <VIA 82C586 PCI-ISA bridge> at device 7.0 on pci0
isa0: <ISA bus> on isab0
atapci0: <VIA 82C586 ATA33 controller> port 0xe000-0xe00f at device 7.1 on pci0
ata0: at 0x1f0 irq 14 on atapci0
ata1: at 0x170 irq 15 on atapci0
uhci0 <VIA 83C572 USB controller> port 0xe400-0xe41f irq 10 at device 7.2 on pci
0
usb0: <VIA 83572 USB controller> on uhci0
usb0: USB revision 1.0
uhub0: VIA UHCI root hub, class 9/0, rev 1.00/1.00, addr1
uhub0: 2 ports with 2 removable, self powered
pci0: <unknown card> (vendor=0x1106, dev=0x3040) at 7.3
dc0: <ADMtek AN985 10/100BaseTX> port 0xe800-0xe8ff mem 0xdb000000-0xeb0003ff ir
q 11 at device 8.0 on pci0
dc0: Ethernet address: 00:04:5a:74:6b:b5
miiibus0: <MII bus> on dc0
ukphy0: <Generic IEEE 802.3u media interface> on miiibus0
ukphy0: 10baseT, 10baseT-FDX, 100baseTX, 100baseTX-FDX, auto
ed0: <NE2000 PCI Ethernet (RealTek 8029)> port 0xec00-0xec1f irq 9 at device 10.
0 on pci0
ed0 address 52:54:05:de:73:1b, type NE2000 (16 bit)
isa0: too many dependant configs (8)
isa0: unexpected small tag 14
orm0: <Option ROM> at iomem 0xc0000-0xc7fff on isa0
fdc0: <NEC 72065B or clone> at port 0x3f0-0x3f5,0x3f7 irq 6 drq2 on isa0
fdc0: FIFO enabled, 8 bytes threshold
fd0: <1440-KB 3.5" drive> on fdc0 drive 0
atkbd0: <Keyboard controller (i8042)> at port 0x60,0x64 on isa0
atkbd0: <AT Keyboard> flags 0x1 irq1 on atkbd0
kbd0 at atkbd0
psm0: <PS/2 Mouse> irq 12 on atkbd0
psm0: model Generic PS/@ mouse, device ID 0
vga0: <Generic ISA VGA> at port 0x3c0-0x3df iomem 0xa0000-0xbffff on isa0
sc0: <System console> at flags 0x100 on isa0
sc0: VGA <16 virtual consoles, flags=0x300>
sio0 at port 0x3f8-0x3ff irq 4 flags 0x10 on isa0
sio0: type 16550A
sio1 at port 0x2f8-0x2ff irq 3 on isa0
sio1: type 16550A
ppc0: <Parallel port> at port 0x378-0x37f irq 7 on isa0
pppc0: SMC-like chipset (ECP/EPP/PS2/NIBBLE) in COMPATIBLE mode
ppc0: FIFO with 16/16/15 bytes threshold
plip0: <PLIP network interface> on ppbus0
ad0: 8063MB <IBM-DHEA-38451> [16383/16/63] at ata0-master UDMA33
acd0: CD-RW <LITE-ON LTR-1210B> at ata1-slave PIO4
Mounting root from ufs:/dev/md0c
/stand/sysinstall running as init on vty0
```

```

##### ## ## ##### ## ## #####
#####

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

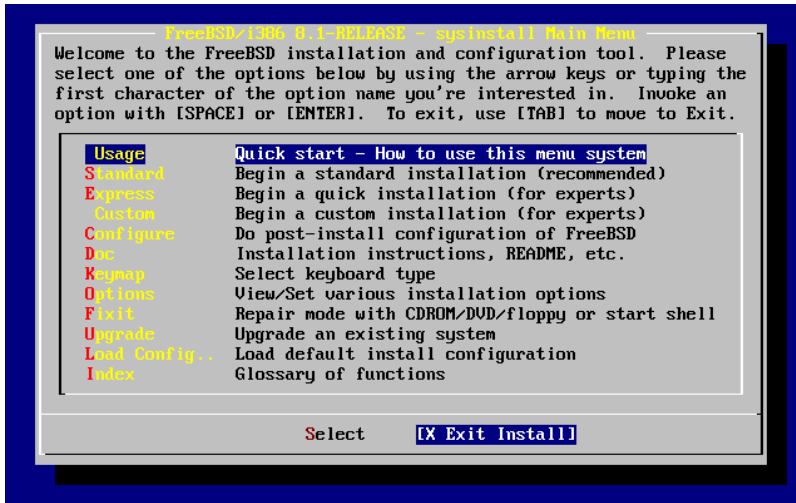
## ##### 6.2 # ##### ##### ## ## ##### ## #####
## ## ##### ## ##### 2.2, ##### ## ##### ## #####. ##### ##
##### ##### #####, ##### # #####. ##### ##### #####, ## ##
##### ##### ##### # ##### ## #####. ## ##### ##### ##### ##
#####. ## ## ## ## ## ## ## ##### # ##### # #####.

```



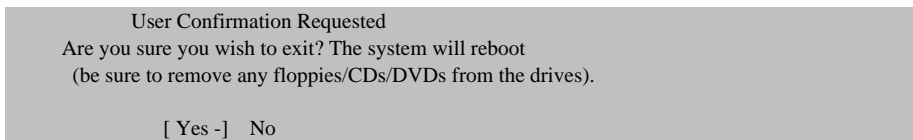
```
##### 2.2. ##### ## ##### ## ##
```

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



##### 2.3. ##### ## #####

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



## ##### [ ### ] # ## ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### ## #####-  
#### ##### ## #####.

## ##### ##### ##### ##### ## ##### ## ##### boot.flp ##### ##  
#####.

## 2.5. ?### ## #####?

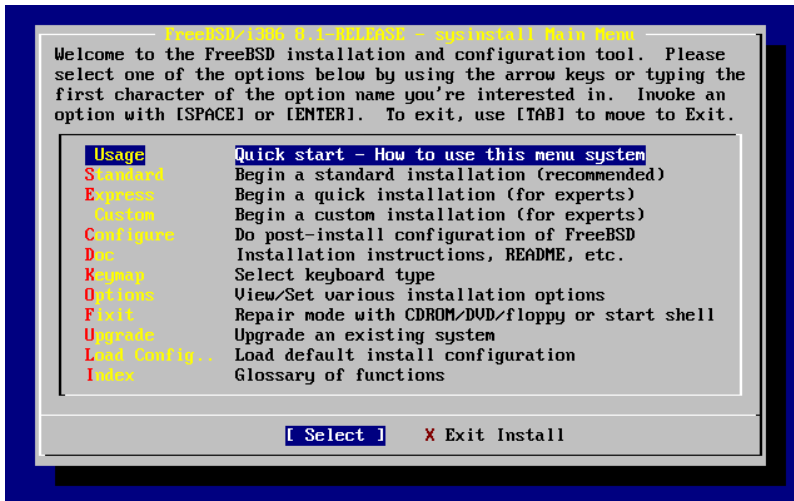
##### ## ## ##### ## ## ##### ##### ## ## ##  
### #####. #### ##### # ##### # ##### ## ##### ##### # ##### ##  
##### ## ## ##### # ##### ## ##### ## #####.

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

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

## ##### ##### ##### # ##### ## ## ## ## [#####] ##-
## ##### (### ## ## ## ##### 2.4, ##### ## ##### ## ## ##
#####) # ##### #####.

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

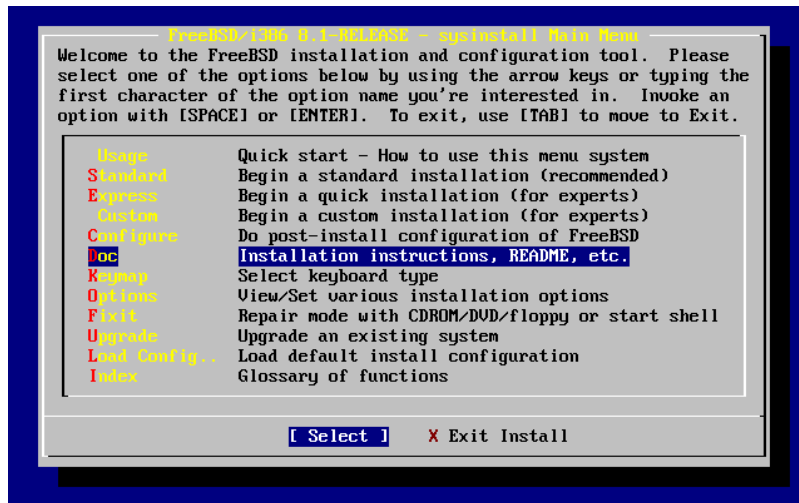


```
##### 2.4. ##### ## ##### ## ## ##### ## #####
```

```
2.5.1. ##### ## ## ## #####
```

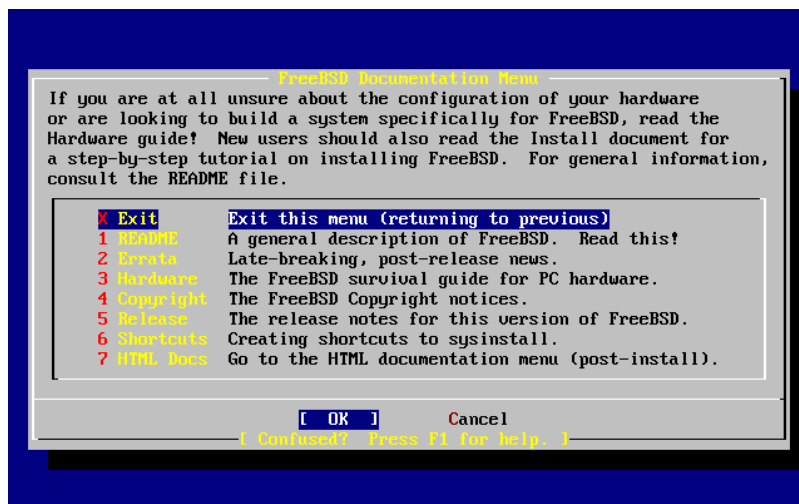
```
## ## ## ## ## ##### ##### ## ## ## ##### ## ##### # #####
#####.
```

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



##### 2.5. #####

#### #####



##### 2.6. #####

## ## #####

## #####

#####

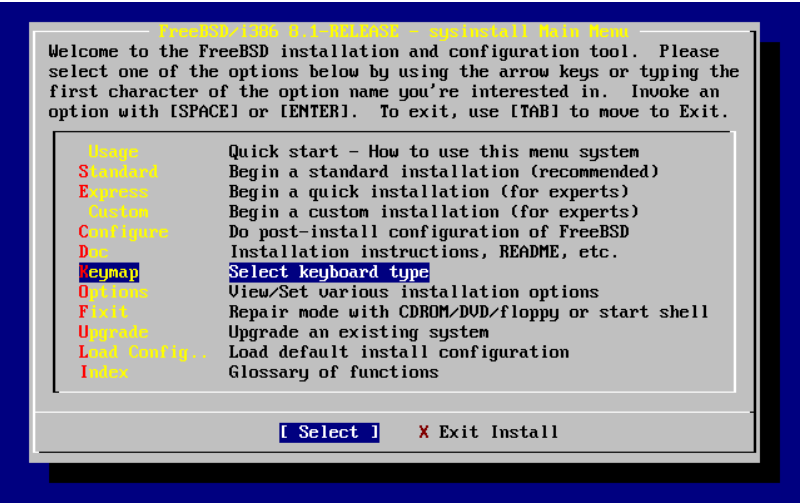
## #####

#####

#####  
#####

2.5.2. #####

#####  
#####

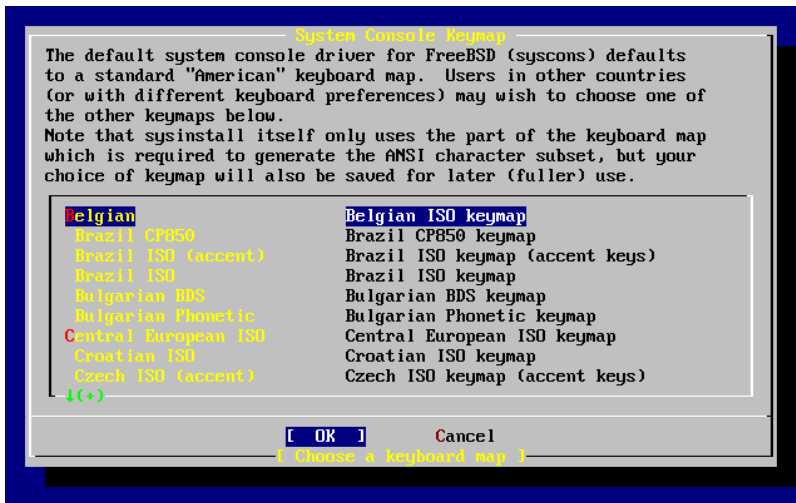


##### 2.7. #####

#####  
#####  
#####  
#####

#####  
#####  
#####

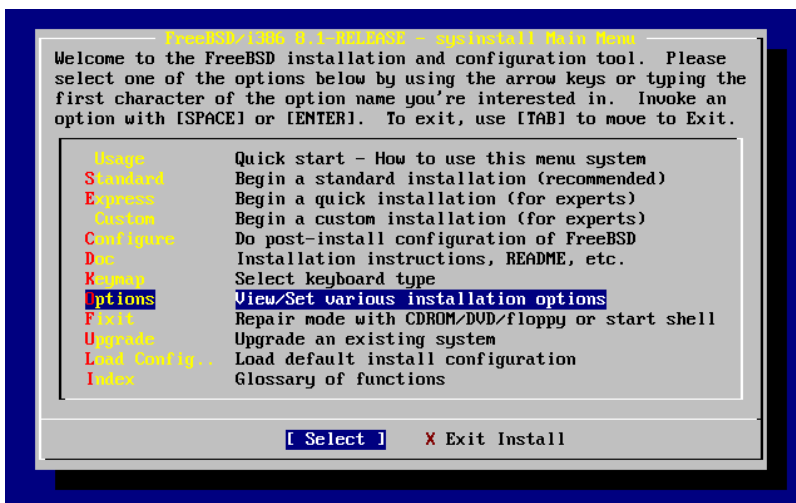
##### 2. ##### ## #####



##### 2.8. ##### ## #####

2.5.3. ##### ## #####

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



##### 2.9. ##### ## #####

#####

#### Options Editor

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

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

NFS server talks only on a secure port

##### 2.10. #####

#####  
#####

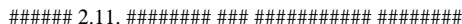
#####  
#####  
#####

##### #1 #####

#####

#### 2.5.4. #####

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



#####  
#####  
#####  
#####

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

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

```

##### ## ##### ##### ## #####
##### ## ## #####

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

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

```



#####

## 2.6.2. #####



####

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

#####  
#####:

Message

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

[ OK -]

[ Press enter or space -]

#####:

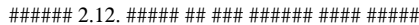
Mensaje

En el siguiente menú tendrá que configurar un esquema de particionado estilo DOS ("fdisk") en su disco duro. Si quiere dedicar todo el espacio de disco a FreeBSD (cosa que sobrescribirá cualquier cosa que contuviera el/los disco/s) use el comando (A)ll (Todo) para seleccionar el esquema de particiones por defecto y luego pulse (Q)uit (Salir). Si quiere asignar a FreeBSD solamente el espacio libre en la unidad elija una partición que figure marcada como -"unused" (sin usar) y ejecute el comando (C)reate (Crear).

[ OK -]

[ Pulse Intro o Espacio -]

#####  
#####  
##### 2.12, #####  
##### ad0 # ad2.



```
##### # # ##### # # # # ##### ##### # ##### [ ## ]. ##### #-
### # # ##### ### ##### ##### # # # # ##### # # #### 2.13, ### #-
## # ##### ##### ## #####.
```

##### ## ##### ### #####

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

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

## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ## ## #####, ##### ##### ##  
#####, ##### ## ## #####, ##### ##### ## ## #####, ## ##### ## #####. ##—  
## ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####; ### ##### (## ##### ##—  
#####) ### ## ##### ## ##### ##### ##### ## ## ##### ## ##. ##### #####  
##### ##### ##, ## ## ## ## ##### ##### ##### ##### C: ## #####®  
/ #####®, # ## ##### #####, ### ##### ##### ##### ## #####  
## #####® / #####®.

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

```

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

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

The following commands are supported (in upper or lower case):

A = Use Entire Disk      G = set Drive Geometry    C = Create Slice      F = `DD' mode
D = Delete Slice         Z = Toggle Size Units     S = Set Boottable    I = Wizard m.
T = Change Type          U = Undo All Changes      Q = Finish

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

```

```
##### 2.13. ## ##### ## ##### ##### ## #####
```

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

[illegible]

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

#####. ##### A ##### Flags: #####  
## activa # #####.

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

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

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

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

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

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

##### 2.14. #####

#####. #####

### 2.6.3. #####

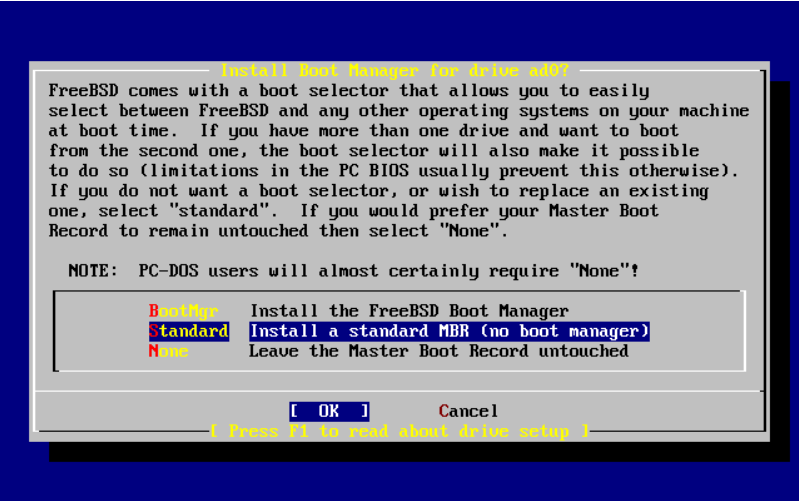
#####. #####

- #####
- #####

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

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

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




##### 2.15. ##### ## ##### ## #####

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

2.6.4. ##### ## ##### ## #### #####.

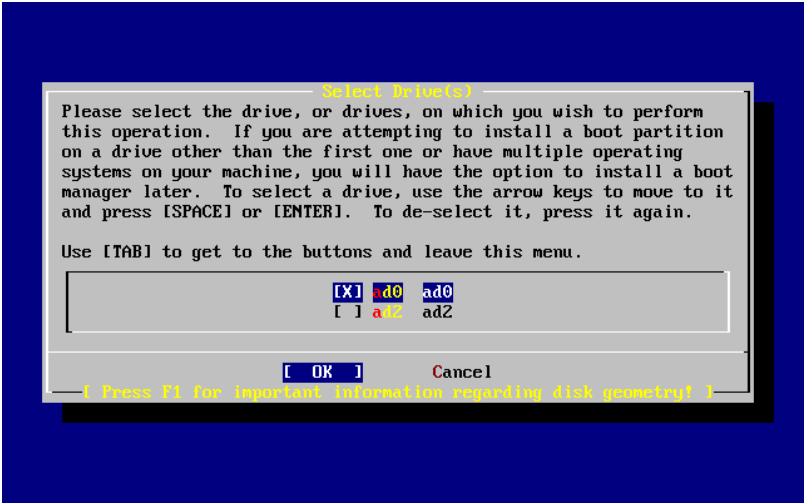
## ## ## ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## #####  
##### ##### (##### ## #####) ## ## ##### ## ##### ## #####.  
## ##### ##### ##### ## ## ## ## ##### ##### ## ## ## ## ##  
##### ## ##### ## ## ##### #####.



#####

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

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



##### 2.16. #####

##### [ ## ], [ ##### ].

##### [ ## ] # #####  
#####.

2.6.5. #####

#####. #####  
##### a # # h#  
b, c # d #####.

#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####

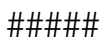
#####: #####  
#####.

#### 2.2. #####

#####	#####	#####	#####
a	/	512 #	#####. # # #####

##### ## #####

#####	##### ## #####	#####	#####	
			### ##### ## ##### #####. 100 ## ## ## ##### ##### ##### ##. ## ## ## ##### ##— ### ##### ##### ##### ##### # ## #####— ##### ## ##### ##### ##### ## 40 ## ## ##### ## #####. ## ##### ## ##### ## ##### ##### # ## ## ##### ##### ## ##### ##### ## ## ##### ## /.	
b	##/#	2#3 # ###	#### ##### ## ## ##### ## ##### ## ##### (# #####) ### #####. ## #####— #### ## ## ##### ##### ## ##### ## ## ##### ## ## #####. ### ## ##### ##### ## ##### # ## ##### ## ##### # ## ##### ## ## ## ## ##### ## ## ##### ##### (###) ## #####. ##### ##### ## ##### 64 ## ## ### ## ## ##### ##### ## 32 ## ## ## #####— ## # ## ##### 64 ##.	## ##### ## ## ## ##### ##### ##### #### ## ## ## #####. ##### ##### ##### ### ## ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ## #####. ##### ## ##### ## ##### ## ##### (### ##### 128 ##) # ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ## ## (### ##### ##) # ## ##— ## ## ##### ## ##### ## ## ##### # ##### ## ##### ## ## #####. ## ##### ##### 64 ## ## ##### ## #####.
e	/var	256 ## ## 1024 ##	## ##### /var ##### ##### ## ##— ### ## ##### #####, ### ##### # ##### ##### #####. ##### ## #####— ##### ## ## ##### ##### # ## ## ##### ## ## ##### ##### ##### ##— ### ## #####. ##### ##### #####— ### ## ## ##### ## ##### #####— ### ## ##### # ## ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ## #####.	
f	/usr	##### ## #####(## ##### 2 ##)	## ##### ## ## ##### ##### ## /usr # ## #####.	



#####  
#####  
#####  
#####

#####	##### ##	#####	#####
	#####		

51

##### ## #####

#####	##### ## #####	#####	#####
			##### /discon, ##### n ## ## ##### ### ##### ## #####. ### ##— ##### ### ##### ## ##### ### #####.

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

#### Message

Now, you need to create BSD partitions inside of the fdisk partition(s) just created. If you have a reasonable amount of disk space (200MB or more) and don't have any special requirements, simply use the (A)uto command to allocate space automatically. If you have more specific needs or just don't care for the layout chosen by (A)uto, press F1 for more information on manual layout.

[ OK -]

[ Press enter or space -]

## #####:

#### Message

Debe crear particiones BSD dentro de las '-particiones fdisk' que acaba de crear. Si tiene una cantidad de espacio en disco razonablemente grande (200MB o más) y no tiene necesidades especiales puede simplemente usar el comando (A)uto para asignar el espacio automáticamente. Si tiene necesidades más concretas o simplemente no le gusta la estructura que le da (A)uto pulse F1 y obtendrá más información sobre la creación manual de la estructura.

[ OK -]

[ Pulse Intro o Espacio -]

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

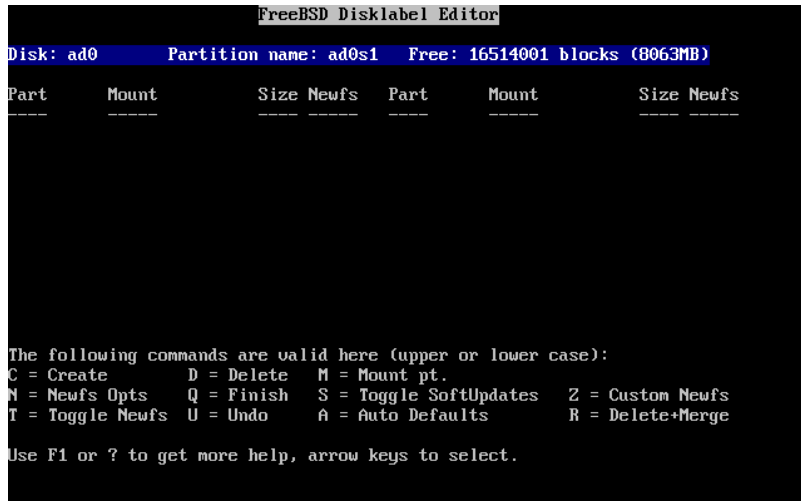
## ##### 2.17, ### ##### ##### ## ## ## ##### ##—  
#####. ## ##### ## ##### ## #####.

### ##### ##### ## ##### ## ## ## ##### ##—  
#### # ## ## ##### ## ##### ## ##### ##### (##—  
##### ## ##### ## Partition name (##### ## #####) ## ##### ##  
#####). ##### ## ## ##### ## ##### ## ## ##—  
## ##, ## ##### ## ## ##### # ## ##### ## ## ##  
# #####.

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


#####  
#####  
#####

#####  
#####



##### 2.17. #####

#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####



####

##### /tmp  
##### /  
#####  
#####

##### ## #####

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

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

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

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

##### 2.18. #####

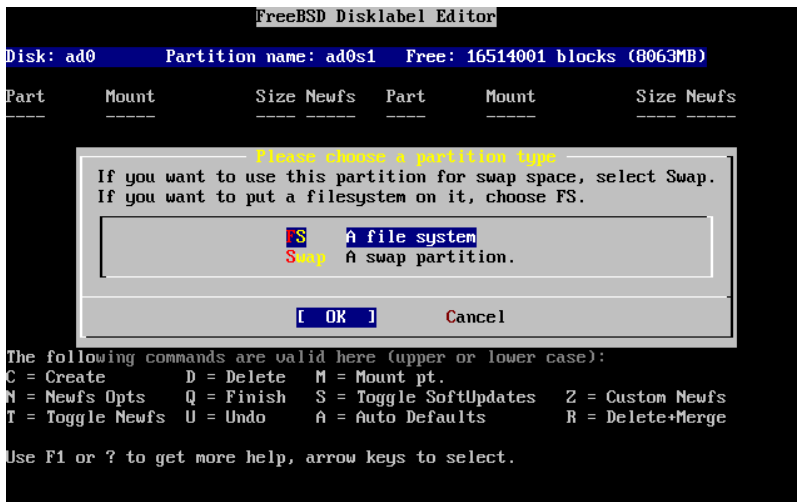
## ##### ## #### ## ##### ## ##### ## ## ##### # ##### ##—  
##### ##### ##### ## ## ##### ## ## #####: ##### ## #####  
# ##### # #####. ##### ## ##### ## ## ##### ## ## #####  
#####.

##### # ##### # ##### (a, ##### # / #). ##### # #####  
##### # ##### #. ##### # ##### ##### ## ##### # ##### #  
## ##### ##### (#### # ##### # # # ##### 2.19, ##### #####  
## ##### #). ##### ##### # ##### ##### # ##### # #####  
# ##### # ##### ##### # # M ##### # #####, ## G #####  
##### # # C # ##### # #####.



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

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



```
##### 2.21. ##### ## ##### ##
```

```
##### ##, ##### ## ##### ##### ## ##### ## #####, ##### ## #####
# ##### ##### ## ## #####. ## ##### ## ##### ## ## ##### 2.22,
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####. ## ##### ## #####
##### ## ##### ##### #/, ## ## ##### ## ##### /# ##### ##### #####.
```



```
##### 2.22. ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##
```



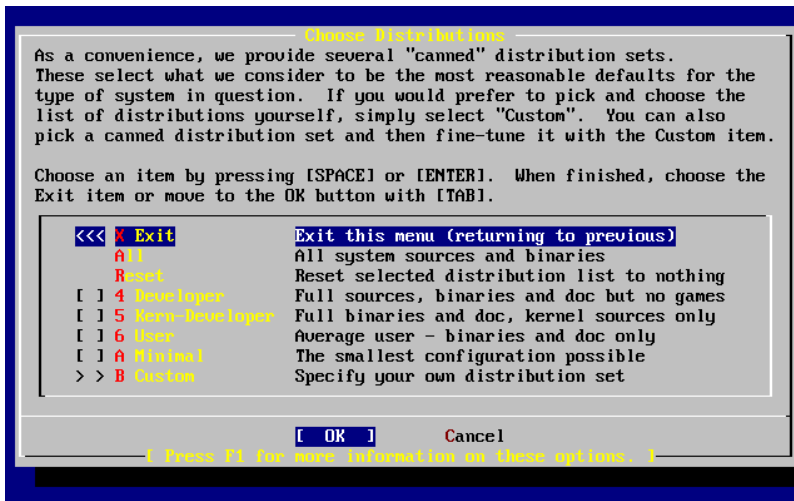
#####

#####  
##### X. #####  
#####  
#####. #####  
##### 5, *El sistema X Window*.

##### #11 #####

#####  
#####. #####  
##### 8, *Configuración del kernel de FreeBSD*.

#####  
##### 2.24,  
#####  
#####  
#####  
#####



##### 2.24. #####

2.7.2. #####

#####  
#####  
#####  
#####  
#####

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

#### ####. ## ##### 4, *Instalación de aplicaciones: «packages» y ports* #####  
#####

## #####  
#####  
##### 9.2 #####  
## 500 ##  
#####

User Confirmation Requested  
Would you like to install the FreeBSD ports collection?

This will give you ready access to over 24,000 ported software packages,  
at a cost of around 500 MB of disk space when -"clean" and possibly much  
more than that if a lot of the distribution tarballs are loaded  
(unless you have the extra CDs from a FreeBSD CD/DVD distribution  
available and can mount it on -/cdrom, in which case this is far less  
of a problem).

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

For more information on the Ports Collection & the latest ports,  
visit:  
<http://www.FreeBSD.org/ports>

[ Yes -] No

## #####:

Petición de confirmación del usuario  
-?Quiere instalar la colección de ports de FreeBSD?

Tendrá acceso inmediato a más de 24,000 paquetes de software listos  
para usarse en FreeBSD, aunque necesitará cerca de 500 MB de  
espacio en disco como mínimo y posiblemente mucho más  
si descarga los -'tarballs' de código fuente (aunque si tiene los CD  
extra de una versión de FreeBSD en CD/DVD puede montarlos en -/cdrom, de forma  
que esto dejaría de ser un problema).

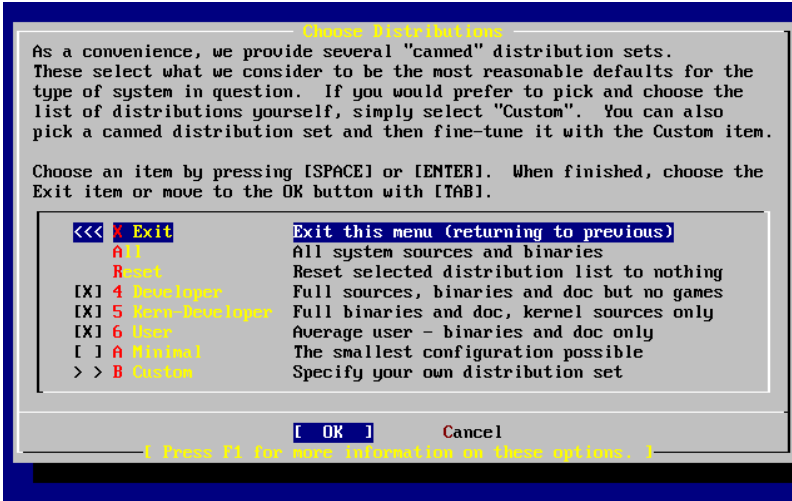
La colección de ports es un recurso extremadamente valioso y es muy  
recomendable que la instale en su partición -/usr, así que debería  
responder Sí a la siguiente pregunta.

Si quiere estar al tanto de las últimas novedades y las últimas  
entradas en la colección de ports visite:  
<http://www.FreeBSD.org/ports>

[ Yes -] No

##### [ ### ] ##### [ ## ] #####  
#####  
#####

##### ## ##### ## #####



##### 2.25. ##### ## ##### ## #####

## ## ## ##### ## ## ## ##### ##### ## ## ## #####, #####  
## ## [##] ##### ##### ## ## ## ## ##.

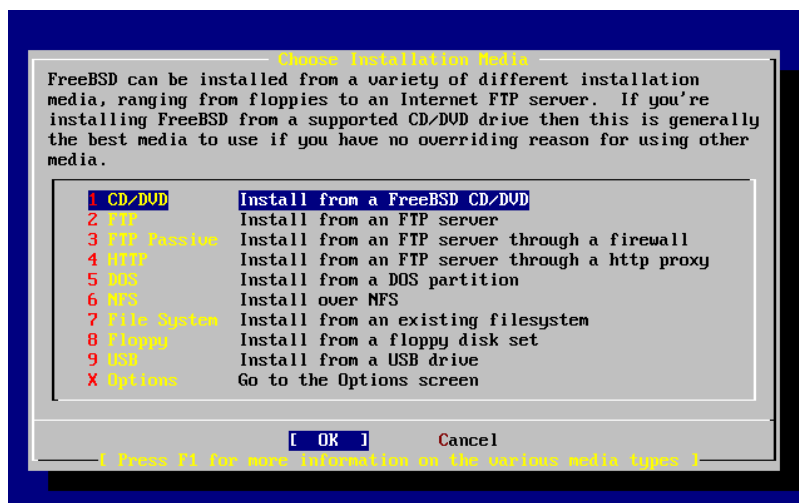
## 2.8. ##### ## ##### ## #####

## ## ## ##### ##### ##### ## ## ##### ##### ## ## ## ##/  
### ## ## #####. ## ## [##] ##### ##### ## ## ## ## ##  
### ## #####.

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

##### #1 ## ##### ## ## ## ## ## ## #####. #####  
##### ## ## ## ## ## ## ## ##.

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



##### 2.26. ##### #####



##### ## #####

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

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

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

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

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

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

## #####

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

```
#####  
#####  
#####  
##### ftp.FreeBSD.org #  
##### talycual.ejemplo.com, ##### 1024.
```

```
##### ftp@ftp.FreeBSD.org #  
#####  
##### (#  
#####) # # ftp://talycual.ejemplo.com:1234/pub/FreeBSD.
```

```
##### /pub/FreeBSD # ftp.FreeBSD.org #  
##### talycual.ejemplo.com #####  
#####  
ftp.FreeBSD.org #  
#####.
```

## 2.9. ## #####

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

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

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

We can take no responsibility for lost disk contents!

[ Yes -] No

## #####:

Petición de confirmación del usuario  
¡Última oportunidad!. -?SEGURO que quiere seguir con la instalación?

Si está ejecutando este proceso en un disco que contenga datos que quiera coservar LE RECOMENDAMOS ENCARECIDAMENTE QUE HAGA COPIAS DE SEGURIDAD FIABLES antes de instalar.

No podemos asumir ningún tipo de responsabilidad por datos que pierda.

[ Yes -] No

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

```

Message

Congratulations! You now have FreeBSD installed on your system.

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

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

[ OK -]

[ Press enter to continue -]

```

Mensaje

¡Enhorabuena! Ha instalado FreeBSD en su sistema.

Ahora terminaremos la configuración del sistema. Si hay alguna opción que no quiere configurar bastará con que elija No.

Si en algún momento quiere regresar a este programa escriba sysinstall -.

[ OK -]

[ Pulse Intro -]

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

##### ## ## #####

Message

Installation complete with some errors. You may wish to scroll through the debugging messages on VTY1 with the scroll-lock feature. You can also choose -"No" at the next prompt and go back into the installation menus to retry whichever operations have failed.

[ OK -]

## #####:

Mensaje

La instalación ha finalizado con errores. Puede moverse por la pantalla de mensajes de depuración de VTY1 tras pulsar la tecla de Bloqueo de Pantalla. También puede elegir -"No" en el próximo menú y volver a los menús de instalación y repetir cualquier operación que haya fallado.

[ OK -]

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

## 2.10. ##### ## ## #####

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

### 2.10.1. #####

## ## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####  
#####. ##### ##### ## ##### ##### # ##### ## ## ##### #####—  
##.

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

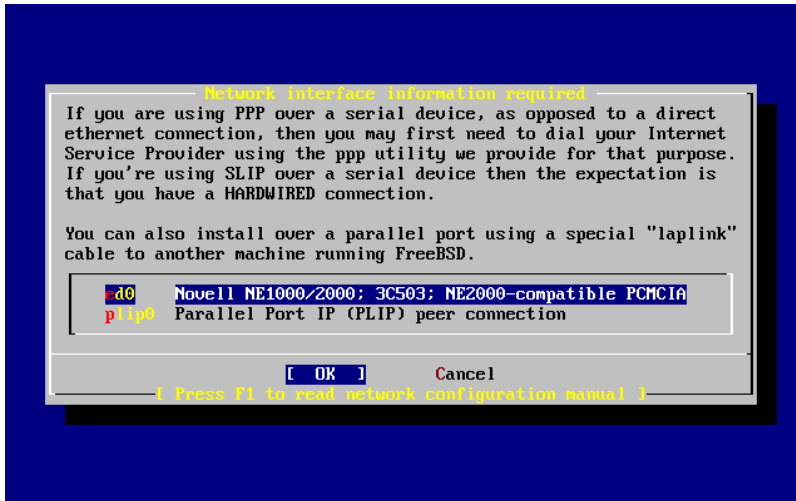
User Confirmation Requested

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

[ Yes -] No

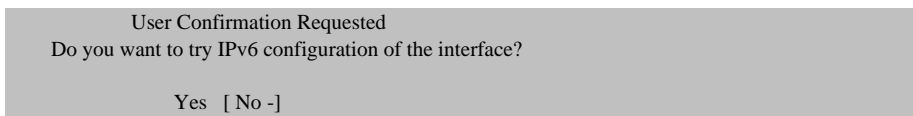
## ##### ##### ##### ## ## ##### [ ### ] # #####. ## ##  
##### [ ## ].

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



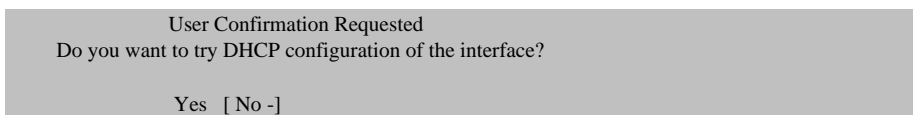
##### 2.27. #####

#####



## ## ## ##### ## ##### ## ## ## ##### ## ##### ## ##### (###4)  
##### ## ## #####, ## ## ## ##### [##].

## ##### ## ##### ## ##6 ##### ## ##### ## ##### [###] # #####  
#####. ## ##### ## ##### ## ## ## ## #####.



## ## ##### [##] ## ## ##### # #####.

## ##### [###] ##### #, ## ## #####, ##### ## ##-  
## ## #####. ## ## ##### ## ##-  
### 29.10, #####.

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

#####

Network Configuration

Host: k6-2.example.com Domain: example.com

IPv4 Gateway: Name server: 208.163.10.2

Configuration for Interface ed0

IPv4 Address: 192.168.0.1 Netmask: 255.255.255.0

Extra options to ifconfig (usually empty):

OK CANCEL

Select this if you are happy with these settings

##### 2.28. ##### ## #0

## ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ## ## ## ##  
#####;

####

## ##### ## ## #####; ## #####, k6-2.ejemplo.com.

#####

## ##### ## ##### ## ## ##### ## #####, ## ##### ejemplo.com.

#####4

## ##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##  
#####. ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### ## ## ##. Déjelo en blanco ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
## #####. ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
# ## ## ## ##.

##### ## #####

##### ## ## ## ##### ## ## ##. ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##—  
##  
##### ## #####: 208.163.10.2.

##### ##4

## ##### ## ##### ## ##### ## 192.168.0.1

##### ## ##

## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## 192.168.0.0 # 192.168.0.255.  
## ##### ## ## ##, ## ## ##, 255.255.255.0.

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

#####

##### ifconfig.  
#####.

##### [ ## ] #####.

User Confirmation Requested  
Would you like to Bring Up the ed0 interface right now?

[ Yes -] No

##### [ ### ] # #####  
#####  
#####

2.10.2. #####

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

[ Yes -] No

#####  
##### [ ### ] # #####. ## ##  
[ ## ] # #####.

2.10.3. #####

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

Yes [ No -]

##### [ ## ] #####, ##### # #####, ## ##  
#####. #####  
#####. ## ##, ##### # -----  
#####.

##### /etc/inetd.conf ##  
#####. ##### [29.14.1](#),  
#####.

##### [ ### ] # #####  
#####:

User Confirmation Requested  
The Internet Super Server (inetd) allows a number of simple Internet  
services to be enabled, including finger, ftp and telnetd. Enabling

##### ## #####

these services may increase risk of security problems by increasing the exposure of your system.

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

[ Yes -] No

##### [ ### ] ## #####.

#### User Confirmation Requested

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

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

[ Yes -] No

## #####:

#### Petición de confirmación del usuario

El Super Servidor de Internet (`inetd`) le permite activar diversos servicios sencillos de Internet, como `finger`, `ftp` y `telnetd`. Si activa tales servicios puede sobreexponer su sistema al exterior, lo que puede incrementar el riesgo de tener problemas de seguridad.

Dicho esto -¿desea activar `inetd`?

[ Yes -] No

## ##### [ ### ] ##### ##### ##### ##### # ## #####  
## ### #####.

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

```
^_ (escape) menu ^_ search prompt ^_ delete line ^_ prev li ^_ prev page
^o ascii code ^x search ^l undelete line ^n next li ^u next page
^u end of file ^a begin of line ^w delete word ^b back 1 char
^t top of text ^e end of line ^r restore word ^f forward 1 char
^c command ^d delete char ^j undelete char ^z next word
=====line 1 col 0 lines from top 1=====
$FreeBSD: src/etc/inetd.conf,v 1.73.10.2.4.1 2010/06/14 02:09:06 kensmith Exp
#
# Internet server configuration database
#
# Define *both* IPv4 and IPv6 entries for dual-stack support.
# To disable a service, comment it out by prefixing the line with '#'.
# To enable a service, remove the '#' at the beginning of the line.
#
#ftp stream tcp nowait root /usr/libexec/ftpd ftpd -l
#ftp stream tcp6 nowait root /usr/libexec/ftpd ftpd -l
#ssh stream tcp nowait root /usr/sbin/sshd sshd -i -4
#ssh stream tcp6 nowait root /usr/sbin/sshd sshd -i -6
#telnet stream tcp nowait root /usr/libexec/telnetd telnetd
#telnet stream tcp6 nowait root /usr/libexec/telnetd telnetd
#shell stream tcp nowait root /usr/libexec/rshd rshd
#shell stream tcp6 nowait root /usr/libexec/rshd rshd
#login stream tcp nowait root /usr/libexec/rlogind rlogind
#login stream tcp6 nowait root /usr/libexec/rlogind rlogind
file "/etc/inetd.conf", 118 lines
```

##### 2.29. #####

#####

2.10.4. #####

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

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

2.10.5. #####

User Confirmation Requested  
Do you want to have anonymous FTP access to this machine?  
Yes [ No -]

2.10.5.1. #####

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

2.10.5.2. #####

#####

### #####

##### ## ### #####. #### ## ##### ##### ## ##### # #####  
##### ## ##### 14, Seguridad.

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

This screen allows you to configure the anonymous FTP user.

The following configuration values are editable:

UID: The user ID you wish to assign to the anonymous FTP user.  
All files uploaded will be owned by this ID.

Group: Which group you wish the anonymous FTP user to be in.

Comment: String describing this user in `/etc/passwd`

FTP Root Directory:

Where files available for anonymous FTP will be kept.

Upload subdirectory:

Where files uploaded by anonymous FTP users will go.

## #####:

En esta pantalla puede configurar el usuario de FTP  
anónimo.

Puede editar los siguientes valores de la configuración:

UID: El ID del usuario que quiere asignar al usuario anónimo de  
de FTP. Todos los ficheros que se suban le pertenecerán.

Group: El grupo al que pertenecerá el usuario FTP anónimo.

Comment: La descripción del usuario en `/etc/passwd`

FTP Root Directory:

Dónde se guardarán contenidos para los usuarios anónimos.

Upload subdirectory:

Dónde se guardarán los ficheros que suban los usuarios  
de FTP anónimo.



##### ## ##

### 2.10.6.1. ##### ##

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

Yes [No -]

## ## ##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### [##] # ##### #####.

## ## ##### [###] ##### ## ##### ##### ##### ## ## ## ##### ##  
##### exports.

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

## #####:

Mensaje  
Hacer funcionar un servidor NFS implica que tendrá que configurar  
un fichero -/etc/exports para indicar qué hosts estarán autorizados a  
acceder de qué manera a sus sistemas de ficheros locales.  
Pulse [Intro] para abrir -/etc/exports en un editor  
[OK -]

##### ##### ##### #####. ## ##### ## ##### ## ##### ##### ## #####  
## ##### ##### # ##### ## ##### exports.

```
^I (escape) menu  ^y search prompt  ^k delete line    ^p prev li       ^g prev page
^o ascii code     ^x search         ^l undelete line  ^n next li       ^v next page
^u end of file    ^a begin of line  ^w delete word    ^b back 1 char
^t begin of file  ^e end of line    ^r restore word   ^f forward 1 char
^c command        ^d delete char    ^j undelete char  ^z next word

L: 1 C: 1 =====
#The following examples export /usr to 3 machines named after ducks,
#/usr/src and /usr/ports read-only to machines named after trouble makers
#/home and all directories under it to machines named after dead rock stars
#and, /a to a network of privileged machines allowed to write on it as root.
#/usr                                huey louie dewie
#/usr/src /usr/obj -ro               calvin hobbes
#/home -alldirs                      janice jimmy frank
#/a -maproot=0 -network 10.0.1.0 -mask 255.255.248.0
#
# You should replace these lines with your actual exported filesystems.
# Note that BSD's export syntax is 'host-centric' vs. Sun's 'FS-centric' one.

file "/etc/exports", 12 lines
```

##### 2.31. ##### ## exports

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

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

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

2.10.6.2. #####

#####

User Confirmation Requested  
Do you want to configure this machine as an NFS client?  
Yes [ No -]

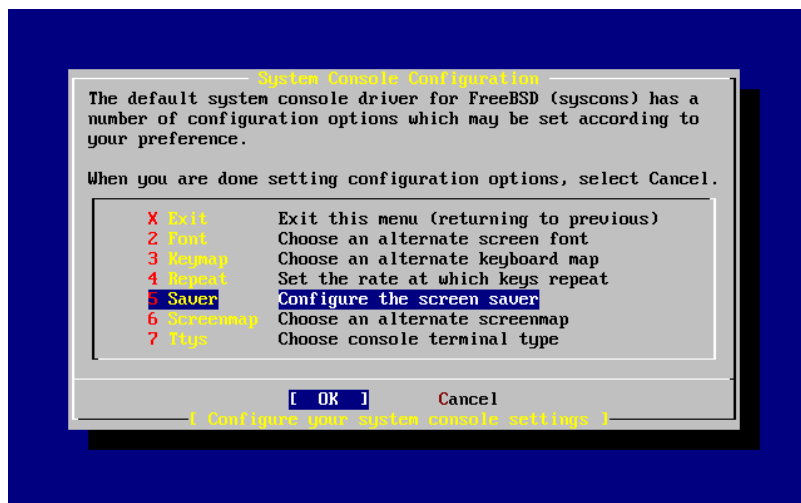
##### (#####  
##### [###] # [##] # #####.

2.10.7. #####

#####  
#####.

User Confirmation Requested  
Would you like to customize your system console settings?  
[ Yes -] No

##### [###] # #####.



##### 2.32. #####

The screenshot shows a terminal window with a blue background. At the top, the title bar reads "System Generic Screen Saver". The main text explains that by default, the console driver will not attempt to do anything special with the screen when it's idle, and suggests enabling one of the screen savers to prevent phosphor burn-in. A list of ten screen savers is displayed, each with a number and a color-coded label. The "Fire" option is highlighted with a red background. At the bottom, there are three buttons: "[ OK ]", "Cancel", and "I Choose a silly-looking screen saver !".

System Generic Screen Saver

By default, the console driver will not attempt to do anything special with your screen when it's idle. If you expect to leave your monitor switched on and idle for long periods of time then you should probably enable one of these screen savers to prevent phosphor burn-in.

- 1 Blank Simply blank the screen
- 2 Daemon "BSD Daemon" animated screen saver (text)
- 3 Fade Fade out effect screen saver
- 4 Fire **Flames effect screen saver**
- 5 Green "Green" power saving mode (if supported by monitor)
- 6 Logo "BSD Daemon" animated screen saver (graphics)
- 7 Rain Rain drops screen saver
- 8 Snake Draw a FreeBSD "snake" on your screen
- 9 Star A "twinkling stars" effect
- Warp A "stars warping" effect
- Dragon Dragon screensaver (graphics)
- Timeout Set the screen saver timeout interval

[ OK ] Cancel

I Choose a silly-looking screen saver !

```
##### ## ## 300 #####.## ##### ##### #—  
##### ## ## #### ## ##### ## ##### # #####  
#####,##### ## #####:
```

System Console Screen Saver

By default, the console driver will not attempt to do anything special with your screen when it's idle. If you expect to leave your monitor switched on and idle for long periods of time then you should probably enable one of these screen savers to prevent phosphor burn-in.

- 1 Blank Simply blank the screen
- 2 Daemon "BSD Daemon" animated screen saver (text)
- 3 To to use: Required
- 4 F1 Enter time-out period in seconds for screen saver
- 5 F2
- 6 F3
- 7 F4
- 8 F5
- 9 F6
- 10 F7
- 11 F8
- 12 F9
- 13 F10
- 14 F11
- 15 F12
- 16 F13
- 17 F14
- 18 F15
- 19 F16
- 20 F17
- 21 F18
- 22 F19
- 23 F20
- 24 F21
- 25 F22
- 26 F23
- 27 F24
- 28 F25
- 29 F26
- 30 F27
- 31 F28
- 32 F29
- 33 F30
- 34 F31
- 35 F32
- 36 F33
- 37 F34
- 38 F35
- 39 F36
- 40 F37
- 41 F38
- 42 F39
- 43 F40
- 44 F41
- 45 F42
- 46 F43
- 47 F44
- 48 F45
- 49 F46
- 50 F47
- 51 F48
- 52 F49
- 53 F50
- 54 F51
- 55 F52
- 56 F53
- 57 F54
- 58 F55
- 59 F56
- 60 F57
- 61 F58
- 62 F59
- 63 F60
- 64 F61
- 65 F62
- 66 F63
- 67 F64
- 68 F65
- 69 F66
- 70 F67
- 71 F68
- 72 F69
- 73 F70
- 74 F71
- 75 F72
- 76 F73
- 77 F74
- 78 F75
- 79 F76
- 80 F77
- 81 F78
- 82 F79
- 83 F80
- 84 F81
- 85 F82
- 86 F83
- 87 F84
- 88 F85
- 89 F86
- 90 F87
- 91 F88
- 92 F89
- 93 F90
- 94 F91
- 95 F92
- 96 F93
- 97 F94
- 98 F95
- 99 F96
- 100 F97

Enter time-out period in seconds for screen saver

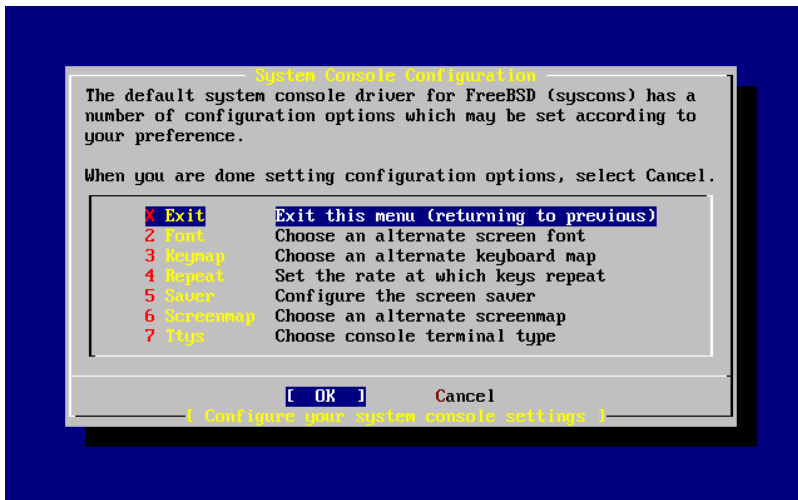
300

[ OK ] Cancel

74

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

##### ## ##### ## ##### # ## #####, ##### [ ## ] # ##### #####  
#### ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ## #####.



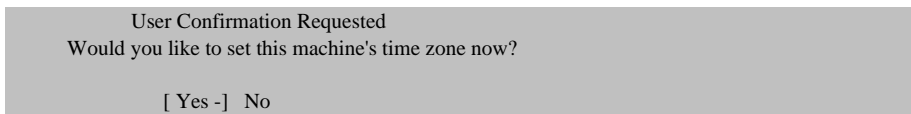
##### 2.35. ##### ## ##### ## ##### ## #####

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

## 2.10.8. ##### ## ## #####

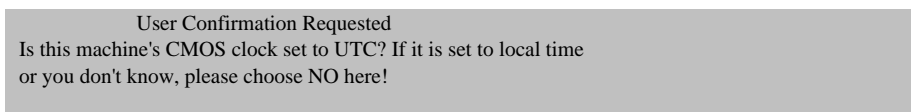
## ## ##### ##### ##### ##### ## ## ##### ##### #####  
##### ##### ##### ##### #####, ## ## #####  
##### ## ##### ##### ## #####.

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



##### [ ## ] # ##### #####. ##### # ##### ## ## #####.

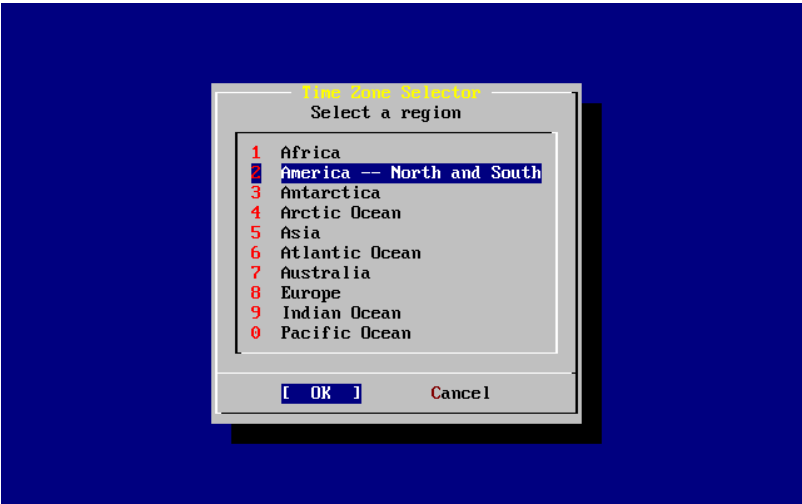
##### [ ## ] # ##### #####.



##### ## ## #### #####

Yes [ No -]

##### [ ## ] # [ ## ] ##### ## ##### ## ##### # #####  
#####.



##### 2.36. ##### ## #####

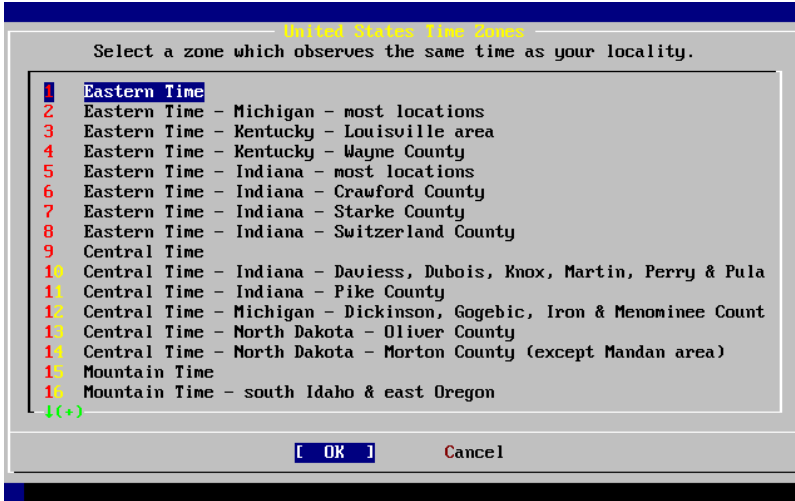
##### ## ##### ##### ## ##### # ##### #####.



##### 2.37. ##### ## #####

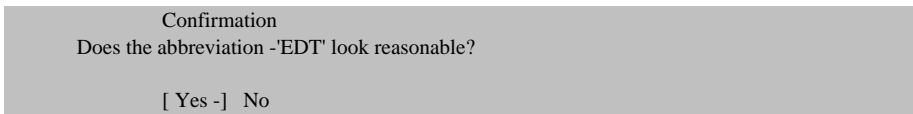
##### ## ##### ##### ## ##### # ##### #####.

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



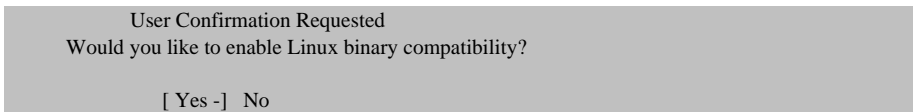
##### 2.38. ##### ## #### #####

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



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

2.10.9. ##### ## ## ##®



## ##### [ ### ] # ##### ##### ##### ##### #####® ## #####. ##  
##### ##### ## ##### ##### ##### ##### #####  
##### ## ## ##®.

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

2.10.10. ##### ## ## ##

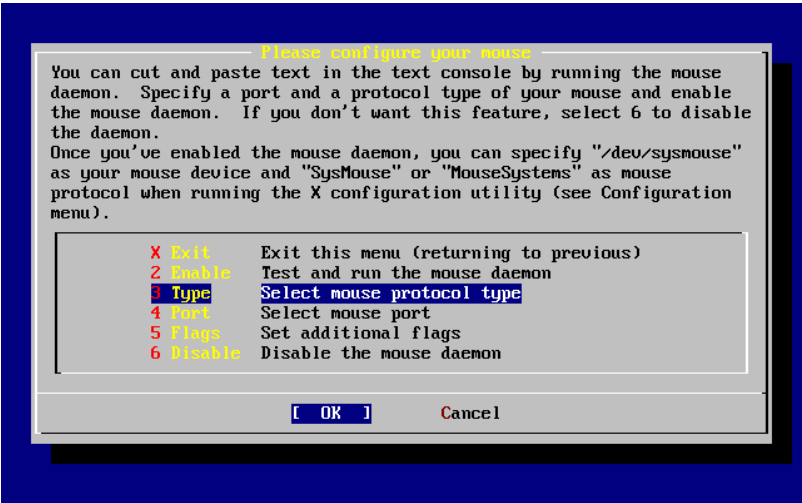
#### ##### ## ##### ##### # ##### ## ##### # ## #####  
##### ## ##### ## #####. ##### #####(8) ## ## ## ## 2 #####, ##

#####

#####  
#####  
##### (## ##, ##/2 # ## ##):

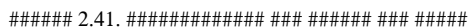
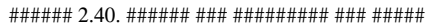
User Confirmation Requested  
Does this system have a PS/2, serial, or bus mouse?  
[ Yes -] No

##### [ ## ] ##  
[ ## ] ##

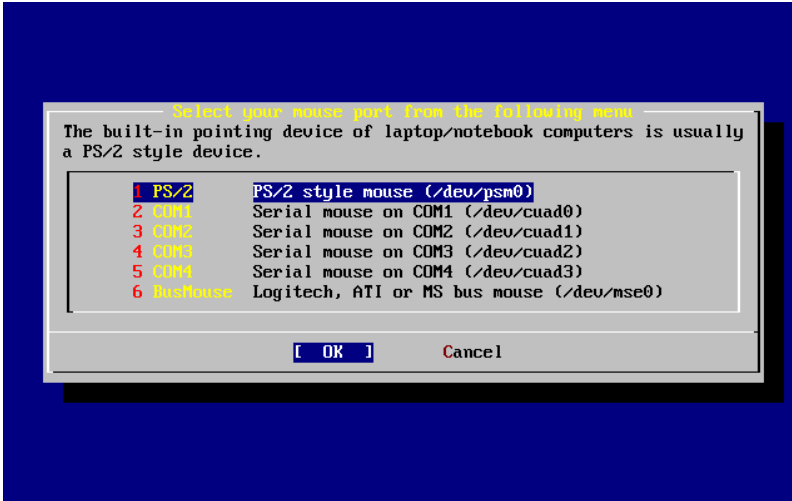


##### 2.39. #####

#####

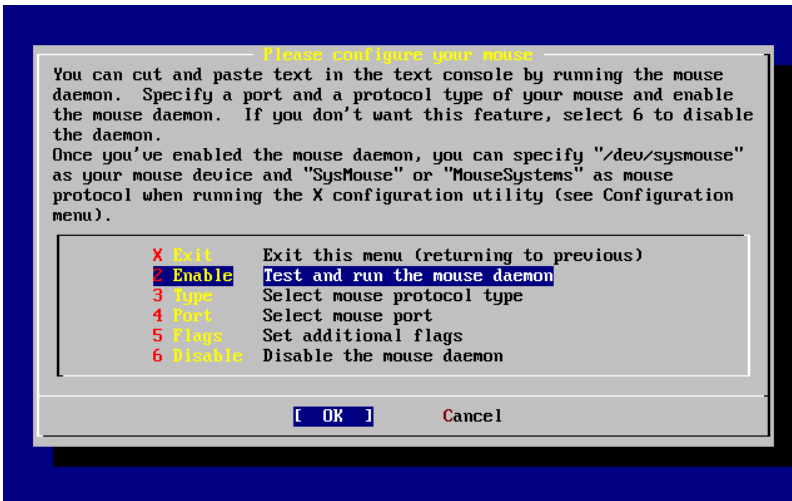


#####



##### 2.42. #####

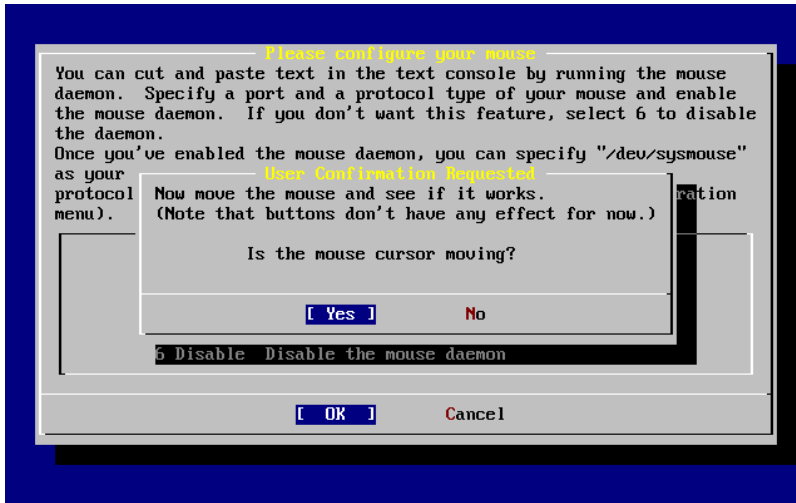
## ##### ##/2, ## #####  
#####. ## #####



##### 2.43. #####

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

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



##### 2.44. #####

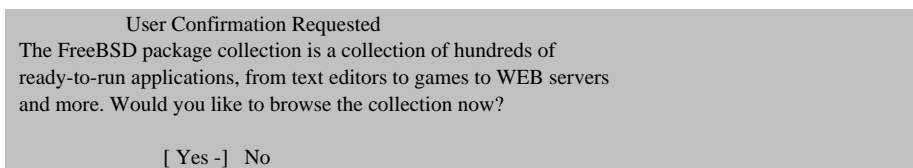
#####  
#####. ##### [###] # #####. ##  
##### [##] # #####  
#####.

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

2.10.11. #####

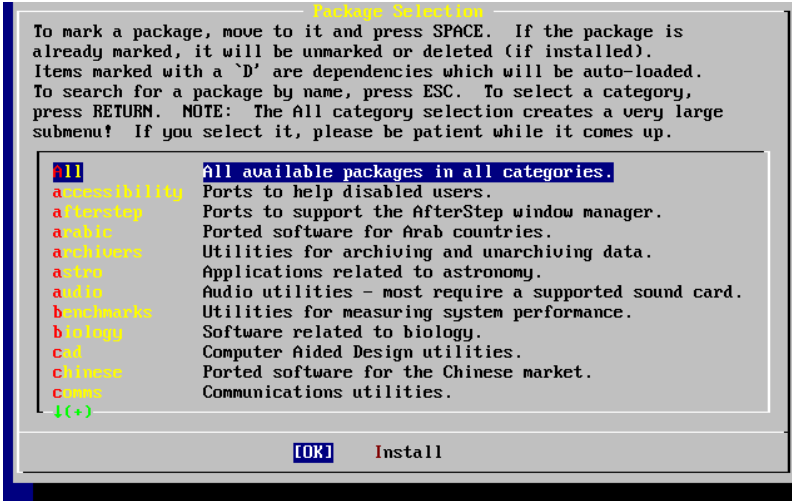
#####; #####  
#####.

#####  
#####  
##### sysinstall # #####.



##### [###] # #####: #####

##### ## #####

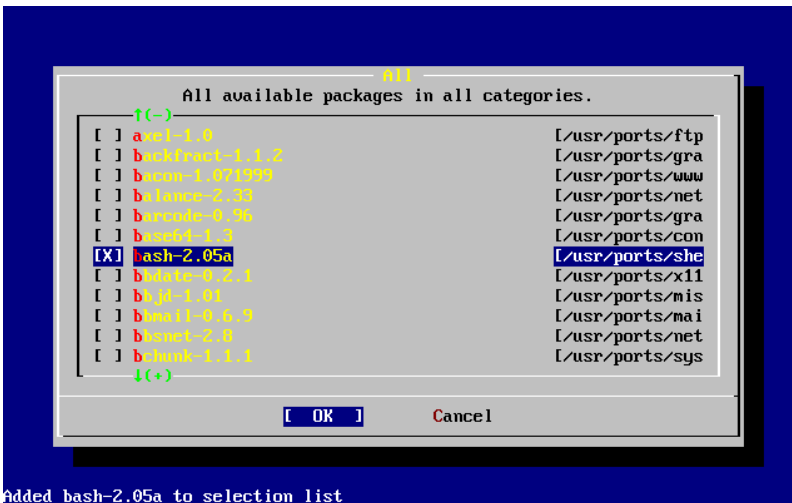


##### 2.45. ##### ## #####

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

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

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



Added bash-2.05a to selection list

##### 2.46. ##### ## #####

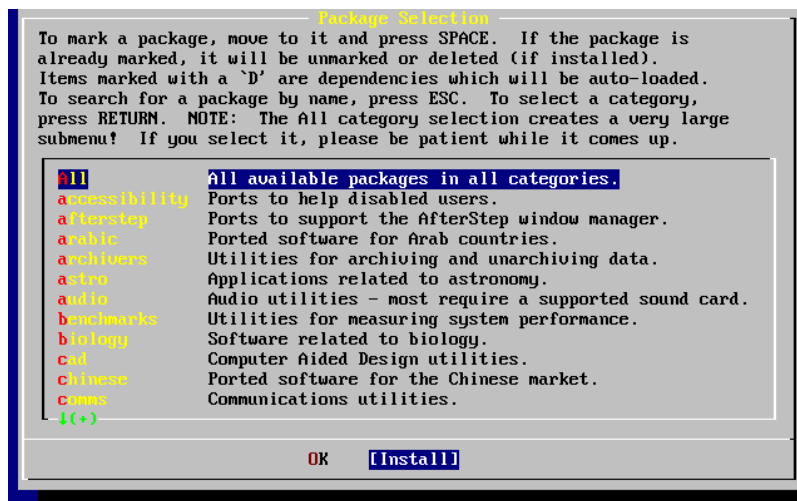
##### 2. #####

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

#####  
#####, [ ## ] # [ ##### ].

#####  
##### [ ## ] # #####, ## ##  
#####.

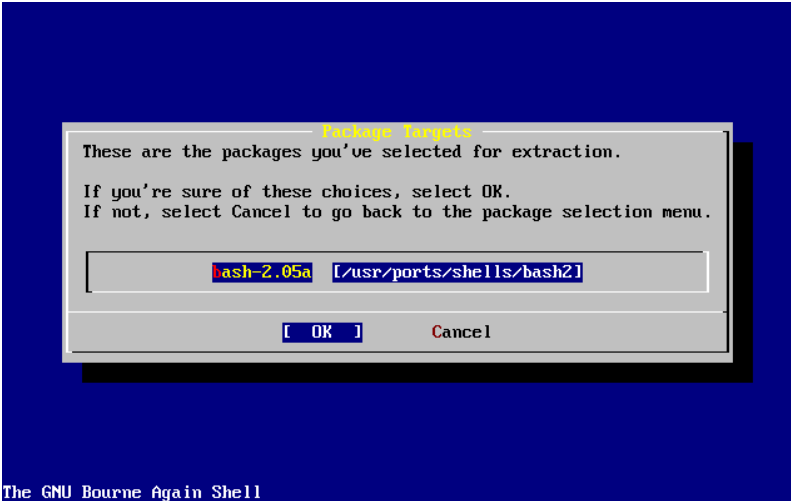
#####  
[ ## ] # [ ##### ]. ##### [ ## ] # #####  
#####.



##### 2.47. #####

##### [ ##### ] # #####.##  
#####:

#####



##### 2.48. #####

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

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

2.10.12. #####

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

User Confirmation Requested

Would you like to add any initial user accounts to the system? Adding at least one account for yourself at this stage is suggested since working as the -"root" user is dangerous (it is easy to do things which adversely affect the entire system).

[ Yes -] No

## #####:

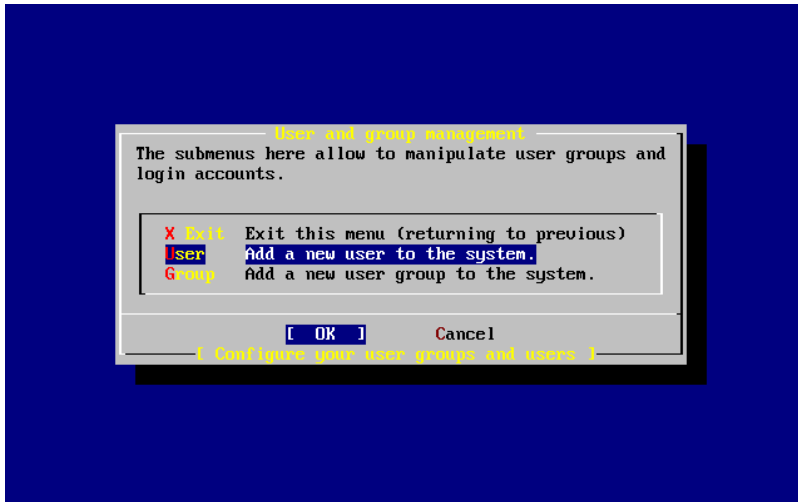
Petición de confirmación del usuario

-?Quiere añadir algún usuario al sistema? Le sugerimos que añada al menos uno para usted puesto que trabajar como -"root" es peligroso (es fácil hacer algo con consecuencias en todo el sistema).

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

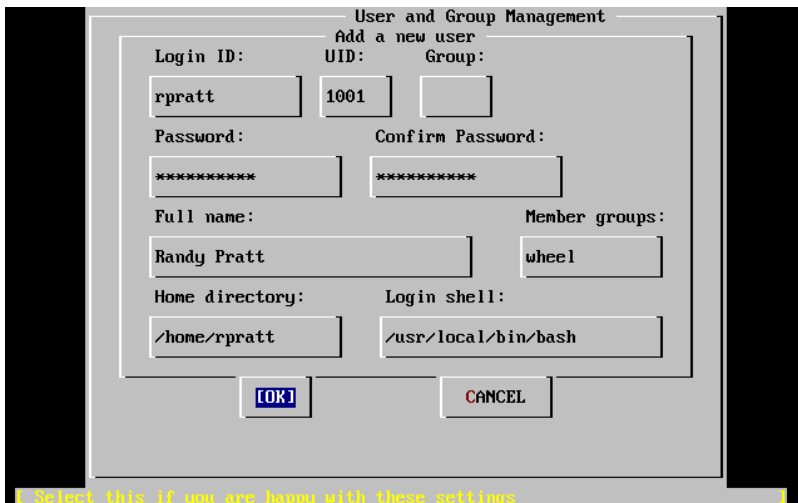
[ Yes -] No

##### [ ### ] # #####



##### 2.49. #####

#####

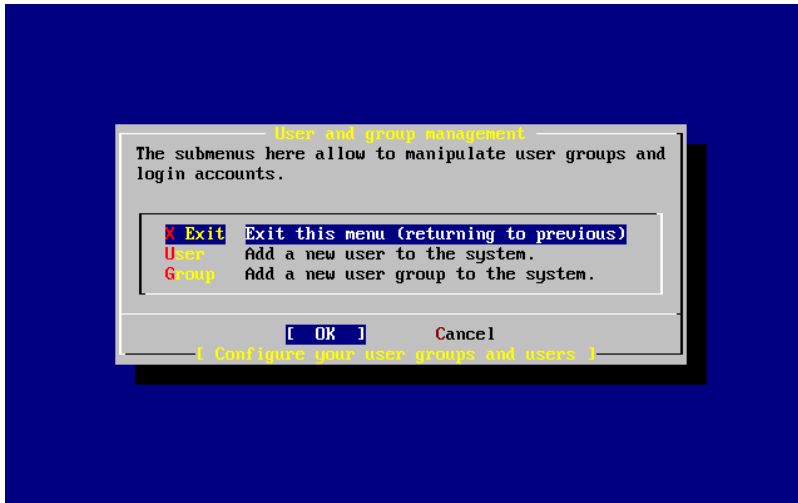


##### 2.50. #####

# #####  
#####;

```
##### #  
##  
## ##### ## ##### (#####).  
  
###  
## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####—  
## #####.  
  
#####  
## ##### ## ## ##### ## #####. ##### ## ##### ## ##### ## ##  
##### ## #####.  
  
#####  
## ##### ## ##. Rellene este campo con mucho cuidado.  
  
#### ##  
## ##### ## ##### (# ## #####).  
  
#####  
### ##### # ## ## ##### ## ## ##, ## ##, ## ## ## ## ##  
##### ## ##.  
  
#### #####  
## ##### ## #####; ##### ## ##### ## ##### ## ##  
## #####.  
  
#####  
## ##### ## ## ## ##### ## #####. ##### ## ##### ## ##  
##### /bin/sh, ## ##### ## ##.  
  
## ##### ## ## ## ## ## /bin/sh ##### /usr/local/bin/bash, ##### ## ## ## ##  
##### ## ## ## ## ## ##. ## ##### ## ## ## ##  
## ##### # ## ##### ## ##### ## ## ##. ## ##### ## ## ## ##  
## ##### ## ## /bin/tcsh, ## ## ##.  
  
## ##### ## ##### ## ##### wheel ##### ## ##### ## #####—  
##### ## ##### ## root.  
  
##### ##### ##### [ ## ] # ##### ## ## ## ## ## ## ## ##—  
####.
```

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

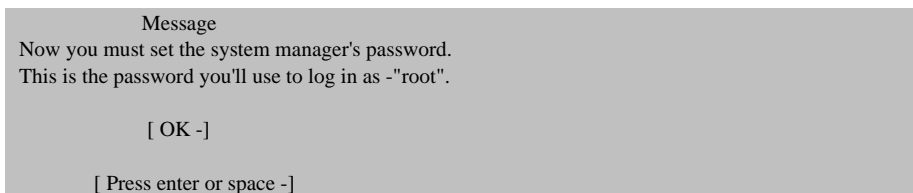


##### 2.51. #####

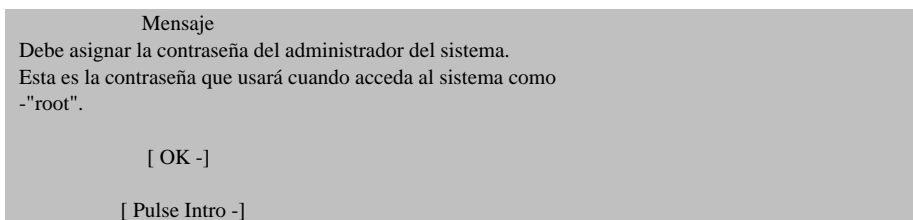
#####  
##### sysinstall #####

#####  
#####

2.10.13. ##### #root #####



## #####:



##### # root.

#####  
#####

#####

New password:  
Retype new password -:

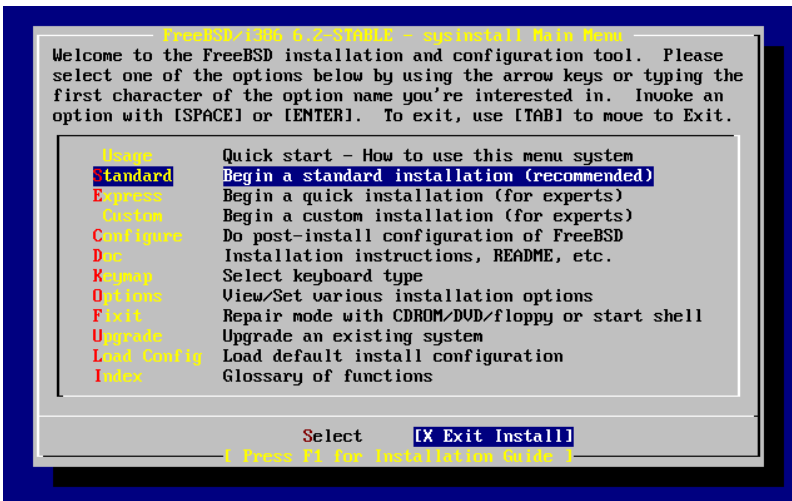
#####  
#####

#### 2.10.14. #####

#####  
##### sysinstall.

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

#####  
#####



##### 2.52. #####

#####  
#####

User Confirmation Requested  
Are you sure you wish to exit? The system will reboot (be sure to remove any floppies/CDs/DVDs from the drives).  
  
[ Yes -] No

#####

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

Petición del Confirmación al usuario  
-?Seguro que quiere salir? El sistema reiniciará (compruebe que  
ha retirado los disquetes de la unidad).

[ Yes -] No

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

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

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

## ##### ##### ##### ## ##### ##### ## ##### 2.10.16, ##  
##### ## #####.

2.10.15. ##### ## ##### ## ##

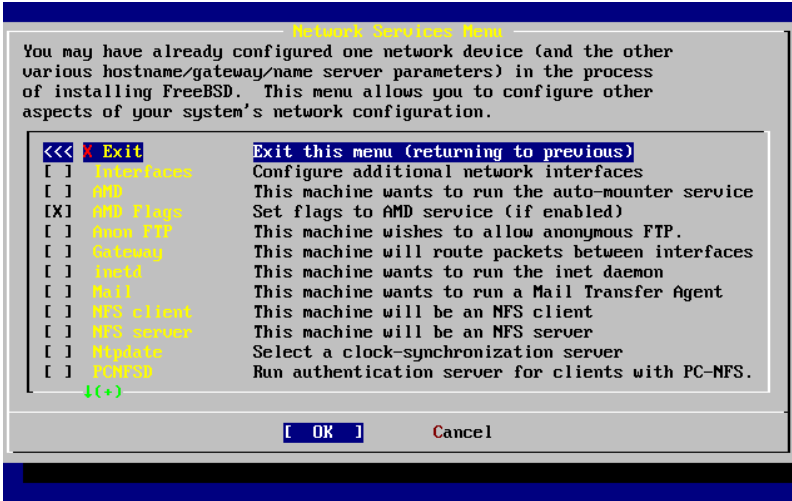
*Escrito por Tom Rhodes.*

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

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

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

##### ## ##### ## ###



##### 2.53. ##### ## ##### ## ###

## ##### ##, #####, ## ##### ## ## ##### 2.10.1, ##### #-  
##### ##, ## ## ##### ##.

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

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

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

## ##### -a ##### ## ##### ## ##### ##, ## ##### /amd\_mnt. ## #####  
-l ##### ## log ## #####, ##### ## ## syslogd ##### ## ##### ## ##  
## ##### ## ##### ##. ## ##### /host ## ## ##### ##  
##### ##### ##### ## ##### ##, ##### ## ## ##### /net ##  
## ##### ##### ## ##### ##### ## ## ##### ##. ## #-  
##### /etc/amd.map ##### ## ##### ## ## ##### ## ##.

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



##### ## ##### ## ##

[illegible]

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

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



##### 2.55. #####

#####  
#####  
#####  
#####

#####  
#####  
#####  
#####

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



## #####

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

## #####, ## #####  
## 1323 # 1644. ## #####  
#####  
#####

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

## 2.10.16. ## #####

### 2.10.16.1. ## #####/386

## #####  
#####  
#####

## #####  
### ## dmesg.

#####  
##### (## ##### rpratt). #####  
root #####

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

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

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

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

---

```
config> di aha0
config> di adv0
config> q
avail memory = 256311296 (250304K bytes)
Preloaded elf kernel -"kernel" at 0xc0491000.
Preloaded userconfig_script -"/boot/kernel.conf" at 0xc049109c.
md0: Malloc disk
Using $PIR table, 4 entries at 0xc00fde60
npx0: <math processor> on motherboard
npx0: INT 16 interface
pci0: <Host to PCI bridge> on motherboard
pci0: <PCI bus> on pci0
pci1: <VIA 82C598MVP (Apollo MVP3) PCI-PCI (AGP) bridge> at device 1.0 on pci0
pci1: <PCI bus> on pci1
pci1: <Matrox MGA G200 AGP graphics accelerator> at 0.0 irq 11
isab0: <VIA 82C586 PCI-ISA bridge> at device 7.0 on pci0
isa0: <ISA bus> on isab0
atapci0: <VIA 82C586 ATA33 controller> port 0xe000-0xe00f at device 7.1 on pci0
ata0: at 0x1f0 irq 14 on atapci0
ata1: at 0x170 irq 15 on atapci0
uhci0: <VIA 83C572 USB controller> port 0xe400-0xe41f irq 10 at device 7.2 on pci0
usb0: <VIA 83C572 USB controller> on uhci0
usb0: USB revision 1.0
uhub0: VIA UHCI root hub, class 9/0, rev 1.00/1.00, addr 1
uhub0: 2 ports with 2 removable, self powered
chip1: <VIA 82C586B ACPI interface> at device 7.3 on pci0
ed0: <NE2000 PCI Ethernet (RealTek 8029)> port 0xe800-0xe81f irq 9 at
device 10.0 on pci0
ed0: address 52:54:05:de:73:1b, type NE2000 (16 bit)
isa0: too many dependant configs (8)
isa0: unexpected small tag 14
fdc0: <NEC 72065B or clone> at port 0x3f0-0x3f5,0x3f7 irq 6 drq 2 on isa0
fdc0: FIFO enabled, 8 bytes threshold
fd0: <1440-KB 3.5" drive> on fdc0 drive 0
atkbd0: <keyboard controller (i8042)> at port 0x60-0x64 on isa0
atkbd0: <AT Keyboard> flags 0x1 irq 1 on atkbd0
kbd0 at atkbd0
psm0: <PS/2 Mouse> irq 12 on atkbd0
psm0: model Generic PS/2 mouse, device ID 0
vga0: <Generic ISA VGA> at port 0x3c0-0x3df iomem 0xa0000-0xbffff on isa0
sc0: <System console> at flags 0x1 on isa0
sc0: VGA <16 virtual consoles, flags=0x300>
sio0 at port 0x3f8-0x3ff irq 4 flags 0x10 on isa0
sio0: type 16550A
sio1 at port 0x2f8-0x2ff irq 3 on isa0
sio1: type 16550A
ppc0: <Parallel port> at port 0x378-0x37f irq 7 on isa0
ppc0: SMC-like chipset (ECP/EPP/PS2/NIBBLE) in COMPATIBLE mode
ppc0: FIFO with 16/16/15 bytes threshold
ppbus0: IEEE1284 device found -/NIBBLE
Probing for PnP devices on ppbus0:
plip0: <PLIP network interface> on ppbus0
lpt0: <Printer> on ppbus0
```

```

lpt0: Interrupt-driven port
ppi0: <Parallel I/O> on ppbus0
ad0: 8063MB <IBM-DHEA-38451> [16383/16/63] at ata0-master using UDMA33
ad2: 8063MB <IBM-DHEA-38451> [16383/16/63] at ata1-master using UDMA33
acd0: CDROM <DELTA OTC-H101/ST3 F/W by OIPD> at ata0-slave using PIO4
Mounting root from ufs:/dev/ad0s1a
swapon: adding -/dev/ad0s1b as swap device
Automatic boot in progress...
/dev/ad0s1a: FILESYSTEM CLEAN; SKIPPING CHECKS
/dev/ad0s1a: clean, 48752 free (552 frags, 6025 blocks, 0.9% fragmentation)
/dev/ad0s1f: FILESYSTEM CLEAN; SKIPPING CHECKS
/dev/ad0s1f: clean, 128997 free (21 frags, 16122 blocks, 0.0% fragmentation)
/dev/ad0s1g: FILESYSTEM CLEAN; SKIPPING CHECKS
/dev/ad0s1g: clean, 3036299 free (43175 frags, 374073 blocks, 1.3% fragmentation)
/dev/ad0s1e: filesystem CLEAN; SKIPPING CHECKS
/dev/ad0s1e: clean, 128193 free (17 frags, 16022 blocks, 0.0% fragmentation)
Doing initial network setup: hostname.
ed0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.0.1 netmask 0xfffff00 broadcast 192.168.0.255
    inet6 fe80::5054::5ff::fede:731b%ed0 prefixlen 64 tentative scopeid 0x1
    ether 52:54:05:de:73:1b
lo0: flags=8049<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST> mtu 16384
    inet6 fe80::1%lo0 prefixlen 64 scopeid 0x8
    inet6 ::1 prefixlen 128
    inet 127.0.0.1 netmask 0xff000000
Additional routing options: IP gateway=YES TCP keepalive=YES
routing daemons:.
additional daemons: syslogd.
Doing additional network setup:.
Starting final network daemons: creating ssh RSA host key
Generating public/private rsa1 key pair.
Your identification has been saved in -/etc/ssh/ssh_host_key.
Your public key has been saved in -/etc/ssh/ssh_host_key.pub.
The key fingerprint is:
cd:76:89:16:69:0e:d0:6e:f8:66:d0:07:26:3c:7e:2d root@k6-2.example.com
creating ssh DSA host key
Generating public/private dsa key pair.
Your identification has been saved in -/etc/ssh/ssh_host_dsa_key.
Your public key has been saved in -/etc/ssh/ssh_host_dsa_key.pub.
The key fingerprint is:
f9:a1:a9:47:c4:ad:f9:8d:52:b8:b8:ff:8c:ad:2d:e6 root@k6-2.example.com.
setting ELF ldconfig path: -/usr/lib -/usr/lib/compat -/usr/X11R6/lib
/usr/local/lib
a.out ldconfig path: -/usr/lib/aout -/usr/lib/compat/aout -/usr/X11R6/lib/aout
starting standard daemons: inetd cron sshd usbd sendmail.
Initial rc.i386 initialization:.
rc.i386 configuring syscons: blank_time screensaver moused.
Additional ABI support: linux.
Local package initialization:.
Additional TCP options:.

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

```

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

```
login: rpratt
Password:
```

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

## ## ## ## ##### # ##### ## ## ##### ## ##### #####
##### ##### startx ## ## #####.

2.10.16.2. ## ##### ## #####/#####

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

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

```
>>>BOOT DKC0
```

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

```
>>> SET BOOT_OSFLAGS A
>>> SET BOOT_FILE "-"
>>> SET BOOTDEF_DEV DKC0
>>> SET AUTO_ACTION BOOT
```

### ##### ## ##### ##### ## ##### (##### ## #####) # ## ## ##—
##### ##### ## ##### ## ##### ## #386™.

2.10.17. ## ##### ## #####

## ##### ##### ##### ## ##### #####. ## ##### ## ##### ##
#####. ## ##### ## ## ## ## ## ##### ## #####—
## ## ## ## su # ##### ## ##### ## root. ##### ## ##### ##
##### ##### ## ## ##### ## ##### ## wheel. ## ## ## ##
##### ##### ## ##### ## root # ##### shutdown -h now.

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

### ## ## ## ## ##### ## *Please press any key to reboot* # ##### ## #####—
##. ## ##### ##### ## ## ## ## ## ##### ## #####.

##### ##### ## ##### ## ##### ##+##+## ## ##### ##
#####, ##### ## ## ##### ## ## ## ## #####
### #####.



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

##### *podría* #####, ## ## #####  
## ## #####.

### 2.11.2. ## ## ##### ## #####® # #####®

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

##### ##### ##### ## #####®. #####\_#####(8) #####  
##### ## ##### ## ##### ## #####, #####-  
## ## ##### # ## #####. #####\_#####(8) ## ##### ## #####; ## ##-  
#### ## ##### # ##### ## /etc/fstab # #####\_#####(8) ## #####  
##### # ## ## ## ##### ## #####.

##### ## ## ##### ## ## ##### /etc/fstab:

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

## ##### /dos ##### ## #####. ##### ## ##-  
##### ## ##### ## ## ##### ## /etc/fstab ## #####(5).

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

```
# mount_msdos -/dev/ad0s1 -/mnt
```

## ## ##### ## ##### ## #####® ##### ## ## #####  
##### ## ##. ## ##### ## ## ##### ## ## #####: #####  
##### ## dmesg # mount. ##### ## ##### ## ##  
##### ## ## ##### ## ## ## ## ##.



####

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

## ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ## #####\_#####(8).

```
##### # ##### ## ## #####-
##### ## #####
```

### 2.11.3. ##### # ##### ## ## ##### ## #####

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

```
#: ##### ##### ##### ## ##### #### ## ##### ## ## #####-
##### #386, ###64 # ##64 ## ## ## ## ##### ## ## #####-
##### ##### ## ##### ## ##### ##### ## #####. ## #####-
##### ## ##### ##### ## ## ##### ##### ## ##### ##
# ##### ##. ##### ##### ##### ## ## ##### ## ## ##### ##
##### ## ##### ##### ## hint.acpi.0.disabled ##### ## #####:
```

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

```
##### ## ##### ## ##### ## ##### # ##### ##### ## ## ##
##### ## ## ##### hint.acpi.0.disabled="1" ## ##### /boot/loader.conf. ##### ##
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### 12.1, #####.
```

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

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

```
?#### ## ## #####?
```

```
?### ## ## ## ##### ## ## ## ## bios_drive:interface(unit,partition)kernel_name
## ##### ## ## ##### ## #####?
```

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

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

```
## ##### ## ## ##### ## ## ##### ##, ##### #####-
##### ## ## ##### ## ## ## ##### ##### ## #####
#####. ## ##### ## ## ## ## ##### 0 # ## ##### 1, ##### ##
## ##### ad0 # ad2.
```



#### #####

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

#: ## ##### ##### ## ##### ## ## **##(4)** ##### ## ## ##### ## ##—  
#####.

#: ## ## ##### ## ## ## ##### ##### ##### ##### ## ##  
##### ##### ##### ##### ## ## ##### ## /boot/device.hints . ## #####—  
##### **##(4)** ## ##### ##### ##### ## ## ## ## ##### ##  
(## ##, ##### ## ## ## ##### ##### ##### ## ##) #####  
##### ## ## ## ## #####. ## ##### ##, ## ##, ## ##.

##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ##### (## ##### ##  
##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##) # #####  
## ##### ## ## ## ## ## -1 ## ##### ## #: ## ##### ## ##  
hint.ed.0.irq="-1". ## ## ## ## ##### ## ##### ## #####.

### #####, ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ## 9, ##  
##### ##### ## ## ## 2, ##### ## ## ##  
### ##### ## ##### (##### ## ## ## ## ## ##  
### ##### ## ## 2). ## ##### ## ##  
#### ## ##### ## ## ## 2 ## ## ## 9.

## 2.12. #####

*Escrito por Valentino Vaschetto.*

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

### 2.12.1. #####

## ##### ##### ## ##### ## ## ##### ##### ## #####  
### #####. ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ##. ?#### ## #####?,  
## #####: ##### ## ## ## ## #####. ### #####  
##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ##  
#####. ##### ## ##### ## ## ##### ## ## #####  
## ##### 2.3.7, ##### ## #####.

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

---

#####  
#####;

1. #####  
#####

#####  
#####  
#####  
#####  
#####

```
# mount -/dev/fd0 -/mnt
```

##### /mnt :

```
# cd -/mnt
```

#####  
##### boot.config #####  
#####  
#####

```
# echo -"/boot/loader --h" > boot.config
```

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

```
# cd -/  
# umount -/mnt
```

#####.

2. #####

#####. *Un cable serie normal no funcionará,* #####

3. #####

#####  
#####  
#####

4. #####

#####(1):

```
# cu -l -/dev/cuaa0
```

```

##### ## ##### ## ##-
#####
?## ####! ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####
##### ## ##### cu ## ##### ## #####. ## ##### ## ##### ## #####
kern1.flp # ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## # #####. ##### ##
##### ## ##### ## ##### # ##### ##### ## ## #####.

```

## 2.13. ##### ## ##### ## #####



####

```

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

```

```

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

```

### #####:

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

### 2.13.1. ##### ## ## ##### ## #####

```

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

```

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

1. #####

##### ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ISO-IMAGES-arquitectura/versión # #####. #####  
arquitectura # versión #####.

#####:

##### 2.4. ##### 6.X ## 7.X

#####	#####
versión-RELEASE-arch-bootonly.iso	##### ##### #####. ##### ##### ##### #####
versión-RELEASE-arch-disc1.iso	##### ##### ##### (##### #####
versión-RELEASE-arch-disc2.iso	##### #####
versión-RELEASE-arch-docs.iso	#####.

##### (#####) # ##—  
### No #####, #####  
## ##

#####. #####  
#####  
#####/##### (##### [4, Instalación de aplicaciones: «packages» y ports](#)) #####.

#####

#####.

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

2. ##### ## ##

```
## ## # ##### ## ## ## ##### ##### ## ##### 18.6, #####-
##### # ## ## ##### ##### (#)# (## ##### ## ##### 18.6.3, #####
# ## ##### 18.6.4, #####).
```

```
### ##### ## ##### ## ## ##### ## #####; ## ## # ##### ## ##-
##### ## ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ## #####
### ## ## ##### ## ## ## ## ## ##.
```



####

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

2.13.2. ##### ## ## ##### ## ##### # ##### ## ## ##### ## #####-  
##### ## #####

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

1. ##### ## ##### ## ## ##### /cdrom ## ##### ## ## # ##### ## #####  
##.

```
# mount -cdrom
```

2. ##### ## ##### ## ## ## ##### ## /etc/passwd ##### /etc/passwd ##  
####(8). ##### ## #####:

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

3. ##### ## ## ##### ## ## ##### ## /etc/inetd.conf.

```
##### ##### ##### ## ##### # ## ##### # ##### ## ## ##
##### ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ftp://su máquina ##### #-
##### ##### ## ## ## ## ##### ##.
```



#####

```
##### ## ##### ## ## ##### ## ## ## ## ##-
#### ## ## ##### ## ## ## ##### ## ## ## ##-
#####. ## ##### ##### ## # ##### ## ##### (#
```

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

```
## ## ## ## ##) ##### ## ##### # ##### ## #####
## ##### # ##### ##### ## #####. ## #####-
##### ##### ## ## # ##### ##### ##-
##### ## #####.
```

### 2.13.3. #####

## ##### ##### ##### (#### ##, ## #####, ## #####  
### no ####) #### ## ##### ##### ## ##### #####  
## ##### # ##### ##### ## ##### ##### ##  
### #####, ##### ## ##### # ##### #####.

#### ##### ##### ##### ## 1.44 ## # 1.2 ## ##### ##-  
## ## ##### # ##### ## ##### ## ## bin. ##### ##  
##### (#####) ##### ## #####. ## #####-  
## ## ##### ## ## *debe formatearlos* ### FORMAT ## #####®. ## #####  
#####® ##### ## ##### #####: #####  
##### ## ##### A: # #####.

No ##### ## ## ##### ## ##### ## #####. #####  
#####, ##### #####. ## ##### ## ## ##### ## ## ##-  
#### ## ## ##### # #####, ##### ## #####.

## ##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##  
##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##  
### disklabel # newfs ##### ## ##### ## ## ##  
#### ## ##### ## (## ## ##### ## 1.44 ## # 3.5#) :

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



####

##### ## ## fd0.1200 # floppy5 ## ## ##### ## 5.25# # 1.2 ##.

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

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

```
##### ##### ### ##### ##
#####®

##### ## ##### ##### ## ##### ##### 1.44 ##. ##### ##### #-
##### ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### #-
##### ##### ##### # ## #####. ##### ##### ##### ## ##
##### #####, ## ##### a:\bin\bin.aa, a:\bin\bin.ab, ##.

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

#### 2.13.4. ##### ##### ##### #####®

```
##### ## ##### ## ## ##### ##### ##### freebsd ## ## #-
##### ##### ## ## #####, ## ##### c:\freebsd. ## #####
##### ## ## ##### ##### ##### ##### ## #####, ##
##### ## ##### ## ## xcopy ## ##### ##### ##### ## ## #-
##### ##### ## ## ##### ##### ##### ## #####:
```

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

```
## ## ##### ## C: ## ##### ##### ##### ## E: ## ##### #####
#####.
```

```
## ## ##### ##### ##### ##### ## ##### ##### ##.#####.###.
##### ##### ## ## ##### #####; ## #####, ## #####
base ##### ## ## #####9.2/####/.
```

```
## ##### ##### imprescindible ## BIN. ##### ## ## #####-
### ## ##### ##### ##### #####® #### c:\freebsd.
```

#### 2.13.5. ##### ## ## #####

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

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

```
##### ##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### #-
##### ## ##### ##### (##### ## ##) ##### todos
los ficheros ## ##### ## #####. # #####
##### ## ## ## ##### ##### ## ##### ## ##
#####.
```

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

---



####

##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####  
## ##### *debe estar en la unidad.* ## ##### ## ##### ## ##  
##### ## ##### ## #####.

#### 2.13.6. ##### ##### # #####

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

## ##### ##, ##### # ## ##### ## #####, ## ##### ##—  
####. ##### ##### ## ##### ## ## ##### #####. ##### ## ##### ##  
##### ##### ## ## ##### ## ##### ##### ## #####.  
## ##### ##### ## ## ##### ##### ##### ##### #####  
##### ## ##### ##### ## ## ##### *antes* ## ## ## ##### #####.  
### ##### ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ##—  
### ##### ## #####.

##### ## ##### ##### ## ##### ## ## ## ##, ## ##### ## ## #####  
#### ## ##### ## ## ## # ## ##### ## ## #####. ## ## # ##### ##### ##  
##### ## ## ## ##### ## ##### ## ## #####, ## ## ##### ##### ##  
## ##### #####. ## ##### ## ##### ##### ##—  
##### ## ## ##### ## ## ##. ## ## # ##### ##### ## ##### ##—  
##### ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ##  
## ## ##### ## ##### # ## ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##  
##### (## ## ## ## ## ## ## ##### ## ## ## #####). ## ## # #####  
## ## # ##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ## #####. ## ## ##### ##  
##### ##### (## ## #####) ## ##### ##### ##### ## #####—  
##### ## ##### # ## ## ## *antes* ## ##### ##### ##### ## #####.

##### 2.13.6.1. ##### ## ##### #####

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

## ## ##### ##### ##### ##### (### ##### ## ## #####—  
##### ## ##### ## ##### ## ##### ##) ##### ## ##### ## ##—  
##### NFS Secure ## ## ##### ##### ## ##### ## ## #####.

## ## ##### ##### ## ## ##### # ## ##### ##### ##  
##### ## ##### ##### ##### ## ## ##### NFS Slow.

#####

---

#### ## ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ## #####  
## #####. ## ## ## ## 9.2 ## ## ziggy:/usr/  
archive/stuff/FreeBSD ## ##### ziggy ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
ve/stuff/FreeBSD, ## ##### ## ## /usr # /usr/archive/stuff.

## ## ##### /etc/exports ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### -alldirs.  
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####. ## ## ##—  
##### ## ##### ## ## ## ##### ## #####.

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

## ## ####

*Reescrito por Chris Shumway.*

### 3.1. #####

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

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

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

### 3.2. ##### # #####

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

## #####

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

### 3.2.1. ## #####

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

Additional ABI support:  
Local package initialization:.  
Additional TCP options:.  
  
Fri Sep 20 13:01:06 EEST 2002  
  
FreeBSD/i386 (pc3.ejemplo.org) (ttyv0)  
  
login:

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

FreeBSD/i386 (pc3.ejemplo.org) (ttyv0)

#### ##### ##### ##### ## ##### ## #####. ####  
##### ## ## ##### ##### ## ## ##### ## ## ----  
##### ## ## #####<sup>1</sup>. ## ##### ## ##### (#####  
#####@ ##### ## #####) ## pc3.ejemplo.org, # ##### ## ##### ## ----  
#### (## ##### ttyv0).

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

login:

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

### 3.2.2. ## ##### # #####

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

<sup>1</sup>#### ## ## ## i386 #####. ##### ## ##### ## ## ----  
##### 386, ##### ## ## ## i386. ## ## ## #####, #### ## ----  
####.

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

#####  
#####. ## ##### (# ## ##### ##### ##### ®) ##### ## #—  
##### ## ##### ##### ## ##### ##### ## #####  
#####. ##### ##### ## ##### ##### (## ##### ## #####) # ## #—  
## #####, ##### (## #####). ##### ##### ## ##### ##  
##### # ## ##### ##### #####.

##### ## ## ##### ##### # ##### ## ##### ## #####  
#####<sup>2</sup>, ## ##### ## ##### # ##### ## ##### ## #####:

login:

## ## ##### ##### # ##### ## ## ##### ## ##### ## john. ##### john ## ##  
##### # ##### #####. ##### ##### ## ##### #####  
#####:

login: **john**

Password:

##### ## ##### ## john # ##### #####. ## ##### *no se muestra en pantalla*, ## ## ##### ##### ## ##. ## ## ## ## ##### ## #—  
#####.

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

#### ## ##### (##### ## ##) ##### ## ## ##### (## ##### #, \$ # %). ####  
##### ## ## ##### ## ##### ## #####.

### 3.2.3. #####

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

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

<sup>2</sup>##### ## ##### ## ##### #####  
##### ## ##### ## ## ##### ## #####  
##### ## ##### ## #####

11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1041 1042 1043 1044 10

---



#####

# vidcontrol MODE\_279

## ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ##### ##### ##### ## #####  
##### ##### ## ##### ## ##### ## #####; ##### ## ##  
##### /etc/rc.conf #####:

allscreens\_flags="MODE\_279"

### 3.3. #####

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

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

#####	#####	##### ## #####
0	## ##, ## #####, ## #####	---
1	## ##, ## #####, ## #####	--X
2	## ##, #####, ## ## #####	-w-
3	## ##, #####, ##### ##	-wX
4	####, ## #####, ## ## #####	Γ--
5	####, ## #####, ##### ##	Γ-X
6	####, #####, ## ##### ##	Γw-
7	####, #####, #####	ΓwX

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

##### ## ##### ## ##### -1 ## **##(1)** ##### ## #####  
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####  
##### ## #####, ##### # ## #####. ## #####, ## ls -l ## ## #####  
##### ## ## ##:

```
% ls -l
total 530
-rw-r--r-- 1 root wheel 512 Sep 5 12:31 mifichero
-rw-r--r-- 1 root wheel 512 Sep 5 12:31 otrofichero
-rw-r--r-- 1 root wheel 7680 Sep 5 12:31 email.txt
...
```

#### ##### ## ##### ## ##### ## ls -l:

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

## ##### (## # ##) ##### ## ##### ## ## ##### #-  
#####, ## #####, ## ##### ## #####, ## ##### # #####  
##### . ## #####, ## - ## ##### #-  
###. ## #####, rw- ## #####, ## ## #####  
## #####. ## #####, r--, ## ## #####  
#####. ## #####, r--, ## ##  
#####. ## ##### ## ## #####-  
##. ## ## ## ##, ## ##### ## ## #####  
##### ## ## ##, ## ##### ## ## #####  
## ## ## ## ## ##. ## ##### ## ## ##  
## ##### ## ## ## 644, ##### ## ##  
#####.

#### ##### ## ##, #### ?#### ## ##### ## ## ##-  
#####? ##### ## ##### ## ## #####  
#### ## ##### ## ## ##, #### # ## ## ##  
##### ## ## #####. #####  
## ##### ## ## ##/dev.

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

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

##### ## #####, ##### ## ##### ##### ## ##### #####-  
### ##### ##### ##### ## ##### # ## ##### ## ##  
#####. ## ##### ##### ##### ## ##### ## ##### # ##-  
######, ##### **####(1)**.

3.3.1. #####

*Escrito por Tom Rhodes.*

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

#####	#####	#####
(#####)	#	#####
(#####)	#	#### #####
(#####)	#	####
(#####)	#	#### (##### ## #####)
(#####)	+	#####
(#####)	#	#####
(#####)	=	##### #####- #####
(#####)	#	#####
(#####)	#	#####
(#####)	#	#####
(#####)	#	### ##### (#####)
(#####)	#	##### ## #

##### ## ##### **####(1)** ## ## ##### ##### ## #####, #####  
### #####. ### #####, ##### ## ##### ##### # #####  
##### ## ##### **FICHERO**:

```
% chmod go= FICHERO
```

##### ##### ##### ##### ##### ## ##### ##### ## ##  
##### ## ##### # ## #####. ### ##### ## ##### #####  
##### ## ##### ## ##### **FICHERO**, # ##### #####  
####:

```
% chmod go-w,a+x FILE
```

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

---

### 3.3.2. ##### ## ##### ## #####

*Escrito por Tom Rhodes.*

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

## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##  
##### # ##### ## ## ##### ## ##### root ##### #  
#####.

## ##### ## ##### #####(1), ##### # ##  
## #####. ## #####, ##### ## #####  
fichero1, ##### # #####:

```
# chflags sunlink fichero1
```

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

```
# chflags nosunlink fichero1
```

### ## ## ##### ## #####, #####(1) ### ## -lo:

```
# ls -lo fichero1
```

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

```
-rw-r--r-- 1 rhodes rhodes sunlnk 0 Mar 1 05:54 fichero1
```

##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
root. ## ## ##, ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
## ## ## ## ## ## ## ## ## ##(1) # ##(2).

### 3.3.3. ### ##### setuid, setgid # sticky

*Escrito por Tom Rhodes.*

##### ## ## ##### ## ## ##, ## ## ## ## ##  
## #####. ## ## ## setuid, setgid # sticky.

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

#####

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



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

```
### ##### ## ejemplosuid.sh ##### ## ##:
```

```
#####  
##### (#####) passwd #####  
#####  
#####  
passwd #####
```

```
##### 3. ##### ##### ## ####
```

```
root 5211 0.0 0.2 3620 1724 2 I+ 2:09AM 0:00.01 passwd
```

```
### # #### ## ## #####, ## ##### ##### ##### ##### passwd, #### ## #####  
#### ##### ## ## ##### ## root.
```

```
## ##### setgid ##### ## ##### ## ## setuid, ##### # ## ##### ##  
#####. ##### ## ##### ## ## ##### ## ## ## ##  
##### ## ## ## ## #####, ## ## ## ##### ## ## ##—  
#### ## #####.
```

```
## ##### ##### ## ##### setgid ##### ## ##### ## (2) ## ##### ##  
## ##### ## ## ## ##### ##### chmod.
```

```
# chmod 2755 ejemposuid.sh
```

```
## ##### ##### ## ##### ## ##### # ## ## ##### ## ## ##  
##### ## ## s ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##:
```

```
-rwxr-sr-x 1 rhodes rhodes 44 Aug 31 01:49 ejemposuid.sh
```



```
####
```

```
## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##—  
#####, ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##—  
#### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##—  
##### # ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## (2).
```

```
### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ## ## ## ## (setuid # setgid) #####  
##### ## ##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### ## ##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### ## #####: ## sticky bit.
```

```
## sticky bit( ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
#### ## ##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### ## ##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### ## ## (1) ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##:
```

```
# chmod 1777 -/tmp
```

```
#### ## ## ;sticky bit ## ##### ## ## ls:
```

```
# ls -al -| grep tmp
```

```
drwxrwxrwt 10 root wheel 512 Aug 31 01:49 tmp
```

## sticky bit ## ## ##### t ## ##### ## ## #####.

### 3.4. #####

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

## ##### ## ##### ## ## ##### ## ## ## ##### ## ##—  
##### ## ## ##### ## ## (## ##### ## ## #####). ##—  
## ## ##### ## ##### ## ## ##### 3.5, ##### ## #####. ## ##—  
## ## ##### ## ##, ## #####, /usr, /var, /tmp, /mnt # /cdrom. #####—  
##### ## ##### ## /etc/fstab. /etc/fstab ## ## ##### ##  
## ##### ## ##### # ##### ## ##### ## ##### # ##  
##### ## #####. ## ##### ## ##### ## ##### ## /etc/fstab  
## ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ##(8), # ##### ##  
##### ## ##### noauto. ## ##### ## ##### ## ##### 3.6.1,  
## ##### fstab#.

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

#####	#####
/	##### ## ## ##### ## ##— ###.
/bin/	##### ## ##### ##### ## ##### ##— ## ## ## #####.
/boot/	##### # ##### ## #####— #### ##### ## ##### ### #####.
/boot/defaults/	##### ## ##### ## ##### ## #####; ## #####(5).
/dev/	##### ## #####; ## #####(4).
/etc/	##### ## ##### ## #####.

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

#####	#####
/etc/defaults/	##### ## ##### #####; ## <a href="#">##(8)</a> .
/etc/mail/	##### ## ##### ##### ## ##### <a href="#">###-</a> <a href="#">###(8)</a> .
/etc/namedb/	##### ## named; <a href="#">###</a> <a href="#">###(8)</a> .
/etc/periodic/	##### ## ##### ##### # ##### <a href="#">###(8)</a> ; <a href="#">###(8)</a> .
/etc/ppp/	##### ## ppp; <a href="#">###</a> <a href="#">###(8)</a> .
/mnt/	##### ## ##### ## ##### ##.
/proc/	##### ## #####; <a href="#">###</a> <a href="#">###(5)</a> , <a href="#">##_###(8)</a> .
/rescue/	##### ## #####; <a href="#">###</a> <a href="#">###(8)</a> .
/root/	##### ## root.
/sbin/	##### # ##### #####.
/tmp/	#####. ## / tmp NO ##### ##### ##### ##### /tmp ##### <a href="#">##.###(5)</a> (# ## /etc/fstab; <a href="#">###(8)</a> , # ## 4., <a href="#">##(8)</a> ).
/usr/	##### #####.
/usr/bin/	##### #####.
/usr/include/	##### #.

	##### ## #####
#####	#####
/usr/lib/	#####.
/usr/libdata/	##### ## ##### ## ##### #####-###.
/usr/libexec/	##### ## ##### # ##### ## ##### (##### ## ##### ##-##).
/usr/local/	##### ##, #####, ##. ##### ## ## ##### ## ## ## ##### ## ## ##-###. ##### ## /usr/local ##### ## ##### ##### ## ##(7) ##-## /usr. ## ## #####-### ##, ## ##### /usr/local ## ## ## /usr/local/share, # ## ##### ## ## ## share/doc/port.
/usr/obj/	##### ## ##-##### ## ##-### /usr/src.
/usr/ports	## ##### ## ##### (##-#####).
/usr/sbin/	##### ## ##### # ##### ## ##### (##### ## ##### ## #####).
/usr/share/	##### ## #####-###.
/usr/src/	##### ## #/##.
/usr/X11R6/	##### ## ## ##### #11#6, #####, ## (#####).
/var/	##### ## ##, #####-##### ## ##. ## ##-##### ## ## /var ## ##-##### ## ##.
/var/log/	##### ## ## ##.
/var/mail/	##### ## ##### ## ##-###.

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

#####	#####
/var/spool/	##### ## ## ## ##### # #####.
/var/tmp/	#####. #####— ##### ## ##### ##### ## ##— ####, # ##### ## /var ## ## ##### ## #####.
/var/yp	##### ##.

### 3.5. ##### ## ##

## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ##  
#####. ## ##### ## ##### ## ##### # ## #####, ## ## #####—  
## ## readme.txt # README.TXT ## ## #####. ##### ## ##### ##  
##### (.txt) ## ## ##### ## ##### ## ## ##, # ## ##### #  
##### ## ## ##.

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

#### ##### # ##### ## ## ## ## ## ##—  
####, ##### ## ## ##, /, ##### ## ##### ##  
## ## #####. ## ## ## tal, ## ## ## cual,  
## ## ## ## ## readme.txt, ##### ## ## ruta ## ##  
## tal/cual/readme.txt.

## ##### # ##### ## ## #####. #####  
## ##### ## ## ## ## ##, ## ## ## direc-  
torio raíz ## ## ##. ##### ## ## ##  
#####.

## ##### ## ## ##### ## ## ## ##—  
#### ## ## ## ##, ## ## ## ##; ## ##  
#####® ##### \ ## ## ## ## ##, ##### ##  
## ##® ## .:

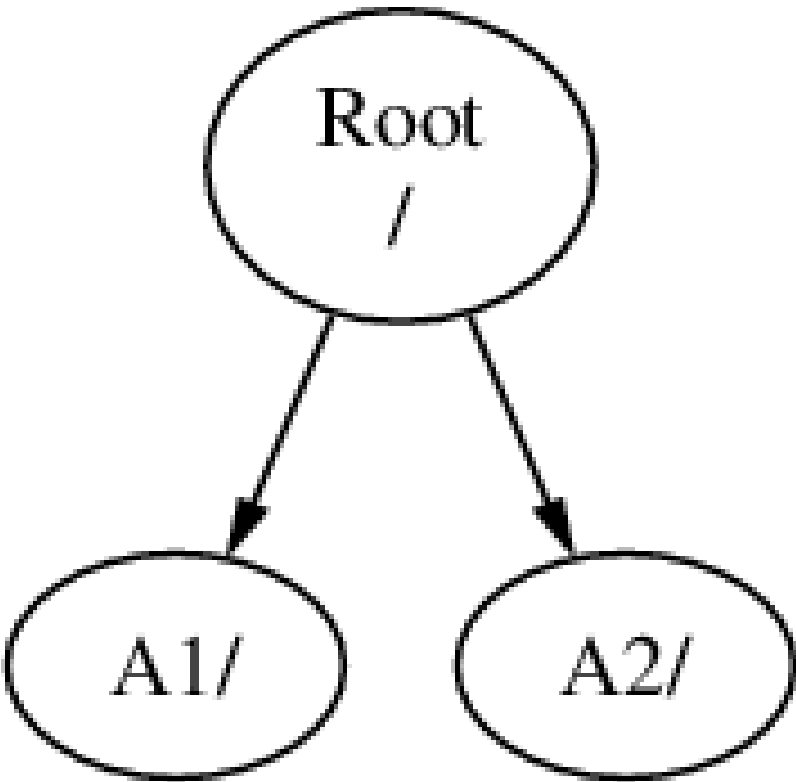
##### ## ##### ## ## ##, # ## ## ## ##. ##  
####, ## ##### c:/tal/cual/readme.txt ## ##.

## #####, ## #####, ## ##### ## ##### ## sistema de fiche-  
ros raíz. ## ##### ## ## ## ## /.

##### ## ##### ## #####, ### #####, ## *monta* #### ## ##### ## #####—  
### ####, ## ##### ##### ##### ##### ## ## ##### #####, #####  
##### ## ##### ## ##### #####.

##### ## ##### ##### ##### ## #####, ##### A, B # C. #### #####  
## ##### ##### ## ##### #####, ## ##### ##### ##### ## #####  
##### A1, A2 (# ## ## ##### ##### B1, B2 # C1, C2).

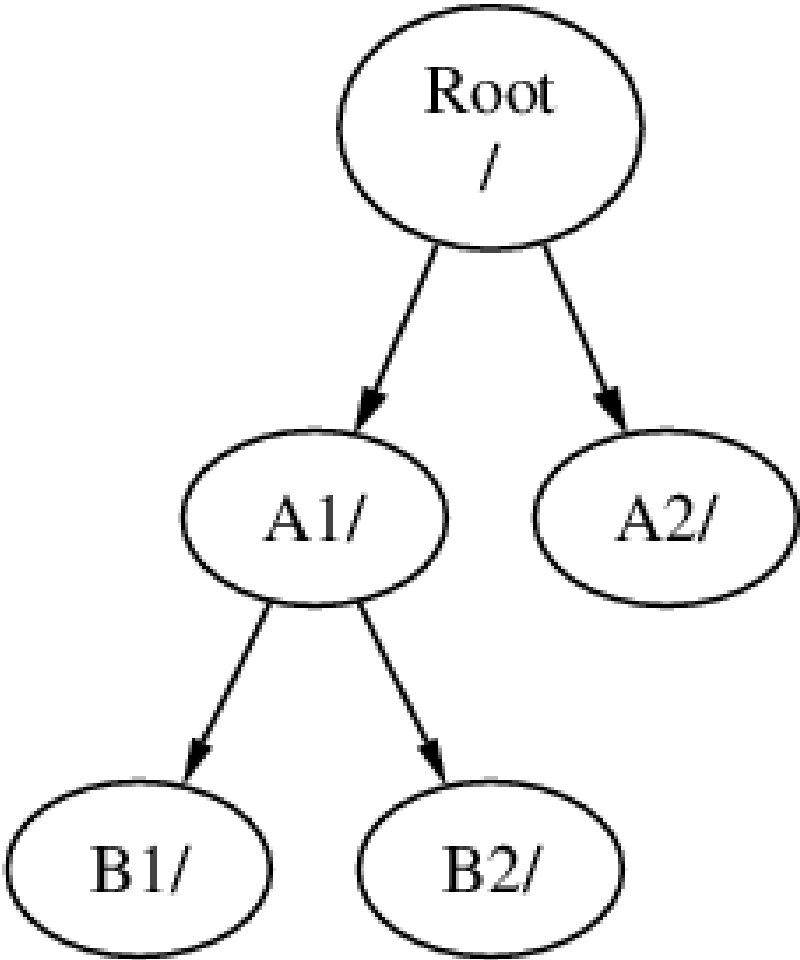
##### A #### ##### ## ##### #####. ## ##### *ls* ##### ## ## ##### ##  
##### ##### ##### #####, A1 # A2. ## ##### ## #####  
#### ##:



## ##### ## ##### ##### ##### ## ## ##### ## #####  
####. ##### ##### ##### ##### ##### B ## ## ##### A1. ## ##—  
##### ##### ## B ##### # A1, # ## ##### ## B ##### ## #####:

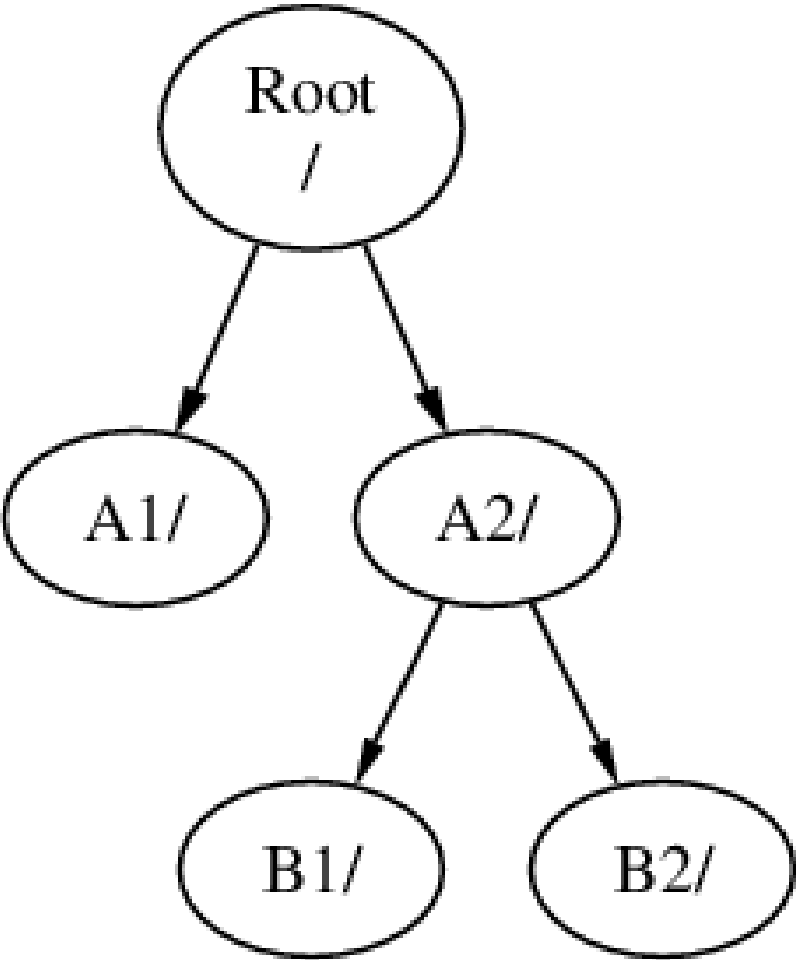
##### 3. ##### ## ####

---



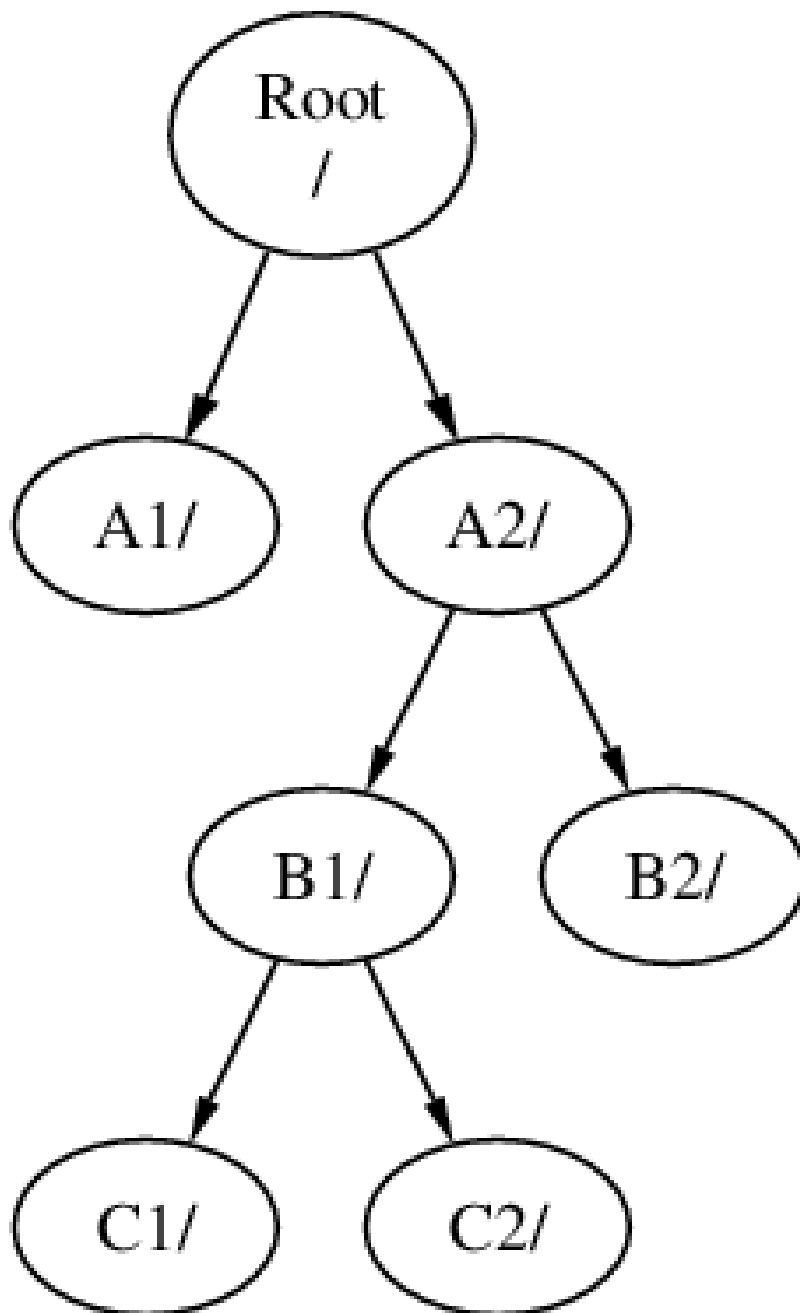
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## B1 # B2 ##### ## ## ## ##  
/A1/B1 # /A1/B2 ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## /A1 ## #####--  
#### ## ## ## ## ## ## ## ## ## B ## *desmonta* ## #.

## B ## ## ## ## A2 ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##:

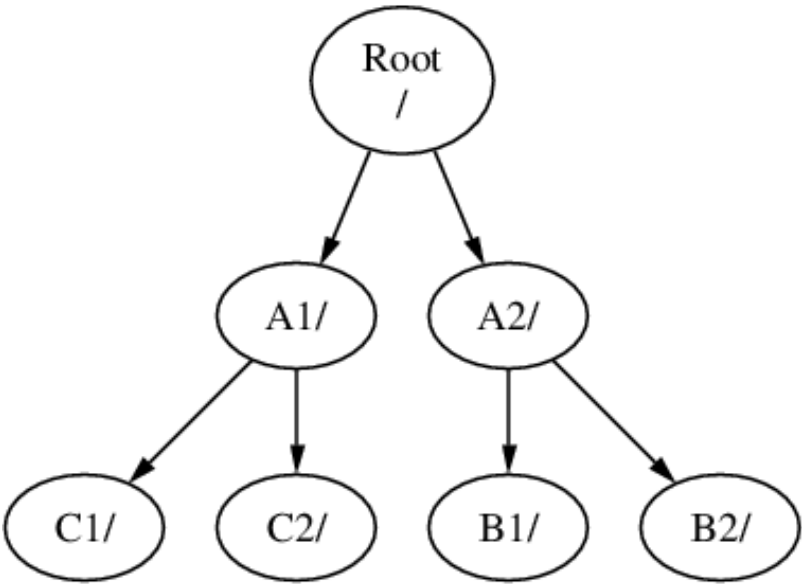


# ### ##### /A2/B1 # /A2/B2 #####.

##### ## ##### ## #####. ##### ## ##  
#####, ## ##### ## ##### C ##### ## ## B1 ## ##  
##### ## ##### B, ## ## ## ##### # ##;



# C ##### ##### ##### ## ## ##### ## ##### A, #### ## #####  
A1:



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

#### ## ## ##### # ## ##### ##### ##### ##### ## ##### #####. #####  
##### ##### ## ##### ## ##### ##### # ##### #####; ##  
### ##### ## ## ## ## ##### ## ##### # ##### ## ##### ## ##### #####.

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

- ## ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ##### *op-*  
*ciones de montaje.* ### #####, ##### # ### ##### #####, ## ##—  
#### ## ##### ##### ##### ##### #####, ##### #####  
##### ## ##### # ##### ## ##### #####. ## ##### #####  
## ##### ## ## ## ## ##### #####, #### /home, ## ##### ##—  
##### ## ##### ##### ## ##### ##### ## ## ##### *nosuid*; #####  
##### ## ## ## *suid/guid* ## ## ##### ##### ## ## #####  
## ##### #####, ##### ## ##### ## #####.
- ##### ##### ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ##—  
#####, ##### ## ##### ## ##### ##### #####. ###  
### ##### ##### ##### ##### ##### ## ##### ##



#####	#####
c	##### ##### ## ##### ##### ## ## ##### ## ## #####. ##### ##### # ## ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##— ## ##### (## ##### ##### ## ##### ## #####) ##### ## ## ##### c. ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### ## #####.
d	## ##### d ##### ## ## ##### ##### ## ## ## #####.

[illegible]

```
#####, ##### ## ## ##### ##### ##### ## #####. ## #####
## ##### ##### ## ## ##### ## ##### ## #####, ##### ## #####,
### ##### ## ##### ##. # ##### ## ## #####, ## ##### ## #####
##### ##### 0. ##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##### 3.1, ##### ##
##### ## #####.
```

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

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

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

#### 3.1. ##### ## ##### ## #####

#####	#####
ad	##### ##### (###)
da	##### ## ##### ##### ##
acd	##### ##### (###)
cd	##### #####
fd	##### (#####)

##### 3.1. ##### ## ##### ## #####, #####  
# #####

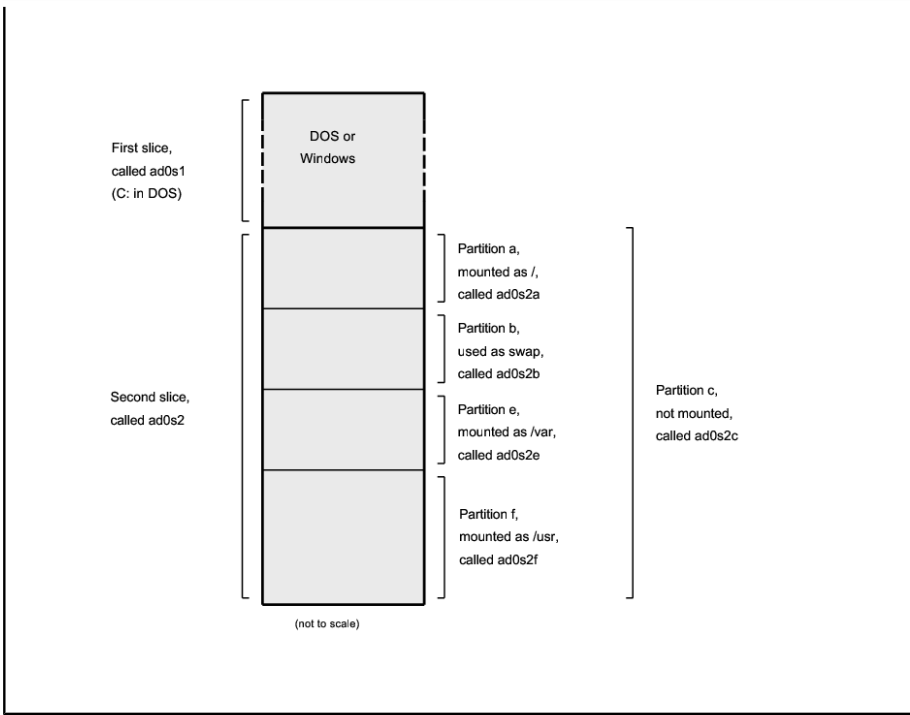
#####	#####
ad0s1a	## ##### ##### (a) ## ## ##### (s1) ## ## ##### ##### (ad0).
da1s2e	## ##### ##### (e) ## ## ##### (s2) ## ## ##### ##### (da1).

##### 3.2. ##### ##### ## ##

#### ##### ##### ## ##### ## ##### ##### ## ## #####.  
## ##### ## ##### ## 4 ##, # ##### ## ##### ## 2 ## (#####—  
#####®). ## ##### ##### ## ##### ®, C., # ##  
##### ##### ## #####. #####  
## ##### ## ## #####, # ## #####.

#### ## ## ## ##### ##### ## ##### ## #####. ## #####—  
#### a ## ##### ## ##### ## ##### ##, e ## ## #####  
## ##### /var, # f ## ## ##### /usr.

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



### 3.6. ##### # ##### ## ##### ## #####

```
## ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### #####, ## # ##
##, ## /. /dev, /usr # ##### ## ##### ##### ## ## ##### ##### ##
## ##### ##### ## ##### #####, ##### /usr/local # ## #####
```

```
##### ##### ##### ##### ##### ## ##### ##### ## #####
## #####. /var ##### ## ##### log/, spool/ # ##### ##
##### ##### # ##### #####. ##### ## #####
## ##### ## ## ##### ##### ##### ## #####, ## ##
/var ## # / ## ##### ##### ##### ## ##
```

```
#### ##### ##### ##### ##### ## ##### ## ##### ## #—
##### ## ## # ##### ##### #####, # ## #####
##### #####, ##### ## ##### ## ## ## ## #####
```

#### 3.6.1. ## ##### fstab

```
##### ## ##### ## ##### ##### ## /etc/fstab ##
##### ##### (# ##### ##### ##### ## ##### noauto).
```



-a

```
##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## /etc/fstab, ##### ##-
##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## -t # ##### ## ##
##### #####.
```

-d

```
##### ##### ## ##### ##### ## ##### ## #####. ##### ##
##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##### -v #####
##### ## ## ## #####(8) ##### #####.
```

-f

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

-r

```
##### ## ##### ## ##### ##### ##### #####. ##### ## ##### # #####
## ##### ro (rdonly ##### ##### ##### # ##### 5.2) ## ## ##### -o.
```

-t *tipo de sistema de ficheros*

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

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

-u

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

-v

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

-w

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

```
## ##### -o ##### ## ##### ## ##### ##### ##### ## #####:
```

#####

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

#####

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



#####

#####  
#####.

```
### ##### ps ### ## ##### ### ##### ### ##### y ### ### ##-
##### ## ## #####. ### #####;
```

```
% ps
PID TT STAT TIME COMMAND
 298 p0 Ss  0:01.10 tcsh
7078 p0 S    2:40.88 xemacs mdoc.xml (xemacs-21.1.14)
37393 p0 I    0:03.11 xemacs freebsd.dsl (xemacs-21.1.14)
48630 p0 S    2:50.89 -/usr/local/lib/netscape-linux/navigator-linux-4.77.bi
48730 p0 IW   0:00.00 (dns helper) (navigator-linux-)
72210 p0 R+   0:00.00 ps
 390 p1 Is  0:01.14 tcsh
7059 p2 Is+  1:36.18 -/usr/local/bin/mutt --y
6688 p3 IWs  0:00.00 tcsh
10735 p4 IWs  0:00.00 tcsh
20256 p5 IWs  0:00.00 tcsh
 262 v0 IWs  0:00.00 --tcsh (tcsh)
 270 v0 IW+  0:00.00 -/bin/sh -/usr/X11R6/bin/startx --- --bpp 16
 280 v0 IW+  0:00.00 xinit -/home/nik/.xinitrc --- --bpp 16
 284 v0 IW  0:00.00 -/bin/sh -/home/nik/.xinitrc
 285 v0 S    0:38.45 -/usr/X11R6/bin/sawfish
```

```
##### ## ## ##### ##### ## ##### ##(1) ##### #####. PID
## ## ## #####. ## ## ## ##### # ##### ## 1 #
##### 99999, # ##### # ##### ## 1 ##### ## #####.
## ##### TT ##### ## ## ## ## ## ##### ## #####; #####
##### ##### ## ## #####. STAT ##### ## ##### ## #####; ##
##### ##### #####. TIME ## ## ##### ## ##### ## ## #####
## ## ## ##### ## ## ## (##### ## ## #####)
##### ## ## #####, ## ## ## ##### ## ## #####
##### ##### ## ## ##### ##### ## ## ##. #####,
COMMAND ## ## ##### ## ## ##### ## #####.
```

[illegible]

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

```
% top
last pid: 72257; load averages: 0.13, 0.09, 0.03  up 0+13:38:33 22:39:10
47 processes: 1 running, 46 sleeping
CPU states: 12.6% user, 0.0% nice, 7.8% system, 0.0% interrupt, 79.7% idle
```



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

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

### ## ##### ##### ## ##### ## ## ##### # ### ##### ##### #####  
##### ##### ## ## ## #####. ##### ## ## ##### ## ##### ## ##### (# ## ##—  
##### ## ## ##### ## ##### ## ##### named); ## ##### ## ##### ## #####  
httpd, ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## lpd # ## #####. ## ##—  
## ## ## #####, ## ## ## #####; ## ##### ## ##### ##### ## ##### ##  
##### ## ##### sendmail, ## ## maild, ##### ##### ##### ##### ## #####.

##### ##### ##### ##### ##### ## ## #####. ##### ##### ## ##—  
##### señales; ## ##### ##### ## ## ##### (# ## ##### ##### ##—  
## #####) ##### ## #####. ##### ##### ##### ## ##### ##—  
##### ## ##### #####: ##### ##### ## ##### #####, ##### ## ##—  
##### ## ## ##### # ## ##### ## ## ##### ## ##### ##  
##### ## ##### ## #####). ##### ##### ##### ## ##### # ## ##  
## ## #####. ## ##### ## ##### # ## ##### ## ##### ##  
####(1) # ####(2) ##### ## ##### ## ##### ## ## ## ## ##### ## ## ##—  
## ##### ## ##### ## #####. ## ##### # ##### ## ## ##### root, ## #####  
##### ##### # ## ##### ## ##### ##### ## #####.

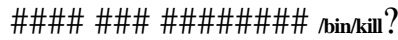
##### ##### ##### ##### ## ##### ## ##### #####. ## ##  
##### ## ## ##### # ##### ## ##### # ##### # ## ## ## ##### ##—  
## ## ##### ##### ##### ## ##### ## ##### Violación de segmento (SIGSEGV).  
## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ####(3) ##### ## #####  
##### ## ## ## ##### ## ##### ## ##### ##### ## ## ##### ## ##### ##  
##### (SIGALRM), # ## #####.

### ## ##### ## ##### ##### ##### ## #####, SIGTERM # SIGKILL. SIG-  
TERM ## ## ##### ## ##### ## #####; ## ##### ##### recibir ## #####,  
##### ##### ## ##### ##### ## ## #####, ##### ##### ##### ## ## ##  
##### ##### # ##### ##### ##### ##### ##### ## ## ##### ##—  
## ## ## ##### ## #####. ## ##### ##### ## ##### #####  
##### SIGTERM ## ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ##—  
####.

## ## #####, ## ##### ## ##### ##### ## ##### SIGKILL. #### ## ## #####  
## ## ##### ## ## ##### #####, ##### ##### #####. ## ##### ## SIGKILL #  
## ##### ##### ##### ## ##### #####. <sup>4</sup>.

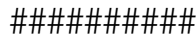
<sup>4</sup>#### ## ## ## ##### (##### ## ##### ## #####. ## #####, ## ## #####  
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##, # ## ##### ## ##  
##### ## ##### ##### (## ##### #####, # ## ## ## ##### ## #####), ##### ## ##### ##





```
## ##### ## ##### ##### ## ### #####; ##### TERM # KILL ## ## ##### ##
##### ##### #####.

```



### 3.9. #####

142

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

?### #####? ## ## ##### ## #####. ## ## # ##### ## # ##### #####  
#### ## ##### ## #, #### tcsh. ## ##### ## ##### ## ## ## ##### ## ## #####—  
### ## ##### ## ##### ® ##### ##### ## bash. ##### ## ##### ## ##  
##### ##### ##### ##### ## ##### # ## ##### ## ## ##### ##  
##### ##### # ## ##### ##### ##### ## ##### ##.

### ## ## ##### ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ##—  
#####. ### ## ## ## ##### ##### ##### ## ## ##### # ## #####  
## ## #####, ## ##### ##### ## ## ##### ##### ##### ## ## ##  
## ##### # ##### ## ##### ##### ## ##### ##. ##### ## #####. #####  
### ##### ## ##### ##### talcual # tal.cual. ##### ##### tal.cual. ## ##  
##### ## ##### #: rm ta[talador].talador].

## ##### ##### ## ##### rm ta[BIP].cual.

## [###] ## ## ##### ## ## #####, ## #####, ## ##### ##### ##### ## ## ##  
##### ##### ## ##### ## ##### ##### ## ## ## #####  
##### talcual ##### tal.cual ##### ## ta, ##### ## ## ##### tal. ##  
## ##### ., # ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####  
## #####.

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

#####	#####
USER	##### ## ##### ## ## #####.
PATH	##### ## #####, ##### ## ##### # ##, ## ## ## ## ##### ##— #####.
DISPLAY	##### ## ## ## ## ##### #11 # ## ## #####, ## ## #####.
SHELL	## ##### #####.
TERM	## ##### ## ## ##### ## #####. ## ### ##### ##### ## #####— ### ## ## #####.
TERMCAP	#### ## ##### ##### ##### ## ##— ### ## ##### ##### ##### ##### ##### ## ## #####.
OSTYPE	#### ## ##### #####. ### #####, #####.

#####

#####	#####
MACHTYPE	##### ## ## ## ## ## ## ## ##### ## #####.
EDITOR	## ##### ## ##### ##### ## ## #####.
PAGER	## ##### ## ##### ##### ## ## #####.
MANPATH	##### ## ##### ##### ## ##### # ##### ## ## ## ##### ##- ## ## #####.

##### ## ##### ## ##### ##### ##### ## ##### # #####. ##  
#####, ## ## ##### ## ##### # ##### tcsh # csh, ## ## setenv ##### ##### ##  
##### ## #####. ##### ##### ##### ## sh # bash, ## ## export ##### #####  
## ##### ## ##### #####. ## #####, ##### ##### # ##### ##  
##### ## ##### EDITOR (#### csh # tcsh) ## ##### ##### EDITOR  
#### /usr/local/bin/emacs:

% setenv EDITOR -/usr/local/bin/emacs

#### #####:

% export EDITOR="/usr/local/bin/emacs"

##### ## ##### ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ##  
##### ## ##### ##### ## ##### \$ ##### ## ##### ## ## ##### ##  
## ##### ## #####. ## #####, echo \$TERM ##### ##### ## ##  
## ## ##### \$TERM, ##### ## ##### ## ##### ## \$TERM # ##  
## ## ## ##### echo.

## ## ##### ##### #####, #####, ##-  
## ##### ## ##. ## ## ## ## \*, ## ##-  
##### ## ##### ## ## ##### ## #####. ##### ##-  
##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ##. ##  
#####, ##### echo \* ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##-  
## ## ## ## ## \* # ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
## echo ## ##.

#### ##### ## ## ##### ##### ##### ##### ## ##-  
##### ##### ## ## ## ## (\). echo \$TERM ##### ## ##-  
##### ## ## ##. echo \$TERM ##### \$TERM, #####.

3.9.1. ##### ## #####

```
##### ## ## ##### ##### chsh ## ##### -s; ### ##### ## ##### ##
##### ## ##### ## ## ##### ## #####. ## ### ##### ##### ## bash ### ##
##### ## ##### ##### ##### ##### ## ##### ## ##:
```

```
##### chsh ### ##### # ##### ## ##### ##### ##### #####
```



```
### #####, ## ##### ##### bash # ## ##### ## /usr/local/bin ##### ## #####:
```

##### # ##### chsh.

3.10. ##### ## #####

```
##### # ##### # ##### # ##### # ##### #, #####-
##### # ##### # ##### # (##### #). ##### # # #
##### # # ##### # ##### ee nombre-de-fichero, ##### nombre-de-fichero # # #####
##### # # ##### #. #####, ##### #/etc/rc.conf ##### ee /etc/
rc.conf. # # ##### # ee ##### # ##### # ##### #
```

##### # ##### ## #####

##### ^ #####  
##### ^c #####  
##### (#####)  
#####  
#####

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

3.11. ##### # ##### ## #####

```
##### ## ## ##### ##### ## ##### ## ### ##### ### #####
##### ### ##### ### #####, ### #####, #####, ##### ##-
##### # #####. ##### ##### #####, ## ##### ## ## ## #####
##### ## ## ##### ## ### #####. ## ## #####, ##### ##### # ##
##### ## ##### ## ## ##### ##### ##### ## ##### ##### /var/run/
dmesg.boot.
```

```
### #####, acd0 ## ## ##### ##### #####, ##### ## kbd0 ##### ##
#####.
```

```
##### ® #####  
#####  
#####  
##### /dev.
```

3.11.1. ##### ## ##### ## #####

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

### 3.11.1.1. DEVFS ##### ## ##### ## ##### (##### #### #####)

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

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

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

---

## 3.12. #####

#### ##### ## ## ##### ## ##### ##(5) ##### ## ##  
##### ## ## ## ##### ## ##### ## ##(®):

- #.##(5)

## ##### ## ##(®) ## ##### # #####. ##### ## ##### ##—  
## # ##### ## ## ##### ## ##### ## ## #####  
##### ## ##### (## #.##(5) ##### ## #####). ##### ## ##—  
##### : .###, .###, # .## ##### ## ## ##### ## ## ##  
## ##### (#####).

- ####

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

- ##(5)

## ## ##### ## ##; ##### ## ##### # ##### ##  
32##### 64#####. ## ## : ## ## ##  
##### ## ## ## ## ##. ##  
## ## ##### ## ## ## ## ##  
(## ## ## ## ##: ##4, ##### # ##) ## ## ##.

##### ## ##### ## ## ## ##  
##### ## *marcar* ## ## ## ##  
## ## ## ## ##. ## ## ##  
##### ## #####(1).

##### ## ## ## ## ##(5), ## ##—  
##### # ##### ## ## ##  
## ## ## ## 3. #. ##### ## ##  
## (##) ## ## ## ## ## ## ##, #####  
## ##### ## ## ## ## ## ## ##  
##### ?## ##? ##, ##### ## ## ##  
# ## ## ## ## ## a.out ## ## ##  
##### ## ## ##, ## ## ##  
## ##### ## ## ##  
## ## ##. ## ## ## ## ## ##—  
##### ## ## ## ## ##  
## ## ## ## ##, ## ## ## ##  
# ## ## ##. ## ## ##  
##### ## ## ## ## ## ##—  
##### ## ##™ ## ##, ## ## ## ##.

#####, ?### ## ##### ##### ##### #####?

## ## ##### ##, ## #####, ##### #####. #### ##### ## #####  
##### ## ##### #####, #####. a.out ## ##### ## ## #####—  
##### ##### ## ## ##### ## ##### (## #####11). # ##### ## ## #####  
##### #####® ##### ##### #####, ##### ##### a.out ##### # ##  
## ##### ##### ## ##### ##### ## #####® # ##### ##### 68# ##  
#####, #####, ##.

##### ##### ##### ##### ## ##### ##### ## ## ##### ##### ##  
##### # ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####  
##### # ##### ## ##### ## ## ##### ## #####. ##### ##### ##—  
## ## ##### ## ## ##### ## ## ##### (##### ##### ## ##),  
a.out ## ##### ## ##### ## ## #####, ## ## ##### #####  
##### ##### ## ##### ##### ## ## ##### ## ## #####  
##### ## ##### # ##### ##### a.out. ## ## ## ##, ##### # #####  
##### ##### ## ##### ##### ##### # ## #####  
##### ## ## ## ##### # ## ##### ## ##.

#####, ## ##### ## ## ##### ##### ##### ##### # ## ##### (# ##  
##### #####) ##### #####, ## ## ## ##### ## ## #####—  
##### #####. ## ##### ## ##### ## ##### ## #####. # #####  
## ## ##### ##### ##### ## ##### ##### ## ##### a.out, ## #####  
## ## ##### ##### ##### ## ## #####. #####, ## ##### #####  
##### ##### ##### ## ## ##### ## #####, # ##### ##### ## ##  
##### ##### ## ## ## ##### ## ##### ## ##### #####  
##### # ##### ## ##. ## ##### ## ##### ## #####, ## ##—  
## ##### # ## ## ##### ## ##### ##### ## ##### ## #####  
## ##### #####. ## ##### ##### ## ## ##### a.out ##### ##  
##### ##### ##### ##### # ## ##### ## ## ## #####. #####  
a.out ## ##### ## ##### ##### ##### ##### ## #####  
# ##### ## #####. ##### ## ##### ##### ## ##### #####, ## ##  
##### ##### ## ##### ##### ## ## ## ##### ## #####, ## ##  
## ## ## ##### ##### ## ## ## ##### ##### ##### ## a.out ## #####  
# ##.

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

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

---

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

## ## ## ##### a.out # ##### ## ##### ## ##. ##-  
##### ## ##### ##### # ##### ## #####-  
##, ## ##### #####. ## ## ## ## a.out, ##-  
## ##### ## #####. ##### #####  
## ##### ## ## ## ## #####, ##  
## ##, ##. ##### ## ## #####, ## ##  
#####, ## ##### a.out ##### GENERIC # ##  
## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##  
## ##### a.out #####.

### 3.13. #####

#### 3.13.1. #####

## ##### ## ##### ## ##. ##-  
## ##### ## ##### ## ##  
##### ## #####. #####  
##### man. ## ## man ##:

```
% man orden
```

orden ## ## ##### ## ## ## ## ##. ## ##,  
## ##### ls ##:

```
% man ls
```

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

1. #####.
2. ##### # #####.
3. ##### # #.
4. #####.
5. #####.
6. ##### # #####.
7. #####.
8. ##### # # #####.

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

9. ##### ##.

```
## ##### ##, ## ##### ## ##### ##### ## ## ## ## ##### ## #####
## #####. ## #####, ##### ## ##### ## ##### chmod # ## ##### ## #####
chmod(). ## ##### ## ## ##### ##### # man ##### ##### ##### #####
## #####:
```

% man 1 chmod

```
##### chmod. #####  
#####  
#####  
#####(1) #####  
##### chmod # #####(2) #####.
```

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

% man --k mail

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

```
### ##, ##### ##### ##### ##### ##### ## /usr/bin ##### ## #####
## ## ##### ## ## ## ## ##### ## ##### #####? ##### ## #####:
```

```
% cd -/usr/bin
% man --f*
```

#

```
% cd -/usr/bin
% whatis *
```

#### #####

3.13.2. ##### ## ##### #: ####

```
##### (#####)#####,##-##### info,## info,#####
```

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

% info

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

---

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



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

## 4.1. #####

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

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

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

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

## ## ##### ## ##### ##® ## ##### ## ## ##  
##### ##### ## ##### ## ##### # ##:

1. ##### ## ## ##, ## ## ## ## ## ##  
# #####.
2. ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### (##### ## ##  
##### ##### ## #####(1), #####(1) # #####2(1)).

```

##### # ## ##### # ##-
#####
3. ##### # ##### (##### # ##### INSTALL # README, # ##-
##### ## ##### doc/) ##### ## ##### # #####.
4. ## ## ##### ## ##### ##, #####. #### #####
##### ## ##### Makefile # ## ##### ## ##### configure, #####
##### ##.
5. ##### # ##### ## #####.

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

## ## ##### ##### ##### ##### ## ## ##### ##### ##
#####, ##### ##### ## ## ##### ##### ##
##### # #####: ## ##### # ## #####. ## ## #####
##### ## 24,000 ##### ##.

## ##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ##
#####. ## ##### ## ## ## ##### #####-
## ## ##, ## ## ##### ## #####-
####. ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ##-
#### ## #####: ## _##(1),##_ _####(1),##_ _####(1), ##. #####
## ##### ## ## ##### ## ## ##.

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

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

## ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ##### ##-
##### ## ##### ##### ## pkg_add # ## ##### ## ##### ##
##### ## ##### ##.

##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ##### ## dependencias. #####
## ##### ##### ## ##### ## ## ## #####
#####. ##### ## ##### ## ## ##### ## #####
##### # ####. ## ##### pkg_add # ## ##### ## ##### ## #####-
##### ##### ## ## ##### ## ## ##### ## #####-
## ##### ## ##.

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

```

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

- #####  
#####.
  - #####. #####, #####, ###, # #####, #####, #####  
#####.
  - #####  
#####.
  - #####, #####  
#####. #####. #####  
##### (#####) #####  
#####.
  - #####  
#####. #####  
#####. #####  
#####, #####  
#####.
  - #####  
#####. #####, #####  
ghostscript # ##### ghostscript-nox11, #####  
##### #11. #####  
#####  
#####.
  - #####  
#####.
  - ##### (#####)  
#####.
  - #####.
  - #####  
##### (#####  
#####), ###.
- #####  
#####  
#####.



#### ####

##### ## ##### ##### ##### http://  
vuxml.freebsd.org ##### ##### ##### ## ----  
##### #####.

##### ##### #####/##### ## ----  
##### ##### ##### ## ----  
##### #####; ##### ## ----  
##### #####. ##### ##, ##### portaudit -F  
-a ##### ## #####.

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

### 4.3. #### #####

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

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

- ## ##### ## ##### ##### ## ##### (##### # ## ##### ----  
###) ## ##### ##### ##### ##### ##### ## ## ##### [####://  
###.#####.###/#####/](#) . ##### ##### ##### ## ##### , ## #####  
### ##### (## ## ##) # ##### ## ##### ##### ## #####  
#####.

- ##### ##### ##### ## http://www.FreshPorts.org/. #####  
##### ## ##### ##### ## ##### , # ## #####  
# ## #####, ##### ## ## ##### ## ##### ## ## ##.

- ## ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ## ## ## ##  
##### (#####/#####.#####) ##### #####; #####  
##### ## ##### ## ## ##### ## ## ## ## ##.

- ## ##### ## ##### ##### ## ## ## ## ## ## ##  
##### [#####\(1\)](#). ##### whereis fichero, ##### fichero ## ## ----  
##### ## #####. ## ## ## ## ##, ## ## ## ##:

```
##### 4. ##### ## #####—
###: ##### # #####
```

```
# whereis lsof
lsof: -/usr/ports/sysutils/lsof
```

```
#### ## ## lsof (### #####) #### ## ## ##### /usr/ports/
sysutils/lsof.
```

- ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##—  
##### ## ## ##### ## #####. ##### ##### ## ##—  
##### ## ## ##### /usr/ports. ##### ## ## #####  
make search name=nombre-del-programa, ##### nombre-del-programa ## ## #####  
### #####. ### #####, ## ##### lsof:

```
# cd -/usr/ports
# make search name=lsof
Port: lsof-4.56.4
Path: -/usr/ports/sysutils/lsof
Info: Lists information about open files (similar to fstat(1))
Maint: obrien@FreeBSD.org
Index: sysutils
B-deps:
R-deps:
```

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

```
## ##### ## ##### ## # ##### make search key=cadena ##### cadena  
## ## ##### ## #####. ##### ##### ## ##, #####,  
##### # #####; ##### ## ##### ## ##  
##### ## ##### ## ## ##### ## ##  
#####.
```

```
## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####—  
#####. ##### ##### ## ## ##### ## ##.
```

## 4.4. ### ## #####

*Texto de Chern Lee.*

### 4.4.1. #####

```
##### ## ##(1) ##### ##### ## #####  
# ##### ## ##### ## ##.
```

##### 4.1. ##### ## ## ##### ##### #  
##### ## ##### #####

```
# ftp -a ftp2.FreeBSD.org
Connected to ftp2.FreeBSD.org.
220 ftp2.FreeBSD.org FTP server (Version 6.00LS) ready.
331 Guest login ok, send your email address as password.
230-
230-   This machine is in Vienna, VA, USA, hosted by Verio.
230-   Questions? E-mail freebsd@vienna.verio.net.
230-
230-
230 Guest login ok, access restrictions apply.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> cd -/pub/FreeBSD/ports/packages/sysutils/
250 CWD command successful.
ftp> get lsof-4.56.4.tgz
local: lsof-4.56.4.tgz remote: lsof-4.56.4.tgz
200 PORT command successful.
150 Opening BINARY mode data connection for '-lsof-4.56.4.tgz' (92375 bytes).
100% -|*****| 92375    00:00 ETA
226 Transfer complete.
92375 bytes received in 5.60 seconds (16.11 KB/s)
ftp> exit
# pkg_add lsof-4.56.4.tgz
```

```
## ## ##### ## ##### ##### ## ##### (## ##### ## ##### ## #####) #####-
##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### -r ## ### _###(1), ## ## ##
##### ##### ## ##### ## ##### #####, #####
##### # ##### ##### ## ##.
```

```
# pkg_add -r lsof
```

```
## ## ##### ##### ## ##### ##### ## ##### # #####
### #####. ## ##### ##### ##### (#####) ## ##-
##### ## ## ## ## ##### ##### ## ##### ##### ## #####
## ##### PACKAGESITE ##### ##### ## #####.
### _###(1) ##### ###(1) ##### #####, ##### ##
##### ##### ## #####, ##### FTP_PASSIVE_MODE, FTP_PROXY # FTP_PASSWORD.
##### ##### ## ##### ## ## ##### ## ## #####, #
### ## ##### ##/####. ##### ###(3) ## ##### ## ## #####. #####
##### ## ## ## ##### ##### ##### lsof ## ## ## lsof-4.56.4. ##### #####
```

```
##### 4. ##### ## #####—
###: ##### # #####
```

```
##### ## ##### ##### ## ## ##### ##### ## ##### ## #####.
###_###(1) ##### ##### ## #####.
```



####

```
###_###(1) ##### ## ##### ## ## #####
## ## ##### # #####, ## ## ##
##### #, ##### ## ##### ## ##
##### ## #####. ## ##### ##### —
##### ## ##### PACKAGESITE.
```

```
### ##### ## ##### .tgz # .tbz. ##### ## ftp://
ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ports/packages/, # ## ## ##### ## #####. ##—
### ## ## ## ## ## 4 ## ## ##### (# ## ## #####, ##.) ##### ##—
##### ## ## ##### /packages. ## ##### ## ##### # ## ##
##### ## /usr/ports. ##### ##### ## ##### #, ##### ## #####
## ##### ##### ## ##### All.
```

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

#### 4.4.2. #####

```
#### ##### ## ##### ## ## ##### ## ##_#####(1).
```

```
# pkg_delete xchat-1.7.1
```

#### 4.4.3. #####

```
#### ## ##### ## ## ##### ## /var/db/pkg. #### ##### ##
##### ## ##### # ## #####.
```

#### 4.5. ## ## ## #####

```
## ##### ##### ## ##### ## ## ##### # ##—
## ##### ## ##### ## ## ## ##.
```

##### 4.5.1. #### #####

```
#### ##### ##### #####, #####, ## ## ##### ##
#####; ## ##### ##### Makefiles, ##### # ##### ## —
#### ## ## ## /usr/ports.
```

#### ##### ## ##### ## #####

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

##### 4.1. #####

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



####

## ##### ##### ##### ## ## ##### ##  
##### ## ##### #####. ##### ## ##### 6.2. ## #####  
## ##### ##### ## ##### ##### ##### ##/#####  
#### ##### # #####.

##### ## ## /usr/ports ##### ##### ## ##### ##### ## ##### ##. ##  
## ##### ## ##### ## ##### ##### ## ## ##### ##### ##### ## ##  
##### ## ##### ## ##### #####.

1. ##### csup:

```
# csup --L 2 --h cvsup.FreeBSD.org -/usr/share/examples/cvsup/ports-supfile
```

##### cvsup.FreeBSD.org ## ##### ##### ##### ## ##### #####. #####  
[#####](#) [#####](#) ([##### 30.2.2, #####](#)), ##### ##### ## #####  
##### ## ## ##### #####.



####

##### ##### ## ##### ## ports-supfile ##### # ##  
##### , ## ##### ##### ##### ## ##### ##  
##### ## ##### ##### # #####.

1. ##### ## #####: ##### root ##### /usr/share/examples/cv-  
sup/ports-supfile ## ##### #####, ## ##### /root # ## ##—  
##### /#####.
2. ##### ports-supfile.
3. ##### [CHANGE\\_THIS.FreeBSD.org](#) ## ## #####  
##### ## ##### ## ##### ##### #####. #####

```
##### 4. ##### ## #####—  
###: ##### # #####
```

```
##### (##### 30.2.2, #####) ## ##—  
##### ## ## ##### ## ## #####.
```

```
4. ##### csup### ##### ##:
```

```
# csup -L 2 -/root/ports-supfile
```

```
2. ## ##### ###(1) ##### # ##### ##### ## ##### ##### ##  
#### ##### ## ##### ## #####, #### ##### ## ##### ## ## #####  
##### ## ## ##### ## ## ##### ##### ## ## #####.
```

```
##### 4.2. #####
```

```
##### ## ## ##### ##### ## ##### ## #####. ## ##—  
##### ## ##### ## ## ##### 6.0. ##### ##### ###(8) ## #####  
##### ## ##### ## ## (#####/#####) # ## #####:
```

```
# pkg_add -r portsnap
```

```
1. ##### ##### ## ## ##### 6.1##### # ## ##### ##—  
##### ## ##### (### # #####). /usr/ports ## ##### ##### ##  
##### ## ## ##### ###(8). ## ##### ##### ## #####  
##### ## ## ## /usr/ports ##### ## ## ##### #####:
```

```
# mkdir -usr/ports
```

```
2. ##### ## ##### ##### ## ## ##### ## ##### ## /var/db/ports-  
nap. ##### ## ##### ## ##### ## #####.
```

```
# portsnap fetch
```

```
3. ## ##### ##### ## ## ##### ##### ##### ## ##### ##  
/usr/ports:
```

```
# portsnap extract
```

```
## ## ##### ## /usr/ports # ##### ##### ## ##### ## #####  
## #####:
```

```
# portsnap update
```

```
##### 4.3. #####
```

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

```
1. ##### root ##### sysinstall (/stand/sysinstall ## ##### ## ## #  
##### 5.2); ## ##### ##:
```

## # sysinstall

2. ##### ## ## ##### ##### # ##### #####.
3. ##### ## ##### ##### # ##### #####.
4. ##### ## ##### ##### # ##### ## ##### #####.
5. ##### ## ##### ## ##### ##### (#####, ##, ##).
6. ##### # ## ##### ## # ##### #####.
7. ##### # ##### ##### ## #####.

## 4.5.2. ##### ## #####

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

- ## Makefile. #### Makefile ##### ##### ##### ## ## ##### ## #####  
##### # ##### ##### ## ## #####.
- ## ##### distinfo. #### ##### ##### ##### ##### ## ##### ##  
## ##### ##### ##### ## #####, ## ## ## #####  
#####, ## ## ## ##### ##### ##5(1) ## ## ##### ## ##  
##### # ## ## ## ##### ## ##### #####.
- ## ##### files. #### ##### ##### ## ##### ##### ## ##—  
##### # ##### ## ##### ## ## ##### #####. ##### ##  
## ##### ##### ## ##### ##### ## ##### #####. ## ##—  
##### ## ## ##### ## ##### ##### ## ##### ## ## 10# #  
## ##### 26 ## #####. ##### ##### ## ##### ## ## ##  
##### ## ##(1).

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

- ## ##### pkg-descr. ## ## ##### ## ##### ## #####. ## #####  
##### ##### #####.
- ## ##### pkg-plist. ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##  
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##—  
##### ## #####.

```
##### 4. ##### ## #####-
###: ##### # #####
```

```
##### ##### ##### #####, ### pkg-message. ## ##### ## ##### ##
##### ##### #####. ## ##### ##### ## #####, #####
##### ## ##### ## #####, ##### ## ##### #####.
```

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



```
####
```

```
#### ## ## ##### root #### #####.
```



```
#####
```

```
##### ## ##### ##### ##### ## ##### ##
##### ## ##### ##### # ## ##### ## http://
vuxml.freebsd.org/ ## ##### ##### ## #####-
##### ## ##### ##### ## #####.
```

```
##### ##### ## ##### ##### ## #####
##### ## ##### ##### #####. #####
##### ## ## ##### ## ##### (#####/#####). ## #####-
### ## ## ##### ##### portaudit -F ##### ## ##-
##### ## ##### ##### ## ##### ## ##-
### ## #####. ##### ## #####
##### ##### ## ##### # ##### ##
### #####. ##### ## ##### ## #####
## #####(1) # #####(8).
```

```
## ##### ## ##### ## ##### ##### ##### ## #####. ## ## ##
##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ## /usr/ports/distfiles.
```

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

```
# cd -usr/ports/sysutils/lsdf
```

##### ## #####

```
#### ## # ##### lsof ##### ## ##### ## ##. ## ##### ##
## ##### ## ##. ##### ##### ## ##### make ## ## ##. ## ##
#### ## ## ##:
```

```
# make
>> Isof_4.57D.freebsd.tar.gz doesn't seem to exist in -/usr/ports/distfiles/.
>> Attempting to fetch from ftp://Isof.itap.purdue.edu/pub/tools/unix/Isof/.
==> Extracting for Isof-4.57
...
[La salida de la descompresión se ha eliminado]
...
>> Checksum OK for Isof_4.57D.freebsd.tar.gz.
==> Patching for Isof-4.57
==> Applying FreeBSD patches for Isof-4.57
==> Configuring for Isof-4.57
...
[La salida de la configuración se ha eliminado]
...
==> Building for Isof-4.57
...
[La salida de la compilación se ha eliminado]
...
#
```

```
### ### ### ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ## #####. ## #-
##### ##### ## ##### ## #####. ##### ##### ##### ## ## ##### ## ##### #
## ##### make: ## ##### ## install:
```

```
# make install
==> Installing for lsof-4.57
...
[La salida de la instalación se ha eliminado]
...
==> Generating temporary packing list
==> Compressing manual pages for lsof-4.57
==> Registering installation for lsof-4.57
==> SECURITY NOTE:
    This port has installed the following binaries which execute with
    increased privileges.
```

#####  
#####. ##### Isof #####  
#####  
#####. #####  
#####.

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

```
# make clean
==> Cleaning for lsof-4.57
#
```



```
#####  
##### make install clean ## ##### ## make, make install # make clean #####  
#####
```



```
#####  
##  
PATH ##  
#####  
#####. ##  
##### rehash #####  
#####. #####  
##### tcsh. ##### hash -r ## sh. #####  
#####
```



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

##### ## #####

```
## ##### ## ##### #####(1) ##### #####; ## #####-
## #####, ##### FTP_PASSIVE_MODE, FTP_PROXY,
# FTP_PASSWORD. ## ##### ## #####
### # ## ## #####, ### ## #####
#####(3), #####.
```

```
## ##### make fetch ## ##### ## ##### ## #####-
###. ##### ## ## ##### (/usr/ports) # ## #####
#####. ##### ##### ## #####
#####, ### ##### /usr/ports/net. ##### ## #####
# ##### ##### no ## #####, # ##### fetch ##
fetch-recursive, ## ## ##### ## #####.
```



####

```
## ##### ## ## ##
#### ## ## make ## ##
### ##### ## ## ## makefetch. ##-
## ## ## ##
##### ## ## ##
##### ## ## ##-
###.
```

```
## ##### (#####) ## ##### ## ##
### # # # # # # # # # # MASTER_SITES (## #####
## # # # # # # # # # #). #####
MASTER_SITES ## # # # # # # # # # #:
```

```
# cd -/usr/ports/directory
# make MASTER_SITE_OVERRIDE=\
ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ports/distfiles/ fetch
```

```
## ##### ## ## ## MASTER_SITES ## ##### ftp.FreeBSD.org/pub/
FreeBSD/ports/distfiles/.
```



####

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

##### 4. ##### --  
###: #####

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

#### 4.5.2.1. #####

##### (#) ##### #  
#####. ##### WRKDIR-  
PREFIX # PREFIX #####. #####  
#####:

```
# make WRKDIRPREFIX=/usr/home/ejemplo/ports install
```

##### # /usr/home/ejemplo/ports # # /usr/local.

```
# make PREFIX=/usr/home/ejemplo/local install
```

##### # /usr/ports # # /usr/home/ejemplo/local.

# #,

```
# make WRKDIRPREFIX=./ports PREFIX=./local install
```

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

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

#### 4.5.2.2. ## imake

##### imake (#####) #  
##### PREFIX # # # # #  
##### PREFIX # # # # #. #####  
##### PREFIX # # # # #.

#### 4.5.2.3. #####

##### # # # # #  
##### # # # # #.  
##### # # # # #, ##### # # # # #  
#####. ##### # # # # #. #####  
##### # # # # # make config, #####  
##### # # # # # # # # # # # # # # #  
#####. ##### # # # # # make showconfig, #####  
##### # # # # #, make rmconfig, #####  
##### # # # # # # # # # # # # # # #  
#####(7).

#### #####

#### 4.5.3. ####

```
##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####; ##-
## ## ##### ##### # ##### ## ##### ## ## ## ##-
##### ## #####. ##### # ##### ## ##### ##### (##,
##### ##### ## # ##### #####, ## lsof). ##### ## ##### #####,
## ##### ## ##### ## ##### ## # ##### ## #####
##### ## #####, ## ##### ## /usr/ports/sysutils/lsof. ## ##### ## #####
##### ##### ## #####; ##### ## ##### ## ## #####)
##### ## ##### ##_#####(1):
```

```
# pkg_delete lsof-4.57
```

#### 4.5.4. #####

```
##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ##### ## ## #####
## ##### ##### ## # ##### ## #####. ##### ##_#####(1):
```

```
# pkg_version --v
```

##### 4.5.4.1. /usr/ports/UPDATING

```
### ## ##### ## ##### ## ##### (# antes ## ##### #####
####) ##### /usr/ports/UPDATING. ##### ##### ##### ## #####-
###, ##### ## ##### ##### # ##### ## ##### ## #####
##### ## ##; ## ##### ## #####, ##### ## ##### ## #####
##### # ##### ##### ## ##### #####.
```

```
## UPDATING ## ##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ##-
##### ## ## ## ##### ## UPDATING ##### #####.
```

##### 4.5.4.2. #####

```
## ##### ##### ## ##### ##### ##### ##### ## ##### ##-
##### ## ## #####. ##### ##### ##### ## #####/#####. ##
##### ## ## ## ##### ##### ## ##, ## ## ## make install clean #####:
```

```
# cd -usr/ports/ports-mgmt/portupgrade
# make install clean
```

```
##### ## ##### ## ##### ##### ## pkgdb -F # ##### ##### ## #####-
##### ## #####. ## ##### ## ##### ## ##### ##-
##### # ##### ## ## ## #####.
```

```
## ##### portupgrade -a ##### ##### ##### ## ## ## ## ##
##### ##### ## # #####. ##### ## ##### -i ## ##### ## ##
##### ## ##### ## ## ## ## ## ##.
```

```
##### 4. ##### ## #####—  
###: ##### # #####
```

```
# portupgrade --ai
```

```
## ##### ##### ##### ## ##### ##### (# ## ##### #####  
## #####) ##### ## ##### portupgrade nombre-de-aplicación. ##### ## ##### -R ##  
##### ## ##### ##### ##### ##### ## ##### ## ##### ##  
##### ## #####.
```

```
# portupgrade --R firefox
```

```
## ##### ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### -P ####. ### ##  
##### ##### ## ## ##### ##### ## ##### ## PKG_PATH  
# ##### ## ##### ## ##### ## ## ## ## ##### ## ## ##.  
## ## ##### ##### ## ##### ## ## ##### ##### ##—  
##### ## ## ##### ##### ##### ## ## ##### ## ##### -PP.
```

```
# portupgrade --PP gnome2
```

```
## ##### ##### ##### ##### (# ## #####, ##### -P) ## ##—  
##### ## ##### ## ##, ## -F. ##### ## ##### ##### #####(1).
```

4.5.4.3. ##### ## ##### ## #####

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

```
# cd -usr/ports/ports-mgmt/portmanager  
# make install clean
```

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

```
# portmanager --u
```

```
## ## ## ##### -ui ## ## ##### ##### # ##### ## #####  
#### # ##. ##### ##### ##### ##### ##### #####. # ##—  
##### ## ##### make install clean ##### ## ##### ## #####  
## ##### # ##### ## ##### ## ##### #####.
```

```
# portmanager x11/gnome2
```

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

```
# portmanager graphics/gimp --f
```

```
#### ## ##### ##### #####(1).
```

4.5.4.4. ##### ## ##### ## #####

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

```
# cd -usr/ports/ports-mgmt/portmaster
# make install clean
```

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

```
# portmaster --L
====>>> Root ports (No dependencies, not depended on)
====>>> ispell-3.2.06_18
====>>> screen-4.0.3
      ====>>> New version available: screen-4.0.3_1
====>>> tcpflow-0.21_1
====>>> 7 root ports
...
====>>> Branch ports (Have dependencies, are depended on)
====>>> apache-2.2.3
      ====>>> New version available: apache-2.2.8
...
====>>> Leaf ports (Have dependencies, not depended on)
====>>> automake-1.9.6_2
====>>> bash-3.1.17
      ====>>> New version available: bash-3.2.33
...
====>>> 32 leaf ports

====>>> 137 total installed ports
      ====>>> 83 have new versions available
```

```
# portmaster --a
```



170

```
##### 4. ##### ## #####-
###: ##### # #####
```

```
## ##### ##### ##### ##### ## #####. ##
##### -b ## ## ##### ## ## #####
## #####. ## ## ## ##### -i ##### ##
#### #####, ## ## ##### ## ## #####-
#### ##### ## ##### ## ##.
```

```
## ## ##### ## ##### ## ##### ## #####
## ##### -f #### ##### # ##### ##### ## ##:
```

```
# portmaster --af
```

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

```
# portmaster shells/bash
```

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

#### 4.5.5. ### ##### # ## ##### ## #####

```
#### ## ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ##### ## #####.
### ##### ## ## ##### ## ##### # ##### ## ##### ## #####
### ##### ## ##### # ##### ##### ##### ## ##### ##### ##
##### ##### work ##### ## ##### make clean. ##### ##### ## ## ##-
#### ## ##### ##### ## ## ## ##### ## ##### ## ## #####
#####:
```

```
# portscan --C
```

```
##### ##### ##### ## ##### ##### ## ##### ## dist-
files. ##### ##### # ####, ##### ##### ##### ## ##### ##-
#### ##### ## ##### ## ## ##### ##### ## ##### ##:
```

```
# portscan --D
```

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

```
# portscan --DD
```



```
####
```

```
portscan ##### ##### ## ## ##### #####.
```

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

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

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

- `### ###_###(1) ##### ### ##### # #####. ### #####, ##  
##### # ##### ##### 1.0.0, ## #####:`

```
#####  ### ##### #####  ## # #####. ##### #####
#  ## #####  ##  ## ##### man/, ##  ##  #####  ##  #####  #  ##  ##
##### etc/, ##  #####  ##  #####  ##  #####;####  ##  #####
doc/ ##### ##### #####  ##  #####.
```

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

# ##### un-package. ##### un-package ## ## ####  
## ##### ## ## ##.

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

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

##### 4. ##### --  
###: #####

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

## 4.7. #####

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

1. ##### ## ## [####](#) ## ##### ## [####](#) ## ## ## ## ##### ##  
##### ## ## #####. ## ## ## #### ##### ##### ## ##### ## ##  
#####.
2. #### ##### ## ##### ##### (##### #####) ###  
####. ##### make maintainer # ##### ## Makefile ### ##### ## ##  
##### ## ##### #####. ##### ## ##### ## ##### ##  
##### ## #####. ##### ## ##### ## ##### \$FreeBSD: ## ##### ## Makefile  
### ##### # ##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ##.



####

##### ##### ## #### ##### ## ## #####  
## [####](#) [####](#) #####. #####, #####, ##### ##  
##### ##### # [freebsd-nombredelalista@FreeBSD.org](mailto:freebsd-nombredelalista@FreeBSD.org). ## ##--  
###, ##### ## ##### ##### ## ##### ##  
#### ## ## #####.

### ## #####: ### ##### ## ##### ## #####--  
#### [freebsd-ports@FreeBSD.org](mailto:freebsd-ports@FreeBSD.org) ## ##### ## #####--  
##### ## #####. ## ##### # ## #####, ## ##### ## ##--  
###, ##### ## ## ##### ## ##### # #####  
### ##### ##### # ## #####. ## #####, #####  
##### ## #####.

## ## ##### ##### [#####\(1\)](#) ##### ## ##### ## #####.  
##### [####](#) [#####](#) [####](#) [####](#))<sup>1</sup>

3. Arreglarlo. ## ##### ##### ##### ##### ## ##--  
##### ## ## #####, ## ## ##### ## ##### ## ##--  
#### ## ##### ##.

<sup>1</sup> ### ##### ## #####. #####: [http://www.freebsd.org/doc/es\\_ES.ISO8859-1/articles/problem-reports/article](http://www.freebsd.org/doc/es_ES.ISO8859-1/articles/problem-reports/article)

4. #####. #####  
##### [ftp.FreeBSD.org](http://ftp.FreeBSD.org) *pero asegúrese de mirar antes en la réplica más próxima.* #####  
##### [\\_###\(1\)](#).

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

Actualizado al servidor X11 de X.Org por Ken Tom y Marc Fonvieille.

## 5.1. #####

##### ## #11 ##### ##### ##### #####. #11 ## ##  
##### ## ##### ##### ## ##### # ##### ## ##### ## #  
#####86™. ## ## ##### ## ##### ##### 4.10##### # ##### 5.3#  
##### ## ##### # ##### ## ## ##### ## ##### ## #####86™, ## ##—  
##### #11 ##### ## ## ##### #####86™. ##### ## ##### 5.3#####  
## ##### # ##### ## ## ## ##, ## ##### #11 ##### ## ## #####  
#.###.

#### ##### ## ##### # ##### ## #11 ##### ##  
####. ## ##### ##### ## ##### ## #####86™ # ##### ##—  
##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ## #####  
## <http://docs.FreeBSD.org/doc/>.

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

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

- ##### ## ## ##### ##### ## ##### # ##### # ##### ######.
- ##### ##### # ##### #11.
- ##### ##### # ##### ##### ##### ## #####.
- ##### ##### ## ##### #####@ ## #11.
- ##### ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ## ##### ##### (##).

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

- ##### ##### ##### ##### ## ##### (##### 4, *Instalación de aplicaciones: «packages» y ports*).



####

#### ##### ## ##### # ##### ## ##  
##### #11 ##### # #####86™. ## ##### ## ## #####

```
## #####, ##### # ##### ## #####. ## ##
##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##
# #####86™.
```

## 5.2. ##### #

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

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

### 5.2.1. ?### ## #?

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

# ## ##### ## ## #####, ##11# # ## #####. #####  
#### ## ##### ## ##### ##### #11 ## ## ##  
#####; ## ##### ##### ## ##### # (7).

### 5.2.2. ## #####/##### ## #

# ## ##### ## ## ##### ## ##### # ##### ## #####—  
#####.

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

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

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

---

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

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

## ## ## ## ## ## ##### ## ## ##### # ## ## ##### # ## ##### #####  
### ##### ## ##### ##### ##### # ##### ## ##### ## ## ##### #####. ##  
##### ##### ## ##### ## ## #####® #####® # ## ## ## ##® ## #####;  
## ##### ## ##### ##### ##### # ##### ##### ## ##### #####.

# ##### ## ##### 5.3#####, ## ##### # ## ## ##### ## ##### ## ## ##,  
## ## ##### # ## ##### ## ## ##### ## ##### # ## ## #####. ##-  
#### ## ##### # ##### ## ## #####.

### 5.2.3. ## ##### ## #####

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

#### ##### ## ##### # #; ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ##  
#####, #### ##### ## ## #####, ## ##### ##### ##### ## #####  
##### ##### (## ##### ##-##, ## #####® #####®), #### ##### ##  
## ##### ## ##### ## ## #####, ## ##### # ## ##### ## #####, ##.

## ##### ## ## # ##### ## ## ##### ##### ## ## ##### ##### ## ##-  
## ## #####. ## ##### ## ##### ## ##### ##### ##### #: ##-  
####, #####, ####, #####, ####, #####, ##, ##### ## ##, ##. ##  
## ## ##### ##### ## ##### ##### ## ##### #####; #####  
##### #####; ##### ##### ##### ## ##### ##  
## #####; ##### ##### ## ##### # ##### ## #####; #####  
##### #####, ##### ## ##### ## ##### ##### ##  
##### #####. ##### ##### ## #####, # ##### ## ## #####  
x11-wm ## ## #####.

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

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



# ##### ## #####

#####  
#####  
#####  
#####  
#####

#####  
#####  
#####

#####  
#####  
#####  
#####  
#####

#####

##### (focus-follows-mouse)

#####  
#####  
#####  
#####

##### sloppy-focus

#####  
#####  
#####  
#####  
#####

##### click-to-focus

#####  
#####  
#####  
#####

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

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

#### 5.2.4. #####

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

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

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

#### ##### # # ##### ##### ## ## ##### # # ##### # #####  
#####. ## ##### ##### ## ##### # ##### ## ##### #-  
## # ##### ##### ## ## ##, #####® (##### ## #####-  
#####® #####® #####, ## ##### ## ##### # #####  
## ####), #####, # #####.

## ##### ## ##### # # ##### ## ##### ## ##### #-  
#####, # ##, ##### ## ##, # ##+, ## ## ## #####. ## ##### ##  
## ##### ## ##### ## #####® ## #####, ## ## ## ## ## ##  
## #####.

#### 5.3. ##### #11

#### # # ##### # #11 ## #####. #### ##### # #-  
#### # # #####86™ 4.4#2 # #11#6.6. ## ##### # ## ## #####-  
##### # # ##### # ##### # # 7.7.

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

```
# cd -usr/ports/x11/xorg
# make install clean
```



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



```
##### ## ##### #11 ##### ## ##### ##### ##### ## #####:
```

- ```

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

```



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

```
# Xorg --config xorg.conf.new
```

##### # ##### # ##### # ##### # ##### # ##### #  
##### # ##### # #####. ##### # # ##### # #####-  
##### +-+#####.



####

```
#####  
#####. ##### 2.10.10, #####  
##### #####.
```

```
##### xorg.conf.new #  
##### (#(1) #), #####  
#####  
##### xorg.conf.new  
##### "Monitor":
```

```

Section - "Monitor"
    Identifier - "Monitor0"
    VendorName - "Monitor Vendor"
    ModelName - "Monitor Model"
    HorizSync 30-107
    VertRefresh 48-120
EndSection

```

```
##### HorizSync # VertRefresh ##### ## ##### ## ## ##### ## #####-
####.# ## ## ##### ## ##### ##### ## ## ##### ##### #####-
## ##### ##### ## ## ##### HorizSync # ## ##### ##### ##### ##-
#### ## ## ##### VertRefresh. ## ## ##### ##### ## ##### #####
### #####.
```

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

Option     -"DPMS"

```
##### ## xorg.conf.new ## ##### ## ## ##### ## #####-
##. ##### ## ## ##### "Screen":
```

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

```
Section -"Screen"
    Identifier -"Screen0"
    Device -"Card0"
    Monitor -"Monitor0"
    DefaultDepth 24
    SubSection -"Display"
        Viewport 0 0
        Depth 24
        Modes -"1024x768"
    EndSubSection
EndSection
```

```
## ##### DefaultDepth ##### ## ##### # ## ## ##### ##
#####. ##### ##### ##### ## ##### -bpp ## ###(1) (# #####86(1)).
## ##### Modes ##### # ## ## ##### ##### ## #####
## #####. ##### ## ## ## ##### ##### ##### ## ## ##—
#####. ## ## ##### ##### ## ##### ## 24 ##### ## ## ##.
## ##### ## ## ##### ##### ## 1024 ## 768 #####.
```

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



####

```
### ## ## ##### ##### ##### ## ##
##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##, ###
##### ##### ## ## ##### ## ## ##—
### #11 ## #####. ### ##### (# #####) ## ## ##—
### ##### ## /var/log/Xorg.0.log ## ##### ## ##
## ##### ##### ##### Xorg.0.log # Xorg.8.log # ## ##—
#####.
```

```
## ##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ## #####
##### ###(1) ##### #####. ##### ## /etc/X11/xorg.conf # /usr/local/etc/X11/
xorg.conf.
```

```
# cp xorg.conf.new /etc/X11/xorg.conf
```

```
## ##### ## ##### ## #11 ## #####. ##### ## ##
#####(1). ##### ##### ## ##### #11 ##### ###(1).
```



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

---

- 1920#1200
- 1680#1050
- 1440#900
- 1280#800

## #####, ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ## ##### ##### ## # #####  
Mode ## ### Section "Screen" ## ####:

```
Section -"Screen"
Identifier -"Screen0"
Device -"Card0"
Monitor -"Monitor0"
DefaultDepth 24
SubSection -"Display"
Viewport 0 0
Depth 24
Modes -"1680x1050"
EndSubSection
EndSection
```

#### ## ##### # ## ##### ##### ##### ## ##### ## ## #####—  
#### ##### ##### ## ##### #2#/###, ### ### ##### ## ##### #  
##### ##### ## #####.

## ##### Modelines ## ##### ## ##### ##### ##### ## #####  
# #####. ### ##### ## ##### ## /var/log/Xorg.0.log; ## ## ##### #####—  
##### ##### ##### ## Modeline ### #####. ##### ## ## ##### ##  
##### ## ##### ##### ## ## ##### # #####:

```
(II) MGA(0): Supported additional Video Mode:
(II) MGA(0): clock: 146.2 MHz Image Size: 433 x 271 mm
(II) MGA(0): h_active: 1680 h_sync: 1784 h_sync_end 1960 h_blank_end 2240 h_border: 0
(II) MGA(0): v_active: 1050 v_sync: 1053 v_sync_end 1059 v_blanking: 1089 v_border: 0
(II) MGA(0): Ranges: V min: 48 V max: 85 Hz, H min: 30 H max: 94 kHz, PixClock max 170 MHz
```

#### ##### ## ##### #####. ##### ##### ## Modeline # ##### ##  
##### ##### ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### #####:

```
Modeline <name> <clock> <4 horiz. timings> <4 vert. timings>
```

### ## ## Modeline ## ## Section "Monitor" ### ##### ##### ## #####:

```
Section -"Monitor"
Identifier -"Monitor1"
VendorName -"Bigname"
ModelName -"BestModel"
Modeline -"1680x1050" 146.2 1680 1784 1960 2240 1050 1053 1059 1089
Option -"DPMS"
EndSection
```

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

## 5.5. ### ## ##### ## #11

*Escrito por Murray Stokely.*

### 5.5.1. ##### #1

### ##### ## #11 ##### ## ##### ## ##### ##### ##### #####—  
##### #####. ### ##### ##### ##### ##### ##### ##### # ###  
## ##### ##### #####, ##### ## ## ##### ##### ## #####® ###  
##### #####. ### ##### ## ##### ## ##### ##### #1 ##  
#### ##### (#####®) ## ## ##### ## ## #11. ### ##### ## ##### ##  
(#11#####/#####) ##### ## ##### ## ##### ## ##### #####  
#### 1 (#####®, (#####®, (#####®, # #####). ### #####  
(#11#####/#####) ##### ##### ## ##### ## ##### #####  
##### ## ##### ##### ## ## ## # ## ## ##### #####  
##### ## ##### ## #####. ##### #11 ## ##### ##### ## ##  
#####® ## ## #####. ##### ## ##### ##### ## ##—  
#### ## ##### # (7) # ## ##### ## ##### #####®.

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

```
# cd -/usr/ports/x11-fonts/urwfonts
# make install clean
```

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

```
FontPath -"/usr/X11R6/lib/X11/fonts/URW/"
```

# ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### # #####

```
% xset fp+ -/usr/X11R6/lib/X11/fonts/URW
% xset fp rehash
```

#### ##### ##### ## ## ##### # ## ##### # ##### ## ## #####  
## ##### (~/.xinitrc ## ## ##### ## ##### startx ##### # ~/.xsession ## #####  
## ##### ##### ## ##). ## ##### ##### ##### ## ##### ##### /usr/  
X11R6/etc/fonts/local.conf: ##### ## ##### ## #####.

### 5.5.2. #####®

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

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

## ##### ##### ## ### ##### ##### ## ##### ## #####—  
#####. ##### ##### ## ##### ##### ##### ##### ##  
##### "Module" ### ##### /etc/X11/xorg.conf.

Load -"freetype"

##### ## ##### ##### #####® (### ##### /usr/X11R6/lib/X11/  
fonts/TrueType) # ##### ##### ## ##### #####® ## ##### #####. ##### ##  
## ##### #####® ## ## ##### ##### ##### ## ## #####®; #####  
## ##### ## ##### #####®/#####®/#####® ##### ##### ## #11. ## ## ##  
## ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##—  
##### fonts.dir, ##### ## ## ##### ## ##### ## ## ##  
##### #####. ttmkfdir ##### ## ## ##### ## #####: #11#####/#####.

# cd -/usr/local/lib/X11/fonts/TrueType  
# ttmkfdir -o fonts.dir

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

% xset fp+ -/usr/local/lib/X11/fonts/TrueType  
% xset fp rehash

# ##### ## ##### FontPath ## ## /etc/X11/xorg.conf.

#### ## #####. ##### #####®, ####, #####™ # ## ##### ## ##### #  
##### ##### ## ##### #####® #####. ##### ## ##### (####  
## ##### ## ## ##### ## ##### ##### ## ##### ##) # ## #####  
#### ##### (##### ## #####™) ## ##### ##### #####.

### 5.5.3. #####

*Actualizado por Joe Marcus Clarke.*

### ##### ##### ## #11 ##### #####86™ 4.0.2. ##### ##  
##### ## ## ##### ## ##### ## #####86™ 4.3.0. # ##### ##  
#####86™ 4.3.0 ##### ## ##### ## #11 ## ## ##### ## /usr/local/lib/X11/fonts/ #  
~/fonts/ ##### ##### ##### ##### ##### ##. ##  
##### ## ##### ##### ## ##### ##### ##. #####  
## ##### ## ## ##### ## # 2.3 # ##### (## ##### ## #####—  
## ##), ##+ 2.0 # ##### (## ##### ## ##### ##) # ##### 1.2  
# #####.

#### ##### ## ##### ##### # ##### ## ##### ##—  
##### ## (# #####, ## ## #####) ## ##### /usr/local/etc/fonts/local.conf. ## ##—  
## ##### ##### ##### ##### ## ##### ## ##—  
## #####; ##### ##### ##### ##### #####. ##### ##  
##### ##### ###(5).

#####

[illegible]

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE fontconfig SYSTEM -"fonts.dtd">
<fontconfig>
```

```
##### # /usr/local/lib/X11/fonts/ # ~/fonts/ #####  
#####  
#####  
#####  
#####  
##### /usr/local/etc/fonts/local.conf:
```

```
<dir>/ruta/de/mis/tipos</dir>
```

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

```
# fc-cache --f
```

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

```
<match target="font">
  <test name="size" compare="less">
    <double>14</double>
  </test>
  <edit name="antialias" mode="assign">
    <bool>false</bool>
  </edit>
</match>

<match target="font">
  <test name="pixelsize" compare="less" qual="any">
    <double>14</double>
  </test>
  <edit mode="assign" name="antialias">
    <bool>false</bool>
  </edit>
</match>
```

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

```
<match target="pattern" name="family">
```

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

---

```
<test qual="any" name="family">
  <string>fixed</string>
</test>
<edit name="family" mode="assign">
  <string>mono</string>
</edit>
</match>
<match target="pattern" name="family">
  <test qual="any" name="family">
    <string>console</string>
  </test>
  <edit name="family" mode="assign">
    <string>mono</string>
  </edit>
</match>
```

(### ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### "mono"); #####  
##### ## #####:

```
<match target="pattern" name="family">
  <test qual="any" name="family">
    <string>mono</string>
  </test>
  <edit name="spacing" mode="assign">
    <int>100</int>
  </edit>
</match>
```

##### ##, #####, ##### ##### ##### #####.#####.  
##### ##### ## ##### ## ##### ##### ##### #####  
## #####. ## ## ##### ## ##### ##### ##### ## #####—  
##### ##### ## #####. ##### ##### ##### ## #####—  
## # local.conf:

```
<match target="pattern" name="family">
  <test qual="any" name="family">
    <string>Helvetica</string>
  </test>
  <edit name="family" mode="assign">
    <string>sans-serif</string>
  </edit>
</match>
```

### ## ## ##### ## ##### local.conf ##### ## ## ## #####  
### ## ##### </fontconfig>. ## ## ## ##### ## ##### ##### #####—  
#####.

### ##### ## ##### ## #11 ## ## ##### ##### #####.  
##### ##### ##### ## ## ##### #11#####/#####. #####  
##### ## ##### /usr/local/etc/fonts/local.conf ## ## ## ## #####. ## ## ##—  
##### ## ##### ## ##### /usr/local/etc/fonts/local.conf-vera. ##### ## #####—



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

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

### ##6### ##### ##### ## ## ##### ##### ## ##(8) (##### ##—  
#### 24.3.2, #####) ##### ##### ## ## #####  
## ## ##### ## ##### ## ## ##### # ## ## ## ##### # ##### ##  
##### ## ##### ##### ## ## ##### ## ##### (##### ## ##### ## ##—  
##### #). ### ##### # ## ## ##### #####, ##### ## ##### ## ## ## ##### ##  
##### # ## ## ## ##### ##### ## ## #####. ## ##### ## ## #####  
##### ## ##### ## ##### ## ##### # ## ##### ## ##### ## ##  
## ##### ##### ##### ##### ## #####.

### 5.6.2. ### ## ##

## ##### ## ## ## /usr/local/bin/xdm. ##### ##### ## ##### #####  
##### ##### root # ##### # ##### # ## ## ##### #####. ##  
## ##### ## ## ##### ##### ## ## ## ##### ## ##### #####  
##### ## ##### # /etc/ttys. ##### ## ##### ##### ## ## ##  
##### ##### ## ##### 24.3.2.1, ##### ## ## /etc/ttys#. ##  
##### ## ## ## ## /etc/ttys ## ##### ##### ## ##### ## ##  
#####:

```
tttyv8 -"/usr/local/bin/xdm --nodaemon" xterm off secure
```

## ##### ##### ##### #####; ##### ##### ## #####  
5 ## off # on # ##### ##(8) ##### ## ## ##### ## ## ##### 24.3.2.2,  
##### init # ## ## ## /etc/ttys#. ## ##### ## ## ##### ##  
## ##### ## #####, tttyv8. ## #####, ## ##### # ##### ## ##  
##### 9.

### 5.6.3. ##### ## ##

## ##### ## ##### ## ## ## ## /usr/local/lib/X11/xdm. ## ##### ##—  
### ## ##### ##### ## ## ## ## ##### ## ## #####  
##### ## ##. ##### ##### #####:

#####	#####
Xaccess	##### ## ##### ##### #####.
Xresources	##### ## # ## #####.

##### ## ##

#####	#####
Xservers	##### ## ##### # ##### # #####.
Xsession	##### ## ##### # ## #####.
Xsetup_#	##### ## ##### #-- ## ## ##### # #####.
xdm-config	##### ## ##### ## #####.
xdm-errors	##### ## ## #-- #####.
xdm-pid	## ## ## ##### ## ## ## #-- #####.

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

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

#### 5.6.3.1. #####

## ##### ## ## ##  
##### (#####). ##### ## #--  
##### ## ## ##  
##### # #####, ##### # xdm-config ##  
##### ## ##  
#####.

#### 5.6.3.2. #####

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

#### 5.6.3.3. #####

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

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

---

#### 5.6.3.4. #####

```
#### ## ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ## ##
##### ##### ## #####. ##### ##### ##### ## ##### #####-
##### ## ##### ## ##### ## ~/.xsession ## ##### ## ## ##-
#####.
```

#### 5.6.3.5. #####\_#

```
##### ## ##### ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##-
##### # ## ##### ## #####. ## ## ##### ## ## ## ##-
##### ##### Xsetup_# ##### ## ## ##### ## ## ## ## (## ## ## Xse-
tup_0).##### ##### ##### ## # ## ##### ## ##### ## ##,
## ## ## xconsole.
```

#### 5.6.3.6. #####

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

#### 5.6.3.7. #####

```
#### ##### ##### ## ##### ## ## ##### # ## ## ##### #####. ##
##### ##### ## ## ##### ##### ## ##### ## ##### ## ## ##
#### ##### ## ##### ## ##### ## #####. ##### ##### ##### ## #####
## ## ##### ~/.xsession-errors ## ##### ## ## #####.
```

#### 5.6.4. ##### ## ##### ## ##### # ##### ## ## ##

```
#### ## ##### ##### ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##-
#### ## ##### # ##### ## ##### ## ## #####. ## ##### ## ##### ##-
#####. ## ##### ## ## ##### ##### ##### ## ##### ##
## ## ##### xdm-config:
```

```
! SECURITY: do not listen for XDMCP or Chooser requests
! Comment out this line if you want to manage X terminals with xdm
DisplayManager.requestPort: 0
```

```
# ##### ##### ##. ##### ## ## ##### ## ## ##### ## #####
## ##### ##### ## ## #####!# ## ## ## ##### ##. #####
##### ## #####. ##### ## ##### ## ##### ## Xaccess # ## ##-
#### ## ##### ## ##(1).
```

#### 5.6.5. ##### # ##

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

#####  
#####

## 5.7. #####

*Escrito por Valentino Vaschetto.*

#####  
#####  
#####

### 5.7.1. #####

#### 5.7.1.1. #####

#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####

#### 5.7.1.2. #####

#####  
#####

#####

```
# pkg_add -r gnome2
```

#####

```
# cd /usr/ports/x11/gnome2
# make install clean
```

#####  
#####

#####  
#####

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

```
#####) ## ##### gdm_enable="YES" # /etc/rc.conf. #### #-
#####; ## #####;
#####.
```

```
#####-
##### .xinitrc. ## ## .xinitrc #####-
#####-
##### /###/###/###/#####. ## ##-
#####:
```

```
% echo -"/usr/local/bin/gnome-session" > ~/.xinitrc
```

```
##### startx # #####
```



####

```
## #####, ## #-
#####. ## #-
### .xsession ## ##. #####-
#### ## /
###/###/###/#####:
```

```
% echo -"#!/bin/sh" > ~/.xsession
% echo -"/usr/local/bin/gnome-session" >> ~/.xsession
% chmod +x ~/.xsession
```

```
#### #####
#####; ## #####
##### ##, ## #####
```

5.7.1.3. #####

```
#11 #####. ##+ 2.0 #-
##### (##) #####. ##
##### ## 5.5.3, ##-
#####. #####-
→ ##### → ####, #####, #
##### (###). ## ## ##+ ## ##
##### GDK_USE_XFT ##### 1
#####.
```

5.7.2. ##

## 5.7.2.1. ##### ## ###

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

- ## ##### ##### #####.
- ## ##### ##### ##### ## ##.
- ## ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### # #####  
 # ## ##### ##### ## ## ## ##### ## # ## #####.
- ## ##### ##### ## ##### ## ##### ##.
- ##### # ##### ## ##### #####, ##### #####, ##### ##  
 #####, ##.
- #####: ## ## ##### ## ## ## 40 #####.
- ## ##### ## ##### ## ##### # #####.
- ## ##### ## ##### ##### ##.

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

### ## ##### ## ## ## #####: ## ##### 3 ##### ## ##### ## ##  
 ##### # ## ## ##### ## ##### ## #####. ## ##### 4, ## #####  
 ## ##, ##### ## ## ## ##. ## ##### ##### ##### ##—  
 #####.

## 5.7.2.2. ##### ## ###

##### ## ##### ## ##### # ##### ##### ##### ## #####—  
 ##### ## ##### # ##### ## ##### ## #####:

## ##### ##### ##### ##3 (##### ## ##) #####:

```
# pkg_add --r kde
```

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

```
# pkg_add --r kde4
```

###\_###(1) ##### ## ##### ## ## #####.

## ## ## ##### ##3 ##### ## ##### ## ##### ## #####:

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

```
# cd -/usr/ports/x11/kde3
# make install clean
```

## ## ## ##### ## ##### ##4 ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ## #####:

```
# cd -/usr/ports/x11/kde4
# make install clean
```

### ## ##### ## ## ##### ## ##### # ## ## ##### ## #####  
### ## ## ##### ## ## ##### ## ##### ## #####. ##### .xinitrc:

### ##3:

```
% echo -"exec startkde" > ~/.xinitrc
```

### ##4:

```
% echo -"exec -/usr/local/kde4/bin/startkde" > ~/.xinitrc
```

# ##### ## ##### ## ##### ## ##### # ##### ## startx ## ##### ## ##  
##.

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

### 5.7.3. ## ##### ## ##

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

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

#### 5.7.3.1. ## ##### ## ##### ## ##

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

####

## ##### ##### ## ##### ##### ## ##### ## ttyv8 ## /etc/ttys. ## ##### #####  
##### ## ##### ## ##:

## ## # ##### ##3:

```
ttv8 -"/usr/local/bin/kdm --nodaemon" xterm on secure
```

## ## ##### ## ##4:

```
ttv8 -"/usr/local/kde4/bin/kdm --nodaemon" xterm on secure
```

## 5.7.4. ####

### 5.7.4.1. ##### ## #####

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

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

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

### 5.7.4.2. ##### ##

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

```
# pkg_add -r xfce4
```

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

```
# cd -/usr/ports/x11-wm/xfce4  
# make install clean
```

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

---

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

```
% echo -"/usr/X11R6/bin/startxfce4"> ~/.xinitrc
```

## ##### ## ## ##### # ##### ## #####. #####, ## ## ## ##  
##### ## ##### ## ## xdm ## ## .xsession ## # ## ## ## ## ##—  
##### ## #####, ##### ## ## ## ## /usr/local/bin/startxfce4; ##### ##  
##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ##  
## ##### ## # ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##.



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

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

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

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



# ##### ## #####

6. ##### ## #####	205
6.1. #####	205
6.2. #####	206
6.3. #####	209
6.4. ##### ## #####	213
6.5. #####	214
6.6. #####	216
7. #####	219
7.1. #####	219
7.2. ##### ## ## ##### ## #####	220
7.3. ##### ##3	225
7.4. ##### ## #####	228
7.5. ##### ## ##### ## ##	237
7.6. ##### ## #####	239
8. ##### ## ##### ## #####	245
8.1. #####	245
8.2. ?### ##### ## ## ##### ## ##### #####? .....	245
8.3. ##### ## ##### ## #####	246
8.4. ##### ## ## ##, ##### # #####	248
8.5. ##### # ##### ## ## #####	249
8.6. ## ##### ## #####	253
8.7. ### ##### ## ## ##	269
9. #####	271
9.1. #####	271
9.2. #####	272
9.3. #####	273
9.4. ##### ## #####	273
9.5. ### #####	273
9.6. ##### # ##	273
9.7. ##### ## #####	273
10. ##### ## #####	275
10.1. #####	275
10.2. #####	276
10.3. ##### ## #####®	280
10.4. ##### ## #####™	282
10.5. ##### ## #####®	284
10.6. ##### ## #####®	289
10.7. ##### ## ##® #/3®	292
10.8. #####	317



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

## #####

*Escrito por Christophe Juniet.*

### 6.1. #####

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

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

##### ##### ##### ##### ##### ##### #####®, ##### ##### #####  
##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####  
## ##### ##### ##### ##### ##### ##### 10, *Compatibilidad binaria  
con Linux* ##### ##### ##### #####. ##### ##### ##### #####  
##### ##### ##### ##### #####. ##### #####  
## ##### #####, ##### ##### #####(1). ## ##### #####  
## ## ##### ##### ##### ##### ##### #####  
##### #####.

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

- ##### (#####, #####®, #####, #####, #####)
- ##### (#####, #####, #####, #####.###)
- ##### ## ##### (#####®, ##, #####, #####)
- ##### (#####, #####, #####)

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

- ##### ##### ##### ##### (##### 4, *Instalación de aplicaciones:  
«packages» y ports*).

- ##### (##### 10, *Compatibilidad binaria con Linux*).

#####  
##### 7, *Multimedia*.  
##### 27, *Correo Electrónico*.

## 6.2. #####

#####  
#####  
#####  
#####)

##### 5.7, #####  
#####

#####  
#####

#####:

#####	#####	#####	#####
#####	#####	#####	#####
#####	#####	#####	#####
#####	#####	#####	#####
#####	#####	#####	#####
#####	#####	#####	#####
#####	#####	#####	#####
#####	#####	#####	#####

### 6.2.1. #####

#####  
#####  
#####  
#####



```
# cd -/usr/ports/www/firefox
# make install clean
```



## ##### # ## ## ##### ##### ## ## ## ##—  
##### # #####.

```
##### TM # ##### # ##### ## #####  
#####. ##### ## ##### TM ##### http://  
www.freebsdoundation.org/downloads/java.shtml # ##### ## ##(1).
```

```
# ln -s /usr/local/diablo-jre1.6.0/plugin/i386/ns7/libjavaplugin_oji.so \
-/usr/local/lib/browser/plugins/
```

#### 6.2.4. #####

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

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

```
# cd -/usr/ports/www/opera
# make install clean
```

### 6.2.5. #####

#####  
#####  
#####  
#####<sup>TM</sup>, ### ## ##### ## <http://freebsd.kde.org/howto.php>.

### 6.3. #####

#####.

##### ## ## ##### #####	##### #####	##### ### #####	##### #####
#####	#####	#####	###
#####	#####	#####	###+ # #####
### #####	#####	#####	###+
#####.###	#####	#####	### 3.1, ###™ 1.3, #####

```
## ##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ## #####
##### ##### ## ##. ##### ## 4 ##### ##### ## ##
```

#####

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

##### ## ##### ## ##### ##### ## ## ##### ## ##### ##—  
##### ## ##.

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

```
# pkg_add --r koffice
```

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

```
# cd -/usr/ports/editors/koffice-kde3  
# make install clean
```

### 6.3.2. #####

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

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

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

```
# pkg_add --r AbiWord2
```

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

```
# cd -/usr/ports/editors/AbiWord2  
# make install clean
```

### 6.3.3. ### ####

#### ## ## ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ## ##  
##### ##### # #####. ##### ##### ## ## ##### ## #####—  
### # ##### ##### ##### ## #####. ##### ## ##  
##### ## ##### # ##### ##### ## ##### ##### ##—  
## #####. ##### ##### ## ##### ## ##### ## #####.  
##### ##### # #####.

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

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

```
# pkg_add -r gimp
```

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

```
# cd -/usr/ports/graphics/gimp
# make install clean
# cd -/usr/ports/graphics/gimp-manual-pdf
# make install clean
```



####

```
## ##### ##### ## ## ##### ## ##### ##
##### ## ##### ## ## ## #####/#####. ##
### ##### ## ## ## ## ##### ## #####/#####-
#####.
```

#### 6.3.4. #####.###

```
#####.### ##### ##### ## ##### ##### ## ## #####
#####: ## ##### ## #####, ## ## ## #####, ## ##### ## #####-
##### # ## #####. ## ##### ## ##### # #####
##### ##### # ##### ##### # ##### ##### #####-
###. ### ##### ## #####; ## ##### ## #####
##### #####, ##### ##### # #####.
```

```
## ##### ## #####.### ## ## ##### ## ##### ##-
## ## ##### # ## #####. ## ##### ## ##### ##
##### ## ##### # ##### ##### ## #####. #####.###
## ##### # ## ##### ##### #####®®, #####™, #####, #####, #
## ® #. ##### ## ##### ##### #####.### ## ## ##### ##-
#####. ## ##### ##### ##### ## #####, # ## ##### ##-
##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##### #####.
```

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

```
# pkg_add -r openoffice
```



####

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

#####.###

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

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

% openoffice.org



####

```
## ## ##### ## ## ##### ##### ## ##—  
## ## #####.openoffice.org2 ## ## #####.
```

```
## ## ##### ## #####.### ##### ##### ## ##—  
##### ## ##. ##### ## ## ##### ## ##### ##  
##### # ## ##### ##### ##### ## ##### #####  
## #####.
```

```
# cd -/usr/ports/editors/openoffice.org-2  
# make install clean
```



####

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

```
# make LOCALIZED_LANG=su_idioma install clean
```

```
##### su_idioma ### ## ##### ## ##  
##### ## ##### ## ##### #####  
##### ## ## files/Makefile.localized.
```

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

% openoffice.org



```
# cd /usr/ports/print/gv
# make install clean
```

### 6.4.3. ####

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

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

```
# pkg_add -r xpdf
```

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

```
# cd /usr/ports/graphics/xpdf
# make install clean
```

```
### ## ## ## ##### ##### ##### ##### #####; ## ## ##### #####
### ##### ##### ##### ## #####.
```

### 6.4.4. #####

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

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

```
# pkg_add -r gqview
```

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

```
# cd /usr/ports/graphics/gqview
# make install clean
```

## 6.5. #####

```
## ## ##### ##### ##### ##### ## ##### ##### ## ## #####—
### ##### ##### ##### ##### # ##### ## ##### ## ##—
## #####. ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####
##### ## ##### # #####.
```

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

##### ## #####—##### #####	##### #####	##### ### #####	##### #####
#####	#####	#####	#####
#####	#####	#####	#####
#####	#####	#####	###/##
#####	#####	#####	###

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

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

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

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

### 6.5.2. #####

##### ## ### ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### ##-  
##. ##### ## ##### ##### ## ## ##### ## ##### ## #####  
## ## ##### ## ##### # ## ##### ## ##### ##### ##### #####  
#####. ##### ##### ## ## ##### ## ##### ## #####-  
##, ####, ##### 1#2#3 # ##### ##. ##### ##### #####  
## ##### ## ##### ##/#. ##### ## ##### ## #####  
# ##### ##### ## ##### ##### ## #####, #####, #####, ###  
# ##### ##.

#####

215

#####

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

```
# cd -usr/ports/math/gnumeric
# make install clean
```

### 6.5.3. #####

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

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

```
# pkg_add -r abacus
```

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

```
# cd -usr/ports/deskutils/abacus
# make install clean
```

### 6.6. #####

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

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

##### ## ## #####	##### ## #####	##### ## #####
#####	mozilla	###/#####
#####	opera	###/#####
#####	firefox	###/#####
#####	koffice-kde3	#####/#####3
#####	AbiWord2	#####/#####2
####	gimp	#####/####
#####.###	openoffice	#####/#####1.1
##### ®	acroread	#####/#####7
##	gv	#####/##

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

#####	#####	#####
####	xpdf	#####/####
#####	gqview	#####/#####
#####	gnucash	#####/#####
#####	gnnumeric	####/#####
#####	abacus	#####/#####
#####	kmymoney2	#####/#####2



*Editado por Ross Lippert.*

7.1. #####

[illegible][illegible]

```
#####  
#####  
##### #11 (##### 5, El sistema X Window) #####  
#####  
#####  
#####  
#####
```

#####

- #####  
### #.
- ##### # ##
- ##### # #####
- ##### # #####
- ##### #3 #
- ##### #
- ##### # #####
- ##### # .mpg # .avi.

##### ## ## ##### ## #####

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

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

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

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

- ##### ##### # ##### ## ##### ##### (##### 8, *Configuración del kernel de FreeBSD*).



#####

## ##### ##### ## ## ## #####(8) ##### (#### #####)  
## ##### ## ## #####, ##### ##### # ##### ## *kernel panic*. #####  
##### ##### #####  
##### ##### ## ## ##### ## ##—  
##### ##.

## 7.2. ##### ## ## ##### ## #####

*Escrito por Moses Moore.*

*Ampliado para FreeBSD 5.X por Marc Fonvieille.*

### 7.2.1. ##### ## ## #####

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

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

```
# kldload snd_emu10k1
```

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

```
snd_emu10k1_load="YES"
```

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

```
##### ##### ## ##### ## ##### ##### ##########® #####!. ##-
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## /boot/de-
faults/loader.conf. ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####
### ## ##### snd_driver:
```

```
# kldload snd_driver
```

```
## ##### ## ## ##### ##### ## ##### ## ##### ##### #####
#####. ## ##### ##### ##### ##### ## ##### ## ##### #####
## ## ##### ##### ## #####. ##### ##### ##### ##### ## ##-
##### ## ##### ## /boot/loader.conf.
```

```
## ##### ##### ## ##### ##### ## ## ##### ## ##### ## ##
##### ## ##### snd_driver ##### ##### ## ##### ## /dev/sndstat #####-
## ## ##### cat /dev/sndstat.
```

```
## ##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##
##### ## ## ##### #####. ## ## ##### ##### ##### ##
##### ##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####-
#####. #### ## ##### ##### ## ##### ## ## ##### ## #####-
#### 8, Configuración del kernel de FreeBSD.
```

### 7.2.1.1. ##### ## ## ##### ##### ##### ## #####

```
## ##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ##### ## #####
####(4) ## #####; ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####-
##### ## #####:
```

```
device sound
```

```
### ## ##### ##### ##### ## ##### ## ##### ## #####. #####-
##### ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ## ## #####
## #####. ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### ## #####-
##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### ##### ##### ## #####. ###
##### ## ## ##### ## ##### ##### ##########® #####! ##### ## ##-
##### ##_###10#1(4). ##### ## ## #####, ## ##### ##### #####
#### ## ##### ##### ## #####:
```

```
device snd_emu10k1
```

```
### #####, ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## #####.
## ##### ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ##
##### ##### ##### ##### ##### ##### ## /usr/src/sys/conf/NOTES.
```

```
### ##### ## ## ##### ##### ## ## ## ##### ## ##### ## #####-
##### ## ## ##### ## ## ##### (###, ##### ## #/#, ###). #### ## #####
##### ## ##### /boot/device.hints. ##### ## ##### ## ##### ##(8)
```

##### ## ##### ## #####

```
##### # ## ##### # ##### # #####. ##### # #####: ##
##### ##### #####® 16 ## # # #####
###_###(4) ##### snd_sb16. ## # # # ##### # # # # # # # # # #
##### # # ##### # # ##### # # # # #
```

```
device snd_sbc
device snd_sb16
```

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

```
hint.sbc.0.at="isa"  
hint.sbc.0.port="0x220"  
hint.sbc.0.irq="5"  
hint.sbc.0.drq="1"  
hint.sbc.0.flags="0x15"
```

```
## ##### ### ##### ## ## ##### ## #/ 0x220 #/ ##### # ## ### 5.
```

```
## ##### # ##### # /boot/device.hints ## ##### ## ## ##### ## ##### ##
####(4) # ## ## ## ##### ## #####.
```

## ## ##### ## ##### ## ##### ## #####. ## ##### #####  
## ##### ## ## ##### ##### ##### ##### ##### ## ##### ##  
#####. ##### ## ##### ## ##\_##(4) ##### ## #####  
#####.

7.2.2. ##### ## ##### ## #####

#####  
#####  
##### (#####(8)); #####  
#####

```
pcm0: <Intel ICH3 (82801CA)> port 0xdc80-0xdcbf,0xd800-0xd8ff irq 5 at device 31.5 on pci0
pcm0: [GIANT-LOCKED]
pcm0: <Cirrus Logic CS4205 AC97 Codec>
```

```
##### ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ## ##### /dev/sndstat:
```

```
# cat -/dev/sndstat
FreeBSD Audio Driver (newpcm)
Installed devices:
pcm0: <Intel ICH3 (82801CA)> at io 0xd800, 0xdc80 irq 5 bufsz 16384
kld snd_ich (1p/2r/0v channels duplex default)
```

```
##### ## ## ##### ##### #####. ## ## ##### #####-
## pcm ##### ## ##### # ## ##### #####. ##### ## ##### ## ##-
##### ## ##### ##### # ##### ## ##### ## ##### ## ##-
##### #####. ##### ## ##### ## ##### ##### ## ## ##### 7.2.2.1,
#####.
```

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

## #### ## #### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####. ##  
### #### ## ##### ## ##### ## ## ##### # ##### ##### #####-  
##### ##### ## ## ## ##### # ##### ##### ## #####(1).

```
% cdcontrol -f /dev/acd0 play 1
```

### ##### #####/##### ## ## ##### ## ##### ##  
#####. ## ##### ##### ##3 ##### ##, ## ##, ##-  
###/###123.

### #### ## #### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####. ##### ## ## /dev/  
dsp ### ##### ##:

```
% cat fichero > /dev/dsp
```

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

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

7.2.2.1. #####

#####	#####
##_#####(##) ##### ##	## ##### ## #/## ## ## ##### ##### #####.
### ## ##	## ## ##### ##### ## ##. ##### ## ## ## ## ## # ## ## ##### ## ## ##.
###: ## ## ## #####, ## ## #####	## ##### ##### ## ## ##- #### ##### ## ## #####.
###: ##### ## ## /###/###!	##### ## ## ##### ##- ##### (# ## #####) ## ##- #####. ##### fstat   grep dsp. ## ##- ##### ##### ## ## ##- #### ## ##### ## ##.

7.2.3. #####

Escrito por Munish Chopra.

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

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

```
##### ##### ##### ##### # ### Virtual Sound Channels (canales virtuales de sonido),  
### ## ##### ##### #####(8). ### ##### ##### #####  
## ##### ## ##### ## ## ##### ##### ## ##### ## ## #####.
```

```
## ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ##### ## #####; #### root ##—  
##### ## #####:
```

```
# sysctl hw.snd.pcm0.vchans=4  
# sysctl hw.snd.maxautovchans=4
```

```
## ## ##### ##### ## ### ##### ##### ##### #####, ### ##### ##  
##### ##### ## ### #####. hw.snd.pcm0.vchans ## ## ##### ## #####  
### ##### pcm0; ##### ##### ## ##### ## #####  
## #####. hw.snd.maxautovchans ## ## ##### ## #####  
## ##### ##### ## ##### ## ##### ##### #####(8).  
##### ## ## ##### pcm ##### ##### #####  
## ##### hw.snd.maxautovchans ##### #####  
##### ## ##### ## ## #####
```



####

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

```
## ## ### #####(5) ##### ## ##### ## ##### ## ## /  
dev/dsp0.x, ##### x ## ## ##### ##### 0 # 3 ## hw.snd.pcm0.vchans ##### ## ##### ## 4  
##### ## ## #####. ## ## ##### ##### #####(5) ## ## ##### ##—  
##### ##### ##### ## ##### /dev/dsp0 ##### #####  
#####.
```

## 7.2.4. ##### # ### ##### ## ##### ## ##### ## #####

*Escrito por Josef El-Rayes.*

```
### ##### ## ##### ## ### ##### ##### ## #####  
##### ## #####(4). ### ##### ##### ## ## ##—  
##### ##### ## ##### # ### ##### ##### ## ##, #### ##  
## ## ##### #####. ##### ##### ##### ## ## ##—  
#### # ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ## /boot/device.hints.  
##### ## #####:
```

```
hint.pcm0.vol="50"
```

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

---

##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## 50 ## ##### ## #####  
###(4).

## 7.3. ##### #3

*Escrito por Chern Lee.*

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

### 7.3.1. ##### ## #3

## ##### ## #3 #### #11 ### ##### ##, ## #####, #### (# #####  
#####). ##### ## ## ##### ##### ##### ## ## ##### ##### ## ##  
## ##### ## ## ##### #####. ##### ##### ##### ##### #####  
#####.

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

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

## #####/###123 ## ## ##### #3 ## ## ## ##### ## ##.

##### ##### ## ##### ##### ## ##### # ###123 ## ##### ##  
##### ## ##### ## ## ##### #3 ## #####. ##### ## #####:

```
# mpg123 --a -/dev/dsp1.0 ASaber-GrandesÉxitos.mp3
```

```
High Performance MPEG 1.0/2.0/2.5 Audio Player for Layer 1, 2 and 3.
```

```
Version 0.59r (1999/Jun/15). Written and copyrights by Michael Hipp.
```

```
Uses code from various people. See '-README' for more!
```

```
THIS SOFTWARE COMES WITH ABSOLUTELY NO WARRANTY! USE AT YOUR OWN RISK!
```

```
Playing MPEG stream from ASaber-GrandesÉxitos.mp3 -...
```

```
MPEG 1.0 layer III, 128 kbit/s, 44100 Hz joint-stereo
```

##### /dev/dsp1.0 ### ## ##### dsp ### #####.

### 7.3.2. ##### ## ##### ## ##

##### ## ##### ## ##### ## ## #3 ## ##### ##### ##—  
##### ## ##### ##. ##### ## ##### ##### ##### (## #####  
#####) # ##### ##.

##### ## #3

## ##### cdda2wav, ## ##### ##### ##### #####/#####, ##### ##  
##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ##.

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

```
# cdda2wav -D 0,1,0 -B
```

####2### ##### ##### ##### (###). ## ## ##### ## ##### ## #####—  
##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ##### ## ##### ## #####  
####. ### #####, #### ##### ## ##### 7 ##### ## ##### ##:

```
# cdda2wav -D -/dev/acd0 -t 7
```

## ##### -D 0,1,0 ##### ## ##### ##### 0,1,0, ## ##### ## ##  
## cdrecord -scanbus.

#### ##### ## ##### ##### ## ## ##### -t:

```
# cdda2wav -D 0,1,0 -t 7
```

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

```
# cdda2wav -D 0,1,0 -t 1+7
```

## ##### ##(1) ## ##### ##### ##### ## ##### #####  
#####; ##### ## ##### 18.6.5, ##### ## ## ##### ## ## #####.

### 7.3.3. ##### ## #3

### ## ## ## ##### ## #3 ## ##### ## #####. ##### #####  
## #####/#####.

##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####  
audio01.wav ## audio01.mp3:

```
# lame -h -b 128 \  
--tt -"Título de copla o cantar" \  
--ta -"Grupo, solista o coral sinfónica" \  
--tl -"Título del álbum" \  
--ty -"2001" \  
--tc -"Autor de la extracción y paso a MP3" \  
--tg -"Estilo" \  
audio01.wav audio01.mp3
```

### 128 ##### ## ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ## #3, #####  
##### ## ## ## ## ##### ## ##### ## #####, 160 # ##### 192. # #####

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

---

```
##### ## ####, ### ##### ## ##### #####, ##### ## ##### ##### ####
#####. ## ##### -h ## ## ## ## ##### ##### ## ## ## ##. ### #####
### ##### ## -t ##### ##### ##3, ### ##### ##### ##### ## ##
##### ## ##### ## ##### ##3. ##### ##### ##### ##### ##
##### ## ## ##### ## ##### ## ##.
```

### 7.3.4. ##### ## ##3

```
#### ##### ## ## ## ##### ##### ##### ##3 ### ## ##### # ##### ##
## #####. ##### ## ## ##123 ##### ## ##### ## ##3 # ## #####
## ##### ## #####.
```

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

1. ##### ##.
2. ##### ##### ## ## ## ##### ##### ##### ## ## ## ##.
3. ##### Preferences ## Options.
4. ##### ## ##### ##### # ##### ##### #####.
5. ##### Configure.
6. ##### ## ##### ## ## ## ##### ## ##### #####.
7. ##### ## ##### ##3 ## ## ## ## #####, ##### ##### ## #####
 ## ##### ## 100% # ## ##### ## #####.
8. ##### Play # ##### ## ## ## ##### ##### ##### ## ## ## ##.
 ## ## ## ##### ## ##### ## ##3 # ## #####.
9. ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##### ##3 ## #####
 ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## #####.

##### ## ## ##### ##### ## ##123:

- ##### mpg123 -s audio01.mp3 > audio01.pcm

```
#### ##### ## ##### ##, ##### ## ##123 ##### ##3 # ##### ## #####
### ##. ##### ##### ##### ##### ##### ##### ## ## #####. #####
### ##### #####(8) ##### ## ##. ## ## ## ##### ## ##### ##
##### ## ## ##### ## ## ## ##: ## ##### ## ## ##### ## ##.
##### ##### ##### ##### ## ## (## ##### ##### ## ##)
#####/### # ## ## ##### ## ## ##):
```

```
% sox --t wav --r 44100 --s --w --c 2 pista.wav pista.raw
```

##### ## ##### 18.6, ##### # ## ## ##### ##### (##)## ##### ## #####—  
##### ## ## ## ##### ## ## ## #####.

## 7.4. ##### ## #####

*Contributed by Ross Lippert.*

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

##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### ## ## ##### ## ##  
##### ##### # ## ##### ##. ##### ##### #####86™ ##### #####  
## ##### #####, ##### ## ##### ## ##### ##### ## ## ## #####  
#####. ##### ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### # #####  
##### ## ## ##### ##### #####(1) ##### ## ##### #11.

## ##### ## ##### # ##### ## ##### ## ## ## ##### ## ##### ## ##  
##### ## ## ## ## ##### ##### ## #####. ##### #####—  
##### ## ## ##### ## ##### ##### ## ## /dev/dvd (##### ##### ##—  
##### ## ## ##### ## ##### ## #####) ##### ## #####  
##### ## ##### #####:

```
# ln --sf /dev/acd0 /dev/dvd
# ln --sf /dev/acd0 /dev/rvdvd
```

##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####(5) ## ##### ##### # ##### ##  
##### ## ## ##### ## #####. ##### ## ## ##### ## #####  
##### ## ##### ##### ## ## /etc/devfs.conf:

```
link acd0 dvd
link acd0 rdvd
```

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

## ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### #11, ##### ## ##  
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####(8):

```
kern.ipc.shmmax=67108864
kern.ipc.shmall=32768
```

### 7.4.1. ##### ## #####

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



#### ##### ##  
#####

- "XV\_SATURATION" (range 0 to 255)  
    client settable attribute  
    client gettable attribute (current value is 128)  
- "XV\_HUE" (range --180 to 180)  
    client settable attribute  
    client gettable attribute (current value is 0)  
maximum XvImage size: 1024 x 1024  
Number of image formats: 7  
id: 0x32595559 (YUY2)  
    guid: 59555932-0000-0010-8000-00aa00389b71  
    bits per pixel: 16  
    number of planes: 1  
    type: YUV (packed)  
id: 0x32315659 (YV12)  
    guid: 59563132-0000-0010-8000-00aa00389b71  
    bits per pixel: 12  
    number of planes: 3  
    type: YUV (planar)  
id: 0x30323449 (I420)  
    guid: 49343230-0000-0010-8000-00aa00389b71  
    bits per pixel: 12  
    number of planes: 3  
    type: YUV (planar)  
id: 0x36315652 (RV16)  
    guid: 52563135-0000-0000-0000-000000000000  
    bits per pixel: 16  
    number of planes: 1  
    type: RGB (packed)  
    depth: 0  
    red, green, blue masks: 0x1f, 0x3e0, 0x7c00  
id: 0x35315652 (RV15)  
    guid: 52563136-0000-0000-0000-000000000000  
    bits per pixel: 16  
    number of planes: 1  
    type: RGB (packed)  
    depth: 0  
    red, green, blue masks: 0x1f, 0x7e0, 0xf800  
id: 0x31313259 (Y211)  
    guid: 59323131-0000-0010-8000-00aa00389b71  
    bits per pixel: 6  
    number of planes: 3  
    type: YUV (packed)  
id: 0x0  
    guid: 00000000-0000-0000-0000-000000000000  
    bits per pixel: 0  
    number of planes: 0  
    type: RGB (packed)  
    depth: 1  
    red, green, blue masks: 0x0, 0x0, 0x0

##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##### (###2, ###12, ###) ##  
##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##### #####  
### # #####.

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

---

## ## ##### ## ##### ## ##

X-Video Extension version 2.2  
screen #0  
no adaptors present

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

## ## ##### ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### ## ## ## ##  
##### ## ## ##### ##### ## ##### ##### #####-  
##### ## ##### ## #####. ##### ## ## ##### ## ## ##-  
##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ##### ##### ## #####. ##-  
##### ## ##### ##### ##### ## ## ##### 7.4.3, #####-  
#####.

7.4.1.2. #####

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

## ## ## #####/##12.

7.4.1.3. #####

##### ##### ## ## ##### ## #11 ## ##### ## ##  
##### ## ##### ## ## ##### #####. ##### ##  
##### ## ## ##### ## ## ##### root.

##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##(1). ##  
dga ## ##### ## ##### ## ## ##### ## #####. ## ##  
##### ##.

7.4.2. ##### # #####

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

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

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

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

1. ### #####  
#####.
2. ### #####  
#####.
3. ## #####, ##### # #—  
## ## ## #####; ## ##### # #—  
#####.
4. ## ## ## #####  
#####  
#####  
#####.
5. ### #####  
##### (#####).
6. ## #####  
##### work #####.

[illegible]

1. ## ## /proc/cpuinfo ##### ## #####.
2. ## ## ##### ## ## ##### ##### ## ##### ## ##### ##  
##### ## ##### ## ##### #####.
3. ##### ## ## ## ## ## ##### ## ##### ## ##### #####—  
##### ## ## #####.

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

#### 7.4.2.1. #####

#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####

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

---

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

#### 7.4.2.1.1. #####

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

```
# cd -/usr/ports/multimedia/mplayer
# make
N -- O -- T -- E
```

Take a careful look into the Makefile in order  
to learn how to tune mplayer towards you personal preferences!  
For example,  
make WITH\_GTK1  
builds MPlayer with GTK1-GUI support.  
If you want to use the GUI, you can either install  
/usr/ports/multimedia/mplayer-skins  
or download official skin collections from  
<http://www.mplayerhq.hu/homepage/dload.html>

```
### ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##--
####, ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## WITH_XVID ##
## ##
WITH_DVD_DEVICE## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##.
```

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

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

#### 7.4.2.1.2. ## ##

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

```
% cd -/usr/ports/multimedia/mplayer
% make install-user
```

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

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

```
#### ##### ## ##### fichero de prueba.avi, ##### ## ## ##### #####-
### ## ##### ## ##### -vo:
```

```
% mplayer --vo xv fichero de prueba.avi
```

```
% mplayer --vo sdl fichero de prueba.avi
```

```
% mplayer --vo x11 fichero de prueba.avi
```

```
# mplayer --vo dga fichero de prueba.avi
```

```
# mplayer --vo -'sdl:dga' fichero de prueba.avi
```

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

```
## ##### ##### ## ## ##### fichero de prueba.avi ## dvd://N-dvd-device DISPOSITIVO,
##### N ## ## ##### ## ##### ## ##### ## DISPOSITIVO ## ## ##### ##
##### ## #####. ##### ## #####: ##### ##### ## ##### 3 ##### /
dev/dvd #####:
```

```
# mplayer --vo xv dvd://3 --dvd-device -/dev/dvd
```



```
####
```

```
## ##### ## ## ## ##### ##### ##### ##### ## ##-
##### ## ## ## ##### ## ## ##### WITH_DVD_DEVICE.
## ##### ##### # /dev/acd0. ##### ## ##### ## ##
Makefile ## ##.
```

```
##### ## ##### ## ##### ## ##### ##, ##### ## ##, ##.
##### ## ##### ## mplayer -h # ##### ## ## ## ##### ## #####.
```

```
### ##### ##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ## #####: -fs -zoom,
### ## ##### ## ##### ## -framedrop, ## ##### ## #####.
```

```
#### ##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ##### ##### ## ##-
##### .mplayer/config # ##### ## ## ##### ##### ##### #####-
### ## ## #####:
```

```
vo=xv
fs=yes
```





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

---

##### ## ##### ## ##### ## transcode, #### ## ##### ##### ##### ## ####  
## #####, ## ## ## ##### ## ##### # ##### #####.

### 7.4.3. #####

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

## ##### ## ##### ##### ## ##### #####—  
##. ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####  
####® ##### #####. ## ##### ## ##### ## #####—  
##### ##### ## ## ## ##### ## ##### antes ##  
#####, ## ## ## # ##### ##### # ##### # ## ##, ## ##, *léase  
la documentación.*

## ##### #### ##### ##### ##### ##### #####—  
## # ##### #####.

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

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

## 7.5. ##### ## ##### ## ##

*Texto original de Josef El-Rayes.*

*Ampliado y adaptado por Marc Fonvieille.*

### 7.5.1. #####

## ##### ## ## ## ##### ## ## ## ##### ##### ## ## #####  
# ##### ## #####. ## ##### ##### ##### ##### ## # ## —  
##### ## #####; ##### ## ##### ##### ##### ## #####  
## ##### ##.

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

##### ##### ##### ##### ## ## ## ## ##### ## ##### #####
##848/849/878/879 # ## ##### ## ##### ##### #####878/##### 878# ##-
##### ## #####(4). ##### ## ## ## ##### ## #####
### #####; ##### ## ## ## ##### ##### ## #####-
##### ## ## ##### ## ##### ##(4).
```

## 7.5.2. #####

```
##### ## ##### ##### ## ##### ## #####(4). ## ## ## ##-
##### ## ##### ## ##### ## ##### /boot/loader.conf:
```

```
bktr_load="YES"
```

```
##### ##### ##### ##### ##### ## ##### ## ## #####
## ## ## #####; ##### ## ##### ## ##### ## #####
#####:
```

```
device bktr
device iicbus
device iicbb
device smbus
```

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

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

```
bktr0: <BrookTree 848A> mem 0xd7000000-0xd7000fff irq 10 at device 10.0 on pci0
iicbb0: <I2C bit-banging driver> on bti2c0
iicbus0: <Philips I2C bus> on iicbb0 master-only
iicbus1: <Philips I2C bus> on iicbb0 master-only
smbus0: <System Management Bus> on bti2c0
bktr0: Pinnacle/Miro TV, Philips SECAM tuner.
```

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

```
options OVERRIDE_TUNER=6
```

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

```
# sysctl hw.bt848.tuner=6
```

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

---

##### ## **###(4)** # ## /usr/src/sys/conf/NOTES ## ##### ## ##### ##### ## ##—  
##### #####.

### 7.5.3. #####

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

- #####/##### ##### ## ## ##### # ##### ## #####/#####/#####.
- #####/#####: ##### ##### ## ##; ##### ## ##### ## ##.
- #####/##### ##### # ##### ##### # #####.
- #####/##### ##### ##### ## ##### ## ##### ## #####  
##### ##### ## ##.
- #####/##### , ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####—  
##### ## #####.

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

### 7.5.4. ##### ## #####

## ##### ##### ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ##### ##### ## ##  
#### ## ##### ## ##### # ## ##### ##### ##### ##### ## ## #####—  
##### **###(4)** # ## ## ##### ## ##### ## ##### ##### ## #####. ##  
##### ## ##### # ##### ##### ##### ## ##### ## ## #####  
# ## ##### ## ##### **#####**.

## 7.6. ##### ## #####

*Escrito por Marc Fonvieille.*

### 7.6.1. #####

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

##### ##### ##### ##### ##### ##### ##. ##### ## ## ##  
##### ## ## ##### ## ##### ##### ## ## #####. #####  
## ##### ## **#####** **#####** ##### #####  
##### ##### ##### ## ##### # ## #####. ## ##### ## ##### ## **##—**  
**#####(4)** ##### ## ##### ## ##### ## #####.

## 7.6.2. #####

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

## 7.6.2.1. #####

```
## ##### GENERIC ##### ## ##### ##### ##### ## ##### #####—
##### ##### ##### ##### ##### ##. ## ## # ##### #####
## ## ## ## ## ## ##### ## ##### ##### ## ##:
```

```
device usb
device uhci
device ohci
device uscanner
```

```
##### ## ## ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ## device uhci # device ohci,
##### ## ##### ## ##### ##### ## ##.
```

```
## ## ##### ##### ## ##### ##### ## ##### # ## ##### ## ## GE-
NERIC ##### ## ##### ##### ##### ## ##### #####(4) ## ##—
####(8):
```

```
# kldload uscanner
```

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

```
uscanner_load="YES"
```

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

```
uscanner0: EPSON EPSON Scanner, rev 1.10/3.02, addr 2
```

```
## ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ## ## ## —
#####/dev/uscanner0.
```

## 7.6.2.2. #####

```
## ## ##### ##### ## ##### ##### ## ##### ##### #####
#####. ## ##### ## ## ##### ##### ## ## ##### #####
##### ## #####. ## ##### GENERIC ##### #####
##### ## ##### ##### ## #####. ##### ## ##### NOTES # #####
##### ## ##### ## ##### ##### ## ## #####. ##### ## ##### —
##### ## ##### #####:
```

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

```
device scbus
device pass
```

```
### ### ##### # ##### ## ##### ##### ## ## ## ## ## ##--
### ##### ## ## ##### ## ##### ## #####:
```

```
pass2 at aic0 bus 0 target 2 lun 0
pass2: <AGFA SNAPSCAN 600 1.10> Fixed Scanner SCSI-2 device
pass2: 3.300MB/s transfers
```

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

```
# camcontrol rescan all
Re-scan of bus 0 was successful
Re-scan of bus 1 was successful
Re-scan of bus 2 was successful
Re-scan of bus 3 was successful
```

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

```
# camcontrol devlist
<IBM DDRS-34560 S97B>          at scbus0 target 5 lun 0 (pass0,da0)
<IBM DDRS-34560 S97B>          at scbus0 target 6 lun 0 (pass1,da1)
<AGFA SNAPSCAN 600 1.10>      at scbus1 target 2 lun 0 (pass3)
<PHILIPS CDD3610 CD-R/RW 1.00> at scbus2 target 0 lun 0 (pass2,cd0)
```

```
##### ## ## ##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
## ####(4) # #####(8).
```

### 7.6.3. ##### ## ##

```
## ##### ## ## ##### ## ## #####: ## ##### (#####/#####)
# ## ##### (#####/#####). ## ##### ## ##
## ##### ## ##. ## ##### ## ##### ## ##
## ## ## ##### ## ## ##### ## ## ##. ## ## ##
## ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ## ##. ##
##### ## ## ##### ## ## ##### (#####).
```

```
## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##--
#####. ##### ## ## ## sane-find-scanner ##### ##
## ## ##### ## ## ##### ## ## ##:
```

```
# sane-find-scanner --q
found SCSI scanner -"AGFA SNAPSCAN 600 1.10" at -/dev/pass3
```

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



####

```
#####
###; ### ## ##### ## ## ##### ## ##### ##
#####. ##### ## ## ##### ## ##### ##-
#####(1) # ####(7).
```

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

# scanimage --L

device `snapscan:/dev/pass3' is a AGFA SNAPSCAN 600 flatbed scanner

```
## ## ##### ## ##### #####, # ## ## ##### ##### ## ## ## ##-
#####(1) ## ##### #####.
## ##### ## ## ##### ## ##### ## ##### #####
##### ## ## ## ##### ## ##### #####. ##### ## ##### ##
##### ## ## ##### ## ## ##### /usr/local/etc/sane.d/. #####
##### ## ##### ## ##### ## #####(1) ##### ##-
##### ## ##### ##.
```

```
### #####, ### ## ##### ## ##### ## ## ##### 7.6.2.1, #####
## ##### sane-find-scanner ## ## ## #####:
```

# sane-find-scanner --q

found USB scanner (UNKNOWN vendor and product) at device -/dev/usbscanner0

```
## ##### ## ## ##### ## #####, ##### ## ##### ## ## ##-
##### ## ## ## ##### /dev/usbscanner0 . ##### ##### ##-
#####(1) #####:
```

# scanimage --L

No scanners were identified. If you were expecting something different, check that the scanner is plugged in, turned on and detected by the sane-find-scanner tool (if appropriate). Please read the documentation which came with this software (README, FAQ, manpages).

```
## ##### ##### ## #####, ### ## ##### ## ##### ## ##### /usr/
local/etc/sane.d/epson.conf. ##### ## ##### ## #####(1) 1650,
### ## ## ##### ## ## ##### ## ##### ## #####(1) epson. ## #####
```

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

```
### ##### ## ## ## ##### ## ##### ## ## #####. ##
### ## ## ##### ## ## #####: ##### ## ##### ## ##### ##—
##### ##### ## ## ## ## ##### ## ## #####. ## ##### ##—
##### ##### ## ##### ## ##### ## ## scsi ##### ## ##### ##—
##### ##. ##### ## ## ## ## ##### ## ## ## ##### ##—
##### ## ##### # ## ## ## ##### ##### ## ## # ##. ## ## ##
##### ## ## ## #####:
```

```
usb -/dev/usbanner0
```

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

```
# scanimage -L
device `epson:/dev/usbanner0' is a Epson GT-8200 flatbed scanner
```

```
##### ##### ##### ##. ## ##### ## ## ##### # ##—
#### ## ##### ## ##### ## ##### #####. ## ##### ##—
##### ## ## ##### `epson:/dev/usbanner0', ## ## ## ## #####
# ## ## ## #####.
```

```
### ## ## scanimage -L ##### # ## ## ##### ##### #####.
## ##### ## ## ##### #####.
```

```
#####(1) ##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##—
#### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##—
####. #### ##### ## ##### ##### #####: ##### (###—
####/#####).
```

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

### 7.6.4. ### ##### # #####

```
#### ## ## ## ## ##### ## ##### ## ## ##### ## root.
## ##### ## ## ##### ##### ## ##### ## ##### ## #####. ##
##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ##### # #####—
## ## ## ## ##### ## ## ## #####. ## #####, ##### ##
##### ## ## ## ##### /dev/usbanner0 ##### ## ## operator. ## #####
## ##### joe ## ##### operator ##### ## #####:
```

```
# pw groupmod operator --m joe
```

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

```
#### ## ##### ##### ## ## ## ##\(8\) ## ## ##### ## #####. ##### #####  
### ##### ##### ##### ## ##### ## ##### (0660 # 0664) ## ## ##  
## ##### /dev/usb/lcd0; ## ##### ## ##### ## ##### operator #####  
##### ## ##### ## ## ##### ## #####. ##### ## #####  
##### ## ## ## /etc/devfs.rules:
```

```
[system=5]  
add path usb/lcd0 mode 660
```

```
##### ## ##### # /etc/rc.conf # ##### ## #####:
```

```
devfs_system_ruleset="system"
```

```
#### ## ##### ##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ##  
####\(8\).
```



####

```
### ##### ##### ##### ## ##### ## #####  
##### ##### ##### # ## ##### # ## #####  
#### operator.
```

# ##### 8. #####

## #####

*Actualizado y reestructurado por Jim Mock.  
Texto original por Jake Hamby.*

### 8.1. #####

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

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

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

### 8.2. ?### ##### ## ## ##### ## #####— #####?

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

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

##### ## ##### ## #####

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

# ##### ## ## ##### ## ## ##### ##### # ##### ##### #####  
## ## ##### #####. # ##### ## ##### # ## ## ##### ##### ## ##—  
#### ##### ## ##### ## ## ##### ##### ##### ##### ##### ##  
#####. ## ##### ##### ##### ##### ##### ## ## ##### ## #####  
## ##### ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##  
## #####.

##### ## ##### ##### ## ## ## ## ##### ## ##### ## ##—  
##### # ## ## ## ##### ## ##### ##### ## ## ## #####. ##### ##—  
#### ##### ## #####. #### ## ##### ##### ##### # ## ##### #####.  
# ##### ##### ##### GENERIC, ## ## ## ##### ##### ## ##### ##—  
##### ## ##### ##### ## ## #####. ## ##### ##### #####  
##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### ## *su* #####. #####  
#### ##### ## #####:

- ##### ##### ## ## ##### ## #####. ##### ## ## ##### ## ## ##  
##### ## ##### ## ##### ## ## ## ## ##### ## ##### ## #####  
#### ##### ## ##### #####.
- ##### ## ## #####. ##### ## ##### ##### ##### ##—  
##### ## ## ##### GENERIC, ## ##### ## ##### ## ## ## ##### ##—  
##### ##### ## ##### #####. ## ##### ## ##### #####  
## ## ## ##### ## ##### ## ## ##### ##### ## ##### ##.
- ##### ##### #####. ## ##### ##### ## ##### ##—  
## ## ##### ##### ##### ## ##### ## #####. ## ## #####  
## ## ##### GENERIC.

### 8.3. ##### ## ##### ##

*Escrito por Tom Rhodes.*

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

#####  
#####  
#####  
#####  
#####

```
psm0: <PS/2 Mouse> irq 12 on atkbd0
psm0: [GIANT-LOCKED]
psm0: [ITHREAD]
psm0: model Generic PS/2 mouse, device ID 0
```

```
# ##### ## ##### ## ##### dmesg ##### ##### ##### ## ##### ##
##### ## ## ##### ## ## ##### ## #####. ## ##### ##### ## ## #####
##### ## dmesg ## ## ##### /var/run/dmesg.boot.
```

```
ath0@pci:0:3:0:0:    class=0x020000 card=0x058a1014 chip=0x1014168c rev=0x01 hdr=0x00
    vendor    = 'Atheros Communications Inc.'
    device    = 'AR5212 Atheros AR5212 802.11abg wireless'
    class     = network
    subclass  = ethernet
```

```
#####, ##### pciconf -lv ##### ath ## #####-
##### #####. ##### man ath ##### ##-
##### ## ##(4).
```

# man --k *Atheros*

247

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

```
ath(4)          -- Atheros IEEE 802.11 wireless network driver  
ath_hal(4)      -- Atheros Hardware Access Layer (HAL)
```

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

## 8.4. ##### ### ##, ##### # #####

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

```
### ##### ## ##### ## ## ##### /boot/kernel # ## ##### #####—  
##### ## ## ##### ## #####(8). ## #####, ## ## ##  
#####, ## ##### ## ##### ## ##### ##### # ## ##### ##  
#####. ## #####, ## ## ##### ##### ##### #####  
##### ath. ## ##### ## ##### ## ##### ##### ## #####  
#####:
```

Alternatively, to load the driver as a module at boot time, place the following line in [loader.conf\(5\)](#):

```
if_ath_load="YES"
```

```
## ##### ## ## ##, ## #####, ##### ## ##### if_ath_load="YES" ## ##### /  
boot/loader.conf ##### ## ##### ##### ##### ## ## ##  
#####.
```

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



#####

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

```
## ##### loader.conf. ## #####
##### ## ##### # ##### ## ##### ##### ##.
```

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

```
# cat -/cdrom/sys/ssys.[a-d]* -| tar --xzvf
```

```
##### ## ## ##### arch/conf # ##### ## ##### ## ##### GENERIC  
### ## ##### ## #####. ### #####:
```

```
# cd -/usr/src/sys/i386/conf  
# cp GENERIC MIKERNEL
```

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



```
#####
```

```
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##  
##### /usr/src, ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### # ##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
# ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
#####.
```

```
## ##### ## #####: ##### ## ##### ## ## ##  
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### i386.
```

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

```
# cd -/usr/src/sys/i386/conf  
# mkdir -/root/kernels  
# cp GENERIC -/root/kernels/MIKERNEL  
# ln -s -/root/kernels/MIKERNEL
```

```
##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##  
#####. ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### ## ## , ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### , ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
## ## #####. ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
##; ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### GENERIC.
```

```
##### 8. ##### ## ## ##
#####
```

```
## ## ##### ## ##### ## #####TM # ##### ##### ##### ##### ## ##-
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####. ## ##### ## #####
##### ##### ## ##, ## ##### GENERIC ##### ##### ## ##,
## ## ##### ## ##### ##### ## ## ##### ## ##### ## ##-
##### # ## #####.
```



####

```
##### ##### ## ##### ## ##### /usr/src/UPDATING
##### ## ##### ##### ##### ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##
## ## #####. ## ## ##### /usr/src/UPDATING ##### ## ##-
##### ##### ##### ## #####. ## #####-
##### ## ##### ##### ##### ##### ## ##-
##### ## ## ## ## ## ## ## ##.
```

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

```
##### 8.1. ##### ## ##
```

1. #### ## ##### /usr/src:

```
# cd -/usr/src
```

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

```
# make buildkernel KERNCONF=MIKERNEL
```

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

```
# make installkernel KERNCONF=MIKERNEL
```



####

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

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



#####

```
### #####, ## ##### ## ##### ##### todos ### ##-
##### ## ##### ##### #####. ## ##### ##
## ##### ## ## ##### ## ##### ## #####-
### ##### ##### #####, #####
##### ## ##### ## #####. /etc/make.conf ##### ##
## #####:
```

```
MODULES_OVERRIDE = linux acpi sound/sound sound/driver/ds1 ntfs
```

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

```
WITHOUT_MODULES = linux acpi sound/sound sound/driver/ds1 ntfs
```

```
#### ##### ## ## ## ## ##### ## ## #####
### ##### ## #####. ### ##### ## #####
##### ##### ##### #####; ##### ## #####
## ##### ## ####.(5).
```

```
## ##### ## ##### ## ##### ## ## /kernel # ## #####
## ##### ## /kernel.old. ##### ## ##### ## #####
## ##### ## ## ##### ##### ##### ##### ## #####-
#### ## ##### ## ##### ## #####. ##### ## #####
##### ## ##### ## ##### ## ## ## ## #####.
```



####

```
##### ##### ## ## ##### ## #####
#### #####(8) ## #####, ## ##### ## /boot. ## ##-
##### ##### ## ##### ##### ## /boot/
kernel, ##### ## ##### ## ## #####
### ##### ## ##### #####. ## #####
##### ## ## ##### ## ## ## #####
##### ##### # ##### #####.
```

```
##### 8. ##### ## ## ## ##  
#####
```

## 8.6. ## ##### ## #####

*Actualizado a FreeBSD 6.X por Joel Dahl.*

```
## ##### ## ## ##### ## ##### #####. #### ##### ##-  
##### ## ##### ##### ## ## # ## #####. #### #####, ## #####  
##### ## ##### ##### ## #####. ##### ##### ## # ##  
##### ## ##### ## ## ##### ##### #####. ## ##### ##-  
##### ##### ##### ## ## ##### ## ## ## ##### ## GE-  
NERIC. ## ##### ## ##### ## ## ##### ##### ## #####-  
#### # ## ##### ##### ##### ## ##### NOTES ## # ## #####  
##### ## ## ##### GENERIC. ## ##### ## ## ##### ##### ## ##-  
##### ##### /usr/src/sys/conf/NOTES.
```



####

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

```
# cd -/usr/src/sys/i386/conf && make LINT
```

```
# ##### ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### GE-  
NERIC ## ## ## ##### ##### ##### ##### ## ## ##### ## ##  
##### ##### ## ##### ##### #####. ##### ##### ## ##### (#, ## ##  
#### # ## #####, #### #####) ## ## ##### ## ##### ## ##### ## /usr/src/sys/  
i386/conf/GENERIC.
```

```
machine i386
```

```
#### # ## ##### ## ## #####. #### ## alpha, amd64, i386, ia64, pc98, powerpc #  
sparc64.
```

```
cpu    I486_CPU  
cpu    I586_CPU  
cpu    I686_CPU
```

```
## ##### ##### ## ##### ## ## #####. ##### #####  
##### ##### ## ## (#, ## #####, ## ##### ## ##### I586_CPU # I686_CPU),  
#### # ## ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##  
## #####. ## ## ##### ## ## ## ## ##### ## ## ##### ##  
## ## ##### ## /var/run/dmesg.boot.
```

## ##### ## #####

ident      GENERIC

[illegible]

```
#To statically compile in device wiring instead of -/boot/device.hints
#hints      -"GENERIC.hints"      # Default places to look for devices.
```

```
#####(5) ## ### ##### ##### ## ##### ## #####-  
##. ## ##### ## ## ## #####(8) ##### ## ##### ##  
/boot/device.hints. ## ## ## hints ##### ## ##### ## device.hints ## ##  
#####. ## ## ##### ##### ## ##### ## /boot.
```

```
makeoptions    DEBUG=-g          # Build kernel with gdb(1) debug symbols
```

#####  
##### -g, #####  
##### ##(1).

options	SCHED_4BSD	# 4BSD scheduler
---------	------------	------------------

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

options	PREEMPTION	# Enable kernel thread preemption
---------	------------	-----------------------------------

#####  
#####  
#####

options	INET	# InterNETworking
---------	------	-------------------

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

options	INET6	# IPv6 communications protocols
---------	-------	---------------------------------

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

options	FFS	# Berkeley Fast Filesystem
---------	-----	----------------------------

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

##### 8. #####  
#####

options	SOFTUPDATES	# Enable FFS Soft Updates support
---------	-------------	-----------------------------------

#####  
#####. #####  
#####  
#####(8)  
##### soft-updates  
#####(8) (#####) ######(8)  
(#####).

options	UFS_ACL	# Support for access control lists
---------	---------	------------------------------------

#####  
#####2  
##### 14.12, #####  
#####  
#####

options	UFS_DIRHASH	# Improve performance on big directories
---------	-------------	------------------------------------------

#####  
#####  
#####  
#####

options	MD_ROOT	# MD is a potential root device
---------	---------	---------------------------------

#####

options	NFSCCLIENT	# Network Filesystem Client
options	NFSSERVER	# Network Filesystem Server
options	NFS_ROOT	# NFS usable as -/, requires NFSCCLIENT

#####  
#####  
#####

options	MSDOSFS	# MSDOS Filesystem
---------	---------	--------------------

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

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

options	CD9660	# ISO 9660 Filesystem
---------	--------	-----------------------

```
##### 9660 #####. #####  
#####; #####  
#####.
```

options	PROCFS	# Process filesystem (requires PSEUDOS)
---------	--------	-----------------------------------------

```
##### # ##### # #####. # # ##### # ##### ##### # #
##### # /proc # ##### # ##### # # (1) ##### # # ##### # #
##### # # ##### # # # # ##### # # # ##### # #
PROCFS, ##### # # ##### # # ##### # # ##### # #
##### # # ##### # # PROCFS. # # # # # # # # # #
##### # # ##### # # #####.
```

options	PSEUDOSFS	# Pseudo-filesystem framework
---------	-----------	-------------------------------

```
### ##### 6.### ##### PSEUDOS ## ##### PROCES.
```

options	GEOM_GPT	# GUID Partition Tables.
---------	----------	--------------------------

#####

```
options      COMPAT_43      # Compatible with BSD 4.3 [KEEP THIS!]
```

##### 4.3###. #####; #####  
#####

```
options      COMPAT_FREEBSD4  # Compatible with FreeBSD4
```

##### 5.# # ##### #386™ # ##### ##### ##### ##### ##### #####—  
##### ##### # ##### ##### # ##### # ## #####, ## ####,  
##### # ##### #. ##### # # ##### # ##### #  
### ### ##### ##### 5.#, #### #64 # #####64®.

options	COMPAT_FREEBSD5	# Compatible with FreeBSD5
---------	-----------------	----------------------------

```
##### 6.# #####
##### 5.#,### #####
##### 5.#.
```

```
options      SCSI_DELAY=5000 # Delay (in ms) before probing SCSI
```

```
##### 5 #####
#####.#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
```

##### 8. #####  
#####

options	KTRACE	# ktrace(1) support
---------	--------	---------------------

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

options	SYSVSHM	# SYSV-style shared memory
---------	---------	----------------------------

#####  
#####  
#####  
#####  
#####

options	SYSVMSG	# SYSV-style message queues
---------	---------	-----------------------------

#####  
#####

options	SYSVSEM	# SYSV-style semaphores
---------	---------	-------------------------

#####  
#####



####  
##### -p #####(1) #####  
#####

options	_KPOSIX_PRIORITY_SCHEDULING	# POSIX P1003_1B real-time extensions
---------	-----------------------------	---------------------------------------

#####  
#####

options	KBD_INSTALL_CDEV	# install a CDEV entry in -/dev
---------	------------------	---------------------------------

##### /dev.

options	ADAPTIVE_GIANT	# Giant mutex is adaptive.
---------	----------------	----------------------------

#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####

## #####

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



####

##### 8.0##### #---  
#####  
##### NO\_ADAPTIVE\_MUTEXES. ##---  
#####  
##### ADAPTIVE\_GIANT ##---  
####.

device      apic      # I/O APIC

## ##### #/# #####  
##### (##) #####  
##### (###). ## options SMP #####  
#####.



####

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

device      eisa

### #####  
#####

device      pci

### #####  
#####

# Floppy drives  
device      fdc

#####.

# ATA and ATAPI devices  
device      ata

```
##### 8. ##### ## ## ## ##
#####
```

```
#### ##### ##### ##### ##### # #####. ## ##### ## #####
### device ata ##### ##### ##### #####/##### ## ##### # ##
##### #####.
```

device	atadisk	# ATA disk drives
--------	---------	-------------------

```
## ### device ata ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ## #####
###.
```

device	ataraid	# ATA RAID drives
--------	---------	-------------------

```
## ### device ata ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ## #####
### #####.
```

device	atapicd	# ATAPI CDROM drives
--------	---------	----------------------

```
## ### device ata ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### #####
#####.
```

device	atapifd	# ATAPI floppy drives
--------	---------	-----------------------

```
## ### device ata ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### #####-
##### #####.
```

device	atapist	# ATAPI tape drives
--------	---------	---------------------

```
## ### device ata ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ## #####
#####.
```

options	ATA_STATIC_ID	# Static device numbering
---------	---------------	---------------------------

```
### ##### ##### ## ##### ## #####; ## ## ## ##
### ##### ## ##### #####.
```

# SCSI Controllers		
device	ahb	# EISA AHA1742 family
device	ahc	# AHA2940 and onboard AIC7xxx devices
options	AHC_REG_PRETTY_PRINT	# Print register bitfields in debug # output. Adds ~128k to driver.
device	ahd	# AHA39320/29320 and onboard AIC79xx devices
options	AHD_REG_PRETTY_PRINT	# Print register bitfields in debug # output. Adds ~215k to driver.
device	amd	# AMD 53C974 (Teckram DC-390(T))
device	isp	# Qlogic family
#device	ispfw	# Firmware for QLogic HBAs- normally a module
device	mpt	# LSI-Logic MPT-Fusion
#device	ncr	# NCR/Symbios Logic
device	sym	# NCR/Symbios Logic (newer chipsets + those of `ncr')
device	trm	# Tekram DC395U/UW/F DC315U adapters
device	adv	# Advansys SCSI adapters

## #####

```
device  adw    # Advansys wide SCSI adapters
device  aha    # Adaptec 154x SCSI adapters
device  aic    # Adaptec 15[012]x SCSI adapters, AIC-6[23]60.
device  bt     # Buslogic/Mylex MultiMaster SCSI adapters

device  ncv    # NCR 53C500
device  nsp    # Workbit Ninja SCSI-3
device  stg    # TMC 18C30/18C50
```

```
#####. ##### ## ## ## #####. ## ##
##### ##### ##### ## #####. ##
* REG_PRETTY_PRINT ## ##### ## ##### ## ##
#####.
```

```
# SCSI peripherals
device  scbus  # SCSI bus (required for SCSI)
device  ch     # SCSI media changers
device  da     # Direct Access (disks)
device  sa     # Sequential Access (tape etc)
device  cd     # CD
device  pass   # Passthrough device (direct SCSI access)
device  ses    # SCSI Environmental Services (and SAF-TE)
```

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



####

```
## #####(4) ( # #####
###) ##### ## ##### ## #####-
### #####. ## ##### ## #####
## # #####.
```

```
# RAID controllers interfaced to the SCSI subsystem
device  amr    # AMI MegaRAID
device  arcmsr # Areca SATA II RAID
device  asr    # DPT SmartRAID V, VI and Adaptec SCSI RAID
device  ciss   # Compaq Smart RAID 5*
device  dpt    # DPT Smartcache III, IV -- See NOTES for options
device  hptmv  # Highpoint RocketRAID 182x
device  rr232x # Highpoint RocketRAID 232x
device  iir    # Intel Integrated RAID
device  ips    # IBM (Adaptec) ServeRAID
device  mly    # Mylex AcceleRAID/eXtremeRAID
device  twa    # 3ware 9000 series PATA/SATA RAID

# RAID controllers
device  aac    # Adaptec FSA RAID
```

##### 8. #####  
#####

device	aacp	# SCSI passthrough for aac (requires CAM)
device	ida	# Compaq Smart RAID
device	mfi	# LSI MegaRAID SAS
device	mlx	# Mylex DAC960 family
device	pst	# Promise Supertrak SX6000
device	twe	# 3ware ATA RAID

#####  
#####

# atkbdc0 controls both the keyboard and the PS/2 mouse		
device	atkbdc	# AT keyboard controller

##### (atkbdc) #####  
#####/2. ##### (atkbd) #####/2 (psm)  
#####

device	atkbd	# AT keyboard
--------	-------	---------------

##### atkbd, ##### atkbdc, #####  
## 84 # #####  
#####

device	psm	# PS/2 mouse
--------	-----	--------------

#####/2.

device	kbdmux	# keyboard multiplexer
--------	--------	------------------------

#####  
#####

device	vga	# VGA video card driver
--------	-----	-------------------------

#####

device	splash	# Splash screen and screen saver support
--------	--------	------------------------------------------

#####

# syscons is the default console driver, resembling an SCO console	
device	sc

sc #####; #####  
#####  
##### termcap #####  
##### vt, ##### VT220.  
##### TERM ##### scoansi#####  
#####

## #####

```
# Enable this for the pcvt (VT220 compatible) console driver
#device      vt
#options     XSERVER      # support for X server on a vt console
#options     FAT_CURSOR   # start with block cursor
```

```
## ##### ##220#####; ## ##### ##100/102,
##### # ##. ##### ## ##### ##### ## ##-
##### ## ##### sc. ##### # ## ##### TERM ## #####
vt100 # vt220 #####. ##### ## ##### ##
##### ## ##### # ##### # ##### # ## ##, ## #####
## ## ## ##### termcap # terminfo ## ##### ## ## sc. vt100,
## ## #####, ##### ##### #####.
```

```
device      agp
```

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

```
# Power management support (see NOTES for more options)
#device      apm
```

```
##### ## ## #####. ### ## ## #####. ##### ##-
##### ## ## ##### GENERIC .
```

```
# Add suspend/resume support for the i8254.
device      pmtimer
```

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

```
# PCCARD (PCMCIA) support
# PCMCIA and cardbus bridge support
device      cbb          # cardbus (yenta) bridge
device      pccard       # PC Card (16-bit) bus
device      cardbus      # CardBus (32-bit) bus
```

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

```
# Serial (COM) ports
device      sio          # 8250, 16[45]50 based serial ports
```

```
##### ## ## ##### ## ## ## ## ##### COM ## ##### ##
##®/#####®.
```



####

```
## ##### ## ##### ## COM4 ## ##### ## COM2
##### ## ##### ## ## ## ## 2 (### ##### ##-
```

```
#####2 = ## 9) ##### ## ##### ## #####-
#####. ## ##### ## ##### #####-
## ##### ## ##### ## ###(4) ## ##### ## ##-
#### ##### ## ##### ## ##### # /boot/device.hints. ###-
##### (##### ## ## ## ## ## ## ##3) ##-
##### ## ## ## ## 0x*2e8 # ## ## ## ## ##-
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ## ## 16 ##### ## ## ## ## ##,
##### ## ## ## ## COM4 ## ## ## ## ## ## ## ## ##.

## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## (#####
## ##-
#####), ## ## ## ## ## ## COM3 # ## COM4 ## ## ## ## ## ##
#####.
```

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

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

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

#####  
#####

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

## #/# ## ##### (##### ##### #####) + #/# #####1284.

263

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

```
##### ## ### ##### ##### ##. ##### scbus # da . ## #####
##### ## ##### ## ## ## ##### ## ##### 1.9.
```

```
#device      puc
```

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

# PCI Ethernet NICs.

```
device de # DEC/Intel DC21x4x ("Tulip")
device em # Intel PRO/1000 adapter Gigabit Ethernet Card
device ixgb # Intel PRO/10GbE Ethernet Card
device txp # 3Com 3cR990 ("Typhoon")
device vx # 3Com 3c590, 3c595 ("Vortex")
```

#####  
#####

```
# PCI Ethernet NICs that use the common MII bus controller code.
```

# NOTE: Be sure to keep the '-device miibus' line in order to use these NICs!

```
device      miibus      # MII bus support
```

```
##### 10/100.
#####
#####
##### device mibus
#####
#####
#####
#####
```

```

device bce # Broadcom BCM5706/BCM5708 Gigabit Ethernet
device bfe # Broadcom BCM440x 10/100 Ethernet
device bge # Broadcom BCM570xx Gigabit Ethernet
device dc # DEC/Intel 21143 and various workalikes
device fxp # Intel EtherExpress PRO/100B (82557, 82558)
device lge # Level 1 LXT1001 gigabit ethernet
device msk # Marvell/SysKonnect Yukon II Gigabit Ethernet
device nge # NatSemi DP83820 gigabit ethernet
device nve # nVidia nForce MCP on-board Ethernet Networking
device pcn # AMD Am79C97x PCI 10/100 (precedence over '-lnc')
device re # RealTek 8139C+/8169/8169S/8110S
device rl # RealTek 8129/8139
device sf # Adaptec AIC-6915 ("Starfire")
device sis # Silicon Integrated Systems SiS 900/SiS 7016
device sk # SysKonnect SK-984x & SK-982x gigabit Ethernet
device ste # Sundance ST201 (D-Link DFE-550TX)
device stge # Sundance/Tamarack TC9021 gigabit Ethernet
device ti # Alteon Networks Tigon I/II gigabit Ethernet
device tl # Texas Instruments ThunderLAN
device tx # SMC EtherPower II (83c170 "EPIC")
device vge # VIA VT612x gigabit ethernet
device vr # VIA Rhine, Rhine II

```

```
##### 8. ##### ### ##### ##
#####
```

```
device    wb      # Winbond W89C840F
device    xl      # 3Com 3c90x ("Boomerang", "Cyclone")
```

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

```
# ISA Ethernet NICs. pccard NICs included.
device    cs      # Crystal Semiconductor CS89x0 NIC
# -'device ed' requires -'device miibus'
device    ed      # NE[12]000, SMC Ultra, 3c503, DS8390 cards
device    ex      # Intel EtherExpress Pro/10 and Pro/10+
device    ep      # Etherlink III based cards
device    fe      # Fujitsu MB8696x based cards
device    ie      # EtherExpress 8/16, 3C507, StarLAN 10 etc.
device    lnc     # NE2100, NE32-VL Lance Ethernet cards
device    sn      # SMC's 9000 series of Ethernet chips
device    xe      # Xircom pccard Ethernet
```

```
# ISA devices that use the old ISA shims
#device    le
```

```
##### ##### ###. ##### /usr/src/sys/i386/conf/NOTES ##### ## ##### #-
### ## ##### ##### ##### ### #####.
```

```
# Wireless NIC cards
device    wlan     # 802.11 support
```

```
802.11 #####. ##### ##### ## ## # ##### #####.
```

```
device    wlan_wep  # 802.11 WEP support
device    wlan_ccmp  # 802.11 CCMP support
device    wlan_tkip  # 802.11 TKIP support
```

```
##### ## ##### 802.11. ##### ##### ## #####
##### # ##### ## ##### 802.11.
```

```
device    an      # Aironet 4500/4800 802.11 wireless NICs.
device    ath      # Atheros pci/cardbus NIC's
device    ath_hal   # Atheros HAL (Hardware Access Layer)
device    ath_rate_sample # SampleRate tx rate control for ath
device    awi      # BayStack 660 and others
device    ral      # Ralink Technology RT2500 wireless NICs.
device    wi      # WaveLAN/Intersil/Symbol 802.11 wireless NICs.
#device    wl      # Older non 802.11 Wavelan wireless NIC.
```

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

```
# Pseudo devices
device    loop     # Network loopback
```

```
## ##### ## ##### ##### ##/##. ## ##### ## ##### # ## ## ## ##
localhost ##### (127.0.0.1) ## ##### ## #####. ##
imprescindible ##### ## ## #####.
```

## #####

device random # Entropy device

##### ## #####

device ether # Ethernet support

ether ##### ## ##### ##### #####. ##### #####  
### #####.

device sl # Kernel SLIP

sl ##### #####. ## ##### ##### ##### ## ##, ## ##  
##### ## ##, ##### ##### ##### ## ##### # ##### # ##, ##  
#####, #####.

device ppp # Kernel PPP

#### ##### ## ## ##### ## ##### #####  
##### #####. ### ##### ## ## #####  
##### ## #####; ##### tun # ##### # #####  
#### ## #####.

device tun # Packet tunnel.

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

device pty # Pseudo-ttys (telnet etc)

#### ##### ## ## #####, # ## ##### ## ##### ##—  
#####. ## ## ## ##### ## telnet # rlogin; ##### ##  
#####, ##### ## #####.

device md # Memory “disks”

##### ## #####

device gif # IPv6 and IPv4 tunneling

#### ##### ## ##6 ##### ##4, ##4 ##### ##6, ##4  
##### ##4 # ##6 ##### ##6. ## ##### gif ## #####  
### ## ##### ## ## ##### # ##### ## ##.

device faith # IPv6-to-IPv4 relaying (translation)

#### ##### ## ## ## ##### # ##  
##### ## ##### ##4/##6.

```
##### 8. ##### ## ## ##
#####
```

```
# The `bpf` device enables the Berkeley Packet Filter.
# Be aware of the administrative consequences of enabling this!
# Note that -'bpf' is required for DHCP.
device bpf      # Berkeley packet filter
```

```
## ##### ## ##### ## #####. ##### ##### #####
##### ## ## ## ## #####, ## ##### ## #####
### ##### ## ## ## ##### (### ##### ## #####). #####
##### ##### ## ##### ## ##### ##### #####(1) (## ##-
##### ##(1) ## ##### #####(1) #####).
```



####

```
## #####(4) ##### ## ##(8) #####
##### ## ## #####(#####) #####. ## ##
##### ##(1) #####(1) #####.
```

```
# USB support
device uhci      # UHCI PCI->USB interface
device ohci      # OHCI PCI->USB interface
device ehci      # EHCI PCI->USB interface (USB 2.0)
device usb       # USB Bus (required)
#device udbp     # USB Double Bulk Pipe devices
device ugen      # Generic
device uhid      # "Human Interface Devices"
device ukbd      # Keyboard
device ulpt      # Printer
device umass     # Disks/Mass storage -- Requires scbus and da
device ums       # Mouse
device ural      # Ralink Technology RT2500USB wireless NICs
device urio      # Diamond Rio 500 MP3 player
device uscanner  # Scanners
# USB Ethernet, requires mii
device aue       # ADMtek USB Ethernet
device axe       # ASIX Electronics USB Ethernet
device cdce      # Generic USB over Ethernet
device cue       # CATC USB Ethernet
device kue       # Kawasaki LSI USB Ethernet
device rue       # RealTek RTL8150 USB Ethernet
```

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

```
# FireWire support
device firewire  # FireWire bus code
device sbp       # SCSI over FireWire (Requires scbus and da)
device fwe       # Ethernet over FireWire (non-standard!)
```

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

```
#####  
##### /usr/src/sys/i386/conf/NOTES.
```

8.6.1. ##### ### ##### ## ##### (###)

#####  
##### 4 ##### (#####  
#####). #####  
#####  
#####  
## 36 #####.

### (#####) # ## ## #####® #####® ## # ## #####  
##### ## ##### ## ##### 64 #####. #### #####—  
##### ## ##### ## ##### ## ##### PAE, ##### ## #####  
##### ## #####. ##### ## ##### ## ##### ##  
## ## ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##  
## ## 4 #####. ## ##### ## ##### ## 4 ##### ##  
## ## ##### ## #####.

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

```

options	PAE
---------	-----



####

```
## ##### ## ##### ##### ## ##### #####®
##32. ##### ## ##### ## ## ##### #####
## #####, ## ## ##### ##### ## ##### ##, #-
## ## ## ## ##### ## ##### ##### ## ##-
##.
```

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

- [illegible]

##### 8. #####  
#####

- ```
● #####  
## ##  
#####.  
#####  
##### # ## ##  
##### #-  
#### # #####  
##### ## ####.  
## ##### ## ##  
##### kern.maxvnodes,  
##### ##  
#####  
##### #-  
#####.
```
- ```
● ## #####  
### (## ##) #  
#####  
##### (### ###) #####  
##### KVA_PAGES
```

8.7. ### ##### ## ##### ## ###

```
##### ## config:
```

config: line 17: syntax error

```
##### ## make:
```

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

```
#####. ##### ## ##### ## ## ##### ##### ## ## #####
## ##### ## #####. ##### ##### ## ##### ## ## ##### ##
## ## ##### ## ## ## #####. ##### ## ##### #####, ##### ##
##### #####, ##### ## ## ##### unload kernel # ##### boot/
boot/kernel.old/kernel, # ##### ## ##### ## ## ## ## ##
### ## ## ## ## ##. ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ##### ## ## ## #####.
```

```
#### ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ##### ## #####
# ##### ## ##### ## #####. ## ##### /var/log/messages ## ##
## ##### ## ##### ## #####, ##### ## ##, #####
### ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##.
####(8) ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
#####.
```



#### ####

```
## ##### ##### ## ##### ##### ## ##
## ##### ##### ## ##### ## ## #####
GENERIC # #### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
#####) ##### ## ##### ## kernel.old #### ## ##
### ## ## ##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
#####. ## ##### ## ## ## ## kernel.old #####
## ##### ## ##### (### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
### ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### kernel.old ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ##(1) ## #####. ##### ## ##
#### ## #####:
```

```
# mv -/boot/kernel -/boot/kernel.malo
# mv -/boot/kernel.bueno -/boot/kernel
```

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

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

# ##### 9. #####

Escrito por Sean Kelly.

Reestructurado y actualizado por Jim Mock.

## 9.1. #####

#####  
#####  
#####  
#####

#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####

#####:

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

#####:

- ##### ([##### 8, Configuración del kernel de FreeBSD](#)).

## 9.2. #####

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

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

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

- ##### ## ##### # ### ##### ##### ##### ##### # #  
##### ##### # ##### ##### ## ## ##.
- ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ## #####; #####  
##### ##### ## ##### ## *trabajos* (#####).
- ##### ## ##### ##### ##### # ## ##### ## ##### ##### —  
##### ## ##### ##### ## ## ##### ## #####.
- ##### *encabezados* ## ##### ## ## ##### ##### #####  
## ##### ## ## #####.
- ## ##### ## ## ##### ##### ##### ##### # #####.
- ##### ##### ## ##### # ##### ## ## ## # ## ##### ## ##  
#####.
- ##### ##### ##### ##### ##### ##### ## #####  
## ##### ## ##### # ##### ## #####.
- ##### ## ##### ## ## ## ## #####.

##### ## ##### ## ##### (/etc/printcap) # #####  
## ##### ##### ##### ## ## ##### ## #####  
## ## ##### ##### #####; ##### ##### ## ## ##  
#####.

### 9.2.1. ?### ## ##### ## ## ##?

## ## ##### ## ##### ##### ## ## ## #####  
## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### —

## ##### 9. #####

---

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

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

### 9.3. #####

#####.

### 9.4. ##### ##

#####

### 9.5. #####

#####.

### 9.6. #####

#####

### 9.7. #####

#####



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

#####

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

- ##### ##### ## ##### (##### 4, *Instalación de aplicaciones: «packages» y ports*).

## 10.2. #####

## ##### ##### ## ##### ## ##### ##### #####. ## ##### ##  
##### ## ##### ## ##### ## (##### ##### ## ## #####) linux.  
#### ##### root ##### ## ##### ##:

```
# kldload linux
```

## ##### ## ## ##### ##### ## ##### ##### ##### ##### ##—  
## ## ##### ## ## /etc/rc.conf:

```
linux_enable="YES"
```

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

```
% kldstat
Id Refs Address  Size  Name
1  2 0xc0100000 16bdb8  kernel
7  1 0xc24db000 d000  linux.ko
```

## ## ##### ##### ## ##### # ## ##### ## ##, ##### #####  
##### ## ##### ##### ## ## ##### ##### options  
COMPAT\_LINUX # ## ##### ## ##### #####. ##### ##  
##### ## ## ##### ## ##### 8, *Configuración del kernel de FreeBSD*.

### 10.2.1. #####

##### ##### ## ## #####, ## ## ##### ## ##### #####\_####, # #####  
## ##### #####.

#### 10.2.1.1. #####\_####

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

```
# cd -/usr/ports/emulators/linux_base
# make install distclean
```

##### ##### ##### ## ##### ##### ##### #####. #####—  
##### ##### ##### ## ##### ## ##### ##### ## #####—  
##### #####. ##### ## ##### ## ##### ##.



```
libXt.so.3 (DLL Jump 3.1) => -/usr/X11/lib/libXt.so.3.1.0
libX11.so.3 (DLL Jump 3.1) => -/usr/X11/lib/libX11.so.3.1.0
libc.so.4 (DLL Jump 4.5pl26) => -/lib/libc.so.4.6.29
```

```
/compat/linux/usr/X11/lib/libXt.so.3.1.0
/compat/linux/usr/X11/lib/libXt.so.3 --> libXt.so.3.1.0
/compat/linux/usr/X11/lib/libX11.so.3.1.0
/compat/linux/usr/X11/lib/libX11.so.3 --> libX11.so.3.1.0
/compat/linux/lib/libc.so.4.6.29
/compat/linux/lib/libc.so.4 --> libc.so.4.6.29
```

[illegible]

```
# ## ##### ##### ### ##### ## #-
##### (#### ##### ## ##### ##### ##
ldd):
```

```
## ##### # # # # ##### ##### #
## ##### # # ##### # #
#### /lib/libc.so.4.6.29, # ##### #
##### # # # # ##### #
#####. # #####, # # # #
##### ##### libc.so; # #####
####:
```

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

```
/compat/linux/lib/libc.so.4.6.29  
/compat/linux/lib/libc.so.4 --> libc.so.4.6.29
```



####

## ##### *sólamen-*  
*te* ## ##### ## ##-  
##### ## ##### ## #####  
## ##### ## #####  
##### , ## ## ## #####-  
## #####.

10.2.2. #####

### #####  
## ##### ## ##-  
#####;

```
% ./mi-binario-elf  
ELF binary type not known  
Abort
```

#### #####  
### ## ##### **#####(1).**

```
% brandelf -t Linux mi-binario-elf-de-linux
```

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

10.2.3. #####

## ## ## #####

```
resolv+: -"bind" is an invalid keyword resolv+:  
"hosts" is an invalid keyword
```

##### /compat/linux/etc/host.conf ### ## #####

```
order hosts, bind  
multi on
```

##### ## /etc/hosts #####  
compat/linux/etc/host.conf ## ##### , ## ##### /etc/host.conf ##

```
##### # ##### ### ## ##### (#####) ## #####. ##### bind ## ## /etc/
resolv.conf ## ## ##### ##### ## ##### ## #####.
```

*Actualizado para Mathematica 5.X por Hollas Boris.*

#####  
#####<sup>®</sup> 5. #####

```
##### # #####, ## #####, ## ##### #### # #####®  
# # ##### ® #### ##### # # ##### #, http://www.wolfram.com/  
.
```

10.3.1. ## ##### ®

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

#####  
#####  
#####  
#####  
#####

```
##### ## ##### MathInstaller ## ## ##### #####
```

```
##### # ##### ## ##### #####, /bin/sh, ### /compat/linux/bin/sh ###  
##### ## ## ## ##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##(1) ## ####.  
## ##### ## ##### ##### ## Linux) ## FreeBSD) ## ## ##### ## #####  
## ## ## ##### ## ##### ## ## ##### #####. #### ## ##### #####  
## ##### ## #####®., ## ##### ## ## ##### ##### ## uname -s ###  
##### ## ##### #####®, # ##### # ##### ## ## ## ## ##  
##### ## ##### # #####. ##### ## ## ##, ##### MathInstaller #####  
##### ®.
```

10.3.2. ##### ## ### ##### ## #####®

```
##### @ #####  
##### /usr/local/bin #####  
##### math,  
mathematica, Mathematica # MathKernel. ##### Linux)  
### FreeBSD) #####:
```

```
##### 10. #####  
### #####
```

```
#!/bin/sh  
cd -usr/local/bin  
for i in math mathematica Mathematica MathKernel  
do sed -s/Linux)/FreeBSD)/g' $i > $i.tmp  
sed -s/\bin/sh/\compat/linux/bin/sh/g' $i.tmp > $i  
rm $i.tmp  
chmod a+x $i  
done
```

### 10.3.3. ##### ®

```
##### ® ### ##### ## ## ##### ## #####. ##  
##### ## ## ## ##### ## ##### ## ##### ##, ##### ## ## ## ##  
##### ## ##### ## ##### mathinfo. ##### ## ## ## ##  
##### ## ## ## ##### ##### ## ## ##### ## ## ## #####  
## ## ##### ##### ® ## ## ## ## #####.
```

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

### 10.3.4. ##### ® ##### ## ## ##

```
##### ® ### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ## ##  
##### ## ##### ##### ##### ## #####: #####, #####, ##### ##  
###, ## ##### ## ##### ## ## ##### ##### ##### en local, ## ##, #####  
### ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ## ## #####—  
## ® ## ##. ### ##### ## ## ##### ## ## ##### /cdrom/Unix/Files/System-  
Files/Fonts ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##### /usr/local/mat-  
hematica/SystemFiles/Fonts. ## ##### ## ##### ## ## ##### Type1 # X.  
## ##### ## #####.
```

```
## ##### ## ##### ## ## ## ##### ## ##### ## ## ## /usr/X11R6/  
lib/X11/fonts, ##### ## ## ## ##### ## ##### # fonts.dir ## ##### ## ## ##;  
##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## #####. ## ## ##—  
##, ##### ## ##### ##### ##### ##### (1) ## ## ##### ## ##  
##### ## #####.
```

```
## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### /usr/X11R6/lib/X11/fonts:
```

```
# cd -usr/X11R6/lib/X11/fonts  
# mkdir X  
# mkdir MathType1  
# cd -cdrom/Unix/Files/SystemFiles/Fonts  
# cp X/* -usr/X11R6/lib/X11/fonts/X  
# cp Type1/* -usr/X11R6/lib/X11/fonts/MathType1  
# cd -usr/X11R6/lib/X11/fonts/X  
# mkfontdir
```

```
# cd ../MathType1
# mkfontdir
```

```
#####
```

```
# xset fp+ /usr/X11R6/lib/X11/fonts/X
# xset fp+ /usr/X11R6/lib/X11/fonts/MathType1
# xset fp rehash
```

```
##
#####
##### xorg.conf.
```



```
####
```

```
## #####86™ ##
XF86Config.
```

```
## no #####
##### /usr/X11R6/lib/X11/fonts/Type1 #####
##### MathType1 ##### Type1.
```

## 10.4. ##### TM

*Escrito por Aaron Kaplan.*

*Gracias a Robert Getschmann.*

```
#####™ ##
#####
##### http://www.maplesoft.com/; #####
#####. ##
### #####;
```

1. ##### INSTALL #####
 

```
#####. #####
#####. /usr/local/maple ##
```
2. ## ## ##, #####™ #
 

```
##### (http://register.maplesoft.com/) # /usr/local/maple/license/license.dat.
```
3. ##### INSTALL\_LIC #####™. #####
 

```
##### (##
```
4. ##### /usr/local/maple/bin/maple.system.type ## ##

```
----- snip -----
```

```
##### 10. #####
### #####
```

```
*** maple.system.type.orig   Sun Jul  8 16:35:33 2001
--- maple.system.type   Sun Jul  8 16:35:51 2001
*****
*** 72,77 ***
--- 72,78 -----
    # the IBM RS/6000 AIX case
    MAPLE_BIN="bin.IBM_RISC_UNIX"
    ;;
+  -"FreeBSD"\
  -"Linux")
    # the Linux/x86 case
    # We have two Linux implementations, one for Red Hat and
    ----- snip end of patch -----
```

```
##### ## ##### ## "FreeBSD"\ ## ##### ##### ##### ##
#####.
```

```
#### ##### ## ##### # #####TM #### ##### ##### ## ## ##
##### ##. ## ##### ## ##### bin/maple ##### ## ##### ## bin/
maple.system.type, ## # ## ##### # uname -a ##### ##### ##
##### #####. ##### ## ##### ## ##### #####.
```

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

```
## #####, #### ## /usr/local/etc/rc.d/lmgrd.sh, ## #####
lmgrd:
```

```
----- snip -----

#! -/bin/sh
PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/usr/X11R6/bin
PATH=${PATH}:/usr/local/maple/bin:/usr/local/maple/FLEXlm/UNIX/LINUX
export PATH

LICENSE_FILE=/usr/local/maple/license/license.dat
LOG=/var/log/lmgrd.log

case "$1" in
start)
lmgrd -c ${LICENSE_FILE} 2<< ${LOG} 1<&2
echo --n -" lmgrd"
;;
stop)
lmgrd -c ${LICENSE_FILE} --x lmdown 2<< ${LOG} 1<&2
;;
*)
echo -"Usage: `basename $0` {start|stop}" 1<&2
exit 64
;;
esac

exit 0
```

#####

----- snip -----

6. ##### TM:

```
% cd -/usr/local/maple/bin
% ./xmaple
```

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

10.4.1. #####

- ## ##### ## ##### ##### ## ## ##### ## ##. ## ## ##  
##### ## ## ##### ## <http://www.globetrotter.com/>.

- lmgrd ##### ## ##### ## ## ## ##### ## ## ##  
## ## #####; ##### ##### ## ## ##  
## #####. ## ##### ##### ##### ##  
# ##:

```
# =====
# License File for UNIX Installations ("Pointer File")
# =====
SERVER chillig ANY
#USE_SERVER
VENDOR mapleimg

FEATURE Maple mapleimg 2000.0831 permanent 1 XXXXXXXXXXXX \
  PLATFORMS=i86_r ISSUER="Waterloo Maple Inc." \
  ISSUED=11-may-2000 NOTICE=" Technische Universitat Wien" \
  SN=XXXXXXXXXX
```



####

```
## ##### ## ##### # ## ##### ## ##### ## ##.
chillig ## ## ##### ## ## #####.
```

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

10.5. #####®

*Escrito por Dan Pelleg.*

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

#### ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### #### ##### ##  
#####® ##### 6.5 ## #####. ## ##### ##### ##### ##, #####  
##### ## ##### #####™ (##### ## ##### 10.5.3, ##### ## #####  
## ##### ##™#).

## ##### ##### ## #####® ##### ##### ##### ## ## ##### ## ## ##—  
#####, <http://www.mathworks.com>. ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### #  
##### ## #####. ## ##### ## ##### ##### ##### ##### ##  
##### ## ##### ## ##### ##### ##### ##### ## ## ##### ##### ##—  
###.

### 10.5.1. #####®

#### #####® #### ## #####:

1. ##### ## ## ## ##### # #####. ##### ## root # ##### ## ##—  
#####:

```
# /compat/linux/bin/sh -/cdrom/install
```



#####

## ##### ## #####. ## ##### ##### ##### ##  
## ## ##### ## ##### ## ##### ##### setenv HOME ~USUA-  
RIO, ##### USUARIO ## ## ##### ## ##### ## ## ##—  
## #(1).

2. ##### /compat/linux/usr/local/matlab ##### ## ##### ## ##### ##  
#### ## #####®.



#####

#### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##  
##### ## ## #####. ##### ## ##### ## ##  
##### ## ## #####: set MATLAB=/compat/linux/usr/local/matlab

3. ##### ## ##### ## ##### ## ## ## ##### ## ##  
##### ## #####®.

#####



#####

#####  
#####  
#####

4. #####.

#####  
#####

10.5.2. #####

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

```
# ln -s $MATLAB/etc/lmboot -usr/local/etc/lmboot_TMW
# ln -s $MATLAB/etc/lmdown -usr/local/etc/lmdown_TMW
```

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

```
#!/bin/sh
case "$1" in
  start)
    if [ -f -usr/local/etc/lmboot_TMW -]; then
      -/compat/linux/bin/sh -usr/local/etc/lmboot_TMW --u nombre-de-usuario && -
    echo -MATLAB_lmgrd'
    fi
    -;;
  stop)
    if [ -f -usr/local/etc/lmdown_TMW -]; then
      -/compat/linux/bin/sh -usr/local/etc/lmdown_TMW > -/dev/null 2>&1
    fi
    -;;
  *)
    echo -"Usage: $0 {start|stop}"
    exit 1
  ;;
esac

exit 0
```

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



#####

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

```
# chmod +x -/usr/local/etc/rc.d/flexlm.sh
```

```
##### ## ##### ## ##### nombre-de-usuario ## ##-  
### ##### ## ## ##### ## ##### ## ## ##-  
## (## ## ## root).
```

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

```
# /usr/local/etc/rc.d/flexlm.sh start
```

10.5.3. ##### ## ##### ## ##### #####™

```
##### ## ##### ## ##### #####™ (##) # ## ## ##### ## ##-  
###:
```

```
# cd $MATLAB/sys/java/jre/glnx86/  
# unlink jre; ln -s -/jre1.1.8 -/jre
```

10.5.4. ##### ## ## ##### ## ##### ##### ®

1. ##### ## ##### ## ##### ## /usr/local/bin/matlab:

```
#!/bin/sh  
/compat/linux/bin/sh -/compat/linux/usr/local/matlab/bin/matlab -"$@"
```

2. ##### chmod +x /usr/local/bin/matlab.



#####

```
##### ## ## ##### ## #####/#####_#### ## ##  
##### ## ##### ## #####. #####  
##### /compat/linux/usr/local/matlab/bin/matlab # ##### ## ## ##  
### #####:
```

```
if [ `expr -"$${cmd}" -: -'.*->.*'^ --ne 0 -` ]; then
```

```
(## ## ##### 13.0.1 ## ## ## ##### 410) ## ## ## #####:
```

```
##### ## ## ##### ## ## #####  
#####®
```

```
if test --L $newbase; then
```

#### 10.5.5. ##### ## ## ##### ## ## ##### ®

```
#### ##### ##### ## ##### ## ##### ## ## #####  
#####® #####.
```

1. ##### ## ##### \$MATLAB/toolbox/local/finish.m # ##### ## ## ## ## ## ## ## ##  
### #####:

```
! $MATLAB/bin/finish.sh
```



####

\$MATLAB #### ##### ## ##.



#####

```
## ## ##### ##### ## ##### finishsav.m  
# finishdlg.m, ## ## ##### ## ##### ##  
##### ## ## #####. ## ##### ## ## ## ## ## ## ##  
##### ## ##### ## ##### ##### ## sa-  
ve.
```

2. ##### ## ##### \$MATLAB/bin/finish.sh ### ## ##### #####;

```
#!/usr/compat/linux/bin/sh  
(sleep 5; killall --1 matlab_helper) &  
exit 0
```

3. ## ##### ##### ## ## #####;

```
# chmod +x $MATLAB/bin/finish.sh
```

#### 10.5.6. ### ## #####®

```
##### ## ## ##### ##### matlab # ##### # #####.
```

```
##### 10. #####  
### #####
```

---

## 10.6. ##### ®

*Escrito por Marcel Moolenaar.*

### 10.6.1. #####

```
#### ##### ## ##### ## #####® 8.0.5 # #####® 8.0.5.1  
##### ##### ## ## #####.
```

### 10.6.2. #####

```
#### ##### ## #####/#####_#### # #####/#####_#####.  
## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####  
# ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##  
##### ## #####.
```

```
## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##  
## ## ##, tcl-8.0.3-20.i386.rpm. ## ##### ## ## ##  
##### ## ## (#####/###) ##:
```

```
# rpm --i ---ignoreos ---root /compat/linux ---dbpath /var/lib/rpm paquete
```

```
## ##### ## ##### paquete ## #####
```

### 10.6.3. ##### ®

```
##### ## #####® ##### ## #####. #### ##—  
##### ## ##### ## ## ## ## especialmente ##### ##  
##### ## ##### ## #####®, ## ## ## ## ## ## ##—  
#### ## #####®.
```

#### 10.6.3.1. #####

```
### # #### ## ## ## ## ##®, #### ## ##—  
##### ## #####. ## ##### SHMMAX ## #####. SHMMAX ##  
##### # ##### ## SHMMAXPGS # PGSIZE, ## ## ## SHMMAXPGS. ##### ## ##—  
### ##### ## ## ## ## ## ## ##. ## #####:
```

```
options SHMMAXPGS=10000  
options SHMMNI=100  
options SHMSEG=10  
options SEMMNS=200  
options SEMMNI=70  
options SEMMSL=61
```

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

#####  
#####:

```
options SYSVSHM #SysV shared memory
options SYSVSEM #SysV semaphores
options SYSVMSG #SysV interprocess communication
```

10.6.3.2. #####®

##### oracle #####  
##### oracle, #####, #####  
##### /compat/linux/bin/bash # /etc/shells # ##### oracle /compat/linux/bin/bash #####

10.6.3.3. #####

##### ®, ##### ORACLE\_HOME # ORACLE\_SID,  
#####:

#####	#####
LD_LIBRARY_PATH	\$ORACLE_HOME/lib
CLASSPATH	\$ORACLE_HOME/jdbc/lib/classes111.zip
PATH	/compat/linux/bin /compat/linux/sbin /compat/linux/usr/bin /compat/linux/usr/sbin/bin/sbin/usr/bin/usr/sbin/usr/local/bin \$ORACLE_HOME/bin

##### .profile. #####  
#####:

```
ORACLE_BASE=/oracle; export ORACLE_BASE
ORACLE_HOME=/oracle; export ORACLE_HOME
LD_LIBRARY_PATH=$ORACLE_HOME/lib
export LD_LIBRARY_PATH
ORACLE_SID=ORCL; export ORACLE_SID
ORACLE_TERM=386x; export ORACLE_TERM
CLASSPATH=$ORACLE_HOME/jdbc/lib/classes111.zip
export CLASSPATH
PATH=/compat/linux/bin:/compat/linux/sbin:/compat/linux/usr/bin
PATH=$PATH:/compat/linux/usr/sbin:/bin/sbin:/usr/bin:/usr/sbin
PATH=$PATH:/usr/local/bin:$ORACLE_HOME/bin
export PATH
```

10.6.4. #####®

#####  
##### .oracle # /var/tmp #####  
##### oracle. #####®  
##### revise su distribución #####® # #####

```
##### 10. #####  
### #####
```

```
##### ## #####® ##### ## ##### ## ## ##### ## ##  
### #####.
```

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

```
# cd $ORACLE_HOME/network/lib  
# make -f ins_network.mk ntcontab.o  
# cd $ORACLE_HOME/lib  
# ar r libnetwork.a ntcontab.o  
# cd $ORACLE_HOME/network/lib  
# make -f ins_network.mk install
```

*No se olvide de ejecutar root.sh de nuevo.*

10.6.4.1. #####.##

```
##### ## #####® ##### ## ##### ## ##—  
##### root ##### ## ## ##### ## ##### root.sh. #####  
##### ## ## ##### orainst. ##### ## root.sh #####  
##### ## ## chown # ##### ## ## ## ## ##  
#####.
```

```
*** orainst/root.sh.orig Tue Oct 6 21:57:33 1998  
--- orainst/root.sh Mon Dec 28 15:58:53 1998  
*****  
*** 31,37 ***  
# This is the default value for CHOWN  
# It will redefined later in this script for those ports  
# which have it conditionally defined in ss_install.h  
! CHOWN=/bin/chown  
#  
# Define variables to be used in this script  
--- 31,37 ----  
# This is the default value for CHOWN  
# It will redefined later in this script for those ports  
# which have it conditionally defined in ss_install.h  
! CHOWN=/usr/sbin/chown  
#  
# Define variables to be used in this script
```

```
## ## #####® ##### ## ## ##### ## root.sh. ##  
##### rthd.sh # ## ## ##### orainst ## ## ##.
```

10.6.4.2. #####

```
## ##### genclntsh ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
PATH:
```



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

10.7.2. #####

##### ## ##### ## ® ## ## ##### ## #####:

10.7.2.1. ® #/3® 4.6#, #####® 8.0.5

#####	#####	#####
#####	51009113	### ##### / #####– ##### / ###, ####, #####– ###
#####	51007558	##### / ##### 8.0.5.# / ##– ###
#####1	51010208	#### / ##### / ##### 1 ## 6
#####2	51010209	#### / ##### / ##### 2 ## 6
#####3	51010210	#### / ##### / ##### 3 ## 6
#####4	51010211	#### / ##### / ##### 4 ## 6
#####5	51010212	#### / ##### / ##### 5 ## 6
#####6	51010213	#### / ##### / ##### 6 ## 6

##### ## ## ® 8 ##### (##### 8.0.5 ##–  
## ####, ##### ## ##### 2.0.33), ## ## ## ##### # ##### 4.3#  
##### (# ##### ## ## ##### ## 4.3#####).

10.7.2.2. ® #/3® 4.6# ##2, #####® 8.1.7

#####	#####	#####
#####	51014004	### ##### / ### ##### 4.6# / ###, #####
#####	51012930	##### 8.1.7/ ##### / #####
#####1	51013953	##### 4.6# ##2 / ##### / ##### 1 ## 4
#####1	51013953	##### 4.6# ##2 / ##### / ##### 2 ## 4

#####	#####	#####
#####1	51013953	##### 4.6# ##2 / ##### / ##### 3 ## 4
#####1	51013953	##### 4.6# ##2 / ##### / ##### 4 ## 4
#####1	51013954	##### 4.6# ##2 / #####– ## / ##, ##, ## / ##### 1 ## 3

10.7.3. ##### ###®

10.7.3.1. ###® #/3® 4.6#, #####® 8.0.5

#####	#####
0171356	### ##### ## #####: ##### ###-#####
0201147	####: 4.6# #/3 ####. ## #### # #####
0373203	##### / ##### ##### 8.0.5 ##>8.0.6/8.1.6 #####
0072984	##### ## ##### #### 4.0# ### #####
0130581	#3##### ##### #####
0144978	#### ##### ### ## ##### ##### ##-#####
0162266	##### ### ##### ## #3##### ## ##-#### ## / #2#

#####	#####
0015023	##### ##### (###0004) (#####)

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

#####	#####
0045619	#/3 #### ##### ## #####-###
0171356	### ##### ## #####: ##### ##-#####
0195603	##### 6.1 ##### #: #####
0212876	### ## #####
0300900	#####: #####
0377187	##### 6.2: #####
0387074	#####: #/3 4.6# #2 ##### ##
0387077	#####: #/3 4.6# #2 ####. ## #####
0387078	### ##### ## ####: ## ##### 4.6# #2

10.7.4. #####

## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ##<sup>®</sup> #/3<sup>®</sup>.  
## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####  
#####:

#####	4.6#	4.6#
#####	##### <sup>®</sup> ## 800## # 2	##### <sup>®</sup> ## 800## # 2
#####	1## ##	2## ##
##### ##	50#60## (####)	50#60## (####)

#### ## ## ##### ## ##### ##### <sup>TM</sup> ####  
#####, ##### ## ##### (####, ##### ## #####), ## #  
#####. ## ##### ## ##### ## ##### ## #####  
#### ##### ## ##### ## 27 ## #####. #####  
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####-####.

10.7.4.1. #####<sup>®</sup> #/3<sup>®</sup> 4.6#, #####<sup>®</sup> 8.0.5

#### ## ## ##### ## ##### ## #####: #####  
2 #####<sup>®</sup> ## 800 ##, #####<sup>®</sup> 29160 #####160  
(##### # ## ##### ## ##### 40/80 ## ##), #####<sup>®</sup> #####<sup>TM</sup>  
(2 #####, ##### 6.00#1#00 ## 32 ##). ## #####  
##### ## 17 ## (#####) # ##### ## 36 ##  
(##### 5).

##### TM ##### TM 2500: ##### 2  
#####® ### 1000 ### (256 ## ## ##), 2 ## ##133 ### ##, ##—  
#####/3 ## ## ## 128 ## ## ## ## ##. ## ##—  
##### 18 ## (#####) # #####  
##### 36 ## (#### 5).

#####  
##### 4.3 ##### 4.5 #####  
#####  
##### 2.13, #####

```
##### ## ## ##### ## ### ##### #####, ### ## ##### ## ##### ##
##### ## ###® #/3® 46# ## ###® #/3® 46# ##2. ### ##### ## ##### ## #—
##### ##### # ### ## ##### ##### ##### ## ##### ##### (/
dev/da # /dev/amr #####. ## ##### ## ## #####® ##### ## ##### /
dev/amr0s1a ## ##### ## /dev/da0s1a):
```

##### ## #####- ###	##### (##### ## 1#)	##### (##)	##### ##
/dev/da0s1a	1.016.303	1	/
/dev/da0s1b		6	####
/dev/da0s1e	2.032.623	2	/var
/dev/da0s1f	8.205.339	8	/usr
/dev/da1s1e	45.734.361	45	/compat/linux/oracle
/dev/da1s1f	2.032.623	2	/compat/linux/sapmnt
/dev/da1s1g	2.032.623	2	/compat/linux/usr/sap

##### # #####  
#####® # ####/3 ####. ## #####  
## #####.

#####  
#####  
#####  
#####

```
##### 10. #####  
### #####
```

---

### 10.7.5.2. make world # ## #####

```
##### ## ##### ##### #####. ##### make world # ##### ## ##—  
#####. ##### ##### ## ## ##### ## ##### ##—  
##### ## ##® #/3® ##### ## ## ##### ®.
```

### 10.7.6. ##### ## #####

#### 10.7.6.1. ##### ## #####

```
##### ## ##### #####_##### (#### root):
```

```
# cd -/usr/ports/emulators/linux_base  
# make install distclean
```

#### 10.7.6.2. ##### ## #####

```
## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ® ##  
##### ## ##### ## ## ##### 10.6, ##### ®#:
```

```
# cd -/usr/ports/devel/linux_devtools  
# make install distclean
```

```
## ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ##  
##### ® #/3® 46# #####. ## ## ##### ® ## ## #####  
(#####) ## ## #####. ##### ## ## ## ##  
##### ® ## ## #####.
```

#### 10.7.6.3. ##### ## ##

```
##### ##### ## ##### R3SETUP. ##### ## ##### ##—  
##### ® ## ##### 4.3##### ##### ## ##  
##### # ##### ## ##### ## ## ##, # #####.  
## ® #/3® 4.6# ##2 ##### ## ## ##, ## #####,  
## ## ##### ## ## ##:
```

```
# rpm --i --ignoreos ---nodeps ---root -/compat/linux ---dbpath -/var/lib/rpm \  
pam-0.68-7.i386.rpm
```

```
#### ® 8.0.5 ##### ## #####  
##### ## ##### ## ## tcl-8.0.5-30.i386.rpm (## ##, ##### ##—  
##### ® ## #####). ##### ##### ##—  
##### ## ## ® # ##### ## #####,  
##### # ## ##### ® # ## ##
```

#### 10.7.6.4. #####

```
## ##### linprocfs # /etc/fstab. ##### (5) #####—  
#####. ##### ## ## ## kern.fallback_elf_brand=3 # /etc/sysctl.conf.
```

### 10.7.7. ##### ## ##### ##® #/3®

10.7.7.1. ##### ## ## ##### ## ##### # ##### ## ##### #####—  
####

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

##### ## #####	##### ## ##
/compat/linux/oracle	45 ##
/compat/linux/sapmnt	2 ##
/compat/linux/usr/sap	2 ##

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

```
# ln -s /compat/linux/oracle -/oracle
# ln -s /compat/linux/sapmnt -/sapmnt
# ln -s /compat/linux/usr/sap -/usr/sap
```

##### ## ##### ##### ## ## ## ##### ##### ##### ## #####  
(## ##### ## ## ##### PRD # ## ##### ## ##® #/3® 4.6# #2):

```
INFO 2002-03-19 16:45:36 R3LINKS_IND_IND SyLinkCreate:200
  Checking existence of symbolic link -/usr/sap/PRD/SYS/exe/dbg to
  -/sapmnt/PRD/exe. Creating if it does not exist...

WARNING 2002-03-19 16:45:36 R3LINKS_IND_IND SyLinkCreate:400
  Link -/usr/sap/PRD/SYS/exe/dbg exists but it points to file
  -/compat/linux/sapmnt/PRD/exe instead of -/sapmnt/PRD/exe. The
  program cannot go on as long as this link exists at this
  location. Move the link to another location.

ERROR 2002-03-19 16:45:36 R3LINKS_IND_IND Ins_SetupLinks:0
  can not setup link -'/usr/sap/PRD/SYS/exe/dbg' with content
  -'/sapmnt/PRD/exe'
```

### 10.7.7.2. ##### ## ##### # #####

##® #/3® ##### ## ##### # ##### #####. ## ##### ## ##### #####—  
## ## ##® ##### ## (##), # ##### ## #####. ##### ## ##### ##  
##### ##### ## ##® (## ##### SAP # NIX. ##### ## ##### ##### ##  
##### ## ## ##### ## ##®). #### ## ##### ## ##### ## IDS # ####  
## ##### ## 4.6# #2 PRD, ##### ## ##### ##### ## ## ##  
#####. ##### ## ## ##### ##### (## ## ## #####  
## #####, ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##—  
#####):

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

## ## #####	##### ## #####	#####
100	###	##### ## ##### #####
101	#####	##### ##®
102	####	##### ## #####

## ## ##### ## #####® ##### ## ## ##### dba. #####  
## ##### oper ##### dba (##### ## #####® # ##® #####  
#####).

#####

## ## #####- ###	##### #####	##### #####	#####	##### #####	##### #####
1000	##- #####/#####	sid###	#####	####	#####- ### ##®
1002	#####/ #####	###sid	###	####	#####- ### #####®

## ##### ##### #####(8) ##### ## #####  
##### (##### ## ##### ##) ## ##### ## -  
#####®#:

```
Name: sidadm
Password: *****
Fullname: SAP Administrator SID
Uid: 1000
Gid: 101 (sapsys)
Class:
Groups: sapsys dba
HOME: -/home/sidadm
Shell: bash (/compat/linux/bin/bash)
```

# #####®#:

```
Name: orasid
Password: *****
Fullname: Oracle Administrator SID
Uid: 1002
Gid: 100 (dba)
Class:
Groups: dba
HOME: -/oracle/sid
Shell: bash (/compat/linux/bin/bash)
```

#### ##### oper ## ##### ## ##### dba # ##  
##### oper.

## 10.7.7.3. ##### ## #####

```
##### ##### ## ##### ##### ##### ##### #####. ##### #--
##### ##### ## ### #####. ##### ##### ##### ##### #--
##### ## ### ##### ##### ## ## ##### ##### 5:
```

```
##### ##### # ##### ##### ##### ##### # ##### ##### #--
##### (#### root):
```

```
# chmod 775 -/oracle
# chmod 777 -/sapmnt
# chown root:dba -/oracle
# chown sidadm:sapsys -/compat/linux/usr/sap
# chmod 775 -/compat/linux/usr/sap
```

```
##### ##### # ##### ##### ##### ## ##### orasid. ##### ##### ##### #--
##### ## /oracle/SID:
```

```
# su -- orasid
# cd -/oracle/SID
# mkdir mirrlogA mirrlogB origlogA origlogB
# mkdir sapdata1 sapdata2 sapdata3 sapdata4 sapdata5 sapdata6
# mkdir saparch sapreorg
# exit
```

```
#### ## ##### ## #####® 8.1.7 ##### ## ##### ##### #####
###:
```

```
# su -- orasid
# cd -/oracle
# mkdir 805_32
# mkdir client stage
# mkdir client/80x_32
# mkdir stage/817_32
# cd -/oracle/SID
# mkdir 817_32
```



####

```
## ##### client/80x_32 ##### ## ##### #####
#####. ## ##### ## x ## ## ##### ## ## #####
####.
```

```
## ## ##### ##### ##### ##### ##### sidadm:
```

```
# su -- sidadm
# cd -/usr/sap
```

```
# mkdir SID
# mkdir trans
# exit
```

```
###® #/3® ##### /etc/services ### ## ##### #-#####  
#####. #####  
(##### ## #####, ## #-## ####, 00. ## #### ##### 00 ##### 99 #### dp,  
gw, sp # ms). ## ## # ##### ® ##, #####  
##### 99, ## ### ## 3299 ## ## #####-### ##  
#####:
```

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

```
# cd -/compat/linux/usr/share/locale
# ln --s de_DE de_DE.ISO-8859-1
# ln --s en_US en_US.ISO-8859-1
```

301

## 10.7.7.6. #####

### ##### ###® #/3® ##### #####, ### ## ##### #####  
##### ## ##### ## ##### ## ## #####:

```
# Set these for memory pigs (SAP and Oracle):
options MAXDSIZ="(1024*1024*1024)"
options DFLDSIZ="(1024*1024*1024)"
# System V options needed.
options SYSVSHM #SYSV-style shared memory
options SHMMAXPGS=262144 #max amount of shared mem. pages
#options SHMMAXPGS=393216 #use this for the 46C inst.parameters
options SHMNI=256 #max number of shared memory ident if.
options SHMSEG=100 #max shared mem.segs per process
options SYSVMSG #SYSV-style message queues
options MSGSEG=32767 #max num. of mes.segments in system
options MSGSSZ=32 #size of msg-seg. MUST be power of 2
options MSGMNB=65535 #max char. per message queue
options MSGTQL=2046 #max amount of msgs in system
options SYSVSEM #SYSV-style semaphores
options SEMMNU=256 #number of semaphore UNDO structures
options SEMMNS=1024 #number of semaphores in system
options SEMMNI=520 #number of semaphore identifiers
options SEMUME=100 #number of UNDO keys
```

##### ## ##### ## ## ##### ## ##®. #####  
##### ## ##, ##### ## ## ## ## ## (32#  
###). ## ##### ## ##### 4.6# ##2 ##### ## ## ## ##  
## ##### ## ## ## ## ## ## ##® ## ##  
#####®; #####, ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##.



####

## ## ##### ## ##### ## ##### 4.5 ## #386™, ##—  
##### MAXDSIZ # DFLDSIZ ##### # 1 #. ## ## ## ##—  
##### ##### ## ## ## ## ##27102: ## ## ##—  
##### #: 12: ##### ## ## ##.

## 10.7.8. ##### ## ###® #/3®

## 10.7.8.1. #####

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

```
/oracle/SID/sapreorg/nombre-cd
```

```
##### nombre-cd ### KERNEL, RDBMS, EXPORT1, EXPORT2, EXPORT3, EXPORT4, EXPORT5 #
EXPORT6 ##### ## ##### 4.6/####, # KERNEL, RDBMS, DISK1, DISK2, DISK3, DISK4 #
LANG ##### ## ##### 4.6 ##2. ##### ## ##### ## ##### ## ## ## ##-
##### ##### ## #####; ## ## ## ## ## ## ##### -g ## #####. #####
## #####:
```

```
# mount_cd9660 --g -/dev/cd0a -/mnt
# cp --R -/mnt/* -/oracle/SID/sapreorg/nombre-cd
# umount -/mnt
```

```
##### ##### ### ##### ## ##### install:
```

```
# cd -/oracle/SID/sapreorg
# mkdir install
# cd install
```

```
### ## ##### ## ##### ## ##### ##### ##### ## #####
##### ## ## ##### install:
```

```
# /oracle/SID/sapreorg/KERNEL/UNIX/INSTTOOL.SH
```

```
##### (4.6#) ##### # ##### # ##### # ##® /3® #####-
##### ,### ### #### # ##### # ##### # ##### #.## #####-
### # ##### CENTRDB.R3S #### ##### ### ##### ##### -
### (#/3® # #### # #####), ## # ##### ##### ##,### ### # ##### #
CENTRDB.R3S ##### EXPORT1. ## # # R3SETUP ####
##### #.
```

```
##### ## ® 4.6# #2 ##### ## ##. ## ##### # #-
##### ## ##### ## ## ##### ## CENTRALR3S. # ##### #
##### #####, ## ##### ## ##### #-
#### ## ##### ## # ## ## ##. ##® ##### #
##### ## ##### ## ## ## ##. ##### ##
##### ##### ## ## #####.
```

```
##### # ##### ## ## #####,###® ##### ### hostname ##### sólamente  
## ##### ## #####, ## ## ##### ##### ## #####. ##### ## #####  
### ##### ## ####, # ##### ## ##### alias hostname='hostname -s' #### orasid  
# #### sidadm (# #### root ## ##### ##### ## ##### ## ## #####  
#### root), ##### ##### ##### ## ##### ,profile # login ## ## #####  
## ##### ## ##### ##®,
```

```
##### ## ### LD LIBRARY PATH ##### #####:
```

```
# export LD_LIBRARY_PATH=/oracle/IDS/lib:/sapmnt/IDS/exe:/oracle/805_32/lib
```

```
##### R3SETUP ##### root ##### ## ##### ## #####:
```

```
# cd -/oracle/IDS/sapreorg/install
# ./R3SETUP -f CENTRDB.R3S
```

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

#####	### #####	#####
##### ## ##### ##	[#11]	#####
##### ## #####	[00]	#####
#####	[/#####]	#####
##### ## ## #####	[#####.#####.##]	#####
#####		
##### ## ## ## ##	[#####]	#####
##### ##### ##	[1] (##8##)	#####
##### ##### ##- ##### (1) ##### 8.0.5, (2) ##### 8.0.6, (3) ##### 8.1.5, (4) ##### 8.1.6		1#####
##### ##### ##- #####	[1] (##, #####)	#####
##### ## ## ##### ##	[/#####]	/#####/###/ #####/#####
##### ## ## ##### ##	[/#####]	/#####/###/ #####/#####
##### ## ## #####1 ##	[/#####]	/#####/###/ #####/#####1
##### ## ## #####1 ##	[/#####/###/ #####/##4_###]	#####
##### ## ## #####2 ##	[/#####]	/#####/###/ #####/#####2
##### ## ## #####2 ##	[/#####/###/ #####/##5_###]	#####
##### ## ## #####3 ##	[/#####]	/#####/###/ #####/#####3
##### ## ## #####3 ##	[/#####/###/ #####/##6_###]	#####

#####	### #####	#####
##### ## #####4 ##	[#####]	/#####/###/ #####/#####4
##### ## #####4 ##	[#####/###/ #####/##7_###]	#####
##### ## #####5 ##	[#####]	/#####/###/ #####/#####5
##### ## #####5 ##	[#####/###/ #####/##8_###]	#####
##### ## #####6 ##	[#####]	/#####/###/ #####/#####6
##### ## #####6 ##	[#####/###/ #####/##9_###]	#####
##### ## ### ## ### + ##		850##### (## #####)
##### ##### #####	[3600]	#####
#####		
#####	[101]	#####
#####	[102]	#####
#####	[100]	#####
##### sid###	[1000]	#####
##### ## ##sid	[1002]	#####
##### ##	[2]	#####

CENTRDB.R3S #####  
##### ## #######4  
#####, ##### (6\_#####, 7\_#####,  
##), #####.

10.7.8.4. ##### R3SETUP 4.6# ##2

305

```
# export LD_LIBRARY_PATH=/sapmnt/PRD/exe:/oracle/PRD/817_32/lib
```

##### R3SETUP #### ## ##### root ##### ## ##### ## #####:

```
# cd /oracle/PRD/sapreorg/install
# ./R3SETUP --f CENTRAL.R3S
```

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

#####	### #####	#####
##### ##	[#11]	#####
##### ##	[00]	#####
#####	[/#####]	#####
##### ## ##	[#####]	#####
#####		
##### ##	[###]	#####
##### ## ##	[#####]	#####
#####	[1] (##8##)	#####
##### ##- ##### (2) ##### 8.1.7		2#####
##### ##- #####	[1] (##, #####)	#####
##### ##	[/#####]	/#####/##/ #####/#####
##### ## ## ## ## + ##	2044	1800##### (## #####)
##### #####	[3600]	#####
#####	[100]	#####
#####	[101]	#####
#####	[102]	#####
##### ## oraprd	[1002]	#####
##### ## prdadm	[1000]	#####
####		3##### (## #####)
##### ##- #####	[1] (#####)	#####

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

#####	### #####	#####
##### #####- #####	[1] (## ####,####)	#####

## ##### ## ##### ## ## ##### ##### ## ##### ## ## #####  
#####\_###\_### (## ##### ## ##### orasid) # #####\_###\_### (## #####  
## ##### sidadm).

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

### 10.7.9. #####® 8.0.5

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

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

#### 10.7.9.1. #####® 8.0.5 ## orainst

## ##### #####® 8.0.5 ##### ##### ##### ## ##  
#####, ## ## #####® 8.0.5 ## ##### ## ## ##### (## ## #####  
6.0), ## ## ##### 6.1 ## ## #####. ##### ## ##### ## #####-  
##### ## ## ##### ## ## #####:

compat-libs-5.2-2.i386.rpm

compat-glibc-5.2-2.0.7.2.i386.rpm

compat-egcs-5.2-1.0.3a.1.i386.rpm

compat-egcs-c++-5.2-1.0.3a.1.i386.rpm

compat-binutils-5.2-2.9.1.0.23.1.i386.rpm

#### ## ##### ## ## ##### ## ## #####® # ## Readme ##  
#####®. ## ## ## ##### (##### ## ##### ## #####  
#####), ## ##### ## ## #####, # ## #####-  
##### ## ## ##### ## ## #####.

##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ## #####. ## ## #####  
##### tcl-8.0.3-20.i386.rpm ##### ## ## #####, ## ##-  
### tcl-8.0.5-30.i386.rpm #####.

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

# su -- orais

##### ## ##### #####-  
#### ## ##### #####® 8.1.7

```
# export TERM=xterm
# export ORACLE_TERM=xterm
# export ORACLE_HOME=/oracle/IDS
# cd $ORACLE_HOME/orainst_sap
# ./orainst
```

```
##### ##### ### ##### ### ##### ##### ## ##### ##### #####;
##### ##### ## ## ### ##### ## ##### ## ##### ## visualizador de
textos Oracle® en línea, ## ## ## ##### #####. #####® #####, ##### #
####, ##### ### i386-glibc20-linux-gcc ## ##### ## gcc, egcs # i386-redhat-linux-gcc.
```

#####  
8.0.5 #####, #####  
#####  
#####  
#####.

```
10.7.9.2. ##### ## #####@ 8.0.5 ##### #####  
(##### 2.0.33)
```

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

##### ® #####

10.7.10. ##### ## ##### ## #####  
8.1.7

```
##### ## ##### oracle81732.tgz (##### ## ## ##### ## ##  
#####) # ##### /oracle/SID/817 32/
```

10.7.11. ##### ### ## ##### ###® #/3®

[illegible]

10.7.11.1. ##### ## ## ##### ## #####

```
##### R3SETUP # ##### # ##### ## ##### (#####  
##### ## ##### # #). R3SETUP ##### # ##### ## ##### (# 46#  
#####, #####1 #####6, ## 46# #####1 # ####4) ##### R3load.
```

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

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

##### ## #####. (use una contraseña de verdad si le preocupa siquiera ligeramente la seguridad):

#####	#####
##### #####3	#####
##### #####3	#####
##### #####	##### _ _ #####
##### #####	##### _ _ #####
##### #####	#####
##### #####	#####

### ##### dipgntab ## ## ##### ## 4.6#.

10.7.11.2. ### #####

##### ## #####® ### ## ##### orasid ## ## ##### #####:

% umask 0; lsnrctl start

## ## ## ##### ## #####12546, ## ## ## ##### ## ##### ## ##—  
#####. ##### ## ##### 072984 ## ##®.

10.7.11.3. ##### ## #####

## ##### ##### ## ## #####1 ## ##® ##### ## ##—  
#####. ##### ## #####  
#### ## ## ## ##® ### 15023 # 45619. ## ## ## ## ## ##  
##### ## ## ##®.



####

##### ## ##### ## ## ##  
##### ## ##### # ## ## ##  
##. ##### ## ##### 0015023 # 0045619 ## ##® #####  
#####.

10.7.12. ##### ## ## #####

10.7.12.1. ##### ## ##® #/3®

##### ## ##### ## ##® #/3®. ## ##### ## ##, #####  
## ## ##### ## ## ## ## ## ##

#####

##### idsadm # saplicense:

# /sapmnt/IDS/exe/saplicense --get

##### saplicense ###

# /sapmnt/IDS/exe/saplicense --install

#####:

SAP SYSTEM ID = SID, 3 caracteres  
CUSTOMER KEY = llave hardware, 11 caracteres  
INSTALLATION NO = instalación, 10 caracteres  
EXPIRATION DATE = yyyyymmdd, normalmente -"99991231"  
LICENSE KEY = licencia, 24 caracteres

10.7.12.2. #####

##### 000 (##  
##### 000, ##  
ddic).  
wartung (# service, ##  
).  
sap\_new # sap\_all. ##  
#####  
##### sap\* # ddic).

10.7.12.3. #####, ##, ##, ##.

##### 000 # ##  
#####:

#####	#####
##### ##### Stand-Alone Transport Do- main Entity	#####
##### / #####	##10
#####- #####	##04

##### (#  
#####®.

10.7.12.4. ##### initsid.sap (initIDS.sap)

##### /oracle/IDS/dbs/initIDS.sap  
#####  
#####  
##### sapdba / brbackup:

```
compress = hardware
archive_function = copy_delete_save
cpio_flags = "-ov ---format=newc ---block-size=128 ---quiet"
cpio_in_flags = "-iuw ---block-size=128 ---quiet"
tape_size = 38000M
tape_address = /dev/nsa0
tape_address_rew = /dev/sa0
```

```
compress: ## ##### ### ##### ## ### ## ###1 ### ##### ##### ##### ## #####.
```

```
cpio_flags: ### ##### -B, ### ##### ## ##### ## 5120 ####, ##
##### ## ##### ## 32 # #### #####; ##### --block-size=128 #### ##
### ## 64 #. ##### --format=newc ##### ##### ## #####-
### ## 65535. ## ##### (-quiet) ## ##### ## brbackup ## ##### ## #####
cpio ##### ## ##### #####.
```

```

tape_size: ## ##### ## ##### ## ## #####. ### ##### ## ##### (###-
##### #####) ## ##### ## ##### ## ## #####
#####

```

```
tape_address: ## ##### (### ## ##### ## #####) ### ## ##### ## cpio.
```

```
tape_address_rew: ## ##### (### ##### ## #####) ### ## ##### ### cpio.
```

10.7.12.5. ##### ## ## ##### ### ### ##### ## #####

### ##### ##® ##### ##### ##### ## ##-  
##### (### ##### ### #### 46, 1 ## ## #####):

#####	#####
####/####_#####	250000000
####/####_####_###	300000000
####/####_####_#####	400000000
##/#####_####_##	256
##/#####_##	1024
###/###_#### 40	70000000

##### ## #####

####® ##### 0013026:

#####	#####
####/##### ####	2500000

####® ##### 0157246:

#####	#####
#####/####_#####	16000
#####/## #####	30000



####

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

Mem: 547M Active, 305M Inact, 109M Wired, 40M Cache, 112M Buf, -  
3492K Free

10.7.13. ##### ## #####

```
10.7.13.1. ##### R3SETUP ### ## #####
```

```
R3SETUP ## ##### # # ##### # # #####. # # ##### # # ##### # # #####-  
## # ##### ##### R3SETUP; ##### ##### # # ##### # # #  
##### R3SETUP ## #####.
```

```
##### R3SETUP ##### R3S #####:
```

```
# ./R3SETUP --f CENTRDB.R3S
```

## ## ##### ## 4.6#, # ###

```
# ./R3SETUP --f CENTRAL.R3S
```

```
## 4.6#: ## ##### ## ## ##### ##### ### CENTRAL.R3S # ### DATABASE.R3S.
```



####

```
## #####, R3SETUP ##### ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ® ##### (##### ## ## #####
```

```
## #####) ## ##### # #--
## #
##### # ® ##### # # # # # # # # # # # # # # # #
# ##### R3SETUP #####.

## ##### # # # # # # # # # # ® (### ora-
sid ## umask 0; lsncrl start) ## ##### # # # # # # # # # # (## ##
##### # # # # # # # # # #).
```

```
## R3SETUP ## ##### ## ##### ##### ## ##### R3SETUP ### ##### ##
### ##### (CENTRDB.R3S (## 4.6#) # CENTRAL.R3S # DATABASE.R3S (## 4.6#)). #####
[OSUSERSIDADM_IND_ORA] # ##### ## ##### ##### STATUS=ERROR # ##### ## #-
#####:
#####:
```

```
##### #####, ##### R3SETUP.
```

```
##### R3SETUP ##### #####. ##### ##
##### _###_###. ##### R3SETUP ##
##### (CENTRDB.R3S (## 4.6#) CENTRAL.R3S # DATABASE.R3S (## 4.6#)). #####
[OSUSERDBSID_IND_ORA] # ##### STATUS=ERROR # #####
#####:
```

```
##### ##### R3SETUP.
```

```
## ## ##### ## ##### ## ##### ## visualizador de texto en línea
de Oracle® ##### ## ##### ## #####. ##### ##### #####—
##, ##### ## ##### ## ##### ##. ##### ## ##### ## #####
## ## ## ##### ## #####® # ##### ## #####.
```

[illegible]

```
##### STATUS ##### ERROR # OK (## CENTRDB.R3S) #-
##### R3SETUP ##### R3SETUP; #####® #####
##### # ##### # ##### # ##### # ##### #
##### # #####. ##### # # ##### #
##### # #####:
```

```
#####  
### # ##### @ #/3# ## ####### ## ##### #####-  
## ## ##### # ##### ##### ##### # ## ##### ##### (##### #-  
##### ## ##### ## ## ### ## #####). ##### ## ##### ##### ##  
##### DEFAULT.PFL # ##### ##### @ (### ## 0043288):
```

```
##### ## ##### ##®, ##### ##### ## #####, ##### ## ##### ##### ##
##### # ## ##### ##### ## ## ##### ##### ## ##### ## #####. ##### #####—
##### ##### ##### ##### ## ##### (##### #####) #####
##### ##### ##### ## DEFAULT.PFL # ## ##### ##®, ##### #####.
#####
```

```
##### 8.1.7 ## ##### 4.5. ## #####  
#####® ## ##### # ## #####  
##### # ##### # ## #####  
#####. ## #####  
## ##### ## #####00001.
```

10.7.13.7. #####00445 (##### ##### #####) (#####)

```
% svrmgrl
SVRMGR> connect internal;
```

```
SVRMGR> startup;  
SVRMGR> exit
```

```
# umask 0; lsnrctl start
```

```
/usr/sap/IDS/SYS/...
/usr/sap/IDS/DVMGS00
```

```
/usr/sap//SYS/...
/usr/sap/D00
```

```
# pwd
/compat/linux/usr/sap
# ls -l
total 4
drwxr-xr-x 3 idsadm sapsys 512 May 5 11:20 D00
drwxr-x--x 5 idsadm sapsys 512 May 5 11:35 IDS
lrwxr-xr-x 1 root sapsys 7 May 5 11:35 SYS --> IDS/SYS
drwxrwxr-x 2 idsadm sapsys 512 May 5 13:00 tmp
drwxrwxr-x 11 idsadm sapsys 512 May 4 14:20 trans
```

315

#####

## 10.7.13.11. [#####\_###\_###] ##### R3SETUP

##### ## ##### ## ###® 4.6## ##### ## #####,###  
#### ## #### ## #### ##### ##### ## #####.  
##### ## #### ## ####.

```
# # ##### # ##### # ## #### # ##### ##### # # ##### (##### #  
##### # ###®), ##### ##### # STATUS # # # # # # # # # # # # # # # # ERROR  
# OK (# # # ##### CENTRDB.R3S) # ##### R3SETUP. # # # # # # # # # # # # # -  
#####, ##### 38. #-  
##### # # # # # # ® 0162266 ##### # # # # # # # # # # # # # # # # RFCRSWBOINI #  
RFCRADDDIF.
```

## 10.7.13.12. [##### ###] ##### R3SETUP

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

```
##### @ 0162266 ##### STATUS #####  
##### ERROR # OK (##### CENTRDB.R3S) ##### R3SETUP.###  
##### RADDBDIF #####  
##38.
```

10.7.13.13. ##### ##31: #### #### #####

```
##### @ disp+work. ##### @
##### startsap ##### # ##### #
##### # ##### # ##### # @, ##### #
##### # ##### # ##### # # # #.
```

```
##### ## ## ##### ##® ## ##### ##### ps ax | grep SID,
##### ## ##### ## ##### ## #####® # ## ##®. ##
##### ## ##### ## #####, # ## ## ##### ## ##### ##®
##### ## ##### ## ##### ## /usr/sap/SID/DVEBMGSnr/work/. ##### ## ##
##### ## dev_ms # dev_disp.
```

```
##### 31 ##### ## ##### ## ##### ##### # #####® #
##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### # #####
##### ## ##### #####:
```

```
# larger value for 46C production systems:
options SHMMAXPGS=393216
# smaller value sufficient for 46B:
#options SHMMAXPGS=262144
```

10.7.13.14. ##### ## **saposcol** #####

##### saposcol (##### 4.6#). ## ##### ® ###—  
##### saposcol ##### ##### #####. ##### ##

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

---

##### @, ## ## ## ##### ##-  
## ## ## (4.6#) ## ## ##  
## ## (##### # 0, ## ## ##).

## 10.8. #####

## ##### ## ##### ## #####  
## ## ##### ## ## ## ## ##  
##### ## ## ##### <[dlambert@primenet.com](mailto:dlambert@primenet.com)> # ##  
[#####](mailto:dlambert@primenet.com) (##### #: <199906020108.SAA07001@usr09.primenet.com>).

### 10.8.1. #####?

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

##### @ ##### ## ## ##-  
####, ## ## (fallback) ##### #! ##### ##-  
##### # ## ## ##. ## ##### ##-  
#### ##### (##### # 4 # 8 #####) #### ## ##  
##### ## ## ##, #####.

## ## ## ## ## ## [#####\(2\)](#) ##### ## ## ##-  
##### # ##### ## ## ##, ##### ##  
## ##### ## ##, ## ## ##.

##### ## ## ## ## ## ## [##\(1\)](#) #####  
## ## ## ## ## ## ## \n ## ## [##\(1\)](#)  
## ## ## (##### ## ## ## ## ## ##).

## ## ## ## ## ## ## ## ## ##, ## ##  
## ##. ##### ## ## ##, ## ## ##  
##### ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### ## ##, ## /bin/sh #####.

#### ## ## ## (#####) ## ##, ##-  
##### ## ## ## ## ## (#####):  
## ## ## ## ## ##, #####™, #####® #  
#### ## ## ## ## ## ##.

## ##### ## ## ## ## (brand) ## ## ##-  
##### ## ## ## ## ## ## ## ##4/##-  
###™.

```
# brandelf -t Linux file
```

```
##### ## ##### ## ## ##### Linux ##### ## ##### ## ## ##### proc.
##### ## ##### ## ##### ## ##### # ##### ## ##### ##### (# # #-
#####® ##### ## ##### ## ##### sysent[] ## ##### ##
##### ## #####). #####, ## ##### ## ##### ## ##### ##### (#####)
##### ## ## ##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### #-
#####, ## ## ##### ##### (#####) ## ##### ##### ## ## #####
##### ## #####.
```

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

```
#####,### ## ##### ##### ## ## ##### #####;### ##### #####—
##### ## ##### ##### ## ##### ##### ##### ## ## #####
##### ## #####,### ##### ## ##### ## ##### ## #####
## #####:##### ## ##### ## #####,##### ## #####
##### ## ##### ## #####,###.## ##### ## ## ## #####—
## ##### ## ##### ## ##### (#glue#) ## ##### ##### ## ##### (#
##### ## ## ##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##—
##### ## #####:##### ## ##### ## ## ##### ## ##### sysent[
##### ## #####,## ##### ## ##### ## ##### ## ## #####
## ## ##### ##### ##### ##### ## ## ##### proc #####
#### ## #####).
```

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

---

?### ## ##### ## ## ##### ## #####? ## #####. #####, ## #####  
##### ## (#####; ##### ##### # ##### ## ## ##  
#####) ### ## ##### ## ##### ## ##### #####-  
##### ## ## ##### ##### ## ## ## ##### #####-  
##### # ## ##### # ##### ## ## ##### ## #####.

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

##### ?### ## # ##### ## ## ##### #####? ##### ## ##  
## #####! ## ##, ## ## # ## ## ##### ## ## ##  
##### ## ## ##### ## ##### ##### # ## ##  
## ## ## #####; ##### ## ##### ##### ## ##  
##### ## ## ## ##### ## ## ## ##; ##### ## ##  
## ##### ## ## # ##### #####.



#####.#####

########.

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

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



## ##### ## #####

11. ##### # ##### ## ##### .....	327
11.1. ##### ## ##### ## ## .....	327
11.2. ##### .....	327
11.3. ##### .....	327
11.4. ##### ## .....	327
12. ## ##### ## ##### ## ##### .....	329
12.1. ##### .....	329
12.2. ## ##### ## ##### ## ##### .....	329
12.3. ## ## # ## ##### ## ##### ##, ## # ## .....	331
12.4. ##### ## ## ##### ## ##### .....	336
12.5. ##### .....	337
12.6. ####: ##### ## ##### ## ##### .....	337
12.7. ##### ## ##### .....	338
13. ##### # ##### ##### ## ##### .....	341
13.1. ##### .....	341
13.2. ##### .....	342
13.3. ## ##### .....	343
13.4. ##### ## ##### .....	344
13.5. ##### ## ##### .....	344
13.6. ##### ## ##### .....	344
13.7. ##### # ## ##### .....	351
13.8. ##### # ## ##### .....	354
13.9. ##### .....	354
14. ##### .....	357
14.1. ##### .....	357
14.2. ##### .....	358
14.3. ##### .....	360
14.4. ##, #5 # ## .....	370
14.5. ##### ## ## ## .....	371
14.6. ## ##### .....	378
14.7. ##### .....	381
14.8. #####5 .....	389
14.9. ##### .....	400
14.10. ## ##### .....	404
14.11. ##### .....	419
14.12. ##### ## ##### ## ##### # ##### ## ##### .....	425
14.13. ##### ## ##### ## ##### ## ##### .....	428
14.14. ##### .....	429
14.15. ##### ## ##### .....	432
15. ##### .....	435
15.1. ##### .....	435
15.2. ##### ##### ## ## ##### .....	435
15.3. ##### .....	436
15.4. ##### # ##### ## ##### .....	438

15.5.	##### # ##### # #####	440
15.6.	### ## ### #####	441
16.	##### #####	451
16.1.	#####	451
16.2.	##### ##### ## #####	451
16.3.	##### ## ##	451
16.4.	### #####	451
16.5.	##### ## #####	451
16.6.	## ##### ## #####	451
16.7.	## ##### ## #####	451
16.8.	##### ## #####	452
16.9.	## ##### ## #####	452
16.10.	## ##### ## #####	452
16.11.	## ##### ## #####	452
16.12.	## ##### ## #####	452
16.13.	##### ## ## #####	452
16.14.	#####: ## ## ## #####	452
16.15.	##### ## #####	452
17.	##### ## #####	453
17.1.	#	453
18.	#####	455
18.1.	#####	455
18.2.	##### ## #####	455
18.3.	#####	456
18.4.	###	459
18.5.	##### ## #####	465
18.6.	##### # ## ## ##### (#)	467
18.7.	##### # ##### (#)	475
18.8.	##### # ## ## ##### (#####)	480
18.9.	##### # ## ## #####	483
18.10.	##### ## #####	486
18.11.	#####	488
18.12.	##### ## ##### ## ##, ##### # #####	496
18.13.	##### (#####) ## #####	502
18.14.	##### ## #####	503
18.15.	##### ## #####	507
19.	####: ##### ## #####	513
19.1.	#####	513
19.2.	##### # ##	514
19.3.	####0 # #####	514
19.4.	####1 # #####	516
20.	## #####	521
20.1.	#####	521
20.2.	### #####	521
20.3.	##### ## #####	521
20.4.	##### ## #####	522

#####

---

20.5.	#####	522
20.6.	#####	523
20.7.	##### ## ##### ## ## #####	526
20.8.	##### ## #####	526
20.9.	## ## ##### ## ## ##### ## #####	527
21.	#####	529
21.1.	#	529
22.	##### # ## # ##### ## #18#/#10#	531
22.1.	#####	531
22.2.	## #####	531
22.3.	## ## #####	532
22.4.	##### ## ##### ## ##### #18#	540
22.5.	##### ## ##### # #####	540
23.	## ##### ## ## #####	545
23.1.	#####	545
23.2.	##### ##. #####	545
23.3.	##### ## ## #####	545
23.4.	## ## make world	545
23.5.	#####	545



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

##### # #####

11.1. ##### ## ##### ##

##### ##

11.2. #####

##### ##

11.3. #####

##### ##

11.4. #####

##### ##



# ##### 12. ## ##### ## ##### ## #####

## 12.1. #####

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

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

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

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



### #### #86

## ##### ##### ##### ##### ## ##### ## ##—  
##, #### ##### ##### ## ##### ## #####  
#86.

## 12.2. ## ##### ## ## ##### ## #####

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

```
##### ## ##### #####. ### ## ## ## #####; ## ## ##### ## ## ## #####
##### ## ## ##### ## ##### #####, # ## ##### ##### ## ## ##—
##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ## #####
#####?
```

```
## ##### ## ##### #86, ## ##### ##### ## #####/##### (###) ##
## ##### ## ##### #####.### ##### ##, ## ##### ##
## ##### ## ##### ## ##### (###) (##. ##### ## ##
#####), ## ##### ##### ## ## ##### ##### ## ##.##
##### ## #####, ##### # ##### ## ##, # #####
## ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
#####.
```

#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####

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

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

### 12.3.1. ###, /boot/boot0

```
#####, ##### # /boot/boot0. ##### # # # # copia #####, ##### # # # #
##### ##### # # # # ##### #
#####.
```

```
## ##### boot0 ## ### #####,### ## ## ##### ## ## ## ## ## ## ##  
512####. ## ##### ## ##### ## ## ## ##### # ## ##### #####-  
##### ## ## ##### #####,##### ## ##### ## ##### ## #####,  
##### ## ##### ##### ## #####.
```

## ##### 12.1. ##### boot0

F1 DOS  
F2 FreeBSD  
F3 Linux  
F4 -??  
F5 Drive 1

Default: F2

```
##### ## #####, ## ##### 95, ##### ## ## ##
## ## ## ##, ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
#####. ##### ## #####
```

```
# fdisk --B --b -/boot/boot0 dispositivo
```

```
##### dispositivo ## #####, ##### ## ##### ##### ##### ##### ## #####, ### #####
ad0 ##### ## ##### ##### ## ##### ##, ad2 ##### ## ##### ##### ##### ##
##### #####, da0 ##### ## ##### ##### #####. # ### #####.
```

```
#####  
#####  
##### /etc/lilo.conf #####  
##### Leave The Master Boot Record Untouched #####  
#####  
#####  
##### /etc/lilo.conf, ##-  
#####:
```

```
other=/dev/hdXY
table=/dev/hdb
loader=/boot/chain.b
label=FreeBSD
```

#####  
# # # #: ## ##### #####; Leave The Master Boot Record Un-  
touched, ## ##### ##### ## ##### ## ## ## ## ## ##  
### ## ## ##### ## ## ## ##### ## ## ## ## ## ##.

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

```
## ##### boot1 ## ## #####, ## ##### ## ## ##### ##### ## ##### ##
512 #####, # ##### ##### ##### ## ##### ## ##### (disklabel),
## ## ##### ## ##### ## ## #####, ##### ## ##### ##
##### boot2.
```

[illegible]

```
##### 12. ## ##### ## ##### ##  
#####
```

## ##### 12.2. ##### ## boot2

```
>> FreeBSD/i386 BOOT  
Default: 0:ad(0,a)/kernel  
boot:
```

```
## ##### ## ##### ##### ## ##### boot1 # boot2 #####, #####  
#####(8).
```

```
# disklabel --B partición
```

```
##### partición ## ## ##### # ##### ## ##### ##### ## #####, ##  
#### ad0s1 ##### ## ##### ##### ## #####
```



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

```
## ##### ## ##### ## #####, ## ##### ad0, ## ##### ##--  
#####(8) ##### ## ##### #####, ## ##--  
#####. ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####  
##### ## #####(8).
```

### 12.3.3. ##### ##, /boot/loader (##### ## #####)

```
## ##### ## ## ##### ##### ## ## ##### ##### ##### ## #####, # ##  
##### ## ## ##### ## #####, ##### ## ## /boot/loader.
```

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

#### 12.3.3.1. ##### ## #####

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

```
##### ## ##### ##### ## ##### /boot/loader.rc, ## ## ##### ## ##  
##### ## ##### /boot/defaults/loader.conf ## ## ##, ##### ## #####
```

```

##### ###, /boot/loader (##### ##
#####)

##### # ##### ## ## ##### /boot/loader.conf ### ##### ##### ##
## ##### ##, ### ##### ##### ## ## #####. ## ##
##### # ## ##, loader.rc ##### ##### #####, ##### ##-
##### # #####.

#####, # ## #####, ## ##### ##### 10 ##### # ##
##### ## ## ## ##### ## ##### ## #####, ## ## ##,
##### # ##### ## #####. ## ## ## ## ## ##, ## ##
##### ## ## (##### ## ##), ## ##### ##### # ##
## ##### ## #####, ## ##### ## ##### ## #####, #
##### ## ##### ##### #####, ##### # ##### ##
#####, # ##### # ##### ## #####.

12.3.3.2. ##### ##

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

##### segundos
##### # ##### ## ##### ## ##, ## ## ## ##
##### ##, ## #####. ##### ## #####, # ## ##
## ## 10 #####.

### [#####] [#####_###_#####]
##### # ##### ## ##### ## #####, ## ## ##### ##, ##
## ## ## ## ## ## ## ##, ## ## ## ##.

#####
##### ## ##### ## ##### ## ##### # ## #####
#####, ## ## ##. ##### ## ##### #####-
#####, ## ## ##### ## ## unload, # ##### #####-
##, ##### ## ## ## kernel.

### [####]
##### ## ##### ## ## ##, ## ## ## ## /boot/loader.help. ##
## ## ## ## ## index, ##### ## ##### ## ##### ##
#####.

##### fichero ...
##### ## ##### ## ## ##. ## ## ## ##
##### ##. ##### ##### ##### # #####.

### [## ####] fichero
##### ## #####, ##### ## ##, # ## ##### ## ##, ## ## ##
#####. ##### ## ##, ##### ## ##-
#####.

```

```

##### 12. ## ##### ## ##### ##
#####
#####

## [##] [####]
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ## #####—
##### # ## ## ##### ## ## ## ## ## ##### ## ## #####.
## ## ##### ## ##### -1, ##### ## ##### ## ##### ## ## #####.

##### [##]
### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### ##
##### #####. ## ## ##### ## ##### -v, ## ##### ## ## #####
##### ## ## #####.

##### [##]
##### ## ##### #####. ## ## ##### ## ##### -v, ## ##### ##
#####.

#### fichero
##### ## ##### ## ##### #####, ##### ## ##### # #####
##### ##### ## LINEAS #####.

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

### variable, ### variable=valor
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####.

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

12.3.3.3. ##### ## ## ## #####

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

•
#### ##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
#### ## #####:

boot --s

•
#### ##### ## ##### ## ## ##### #####, # #####—
#### ##### ## ##### ## ##### (# ##### ##):

unload
load kernelOld

##### ##### kernel.GENERIC ##### ##### ## ##### ##### ## ## —
## ## ## #####, # ##### ## ##### kernel.old ##### ##### ##
##### ##### (# ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## —
#### ## ##### ## #####).

```

#####  
#####



####

#####  
#####:

```
unload
set kernel="kernelOld"
boot-conf
```

- ##### (#####  
#####  
#####):

```
load --t escrito_de_configuración -/boot/kernel.conf
```

## 12.4. #####

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

### 12.4.1. #####

#####:

-a

#####  
#####.

-C

#####.

-c

#####.

-s

#####.

-v

#####

```
##### 12. ## ##### ## ##### ##
#####
```

---



####

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

## 12.5. #####

*Escrito por Tom Rhodes.*

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

## 12.6. ####: ##### ## #####

```
## ## ## ##### ## ##### ## #####, ##### ## ##### # ## ##### ##
##### ##### init, ## ## ## ##### ## /sbin/init, # ##### ## ## #####
## ## ##### ## ##### init_path ## #####.
```

### 12.6.1. #####

```
## ##### ##### ## ##### ## ##### ## ## ## ##### ## #####
##### ## ## ##### #####. ## ## ## ##, # ## ##### fsck ##
##### ##### #####, init ##### # ##### #####,
## ## ## ## ##### ##### ##### ## ## ## ##### ## #####
#####.
```

### 12.6.2. #####

```
# ##### ## ##### ##### ## ##### ## ## ##### ##### ## #####, #
## ## ## ## ##### -s ## ## ##### ## ##### # ## #####
boot_single ## ## #####.
```

```
##### ##### ## ##### ##### ## #####, ## ##### shutdown ## ##
##### ## ##### (-r) # ## ## ##### (-h) ## #####.
```

```
## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### inseguro ## ## ##### /etc/ttys,
##### ## ##### ##### ## ##### ## superusuario (###), ##### ## #-
##### ## ##### ## #####.
```

## ##### 12.3. ### ##### ##### ## /###/####

```
# name  getty          type  status  comments
#
# If console is marked -"insecure", then init will ask for the root password
# when going to single-user mode.
console none          unknown off insecure
```



####

```
### ##### insegura ##### ### ##### ##### #####
##### ##### ## #####, ### ## ### ##### #####
### ##### ##### ## ##### ### superusuario ##### #-
##### ## ##### ## ##### #####, # ## ## ##### #-
##### ## ##### #####. ##### ##, ## ##### #####
##### ##### ## ##### insecure, # ## secure.
```

## 12.6.3. ####

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

## 12.6.3.1. #####(##)

```
## ##### ##### ## ## ##### ## ##### ## ##### /etc/de-
faults/rc.conf, # ##### ##### ## ##### ## ##### /etc/rc.conf, # #####-
##### # ##### ## ##### ## ##### ## #####, ##### ## /
etc/fstab, ##### ##### ## ##, ## ##### ##### ## #####, ##### #-
##### ##### ## ##### (#####) ## ##### ##### ## #-
#####, #####.
```

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

## 12.7. ##### ## #####

##### 12. ## ##### ## ##### ##  
#####

---

### ### ## ##### ## #####, ### ##### ## shutdown, init ##### ## #####—  
## /etc/rc.shutdown, ### ##### ## ##### ## ##### ## ##### TERM, #  
##### ## ##### KILL # ##### ## ## ##### ## #####.



<sup>1</sup> #####, # ##### ### ##### ##### #####, #### ##### ### ##### ## ##### 24, *Comunicaciones serie*.

## 13.2. #####

#####  
#####  
#####  
#####

#####  
#####

#####

##### login. #####  
#####  
#####  
#####(5); #####  
#####

#####

#####  
#####  
#####

##### (##)

##### 0 # 65536 #####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####

##### (##)

##### 0 # 65536 #####  
#####  
#####  
#####  
#####

#####

#####  
#####

#####

#####  
#####  
#####



#####

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

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

### 13.4. #####

#####  
#####;  
#####.

##### daemon, operator, bind (#####), # news.  
##### httpd #####  
#####.

nobody ##### nobody, #####  
#####  
#####.

### 13.5. #####

#####  
#####  
#####

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

#####  
#####.

### 13.6. #####

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

#####	#####
adduser	## ##### ## ##### ## ##### ##-##### ##### #####.
rmuser	## ##### ## ##### ## ##### ##-##### ##### #####.
chpass	### ##### ##### ##### #####-### ### ## ##### ## ##### ## #####.
passwd	### ##### ## ##### ## #####-### ##### #####.
pw	### ##### # ##### ##-## ##### #####.

```
adduser ## ## ##### ##### ##### #####. #### ##### ## ## #####
## ##### passwd # group. ##### ## ##### ##### ## ##### #####,
##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### (#####) ## /usr/share/skel, #
##### ##### ## ##### ## ##### ## #####.
```

```
#### ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ## adduser -s -config create.2 # #####-
##### ##### ##### ## ##### ## ##### ##### ##### ##-
##### ## #####, ### ## ##### root #### ## ##### ## ##### ## ##-
##### # #####.
```

```
# adduser --v
Use option "--silent" if you don't want to see all warnings and questions.
Check /etc/shells
Check /etc/master.passwd
Check /etc/group
```

345

#####

```
Enter your default shell: csh date no sh tcsh zsh [sh]: zsh
Your default shell is: zsh --> /usr/local/bin/zsh
Enter your default HOME partition: [/home]:
Copy dotfiles from: -/usr/share/skel no [/usr/share/skel]:
Send message from file: -/etc/adduser.message no
[/etc/adduser.message]: no
Do not send message
Use passwords (y/n) [y]: y

Write your changes to -/etc/adduser.conf? (y/n) [n]: y

Ok, let's go.
Don't worry about mistakes. I will give you the chance later to correct any input.
Enter username [a-z0-9_-]: jru
Enter full name []: J. Random User
Enter shell csh date no sh tcsh zsh [zsh]:
Enter home directory (full path) [/home/jru]:
Uid [1001]:
Enter login class: default []:
Login group jru [jru]:
Login group is ``jru". Invite jru into other groups: guest no
[no]: wheel
Enter password []:
Enter password again []:

Name: jru
Password: ****
Fullname: J. Random User
Uid: 1001
Gid: 1001 (jru)
Class:
Groups: jru wheel
HOME: -/home/jru
Shell: -/usr/local/bin/zsh
OK? (y/n) [y]: y
Added user ``jru"
Copy files from -/usr/share/skel to -/home/jru
Add another user? (y/n) [y]: n
Goodbye!
#
```

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

##### 13. ##### # #####  
##### # #####

---



####

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



####

### adduser ## ##### ## ##, #####  
### ##### ## #####. ## ## ##### ## ##-  
### ## # ##### ## ## ##### -s.

### 13.6.2. #####

##### ## rmuser ##### ##### ## ## ##. rmuser  
##### ## ##### ##:

1. ##### ## ##### ## ##### ## #####(1) (## #####).
2. ##### ## ##### #(1) ##### ##.
3. ##### ## ##### ##### ##.
4. ##### ## ##### ## ##### ## #####.
5. ##### ## ##### ## ## (## ##).
6. ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## /var/mail.
7. ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####  
##### ## /tmp.
8. #####, ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##  
##### ## /etc/group.

#####



####

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

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

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

##### 13.2. ##### ## #####  
### #####

```
# rmuser jru
Matching password entry:
jru:*:1001:1001::0:0:J. Random User:/home/jru:/usr/local/bin/tcsh
Is this the entry you wish to remove? y
Remove user's home directory (/home/jru)? y
Updating password file, updating databases, done.
Updating group file: trusted (removing group jru --- personal group is empty) done.
Removing user's incoming mail file -/var/mail/jru: done.
Removing files belonging to jru from -/tmp: done.
Removing files belonging to jru from -/var/tmp: done.
Removing files belonging to jru from -/var/tmp/vi.recover: done.
#
```

13.6.3. #####

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

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

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

##### 13. ##### # #####  
##### ## #####

---

##### 13.3. ##### ##### ##### #####  
#####

#Changing user database information for jru.

Login: jru

Password: \*

Uid [#]: 1000

Gid [# or name]: 1000

Change [month day year]:

Expire [month day year]:

Class:

Home directory: ~/home/jru

Shell: ~/usr/local/bin/tcsh

Full Name: J. Random User

Office Location:

Office Phone:

Home Phone:

Other information:

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

##### 13.4. ##### ##### ##### #####  
#####

#Changing user database information for jru.

Shell: ~/usr/local/bin/tcsh

Full Name: J. Random User

Office Location:

Office Phone:

Home Phone:

Other information:



####

chfn # chsh ### ##### # chpass, ##### ## ## ypchpass, ypchfn,  
# ypchsh. ## ##### ##### ## #####, ## ## ## ##

#####

```
##### ##### yp #####. ## ## #--
##### ##### ## ## #####, ## ##### ##
##### 29, Networking avanzado.
```

#### 13.6.4. #####

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



####

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

##### 13.5. ##### ## ## #####

```
% passwd
Changing local password for jru.
Old password:
New password:
Retype new password:
passwd: updating the database...
passwd: done
```

##### 13.6. ##### ## ## ##### ## ##
##### #####

```
# passwd jru
Changing local password for jru.
New password:
Retype new password:
passwd: updating the database...
passwd: done
```

##### 13. ##### # #####  
##### ## #####

---



####

#### ##### ## chpass, yppasswd ## ## ##### # passwd, ## #####  
### ## ##### ## #####.

### 13.6.5. ##

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

## 13.7. ##### # ##

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

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

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

## ##### ## ##### ## ##### ## /etc/login.conf. ## ##### #####  
## ##### ## #####, ##### ## ##### ## ## ##### ##  
#####.#####(5). ## ##### ## ##### ## ##### # ##  
##### (default ## #####), # ## ##### ## ##### ## #####—  
#####. ## ##### ## ##### ## ## nombre=valor, ##### nombre ##  
##### valor ## ##### ## ##### ##### ##  
##### ##. ##### ## ##### ## ##### ##—  
##### # ##### ## #####.#####(5).

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

##### # ### #####

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

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

coredumpsize

## ##### ## ## ##### ##### ##### ## ## ##### #####, ## ##### ##—  
####, ##### # ##### ##### ##### ## ## ##### (#. ##., filesize, # ##### ##  
#####). ## # ##, ## ## ##### ##### ## ##### ##### ## ##—  
##### ##### ## ##### ## #####, ##### ## ## ##### ## ##### #####—  
### ##### ## ##### #####, # # ##### ## ## #####, ##### ##### ##—  
## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ## #####  
##### (#. ##., #####) ##### ## ##### #####.

cputime

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



####

#### ## ## ##### ##### ## *tiempo* ## ## #####, ## ##  
##### ## ## ## ## ## ## ##### ## ##### ##—  
### ## ####(1) # ##(1). ## ##### ## ## ## ## ## ##  
### ## ##, # ##### ##### #: ## ##### ##—  
##### ## ##### ##### ## ## #####—  
## ## 100% ## ## ## ##### ##### ## ## #####.

filesize

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

maxproc

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

##### 13. ##### # #####  
##### #

---

#####. ### #####, #### ##### ## ##### ## ##### ##  
##### ##### kern.maxproc sysctl. #####  
## ##### # #####  
## #####: ##### ## #####  
#####. #####, #####, #####  
##### (#, ##., ###(1), #(1), # #####—  
###).

memorylocked

### ## ##### (#, ##., ### ###(2)).  
##### ## ##(8), ##  
#####  
#####.

memoryuse

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

openfiles

#####.  
#####  
##### kern.maxfiles sysctl.

sbsize

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

stacksize

#####.

#####.

- ### ##### ### ## ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ### /etc/rc #####  
##### # ## ##### ## ##### daemon.
- ##### ## /etc/login.conf ### ##### ## ##### ##### ##### ##### #####  
## ##### ## ### #####, ##### ##, ## #####, ##### ##### ## ##  
##### ##### ## #####.
- # ### ##### ### # ##### ##### (#11) ##### ## ## ##### #####  
### ##### ## ## #####. #11 ## ## ## ##### #####, #####  
##### # ## ## ##### ##### ## #####.
- ##### ## ## ##### ##### ## ##### # ##### #####, ## ##  
##### ## #####. ## #####, ##### openfiles # 50 ##### ## ## ##  
### ##### ## ##### ## ##### ##### # ## ##### 50 #####. ##,  
## ##### ## ##### ## ## ##### ##### ## ## ##### ## openfiles ##—  
##### ## ## ##### ## maxproc. ##### ##### ## ## ##.

#### ## ##### ## ##### ## ##### # ##### # ##### ## —  
## ## #####, ##### ## ##### ## ##### #####: [##\\_####\(1\)](#), [#####—  
####\(2\)](#), [#####.####\(5\)](#).

## 13.8. ##### # ### #####

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

## 13.9. #####

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

## ##### ##### ##### # ### ## ##### ## ## /etc/group. ## ##### ## ##  
##### ## ##### ##### ## ##### ##### ##### ## ## ##### ##  
##### ##### ## ## ##### ## #####, ## ##### ## #####, ## —  
##### ## ## ## #####, # ## ##### ## ##### ## ##### ##  
## ## ##### # ##### ## ##### (#####, ## #####, ## ## ##

```
## ## ##### /etc/group #####, ##### ## ##### ##(8) #####-  
## # #####. ### #####, ### ##### ## ##### teamtwo # #####  
##### ## ##### #####:
```

##### 13.7. ##### ## ##### ##### ##(8)

```
# pw groupadd teamtwo
# pw groupshow teamtwo
teamtwo:*:1100:
```

```
## ##### 1100 ## ## ##### ##### ## ## ## ##### ### ##### teamtwo. #####
##### teamtwo ## ##### #####, # ## ## ##### #####. ##### ##
##### # jru # ##### ##### ## ##### teamtwo.
```

##### 13.8. ##### # ##### # ## ##### #####  
##(8)

```
# pw groupmod teamtwo --M jru
# pw groupshow teamtwo
teamtwo:*:1100:jru
```

```
##### -M #####  
#####. #####  
#####. #####  
#####; #####  
##### groupshow ##(8), #####  
#####(1) #####, ##(8) #####  
##### /etc/group; ##### /etc/passwd.
```

##### 13.9. ##### # ##### ##  
##(1)

```
% id_jru
```

#####

```
uid=1001(jru) gid=1001(jru) groups=1001(jru), 1100(teamtwo)
```

#### ##### ###, jru ## ##### ## ## ##### jru # teamtwo.

#### ## ##### ## ## (8), ##### ## ##### ## ## ##, # ##### ##—  
##### ## ## ## ## /etc/group, ##### ## ##### ## ## ## (5).

*Gran parte del contenido de este capítulo procede de la página de manual de security(7), de Matthew Dillon.*

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

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

- #####  
#####
- #####  
#####  
#####, #####
- #####  
#####
- #####  
##### inetd.
- #####  
##### # 5.0.
- #####  
#####5 ##### # 5.0.
- #####  
#####/#####®.
- #####  
#####
- #####  
#####
- #####  
#####
- #####  
#####
- #####  
#####

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



# ##### 14. #####

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

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

## ##### *siempre* ##, ## ## ## ## ##### ##### # ## ##### ##  
 #####, ## ##### ##### ##### ## ##### root. ## ##### ## ## #####  
 ##### ##### # ##### ## ##### # ## ##### ## #####  
 ## ## ##### ##### # root. ##### ##### ##### ##### # root  
 ## ##### ##### ##### ##### ## #####; #####, ##### ##, #####  
 ##### ## ## ##### ## ## ## ## ##### ## ##### # ##### ##  
 ##### ##### ## ##### ## ## ##### ##### ## #####  
 ##### ## ##### ##### ## ## ## #####.

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

#####

#### #####  
## #####  
#####  
#####  
#####  
#####

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

1. ##### root # #####.
2. ##### ##### root #####/#####.
3. #####.
4. #####.
5. #####, ##### # #—  
#####.
6. #####.
7. #####.

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

### 14.3. #####



#####

## #####—  
### # #####, # ##### *cursiva* #####—  
#####  
### #####.  
### #####  
###, ### # #####

### #####  
#####

#### 14.3.1. ##### root # #####

#### ##### 14. #####

```
## ##### ##, ## ## ##### ## ##### ## ##### ##### (#
#####) ## ## ## ##### ## ##### root. ## ##### ## ## ##### ##### ##
##### ##### ## ## ## ##### root. ## ##### ## ## ## ## ## ##
##### ## siempre #####. ## ## ##### ## ## ##### ## ##—
#####. ## ##### ## ## ## ##### ##### ## ## ## ## ## ## ##
## #####; ##### ## ## ## ## ##### ## ## ## ## ##### ##
## ##### #, ##### ##, ##### ##(1). ## #####, ##### ## ## ## ##
##### ## inseguras ## ## ##### /etc/tty, ## ## ## ## ## ## ##
root ## telnet # rlogin ## ## #####. ## ##### ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ##### ## ##### ## root ##### #####.
## ## ## ## ## /etc/ssh/sshd_config # ##### ## ## PermitRootLogin ## ## ##
NO. ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
root ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
```

```
## ##### ##, ##### ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##
## ##### # root, ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## —
##### ##. ##### ## ## ## root ## ## ## ## ## ## ## ## ##
## ##### wheel (## /etc/group). ## ##### ## ## ## ## ## ## ##
## ## ## ## ## ## ## wheel ##### su # root. ##### ## ## ## ## ## ##
##### ##### ## ## ## ## ## wheel ##### ## ## ## ## wheel
## ## ## ## ## ## ##. ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### staff, # ##### ## ## ## ## wheel ## /etc/group. ##### ##### —
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### .k5login ## ## ## ## ## root ##### ## ##(1) # root ## ## ## ## ##
# ## ## ## ## ## wheel. ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## wheel
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### wheel ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
```

```
### ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ###(8) ##### —
### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## —
##### /etc/master.passwd ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
```

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

```
foobar:R9DT/Fa1/LV9U:1000:1000:0:0:Foo Bar:/home/foobar:/usr/local/bin/tcsh
```

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

```
foobar:*:1000:1000::0:0:Foo Bar:/home/foobar:/usr/local/bin/tcsh
```

[illegible]

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

```
14.3.2. ##### ##### ### ## ##### #### root # ##### #####/
#####
```

#####  
#####  
#####

[illegible]

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

363

##### ## #####

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

14.3.3. #####

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

14.3.4. ##### ## ##### ## #####

```
## ##### * # ##### ##### # ##-
##### # ##### # #####. ##### # ##### #
##### (/etc/spwd.db) ##### root, ##### # ##-
##### # #####, ##### # ##### #
##### ##.
```

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

```
14.3.5. ##### ## #####, ##### ## ##### # ## ##### #####-
## ## #####
```

```
## ## ##### root ##### ##, ## ## #####
## ##### ##### ## #####. ## ##, ## ##
##### ## ##### ## ##### ##### ## ##-
##### ## #####. ## ##### ## bpf. ## ##### ##-
## ## ##### ## ##### ## ##### #####. ## ##-
## ##### # ## ##### ## ##, ## ##### ## #####
## ##### bpf.
```

```
##### bpf ##### /dev/mem
/dev/kmem. #####
#####
#####
#####(8).#####
```

#### ##### 14. #####

---

```
## ##### ##### bpf, # #### ##### ## ## ##### ## ##### ## ##
##### ## #####. #### ##### ##### ##### ##### ## ##### ##
## ##### ## ##### #####, ## ##### ## ##### 1. ##### ##### ## #-
##### ##### ## sysctl ## ## ##### kern.securelevel. #### ## ## ## #-
##### # 1, ## ##### ## ##### # ##### ## ##### ## ##
##### ## ##### ##### schg. ##### ## ##### ## ##### ##
##### schg ## ##### ##### ## ## #####, ##### # ##### (#####
## #####, ##### ##### ## ## ##### antes ## ## ## ##### ## #####).
##### ## ## ## ## ## ## #####, ##### ## ##### ## ##### ##
## ##### ## ##### ## ##### ##### # ##### ## ## ##### ##
##### ## #####. ##### ##### ## ##### # ## ##### ## #####
#### ## ##### ## ##### schg ## ##### # ##### ## #####. #####
##### ## ##### / # /usr ##### ## #####. ##### ## #####
##### ## ##### ## ##### ##### ##### ##### ## #####
## ## #####.
```

#### 14.3.6. ##### ## ##### #: #####, ##### ## #####, ##.

```
##### ## ##### ## #####, #### ## ##### ## #####
### ##### # ## ##### ## ##### ## ## ## ## ## ##
##### ##### # ## #####. #### #####, ## ## chflags ##### ## ## schg ##
## ##### ## ## ##### ## / # /usr #####; #####
##### ## ##### #####, #### ##### ##### ## ## ##
##### ## ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##
##: ## #####. ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ## ## (# #### ##,
## ##### ## ##### ## ##### #####) ## ## ##
##### #####. ## ##### ## ##### ## ## ##### ##
#####, ## ##### ## #####, #### ##### # ## ##### ## #####
## ##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##.
```

```
## ##### ## ##### ## ##### ## ##### #####, ##-
#####, # ##### # ##### ## #####. ## ##### ## ##### #-
## ##### ## ##### ## ##### (## ##### ## #####) ##
##### #####. ##### ## ##### ## ##### ## ## #####
##### # ## ##### ##### ## ## ##### # ##### #####,
# #### ## ## ## #####. #####, # #### ## #####. #####
##### ## ##### ##### ##### ##### # ## ##### ## ##### #-
## ## ##### ##### ## ##### ## ## ##### ## ## #####; #####
##### ##### ## ##### ## ## ## ##### ## ## ##### ##
##### ##### ## ##### ## ## ##### # ## ##### ##### ## ##
##### ## ##### #####. ## ##### ## ##### ## ##, ## ## ##
##### ##### # ## ##### ##### ## ##### ## ##### ## ## #-
## ##### ## ##### #####. ## ## ##### ## ##### #-
##### ##### ##### # ## ##### ##### # ##### ## ## ##### #
```

```

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

### ## ## ## ## ##### (##) #####
# ## #####, #####
#####. ## ## ## #####
#####(1) # ##5(1). ## —
### ##5 ##### ## ## #####
### ## ##, # ##### (### ## ## /etc # /usr/local/etc)
### ## #####. ## #####
## ##5 ## ## #####
### ## ## #####. ## ##
##### ## ##, # #####
## ## / # /usr.

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

## ##### ## #####
##### ## ##### # ##### ## #####: .rhosts,
.sshosts, .ssh/authorized_keys, ##; ## #####, ##### ## ## ## MD5.

## ##### ## ## ## ## ## ## ## ##
## ##### ## ## ## ## ## ## ## ##. ## ## ## —
### ## ## ## ## ## ## ## ## ##
## ## ## ## ## ## ## ## ## nodev
# nosuid ## ####(8). ##### ## ## ## ## ##
#####, ## ## ## ## ## ## ##, ##### # ##.

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

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

```

#### ##### 14. #####

---

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

#### 14.3.7. #####

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

#### 14.3.8. ##### ## #####

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

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

## ##### ## ##### ## ##### (#####) ##### ##  
##### ## ## ##### #####, ##### ## #####  
##### ## #####. ##### (##### [####\(8\)](#)) ##### ## ##### ##-  
## ##### ## ## ##. ##### ## ##### ## ##  
##### ##, ##### ## ## ##### ## ## ##-  
##### # ##### ## #####. ##### ## ##### ## #####  
# ##### ##### ## ## ##### -c, -C, # -R. ##### ## ## ##-  
##### ## ##### ## ##### -C ## ##, ## ## ## ##  
##### ## #####. ##### (#####) #####  
## ##### ## #####.

##### ## ##### -OMaxDaemonChildren, ## ##### ##  
## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##  
#####. ##### ## ##### MaxDaemonChildren ## ##### ##  
## ## ##### ## ## ## ## ## ##, ## ## ##  
## ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##

##### ## #####

####. ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ## ##### (-ODeliveryMode=queued) #  
##### ## ##### (sendmail -bd) ## ##### ##### ##### ## ##### ## #####  
(sendmail -q15m). ## # ##### ## ##### ##### ##### ## ##### #####  
## ##### # ## ##### #####, ##### -q1m, ##### ##### ## ##### #####  
MaxDaemonChildren ##### ##### *ese* ##### # ## ##### ##### ## #####.

##### ##### ##### ##### ##### # ## ##### ##### #####  
##### ## ##### -s ##### ## ## #####, # ## ## ## ##### -a.

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

## ## ## ##### ##### ##### ##### ##### ## ##### #####  
##### ## ## ## ##### ## ## ##### ## #####. ## ## ##  
### ##### ## ##### ##### ## ##### ## ## ##, # ## #####  
##### ##### ## ##### root ##### ## ##. ##### ##### ##  
##### #####, ##### ##, ##### ##### *menos* ## ##### #, #, #, # ##  
## ##### ##### ##### ## ##### ## ##### #####  
### ##### ##### ##### (## ## ## ##### ## ## ##),  
#####, #####, # ##### ##### ##### #####. ## #####  
##### ## ## ##### (##### ## ##### # #####), ##  
## ##### ##### ## ## ##### ## ## ## ##, # ## ##  
##### ## ##### ##### # ##### ##### ## #####. #####  
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## #####  
##### ## ##### ##### ##### ##### ## #####. #####  
#### ## ##### ## ##### ##### ## ##### ## #####  
##### ##### # ##### ## ## ##### net.inet.ip.portrange ## sysctl (sysctl -  
a | fgrep portrange), ## ##### ##### ## ##### ##  
## #####. ## #####, ##### ##### ## ##### #####/#####  
4000 # 5000, # ## ##### ## ##### ## 49152 # 65535; ##### ## ##  
## 4000 (##### ## ##### ##### ##### #####),  
## #####).

#### ##### ## ##### ## ##### #####: ##### ## #####  
##### ## ##### ##### ## ## #####, ##### ## ## ##  
##### #####. ## ##### ## ##### ## ##### ## ## *ataques ICMP ping*  
*broadcast*. ## ##### ##### ##### ##### ## #####  
## ## ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ## ##  
#####. ## ## ##### ## ##### ## ##### #####  
# ##### ## ##### ## ## ##### ##### #####  
## ##### ##### ##### ## ## #####, #####  
## ##### ## ##### ## ##### ## #####  
##### ## ##### ##### ## #####. ## ## #####  
##### ## ## ## ##### #####. ## ##### ## #####

#### ##### 14. #####

---

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

```
## ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ## ##-
##### ## ##### ## ##### ## #####. ##### ## ##### ## sysctl net.inet.ip.rtxpire,
rtminexpire, # rtmaxcache. ## ##### ## ##### ##### ##### ## #####
## ##### ##### ##### ## ## ##### ##### ## ##### ## #####
## ## ##### ## #####, ##### ## netstat -ma |fgrep W3. ##### ##### ##### ##
1600 ##### ## # #####. ## ## ##### ##### ## ## ##### ## ##### ##
## ##### ##### ##### ##### ##### rtxpire, ##### ## ##### # ##
##### ## ## ##### ## rtminexpire. ##### ## ##### ## #####:
```

```
1. ## ##### ## ##### ## ##### ##### ##### ## ##### #####
##### ## #####.
```

```
2. ## rtminexpire ## ## ## ##### ##### ## ## ## ## ##### ##### # ##
##### #####.
```

```
## ## ##### ##### ##### # ##### ##### ##### ## ##### #3 #
##### ##### ##### ##### ##### ##### rtxpire # rtminexpire ## ##### ##
#####(8). ##### ##### ##### ##### # ##### (# ##### ## ##### ##
#####). ##### ##### ##### # 2 ##### ##### ##### #####
## ##### ## ##### ## #####.
```

#### 14.3.9. ##### ##### ## ##### ## ##### # ##

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

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

## ##### ##, ##### ## ## #####, ## ## ##### ## ##### ##  
 ## ##### ## ## ##### ## #####. ## ## ## #####. ##### #####  
 ## ## ##### ## #####. ## ## ##### ## ##### ## ##### ## #####—  
 ##, ## ##### ##### ## ##### ## ##### ## #####. ## ##### ## ##—  
 ## ##### ##### ## ## ##### ##### ## ##### ##### (### ##  
 ##### ## ## ## #####). ##### ## ##### ##  
 ##### ## ##### ## ## ##### ## ##, # ## ## ## ##### from=IP/DOMAIN  
 ## ## ##### ## authorized keys; ## ## ## ## ## ## ## ##—  
 ##### ## ## ##### ##### #####.

## 14.4. ###, ##5 # #####

*Secciones reescritas y actualizadas por Bill Swingle.*

#### ##### ## ## ##### ####® ##### ## ##### ##### ## ## #####. ##—  
 ##### ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ## ## ##### ## ##  
 ## ##### #####. ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ## ##—  
 ##### ## ## ## ## ##### ## ## ## ## ## #####, ##### ##, ##### ##### ##  
 ##### ##### ##### ## ## #####. ## ##### #####, ## ## ##### ##  
 ##### ## ## ##### ## ## ##### ## #####: ## ##### ##### ##### ## #####  
 ##### ## realmente ## #####. ## ##### ## ##### ## ## ##### cifrada ## ##  
 #####. ## ##### ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##  
 ##### ## ## ##### ## ##### ##### ## ## ##### ## #####.

### ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ##### ##### ####® #####  
 # ##### ##### ##### ## ##, (##### #####, ##### ## #####—  
 ## ## #####). ##### ## ## ## ## ##### ##### ##### ## ## ## ##,  
 ##### ## ##### ##### ## ##### ## ## ##### ##### ##### ## ## ##,  
 ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##  
 ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##  
 ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### ## #####® ## ## ##### ##—  
 ##### ##.

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

## ##### 14. #####

---

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

### 14.4.1. ##### ## ##### ## #####

## ##### ##### # ##### 4.4 libcrypt.a ## ## ##### ##### ## ##—  
#### # ## ##### ## ## ##### ## #####. ## ##### 4.4 ## ##### libcrypt.a  
#### ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ## #####.  
##### ## ##### ##### ##### ## ##, ##5 # #####. #####  
##### ## ##### ##5 #### #####.

## ## ##### ##### ## ##### ## ##### ## #####. ## ##### ##  
##### ## ##### ##### ## /etc/master.passwd. ## #####  
## ## ##### ##5 ## ## ##### ## ## ##### ## ##, # ##### ##—  
##### ## ## ##### \$1\$. ## ##### ## \$2a\$ ##### ##—  
##### ## ## ##### ## ## #####. ## ##### ## ##  
##### ## ##, ## ## ## ## ## ## ##5, # ##  
##### ## ## ## ## 64 ##### ## ## ## \$; ## ##  
#### ## ## ##### ##### ## ##### ## ## ## ## ##  
## ##### ## ##### ##.

## ##### ## ##### # #### ## ##### ##### ## ##### ## /etc/login.conf  
##### passwd\_format, ##### ## ## ##### des, md5 # blf. ##### ## #####  
## ##### #####(5) #### ## #####.

## 14.5. ##### ## ## ##### ##

##/## ## ## ##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### #####. ##### ##### ## ## ##4 ## #####, ## ## ##—  
##### ## ##5 # #####. ##/## ##### ## ## ##### ## ##  
##### 1.1.5 # ## ## ##### ## ## ##### ##### ## #####—  
##. ##/## ## ## ## ##### ## ## #####, ##.

# ##### ## ## ##### 5.0 ## ##### ##/## ## ##### ## ##  
#### (###### ## #####, ##### ## ## ## ## ##—  
##). #### ## ## ##### ## ##5.

## #### ##### ## ##### ## ##### ## #####. ## ##### ## ##  
##### ## ##### ##® # #####; ## ##### ##®#. ##  
##### ## ## ##### ## ## ## ##, ## ## ##### ## ## key ## #/  
## # ## #####(1) ## ##, # ## ##### ## ##### keyinit, #####(1), # ##  
##### ## ##; ##### ## ## ## ##### ## ## ##. ## #####  
## ##### ## ## ##### ## ## ## ## ## ## key/opiekey





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

```
Updating unfurl:
Old key: to17758
Reminder you need the 6 English words from the key command.
Enter sequence count from 1 to 9999: 100
Enter new key [default to17759]:
s/key 100 to 17759
s/key access password:
s/key access password:CURE MIKE BANE HIM RACY GORE
```

```
## ##### ##### opiepasswd:
```

```
% opiepasswd

Updating unfurl:
You need the response from an OTP generator.
Old secret pass phrase:
    otp-md5 498 to4268 ext
    Response: GAME GAG WELT OUT DOWN CHAT
New secret pass phrase:
    otp-md5 499 to4269
    Response: LINE PAP MILK NELL BUOY TROY

ID mark OTP key is 499 gr4269
LINE PAP MILK NELL BUOY TROY
```

```
##### ## ##### ## ##### (## ## ## ##### keyinit ##### key, #####,
##### ## ##### ## #####), #####. ##### ## ##### ## ##
##### ## ##### ## ## ##### # ##### #/### # ##
## ##### #####:
```

```
% key 100 to17759
Reminder -- Do not use this program while logged in via telnet or rlogin.
Enter secret password: <secret password>
CURE MIKE BANE HIM RACY GORE
```

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

```
% opiekey 498 to4268
Using the MD5 algorithm to compute response.
Reminder: Don't use opiekey from telnet or dial-in sessions.
Enter secret pass phrase:
GAME GAG WELT OUT DOWN CHAT
```

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

14.5.3. ##### ## ## ##### ## ## ##

```
### ## ## ## ##### #/### # ##, ##### ## ## ## ## ##—
##### ## #####:
```

```
% telnet ejemplo.com
Trying 10.0.0.1...
Connected to ejemplo.com
Escape character is '^['.

FreeBSD/i386 (ejemplo.com) (ttya)

login: <username>
s/key 97 fw13894
Password:
```

```
% telnet ejemplo.com
Trying 10.0.0.1...
Connected to ejemplo.com
Escape character is '^['.

FreeBSD/i386 (ejemplo.com) (ttypa)

login: <nombre_de_usuario>
otp-md5 498 gr4269 ext
Password:
```

```
#####  
#####  
##### key # opiekey. #####®, #####®.  
#####  
#####  
#####
```

```
% key 97 fw13894
Reminder -- Do not use this program while logged in via telnet or rlogin.
Enter secret password:
WELD LIP ACTS ENDS ME HAAG
```

```
% opiekey 498 to4268
Using the MD5 algorithm to compute response.
Reminder: Don't use opiekey from telnet or dial-in sessions.
Enter secret pass phrase:
```

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

#### GAME GAG WELT OUT DOWN CHAT

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

```
login: <nombre_de_usuario>
s/key 97 fw13894
Password: <Enter para activar el eco>
s/key 97 fw13894
Password [echo on]: WELD LIP ACTS ENDS ME HAAG
Last login: Tue Mar 21 11:56:41 from 10.0.0.2 -...
```

#### 14.5.4. ##### ## ##### ##### ## ## ##### ##

```
# ##### ##### ## ## ## ##### ##### ## ## ##### # ## ##### ## ## ##
##### #####. ## ##### ## ##, ##### ##### key # opiekey ##### #####—
##### ##### ##### ## ## ##### ## ##, ## ## #####, #####
# ##### #####. ## #####:
```

```
% key --n 5 30 zz99999
Reminder -- Do not use this program while logged in via telnet or rlogin.
Enter secret password: <secret password>
26: SODA RUDE LEA LIND BUDD SILT
27: JILT SPY DUTY GLOW COWL ROT
28: THEM OW COLA RUNT BONG SCOT
29: COT MASH BARR BRIM NAN FLAG
30: CAN KNEE CAST NAME FOLK BILK
```

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

```
% opiekey --n 5 30 zz99999
Using the MD5 algorithm to compute response.
Reminder: Don't use opiekey from telnet or dial-in sessions.
Enter secret pass phrase: <secret password>
26: JOAN BORE FOSS DES NAY QUIT
27: LATE BIAS SLAY FOLK MUCH TRIG
28: SALT TIN ANTI LOON NEAL USE
29: RIO ODIN GO BYE FURY TIC
30: GREW JIVE SAN GIRD BOIL PHI
```

```
## -n 5 ##### ##### ## #####, ## ##### 30 ##### ## ## ## ##
## ##### ##### ## #####. ##### ## ## ##### ## ## ##### inverso ## ##.
## ## ##### ##### ##### ## ##### # #####; ## ##, ##### ##### ##
##### # lpr. ##### ## ## ##### ##### ## ##### ##### # ## #####
## ## ##### ##; ##### ## ##### ## ##### ##### ## ## #####.
```

#### 14.5.5. ##### ## ## ## ##### #####®

```
#!/### ##### ##### ##### ## ## ## ## ##### #####® ##### ##
## ##### ## #####, ##### ## #####, ##### ## ##### # ##### ## ## ##
##### ## #####. ##### ## ##### ## ##### /etc/skey.access. ## ##### ##
```

#### ##### 14. #####

---

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

## /etc/skey.access ## ##### (## ##### ## ## ##### 4.) #####  
##### ## ##### ##®. ## ## ##### ##  
# ##### ## ## ## /###, # ##### ## ##  
skey.access. ## ##### ## ##® ## #####.

#### ## ## ##### ## ##### key.access ## ##### ##  
#####:

```
permit internet 192.168.0.0 255.255.0.0
permit user fnord
permit port ttyd0
```

## ##### (permit internet) ##### ## ##### (##  
#####) ##### ## ##  
#####®. #####  
#####, ##### ##  
##### /### ##.

## ##### (permit user) ##### ## #####, ##  
fnord, #####® ##  
key, #####  
#####.

## ##### (permit port) ##### ## ##  
#####®; #####  
#####.

#### ##### ## ## ##® ##### ##  
## ## ## ## /###. ## #####  
/etc/opieaccess, ## ## ## 5.0 #  
#####(5) ##### ##  
#####.

##### ## opieaccess:

```
permit 192.168.0.0 255.255.0.0
```

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

## ## ## opieaccess ## ## ##  
####.

## 14.6. ### #####

*Escrito por: Tom Rhodes.*

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

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

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

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



####

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

### 14.6.1. #####

```
## ##### inetcd
## ##### rc.conf ## -Ww (## ). ##
#####, ## /etc/hosts.allow #####
#####(8) #####.
```

[illegible]

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

```
##### ## ##### ##### ##### ##### ##### inetc. ### #####(1) # ### ## #-
##### restart ## /etc/rc.d/inetd.
```

#####  
#####.  
#####.  
#####,  
#####  
#####  
#####.  
#####  
#####  
#####  
comodines,  
#####.

#####

#### 14.6.2.1. #####

```
##### ## ##### ## ## ## ##### ##### ## ##### ## ## ##
##### ## ##### # ##### ##### ##### #####. ?###? ##### ##
##### twist. ##### ## ##### ## ##### # twist, ##### ## ##### ##
##### # ## #####. ##### ## ##### ## ## ##### hosts.allow:
```

```
# The rest of the daemons are protected.
ALL -: ALL \
    -: severity auth.info \
    -: twist -/bin/echo -"No se permite utilizar %d desde %h."
```

```
#### ##### ##### ## ## #####, ## ## ##### ##### daemon ##### nombre
de equipo.## ## ##### ## ## ## ##### ##### ## ##### ##### ##
## ##### ## #####. ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ##
##### ## ## ##### ##### ##### ## ## ## ##### ##### ## #####—
#####. ##### ## ##### ##### ## ## ##### ##### debe ir ##### ";
##### ## ##### #####.
```



#####

```
## ##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##—
##### ## ## ##### # ##### ## ##### ##### ## ##—
##### ##### ##### ## ##### ## #####.
```


```
#### ##### ## ##### ## ##### ## ##### spawn. ##### ## twist, spawn #####
##### ## #####, # ##### ##### ##### ##### ## ##### ##—
##### # #####. # ##### ## twist, spawn ## ##### ## ##### ## #####
## ## #####. ##### ## #####; ##### ## ##### ##### ## #####:
```

```
# No permitimos conexiones desde ejemplo.com:
ALL -: -.ejemplo.com \
    : spawn (/bin/echo %a desde %h intento acceder a %d >> \
    -/var/log/connections.log) \
    : deny
```

```
#### ##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### *ejemplo.com; #####—
##### ##### ## ##### ## ## ##### ## #####, ##### ## # ##
## ## ##### ##### ## ##### /var/log/connections.log.
```

```
##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### (### ##### %#)
##### ##### #####. ## ##### ## ## ##### ##### ## ##### ##
##### #####_#####(5).
```

```
# Bloquear peticiones posiblemente falsificadas a sendmail:
sendmail -l: PARANOID -l: deny
```

 #####  
##### PARANOID ##### ## ##### # #####  
## ## ##### # ## ##### ##### ### ##### ## ##  
#####. ##### ## ##### ## ##### ##—  
## ## ## ##.

```
## ##### ## ##### ## ## ##### ##### ##### ## ##### ## ##-
##### ## hosts.allow (### # ##### ## ##### ## ##### ## ## #####.
```

*Escrito por Mark Murray.*  
*Basado en un texto de Mark Dapoz.*

381

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

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

#### 14.7.1. ##### ## #####

```
##### ## ## ##### ##### ## #####. ## ##### ## #####  
##### ## ##### ##### krb4 # krb5 ## #####  
## ## ##### ##### ## #####. ##### ## ##### ##  
##### (#####) # ##### (#####5). #####  
## ##### # ## ## ##### ##### ## ## # #####, ## ##  
## ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ## ##  
## ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ## #####  
##### #####.
```

```
##### ##### ##### ## ##### ## ##### ## ##  
## ##### (#####/###5).
```

#### 14.7.2. ##### ## ## ##### ## #####

```
#### ## ## ##### ## ## #####. ## ##### ##  
## ##### ## ##### ## #####. ##### ## /etc/kerberosIV  
# ##### ## ## ##### ##### #####;
```

```
# cd /etc/kerberosIV  
# ls  
README krb.conf krb.realms
```

```
## ##### ##### (### principal.* # master_key) ##### kdb_destroy ###  
##### ## ## ## ##### ## #####. ## ##### ##  
##### ## ## #####.
```

```
##### krb.conf # krb.realms ##### ## #####. ## ##### ##  
##### ## EJEMPLO.COM # ## ##### ## grunt.ejemplo.com. ##### krb.conf:
```

```
# cat krb.conf  
EJEMPLO.COM  
EJEMPLO.COM grunt.ejemplo.com admin server  
CS.BERKELEY.EDU okeeffe.berkeley.edu  
ATHENA.MIT.EDU kerberos.mit.edu  
ATHENA.MIT.EDU kerberos-1.mit.edu  
ATHENA.MIT.EDU kerberos-2.mit.edu  
ATHENA.MIT.EDU kerberos-3.mit.edu  
LCS.MIT.EDU kerberos.lcs.mit.edu  
TELECOM.MIT.EDU bitsy.mit.edu  
ARC.NASA.GOV trident.arc.nasa.gov
```

#### ##### 14. #####

---

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

```
## ##### ##### ## ## ##### ## ## ## ## ##### #####. ## ##### #####
##### ##### #####/#####. ## ##### ##### ## ## ##### ## ## ##-
##### # ## ##### ## ## ##### ## ## #####, ## ##### ##### ##### ## #####-
##### ## #####. ## ##### admin server ## ## ##### ## ##### ## #####-
##### ## ## ##### ##### ##### ## ##### ## ## ## #####.
## ##### ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ## ## ##### ##### ## ##
##### ## ##### ## ## #####.
```

```
##### ##### grunt.ejemplo.com ## ##### EJEMPLO.COM # ##### ## ##### #-
## ##### ##### ## ## ##### ## ## #####.ejemplo.com ##### EJEMPLO.COM. #####
##### ## krb.realms ## ##### ## ##:
```

```
# cat krb.realms
grunt.ejemplo.com EJEMPLO.COM
.ejemplo.com EJEMPLO.COM
.berkeley.edu CS.BERKELEY.EDU
.MIT.EDU ATHENA.MIT.EDU
.mit.edu ATHENA.MIT.EDU
```

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

```
## ##### ##### ## ## ##### específico ## ## #####. ## ##### ## ##
##### ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ## ##### # ## #####
#####.
```

```
## ##### ##### ## ## ##. ##### ## ##### ## ## ##### (#
##### ## ##### ## ##). ##### kdb_init:
```

```
# kdb_init
Realm name [default ATHENA.MIT.EDU -]: EJEMPLO.COM
You will be prompted for the database Master Password.
It is important that you NOT FORGET this password.
```

Enter Kerberos master key:

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

```
# kstash
```

Enter Kerberos master key:

Current Kerberos master key version is 1.

##### ## ##### ## #####

Master key entered. BEWARE!

#### ##### ## ##### ##### ## /etc/kerberosIV/master\_key.

### 14.7.3. ##### ## ##### ## #####

##### ## ##### # ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### cada #####  
### ##### # #####: kpasswd # rcmd. ## ##### ## ##### #####  
#### #####, # ## ##### ##### ## ## ##### ##### ## #####.

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

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

# **kdb\_edit**

Opening database...

Enter Kerberos master key:

Current Kerberos master key version is 1.

Master key entered. BEWARE!

Previous or default values are in [brackets] -,  
enter return to leave the same, or new value.

Principal name: **passwd**

Instance: **grunt**

<Not found>, Create [y] -? y

Principal: passwd, Instance: grunt, kdc\_key\_ver: 1

New Password: <---- tecleo aleatorio

Verifying password

New Password: <---- tecleo aleatorio

Random password [y] -? y

Principal's new key version = 1

Expiration date (enter yyyy-mm-dd) [ 2000-01-01 -] -?

Max ticket lifetime (\*5 minutes) [ 255 -] -?

Attributes [ 0 -] -?

Edit O.K.

Principal name: **rcmd**

Instance: **grunt**

<Not found>, Create [y] -?

Principal: rcmd, Instance: grunt, kdc\_key\_ver: 1

#### ##### 14. #####

```
New Password: <---- tecleo aleatorio
Verifying password

New Password:      <---- tecleo aleatorio

Random password [y] -?

Principal's new key version = 1
Expiration date (enter yyyy-mm-dd) [ 2000-01-01 -] -?
Max ticket lifetime (*5 minutes) [ 255 -] -?
Attributes [ 0 -] -?
Edit O.K.
Principal name:      <---- si introduce datos nulos saldrá del programa
```

#### 14.7.4. #####

```
#####
#####; ##### ext_srvtab. #####
##### # ##### por medios seguros ## /etc/kerberosIV ##
#####. ##### ##
##### ##
##### ##
```

```
# ext_srvtab grunt
Enter Kerberos master key:

Current Kerberos master key version is 1.

Master key entered. BEWARE!
Generating '-grunt-new-srvtab'....
```

```
####
srvtab ####
##
```

```
# mv grunt-new-srvtab srvtab
```

```
## ##
##### ## cliente-new-srvtab ##
#####. ##### # srvtab ## /etc/kerberosIV ##
#####. # ##### 600:
```

```
# mv grumble-new-srvtab srvtab
# chmod 600 srvtab
```

#### 14.7.5. #####

```
#####
# ##### jane. ##### kdb_edit:
```

```
# kdb_edit
```

```
Opening database...

Enter Kerberos master key:

Current Kerberos master key version is 1.

Master key entered. BEWARE!
Previous or default values are in [brackets] -,
enter return to leave the same, or new value.

Principal name: jane
Instance:

<Not found>, Create [y] -? y

Principal: jane, Instance: -, kdc_key_ver: 1
New Password:          <---- introduzca una contraseña segura
Verifying password

New Password:          <---- introduzca de nuevo la contraseña
Principal's new key version = 1
Expiration date (enter yyyy-mm-dd) [ 2000-01-01 -] -?
Max ticket lifetime (*5 minutes) [ 255 -] -?
Attributes [ 0 -] -?
Edit O.K.
Principal name:  <---- si introduce datos nulos saldrá del programa
```

```
##### # # # ##### # # #####. ##### # # ##### # # # # /
etc/rc.conf ##### ##### # # ##### ##### ##### #####
# # #####. ##### # # ##### # # #####; #####
##### # # # # ##### ##### # # ##### /etc/kerbe-
rosIV.
```

##### 14. #####

Master key entered. BEWARE!

#####  
##### kinit #####  
##### jane #####  
#####:

% **kinit jane**  
MIT Project Athena (grunt.ejemplo.com)  
Kerberos Initialization for -"jane"  
Password:

##### klist #####:

% **klist**  
Ticket file: -/tmp/tkt245  
Principal: jane@EJEMPLO.COM  
  
Issued Expires Principal  
Apr 30 11:23:22 Apr 30 19:23:22 krbtgt.EJEMPLO.COM@EJEMPLO.COM

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

% **passwd**  
realm EJEMPLO.COM  
Old password for jane:  
New Password for jane:  
Verifying password  
New Password for jane:  
Password changed.

14.7.7. ##### **su**

#####  
##### cada ##### root ## *propia*  
#####(1). #####(1)  
root. ##### root #####. #####  
##### jane.root ## ## ##, ##### kdb\_edit:

# **kdb\_edit**  
Opening database...  
  
Enter Kerberos master key:  
  
Current Kerberos master key version is 1.  
  
Master key entered. BEWARE!  
Previous or default values are in [brackets] -,  
enter return to leave the same, or new value.  
  
Principal name: **jane**  
Instance: **root**  
  
<Not found>, Create [y] -? y

### ## #####

```
Principal: jane, Instance: root, kdc_key_ver: 1
New Password:      <---- introduzca una contraseña SEGURA
Verifying password

New Password:      <---- introduzca otra vez la contraseña

Principal's new key version = 1
Expiration date (enter yyyy-mm-dd) [ 2000-01-01 -] -?
Max ticket lifetime (*5 minutes) [ 255 -] -? 12 <--- Keep this short!
Attributes [ 0 -] -?
Edit O.K.
Principal name:     <---- si introduce datos nulos saldrá del programa
```

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

```
# kinit jane.root
MIT Project Athena (grunt.ejemplo.com)
Kerberos Initialization for -"jane.root"
Password:
```

##### ## ##### ## ##### ## .klogin ## root:

```
# cat -/root/.klogin
jane.root@EJEMPLO.COM
```

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

```
% su
Password:
```

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

```
# klist
Ticket file: /tmp/tkt_root_245
Principal:   jane.root@EJEMPLO.COM

    Issued      Expires      Principal
May  2 20:43:12 May  3 04:43:12 krbtgt.EJEMPLO.COM@EJEMPLO.COM
```

#### 14.7.8. ### ## #####

```
## ## ##### ##### ## ##### ##### jane ## ## ##### root. ##
##### ## ## ##### ## ## ##### ##### ## ##### (jane), ## #####
### ##### ## #####: <principal>.<instancia> ### ## ##### <nombre de usuario>.root
##### ## ## <nombre de usuario> ##### ##(1) # root ## ##### ## #####
## ## .klogin ## ## ## ## ##### ## ## root:
```

```
# cat -/root/.klogin
jane.root@EJEMPLO.COM
```

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

##### 14. #####

```
% cat ~/.klogin
jane@EJEMPLO.COM
jack@EJEMPLO.COM
```

```
##### ## ##### EJEMPLO.COM ## ## ##### ##-
## jane # #### jack (### kinit, ### ##) ##### # ## ##### ## jane # # ##
##### ## ##### (grunt) ### #####(1), ##(1) # ##(1).
```

```
##### ## ##### ## jane ## ## ##### ## ##### ##
```

```
% kinit
MIT Project Athena (grunt.ejemplo.com)
Password:
% rlogin grunt
Last login: Mon May 1 21:14:47 from grumble
Copyright (c) 1980, 1983, 1986, 1988, 1990, 1991, 1993, 1994
The Regents of the University of California. All rights reserved.

FreeBSD BUILT-19950429 (GR386) #0: Sat Apr 29 17:50:09 SAT 1995
```

```
#### jack ## ##### ## ## ##### ## jane ## ## ##### (jane ##### ##-
##### ## ##### .klogin ##### ## ## ##### ##, # ## ##### ##
## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## jack ### ##
##### ##):
```

```
% kinit
% rlogin grunt -l jane
MIT Project Athena (grunt.ejemplo.com)
Password:
Last login: Mon May 1 21:16:55 from grumble
Copyright (c) 1980, 1983, 1986, 1988, 1990, 1991, 1993, 1994
The Regents of the University of California. All rights reserved.
FreeBSD BUILT-19950429 (GR386) #0: Sat Apr 29 17:50:09 SAT 1995
```

## 14.8. #####5

*Texto de Tillman Hodgson.*

*Basado en un texto de Mark Murray.*

```
#### ##### ## ##### # #####5.1 ##### #####
#####5. ## ##### #####5 ## ## #####. ## #####-
#### ## ##### ## ##### # ## ##. ## #####
#### ##### # #####5 ## ##### # #####5.0 # #####. ##
#### ##### #####/###4.
```

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

#####

#####  
#####.

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

##, ## ##, ##### además ##  
#####.

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

#####  
#####:

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



####

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

#### 14.8.1. #####

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

#####  
##### (#####,

#### ##### 14. #####

#####, ##### ##### ##### #####). ## ##### ##### ##  
##### ## 5, ##### ## 1510.

##### ##### ##### ##### ## #####, ##### ## #—  
#### ##### ## #####. ## ##, ##### ##### #####, ##—  
##### ##### ## #####. ##### ##### ## ## #####  
##### ##### # ##### ## ##### ##### #####  
## ## ##. ## ##### ## ## ##### ## ## ## (#####/###5). #####  
##### ## ##### ## ## ##### 5, # ##### ## #—  
##### ##### ## ## ##### ## ##### (#  
## ## ##### ## ##### ## #####®). ## #####  
##### ##### ## ## ## (#####/#####), # ## ##### #—  
#### ##### ## ## ##### ## ##.

#### ##### ## ##### ##### ##### ## ## ## #—  
##### ##### ##.

#### 14.8.2. ##### ## ## ##

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

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

#### ##### ## ## ## /etc/rc.conf ##### #—  
##### ##### ## ## (## ## #####) #####  
## #####):

```
kerberos5_server_enable="YES"
kadmind5_server_enable="YES"
kerberos_stash="YES"
```



####

kerberos\_stash #### ## ## 4.#.

# ##### ## ##### ## #####, /etc/  
krb5.conf:

```
[libdefaults]
    default_realm = EJEMPLO.ORG [realms]
    EXAMPLE.ORG = {
        kdc = kerberos.ejemplo.org
        admin_server = kerberos.ejemplo.org
    -}
[domain_realm]
    -.ejemplo.org = EJEMPLO.ORG
```



```
[libdefaults]
    default_realm = EJEMPLO.ORG
```

```
_kerberos_udp      IN SRV      01 00 88 kerberos.ejemplo.org.
_kerberos_tcp      IN SRV      01 00 88 kerberos.ejemplo.org.
_kpasswd_udp       IN SRV      01 00 464 kerberos.ejemplo.org.
_kerberos-adm_tcp  IN SRV      01 00 749 kerberos.ejemplo.org.
_kerberos          IN TXT      EJEMPLO.ORG
```



```
##### ## #### # #####. #### ## #####—
## ## ##### ## ##### ##### ## ## #####. ##
##### ## #####, #### # ##### # /var/heimdal/m-key.
##### kstash # #####.
```

#### ##### 14. #####

---

```
### ### ### ## ## ##### ## ##### ##### ##### ##### ## ##### ## #####
##### ## ##### kadmin ## ## ##### -l (### #####). #### ##### ##
##### # kadmin ### ##### ## ## ##### ## ##### ##### ## #####
## ## # ##### ## ##### ## ## kadmin. #### ##### ## ##### ## #####
# ## ##### ## ##### ## ##### # ## ## ## ##### ## ## ## #####.
### ## ## ##### ## ##### ## kadmin, ##### init #### ##### ## ##### ##
##### #####.
```

```
#### #####, ##### ##### ##### ## kadmin ##### ## ##### #####
##### add. ##### ## ##### ## ##### ## #####, ## ##### ##-
##### ##### modify. ##### ## ##### ## ? ## ##### ##-
##### ## ##### #####.
```

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

```
# kstash
Master key: xxxxxxxx
Verifying password -- Master key: xxxxxxxx

# kadmin -l
kadmin> init EJEMPLO.ORG
Realm max ticket life [unlimited]:
kadmin> add tillman
Max ticket life [unlimited]:
Max renewable life [unlimited]:
Attributes []:
Password: xxxxxxxx
Verifying password -- Password: xxxxxxxx
```

```
##### ##### ##### ##### #####. ##### /etc/rc.d/kerberos start # /etc/rc.d/kadmin start
##### ##### #####. ##### ## ## ##### ##### #####
##### ##### ##### ##### ## ## ##### ## ## #####
## ##### # ##### ## ##### ## ##### (#####) ## ##### ## ##
##### ## ##### ## ##:
```

```
% k5init tillman
tillman@EJEMPLO.ORG's Password:

% k5list
Credentials cache: FILE:/tmp/krb5cc_500
Principal: tillman@EJEMPLO.ORG

Issued      Expires      Principal
Aug 27 15:37:58 Aug 28 01:37:58 krbtgt/EJEMPLO.ORG@EJEMPLO.ORG
```

#### 14.8.3. ##### ## ## ##### ##### ## #####

```

##### ## ## ##### ##### ##
##### #####

##### ## ##### ##### ##### ## ##### ## #####
/etc/krb5.conf. ##### ## ##### ##### ## ## ##### ##### (##### ###(1), # #####
## #####).

# ##### ##### ## ##### /etc/krb5.keytab. ##### ## ## ##### #####
##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ## ##### # ## #####-
##### ## #####: ## ##### ##### ##### ## ##### keytab. ##### ##### #####
##### ## ##### ##### #####, ## ##### ## ##### ## ## ## #####
## ##### ##### #####. ##### ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##
## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ## ## ##### ## ##### #####-
##. ## ##### ## ##, ##### ##### ##### ## ##### ## ## ## (##
##### ## ##) ## ## pésima idea.

## ##### ## ## ##### ## keytab ## ##### ##### ## ##### kadmin. ####
## ##### ##### ##### ##### ## ##### ## ##### (## ## ## #####
## ##### ## krb5.keytab) ##### kadmin.

##### ## ##### ## ## ##### ## ## #####, # ## ##### ##### #####
##### ## ##### kadmin ## kadmind.acl. ##### ## ##### #####
## ## ##### ## ## ##### (info heimdal), ##### ## ##### ## #####
## ## ##### ## ##### ## #####. ## ## ##### ##### ##### kadmin,
##### ##### ## ##### ## ## (## ##### ## ##### #####, ###(1) #
#####(1) #####) # ##### ##### kadmin-l.

##### ## ##### ## ##### /etc/krb5.conf ##### kadmin ##### ## ##### ##-
#####. add --random-key ## ##### ## ##### ## #####, # ext
## ##### ## ##### ## ##### ## ##### # ## ##### #####. ##
#####:

# kadmin
kadmin> add ---random-key host/myserver.ejemplo.org
Max ticket life [unlimited]:
Max renewable life [unlimited]:
Attributes []:
kadmin> ext host/miservidor.ejemplo.org
kadmin> exit

##### ## ##### ## ext (##### ## #####) ##### ## ##### ##
##### ## ## /etc/krb5.keytab.

## ## ##### kadmind ##### ## ## (##### ## #####) #
## ## ##### ## ##### ## kadmin ##### ## ##### ## #####-
## (host/miservidor.EJEMPLO.ORG) ##### ## ## ## ## ##### ## ##-
##### ##### (## ##### ##### /etc/krb5.keytab ## ## ##) ##### ##
##### # #####:

# kadmin
kadmin> ext ---keytab=/tmp/ejemplo.keytab host/miservidor.ejemplo.org
kadmin> exit

```

#### ##### 14. #####

```
##### ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### (##### scp # ## #-#####). ##### ## ##### ## ##### ##### ##### #####-##### ## ##### ## ## ##.
```

```
## ##### ##### ##### ##### ## ## ## (##### # ## ##### krb5.conf) # ########## ## ##### ##### (##### ## ##### krb5.keytab). ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####. ## ##### ##### ##### ## ##### telnet ##### ## ## ##### ## ## /etc/inetd.conf # ##### ## #####(8) ## /etc/rc.d/inetd restart:
```

```
telnet stream tcp nowait root -/usr/libexec/telnetd telnetd --a user
```

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

#### 14.8.4. ##### ## #####

```
##### ## ##### ##### ## #####. ## ##### ## #-##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ## /etc/krb5.conf.##### ##### ## ##### ## ## ##### ##### ## ##.
```

```
##### ## ##### ##### ##### kinit, klist, # kdestroy ##### ## ##### ##### #####, ##### # ##### ##### ## ##### ##### ## #####. #-##### ##### ##### ##### ##### ##### # ##### #####-##### ## #####, ##### ## ## ##### # ##### ##### ## ##### ##### ## ##### ## ## ##### ## ## ## ##### ## ## ## ##.
```

```
## ##### ## ##### ##### telnet, ##### ## ##### ## ##### ( #####(1)) ##### ##### ## ## ##### ## ##### ## ##. ##### ## ##### telnet ## ## ##### -x, ## ##### ## ##### ## ##### (##### ## ## ## ## ssh).
```

```
## ##### ##### ##### ##### (##### ##### ki-nit, klist, kdestroy # kpasswd) ##### ##### ## ## #####. ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ##### # 5.0 ##### ## ##### ## k5init, k5list, k5destroy, k5passwd # k5stash.
```

```
##### ## ##### ## ##### ##### ##### ##### ## ## ##### ##### ## ## #####. ## ##### ## ##### #####-## ## ## ##### ## ## ##### # ## #####: telnet ## ## ##### #-##### #####.
```

```
## ##### ##### ##### ## ## ##### ##### ## #####: ##### ##### ## ftp, rsh, rcp, rlogin # ##### ##### #####. ## ##### ## ##### ##### ## ## #####.
```

14.8.5. ##### ## ##### ## #####: .k5login # .k5users

```
##### .k5login # .k5users, ##### ## ## ##### ##### ## ## #####, #####  
##### ## ## ##### ## ## ##### ##### ## .hosts # .rhosts. ### #####,  
## ##### ## ##### .k5login ## ## ##### #####
```

```
#####  
#####. ##### ## ##### ## ##### ## ksu ##### .k5users.
```

- ##### ## ##### ## ##### # ## ##### ## ## ##### ## ## ##  
##### ## ##### PATH ##### ## ##### ## ## #####  
##### ## ## ##### ## #####.
- ?##### ## ##### ## ## ##### ##### ## ## #####?  
## ##, ## ##### #####. ##### 29.12, ##### ##### ##—  
##### ## ##### ##.
- ### # ##### #####, ### ## ##### ## kadmin, ##### ## ## ##—  
#####.
- ## ##### ## ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ## ## ##—  
##### ## #####. ##### ## ##### #####  
##### ## ##### www/ ## ## ## ##/##\_##\_ ## #####.
- ##### ## ##### ## ## ##### ##### ##### ##### (##### ## ##  
##### ##### ##### ## ## #####) ## ## ## (# ## /etc/hosts #####). ##  
##### #####, ##### ## ##### # ## ##### ## ##### ## ##### ##

#### ##### 14. #####

```
#####. ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ## ## #####:
#####5 ##### ##### ##### ##### #: ## ##### #####
#####.
```

- ##### ##### ##### ##### ##### ##### ## ## ## ## #####
##### ## ## ksu ##### root. ##### ## ksu ## #####, ## ## ##
##### ## ## #####. ##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ##
####.
- ## ##### ##### ## ## ##### ##### ## ##### ## ## ##### ## ##—
## ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## #####
modify\_principal ## kadmin ##### ##### ##### ## #####
##### ## krbtgt ## #####. ##### ##, ## ##### ##### ## #####
-1 ## kinit ##### ## ##### ## ## ##### ## ##.



####

```
## ##### ## ##### ## ##### ## ## ## #####
## ## ##### ## ##### ## ##### kinit ##### ## —
##### ## ##### ##### ##### ## ## ## #####
##### kinit: incluso antes de que
escriba su contraseña ## ##### ## ## ##### —
##### ##### ## ## (#####)
#####) # ##### ## #####; ## ##### —
##, ## ## ## ## ## ## ## ## ## —
##### ## #####. ## ##, ##### ## ##### ##
##### ## ## ## ## ##, ## ## ## ##
##### ## ## kinit ## #####. ## ## ##### —
##### ## ## ##### ## ## ## ##
#####, ## ##### ## ##### #####.
##### ##### ## ## ## ## ## —
##### ##### ## ## ## #####
## ## ##, ## ## ## ## ##, ## ## ## ##
## ## ## #####. ## ## ## ## —
## ## ##### ## ## ##, ## ## ## ##
##### ##### ## ## ##.
```

- ## ##### ##### ##### ## ## ##### (## ##, ## ##)
## ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ##
##### ## ## TicketCleanup ##### ## no ## ## sshd\_config
## ## ##### ##### ##### ##### ## ##.

##### ## ## ## ##

- ##### ## ## ##### ## ##### ##### ##### ##### ## #####  
## ## ## #####. ## ## ##### ## ##### ##### ## ## ## ##  
##### ## ## ##### ## ## ## ##### ##### ## ##### ## ## ## ##  
##### ## ##### ## ##### ##### ## ## ## ##, # ## ## ## ## ##  
##### ## ## #####.
- ##### ## ## ##### ## ##### krb5.dict ##### ##### ## ##—  
##### ## ## ## ##### ##### (## ##### ## ## ## kadmind #####  
## ## ## #####), ##### ## ##### ## ##### # ##### ## ##—  
## ## ## ##### ## ##### #####. ## ##### ## ## ##### krb5.dict ##  
#####: ## ## ## ## ##. ##### ## ## ## ## ## ##—  
#### # /usr/share/dict/words.

#### 14.8.7. ##### ## ## ## ##

## ##### ## ##### ## ## ##### ## ## ## ##—  
##### ## kadmind, ## ## ## ## ##### (## ##) ## ##—  
## # ## ## ## #####. ## ## ## ##### ## ## ##  
## ## ## ##, ## ## ## ## ## ## ## ## kadmind ## ## ## ##—  
##### ## ## ## (## ##).

## ##### ##### ##### ##### ## ##### ##### ## ##—  
## ## ## ## ## ##. ## ##### ## ## #####  
## ## ## ## ## ## ## (http://web.mit.edu/Kerberos/www/). ## ##### ##  
## #####: ## ## ## ## ## ## ## ## ## /usr/local/, # ## ##—  
## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### ## ## ## PATH ##### ## ## #####.



####

```
## ## ## ## ## ## #####/##5 ##### ##  
##### ## ## ## ## ## /usr/local/share/doc/krb5/  
README.FreeBSD ##### ## ## ## ##  
## ## ## ## telnetd # klogind ## ## ## ##  
#####. ## ## ## ## ## ## ##—  
## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
login.krb5 ## ## ## ## ## ## ## ##—  
##### ## ## ## ## ## ##—  
#####.
```

#### 14.8.8. ##### ## ##### ## #####

#### ##### 14. #####

---

##### 14.8.8.1. ##### ## ## ##### ##### # #####

### ##### ##### ## ## ## ##### ##### ##### ##### #####  
(# ##### ## ##### ##### ##### ## ##) # ## ## ##### #####  
## ##### ##### ##### # #####. ## ##### ## ##### ## ## ##—  
##### ##### ## ## ##### ##### ( ### rsh # telnet, ## #####) ##### ## ##  
##### ## ##### ## ##### ##3, ## ##### ##### ## ##### #####.

##### 14.8.8.2. ##### ##### ##### ##### ## ##### #####

## ## ##### ##### ##### ## ##### #####. ##### ## ##### # ## #####  
##### ## ## ##### /tmp, ## ##### ## ##### ## ##### ## #####. ##  
## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### (##### ##, ##  
##### ## ##### #####) ## ##### ## ## ##### ##### ##### (##—  
#####) ## ## #####.

#### ##### ##### ## ## ##### ## ##### ## ##### -c ##### #  
(##### ##) ## ##### ## ##### KRB5CCNAME, ##### ##### ## #####. ## ##—  
#### ## ##### ## ## ##### ##### ## ## ##### # ##### ## ## ##—  
##### ## ##### ## ##### ##### ##### #####.

##### 14.8.8.3. ## ## ## ## ##### ##### ## #####

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

## ##### ##### ## ##### ##### ##### ## ## ##### ## ##### ## ##—  
#### # ##### #####. ## ##### ##### ##### ## ## ##### ## ##### ## #####  
##### # ##### ##### ##### ## ##### ## ##### #####. ##### ##  
##### ## ##### # ## ## ## ##### ## ##### ##### ##### ## ## #####  
#####.

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

##### 14.8.8.4. ##### ## #####

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

##### # ### #####

#####. ##### ##### (### #####) ##### kinit ##—  
## ##### ##### # ### #####. ##### #####/##### #  
##### ##### # ##### # ##### # ##### # #####  
##### ##### #####.

14.8.9. ##### # ### #####

- ##### (###) ## #####
- ##### #: ##### # #####
- ### 1510, ##### ##### (5)
- ##### # ##### #
- ##### # #####

## 14.9. #####

*Escrito por: Tom Rhodes.*

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

##### # # # # #, ##  
##### # # # # #, ##. #####  
#####, #####13#### # #/##### # #—  
##### #.



####

## # ##### # # # # # # # #  
##### # # # #/##### # # # # #  
#### WITH\_OPENSSL\_BASE # # # # #.

## ##### # # # # # # # #  
## # # # # # #2/#3 (###2/###3) # # # # # #1  
(###1) # # # # # # # #.

##### 14. #####



####

```
##### ##### ## ##### ##### ##### #####
### ##### ##### # ##### ## ##### #####.
## ##### ##### ##### ## #####, # ## #####-
##### ## ##### ##### ##### ## ##### MAKE_IDEA
## make.conf.
```

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

14.9.1. #####

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

```
# openssl req --new --nodes --out req.pem --keyout cert.pem
Generating a 1024 bit RSA private key
.....++++++
.....++++++
writing new private key to 'cert.pem'
-----
You are about to be asked to enter information that will be incorporated
into your certificate request.
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.
There are quite a few fields but you can leave some blank
For some fields there will be a default value,
If you enter '.', the field will be left blank.
-----
Country Name (2 letter code) [AU]:US
State or Province Name (full name) [Some-State]:PA
Locality Name (eg, city) []:Pittsburgh
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:Mi compañía
Organizational Unit Name (eg, section) []:Administrador de sistemas
Common Name (eg, YOUR name) []:localhost.ejemplo.org
Email Address []:trhodes@FreeBSD.org

Please enter the following 'extra' attributes
to be sent with your certificate request
```

A challenge password []:UNA CONTRASEÑA  
An optional company name []:Otro nombre

##### 14. #####

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

#### ##### ## ##### ## ## ##### ##### .mc:

```
dnl SSL Options
define(`confCACERT_PATH',`/etc/certs')dnl
define(`confCACERT',`/etc/certs/new.crt')dnl
define(`confSERVER_CERT',`/etc/certs/new.crt')dnl
define(`confSERVER_KEY',`/etc/certs/myca.key')dnl
define(`confTLS_SRV_OPTIONS',`V')dnl
```

```
/etc/certs/ ## ## ##### # ##### ## ## ##### ## #####—
##### # ##### ## #####. ## ##### ##### ## ## #####.cf
#####. ##### ## ## ##### make install ## ## ##### /etc/mail. # #####
##### ## make restart, ## ## ##### ## #####.
```

```
## ##### ## ## ##### ## ##### ## ## ##### /var/log/maillog # #####
##### ## ## ##### ## #####.
```

```
##### ##### ## ## ##### ## #####; ##### ## ##### ## #####
##### #####(1):
```

```
# telnet ejemplo.com 25
Trying 192.0.34.166...
Connected to ejemplo.com.
Escape character is '^['.
220 ejemplo.com ESMTP Sendmail 8.12.10/8.12.10; Tue, 31 Aug 2004 03:41:22 --0400 (EDT)
ehlo ejemplo.com
250-ejemplo.com Hello ejemplo.com [192.0.34.166], pleased to meet you
250-ENHANCEDSTATUSCODES
250-PIPELINING
250-8BITMIME
250-SIZE
250-DSN
250-ETRN
250-AUTH LOGIN PLAIN
250-STARTTLS
250-DELIVERBY
250 HELP
quit
221 2.0.0 ejemplo.com closing connection
Connection closed by foreign host.
```

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



## ##### 14. #####

---

- *Encapsulated Security Payload (ESP)*, ### ##### ## ##### ## ##### ## ##  
##### ## #####, ##### ## ##### ##### ##### ##  
##### (### #####, 3###).

- *Authentication Header (AH)*, ### ##### ## ##### ## ##### ## ## #####—  
##### ## ##### ## ##### ## ##### (#####), #####  
### ## ## ##### ##### # ##### # ## ##### ## #####  
## ## ##### #####. ##### ## ##### ## ## ##### ##### ##  
##### ## ##### ##### ## ##### ## ## ##### ## #####  
## #####.

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

##### ##### ##### ##### ## ##### ##### ## #####  
(##### ## modo de transporte) # ##### ##### ##### ##### ##  
#####, ## ##### ##### ##### ##### ##### ## #####—  
##### (##### ## modo de túnel). ##### ## ## ##### ## ## red pri-  
vada virtual (Virtual Private Network, o VPN). ####(4) ##### #####—  
##### ## ##### ## #####.

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

```
options IPSEC      #IP security
options IPSEC_ESP  #IP security (crypto; define w/ IPSEC)
```

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

```
options IPSEC_DEBUG #debug for IP security
```

### 14.10.2. ## #####

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

### 14.10.3. ## #####: ## #####, ##### ## #####, ## #####— ## ## ## ##### ## ## ##

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

```

## #####: ## ##, ##### ##
#####, ## ##### ## ## #####
##### ## ##
● ##### ## ## ## ##

```

---

```

● ##### ##### ## #####

```

```

● ##### ##### ##### # #####, # ##### ## ## ##### ## #####
#####.

```

```

● ## ##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ## #####.

```

```

● ### ##### ##### ## ## ## ## ## ## ##### ## #####
# #####, ## #####. ##### ##### ## ## ## ##### ## ## ##
##### ## ## #####.

```

```

● ### ##### ## ##### ## ## ## ## no colisionan. ##### ## ##
### ##### ##### ##### ##### ## ##### ## ##
### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ## #####.

```

```

## ## ## ##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ## #####
## ##### (## ##### ## ## ## 192.168.1.x)##### ## ## ## ##
#####.

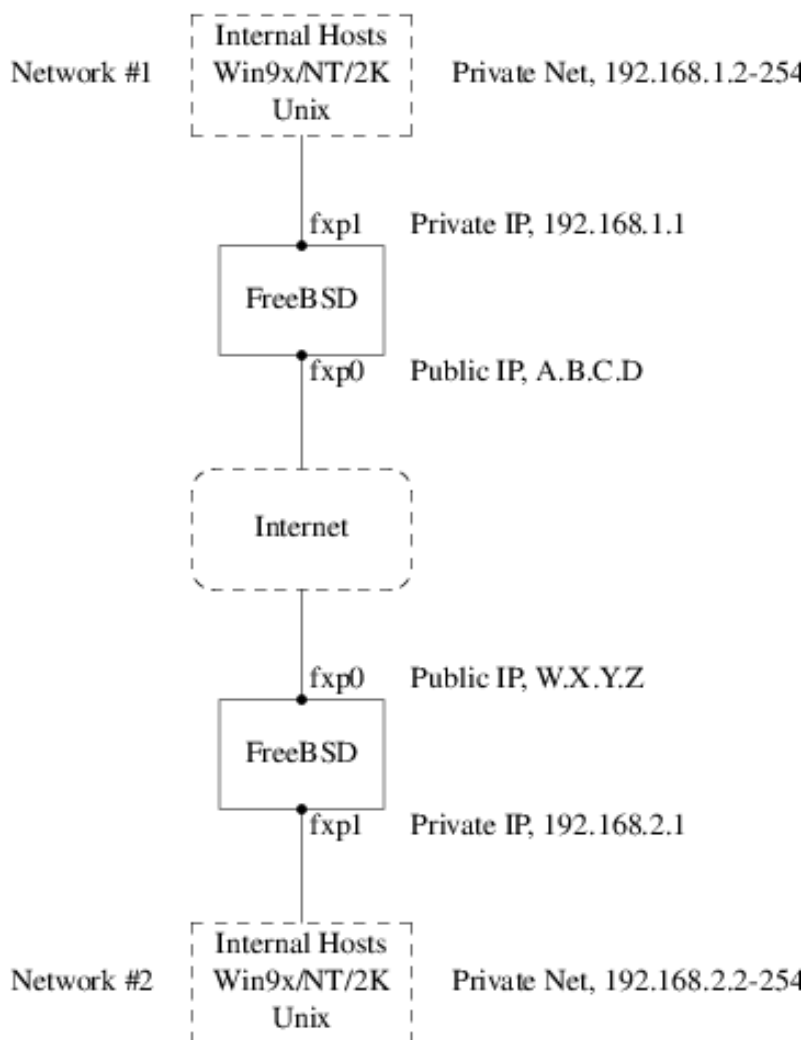
```

```

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

```

##### 14. #####



```

##### ## ## ##### ## #####. ##### ##### ##### # ##### ##
## ##### ## ##### #####. ## ##### ##### ## ## ##### ## #####
##### ## ## ##### ##### ## #####. ##### ##### ## #####-
##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## .1, #
## ## ## ##### ##### ##### ## ##### ##### (192.168.1.x # 192.168.2.x
#####). ##### ## ##### ## ## ##### ##### ##### #####
#### ##### ## ##### .1 #### ## ##### ## ##### ## #####.
  
```

```

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

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

#### ##### ## (## #####), ## ##### 192.168.1.20 #### ## ##### ## #####

ping 192.168.2.34

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

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

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

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

2. ##### ##### ## ##### ## ## ## ##  
## ## ## ## ## ## ## ##. ##### ##—  
##### ##### ## ##(1) ##### ## ## ##  
#####.

3. ##### ##### ## ## ##### ## #####  
# ## ##### #####® ##### ## ##.

14.10.3.1. #### 1: ##### # ##### ## ## #####

##### ## ## ## ##### ## ##### ## ## ## #1 (#####  
A.B.C.D, ##### ## ##### 192.168.1.1), # ##### ping 192.168.2.1, ## ##  
##### ## ## ##### ## W.X.Y.Z. ?### ## ## ##?

1. ## ##### ## ##### ##### ## 192.168.2.1. ## #####  
##### ## ## ## 192.168.2.1.

2. ## ##### ## #####, ## ## ## ## 192.168.x ## ##—  
##### ## #####. ## ##, ## ## ## 192.168.2.1 ##—  
##### ## ## #####. ##### ## ## ##  
##### ## ## ## A.B.C.D, # ##### ## ##  
W.X.Y.Z. #### ##### ## ## encapsulado.

3. ## ## ## ## ## W.X.Y.Z ##### ## ##  
##### # 192.168.2.1.

##### ## ## ##### ## ## ##. ## ##  
## ## ## ## A.B.C.D # W.X.Y.Z, # ## ## ##

##### 14. #####

#####  
#####  
#####

##### gif #####  
##### gif #####  
#####

#####

device gif

#####

#####  
#####  
#####



####

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

#####

gifconfig gif0 A.B.C.D W.X.Y.Z  
ifconfig gif0 inet 192.168.1.1 192.168.2.1 netmask 0xffffffff

#####

gifconfig gif0 W.X.Y.Z A.B.C.D  
ifconfig gif0 inet 192.168.2.1 192.168.1.1 netmask 0xffffffff

#####:

gifconfig gif0

#####

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

```
# gifconfig gif0
gif0: flags=8011<UP,POINTTOPOINT,MULTICAST> mtu 1280
inet 192.168.1.1 ---> 192.168.2.1 netmask 0xffffffff
physical address inet A.B.C.D ---> W.X.Y.Z
```

```
#### ##### ## ## ##### ## ##### ##### ## ##### A.B.C.D #
W.X.Y.Z, # ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### 192.168.1.1 #
192.168.2.1.
```

```
#### ##### ##### ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### #####,
### ##### ##### netstat -rn. ##### ## ## ## ##### ## ## ## #1.
```

```
# netstat -rn
Routing tables
```

```
Internet:
Destination Gateway Flags Refs Use Netif Expire
...
192.168.2.1 192.168.1.1 UH 0 0 gif0
...
```

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

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

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

```
ipfw add 1 allow ip from any to any via gif0
```

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

```
#### ## ##### ## ## ##### # ##### ## ##### ## #####
#####. ## 192.168.1.1 ##### #####
```

```
ping 192.168.2.1
```

```
# ##### ## #####; ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##
##### ## #####.
```

##### 14. #####

### ## ##### ##### # ### ##### ##### ## ### #####. ## ##### ##### ## ##  
#####: ##### ## ##### ## ##### ##### ##### #####  
## ##### ##### # ## ### ## ##### ## ## ##.

#### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ## ##### ##### ## ##—  
####. ## ##### ## ## ##### ##### ## ##### ##### ##:

```
route add 192.168.2.0 192.168.2.1 netmask 0xfffff00
```

#### ##### ##### ##### ##### ## ## ### 192.168.2.0, ##### ## #####  
## ##### 192.168.2.1#. ##### ##### ##### ##### ## ## #####  
#####. ##### ##### ##### ##### 192.168.1.x.

## ##### ## ## ##### ## ## ## ## ##### ##### ## ## ##  
##.

## ##### ## ##### ## ## ##, ##### ## ## ## ##### # ## ## #####. #####  
## ## #####. ##### ##### ## ## ##(8) # #####(1). ##### ## ##### ## ##  
##### ## ##### # #####

```
tcpdump dst host 192.168.2.1
```

## ##### ## ## ##### #####

```
ping 192.168.2.1
```

#### ##### ## ##### # ##:

```
16:10:24.018080 192.168.1.1 > 192.168.2.1: icmp: echo request
16:10:24.018109 192.168.1.1 > 192.168.2.1: icmp: echo reply
16:10:25.018814 192.168.1.1 > 192.168.2.1: icmp: echo request
16:10:25.018847 192.168.1.1 > 192.168.2.1: icmp: echo reply
16:10:26.028896 192.168.1.1 > 192.168.2.1: icmp: echo request
16:10:26.029112 192.168.1.1 > 192.168.2.1: icmp: echo reply
```

#### ##### ## ##### ##### ## # ##### ## #####. ## ## ## ##### -s ##  
#####(1) ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##### ## #####.

##### ## ## #####. ## ##### ##### #####  
## ##### ## ## ##### ## ## ## ## ##### ## #####.

- ##### ##### ##### #####.
- ##### /etc/rc.conf ## ## ##### ## ##### #1 # ##### ## ##### (####—  
##### ## ##### ## ##### ## #####).

```
gifconfig_gif0="A.B.C.D W.X.Y.Z"
```

```
## #####: ## ##, ##### ##
#####, ## ##### ## ## #####
#####
```

```
ifconfig_gif0="inet 192.168.1.1 192.168.2.1 netmask 0xffffffff"
static_routes="vpn"
route_vpn="192.168.2.0 192.168.2.1 netmask 0xfffff00"
```

- ##### ## ##### ## ## ##### (/etc/rc.firewall, # ## ## #####) ##  
##### ## #####

```
ipfw add 1 allow ip from any to any via gif0
```

- ##### ## ##### ## ## /etc/rc.conf ## ## ##### ## ##### #2, #####  
## ##### ## ##### ##.

#### 14.10.3.2. ##### 2: ##### ## #####

##### ## ##### #####. ##### ## ##### ## ## ##  
##### ## ## ##### ## #####, # ##### ## ## ## ##  
##### ## ## ##.

##### ## ##### ## ##### ## #####:

1. ##### ## ##### ## ## ## ##### ## ##### ## ##  
##### ## ##### ## ## # #####. ## ## ## ## ##  
##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ## #####.
2. ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## #####. ##—  
#####, ##### ## ##### ## ## #####: ##### ##  
## ##### ## ## ## ##. ## ##### ## ## ## ##—  
##### ## ##### ## ##### ## #####.

##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ##—  
##### ## #####, ## ##### ## ##### ## ##—  
###. ##### ## #####, ##### ## ##### ## #####  
##### # ## ##### ## (######). ##### ## ##  
## ##### ## ## #####:

```
options IPSEC
options IPSEC_ESP
```

##### # ##### ## ##### # #####. ##### ## #####  
## ##### ## ##### ## ## ##### ## ## #####.

##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####.  
##### ## ##### ## ## ## #####, ## ## ##### ## —  
##### ## #####, ## ##### ## #####, ##, # #####  
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### (##,  
##### ## #####).



```
## #####: ## ##, ##### ##
#####, ## ##### ## ## #####
##### ## ##
## ## ##### ## ##### #2 ## ##### ## ##### # #####
```

```
A.B.C.D      secreto
```

```
#### ##, ## ##### ## ##### ## ##### #####, # ## ##### ##### #####.
psk.txt #### ##### 0600 (## #####, #### ## ##### #####/##### #### root) #####
## ## ##### #####.
```

```
#### ##### ##### ## ##### ##### ## #####. ##### ##### ## ##### #-
##### ##### # ## ##### ##### ## ##### ## ##### ##, ## ## #####
##### ## ## ##### ##### (##### ##### ##### ##### ## ##### #-
#####). #### ##### ## ##### ## ## ##### ## ## #####.
```

```
ipfw add 1 allow udp from A.B.C.D to W.X.Y.Z isakmp
ipfw add 1 allow udp from W.X.Y.Z to A.B.C.D isakmp
```

```
### ## ## ##### ##### ##### ## ##### ## ##### # ## ##### ## #####
##### ## #####. ## ##### ##### ## ##### ##### ##### ## ## ## #####
### ##### ## ##### ##### ## ## #####: #### ##### ##### ## #####
## #####, ## ##### ## ##### ## ##### ##### ##### ## ## ## #####
#####.
```

```
### ## ##### ## ##### ## ##### ##### ##### ##### #####(8).
#####
```

```
setkey --D
```

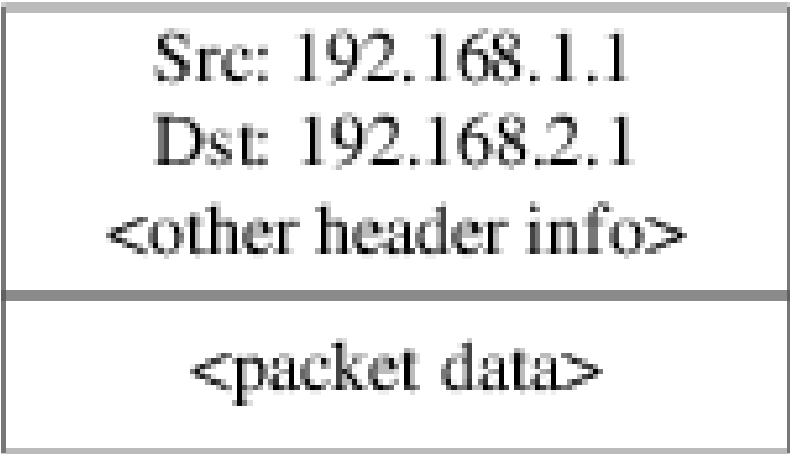
```
## ##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ##
#####.
```

```
## ##### ## ##### ## #####. ## ##### ## ##### ## #####
## #####.
```

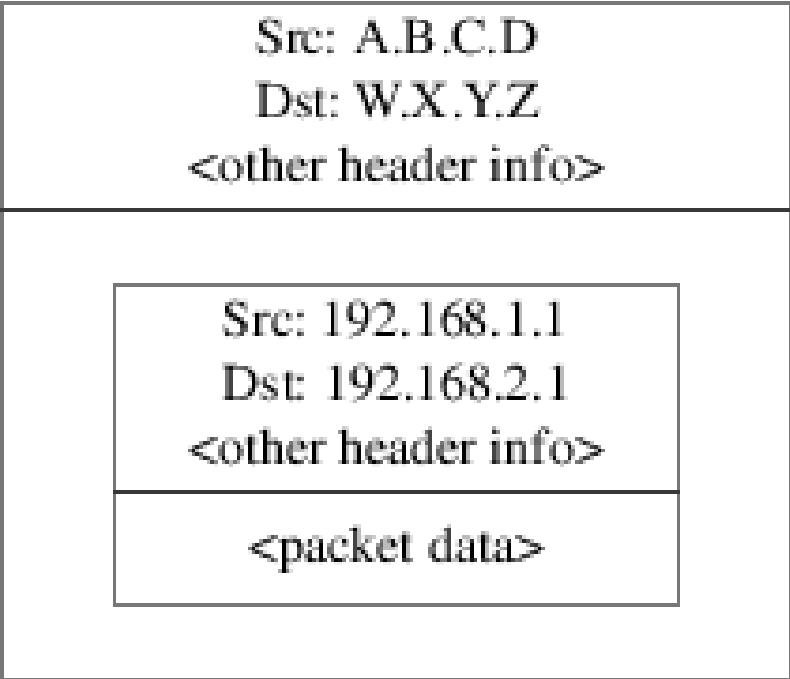
```
##### ##### ## ##### ## ##### #####, ## ## ##### # ##### ## ##
##### ##### ## #####. #### ##### ##### ##### #####
#####.
```

```
#### ##### ## ## ##### ##### ##### ## ##### ##### ##### #####
#####. ## ##### ##### ## ##### ## ## ##### # ## #####. #### ## #-
#####, ## ##### ## ##### ## ## ##### 192.168.x.y ## #####
## #####. #### ## # ## ##### ## ##### ## ##### ## #####
### ##### ##### ## ##### #####. #### ##### ##### #####
## ##### ## ## ##### # ##### ##### ##### ## ## #####
#####.
```

```
### ## ## ## ##### ##### ##### ##### ## ##:
```



#### ## ##### ## ##### ##### # ####:



## ##### gif ## ##### ## #####. ##### ## ## ##### ##  
##### ## ##### ## ## #####, # ##### ##### ##### ## #####  
#### ## ##### ## ##### ## ##### # ##### ## #####.

#####, ##### ## ##### ## ##### ##### ## ## #####. #####  
#### ## ##### ## ##### #####:



# ##### 14. #####

```
#### ##### ##### ##### ##### #####. ##### ##### #####
#### ##### #####.
```

```
spdadd W.X.Y.Z/32 A.B.C.D/32 ipencap --P in ipsec esp/tunnel/W.X.Y.Z-A.B.C.D/require;
```

```
##### ## in ## ##### ## out ## ##### ##, # ## ##### ##### ## ## #####-
##### ##.
```

```
## ##### ## ##### (### ##### ## ##### ## ##### W.X.Y.Z) #####
##### #####.
```

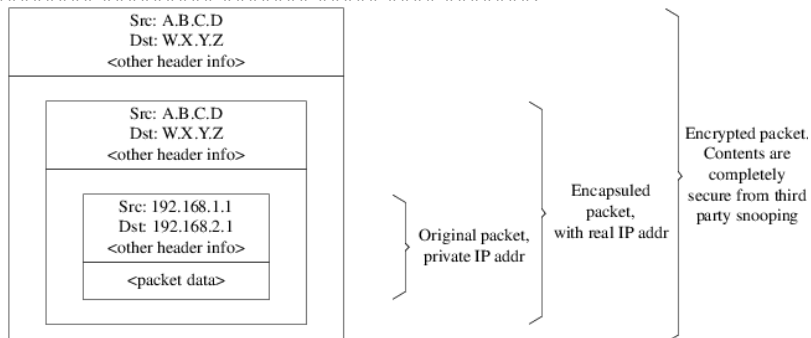
```
spdadd W.X.Y.Z/32 A.B.C.D/32 ipencap --P out ipsec esp/tunnel/W.X.Y.Z-A.B.C.D/require;
spdadd A.B.C.D/32 W.X.Y.Z/32 ipencap --P in ipsec esp/tunnel/A.B.C.D-W.X.Y.Z/require;
```

```
##### , ##### ##### ##### # ## ##### ##### ##### ##### ## #####-
##### ## ##### ##### # ##### ## ## # #####. ##### ## ##### #####
##### # ##### #####.
```

```
ipfw add 1 allow esp from A.B.C.D to W.X.Y.Z
ipfw add 1 allow esp from W.X.Y.Z to A.B.C.D
ipfw add 1 allow ipencap from A.B.C.D to W.X.Y.Z
ipfw add 1 allow ipencap from W.X.Y.Z to A.B.C.D
```

```
##### # ### ## ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ## #####
##### ## #####.
```

```
### ##### ##### ##### ##### ##### ## #####:
```



```
##### ## ##### ##### ## ##### ##### ## ## ##### ##### (#####-
##### ## ##### ##### ## ##### ##### ## #####). #####
##### ## ##### gif, ## ##### ## ##### ##, ##### ## #####
### ##### ## #####, ## ##### ##### ## ## #####.
```

```
##### ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ## ###(8) #####. ##-
####, ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### A.B.C.D, # #####:
```

```
tcpdump dst host 192.168.2.1
```

```

## #####: ## ##, ##### ##
#####, ## ##### ## ## #####
##### ## ##
## ##### ## ## ##### #####

```

```
ping 192.168.2.1
```

```
##### ## ## ##### # ## #####:
```

```
XXX tcpdump output
```

```

#####, ##### ##, #####(1) ##### ## ##### ##. ## ##### ## #####-
### ## ## ##### -s ##### ##### (#####), ##### ## #####.

```

```
#####. ##### ## ##### ## ## ##### ## #####.
```

- ##### ## ## ##:

```
options IPSEC
options IPSEC_ESP
```

- ##### #####/#####. ##### \${PREFIX}/etc/racoon/psk.txt ## ##### ## ##-  
##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ## #####  
##### ## #####. ##### ## ## ##### ## ## ## 0600.

- ##### ## ##### ## ## /etc/rc.conf ## ##### ## ##:

```
ipsec_enable="YES"
ipsec_file="/etc/ipsec.conf"
```

- ##### ## ##### ## ## /etc/ipsec.conf ## ##### ## ##### ## #####.  
## ## ##### ## ##### #1 #####:

```

spdadd A.B.C.D/32 W.X.Y.Z/32 ipencap --P out ipsec
    esp/tunnel/A.B.C.D-W.X.Y.Z/require;
spdadd W.X.Y.Z/32 A.B.C.D/32 ipencap --P in ipsec
    esp/tunnel/W.X.Y.Z-A.B.C.D/require;

```

```
## ## ##### ## ##### #2 #####:
```

```

spdadd W.X.Y.Z/32 A.B.C.D/32 ipencap --P out ipsec
    esp/tunnel/W.X.Y.Z-A.B.C.D/require;
spdadd A.B.C.D/32 W.X.Y.Z/32 ipencap --P in ipsec
    esp/tunnel/A.B.C.D-W.X.Y.Z/require;

```

- ##### ## ##(##) ##### ## ##### ## ## ## ##(##) ## ## ##  
##### ##, ## ## ## ## ## ## ## ##:

```
ipfw add 1 allow udp from A.B.C.D to W.X.Y.Z isakmp
```

## ##### 14. #####

```
ipfw add 1 allow udp from W.X.Y.Z to A.B.C.D isakmp
ipfw add 1 allow esp from A.B.C.D to W.X.Y.Z
ipfw add 1 allow esp from W.X.Y.Z to A.B.C.D
ipfw add 1 allow ipencap from A.B.C.D to W.X.Y.Z
ipfw add 1 allow ipencap from W.X.Y.Z to A.B.C.D
```

### ### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ## ##. ### ##### ## ####  
### ##### ##### ## ##### ##### ## # ##### ##### ##### ##### ##, # ##### ##  
##### # ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ##### # #####.

## 14.11. #####

*Escrito por Chern Lee.*

##### ## ## ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ## ## ##  
# ##### ##### ## ##### #####. ##### ##### ##### ##### ##### ## rlogin,  
rsh, rcp # telnet. ##### ##### ##### ##### ##/## ##### ##### # #####  
# ##### ## ## ##### # ##### ## ##. ##### ##### ##### ## ##### #####  
## ##### ##### ## ##### ##, ## ##### ## ##### ##, # ##### ##### ##  
## ##### ## ##.

##### ##### # ##### ## ##### #####, # ##### ##### ## ## 1.2.12, ## #####  
## ##### ##### ##### ##### # ##### ## ##### ##### #####.  
## ##### ##### ## ## ##### ##### ## 1 # 2. ##### ##### ##### ## ##### #####  
##### ##### 4.0.

### 14.11.1. ##### ## ##### #####

##### ##, ## ##### #####(1) # #####(1) ## ##### ## ##### # ##### ## ##  
## ## #####, ## #####, ## #####. ##### ##### ## ## ##### ## #####—  
## # ## ##### ##### ##### ## ##### ##### ## #####/##### # ## #####  
##### ##### ## #####. ##### ##### ##### ##### ## #####  
# ##### ##### ##### ## ##### ##### #####.

### 14.11.2. ##### #####

## ##### ##### ##### ##### ##### ##### 4.# # ##### ##### #####  
# ## ##### ## ##### ##### ## ##### 5.#. ## ##### ##### ## #####  
##### ## ## ##### ##### ##### ## rc.conf:

```
sshd_enable="YES"
```

#### ##### ##### #####(8), ## ##### ##### ## #####, ## ## ##### ## ##  
#####. ##### ##### ## ##### ##### ##### sshd ## ## ##### ## #####.



##### 14. #####

```
### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####
## ##### ## /etc/ssh.
```

```
ssh_config ##### ## ##### ## #####, ##### ## sshd_config ##### ##
#####.
```

```
##### ## ##### sshd_program (/usr/sbin/sshd ## ##), # sshd_flags ## rc.conf #####
## ##### ## #####.
```

14.11.6. #####

#####(1) ## ##### ## ## ##### ## ##### ## #####:

```
% ssh-keygen -t dsa
Generating public/private dsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/user/.ssh/id_dsa):
Created directory -'/home/user/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in -/home/user/.ssh/id_dsa.
Your public key has been saved in -/home/user/.ssh/id_dsa.pub.
The key fingerprint is:
bb:48:db:f2:93:57:80:b6:aa:bc:f5:d5:ba:8f:79:17 usuario@host.ejemplo.com
```

```
#####(1) ##### ## ## ## ##### ##### # ##### ## ## #####-
#####, ## ##### ## ##### ## ~/.ssh/id_dsa # ## ~/.ssh/id_rsa, ##### ## ##
##### ## ##### ## ~/.ssh/id_dsa.pub # ## ~/.ssh/id_rsa.pub, #####
## # ##, ## ##### ##### ## ## ~/.ssh/authorized_keys ## ##
##### ## ## ## #####, ## ##### ## ##### 1 ##### -
##### ## ~/.ssh/authorized_keys.
```

```
## ## ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ##
##### ## #####.
```

```
## ## ## ##### ## ##### #####(1), ## ## ##### ## ##### ## -
##### ## ## ## ##### ## ##### ## #####. #####(1) ##### -
## ## ##### ## ##### ##### ## #####. ## ## ##### ##
#####, ## ## ##### 14.11.7, ##### # #####.
```



####

```
### ##### # ##### ##### ## ##### ## ## -
#### # ## ##### ## ## ## ##; ##### -
### ##### ## ##### ## ##### #####(1).
```

##### # #####

14.11.7. ##### # #####

#####(1) # #####(1) ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####  
#####  
#####  
#####.

#####(1) ##### (# ####) #####  
## #####. #####(1) ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
#####  
#####

#####(1) ## ### #####  
#####. #####, #####  
#####  
#####(1) #  
#####  
#####(1) #  
#####:

```
% ssh-agent csh
% ssh-add
Enter passphrase for -/home/user/.ssh/id_dsa:
Identity added: -/home/user/.ssh/id_dsa (/home/user/.ssh/id_dsa)
%
```

```
#####(1) ## #11 ##### # # ##### # ####(1)  
## ~/xinitrc. ## ##### ##### # ####(1) # ##### ###-  
##### ## #11. ##### # ~/xinitrc:
```

```
exec ssh-agent startxfce4
```

```
#####(1), ## # ## ##### ## ### ## #### #11.  
##### # ## ##### #11 ##### ##### #####  
###(1) ##### ##.
```

14.11.8. ##### ###

#####  
#####.

## ##### ## ## ## ## ##(1) ## ## ## ## ## ##:

```
% ssh -2 -N -f -L 5023:localhost:23 usuario@foo.ejemplo.com
%
```

```
##### ### ##### ### ## ## ### ##### # ssh:
```

-2

```
##### # ssh # ##### ## ##### 2 ### #####. (## ## ## ## ##### #####-##### ## #####) )
```

```
-N
##### ## ## ## ##### ## ## ## ## ##, # ##### ## ##. ## ## ## ##,
ssh ##### ## ## ## ##.

-f
##### # ssh # ##### ## ##### ## ##.

-L
##### ## ##### ##### ## ##### puerto local:equipo remoto:puerto remoto.

usuario@foo.ejemplo.com
## ##### ## ## ##.

## ##### ## ## ## ##### ## ##### ## localhost ## ## ##### #####. #####
##### ##### ##### ## ## #####/##### ##### ## #####
## ## ##### # ##### ##### #####.

## ## ##### ## ##### 5023 ## localhost ## ##### ## ##### 23 ### localhost ## ## ##—
##### ## ##. ## ## 23 ## #####, #### ##### ## ##### ##### ## #####
## ## ##### ##.

##### ## ## ## ## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ## ## ##,
###3,###,###.
```

```
% ssh -2 -N -f -L 5025:localhost:25 usuario@correo.ejemplo.com
usuario@correo.ejemplo.com's password: *****
% telnet localhost 5025
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^['.
220 correo.ejemplo.com ESMTP
```

```
#####
#####(1)#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
```

14.11.8.1.1. ##### # ## ##### ##3

423

## ##### ## ##### AllowUsers

###3. ## ##, # #### ## #### ## #### # ##### ##### # ## ## #####  
## ####. ##### # #### ##### ##### ## ##### ##### ## #####  
## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ## ## ##### # ##### ##  
## ##### ## ##### ## #####.

```
% ssh -2 -N -f -L 2110:correo.ejemplo.com:110 usuario@servidor-ssh.ejemplo.com
usuario@servidor-ssh.ejemplo.com's password: *****
```

##### ## ##### ##### ##### ## ## ## ##### ## ##### #####  
###3 # localhost ## ## ##### 2110. ## ##### ##### ##### ## #####  
##### # ##### ## ##### # correo.ejemplo.com.

14.11.8.1.2. ##### ## #####

##### ##### ## ## ##### ##### ## #####  
#####, ##### ## ## ## #####, ## ## ## ##  
#####. ## ## ## ## ## ##### ## ## ##### ## ## ##  
##### 22 # 80 ##### ## ##.

## ## ##### ## ## ## ##### (## ## ## ## ## ## ## ##  
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### ## ##.

## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ## ## ## ##  
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##.

```
% ssh -2 -N -f -L 8888:musica.ejemplo.com:8000 usuario@sistema-no-filtrado.ejemplo.org
usuario@sistema-no-filtrado.ejemplo.org's password: *****
```

#### ## ## ##### ## ## ## ##### ##### ##### ## localhost  
##### 8888, ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
## #####.

14.11.9. ## ##### ## ##### AllowUsers

##### ## ##### ##### ## ## ## ##### ## ## #####. ## #####  
AllowUsers ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
## ##### root ##### 192.168.1.32. ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
sshd\_config:

```
AllowUsers root@192.168.1.32
```

#### ##### ## ##### admin ## ##### ##### ## ## ## ## ## ## ##  
##### ## ##### ## #####:

```
AllowUsers admin
```

##### ##### ##### ## ## ##### ## ##:

##### 14. #####

AllowUsers root@192.168.1.32 admin



####

## ##### ## ##### # ##### ## ##### ##  
# ##### # ## ##### ##.

##### ## ##### ## ##### # # /etc/ssh/sshd\_config #### ##### # ####(8) ## #####  
## ##### ## ##### ## #####:;

# /etc/rc.d/sshd reload

14.11.10. #####

#####

####(1) ####(1) #####(1) #####(1) #####(1) ## \_####(5)

####(8) #####(8) ## \_####(5)

14.12. ##### ## ##### ## ##### # ##### ## ##—  
#####

*Contribuido por Tom Rhodes.*

##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### (#####—  
#####), ##### 5.0 # ##### ## ## (##### ##, #####  
## ##### ## #####) ##### ## ##### ## ##.

## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##  
####® ## ## ##### ##### (#####®.1#). ##### ##  
##### ## ## ## ## ## ##.

#### ##### ## ## ## ##### ## ##### ## ##:;

options UFS\_ACL

#### ## ##### ## ## #####. ## ##### ## ## #####, ## #####  
## ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ##—  
##### ##. ##### ##### ##### ## ## ##### GENERIC. ## ##  
## ##### ##### ##### ## ## ##### ## #####. ## #####  
##### ##### ##### ## ## ##### ## ##### ##  
##### ##® ##2.

#####  
#####



####

#####  
#####  
#####  
#####  
#####

#####  
acls, ##### /etc/fstab. #####  
#####  
#####  
#####

- ##### (#####(8) -u),  
#####(8) # #####(8). #####  
#####  
#####  
#####
- #####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####



####

#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####



```
##### ## #####  
#####
```

## 14.13. ##### ## ##### ## ##### ## #####— #####

*Texto de Tom Rhodes.*

```
## ##### ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ##### ##### ## #####—  
## # ## ##### ## ### #####. ## ##### ## ##### # ## ##### ##  
##### ##### ## ##### # ##### ##### ##### ## ## ##### ##—  
##### ## ##### ##### ##### ##### #####.
```

```
## ##### ## ##### ## ## #####; #####  
##### ##### ## ##### ##### ## ## ##### ##, #####  
## ##### ## ##### ##### ##### ## ## ##### ##  
##### ## ##### ## ## ## ##### ## #####. # ##### ## ##  
##### ## ##### ## ##### ##### ## ## ##### # #####—  
### # ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ## ##—  
#####. ##### ##### ##### ## #####.
```

```
## #####/##### ##### ## ## ##, ##### # #####  
## ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ##—  
##### ## ##### ## #####.
```

```
## ##### ## ##### ##### ## ##### ## #####:
```

```
# cd /usr/ports/security/portaudit && make install clean
```

```
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####(8)  
## ##### ## ##### ## ## ##### ## #####  
## ##### ## ##### ## ## ##### (## ## ## ##  
root ## ## ##### # #####. ## ## ##### ## ##  
##### # #####.
```

```
##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##  
##### ## ##### ## /var/db/portaudit #####:
```

```
# portaudit -F
```



####

```
## ##### ## ##### ##### #####—  
## ## ##### ## #####(8); ## ## ## ##### ##  
#####. ##### ## ##### ##  
#####.
```

##### 14. #####

## #####  
## #####  
#####:

# portaudit --a

#### ## ## #####:

Affected package: cups-base-1.1.22.0\_1  
Type of problem: cups-base --- HPGL buffer overflow vulnerability.  
Reference: <<http://www.FreeBSD.org/ports/portaudit/40a3bca2-6809-11d9-a9e7-0001020eed82.html>>

1 problem(s) in your installed packages found.

You are advised to update or deinstall the affected package(s) immediately.

## #####  
## #####  
##### (#####), #####  
#####.

## #####, #####  
#####.

## 14.14. #####

*Texto de Tom Rhodes.*

#### #####, #####  
##### (#####. #####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####.

### 14.14.1. ?### #####?

### #####  
#####.

FreeBSD-SA-XX:XX.UTIL

Security Advisory  
The FreeBSD Project

Topic: denial of service due to some problem<sup>❶</sup>

Category: core<sup>❷</sup>

?### ##### ##### ### ##### ##  
#####?

Module: sys<sup>3</sup>  
Announced: 2003-09-23<sup>4</sup>  
Credits: Person@EMAIL-ADDRESS<sup>5</sup>  
Affects: All releases of FreeBSD<sup>6</sup>  
FreeBSD 4-STABLE prior to the correction date  
Corrected: 2003-09-23 16:42:59 UTC (RELENG\_4, 4.9-PRERELEASE)  
2003-09-23 20:08:42 UTC (RELENG\_5\_1, 5.1-RELEASE-p6)  
2003-09-23 20:07:06 UTC (RELENG\_5\_0, 5.0-RELEASE-p15)  
2003-09-23 16:44:58 UTC (RELENG\_4\_8, 4.8-RELEASE-p8)  
2003-09-23 16:47:34 UTC (RELENG\_4\_7, 4.7-RELEASE-p18)  
2003-09-23 16:49:46 UTC (RELENG\_4\_6, 4.6-RELEASE-p21)  
2003-09-23 16:51:24 UTC (RELENG\_4\_5, 4.5-RELEASE-p33)  
2003-09-23 16:52:45 UTC (RELENG\_4\_4, 4.4-RELEASE-p43)  
2003-09-23 16:54:39 UTC (RELENG\_4\_3, 4.3-RELEASE-p39)<sup>7</sup>

FreeBSD only: NO<sup>8</sup>

For general information regarding FreeBSD Security Advisories,  
including descriptions of the fields above, security branches, and the  
following sections, please visit  
<http://www.FreeBSD.org/security/>.

#### I. Background<sup>9</sup>

#### II. Problem Description<sup>10</sup>

#### III. Impact

#### IV. Workaround

#### V. Solution

#### VI. Correction details

#### VII. References

- <sup>1</sup> ## ##### Topic ##### ##### ## #####. ##### ## ## ##—  
##### ## ## ##### ## ##### # ##### ## ## #####—  
##### ## ##### ## ## #####.
- <sup>2</sup> Category ## ##### # ## ##### ## ## ##, ### ##### ## core, contrib  
# ports. ## ##### core ##### ## ## ##### ## ## ##—  
##### ## ## #####. ## ##### contrib #####  
## ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### ## ## ## ## ## ## ports ##### ## ## ##—  
##### ## ## ## ## ## ## ## ##.

##### 14. #####

---

③ ## ##### Module ## ##### # ## ##### ### #####, ### ##### sys. ##  
#### ##### ##### ### ##### ## ##### sys; ## ## ##### #####—  
##### ##### # ##### ##### ##### ## #####.

④ ## ##### Announced ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ##—  
##### ## ##### # ##### ## #####. ##### ##### ## ## ##### ##  
##### ## ##### ##### ## ## ## ##### ##### # ## ## ## #####  
## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ##### ##  
#####.

⑤ ## ##### Credits ## ## ## ##### ## ##### # ##### ##### ## #####  
# ##### ## #####.

⑥ ## ##### Affects ##### # ## ##### ## ##### ##### #####—  
###. ## ## ##### ## ##### ## ##### ##### ## ## ##### ## ident ## ## ##—  
##### ##### ##### # ##### ## #####. ## ## ##### ## ## ## #####  
## ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ## ##### ## /var/db/pkg. ## ##  
##### ## ## ##### ##### ## ##### ##### ## ## #####  
#####, ##### ## ##### ## ## ##### ##### ## ## ##### ##  
#####.

⑦ ## ##### Corrected ##### ## #####, #####, ##### ##### # ##### ## ##### ##  
### ## #####.

⑧ ## ##### FreeBSD only ##### ## ## ##### ##### ##### # #####  
# ## ##### # ##### #####.

⑨ ## ##### Background ##### ##### ## ## ## ##### ## #####—  
####. ## ##### ##### ## ## ##### ## ##### # ## ## ## #####  
## #####, ##### ## ## ## ## ## ## ##### ## ##### ##### #  
##### ## ##### ## ##### ## ## ##### # ## ##### ## #####.

⑩ ## ##### Problem Description ##### ## ##### ## #####  
##### ##### ##### ## ##### #####, # ##### ##### #####  
##### ## ##### ##### ## ##### ## #####.

## ##### Impact ##### ## ##### ## ##### ##### ##### ##  
## #####. ## #####, ##### ##### ## ##### ## ##### ##  
#####, ##### ## ##### ## ##### ## #####, # #####  
## ##### ##### ## #####.

## ##### Workaround ##### ## ##### ##### ##### #####—  
##### ## ##### ## ## ## ## ##### ##### ## #####. #####—  
## ##### ## ## #####, ##### ## ## ##, # # #####  
#####. # ##### ## ## ## ##### ## ## ##### ## ##  
##### ##### ##### ## ##### ##### ## #####  
#### ## ##### ## #####.

## ##### Solution ##### ##### ##### ## ##### #####. ##—  
## ## ## ##### ## ## ##, ##### # ##### ##### ## #####  
# ## #####.

## ##### Correction Details ##### ## ##### ## ## ##### ##  
### ##### ##### # ##### #####. ##### ##### ## #####  
## ## ##### ##### ## ##### ## ## ##.

##### ##

## ##### References ##### ##### ##### ##### #: ##, ##—  
####, ##### ## ##### # ##### # #####.

## 14.15. #####

*Texto de Tom Rhodes.*

## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####—  
### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####, ##  
##### ## #####, ##### ##### ## ##### # #####  
## ##### # #####.

#### ## ##### ## ##### ##### # #####. ## ## ##### ##  
### ## ##### ##### ##### ## ## ##### ## #####. ## #####  
## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### # ## #####  
## ##### ## #####. ##### ##### ## ##### # ##### ## ##  
##### ## ## ##### ## #####.

### 14.15.1. #####

##### ## ##### ## ##### ##### ## #####. #####  
## ##### ##:

```
# touch -/var/account/acct  
  
# accton -/var/account/acct  
  
# echo -'accounting_enable="YES"' >> -/etc/rc.conf
```

### ## #####, ## ##### ## ##### # ##### ## ##### ##  
##### ## ## ##, #####, ##. ##### ## ## ##### ##  
## ##### ##### #####, ##### ##### ## ##(8). ## ## ##### ##  
#####, sa ##### ##### ## ## ## ##### ## #####, ##  
##### ##### ##### ## #####, ## ##### ## ## ##—  
### ## #####, ## ##### ## ##### ## #/, ##.

#### ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ##### ##  
## #####(1). lastcomm ##### ## ## ##### ## ##(5)  
#####. ##### ## #####:

```
# lastcomm ls  
trhodes ttyp1
```

##### ## ## ## (#####) ## ## ##### trhodes ## ##### ls ## ## ##—  
##### ##1.

##### 14. #####

---

### ##### ### ##### ### ##### ### #####. ## ##### ##### ###—  
##### ### ##### ## ##### #####(1), #####(5) # ##(8).



# ##### 15. #####

*Escrito por Matteo Riondato.*

## 15.1. #####

## ##### ## ##### ## ## ## ##### ## ##### # ##### #####. ##  
#####, ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ## *entornos chroot*, ##  
## ##### ## ##### ## ## ## ##### ## ##### ## ## #####  
## #####, ##### ## ## ## ##### ##### ## ##### ## ## #####  
##### #####.

#### ##### ##### ##### #####:

- ## ## ## ##### # ##### ## ##### ##### ## ##### #####.
- ##### #####, ##### # ##### ## #####.
- ##### ##### ## ## ##### ## ## ##### ##### ## ## #####, #####  
##### ##### ##### ##### ## ## #####.

##### ## ##### ##### ##### ## #####:

- ## ##### ## ##### [###\(8\)](#). ## ## ##### ##### ## jail, ## #####  
##### ## ##### ## ## ## #####, ##### ##### ## #####.
- ## ##### ## ##### # ## #####. ## ##### ## ## [#####](#) [#####](#) [#####](#) [#####](#) [#####](#), ##### ##### ## #####  
##### ## ## [#####](#) [##](#) [#####](#) [#####](#) ##### ## #####  
## ##### #####. ## ##### ## ##### ##### #####, ##  
#####, ## ## ##### ## ## ##### ## ## ##### # ## ##### ## #####  
## ##### ##### ## ## ##### ## ##### [#####](#).

## 15.2. ##### ##### ## ## #####

#### ##### # ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## #####—  
##### ## ## #####, ## ##### ##### # ## ## ## ##  
## ##### ## #####, ##### ## ##### ## ##### ## #####  
#####:

[#####\(2\)](#) (#####)

## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##  
##### # ## #####.

## #####(2) (#####)

## ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ## #####. #### ##### ##—  
##### ## ## ##### ##### ## ##### ## #####, ## ## ## ##### #  
##### #####, ##### ## ## # ##### ##### ##.

## ####(8) (#####)

## ##### ## ##### ## ##### ##### ##### ##### ##  
##### ## ## #####.

## ##### (#####, #####, #####, ##)

## ##### ## ##### ## #####. ## ##### ##### ##### # ##### ## ##—  
##### ## ##### # ##### ##### ##### ##### ##### ## ## ##  
## #####. ## ## ## ##### ##### ##### ## ##### ## ## ##  
##### # ## ##### #####: ## ##### ## ##### # ## ##—  
##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ## ##  
##### ## ## ##### ## ##### ## ## ##.

## ##### (#####, #####, #####, ##.)

## #####, ##### # ## #####, ## ##### # ## ##### ## #####—  
#### ## ## ##### ## #####.

## 15.3. #####

#### ## ##### # ##### ## ## ##### ## ##### ##### ## ## ##  
##### ##### ##### ## ## ## ## ##### ## ## ## #####—  
##### ## #####. ##### ##### ##### ##### ##### ## ##—  
## ## ## #####, ##### # ##### ## ## #####. ## ## ##  
##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ## #####—  
##### ##### ## ## #####, ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##  
## ##### ## ## ##### ##### #####.

## ## ## ##### ##### ##### ##### ## ##### ## ##### ##  
## ##### ## ## ## ## jaulas. ## ##### ##### ##### ## ##—  
## 4.# ## ##### ##, ## ## ##### 5.# ## ##### ##### ##—  
##### ## ## ## ##### ##### # #####. ## ##### ##—  
## #####, ##### ## ## #####, #####, ##### # #####.

## 15.3.1. ## ## ## #####

## ##### ## ## ##### ## #####(2) ##### ## ##### ## 4.2##. #####(8)  
##### ## ##### ## ## ## ##### ## #####, ##### ## ##—  
##### ## ##### ## ##### ## #####. ## ##### ##### ## ##  
##### ## ##### # ##### # ##### ##### ## ## ##.  
## ## ##, ## ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ##

##### 15. #####

---

##### ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ## ##### ## #####.   
#####(8) ## ## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####   
##### # ##### ##### ##### # ## #####. ## #####, #####   
## ##### ## ##### ## ## ##### ##### ##### ## ##### ## ##### ##—   
##### ## ##### ##### #, ##### ##### ##### ## ## ##### ## #####—   
## ## ##### ## #####, ## ##### ## #####(2) ## ## ## ##### ##### ##—   
## ##### ##### ##### #####. ##### ## ##### ## ##### #####.

#### ## ## ## ## ##### ##### ##### ## ## ## ## ##### ## *jaulas*.

### ##### ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ##### ##### ## #####   
#####(2). ## ## ##### #####(2) ##### ##### ##### ##### ##   
##### ## ##### ## ##### # ## ## ##### #####. ## ##### ## ##### ##   
#####, ## #####, ## ##### ## ##### ## #####, ## ##### ## #####   
# ## ##### ## ## ##### ##### ##### ## ##### ##### # ## #####.   
## ##### ##### ##### ##### ##### ## ##### ## ##### ## ##—   
#### ## #####, #### ## ##### ## #####, ## ##### ## ## ## #####   
## ##### # ##### ##### ##### ##. ## ## ##### 15.5, ##### # ##—   
##### # ##### ## ##### ##### ##### ## ##### #####   
##### ## ##### # ##### ## ## ##### #####.

### ##### ## ##### ##### ##### ## ##### #####:

- ## ##### ## #####: ## ##### ##### ## ## ## ##### # ## #####. ##   
## ##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### #####. ##   
##### ##### ## ##### ##### ##### ##### # ##### ## ## ##### ##   
#####(2) ##### ## ##### # ## ##### ## #####.
- ## ##### ## ##### (#####), ## ##### # ## #####. ## ##### ## #####   
##### ##### ##### ##### ## ##, ## ## ## ##### ## ## ##—   
## ## ##### ##### ##### ##### ##### ## ##### ## #####.
- ### ##### ##: ### ##### # ## ##### # ## ##### ##### ## ##### ##   
##### ## ## #####. ## ##### ## ## ## ##### ##### ## ## #####   
## ##, ##### ## ## ##### ##### ## ## ##.
- ## #####: ## ##### ## ## ##### ##### ##### ## ## #####. ## ##### ##   
##### ## ##### ##### ## ## #####, ## ## ## ##### ## ## #####   
##### ## #####.

#####, ## ##### ##### ##### ## ##### ##### # ##### ## ##### root. ##   
##### ## ##### ##### root ##### ## ##### ##### ##### ##### # ## ##### #,   
##### ## ##### ## ##### ## #####, ## ##### root ## ## ##### ## ## #####.   
## ##### root ## ## ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ## ## #####   
(#####(8)) # ## ## #####. ## #####, ## ## ##### 15.5, ##### #

##### # ##### ## #####

##### # #####, ## #### ## ##### ##### ## #####  
##### root.

## 15.4. ##### # ##### ## #####

##### ##### ## ##### ## #####: ##### #####,  
## ##### ## ##### #####, # ##### ## #####, ## ## #####  
##### # ## ##### # #####, ## ##### #####  
## #####. ## ##### ## ##### #####, ## ## ##  
## ##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ## ##  
##### **###(8)** ##### ##### # ##### #####  
#####:

```
# setenv D -/aquí/está/la/jaula
# mkdir --p $D ❶
# cd -/usr/src
# make world DESTDIR=$D ❷
# cd etc/ 1
# make distribution DESTDIR=$D ❸
# mount_devfs devfs $D/dev ❹
```

- ❶ ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ## #####  
## ##### ## ##### ##### ## #####. /usr/jail/nombredelajaula  
## ## #####. nombredelajaula ## ## ##### ## ##### ##  
#####. ## ##### ## ##### /usr/ ##### #####  
##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ##, ##### ## #####  
#####, ## ##### ## ##### ##### ##### ## ## ##  
## ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ##  
## #####.
- ❷ ##### ##### ## ##### ##### (#####, #####, #####  
## #####, ##.) # ## ##### ## ##### ##### #####  
## #####. ##### ## ##### ## ##### #####: ## ##### ## ##  
##### ## ## ##### ## #####.
- ❸ ## ##### ## ##### distribution # ##### ## ##### ## ##—  
##### #####. ## ##### #####, ##### #####  
## ## ## /usr/src/etc/ ## ## ##### /etc ## ## #####, ## #####, ## \$D/etc/.
- ❹ ## ## ##### ## ##### ## ##### **#####(8)** ##### ##  
##### ## ## ##### (####) ##### ## ##### ##—  
## ## ##### ## #####, ##### ## ## #####  
#####. ## ## ##### ## ##### # ##### ## ##—  
##, ##### ## ## ##### ##### ##### ## ##  
## ## ## #####. ## ##### ##### **#####(8)** ## #####  
## ##### ## ## ##### ## ##### **#####(8)** # **#####(5)**.

<sup>1</sup> ##### ## ## ##### ## ##### 6.0 # #####.

```

#####(8). #####(8) ## ##
##### 15.3.1, #####. #####
##### ## ##, ## #####
##### ## ##, ## ##### comando #-
#####; ## ## virtual system /etc/rc ## ## ##,
##### ## ## ## ## ## ## ##. ## ##
##### de servicio ##### # ##### ## ##
#####.

```

```
1. #####
   ## ## #####(5):
```

2. #####  
##.####(5):

```
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ##.###(5) #####
##### /etc/rc ## ## ##### # ##### ## ## ## ##### #####. ##
##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### #####
##### ##### ##### ## ##### jail nombredejaula exec start ##### #####.
```



## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##  
##### ## ##### ## ##### [##.###\(5\)](#).

```
# /etc/rc.d/jail start www
# /etc/rc.d/jail stop www
```

439

```
#####.#####  
#####(8)  
#####;
```

#### ## ##### ##### ## ##### ## ##### ###(8).

#####  
#####  
#####  
#####:

- ##### ## ### ##### ##### ##### ## #####  
##### ## ##### ## ##### ## ##.
- ##### ## ### ##### ## #### ##### ##### ## #####  
#####. ##### ##### ## ## ##### ## ##### # #####  
## ##### ##### ##### ##### ## #####.

#####  
#####(8).#####  
#####:#####  
##### security.jail\*#####.  
#####.  
#####(#.#####)#####  
#####(8)#####(8).

- security.jail.set\_hostname\_allowed: 1
- security.jail.socket\_unixiproute\_only: 1
- security.jail.sysvipc\_allowed: 0
- security.jail.enforce\_statfs: 2
- security.jail.allow\_raw\_sockets: 0
- security.jail.chflags\_allowed: 0
- security.jail.jailed: 0



#####\_6\_0#####  
#####.

#### 15.6.1.1. #####

#####  
#####.  
#####  
#####.



#### #####

:#####  
#####.  
#####  
#####/  
#####,#####  
#####  
#####.

#####  
#####(#####  
#####\_#####(8)#####)  
#####  
#####.



#### ####

#####:#####  
#####,#####.

#####:

- #####no  
#####.
- #####.

- #####,  
##### (# #####) #####  
#####. #####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####.

- ##### ## ##### /home/j.
- /home/j/mroot ##### ## ##### # ## ##### ## #####  
##### ## #####.
- ## ##### ## ##### ##### ##### ##### ## ##### /home/j.
- ##### ##### ## ##### /s ### ##### ##### ## #####—  
##### ## #####.
- ##### ##### ## ##### ## ##### ##### ## /home/j/  
skel.
- ##### ## ##### ##### # ##### ## ##### ## /  
home/js.



15.6.1.2. ##### ## ## #####

443

#####

```
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ## #####.
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####.
## ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ## ## ##### ##
##### #####. ##### ## ##### ## #####/#####. #####
#####(8) ##### ## ##### ## #####. ## #####
##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##-
##### ## ## #####.
```

- ```

1.  ## ##### ### ##### #### ##### ## ##### ## ##### ##
    ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### ## #####
    #####, ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##—
    ## # ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## # #####
    ## ## #####:
```

```
# mkdir -/home/j -/home/j/mroot
# cd -/usr/src
# make installworld DESTDIR=/home/j/mroot
```

2. #####, ##### # ##### # ##### # ##### #  
##### # ##### # ##### # ##### #, ##### #  
#####:

```
# cd -/home/j/mroot
# mkdir usr/ports
# portsnap -pp -/home/j/mroot/usr/ports fetch extract
# cpdup -/usr/src -/home/j/mroot/usr/src
```

3. ##### ## ##### ## ##### ##### ## ## ##### ## #####-  
##### ## ## ##:

```
# mkdir -home/j/skel -/home/j/skel/home -/home/j/skel/usr-X11R6 -/home/j/skel/distfiles
# mv etc -/home/j/skel
# mv usr/local -/home/j/skel/usr-local
# mv tmp -/home/j/skel
# mv var -/home/j/skel
# mv root -/home/j/skel
```

4. #####  
#####  
#####:

```
# mergemaster --t -/home/j/skel/var/tmp/temproot --D -/home/j/skel --i
# cd -/home/j/skel
# rm --R bin boot lib libexec mnt proc rescue sbin sys usr dev
```

5. #####  
#####  
#####  
#####

##### 15. #####

```
# cd -/home/j/mroot
# mkdir s
# ln --s s/etc etc
# ln --s s/home home
# ln --s s/root root
# ln --s ../usr-local usr/local
# ln --s ../usr-X11R6 usr/X11R6
# ln --s ../s/distfiles usr/ports/distfiles
# ln --s s/tmp tmp
# ln --s s/var var
```

6. #####, ##### ## /home/j/skel/etc/make.conf ##### ## #####--  
#####:

```
WRKDIRPREFIX?= -/s/portbuild
```

```
## ##### WRKDIRPREFIX ##### ## ##### ##### ##### #####
## ##### ##### ## #####. ##### ## ## ##### ## #####
## ## #####. ## ##### ##### WRKDIRPREFIX #####
##### ## ## ##### ## ##### ## #####.
```

15.6.1.3. ##### ## ##

## ##### ## ##### ## #####, ## ## #####--  
## ##### ## /etc/rc.conf. ## ##### 3 #####: ##, ##  
# #####.

1. ##### ## ## ## /etc/fstab; ## ## ##  
##### ## ## ## ## ## ## ## ##--  
####:

```
/home/j/mroot -/home/j/ns nullfs ro 0 0
/home/j/mroot -/home/j/mail nullfs ro 0 0
/home/j/mroot -/home/j/www nullfs ro 0 0
/home/js/ns -/home/j/ns/s nullfs rw 0 0
/home/js/mail -/home/j/mail/s nullfs rw 0 0
/home/js/www -/home/j/www/s nullfs rw 0 0
```



####

```
### ##### ## 0 ## ## #####
##### ## ##(8) ##### ## ##
##### ## 0 ## ## ##### ## ##
##(8). ## ## ##### ## ##--
## ## ##### ## ## ## ## ##--
##### ## ##### ## ## ##.
```

```
### ##### ## ##### ## fstab ##### ## ## #####
##### #0 0#.
```

```
jail_enable="YES"
jail_set_hostname_allow="NO"
jail_list="ns mail www"
jail_ns_hostname="ns.ejemplo.org"
jail_ns_ip="192.168.3.17"
jail_ns_rootdir="/usr/home/j/ns"
jail_ns_devfs_enable="YES"
jail_mail_hostname="mail.ejemplo.org"
jail_mail_ip="192.168.3.18"
jail_mail_rootdir="/usr/home/j/mail"
jail_mail_devfs_enable="YES"
jail_www_hostname="www.ejemplo.org"
jail_www_ip="62.123.43.14"
jail_www_rootdir="/usr/home/j/www"
jail_www_devfs_enable="YES"
```



```
: ## ##### ## # ## jail_nombre_rootdir ##### /usr/home #  
## /home ## ## ## ##### ##### /home ## ##  
##### ## ##### ## ## /usr/home. ## #####-  
### jail_nombre_rootdir no ##### # ## ## ## ## ## ##-  
## ## ##### ##### ##### ##### #####  
### ## #####. ##### ## ##### #####(1) ##  
## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
#####. ### #####, ##### ## ##### ## ##### ## ##-  
#####07:01.#### ## ## #####.
```

```
# mkdir -/home/j/ns -/home/j/mail -/home/j/www
```

```
# mkdir -/home/js
```



#####

```
# chflags -R 0 var
# rm -R etc var root usr/local tmp
```

2. ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####  
## ##### ## #####:

```
# ln -s s/etc etc
# ln -s s/root root
# ln -s s/home home
# ln -s -../s/usr-local usr/local
# ln -s -../s/usr-X11R6 usr/X11R6
# ln -s s/tmp tmp
# ln -s s/var var
```

3. ## ##### ## ##### ## ##### ## #####:

```
# /etc/rc.d/jail stop
```

4. ##### ## ##### ## ##### ## #####:

```
# umount -/home/j/ns/s
# umount -/home/j/ns
# umount -/home/j/mail/s
# umount -/home/j/mail
# umount -/home/j/www/s
# umount -/home/j/www
```



####

```
### ##### ## ##### ## #####  
### ##### ## ##### /s # ### ##### #####-  
##### .
```

5. ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####  
## #####. ### ##### ## ##### ## ##### ## #####  
#####. ##### ## ##### ## ##### ## #####  
##### ## ##### ## ##### ## #####. ##### ## #####  
## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####  
## ##### # #####:

```
# cd -/home/j
# mv mroot mroot.20060601
# mv mroot2 mroot
# mv mroot.20060601/usr/ports mroot/usr
```

```
# mount --a
# /etc/rc.d/jail start
```

449



# ##### 16. ##### #####

*Escrito por Tom Rhodes.*

## 16.1. #####

#####

## 16.2. #####

#####

## 16.3. #####

#####

## 16.4. #####

#####

## 16.5. #####

#####

## 16.6. #####

#####

## 16.7. #####

#####

16.8. ##### ## ##### ###

##### ## #####

16.9. ## ##### ## #####

##### ## #####

16.10. ## ##### ## ##### ##### ###

##### ## #####

16.11. ## ##### ## #####

##### ## #####

16.12. ## ##### ## #####

##### ## #####

16.13. ##### ## ## ##### ##### ## ##

##### ## #####

16.14. #####: ## ## ## ##### ##### ##  
##### ##

##### ## #####

16.15. ##### ## ##### ## ##

##### ## #####

##### 17. ##### ##

##### ## #####

*Escrito por Tom Rhodes y Robert Watson.*

17.1. #

##### ## #####.



# ##### 18. #####

## 18.1. #####

#### ##### ##### ## ### ## ##### ## #####. #### ##### ##### ##—  
##### ## #####, ##### ##### # ##### ## ## ##, ##### ## #####—  
##### #####/### ##### # ##### ##### ## ##### ## ##### ##.

#### ##### #####:

- ##### ## ##### ##### ## ## ## ## ##### ##### ##### ## #####  
## ##### ## ## ##### ##### (###### # #####).
- ##### ##### ##### ##### ##### # ## #####.
- ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ## #####  
###.
- ##### ##### ##### ##### ##### ## #####, ##### ## ##### ## ##—  
#####.
- ##### ##### ##### ##### ##### ##### ## ## ## ##### ## #####.
- ##### ##### ##### ##### ##### ##### ## ##### ## #####.
- ##### ##### ## ##### # ##### ## ## # ## ## #####.
- ##### ##### ##### ##### ## ##### ##### ## ##### ## #####.
- ##### ##### ##### ##### ##### ## ##### ## ##### ##### ## #####—  
###.
- ##### ##### ##### ##### ## ##### ##### ##### ##### (######).
- ##### ## ## ##### ## ##### ##### (######) # ##### ##### ## #####  
#####.

##### ## ##### #####:

- ##### ##### ##### ##### # ##### ## ##### ##### ## ##### (###### 8,  
*Configuración del kernel de FreeBSD*).

## 18.2. ##### ## #####

# ##### ## ##### ## ##### ## ##### #####—  
##### ##### ## ##### ## ##### ##### ##### ## #####.

#### 18.1. #####

| #### #    | #####  |
|-----------|--|
| #####     | ad   |
| #####     | acd  |
| ##### #   | da   |
| #####     | cd   |
| ##### #   | mcd #####, scd #####<br>####, matcd #####/##—<br>#####   |
| ##### (#) | fd   |
| #####     | sa   |
| #####     | ast  |
| #####     | fla #####®   |
| #####     | aacd #####® #####, mlxd #<br>mlyd #####®, amrd #####<br>#####®, idad #####, twed<br>#### 3#####® ####. |

### 18.3. #####

*Texto original de David O'Brien.*

#####  
#####  
#####  
#####  
#####

##### root. ##### /var/run/dmesg.boot ##—  
#####  
##### da1 # /1 (##  
##### wd1 ##  
# 4.0, # ad1 ## 4.# # 5.#).

#####  
#####  
#####  
#####  
##### dedicado. ## #, #####

##### 18. #####

---

```
### #####. ## ##### ## ##### ##### (##### # #####) #
### ##### ## ## ##### ## ##### ##### ## #####. #####
##### ##### ## ## ##### ##### # ##### ##### ##
## ##### ## ##### ##### ##### #####. #### ## ## #####
##### ## ##### ##### ## ##### ## fdisk ## ##### #####.
```

```
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## /dev/dal1e. ## #####-
##### ## #####: ##### ##, ##### 1 (##### ##), #####
1 (##### 1 ## ##), # ##### e. ## ## ## ##### ## ##### ##
##### ## /dev/dale.
```

```
##### ## ## ## ##### ## 32##### ## ##### ## #####, ##-
#####(8) (##### #####(8) ## ##### 4.) #### ##### # 2#32#1 #####
## ##### # 2## (## ## ##### ## ##). ## ##### ## #####(8) ##### ##
##### ## ##### ## ## ##### ## ## ## 2#32#1 # ## ## 2#32#1 ## #####,
##### ## ##### ## 2## # ## ##### # 4## (##### ## ## ##### ## ##
#####). ## ##### #####(8) ##### ## ##### ## 2#32#1 ##### ## ##-
##### # 8 ##### ## ## ##### ## 16##. ## ## # ##### #####
##### ## #####(8).
```

### 18.3.1. ## ## #####(8)

#### 1. #####

```
##### sysinstall (/stand/sysinstall ## ##### ## ##### # 5.2)
### ##### # ##### ## ##### ##### ## #####.
##### ## ##### root # ##### su. ##### sysinstall # ##### ## ##### Configure.
##### ## FreeBSD Configuration Menu, ##### # ##### ## ##### Fdisk.
```

#### 2. #####

```
### ## ##### ## #####, ##### A ## ##### ## ##### ##### ## #####
##### ## ## ##### ##### ##### ## ##### ##### ##-
##### 1, ##### YES. ##### ## ##### ## ##### W. #####
### ##### ##### q. # ##### ## ## ##### ## ##-
### #####. ##### # ## ##### ## ##### ## ## ##### ##
## #####, ##### ## ##### None.
```

#### 3. #####

```
# #####, ##### ## ##### # ##### ## #####. #### ## ##-
##### #####, ##### ## ##### ## ##### Label. ## #####
##### ## editor de etiquetas de disco. ## ## ##### ## #####-
```

---

<sup>1</sup> #####  
#####.

### ## ##### ## #####

#####. ## ##### ##### ##### ##### #####, ##### ##### ## a #  
## h. ##### ## ##### ## ##### ##### #####. ##  
##### a ## ##### ## ##### ## ( ), ## ## ##### ## #####  
## ##### (#### ##, ## ##### ## #####) ##### ## ##### a.  
## ##### b ## ##### #####; ##### ##### ## ## #####  
#### # ##### ## ## ## #####. ## ##### c #### #####  
## ##### ## #####, # # ## ##### ## ##### ## #####  
#####. ### ##### ##### ## ##### ## ##### ## #####.

## ##### ## ##### ## ##### ## ##### e #### #####  
### ####, ## #####. ## ## ##### ## ##### ## ##### ## #####—  
### ##### C. ##### ## ## ##### ## ##### ##### ## (#####  
## #####) # ####, ##### FS # ##### ## ##### ## ##### (### ##### /mnt).  
## ##### ## ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ##—  
##### ## ##### ##### ##### ## /etc/fstab, ## ## ## ## ##### ##  
##### ## ##### ##### ## ##### #####.

##### ##### ## ##### ## ##### # ##### ## ##### ## #—  
##### ## ## ##### W. ##### ##### ## ##### ##### #—  
##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### #####. ##### ##  
##### ## ##### # ## #####.

4. #####

## ##### ## ##### /etc/fstab # ##### ## ##### ## ## #####.

## 18.3.2. ### ## ##### ## #####

### 18.3.2.1. ### ## #####

#### ##### ## ##### # ## ##### ##### ## ##### ## ##  
##### ##### ## ##### ##### ## ## ##### # ## ##### # ##  
##### fdisk ## ##### ##### #####. ## ##### ##  
##### ## ##### #####. *Utilice el modo dedicado sólomente si tiene un  
buen motivo para hacerlo.*

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/da1 bs=1k count=1
# fdisk --BI da1 #Inicialice el nuevo disco.
# disklabel --B --w --r da1s1 auto #Etiquételo.
# disklabel --e da1s1 # Edite la etiqueta de disco que acaba de crear y añade particiones.
# mkdir --p -/1
# newfs -/dev/da1s1e # Repita este paso por cada partición que cree.
# mount -/dev/da1s1e -/1 # Monte la partición o particiones.
# vi -/etc/fstab # Añada la/s entrada/s apropiadas en /etc/fstab.
```

## ##### ## ##### ##, ##### ad ## da. ## ##### ##### # 4. ## ## wd.

### 18.3.2.2. #####

##### 18. #####

```
## ## # ##### ## ##### ## ## ## ##### ##### ## ## ##
## ##### dedicado. ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##
## #####, ##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ##### (## ##) ## ##### ## ##### ## ## ##
## ## #####.
```

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/da1 bs=1k count=1
# disklabel --Brw da1 auto
# disklabel --e da1 # crear partición `e'
# newfs -d0 -/dev/da1e
# mkdir -p -/1
# vi -/etc/fstab # agregar una entrada para -/dev/da1e
# mount -/1
```

### ##### ## ##### ##:

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/da1 count=2
# disklabel -/dev/da1 -| disklabel --BrR da1 -/dev/stdin
# newfs -/dev/da1e
# mkdir -p -/1
# vi -/etc/fstab # añadir una entrada para -/dev/da1e
# mount -/1
```



####

```
# ##### ## ##### 5.1#####, ## ##### #####(8) ##-
##### ## ##### ##### #####(8). ## #####(8) ##
### ##### ##### #####; ## ##
##### ## ##### -r ##### ##### ## ## ## ##-
#####(8). ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##-
###(8).
```

## 18.4. ####

### 18.4.1. #####

#### 18.4.1.1. ##### (##)

*Texto original de Christopher Shumway.*

*Revisado por Jim Brown.*

```
## ##### ## ##### ##### ## ##### ## #####
# ##### ## #####, ##### # #####. ## ##### ## ## ##
##### ## ##### ## ##### ##### ## ## ## ## ##
#### ##### ## ##### ##### ## ##### # ## #####.
```

## ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### ## #####  
## #####, ##### ## ## #####, # ##### ## #####. ## ##### ##  
##### ## ##### ## ## ##### ## ##, ## ##### ## ##, ##### ##  
## ##. # ##### ## ## ##### ## ## ##, ## ##### ##  
##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### ## ## ## ##.

#####  
#####.  
#####.

#####  
#####  
#####  
#####

```
##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### #####  
##### #####. ##### ## #####:
```

```
ad0: 19574MB <WDC WD205BA> [39770/16/63] at ata0-master UDMA33
ad1: 29333MB <WDC WD307AA> [59598/16/63] at ata0-slave UDMA33
ad2: 29333MB <WDC WD307AA> [59598/16/63] at ata1-master UDMA33
ad3: 29333MB <WDC WD307AA> [59598/16/63] at ata1-slave UDMA33
```



####

```
## ##### ## ##### ##### ### ##### ##### ## ## ##
##### ##### #####. ## ##### ## ## ##-
### ## ##### ## ##### #####. ### no ## ## ##-
### ## ##### ## ##### #####/#####. ##### ## ##-
##### ## ## ## ##### ## ##### #####-
##.
```

#####  
#####(8) (##### 20, *El Gestor de Volúmenes Vinum*) #  
#####(4) #####.

```
#####(4)#####
#####.#####(4)#####
```

```
#####  ### #####  ##  ###(4). #####  #####  ##  #####  ##  #####  #####  ##
##  #####. #####  #  #####  ##  #####:
```

## ##### 5.#, ### ## ##### #####:



##### 5.#####  
#####(4),#####(4)  
#####(#####  
#####(#####).

```
## ##### ## ###(4) ##### ##### ##### ##### ## ##### 3.0 # #####-#####.
```

#####(4)#####(8)#####:



```
##### 5.1#####(8) ##### # # -
#####(8). # (8) # #####
##### # #####; # # #
##### -r #####. # # #
#####(8).
```

```
## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
#####(8):
```



##### 18. #####

① ### ##### ## #####(8) ### ##### # ##### # ##  
#####. ##### ## ##### ##### #####.

##### ## ##### #####(8) ## ##(4) ##### # #####  
## #####. ##### ## ##### ## #####(8) # #####:

```
newfs -/dev/ccd0c
```

18.4.1.1.4. #####

##### ## ## ##(4) ##### #####. ##### ##,  
#####. ##### ## ##### ## /etc/ccd.conf ##### ## #####:

```
ccdconfig --g > -/etc/ccd.conf
```

##### ## ##### ## /etc/rc ##### ccdconfig -C ## #####  
/etc/ccd.conf. ## ## ## ##(4) ##### #####  
#####.



####

## ## ##### ## #####  
##### ## ## ##(4) ##  
##### ## #####:

```
ccdconfig --C
```

#### ##### ## ##(4) ##### ## ##(4) ## /etc/fstab  
#### ## ## ##### ## #####:

```
/dev/ccd0c -/media ufs rw 2 2
```

18.4.1.2. ## #####

## ##### ## ## ##### ## ##—  
### ## #####. ##### ## ##  
##### ## ##### # ##### ## ##—  
##### ## #####, ##### # ##### ## ##  
##### ## #####. #####(8) #####  
#####0, #####1 # #####5, #####.

##### ## ##### 20, *El Gestor de Volúmenes Vinum* ##### ##—  
### #####(8).

18.4.2. #####

##### ## ##### ### ####1

##### ##### ### ##### ##### ##### ##### #####. ##### ##-  
##### ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### #####  
##### ##### ## ##### ##### ## #####.

##### ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ## ##-  
##### #####. ## ##### ##### ## ##### ##### ##### ##### ##-  
##### ##### ##### ##### ##### #####. ##### ## ##### ##### # ##-  
### ## ##### ##### ## ##### ##### ##### #####. ##### ## #####-  
##### ##### ##### ## ##### ##### ##### #####. ##### ## #####-  
##### ## ##### ##### ##### ##### #####. ##### ##### ## #####  
(# #####) ##### ##### ##### ##### #####. ##### ##### #####  
##### ## #####.

### 18.4.3. ##### ## ##### ### ####1

##### ## ##### ##### ##### ## ##### #####. ##### ##### ## ##  
##### ##### ## #####.

##### ## ##### ##### ## ##### ## /var/log/messages # ## ## ##### ##  
####(8):

```
ad6 on monster1 suffered a hard error.
ad6: READ command timeout tag=0 serv=0 -- resetting
ad6: trying fallback to PIO mode
ata3: resetting devices -.. done
ad6: hard error reading fsbn 1116119 of 0-7 (ad6 bn 1116119; cn 1107 tn 4 sn 11)\|
status=59 error=40
ar0: WARNING -- mirror lost
```

##### ####(8) ##### ## #####:

```
# atacontrol list
ATA channel 0:
Master:   no device present
Slave:   acd0 <HL-DT-ST CD-ROM GCR-8520B/1.00> ATA/ATAPI rev 0

ATA channel 1:
Master:   no device present
Slave:   no device present

ATA channel 2:
Master:  ad4 <MAXTOR 6L080J4/A93.0500> ATA/ATAPI rev 5
Slave:   no device present

ATA channel 3:
Master:  ad6 <MAXTOR 6L080J4/A93.0500> ATA/ATAPI rev 5
Slave:   no device present

# atacontrol status ar0
ar0: ATA RAID1 subdisks: ad4 ad6 status: DEGRADED
```

##### 18. #####

---

1. ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##  
#####:

```
# atacontrol detach 3
```

2. ##### ## #####.
3. ##### ## ##### ## #####:

```
# atacontrol attach 3
```

```
Master: ad6 <MAXTOR 6L080J4/A93.0500> ATA/ATAPI rev 5
```

```
Slave: no device present
```

4. ##### ## #####:

```
# atacontrol rebuild ar0
```

5. ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####. #####  
##### (#####) # ##### ## ##### ##### ##  
#####:

```
# dmesg -| tail --10
```

```
[texto eliminado]
```

```
ad6: removed from configuration
```

```
ad6: deleted from ar0 disk1
```

```
ad6: inserted into ar0 disk1 as spare
```

```
# atacontrol status ar0
```

```
ar0: ATA RAID1 subdisks: ad4 ad6 status: REBUILDING 0% completed
```

6. ##### ## ##### ## #####.

## 18.5. ##### ## ##### ##

*Texto de Marc Fonvieille.*

```
### ## ## ## ##### ##### ## ##### ## ##### #####  
## ## ## ##### (###): ##### ##, ##### (#) #####) ##, #####-  
##### ## ##, ###. ##### ##### ## #####
```

### 18.5.1. #####

```
## ##### ## ##### ## ##### ##, ####(4), #####  
##### ## ##### ## ##### ##. ## ## ## ##### GENERIC ##  
##### ## ## ## #####. ## ##### ## #####  
##### ## ## ## ##### ## ##### ## #####  
#####:
```

```
device scbus
device da
device pass
device uhci
device ohci
device usb
device umass
```



```
## ## ##### ## ## ## ##### # ## ## #####-
##### ## ## ##, ##(4), ## ## ## ## ## ## ## ## ##-
## ## ##### ## ##:
```

#####  
#####(4)#####  
#####.

```
device ehci
```



##### 18. #####

---

### 18.5.2. #####

#####: #####; ## #—  
##### (#####(8)), ## #####  
# ##:

```
umass0: USB Solid state disk, rev 1.10/1.00, addr 2
GEOM: create disk da0 dp=0xc2d74850
da0 at umass-sim0 bus 0 target 0 lun 0
da0: <Generic Traveling Disk 1.11> Removable Direct Access SCSI-2 device
da0: 1.000MB/s transfers
da0: 126MB (258048 512 byte sectors: 64H 32S/T 126C)
```

##### (da0) # #####  
#####.

##### camcontrol #####  
#####:

```
# camcontrol devlist
<Generic Traveling Disk 1.11> at scbus0 target 0 lun 0 (da0,pass0)
```

#####. ##### 18.3, #####  
#####  
#####.

##### (#####), #####  
#####:

```
umass0: at uhub0 port 1 (addr 2) disconnected
(da0:umass-sim0:0:0:0): lost device
(da0:umass-sim0:0:0:0): removing device entry
GEOM: destroy disk da0 dp=0xc2d74850
umass0: detached
```

### 18.5.3. #####

##### # ##### # ##### # #####  
#####, ##### #: #####(4), #####(8) # #—  
#####(8).

## 18.6. ##### (##)

*Texto de Mike Meyer.*

### 18.6.1. #####

#####—  
#####.

#####

##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ## #####  
# ####. ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### # #### ##  
##### ##### ## #####.

## ## #####, #### ## ## ##### ## ## ## ##### ##### ## ## ##,  
## ## ##### ## ## ##. #### ## ## ## ## ##### ## ## ##### ##  
##### ## ##### ## ## # ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### ## ##.

## ##### ## ##### ## 9660 ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##  
##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ##  
## ## ## ##. ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ## ##  
##### ## ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ## ##  
##### ## ## #####.

## #####/##### ##### #####(8), ## ##### ## ## ##### ## ##  
## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## 9660. ##### ##—  
##### ## ##### ## #####. ## ##### ## #####.

## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##.  
## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## burned, ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
####. ## ##### ## ## ## ## cdrecord, ## ## ## #####/#####.

burned ## ##### ##### ## #####. #### ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### ## ##### ## ##### ## #####/#####.



####

## ##### ##### 5.#, ##### 4.8##### # #####,  
##### ##### cdrecord # ##### ##### ## ## ## ## ## ## ## ##  
#### ## ##### ## ## ## #####/####.

## ##### ## ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### ##### # #3#. ##### ##### ## ## ##### ## ## ## ## ## ##  
## #####/##### # #####/#3#, #####. ##### # #3#  
##### ## #####/#### ## ## ##### ## ## ##.

## 18.6.2. #####

## ##### #####(8) (## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##) ##### ##  
##### ## ##### ## 9660 ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ®. #### ## ## ## ## ## ## ##  
## #####:

##### 18. #####

```
# mkisofs -o ficheroimagen.iso -ruta/del/árbol
```

```
#### ##### ## ficheroimagen.iso ### ##### ## ##### ## ##### ##
9660 ### ## ##### ## ##### ##### ## /ruta/al/árbol. ## ## #####, ##### ##
##### ## ##### # ##### ## ## ##### # ## ##### ##### ## ##### ##
##### ## ##### ## 9660, # ##### ##### ## ##### ## #####-
##### ## ##### ## ##### ##.
```

```
##### ## ##### ## ##### ## ##### ##### ## #####. ##
##### -R ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### #####®,
-J ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### ##### -hfs #####
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##®.
```

```
##### -U ##### ##### ## ##### ## ##### ## ##-
##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ##### ## ##### ##-
###. ##### ## ## ## -R ##### ## ##### ## ##### ## ## ##-
#### ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## 9660 ## ##-
##### ##.
```

```
## ##### ## ## ##### ## -b. ## ## ## ##### ## ##### ## ##
##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ##### ## #####. ##### #-
#### ## ## ##### ## ## ## ## ## ##### ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## # ##### ## ## ##. ## ##### #####(8) ##### ## ##
### ## ## ##### ## ##### ## ##### (#####)##, # ## ## #####
### ## ##### ## ##### ## ##### ## 1.200, 1.440 # 2880 ## ## #####. #-
##### ##### ## #####, ##### ## ## ## ## ## ##### ## ## #####
#####, ## ##### ## ## #####: ## ## ## ##### -no-emul-boot. ## ## ##, ##
/tmp/miarranque ##### ## ##### ##### ##### ## ## ##### ## ## /
tmp/miarranque/boot/cdboot ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ## 9660 ##
/tmp/arrancable.iso ## ## ##### ##:
```

```
# mkisofs -R --no-emul-boot --b boot/cdboot -o /tmp/arrancable.iso /tmp/miarranque
```

```
##### ##, ## ##### vn (##### 4.), # md (##### 5.) ##### ## ## ##,
##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##:
```

```
# vnconfig -e vn0c /tmp/arrancable.iso
# mount -t cd9660 /dev/vn0c /mnt
```

```
## ##### 4.# # ##### 5.# ##### ## ##### ##:
```

```
# mdconfig -a -t vnode -f /tmp/arrancable.iso -u 0
# mount -t cd9660 /dev/md0 /mnt
```

```
##### ##### ## ## /mnt # /tmp/miarranque ##### ##.
```

#####  
#####(8), ##### 9660 #  
##### # ##. #####(8).

```
## ##### burned #### ## ##  
burned ##### #, # # /usr/sbin/burned. ## ## ##  
## ## ##:
```

```
##### ficheroimagen.iso ## unidadcd. ## #####  
/dev/acd0) (/dev/acd0c ## ##### 4.). ##### ####(8) #####  
#####  
#####  
#####
```

```
##### # # # ##### # # #, ##### # # # cdrecord # # # #####  
# #. cdrecord # # # # # # # # # #; ##### # # # # # -  
###/##### # # # #####. # # # # # # # # # # # # # # #  
##### # # # #####. ##### # # # ##### # # # # #  
##### # # # # #, # # # # # # # # # #, ##### # # #  
##### # # # # # # # # # #.
```

```
# cdrecord dev=dispositivo ficheroimagen.iso
```

```
##### cdrecord ##### dev ####.#####-#####  
#####-scanbus ##### #####.#####  
#####:
```

Cdrecord 1.9 (i386-unknown-freebsd4.2) Copyright (C) 1995-2000 Jörg Schilling  
Using libscg version '-schily-0.1'

```

0,0,0 0) '-SEAGATE -' '-ST39236LW      -' '-0004' Disk
0,1,0 1) '-SEAGATE -' '-ST39173W      -' '-5958' Disk
0,2,0 2) *
0,3,0 3) '-iomega -' '-jaz 1GB        -' '-J.86' Removable Disk
0,4,0 4) '-NEC      -' '-CD-ROM DRIVE:466' '-1.26' Removable CD-ROM
0,5,0 5) *
0,6,0 6) *
0,7,0 7) *

```

470

##### 18. #####

```
1,0,0 100) *
1,1,0 101) *
1,2,0 102) *
1,3,0 103) *
1,4,0 104) *
1,5,0 105) -'YAMAHA -' -'CRW4260 -' -'1.0q' Removable CD-ROM
1,6,0 106) -'ARTEC -' -'AM12S -' -'1.06' Scanner
1,7,0 107) *
```

#### ##### dev #####  
#####  
##### dev. ## ####, ## 1,5,0 #  
##### dev=1,5,0. ## #####; ##—  
#####(1) #####. #####  
#####  
#####

#### 18.6.5. #####

#####  
#####  
#####

##### 18.1. #####

1. ### cdda2wav #####

```
% cdda2wav --v255 --D2,0 --B --Owav
```

2. ### cdrecord #####.wav.

```
% cdrecord --v dev=2,0 --dao --useinfo *.wav
```

##### 2,0 #####, #####  
##### 18.6.4, #####.

##### 18.2. #####

1. ## ##### /dev/acddttn,  
##### d ## nm ##  
#####  
##### /dev/acd0t01, ## /dev/acd0t02, ## /dev/acd0t03  
# ##

##### /dev.

```
# cd -/dev
# sh MAKEDEV acd0t99
```



####

```
## ##### 5.0 #####(5) ##### # ##### #####-
##### ## ##### ##### ## /dev, ## ## ## ## ##-
##### ## MAKEDEV.
```

2. ##### ## ## ## ##(1). ##### ##### ## ##### #####  
## ##### ## ##### ## #####.

```
# dd if=/dev/acd0t01 of=pista1.cdr bs=2352
# dd if=/dev/acd0t02 of=pista2.cdr bs=2352
...
```

3. ##### ## ##### ##### # ##### ## burned. ##### ## ## ##-  
##### ## ##### # ## burned ##### (#####) ## ##### ## ##### ##  
#####.

```
# burned -f /dev/acd0 audio pista1.cdr pista2.cdr -... fixate
```

#### 18.6.6. ##### ## ## #####

```
##### ## ## ## ##### # ## ##### ## ##### ## ##### #####-
##### ## ##### ## ##### ##### ## #####(8), # ##### ##### #####
##### ## ## #####. ## ##### ##### ##### ## ## ##### ##
acd0. ##### ## ## ##### ##### ##### ## #####. #####
##### 4., ## ##### ## c ## ##### ## ##### ## #####
## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
```

```
# dd if=/dev/acd0 of=fichero.iso bs=2048
```

```
##### ## ##### ##### ##### ## ## ## ## ## ##### #####.
```

#### 18.6.7. ## ## ## ## #####

```
##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ##### ## ## ##### ## ## ##
##### ## #####. ## ##### ##(8) ##### ## ## ##### ## ##### ##
## ##### ufs. ## ##### ## ##### ## ##
```

```
# mount -dev/cd0 -/mnt
```

```
##### ## ##### ## #: ##### ##### ## ## ## #####. ## ##### ##
## ## ##### ## ##### UFS ## ## ## ##### ## ##### ## #####.
##### ## ##### ##(8) ## ## ##### ## ##### ## ## ## ISO9660 # ##-
```

##### 18. #####

#####. ##### ##### ##### ## ##### -t cd9660. ### #####, ## ##### #####  
## ##### /dev/cd0 ## /mnt #####:

```
# mount -t cd9660 -/dev/cd0 -/mnt
```

#### ## ##### ## ## ##### ## ## ##### (/dev/cd0 ## ####) #####  
### #####, ##### ## ## ##### ## ## #####. ##### ## #####  
-t cd9660 #### ##### **####\_##9660(8)**. ## ##### ## ##### ##### #####  
##### ##:

```
# mount_cd9660 -/dev/cd0 -/mnt
```

## ##### ##### ##### ## ##### ## ##### #####, ##### ## #####  
### ##### ##### 9660 ##### ## #####. ###  
#####, ## ##### ##### ##### ## ##### ## #####  
##### ## #####. ## ##### ## ##### ##### (todavía) ## ##  
## ##### ## ## ##### ##### ##### ## #####. (##  
##### 4.3 # ##### #####, ## ##### ##9660 #####  
##### #####, ## ## ##### ## ## ##  
##### ##### ##### ## ##. ## ##### ## ##### ## ##  
##### ## ## #####/##9660\_#####.)

## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####.  
##### ## ##### ## ## ##### ## ## ## ## ##  
#####, # ## ## ##### ## ## ##### ## ##. ##### ## ## ##  
## ## ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ## ## #####, ## ## ##  
## #####.

##### ## ## ##### ##### ##### ##### # ## ## ##### ## ##  
##### ## ##### ## ##### ## ##. ## ##### ## ##### ## #####  
##### # ## ##### ## ##### ## ##### # **##### ## #####**.

```
options SCSI_DELAY=15000
```

#### ## ##### # ## ## ##### ## ##### ## 15 ##### ##### ##  
#### ##### # ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##.

18.6.8. ##### ## ## ##### ##### (###)

##### ##### ## ##### ##### # ## ## ##### ## ##### ##  
9660. ##### ##### ##### ## #####. ## ## ##### ##  
## ##### ## ## #####:

```
# burned -f -/dev/acd1 -s 12 data fichero.tar.gz fixate
```

#### ##### ## ##### ##### ## ##### ## ## ##, ##### ##  
##### ## ##### ## #####:

### ## ##### #####/###

```
# tar xzvf ~/dev/acd1
```

```
## ##### ##### ##### ##### ## ##### ## ## ##### #####. ##### ##### ## ##—
### ##### ## ##### ##### ##### ## ## #####. ## ##### ##### ## ##
# ##### ## ## ## ## ##### ##### ##### ##### #####(8) #####
## ##### #####.
```

18.6.9. ### ## ##### #####/###

*Original de Marc Fonvieille.*

```
#### ##### ## ##### ##### (#####, #####, ##### ##,
###) #### ##### # ##### ## ##### ##### # ## ## ##### ##### ## ##
## ##### ##### #####/##### # #####(1).
```

```
#### ## ## ##### ##### ## ##### ##### ## ##### ##
##### ## ## #####:
```

```
device atapicam
```

```
## ##### ## ##### ##### ## ##### ## ## ##### ## #####—
##### ## ## #####:
```

```
device ata
device scbus
device cd
device pass
```

(###, ## ## ##, ## ##### ##### #####).

```
#####, ##### ## ##### ##### # ##### ## #####. ##### ## ##### ##
##### ## ##### ## ## #####; ##### ## #####:
```

```
acd0: CD-RW <MATSHITA CD-RW/DVD-ROM UJDA740> at ata1-master PIO4
cd0 at ata1 bus 0 target 0 lun 0
cd0: <MATSHITA CDRW/DVD UJDA740 1.00> Removable CD-ROM SCSI-0 device
cd0: 16.000MB/s transfers
cd0: Attempt to query device size failed: NOT READY, Medium not present -- tray closed
```

```
##### ## ## ##### # ##### ## ## ##### ## #####/dev/cd0; ### ##—
###, ##### ## ##### ## /mnt, ##### ## #####:
```


```
# mount -t cd9660 ~/dev/cd0 ~/mnt
```

```
### root, ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### ##
### #####:
```

```
# camcontrol devlist
<MATSHITA CDRW/DVD UJDA740 1.00> at scbus1 target 0 lun 0 (pass0,cd0)
```



```
## ## #### #####: #####, ###+#, #####, ###. ##### ## ##-
### ## #### ## #####, #### ##### ## ## ##### # ##
##### ## ## ## ##### (# #####) #####
### ##### ##### ## ## #####) ### #####
## ##### ## ##### #####.
```

 #####  
## ##### ## ##### ##### ##### ##### ## ##### # #3#  
(#####/#3#), ### ##### ## ##### #####  
#### #####(1) # ##### ##### ##### ## #####.

##### 18. #####

### ##### -J -R ## ##### # #####(8) #### ## ##### ## ##### ##  
##### (## #### #: ## ##### ## ##### ## 9660 #### ##### ## ##  
#### ##). ##### ## ##### ## ##### #####(8) #### ## #####.

## ##### -Z ## ## ## ##### ##### ## ##### ## ##### ## #####, #####  
##### # ##. ## ##### ## ## #####, /dev/cd0, #### ##### ## #####  
# ## ##### ## ## #####. ## ##### -dvd-compat ##### ## ##### (## ##  
##### ##### # ## #####). ## #####, #### ## ##### ## ##### ##—  
##### ## ##### ## #####.

##### ## ##### ##### ## ##### #####, ## ##### ## #####  
## ##### ficheroimagen.iso:

```
# growisofs --dvd-compat --Z -/dev/cd0=ficheroimagen.iso
```

## ##### ## ##### ## ##### # ##### ##### ## ## ##  
# ## ##### ## ## #####. ## ##### ## ##### ## #####  
##### ## ##### -speed=. #### ## ##### ## ##### ## #####  
#####(1).

18.7.4. ##### ## ## ## ##

## ## ## ##### ## ## ##### ## ##### ##### ## ## ##—  
##### ## 9660 # ##### (#####). ## ## ## ##### ## ## ##—  
##### ## ##### ## #####; ## ##### ## ##### ## ##—  
##### ##### ## ## #: #####/#####.

## ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ## ##  
##### ## ##### ## ## #####; ##### ## ##### ## ## ##  
#####. ## ## ##### ## ## # ## ##### ## ##, ## #####, ## ##### /  
ruta/al/vídeo, ## ## ##### ## ## ## ## ## ##:

```
# growisofs --Z -/dev/cd0 --dvd-video -/ruta/al/vídeo
```

## ##### -dvd-video ## #####(8) #### ##### ## ##### ## ##  
##### ## ##### ## ## ## #####. #####, ## ##### -dvd-video ##### ## #####  
-dvd-compat ## #####(1).

18.7.5. ## ## ## ##+##

# ##### ## ## ##, ## ##+## ##### ##### ## ##### ## ##—  
## ## ##### ##. ## ##### #####(1) ## ##### ## ## #####—  
## ##### ## #####, ## ## ## ## ##### recomendado. ## ##### ## ##  
##### ## ##### dvd+rw-format ##### ## ##+##:

```
# dvd+rw-format -/dev/cd0
```

### ## ## #####

#####  
+## #####  
#####.

## ##### (#####  
## #####) ## ##  
##### (#####):

```
# growisofs -Z -/dev/cd0 -J -R -ruta/alos/datosnuevos
```

## #####  
#####.  
##  
9660 #####.

##, ##  
#####:

```
# growisofs -M -/dev/cd0 -J -R -ruta/alos/datosnuevos
```

### #####  
#####.



####

##### -dvd-compat ##  
#####.  
##

## ##  
#####:

```
# growisofs -Z -/dev/cd0=/dev/zero
```

## 18.7.6. ### ## ## #####

## #####  
#####.  
####.

## #####  
#####  
#####.

#### ##  
#####:

```
# dvd+rw-format --blank=full -/dev/cd0
```



#### #####

## ##### ##### ##### #####. ## ##### ## #####  
## ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##+## # #####.

##### ## ##### ##### ## ## ##### ##### (#####) ## ## ##  
+#, ##### # ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ## #####:

```
# growisofs --M -/dev/cd0 --J --R -/ruta/alos/nuevosdatos
```

##### ##### ##### ## ## ##+## # ## ##### ## ##### ## #####  
#####, ##### ##### ##### ## ##### ##### # ## ## #####. ## #####  
#### # ## ##### ## ## #####. ##### ## ## ##### ##### #####  
##### ## ## ##### #####.



####

### ##### ##### ## ##### ## ## ##### ## ## ## ##  
##### ## ##### # ##### #####; ### #####, ## #####  
##### ##### ## ##### ##### ## ##### #####  
##### ## ##### ## ##. ## ##### ## ##### #####  
# 154 #### ## ##+##, ##### 2.000 ##### ## ##### # 127  
#### ## ##+## ## ##### #####.

#### 18.7.8. #### #####

#### ## ##### ##### ## ## ##,##### ##### ## ##### dvd+rw-mediainfo /dev/cd0  
### ## ##### ## ## #####.

##### ## ##### ##### ##+##### ## ## ##### #####(1), ## ## #####  
### ## ##+##### # ## ## ##### ## ## ##### ## #####.



####

## ## # ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##  
##### ## ##### ## dvd+rw-mediainfo ##### ## ##### (# ## ##  
###) ## #####. ### ##### ##### #####  
#####.

#### 18.8. ##### # ## ## ##### (#####)

*Texto original de Julio Merino.*

##### 18. #####

---

*Reescrito por Martin Karlsson.*

##### ##### ## ##### ##### ## ##### #####, ## #####  
##### ## ## ##### ##### ## ##### ##### # ##### ##  
##### ##### ## ##### ##### ## ##### # #####.

#### ##### ##### ##### ## #####. ##### #####  
## ##### # ##### ## ##### ## 3.5 #####, ## ## #####  
## ##### ## ##### ## #####.

18.8.1. ##### ## #####

18.8.1.1. ## #####

## ##### # ## ##### ## ##### # ##### ## ##### ## /dev, ##### ## ##  
##### #####. ##### ##### ## ##### ##### (##) ## ##### 4.# #  
#####, ## ## /dev/fdN, ##### N ##### ## ##### ## #####, #####  
0, # /dev/fdNX, ##### X ##### ## #####.

## ##### 5.0 # #####, ##### ## /dev/fdN.

18.8.1.1.1. ## ##### ## ##### ## ##### 4.# # #####

##### ##### /dev/fdN.tamaño, ##### tamaño ## ## ##### ## #####—  
## ## #####. ##### ##### ## ##### ## ##### # #####  
##### ## ##### ## #####. ## ## ##### ## ##### ## #####  
## 1440##.

##### ##### ## ##### ## /dev ##### ## ## (##)#####. ##### ##,—  
#####:

```
# cd /dev && ./MAKEDEV -"fd"
```

18.8.1.1.2. ## ##### ## ##### ## ##### 5.0 # #####

## 5.0, #####(5) ##### ##### ## ##### ## /dev,  
## ## ## ## MAKEDEV ## ## #####.

## ##### ## ##### ## ##### # #####(1) ##### ## ##### -f. ## ##—  
##### ##### ## #####(8), ##### ## ## ## 1440##  
## ## ## #####.

18.8.1.2. #####

## ##### ##### ## ##### # ##### ##### ## ##### #####. #####  
##### ## #####, ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ##

```
## ##### ## #####
```

```
##### ## #####. ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ## ##### (#  
#####), 1440## ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ##### #####.
```

```
#### ##### ## ##### # ##### ##### ##### ##### #####(1). ##### ##### #-  
#### ## ##### ## ##### ##### ##### #####.
```

```
#### ##### ## ##### ##### ## #####, ## ## ##### ##### ##### # #####-  
##### ## ## ##### ##### ##### # ##.
```

18.8.1.2.1. ##### ## ##### 4.# # #####

```
### ## ##### /dev/fdN.tamaño #### ##### ## #####. ##### ## ##### ##  
3#5 ##### ## ## ##### # #####:
```

```
# /usr/sbin/fdformat -/dev/fd0.1440
```

18.8.1.2.2. ##### ## ##### 5.0 # #####

```
### ## ##### /dev/fdN #### ##### ## #####. ##### ## ##### ## 3#5  
##### ## ## ##### # #####:
```

```
# /usr/sbin/fdformat -f 1440 -/dev/fd0
```

18.8.2. ## ##### ## #####

```
#### ## ##### ## ##### # ##### ##### ##### ##### ## ##### ## #####  
## ##. #### ##### ## ##### ##### ##### ##### ## #####, ##### ## #####  
### ## ##### ##### ## ##### ## ##### # ## #####.
```

```
## ##### ##### ## ##### ##### ## #####, # ##### ##### ## #####-  
##### ##### ## ##### ##### #####. ##### ## #####  
## ##### ## ##### ## /etc/disktab.
```

```
##### #####(8) ##:
```

```
# /sbin/disklabel --B --r --w -/dev/fd0 fd1440
```



####

```
##### ##### 5.1##### #####(8) ##### ## #####  
##### #####(8). ## #####(8) ## #####  
##### # ##### #####; ## ## ##### ## #####  
##### -r ## #####. ##### ##### #####  
##### ## ##### ## #####(8).
```

##### 18. #####

---

### 18.8.3. ## #####

##### ## ##### ##### ##### ##### ##### # ##### #####. ##### ##### ##  
##### ## ##### ##### ## ## ##### # ##### ##### # ##### ## ##  
#####. ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####,  
## ## ## #####, ##### ## ##### ## ##### ## #####.

## ##### ## ##### ##### ##### ## ## # # ##. ## ##### ## ## #####  
##### #####.

### ##### ## #####:

```
# /sbin/newfs_msdos -/dev/fd0
```

## ##### ## ## ##.

### 18.8.4. ### ## #####

##### ## ##### ##### ## #####\_#####(8) (## ##### 4.# # #####)  
# ## #####\_#####(8) (## ##### 5.# # #####). ##### ## #####  
#####/#####.

## 18.9. ##### # ## ## #####

### ##### ## ##### ## 4##, 8##, ##, ##### # ##.

### 18.9.1. 4## (###: #####)

### ##### ## 4## ##### ##### # ## ## ## ## ##### ## ##### ##  
##### ## #####. ##### ##### ## ##### ##  
##### #####, ## ##### ## ##### ##, # #####  
## ##### ## #####. ## ##### ## 4## ## #####  
#### # ##### ## ##### ## ## ## ##### ## ##### ##  
8##. ## ##### ## ## ##### (3 # 2 # 0.5 #####, 76 # 51 #  
12 ##) ## ## ##### ## 8##. ## ## ## ## 4##, ##### ## ##  
8##, ##### ## ##### ## ## #####. #####  
## #####.

## ##### ## ##### ##### ##### ## #####. 150 #/#, ## ## ## ##  
#####. #500 #/#. ## ##### ## ## ## 1#3 ## 2#0 ##. ## ##### ##  
#####, ##### ## ## ##### ## #####, #####  
## #####. ##### ##### ## ##### ##### ## 6 ##—  
##### ## ## ##### # ##### ## #####. ## ##### ##  
##### ## 240 ##.

## ##### 3 ##### ## ## ## 12 ## (# 24 ## ## ##—  
#####).

### ##### 4##, ##### ## ## ##### 8##, ##### ## ##  
#####.

### ##### ## ## ## 2,000 ##### # 100 #####  
#####.

### 18.9.2. 8## (#####)

### ##### 8## ## ## ##### ## ## ## ## ##; ## ## ##  
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## 8## # 2 ##  
## ## ## ## ## ## ## ## 8## ## ## ## ##—  
###. ## ## ## ## ## ## ## ## ## (4.8 # 3.3 # 0.6 #####; 122  
# 84 # 15 ##). ## ## ## ## 8## ## ## ## ##  
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##.

## ## ## ## ## ## ## ## ##. 250 ##/# ## ## ## 500 ##/#. ## ## ## ##  
## 300 ## ## ## ## 7 ##. ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##—  
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##—  
## ## 6 ##### # 120 ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##—  
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## 840+ ##.

## ## ## ## ## ## ## ## ## 12 ## ## ## ## ## (24 ## ## ## ## ##) #  
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##.

### ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##—  
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## (6 #####  
##### ## ## 270 ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##—  
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##.

### 18.9.3. ###

### ##### # ##### ## 150 ##, ## ## ## ## ## ## ## ##  
#####. ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
#####. ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
## ## ## ## ## 8## # ## 4##, ## ## 5 ##### ## ## ## ## ## ## ##  
## ##. ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## más  
#####. ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##



## 18.9.5. ###

```
### ## ## ##### ##### ## ####, # ##### ##### 50 ## (### #####)
### #####. ### ##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##
##### ## ## #####. ##### ##### ## ##### ##### #####
## ##### ## ## ##### ## ## ####, ## ##### ## ## ##### ##### ##—
##### ## ##### ## ##### #####. ####:##### ##### ##### ## ## 40
##### ## ##### ##, ##### ##### ## ## ## ## ##### ##
## ##### ## ##### ## ##### ## #####, ##### ## ##### ##—
### ##### ## ## #####, ##### ## #####, ##### # ##### ##
##### ##### ## #####.
```

```
### ##### ##### ##### ##### ## 20.000 #####, ## ## ## #####
##### ## ##### ## ## #####.
```

## 18.9.6. ##### ## ## #####

```
## ##### ## ## ##### ## ##### # ##### ## ##### ##, ##### ##
#####, ## ##### #####. ## ##### ## ## ##### ## ##### ## #####:
```

```
sa0(ncr1:4:0): NOT READY asc:4,1
sa0(ncr1:4:0): Logical unit is in process of becoming ready
```

```
## ##### ## ##### ## ##### ##### (##### 0). ##### ## ##—
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##525 ##### ## #####
##### ## ## #####. ##### ## #####:
```

- mt fsf 1 ##### ## ## ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ## ## #####.
- ## ## ##### ## ##### ##### ##### ##### ## #####.

```
##### ##### ## ##### # #### ## dump ## ##### # ## #####.
```

```
dump ##### #####: ## ## ##### ## ## ##### ##### ##### ##—
#### #:280 ####:80,96.
```

```
##### ## ##### #####: mt rewind.
```

```
# ##### ## ## ##### ##### ##### ## #####.
```

## 18.10. ##### ## #####

## 18.10.1. ?##### ##### ##### ##### ##### ## #####?

```
### ##### ## ## ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### # ##:
```

##### 18. #####

---

- ## #####, ##### ## #####.
- ## ##### ## #####.
- ##### (## ## ## ##### ## ##### ## ##### ## #####).

## #####, ## ## ##### ##### ##### ##### ## ##### ## #####  
## ## ##### ## ## ##### #####.

## ##### ##### ##### ## ##### ## #####. ##  
##### ## ## ##### ## ## ##### ## ## ## ## ##  
## ## #####. ## ##### ## ##### ## ## #####  
#####.

### 18.10.2. ?#### ##### # ##### # #####?

## ##### ## ##### # ## ##### ## ##### **##(1)** ## ## ##### -M (#####  
#####), ## ##### ## ## ##### ## ##### ## #####.

#### ##### ## ##### ## ## ##### ##### # ## #####  
## ## (#### root):

```
# tar Mcvf -/dev/fd0 *
```

##### ## ##### ##### ##### **##(1)** ## ##### ## ##### ## ##—  
##### (##### # ## **##(1)** ## ##### ## ##### ## ##—  
#####; ## ##### ## ##### # #####).

```
Prepare volume #2 for -/dev/fd0 and hit return:
```

#### ## ##### (## ## ##### ## #####) ##### ## ##### ## ##—  
##### ##### #####.

### 18.10.3. ?#### ##### # #####?

#####, **##(1)** ## ##### ## ## ## ## ##### -z ##### ##—  
#####. #####, ## #####, ##### ## **###(1)** # ##### ## #####, #####  
## **##(1)** # ## #####, y después hacer *gunzip(1)* a los archivos

### 18.10.4. ?#### ##### # #####?

#### ##### ## ##### ##:

```
# tar Mxvf -/dev/fd0
```

## ## ##### ## ##### ##### ##### #####. ## #####,  
##### ## ## ##### ##### # ##:

#####

```
# tar Mxvf -/dev/fd0 nombrefichero
```

```
## #####(1) ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####—
## ## #####.
```

```
## ##### #: ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####
### ##### # ##### ## ##### #####. ##### ## ##### ## ## #####
##### ## ## ##### ## ## #####(1) ## ##### ##
## ##### incluso si no se lo ha solicitado
```

## 18.11. #####

```
### #####(8), ##(1) # ##(1).
```

### 18.11.1. #####

```
### #####® ### ## ##### ##### ##### ##### ##### ##
##### ## dump # restore. ##### ## ##### ##### ##### ##
## #####, ##### ## #####, ## ##### # #####
### ## #####. dump ##### ## ##### ##### ##
#####. ## ## ##### ##### ##### ## ## #####
# ## ##### ## ##### ## ## ##### ## #####. dump
## ##### # #####, ##### ## #####
(##) ### #####.
```



####

```
## ##### dump ## ## #####, ## ##### /home, /
usr ## #####, ## ## ##### ##
##### ## ##### ## #####
##### ## #####.
```

```
dump ##### ## ## ##### ## ## #####
6 ## ##&# (##### ## 1975). ## ##### ## ## #####
##### ## 9 ##### (6250 ##), ## ## ## ## ##—
##### ## ## (##### 62,182 ##). ##### ## ## #####
## ## ##### ## ## ##### ## ## #####
#####.
```

```
##### ## ##### ## ## ## ## ## ##—
##### ## ## rdump # rrestore. ##### ##(3) #
#####(3) ##### ## ## #####. ## ##
```

##### 18. #####

```
### ##### ## ##### ##### ##### ## ## ##### .rhosts ## ## #####
#####. ### ##### rdump # restore ##### ## ##### ## ##
#####. #####. ##### ## rdump ##### # ## ##### ## #####
##### ##### # ## ## ##### komodo, ###:
```

```
# /sbin/rdump 0dsbfu 54000 13000 126 komodo:/dev/nsa8 -/dev/da0a 2>&1
```

```
#####: ##### ##### ## ##### ## ##### #####
##### .rhosts. ## ##### ## ##### #####
```

```
##### ## ##### ##### dump # restore ## ## ##### ## ##### # ##### ## ssh.
```

##### 18.1. ##### dump # ##### ## ###

```
# /sbin/dump --0uan --f -- /usr -| gzip --2 -| ssh -c blowfish \
  usuario@maquinaobjetivo.ejemplo.com dd of=/misficherosgrandes/dump-usr-l0.gz
```

```
### ## ##### ##### ## dump, ##### ## ##### ## ##### RSH:
```

##### 18.2. ### ## dump # ##### ## ### ## RSH  
#####

```
# RSH=/usr/bin/ssh -/sbin/dump --0uan --f usuario@maquinaobjetivo.ejemplo.com:/dev/sa0 -/usr
```

18.11.2. tar

```
###(1) ##### ## ## ## ##### ## ## ##### 6 ## ##&# ##### (##### ## 1975). tar
##### ## ##### ## ## ##### ## #####; ##### ##### # #####-
#### # #####. tar ## ##### ## ##### ##### ## ##### #####(1), ####
## ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### cpio.
```

```
## ##### 5.3 # #####, ##### # ## ##### ## tar # ## ##### ## #-
##### bsdtar. ## ##### ## ## ## ##### ## gtar. #####
##### ##### ## ##### ##### ## rdump. ##### ## tar # ## ##### ##
##### ##### # ## ## ##### komodo, ###:
```

```
# /usr/bin/gtar cf komodo:/dev/nsa8 -. 2>&1
```

```
##### ##### ## ##### ## ## bsdtar ##### ## ##### # rsh ##### ## #####
# ## ##### ## ##### #####.
```

```
# tar cf -- - . | rsh nombredemaquina dd of=dispositivo-de-cinta obs=20b
```

```
## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##
##### ssh ## ##### ## rsh.
```

### 18.11.3. cpio

```
####(1) ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##
###. cpio ##### (#####) ##### ##### ##### ## #####,
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##
### #####. ##### ## cpio ## ##### ##### ##
##### ## #####. cpio ## ##### ## ##### ## ##### ##, ## ##
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## stdin.
```

```
cpio ## ##### ## ##### ## ## ##. ##### ## ## ## rsh ## ##
## ## ## ## ##### ## ##### ##.
```

```
# for f in lista_directorios; do
find $f << backup.list
done
# cpio -v -o ---format=newc < backup.list -| ssh usuario@máquina -'cat > dispositivo_de_respaldo"
```

```
##### lista_directorios ## ## ##### ## ##### ## ##### ##, usuario#máquina
## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##
dispositivo_de_respaldo ## ##### ## ##### ## ##### ## (## #####
/dev/lsa0).
```

### 18.11.4. pax

```
####(1) ## ## ##### #####/#####® # tar # cpio. # ##### ## ## ## ##
##### ## tar # cpio ## ## ##### #####, ## ## ##
## ##### ## ##### #####, #####® ##### ##
#####. pax ##### ## ## ## ##### ## ## ##### ## cpio
# tar, ##### ## #####. ## ##### ## ##### ## ##
cpio ## # tar.
```

### 18.11.5. #####

```
##### (#####) ## ## ##### ## #####
#####/#####, ## ##### ## ## #####. ## ##### ##### ##
## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##
##### # ## ##### ## ## ## #####. ## ##### ## ## ##
##### ## ##### ## ## ## ##### ## ##### ##
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##
##### ## #####. ##### ## #####. ##### ## ##### ##
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##.
```



```
##### ## #####  
#####
```

### 18.11.8. #####

#### 18.11.8.1. #####

```
#####  
#####.
```

```
#####, ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### (disklabel da0 | lpr),  
## ##### ## ##### ## ##### (/etc/fstab) # ##### ## ##### ## #####, ##  
##### ## #####.
```

```
#####, ##### ## ##### ## ##### (boot.flp # fixit.flp) ##### ##  
#####. ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####  
##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ## #####. ## ##### ## #####—  
##### ## ## ##### # #####, ##### ## #####.
```

```
## ## ##### ##### ##### ## ##### ## ##### ## #####—  
#####, ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### # #####  
# ## ##### ## #####. ##### ##### #: fdisk, disklabel, newfs, mount # #####—  
##### ## ##### ## #####. ##### ##### #####  
#####. ## ## dump, ## ##### ## ##### restore.
```

```
#####, ## ##### ## #####. ##### ## #####  
## ## ##### ##### #####. ##### #####—  
##### ## #####.
```

```
#####, ##### ## ##### (# ## boot.flp # fixit.flp # ## ## #####  
## ## ## ## #####) # ## #####. ##### ## #####.  
##### ## ## ## ## ##### ## #####, ## ##### # ## ##  
#####. ##### ## ##### ##### ## ##### ## ## ##  
##### ## ## ##### ## #####. (?###? ## ##### ## tar xvf /dev/  
sa0, ##### ##### tar cvf /dev/sa0 # #####).
```

```
### ##### ## ##### ## ##### # ## ##### ## #####—  
## #####. ##### ## ## ## #####. ## #####  
NO ## ## ##### ## #####. ##### ##### ## ## #####  
##### ##### ## ## ##### ## #####. ## #####  
##### ##### ##### # ## ##### # ##### ## #####  
#####.
```

```
##### 18.3. ## ##### ## ##### ##  
#####
```

```
#!/bin/sh  
#  
# create a restore floppy
```

##### 18. #####

---

```
#
# format the floppy
#
PATH=/bin:/sbin:/usr/sbin:/usr/bin

fdformat -q fd0
if [ $? --ne 0 -]
then
    echo -"Bad floppy, please use a new one"
    exit 1
fi

# place boot blocks on the floppy
#
disklabel -w --B -/dev/fd0c fd1440

#
# newfs the one and only partition
#
newfs -t 2 -u 18 -l 1 -c 40 -i 5120 -m 5 -o space -/dev/fd0a

#
# mount the new floppy
#
mount -/dev/fd0a -/mnt

#
# create required directories
#
mkdir -/mnt/dev
mkdir -/mnt/bin
mkdir -/mnt/sbin
mkdir -/mnt/etc
mkdir -/mnt/root
mkdir -/mnt/mnt # for the root partition
mkdir -/mnt/tmp
mkdir -/mnt/var

#
# populate the directories
#
if [ -! --x -/sys/compile/MINI/kernel -]
then
    cat &lt;&lt; EOM
The MINI kernel does not exist, please create one.
Here is an example config file:
#
# MINI -- A kernel to get FreeBSD onto a disk.
#
machine      -"i386"
cpu          -"I486_CPU"
ident        MINI
maxusers     5
```

```
##### ## ##### ##
#####
```

```
options    INET          # needed for _tcp _icmpstat _ipstat
              #          _udpstat _tcpstat _udb
options    FFS           #Berkeley Fast File System
options    FAT_CURSOR    #block cursor in syscons or pccons
options    SCSI_DELAY=15 #Be pessimistic about Joe SCSI device
options    NCONS=2       #1 virtual consoles
options    USERCONFIG    #Allow user configuration with --c XXX

config     kernel root on da0 swap on da0 and da1 dumps on da0

device     isa0
device     pci0

device     fdc0 at isa? port -"IO_FD1" bio irq 6 drq 2 vector fdintr
device     fd0 at fdc0 drive 0

device     ncr0

device     scbus0

device     sc0 at isa? port -"IO_KBD" tty irq 1 vector scintr
device     npx0 at isa? port -"IO_NPX" irq 13 vector npxintr

device     da0
device     da1
device     da2

device     sa0

pseudo-device loop      # required by INET
pseudo-device gzip      # Exec gzipped a.out's
EOM
exit 1
fi

cp -f -/sys/compile/MINI/kernel -/mnt

gzip --c --best -/sbin/init > -/mnt/sbin/init
gzip --c --best -/sbin/fsck > -/mnt/sbin/fsck
gzip --c --best -/sbin/mount > -/mnt/sbin/mount
gzip --c --best -/sbin/halt > -/mnt/sbin/halt
gzip --c --best -/sbin/restore > -/mnt/sbin/restore

gzip --c --best -/bin/sh > -/mnt/bin/sh
gzip --c --best -/bin/sync > -/mnt/bin/sync

cp -/root/.profile -/mnt/root

cp -f -/dev/MAKEDEV -/mnt/dev
chmod 755 -/mnt/dev/MAKEDEV

chmod 500 -/mnt/sbin/init
```

##### 18. #####

```
chmod 555 -/mnt/sbin/fsck -/mnt/sbin/mount -/mnt/sbin/halt
chmod 555 -/mnt/bin/sh -/mnt/bin/sync
chmod 6555 -/mnt/sbin/restore

#
# create the devices nodes
#
cd -/mnt/dev
./MAKEDEV std
./MAKEDEV da0
./MAKEDEV da1
./MAKEDEV da2
./MAKEDEV sa0
./MAKEDEV pty0
cd -/

#
# create minimum file system table
#
cat > -/mnt/etc/fstab &&&EOM
/dev/fd0a -/ ufs rw 1 1
EOM

#
# create minimum passwd file
#
cat > -/mnt/etc/passwd &&&EOM
root:*:0:0:Charlie &:/root:/bin/sh
EOM

cat > -/mnt/etc/master.passwd &&&EOM
root:0:0:0:Charlie &:/root:/bin/sh
EOM

chmod 600 -/mnt/etc/master.passwd
chmod 644 -/mnt/etc/passwd
/usr/sbin/pwd_mkdb -d/mnt/etc -/mnt/etc/master.passwd

#
# umount the floppy and inform the user
#
/sbin/umount -/mnt
echo -"The floppy has been unmounted and is now ready."
```

18.11.8.2. #####

##### #: ?#####? ## #####  
#####, ### ## ## ##### ## #####.

```

##### ## ##### ## ##, ##### #
##### ## #####

## ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ##
##### ## ## ##

## ## ##### ## ## ##### ## ## ##. ## ## ##### ##
##### ##### ## ## ##### (##### -s ## ## ##
##### ## ##### boot). ##### ## #####

## ##### ##### ## ##### boot.flp # fixit.flp, #####. ##### ## ##### boot.flp
## ## ##### ## ##### # ##### ## #####. ## ## ##
##### ## ##### ## #####. ##### ## ##### Fixit--Repair mode with CDROM
or floppy.. ##### ## ##### fixit.flp ##### ## ## ##. ##### restore ##### ## ##-
##### ## ##### ## ## /mnt2/rescue (/mnt2/stand ##### ##### ## ##-
##### # 5.2).

##### ## ##### ## ##### ##

##### ## ##### (## ##### mount/dev/da0a/mnt) ## ##### ## ## #####.
## ## ##### ## ##### ## ##### ## ## disklabel ##### ##### # ##-
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ##-
#####. ## newfs ##### ## ##### ## ##### ## #####. ##### ## #####
##### ## ## ##### ## ## #####/##### (mount -u -o rw /mnt). #####
## ##### ## ##### # ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##-
## ## ## ##### ## ##### (restore vrf /dev/sa0). ##### ## ##### ##
(umount /mnt). ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####

## ## ## ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ##. ##-
##### ## ##### ## ##### ## ## ##### # ##### ## ##### ## ##-
##. ## ## ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##


```

## 18.12. ##### ## ##### ## ##, ##### # #####- ##### ## #####

*Reorganizado y mejorado por Marc Fonvieille.*

```

##### ## ## ##### ## ##### ##### ## ## ##### (##### #####,
##, ##### ##, ##.) ##### ##### ## ## ## ##: los discos vir-
tuales.

##### ##### ## ##### ## ## ## ## ##, ##### ## #####
##### ## ##### # ##### ## ##### ##### ## #####.

##### ## ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### #####-
##### ## ##### # ## ## ##### ## ##### ## ##### # ##### ##
##### ##### ## #####.


```

##### 18. #####



####

```
### ##### ## ##### 4.# ##### ## ## #####(8) ##-
## ##### ## #####. ##### 5.0 # #####-
##### ## #####(5) ##### ## #####
##### ## ##### ## ## #####.
```

18.12.1. ##### ## ##### ## ##### ## ##### 4.#

```
## ##### #####(8) ##### # ##### ## #####-
#####. ## vnode ## ## ##### ## ## ##### ## ## ##-
##### ## #####. ##### ## #####(8) ##### ## ## #
##### ## ##### ## #####. ## ## ##### ## ##### ## ##-
##### # ## #####. #####.
```

```
#### ##### ## #####(8) ##### ##(4) ## ## #####-
#### ## ## #####:
```

```
pseudo-device vn
```

```
#### ##### ## ##### ## #####:
```

```
##### 18.4. ### ## ##### ## ## ##
##### ## ## ##### ## ##### ## ## 4.#
```

```
# vnconfig vn0 imagenedisco
# mount -/dev/vn0c -/mnt
```

```
#### ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ## #####(8):
```

```
##### 18.5. ##### ## ## ## ## ##
##### ## ##### ## ## ##### ##
```

vnconfig

```
# dd if=/dev/zero of=nuevaimagen bs=1k count=5k
5120+0 records in
5120+0 records out
```

```
# vnconfig -ss labels -c vn0 nuevaimagen
# disklabel -r -w vn0 auto
# newfs vn0c
Warning: 2048 sector(s) in last cylinder unallocated
/dev/vn0c: 10240 sectors in 3 cylinders of 1 tracks, 4096 sectors
5.0MB in 1 cyl groups (16 c/g, 32.00MB/g, 1280 i/g)
super-block backups (for fsck --b #) at:
32
# mount -dev/vn0c -mnt
# df -mnt
```

| Filesystem | 1K-blocks | Used | Avail | Capacity | Mounted on |
|------------|-----------|------|-------|----------|------------|
| /dev/vn0c  | 4927      | 1    | 4532  | 0%       | -mnt       |

```
#####(8) ## ### ##### # ##### ##### ##### ## ##-
###, ##(4), ## ##### 5. ### ### #####(8), ##### ## ##### ##(4)
# ##### ##### # ##### # # ##### # #####:

```

#####(8) #####  
#####  
#####(9), #####  
#####.  
#####.

```
##### 18.6. ### ## mdconfig ##### ##### ## #####
## ## ##### ## ##### ## ##### 5.#
```

##### ### ##### ##### ## ## ##### ## ##### ## #####(8):

```
# dd if=/dev/zero of=nuevaimagen bs=1k count=5k
```

##### 18. #####

```
5120+0 records in
5120+0 records out
# mdconfig --a --t vnode -f nuevaimagen --u 0
# disklabel --r --w md0 auto
# newfs md0c
/dev/md0c: 5.0MB (10240 sectors) block size 16384, fragment size 2048
using 4 cylinder groups of 1.27MB, 81 blks, 256 inodes.
super-block backups (for fsck --b #) at:
 32, 2624, 5216, 7808
# mount -/dev/md0c -/mnt
# df -/mnt
Filesystem 1K-blocks   Used Avail Capacity Mounted on
/dev/md0c    4846     2  4458    0%  -/mnt
```

## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### -u #####(8) ##### ## #####-  
##### ## #(4) ##### ## ##### ## #####. ## #####  
## ## ##### ## ##### # ## ##### ##### ## md4. ##### ## #####-  
##### ## #####(8) ##### ## ##### ## #####.



####

```
# ##### ## ##### 5.1#####(8) ##### # ##-  
#####(8). ## #####(8) ## ##### ##### ## #-  
#####. ## ## ##### ## ##### ##### ## #####  
-r. #### ## ##### ##### ## ##### ## ##### ## ##-  
#####(8).
```

#####(8) ## ## ##, ##### ##### ##### ## ##### ## ##### ##  
##### ## ##### ##### ## ## #####. ##### 5.0 #####(8), ## ##-  
##### ## ##### #(4) #####(8), ##### ## ##### ## ##### ##  
## ## #####(8) # ## #####(8). ## #####, ## ##### ##  
##### ## ##### ## ##### ## #####, ##### ##  
#####:

##### 18.8. ##### # ##### ## #####  
## ## ##### ## mdmfs

```
# dd if=/dev/zero of=nuevaimagen bs=1k count=5k
5120+0 records in
5120+0 records out
# mdmfs -F newimage --s 5m md0 -/mnt
```

```
##### ## ##### ##### ## ####-
##### 4.##
```

```
# df -mnt
Filesystem 1K-blocks Used Avail Capacity Mounted on
/dev/md0    4846  2 4458   0%  -/mnt
```

```
## ##### ## ##### md ### ##### ## #####, #####(8) ##### ## ##### ## ####
##### ## #(4) ##### ##### ##### ## ##### ## ####. #####
### #####(8) ##### # ## ##### ## #####.
```

18.12.3. ##### ## ##### ## ##### ## ##### 4.##

```
## #####(4) ## ## ##### # ##### ## ##### ## #####-
### ##### ## ##### 4.##. #####(9) ## ## ##### ## #####.
```

```
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##, ## ##,
#####(8), #:
```

##### 18.9. ##### ## ##### ## ## ##### 4.##

```
# dd if=nuevaimagen of=/dev/md0
5120+0 records in
5120+0 records out
# mount -/dev/md0c -mnt
# df -mnt
Filesystem 1K-blocks  Used  Avail Capacity Mounted on
/dev/md0c   4927    1  4532    0%  -/mnt
```

```
#### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #(4).
```

18.12.4. ##### ## ##### ## ##### ## ##### 5.##

```
## ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ## #####
##### # ## #####: #####(8) # #####(8). ## ##### ##
##### ## ##### ## ## ## #####(9).
```

##### 18.10. ##### ## ## ##### #####
## ##### ## mdconfig

```
# mdconfig -a -t malloc -s 5m -u 1
```

##### 18. #####

```
# newfs -U md1
/dev/md1: 5.0MB (10240 sectors) block size 16384, fragment size 2048
using 4 cylinder groups of 1.27MB, 81 blks, 256 inodes.
with soft updates
super-block backups (for fsck -b #) at:
 32, 2624, 5216, 7808
# mount -/dev/md1 -mnt
# df -mnt
Filesystem 1K-blocks Used Avail Capacity Mounted on
/dev/md1    4846   2 4458    0%  -/mnt
```

##### 18.11. ##### ## ## ##### ##### #####  
## ##### ## mdfms

```
# mdfms --M --s 5m md2 -mnt
# df -mnt
Filesystem 1K-blocks Used Avail Capacity Mounted on
/dev/md2    4846   2 4458    0%  -/mnt
```

## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####(9), ## ##### ##—  
##### ##; ## ##### ## ##### ## ##### ## malloc ## swap ## ## ##### ## ##—  
##### ## #####(8). #####(8) ## ##### (## -M) ## ## ##### ## #####).  
#### ## #####, ##### ## ##### ## ##### ## #####(8) # ## #####(8).

18.12.5. ##### ## ## ##### ## ##

##### ## ##### ## ##### ## ##### # ##### ## ##### ## ## ##  
##### ##### ## #####. ## ##### ## ##### ## ##### ## ##—  
#####: ## #####(8) ## ## ##### ## ##### ## ##### ## #####  
#####.

## #####, ## ## ##### # ##### ## ## ##### ## ## ## /dev/md4:

```
# mdconfig -d -u 4
```

## ##### ##### ## ## ##### ##(4) ##### ## ## ##—  
##### ## mdconfig -l.

## ##### 4. # ## ## #####(8) ## ##### ## #####. ## #####,  
#### ##### # ##### ## ## ##### ## ## ## /dev/vn4:

```
# vnconfig -u vn4
```

```
##### (#####) ## #####  
## #####
```

## 18.13. ##### (#####) ## ##### ## #- #####

*Escrito por Tom Rhodes.*

```
##### 5.0 ##### ## ##### ##### ##### ## #####: ## #####-  
##### ## ##### ## #####.
```

```
## ##### ##### # ## ##### ##### ##### ## ## # ## ##### ##  
##### ## ##, # ##### ##### ## #####. ## ##### ## #####  
##### ## ## ##### ## ##### ## ## ## ## ##### ## #####, # ## #####  
##### ##### ##### 20 (#####) ##### ##### ## #####. ## #####-  
##### ##### ## ##### ## ## #####, ## ## ## ## ##### ## #####-  
##### ## ## #####, ##### # ##### ## #####. ##### ## ## ##-  
#### ## ##### ##### ##### ##(1). ## ##### ##### #####  
## ##### ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
## ## ## ##### ##### ##### ##### #####.
```

```
## ##### ##### ## ##### snapshot ## ##### ## #####_##(8) ##### ##  
## ##### ##### ## ## ##### ## #####. #####(1) ##### ## #####  
## ## ##### ## #####, ## ## ##### ## ## ## ##.
```

```
## ##### ## ##### ## #####(8). ##### ## #####. ##### # ##### ##  
##### ## /var ## /var/snapshot/snap:
```

```
# mount --u --o snapshot /var/snapshot/snap /var
```

```
##### ##### ## #####_##(8) ##### ##### ## #####:
```

```
# mksnap_ffs /var /var/snapshot/snap
```

```
## ##### ##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##### (## ##### /var)  
##### ## #####(1):
```

```
# find /var --flags snapshot
```

```
## ##### ##### #####:
```

- ##### ##### ## ##### ## ##### #####, #####  
## ## ##### ## ## ## ##.
- ##### ## #####; #####(8) ##### ##### ## ## #####. #####-  
## ## ## ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ## ## #####  
## ##### ## (## #####). ## ##### ## #####(8) ##### ##  
## ##### ##.
- ##### ## #####(8) ## ## #####. ## ##### ## ##### ##  
## ##### ## ##### # ## ##### ## ## ## #####. #####(8) #####

#####  
##### -L.

- ```
# mdconfig -a -t vnode -f /var/snapshot/snap --u 4
# mount -r /dev/md4 /mnt
```

```
##### ## ##### ## ## ##### ## ##### /var ##### ##### ## /
mnt.### ##### ## ## ##### ##### ## ## ##### ##### ##### ## #####.
## ##### ##### ## ## ##### ##### ##### ##### ##### ## ##—
##### ## ##### #####. ##### ##### ##### ## ##### ##### ##### ##—
##### ##:
```

```
# umount -/mnt
# mdconfig --d --u 4
```

```
##### softupdates # ##### #, #—
##### #, ##### # ##### # http://
www.mckusick.com/
```

#####  
#####  
#####  
#####

[illegible]

options QUOTA

503

```
##### ## ## ## ##
##### ## ## ##
# ##### ## ## ## ## ## ## ## /etc/rc.conf. ##### ##
##### ## ##:
```

```
enable_quotas="YES"
```

```
## ## ##### ## ## ##### ##### ## ##### ## ##### ##
##### ## #####. ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##—
##### ## ##### ## ## #####; ## ##### ## #####(8). #####(8)
## ##### ## ## ## ##### ## ## ## ## ## ## ##### #####—
##### ## ##### ## #####. ## ## ##### ## ##### ## ##### ##
### ##### ##### ##### ## ##### ## ##### ## #####.
## ##### ##### ## ## ## ## ## ##### ## ## ## ## /etc/rc.conf:
```

```
check_quotas="NO"
```

```
#### ##### ##### ## ## ## /etc/fstab #### ##### ## ##### ##
#### ##### ## #####. ## ## ## ## ##### ##### ## #####. ##
####, # ##### ## ##### ## ##### ## #####.
```

```
#### ##### ##### ## ## ##### ## ## ##### ##### ## ##### user-
quota ## ##### ## ##### ## ## ##### ## /etc/fstab ## ##### ##
##### ## ## ## ##### ##### ## #####. ##### ## #####:
```

```
/dev/dal1s2g -/home ufs rw,userquota 1 2
```

```
## ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ## #####. ## ## ##### groupquota ## #####
## userquota. #### ##### ##### ## ##### # ## ##### ##### ## #####
## ##### ## ##:
```

```
/dev/dal1s2g -/home ufs rw,userquota,groupquota 1 2
```

```
### ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ##
##### ## ## ##### quota.user # quota.group #### ##### # ##### ##—
#####. ##### #####(5) #### ## #####. ##### ## #####
## #####(5) #### ## ##### ##### ##### ## ## ##### ## ##—
##, ## ## ##### ##### ## ## ## ##### ##### ## #####
##### ## ##### ##### ##### #####.
```

```
##### ## ## ##### ##### ## ##### ## ## #####. /etc/rc #####
##### ##### ##### ##### ##### ##### ## ##### ##—
##### ## ##### ##### ## ## /etc/fstab, ## ## ## ## ##### ##
##### ##### ## ##### ## ##### ## ##.
```

```
## ## ##### ## ##### ## ## ## ##### ## ## ##### #####—
#####(8), #####(8) # #####(8) #####. ## #####, ## ## ##### ##
### ##### ## ##### ##### ##### ## ## #####.
```



```
##### ## ## ##### ## ##### # ##  
## #####  
### #####, ##### ##### ## ##### ## ## ##### ##### ## 50 #  
## ##### ##### ## 75 # ## ##### ##### ## 500 # ## ##### ##### ## 600, #####:
```

```
/usr: kbytes in use: 65, limits (soft = 50, hard = 75)
```

###:

```
/usr: kbytes in use: 65, limits (soft = 500, hard = 600)
```

```
### ##### ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ## #####.  
  
##### ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ## ## ##### ## #####. ##### ##—  
## ##### ##### ## ##### -p ## #####(8). ##### ##### ## ##### ## #####  
##### # ## ##### # ##### ##### edquota -p protouser startuid-enduid. ### #####, ## ##  
##### test ##### ## ##### ## ##### #####, ## ##### ##### #####  
##### ##### ##### ## ##### ##### ## ##### ## 10,000 ##### 19,999:
```

```
# edquota --p test 10000-19999
```

```
#### ## ##### ##### ## ##### ## ##### #####(8).
```

18.14.3. ##### ## ## ##### ## ##### # ## ## #####

```
##### ## ##(1) # #####(8) ##### ##### ## ##### ## ##### # ## ##  
#####. ## ##### ##(1) ## ##### ##### ##### ##### ## #####  
# ##### # ## ## #####. ## ##### ##### ##### ##### ## ##### ##### #  
## ##### ## ## ##### ## ## #####. ##### ## ##### ##### ## ##  
##### ## ##### ## ##### # #####. #####(8) ##### ##### ## ##### ##  
##### ## ##### # ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##  
#####.
```

```
## ## ##### ##### ##### ## ##### ## quota -v ##### ## ##### ## ##### ##—  
##### ## ##### ## ## ##### ## #####.
```

Disk quotas for user test (uid 1002):								
Filesystem	usage	quota	limit	grace	files	quota	limit	grace
-/usr	65*	50	75	5days	7	50	60	
-/usr/var	0	50	75		0	50	60	

```
## ## ##### ## ##### /usr ## ##### ##### ##### ##### ##### 15 #####  
##### ## ##### ##### ## 50 ##### # ## ##### 5 ##### ## ## ##### ## #####.  
##### ## #####, * ## ##### ## ## ##### ##### ##### ##### ##  
## ##### ## #####.
```

```
##### ## ##### ## ##### ## ## ## ## ##### ## ##### #####  
##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ##### ##(1), ##### ##
```

##### 18. #####

---

```
##### ## ##### ## ##### ##### ##### ##### ## #####. ## ##### -v
##### ## ##### ## #####, ## ##### ##### ## ##### ## #####
/usr/var.
```

#### 18.14.4. ##### ## ##

```
### ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ## ##### ##. ## #-
### ###.#####(8) ##### ## ##### ## #####(1) ## ## ##### ##, #-
##### ## ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ## #####.
```

```
##### rpc.rquotad ## /etc/inetd.conf ## ##### ##:
```

```
rquotad/1 dgram rpc/udp wait root -/usr/libexec/rpc.rquotad rpc.rquotad
```

```
# ##### inetd:
```

```
# kill --HUP `cat -/var/run/inetd.pid`
```

#### 18.15. ##### ## ##### ##

*Escrito por Lucky Green.*

```
##### ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### ##
#####. ### ##### ## ##### ## ## (##### ##### #####, ##### ## #-
##### #####, ##### ## ##### 16, Mandatory Access Control) ##### ## #-
### ## ##### ##### ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### #####-
##### ##### ## ## ##### ##### #####. ### ##### ## #####
##### ## ## ##### ##### ##### ##### ##### ## ## ##### #####
##### ## ##### ## ##### ##### ##### ##### ## ## ##### ##
##### ##### ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ##### ##
```

```
##### ## ## ## ##### ##### ##### ##### ## ## ##### ##
# ## ##### #####, ## ##### ## ##### ##### ## ## (### ##### #####-
#####, ###) ##### ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ##
##### ##### ##### ## ##### ## ## ##### ##### ## ## #####-
#####. # ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##, ## #####
##### ##### #####, ##### ##### ## ##### ##### ##
##### #####. ## ## ##### ## ##### ##### ## ##### ## #####.
```

##### 18.15.1. ##### ## ##

1. ##### ## root

```
## ##### ## ##### ##### ## #####.
```

#####

```
% su --
Password:
```

2. #####

###(4) ##### 5.0 # #####.

```
# uname -r
5.0-RELEASE
```

3. #####

#####  
#####  
#####:

options GEOM\_BDE

#####  
## [##### 8, Configuración del kernel de FreeBSD.](#)

#####.

18.15.2. #####

#####  
#####  
##### /private. #####  
##### /home # /var/mail, #####  
#####.

1. #####

##### [##### 18.3, #####](#)  
#####  
##### /dev/ad4s1c. ##### /dev/ad0s1\* #####  
#####.

```
# ls -/dev/ad*
/dev/ad0      -/dev/ad0s1b  -/dev/ad0s1e  -/dev/ad4s1
/dev/ad0s1    -/dev/ad0s1c  -/dev/ad0s1f  -/dev/ad4s1c
/dev/ad0s1a   -/dev/ad0s1d  -/dev/ad4
```

2. #####

```
# mkdir -/etc/gbde
```

#####  
#####  
#####

##### 18. #####

```
##### , #####
#####. #####
#####.
```

3. #####

```
#####. #####
#####:
```

```
# gbde init -/dev/ad4s1c --i --L -/etc/gbde/ad4s1c
```

```
###(8) #####
#####. #####1 #2,
#####_#### # 2048:
```

```
$FreeBSD: src/sbin/gbde/template.txt,v 1.1 2002/10/20 11:16:13 phk Exp $
#
# El tamaño de sector (sector size) es la unidad de datos más
# pequeña que podrá leer o escribir. Si la elige demasiado
# pequeña reducirá el rendimiento y la cantidad de espacio
# útil. Si la elige demasiado grande puede hacer que los sistemas
# de ficheros no funcionen. 512 es el tamaño mínimo y
# siempre funciona. Si va a usar UFS utilice
#
sector_size = 2048
[...]
```

```
###(8) ##
#####. ##
#####2
```

```
## gbde init #####
##### /etc/gbde/ad4s1c.
```



#####

```
## ##### deben
#####
#####. #####
#####
#####
#####
#####
#####
```

<sup>2</sup>#####  
#####.

##### ## #####

##### ## ## #####  
## **###(8)** ## ## ## #####.

4. ##### ## #####

# gbde attach -/dev/ad4s1c -l -/etc/gbde/ad4s1c

## ## ##### ## ##### ## ##### ## #####  
## ##### ## /dev ##### /dev/nombre\_de\_dispositivo.bde:

# ls -/dev/ad\*  
/dev/ad0 -/dev/ad0s1b -/dev/ad0s1e -/dev/ad4s1  
/dev/ad0s1 -/dev/ad0s1c -/dev/ad0s1f -/dev/ad4s1c  
/dev/ad0s1a -/dev/ad0s1d -/dev/ad4 -/dev/ad4s1c.bde

5. ##### ## #####

### ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##—  
#### ## ##### ## ## ##### **###(8)**. #### ## ## ##—  
##### ## ##### ## ##### ## ##### **###2** ## ## ##### ##  
### ##### **###1**, ## ##### **###(8)** ## ##  
##### -O2.



####

## ##### -O2 ## ## ##### ## ##### 5.1##—  
#####.

# newfs --U --O2 -/dev/ad4s1c.bde



####

**###(8)** ##### ## ## #####—  
##, ## ##### ## ## ##### \*.bde ## ##—  
### ## #####.

6. ##### ## #####

#### ## ##### ## ##### ## #####.

##### 18. #####

```
# mkdir -private
```

```
##### ## ##### ##### ## #####.
```

```
# mount -/dev/ad4s1c.bde -/private
```

7. ##### ## ## ##### ##### ## ##### #####

```
## ##### ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##(1) # ##### #####
#### ## ##.
```

```
% df --H
Filesystem      Size  Used Avail Capacity  Mounted on
/dev/ad0s1a    1037M   72M  883M    8%   -/
/devfs          1.0K  1.0K   0B   100%   -/dev
/dev/ad0s1f     8.1G   55K  7.5G    0%   -/home
/dev/ad0s1e    1037M   1.1M  953M    0%   -/tmp
/dev/ad0s1d     6.1G   1.9G  3.7G   35%   -/usr
/dev/ad4s1c.bde 150G   4.1K  138G    0%   -/private
```

18.15.3. ##### ## ##### ##### ## #####

```
##### ## ##### ##### ## ##### ##### ## #####
## #####. #####, ##### ## ##### ##### ##### ## ## #####—
##### ##### # #####. ##### ## ##### ##### ## ##### ##### root.
```

1. ##### ## ##### ##### ## #####

```
# gbde attach -/dev/ad4s1c --l -/etc/gbde/ad4s1c
```

```
## ## ##### ## ##### ##### ## ## #####
##### ##.
```

2. ##### ## ##### ## ## ##### ## #####

```
#### ## ## ##### ##### ## ##### ## ##### ## /etc/fstab (##
### ##### ## ##### #####), ### ##### ## #####
##### ##### ##### ##### ###(8) ##### ## #####.
```

```
# fsck --p --t ffs -/dev/ad4s1c.bde
```

3. ##### ## ##### ##### ## #####

```
# mount -/dev/ad4s1c.bde -/private
```

```
## ##### ##### ## ##### ##### ## ## ##.
```

#####

18.15.3.1. #####

#####  
#####,  
#####  
#####  
#####(8).  
#####(1).

18.15.4. #####

####(8) ##### 128 #####. #####  
#####. #####  
#####  
#####  
#####(4).

18.15.5. ##### ## #####

```
#####(8) ## #####  
#####. ##### ##  
##### *bde #####  
#####(8) ##  
#####  
#####  
#####:
```

```
# gbde detach -/dev/ad4s1c
```

##### ## ##### ##### ##, #### #####(4) ## ##### ## ##### #####(4), ## ##  
##### ##### ## ##### #####.

# ##### 19. #####

## ## ##### ##

### ##### ##

*Escrito por Tom Rhodes.*

*Traducción de Enrique Matías Sánchez <[cronopios@gmail.com](mailto:cronopios@gmail.com)>.*

#### 19.1. #####

#### ##### ## ## ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ## #####.  
#### ##### ## ##### ##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
## ##### ## ## #####. #### ##### ## ## ##### ## ## ##### ##  
##### ## ## ## ## # ##### ## #/#, ## ##### #####, #  
## #####. #### ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### [###\(4\)](#) # ##  
##### ##### ## #####. #### ##### ##### ## ## ## #####  
## ##### ##. #### ## ##### ## ##### ## ## ## ## ## ##  
#### ##.

#### ##### ##, #####:

- ### ## ## ##### ## ## ## ## ##### # ##### ## ##.
- #### ##### ## ##### ##### ## ## #####, #####, # ##### ##  
##### ## ##.
- #### #####, ##, ##, # ##### ##### ##### ## ## ##  
##### ## ##.
- #### ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##.

##### ## ## ## #####, #####:

- ##### ## ## ## ## # ## ##### ## ## ## ([##### 18, Almace-](#)  
[namiento](#)).
- ##### ## ##### # ##### ## ## ## ## ## ## ([##### 8, Con-](#)  
[figuración del kernel de FreeBSD](#)).

19.2. ##### # ####

#### ##### # ##### # ##### ##### # ##### ##### (###),  
##### ##, #### ## ##### ## ## # #####, # ## # #####  
### # /dev. ##### # ##### ## ##### ##### # ##### #  
##### ##### ##### # ##### #  
##### ## #####.

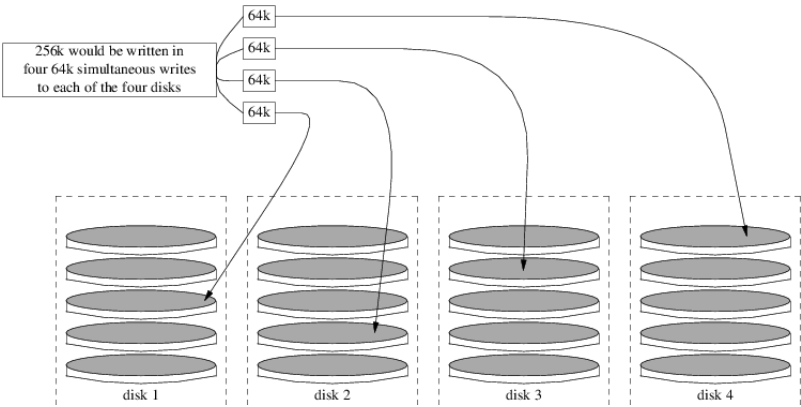
19.3. #####0 # ##### ##

*Escrito por Tom Rhodes y Murray Stokely.*

## ##### (#####) ## ## ##### ## ## ## ##### ##—  
##### ## ##### ## ## #####. ## ##### ##, #### ##  
##### ## #####. ## ##### ## #####  
## ##### ## ##0, ##### ##### ##### # #####.

## ## ##### ##0, ## ##### ## ##### ## ##### ## ##  
## ##### ## ## #####. ## ##### ## ##### # ## ##  
##### 256 ## ## ## ##, ## ##### ##0 #####  
## ## ## ## ## ##, ##### ## ##### # #/.

#### ## ## ## ## ##0 #### ## ## ##, #### ##  
##### # #/ # ##### # # # # # # # # # #  
#####.



##### 19.1. ##### # ## # ##### # #####

1. ##### # geom\_stripe:

```
# kldload geom_stripe.ko
```

```
##### 19. ####: ##### ## ##### ##--  
##### ## #####
```

2. ##### ## ## ##### ## ##### ## #####. ## ##### ##  
##### ## ## ##### ##, ##### ##### ## ##--  
###, ### /mnt.

```
# mkdir -mnt
```

3. ##### ## ##### ## ##### ## ##### #####  
## #####, # ## ## ##### ## #####. ## #####, #####--  
## ## ##### ##### ##### ## ##### ## ##### ##  
#####: /dev/ad2 # /dev/ad3.

```
# gstripe label -v st0 -/dev/ad2 -/dev/ad3
```

4. ## ## ## ## ## ##### ##### ##### ##### ## #####,  
##### ## ##### ##### ## ##### ## #####:

```
# fdisk -vBI -/dev/stripe/st0
```

5. ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ##  
#####:

```
# bsdlable -wB -/dev/stripe/st0
```

6. ##### ## ##### st0, ##### ##### ##### ##--  
##### ## ## ##### /dev/stripe, ##### st0a # st0c. ##### ##  
## ##### ## ## ##### st0a ##### ## ##### newfs:

```
# newfs -U -/dev/stripe/st0a
```

```
## ## ##### ## ##### ##, # ## ## ## ##--  
##, ## ##### ##. ## ## ## ## ##  
## ## #####:
```

```
## ##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
#####:
```

```
# mount -/dev/stripe/st0a -mnt
```

```
#### ##### ## ##### ## ##### ## ##  
##### ## ##### ##, ##### ## ## ## ##  
/etc/fstab:
```

```
# echo -'/dev/stripe/st0a -mnt ufs rw 2 2' \  
>> -/etc/fstab
```

```
##### ## ## ##### ##### ## ##### ## ##  
## ##### ##, ##### ## ## ## /boot/loader.conf:
```

```
# echo -'geom_stripe_load="YES"' >> -/boot/loader.conf
```

19.4. ####1 # #####

## ##### ## ## ##### ## ## ##### ##### # ##### ## ## ##  
##### ## ##### ## ## ##### #####. ##### ## ## #####, ##—  
##### ##### ## ## ##### ##### ## #####. #, ##### ## #####+## #####  
## #####+#. ## ##### ## ## ##### ##### ## ## #####, ## ##### ## ##  
## ##### ## ## ##### # ##### ##### #####. ## ##### ##  
##### ##### ## ##### #####, ##### ## ##### ## #####  
## ##### ##### ## ##### # #####, # ##### ##### #####—  
##### ## ## ##### ##### #####.

#### #####, ##### ## ## ## ##### ##### ## ##### ## ##### ## ## ##  
#####, ## ## ## ##### ## ##### ## ## ##### ##### ## ##### ##### (#(4)).

##### ## ##### ##### ## ## ##### ##### ## ## ## #####. ##  
##### ## ## ##### ## #####, ## ## ##### ## ##### ## ## ##, # ##  
## ##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##### (/). ## #####  
##### ##### ##### ##### ## #####; ## #####, ##### #####—  
## ## ## ## #####, ##### # ## ##### ##### ## ## #####  
## #####(8) # #####(8).

##### # ##### # ## ## ##### ## ##### #####. ## ## ## #####  
#### #####, ##### ##### ##### root.

#### # ##### /dev/mirror/gm # ##### # /dev/da1:


```
# gmirror label --vnb round-robin gm0 -/dev/da1
```

## ##### ##### ##:

Metadata value stored on -/dev/da1.  
Done.

##### ##, ## ## ##### ## ##### ## ##### /boot/kernel/geom\_mirror.ko:

```
# gmirror load
```



####  
  
#### ##### ##### ##### ## ## ##### /dev/mirror ##  
##### ## ##### gm0, gm0s1, gm0s1a, # gm0s1c.

##### 19. ####; ##### ## ##### ##-  
##### ## #####

##### ## ##### fdisk # ## ##### ## ## #####  
##### gm0:

```
# fdisk --vBI -/dev/mirror/gm0
```

##### ## ##### bsdlabel #####:

```
# bsdlabel --wB -/dev/mirror/gm0s1
```



####  
## ## (#####) # #####, ##### ##-  
##### ## #####. #####  
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##.

##### ## #####(8) ##### ## #####  
#### ## ##### gm0s1a:

```
# newfs --U -/dev/mirror/gm0s1a
```

#### ##### ## ## #####  
## #####. ##### ## #####  
# ##### ## ## ## ## /mnt:

```
# mount -/dev/mirror/gm0s1a -/mnt
```

##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##-  
#####. ##### ## ## ##(8) # ##(8); #####, ##(1) #####  
##### ## ## ##. ##### ##(1) #####  
## ## ## ##, ## ## ## ##.

```
# dump --L --0 --f -/-(cd -/mnt && restore --r --v --f-)
```

## ## ## ## ## ## ## ## ## ##. #####  
## ##### ## ## ##### ## ## ## ##.  
##### ## ## ## /mnt/etc/fstab # ##### # #####  
1. ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
#####. ## ## ##:

# Device	Mountpoint	FStype	Options	Dump	Pass#
----------	------------	--------	---------	------	-------

<sup>1</sup>#### ## ## ## ## ## ## ## ## ## fstab ##### ## ##-  
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##. #####(11.4, ##-  
###(11.4) #####.

```
#####
```

```
#/dev/da0s2b      none      swap  sw      0      0
/dev/mirror/gm0s1a  -/        ufs    rw      1      1
```

```
##### boot.conf #####
#####. #####
#####:
```

```
# echo -'1:da(1,a)/boot/loader' > -/boot.config
```

```
# echo -'1:da(1,a)/boot/loader' > -/mnt/boot.config
```



```
####
```

```
## #####
#####. ##
#### ##, #####
# #####.
```

```
##### /boot/loader.conf:
```

```
# echo -'geom_mirror_load="YES"' >> -/mnt/boot/loader.conf
```

```
#### ## #####(8) ##### geom_mirror.ko #####
#####.
```

```
#####:
```

```
# shutdown --r now
```

```
## #####, ##
gm0s1a, # ## login #####. ## ##, #####
##### da0 ##
##### gm0:
```

```
# gmirror configure --a gm0
# gmirror insert gm0 -/dev/da0
```

```
## #####(8) #####; #####
#####. ## #####
##### data ## ## gm0.
```

19.4.1. #####

19.4.1.1. #####

```
## ## ##### #:
```

##### 19. ####: ##### ## ##### ##-  
##### ## #####

```
ffs_mountroot: can't find rootvp  
Root mount failed: 6  
mountroot>
```

##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### # ## ## #####. ## ## ##### ##  
##### ## ##### ##### (6). ##### ##### ## ##### # ## ##### ##  
#####(8). ##### ## ##### ## ##### #####:

```
OK? load geom_mirror.ko  
OK? boot
```

## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####.#####.  
#####:

```
options GEOM_MIRROR
```

## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####. #####  
##### ## #####.



# ##### 20. ## ##### ## ##### #####

20.1. #####

20.2. ### ##### ## #####

*Texto Original de Greg Lehey.*

20.3. ##### ## ##### ## ## #####

Disk 1	Disk 2	Disk 3	Disk 4
0	6	10	12
1	7	11	13
2	8		14
3	9		15
4			16
5			17

##### 20.1. #####

##### ## #####

Disk 1	Disk 2	Disk 3	Disk 4
0	1	2	3
4	5	6	7
8	9	10	11
12	13	14	15
16	17	18	19
20	21	22	23

##### 20.2. ##### ## #####

20.4. ##### ## #####

Disk 1	Disk 2	Disk 3	Disk 4
0	1	2	Parity
3	4	Parity	5
6	Parity	7	8
Parity	9	10	11
12	13	14	Parity
15	16	Parity	17

##### 20.3. ##### ## #####5

20.5. ##### ##

20.5.1. ##### ## ##### ## ## #####

20.5.2. ##### ## #####

20.5.3. ##### ## ## #####

20.5.4. ##### ## #####?

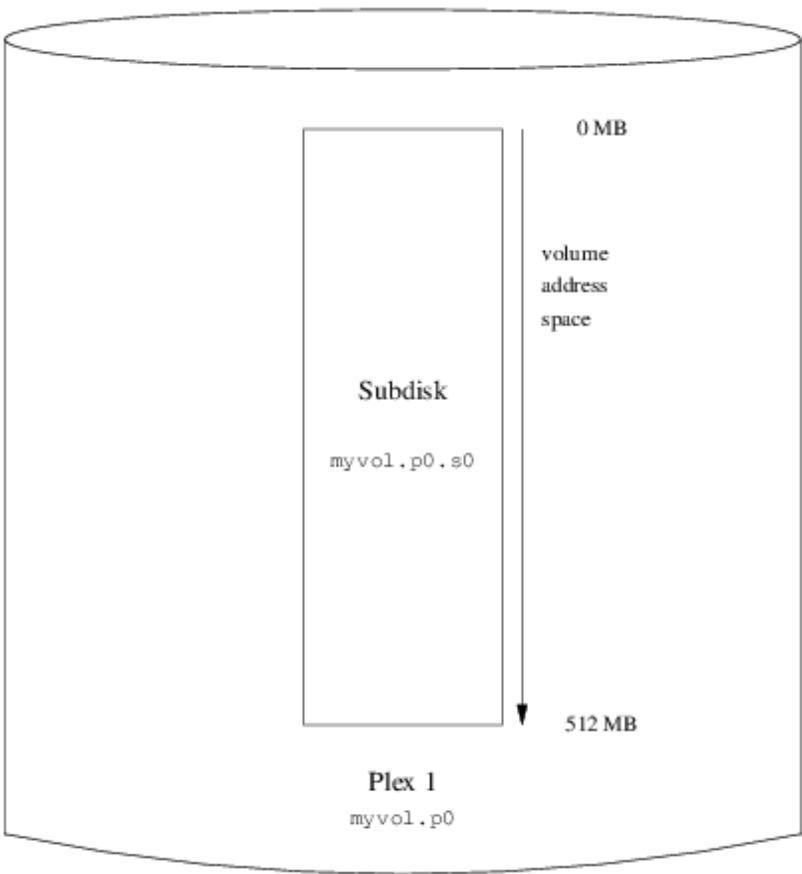
##### 20. ## ##### ## ##### ##--  
###

---

20.5.5. #####

20.6. #####

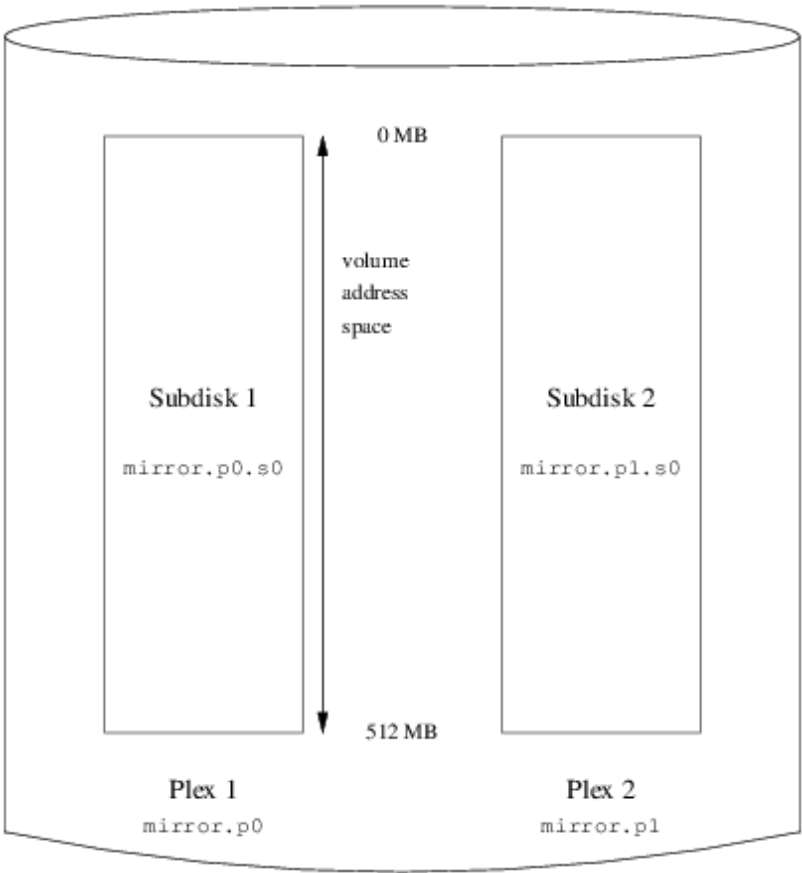
20.6.1. ## ##### ## #####



##### 20.4. ## #####

#####: #####

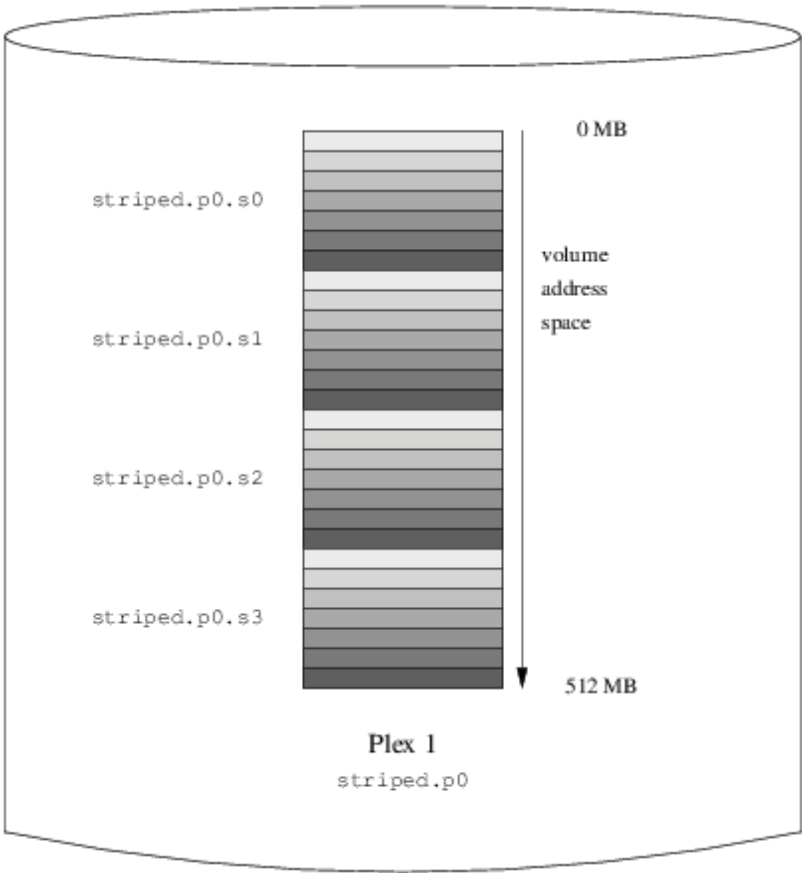
20.6.2. #####: #####



##### 20.5. ## #####

##### 20. ## ##### ## ##### ##-  
###

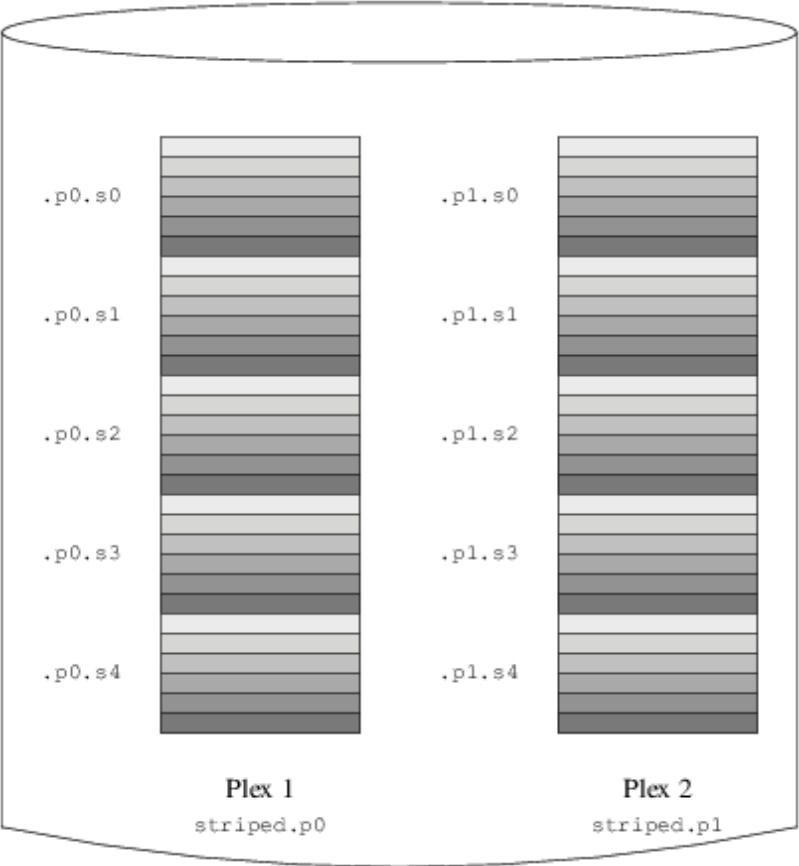
20.6.3. ##### ##



##### 20.6. ## ##### ##

20.6.4. ##### ##

##### ## ##### ## ## #####



##### 20.7. ## ##### ##### ##### # ## #####

20.7. ##### ## ##### ## ## #####

- ##### /dev/vinum/control ### /dev/vinum/control, ##### ## ## ## ##(8)  
### ## ##### ##### #####.

20.7.1. ##### ## ## ##### ## #####

20.8. ##### ## #####

20.8.1. #####

##### 20. ## ##### ## ##### ##—  
###

---

20.8.1.1. #####

20.9. ### ## ##### ## ## ##### ## #####

20.9.1. ##### ## ##### ## ## ##### ##### ## ##### ##  
#####

20.9.2. ##### ## ## ##### ## ## ##### ##### ##  
#####

20.9.3. ##### ## ##### ##

20.9.4. #####

20.9.4.1. ## ##### ##### ## #####

20.9.4.2. ##### ## #####

20.9.4.3. ## ## ##, ## ##### ## ##

20.9.5. ##### 4. #



##### 21. #####

*Contributed by Murray Stokely.*

21.1. #

##### ## #####.



22.2.1. ?### ## #18#/#10#?

### ##### #18#  
##### #10#  
##### #18#/#10#

### #18#  
#####

### 22.2.2. ?### ### ##### #### #18#/#10#?

#18#/#10#

### 22.2.3. ?### ##### #### #18#?

# #18# # #10#

## 22.3. ### ## ## #####

## #18#

###

CódigoDelIdioma  
\_CódigoDelPaís.  
Codificación

### 22.3.1. ##### ## ##### # ####

##### (#  
#####  
#####  
#####  
#####



##### ## ### #####

22.3.4. ##### ## ### #####

```
##### LANG ##  
##### ~/.login_conf  
##### (~/.profile, ~/.bashrc, ~/.cshrc). ##  
##### LC_CTYPE, LC_CTIME. ##  
#####.
```

```
#####  
#####:
```

- LANG #### ## ##### ## ## ##### **#####(3)** ## #####®
- MM\_CHARSET #### ## ##### ## ##### ## ## ## #####

```
##### ## ##### ## ##### ## #####, ## ##-
##### ## ## ##### # ## ##### ## #11.
```

22.3.4.1. ##### ## ##### ## ## # #####

```
#####  
##### (#####) #####  
#####,  
#####
```

22.3.4.1.1. ##### ## ### ##### ## #####

#####  
#####  
#####,  
#####.  
#####—  
#####  
#####.

22.3.4.1.1.1. ##### # ##### ## #####

```
##### login_conf #####  
#####  
#####1:
```

```
me:\
:charset=ISO-8859-1:\
:lang=de_DE.ISO8859-1:
```

```
##### #.login_conf ##### ##### #####-##### #.#####5.#####
```



```
##### ## ## #####
```

- ### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##(8)#####

```
Enter login class: default
[]:
```

- ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ##-##### ## ## ##### ##:

```
# adduser --class
idioma
```

```
##### ## ## ##### ## ##### ## ##(8)
```

```
## ##### ##(8) ##### ##### #####, ##### ## #####:
```

```
# pw useradd
nombre_usuario --L
idioma
```

22.3.4.1.2. ##### ## ## ##### ## ##### ## ## ##### ##  
#####



```
####
```

```
## ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##-#####  
##### ## ##### ## ##### ## ##  
#####. ##### ## ## ##### ##(8)## ##(8)##  
#####.
```

```
##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ##, #####-##  
##### ## ## ##### ## ##### ##### ## ## ##### ##  
##### ## ##### ## ##### /etc/profile #/# /etc/csh.login. #####  
##### ## #####:
```

```
## /etc/profile:
```

```
LANG=de_DE.ISO8859-1; export LANG  
MM_CHARSET=ISO-8859-1; export MM_CHARSET
```

```
# ## /etc/csh.login:
```

```
setenv LANG de_DE.ISO8859-1  
setenv MM_CHARSET ISO-8859-1
```



##### ## ## #####

### #####, ## ##### ## ##### ## ##### #####(4) ##### ## #####—  
## 0##0#0##3 ### ##### ## #####. ## ## ##### ## ##### ## #####—  
##### ## ##### ## ##### ## ##. ## ##### ## ##### #####—  
### # ## 5.0, ##### ## ##### ## ## ##### ## #####:

options SC\_MOUSE\_CHAR=0x03

## ##### 4.4 # #####, ##### ## ##### ## ## /etc/rc.conf:

mousechar\_start=3

####, ## nombre\_del\_mapa\_de\_teclado ## ##### ## ##### /usr/share/ syscons/keymaps, ## ##  
##### .kbd . ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##(1)  
##### ## ##### ## ##### ## #####.

##### ## ##### ## keychange ##### ## ##### ## ##### ##  
## ##### ## ## ## ## ##### ## ##### ## ## ##  
##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##.

##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## /etc/ttys  
#### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##:

##### ## #####	#### ## #####
####8859#1 # ####8859#15	cons25i1
####8859#2	cons25i2
####8859#7	cons25i7
##8##	cons25r
##8##	cons25u
##437 (##### ## ##)	cons25
#####	cons25w

#### ## ##### ## ##### ## ##### # #####, ##### ## ##### ##  
##### ## ## ##### /usr/ports/idioma. ##### ## ##### ## #####—  
#### ## ## ##### ## ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ##—  
##### ## ##### ## ## 11 ## ## ##### ## ## ## ## ##  
##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##:

#####	#####
##### (###5)	#####/###5###
#####	#####/###2#16### # #####/##— #####
#####	#####/###

22.3.6. ##### ## #11

```
## ~/.Xresources, ##### ##### ## ## ##### ## #18# ##### ## ## #####
(##., ##### ## #####, #####, ###).
```

##### (#11#####/###### # ## ##### ####86™(#11####  
#####/####86#4#####), # ##### ##### # ## ### #####®###  
#####. ## ##### ##### ##### ##### ##### #####-  
#####

```
## ##### ## ##### #11 (##) ## ##### ##### ##
##### #11. ##### #11 ##### ##### #####
## ## ##### ## ##### ##. ## ##### #####-
#####.
```

#####  
#####  
#####  
#####  
#####® #  
#####

[illegible]

539

```
##### ## ##### ## #####  
##### #18#  
##### ##### ## ##### ## #####. ## #####_#####(8)  
##### ## #####.
```

## 22.4. ##### ## ##### ## ##### #18#

```
##### ## ##### ## ##### ## ##### #18#. ##### ## #####  
##### ## #18# ## ## ##### ## #####. ##### # ##### #####  
##### ##### #18# # ## ##### ##### ##### #—  
#####.
```

```
## ##, ##### ##### ## ##### ## Makefile #####—  
##### ## ## ##### #####. ##### ## ##### ## Ma-  
kefile # ##### # ##### # ## #####.
```

## 22.5. ##### # ##### #####

### 22.5.1. ##### (##### #8#)

*Contribuido originalmente por Andrey Chernov.*

```
#### ## ##### ## ##### #8#, ## ## ##### #8#  
(##### ## ##### ## ##).
```

#### 22.5.1.1. #####

```
##### ## ##### ## ## ##### ~/.login_conf:
```

```
me:My account:\  
:charset=KOI8-R:\  
:lang=ru_RU.KOI8-R:
```

```
## ##### ## ##### ##### ## ##### ## ## #—  
#####.
```

#### 22.5.1.2. #####

- ## ##### ## ##### # ## 5.0, ##### ## ##### ## ##  
##### ## #####;

```
options SC_MOUSE_CHAR=0x03
```

```
## ##### 4.4 # ##### ## ##### ## /etc/rc.conf:
```

```
mousechar_start=3
```

- ##### ## ##### ## /etc/rc.conf:



```
###. #### ## ##### ## ## ##### ##### ## ## #####
### ##### ## #####.
```

2. ## ##### ##, ##### ## ##### #11#####/#####.

```
##### ## ##### "Files" ## ## ##### /etc/X11/xorg.conf. ## ##### ## ## --
##### ##### antes ## ##### ##### FontPath :
```

```
FontPath -"/usr/X11R6/lib/X11/fonts/cyrillic/misc"
FontPath -"/usr/X11R6/lib/X11/fonts/cyrillic/75dpi"
FontPath -"/usr/X11R6/lib/X11/fonts/cyrillic/100dpi"
```

```
## ##### ## ##### ## ##### ## ##### #####, ##### ## ##### 75 ##
# 100 ##.
```

3. ##### ## ##### ##, ##### ## ##### # ## ##### "Keyboard" ## ##  
##### XF86Config.

##### 86™ 3.:

```
XkbLayout -"ru"
XkbOptions -"grp:caps_toggle"
```

##### (# ##### 86™ 4.):

```
Option -"XkbLayout" -"us,ru"
Option -"XkbOptions" -"grp:toggle"
```

##### ## ## XkbDisable ##### (#####) #####.

```
#### grp:caps_toggle ## ##### ## ##### ## ##### ## ## #####
#### ##### . ## ##### ## ##### ## ##### ##
##### ## +-##### (##### ## #####). #### grp:toggle ## #####
##### ## ##### ## ## ##### ## #####. grp:caps_toggle ##
##### ## ##### ## ##### #####.
```

```
## ## ## ##### ## ##### #####® #, # ##### ## #####
## ##### ## ##### ## ## ## ##, ##### ##
##### ## ## ##### XF86Config.
```

##### 86™ 3.:

```
XkbVariant -"winkeys"
```

##### (# ##### 86™ 4.):

```
Option -"XkbVariant" -",winkeys"
```



#####  
#####

22.5.5. #####  
####

#####  
###. ##### /usr/share/doc .

# ##### 23. ## ##### ## ##

## #####

*Restructured, reorganized, and parts updated by Jim Mock.*

*Original work by Jordan Hubbard, Poul-Henning Kamp, John Polstra y Nik Clayton.*

### 23.1. #####

##### ## #####

### 23.2. ##### ##. #####

#### 23.2.1. #####

##### ## #####

#### 23.2.2. #####

##### ## #####

### 23.3. ##### ## ## #####

##### ## #####

### 23.4. ### ## **make world**

##### ## #####

### 23.5. #####

##### ## #####



##### ##. #####  
## ###

##### ## ## ## ## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ## ##  
## ## #####. ## ##### #####:

- #####
- ### # ## #####
- #####
- ##### ## ##
- ##### ##### ## ##

##### ##### ##### ##### ##### ##### #####. ## #####  
### ## ##### ## ## #####, ## ##### ## ## ##### ##  
##### ##### ## ## ##### ## ##.



# ##### ## #####

24. #####	551
24.1. #####	551
24.2. #####	551
24.3. #####	557
24.4. #####	563
24.5. #####	572
24.6. ##### ##	576
25. ### #	587
25.1. #####	587
25.2. ### ##	588
25.3. ### ##	605
25.4. ### ##	612
25.5. ### ##	615
25.6. ### ##	618
26. #####	631
26.1. #	631
27. #####	633
27.1. #####	633
27.2. ##### ##	634
27.3. ##### ##	637
27.4. ##### ##	640
27.5. ##### ##	644
27.6. #####	648
27.7. #####	651
27.8. #####	654
27.9. #####-#####	655
27.10. #####	656
27.11. #####	658
27.12. #####	667
27.13. ### ##	668
28. ##### ##	671
28.1. #	671
29. #####	673
29.1. #####	673
29.2. #####	674
29.3. #####	682
29.4. #####	689
29.5. #####	700
29.6. ###	703
29.7. #####	711
29.8. #####	722
29.9. ###/##	728
29.10. #####	750

---

29.11. ### .....	756
29.12. ### .....	771
29.13. ##### ## ##### ## ### .....	775
29.14. ## ##### .....	779
29.15. ##### ## ##### (###) .....	785
29.16. ###6 .....	787
29.17. ### ## ##### 5.# .....	793

# ##### 24. ##### #####

## 24.1. #####

####® ##### ## ##### ##### ##### #####. ## #####, ### #####  
##### ####® ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ## ## #####—  
###. ### ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ## ##### #####  
##### ## ## ##### ##### ## 10#####, ##### # ##—  
#####. ##### ##### ##### ##### ## ## ##### ## ## ## #####  
##### #####.

##### ## ##### ##### #####, ##### #####:

- ##### ##### ##### # ## ##### #####.
- ##### ##### ## ##### ##### # ##### #####.
- ##### ##### # ##### ##### ##### # ## ##### ## ## #####.
- ##### ##### ## ##### ##### ## ##### #####.

##### ## ##### ##### ##### #####:

- ##### ##### ##### # ##### ## ##### ##### ([##### 8, Configuración del kernel de FreeBSD](#)).
- ##### ##### # ##### ####® ([##### 3, Conceptos básicos de Unix](#)).
- ##### ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ##### (##### # ##### #####—  
#####) ### ## ##### ##### ## #####.

## 24.2. #####

### 24.2.1. #####

###

#### ## ##### # ## ##### # ## ##### ## ##### ## #####

###

#### ##### (##### #) # #####, ## #####—  
#####

###

##### (##### #) # #

###232

##### #

##### #, ##### # #  
#####. #####  
##### (#####) #  
##### *correcto* # (##### #) # #

24.2.2. #####

##### #—  
#####.  
#####,  
#####.

24.2.2.1. #####

#####. #####—  
#####232 (#####). ##  
#####.

24.2.2.1.1. #####

#####,  
#####.

#####  
#####25.

#####	### #		### #	#####
##	7	##### #	7	##
##	2	##### #	3	##
##	3	##### #	2	##
###	4	##### #	5	###

##### 24. #####

#####	### #		### #	#####
###	5	##### #	4	###
###	20	##### #	6	###
###	8		6	###
###	6	##### #	20	###



####

##### (###) # #####  
##### # # ##### #, ##### #  
##### (###) # # #####.

24.2.2.1.2. ##### 232#

```
##### 232#####. ##, ##
#####
#####
#####
#####
#####
```

#### 24.2.2.2. #####

#####  
#####  
#####  
#####

24.2.2.2.1. ##### ## #####

#####  
#####  
#####.

##### #25. #####, #1-  
##### #25 #9. #####  
##### #12 #45.

```
#####
## #####
## #####
## #####
```

24.2.2.2.2. ##### ## #####

```
## #####, ## ##### ##### ##### # ##### ## ### ##### ## ## #####
/dev. ##### ## #####:
```

#####

- ##### /dev/ttydN ##### N ## #####  
##, #####. #####, ##  
#####. ##  
##### (###) #####  
#####.
- ##### /dev/cuaaN. #####  
#####, #####. #####  
#####  
#####.

##### (COM1 #####®), #####  
##### /dev/ttyd0 #####. ##  
##### (##### COM2), ##### /dev/ttyd1, #

### 24.2.3. #####

#####. ##  
##### COM1, COM2, COM3, # COM4. #####  
##### 1008 # 2016, #####  
#####. ##, ##  
#####.

#####  
##### /sbin/dmesg #####  
#####  
##### sio.



#####

##### sio,  
#####:

```
# /sbin/dmesg -| grep -'sio'
```

#####  
#####:

```
sio0 at 0x3f8-0x3ff irq 4 on isa
sio0: type 16550A
sio1 at 0x2f8-0x2ff irq 3 on isa
sio1: type 16550A
sio2 at 0x3e8-0x3ef irq 5 on isa
sio2: type 16550A
```

##### 24. #####

```
sio3 at 0x2e8-0x2ef irq 9 on isa
sio3: type 16550A
```

## ## ##### ## ##### ##### ## ##### #####, ##### ##### ##—  
##### ## ##### ##### ##### ## #####. ##### ##### ##—  
##### ##### ##### ## #####, ## ##### ## ##### 8, *Configuración del  
kernel de FreeBSD.*

## ## ##### ## ##### ##### ## ## ##### ## ##### ##### ## ##—  
## ## ##### ## ##### #####, ##### ##### 4. #:

```
device sio0 at isa? port IO_COM1 irq 4
device sio1 at isa? port IO_COM2 irq 3
device sio2 at isa? port IO_COM3 irq 5
device sio3 at isa? port IO_COM4 irq 9
```

# ## #####, ##### ##### 5. #:

```
device sio
```

##### ##### # ##### ##### ##### ## ##### ##### ## ##  
##### ## ##### 4. #; ##### ##### 5. # ##### ## ##### ## /boot/device.hints ##—  
## ##### ##### #####. ## ##### ##### # ## ##### ## ##### (4)  
##### ##### ##### ##### ##### # ##### ##### ##—  
#####. ##### ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### ## ##  
##### ##### ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ## ##  
## ##### ## ## ##### ## ##### ##### #####.



####

port IO\_COM1 ## ## ##### port 0x3f8, IO\_COM2 ## 0x2f8,  
IO\_COM3 ## 0x3e8, # IO\_COM4 ## 0x2e8, ## ##### ##  
## ##### ##### ## ##### ##### ##—  
##### 4,3,5 # 9 ## ##### ## ##—  
#####. ##### ## ##### ##### *no pue-*  
*den* ##### ## ## ## ## (## ##—  
## ##### ##### ## ## ##### # ##  
16550## ##### ## # ## ##### ## ##—  
#####).

24.2.4. ##### ## #####

## ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ##—  
##### ## #####, ## ##### ##### ## ## ##### /dev. ##  
##### sio ## ##### # ##### ## ## ##### /dev/ttydN (#####) # /

##### ## #####

```
dev/cuaaN (#####). ##### ##### ##### ##### ##### (/dev/
tyidN # /dev/cuaiaN) # ##### ##### (/dev/ttydN # /dev/cualaN). ## #####
## ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####
#### ## ##### ##### ## ## ## ##### ## #####, #### crtscts #### ##### ##
##### ##### RTS/CTS #### ##### ## #####. ## ##### ##
### ##### ##### ##### ##### ## ##### ## ##### #
##### ##### #####; ## ## ##### ## ##### #####(4), ##(4), #
####(1) #### ##### ## ## ##### ## #####, ##### # #####
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####, #####.
```

24.2.4.1. ##### ## #####



####

```
##### 5.0 ##### ## ##### ## ##### #####(5) ##
#### ##### ##### ## ##### ##### ##
#####. ## ##### ##### ##### ## ##### ## devfs #-
##### ##### ##### ##### #####.
```

```
## ##### ## ##### MAKEDEV ## ## ##### /dev ##### ##
### ##### ## #####. ##### MAKEDEV ##### ## #####
##### ## ##### ##### COM1 (#### 0), cd # /dev # #####
MAKEDEV ttyd0. ## ## #####, ##### #####
#### COM2 (#### 1), ##### MAKEDEV ttyd1.
```

```
MAKEDEV ## ##### ## ##### ## ##### /dev/ttydN #####
#### ## ##### /dev/cuaaN, /dev/cuaiaN, /dev/cualaN, /dev/ttydN, # /dev/ttydN.
```

```
##### ## ##### ##### ##### ## #####, ##### ##
### ## ##### ## ## ##### (##### /dev/cua*) #####
##### ##### ##### ##### ##### ##### # #####
##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### #
##### ## ##### ##### ##### ## #####. ##
##### ## ##### ## ## ##### /dev/cua* #####:
```

crw-rw----	1 uucp	dialer	28, 129 Feb 15 14:38	-/dev/cuaa1
crw-rw----	1 uucp	dialer	28, 161 Feb 15 14:38	-/dev/cuaia1
crw-rw----	1 uucp	dialer	28, 193 Feb 15 14:38	-/dev/cuala1

```
##### ##### ## ##### uucp # ##### ## ## dialer #####
#####.
```

24.2.5. ##### ## #####

##### 24. #####

---

```
## ##### ttydN (# cuaaN) ## ## ##### ##### ## ##### #####
#### ## #####. ##### ## ##### ## #####, ##### ## #####
### ##### ## ##### ## ##### #/#. ##### ## ##### ##### ## ##
#####
```

```
# stty --a --f -/dev/ttyd1
```

```
##### ##### ## #####, ### ##### ## #####-
### ##### ## ## #####. ##### ## ##### # ## ##-
##### ## #####. ##### ##### ## #####, ##### #####
##### # ##### ## ##### ## #####. ### ##-
###, ##### ## ## CLOCAL, ##### ## 8 ## ## ## XON/
XOFF ## ##### ttyd5, #####:
```

```
# stty --f -/dev/ttyd5 clocal cs8 ixon ixoff
```

```
## ##### ## ## ##### ## ## ##### ## #####
## /etc/rc.serial. ##### ## ##### ## #####
#####.
```

```
#### ##### ##### ##### ##### ## ## #####, ####
##### ## #####. ### #####, #### ## ##-
##### ## ttyd5 # 57600 ##, #####:
```

```
# stty --f -/dev/ttyd5 57600
```

```
#####, ### ##### ## ## ttyd5 # ##### ## ##### ## ##### ##
##### ## 57600 ##.
```

```
#####, ##### ## ## ##### ## ##### # ##### ## #-
#### ##### ## ## ## root .
```

## 24.3. #####

*Contribuido por Sean Kelly.*

```
### ##### ## ##### # ## ## ## ## ##-
#### ##### ## ## ##### ## ## ##### # ## ##
#####. ##### ##### ##### ##### ## #####.
```

### 24.3.1. #####

```
### ##### #####® ## #####. ## ## ## ## ##
# ##### # ##### ##### # ## ##### ## ##
#####. ## ##### # ## ## ## ## #####
##### ## ##### ##### ##### #####.
```

#####

```
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
##### xterm #####.
```

#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####

#####, ##### ##### ## #####:

- #####
- ### #####
- ##### #

### ##### ##### ##### ##.

#### 24.3.1.1. #####

#####  
#####  
#####

##### ## ##### ## ##### ##### ##### ##### ## ##### #####  
##### ##100 ## ##### ##### ##### ##75 ## ####. #####  
##### ## ## #####. ##### ##### ##### ##### ##### ##—  
##### ## ## ##### ##### ## ##### ##### ##### ##### #####  
##### #####.

#####  
#####  
#####.

24.3.1.2. ### #####

#####  
#####



#####

```
#### ## #####, ### ## ##### ## ##### getty #####-
### ## ## 2 ##### ## /etc/gettytab. ##### ##
#####; ### ## ## ## ##### ## ##### (5) #
####(8) #####.
```

#### 24.3.2.1. ##### # /etc/ttys

```
## ##### /etc/ttys ##### ## ##### ##-
#####. ### ##, ## ##### ttyv0 ##### ##
#####. ##### ## ## #####. #####-
## ##### ##### ## ## #####, #####
# #####. ### ## ##### ##, ##### /dev
### ##### ## ## /dev (###, /dev/ttyv0 #####
#### ttyv0).
```

```
### ##### ## ##### ## ##### /etc/ttys ###
### ##### #: ttyd0 ##### tyd3. ## #####-
### # ## ##, ## #####.
```

### ##### 24.1. ##### # / etc/ttys

```
##### ## ##### #: ##50
# ## ## 286 ##### ##
### ##100. ##### ## ## 286
## ## ## (# ## ##). ##
##### ## ## /etc/ttys ## ##:
```

```
tyd1 ❶ -"/usr/libexec/getty std.38400"❷ wy50❸ on❹ insecure❺
tyd5 -"/usr/libexec/getty std.19200" vt100 on insecure
```

- ❶ ## ##### ##-  
##### ## /dev.
- ❷ ## ##### ## ## ##, ## ##  
## (8). getty ## ##, #####  
##### ## ## ## ##  
##### (1) .

```
## ##### getty ##### (#####) ## ## ##-
##, ## ## getty. ## ## getty ##### ##
#####, ##### ## ##. ## getty ## ##-
##### ## ## /etc/gettytab.
```



```
#####
```

### 24.3.2.2. ##### init # ### ##### /etc/ttys

```
##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### /etc/ttys ##### ##  
##### (#####) ## ##### init ##### # ##### ## #####—  
#####. ## #####:
```

```
# kill --HUP 1
```



####

```
init ##### ## ## ##### ##### ## ##### ## ## #####, ##  
## ##### ##### ## ## 1.
```

```
## ##### ##### #####, ##### ## ##### ## ## ##, # ##  
#####, ##### ## ##### getty ##### #####  
# ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####.
```

### 24.3.3. ##### ## ##

```
##### ## ## ##### ##### ## #####, #####  
## #####. ##### ## ##### ## ##### # #####—  
#####.
```

#### 24.3.3.1. ## ##### ##

```
##### ## ## ##### ##### # #####, #####  
##### ## ##### ## ##### ## ## #####
```

```
##### ## ## ##### ##### ##### # ## #####  
#####. ##### ## ## #####
```

```
##### ## ## ##### # ##### ##### ## ##  
## #####. ## ##### ## ##### ## #####, #####  
##### # #####. ## ## ##### ##  
##### ## ##### # ##### ## #####
```

```
##### ## ## ##### getty ##### ##### ##  
##### ## ##### getty ## ps, #####:
```

```
# ps --axww|grep getty
```

```
##### ## ## ##### ## #####. ## #####, ##  
##### ## ## getty ##### ## #####  
##### ## ##### std.38400 ## /etc/gettytab:
```

```
22189 d1 Is+ 0:00.03 -/usr/libexec/getty std.38400 ttyd1
```



#####, #####  
#####232#  
#####:

- ##### (##)
- ##### (##)
- ##### (###)
- ##### (###)
- ##### (###)
- ##### (###)
- ##### (##)
- ##### (##)

#####  
#####2400###, #####  
#####  
#####.  
#####  
#####.

#####®, #####  
#####  
#####.  
#####  
#####.

#### 24.4.2. #####

#####8250#, #16450#, #16550#, #  
#####232# (#####.24).#####8250#16450#####  
#####16550#####16#####  
#####. (#####16550#####  
#####16#####16550#####).  
#####16#####  
#####16550#####. ##  
#####16550#####  
#####16550#####

#### 24.4.3. #####



##### ## #####

#### #####, ##### ##### # ## ##### ##### # ##### ## ##### login: ##  
#####. #### ##### ##### ##### ##### ## #####, ##### #####  
#### ## ## ##### # ## ##### ## ## ##### ##### ## ##### #####. ##—  
#####, ##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##### ## #####  
## ##### #####, ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### #####  
##### ## ##### ##### ##### ##### ##### # ##### #####.

#### ##### ##### ## ## ##### ##### ##### #####, ##### ##  
##### ##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### ## #####.

#### 24.4.4.1. /etc/gettytab

/etc/gettytab ## ## ##### ##### #####(5) ## ##### ## #####  
#####(8). #### ##### ## ## ##### ## ##### #####(5) #####  
## ##### ## ##### # ## ##### ## #####.

##### 24.4.4.1.1. ##### ## #####

## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### # ##  
#####, ##### ## ##### ## ##### ## ##### # /etc/gettytab.

##### 24.4.4.1.2. ##### ## #####

##### ##### ## ##### ## /etc/gettytab ##### ##### # getty ##### ##  
### ##### ## ##### ## ##### ## #####. ## ##### ## ##### 2400 ##, #####  
##### ##### ## ##### ##### D2400.

```
#
# Fast dialup terminals, 2400/1200/300 rotary (can start either way)
#
D2400|d2400|Fast-Dial-2400:\
-:nx=D1200:tc=2400-baud:
3|D1200|Fast-Dial-1200:\
-:nx=D300:tc=1200-baud:
5|D300|Fast-Dial-300:\
-:nx=D2400:tc=300-baud:
```

## ##### ## ##### ## ##### #####, #####  
## /etc/gettytab; ##### ## ##### ## #####  
### ##### ## ##### ## 19,2 ####:

```
#
# Additions for a V.32bis Modem
#
um|V300|High Speed Modem at 300,8-bit:\
-:nx=V19200:tc=std.300:
un|V1200|High Speed Modem at 1200,8-bit:\
-:nx=V300:tc=std.1200:
uo|V2400|High Speed Modem at 2400,8-bit:\
-:nx=V1200:tc=std.2400:
up|V9600|High Speed Modem at 9600,8-bit:\
```

```

-nx=V2400:tc=std.9600:
uq|V19200|High Speed Modem at 19200,8-bit:\
-nx=V9600:tc=std.19200:

```

```
# ##### # ##### # #### # ##### # 19.2 ### (### #####-  
## #.32##), ##### # ##### # 9600 ## (### #.32), 2400 ##, 1200 ##,  
300 ##, # # ##### # 19.2 ###. # ##### # # ##### # #####-  
##### # # ##### nx= (#####). #### # # # #  
##### tc=(#####) ##### # # # #  
##### # # # # #.
```

```
#
# Additions for a V.32bis or V.34 Modem
# Starting at 57.6 Kbps
#
vm|VH300|Very High Speed Modem at 300,8-bit:\
    -:nx=VH57600:tc=std.300:
vn|VH1200|Very High Speed Modem at 1200,8-bit:\
    -:nx=VH300:tc=std.1200:
vo|VH2400|Very High Speed Modem at 2400,8-bit:\
    -:nx=VH1200:tc=std.2400:
vp|VH9600|Very High Speed Modem at 9600,8-bit:\
    -:nx=VH2400:tc=std.9600:
vq|VH57600|Very High Speed Modem at 57600,8-bit:\
    -:nx=VH9600:tc=std.57600:
```

#### 24.4.4.2. /etc/ttys

```
ttyd0 -"/usr/libexec/getty xxx" dialup on
```

567

##### ## #####

```
on, ## ##### # init ## # ##### ## #####. ##### ## ##### ##  
secure, #### ##### ### ##### ### ##### ### ##### ##—  
##### (#### ## #####).
```

```
## ## ## ## ##### ## ##### (dialup ## ## ##### ## #####) ##### #####  
## ##### #####, dialup ## ## #### ## ##### ##### ## ## ##  
##### ##### ## ## ## ##### ##### ##### ## ##### ##  
#### ##### ##### ## dialup # ##### ## ##### ##-  
#####. ## #### ##, ## ##### ##### #####  
## ##### vt102 ##### ## ## #####, ##### ##  
##### ##102 ## ## #####.
```

```
##### ## ##### ## /etc/tty, ##### ##### ## ##### init ### ##### ###
##### ## #####. ##### ##### ## #####
```

```
# kill --HUP 1
```

```
##### ## #####. ## ##### ## ## ##### ## ##### ## #####, ## ##  
##### ##### ## ##(##) #####(##) ##### ##### # ##### #####-  
##### ## ##### # init.
```

24.4.4.2.1. ##### ## #####

```
##### ## ##### #####, ## ##### ttys ##### ##### ## #-
##### ## ##### ##### ##### ## getty. ##### ## ##### ##### #####
##### ##### ## 19.2 #####, ## ##### ttys ##### ##### ##:
```

```
ttyd0 -"/usr/libexec/getty std.19200" dialup on
```

```
## ## ##### ## ## ##### ## #####, ##### ## #####
##### ## std.velocidad ## ##### ## std.19200. ##### ## ##### ##-
#### ## /etc/gettytab.
```

24.4.4.2.2. ##### ## ##### #####

```
##### ttys #####-
##### (###) # /etc/gettytab. ## , ## 
##### 
# 19.2 ### (## ##### gettytab ##### ## ##### V19200), ## 
ttys #####:
```

```
ttyd0 -"/usr/libexec/getty V19200" dialup on
```

#### 24.4.4.3. /etc/rc.serial

```
##### ## ##### #####, #### #.32, #.32###, # #.34, ##### ##### ##
##### ## ##### (RTS/CTS). ##### ##### ##### stty # /etc/rc.serial #####
## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ##
##### ## #####.
```

##### 24. #####

```
### ##### ## ##### termios crtscts ## #####--
### ##### ## ## ##### #1 (COM2), ## #####--
### ##### # /etc/rc.serial:
```

```
# Serial port initial configuration
stty -f -/dev/ttyid1 crtscts
stty -f -/dev/cuaia1 crtscts
```

#### 24.4.5. #####

```
## ##### ## ##### ##### ## #####
## #####, ##### ## ##### (#####®
# tip ## #####) #####. ##### ## #####
##### ## ##### ##### ## getty ##### #
## ## ##### ## ##### ## #####:
```

- ## #####
- ### #####; ##### ## ## ## ##
- ### ##### ## ## ##
- ##### ## ## ##/####
- ### ##### ## ## ##
- ##### (#####)
- ### ## ##

```
### ##### ## ## ##### ## ## ##### #/#####
### #####.
```

```
### #####, ##### ## ##### ## ## ##. #####®
#####® 14,400 #####, ## ##### ## #####:
```

```
ATZ
AT&C1&D2&H1&I0&R2&W
```

```
### ## ##### ## ## #####
## ## #####, ##### ## ##### #.42### #/###5.
```

```
## ##### #.#. #####® #####® 14,400 #####
## #####; ##### ## ## ## ## ##--
##### ## ##:
```

- ##### 1: ##### # ##
- ##### 2: #/## (#####/#####)

24.4.5.1. ##### ## #####

ATZ  
AT&B1&W

ATZ  
AT&B2&W



## ##### ## ##### ## ##### (### ##### ## AT&B1 ## ## ##### #.#. #####@  
#####@, ### #####).

## ##### ## ##### ##### ## ##### ## login:, ##### /etc/gettytab ## ##### # #####  
##### ##

- ## ##### ## ##### ##### ##### ##### ## /etc/ttys #### ## ##### #####  
### ## ##### ## ## ##### ## /etc/gettytab

- #### ##### nx= ##### ## ## ##### ## ##### ## gettytab

- #### ##### tc= ##### ## ## ##### ## ##### ## gettytab

## ##### ## ## ##### ## ## ##### ##### ## #####, ##### ## ## --  
## ## ##### ## ## ##### ## ##### ##### ## ## #####. ## ##  
##### ## ## ##### #####, ##### ## ## ##  
##### ## ## ##### ## ## ## (## #####).

## ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ## #####, #### ## ##### # --  
##### # ## #####. ## ##### ##### ## #####, ## ## ##### ##  
##### ##### # ##### ## ##### ##### ##### #####  
##### ## ##### # ## #####, # ## ##### ##### ## ## #####  
## #####.

## 24.5. #####

### ##### ## ## ## ## ## ##### ##### # #####  
##### ## #####. ##### ## ##### ##### ##### ## #####  
## #####.

#### ## ## ## ## ## ## ## ##.

#### ## ## ##### ## ## ##### ##### ## ##  
## ##### ## ## ## ##### ## ##. ## ##### ## ## ##  
## #####, ##### ## ## ## ##### ##### ## ##. #####  
##### ## ##### # ## #####.

### 24.5.1. ### ##### ## ## ## #####, ## ##### ##?

## #####, ## ##### ## ##### ## tip ## ## #####. ##### ##  
##### #####. ##### at=hayes ## ## ##### /etc/remote.

## ##### ## ## ## ## ##### ##### ## ##  
##### ## ## ##### ## ## ## ## BUSY, NO DIALTONE, # CON-  
NECT 115200 # #####. ##### ## ## ##  
#### tip (##### ATX0&W).

```
#####, ## ##### ## ##### ##### up ## ## 60 #####. ## ##### ##### ##### ##
##### , ## ##### ##### ## ##### ##### ##### ## ##### #####.
##### ### ATS7=45&W.
```



```
### ## tip ##### tipconf.h ###  
### /usr/src/usr.bin/tip/tip. ##### ###  
#####
```

```
##### ## ##### #define HAYES 0 # #define HAYES 1. ##### ## ##
make # make install. ##### ##### ##### ## ##.
```

```
##### ## ## ## ##### ## ##### ##### ##### ## ## ##### /etc/remote. ### #####,
## ## ##### ##### ##### ## ##### ##### #####, /dev/cuaa0, ##### ##### ##
##### #####:
```

```
##### ## ##### ## ##### ## ##### ##### ##### ## ## ##### ##. #####,  
##### tip cuaa0 # ##### ##### # ## #####.
```

```
# cd -/dev
# sh MAKEDEV cuaa0
```

```
# cu --lline --sspeed
```

```
line ## ## ##### ##### (####./dev/cuaa0) # speed ## ## ##### (####.57600). #####
##### ## ##### ## ##### ## ##### #. #### #####.
```

```
##### @ ## ## ##### ##### ## ##### ## ##### # /etc/phones
## ## ##### ## #####. #### ## ##### @ ##### ## ## ##### ##### ##
##### ## ##### ##### /etc/remote. ##### ## ## ##### #####:
```

pn=\@

#### ##### ##### ## ##### ## #####-  
#####. ## ## ##### ## #####?

24.5.4. ##### ##### ## ##### ## #####. ## ## ##### ## #####-  
##?

##### ## ## ## ##### ## ##### ##### ## ## ##### /etc/remote. ## #####:

```
tip115200|Dial any phone number at 115200 bps:\
-:dv=/dev/cuaa0:br#115200:at=hayes:pa=none:du:
tip57600|Dial any phone number at 57600 bps:\
-:dv=/dev/cuaa0:br#57600:at=hayes:pa=none:du:
```

##### ##### ##### #####:

# tip --115200 5551234

## ##### cu # ## tip, ## ## ##### cu:

```
cu115200|Use cu to dial any number at 115200bps:\
-:dv=/dev/cuaa1:br#57600:at=hayes:pa=none:du:
```

# #####:

# cu 5551234 --s 115200

24.5.5. ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##?

##### ## ##### tip1200 # cu1200, ##### ##### ##### ## ## ## ##  
##### ## ## ##### ##. tip ##### ## ## ##### ##### ## ##### ##  
1200 ## ## ## ## ## ##### ## ##### tip1200. ##### ## ##### ## ## 1200 ##.

24.5.6. ##### # ## ##### ## ##### # ##### ## ## ##### ## ##-  
#####

## ##### ## ##### ##### ## ##### ##### # ##### CONNECT <host> ##### ##,  
## ## ##### ## ## cm. ## #####, ##### ##### ## /etc/remote:

```
pain|pain.deep13.com|Forrester's machine:\
-:cm=CONNECT pain\n:tc=deep13:
muffin|muffin.deep13.com|Frank's machine:\
-:cm=CONNECT muffin\n:tc=deep13:
deep13|Gizmonics Institute terminal server:\
-:dv=/dev/cuaa2:br#38400:at=hayes:du:pa=none:pn=5551234:
```

## ##### tip pain # tip muffin ##### ##### # ##### # #####, #  
tip deep13 ##### ## ##### ## #####.

24.5.7. ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ##?

## # # ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ##### ## #####  
# ##### ## ##### ## #####.

#### ## ##### ## ##### ## /etc/remote # ## @ ## ## ##### pn :

##### 24. #####

```
big-university:\
-:pn=\\@:tc=dialout
dialout:\
-:dv=/dev/cuaa3:br#9600:at=courier:du:pa=none:
```

##### /etc/phones:

```
big-university 5551111
big-university 5551112
big-university 5551113
big-university 5551114
```

tip #####, #####. ##  
##### tip ##

24.5.8. #####+##  
##### ?

##### tip ##  
#####  
# ~s, ##  
#####.

##### *single-char* ##  
###. ## *single-char*, ##  
####, ## +2 # +#####. ##  
*single-char* ## +6, ##  
#####.

#####  
##### \$HOME/.tiprc:

```
force=<single-char>
```

24.5.9. #####??

##### tip #####  
##### ~s #####  
# raisechar # #####  
# #, #####  
#####

#####  
##### +2 # +#####:

```
force=^^
raisechar=^^
```

## ## +6.

#####  
##### tip?

#### 24.5.10. ##### tip?

#####®, ##### #  
~p (###) # ~t (#####). ##### cat # echo ##  
#####. ##:

~p [#####]

~t [#####]

#####, ###  
####, #####.

#### 24.5.11. ##### tip?

#####. #####  
##### ~C rz #####.

#####. #####  
### ~C sz files #####.

### 24.6. #####

*Contribuido por Kazutaka YOKOTA.  
Basado en un documento de Bill Paul.*

#### 24.6.1. #####

#####  
#####. #####  
#####  
#####. #####  
#####.

##### [12, El proceso de arranque en FreeBSD](#), #####  
#####. #####  
#####  
#####  
##### (/boot/loader) #####.

#####  
#####.

#### 24.6.2. #####

#####  
#####.

[illegible]

- ##### #.#.  
  
##### # ##-##### # ##-#####. ##### 24.2.2, ##### # #####  
#####.
- #####.  
  
## #####-#### (#) # #####. #####-#####-#####.  
  
## # #####, #### #, #####-#####.(#####-#####.)  
  
## # #####, #####-#####(##).#####



#####, ### ## ## ##### ## ## ##### ## ## #####  
#####. ##### ## ## ##### ##### ##### ##  
#### ##### ## ## ##### # ## ##### # ## #####  
#####. #####.



####

## ## ##### ##### ## ##### ##/2® ## ## ##### ##  
##### ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ## ##—  
#####. ##### ## ##### # ## ## ##### ##/2® ##### ##—  
### ##### ## ## ##### # ##### ##### ##### ##—  
## ##### ## ## ##### ##### ## ## ##### #####  
#####. ## ##### ## ## ##### ##### 2000 #####  
90 ## ## ## ## ## ## ## ##### ## ## #####. ## ##—  
#####. ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##—  
### ## ## ## ## ## ## ## ##### ## ##### #####.

3. ##### ## ##### ##### # COM1 (sio0).

## ## ##### ## ##### #####, ##### ##### ## ##/## ##### ## ## ##—  
##### ## #####, # ## ##### ##### ## ##### ##### ##®. ## ## ##### ## COM1  
(sio0), ##### ##. ## ##### #####, ## ##### ##### ## ##### ##### ##  
##### # COM1 ##### ## ##### ## ##### ##### ##### ##### ##  
#####. ## ## ##### ##### COM1 ##### ##### #####, ##### ##—  
##### ##### ##### ## ##### ##### # ##### ## ##### ##### ##  
# ##### ## ## ## ## ## ## ##### ##### # ##### #####. (## ##### ## COM1  
##### ##### ## ## #####/#####/##### ## ##### ## ##—  
### #####; ## ##### ##### COM1 ##### ## ## (## ##### #####  
### ##### # COM2 (sio1)), ##### ##### ##### ## ##### #####  
#### ##### ## ##### #####.)

4. ##### ## ## ## ##### ## ##### ##### ## ## ##### ##### ##  
##### ##### ##### COM1 (sio0).

### ##### ##### ##:

0x10

##### ## ##### ## ##### ##### #####. ## ##### ##### ##  
##### ## ##### ## ##### ## ## #####. #####, ##  
##### ## ##### ##### ##### ##### ## #####; ## ##### (## #####  
## #####) ## ## ##### ##### ## #####. #####

## ##### 24. #####

### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####. ##### ## #####  
##### # ##### ## ##### -h ##### ## ## ## ##.

0x20

##### # ##### # ##### # ##### (# ##### ## ##### ## ##### ##  
#####), ### ##### ## ##### -h ##### ## ## ## ##. #####—  
## ##### ## ##### COMCONSOLE ## ## ##### 2.X ## #####. ##  
##### 0x20 ##### ## ##### ## ## ## 0x10.

0x40

##### ## ## ## ## (## ##### ## 0x10) # ##### ## ## ## ##—  
## ## ## ## ##. ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##—  
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##—  
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##.



####

## ##### 4.0 # ##### ## ## ## ##  
0x40 ## ##### ## ## ## ##  
#### ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
#####.

#####:

device sio0 at isa? port IO\_COM1 flags 0x10 irq 4

### ## ##### ## ##### **###(4)** ##### ## ## ##.

## ## ##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
#### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##.

5. ##### boot.config ## ## ##### ## ## ## ## ## a ## ## ## ##.

#### ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
#####:

-h

##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##—  
##### (#####), ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##

##### ## ## ##### #####

## ##### # ## ##### ## ##### ##### ## ##### ## #####. ##-  
##### ## ##### ##### ## ##### #####, ##### ##### -h ##-  
## ##### ## ##### ## ##### # ## ##### ## ##### ## #####  
#####.

-D

##### ##### ##### ##### ## ##### ##### # #####. ## ## #####-  
#### ##### ## ##### ##### ## ## ## ##### ##### (#####) # ## ##-  
## #####, ##### ##### ## ##### ## ## ##### -h ## #####. ## ## #####-  
##### ## ##### #####, ## ##### # ## ##### ##### ## ##### #####  
## ##### ## ##### #####, ## ##### ##### ## ##### ## ## ##### -h. ##  
##### #####, ##### ## ## ##### ##### ## ##### #####  
##### ##### ## ##### ## ##### ##### #####. ## ## ## ##  
##### ## ##### ##### ## #####, ## ##### ##### ##### ## ##  
##### -h ## ##### ## ## ##### #####.

-P

#### ## ## ##### ## ##### ##### ## #####. ## ## ## ##### ##  
#####, ## ##### -D # -h ## ##### #####.



####

##### # ##### ## ##### ## ## ##### #-  
#### ## ##### ## #####, ## ##### -P ## #####  
## ##### ##### #####. #####-  
### ## ##### ## 101 ##### (# ##### ## ##### #11  
# #12) ## ##### ## #####. #####  
## ##### ##### ## ## ##### #####-  
##### ##### # #####. ## ##### ## ##  
### ## #####, ##### ##### ## ## ## ##### -  
P. ##### ## ## ## #####  
#####.

##### ## ## ## ##### -P ##### ##### ## ##### #####, #  
## ##### -h ##### ## ##### #####.

##### ##### ##### ##### ## [####\(8\)](#) #####.

### #####, ##### ## -P, ##### ## ##### ## ##### (/boot/loa-  
der). ## ##### ## ##### ##### ## ## ##### ## ## ##### #-  
### ##### ## ## ##### ##### ## ##### ## ## ##### -h  
#####. ##### ##### ## ## ##### ## ##### -D ##### ## ## ##### -h  
## /boot.config, ##### ## ##### ##### ##### ##### #####

# ##### 24. #####

## ##### ## #####; ## ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ##  
#####.

6. ##### ## #####.

##### ##### ## ##### #####, ### ##### ## ##### ##### ##### ## ##—  
##### ## /boot.config # ## #####. ### #####:

```
/boot.config: --P
Keyboard: no
```

## ##### ##### ##### ##### ## ##### -P ## /boot.config # ##### ## ##—  
#####/##### ## #####. ##### ##### ## # ## ##### ##### # # ##  
#####, # # #####, ##### ##### ## ## ##### ## /boot.config.

#####	##### ## #
#####	#####
-h	#####
-D	##### ## #####
-Dh	##### ## #####
-P, #####	#####
-P, #####	#####

##### ## ## ##### ## #####, ##### ## ##### ##### ##### ## ##  
##### ## ##### ##### ##### ## ##### ## ##### # ##### ##  
## ##### ##### ##### ## ##### ## ## #####. ##### #####  
#####, ## ##### ##### ##### ## ##### ## #####, ##### ##  
## ##### ##### ##### ##### ## ## ##### ##### ##### ##—  
#####.

##### ##### #####, ##### # #####, ## ## ##### ##### #####  
## ##### ## #####. ### ##### ## ##### ##### ##### ## ##—  
##### ##### ##### ##### #####. ##### ## ##### ## ##:

```
>> FreeBSD/i386 BOOT
Default: 0:ad(0,a)/boot/loader
boot:
```

##### ## ## ##### ## ##### ##### ## ## ##### ##### # ## ## ##—  
##### # ## #####, ## ##### # ## ##### ##### ## ## /boot.config. ## ## #####  
##### ## ## ##### #####, ##### ##### ##### ##### ## #####  
## #####.

[illegible]

```
##### ## ##### ## ##### ##### ##### ## ##### # ##
##### #####.

```

```
device sio0 at isa? port IO_COM1 flags 0x10 irq 4
```

24.6.4.2. ##### 2: ##### ## # 0#30 ##### ##0

```
device sio0 at isa? port IO_COM1 flags 0x30 irq 4
```

582

##### 24. #####

##### #####	## / ##### ##### ###	##### ##### ##### ###	##### ##### ##### ###	##### ##### ##### ###
-Dh	#####	#####	#####	#####
-P, ##### ##	#####	#####	#####	#####
-P, #####	#####	#####	#####	#####

## 24.6.5. #####

### 24.6.5.1. #####

#####, ## ##### #: 9600 ####, 8 ####, ## #####,  
# 1 ## ##. ## #####, #####  
#####. ##### # /etc/make.conf # #####  
#####:

```
BOOT_COMCONSOLE_SPEED=19200
```

##### 24.6.5.2, ##### # sio0 ##  
#####  
##.

## ## ##### -h,  
# ## #####  
## #####  
#####:

```
options CONSPEED=19200
```

### 24.6.5.2. ##### # sio0

##### # sio0 #####  
#####. ## #####  
#####:

- #####. (##### 23, *Lo último de lo último*)
- ##### /etc/make.conf # ##### BOOT\_COMCONSOLE\_PORT # ## #####  
##### (0#3#8, 0#2#8, 0#3#8 # 0#2#8). ##### # sio0 ##### sio3 (COM1  
##### COM4) #####; #####  
#####
- #####  
#####. #####  
##### # sio1 (COM2) # #####:

##### ## #####

```
device sio1 at isa? port IO_COM2 flags 0x10 irq 3
```

#

```
device sio1 at isa? port IO_COM2 flags 0x30 irq 3
```

### ##### ## ##### ##### ##### ## #####.

4. ##### # ##### ## ##### # ## ##### #:

```
# cd -/sys/boot
# make clean
# make
# make install
```

5. ##### # #####.

6. ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####(8) #  
##### ## #####.

24.6.5.3. ##### ## ##### ## #####

## ##### ## ##### ##### ## ##### ## (### ## ##—  
##### ##, !### ##### ## ##### ## ##### ## ##  
##### ##!) ##### ## ##### ## ## #####:

```
options BREAK_TO_DEBUGGER
options DDB
```

24.6.5.4. ##### ## ##### ## ## #####

##### ## ## #####, ## ## ##### ## ##### ## login # ##### ##  
## ##### ##, ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##  
##### ## ## ##### ## ## ##### ##. ##### ## #####.

#### # /etc/ttys ## # ## # ## #:

```
ttyd0 -"/usr/libexec/getty std.9600" unknown off secure
ttyd1 -"/usr/libexec/getty std.9600" unknown off secure
ttyd2 -"/usr/libexec/getty std.9600" unknown off secure
ttyd3 -"/usr/libexec/getty std.9600" unknown off secure
```

ttyd0 ##### ttyd3 ##### # COM1 ##### COM4. ##### off # on #### # #####—  
##. ## # ##### ## ##### ##, ##### std.9600 ###  
## ##### ## ## ##### ##, ##. std.19200.

### ## ##### ## ## ## ## unknown ## ## ## ##  
#####.

##### 24. #####

---

##### ## ##### ## #####, ##### ## kill -HUP 1 ##### ## #####  
#####.

#### 24.6.6. ##### ## #####

#####  
## ##### ## #####. ##### ## ##### ## #####  
##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ## #####—  
###. ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ## #####  
## #####, ##### ## ##### ## #####, ## ##### ## ## #####  
##### ## #####.

##### 24.6.6.1. #####

#####  
## ##### ## /boot/loader.rc:

```
set console="comconsole"
```

#####  
## ## #####.

## ##### ## /boot/loader.rc #####  
## ##### ## ## #####.

## #####, ##### ## #####:

```
set console="vidconsole"
```

## ## ##### console, ## ## ##, # ## ##—  
##### ## ##, ##### ## ## ##  
-h ## ## ##.

## ##### 3.2 ## ## ## /boot/loader.conf.local  
# /boot/loader.conf, ## ## ## /boot/loader.rc. ## ## ## /boot/loader.rc #####:

```
include -/boot/loader.4th  
start
```

#####, ##### /boot/loader.conf.local # #####.

```
console=comconsole
```

#

```
console=vidconsole
```

### #####(5) #####.



####

##### ## #####, ## ##### ## ##### ## ##### ## #—  
 #### ##### # ## ##### -P ## ##### ## #####, # ##  
 ##### ## ##### ## ##### ##### ## #####—  
 ## ##### # ## ##### ##### ##### ## ## ##### ##  
 #####.

#### 24.6.6.2. ##### ## ##### ##### ## ##### ##### # **sio0**

##### ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### #####  
 # sio0 #### ## #####. #### ## ##### ##### ## ##### 24.6.5.2,  
 ##### ##### ##### ##### ##### # sio0#.

#### 24.6.7. #####

## ##### ## ##### # ## ##### ##### #####  
 ## ##### ##### ## ##### # #####. #####,  
 ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ##### ## ## #####, ####—  
 #### ##### ## ## ## ##### ##### ## ## ##### ## #####. ####—  
 #### ## ##### ##### ##### ##### ##### ## #####  
 ##### ##### ##### ## ##### ##### ##### ## ## #####—  
 ##### ## ##### # ##### #####.

## ##### #####, ##### ##### ## ##### ##### # ## ##### #  
 ##### ## ## ##### ##### ##### ## ##### ##### ## ## #####. ## #—  
 #### #####, #### ##### ##### ## ##### ##### #####, (##### ##  
 ##### ## ## ##### ##### #####) ##### ## ##### ## ##### ## #—  
 ###. ##### ##### ##### ##### ## ##### ##.

# ##### 25. ### # #####

*Reestructurado, reorganizado, y actualizado por Jim Mock.*

## 25.1. #####

##### ##### ## ## ##### ##### ## ##### ##### ##### ##### #####. ##### ##### ##### ## ## ##### # ##### ##### ##### ##### ## ## #####, # #####, ##### # ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ## #####, ## ##### ##### ## ## # #####. ##### ##### ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### # #####.

### ## ## ##### ##### #####, ##### #####:

- ##### ##### ##### ##.
- ##### ##### ##### ##.
- ##### ##### ##### (### ##### #####).
- ##### ##### ##### (### ##### ##).
- ##### ##### # ##### ## ##### # ##### #####.

#. ## #: ## ##### ##### ##### ## ##### # ##### ## ## ##### ##### ##### ## ## #####, # ##### ##, ##### ##### # ## ##### ##### ##### ##### ## ## #####, ##### ##### # ##### ##, ## ## ##### ## ##### #####-##### ## ##### #####. ##### ## ## ## ## #####.

##### ## ##### #####, ##### #####:

- ##### ##### ##### ## ## ##### ##### ##### ## #####.
- ##### ## ##### # ## ##### ## ## ##### ##### ## ##### #/# ##.

##### ## ## ##### ## ##### ##### ## ## ##### ##### ##### ##### ##### # ##### ##. ## ##### ## #####; ## ##### ##### ## ##### ## ##### # ##### ## ##### ## ##### (### #####) ## ##### ## ##### ## ## #####. ##### ## #####, ## ##### ## ##### ## ##### ##### ##### # ## #####, #####, ## #####, ## ##### ##### # ##### ##### ## ##. ##### ## ##### ## ##### tun ##### ##### ##### ## ## #####, ##### ## #####, ##### ## ##### ppp.

## ## ##### ## #####, ## ##### # ##### ##, ##### #####  
##### ppp, # ##### ## ## ##### ##### ## ##### ##### ##### # #####

##### ## ##, ##### ## ## #### ## pppd. ### #####, ## ## ## ##### #####  
## ## ##### ## #####, ##### ## ##### #####, ##### ## #####  
#### root.

#. ## #. : ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####  
##### ##### ## ##### ## ## ## ## ##### ## ##### ## #####, ## ##### ## #####  
#####, ## ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####, #####, # #####  
## ##### ##### ## #####. ## ## ##### ## ##### ## #####  
### #####.

## 25.2. ### ## #### ##

*Originalmente contribuido por Brian Somers.*

*Con apoyo de Nik Clayton, Dirk Frömberg, Peter Childs y Tom Rhodes.*

### 25.2.1. #### ##

#### 25.2.1.1. #####

#### ##### ## ## ##### ## ## #####:

- 
- #####, ## ##### # ##### ##### #####, ##### # ## #####, #  
##### ## ## #####, ## ## ##### ##### ## ##### ## ## ##.
- ## ##### ##### ## ## #####.
- 
- ## ##### ## ## ## # ## ##### ## ##### (###). #####, #####  
##### ##### ## ## ##### ## #####. ## ## ##### ## ## ## ##  
#####, ##### ##### ## ##### enable dns ## ## ##### ppp.conf, #####  
##### # ## ## ##### ## ## ## #####. ##### #####  
## ##### ## ##### ## ## ## ##### ## ##### ## #####.

## ##### ##### ## ## ## ## ## ##### ## ## ##### ##  
##### ## #####, ##### ## ## ##### #####:

- ## ##### ## ## ##### (##### ## #####) ## ## ##. ## ##### ## ##  
##### ## ## ## ## ## ##### ## ## ## ruta por default. ## ##### ## #####  
## ## ##, ##### ##### ## ## ## #####, ## #####  
## ## ##, ##### ## ##### ## ## ## #####.

#### ##### ##, ## ##### ## ## ## ## HISADDR.

- ## ##### ## ## (#####) ## ## #####. ## ## ## ## ## ## ##### ##  
###, ##### ##### ## ##### 255.255.255.255.

##### 25. ### # ####

•

```
## ## ##, ## ## ##### ## ## ##### ## ## ##### # ## ##### ## ##,
#####. ## ## ##### ##### ## ## ##### ##### #####
## ## #####.
```

```
## ##### ## ##### ## ## ##### ## ## #####, ## #####-
##### ## ## ## ## #####.
```



####

```
## ## ##### ## ## #####, #####
##### ## ##### ## #####-
#####. ##### ##### ##-
## # ##### # #####, ##### ## #####
##### ## ## #####. ## #####, ##
#####, ##### ## ## #####.
```

25.2.1.2. ##### ## #####

```
#### ## #####, ## ##### ## ##### tun. ##
##### ## ## ##### ## ##, ## ## #####
##### ## #####. ## ##### ## ##, ## ## ## ##
##### ## ##### ## ## ##### (##### ## ##### ## ##).
```



####

```
#### ## ##### ## ## #####, ##### ##-
##### ## ##### # ## #####, ## ## ##
ifconfig -a, ## ##### ## ##### tun.
```

25.2.1.3. ##### ## ##### **tun**

```
#### #####, ## ##### ## ## ##### ##
##### tun (/dev/tun0). ## ## ##### # tun0 ## ##-
##### tunN ##### N ## ## ##### ## ##.
```

```
#### ##### ## ## ##### ## ##### ##-
## ## tun0 ##### (##### ## ## ##### ##
##### ## ## ## ## ##### ## ##### ## ##-
#####).
```

#### ##

```
## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### tun0 ## ##### #####—
##### ## ## ## ##### ## #####. ##### ## ## #####
##### ## ##### ## ##:
```

```
# cd -/dev
# sh MAKEDEV tun0
```

```
## ##### 16 ##### ## ## ## ##, #####. #####
##### ## ## ##### ## ##:
```

```
# cd -/dev
# sh MAKEDEV tun15
```

#### 25.2.1.4. ##### ## ## ##### ## #####

```
## ##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ## #####
##### (####) # #####. ##### ## ##### ## ## #####
### ##### ## ## ## ##### ## ## ## ##, ## ##### ## ##
##### /etc/hosts. ### #####(5) ##### ## #####. ## ##### ##
##### ## ##### ## ##### ## ##### (##### ## ## ##),
## ## ## ## ## ## #####. ##### ## ##### ## ##
# ## ##, ##### # ##.
```

```
## ##### ## ##### ## ## ##### ## ## #####, ##### ##
## #####, ##### ## ##### ##### ## ## #####. #####
##### ## ##### ## ## 5.0, ##### ## ##### ## ##### /etc/
host.conf. ## ##### 5.0 ## ##### ## ##### /etc/nsswitch.conf.
```

##### 25.2.1.4.1. ##### ## ## ## /etc/host.conf

```
#### ##### ## ##### ## ## 5.0, #### ##### ## #####
##### ## ##### (## #####):
```

```
hosts
bind
```

```
#### ## ##### # ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### /etc/hosts,
# ##### ## ## ##, ## ## ##### ## ## #####
```

##### 25.2.1.4.2. ##### ## ## ## /etc/nsswitch.conf

```
#### ##### ## ##### 5.0 # #####, ##### ## #####, ## ##,
## ##### ## ##:
```

```
hosts: files, dns
```

```
#### ## ##### # ## ##### ## #####, ## ##### ## ##### ## ## ##—
##### /etc/hosts, # ## ##### ## ## ## ##### ## ##### ## ## ##, ##### ## ## ##.
```

##### 25. ### # ####

#### 25.2.1.4.3. ##### ## ##### /etc/hosts

#### ##### ##### ##### ##### ##, ### ##### ## ##### ## #####  
## ## #####. ##### ##### ##### ##### ## ## #####  
##### ##. ##### ##### ## ##### foo.bar.com ## ## #####  
10.0.0.1, ## ##### /etc/hosts #####:

```
127.0.0.1 localhost.bar.com localhost
::1 localhost.bar.com localhost
10.0.0.1 foo.bar.com foo
```

### ##### ## ##### ##### ## ##### ## localhost, ##### ## ##  
#####. ##### ## ## ##### ##, ## ##### ## ##  
##### 127.0.0.1 # ::1. ## ##### ## foo.bar.com  
(### ## foo #####), ##### 10.0.0.1.



####

## ##### 127.0.0.1 # ## ##### localhost ### ##### ##—  
##### ## ##### ## ##### (#####  
## #####) # ## ##### ##.

## ## #####, ## ##### ## ##### ## ##, ##### ##  
## ## ##### ## ##### ## ##, ##### ## ##### /etc/hosts.

#### 25.2.1.4.4. ##### ## ##### /etc/resolv.conf

## ##### /etc/resolv.conf, ## ##### # ## ##### ## #####, #####  
##### ## ##### ##(##) #####(##) #####(##):

```
domain ejemplo.com
nameserver x.x.x.x
nameserver y.y.y.y
```

##### x.x.x.x # y.y.y.y ##### ##### ## ##  
##, ## ##. ##### ## ## ##### ## ## #####—  
##### # ##, ##### ## ## ## ##.

##### ##### ## #####, ## ## ##### ## #####(3) ##### ## ##  
#### ## ##### ## ##. #####:

```
!ppp
*.* -/var/log/ppp.log
```

## ##### /etc/syslog.conf. ## ## ##### ## ## #####.



##### 25. ## # ####

---

##### 1:

##### ## ##### ## ##### # #####. ## ##### ##### ## #####  
#####, ##### ##### ## ##### ##### ## ##### ##.

##### 2:

##### ## ##### ## #####. ##### ## ##### ##### ## ##—  
#####, ##### ##### ##### ##### ## ## ##### #####:

```
set log phase tun
```

### ##### ## ##### ##### ##### ## ##### (###).

##### 3:

### ##### ## ##### # ### ##### ##### ## #####. ## ## #####—  
#####, ## ##### ##### ##### ##### ## ##### ## #####, ## #####  
##### ## #####, ## ##### ## ##### ##### ##### ## #####  
##### ## #####.

##### 4:

## ##### # ### ##### ## ## ##### # ##### ## ##### ##  
# ##### ## ## ##### ##### ## #####. ## ##### COM1 ## /dev/cuaa0 # COM2  
## /dev/cuaa1.

##### 5:

##### ## ##### # ##### ## ## #####. ## ## ##### ## 115200  
## ##### ##### (## ##### ## ##### ##), ##—  
##### ## ## ##### ##, ##### ## ## 38400.

##### 6 # 7:

## ##### ## #####. ## ##### ##, ##### # ##### #####—  
#####, ## ##### ##### ## ##### ## ## ##### ## ##  
##### [###\(8\)](#). ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##—  
##### ## #####.

#####: ##### ##### ##### ## ## ##### ##, ##### ## #####.  
##### ##### ## ## ##### ppp.conf ##### ##### ##, #####  
# ##### ## ##### ##### ## ## ##### ## ##### ##.

##### 8:

##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####. ##  
##### ## ##### 180 #####, ## ## ## ##### ## ##### ##  
#####.

##### 9:

### ##### ## ##### # ###, ## ##### ##### ## #####, ##### ##  
##### ## ## ##### #####. ## ##### ##### ## #####  
##### ## #####, ##### ##### # ##### #####.

##### 10:

### ##### ## #####, #### ##### ## #####. ### ##### ## ##### ## #—  
##### ## ##.

##### 11:

##### ## ##### ## ##### ## ##### #####, ## #####  
## #####. #### ##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##, ## ## ##### ##  
## ## ##### ##### ## ##### load ISP, #### ##### ## #####.

##### 12:

##### ## ##### ##### ## #####. ##### ##### #####  
# #####, ##### ## ##### ## ##### (: ) # ##### ## ##### ( ) ##### #—  
#####. ## ##### ##### ##### ## #####, ## ##### ## ## ##(8).  
#### ## #####, ## ##### ##### ## ## ##### ##### #####  
##### ##### ## ##### ##### ## ## #####, ##### ## ## #####  
##### ## ##### ##### # ## ##### ## ##### ## ##### # ## #####—  
#####, ## ##### ##### ## #####. ## ##### ## ##### ## ## ##  
# ##### #####, #### ##### ##### ## #####. ## #####  
### ## ##### ##### ##### ## ## #####, ##### ## ## ##### ##### (" ). ##  
##### ## ##### ##### ##### ## ##### #####.

##### 13 # 14:

##### ## ##### ## ##### # ## #####. ##### ## ## ##### #—  
##### ## ##### ## ##### ##, ##### ##### ##### ##### ## ##### set  
login, ##### ## ##### ## # ##. ##### ## ##### ## ##### #—  
### ##### ## ## # ##, ##### #####, ## ##### ## ##### ## ##  
#####.

##### 15:

## ##### ##### ##### ## ##### ## # ##, ## ##### ## ##### ## #####  
# ##### ##### ## ##### (##### ## ##### # ## ##### ##  
## #####) # ##### ##### ## #####. ### ## ##### ##### ##  
### # ##### ## ## #####.

## ##### ## ##### (#####), ##### ## ##### ##### ## ## ##### ## ##  
##### ## #####. ## ##### #####, ## ##### ##### ## #####, ## ##  
#### ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ## #####:

Proveedor de servicios X  
login: *foo*  
password: *bar*  
protocol: *ppp*

## ##### ##### ## #####, ##### ## ## ##### # ## ##### #—  
###. ##### ## ## ##### ## ##### ##, ##### ## #####

##### 25. ## # ####

---

## ##### ## # ##### # ## ##### ## ##### ## #####, ##### ## #####  
## ##### ## ##### ## # ##### # ## ##### ## # #####.

#### 16:

##### ## ##### ## ##### ## # ## # ## ##### ## ##### (# # #####—  
###). ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####, ##### ##  
300 ##### ## #####. ## # ## ##### ## ##### #####  
#### ##### ## ##### # ##### ##### ## ##### ## ##### -ddial.

#### 17:

##### ## ##### ## # #####. ## ##### ## ##### ##### x.x.x.x., ####  
## ##### ## # ##### ##### ## # ##. ## ##### ## ##### ##  
y.y.y.y., #### ## ##### ## # ##### ## ##### ## # ##, ####  
##### ## ##### # ##### (#####)(# # ##### # # # ##—  
###). ## # ## # ## # ##### ## ##### ## # ##, #####  
10.0.0.2/0. ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##  
##### ## ##### /etc/ppp/ppp.linkup, ##### ## ##### ## # ## #—  
##### # # #####, #### # # #####. ## ##### ## #####, ppp, ##  
##### ## # ## # -auto.

#### 18:

##### ## # ## # ##### ## ##### ## ##### ## # ##. ## ##### ##—  
#### HISADDR ## ##### ## # ##### ## ##### ## # ##,  
## # ## # ## # 9, ## ##### HISADDR ## #####.

## # ##### ##### ppp ## # ## # -auto, ##### ## ##### ## # #####  
ppp.linkup.

## # ## ##### ## ##### ## # ##### ppp.linkup ## ##### ## # ## #  
## ##### # # ## # ##### ## # ## # -auto, ## ##### ## # ## #  
## ##### ## ##### ## # ## # ## # ## # #####. ## #####  
##### ## # ## # ## # ## # ##### ##### #/#####, ##### #  
## #####. ##### ## # ## # ## # ## # #####, ##### ## # ## #  
##### ## # #####.

##### ## # ## # #####, ## ##### ## # ## # #####;  
/usr/share/examples/ppp.

25.2.1.5.2. ## # ##### ## # ##### (#####)

## # ##### ## # #####, ## # ##### ## # ##### ## # ## #, #####—  
### ##### # ppp, ## # ## # ## # ## # ##### ## # #####, #####—  
### ##### ## # #####, ##### ## # #####. ##### ## # ## # ## #  
### ##### ## # ##### # ppp ## # ## # #####, ##### ##

```
##### ## ##### ## ## (###), ### ## ## ## #####. ## #####-
##### ## ##### ## ##### ppp.conf, ## ## ##### ## ##### ## ## #
##### ## ## #####, ##### ## ##### #####:
```

```
#### ##, ## ##### ## #####, ##### ## ## #####. ##
##### #####, ## ##### 1 #####.
```

##### (#), ## ## ##### ## #### ## ## #####  
## ## #### ## #####. ##### ## ## #### #####  
##### ## ## #### ## #####, #### ##### # ## #####, ##  
#####. #####

```
## ##### (0.0.0), ## ##### # ##, ## ##### ## #####,
##### 0.0.0, ## ##### ## 10.0.0.1, ## ##### #-
##### #####. ## ##### 0.0.0 ##### #-
#####, ##### set ifaddr, ## ##### ## #####
##### ## #####, ##### ## ##### -auto.
```

```
## ##### ## ##### ##### -auto, ##### ##### ## ##### /etc/ppp/
ppp.linkup. ## ##### ppp.linkup, ## ##### ## ## ## ##### ## #####.
## #####, ppp ##### ##### ## #####, # ##### ##-
##. ##### ## ##### ## ## #####:
```

```
##### (ppp) #####, ##### # ppp.linkup ### #####, # #####
# ### #####. #####, ##### # ##### ### ##### #
##### # # ##### # # ##### ppp.conf. # ### #####, ##### # #
# ##### # #####. ##### # # ##### # # #, #
#####. # # ##### # # # # # ##### # #####-
#, ##### # ##### MYADDR.
```

```
##### # # ##### # ppp ### ##### ### ##### ### #####, ### #####
##### HISADDR. HISADDR ##### #####, ### # # # # #, ### # # -
##### # # # # #.
```

```
##### ## ##### ## #####, ##### ##### ## ##### ## pmdemand ##
##### ## ##### /usr/share/examples/ppp/ppp.conf.sample ### ##### /usr/share/examples/ppp/
ppp.linkup.sample.
```

596

##### 25. ### # ####

##### ## ##### ##, ##### ##### ##, ## ## ##### ##—  
##### # ## ## (### ## #####), ##### ## ## # ##### ## ##—  
##### # ## ##. ## ## ##, ##### ## ## ## ## ## ##### # #####  
## ##### enable proxy ## ## ##### ## ##### /etc/ppp/ppp.conf. #####  
##### ## ## ## /etc/rc.conf ##### ## ## ##:

```
gateway_enable="YES"
```

25.2.1.5.3.1. ?### #####

## ##### ##### ## ##### ## ## ##  
#####, ##### ## ##### ## ##### ## ## ##(8).

## ##### ## ## ## getty ## #####, ## ## ## ## ## ##—  
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##.

## ## ## ##### ## mgetty ## ##, ## ##### *platica* ## ## ##  
## ##, #####, ## ## ## ## ##### ## ## /etc/ttys ## ##  
## #####.

## ##### ## mgetty (## ## 0.99#### #), ##### ##  
##### ## ## ## ## ## ## ## ##, ##### ##  
# ##### ## ## ## ## ## ## ## ## (### ## ## ##).

##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ##  
mgetty.

25.2.1.5.3.2. ##### ## ##

## ##### ppp ##### ## ## ## ## (#####). ## ##  
##### ## ## ## ## ## ppp ##### ## ## ##—  
#####, ## ## ## ## ##, ## ## ## ## ## ## ##  
## ##### ## ## ## ## ## ## ## network, ## ## ##  
/etc/groups.

##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##—  
#####, ##### ## ## ## ## allow, ## ## ## ## ##:

```
allow users fred mary
```

## ## ##### ## ## ## ## default, ## ## ## ## ##(##) #####(##)  
#####(##), ##### # ##.

25.2.1.5.3.3. ##### ## ## ## ## ## ##

#### ## #####: /etc/ppp/ppp-shell # ## ## ## ##:

```
#!/bin/sh  
IDENT=`echo $0 | sed --e 's/^.*-\.*/1/'`  
CALLEDAS="$IDENT"
```



##### 25. ### # ####

```
default:
  set debug phase lcp chat
  set timeout 0

ttyd0:
  set ifaddr 203.14.100.1 203.14.100.20 255.255.255.255
  enable proxy

ttyd1:
  set ifaddr 203.14.100.1 203.14.100.21 255.255.255.255
  enable proxy
```



####

##### ## ##### ## #####, ## ## ## #####.

```
## ##### default: ## ##### ##### #####. ##### ##### ##### # #####-
##### ## #####, ## ## ##### /etc/ttyd, ## ##### ##### ## ##### # ##
##### ttyd0: #####. ##### ##### ##### ## #####
##, ## ## ##### ## ##### ##### #####.
```

25.2.1.5.3.6. ##### **ppp.conf** ##### ## ## #####

```
##### ## ## ##### ## ##### /usr/share/examples/ppp/ppp.conf #####-
## #####, ##### ##### ##### ##### #####-
#####. ##### ## ##### ## ## ##### fred, sam # mary.
```

```
fred:
  set ifaddr 203.14.100.1 203.14.101.1 255.255.255.255

sam:
  set ifaddr 203.14.100.1 203.14.102.1 255.255.255.255

mary:
  set ifaddr 203.14.100.1 203.14.103.1 255.255.255.255
```

```
## ##### /etc/ppp/ppp.linkup ##### ## ##### ##### ## ##, ###
#### ## #####, ## ## #####. ## ##### # ##### ## ## #
## ##### 203.14.101.0 ## ##### #, ## ##### ## ## ## ##.
```

```
fred:
  add 203.14.101.0 netmask 255.255.255.0 HISADDR

sam:
  add 203.14.102.0 netmask 255.255.255.0 HISADDR

mary:
```



##### 25. ## # ####

## ##### ##### ##, #### ##### ## ## ##### # ## # # #####, #####—  
## # # ##### ## ##### ## ##### #####.

#### ##### ## ##### ##### ##### ##### ## ## ##### 1., ## #####  
##### ##### # ## ##### ##### ## /etc/ppp/ppp.conf.

```
enable msextns
set ns 203.14.100.1 203.14.100.2
set nbns 203.14.100.5
```

# #### ##### ## ## 2 # #####:

```
accept dnss
set dns 203.14.100.1 203.14.100.2
set nbns 203.14.100.5
```

#### # # ##### # ## #####, ## ##### ## ##### ##### # #####—  
##### # # ##### ##### #####.

## # # ##### set dns, ## ##### ## ##### 2 # #####, ## ##### ## #—  
##### ## ##### ## /etc/resolv.conf.

## 25.2.1.5.5. ##### ## ## # ####

##### ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ##### ## ## ##  
##### ## ##### ##### ##### ##### ## ## # #####. ## ## ##  
####, ## ##### ## ##### ## #####, ## ##### ## login:, ## ## #####  
# ##### ## #####.

## ##### ## ## ##### ##### ## ##, #### ## ##### ##### ## ## #—  
## ##### ## ##### ## ##### ## #####, ## ##### ## ## ## ##### ##  
##### ## ##### ## ##### ##, ## ##### ## ## ##### ##, ## ##  
##### ##### ## ## ##### #####.

##### ##### # ## ## ## ## ## # ##### ## ## # ## # ## #  
##### ## ## #####, ##### ## ##### ## ##### #####:

```
7      set login
...
12     set authname MiNombreDeUsuario
13     set authkey MiContraseña
```

##### 7:

## ## ##### ##### ## ## ## ## ## ##, ##### ## #####  
## # ##. ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
#### #####.

##### 12:

#### ##### ## ##/#### ## ##### ## #####. ##### #####  
## ##### # ##### ## ##### ## ## #####; MiNombreDeUsuario.



```
1 provider:
2   delete ALL
3   add 0 0 HISADDR
4   -!bg sendmail --bd --q30m
```

```
## ##### ## ##### ##### ##, ## ##### ##### ## ##### (#####), #####
##### ## ##### ## ##### ## ##### (#####). ##### ## ##### #
### ##### ## ##### ##### ##### ## #####.
```

```
##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### ## #####. ### ##
##### ## #####, ##### #####:
```

#### # ppp

```
# ##### dial proveedor ##### ## ##, # ##### ## ppp #####
## ##### ##, ##### ## ##### (## ##)
## ##### start_if.tun0), ##### #####:
```

#### # ppp --auto proveedor

#### 25.2.1.7. #####

```
# ##### ## ##, ##### ## ## ##### ## ##
#####, #####:
```

```
### ##### ## #####:
```

1. ##### ## ## ##### tun ##### ## ##.
2. ##### ## ## ##### tunX, ## #####, #### ## #-  
##### /dev.
3. ##### ## ## ##### /etc/ppp/ppp.conf. ## ## ##### pmde-  
mand ##### ## ##### ## #####.
4. ## ##### ## ## #####, ##### ## ## #####  
/etc/ppp/ppp.linkup .
5. ##### ## ##### /etc/rc.conf.
6. ##### ## ##### start\_if.tun0 ## ##### ## ##  
#####.

```
### ##### ## #####:
```

1. ##### ## ## ##### ## ##### tun.
2. ##### ## ## ##### tunX, ## #####, #### ## #-  
##### /dev.
3. ##### ## ## ##### /etc/passwd (##### ## ##### [###\(8\)](#)).
4. ##### ## ## ##### ## ## #####, ## ##### ppp -direct  
direct-server # #####.

##### 25. ## # ####

---

5. ##### ## ## ##### /etc/ppp/ppp.conf. ## ##### ## ##### direct-server  
##### ## ##### ## ##.
6. ##### ## ## ##### /etc/ppp/ppp.linkup.
7. ##### ## ## ##### /etc/rc.conf.

## 25.3. ## # ##### ##

*Partes originalmente desarrolladas por Gennady B. Sorokopud y Robert Huff.*

### 25.3.1. ##### ##

```
##### ## ##### # ##### ## ## ## #####, ##### ## pppd ## #####  
## /usr/sbin # ## ## ##### ## ##### /etc/ppp.
```

```
pppd ##### ## ## #####
```

1. ##### ## ##### # ##### ##### ##### ## ##### ## ##### ##### ##—  
##### ##, ## ##### ## ## ##### ##### # ##### ## ##### ## #####.

2. ##### ## ##### # ##### ## ##### ##### ##### ##### # ## ## # ## #####  
##### ## ##### ##### ## ##### ##### ##### ##.

```
## ##### ##, ##### ##### ##### ## ##### ## ##### (/etc/ppp/options  
# ##### ~/.ppprc ## ## ##### ## ## ## ## ##### ## ##### ## ## ##  
#####.
```

```
##### ##### ## ##### ## ## ##### ##### ##### ## ##### ##  
##### (## #####), ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##  
#####.
```

### 25.3.2. ## # pppd #####

*Basado en información provista por Trev Roydhouse.*

```
## ##### ##### ## ##### /etc/ppp/options ##### #####—  
## ## ##### # ## ##### ##, ## ##### ## ##.
```

```
crtscts      # habilita el flujo de controls de hardware  
modem        # línea de control del modem  
noipdefault  # el servidor PPP remoto asignará la dirección IP  
              # si el servidor no envía una dirección IP durante IPCP  
              # remueva esta opción.  
passive      # espere por los paquetes LCP  
domain ppp.foo.com # escriba su nombre de dominio aquí
```

[illegible]

```
##### ## ##### ## ##### # ## ##### #####.
```

```
## #####; /etc/ppp/pppup ##### ## 3 ##### ## #####:

```

```
## ##### /etc/ppp/kermitt.dial ## ## ##### ## #####, ### ##### ## ##### # #####
## ##### ##### ## ## ##### (## ##### ## ##### ## #-
##### ## ##### ## #####).

```

##### 25. ### # ####

---

##### ## #####, ##### /etc/ppp/pppdown ##### ##### ## ##### ##:

```
#!/bin/sh
pid=`ps ax -l|grep pppd -l|grep --v grep|awk -'{print $1;}'`
if [ X${pid} != -"X" -] ; then
    echo -'killing pppd, PID=' ${pid}
    kill --TERM ${pid}
fi

ps ax -l|grep kermi -l|grep --v grep
pid=`ps ax -l|grep kermi -l|grep --v grep|awk -'{print $1;}'`
if [ -"X${pid}" != -"X" -] ; then
    echo -'killing kermi, PID=' ${pid}
    kill --9 ${pid}
fi

/sbin/ifconfig ppp0 down
/sbin/ifconfig ppp0 delete
kermi -y -/etc/ppp/kermi.hup
/etc/ppp/ppptest
```

##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##, ### ##### ## /usr/etc/ppp/ppptest, ### ##—  
##### ## ## ## ## ## ## ##:

```
#!/bin/sh
pid=`ps ax| grep pppd -l|grep --v grep|awk -'{print $1;}'`
if [ X${pid} != -"X" -] ; then
    echo -'pppd running: PID=' ${pid-NONE}
else
    echo -'No pppd running.'
fi
set --x
netstat --n --I ppp0
ifconfig ppp0
```

#### ##### ## #####, ##### /etc/ppp/kermi.hup, ### ##### #####:

```
set line -/dev/tty01 ; aqui va el dispositivo del modem
set speed 19200
set file type binary
set file names literal
set win 8
set rec pack 1024
set send pack 1024
set block 3
set term bytesize 8
set command bytesize 8
set flow none

pau 1
out +++
inp 5 OK
out ATH0\13
```



##### 25. ### # ####

---

```
# la dirección ip local debe ser
# diferente a la que le haya asignado a su
# dispositivo de red ethernet (u otro)
# la dirección ip remota que será
# asignada a la maquina remota
domain ppp.foo.com      # su dominio
passive                 # espera por LCP
modem                   # línea de modem
```

## #####, ##### /etc/ppp/pppserv #####, #### ### #####  
#####:

```
#!/bin/sh
ps ax -l|grep pppd -l|grep --v grep
pid=`ps ax -l|grep pppd -l|grep --v grep|awk '{print $1;}'`
if [ -"X${pid}" != -"X" -]; then
    echo -'killing pppd, PID=' ${pid}
    kill ${pid}
fi
ps ax -l|grep kermi -l|grep --v grep
pid=`ps ax -l|grep kermi -l|grep --v grep|awk '{print $1;}'`
if [ -"X${pid}" != -"X" -]; then
    echo -'killing kermi, PID=' ${pid}
    kill --9 ${pid}
fi

# reset ppp interface
ifconfig ppp0 down
ifconfig ppp0 delete

# enable autoanswer mode
kermi --y -/etc/ppp/kermi.ans

# run ppp
pppd -/dev/tty01 19200
```

##### ## ##### /etc/ppp/pppservdown ##### ##### ## #####:

```
#!/bin/sh
ps ax -l|grep pppd -l|grep --v grep
pid=`ps ax -l|grep pppd -l|grep --v grep|awk '{print $1;}'`
if [ -"X${pid}" != -"X" -]; then
    echo -'killing pppd, PID=' ${pid}
    kill ${pid}
fi
ps ax -l|grep kermi -l|grep --v grep
pid=`ps ax -l|grep kermi -l|grep --v grep|awk '{print $1;}'`
if [ -"X${pid}" != -"X" -]; then
    echo -'killing kermi, PID=' ${pid}
    kill --9 ${pid}
fi
ifconfig ppp0 down
ifconfig ppp0 delete
```

```
kermit --y -/etc/ppp/kermit.noans
```

```
set line -/dev/tty01
set speed 19200
set file type binary
set file names literal
set win 8
set rec pack 1024
set send pack 1024
set block 3
set term bytesize 8
set command bytesize 8
set flow none

pau 1
out +++
inp 5 OK
out ATH0\13
inp 5 OK
echo \13
out ATS0=1\13  -; cambiar esto a quedar out ATS0=0\13 si desea deshabilitar el modo
-; de autorespuesta
inp 5 OK
echo \13
exit
```

```
##### /etc/ppp/kermidial #####  
#####.#####  
##### (#####) ##### (#####) #####  
#####  
#####  
#####
```

610

##### 25. ### # ####

---

```
set flow none
set modem Hayes
set dial hangup off
set carrier auto      -; Posteriormente SET CARRIER si es necesario
set dial display on   -; despues SET DIAL si es necesario
set input echo on
set input timeout proceed
set input case ignore
def \%x 0
goto slhup

:slcmd                -; cambio a modo de comando
echo Put the modem in command mode.
clear                 -; Limpieza del buffer de entrada
pause 1
output +++
input 1 OK\13\10      -; esperar para OK
if success goto slhup
output \13
pause 1
output at\13
input 1 OK\13\10
if fail goto slcmd    -; si el modem no responde Ok, intentar de nuevo

:slhup                -; colgar el teléfono
clear                 -; Limpieza del buffer de entrada
pause 1
echo Hanging up the phone.
output ath0\13
input 2 OK\13\10
if fail goto slcmd    -; si no hay un OK como respuesta, poner el modem en modo de comando

:sldial               -; marcar el numero telefonico
pause 1
echo Dialing.
output atdt9,550311\13\10 -; escriba el numero de telefono
assign \%x 0          -; asignar cero al contador

:look
clear                 -; Limpieza del buffer de entrada
increment \%x          -; Conteo de segundos
input 1 {CONNECT -}
if success goto sllogin
reinput 1 {NO CARRIER\13\10}
if success goto sldial
reinput 1 {NO DIALTONE\13\10}
if success goto slnodial
reinput 1 {\255}
if success goto slhup
reinput 1 {\127}
if success goto slhup
if < \%x 60 goto look
else goto slhup
```

```

:sllogin          -; login
assign \%x 0      -; asignar cero al contador
pause 1
echo Looking for login prompt.

:slloop
increment \%x     -; Conteo de segundos
clear            -; Limpieza del buffer de entrada
output \13
;
; escriba su login prompt aqui:
;
input 1 {Username: -}
if success goto sluid
reinput 1 {\255}
if success goto slhup
reinput 1 {\127}
if success goto slhup
if < \%x 10 goto slloop -; intentar 10 veces para obtener un login
else goto slhup      -; colgar y empezar de nuevo si a la decima falla

:sluid
;
; escriba su nombre de usuario:
;
output ppp-login\13
input 1 {Password: -}
;
; escriba su contraseña:
;
output ppp-password\13
input 1 {Entering SLIP mode.}
echo
quit

:slnodial
echo \7No dialtone. Check the telephone line!\7
exit 1

; local variables:
; mode: csh
; comment-start: -"; -"
; comment-start-skip: -"; -"
; end:

```

## 25.4. ### ## ### ##### (#####)

*Contribuido (tomado de <http://node.to/freebsd/how-tos/how-to-freebsd-pppoe.html>) por Jim Mock.*

##### 25. ## # ####

---

## #### ##### ##### ##### ##### ## ##### ## ##### (#####).

#### 25.4.1. ##### ## #####

## ## # ##### ##### ## ##### ##### ##### ## ## #####  
##### ## ##### ##### #####. ##### # ##### ## ##### ## ##### ##### ##  
##### ## #, ## ## ##### ## ##### ## ## ##### #####.

#### 25.4.2. ##### ## ##### **ppp.conf**

## #### ## ##### ## ## ##### ## ##### ppp.conf ##### #####—  
###:

```
default:
set log Phase tun command # puede añadir más dispositivos si lo desea
set ifaddr 10.0.0.1/0 10.0.0.2/0

nombre_del_proveedor_del_servicio_de_internet:
set device PPPoE:x1l # sustituya x1l con su dispositivo ethernet
set authname SuNombreDeUsuario
set authkey SuContraseña
set dial
set login
add default HISADDR
```

#### 25.4.3. ##### ##

##### ## ##### superusuario (####) ##### #####:

```
# ppp --dial nombre_del_proveedor_de_inet
```

#### 25.4.4. ##### ## ## ##### ## #####

##### ## ##### ##### # ## ##### /etc/rc.conf:

```
ppp_enable="YES"
ppp_mode="ddial"
ppp_nat="YES" # siempre y cuando desee habilitar nat para su red local
ppp_profile="nombre_del_proveedor_de_inet"
```

#### 25.4.5. ##### ## ## ## ##### ## #####

## ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ## ##—  
##### ## ##### # ##### ##### ##### ## #####. ## ##### (#####)##  
##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ## ## ##,  
# ## ## ## ##### ##### #####.

## ##### ## ##### ##### ##### ## ## ##### #####  
##### ##### #####. ## ##### ## ## ##, ##### ##### # ## ##### ## ##  
##### #####.





### ## #####

```
set iface enable proxy-arp
set iface idle 0

open
```

- ❶ ## ##### ## ##### ##### ##### ## ## #####.
- ❷ ## ##### ##### ##### ## ## #####.

## ##### mpd.links ##### # ##### ## ##, # ## #####, ##  
#####. ## ##### ## mpd.links # ## ## ##### ##  
#####, ## ##### # #####.

```
adsl:
set link type ptp
set ptp mode active
set ptp enable originate incoming outcall
set ptp self 10.0.0.140
set ptp peer 10.0.0.138
```

## ##### ## ##### ## #####, ## ##### ## #####  
root.

```
# mpd -b adsl
```

## ##### ## ## ##### ## ##### ## ## ## #####.

```
% ifconfig ng0
-: flags=88d1<UP,POINTOPOINT,RUNNING,NOARP,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
inet 216.136.204.117 ---> 204.152.186.171 netmask 0xffffffff
```

#### ## ## ## ##### ##### ## ##### ## ##### ## ## #####.

### 25.5.3. ### ## #####

##### ## ##### ##### ##### ##### # ##### #####  
##### ## ##/#####.

#### ##### ## ##/##### # ## ##### ##, ##### ## ## ##  
##### # ##### ## ##### /etc/ppp/ppp.conf. #### ## root ##### #####  
####. ## ##### ## ## ##### ## ppp.conf, ## ##### ## ##### ##  
##### ##### ## ##### ## ppp.conf, ##### ## ##### ## ##; ###(8).

```
adsl:
set log phase chat lcp ipcp ccp tun command
set timeout 0
enable dns
set authname usuario ❶
set authkey contraseña ❷
set ifaddr 0 0
```

##### 25. ### # ####

add default HISADDR

- ❶ ##### ## ##### ## ## ##### ##.
- ❷ ## ##### ## ## #####.



#####

##### # ## ##### ##### ## ##### ## ## ##### ppp.conf ##  
##### ## ##, ##### ##### ## ## ## ## ## ## ## ##—  
##### # #####. ##### ##### ## ##### ##  
### ## ##### ##### ## ## ## ## root. ## ## ##### ##  
##### **#####(1)** # **#####(8)** ##### #####.

```
# chown root:wheel -/etc/ppp/ppp.conf  
# chmod 600 -/etc/ppp/ppp.conf
```

#### ##### ## ##### ## ##### ## ## ## ##### ##. ### #####  
### ##### ## ## ##### ## ## ## ##### ## ## ## ## ##—  
###. ## ## ## ## #####, ##### ## 10.0.0.138. ## #####—  
##### ## ## ##### ##### ##### #####. ##### ## ##### #  
##### ## ##### ##, ##### ## #####.

# pptp dirección proveedor



#####

##### ## ##### ## ##### (#&#) ## ##### ## ##  
#####, ## ## ## ## ##### ## ##### ##.

## ##### ##### tun #####, ##### ## ## ##### ## ##  
# ##. ### ## ## ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##—  
#####.

% ifconfig tun0

```
tun0: flags=8051<UP,POINTOPOINT,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500  
inet 216.136.204.21 ---> 204.152.186.171 netmask 0xfffff00  
Opened by PID 918
```

## ## ## ## #####, ##### ## ##### ## ## ##, ###  
##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ##. ## ## ##  
##### ##### ## ##### ## ## ## ##### ## ##  
##### ## ##### (###) ## ##; /var/log/ppp.log.

## 25.6. ### ## ####

*Contribución Original por Satoshi Asami.*

*Con comentarios por Guy Helmer y Piero Serini.*

### 25.6.1. ##### ## ##### ####

```
## ##### ## ## ##### ## ##### ##### ##### ## ## ##### ## ## ## ##
### #####. ##### ##### (#### ##, ##### ## #####
##### ## ## ## ## #####), ##### ##### #####
##### ## ##### ## #####.
```

```
## ##### ## ## ##### ## ##### ##### ##### #####
##### #####. ##### ##### ##} ##### ## ## ##### ## ## ## /
dev/modem, ## ##### ## ##### ##### ## #####, /dev/cuaa0. ##### ##-
##### ## ## ## ##### ## ## #####, ## ## ## ## ## ##-
##### ## ##### #####. ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
## ##### ##### ## ##### ## ##### ## /etc # ##### ## ## ## .kernrc
## ## ## #####!.
```



####

/dev/cuaa0 ## COM1, cuaa1 ## COM2, ##.

```
##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ## #####:
```

```
pseudo-device sl 1
```

```
#### ##### ## ## ##### ## ##### GENERIC, ## ## ## ## ##
#####, ##### ## ## ## ## ##### #####.
```

#### 25.6.1.1. ##### ## ##### ## ##### ## ## ##

1. ##### ## ##### ## ## #####, #####, ##### ## ##### # ## ##### /  
etc/hosts. ##### ## ## ##### ## ## #####:

127.0.0.1	localhost loghost
136.152.64.181	water.CS.Example.EDU water.CS water
136.152.64.1	inr-3.CS.Example.EDU inr-3 slip-gateway
128.32.136.9	ns1.Example.EDU ns1
128.32.136.12	ns2.Example.EDU ns2

2. ##### ## ## ##### ## ## ##### hosts ##### ## ## ##### bind, ## ## #####-  
## /etc/host.conf. ## ## ##### ##### ##### ##### ## ## #####.



##### ## ##### ###

### 25.6.1.2. ##### ## ##### ## #####

1. ##### ## #####, ##### ## ## ##### ## ##### slip, ##### ## ##### # ##  
#####. ## ## ## ##### #####, ##### ## ## #####. ## #####  
#####, ##### ##### ## ##### ##### ## #####:

```
# kermit setup
set modem hayes
set line -/dev/modem
set speed 115200
set parity none
set flow rts/cts
set terminal bytesize 8
set file type binary
# El siguiente macro se encarga de llamar e ingresar al sistema
define slip dial 643-9600, input 10 =>, if failure stop, --
output slip\x0d, input 10 Username:, if failure stop, --
output silvia\x0d, input 10 Password:, if failure stop, --
output ***\x0d, echo \x0aCONNECTED\x0a
```

##### ##, ## ##### ##### ## ##### # ##### # ##### ## ##### #  
## #####. ##### ## ##### ##, ##### ##### ##### slip ## ##  
##### ## ##### (#####) ## #####, ##### ##### ## #####.



####

## ##### ## ##### ## ##### ##, ## ##### ##--  
## ## #####, ##### ## ## mala ####. ##### ##--  
## ## #####.

2. ##### # ##### ## ## ##### ##### (##### ##### ##### #####+##)  
# ##### root, #####:

```
# slattach --h --c --s 115200 -/dev/modem
```

## ##### ping # ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##--  
#####, ##### #####!. ## ## ## ## ## ## ## ## ##--  
##### ## ##### slattach, ## ##### -a ## ## ## ## ## ## ## ## -c.

### 25.6.1.3. ##### ## #####

##### ## ##### ## ## #####:

```
# kill --INT`cat -/var/run/slattach.modem.pid`
```

##### 25. ### # ####

---

#### ##### slattach. ##### ### ##### ####, ##### ##### #####  
##### (#####). ##### ##### (##### #####  
fg ## ## ##### # #####) # ##### (##### q).

## ##### ## ##### # slattach ##### ##### ## ##### ifconfig sl0 down, ####  
##### ##### ## ## ## #####, ##### ## ##### ## ## ##  
## ##### ##### ##. (ifconfig sl0 ## ## #####).

## ##### #####, ##### ## ## ##### # ##### # ##### (#  
## ## #####). ## ## ## ## ##, ##### ## ##### # #####  
# #####. ##### ## ## ##### ## ##.

#### 25.6.1.4. #####

## ##### ## #####, ##### ## #####. ## ##### ## ## #####—  
##### ## ## ##### ## ## ##### # #####:

- ## ## ##### # -c # -a ## ## ##### slattach (##### ## ##, ####  
##### ## ## ##### ## ## ##).
- ##### ## ##### sl0 ## ## ## ##### sl0 (##### ## ## ## ##—  
##### ## ## #####).
- ##### ifconfig sl0 ##### ##### ## ## ## ##### ## ##. ##  
#####, ##### ## ## ##### ## ## ##:

```
# ifconfig sl0
sl0: flags=10<POINTOPOINT>
    inet 136.152.64.181 ---> 136.152.64.1 netmask ffffff00
```

- ##### ## ##### netstat -r ## ##### ## ##, ## ## ## ##  
## ##### ## ## ## ##, ## ## ping. ## ## ## ##  
# #####:

```
# netstat --r
Routing tables
Destination    Gateway         Flags    Refs    Use IfaceMTU    Rtt    Netmasks:

(root node)
(root node)

Route Tree for Protocol Family inet:
(root node) =>
default        inr-3.Example.EDU  UG      8  224515  sl0 --    --
localhost.Exampl localhost.Example. UH      5  42127  lo0 --    0.438
inr-3.Example.ED water.CS.Example.E UH      1    0  sl0 --    --
water.CS.Example localhost.Example. UGH     34 47641234 lo0 --    0.438
(root node)
```

#### ## ##### ## ## ##### ## ##### ##### ## ## #####. ## #####  
##### ## ## #####.

## 25.6.2. ##### ## ##### ####

#### ##### ##### #####, #### ##### ## ##### ## ####, ####  
#####, ## ## ##### ##### ##### ## #####, #### ## ## #####  
##### ##### ## #####, ## ##### ##### ##### ## ##  
#####.

### 25.6.2.1. #####

#### ##### ## ## ##### ## #####, ## ## ##### ## ##### #####  
#### ## #####. #### ##### ##### ## ##### ##### ## ##### ##—  
## ## ##### ## ##### ##/##, # #####, ##### # ##### ## ##—  
##, ##### ## ##, #####, ##### # ##### ## #####, ## ## ##—  
##### ##### ##, ## ## #####, ##### ## ##### ## ##### ##—  
#####, # ## ##### ## ##### ##### ## #####, ##### ## ## ##, ## ##  
## ##### ## ##### ##; *TCP/IP Networking Administration*, ##### ## #####  
& #####, ##. (##### ## 0#937175#82##), # ##### ## ## ##### ## #####  
#####, ##### ##### ##/##.

## ## ## ## #####, ## ##### ## ##### # ##### ##### ##(##)  
#####(##), ## ##### ## ##### ## ## #####, #### ##### ## ##### ##  
##### ## #####. ## ##### ## ## ## #####, ## ##### ## ## ##—  
#### ##### ##### ## ##### #####; ## ##### ## ## ##### ## ##  
##### ##, ##### ## ## ##### ##### ## [####://###.#####.##/](#).

##### ## ## ##### ##### ##### ## ##### ## ##### (man), [###\(4\)](#) #### ##—  
##### ##### # ## ##### ## ##### ## ##### ## ##, #  
[####\(5\)](#), [#####\(5\)](#), [#####\(8\)](#), & [####\(8\)](#), #### ## ##### #####, #####  
## ##### ## ## #####, #### ##### ## ## ##### (#####) ##  
##### ## ## #####, # ##### [####\(1\)](#) #### ##### ##### ## ##—  
##### ## ##### ## ##### (## ## clocal, ## ## ##### ## ##  
##### ## ##### ## #####).

### 25.6.2.2. ##### ## #####

## ## #####, ## ##### ## ##### ## ## ##### ##, ##—  
##### ## ## #####: ## ##### ##, ## ##### ## ##### ##—  
## # ##### ## ##### ## ## #####, ## ##### /usr/sbin/sliplo-  
gin ##### ## #####. ## ##### sliplogin ##### ## ## ##### /etc/sliphome/slip.hosts  
## ##### ## ## ##### ##### ## ##, ##### ## #####  
##### # ## ##### ## ## ##### # ##### ## ##### /etc/  
sliphome/slip.login, ##### ##### ## #####.



##### ## #####

```
## ##### ##### ### ##### ### ##### ##### ## ## #####, ### ##;
sI0 # sI1 (## ##### ### ##### ##### ## sI0 # sI1 ##### ## ## #####
## ##### #####.)
```

```
##### # ##### #, ##### # #--
##, ## ##### (## ##### #
##### #, ##) ##### # #--
#####, ##### # # ( ## 1009 [##### #)
#####) # #####], 1122 [##### # # #
#####] # ##### 1127 [## ##### # #
#####)]. ## ##### # # #, ##### # #--
##, ##### # # # /etc/rc.conf # ##### gateway_enable,
# ##### YES, ##### #.
```

```
#####  
#####.#####.
```

```
## ##### ## ##### ## ##### ## ##### (/sys/f386/conf/GENERIC), #####
##### ## ##### ## #####, ## ## ##### ## #####:
```

```
pseudo-device sl 2
```

```
##### ## ## ### ##### ## ##### ## ##### ##### ##### ## ##
#####; ## ##### ## ##### ## ## ##### ##### ## ##### #####
### ##### ##### ## ##### #####.
```

```
##### # ##### # ##### # ##### # ##-  
#####, ## ##### ##### ##### 8, Configuración del kernel de FreeBSD  
## #####.
```

25.6.2.4. ##### ## #####

```
##### # /etc/slip-  
home, ## # ##### # /usr/sbin/sllogin (## # ##### # ####  
#####(8) ## #### ## ##### sllogin): slip.hosts, ## # #####  
### ##### # ### ##### , ## #### # ##### ;  
slip.login, ## ##### # ##### # ##### # ##;  
#####) slip.logout, ## #### # slip.login, ##### # #####  
#####.
```

#### 25.6.2.4.1. ##### ## **slip.hosts**

```
##### /etc/slipphone/slip.hosts #####, ### ## ##### ### ##### ##-
###, ##### ## ##### ## #####:
```

- ##### (#####) #### #####

- ```
##### # #####, ##### ## ##### ## ## ## (# ##### #  
#####, ## ##### # ####, ## ##### ## /etc/hosts # ## ## ##### # ##### #  
##### (###), ##### ## ## ## ## ##### ##### ## ## ##### /etc/host.conf), #  
##### ## ## ##### ## #####, ## ##### ## ##### ##### /etc/networks.  
## ## ##### ## #####, ## ##### /etc/sliphome/slip.hosts, ##### ## ##:
```

### ##### ## ## ##### ##### ### #### ##### ##### # ## # #####

- [illegible]

```
## #### #####, ## ##### ##### ##### ## ##### ##### ####, #### #####
### # ### ##### ####, ## ### ##### ### ##### ##, ### ## ##### ##-
### ### ##### ### ##### ##### ##### ## ##### #####, # ##### #### ##-
##### ### ##### ##### ##### ## ### ##### ##### /etc/sliphome/slip.login # ## /etc/
```

##### ## ##### ####

sliphone/slip.logout, #### ##(8), #### ## ##### ## ##### ## ## #####  
#### # ##### ## #####.

## 25.6.2.4.2. **slip.login** #####

## ##### ##### /etc/sliphone/slip.login ## ## ## ##### ##:

```
#!/bin/sh --
#
#   @(#)slip.login 5.1 (Berkeley) 7/1/90

#
# generic login file for a slip line.  sliplogin invokes this with
# the parameters:
# 1 2 3 4 5 6 7-n
# slipunit tty speed loginname local-addr remote-addr mask opt-args
#
/sbin/ifconfig sl$1 inet $4 $5 netmask $6
```

#### slip.login #### ##### ifconfig ### ## ##### ##### ##### ##  
##### ## ##### ##### ## ##### ## ## #####.

## ## ## ##### ## ## ## ##### (##### ## ##### # #####  
##### ## ## #####), #### /etc/sliphone/slip.login #### ##### ## ## ##--  
##### ## ##:

```
#!/bin/sh --
#
#   @(#)slip.login 5.1 (Berkeley) 7/1/90

#
# generic login file for a slip line.  sliplogin invokes this with
# the parameters:
# 1 2 3 4 5 6 7-n
# slipunit tty speed loginname local-addr remote-addr mask opt-args
#
/sbin/ifconfig sl$1 inet $4 $5 netmask $6
# Answer ARP requests for the SLIP client with our Ethernet addr
/usr/sbin/arp --s $5 00:11:22:33:44:55 pub
```

## #####, arp -s \$5 00:11:22:33:44:55 pub ### ##### slip.login, #### ## ##### ##  
## ## ##### ## #####. #### ##### ## ##### ## ##### ## ## ##  
##### ## ## ##### ## ## ## #####, ##### ##### ##  
#### ## ## ##, ##### ##### # ## ## ## #####.

## ##### ## ##### ## #####, ## ##### ## ##### ## #####  
##### ## (00:11:22:33:44:55), ## ## ##### ## ##### ## ## ##,  
# ##### ## ## ## # #####!. #### ## ##### ##  
## ## ##### ## ## ##### (##### ## ##), ## ## #####  
####, ##### ## ##### netstat -i, ## ##### ## ##### ##  
# ## #####:

##### 25. ### # ####

```
ed0 1500 <Link>0.2.c1.28.5f.4a 191923 0 129457 0 116
```

```
#### ##### ## # ##### ## # ##### #####, ## #####
## 00:02:c1:28:5f:4a # #### ##### ## # ##### netstat -i #####
##### ## # #####, ## ##### ## ##### ## #, # #####—
## ##### ## ##### (# # #), ## ##### ## #####
##### # # # ## ##(8) ##### #####; ## # ##### ## ## ##(8),
#### # ##### # # #.
```



####

```
##### ## ##### ## # ##### /etc/sliphome/slip.login # /
etc/sliphome/slip.logout, ##### ## ##### ## ##### (ch-
mod 755 /etc/sliphome/slip.login /etc/sliphome/slip.logout), ## #####
##### ## ##### # ## # #.
```

### 25.6.2.4.3. ##### ## **slip.logout**

```
## ##### /etc/sliphome/slip.logout ## # ##### (# ##### ## # #####
##### ##), ## # # # #####, ## ##### ## # #####
## ##### slip.logout :
```

```
#!/bin/sh --
#
# slip.logout

#
# logout file for a slip line. sliplogin invokes this with
# the parameters:
# 1 2 3 4 5 6 7-n
# slpunit ttyspeed loginname local-addr remote-addr mask opt-args
#
/sbin/ifconfig sl$1 down
```

```
## ##### ##### ##, ## ##### ## # ##### # /etc/sliphome-
me/slip.logout, ## ##### ## ##### ##, ## ##### ##:
```

```
#!/bin/sh --
#
# @(#)slip.logout

#
# logout file for a slip line. sliplogin invokes this with
# the parameters:
# 1 2 3 4 5 6 7-n
# slpunit ttyspeed loginname local-addr remote-addr mask opt-args
#
```

##### ## #####

```
/sbin/ifconfig sl$1 down
# Dejar de solicitar respuesta ARP al cliente SLIP
/usr/sbin/arp --d $5
```

```
## ##### arp -d $5, ##### ## ##### ##, ### slip.login ## ##### ##
##### ## ##### ## #####.
```

```
#### ## ## #####: ##### ## ## ## ##### /etc/sliphome/slip.logout ##### ##
### ##### ##### ## ## #####, ### ## ## ## ## ##### (##. chmod 755 /
etc/sliphome/slip.logout) .
```

#### 25.6.2.5. ##### ## #####

```
## ##### ## ##### ##### ## ##### #####, ##### ## ##### ## --
##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ## (#####), ##### ##
##### ## ## ## #####, # ##### #####,
# ##(##) #####(##) ## #####, ##### ## ##### ## ##
## ## #####, ## ## ## ##, # ##### ##
# ##### gated ## ## ##### (## #####!), ## ## ## ##
##### # ##(##) #####(##), ## #####, # ##### ## --
##### ##.
```

#### 25.6.2.5.1. ##### ## #####

```
##### ##### ## ##### ## ## ## (#####
## ##### ## ## ##### ## ## .....). ## ##### ## ##
## #####, #####, ##### ## --
##### # #####, ##### ## ## ##### ## --
##### ## ##### ## ## ##, ##### ##
##### ## ##### # ##### ##, ## ## ##
## ## ##### ## ## ##### ##
##### ## ##### ## #####.
```

#### 25.6.2.5.2. ##### gated

```
### ##### ## ## ##### ## ## ## ## ##
#####, ## ##### gated ## ## ##### # #####, ##
### ##### ## ##### (###/###/###/###) #####
# #####, # ## ## ##. ### ## ## ## --
#####, ##### ## ##### /etc/gated.conf, ## ##### # gated; ## ##
#####, ##### ## ## ## ##### ## #####:
```



####

```
gated ## ## ##### # ## ##### ##
##### ## ##### ## (## ##### ## ## ## --
```

[illegible]

```
##### gated.conf #####-
##### xxx.xxx.yy, ### ## ## #####; #
##### ed, ####
##### ed ## ## . ## , ## 
##### /var/tmp/gated.output, ## ## 
##### 
gated; ##### (#), ## ## gated 
#####. ##### xxx.xxx.vv., #####
```

##### ## ##### ###

---

## ##### ##### ## ## ##### (##### ## ##### ##### ## ##—  
##### ## ##, ## ## ##### proto direct #####).

### ## ## ## ##### # ##### gated ## ## #####, #####—  
## # ##### ## ## #####, ##### ## ##### gated, ## ##### ##  
##### routed. ## ##### ## ##### ##, ## ##### ## route #  
router\_flags, ## ## ##### /etc/rc.conf. ##### ## ## ## gated, ##### ##  
##### ## ## ##### ## ## #####.

# ##### 26. #####

*Texto de Joseph J. Barbish.*

*Convertido a SGML y actualizado por Brad Davis.*

## 26.1. #

##### ## #####



#####

27.1. #####

##### ## ##### ##### #####:

- ```
##### ## ##### ##### #####:
#####
```

- ##### ## ##### ## ## (##### 29, *Networking avanzada*).
- ##### ## ##### ## ## ## ##### ## ##### (##### 29, *Networking avanzado*).

- ##### (##### 4, *Instalación de aplicaciones: «packages» y ports*).

## 27.2. #####

#####  
##. # #####: ## ##### (#####), ## #####  
## ##### (#####), ## ##, ## ##### (#####),  
# #####, ## ##### (#####).

### 27.2.1. ## #####

##### #: ####, ####, ##, # mail, #####  
#####  
#####  
## #####  
## #####, #####  
#####  
#####  
#####

### 27.2.2. #####

#####  
#####:

- #####;
- #####;
- #####.

#####  
#####  
#####. No  
#####  
#####



#####

#####  
#####

##### 27. #####

```
# ##### # ## ##### ### ##### #####. #### ##### ##-
##### ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##-
##### ##### ## #####. ##### ## ##### # ## ## ##
##### ## ## ## ##### ## #####.
```

### 27.2.3. ##### # ##

```
## ##### ## ##### ## ##### (## ##### ##) # ## ##### ##### (##-
#### named) ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ##
##### #####. #### ##### ## ##### ##### ## ##### ##-
##### ## ##### ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ##
###.
```

```
## ## ## ## ##### ##### ## ##### ##### ## ##### ##, #### ##-
## ## ##### ## ##### ##### ##### ##### ## ## #####
## ##### ##### ##### ## #####. ## ##### ## (#### #####) ##-
##### ## ##### # ##### ##### ##### ## ##### #####
#### ## ##### ##### ## #####. ## ## ## ## ##### ##### ##
#### ## ##### ## #####. ## ##### ##### ##### ## #####
## ##### # ##### ## ##### ## ##### #####.
```

```
## ##### ##### ## ##### ## ##### ##### ##### ## ##-
##### ###(1), #### ## ##### ## ## ##### #####:
```

```
% host -t mx FreeBSD.org
FreeBSD.org mail is handled (pri=10) by mx1.FreeBSD.org
```

### 27.2.4. #####

```
## ##### ## ##### ##### ## ## ##### ## ##### ## ## ##
##### ## ## ##### ## ##### (#### ##). #### ##### ##### ## ##
##### # ## ##### # ## ##### # mbox (## ##### ## ##### ## ##-
##### ## #####) # ## ##### #####, ##### ## ## ##### ## ##
#####. ## ## ## ## ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##
##### ##### ##### ##(1) # ##### ##, # ## ##### ##### ##
##### ## ##### ##### ## ## ##. #### ##### ## ## ## ##
#### ## ##### ## ##### ## ##### ##### ##### ##### ## ## # ##.
```

#### 27.2.4.1. ##### # #####

```
#### ##### ##### # ##### ## ##### ## ##### ##### #####
# ## ##### ## ## # ####. ##### ##### # ## #####
# ## ##### ## ##### ##### ##### ##### ## ## #####. ##-
## ## ##, ## # ##, ##### ##### ##### ##### #####
#####, ##### ## ## ##### ##:
```

##### ## #####

- ## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ## ## ##### #####  
##### ##### ## ##### ## ##### ##### ##### ## #####.

- ##### ##### ##### #####.

- ##### ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####  
##### ## ##### ##### ##### ## ##### ## ## ##### #####—  
##### ## ##### ##### ## #####. ##### ##### ##### #####  
##### ##### ## ## ##### ## ## ## ## ##### ## #####  
## ##.

##### ## ##### ## ## ## ## ##### ## ##### #####:

1. ##### ## ##### ## ## ## ## ##### ## ## #####. ##  
##### ##### ## ## ## ## ##### ## ## #####  
##### ##:

- #####;
- #####;
- #####;
- #####;

2. ##### ## ##### ## ## ## ## ##### ##### ## #####.

3. ##### ##### ## ##### /etc/inetd.conf ##### ## ##### ## ## ##  
#####.



#####

##### ## ##### ## ##### ## ##### #####—  
#####, ## ##### ## ##### ## ##### ## #####.  
##### ## ## ## ##### ##### ## ##  
## ## ##### ## ## ## ## #####—  
##### ##### ## ## ##### ## ##  
##### ##### ##(1). ## ##### ## #####—  
## ## ##### 14.11.8, #####.

27.2.4.2. ##### ## #####

## ##### ## ##### ##### ## ##### #####  
##### ## ##### (##) ## ## ##### ## #####. ## #####  
## ##### ## ## ##(1).

##### 27. #####

27.2.5. ## ##### (###)

##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ##### # ## ##### ##—  
##### ## ## ##### # ##### ## ##### ##### ##### ## ## #####—  
#####. ##### ##### ##### ##### ## ##### ##### ##### ## ## #####—  
###.

27.3. #####

*Contribuido por Christopher Shumway.*

#####(8) ## ## ##### ## ##### ## ##### (###) ## ##### ## #####.  
## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####  
## ##### (###) # ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####  
#####. ##### ## ##### ## ## ##### ## #####. ##### ##—  
#### ##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### #  
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### #  
#####.

##### ## ##### ## #####:

#####	#####
/etc/mail/access	#### ## ##### ## #####
/etc/mail/aliases	##### ## #####
/etc/mail/local-host-names	##### ## ##### ##### ## ## ##— #####
/etc/mail/mailer.conf	##### ## ##### ## #####
/etc/mail/mailtable	##### ## #####
/etc/mail/sendmail.cf	##### ## ##### #####
/etc/mail/virtusertable	##### ## #####

27.3.1. /etc/mail/access

## ## ## ##### ## ##### ## ##### # ##### ## #####  
## ##### ## ##### # ##### ## ##### #####. ## ##### ##  
##### ## ## ##### OK, REJECT, RELAY # ##### ## ## ##—  
#### ## ##### ## ## ##### # ## ##### ## ##### ## #####.  
## ##### ## ## ##### ## ## ##### OK, ## ## ## ##### ## #####,  
##### ##### ##### # ## ##### ##### # ##### ##  
##### ## ##### ## ##### ## ## ##### #####. ## #####—

```
### ##### ##### ## ##### REJECT ##### ## ##### ##### # #####-
### ## ##### ##### ##### ## #####. ### ##### ## ##### ## ##### ##
##### RELAY #### ## ##### ##### ##### ##### ##### #####
##### # ##### ## ## ##### ##### ## #####.
```

##### 27.1. ##### ## ## ##### ## ##### ##  
##### ## #####

cyberspammer.com	550 We don't accept mail from spammers
FUENTE.DE.CORREO.INDISCRIMINADO@	550 We don't accept mail from spammers
otra.fuente.de.spam	REJECT
okay.cyberspammer.com	OK
128.32	RELAY

```
## ## ##### ## ##### ##### #####. ### ##### ## ##### ##
##### ## ## ##### ##### ## ## ##### ## ##### ## #####
##### ## ## ##### #####. ### ##### ## ##### ##### ## #####
##### ## ## ##### ## ##### ##### ## #####. ## ##### ## #####-
## # ## ##### ##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##-
##### ## ## #####. ## ##### ##### ##### ##### ## ## #####-
##### ## #####, otra.fuente.de.spam. ## ##### ##### ##### ## ##-
##### ## ##### okay.cyberspammer.com, ## ## ## ## ##### ## #####
## cyberspammer.com. ### ##### ##### ##### ##### #####
##### #####. ## ##### ##### ##### ##### ## #####
##### ##### ##### ##### ##### ## ##### ## ## ##-
##### ## 128.32. ##### ##### ##### ##### ##### ## #####-
##### ## ##### ##### ## #####.
```

```
##### ## ##### ## ##### ## ##### make ##### ## /etc/mail/ ##### ##
## ##### ## ## ##.
```

## 27.3.2. /etc/mail/aliases

```
## ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ##### ## ##
##### # ##### #####, #####, ##### # ##### #####. # ##-
##### ## ##### ## ##### ##### ## ## ##### ## ## #####
##### ## ##### ## /etc/mail/aliases:
```

##### 27.2. #####

root: usuariolocal

##### 27. #####

```
ftp-bugs: joe,eric,paul
bit.bucket: -/dev/null
procmail: -"/usr/local/bin/procmail"
```

```
## ##### ## ##### ## #####; ## ##### ## ## ##### ## ##### ## #####-
## # ## ##### ## ## ## ##### ## ##### ##/## ## ##### ## ## #####. ##
##### ##### ##### ## ##### root # ## ##### usuariolocal, ## ##
## ##### ## ##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
## ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ## #####. ##### ## ## ## ## ##
## ## ##### ftp-bugs ## ##### ## ## ##### ## ## ##### #####:
joe, eric # paul. ## ##### ## ## ##### ## ## ##### #####
##### ##### ## ## ## usuario@ejemplo.com. ## ##### ## ## ## ## ## ## ##-
##### ##
## ##
## ##
#####) ## ## ## @.
```

```
##### ## ##### ## ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ##
```

### 27.3.3. /etc/mail/local-host-names

```
### ##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ## #####(8) ##### ## ##
##### #####. ## ##### ##### ## ## ##### ##### ## ## #####
## ## ##### ##### ## # ##### #####. ## #####, ## ##### ##### ##
##### # # ##### ##### ##### ##### ## ##### ejemplo.com # ##### ## ## ##-
##### mail.ejemplo.com ##### local-host-names ##### ## ## ## ## ##:
```

```
ejemplo.com
mail.ejemplo.com
```

```
##### ## ##### ## ## ##### ## #####(8) ##### ## ## ##### ## ## ##
##### ## ##### ## ## #####.
```

### 27.3.4. /etc/mail/sendmail.cf

```
##### ## ##### ##### ## ##### ## #####, ##### ## #####
##### ## #####, ##### ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ##### ##### ##### ## ##### ## ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ##### #####. ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
## ##### ##### ##
## ## ##### ##
##### ##
##### ## ## #####, ##.
```

```
## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####
## #4(1), ## #####, ##### ## ## ##### ## ## ##### ## #####—
##### ##### ## #####. ## ##### ## ##### ##### /usr/src/contrib/send-
mail/cf/README #### ##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##
##### #####.

##### ## ##### ##### # #### ##### ##### ## ## ##### ## ##
### ##### #####.
```

### 27.3.5. /etc/mail/virtusertable

```
## ##### virtusertable ##### ##### ## ##### ##### # ##### #
##### ##### ## ##### #####. ##### ##### ##### ## #####, ##—
#####, ##### ##### ## /etc/mail/aliases # ##### #####.
```

##### 27.3. ##### ## ##### ## ##### ##  
##### #####

root@ejemplo.com	root
postmaster@ejemplo.com	postmaster@noc.ejemplo.net
@ejemplo.com	joe

```
## ## ##### ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ejemplo.com. ####
##### ## ##### ## ##### # ##### ##### ## ##### #####. ## #####—
## ##### ##### root@ejemplo.com ## ## ##### ## ##### ##### root. ##
##### ##### ##### postmaster@ejemplo.com ## ## ##### postmaster ##### ##
##### noc.ejemplo.net. ## ## #####, ## ## ## ## ##### ##### #####
ejemplo.com ## ## ##### ## #####, ## ##### ##### ##### ##
##### ##### ## ejemplo.com ## ## ##### ## ##### ##### joe.
```

### 27.4. ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##— ####

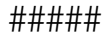
*Escrito por Andrew Boothman.*

*Información obtenida de correos escritos por Gregory Neil Shapiro.*

```
#### ## ## ## ##### ##### ## ## ##### ## ##### ## #####
##### ## ##### ## #####. ## ##### ##### ## ##### ## ##—
##### ## ##### ##### # #####.
```

```
## #####, ##### # ##### ##### ##### ##### ## #####
##### ##### ##### ##. ##### ##### ##### ##### ##### ##—
```





```
#####  
#####:
```

```
##### ## /etc/rc.conf. ## ##.#####(8) ##### ### ##### ##### ##### ##
##### ## #####.
```

```
#####  ### #####  #####  #####  ## #####  ## ##  #####, ##-
#####  ## ## #####  ## #####  #####  #####.
```

```
## ##### ## ##### ## /usr/local/etc/rc.d/ ##### ##### ## .sh # ## ## ##-
##### ## root. ## ##### ##### ##### ##### start # stop. ##### ## #####
##### ## #####, ## ##### ## ##### ##### ## #####
#####:
```

```
##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ## ##### ## ##### #-
#####, ##### ## ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####
##### ##### ## /usr/local/etc/rc.d/ ##### ## ##### stop, ## ##### ##:
```

642

##### 27. #####

#####  
#####.

27.4.3.2. ##### 4.5##### ## 2002/4/11 (##### 4.6##### #  
#####)

### ##  
#####

```
mta_start_script="nombre_de_fichero"
```

##### ## /etc/rc.conf, ##### nombre\_de\_fichero ## ##  
## ##.

27.4.4. ##### ## ## ## ## ## ## ##  
#####.

##  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####.

### ##  
#####  
#####  
#####  
#####.

#####  
### ##

```
sendmail -/usr/libexec/sendmail/sendmail  
send-mail /usr/libexec/sendmail/sendmail  
mailq /usr/libexec/sendmail/sendmail  
newaliases /usr/libexec/sendmail/sendmail  
hoststat /usr/libexec/sendmail/sendmail  
purgestat /usr/libexec/sendmail/sendmail
```

#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####

## ##  
#####

```
sendmail /usr/local/supermailer/bin/sendmail-compat
send-mail /usr/local/supermailer/bin/sendmail-compat
mailq /usr/local/supermailer/bin/mailq-compat
newaliases /usr/local/supermailer/bin/newaliases-compat
hoststat /usr/local/supermailer/bin/hoststat-compat
purgestat /usr/local/supermailer/bin/purgestat-compat
```

```
##### ## /etc/resolv.conf. ## ##### ## #### ##### ## ## ##  
## ##### ## ## ##### ## #### ## ##### ##### ## #####  
##### # ## ##### #####,### # #### ## ## ##### ## ## ## 1535.  
  
#: ##### #### ##### ##### ## ##### (## ##### ##### # ### #####)  
  
#: ##### ##### ## ##### ## #### ## ## ##### ## ## ##### #####:
```

```
553 MX list for domain.net points back to relay.domain.net
554 <user@domain.net>... Local configuration error
```

Usted ha especificado que el correo para el dominio (por ejemplo, para el dominio dominio.net) sea reenviado a una máquina determinada (en este caso relay.dominio.net), para lo que se utiliza un registro de DNS de tipo MX,

pero la máquina que actúa de relay no se reconoce a sí misma como perteneciente al dominio dominio.net. Se debe añadir dominio.net al fichero `/etc/mail/local-host-names`, que recibe el nombre de `/etc/sendmail.cw` en versiones de sendmail previas a la 8.10. Se puede utilizar la macro `FEATURE(use_cw_file)` para indicar dónde se encuentra el fichero `local-host-names`; también se puede añadir `"Cw dominio.net"` directamente al fichero `/etc/mail/sendmail.cf`.

645

#####

```
ejemplo.com.  MX  10  ejemplo.com.  
              MX  20  ejemplo.net.
```

```
##### ## ## ##### ## ##### ##### ## ##### #####, #####.###,  
# ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### ##  
## ##### #####.###. ## ##### ##### ## ##### ##—  
##### ##### ##### ## ##### (##### Cw ejemplo.com) ## ##### /etc/  
mail/sendmail.cf ## ## ##### example.com)
```

```
##### ## sendmail ## ## ##### ## ##### #####  
##### ##### ##### ## ##### (ejemplo.com) ##### ##  
## #####. ## ## ##### ## ## ## ##### ##### ## ##  
## ##### ##### # ## ## ##### ##### #####. ## #####  
##### ##### ## ##### ## ##### ##### #####  
## ##### ## ##### ##### (##### ##), ## #####, #####—  
##### ## ##### # ##### ##### ## ##### ## ##### (ejemplo.net). ##  
##### ## ##### ##### ## ##### ##### ## ##  
##### ## ## ##### ## ##### ## ##### # ## ##### ##  
##### ##### ## ##### ##### (ejemplo.com).
```

```
##### ## ## ##### ##### ## ##### ## ##### ##  
#####:
```

```
#!/bin/sh  
# Ponme en -/usr/local/bin/pppmiconexion  
( sleep 60 -; -/usr/sbin/sendmail --q -) &  
/usr/sbin/ppp --direct ppmiconexion
```

```
## ##### # ##### ## ##### ## ##### ## ## #####—  
## ## ##### ##### sendmail -qRejemplo.com ## ##### ## #####. #####  
##### # ## ## ##### ## ##### ##### ## ## ##—  
##### ## ## ##### ## ejemplo.com.
```

```
##### # ## ## ##### ## ## ##### # ## #####:
```

```
##### ##### # ## ##### ## ##### ## ##### ##  
## #####.
```

```
> Nosotros proporcionamos servicio de MX secundario a un cliente nuestro.  
> El cliente se conecta a nuestro servidor varias veces al día  
> de forma automática para recoger sus correos para almacenarlos en  
> su servidor MX primario (nosotros no llamamos a su organización  
> justo cuando nos llega un correo suyo).  
> Nuestro sendmail envía la cola de correos cada 30 minutos. En  
> estos momentos nuestro cliente tiene que estar al menos 30 minutos  
> conectado para asegurarnos de que todo su correo ha sido enviado al  
> servidor MX primario.
```

##### 27. #####

>  
> -?Existe algún comando que permita indicar a sendmail que  
> envíe todos los correos de la cola cuando quiera el cliente?  
> El cliente no tiene permisos de superusuario en la máquina que  
> alberga nuestro agente de transporte, por supuesto.

En la sección de “privacy flags” del fichero sendmail.cf  
existe una definición como ésta:  
Opgoaway.restrictqrun

Basta con eliminar restrictqrun para permitir que usuarios sin permisos de  
superusuario arranquen el procesamiento de la cola.  
Sería conveniente además que reordenaran los registros MX.  
Nosotros somos el primer MX para nuestros clientes.  
Además de esto hay que especificar:

```
# Si somos el mejor MX para una determinada máquina, intenta
# utilizarnos directamente en vez de generar un error de
# configuración local.
OwTrue
```

en el archivo de configuración de sendmail.  
Mediante la configuración anterior,  
una organización remota entregará sus correos directamente a  
usted, sin necesidad de intentar conectarse primero a través de  
la conexión del cliente. La etiqueta -"OwTrue" se necesita para evitar  
que sendmail genere un mensaje de error.  
A continuación ustedes se encargan de entregar el  
correo a su(s) respectivo(s) cliente(s) tal como vienen haciendo.

Esta configuración sólo funciona para  
“máquinas individuales”,  
de tal forma que se necesita que el cliente especifique su servidor de correo  
mediante entradas de tipo A en el DNS. En concreto se necesita una entrada de  
tipo A en el DNS para el dominio del cliente (“cliente.com”).

#: ?### ## ## ##### ##### ##### ## ##### ## ##### #####  
##### ## ##### ## ##### ##### ##### ## ##### #####?

#: ## ## ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ## #####—  
##### ##### ##### ##### ##### ## ##### ## ## ##### ## #####—  
#####. ## ##### ## ## ##### ## ##### ##### ## #####  
##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### #####. ## ##### # #####  
#####. ## ##### ##### ##### ##### ##### #####  
#####. ## ##### ## ##### ##### ##### ## #####  
##### ##### ##### ## ##### ##### ##### ## #####  
## ## ##### ## 5.7 #####

##### ##### ## ##### ##### ## #####  
## ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### #####  
/etc/mail/relay-domains. ## ##### ## #####

#####

```
# echo -"un.isp.ficticio.com" > /etc/mail/relay-domains
```

```
##### ## ##### # ##### ##### ##### ## ##### #####. ##—
## ##### ##### ## ##### ## ## ##### ## ##
##### ##### ##### # ## ##### ##### ## ##### ## ##—
#### # ##### ##### ##### ## ##### ##### # ## ## #####
## ##### ## #####. ## ## ##### ##### ##### ##### ## #####
### # ## ##### ## ##### #####. ## ## ## ## ## #####
## ##### ## #####. ##### ## ##### ##### ## ## ##### ## #####
##### # ##### ## # ## ## ##### #####.
```

```
un.isp.ficticio.com
otro.isp.ficticio.net
y.otro.isp.ficticio.org
www.ejemplo.org
```

```
#####. ##### ##### ##### # ##### ## ## ##### ## ##### ##—
##### ## ## ##### ## ##### ##### (##### # ##### ## ##### #####
### ##### ## ##### #####) ##### ## ##### ## #####. ## ## #####
##### ## ##### # ## ##### ##### ##### ##### ##### ##—
### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####
(## ## ## ##### ## ##).
```

## 27.6. #####

```
## ##### ##### ##### ##### ## ##### ##### ## ## ##—
##### ## ##### # ## ##### ## ##### ## ## #####—
#####.
```

### 27.6.1. #####

```
### ##### ##### ## ##### ## ##### ##### # ##### #####. ##### #
##### ##### /etc/resolv.conf ##### ##### ##### ##—
### ##### ## #####. ## ##### ## ## ##### ##### ## ##
##### ## ##### #####. ## #####. # ##### #####. ## ##—
### ## ##### ## # ##### ## ##### ## ##### #####.
##### ## ## #####:
```

- ##### ##### ##### ## ##### ##### #####.
 ### ##### FreeBSD.org
- ##### ## ##### ## ##### ##### #####. ##### ## #####
 ##### ## ##### # ## ##### ## ## ##### ## ## #####
 #####. ### ##### ejemplo.FreeBSD.org.

##### 27. #####

#####  
#####  
##### (# #####  
#####,  
#####).  
##### (##### 25) #####.  
#####:

- [illegible]

```
#####  ##  ## ##### ##### ##### #####  #####-
#####  #####  #####  ## #####  #####.
```

### #####:

```
# hostname
ejemplo.FreeBSD.org
# host ejemplo.FreeBSD.org
ejemplo.FreeBSD.org has address 204.216.27.XX
```

```
## ## ##### ##### ##### ## ##### ##### ## ##### ##
<su_login@ejemplo.FreeBSD.org> ##### ##### (##### ## ##-
##### ## ##### ##### ## ejemplo.FreeBSD.org).
```

## ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ## ##:

```
# host ejemplo.FreeBSD.org
ejemplo.FreeBSD.org has address 204.216.27.XX
ejemplo.FreeBSD.org mail is handled (pri=10) by hub.FreeBSD.org
```

```
##### # (ejemplo.FreeBSD.org) #####  
hub #####  
#####  
#####.
```

[illegible]

```
## ## ##### ##### ## ##### ## ##### freefall.FreeBSD.org ##### ##### #####:
```

#####

```
freefall MX 30 mail.crl.net
freefall MX 40 agora.rdrop.com
freefall MX 10 freefall.FreeBSD.org
freefall MX 20 who.cdrom.com
```

#####, freefall #####  
#####; #####  
##### (#####  
#####)  
#####  
#####  
#####  
#####

##### (#) #####  
#####  
#####  
#####

## 27.6.2. #####

##### (#####) #####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####

#####  
(##### *nombre de usuario*) #####  
#####

#####  
#####  
#####

```
ejemplo.FreeBSD.org A 204.216.27.XX ; Workstation
MX 10 hub.FreeBSD.org ; Mailhost
```

#####  
#####  
#####  
#####

#####  
#####  
#####  
#####  
#####

##### 27. #####

## #####  
#####  
#####, ## cliente1.org # ##### # cliente1.org  
## #####, mail.nuestroservidor.com. ##  
#####:

cliente1.org MX 10 mail.nuestroservidor.com

## ##### *ningún* ##### # ##### cliente1.org ## #####  
##### # #####.



####

##### # ##### # cliente1.org ## #####  
## ##### # #####.

## #####  
# ##### #/#####. #####  
##### # #####. #####  
#####:

- ##### /etc/mail/local-host-names ## # #####  
## # FEATURE(use\_cw\_file). ## # #####  
##### # 8.10 # ##### /etc/sendmail.cw.
- ##### Cwsu.servidor.com # /etc/sendmail.cf # /etc/mail/sendmail.cf ## #  
##### # 8.10.

## 27.7. ####

#####  
#####  
#####  
#####.

## ##### /etc/mail/sendmail.cf ## # #####  
## 8 # #####  
##### [#4\(1\)](#), #####  
##### [#4\(1\)](#)  
## /usr/src/usr.sbin/sendmail/cf.

## # #####  
#####

#### ## ##

#####. ##### ## ##### ## ## ##### ## #####  
##### ## #####:

```
# cd -/cdrom/src
# cat scontrib.?? -| tar xzf -- --C -/usr/src/contrib/sendmail
```

#### #####. ## ##### READ-  
ME ## ## ## cf #####  
##### #4(1).

## ##### ## ##### ## #####  
##### mailertable. #####  
#####.

## ##### .mc. ## /usr/src/usr.sbin/sendmail/cf/cf #—  
#####.  
## foo.mc ##### sendmail.cf #####  
### #####:

```
# cd -/usr/src/usr.sbin/sendmail/cf/cf
# make foo.cf
# cp foo.cf -/etc/mail/sendmail.cf
```

## ##### .mc #####:

```
VERSIONID('Su número de versión') OSTYPE(bsd4.4)

FEATURE(accept_unresolvable_domains)
FEATURE(nocanonify)
FEATURE(mailertable, `hash --o -/etc/mail/mailertable')

define(`UUCP_RELAY', su.relay.uucp)
define(`UUCP_MAX_SIZE', 200000)
define(`confDONT_PROBE_INTERFACES')

MAILER(local)
MAILER(smtp)
MAILER(uucp)

Cw alias.de.su.servidor
Cw nombredesunodouucp.UUCP
```

### ##### accept\_unresolvable\_domains, nocanonify, #  
confDONT\_PROBE\_INTERFACES #####  
## ##### UUCP\_RELAY ##  
## #####  
##. #####  
###.#####  
#####  
#####

##### 27. #####

```
### ### ### ##### ### ##### ## ##### ## ##### /etc/mail/mailtable. ##
##### ##### ## ##### ## ## #####, ## ##### ##### ##### ##-
#####, ##### ## ##### ##### ## ## ## ##### # #####:
```

```
#
# makemap hash -/etc/mail/mailtable.db < -/etc/mail/mailtable
.
      uucp-dom:su.relay.uucp
```

## ##### ## ##### ##### ##### ## #####:

```
#
# makemap hash -/etc/mail/mailtable.db < -/etc/mail/mailtable
#
horus.interface-business.de uucp-dom:horus
.interface-business.de uucp-dom:if-bus
interface-business.de uucp-dom:if-bus
.heep.sax.de smtp8:%1
horus.UUCP uucp-dom:horus
if-bus.UUCP uucp-dom:if-bus
.
      uucp-dom:
```

```
### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##### ## ## ## ##
##### ##### ##### ## ##### ## ## ##### # ## ## ## ##### ##
##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##### ## ## ##### ##
##### #####. ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### #####
#####, ## ##### ## ##### ##### ##### ##. ##### ## ##### ##
## ##### ## ## ##### ## ##### ##### .### ## ##### ## ## vecino
UUCPreceptor ## ##### ## ##### ##### ## ##### ## #####. ## #####
##### ## ## #####; ## ##### ## ##### ## ## ## ## ## ##
##### ##### # ##### ## ##### ##### ## ## ##### ## ## ##
##### ## ##### ##### ## ## ##. ##### ## ##### ## #####
#### ## ##### uucp-dom: ##### ## ##### ## #####, ## ## ## #####
##### ## ##### uuname.
```

```
##### ## ##### ##### ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##
#####. ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ## ## ##
#### ## ##### ## ##### ## ##### mailtable. #### ## ## ##
## ##### mailtable ## ##### ##### #####.
```

```
## ##### ## ## ##### ## ##### ##### ## ## ##### ##
##### ## ##### ##### ##### ## ## ##### -bt. #####
##### ## modo prueba de direcciones; ##### ## ##### 3,0 #####
## ## ##### ## ##### ## ## ## ##### ##### ## #####
#####. ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
## #####) ## #####. ## ##### ##### ## ## ##### ## ##
##### ## ## ##.
```

```
% sendmail --bt
```

```
#####  
#####
```

```
ADDRESS TEST MODE (ruleset 3 NOT automatically invoked)  
Enter <ruleset> <address>  
> 3,0 prueba@ejemplo.com  
canonify      input: foo @ example -. com  
...  
parse      returns: $# uucp-dom $@ su.relay.uucp $: prueba < @ ejemplo -. com -. >  
> ^D
```

## 27.8. #####

*Escrito por Bill Moran.*

```
#####  
# #####  
# #####. ## #####
```

- #####, #####  
#####(1). #####  
#####.
- #####, ##  
#####  
#####.

```
#####. #####  
#####.  
#####  
#####.
```

```
#####  
#####  
(# #####).
```

```
#####  
##### root:
```

```
# cd /usr/ports/mail/ssmtp  
# make install replace clean
```

```
#####  
##### /usr/local/etc/ssmtp/ssmtp.conf:
```

```
root=sudireccionrealdecorreo@ejemplo.com  
mailhub=mail.ejemplo.com  
rewriteDomain=ejemplo.com  
hostname=_HOSTNAME_
```

```
##### root. ##  
##### mail.ejemplo.com (#####
```

##### 27. #####

---

### ##### # ## ##### ##### # ##### ##### # ##### #####  
#####).

##### ##### ## ## ##### ##### ##### sendmail\_enable="NONE"  
## /etc/rc.conf.

####/##### ##### ##### #####. ##### ## ##### ## ##### ##  
##### ## /usr/local/etc/ssmtp; ##### ##### ## ##### ## #####, ## ##  
### ## ## ##### # ##### ## #####.

##### ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ## ##### #####—  
##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ## ## ## ##### ##—  
##### ## ## ##### ##### ##### ## ## ##### ## ##### ##. ## ##### #####  
##### ## ## ## ##### ##### ## ##### ## ##### ## # #####.

## 27.9. ##### ## ## ## ## ## ##— ## ##### (#####)

## ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ## ##### ##### #####  
# ##### ## ## ##### #####. ##### ## ##### ##### ##### ## ##—  
### ##### ## ##### ## ##### ##### ##### ## ## ## # ##### ## #####  
### #####.

### ##### ## ##### ##### ##### # ##### ##### ## #  
## ## ##### ## ##### ## ## ##### #####, ## ## ##### ## ##### ##—  
##### ##### ## ##### ##### ## ## ##### ## ##### ## #####  
## #####. ##### ## ## ##### ## ##### ## ## ejemplo.net # ## ##—  
### ##### ## ##### ## usuario; ##### ##### # ##### user, #####, #####  
##### # ##### ##### bsd.home, # ##### ## ## ##### ## #####  
##### ## ##### ## ##### relay.ejemplo.net.

#### ##### ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##  
##### ##### ## #####. ##### ## ## ##### ##### ##### ##  
##### ##### ##### #####. ##### ##### ##### ##### ## ##—  
##### # ##### ##### ## ##### ## ##### (#####/#####). ##### ##—  
### ## ##### ##### ## ##. ## ##### ## ## ## ## ##### ## ##—  
##### ##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####  
## ##### /etc/ppp/ppp.linkup:

```
MYADDR:  
!bg su user --c fetchmail
```

## ##### (#### ## ##### ## #####) ##### ##### ##### #  
##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####  
##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### ## #####. #####

#####

#####  
##### fetchmail #####  
##### /etc/ppp/ppp.linkup:

```
!bg su user -c -"sendmail -q"
```

##### usuario ## bsd.home. ##  
##### usuario ## bsd.home ##### .fetch-  
mailrc #####:

```
poll ejemplo.net protocol pop3 fetchall pass Secr3To
```

#####  
##### ( Secr3To).

##### from: #####,  
##### usuario@ejemplo.net ## ## usuario@bsd.home. #####  
#####  
relay.ejemplo.net.

##### .mc #####  
#####:

```
VERSIONID(`bsd.home.mc version 1.0')
OSTYPE(bsd4.4)dnl
FEATURE(nouucp)dnl
MAILER(local)dnl
MAILER(smtp)dnl
Cwlocalhost
Cwbsd.home
MASQUERADE_AS(`ejemplo.net')dnl
FEATURE(allmasquerade)dnl
FEATURE(masquerade_envelope)dnl
FEATURE(nocanonify)dnl
FEATURE(nodns)dnl
define(`SMART_HOST', `relay.ejemplo.net')
Dmbsd.home
define(`confDOMAIN_NAME', `bsd.home')dnl
define(`confDELIVERY_MODE', `deferred')dnl
```

##### .mc ##  
##### sendmail.cf. ##  
##### sendmail.cf.

## 27.10. #####

*Escrito por James Gorham.*

#####.  
#####

##### 27. #####

##### (#####) ##  
##  
##  
##

1. #####. ##  
##  
##  
##### pwcheck.

2. #####, ##### /usr/local/lib/sasl/Sendmail.conf (#  
#####) # #####:

```
pwcheck_method: passwd
```

####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####

3. #####/etc/make.conf # #####:

```
SENDMAIL_CFLAGS=-I/usr/local/include/sasl1 --DSASL
SENDMAIL_LDFLAGS=-L/usr/local/lib
SENDMAIL_LDADD=-lsasl
```

#####  
#####  
#####  
#####

4. #####:

```
# cd -/usr/src/usr.sbin/sendmail
# make cleandir
# make obj
# make
# make install
```

##  
##  
#####

5. #####  
#####  
#####  
#####

##### ## ##### ## #####

##### ## ##### ## ##### ) . ##### ## ##### ##### # #####  
#####:

```
dn1 set SASL options
TRUST_AUTH_MECH(`GSSAPI DIGEST-MD5 CRAM-MD5 LOGIN')dn1
define(`confAUTH_MECHANISMS', `GSSAPI DIGEST-MD5 CRAM-MD5 LOGIN')dn1
define(`confDEF_AUTH_INFO', `/etc/mail/auth-info')dn1
```

##### ##### ##### ## ##### ##### ## ## ##### #####  
##### # ## ##### ## #####. ## ## ##### ##### ##### ##—  
##### # ##### ## ##### ##### ## #####.

6. ##### ##### **###(1)** ##### ## ##### ##### ## /etc/mail.  
##### ## ##### .mc # ##### ## ##### .cf ##### (##  
## ##### ## ## ##### ##### ##### ## ##). # ##### ##  
##### ## ##### make install restart, ## ##### ## ##### .## #####  
## ##### sendmail.cf # # ##### #####. ##### ##  
##### ## ##### ##### ##### ## ##### ## /etc/mail/Makefile.

## ##### ## ##### ## ##### ##### ##### #####  
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####  
##### # ##### ## #####. ##### ##### ## # #####  
##### ##### ## ##### LogLevel ## ##### ## ##### 13 # #####—  
##### ## ##### /var/log/maillog ## ##### ## ##### ## #####.

##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### /etc/rc.conf ## #####  
## ##### ## ##### ## ##### #####  
##### ## #####:

```
sasl_pwcheck_enable="YES"
sasl_pwcheck_program="/usr/local/sbin/pwcheck"
```

##### ## ## ##### ## #####\_##### ## #####  
#####.

##### ## ##### ## ##### ## ##### **#####** ## ##—  
#####

## 27.11. ##### ## ##### ## #####

*Escrito por Marc Silver.*

## ##### ## ##### ## ##### (## ## ##### ## ##) ## ##  
## ## ##### ## ## ## #####. ##### ## #####  
## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##

##### 27. #####

## ##### ## #####, ##### ## ##### ##### ##### ##### ## ## ####. ##  
##### ##### ##### ##### ## ##### ## ##### ##### ##### ##—  
##### # ##### # ##### ##### ##### ## ##### ## ## ##, ##### # mail, # #####  
##### ##### ##.

27.11.1. ####

####(1) ## ## ##### ## ##### ## ##### (###) ## ##### ## ##### ## #####.  
## ## ## ## ##### ## ##### ## ## ##### ##### ##### ## ##—  
#### # ##### #####, ##### ##### ##### ##### ## ## ##### ##  
##### ##### # ##### ##### ##### ## ##### #####.

##### mail ## ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### ## #####  
##### ## # ## ## ##### ## ##### ##### ##### ##### ## ##  
##### mbox ##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##  
##### ## ## ## ## ##### ## (##### 27.12, ##### ## #####).

#### ##### # ##### ##### ##### ##### ## ##### ## ##### mail. ##—  
## ## #####:

% mail

## ##### ## ## ##### ## ##### ## ## ##### /var/mail ## #####—  
#####. ## ## ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ## #####  
## ##### ## ##### ## ## ## ##### ##### #####. ## ## ## ##  
## ##### ## ##### ## ## ##### ##### ## ##### ## ##  
## ##### ## ##### ## ## ##### #####. ## ##### ##  
##### # ##### ##### ## ## ##### ## ## #####:

Mail version 8.1 6/6/93. Type -? for help.

"/var/mail/marcs": 3 messages 3 new

>N	1	root@localhost	Mon Mar 8 14:05	14/510	- "test"
N	2	root@localhost	Mon Mar 8 14:05	14/509	- "user account"
N	3	root@localhost	Mon Mar 8 14:05	14/509	- "sample"

## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## mail ##### # ##—  
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ## ##### ## ##  
## ##### #####:

% t1

Message 1:

From root@localhost Mon Mar 8 14:05:52 2004

X-Original-To: marcs@localhost

Delivered-To: marcs@localhost

To: marcs@localhost

Subject: test

Date: Mon, 8 Mar 2004 14:05:52 +0200 (SAST)

From: root@localhost (Charlie Root)

This is a test message, please reply if you receive it.

#####  
#####.  
#####,#####.

```
% R 1
To: root@localhost
Subject: Re: test

Thank you, I did get your email.

•
EOT
```

```
% mail root@localhost
Subject: I mastered mail

Now I can send and receive email using mail -... -:)

•
EOT
```



##### ## ## ##### ## ## #####(1) ## ## #####  
##### ## ## #####, ## ## ## ## ##  
## ## ##### ## ## #####. ## ##  
##### ## ## ##### ## ## ## ##  
##### ## ## #####. ## ## ##### ## ##

##### 27. #####

```
## mail ## #####/##### ## ##### #####  
####.
```

27.11.2. ####

#### ## ## ##### ## ##### ## ##### ##### ## ## #####, ##### # ##  
##### #####, #####:

- ## ##### ## ##### ## #####.
- ##### ## ## ##### # ##### ## ##### #####.
- ##### ## ##### ##.
- ##### ## ##### ## ##### ## #####.
- ##### ##### ## ## #####.

#### ##### ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ##—  
##### ## #####. ##### <http://www.mutt.org> ##### ## #####.

## ##### ##### ## ## ## ##### ##### ## #####/#####  
## ## ##### ## ##### ## ## #####/#####. ## ## ## ##  
## ##, ## ## ##### ## #####:

% mutt

#### ## ##### ## ## ##### ## ##### ## #####  
## ##### /var/mail # ##### ## #####. ## ## #####  
##### ## ## ##### ## ## ##### ## #####. ##  
## ##### ## ## ##### ## ##### ## ## ##  
## ##### ## #####:

####

```
q:Quit d:Del u:Undel s:Save m:Mail r:Reply g:Group ?:Help
 1 N Mar 09 Super-User ( 1) test
 2 N Mar 09 Super-User ( 1) user account
 3 N Mar 09 Super-User ( 1) sample

--Mutt: /var/mail/marcs [Msgs:3 New:3 1.6K]--(date/date)----- (all)---
```

#### ##### ## ##### ##### ### ##### ##### ##### ## #####, # ###-  
##### ## ##### #####. ##### ##### ##### ## ##### #####:

```
i:Exit -:PrevPg <Space>:NextPg u:View Attachm. d:Del r:Reply j:Next ?:Help
X-Original-To: marcs@localhost
Delivered-To: marcs@localhost
To: marcs@localhost
Subject: test
Date: Tue, 9 Mar 2004 10:28:36 +0200 (SAST)
From: Super-User <root@localhost>
```

This is a test message, please reply if you receive it.

```
-N - 1/1: Super-User test -- (all)
```

## ##### ## ##### ## ##(1) ##### ## ## ##### ##### ## ##-  
##### ## ##### ##### ## ## ## ## #####. ##### #####  
## ##### ## ##### ## #####. ##### ## ## ##, ## ##### #  
##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ##### ##.

##### 27. #####



####

##### [##\(1\)](#) #####  
#####  
##### editor ## .muttrc.

#####  
##### [##\(1\)](#) #  
##### vi #  
#####  
#####  
#####:

g:Send q:Abort t:To c:CC s:Subj a:Attach file d:Descrip ?:Help

From: Marc Silver <marcs@localhost>  
To: Super-User <root@localhost>  
Cc:  
Bcc:  
Subject: Re: test  
Reply-To:  
Fcc:  
Security: Clear

-- Attachments

- I 1 /tmp/mutt-bsd-c0hobscQ [text/plain, 7bit, us-ascii, 1.1K]

-- Mutt: Compose [Approx. msg size: 1.1K Atts: 1]

#####  
#####?  
#####.

27.11.3. ####

#####  
#####.



####

#####  
#####.

#####  
#####  
##### cono-  
cidos #####  
#####  
#####.  
#####.

% pine

```

PINE 4.58      GREETING TEXT      No Messages

<<<This message will appear only once>>>

Welcome to Pine ... a Program for Internet News and Email

We hope you will explore Pine's many capabilities. From the Main Menu,
select Setup/Config to see many of the options available to you. Also
note that all screens have context-sensitive help text available.

SPECIAL REQUEST: This software is made available world-wide as a public
service of the University of Washington in Seattle. In order to justify
continuing development, it is helpful to have an idea of how many people
are using Pine. Are you willing to be counted as a Pine user? Pressing
Return will send an anonymous (meaning, your real email address will not
be revealed) message to the Pine development team at the University of
Washington for purposes of tallying.

Pine is a trademark of the University of Washington.

[ALL of greeting text]
? Help      E Exit this greeting      PrevPage ? Print
Ret [Be Counted!]      Spc      NextPage

```

664

##### 27. #####

```
## ##### ## ##### ## ## ##### ## inbox. ## ## ## ## ## ##
##### ## ##### ##### ## ## ## ## ##### ## ## ##
##### ##### ## ## ## ## #####:
```

```
PINE 4.58  MAIN MENU                               Folder: INBOX  3 Messages

      ?   HELP                      - Get help using Pine
      C   COMPOSE MESSAGE           - Compose and send a message
      I   MESSAGE INDEX             - View messages in current folder
      L   FOLDER LIST               - Select a folder to view
      A   ADDRESS BOOK              - Update address book
      S   SETUP                     - Configure Pine Options
      Q   QUIT                      - Leave the Pine program

Copyright 1989-2003.  PINE is a trademark of the University of Washington.

? Help      P PrevCmd      R RelNotes
0 OTHER CMDS > [Index]  N NextCmd    K KBlock
```

```
## ##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ##
##### ## ##### ## #####. ## ##### ##### ## ## ##-
##### ## #####.
```

```
PINE 4.58  MESSAGE INDEX                           Folder: INBOX  Message 1 of 3 ANS

A  1 Mar  9 Super-User      (471) test
A  2 Mar  9 Super-User      (479) user account
A  3 Mar  9 Super-User      (473) sample

? Help      < FldrList  P PrevMsg      - PrevPage  D Delete      R Reply
0 OTHER CMDS > [ViewMsg] N NextMsg    Spc NextPage  U Undelete  F Forward
```

```
## ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ## #####
## #####. ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ##
## #####. ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ##
##### ##### ## ##### ## ## ##### ## #####.
```

####

```
PINE 4.58  MESSAGE TEXT                      Folder: INBOX  Message 1 of 3 ALL ANS

Date: Tue,  9 Mar 2004 10:28:36 +0200 (SAST)
From: Super-User <root@localhost>
To: marcs@localhost
Subject: test

This is a test message, please reply if you receive it.

[ALL of message]
? Help      < MsgIndex  P PrevMsg      PreVPage D Delete   R Reply
0 OTHER CMDS > ViewAttach N NextMsg      Spc NextPage U Undelete  F Forward
```

```
## ##### # ## ##### # ##### # ## # ## ##### #
##### #, ## # ##### # ##### # ## # ##. ## # ##### #
##### # ## # ##### # ##### # ## # # ## ##### # ## #—
##### # ## # ## #(1), ##### # ## # ##### # #####. ## # ## #
## ##### # ## # ## # ## # ## # ## # ## # ## # ## # ## # ## #
##### # ## # ## # ## # ## # ## # ## # ## # ## # ## # ## # ## #
##### # ## # ## # ## # ## # ## # ## # ## # ## # ## # ## # ## #
```

```
PINE 4.58  COMPOSE MESSAGE REPLY              Folder: INBOX  3 Messages

To      : Super-User <root@localhost>
Cc      :
Attachmt:
Subject : Re: test
----- Message Text -----

I did receive your message...

^G Get Help  ^X Send      ^R Read File  ^Y Prev Pg   ^K Cut Text   ^O Postpone
^C Cancel    ^J Justify    ^W Where is   ^V Next Pg   ^U UnCut Text ^T To Spell
```

```
#####
##### http://www.washington.edu/pine/ #####
```



### ## #####

user -"john", with password -"XXXXX", is -"myth" here;

##### ## ##### ##### ## ##### ##### -d ##### ##-  
##### ## ## ##### ## ##### (##### ## #####) ## ##### #####  
##### ## ##### ##### ## ## ##### ##### ##### ## .fetch-  
mailrc. ## ##### ##### ## ##### ##### 60 #####:

% fetchmail -d 60

## ##### ##### ##### ##### ## http://www.catb.org/~esr/fetchmail/.

## 27.13. ### ## #####

*Escrito por Marc Silver.*

##### ## ## ##### ##### ##### ## ## ##### #####  
## ##### ## #####. ##### # ## ##### ##### ##### ## ##  
## ##### ##### # ## ##### ##### #####, ##### ##### ##  
##### # ##### # ##### #####. ##### ## ##### #####-  
##### ## ##### ##/#####. ## ## #####, ## ##### #####  
## ## ##### ## ## ##; ## ##, ##### ## ##### ## ## ##-  
##### ## ##### ## ##### ## ##### #####. ## ## ##### ##  
##### ##### ## ## ## ##### ## ## ##### ##### ## ##-  
##### ##### ## ##### .forward ##### ## ##### ##### ##  
##### ## #####:

"|exec -/usr/local/bin/procmail -| exit 75"

## ##### ##### ##### ##### ##### ## #####, ##### ## ##  
##### ##### ## ## ##### ## #####. ##### ##, ##### ##  
##### ##### ## ## ##### .procmailrc ##### ## ## ##### ##  
#####.

## ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ##.

##### ## ##### ## ##### ##### ## usuario@ejemplo.com ##### ## ##### ##-  
##### corredefiar@ejemplo.com:

:0  
\* ^From:\*usuario@ejemplo.com  
! corredefiar@ejemplo.com

##### ## ##### ## ##### ## ##### ## 1000 ##### # ## #####  
corredefiar@ejemplo2.com:

:0  
\* < 1000

```
! corredefiar@ejemplo2.com

##### # ##### # ##### # ##### # opcional@ejemplo.com ##### # # #
##### # opcional:

:0
* ^TOopcional@ejemplo.com
opcional

##### # ##### # ##### # # ##### # ##### # ##### # # #
##### # /dev/null:

:0
^Subject:.*Spam
/dev/null

### ##### # ##### # ##### # ##### # ##### # # #
##### # # FreeBSD.org # ##### # # ##### # ##### # # #
##### # ##### # ##### #:

:0
* ^Sender:.owner-freebsd-\[^\@]+\@FreeBSD.ORG
{
LISTNAME=${MATCH}
:0
* LISTNAME??^\[^\@]+
FreeBSD-${MATCH}
}
```



# ##### 28. ##### ## ###

*Reorganizado por Murray Stokely.*

## 28.1. #

##### ## #####. #### ##### ##### ##### ##### ## #####  
##### 29, *Networking avanzado*, #####.



- [illegible]

##### # #####

##### ## ##### ##### ##### #####:

- ##### ##### ##### ##### ##### ## ##### ##### ## /etc/rc.
- ##### ##### ##### ##### ##### ## #####.

## 29.2. ##### # #####

*Escrito por Coranth Gryphon.*

#### ## ## ##### ## ##### ## ##### ##### ##### # ##### ## ##  
### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ## #####. ##—  
## ##### ## ##### routing # encaminamiento. ### ##### ## ## ## #####  
## #####. ### ##### ## ##### # ## ##### ## #####. ####  
### ##### ## ##### # ##### destino ##### ##### ##### ##—  
### ## ##### pasarela. ##### ##### ##### ## #####: ##### ##—  
#####. ##### # #####. ## ##### ## ##### ## #####  
##### ## ## ##### ##### ##### ## ## ##### #####. ## ## ## ##  
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####. ##### #####  
##### ## #####: ##### #####. ##### (##### ##—  
#####) # ##### ##### ## ##### (##### ##).

### 29.2.1. #####

##### ##### ##### ##### ##### ## ##### ##### ##### ## ##—  
##### ##### ##### ##### netstat.

% netstat -r  
Routing tables

Destination	Gateway	Flags	Refs	Use	Netif	Expire
default	outside-gw	UGSc	37	418	ppp0	
localhost	localhost	UH	0	181	lo0	
test0	0:e0:b5:36:cf:4f	UHLW	5	63288	ed0	77
10.20.30.255	link#1	UHLW	1	2421		
ejemplo.com	link#1	UC	0	0		
host1	0:e0:a8:37:8:1e	UHLW	3	4601	lo0	
host2	0:e0:a8:37:8:1e	UHLW	0	5	lo0 =>	
host2.ejemplo.com	link#1	UC	0	0		
224	link#1	UC	0	0		

### ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### (## ##### ## ##### ##  
## #####) # ## ##### ## máquina local.

## ##### (##### Netif) ### ##### ##### ## ##### ## #####  
localhost ## ##### lo0, # ##### ## ##### ## ##### ## # ##### #



	#####
#	##: ## #####
#	####: ## ##### ## ## ##### ## ## ##### #####.
#	#####: ##### ##### # ##### ## ## ##### ## #####, ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ## ##### ## #####.
#	#####: ##### #####, # ## ## ## ##### ## ##.
#	#####: ##### ##### # ## ## ## ##### ## ## ## ##### ## ## ## #####.
#	#####: ##### ##### ## ## ## ##### ## ## ##.
#	#####: ##### ##### ## ## ##

29.2.2. #####

#####  
#####  
#####  
(#####)  
#####.

#####: ##  
#####  
(#####) #  
##### c ##  
##### (##  
#####, #1 #

#####  
#####  
##### (##).

```
##### # ##### # # ##### # # ##### # # #####. # ##### # #
##### # # #####:
#####
```



####	#####	#####
#####2	#####1	#####
#####1	#1###	###

##### #, #### # ##### ## ##### ##### # #  
#### # # # ##### # # # # # # # # # # # # # # # # # #  
## ##### # # ##### # # ##### # # #####. # # # # #  
# # # # # # # # T1-GW, # # # # # # # # # # # #  
##### # # # # # # # # # # # # #.

```
##### XX.X1 #### # # ##### # #
#####. ##### # # ##### # #, # # ##### # # #####—
##### # # # # # 10.20.30 # ##### # # ##### 10.9.9 # #
##### # # #####:
```

####	##### #####
#####2 (10.20.30.2)	#####1 (10.20.30.1)
#####1 (10.20.30.1, 10.9.9.30)	#1### (10.9.9.1)

```
#####  
##### /etc/rc.conf. ##### Local2, #####  
#####:
```

##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####(8):

677

#####  
#####(8).

#####  
#####  
#####.  
#####  
##### (  
#####)  
#####,  
#####

```
#####  
#####  
#####  
#####  
#####
```

```
#####
#####
#####
#####.
#####
#####
#####
#####
#####
```

```
#####  ### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####
#####  # #####  ### ##### ##### ##### ##### #####. ## # #####  ###
#####  ##### ##### #####
```

```
##### ## ###, ##### ##### # #####, ## ##### ## #-
##### ##### ##### ## ##### ##### #####. ### #####
##### # ## ##### ##### # ## ##### ## ##### ## #-
##### ## ##### #####. ## ##### ##### ## YES
## ##### ## ## ##### ## ## ##### ##.###(5):
```

```
##### net.inet.ip.forwarding ## ##### 1. ## ##
#####
##### 0. #####(8) #####
```

#####  
#####  
#####(8).#####

##### 29. #####

##### ## (##### 1 # ##### 2) # ####. ## ##### ##/##### ## ##### ##  
##### ## #####. ##### ## #4, ##### #2 # ##### ##.  
## ## ## #####. ##### ## ##### ## ## ## ##  
# ##### ## ## ##.

##### ##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ##—  
##### ## ## ##### ## ##### ## ## #####. ##### ## ##—  
##### ## ## ##.

## 29.2.5. #####

*Escrito por Al Hoang.*

### 29.2.5.1. #####

##### # ##### ## ##### ## ##### ## ##:

```
INTERNET
| (10.0.0.1/24) Router por defecto para Internet
|
| Interfaz x10
| 10.0.0.10/24
+-----+
| | RouterA
| | (pasarela FreeBSD)
+-----+
| Interfaz x11
| 192.168.1.1/24
|
+-----+
Red Interna 1 | 192.168.1.2/24
|
+-----+
| | RouterB
| |
+-----+
| 192.168.2.1/24
|
Red Interna 2
```

## ##### RouterA ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ##  
##### ## #####. ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## 10.0.0.1 ## ##  
##### ## ## ## ##. ##### # ##### ## RouterB ##  
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##  
## ## ## ## ## ## RouterB ##### 192.168.1.1 ## ## ##.

## ##### ## ## ## RouterA ##### ## ## ## ##:

##### ## #####

```
% netstat -nr
Routing tables
```

```
Internet:
Destination    Gateway        Flags   Refs      Use Netif  Expire
default        10.0.0.1      UGS      0  49378   xl0
127.0.0.1      127.0.0.1     UH        0      6   lo0
10.0.0/24      link#1        UC        0      0   xl0
192.168.1/24   link#2        UC        0      0   xl1
```

```
### ## ##### ## ##### RouterA ## ## ##### ## ##### 2. ###
## ## ##### ## ##### ##### ## ## 192.168.2.0/24. ### #####
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####. ## #####
### ##### 2 # ## ##### ## ##### RouterA ##### 192.168.1.2 ###
##### ## ##:
```

```
# route add --net 192.168.2.0/24 192.168.1.2
```

```
##### RouterA ##### ##### ## ## ## 192.168.2.0/24.
```

29.2.5.2. ##### ## #####

```
## ##### ##### ## ##### ## ##### ## #####-
##### ##### ##### ## #####. ## #####
##### ## ## #####. ## ##### ## #####
##### # /etc/rc.conf:
```

```
# Añade la red interna 2 como una ruta estática
static_routes="redinterna2"
route_internalnet2="-net 192.168.2.0/24 192.168.1.2"
```

```
## ##### static_routes ## ## ##### ## #####-
#####. ##### ##### ## ##### ## ## #####. ##
## ##### ##### ## ##### ## ##### ## ## #####
static_routes. ##### ## redinterna2. # ##### ## #####-
##### route_redinterna2 ##### ## ##### ## ##-
##### ## ##### ## ##### ## ##-
##(8). ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##:
```

```
# route add --net 192.168.2.0/24 192.168.1.2
```

```
## ## ##### ## ##### "-net 192.168.2.0/24 192.168.1.2".
```

```
##### ## ## ## ##### ##### ## ## ##
## ## ##### static_routes. ##### ## ##### #####. ## ##-
##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##-
### 192.168.0.0/24 # 192.168.1.0/24 ## ## #####:
```

```
static_routes="red1 red2"
```

##### 29. #####

```
route_red1="-net 192.168.0.0/24 192.168.0.1"
route_red2="-net 192.168.1.0/24 192.168.1.1"
```

## 29.2.6. #####

#####  
#####  
#####.

#####  
##### (#####)  
#####  
#####.

#####  
#####  
##### ?  
##### ?

##### (#####) #####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####.

#####  
#####  
##### (#####)  
#####  
#####.

## 29.2.7. #####

#####  
#####  
#####  
#####(8).  
#####(8).

#####

#####(8) ## #####  
# ## ## ##  
### ## ##  
#####  
### ## ##  
#####  
### ## ##  
#####

## #####(8).

## 29.2.8. #####

#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####

options MROUTING

## #####(8), ####  
##### /etc/mrouted.conf. ## #####  
#####  
#####(8).

## 29.3. ##### (#####)

*Escrito por Eric Anderson.*

### 29.3.1. #####

#####  
#####  
#####

### 29.3.2. #####

##### 802.11: ##  
# #####.

#### 29.3.2.1. #####

#####  
#####  
#####  
#####

```
##### # ##### # ##### # #####. # ##### #
802.11 ##### # ##### # ##### # ##### # #####. # #####
##### # ##### # # # ##### # ##### # #####
# # #. # # ##### # ##### # ##### # ##### # # # #
##### # #####; ##### # # ##### # # #.
```

[illegible]

29.3.3.1. ##### ## #####

#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####

##### # ##### ##### ##### ##### ##### # #: # #####  
##### # # # ##### ##### # # ##### # # ##### # #  
# ##### # # #.

#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####

29.3.3.2. ##### ## ## ##### ## ##### ##### ## #####

29.3.3.2.1. #####

```
#####  
##### # #####  
##### # #####, #####  
#####
```

##### (#####) #  
#####  
#####). ##### (#####(4)) #  
#####.

29.3.3.2.2. ##### ## ##### ### #####

```
# ifconfig -a
wi0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    inet6 fe80::202:2dff:fe2d:c938%wi0 prefixlen 64 scopeid 0x7
    inet 0.0.0.0 netmask 0xff000000 broadcast 255.255.255.255
    ether 00:09:2d:2d:c9:50
    media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect (DS/2Mbps)
    status: no carrier
    ssid - ""
    stationname - "nodo Wireless FreeBSD"
    channel 10 authmode OPEN powersavemode OFF powersavesleep 100
    wepmode OFF weptxkey 1
```

```
#####,#### ## ##### ##### ## ## ##### ##### ##### ## ##-
## ## ##### ####(4) ## ## ##### ##### ## ##### ## #####
####:
```

#####  
#####  
#####  
#####  
#####

684

```
# sysctl net.link.ether.bridge=1
# sysctl net.link.ether.bridge_cfg="wi0,xl0"
# sysctl net.inet.ip.forwarding=1
```

```
# sysctl net.link.ether.bridge.enable=1
# sysctl net.link.ether.bridge.config="wi0,xl0"
# sysctl net.inet.ip.forwarding=1
```

```
# ifconfig wi0 ssid mi_red channel 11 media DS/11Mbps mediaopt hostap up stationname -"PA FreeBSD"
```

```
##### ## #### ##### ##### ## ## ##### ## ##### ##### ##### ##-
##### ## #####. ## ##### # ##### #####(8), #####(8) # ##(4)
#### #####
```

29.3.3.2.3. ##### ## #####

```
# wicontrol --l
1 station:
00:09:b7:7b:9d:16 asid=04c0, flags=3<ASSOC,AUTH>, caps=1<ESS>, rates=f<1M,2M,5.5M,11M>, -
sig=38/15
```

685

####

### 29.3.3.3. #####

## #####  
#####.

#####  
#####.

#####  
#####  
#####  
#####.

#### 29.3.3.3.1. #####

#####  
#####.

#### 29.3.3.3.2. #####

#####  
#####  
#####.



####

## #####  
#####  
#####  
#####  
#####.

#####:

```
# ifconfig -a
wi0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
inet6 fe80::202:2dff:fe2d:c938%wi0 prefixlen 64 scopeid 0x7
inet 0.0.0.0 netmask 0xff000000 broadcast 255.255.255.255
ether 00:09:2d:2d:c9:50
media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect (DS/2Mbps)
status: no carrier
ssid -""
stationname -"FreeBSD Wireless node"
```



#### #####

##### ##### # #####. ### ##### ## ##### ## ## ##### #  
##### ##### ## #####. ##### ##### ## ##### ##—  
##### ## ##### ##### ## ## ##### ##### ##### ## ##### ##  
#####.

## ##### ## ##### ## #####; ##### ##### ## ## ##### ##  
#### ## ##### ## #####:

```
# ifconfig wi0 inet up ssid
mi_red wepmode on wepkey
0x1234567890 media DS/11Mbps
mediaopt hostap
```

# ## ## ##### ##### ## #####:

```
# ifconfig wi0 inet 192.168.0.20 netmask 255.255.255.0 ssid mi_red wepmode on wepkey 0x1234567890
```

### #####, ##### ## ##### ## ##### # ##### ## ##### 0x1234567890 ### #####  
##### #####.

#### 29.3.3.4.2. #####

####(4) ## ## ##### ## ##### # ##### ## ##### ## ## ##  
# ##### ## ## ##. ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##  
### ## #####. ##### ## ##### ## ## ##### ####(4) # ##  
##### ## ## ##### ##### ## #####.

#### 29.3.3.5. #####

## ## ##### ##### ## ## ##### # #####  
##### ## ## ##### ##### #####  
## #####.

#### 29.3.3.5.1. ## #####

## ##### ## ## ##### ## #####  
### ## ##### ## ##### ## #####, ##### ## #####  
##### ## ##### ##, ##### ## ## #####, ##—  
##### ## ## ##### ##.

## ##### ## ##### ## ##### ##/#####.  
## ##### ## ## ##### ## ## ##### #—  
##### 4, *Instalación de aplicaciones: «packages» y ports* ## #####.

## ##### dstumbler ## ## #####  
# ##### ## ##### ## ##### / ##### ## —  
##. ## ## ##### ## ##### # ## #####  
dstumbler ##### ## ##.

##### 29. #####

---

#### ##### ## ##### ## ## ## ##### ## ##### ## ##### ##, ##—  
##### ## ##### dwepcrack, dwepdump # dwepkeygen. ##### ##—  
##### ## ## ## ## ##### ## ##### ## ## ##### ##—  
#### #####.

29.3.3.5.2. ### ##### wicontrol, ancontrol # raycontrol

##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## #####  
## ## #####. ## ## ##### ## ## ##### (8) ##—  
#### # ## ## ##### ## ## ## ##### ## ##### wi0. ## ## ##### ##  
##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ##  
## ##### an0 # ## ## ## ## ##### ## ## ## ## ## (8)—  
(8).

29.3.3.5.3. ifconfig

### (8) ## ##### ## ##### ## ## ##### ##  
### (8), ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##—  
##### (8). ## ##### ## (8) ## ##### ##  
## ## ##### # ##### ## #####.

29.3.3.6. ##### ## ## #####

29.3.3.6.1. ##### ## #####

### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##  
(##### ## #####) ## ## ##### ## ## ##  
##### 2, 2.5 # 3. ##### (4) ## ## ## ## ##.

29.3.3.6.2. #####

##### ## ##### ## ##### 802.11# 802.11# ## ## ##—  
##### ## ## #####. ## ##### ## ## ##### ##  
##### ##, #####24, #####24, #####, ##### # ##### ##—  
## ## ## ## (##### ## ## ## ##).

29.4. #####

*Escrito por Pav Lucistnik.*

29.4.1. #####

##### ## ## ##### ## ##### ## ## ## 2.4 ## (##### ##  
## #####). ## ## ## ## ##### ## ## ##  
##### ## (## ## ## ##, ##### ## ## 10 ##).  
## ## ## ## ## ## ## ## ## ##—

#####

```
#####  #### ##### #####, ##### (#####) # #####-
##### #####. # ##### # ##### ##### #####,
##### ##### # ##### #; ### ##### # ##### #-
# ##### # # ##### # ##### # #, ### # ##### # #####-
### (#####), ### # ##### # #, ### # ##### # #####
# ##### #.
```

```
#####  
#####(#####(4)).#####  
#####_###(4).#####  
#####2033#####  
#####(4)_###3(4).#####  
#####(####)#####_#(4),_#_#4(4)#####  
#####(8).#####  
#####5.0#####
```

29.4.2. #####

#####  
#####  
#####  
#####

```
# kldload ng_ubt
```

```
## ## ##### ## ##### ##### ## ##### #####
## ##### ## ##### ##### # ## ##### ## ##### /boot/loader.conf.
```

```
ng_ubt_load="YES"
```

```
## ##### ## ##### ##### ##### ## ## ##### (# ## #####) ##
##### #####:
```

```
ubt0: vendor 0x0a12 product 0x0001, rev 1.10/5.25, addr 2
ubt0: Interface 0 endpoints: interrupt=0x81, bulk-in=0x82, bulk-out=0x2
ubt0: Interface 1 (alt.config 5) endpoints: isoc-in=0x83, isoc-out=0x3,
      wMaxPacketSize=49, nframes=6, buffer size=294
```

```
## ##### /usr/share/examples/netgraph/bluetooth/rc.bluetooth # ##### ### #####-
##, ### ##### /etc/rc.bluetooth. #### ##### ## ### ##### ##### # ##### ## #####
##### ### #####. ## ##### ##### ##### ## ##### ## #####
##### ## ## ## ##### ## ##### ##### ##### #####. #####
#####:

```

```
# /etc/rc.bluetooth start ubt0
BD_ADDR: 00:02:72:00:d4:1a
Features: 0xff 0xff 0xf 00 00 00 00 00
<3-Slot> <5-Slot> <Encryption> <Slot offset>
<Timing accuracy> <Switch> <Hold mode> <Sniff mode>
<Park mode> <RSSI> <Channel quality> <SCO link>
```

<HV2 packets> <HV3 packets> <u-law log> <A-law log> <CVSD>  
 <Paging scheme> <Power control> <Transparent SCO data>  
 Max. ACL packet size: 192 bytes  
 Number of ACL packets: 8  
 Max. SCO packet size: 64 bytes  
 Number of SCO packets: 8

##### ## ## ##### (#### #####) ##-  
##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ##  
##### ## #####, # ##### ## ##### # # ## #####  
#####. ##### ##### ## ## ##### #####  
##### ##### ## #####. ## ##### ## ## #####  
##### # ##### ## ## ##### ## ## #####. ##  
##### ## ## ##### ## ## ##### (## #####, ##  
##### ## ## #####) ##### ## ## ##  
##### #####.

#####  
#####  
##### inquiry (#####). #####—  
#####  
#####(8). #####  
#####  
##### (discoverable mode).

```

BD_ADDR ## ## ##### ##### ##### ## ##### #####, ###-
### # ## ##### ## ## ##### ##### ##### #####

```

```
##### ## ##### # ## ##### ##
##### # ##### ##### (#2###)

#### ##### ## ##### # ##### #####. ## #####
## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### # ##. ## ##### /
etc/bluetooth/hosts ##### # ## ##### #####—
#####, ## ##### ##### ## ##### ##### #####
### ##### ## ## ##### # ## ##### #####:
```

```
% hccontrol --n ubt0hci remote_name_request 00:80:37:29:19:a4
BD_ADDR: 00:80:37:29:19:a4
Name: Pav's T39
```

```
## ## ##### ## ##### (#####) ##### ## ##### #####
##### ##### ##### ##### #####.##.##.#####
(###0)#. ## ##### ## ##### ## ##### #####
#####.
```

```
## ##### ##### ## ##### (## ## ## ##—
#####) # ##### ## ##### #####. ## ##
##### ##, ## ##### ## ##### #####. ##
##### ##### ## ##### ## ## ##### ## ##—
## ##### ## ## ##### #####:
```

```
% hccontrol --n ubt0hci read_connection_list
Remote BD_ADDR   Handle Type Mode Role Encrypt Pending Queue State
00:80:37:29:19:a4 41 ACL 0 MAST NONE 0 0 OPEN
```

```
##### ## ## manejador de la conexión ##### ## #####
## ##### ## #####. ## ##### ## #####—
### ##### ## ##### ## #####. ## ##### #####
##### ## ##### ## ##### ## ## #####.
```

```
# hccontrol --n ubt0hci disconnect 41
Connection handle: 41
Reason: Connection terminated by local host [0x16]
```

```
## ##### ## ##### ## ## ##### hccontrol help ##### ##—
##### ## ## #####. ## ##### ## ##### ## #####
##### ## #####.
```

29.4.4. ##### # ## ##### # ##### # #####  
 (#2###)

```
## ##### #2### (##### ## ##### ## #####) #####
##### ## ##### ##### # ##### ## ##### # #####
# ## ##### ## ## #####, ##### ## #####—
#### # ## #####. #2### ##### ## ##—
### ##### # ##### ## ##### #2### ## ##### 64
##### ## #####.
```

##### 29. #####

#2### ## ##### ## ## ##### ## *canales*. ## ##### ## ## ##### ##### ## ##  
##### ##### ## ##### ## ##### #####. ##### ##### ## ##### ## ## ##### #####.  
#### ##### #2### ## ## ##### ## ## ##### ## ##### #####  
#####. ##### ##### ##### ##### ##### ## ##### ##### ## #####  
####, #### ## ##### ## ##### ##### ##### ##### ## ## ##### ## #####.

#### ##### ##### ##### ## ## ## ##### ##### ##### ## ##### *l2cap*. ##  
#### #2### ## ##### ##### ##### ## ##### ##### ## (#####)  
# ## ##### ##### ##### ##### #####. ## ##### ## ##### ##### ##  
#### ##### #2### ## ##### #2###. #### ##### ## ##### ## ##### ##—  
##### ## ##### ## ##### **##\_#2###(4)**.

**#2###(8)** ## ##### ## ##### ##### ##### ## ##### #####. ##### ##—  
##### ## ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ## ## #####, ## ## #####  
### ## ##### *0 bytes* ## ## ##### ## ##### ## #####:

```
# l2ping --a 00:80:37:29:19:a4
0 bytes from 0:80:37:29:19:a4 seq_no=0 time=48.633 ms result=0
0 bytes from 0:80:37:29:19:a4 seq_no=1 time=37.551 ms result=0
0 bytes from 0:80:37:29:19:a4 seq_no=2 time=28.324 ms result=0
0 bytes from 0:80:37:29:19:a4 seq_no=3 time=46.150 ms result=0
```

## ##### **#2#####(8)** ## ##### ##### ##### ##### #####  
### ##### #2###. #### ##### ##### ##### ##### ## ##### ## ##### ##—  
##### (#####) # ## ##### ## ##### ##### ## ##### ##### (#####) ## ##### ##  
##### ##—

```
% l2control --a 00:02:72:00:d4:1a read_channel_list
L2CAP channels:
Remote BD_ADDR   SCID/ DCID   PSM  IMTU/ OMTU State
00:07:e0:00:0b:ca  66/  64    3  132/ 672 OPEN
% l2control --a 00:02:72:00:d4:1a read_connection_list
L2CAP connections:
Remote BD_ADDR   Handle Flags Pending State
00:07:e0:00:0b:ca  41 O      0 OPEN
```

#### ##### ## ##### ##### ## ##### **#####(1)**. ##### ## ##—  
#### ##### # ## ##### **#####(1)**, #### ## ##### ##### ##### ## ##—  
### ##### ##### ## ##### #####. # ##### ##### ## #####—  
##### ##### # ## ##### ##### ##### ##### #####.

```
% btsockstat
Active L2CAP sockets
PCB   Recv-Q Send-Q Local address/PSM   Foreign address  CID  State
c2afe900  0    0 00:02:72:00:d4:1a/3  00:07:e0:00:0b:ca 66   OPEN
Active RFCOMM sessions
L2PCB  PCB   Flag MTU   Out-Q DLCs State
c2afe900 c2b53380 1  127 0   Yes  OPEN
Active RFCOMM sockets
PCB   Recv-Q Send-Q Local address   Foreign address  Chan DLCI State
```

## 29.4.5. #####

## #####  
#### #2###. #### ##### ## ## ## ##### ## ## ##### ##### ## 07.10.  
##### ## ## ##### ## #####, ### ##### ##### 9 #####  
##### ##232 (#####232##). ## ##### ##### ##### 60 #####  
##### (#####) ##### ## #####.

#### ## ##### ## #####, ## ##### ## ##### ##### ## ##  
##### ## ## ##### ## ## ##### (## ##### ## ##  
#####). ##### ##### ## ##### ## ## #####. #####  
##### ##### ##### ## ##### ## ##### ## ## #####  
##### ## #####. ## ##### ## ##### ## ## ##### ##### ##  
##### ## ## (#####).

##### ##### ##### ## ## ##### ## #####, # #####  
### ##### ##### ## ##### # ## ##### ##### ##### ## ##.  
##### ##### ##### #####, ##### ##### ## ## #####  
### ## ##### ## ## ## ## ## ##### ## ## #####  
### ## ##.

## ##### ## ##### ##### ## ##### ## ## ##  
## #####.

## 29.4.6. #####

### #####, ## ##### ## ## #####, ### ## #####  
##### ## ##### ##### ## #####. ## #####  
(## ##### ## #####) ##### #####  
## ##### (## ##### ## ## ##### ## #####).  
## ##### ## ##### ## ##### códigos PIN. ##  
##### ## ## ##### ## ##### 16 #####. ##  
##### ## ##### ## ## #####. ## ## ##  
### ## ##### ## ## ##### ##### ## clave de enla-  
ce. ## ## #####, ## ## ## ## ##  
##### ## #####. ## ##### ## ##  
### ##### ## ##### ## #####. ## #####  
## ##### ## ##### emparejamiento (pairing). ## #####  
## ##### ## ##### ## ## #####  
##### # #####.

## ##### #####(8) ## ##### ## #####  
#####. ## ##### ##### /etc/blue-

```
tooth/hcseed.conf. # ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## #####
##### ## ## ##### ## ##### ##### ## ##### #1234#:
```

```
#####  
##### (#####) #####  
#####  
-d #####(8) #####,  
#####  
#####  
#####  
#####  
##### hcsec.conf #####  
#####  
#####  
##### hcsec.
```

```
hcsec[16484]: Got Link_Key_Request event from '-ubt0hci', remote baddr 0:80:37:29:19:a4
hcsec[16484]: Found matching entry, remote baddr 0:80:37:29:19:a4, name '-Pav's T39', link key -
doesn't exist
hcsec[16484]: Sending Link_Key_Negative_Reply to '-ubt0hci' for remote baddr 0:80:37:29:19:a4
hcsec[16484]: Got PIN_Code_Request event from '-ubt0hci', remote baddr 0:80:37:29:19:a4
hcsec[16484]: Found matching entry, remote baddr 0:80:37:29:19:a4, name '-Pav's T39', PIN code -
exists
hcsec[16484]: Sending PIN_Code_Reply to '-ubt0hci' for remote baddr 0:80:37:29:19:a4
```

##### # (#####)#####  
##### ######  
##### #,#####  
#####.#####  
#####  
#####.

695

```
##### ## #####-
##### (###)
##### ##. ## ## ##### # ## ##### ##### ## ## ##### ##### ##-
##### ## #####, ##### ##### ##### #####
## ##### ## #####. ## ##### ## ##### ## ## #####
## ##### # ## #####, ##### ##### #####
##### ## #####.
```

```
#####, ## ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##-
#####. ## ##### ## ##### ## ## ##### #####-
### ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ## #####
##### ##### ##### ## ## ##### ## ## #####. ##-
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### navegación #
browsing.
```

```
## ##### ## ##### (8) # ## ##### ## ##### ## #####
#####(8) ## ##### ## ## ##### ## #####. ## #####
##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##-
##### ##.
```

```
% sdpcontrol -a 00:01:03:fc:6e:ec browse
Record Handle: 00000000
Service Class ID List:
    Service Discovery Server (0x1000)
Protocol Descriptor List:
    L2CAP (0x0100)
        Protocol specific parameter #1: u/int/uuid16 1
        Protocol specific parameter #2: u/int/uuid16 1

Record Handle: 0x00000001
Service Class ID List:
    Browse Group Descriptor (0x1001)

Record Handle: 0x00000002
Service Class ID List:
    LAN Access Using PPP (0x1102)
Protocol Descriptor List:
    L2CAP (0x0100)
    RFCOMM (0x0003)
        Protocol specific parameter #1: u/int8/bool 1
Bluetooth Profile Descriptor List:
    LAN Access Using PPP (0x1102) ver. 1.0
```

```
... # ## #####. ##### ##### ## ## ## ## ## #####
##### ## ## ## (## ##### ## ## #####). ##### ##
### ##### ## ## ##### ##### ##### #####
## ## #####. ##### ##### ## ##### #####
## ##### # ##### ## #####. ## ## ## ## #####
##### #####. ## ##### ##### #####
##### ## ## (#####):
```

```
% sdpcontrol -a 00:01:03:fc:6e:ec search OPUSH
```

#####  
#####(8).

```
#####
#####
#####
#####
#####_###(8).###
#####
```

```
## ##### ## ##### ## ##### ##### ## ## ##### ## #####
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####
```

29.4.8. ##### # ##### (###) # ##### # #####  
##### (###)

```
##### # ##### ##### # ##### (##### ##### # ##) # #####
##### # ##### # ##### #####. ## ##### #####
## ## ##### # #####:
```

- ##### # # # ##### # # # ##### # # # ##### # # # #####  
# # # ##### # # # ##### # # # ##### # # # ##### # # # #####  
# # # ##### # # # ##### # # # ##### # # # #####;
- ##### # # # ##### # # # ##### # # # ##### # # # #####  
##### # # # #####

```
## ##### # ##### ### ##### (###) ## ##### ##### ## ## ##### #-
#####:
```

- ##### ## # ##### ;
- ##### ##### ;
- ##### # # # (###### # # # # # # #).

```
## ##### ##### ## ##### ##### ##(8) #
#####_####(8), ## ##### ## ##### ## ##### ## #####
## ##### ## ##### ##### ##. ##### ## ##### ##### ##-
##### ## ##### ## ##### ##### ## ## ##### ## #####/etc/
ppp/ppp.conf. ##### #####(8) ##### #####.
```

```
#####
#####_####(8)#####
#####_00:80:37:29:19:#4#####
#####(#####),#####
#####
```



```
Success, response: OK, Success (0x20)
obex> di
Success, response: OK, Success (0x20)
```

```
# obexapp --s --C 10
```

```
#####_####(1) ##### # ##### #####.### ## #####
##### # ##### #####.## ##### # ## #####
##### # ##### ##### ##### # #####.#####
##### #####:#####_####(1) #####
##### #.##### ##### #####
##### # #####
```

```
# rfcomm_sppd --a 00:07:E0:00:0B:CA --t -/dev/tty6
rfcomm_sppd[94692]: Starting on -/dev/tty6...
```

```
# cu --l ttyp6
```

#####  
###. ### #####, #####. #####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####

```
# hccontrol --n ubt0hci write node role switch 0
```

```
##, ## #####. ##### ## ##### #####1.5, ## ## ##### ##### ## ###. ##
##### ##### ## ##### ## ## ##### #####(1). ## ##### #####
#### ##### ## ##### ## ## ##### ##### ##### ## ##### # ###
##### ## ##### ##### # ## #####.
```

*Escrito por Steve Peterson.*

##### (### ##) #####  
#####) ## ## #####, ## ## ## ##  
## ## ## ## ##. ## ##  
#####. ## #####  
#####. ## #####  
#####.

```
#####  
(#####)#####  
#####  
#####  
#####  
#####
```

```
## ##### ##### ## ##### ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ##—
###.
```

```
##### ## ##### ### ##### ##### ##### ## ##### ##### ## #####-
##### ##### ### ## # #####.
```

```
#####  
#####  
#####
```

```
##### # ##### # # ##### # # # ##### # # # ##### # # # #
##### # # ##### #
##### # # ##### A #
# #
# #
```

##### 29. #####

---

# # # ##### # # # ##### # # # ##### # # # ##### # # # #—  
##### # # # #.

# # # ##### # # # ##### # # # ##### # # # ##### # # # #—  
##### # # # ##### # # # ##### # # # ##### # # # ##### # # # #—  
##### # # # ##### # # # ##### # # # ##### # # # ##### # # # #—  
##### # # # ##### # # # ##### # # # ##### # # # # otro # # #  
##### # # # ##### # # # ##### # # # ##### # # # ##### # # # #.

29.5.2.2. ##### # # # #####/##### # # #

# # # ##### # # # ##### # # # ##### # # # ##### # # # ##### # # #  
# # # ##### # # # ##### # # # # (# # #).

# # # ##### # # # #####. # # # ##### # # # ##### # # # #  
# # # ##### # # # # # # #. # # # ##### # # # # 13 13 # # # ##### # # # #  
##### # # # # # # # # # # 10 # # # ##### # # # #####. # #  
# # # ##### # # # ##### # # # # # # # # # # # # # # # # # # #  
# # # ##### # # # ##### # # # ##### # # # ##### (# # # # # # #).

# # # ##### # # # ##### # # # ##### # # # ##### # # # # # # # #  
##### # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # #  
##### # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # #.

29.5.3. ##### # # #

29.5.3.1. ##### # # #

# # # ##### # # # ##### # # # ##### # # # ##### # # # ##### # # #  
# # # # # # # # # # # # #. # # # ##### # # # # # # # # # # # # # # # #  
##### # # # # # # #. ##### # # # # (4), # # # ##### # # # # # # # #—  
# # # # # # # # # # # # #.

# # # # # # #, # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # #.

29.5.3.2. ##### # # #

##### # # # ##### # # # ##### # # #

options BRIDGE

# # # ##### # # # ##### # # # ##### # # # ##### # # # #.

29.5.3.3. ##### # # #

# # # ##### # # # ##### # # # ##### # # # ##### # # # ##### # # #  
##### IPFWALL. # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # #  
##### # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # #.

#####

```
## ##### ##### ### ## ##### ## ## ## ## (## ##### #-
##### ##) ##### ##### ## ##### ##### ##### ## #####
IPFWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT. ##### ## ##### ##### ##### ## #####-
## ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ##### ##### #####. ##
## ## ##### ## ## ##### ## ## ## ##### ##### ## ## #-
##### , ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ## ##### , ## ##
##### ## ## #####.
```

29.5.3.4. ##### ## ##### ## #####

```
#####  
#####  
#####  
##### DUMMynet #####  
#####(4)#####
```

29.5.4. ##### ## #####

##### ## #####:

```
net.link.ether.bridge=1
```

```
## /etc/sysctl.conf #####  
## #####  
## #####:
```

```
net.link.ether.bridge_cfg=if1,if2
```

#####  $\#i_1 \#i_2$   
 $\#i_1 \#i_2$  #####). #####  
 #####(8), #####:

```
net.link.ether.bridge_ipfw=1
```

```
## ##### 5.2##### # #####, ## ##### ##### ##### ##
##### ## #####:
```

```
net.link.ether.bridge.enable=1
net.link.ether.bridge.config=if1,if2
net.link.ether.bridge.ipfw=1
```

29.5.5. #####

#####  
#####(1) #####  
#####. #####  
#####.

```
## #####
#####
```

##### 29. #####

---

#### ##### ## ## ##### ##### #### ##### ## ##### #####  
##### ## ##### ## ##### (#####).

## ##### ##### ##### # ## ##### ## ##### ## ## ##### **###(8)**,  
##### ##### ## ##### ##### ## ##### ## ## ##### ## ## ## ##.

## 29.6. ###

*Reorganizado y ampliado por Tom Rhodes.*

*Escrito por Bill Swingle.*

##### ##### ##### ##### ## #####, ### ## ### ##### ## ## #####  
## ##### ## ##, ##### ##### ## ## ##### ## ##### ##. ### #####  
##### ##### # ##### # ##### ## ## ##. ### ##### ## #####  
### ##### ##### # ##### ## ## ##### ##### ##### ## #####  
## ## ##### #####, #### ## ## ##### ## #####.

## ##### ##### ##### ## ##### ## ## #####:

- ### ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ## ##### ##  
### ## ##### ## ##### ##### ##### ## ## ##### ##### #####  
##### # ##### ##### ## ##### #####, ## ##### ## ##  
##### ## #####.
- ### ##### ## ##### ##### ## ## ##### # ##### ## ## ##  
### ##### ## ## #####. ### ##### ##### ##### ## ##  
##### ## ## ##### ##### ##### ##### # ##### #####  
##### # ##### ## ## ##### ## ##.
- ##### ## ##### ##### # ##### ## ## ##### ##### #####  
#### #####, ##### # ##### ##. ##### ##### ## #####  
##### ##### # ##### ## ##### ##### #####  
## #####.

### 29.6.1. #### #####

## ##### ## ##### ## ##### ## ## #####: ## ##### #  
### # ## #####. ### ##### ##### ## ##### # ## ##### ## ##—  
##### ##### ## ## #####. ##### ## ## #####  
## ##### ##### # ##### #####.



####

## ##### 5.# ## ## ##### ##### ## #####. ## ##  
##### ## ## ##### ## ##### # ##### # #####

## ##### ## ## ##### 5.# ## ##### #####  
##### ## ##### ## #####.

## ##### ## ## ## ##### ## #####:

####	#####
####	## #####, ## ##### ## ##### ##.
#####	## ##### ## ##, ## #####- ##### ## ##### ## ##(8) #####- ##.
#####	## ##### ##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##.

## ##### ##### ##### ## ##### , #####. ## ##### #-  
##### ## ##### ##### ## ##### ##. ##### ## #####-  
## # ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ## #####-  
##### ##### ## #####. ## ##### ## ##(8) ##### ##  
#####.

29.6.2. ##### ## ##

## ##### ## ## ## ##### #####. ##### ## ## #-  
##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##  
##### ## ##### ##### ## /etc/rc.conf.

## /etc/rc.conf ## ##### ## ## ## ##### #####:

portmap\_enable="YES"  
nfs\_server\_enable="YES"  
mountd\_flags="-r"

##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### ##.

## ## ##### ##### ## ## ## ##### ## ##### ##  
##### ##### ## /etc/rc.conf:

nfs\_client\_enable="YES"

## ##### /etc/exports ##### # ##### ## ##### ##  
##### ## #####. ##### ## /etc/exports/ ##### ## #-



##### ## ##

#### ##### ## ##### #####. ####, ## ##### /usr ## ##### ## ##### ##### /etc/exports #####:#####:

```
/usr/src client
/usr/ports client
```

##### ## #####, ##### /usr, ##### #####  
## ##### ## #####, client. ## ##### #####-#####  
##### ## #####:

```
/usr/src -/usr/ports client
```

### ##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ##-  
##### ## ## ##. ##### ## ## ## ## ## ##-  
### ## ## #####. ##### ## ## ## ## ## ##-  
##### ## ##### ## ##### ## ## ## ## ## ##  
##### ## ## ##.

## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##-  
##### ## ## /usr # /exports ## ## ## ##:

```
# Exportar src y ports a cliente01 y cliente02, pero
# solo el cliente01 tiene acceso root
/usr/src -/usr/ports --maproot=root cliente01
/usr/src -/usr/ports cliente02
# Las maquinas cliente tienen acceso root y pueden montar todo lo que aparezca
# en -/exports. Cualquier sistema puede montar -/exports/obj en modo
# solo lectura
/exports --alldirs --maproot=root cliente01 cliente02
/exports/obj --ro
```

## ##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ##-  
##### /etc/exports ##### ## ## #####. ##### ## ##### ##  
##### ## ## ## mountd:

```
# kill --HUP `cat /var/run/mountd.pid`
```

##### ## ##### ##### ## ## ## ## ## ##  
##### ## ##### ## ## ##### ## ## ## root, ##  
##### ## ## ## ## #####.

## ## ##### ## ##:

```
# portmap
# nfsd -u -t -n 4
# mountd -r
```

## ## ##### ## ##:

##### 29. #####

```
# nfsiod -n 4
```

```
## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ## ##### ## #--
##### ##### ## ## ##### #####. ## ## ##### ##### ## ##### ##
##### ## server # ## ##### ## ##### ##### ##### ## ## ##### ## client.
## ## ##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #--
##### ## ## ##### ##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##
#### ## ## ## ##### # ##### ##### ## root ## ## ##### #####:
```

```
# mount server:/home -mnt
```

```
#### ##### ##### ## ##### /home #### ##### ## ## ##### /mnt #### #--
##. ## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ## ## ##### /mnt
### ##### # ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##### /home ####
#####.
```

```
## ##### ##### ##### ##### ## ##### ## ##### ##### ##### ## #--
##### ##### ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### ## /
etc/fstab:
```

```
servidor:/home /mnt nfs rw 0 0
```

####(5) #####

### 29.6.3. #####

```
## ##### ## ##### ##### #####. ## ## ##### ## ##### #
#####:
```

- ##### ## ## ##### ## ##### ##### #####. #### ##### ## ##  
##### # ## ##### ## ##### ##### ##### ## #####
- ## ##### ##### ##### ## ## ##### ##### ## ##### ## ##  
## ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##### #####. #####  
##### ## ##### ##### # ##### ## ## ## ## ## #####  
##### ##### ## ## ##### ##### ##### ## ## ##### ##  
#####.
- ##### ##### ##### ## ##### /usr/ports/distfiles #####. ## ##  
##### ##### ## ## ## ##### #####. ## #####  
##### # ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ## #####.

### 29.6.4. #####

*Escrito por Wylie Stilwell.*

*Reescrito por Chern Lee.*

```
## ##### ##(8) (##### , # ##### )
##### 
# # ##### .### ##### #—
##### 
##### 
##### 
# # ##### #
```

```
### ##### /host/
foobar/usr # ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### (/usr) ## ## #####,
## ##### ## ## ##### ## #####.
```

```
showmount ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####. ##
##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ##### foobar, ## #####
#####:
```

```
##### #, showmount ##### # ##### /usr #####-#####. ##### # ##### ##### ##### # ##### /host/foobar/usr # ########## # ##### foobar # ##### ##### # #-#####.
```

708



```

##### ## #####
#####

##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####
##### ## ##### ## #####, ##### ## ##### ## #####
##### ## ## #####.

## ## ##### fastws ## ## ##### ## ##### ## #####
##### # freebox ## ## ##### ## ##### ## #####—
## ## #####. ## ##### ## ##### /sfcomparti-
do (## #####(5)) # ## ##### /projecto. ##### ## ##### ## #####
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####
##### ##, ## ## hard, soft # bg. ##### ## #####
## ##### ## #####.

##### ## ##### ## (freebox) ##### ## #####.
##### ## ##### /etc/fstab ## freebox:

fastws:/sfcompartido -/projecto nfs rw,-r=1024 0 0

##### ## ##### ## freebox:

# mount -t nfs -o -r=1024 fastws:/sfcompartido -/projecto

##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####. ##—
##### ## /etc/fstab ## fastws:

freebox:/sfcompartido -/projecto nfs rw,-w=1024 0 0

##### ## ##### ## fastws:

# mount -t nfs -o -w=1024 freebox:/sfcompartido -/projecto

##### ##### ## 16 ##### ## ##### ## #####
##### ## ##### ## ##### ## #####
#####.

## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## —
##### ## ##, ## ## ## ## ## ## —
#####. ## ## ## ## ## ## 8 # (#####
##### ## #####). ##### # ## ## ## ##
##### ## ##### ## ## 1500 ##### ## ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##
## ## ## ## ## ##. ## ## ## ## ##
##### # ## ## ## confirmación ## ## ##. ##
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
## ## ## ##, ## ## ## ##. ## ## ## ## ##
## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
# ## ## ## ## ## ## ## ## ## —
## ## ## ## ## ## ## ## ##, ## ## ## ## ##
## ## ## ## ## ## ## ## ##. ## ## ##

```

##### 29. #####

---

#### ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### ##### #####  
##### ## #####, #### ## ##### ## ##### ## ##### 8 # ## #####  
## ##### ##, # ## ##### ## ##### ## ## #####, ### ##### ## #####.

## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##  
#####, ##### ##### ## ##### ##### ##### ##### ## #####  
##, ## ##### ##### ##### #####, ##### ## ## ##### ## #—  
##### # ## ##### ##### ## #####.

##### ##### ## ##### (# #####) ##### ##### ## ##  
##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ##### ## ## ##—  
##### ##### ## ## ##### #####, #### ## #####  
## #####, ##### ##### ##### ##### ##### ## ##  
#### ## ## ##### ## ##### ## ##### ##### ## ## ##### ##. #####  
## ##### ## #####, ## ##### ##### ## #####, # #####  
## ## ##### ## ## ## #####, ## ##### # ## #####.

## 29.7. ##### ## ## ##

*Actualizado por Jean-François Dockès.  
Reorganizado y ampliado por Alex Dupre.*

## ##### ##### ## ##### ##### # ##### ## ## ## # ##### ## ## #—  
##### ##### #####, ##### ##### ## ##### ## ## ##### ##  
##. ## ## ##### ##### ##### ##### ## #####, ##### #####  
##### #####. #### ## ## ##### ## ##### #####  
##### ## ##### ##### ## ##### ## #####:

- ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##### # #####  
## ## ##:
- ##: ## ##### ## #####® ##### ##### ##### #####. ##  
##### ## ## ##### ## ##### ##### # ##### ## ## ##### ## ##  
##### (##) ## ## ##### ## ##### ##### # ##### ## ##. ##  
##### ##### ## #####(8).
- ## ##### ##### (##/#####) ##### ##### ## ##### (##### ##)  
## ## ##### ##### ##### ##### # ##### ## ## ##. #####  
## ##### ## ## ##### ## ##### ##### ## #####  
## ## # ## ##### ## ## ##### ( # ##### ), # ##### ## ##  
##### ## #####® ## ## ## #####. ##### ## ##  
##### ## #####.
- ##### ## ##### ## ##### (/usr/share/examples/diskless/clone\_root) ##### ## ##—  
##### # ## ##### ## ##### ## ##### ## ## #####



##### 29. #####

---

### 29.7.1. #####

#####  
#####  
#####  
#####.

- #####
- #####

#####

#####

- #####

#####

#####

- #####

- #####

##### ## #####

- [illegible]

##### 4.#. #####  
##### 5.#. #####(8) #####, #####  
#####.

#####  
##### 5.#####

- ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ## #####. ##  
##### ## ##### ##.

## #####(8).

29.7.2. ##### ## #####

29.7.2.1. #####

#####  
#####.

##### 4.9 #####  
#####3#####. ###, #####  
##### 4, *Instalación de aplicaciones: «packages» y ports* #####  
##### # #####.

```
#####  
##### /usr/local/etc/dhcpd.conf). #####  
#####, ##### margaux ##### corbieres #####  
###:
```

```
default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;
authoritative;

option domain-name "example.com";
option domain-name-servers 192.168.4.1;
```

##### 29. #####

```
option routers 192.168.4.1;

subnet 192.168.4.0 netmask 255.255.255.0 {
    use-host-decl-names on; ❶
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    option broadcast-address 192.168.4.255;

    host margaux {
        hardware ethernet 01:23:45:67:89:ab;
        fixed-address margaux.example.com;
        next-server 192.168.4.4; ❷
        filename -"/data/misc/kernel.diskless"; ❸
        option root-path -"192.168.4.4:/data/misc/diskless"; ❹
    }
    host corbieres {
        hardware ethernet 00:02:b3:27:62:df;
        fixed-address corbieres.example.com;
        next-server 192.168.4.4;
        filename -"pxeboot";
        option root-path -"192.168.4.4:/data/misc/diskless";
    }
}
```

- ❶ ##### host ##### option host-name margaux #####
- ❷ ##### next-server ##### (#####)
- ❸ ##### filename #####
- ❹ ##### root-path #####

29.7.2.2. #####

#####

##### (##  
#####), #### /etc/bootptab.

### ####, #####  
NO\_DHCP\_SUPPORT ##### *requiere* ####. ##  
#####.

```
.def100:\n-:hn:ht=1:sa=192.168.4.4:vm=rfc1048:\n-:sm=255.255.255.0:\n-:ds=192.168.4.1:\n-:gw=192.168.4.1:\n-:hd="/tftpboot":\n-:bf="/kernel.diskless":\n-:rp="192.168.4.4:/data/misc/diskless":\n\nmargaux:ha=0123456789ab:tc=.def100
```

29.7.2.3. #####

#####  
#####  
#####.

#####  
## /usr/ports/net/etherboot. ##  
##### *make* ##, ### [4, Instalación de aplicaciones: «packages» y ports](#) #####.

##### (###, ####  
#####) ##### Config #####  
#####.

#####  
##### (#####®) #####  
#####.

#####  
#####, ##### src  
#####:

```
# gmake bin32/tipo_de_dispositivo.fd0
```

##### 29. #####

*tipo\_de\_dispositivo* #####  
#####  
##### NIC #####  
##### *tipo\_de\_dispositivo* #####.

#### 29.7.2.4. #####

#####(8) #####, #####, #####  
#####  
##### LOADER\_TFTP\_SUPPORT ##### /etc/make.conf. #####  
##### /etc/defaults/make.conf (# # /usr/share/examples/etc/make.conf ##### 5.) #####  
#####.

##### make.conf #####  
#####  
BOOT\_PXEldr\_PROBE\_KEYBOARD # BOOT\_PXEldr\_ALWAYS\_SERIAL (#####  
##### 5.).

#####  
##### Boot from network #####  
#####.

#### 29.7.2.5. #####

#####  
#####:

1. #####  
##### /tftpboot.
2. ##### /etc/inetd.conf:

```
tftp dgram udp wait root /usr/libexec/tftpd tftpd -l -s -/tftpboot
```



####

#####  
#####  
#####  
#####, ##### dgram udp ## stream tcp.

3. #####:

```
# kill -HUP`cat  
- /var/run/inetd.pid`
```

```
#####
```

```
## ##### # ##### tftboot ## ##### #. ## #--
##### # # # ##### # ##### #
inetd.conf ## # dhcpd.conf.
```

```
## ##### # ##### # ##### # # # # #--
## # # # # # # # # # # # # # # #.
```

1. ##### # /etc/rc.conf:

```
nfs_server_enable="YES"
```

2. ##### # ##### # ##### # # # # #--
##### # # # # # # # # # # # # # # # #
##### # # # # # # # # # # # # # # # #
##### # # # # # # # # # # # # # # # #):

```
/data/misc --alldirs --ro margaux corbieres
```

3. ##### # ##### # # # # # # # # # # # # # # # #. # # #
##### # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # #
# # # # # # # # # # # # # # # # # # # # # #.

```
# kill -HUP `cat
-/var/run/mountd.pid`
```

#### 29.7.2.6. #####

```
## #
##### #
##### #):
```

```
options BOOTP # Use BOOTP to obtain IP address/hostname
options BOOTP_NFSROOT # NFS mount root filesystem using BOOTP info
```

```
##### #
BOOTP_WIRED_TO (##### LINT # 4.# # NOTES # # # # # 5.#).
```

```
## #
## #
(##### #
###).
```

```
##### #
## dhcpd.conf.
```



```
##### rc.conf
```



TES):

```
hints "GENERIC.hints"
```

```
##### ## ##### ## ##### ## ##### (##### ## ##### DEST).
```

##### ## #####

```
##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### ##### ##
##### ## ## ##### #####. ##### ## ##### ##
##### ## ##### ##### # ##### ##### ##### ## #####
##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##
##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##
##### ## ##### ##### ##### ##### #####. ##### ##
##### ## ## ##### /etc/fstab # /etc/rc.conf ##### ##.
```

```
##### README ##### # ##### # /usr/share/examples/diskless #####  
##### # ##, ### ##### # ##### # ##### # ##  
##### diskless ##### # ##### # ##### # ##  
## ##### # clone_root # # # # ##### # # /etc, ## # ##  
##### # ##### # ##### # # # # # # # # # #,  
## ##### # ##### # # # # # # # # # #,  
##### # ##### # # # # # # # # # #.
```

29.7.2.7.2. ##### ### ##### ##### ## **make world**

```
##### 4.# 5.# ## #####  
##### (## ## ##) ##### DESTDIR.  
#####:
```

```
#!/bin/sh
export DESTDIR=/data/misc/diskless
mkdir -p ${DESTDIR}
cd -/usr/src; make world && make kernel
cd -/usr/src/etc; make distribution
```

```
### ### ##### ##### ### ##### ##### ##### ##### /etc/rc.conf # /etc/fstab ###
## ##### ## DESTDIR ## ##### ##### ##### #####.
```

29.7.2.8. ##### ## ## ##### ## #####

#####  
#####  
#####  
##### 5.#.

29.7.2.8.1. ### #### ## ##### ##### 4.#

```
##### ## ##### # # ##### # ##### ##### ## ##
##### 128 # 129 # #####/####. # ##### # #####
##### ##### # # ##### ##### # # 3.0 # #####:
```

```
1. ##### ### ##### ##### ## ##### dhcpd.conf:
```

```
# Global section
option swap-path code 128 = string;
option swap-size code 129 = integer 32;

host margaux {
```

##### 29. #####

```
-... # Standard lines, see above
option swap-path "192.168.4.4:/netswapvolume/netswap";
option swap-size 64000;
}
```

```
swap-path ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####—
#####. ##### ##### ## ##### swap.direccion-ip-del-cliente.
```

```
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## option op-
tion-128 "..., ## ##### ## ## ##### #####.
```

```
/etc/bootptab ##### ## ##### ## #####:
```

```
T128="192.168.4.4:/netswapvolume/netswap":T129=0000fa00
```



####

```
## ##### ## ##### ##### # ##### ## ##### ##—
##### ## /etc/bootptab ## ##### #####.
```

2. ## ## ##### ## ##### ## ##### ## # ##### ## ##### ## ##### ##  
####(##) ##### ####(##) #####(##)

```
# mkdir -volumenintercambiored/intercambiored
# cd -volumenintercambiored/intercambiored
# dd if=/dev/zero bs=1024 count=64000 of=swap.192.168.4.6
# chmod 0600 swap.192.168.4.6
```

```
192.168.4.6 ## ## ##### ## ## ##### ## #####.
```

3. ## ## ##### ## ##### ## /etc/exports ## ##### ## ##:

```
/volumenintercambiored --maproot=0:10 --all dirs margaux corbieres
```

```
# ##### ## ##### # ##### ## ##### # ##### ## ##### /etc/exports #####
## ## ##### #####.
```

## 29.7.2.8.2. ### ##### ## ##### 5.#

```
## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##
#####. ## ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### #####—
```

####

```
## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####
## #####. ## ## ## ##### ## ##### ## ## #####
## ##### ## #####:
```

```
# dd if=/dev/zero of=/ruta/al/fichero/de/intercambio bs=1k count=1 oseek=100000
```

```
#### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####
## ##### rc.conf:
```

```
swapfile=/ruta/al/fichero/de/intercambio
```

## 29.7.2.9. #####

### 29.7.2.9.1. ##### ## /usr ## #####

```
## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### /usr.
```

### 29.7.2.9.2. ## ## ## #####

```
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##—
##### ## ##### ##### tar # cpio.
```

```
## ## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ## ##
##### ##### ## ## ##### /dev ##### # ## ##—
##### ##### ## ## #####/#####. ## ##### ## ##
##### ## ##### ## ##### #####, ##### ## ##—
##### ## ## ##### ##### # ##### MAKEDEV ## #####
##### ## ##### ##### (##### 5.0 # #####
####(5) ##### ## ##### ## ##### ## ##
## ## ## ## MAKEDEV ## ##### ## #####).
```

## 29.8. ####

```
## ##### ## ## ## ##### ##### ## #####
##### ## ##### (## ##) # #####
```

```
# ##### ## ##### ## ##### ## ##:
```

- ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####  
####.
- ## ## ##### ##### ##### ##### # ##### # #####  
## ## ##### ## ##### ## ##### ## #####

##### 29. #####

---

## ##### (#####), ## ##### ## ##### # ## ##### ## #####.  
##### ##### ## ##### ##### # ##### ## #####  
##### ## ##### ## ##### ## #####.

- ## ##### ##### # ## ## # ##### # ##### ## ## ##### ##  
##### ## ##### ##### ## ##### ## ## ## #####/####—  
## #####.

## ##### ## ## ##### ##### # ## ## ## ##### ## ##### ## ##  
#####. ## ##### ##### ## ##### ##### ##### ## ## ##  
##### ## ## #####.

### 29.8.1. #####

*Escrito por Hellmuth Michaelis.*

## ##### ## ##### ##### ##### ##### ## ##### #1/  
#.931 (#####) ##### #####. # #####  
## ##### 4.4 ## ##### ##### ##### ##### ##### ##  
##### ##### ##### ## #####; #### ##### ## ##  
##### ##### ## ##### (###) #####.

## ##### ##4## ##### ##### ## ##### ##### ##  
##### # ## ## ## #####: ##### ##### ## ## ## ##  
ispp, ## ##### ##### ## #####(4) # ##### ##  
## ## ## ##### ## #####, ##(8). ## ## ##(8) ## ##### ##  
## ##### ## # ## ##### # ## ## (#####). #####  
##### ## ##### # ## ##### ##### # ##### # #####  
##### ## ## ## 300 #####.

#### ## ## ##### ## ##### ## ## ##### # ## #####  
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##  
##### # ##### ## ##### #####.

## ##### ##### ##### ## ##### ## ##### ##—  
#### ## ##### (#####) ####/####/####. ##### ## ##—  
#### ## ## ## ##### (## ## ##), ##### ## ##  
## ##### #6692, ##### ## ##### ## ## ##  
300/320/#### # ##### ##### ##### ## #####  
## #####! ## #.1.0 # ## #####! ##.

##### ## ##### ##### ##### ## ## ## #1 (## # ##) ##,  
# ## ## #1 ## ##.

## ##### /usr/share/examples/isdn/ ##### #####  
# ##### ## ## ##### ## ##4###, ##### ## #####  
# ##### ## ##### ## ## ## ##4###.



```
## ##### ##### ## ##### ## ## ##### # ## ##### ##### ## ##
## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ## ##
```

#####/##### #### #####

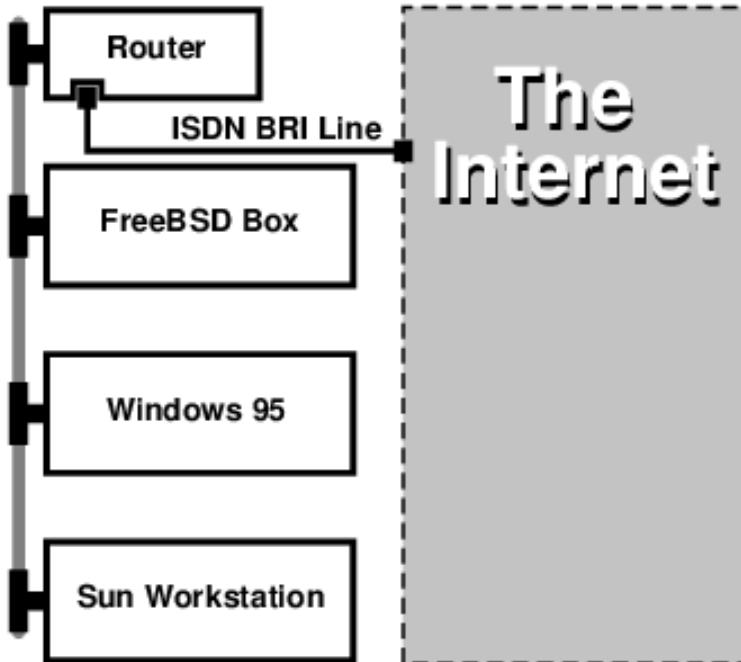
#### ##### ##### # ## ##### ## ##### #####  
##### ##### ## ##### ## ##### # #####.

## ## ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### ## ## ## ## ##  
## ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### # ##### ##  
#####. ##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ## #####  
#### ##### ## ## ##### ##### ## ##### ## ##### # #####  
##### ## ##### #####.

### #####, ## ##### ##### ## ##### ## ## ##  
## ##### ## ## ##### ## #####, ## ##### ## #####  
## ## ## ##### # #####.

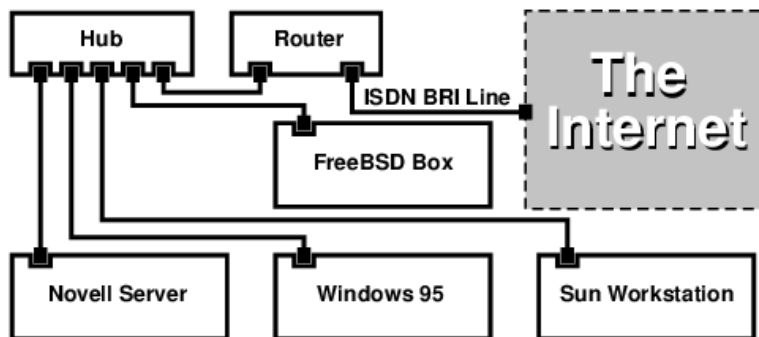
## ##### 29.2. ##### # ## #####

## ## ##### ## ##### ## ## ## ## ## 10 ## 2  
(#####). ## #####, ## ## ## ## ##, ## ##### # ## ##  
##### ## ##### ##/10##.



## ##### # ## ##### ##### ##### ##### ## ## ##—  
##### ## ##### ## ##### ## ## ##### #####  
## ## ##### ## #####.

## ### ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### ## 10 #### #  
(#### #####).



#####  
##### independientes #####  
#####.  
#####,##### (#####) #####  
#####.

#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
(64 ####) #####  
#####  
#####  
#####  
#####

```
## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##. ##
##### #####/##### ##### ##### ##### ## #####.
```

29.9. ###/##

Escrito por Bill Swingle.  
Ampliado por Eric Ogren y Udo Erdelhoff.

29.9.1. ?### ## #####?

###, ##### ## ##### ##### (##### ## ##### ## ##),  
### ## ##### ##### ## ## ##### ##### ## #####  
##### ## ##### #####® (##### #####™). ##### ## #####  
## ##### ## ##### ## ## #####; ### ##### ##### ## ##® (####  
###™, #####, ###®, #####, #####, #####, #####, ###) ##### ##.

### ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ##### ## ##  
##### ##### ## ## ##### ## ##### #####, ## ##### ##  
##### ## #####. ## ##### ##### (##### ##### # ##) ##### ## ## ##  
##### ## #####.

## ##### ## ## ##### ##### ##### ## ##### ## ##  
##### ## ##### ## ## ##### ##### ## ## #####  
##### ## ##### ## ##### ## #####. ##### ##  
##### ## ##### ## ## ##### ##### ## ##  
##### # ## ## ## ##### ## ##### ## ##  
## ## ##### ##### (## ##).

## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##® ##### ##  
##### ## ## #####, ## ##### ##  
## #####.

29.9.2. #####/##### ## ## ##

##### ##### # ##### ## ##### ## ##  
## ## ##### ##### ##### ## ##### ## ##  
##### ## ## ##, ##### ## ##  
## ##### ## #####:

####	#####
##	## ##### (##### # ## #####) ##### ## #####. ## ##### ##®, ## ##### ## ##### ##

##### 29. #####

###	#####
#####	#### ##### #### ## ##### ## ##### # ##### (##- #### ##### # ##) ## ## ##- ##### ## ##. ## ##### ## ##- ## ##### ## ## ##### ##### ## ##### ## ##### ## ##.
#####	##### ## ##### ## ## ##### ###. ##### ## ## ## ##### ##### ## ## ##### # ##### ### ## ##### ## ## #####. ##### ## ## ##### ## ## ##### ##### ##### ## ##### ##; ## ##### ##### ## ## ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##- ##### ##.
#####	#### ##### ##### ## ## ##- ##### ##; ## ##### ## ##### ##- ##### ## ##. ## <a href="#">####(8)</a> #####, ## ##- ##### ## ##### ## ##### # ##- ##### ## (## #####, ## ## ##- ### ##### ## ##### ## ##- #### ##### #####). ##### ##- ### ##### ## ## (## ## ## #### ## #####) ## ## ##### ##### ## ## ##### ## ## ### ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ##### ##- ##. # ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### ### (## ##### # ## #####) # ## ##### ##### ##.
###.#####	#### ##### ## ## ## ##### ## ## ##### ##### ## ##; ## ##- ## ## ## ##### ## ##### ### ## ## ##### ##### ## ### #####. ## ## ## ##### ##- ### ## ##### ##### ## ## ##### ##### ## ## ### ##### #####.

### 29.9.3. ?#### #####?

```
##### #### ##### ## ##### ##### ## ##### #: ## ##### #####,
## ##### ##### # ## ##### ## ##. ## ##### ##### ## #-
##### ##### ##### ##### ## ##### ## #####. ##
##### ##### ##### ## ##### ##### ## ##### #####, #####
## ## ##### ##### ##### ## ## ##### ##### ## #-
##### ## #####. ## ##### ## ##### ## #####
##### # ## ##### # ##### ## ##### #####.
```

```
## #### ##### ## ##### ##### ##### ##### ## ##### #####.
## ##### master.passwd, group # hosts ##### ## ##### # ##### ## ##.
##### ## ## ##### ## ## ##### ##### ##### ##, ## #### ## ##
##### ##, ## ##### ##### ## ##### #####, ## #### ## ## #####
##### ## ##### ## ## ## ## ##### #####.
```

#### 29.9.3.1. ##### ## #####

- *Servidor de NIS maestro.* #####, ##### # ## ##### ## #####  
##### ## ##### ##® ##### ##### ## ##### ## ##### #-  
##. ## ##### passwd, group # ##### ##### ## ##### ##### ## #-  
##### #####.



####

```
##### ##### ##### ## ##### ##### ## ##### #-
## ##### ## ##### ##### ## ## ##### ##. ## #-
##### ## ##### ##### ## ## # ##### ## ##### #-
#####, ## ## ##### ##### ## ##### ## ## ##### #-
##### #####.
```

- *Servidores de NIS esclavos.* ##### # ## ##### ## ##### ## #-  
##### ##®, ## ##### ## ##### ## ##### ##### ##### #-  
##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### #####  
## #####. ##### ## ##### ##### ##### ## #####  
##### ## ##### #: ## ##### ## ## ##### ## ##### ##  
##### ## ## ## ##### ##### #####, # ##### ## ##### #-  
##### # ## ##### ## ## #####.

*Clients NIS.* ### ##### ##, ## ##### ##### # ### ##### ## #####  
## ##### ##®, ## ##### ##### ## ##### ## (## ## ## ## ##### ##®  
## ##### ##### ## #####) ##### ## #####.

```
#####
## ### #####
```



#####  
 ## 3.3 # #####. ## ##### *probable-*  
*mente* #####  
 #####  
 ##### 3.0 #####

[illegible]

```
##### ## ##### ##### ##### ##### # ## #####-
##:
```

##### ## #####	##### ##	#####
ellington	10.0.0.2	##### ### #####
coltrane	10.0.0.3	##### ### #####
basie	10.0.0.4	##### ## ##### ### #####
bird	10.0.0.5	#####
cli[1-11]	10.0.0.[6-17]	##### ## #####-##### ###

#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####

[illegible]

## ##### (## ##### ##TM) ##### ##—  
## ##### ## ##### ## #####. ## ## ##### ##### ## ##—  
##### ## ##### ## utilizar ## ##### ## ##### ##  
##### ## ##### ##.

[illegible]

##### 29. #####

#### 29.9.4.2. #####

```
### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####
##### ## ##### ## ## ##### ##### ##### ##### ## ##.
### ##### ## ##### ##### ##### ## ##### #####
###. ## ##### ##### ##### # ##### ## ##### ## # ##### /var/yp/
[nombrededominio] ##### [nombrededominio] ## ## ##### ## ##### ## ## ## #####
#####. ## ##### ##### ## ##### ##### ##### ## #####
## ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ## #####, ## ##
##### #####. ##### ##### ## ##### ## ##### #####
# #####.
```

```
### ##### # ##### ##### ## ##### ## # ##### ##
##### ypserv. ypserv ## ##### ## ##### ## ## ##### ##.
##### ## ##### # ## ##### ## #####. ##### ## #####
## ##### ## ## ## ##### ##### ## ##, # ##### ypserv ##
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####
## ## #####.
```

##### 29.9.4.2.1. #####

```
## ##### ## ## ##### ## ## ##### ##### #####
##### ##### ## ## ##### ## ## #####. ##### #####—
##### ## ##### ## ## ##### ##. ##### ## ## ##### ## ##—
##### ##### ## /etc/rc.conf # ##### ## ##### ## #####.
```

#### 1. nisdomainname="test-domain"

```
#### ##### ## ##### ## ##### ## ##### test-domain, ##### ## ##—
#### ## ##### ## ## ## (### #####, ##### ## ## #####).
```

#### 2. nis\_server\_enable="YES"

```
#### ##### # ##### ## ##### ## ##### #####
##### ## ## ##### ## ## ## ##### ## ## #####
## ##.
```

#### 3. nis\_yppasswdd\_enable="YES"

```
#### ##### ## ##### rpc.yppasswdd ## ## ##, ##### ## ## ##### ##—
#####, ##### # ## ##### ##### ##### ## #####
### ##### ## ##.
```




####

```
##### ## ## ##### ## ## #####
##### ##### ##. ##### ## ##### ##—
```

##### **### ## ##### ##### #####**, **### #####**  
**## ## #####**, **##### ## ##### #####**.

29.9.4.2.2. ##### ## ## ##### ## ##

```
# cp /etc/master.passwd /var/yp/master.passwd
# cd /var/yp
# vi master.passwd
```

 #####  
##### ## ### /var/yp/master.passwd ## ## ##### ##### ## ### ##-  
### ## ### ## ##### ## ##### (#### 600). ##### chmod ##  
#### ## #####.

```
ellington# ypinit --m test-domain
Server Type: MASTER Domain: test-domain
```

##### 29. #####

Creating an YP server will require that you answer a few questions.  
Questions will all be asked at the beginning of the procedure.

Do you want this procedure to quit on non-fatal errors? [y/n: n] **n**

Ok, please remember to go back and redo manually whatever fails.

If you don't, something might not work.

At this point, we have to construct a list of this domains YP servers.

rod.darktech.org is already known as master server.

Please continue to add any slave servers, one per line. When you are  
done with the list, type a <control D>.

master server -: ellington

next host to add: **coltrane**

next host to add: **^D**

The current list of NIS servers looks like this:

ellington

coltrane

Is this correct? [y/n: y] **y**

[..salida de la generacion de mapeos..]

NIS Map update completed.

ellington has been setup as an YP master server without any errors.

```
ypinit #####  
#####  
##### /var/yp/Makefile # #####  
##### /var/yp/Makefile.dist. ###  
#####  
#####  
##### test-domain #####  
#####  
##### var/yp/Makefile:
```

ellington# **vi**

**-/var/yp/Makefile**

```
## #####  
#####
```

**NOPUSH = -"True"**

```
(## ## ## ## ##  
#####).
```

29.9.4.2.3. #####

```
## #####  
#####  
##### /etc/rc.conf ##  
#####  
#####  
##### -s #####  
ypinit. # ##### -s ## #####  
#####
```

coltrane# **ypinit -s ellington test-domain**

Server Type: SLAVE Domain: test-domain Master: ellington

Creating an YP server will require that you answer a few questions.

Questions will all be asked at the beginning of the procedure.

Do you want this procedure to quit on non-fatal errors? [y/n: n] **n**

Ok, please remember to go back and redo manually whatever fails.

If you don't, something might not work.

There will be no further questions. The remainder of the procedure should take a few minutes, to copy the databases from ellington.

Transferring netgroup...

ypxfr: Exiting: Map successfully transferred

Transferring netgroup.byuser...

ypxfr: Exiting: Map successfully transferred

Transferring netgroup.byhost...

ypxfr: Exiting: Map successfully transferred

Transferring master.passwd.byuid...

ypxfr: Exiting: Map successfully transferred

Transferring passwd.byuid...

ypxfr: Exiting: Map successfully transferred

Transferring passwd.byname...

ypxfr: Exiting: Map successfully transferred

Transferring group.bygid...

ypxfr: Exiting: Map successfully transferred

Transferring group.byname...

ypxfr: Exiting: Map successfully transferred

Transferring services.byname...

ypxfr: Exiting: Map successfully transferred

Transferring rpc.bynumber...

ypxfr: Exiting: Map successfully transferred

Transferring rpc.byname...

ypxfr: Exiting: Map successfully transferred

Transferring protocols.byname...

ypxfr: Exiting: Map successfully transferred

Transferring master.passwd.byname...

ypxfr: Exiting: Map successfully transferred

Transferring networks.byname...

ypxfr: Exiting: Map successfully transferred

Transferring networks.byaddr...

ypxfr: Exiting: Map successfully transferred

Transferring netid.byname...

ypxfr: Exiting: Map successfully transferred

Transferring hosts.byaddr...

ypxfr: Exiting: Map successfully transferred

Transferring protocols.bynumber...

ypxfr: Exiting: Map successfully transferred

Transferring ypservers...

ypxfr: Exiting: Map successfully transferred

Transferring hosts.byname...

ypxfr: Exiting: Map successfully transferred

coltrane has been setup as an YP slave server without any errors.

Don't forget to update map ypservers on ellington.

```
## ##### ##### ## ##### ##### /var/yp/test-domain. ###
##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ## #####. ##
##### ##### ##### ##### ## ##### ##—
```

```
##### # ## # #####. ## ##### # # /etc/cron-  
tab ### ##### # ##### # ##:
```

```
##### ## ##### ##### # ##### ## ##### ##  
#####. #### ##### ## ## ##### ## ## #####  
##### ##### ##### ##### ## ## ##### ## ## #####-  
## # ##### ## ##### ##### ## ## ##### ##, #####, ## ##  
## ##### ##, ## #####, ##### ## ## ##### ##### ## ##-  
##### ## ## ##### ## #####. ## ##### ## ## #####  
#### ##### # ## ## ##### #####. ##### ##### #####.  
#### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##### #####.  
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##-  
##### ## ##### ##### ##### ##### ## ##### # ##### ##  
#####
```

29.9.4.3. ##### ###

29.9.4.3.1. ##### ## ## ##### ##

```
## ##### ## ## ##### ##### ## ### ##### ### ### ##### #####-
##### #####.
```

- ```
1. ##### # /etc/rc.conf # ##### ##  
##### # ##### vpbind ## ## ##:
```

737

```
2. #####
#####
##### # /etc/master.passwd # ##### vipw #####
#####:
#####
```



```
##### ##### ##### ##### ##### ##### # #—  
###, ##### ## ##### ## ##### ##### ##  
##### ## ##### # ##### ##### #####  
###. ##### ##### ## ##### ##### #####  
##### #####. ##### # #####  
##### ## ##### ##### #####  
#####. # ##### ##### ##### #####  
##### Managing NFS and NIS.
```



```
## ##### (### #####,
### ##### ## ## ##### ## ##) ## #####-
## /etc/master.passwd # ##### ##### ##### #####-
### ## ##### wheel. ## ## ## ## #####
##### ## ##### ##### ##### ##
## ##### ## ##### #####
##### ## ##### # #####
#####.
```

$$+ \cdot * \cdot \cdot$$

29.9.5. ##### ## ###

738

```
#####  
#####  
#####(8)#####  
#####  
#####  
#####(8)#####  
##### /var/yp/securenets.
```



####

#####  
#####-p. #####  
#####, ##, ####, #####  
##, #####, #####.  
#####  
#####:

```
# admitir conexiones desde localhost --- obligatorio
127.0.0.1 255.255.255.255
# admitir conexiones desde cualquier host
# on the 192.168.128.0 network
192.168.128.0 255.255.255.0
# admitir conexiones desde cualquier host
# between 10.0.0.0 to 10.0.15.255
# esto incluye las maquinas en el '-testlab'
10.0.0.0 255.255.240.0
```

```
#####(8) #####  
#####  
#####.  
#####  
#####  
/var/yp/securnets ##### ypserv #####.
```

```
## ##### ypserv ##### ##### ##### ## ##### ## ##### ##### ##-
#####. ##### ##### ##### ## ##### #####
## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### var/yp/securenets.
```



####

```
##### #####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####
```

```
##### ## ##### # #####
#####
```

```
### ##### /var/yp/securenets ##### ## #####
##### # ##### ## ##### ## ##### ## #—
##### ## ##/##. ##### ## ##### #—
##### # ##### ## ## ## ## #####
## ##### #/## ##### ## #####
##### ## ## ## ## ## ##, ## #####.
##### ## ##### ## ##### ## ##### #—
### ##### ## ##### ## ##### ## #—
##### ##### # ##### ## #####
# # ##### var/yp/securenets.
```

```
## ##### ## var/yp/securenets ## ## #####
### ## ##### ## ##/## # #####
##### ## ##### ## ## ##.
```

```
## ##### ## ##### ## #—
### ## ##. ## ##### #—
## ## ## ##### ## #—
##### ## ##### ## ##,
##### ## ## # ##
#####. ## ## #—
### ##, ##### #—
### ## # #
```

### 29.9.6. ##### ## ##### # #####

```
## ##### ## ##### ## ##### ## basie ## ##
#### ## ## ## ## ## ##. ## ##### # #—
## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## passwd ## ##
##### ## ## ## ## ## ## ## ##
#####. ?### #####?
```

```
##### ## ## ## ## # #—
##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##
###. ##### ## ## ## ## ## -nombredeusuario ## ##
### ##### /etc/master.passwd ## ## ## nombredeusuario ## ##
##### ## ## ## ## ##. ##### ## ##
# ##### ## vipw ## ## vipw ##### ##
### ##### # ## ## ## ## ## ## ##
##### ## ## ## ##. ## ##, ##
## ## ## bill # ## ## basie #####:
```

```
basie# vipw
```

##### 29. #####

[añadimos --bill al final y salimos]

vipw: rebuilding the database...

vipw: done

basic# cat /etc/master.passwd

```
root:[password]:0:0:0:The super-user:/root:/bin/csh
toor:[password]:0:0:0:The other super-user:/root:/bin/sh
daemon:*:1:1:0:0:Owner of many system processes:/root:/sbin/nologin
operator:*:2:5:0:0:System &:/sbin/nologin
bin:*:3:7:0:0:Binaries Commands and Source,,,:/sbin/nologin
tty:*:4:65533:0:0:Tty Sandbox:/sbin/nologin
kmem:*:5:65533:0:0:KMem Sandbox:/sbin/nologin
games:*:7:13:0:0:Games pseudo-user:/usr/games:/sbin/nologin
news:*:8:8:0:0:News Subsystem:/sbin/nologin
man:*:9:9:0:0:Mister Man Pages:/usr/share/man:/sbin/nologin
bind:*:53:53:0:0:Bind Sandbox:/sbin/nologin
uucp:*:66:66:0:0:UUCP pseudo-user:/var/spool/uucppublic:/usr/libexec/uucp/uucico
xten:*:67:67:0:0:X-10 daemon:/usr/local/xten:/sbin/nologin
pop:*:68:6:0:0:Post Office Owner:/nonexistent:/sbin/nologin
nobody:*:65534:65534:0:0:Unprivileged user:/nonexistent:/sbin/nologin
+:::::::
-bill
```

basic#

29.9.7. ### ## #####

*Escrito por Udo Erdelhoff.*

## ##### ## ## ##### ##### ##### ##### ## ## ##  
##### ## ##### ## ## ##### ##### ## ##### #/# #####.  
## ##### ##### ##### ## ## ## olvide ##### ## ##### #  
##### ## ##### ##### ##### ## ##### ## ##### ##—  
##### ## ##### ## ##### ## ##### #####: administración centralizada.

## ##### ## ## ##### ## ## ## netgroups. ## ##—  
##### ## ##### ## ##### ##### ## ## ##### ## ## @. ##  
##### ## ## ##### ## ## ##### ##### ## ## #####  
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##  
#####.

## ##### ## ##### ##### ##### ## ## ##### ##  
##### ## ##### # #####. ## ## ##### ## ## ##### ## ## #####—  
##### ## ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ##### ## ## ##  
##### ## ##### # ##### ## ##### #####. ## ##### ## ## #  
##### ## ## ## ##### ## ##### ##### ## ## ##.

##### # ##### ## ## ##### ##### ##### ## ##### ##### ##  
##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### #####. ##### #####

#### ## #####

##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ##### ##### ##  
#####. ## ##### ## ## ##### # ##### ##### ##### ## ##### ## ##  
##### # ##### ##### ## ## ##### ##### ##### ## #####.

| ##### ### #####/#####     | #####                                  |
|---------------------------|--|
| alpha, beta               | ##### ##### ### #####<br>## ##         |
| charlie, delta            | ### ##### ##### ### #####—<br>## ## ## |
| echo, foxtrott, golf, ... | #####                                  |
| able, baker, ...          | ### #####                              |

|  |  |
|--|--|
| ##### ## ## #####(##)                            | #####  |
| guerra, muerte, hambre, peste                    | ### #####. ###<br>### ##### ## ## #####<br>#####                 |
| orgullo, avaricia, envidia, ira, lujuria, pereza | ##### ## #####. ##—<br>### ##### #####<br>##### ## #####.        |
| uno, dos, tres, cuatro, ...                      | ##### ## #####. ###<br>### ##### <i>actuales</i> #####<br>#####. |
| trashcan   | ### ##### ## ##### ##—<br>## #####. ##### ##<br>##### #####.     |

```
## ## ##### ## ##### ##### ##### # ##### ## ##### #####
##### ## ##### ## ##### -usuario # ##### ##### passwd ## ##### ##
##### ## ##### ##### ## ##### # ##### #####. ## ## ##### ##
## ## ##### ##### ##### ##### #####. ##### ## ##### #####
##### ##### ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### ##
##### # ##### ##### ##### # ##### ##### # ## ## ## ## ## ##.
##### ## ##### ##### ## #####.
```

#####  
#####; #####  
#####  
#####.  
#####  
#####  
#####  
#####.

```
##### ##### # ####. ## ##### ##### ##### ## ##  
##### ,#### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##  
##### ##### ##### # ##### #####
```

```
## ##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##### # ##### ## #-
#####. ## ##### ## ##### #####(8) ##### ##### ## ##### ##### ##
##### ##### ## ##### ## ## ##### ## ##, ##### ## #-
##### ##### #####:

```

# ##### # #####. ## ##### ##### # #####  
#####: ##### # #. ##### # #, ##### # #####.

```
IT_EMP (,alpha,test-domain) (,beta,test-domain)
IT_APP (,charlie,test-domain) (,delta,test-domain)
USERS (,echo,test-domain) (,foxtrott,test-domain) \
    (,golf,test-domain)
INTERNS (,able,test-domain) (,baker,test-domain)
```

```
IT_EMP, IT_APP ###. ### ### ##### ## ## #####. #### ##### ##### ##
##### ##### ## # ## ##### #### ##### ## #####. #####
#### ##### ##### ## ##### ## ##### #####:
```

1. ## ##### ## ## ##### ##### ## ##### ##### ## #####. ## ##  
## ##### ## ##### ## ##### ## ##### # ##### ## #####  
#####. ## ## ##### ## ##### ##### ##### ##### ## ## #####  
##### # ##### ## ##### ## #####.
2. ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ##### #####.
3. ## ##### ## ##### ## #####. ## ##### ##### ## #####  
##### ## (## ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### ##  
##### ## ## ## ##### ##.

#####(5) #####



####

```
#####  
#####,  
#####.  
#####  
#####/  
#####:  
#####  
#####  
#####.
```

### ## #####

```
##### (##### ## ## #####)
## ##### ##### ## ## ##### ## #####-
###. ## ##### ##### ##### ## #####TM #-
##### # ##### ## ## ##### #####
## quince entradas. ## ##### ##### #####
##### ## ##### ##### ##### # #####-
##### ## ##### ##### ##### ## ## ##
#####:
```

```
BIGGRP1 (.joe1,domain) (.joe2,domain) (.joe3,domain) [...]
BIGGRP2 (.joe16,domain) (.joe17,domain) [...]
BIGGRP3 (.joe31,domain) (.joe32,domain)
BIGGROUP BIGGRP1 BIGGRP2 BIGGRP3
```

```
## ##### ##### ## ## ##### ## ##### ## ##
225 ##### ## ## #####.
```

## ##### # ##### ## ##### ## ##### ## #####:

```
ellington# cd -/var/yp
ellington# make
```

```
#### ##### ## ## ##### netgroup, netgroup.byhost # netgroup.byuser. #####
####(1) #### ##### ## ## ##### ## ## #####:
```

```
ellington% ypcat -k netgroup
ellington% ypcat -k netgroup.byhost
ellington% ypcat -k netgroup.byuser
```

```
## ##### ## ## ##### ##### ##### # ##### ## ##### /var/
yp/netgroup. ## ##### ## ##### ##### ## ## #####-
##### ##### #####. ## ##### ## #####
##### ## ##### ## ## ##### # ## #####.
```

```
## ##### ## ##### #####. ##### ## #####
guerra ## ##### ##(8) # #####
```

```
+:::~:::
```

###

```
+@IT_EMP:::~:::
```

```
##### ## ## ##### ## ## ##### ## ## #####
## ## ##### IT_EMP; ##### ## ## ## ## #####
## guerra # ##### ## ##### # #####.
```

##### 29. #####

```
### ##### ~ ### # #
#####
##### (###). ## #####, ## ##### cd ~ ## #
# #####, ls -l #####
# find . -user joe -print ##### (#####). ####
#####
#####.
```

```
#### # ##### /etc/master.passwd. ####
#####:
```

```
+:::/:sbin/nologin, ## #
## # /sbin/nologin#. ##
##### /etc/master.passwd.
```



####

```
##### +:::/:sbin/nologin #
## +@IT_EMP::: ##
##### /sbin/nologin ###
#####.
```

```
#####
## #####
##### +::: ##
### ##### /etc/master.passwd ###
```

```
+@IT_EMP:::
+@IT_APP:::
+:::/:sbin/nologin
```

```
### #####
###:
```

```
+@IT_EMP:::
+@USERS:::
+:::/:sbin/nologin
```

```
# #####; #####
#####: ## #-
#####. ## #-
### #####
#####. ##
##### IT_INTER #
```

##### ## ## # ##### ##### # ##### # ##### ## ## #####  
#####, ## ## ##... ##### ## #####: ##### ## ## —  
#####

```
BIGSRV  IT_EMP IT_APP
SMALLSRV IT_EMP IT_APP ITINTERN
USERBOX  IT EMP ITINTERN USERS
```

```
#####  
#####  
#####  
##### /etc/master.passwd  
#####  
#####  
#####,  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####
```

```
### ## # ##### # ### #### # ##### # #—#####  
##### /etc/master.passwd. ## #####  
##### # ##### # ##### # ##### #  
##. # ##### # ##### # ##### # ##### #  
#### ##### #: 
```

746

##### 29. #####

```
ITINTERN (.kilo,test-domain) (.lima,test-domain)
D_INTERNS (.able,test-domain) (.baker,test-domain)
#
# Ahora definimos unos pocos grupos basados en roles
USERS DEPT1 DEPT2 DEPT3
BIGSRV IT_EMP IT_APP
SMALLSRV IT_EMP IT_APP ITINTERN
USERBOX IT_EMP ITINTERN USERS
#
# Y un grupo para tareas especiales
# Permitimos a echo y golf acceso a nuestra maquina-anti-virus
SECURITY IT_EMP (.echo,test-domain) (.golf,test-domain)
#
# netgroups basados en maquinas
# Nuestros servidores principales
GUERRA BIGSRV
HAMBRE BIGSRV
# El usuario india necesita acceso a este servidor
PESTE BIGSRV (.india,test-domain)
#
# Este es realmente importante y necesita mas restricciones de
# acceso
MUERTE IT_EMP
#
# La maquina-anti-virus que mencionabamos mas arriba
ONE SECURITY
#
# Restringimos una maquina a un solo usuario
TWO (.hotel,test-domain)
# [...otros grupos]
```

## #####  
#####  
#####  
#####.

### #####, ### #####: #####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####.

## 29.9.8. #####

#####  
#####.

- #####  
##### únicamente # #####

##### acordarse de reconstruir los mapeos NIS. ## ### ##### ## #####  
##### ## ### ## ##### # ##### ##### ## ##### ##. ##  
#####, ## ##### ## ##### ## ##### jsmith ## ##### ##—  
##### ## ##### ## #####:

```
# pw useradd jsmith
# cd -/var/yp
# make test-domain
```

## ##### ##### adduser jsmith ## ##### ## pw useradd jsmith.

- No introduzca las cuentas de administración dentro de los mapeos de NIS. ## ## #####  
##### ## ### ## ##### # ##### ##### ##—  
##### ## ##### ## ##### ## ##### ##.
- Mantenga el servidor maestro y esclavo de NIS seguros y minimize el tiempo de interrupción del servicio. ## ##### ## ## ##### ## ##### ##  
##### # ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##  
## ##### ## #####.

#### ## ## ##### ##### ## ##### ##### ## ##### ##—  
#####. ## ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##  
## ##### ## ##### #####.

#### 29.9.9. ##### ### #1

## ##### ## ##### ##### ##### # ##### ## #1. ## #####—  
##### ## ## ## ##### ##### ## ##### ## #2 ##### ##—  
##### ##### ##### ## ## ##### #1 ## ##### ## #####—  
##### ## ##### #####. ## ##### ##### ##### ## ##### ##—  
##### ## ##### ## ##### ##### ## ## ##### ## ##### 1 #####  
##### ## ##### # ##### (# ##### ##### #####  
##### ##### ##### ##### ##### ## ## #####  
2). ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##### ## #####—  
## #1, ## ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ##  
##### ## ##### # ##### ## ## ##### 1; ## ##### ## ##  
##### ## ##### # ##### ##### ## ##### ## ##  
##### ## ##### #1. ## ##### ##### ## ##### ##  
## ##### ## ##.

#### 29.9.10. ##### ### ##### ##### #####

## ##### ##### ##### ## ##### ## ## ##### #####—  
## ## ##### ##### ##### ##### ##### ## ##. ##—  
##### ## ## ##### ##### # ## ##### # ## ##  
##### ## ##### ##### ##### ## ##### ## #####  
## ##### ##### ## ## ##### ## ##.

##### 29. #####

#####  
#####  
#####  
#####  
#####

#####  
##### ypbind ##### -S. #####  
#####  
##### /etc/rc.conf:

```
nis_client_enable="YES" # ejecuta tambien el soft cliente
nis_client_flags="-S NIS domain,server"
```

##### (8) #####.

29.9.11. #####

#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####

#####  
##### /etc/login.conf. #####  
#####  
#####:

```
default:\
:passwd_format=des:\
:copyright=/etc/COPYRIGHT:\
[Se han omitido otras entradas]
```

##### passwd\_format ##### blf # md5  
(##### 5 #####).

#####  
##### /etc/login.conf ##### root:

```
# cap_mkdb -/etc/login.conf
```



####

#####  
##### /etc/master.passwd #####

####

```
##### ## #####, ##### ## ## ## ##### ##### ##
#### ## ##### ## ##### ## #####.
```

```
# ##### ## ##### ## ## ## ##### ## ##### ## ## ##
## ##### ## ##### ## ## ## ##### crypt_default ##### ##
##### /etc/auth.conf ## ##### ## ##### ## #####. ## #####
##### ## ##### ## ##### ## ## ## ##### ## ##:
```

```
crypt_default = des blf md5
```

```
## ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ## ##### ## #####
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####
##### ## ##### ## ##### ##. ## ## ##### ## #####
##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ## #####
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####
##### ## ##### ## #####. #####: ## ## ##### ## #####
## ##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ## #####
##### ## ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ## #####.
```

## 29.10. ###

*Escrito por Greg Sutter.*

### 29.10.1. ?### ## ####?

```
####, ## ##### ## ##### ## ##### (##### ## ##
#####), ##### ## ##### ## #####
##### ## ## ##### ## ## ## ##### ## #####
#####. ##### ## ##### ## ## ##### ## ##
### ##### ##### (###) ## ## ## ## ## ##### ##
##### ## ## ## ## ##### ## ## ##.
```

### 29.10.2. ##### ## #####

```
#### ##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##
##### ## ## ##### ## ##### ## ## ##. ## ##### ##
##### ## ## ##### ## ## ##### ## ## #####
### ## ##### ## ##### ## ## #####/#####3#####. ##
##### ## ##### ## ## ##### ## ##### (8), #####(5)
# #####(5) ##### ## ## ##### ## ## ##### ##
#### ##### ##.
```

### 29.10.3. #####

##### 29. #####

---

##### ## ##### ## ####, dhclient, ## ##### ## ### ##### #####, ##### ## #-  
##### , ##### # ##### ##### ##### #####  
## #####. ## ##### ##### ##### ## ##### ##### ## ##### ##  
68. ## ##### ##### # ##### ## ##### ## 67 ##### ##### ##  
##### ## ##### ## ##### ##### ##### ## ##### #####-  
##### ## ##### ## ## ##, ##### ## ##### ## ##, ## # ##### ## #-  
##### # ## ##### ## ##. ##### ##### ##### ## ##### # ## ##### ##  
##### ## ##### ##### ## ##### (##### ## ## ##### ##  
##### ## ##). ## ##### ##### ##### ## ##### # ##### ## ##  
## ##### ##### ## ## ## ##### ## ##### ##### ## ##### #####  
##### ## #####.

## ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ## ##### ## #-  
#####. ## ##### ##### ## ##### ##### ## #####(5).

#### 29.10.4. ##### ## ## #####

##### ## ##### ##### ## ## ##### ## ## ##, dhclient. #####  
## ##### ## ## ##### ## ##### ## ## ##### ##  
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #-  
##### ## ##### ##### ## ## ##### ## ##### # #####  
## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##. dhclient ## ##### ## ##### ##  
##### ## ##### ## ##### ## ##### 3.2.

##### ##### ##. ##### ## ##### ## ##### ## ## ## #-  
##### #: # ?##### ##### ## ##### ##### ##?#. ## ## #-  
##### ##### ## ##### dhclient # ## ##### ## ##### ## ##  
##### ## ##### ##### ##### ##### #####  
## ##### ##### ## ##### ## ##### ## ## ##.

##### ## ##### ## ## ##### ##### ## ## ##### ## #####  
## ##### ## ## ##### ## ## #####:

- ##### ## ## ## ##### bpf ## ##### ## ## #####. #####  
##### ##### device bpf (pseudo-device bpf ## ## ##### ##### 4.) ## #####  
## ##### ## ##### # #####. ##### ## #####  
##### ## ##### ## ##### ##### ##### 8, Configuración del kernel  
de FreeBSD.

## ##### bpf ## ##### ##### ## ##### ## ##### ##  
##### ## ##### (GENERIC ## ##### ## ## ##### ##  
##### ## ## ## ## ##### ## ##### ## ##### ## #-  
##### (##### # ##### #/# ## #####) ## ## ##### ## ## ##  
##### ##### GENERIC.

#####



####

```
#####  
#####  
##### bpf ##  
#####  
##### (#####  
##### root). ##### requiere ##  
##### bpf ##  
#####  
##### bpf ##
```

- ##### /etc/rc.conf #####

```
ifconfig_fxp0="DHCP"
```



####

```
##### fxp0 ##  
#####  
##### 11.1, #####
```

```
## ##  
##### # dhclient ##  
#####:
```

```
dhcp_program="/sbin/dhclient"  
dhcp_flags=""
```

```
## ## (#####) #####  
#####
```

### 29.10.5. #####

- /etc/dhclient.conf

```
dhclient ##### /etc/dhclient.conf. #####  
#####
```

##### 29. #####

---

```
## ##### ## ##### ## #####. ##### ## #####--
##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ## #####(5).
```

- /sbin/dhclient

```
dhclient ## ##### ## ##### # ##### ## /sbin. ## ##### ##
##### ## #####(8) ##### ## ##### dhclient.
```

- /sbin/dhclient-script

```
dhclient-script ## # ##### ## ##### ## ##### ##
#####. ##### ## ##### ## #####(8) #####
##### ## ##### ## ## ##### ## #####.
```

- /var/db/dhclient.leases

```
## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##
## ##### ## ##### # ## #####. ## #####(5) #####
## ##### ## ##### ## #####.
```

#### 29.10.6. #####

```
## ##### ## ##### ## ##### ## 2131. ##### ## ## --
##### ## #####.
```

#### 29.10.7. ##### # ##### ## ## ##### ## #####

##### 29.10.7.1. ## ##### ## ##### ## #####

```
#### ##### ##### ##### ##### ## #####
## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### --
##### ## ## ##### ##### ##### (##).
```

```
## ##### ## ##### ##### ## ## ## ## ## ## --
##### ## ## ##### ##### ## ##### ##### ## ##/####
###3#####. ##### ##### 4, Instalación de aplicaciones: «packages» y ports ##
##### ## ##### ## #####.
```

##### 29.10.7.2. ##### ## #####

```
#### ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ## #####
## ##### #####(4) ##### ##### ## #####. ##### #####
device bpf ( pseudo-device bpf ## ##### 4.) ## ##### ## ##### #
##### ## #####. ## ##### ## ##### ## ##### ## --
##### ## ##### ##### ##### 8, Configuración del kernel de FreeBSD.
```

```
## ##### bpf ## ## ##### ## ## ##### ## ##### GENE-  
RIC ### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### #####-  
##### ## ##### # ##### ##### ##### ##.
```



#####  
#####  
##### bpf ## ## ##  
#####  
#####  
#####  
##### (#####  
#####  
bpf#### ## ##  
#####  
#####  
##### bpf ## ## ##.

```
## ##### ## ##### ## ##### ## ##### dhcpd.conf ## ## ##
## ##### ## ##### ##/#####3#####.### ##### ## ##### ## ##### /usr/
local/etc/dhcpd.conf.sample, ### ## ## ##### ##### ##### ## /usr/local/etc/dhcpd.conf #
##### ##### ##### ##### ##### ##### #####.
```

29.10.7.3. ##### ### ##### ## #####

```
## ##### dhcpd.conf ## ##### ## ## ##### ## ##### ##### ## #####
##### # ##### # # #####. ##### ## ##### ##### ##### ## #####
#####:
```

```
option domain-name "ejemplo.com";❶
option domain-name-servers 192.168.4.100;❷
option subnet-mask 255.255.255.0;❸
```

```
default-lease-time 3600;❹
max-lease-time 86400;❺
ddns-update-style none;❻

subnet 192.168.4.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.4.129 192.168.4.254;❼
    option routers 192.168.4.1;❸
}
```

```
host mailhost {
    hardware ethernet 02:03:04:05:06:07;
    fixed-address mailhost.ejemplo.com;
}
```

##### 29. #####

- ① #####  
#####  
#####(5) #####  
#####.
- ② ##### (#####)  
#####.
- ③ #####.
- ④ #####.
- ⑤ #####—  
#####. #####  
#####.
- ⑥ #####  
#####—  
##### *obligatoria*.
- ⑦ #####  
#####.
- ⑧ #####.
- ⑨ #####.
- ⑩ #####—  
#####  
#####.

##### dhcpd.conf #####  
#####:

```
# /usr/local/etc/rc.d/isc-dhcpd.sh start
```

#####  
##### SIGHUP ##### *no* #####  
#####—  
##### SIGTERM #####  
#####.

#### 29.10.7.4. #####

- /usr/local/sbin/dhcpd

##### /usr/  
local/sbin. #####(8) #####—  
#####.



##### 29. #####

#### ##### # ## ##### 8.#. #### 9.# ## #####  
##### # ##### ## ##### ##/###9.

## ##### ## ## ##### ## ## ##1034 # ## ##1035.

## ##### ##### (###.###.###) ## ##### ## ## ##### ## ##—  
#### ## ##.

29.11.2. #####

#### ##### ## ##### ## #####:

| #####                                       | #####   |
|---|---|
| ### ##### (##### ##)                        | ##### ## ##### ## ##### ##<br>##### ##  |
| #####                                       | ## ##### ## ##### ##### ## ##<br>##### ##### ## ##  |
| #####, ####, ##### ## ##### (####<br>#####) | ##### ##### ## #####<br>## ##### ##### ## ##### ## ##<br>## #####   |
| #####                                       | ## ##### ## ##### ## ##### ##<br>##### ## ## ##### ##<br>##### ## #####.  |
| ### ##### (##### ##)                        | ## ##### ## ## ## ##### ##<br>## #####; ##### ##### ## ##<br>##### ## #####   |
| #### ##                                     | ## ##### ## ## ##### ## ##### ##<br>#####. ##### ## ##### ## ##—<br>## ## ## ##### ## ## ##### ##<br>#### ##### ##### ## ## ##—<br>#### ## ##### ## ##### ##<br>## ## ##### ## #####. |
| ####  | ## ##### #####, ##### #<br>##### ## ## ## ## ##### ##—<br>##### ## ## #####.  |

##### ## #####:

- . ## ## #####
- org. ## ## ##### ## ## ##
- ejemplo.org ## ## ##### ## ## ## org.



##### 29. #####

|                        |                      |
|------------------------|----------------------|
| #####                  | #####                |
| ####                   | ## #####             |
| ndc                    | ## #####             |
| /etc/namedb            | ## ##### --<br>##### |
| /etc/namedb/named.conf | ## #####             |

## ##### /etc/namedb #  
#####  
#####.

29.11.5. #####

#####  
#####.

#####  
##### /etc/rc.conf:

```
named_enable="YES"
```

##### (#####)

```
# ndc start
```

29.11.6. #####

29.11.6.1. ## make-localhost

#####

```
# cd -/etc/namedb  
# sh make-localhost
```

##### /etc/namedb/localhost.rev ## #####.

29.11.6.2. /etc/namedb/named.conf

```
// $FreeBSD$  
//  
// Consulte la página man de named(8) para más detalles. tiene  
// alguna vez la necesidad de configurar un servidor primario  
// aseg ree de que entiende a la perfección los detalles peliagudos  
// del funcionamiento del DNS. Si hay errores, incluso triviales,  
// puede sufrir pérdidas de conectividad o generar cantidades ingentes  
// de tráfico inútil hacia o desde Internet
```

#####

```
options {
    directory -"/etc/namedb";

    // Además de con la l sula -"forwarders" puede obligar a su servidor
    // de nombres a que nunca lance búsqueda por su cuenta sino que
    // se las pida a sus -"forwarders". Esto se hace del siguiente modo:
    //
    // forward only;

    // Si su proveedor de acceso tiene a su alcance un servidor DNS
    // escriba aquí su dirección IP y descomente la l neaPodr  usar
    // su caché y por lo tanto reducir el tráfico DNS de Internet.
    //

/*
    forwarders {
        127.0.0.1;
    -};
*/
```

```
### # ##### ## ##### ## ### ##### ## ##### ## ##### ## ## ##-
### ## ##### ##### forwarders. ## ##### ## ##### ## #####
##### ## ##### ##### # ##### ## ##### ##### ## ##### ## #####-
### ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ##### #####. ## ## #####
##### ## ##### ## ## # ##### ##### ## ##### ## ##### ##-
##### (##### # #####) ##### ##### ## ## ##### ##
##### ## ##### ##### ##### #####. ## ## ##### ## ##### ##
##### ## ##### ##### ##### ##### ## ## ## ##### ## ##
##### ## ##### ## ## ## ##### ## ##### ## #####
##### ## ##### ## ## ## ##### ## ##### ## #####
### ##### ##### ## #####.
```



#####

```
## ##### ## 127.0.0.1 no ##### ##. ## ##### ##
##### ## ## ## ##### ## #####.
```

```
-/*
* Si hay un cortafuegos entre usted y los servidores de
* nombres que quiere consultar tendr  que descontar la
* siguiente directiva, -"query-source". Las versiones
* anteriores de BIND siempre hacían sus consultas a través
* del puerto 53 pero BIND 8.1 utiliza por defecto un puerto no
* privilegiado.
*/
-// query-source address * port 53;
```

```

/*
 * Si lo va a ejecutar en un -"cajÃ³n de arena" (o -"sandbox")
 * tendrÃ¡ que declarar una uicaciÃ³n diferente para el
 * fichero de volcado de named.
 */
-// dump-file -"s/named_dump.db";
};

// Nota: lo siguiente serÃ¡ incluÃdo en futuras versiones.
/*
host { any; -} {
    topology {
        127.0.0.0/8;
    };
};
*/

// La configuraciÃ³n de secundarios se explica de modo sencillo a
// partir de aquÃ-.
//
// Si activa un servidor de nombres local no olvide incluÃr
// 127.0.0.1 en su -/etc/resolv.conf para que sea ese servidor el
// primero al que se consulte.
// AsegÃrese tambiÃ©n de activarlo en -/etc/rc.con

zone "-" {
    type hint;
    file -"named.root";
};

zone "0.0.127.IN-ADDR.ARPA" {
    type master;
    file -"localhost.rev";
};

zone
"0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.IP6.INT" {
    type master;
    file -"localhost.rev";
};

// Nota: No use las direcciones IP que se muestran aquÃ-, son falsas
// y sÃ³lo se usan como demostraciÃ³n y para una mejor comprensiÃ³n.
//
// Ejemplo de entradas en la configuraciÃ³n de secundarios. Puede ser
// conveniente convertirse en secundario al menos del dominio en cuya
// zona estÃ¡ su dominio. Consulte con su administrador de red para
// que le facilite la direcciÃ³n IP del servidor primario.
//
// No olvide incluÃr la zona del bucle inverso (IN-ADDR.ARPA). (Son
// los primeros bytes de la direcciÃ³n IP correspondiente, en orden
// inverso, con -".IN-ADDR.ARPA" al final.)
//

```

##### ## #####

```
// Antes de configurar una zona primaria aseg rese de haber comprendido
// completamente cómo funcionan DNS y BIND. Hay errores que no son
// visibles fácilmente. La configuración de un secundario es, por
// el contrario, muchísimo más sencilla.
//
// Nota: No se limite a copiar los ejemplos de más arriba. :-)
// Utilice nombres y direcciones reales.
//
// ADVERTENCIA: FreeBSD ejecuta bind en un sandbox (observe los
// parámetros de named (named_flags) en rc.conf). El directorio que
// contiene las zonas secundarias debe tener permisos de escritura
// para bind. Le sugerimos la siguiente secuencia de órdenes:
//
//     mkdir -/etc/namedb/s
//     chown bind:bind -/etc/namedb/s
//     chmod 750 -/etc/namedb/s
```

## ##### ## ##### ##### ## ##### ## ## #####  
##### ## ##### ## ## #####.

```
/*
zone "ejemplo.com" {
    type slave;
    file "s/ejemplo.com.bak";
    masters {
        192.168.1.1;
    };
};

zone "0.168.192.in-addr.arpa" {
    type slave;
    file "s/0.168.192.in-addr.arpa.bak";
    masters {
        192.168.1.1;
    };
};
*/
```

##### ## ##### named.conf ## ##### ## ##### ## #####  
#### ## ##### ##### ## #####.

#### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####  
##### named.conf

### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ejemplo.org #####  
#### ##:

```
zone "ejemplo.org" {
    type master;
    file "ejemplo.org";
};
```

```
##### ( ##### type, # #####  
## # /etc/namedb/cjemplo.org ##### ## file.
```

#####  
#####  
#####  
#####  
#####.

```
# ##### ## ##### ## ##### ## ### ##### ##### ## #####
ejemplo.org, ### ## ##### ##### ## /etc/namedb/ejemplo.org;
```

```
; MX Record
@      IN MX  10    mail.ejemplo.org.
```

```
## ##### ## ## ##### ## ##### ## ## #####:
```

| nombre | registro | IN | tipo | de entrada | valor |
|--------|----------|----|------|------------|-------|
| 1      | 1        | 1  | 1    | 1          | 1     |
| 2      | 2        | 2  | 2    | 2          | 2     |
| 3      | 3        | 3  | 3    | 3          | 3     |
| 4      | 4        | 4  | 4    | 4          | 4     |
| 5      | 5        | 5  | 5    | 5          | 5     |
| 6      | 6        | 6  | 6    | 6          | 6     |
| 7      | 7        | 7  | 7    | 7          | 7     |
| 8      | 8        | 8  | 8    | 8          | 8     |
| 9      | 9        | 9  | 9    | 9          | 9     |
| 10     | 10       | 10 | 10   | 10         | 10    |
| 11     | 11       | 11 | 11   | 11         | 11    |
| 12     | 12       | 12 | 12   | 12         | 12    |
| 13     | 13       | 13 | 13   | 13         | 13    |
| 14     | 14       | 14 | 14   | 14         | 14    |
| 15     | 15       | 15 | 15   | 15         | 15    |
| 16     | 16       | 16 | 16   | 16         | 16    |
| 17     | 17       | 17 | 17   | 17         | 17    |
| 18     | 18       | 18 | 18   | 18         | 18    |
| 19     | 19       | 19 | 19   | 19         | 19    |
| 20     | 20       | 20 | 20   | 20         | 20    |
| 21     | 21       | 21 | 21   | 21         | 21    |
| 22     | 22       | 22 | 22   | 22         | 22    |
| 23     | 23       | 23 | 23   | 23         | 23    |
| 24     | 24       | 24 | 24   | 24         | 24    |
| 25     | 25       | 25 | 25   | 25         | 25    |
| 26     | 26       | 26 | 26   | 26         | 26    |
| 27     | 27       | 27 | 27   | 27         | 27    |
| 28     | 28       | 28 | 28   | 28         | 28    |
| 29     | 29       | 29 | 29   | 29         | 29    |
| 30     | 30       | 30 | 30   | 30         | 30    |
| 31     | 31       | 31 | 31   | 31         | 31    |
| 32     | 32       | 32 | 32   | 32         | 32    |
| 33     | 33       | 33 | 33   | 33         | 33    |
| 34     | 34       | 34 | 34   | 34         | 34    |
| 35     | 35       | 35 | 35   | 35         | 35    |
| 36     | 36       | 36 | 36   | 36         | 36    |
| 37     | 37       | 37 | 37   | 37         | 37    |
| 38     | 38       | 38 | 38   | 38         | 38    |
| 39     | 39       | 39 | 39   | 39         | 39    |
| 40     | 40       | 40 | 40   | 40         | 40    |
| 41     | 41       | 41 | 41   | 41         | 41    |
| 42     | 42       | 42 | 42   | 42         | 42    |
| 43     | 43       | 43 | 43   | 43         | 43    |
| 44     | 44       | 44 | 44   | 44         | 44    |
| 45     | 45       | 45 | 45   | 45         | 45    |
| 46     | 46       | 46 | 46   | 46         | 46    |
| 47     | 47       | 47 | 47   | 47         | 47    |
| 48     | 48       | 48 | 48   | 48         | 48    |
| 49     | 49       | 49 | 49   | 49         | 49    |
| 50     | 50       | 50 | 50   | 50         | 50    |
| 51     | 51       | 51 | 51   | 51         | 51    |
| 52     | 52       | 52 | 52   | 52         | 52    |
| 53     | 53       | 53 | 53   | 53         | 53    |
| 54     | 54       | 54 | 54   | 54         | 54    |
| 55     | 55       | 55 | 55   | 55         | 55    |
| 56     | 56       | 56 | 56   | 56         | 56    |
| 57     | 57       | 57 | 57   | 57         | 57    |
| 58     | 58       | 58 | 58   | 58         | 58    |
| 59     | 59       | 59 | 59   | 59         | 59    |
| 60     | 60       | 60 | 60   | 60         | 60    |
| 61     | 61       | 61 | 61   | 61         | 61    |
| 62     | 62       | 62 | 62   | 62         | 62    |
| 63     | 63       | 63 | 63   | 63         | 63    |
| 64     | 64       | 64 | 64   | 64         | 64    |
| 65     | 65       | 65 | 65   | 65         | 65    |
| 66     | 66       | 66 | 66   | 66         | 66    |
| 67     | 67       | 67 | 67   | 67         | 67    |
| 68     | 68       | 68 | 68   | 68         | 68    |
| 69     | 69       | 69 | 69   | 69         | 69    |
| 70     | 70       | 70 | 70   | 70         | 70    |
| 71     | 71       | 71 | 71   | 71         | 71    |
| 72     | 72       | 72 | 72   | 72         | 72    |
| 73     | 73       | 73 | 73   | 73         | 73    |
| 74     | 74       | 74 | 74   | 74         | 74    |
| 75     | 7        |    |      |            |       |

```
### ##### ## ## ## ## ##### #:
###
##### ## #### ## ##### (##### ## #### #####)
##
## ##### ## ##### ## ##### ##### ## ## #####
#
### ##### ## ## ## #####
#####
## ##### ##### ## ## ##### ##### ##### ## #####
##
#### #####
###
## ##### ## ##### (##### ##### ## ## #####)
```

```
ejemplo.org. IN SOA ns1.ejemplo.org. admin.ejemplo.org. (
    5      -; Serial
    10800  -; Refresh after 3 hours
    3600   -; Retry after 1 hour
    604800 -; Expire after 1 week
    86400 -) -; Minimum TTL of 1 day
```

```
ejemplo.org.
## ##### ## #####, ##### ## ##### ##### ## ##### ## #####
```

```
ns1.ejemplo.org.
      ## ##### ## ##### #####/##### ##### #####
```

```
admin.ejemplo.org.
## #####
#####
##### ( <admin@ejemplo.org> ##
##### admin.ejemplo.org)
```

5        ## ##### ## ##### ### #####. #### ##### ## #### ##### ##### ##  
       ### ## ##### ## ##### ## ####. ##### ##### ##### ##  
       ##### ##### ##### ##### aaammddss. 2001041002 ##### (#####  
       #####) ### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## 04/10/2001 # ##  
       ##### ## ## ## ##### ##### (02) ### ## ## ##### ## ## ## ## ##  
       ##### ## #####. ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ## ## ##  
       ## ##### ## ##### ##### ## ## ## ## ##### ## ## ##

@ IN NS ns1.ejemplo.org.

```
localhost    IN A    127.0.0.1
ns1          IN A    3.2.1.2
ns2          IN A    3.2.1.3
mail         IN A    3.2.1.10
@            IN A    3.2.1.30
```

www      IN CNAME      @

```
@      IN MX 10 mail.ejemplo.org.
```

```
#####  
##, ##  
##, 2 # 1. ##  
ejemplo.org #####  
#####  
#####  
#####.
```

```
$TTL 3600
1.2.3.in-addr.arpa. IN SOA ns1.ejemplo.org. admin.ejemplo.org. (
    5          -; Serial
    10800      -; Refresh
```

##### ## ##### ## #####

```
3600      -; Retry
604800    -; Expire
3600 -)    -; Minimum
```

```
@    IN NS  ns1.ejemplo.org.
@    IN NS  ns2.ejemplo.org.
```

```
2    IN PTR ns1.ejemplo.org.
3    IN PTR ns2.ejemplo.org.
10   IN PTR mail.ejemplo.org.
30   IN PTR ejemplo.org.
```

#### ##### ##### ## ##### ## ##### ## ##—  
##### ##### ##### #####.

#### 29.11.7. ##### ## ##### ## #####

## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ## #####—  
##### ## #####. ##### ##### ##### ## ## ##### # #####—  
## ## ##### ## #####. ##### ##### ## ## ##### ##### ##  
##### ## ##### ## ## ##### ##### ## ##### ## ##### ## #####.

#### 29.11.8. ##### ## ##### ## ## # #####

#### ##### ## ##### ##### ## ##### ##### **####(8)** ##### ## ##### ##  
##### # ##### ##### **####(8)** ##### ## ##### #####—  
#### ## ## ##### ## #####. #### ## ## ##### ## ## ##—  
##### ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ## ## #####. ##  
#### ## ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##### ##—  
### # ##### ## #####. ##### ##### ## ##### ## ## ##### # ##  
##### ##### # ##### #: bind.



####

```
### ##### ##### ## ## ##### ## ##### ##### ##  
chroot ## ##### ##### ## ####(8). ## #####  
## ## # ##### #####.
```

##### # ## ##### ## ## # ##### ##### # ##### ## ## ##### ##### ##—  
##### # ##### (# ##### ##### ##### ##### ##### #####  
##### ## #####, ###) ## ##### ##### ## ##### ## ##### ##  
##### #####. ## ## ##### ##### ## ##### ## ## ##  
##### ## /etc/namedb # ## ## ## ## ##### ##### #####  
### #####, ##### ## ##### ## ## ##### # #####:

● #####

① #####  
#####  
#####

● ##### # ##### ### ##### ## ##### ## #####:

① #####  
# #####(8)

● ## #### # 4.9#####  
#####  
#####  
#####:

```
##### ## ##### ## ##### ##### ## named-xfer ## ##### #####
##### ## ##### ##### ##### ##### ## ##### # ## ##### ##
##### ##### ## #####:
```

767

##### ## ##### ## ### # #####

```
# make cleandir
# cd -/usr/src/libexec/named-xfer
# make cleandir
```

- ❶ ## ##### ##### ##### #####. ## ## ## ##### ##### ## #-  
#####:

```
# cd -/usr/src && make cleandir && make cleandir
```

```
# ##### ## ##### /usr/obj:
```

```
# rm -fr -/usr/obj && mkdir -/usr/obj
```

```
#### ##### ##### ##### ## ##### # ## ## ##### ##  
##### ##### #####.
```

```
## ## ##### ##### ##### 4.9##### # ##### ## ##### ##  
named-xfer ### ##### /usr/libexec ## ## ##### #####  
##### ##(1) ##### ##### #####.
```

- ##### ## ##### dev/null ## ## ##### ## ##### ## #####  
##:

```
# cd -/etc/namedb/dev && mknod null c 2 2  
# chmod 666 null
```

- ##### ##### /var/run/ndc ### /etc/namedb/var/run/ndc:

```
# ln -sf -/etc/namedb/var/run/ndc -/var/run/ndc
```



####

```
#### ##### ## ##### ## #####  
-c ## ##(8) ##### ## ## #####. ##### ##  
## /###/### ## ##### ## ##### ## ##  
### ##### ##### ##, ## #####  
## # ##### ## @reboot.  
##### ##(5) ##### ## #####.
```

- ##### ##(8) ##### ## ##### ## log ##### ##  
##### ##### ##. ##### -1 /etc/namedb/dev/log # ## ##### syslog\_flags  
##### ## /etc/rc.conf.
- ##### ## ##### ## ##### # chroot ##### ##  
##### ## ##### ## ##### /etc/rc.conf;

```
named_enable="YES"
named_flags="-u bind --g bind --t /etc/namedb -/etc/named.conf"
```



```
##### /etc/namedb/etc/named.conf #####  
##### # #####. #####-  
##### (#####  
#####  
#####):
```

769

```
type hint;
file -"master/named.root";
};
zone -"private.example.net" in {
    type master;
    file -"master/private.example.net.db";
allow-transfer { 192.168.10.0/24; -};
};
zone -"10.168.192.in-addr.arpa" in {
    type slave;
    masters { 192.168.10.2; -};
    file -"slave/192.168.10.db";
};
```

```
##### # ##### ## #### ##### ##### # ##### # ##### ###-  
####(8) # ##### ####(8) ##### ## ## ##### ## ##### #####  
##### ## syslogd_flags # named_flags. ## ##### ##### ##### ##-  
##### ## ##### ##### ## ## #####.
```

```
#####  ###  ##  #####  ##  ###  #####  #####  #####  ##  #####
#####  ###  ##  #####.  ##  ###  #####  ##  #####  #####  ##  #####
#####  #  #####.
```

770

##### 29. #####

---



#####

## ##### ## ##### ##### ## ## ## ##### ## #####  
# ##### ## ##### ##### #####.

29.11.10. #####

### ##### ## #####/#####: ###(8) #####(8) #####.(5)

- ##### ## ## ##
- ##### ## #####
- ##### ## ##### ## ## ##, #####
- ###1034 # ##### ## ##### # ##### # #####
- ###1035 # ##### ## ##### # ##### # #####

29.12. ###

*Escrito por Tom Hukins.*

29.12.1. #####

##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ##### # ##### #####—  
#####. ## (##### ## ## ##, ## ##### ##### #####) ##  
## ##### ## ##### ##### ## ##### ##.

##### ##### ##### ## ##### ## ##### # ## ##### ##### ## ##—  
##### ## #####. ## ##### ## ##### ## ##### #####—  
##### ## ## ##### ##### ## ## ##### ##### # ## ##—  
##### # ##. ##### ## ###(8) ##### #####  
#####. ## ## ##### ## ## ##### ##### #####  
##### ## ## #####.

##### ## ## ##### ## ###(8) ## ## ##### #####  
# ##### ##, ## ## ##### ## ##### #####  
## ## ## ##### # ##### ##### ## ##  
#####.

29.12.2. ##### ## ## #####

##### ## ## #####

#### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####—  
### ##. ## ##### ## ##### ## ## ##### ##### ## ##### ## ##—  
##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####—  
#####. ##### ## ##### ##### ## #####. ##### ## #####  
### ##### ##### ##### ## ## ##### ##### ##### ##### ##  
### ## ##### ##### #####. ##### ## ## ##### ## #####  
## ## ## ##### ##### ## ## ## ##### ##### ## #####  
##### ## ##### ##### ## ## ##### #####, ##### ## ##—  
##### #####.

## ##### ##### ##### ##### ## ## ## ##### ##### ##—  
### ## ## ## ##### ## ## ##### ## ## ## ##### ## ## ## ##—  
###. #####(8) ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##  
#####. ##### ## ## ##### ##### (##### # ##### ## ## ##  
## #####.

### 29.12.3. ##### ## ## #####

#### 29.12.3.1. #####

## ##### ##### ##### ##### ##### ## ##### ## #####  
## ##### ##### #####(8). ##### ## ##### ## ##### ## ##—  
##### ## ## ##### ##### ## ##### ## ##### ## #####  
## ##### ##### ## ##### ## ##### ## ## #####  
##### #####(8).

## ##### ## #####(8) ## ##### ## ##### ## ##### ##  
##### ## ## ##### ## #####(8). ## #####(8) ##### ##  
##### ## #####, ##### ## #####(8) ##### #####  
##### ## ##### ## ##### ## ##### ##### ##  
## ##### ## #####.

#### #####(8) ## ##### ## #####, ##### ntpdate\_enable="YES" ## #####—  
## /etc/rc.conf. ##### ## ##### ##### ## #####  
##### ## ##### ## ##### ## #####  
##### ## ##(8) ##### ntpdate\_flags.

#### 29.12.3.2. #####

### ## ##### ## ##### /etc/ntp.conf ##### ## #####  
###.#####(5). # ##### ## #####

```
server ntplocal.ejemplo.com prefer
server timeserver.ejemplo.org
server ntp2a.ejemplo.net

driftfile -/var/db/ntp.drift
```

##### 29. #####

```
## ##### server ##### ## ## # #####, ##### ##
##### ## ##. ## ## ##### ## ##### ## ## ##### prefer, ## ##
ntplocal.ejemplo.com ##### ## ##### ## ## ##. ## ##### ## ##-
##### ## ## ##### ##### ## ##### ##### ##### ## ##
##### ##### ## ## ## ## ## ## #####; ## ##-
## ##### ## ## ## ## ## ## ##### ## ##### ##
##### ## ##### ##### ## ## ##. ## ##### prefer ## ##-
## ##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ## #####
##### ## ##### #####.
```

```
## ##### driftfile ##### ## ##### ## ##### ## #####-
##### ## ## ##### ## ## ##. ## ##### ###(8) #####
##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##-
## ## ## ## ## ##, ##### ## ##### ## #####
##### ## ##### ## ##### ## ## ##. #####.
```

```
## ##### driftfile ##### ## ##### ## ##### ## #####
##### ##### ## ##### ##. ##### ##### #####-
#### #### ## ##### ## ##. ## ##### ## #####
#### #####.
```

### 29.12.3.3. ##### ## ##### ##

```
## ##### ##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ##
#####. ## ##### restrict ## ##### ##### ##### ## ##-
## ##### ##### ## #####.
```

```
## ##### ## ##### # ##### ## ##### ##### ##
## ##### # /etc/ntp.conf:
```

```
restrict default ignore
```

```
## ##### ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##
## # ## ##### ##### ##### ##### ## ## ##### ## ##### #
## ## ##### ## ##### ## ##### ##### ##### #####
##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##
```

```
restrict 192.168.1.0 mask 255.255.255.0 notrust nomodify notrap
```

```
##### 192.168.1.0 ## ## ##### ## ## 255.255.255.0 ## ## ##### ## ##.
/etc/ntp.conf ##### ##### ##### ## ## restrict, ##### #####
## ##### Soporte de Control de Acceso ## ###.###(5).
```

### 29.12.4. ##### ## ##### ##

```
#### ##### ## ## ## ## ## ## ## ##
#### ##### xnpd_enable="YES" ## ##### /etc/rc.conf. ## ##### ##-
```

```
##### ## ##### ## ## ##-
##### ##### # #####
##### ##### # ###(8) ## ##### ##### ## ##### xntpd_flags ### #####
/etc/rc.conf.

#### ##### ## ##### ## ##### ##### ntpd ##### ## #####
##### ##### ## ##### ##### ## ## ##### ## ##### xntpd_flags
### ##### /etc/rc.conf. ### #####:
```

```
# ntpd --p -/var/run/ntpd.pid
```



####

```
#### ##### 5.# ## ## ##### ##### ##### ## ##-
##### /etc/rc.conf. ## ##### ##### ##### xntpd
### ## ntpd.
```

```
29.12.5. ##### ## ##### ## ## ##### ##### # ##-
#####
```

```
## ##### ###(8) ## ##### ## ##### ##### # ##### #####
##### #####. ## ##### ## ## ##### # ##### ## #####
##### ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ## #####-
## ## ## ##### ## ##### ##### # ## ##### ## ##### ## ##
##### ## ## ## ##### ## ##### ## ##### ##### filter ##-
### ## ##### /etc/ppp/ppp.conf ##### #####. ### #####:
```

```
set filter dial 0 deny udp src eq 123
# Evita que el tráfico NTP inicie una llamada saliente
set filter dial 1 permit 0 0
set filter alive 0 deny udp src eq 123
Evita que el tráfico NTP entrante mantenga abierta la conexión
set filter alive 1 deny udp dst eq 123
Evita que el tráfico NTP saliente mantenga abierta la conexión
set filter alive 2 permit 0/0 0/0
```

```
#### ## ##### ##### ## ##### PACKET FILTERING ## ###(8) # ### #####
### ## ##### ## /usr/share/examples/ppp/.
```



####

```
##### ##### ## ##### # ##### #####
### ##### ##### ## ##### ##### ## ## ##-
##### ## ##### ##### #####.
```

##### 29. #####

---

29.12.6. #####

### ##### ## ##### ## ## ##### ## ## /usr/share/doc/ntp/.

29.13. ##### ## ##### ## ##

*Escrito por Chern Lee.*

29.13.1. #####

## ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ##### ## ##, ## #####  
#### [###\(8\)](#), ## ## ##### ## ##### ##### ##, ##### ## ##### ## #####  
## ##### ##### # ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ## #####. [###\(8\)](#)  
##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### # ## ##### ## ## #####  
## ##### ## ##### ##### ## ##### [###\(8\)](#) ## ##### ## #####  
## ##### ## ## ##### ## ##### # ##### #####.

## ## ## ##### ## ## ## ##### ## ##### # #####.

29.13.2. #####

##### ## ##### ##### ## ##### ##### ## ## ##### #####  
##### ## [###4](#) # ##### ##### ## ##### ##### ## ## ##### ##  
##### # ##### ## ##### ## ##### ## ##### # ##### ## #####  
#### ##### # ## ## ##### ##### ##### ##### ## ## ## ## ##### ## #####—  
#### ## ##### # #####. ## ##### ##### ## ##### #####—  
##### # ##### ## ## ##### ##### # ## ##### ##### ## ##### ## [###\(8\)](#)  
## ##### #####.

#### ## ## ## ##### ## ##### ##### ##### ## ## ##### #####  
##### ##### # ## ##### ##### ##### ##### ##### ## # ##### ##  
##### ##### ## ##### ## ## ##### ## ## ## ## #####.

#### ##### ##### ## ##### (##### ## #####) ##### ##### ##—  
#### #####. ##### ## ##### ## ##### ## ##, ## #####—  
## # ## ## ## ##### # ## ##### ##### ## ## ##### ## ##### #  
#####. ##### ## ##### ## ## ## ##### ## ##### ## ##### #  
## # #####.

The diagram illustrates a network setup. On the left, a box labeled 'Hub' is connected to a box labeled 'Client A'. To the right of the Hub is a box labeled 'Router', which is connected to a box labeled 'Client B (FreeBSD Gateway)'. Both the Hub and the Router have lines extending from them towards a large, shaded area on the right labeled 'The Internet'.

29.13.3. #####

```
options IPFWALL
options IPDIVERT
```

```
options IPFWIREWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT
options IPFWIREWALL_VERBOSE
```

```
gateway_enable="YES"
firewall_enable="YES"
firewall_type="OPEN"
natd_enable="YES"
natd_interface="fxp0"
natd_flags=""
```

776

##### 29. #####

|                   |  |
|-------------------|--|
|                   | #### ##### ## ##### ## ##### ## #####<br>### ## ##### #####.             |
| ####_#####-####0# | ##### ## ##### ## ##### ##-<br>##### (## ##### ## ##-<br>##### # #####). |
| ####_#####-##     | ##### #####<br>### ## ##### ##### # ###(8) ##<br>##### ## #####.         |

## ## ##### ## #####, ## ## ##### ## ##### /  
etc/rc.conf ##### ## ##### natd -interface fxp0.  
##### ## ##### ## #####.



####

##### ## ##### ##-  
## ###(8) ## ## ## ##-  
##### ## #####. ##### ##  
##### ## ##### ## ##-  
##### ## /etc/rc.conf:

```
natd_flags="-f -/etc/natd.conf"
```

## ##### /etc/natd.conf #### ##### ##  
##### ## #####. ## ##  
## ## ##### ## ##-  
##### ## #####:

```
redirect_port tcp 192.168.0.2:6667 6667  
redirect_port tcp 192.168.0.3:80 80
```

#### ##### ## ##### ##-  
##### ## ##### ## -f ## ##  
##### ## ##(8).

#### ##### (# #####) ## ## ##### # ## ##  
##### ## ##### ##  
## ##### ## ### 1918 # ##### ##  
## ## ##### (## ##### ## ##) ## ##  
##### ##.

### ##### A # B ## #####  
## Â192.168.0.2 # 192.168.0.3, #####. ## #####

##### ## #####

```
##### ## 192.168.0.1 ## ## ##### ## ## ##### # ## ##. ## ##### ##
##### ##### ## A ## ## B ## ##### ## ##### 192.168.0.1. ## ##### ##
## ##### ## ## ##, ## ## ## ## ## ##, ## ##
## ##### ## ##### ## ## ## ## ## ## ## ## ##.
```

29.13.4. ##### ## #####

#####(8)#####  
#####.#####  
#####  
#####.#####  
#####  
#####.#####  
#####  
#####.#####  
#####  
#####  
#####.

```
##### ## ##### ## # A ## ##### ## ##### ## ## # ## # B ## ##-
## ## ##### ##. ## ## ##### ## ## ##### ##### #####
## ##### ## ##### ## ##### ##### ## ## ##### 6667 (##) # 80
(##) # ##### ##, #####.
```

```
## ##### -redirect_port # ###(8)### #####. ## #####-  
### ## #####:
```

```
--redirect_port proto IPdestino:PUERTOdestino[-PUERTOdestino]
[aliasIP:]aliasPUERTO[-aliasPUERTO]
[IPremota[:PUERTOremoto[-PUERTOremoto]]]
```

##### ## ##### ##### ## ##### #####:

```
--redirect_port tcp 192.168.0.2:6667 6667
--redirect_port tcp 192.168.0.3:80 80
```

```
##### ### ##### tcp ##### # ### ##### ##### ## ## ##.
```

```
## ##### -redirect_port ## ##### ##### ##### ## ##### ## ## ##  
##### #####. ## #####, tcp 192.168.0.2:2000-3000 2000-3000 ##### ##### ##  
##### ##### ##### ## ##### 2000 ## 3000 # ## ##### ##### 2000  
# 3000 ## ## ##### A.
```

```
#####  
##### natd_flags="" # /etc/rc.conf #  
#####  
#####.
```

#####  
#####(8)

29.13.5. ##### ## #####



#####

```
###. #####(8) ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####—
### # ##### ##, ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### # # # #####
## # #####. ## ##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##
##### ## ##### ## ## ## ##### ##### ## ## ## ## #####
### ##### ## ##### #####.
```

```
##### ## ##### ##### ##### ##### ## ##### # ##### #—
### ##### ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### #—
##### #####, ##### # #####.
```

```
##### ##### ## ##### ##### ## ##### # ##### ## ## ##### ##
##### ## ##### # ##### ## ##### ## #####, ##### /etc/inetd.conf.
```

## 29.14.2. #####

```
##### ## ##### # ##### ## ##### /etc/rc.conf ## ##### ## #####. ## #####
inetd_enable ##### ## ##### NO ### #####, ##### # ##### ## #####
## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## #####. ##—
#####
```

```
inetd_enable="YES"
```

#

```
inetd_enable="NO"
```

```
##### ## /etc/rc.conf ## ##### ## ##### ## ## ##### ## ##### ##
##### ## #####.
```

```
## ##### ##### ##### ##### ## ##### ## ##### ##### ##
##### inetd_flags.
```

## 29.14.3. ##### ## ##### ## #####

```
##### ## #####:
```

inetd [-d] [-l] [-w] [-W] [-c máximo] [-C tasa] [-a dirección | nombre\_de\_host] [-p nombre\_de\_fichero] [-R tasa] [fichero de configuración ]

##

```
##### ## #####.
```

##

```
##### ## ##### ## ## ##### ##### ## #####.
```

##

```
##### ## ##### ## ## ## ##### ##### (##### ## #—
#####).
```





####

```
## #####
# ##
#####. ##
##### ##-
#####.
```

#### 29.14.4. inetd.conf

```
## ##### /etc/
inetd.conf.
```

```
##### /etc/inetd.conf ##
#####
#####:
```

##### 29.4. #####

```
# kill --HUP `cat -/var/run/inetd.pid`
```

```
#####. ##-
#####. ##
#####:
```

```
service-name
socket-type
protocol
{wait|nowait}[/max-child[/max-connections-per-ip-per-minute]]
user[:group][[/login-class]]
server-program
server-program-arguments
```

```
# #####4:
```

```
ftp stream tcp nowait root -/usr/libexec/ftpd ftpd --l
```

```
#####
```

```
#####. ##
##### ##-
#####
```

##### 29. #####

```
##### /etc/services. #####  
#####  
#####  
#####
```

#####

```
##### stream, dgram, raw # seqpacket. stream ## #####  
##### (#####) ##### dgram ## ##-  
##### ## ##### ## ##### ##.
```

#####

#### ## #####:

|           |                          |
|-----------|--------------------------|
| #####     | #####                    |
| ###, ###4 | ### ###4                 |
| ###, ###4 | ### ###4                 |
| ###6      | ### ###6                 |
| ###6      | ### ###6                 |
| ###46     | ### ###4 # ###6 ## ##### |
| ###46     | ### ###4 # ###6 ## ##### |

```
{####|#####}[/#####[/#####/#####/#####/#####/#####]
```

```
wait|nowait ##### # # # ##### ##### ##### # # ##### ##### # #. ## #  
##### # # dgram ##### ##### ##### # # ##### wait #####  
## # ##### # # ##### # # #####, ## ##### # #####-  
##### ##### #####, ##### ##### # ##### nowait. # #-  
#### wait ##### ##### # ##### # # ##### #####, #####  
### # ##### nowait ##### # ##### ##### # ##### # #####.
```

```
##### # ##### # ##### # ##### # ##### # ##### # ##### #
##### # ##### max-child. # # ##### # ##### # ##### #
##### # ##### # ##### # ##### # ##### # ##### # #####
10 ##### # # ##### nowait.
```

```
##### ## max-child ## ##### ##### ##### ##### ##### ## ##### #####
## ##### ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ## #####
max-connections-per-ip-per-minute. ##### ##### ##### ##### ## ##### #####. ##
##### ##, ### #####, ##### ## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##-
##### # ## ##### ## ##### ##### ## ##### ##### #####. ##### ##### #####
##### ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ## ##### ## #####
## ##### (##### ## ##### # ##) ##### ##### #####.
```

```
##### ## ##### ##### ##### wait # nowait ### #####
max-child # max-connections-per-ip-per-minute ### #####.
```

## ##### ## ##### ##### ## ##### max-child # ## ## ##### max-connections-per-  
ip-per-minute ##### ##### ## ##### nowait.

## ##### ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ##### #: nowait/10.

## ##### ##### ## ## ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ##  
## ##### # ## ##### ##### ## ##### ##### ##### #: nowait/10/20.

##### ##### ##### ##### ## ##### ##### ## ## ##### #  
##### # ##### ## #####:

```
finger stream tcp nowait/3/10 nobody -/usr/libexec/fingerd fingerd --s
```

####

#### ## ## ##### ## ##### ## ## ## ##### ##### ## #####  
#####. ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ## root. ## #-  
##### ## #####, ##### ##### ##### ##### ##### ##  
##### ## ## ##### ## ## ##### daemon # ##### ## ## #####  
##### ## ##### ## ## ## ##### nobody.

#####

## ##### ## ## ##### ## ## ##### ## ## #####  
## ##### ## ##### ## #####. ## ## ##### ## ## #####  
## ## ##### ## ## ##### ## ##### internal ## ## #####.

#####

#### ##### ## ##### ## server-program, ## ## ##### ## #####-  
###, ##### ## argv[0], ## ## ##### ## ##### ## ## #####. ## ##  
##### ## ##### ## mydaemon -d, midæmon -d ##### ## ## #####  
server-program-arguments. ## ## ##### ## ## ##### ## ## #####  
##### ## ##### internal ## ##### ## ## ## #####.

## 29.14.5. #####

##### ## ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ##  
##### ##### ##### ## ##### ##### ##### ##### #####. ## ## ##  
##### ## ##### #####, *no lo active*. ##### ## ## ##  
## ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##### ## #####. ##  
## ##### ##### ##### ##### ##### ##### (## ##### ## #####)  
##### ##### ##### ##### ##### ##### ## ## #####.

##### ##### ## ##### ##### ##### ##### ## ##### #  
##### # ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ## #####.  
#### ##### ## ## ##### ##### ## ##### ##### #####  
##### ## ##### # ## ##### ##### ##### ##### ## #####  
#####. ##### ## ## ##### ##### ##### ##### ## #####  
max-connections-per-ip-per-minute # max-child ##### ## #####.

##### 29. #####

## ##### ## ## ##### ## ##### ## # ## ## ## #####  
#####. ##### ## ##### ## ##### ## #####(5) #####  
## ##### ##### ##### ##### ##### ## ## ##  
##### ## #####.

29.14.6. #####

#####, ##, ##, #####, ##### # ## ## ##### ## #####  
## ##### # #####.

## ##### ## ##### ##### ## ##### # ##### ## ## ##  
(#####, #####) # ## ##### ##### ## ##### #####.

##### ## ##### ## ##### ## #####(8) ## ##### ##### ## #####.

29.15. ##### ## ##### (###)

### ## ##### #####/## # ##### ## ##### #####. ## ## ## --  
##### ## ## ##### ##### ## ##, # ##### ##### ## ## --  
## ##### #####. ## ##### ## ##### ## #####:

- ##### ## ## ##### (#####).
- ##### ## ## ##### #####.

29.15.1. ##### ## ## #####

## ##### ## ##### ## ##### ## ##### --  
#####. ## ##### ## ## ##### # ##### #####  
##### #####, ## ## ##### ##### ## ## ##  
#####.

#### 29.1. ##### ## ## ##### ## #####

| #####         | #####   | #####   | #####. | ####/###         |
|---------------|---------|---------|--------|------------------|
| ###0<br>##### | 2<br>15 | 15<br>2 | ###    | 0/0#01<br>1/0#08 |
| ###1<br>+###  | 3<br>13 | 13<br>3 | ###    | 0/0#02<br>1/0#10 |
| ###2<br>+##   | 4<br>12 | 12<br>4 | ###    | 0/0#04<br>1/0#20 |
| ###3<br>###   | 5<br>10 | 10<br>5 | #####  | 0/0#08<br>1/0#40 |

##### ## ####

| ##### | ##### | ##### | #####. | ####/### |
|-------|-------|-------|--------|----------|
| ####4 | 6     | 11    | ####   | 0/0#10   |
| ####  | 11    | 6     |        | 1/0#80   |
| ###   | 18#25 | 18#25 | ###    | #        |

29.15.2. ##### ## ####

## ##### ##### ##### ## ##### ##### ## ##### # #####. # #####—  
#### ## ##### ##### ##### ##### ##### ##### ##### #####  
##### ##(4):

```
# grep lp -/var/run/dmmsg.boot
lpt0: <Printer> on ppbus0
lpt0: Interrupt-driven port
```

## ##### ##### ## ##### ##### ##### ##### # #####. ## ##### 4.#  
## ##### ##### ## ##### ##### ## ##### ## #####  
#####:

```
device ppc0 at isa? irq 7
```

## ##### 5.# ## ##### /boot/device.hints ##### ##### #####:

```
hint.ppc.0.at="isa"
hint.ppc.0.irq="7"
```

## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##—  
### ## ##### ## device plip # ##### ##### ## ##  
### ##### plip.ko. ##### ## ## ##### ## ## ##, ##### ## #####(8)  
##### ## ##### ## ## #####. ## ##### 4.# ## ##### ##—  
##### # ## #####:

```
# ifconfig lp0
lp0: flags=8810<POINTOPOINT,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
```

# ## ##### 5.:

```
# ifconfig plip0
plip0: flags=8810<POINTOPOINT,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
```



####

## ##### ## ##### ##### ## ##### ##—  
#### ## ##### ## ##### 4.# (lpX) # ## ##### 5.# (plipX).

##### ## ##### ##### ## ## ##### ## ##### #####.

##### 29. #####

##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ##### root. ##  
##### , ## ##### ##### ## ##### host1 ##### ##### 4.## ## ##-  
##### host2 ## ##### ##### 5.##:

```
host1 <----> host2
Dirección IP 10.0.0.1 10.0.0.2
```

##### ## ##### ## host1 ##:

```
# ifconfig lp0 10.0.0.1 10.0.0.2
```

##### ## ##### ## host2 ## ##### ##:

```
# ifconfig plip0 10.0.0.2 10.0.0.1
```

#### ##### ##### ## ## ##### ##### #####. ## ##  
##### ##(4) # ##(4) ## ##### ##### ##.

##### ## ##### ##### ##### ## ##### /etc/hosts:

```
127.0.0.1      localhost.mi.dominio localhost
10.0.0.1      host1.mi.dominio host1
10.0.0.2      host2.mi.dominio
```

#### ##### ## ##### ## ##### ## ##### # #####  
## ##### ## #####. ## ##### ## ## ##### host1:

```
# ifconfig lp0
lp0: flags=8851<UP,POINTOPOINT,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    inet 10.0.0.1 ---> 10.0.0.2 netmask 0xff000000
# netstat -r
Routing tables

Internet:
Destination      Gateway          Flags    Refs  Use  Netif Expire
host2             host1           UH        0     0    lp0
# ping -c 4 host2
PING host2 (10.0.0.2): 56 data bytes
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=0 ttl=255 time=2.774 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=1 ttl=255 time=2.530 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=2 ttl=255 time=2.556 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=3 ttl=255 time=2.714 ms

--- host2 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 2.530/2.643/2.774/0.103 ms
```

## 29.16. ###6

*Texto original de Aaron Kaplan.*

*Reestructurado y ampliado por Tom Rhodes.*

###6 (#####) ## ## #####  
 ##### ## ## ##, #####4. ##### ## ##  
 ## ## ##### ##### ##### ## #####  
 ##### ## #####. ##### ## ##  
 ##### ## ##. ##### ## ##  
 ##### ## ##6.

## ##### ## ## ## 90 ## ##### ## ##  
 ##### ## ##4. ##### ## ##  
 #####:

- #####. ##### ## ## —  
 ##### ## ##  
 ## (10.0.0.0/8, 192.168.0.0/24, ##.) ##### ##.
- ## ##### ## ## ## ## ## ## ## —  
 #####. ##### ## ##.

###6 ##### ## ##### ## ##### ## ## ##:

- ###6 ##### ## ##### ## 128 #####. ## #####, ##  
 ##### 340,282,366,920,938,463,463,374,607,431,768,211,456 #####  
 #####. ##### ## ##### 6.67 # 10#27 —  
 ##### ##6 ## ##### ## ## ##.
- ## ##### ##### ## ## ## ## ## ## ##  
 ## ## ## ## ## ## ## ## 8192.

##### ## ## ##6 #####—  
 ##, ##:

- ##### (##2462)
- ##### (#####)
- #####
- ##### (##### ## ##)
- #####
- ## #####
- ##### ## ##6 # ##4 (# #####)

## ##### ## ## ##6 ## #####:

- ##### ## ##6 ## #####.###.##

##### 29. #####

- #####
- 6####


29.16.1. #####

##### ##### ##### # ##### #6: #####, ##### # #####-#####.

### ##### ##### ##### #####. ## ##### # # #--### # ## ##### ##### ##### # # ##### ##### ##### ##### #####.

### ##### ##### ##### ##### # # # #####--### ##### ##### ##### ##### # ## conjunto ## #####. ## ##### ##### # ## ##### ##### ##### # # ##### ##### (## #####--### # ## ##### # # #####). ## ##### ##### # # ##### ##### # # #####.

### ##### ##### ##### # # # #####. ## ##### #--##### # ## ##### ##### # # # # # ##### # # # #####--#### ##### # # # # #.



####

### ##### #4 # # # (##### xxx.xxx.xxx.255) # # ##### # #6 ##### #--#####.

##### 29.2. #####

| ##### #6         | ##### # #--##### (###) | #####                        | #####  |
|------------------|------------------------|------------------------------|--|
| ::               | 128 ###                | ### #####                    | ### 0.0.0 # #4   |
| ::1              | 128 ###                | ##### # # #<br>##### (#####) | ### # 127.0.0.1 #<br>#4  |
| ::00:xx:xx:xx:xx | 96 ###                 | ##### #6<br>##### #<br>#4    | ### 32 ##### #--<br>### ##### #<br>##### #4.<br>##### # #--<br>#####<br>#####. |

| ##### ##6        | ##### ## ##—<br>#### (####) | #####                    | #####  |
|------------------|-----------------------------|--------------------------|--|
| ::ff:xx:xx:xx:xx | 96 #####                    | ##### ##6<br>##### # ##4 | ### 32 ##### ##—<br>### ##### ##<br>##### ##4. ##<br>#### #####—<br>##### #####—<br>### ##4 #####<br>##### ##6.                    |
| fe80:: # feb::   | 10 #####                    | ##### #####<br>#####     | ##### # ##<br>##### ## #####—<br>#### ## ##4   |
| fec0:: # fef::   | 10 #####                    | ##### ##—<br>#####       | ##### ##<br>#####<br>##### ## ##4  |
| ff::             | 8 #####                     | #####                    |  |
| 001 (#### 2)     | 3 #####                     | ##### ##—<br>#### #####  | ##### ## #####—<br>##### ##6 #####—<br>### ## ##### #<br>##### ## #####—<br>#####. ### #####—<br>### ##### #####—<br>### ## #001#. |

```
## ##### ##### ## ##### ##### ##### ##### ##6 ##:
X:X:X:X:X:X:X, ##### ##### ## ##### ## ##### ##### ## 16 ###. ### #####-
### FEBC:A574:382B:23C1:AA49:4592:4EFE:9982
```

```
##### 6 #####  
##### 4 ##### 32 #####  
##### 6. ##### 2002::10.0.0.1 #####  
##### 2002:0000:0000:0000:0000:0a00:0001 #####  
##### 2002::a00:1.
```

790

##### 29. #####

#### # ifconfig

```
rl0: flags=8943<UP,BROADCAST,RUNNING,PROMISC,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
  inet 10.0.0.10 netmask 0xfffff00 broadcast 10.0.0.255
  inet6 fe80::200:21ff:fe03:8e1%rl0 prefixlen 64 scopeid 0x1
  ether 00:00:21:03:08:e1
  media: Ethernet autoselect (100baseTX -)
  status: active
```

fe80::200:21ff:fe03:8e1%rl0 ## ### #####. ## #####  
# ##### ## ## ##### ## ## ## ##.

## ##### ##### ## ##### ## ## ##### ##6 #####  
[###3513](#).

#### 29.16.3. #####

#####  
# ##### ##6:

- ##### # ## ## ##### 6####
- ##### ## ## ##6 # ##### ## ##### ## ##### # #####. ##—  
##### # ## ##### ## ##### ## ## ##.
- ##### ## ##6 ##### ##4 ([###3068](#))
- ##### ## ## ##/#####6 # ## ##### ## ## ## ## ##### ##  
##### ## ##.

##### # ##### ## 6#### ## ## ##### ## ## ##### ## ##—  
#### ## ## ##.

## ##### ## ##### ## ##### ## ## ## [6###](#) ##### ## ##  
## ##### ## 6#### (#####) ## #####. ## ##### # ## #####  
##### ## ## ## # ## ## ## ##### ##### ##### ## ##  
## ##### ## ##### # ##### # ##### ##### ##### ## ## #####  
## ##### # # ##### ## ##### ## ## ##### ##6 ## ##### ##  
6####. ##### ## ##### ##### ##### ## (##).

##### ## ##### ## ##### ## ## ## ## [##\(4\)](#):

```
# ifconfig gif0 create
# ifconfig gif0
gif0: flags=8010<POINTOPOINT,MULTICAST> mtu 1280
# ifconfig gif0 tunnel MI_DIRECCIÓN_IPV4 SU_DIRECCIÓN_IPV4
# ifconfig gif0 inet6 alias DIRECCIÓN_DE-SALIDA_IPv6_DEL_TÚNEL_ASIGNADO
```

##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##### 6####  
## ## ## #####.

## ##### ##### ## #####. ##### ## ## ##### #####—  
##### #####(8). ##### ##(8) # ff02::1%gif0. #####  
#####.



####

#### ## ## ##### ## ## ##### ##### ## ## #####  
##### ## ## ##### ff02::1%gif0 ## ##### ##### ## ##  
##### ## ## ##### ##6 ##### ## ## #####.  
%gif0 ## ##### ##### ## ##### ##6 ##### ## ## ## ##  
##### ## ## ##### ## ##### ##### ##### ## ##  
##### ##### # ## ##### ##### ##### ## ##—  
##### ## ##### ## ## ##### ##### ##### ## ##—  
## ##(8). ##### ##### ##### # ## #####  
##### # ## ## ## ##### ## ##### #####—  
## ## ##### ##### ##### ##### ## ## #####  
##### ##### ## ##### #####.

# ##### ## ##### ## ##### ##### ##### ##### 6###; ##—  
##### ## ## ##### # ## ## ## ## ##### ## ##4:

```
# route add -inet6 default --interface gif0
# ping6 -n MI_UPLINK
```

```
# traceroute6 www.jp.FreeBSD.org
(3ffe:505:2008:1:2a0:24ff:fe57:c561) from 3ffe:8060:100::40:2, 30 hops max, 12 byte packets
 1 atnet-meta6 14.147 ms 15.499 ms 24.319 ms
 2 6bone-gw2-ATNET-NT.ipv6.tilab.com 103.408 ms 95.072 ms *
 3 3ffe:1831:0:ffff::4 138.645 ms 134.437 ms 144.257 ms
 4 3ffe:1810:0:6:290:27ff:fe79:7677 282.975 ms 278.666 ms 292.811 ms
 5 3ffe:1800:0:ff00::4 400.131 ms 396.324 ms 394.769 ms
 6 3ffe:1800:0:3:290:27ff:fe14:cdee 394.712 ms 397.19 ms 394.102 ms
```

##### ## ##### ##### ## ## ##### ## ## #####.  
##### ##### ##### ##### ##### ## ##### ##6 ##(8).#####.  
# ## ## ##### #####, ## ## ## ##### ##### ## ## #####  
## ##### ## ##### ## ##### ##(8) (##### ## #####  
##### ## ##### ## ## ##### ##6, ##6, ## ##### ##/##### # ##—  
#####, ## ##### ## ##11/#####3, # ##### ## ##/#####.

29.16.4. ## ## ## ##### ##6

##### ## ##### ## ##### ##6, ## ##### ## ##### ##  
## ##### ##6 # ##### ##### ##### ## #####. ## ##### ##  
##### ## ## ##### ##### # ## ## ##.



##### ## ## ##### ##### ##  
(####)

| #####         | ##### ##.### |
|---------------|--------------|
| hostA # hostD | 0.102        |
| hostB # hostC | 0.103        |
| hostB # hostD | 0.104        |
| hostC # hostD | 0.105        |

### ##### ## # ## ## ##### ##### ## ## ##### ##### ## #####  
### ##### ##### ## ## #####. # ##### ##### #####—  
##### ## ##### ## ## ## #####:

```
hostA# ifconfig hatm0 192.168.173.1 up
hostB# ifconfig hatm0 192.168.173.2 up
hostC# ifconfig hatm0 192.168.173.3 up
hostD# ifconfig hatm0 192.168.173.4 up
```

##### ## ## ##### ## ## hatm0 ## ##### ## #####. #####  
##### ## ## ## ##### (##### ## ## ## #####  
##### ## ## ##### ##, ##### ## ##### ## #####  
## #####).

```
hostA# atmconfig natm add 192.168.173.2 hatm0 0 100 llc/snap ubr
hostA# atmconfig natm add 192.168.173.3 hatm0 0 101 llc/snap ubr
hostA# atmconfig natm add 192.168.173.4 hatm0 0 102 llc/snap ubr

hostB# atmconfig natm add 192.168.173.1 hatm0 0 100 llc/snap ubr
hostB# atmconfig natm add 192.168.173.3 hatm0 0 103 llc/snap ubr
hostB# atmconfig natm add 192.168.173.4 hatm0 0 104 llc/snap ubr

hostC# atmconfig natm add 192.168.173.1 hatm0 0 101 llc/snap ubr
hostC# atmconfig natm add 192.168.173.2 hatm0 0 103 llc/snap ubr
hostC# atmconfig natm add 192.168.173.4 hatm0 0 105 llc/snap ubr

hostD# atmconfig natm add 192.168.173.1 hatm0 0 102 llc/snap ubr
hostD# atmconfig natm add 192.168.173.2 hatm0 0 104 llc/snap ubr
hostD# atmconfig natm add 192.168.173.3 hatm0 0 105 llc/snap ubr
```

### ##### ## ## ##### ##### ##### ##### ## #####  
# ##### ## ##### ## ## ## #####. ## ##### ## #####  
##### ## ##### ## ##### ## ## #####. ##### ##  
##### ## #####(8) ###:

```
# atmconfig help natm add
```

# ## ##### ## ## ##### ## ##### ## #####(8).

## ##### ## ##### ##### ##### ## ##### /etc/rc.conf. #####  
##### hostA ##### ##:

##### 29. #####

---

```
network_interfaces="lo0 hatm0"
ifconfig_hatm0="inet 192.168.173.1 up"
natm_static_routes="hostB hostC hostD"
route_hostB="192.168.173.2 hatm0 0 100 llc/snap ubr"
route_hostC="192.168.173.3 hatm0 0 101 llc/snap ubr"
route_hostD="192.168.173.4 hatm0 0 102 llc/snap ubr"
```

## ##### ## ##### ### ##### ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ##:

```
hostA# atmconfig natm show
```



##### #. #####



## ##### ## #####

|                |     |
|----------------|-----|
| 30. #### ##### | 801 |
| 30.1. #####    | 801 |
| 30.2. ##       | 801 |
| 31. #####      | 803 |
| 31.1. #####    | 803 |
| 31.2. #####    | 803 |
| 31.3. #####    | 804 |
| 31.4. #####    | 804 |
| 31.5. ##       | 805 |
| 31.6. #####    | 806 |
| 31.7. #####    | 806 |
| 31.8. #####    | 807 |
| 31.9. #####    | 807 |
| #. #####       | 809 |
| #.1. #####     | 809 |
| #.2. #####     | 822 |
| #.3. #####     | 823 |
| #.4. #####     | 825 |
| #.5. #####     | 826 |
| 32. ##         | 827 |
| 32.1. #####    | 827 |
| 32.2. #####    | 828 |
| #####          | 837 |



##### 30. #####  
#####

#### #####

30.1. #####

30.2. ## ## #####

30.2.1. #####

30.2.2. #####

30.2.2.1. ## ##### **refuse**



#####  
#####  
#####  
#####  
#####

*Libros y revistas internacionales:*

- Libros y revistas en inglés:*

- #####, ## #####. *4.4BSD User's Reference Manual*. ##### & #####, ###., 1994. #### 156592#075#9
- #####, ## #####. *4.4BSD User's Supplementary Documents*. ##### & #####, ###., 1994. #### 156592#076#7

- *UNIX in a Nutshell*. ##### & #####, ###., 1990. ##### 093717520#
- ###, #####. *What You Need To Know When You Can't Find Your UNIX System Administrator*. ##### & #####, ###., 1995. ##### 1#56592#104#6
- ## #### ##### ## ##### ## ##### # ####  
## ##### ## ##### # #####.
- #####, ##### #####. ##### #####  
(#####). ##### #., 1998. #####4#8399#0088#4  
#3800#.

### 31.3. #####

- #####, #####. *DNS and BIND*, 2## ##. ##### & #####,  
###., 1997. ##### 1#56592#236#0
- #####, ##. *4.4BSD System Manager's Manual*.  
##### & #####, ###., 1994. ##### 1#56592#080#5
- #####, ##. *Sendmail*, 2## ##. ##### & #####, ###., 1997. #####  
1#56592#222#0
- #####, #####. *Essential System Administration*, 2## ##. ##### & #####,  
###., 1995. ##### 1#56592#127#5
- #####, #####. *TCP/IP Network Administration*. ##### & #####, ###., 1992.  
##### 0#937175#82##
- #####, ###. *UNIX System Administration Handbook*. 2## ##. #####, 1995.  
##### 0131510517
- #####, ###. *Managing NFS and NIS* ##### & #####, ###., 1991. #####  
0#937175#75#7
- #####, #####. #####  
##### (#####). ##### #., 1998.  
#####4#8399#0109#0 #3300#.

### 31.4. #####

- #####, #####. *X Window System Toolkit*. #####, #####. ##### 1#55558#051#3
- #####, ##. *4.4BSD Programmer's Reference Manual*. ##### & #####, ###., 1994. ##### 1#56592#078#3

##### 31. #####

---

- #####, ##. *4.4BSD Programmer's Supplementary Documents*. #####, ###., 1994. #### 1#56592#079#1
- #####, #####. ###. *C: A Reference Manual*. 4##. #####, 1995. #### 0#13#326224#3
- #####, #####. *The C Programming Language*. ###. #####-##### 1988. #### 0#13#110362#9
- #####, #####. *Porting UNIX Software*. ##### & #####, ###., 1995. #### 1#56592#126#7
- #####, #. *The Standard C Library*. #####, 1992. #### 0#13#131509#9
- #####, #. *Advanced Programming in the UNIX Environment*. #####, #####. : #####, 1992. #### 0#201#56317#7
- #####, #. *UNIX Network Programming*. 2##. #####, 1998. #### 0#13#490012##
- #####, #####. *Dr. Dobb's Journal*. 19(15), ##-##### 1994. ##68#71, 97#99.

### 31.5. ## #####

- #####, #####. *UNIX System Architecture*. #####, 1990. #### 0#13#949843#5
- #####, #####. ##### 386#. *Dr. Dobb's Journal*. ##### 1991# ##### 1992.
- #####, #., #####, #####. *The Design and Implementation of the 4.3BSD UNIX Operating System*. #####, #####. : #####, 1989. #### 0#201#06196#1
- #####, #., #####, *The Design and Implementation of the 4.3BSD UNIX Operating System: Answer Book*. #####, #####. : #####, 1991. #### 0#201#54629#9
- #####, #####, #####. *The Design and Implementation of the 4.4BSD Operating System*. #####, #####. : ##-##### 1996. #### 0#201#54979#4
- #####, #. *TCP/IP Illustrated, Volume 1: The Protocols*. #####, #####. : #####, 1996. #### 0#201#63346#9

- #####, ####. *Unix Systems for Modern Architectures*. #####, ####. : ####–#####  
#####, 1994. #### 0#201#63338#8
- #####, #. #####. *TCP/IP Illustrated, Volume 3: TCP for Transactions, HTTP, NNTP and the UNIX Domain Protocols*. #####, ####. : #####, 1996. ####  
0#201#63495#3
- #####, #####. *UNIX Internals -- The New Frontiers*. #####, 1996. ####  
0#13#101908#2
- #####, #### #. #### #. #####. *TCP/IP Illustrated, Volume 2: The Implementation*. #####, ####. : #####, 1995. #### 0#201#63354##

### 31.6. ##### ## #####

- #####, ##### #. #### #. #####. *Firewalls and Internet Security: Repelling the Wily Hacker*. #####, ####. : #####, 1995. #### 0#201#63357#4
- #####, ##### # # # # #. *Practical UNIX Security*. 2## #. ##### & #####  
####, ###., 1996. #### 1#56592#148#8
- #####, #####. *PGP Pretty Good Privacy* ##### & #####, ###., 1995.  
#### 1#56592#098#8

### 31.7. ##### ## #####

- #####, ### ## ## #####. *Pentium Processor System Architecture*. 2## #.  
#####  
####, ####. : #####, 1995. #### 0#201#40992#5
- #####, ##### #. *Programmer's Guide to the EGA, VGA, and Super VGA Cards*. 3##  
##. #####, ####. : #####, 1995. #### 0#201#62490#7
- ## ##### ##### ##### ##### ##### ## ##, ##### # #####–  
##### ## ## **### ###** #####, ##### ## ##### ## ##### ##.
- #####, ###. *80486 System Architecture*. 3## #. #####, ####. : #####  
1995. #### 0#201#40994#1
- #####, ###. *ISA System Architecture*. 3## #. #####, ####. : #####  
1995. #### 0#201#40996#8
- #####, ###. *PCI System Architecture*. 3## #. #####, ####. : #####  
1995. #### 0#201#40993#3
- ### #####, #####. *The Undocumented PC*. #####, ####: #####  
##., 1994. #### 0#201#62277#7

##### 31. #####

---

### 31.8. ##### ## ####

- ####, #### *Lion's Commentary on UNIX, 6th Ed. With Source Code.* ### #####, 1996. #### 1573980137
- #####, #### #. *The New Hacker's Dictionary, 3rd edition.* ### #####, 1996. #### 0#262#68092#0. ##### ## ### #####
- #####, #### #. *A quarter century of UNIX.* #####, #####, ###., 1994. #### 0#201#54777#5
- #####, #####, #####. *The UNIX-HATERS Handbook.* ### #####, ###., 1994. #### 1#56884#203#1
- ### #####, ##### *Life with UNIX* # #####. #####, ###., 1989. #### 0#13#536657#7
- *The BSD family tree.* 1997. [###://###.#####.###/###/#####/#####—#####/###/#####/###/##### # #####](#)
- *The BSD Release Announcements collection.* 1997. [###://###.###.#####.###/###/#####/#####](#)
- *Networked Computer Science Technical Reports Library.* [###://###.#####.###/](#)
- *Antiguas releases BSD procedentes del Computer Systems Research Group (CSRG).* [###://###.#####.###/###/](#): ## ##### ## 4 ## ##### ## ##### ## ##### ## 1## ##### ## 4.4## # 4.4#####2 (#### ## 2.11##, #####—#####). ## ##### ##### ## ##### ##### # ## #####

### 31.9. ##### # #####

- *The C/C++ Users Journal.* #&# ##### ###. #### 1075#2838
- *Sys Admin — The Journal for UNIX System Administrators* #####, ###., #### 1061#2688





|       |  |
|-------|--|
|       | ##### #. ##### ## #####  |
| ##### | #####  |
| ##### | ##### ##### ## ## ##### ## #-<br>#### ## #####                               |
| ##### | ##### ## #####   |
| ##### | ##### ##### # ##### ## #-<br>#####   |
| ##### | ##### ## ##### # #####   |
| ##### | ##### ## #####   |
| ##### | ##### ## ##### ##### ## ##<br>##### #####.                                   |
| ##### | ##### ## ##### ## #-<br>##### # ##### ## #####                               |
| ##### | ##### ##### ## ## ## #####-<br>#####   |
| ##### | ##### ## ##### ## #####<br>## ##### ## ## #####                              |
| ##### | ##### ## ##### # #####-<br>## ## #####                                       |
| ##### | ##### # ##### ## #####<br>##### ## #####                                     |
| ##### | ##### ##### ## ## ##<br>## #####. ## ## ## ## #####                          |
| ##### | ##### ## ##### # #####-<br>##  |
| ##### | ##### ##### ## ## ## #####-<br>###   |
| ##### | ## ##### ## ## ##### ## ##### ##<br>##### ## ##### ## # ## ## ## ##<br>##### |

*Listas Técnicas:* ### ##### ##### ## ## ## #####. ##### ##  
##### ## ##### ## ## ## ##### ## ##### # ##### ##  
#### ## ## ##### ##### ## ##### # ## ## # #####.

|       |                               |
|-------|-------------------------------|
| ##### | #####                         |
| ##### | ##### ## ## # #####           |
| ##### | ##### ##### # #####           |
| ##### | ##### ## ##### ##### ##### ## |

##### #. ##### ## #####

| #####    | #####   |
|----------|---|
| #####    | ### ## ##### ### ## #####                         |
| #####    | ##### ## ##### ### ##### ##-##                    |
| #####    | ##### # ##### ### ##### ## #-#####                |
| #####    | ### ## ##### ## #####                             |
| #####    | ##### ##### ## ## ##### ## ##### # ##             |
| #####    | ##### ## ##### ##### ##-###                       |
| #####    | ##### ## ##### ##### ##-###/###/#####             |
| #####    | ##### ##### ##### #####<br>(#####, ##### 1394)    |
| #####    | ##### ## #####                                    |
| #####    | ##### #####                                       |
| #####    | ##### ##### ##### # ##<br>### ## #####            |
| #####18# | ##### ## #####                                    |
| #####64  | ##### ## ##### # ## ##### #####-### ##64 ## ##### |
| #####    | ##### ##### ##### ## ##### ##<br>##### ## #####   |
| #####    | ##### ## #####                                    |
| #####    | ##### ## ##### # #####<br>##### ## ## # #####     |
| #####    | ## ##### ##### ## ##### ##<br>##### # #####       |
| #####    | ##### ##### #####                                 |
| #####    | ##### ## ##### # #####                            |
| #####    | ##### #####                                       |
| #####    | ##### ## #####                                    |
| #####    | ##### #####                                       |
| #####    | ##### #####                                       |

|       |   |
|-------|---|
|       | ##### #. ##### ## #####                                   |
| ##### | #####   |
| ##### | ##### ##### ## ##### ##### ## #####<br># ##/#             |
| ##### | ##### ##### ##### ## #-<br>##### ## #####                 |
| ##### | ##### ##### ## ##### ## #####                             |
| ##### | ##### ## ##### # #####                                    |
| ##### | ##### ##### ##### ## #####, #-<br>##### ## ##### ## ##### |
| ##### | ##### ## ##### ## #####<br>### ## #####                   |
| ##### | ## ##### ##   |
| ##### | ##### ## #####  |
| ##### | ##### ## #####  |
| ##### | ### ## ##### ## ##### #####-<br>###                       |
| ##### | ##### ##### ##### ## #####<br>[#]#####                    |
| ##### | ##### ## ##### # #####                                    |
| ##### | ##### ## ## ##### #99 # #####<br>## #####                 |
| ##### | ##### ## ##### ## #####                                   |

*Listas limitadas:*### ##### ##### ## ##### ## #####  
 (# #####)## ##### ## ## ## ##### ## ##### ## #####. ##  
 ### ##### ##### ## ##### ## ## ##### ##### ## ##-  
 ##### # ##### ## ## #####, ## ##### ## ## ##### ## #####  
 ## ##### ## ## ##### ## ##.

|       |   |
|-------|---|
| ##### | #####                                     |
| ##### | ##### #####                               |
| ##### | ##### ## ##### (#####-<br>##### ## #####) |
| ##### | ##### ## ## #####                         |
| ##### | ##### ## ##### ## #####                   |
| ##### | ##### ## #####.###                        |

##### #. ##### ## #####

*Listas Compendio:*## ##### ## ### ##### ##### ## ##### ##### ##  
### ##### ##### ##### # ## ##### ## ##### ## ## ##  
##### ## ##### ##### # ## ##### ##### # ### 100 ##. ## ##### #-  
##### ##### ##### ##:

| #####        |
|--------------|
| #####        |
| #####        |
| #####        |
| #####        |
| #####        |
| #####        |
| #####        |
| #####64##### |
| #####        |
| #####        |
| #####        |
| #####        |
| #####        |
| #####        |
| #####        |

*Listas CVS:*### ##### ##### ## ## ##### ##### ## ##### ## #####-  
##### ## ## ##### ## ## ##### ##### ##### ##### ## ## #-  
##### ##### ## ##### ## ##### #####. ## ##### *de sólo lectura* # ## ## ##  
##### ##### # #####.

| ##### | #### ## ##### | ##### ## #####<br>##### (#####)                       |
|-------|---------------|---|
| ##### | /###/###      | ##### ## ##### ## #-<br>## ## ##### (#####-<br>#####) |

#.1.2. #####

##### ## ##### ## ##### ##### ## FreeBSD.org, ## ##### ## ## #-  
#### ##### # ## ##### ##### ##### ## ## ##### #

##### #. ##### ## #####

<nombredelista#####.###>. ##### # ## ### #### # ## ###-  
## # ##### # ## ##### # ##### ## ##.

```
##### # ##### # <majordomo@FreeBSD.org> #####
```

```
subscribe <listname> [<optional address>]
```

```
#####.###,##### # freebsd-announce #####  
#####:
```

```
% mail majordomo@FreeBSD.org
subscribe freebsd-announce
^D
```

```
#####  
#####  
##### (#####  
#####  
#####  
#####!
```

```
% mail majordomo@FreeBSD.org
subscribe freebsd-announce local-announce@ejemplo.com
^D
```

```
#### #####, ##### # ##### ##### # # # #####, ##### # # #####
# # # ##### # # # ##### # ##### # # # ##### # # # ##### # # #####
##### ##### ##### # # ##### # # ##### # #####. ##### #####
##### ##### # # # ##### ##### ##### ##### # # #:
```

```
% mail majordomo@FreeBSD.org
help
^D
```

## #####  
#####  
#####  
#####  
#####

#.1.3. ##### ## ### #####

```
Todas ### ##### # ##### # ##### ##### ##### ##### #####
### ## # ## ##### ### ##### ## ## #. ##### # # ##### #
##### ##### ##### ## (2) ##### ##### ## ##### ## #####
<postmaster@FreeBSD.org>, ##### # ## #####, # # ##### #####, # ##### #—
# ##### # ##### # ##### # ##### # ##### ##### #—
##### #####. ##### # ## ##### # ##### # ## #####, ## # #—
##### # ## #, ##### #, # ##### ##### #, # ##### #
# # ##### # ## ##### # # #####.
```

##### # #####:

##### #. ##### ## #####

---

- ## #### ## ##### #### #### #### ## #### ## ## #### # ## ## ##  
#####, #### ##, ## ## #### ## #### #### ## #### #### #### ##-  
##### #### #### #### #### ####, ##### ##### ##### # #####  
#### #### #### ##### ## #### ## ## #### ## #### #### ####  
# ## #### #####. #### ##### #### ## ## #### ## ##### #### ##  
##### ## ##### ##### <freebsd-chat@FreeBSD.org>, ## ## ##### ##-  
## # #### #### #### #####.
- ## ## ##### ##### ## ##### ##### # ## ## ## ####, # ##### # 2 #####  
##### ## ##### ##### ## ##### # ##### #####. ## ## #### ##-  
##### ## ##### ##### # ## ## ## #### # ##### #### ##  
##### (##### & #####) ## ## #### #### ##### ## ##### #  
## ## ## #### ## ##### #####. ## ## ##### ## ##### ## ## ##  
##### ##### ## ##### ## ## ##### #### ## #####, ##### #####  
## ##### ##### ## ## ##### ## #####. Usted es el ##### de sus  
propios envíos cruzados, independientemente de quién fuese el remitente original.
- ## ##### ##### ## ##### ##### ## ## ##### (##### ## ##-  
##### # #####) # ## ##### ##### # ##### ##### # #####-  
###. ##### ##### ## ## #####, ##### ##### # #####  
##### ## ##### ## ##### ## #####, ##### ## #####  
#####. ## #####, ## ##### ##### ## ## ## ##### ## ##  
##### ## ## #####, ## ## ##### ## ##### ## #####  
(# ## #####) ## ## ## #####.
- ## ##### ## ##### # ##### ## ##### ##### ## ##### #####-  
##### ##### # ##### ## ##### ##### ## ## ##### ##  
##### ## ## ##### ##### ##### ## ##### # ##### ## ##-  
#####.

*Normas de las listas individuales:*

#####

*Sistema de Ficheros Andrew*

#### #### ## #### ##### #### ## #### # ## ## ##, ## ####/#####

#####

*Sucesos importantes / hitos*

#### ## ## #### ## ##### #### ##### ## ##### #####-  
## ##### ## ##### ##### ## #####. #### #####  
##### ##### # ##### #####. ##### ##### ##### ## ##-  
#####, ##. ## ## #### ## #### ##### # #####.

#####

*Debates sobre arquitectura y diseño*

```
##### ## ##### ##### ## ##### ## #####. #####
##### ##### ##### ##### ## ## ## ##### ## ##-
##. ##### ## ##### ##### ##### #####.
```

- ##### ## ##### ## ##### (#####) ##### #####  
##### ## ##### ##### ##### #####—  
#####.
- ### ## ##### ##### ## ## ### ### ##### ##### ## #####—  
#####.
- ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##### ## ##  
##### ## ##### ##### ##### ## ## ##### ## ##  
# #####.
- ##### ## ##### ## ##.

## Proyecto de auditoría del código fuente

#####  
#####.  
#####  
#####.  
#####,  
#####

## Proyecto de Actualización Binaria de FreeBSD

```
#####  
##### # #####, ##### # #####  
#####, ##### # #####, ##### # #####  
#####, ##### # #####
```

## Informe de errores

```
##### # # # ##### # # ##### # # # ##### # # ##### # # ##### # # ##### # # #
##### # # # ##### # # # ##### # # # ##### # # # ##### # # # ##### # # # ##### # # #
##### # # #
```

##### #. ##### ## #####

---

#####

### *Temas no técnicos relacionados con la comunidad FreeBSD*

#### ##### ##### ## ##### ##### ##### ## ##### # ##—  
####, ##### ## ## ##### ##### ## ## ##### #####. ## ##### ##—  
##### ##### ## ##### ##### ##### ## #####, ##### ## ##### # ##  
## #####, ##### ## ##### ##### #####, ##### ## ##### # ##—  
## #####, ##### ## ##### ##### ##### ## ## ##### # ## #####—  
##. ##### ##### ##### ##### ##### ##### (##### #####,  
#####, #####, #####, ##### #####, ##.), ##### #####  
##### ## ##### # ##### #.

#####

### *FreeBSD Core Team*

#### ## ## ##### ## ##### ##### ##### ## ## ## ##### ## ## ##.  
## ##### ##### ## ##### # ##### ##### ## ##### ##### ##—  
##### ## ##### ##### ## ##### # ##### ## ## ##.

#####

### *Debates sobre el uso de FreeBSD-current*

#### ## ## ##### ## ##### ##### ##### ## #####. #####  
##### ##### ##### ##### # ## ##### ## ##### ##  
##### # ##### ## ##### # ##### ##### ## ## ## ##  
##### ##### ##### ## ##### #####. ##### ##### ## ##—  
##### ##### ##### # #####. ##### ## ## ##### ## #####  
## ## ## ## ##### ##### ##### #####.

#####

### *Debates sobre el uso de FreeBSD-current*

#### ## ## ##### ## ## #####. ##### ## ## ##### ##  
##### ##### # ##### ##### ## ##### #####—  
##### ## ## #####. ##### ## ## *Sólo-Lectura* # ## ##### ##—  
##### #.

#####

### *Proyecto de Documentación*

#### ##### ## ##### ##### ##### # ##### ##### ## ##—  
##### # ##### ##### ## ## ##### ## ##### ## ##—  
##. ## ##### ## ## ##### ## ##### ## #####  
## #####. ## ##### ## #####, ##### # #####!.

#####

### *Firewire (iLink, IEEE 1394)*

##### #. ##### ## #####

#####  
#####(#####)#####.#####  
#####  
#####  
#####  
#####

#####

## Sistemas de ficheros

```
#####  #####  ###  #####  ##  #####  ##  #####.  ####  ##  #####  ##  ##-
#####  ##  ##  #####  ##  #####  #####  #####  #####.
```

#####

## GNOME

```
#####
#####. #####
#####
#####.
```

#####

## Cortafuegos IP

#####  
#####  
#####

#####64

## Porte de FreeBSD a IA64

[illegible]

#####

## Comunicaciones RDSI

#####  
#####.

#####

## Desarrollo Java

```
##### ## ## ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ## ##### ##### ##### #####—
##### ##### ##### # ## ##### # ##### ##### ## ### ##.
```

#####

## Debates técnicos

##### #. ##### ## #####

---

#### ## ## #### ## ##### ##### ##### ##### #####. #### ## ## ####  
## ##### ##### #####. ## ##### ##### ## ##### ##### ## ##—  
##, ##### ##### # ##### ##### ##### #####. ##  
##### ##### ## ##### ## ##### ##### ##### ##### ## ##—  
#####. #### ## ## ##### ## ##### ##### ## ## ##### ## #####—  
#### ##### #####.

#####

### *Technical discussions*

#### ## ## ##### ## ## ##### ## ##### #####. ##### ## ##  
#### ## ##### ##### # ##### ##### # ##### ##### # ## ##  
#####. #### ##### ## ## Sólo Lectura # ## ## ##### ##### ##### # ##.

#####

### *Discusiones generales sobre hardware y FreeBSD*

##### ##### ##### ##### ## ##### ## ##### ## #####. ##—  
##### # ##### ##### ## ##### # ## ##.

#####

### *Réplicas*

##### # ##### ##### ##### ##### ##### #####.

#####

### *Discusiones sobre la instalación*

#### ##### ## ##### ## ##### ##### ##### ## ##### ## ## ##—  
#### ## ##### ## ##### #####.

#####

### *Cuestiones de Proveedores de Servicios de Internet*

#### ##### ## ##### ## ##### ##### ##### ##### #####—  
## ## ##### ## ##### (###) ## ## #####. ## ## ##### ## #####  
##### # ## ## ## ##### ##### #####.

#####

### *Debates sobre actividades de los novatos*

##### ##### ## ##### ## ## ##### ## ## ##### ##### ##  
##### ## ## #####, #####: ##### ##### # ##### ## ##—  
##### ## #####, ##### # ## ## ##### # ##### ## #####, ##—  
## ##### ## ##### ## ##### # ## ##### ##, ##### ## #####, ##### ##  
####, #####, ##### #####, #####, ##### ##### (#### ## #####) #  
##### ## ## ##### #####. ##### #####

##### #. ##### ## #####

```
##### # ##### # ##### # ##### #####
##### # ##### # # # ##### # # ##### # # #
#####
```

#####

## Porte a plataformas no Intel

#####  
#####  
#####  
#####

#####

### *Decisiones de funcionamiento interno del Core Team*

```
## ### ##### ## ##### ##### # ##### ##### ##### # ## ### ## #####
## ##### ##### ##### ##### ## #####.
```

#####

### Debates sobre “ports”

```
##### ## ## ##### (/usr/ports)## #####, ##### #
##### # #####, ##### # ## ##### #
##### # #####. #### # ## ##### #
##### #####
```

#####

### Preguntas de los usuarios

```
##### ## ## ##### ## ##### ##### ##### ##### #####. ## ##### #####  
##### ## ##### ## ##### ##### # ### ##### ##### ##### ## ## ##—  
##### ## ##### #####.
```

#####

### Preguntas de los usuarios

```
##### # # ##### # # ##### # ##### #####. ##### #
##### # # ##### ##### # ##### ##### # #—
##### # # ##### #####.
```

#####

### Subsistema SCSI

```
#####
#####. #####
#####.
#####.
```

#####

### Cuestiones de seguridad

##### #. ##### ## #####

---

##### ## ##### ##### (###, #####, ##### ## #####  
##### # ## #####, ##.) #### ## ## ##### ## #####  
## ## ##### ##### #####.

#####

### *Avisos de seguridad*

##### ## ##### ## ##### # ## #####. #### ## ## ##  
##### ## #####. ## ##### ## #####.

#####

### *Uso de FreeBSD en aplicaciones embebidas*

## #### ## ##### ##### ##### ## #####  
##### ##### # #####. #### ## ## ##### ##  
## #### ## ##### #####.

#####

### *Debates sobre el uso de FreeBSD-stable*

#### ## ## ##### ## ##### #### ## #####. ##### ##—  
### ##### ##### ##### # ##### ## ##### ## ##### # ##  
##### # ##### ##### #### ##### ##### ## ##### #  
#####. ##### ## ##### ##### ##### ##### ##  
#####. #### ## ## ##### ## ## ## ## ##### #####

#####

### *Cumplimiento de C99 & POSIX*

#### ## ## ##### ##### ##### ##### ## ##  
### ##### #99 # ##### ## #####.

#####

### *Lista de coordinación de de grupos de usuarios*

#### ## ## ##### ## ##### ## ## #####  
##### ##### ##### ##### ##### # ## #####  
### #####. ##### ## ##### ##### ##### # #####  
##### # ##### ## ##### ## ##### # ## #####.

#####

### *VENDORS*

##### ##### ## ##### ##### ## #####  
##### # ##### #####.

## #.2. ##### ## ##### ## #####

##### ## ## ## ##### ## ##### ##### ## ##### ## ##### ##  
## ##### ## ##### ##### ##### # ## ## ##### ##### #####  
## #####.### ## ##### ##### ##### ##### ##### #####—  
## ## ##### ## ##### ## ##### ## ##### ##### <wkt@cs.adfa.edu.au>.

### #.2.1. ##### ## ##### ##### ##### ##

- #####.###.#####.#####
- #####.###.#####.###

### #.2.2. ##### ##### ## ##### ##### ##### ##

- #####.###
- #####.###.#####
- #####.###.#####
- #####.###.#####
- #####.###.#####
- #####.###.#####
- #####.###.#####
- #####.###.#####
- #####.###.#####
- #####.###.4###
- #####.###.4###.#####
- #####.###.###

### #.2.3. ##### # #####

- #####.#####.#.386###
- #####.#####.#
- #####.#####.#.###

##### #. ##### ## #####

---

- #####.#####.#####
- #####.#####.#####
- #####.#####.#####
- #####.#####.###
- #####.#####.#####.###

#.3. ##### ##

- #####/###.#####.###/ # ##### #####.
- #####/###.##.#####.###/ # #####/1.
- #####/###2.##.#####.###/ # #####/2.
- #####/###3.##.#####.###/ # #####/3.
- #####/#####.#####.###.##/ # #####/4.
- #####/###.##.#####.###/###.#####.###/ # #####/1.
- #####/###2.##.#####.###/###.#####.###/ # #####/2.
- #####/###3.##.#####.###/ # #####/3.
- #####/###.##.#####.###/ # #####.
- #####/###.##.#####.###/ # #####.
- #####/###.##.#####.###/ # #####/1.
- #####/###2.##.#####.###/ # #####/2.
- #####/###3.##.#####.###/ # #####/3.
- #####/###.##.#####.###/ # #####.
- #####/###.##.#####.###/ # #####.
- #####/###.##.#####.###/ # #####.
- #####/###.##.#####.###/ # #####.
- #####/###.##.#####.###/ # #####.
- #####/###.##.#####.###/ # #####.
- #####/###.##.#####.###/ # #####.
- #####/###.##.#####.###/ # #####/1.

- ###://##1.##.#####.###/ # #####/2.
- ###://##2.##.#####.###/ # #####/3.
- ###://##.##.#####.###/ # #####.
- ###://##.##.#####.###/ # #####.
- ###://##.##.#####.###/ # #####.
- ###://##.##.#####.###/ # #####.
- ###://##.##.#####.###/###.#####.###/ # #####.
- ###://##.##.#####.###/ # #####/1.
- ###://##2.##.#####.###/ # #####/2.
- ###://##.##.#####.###/ # #####.
- ###://#####.#####.###/#####/ # #####.
- ###://##.##.#####.###/ # #####/1.
- ###://##2.##.#####.###/ # #####/2.
- ###://##.##.#####.###/ # #####.
- ###://##.##.#####.###/ # ##### #####.
- ###://##.##.#####.###/ # #####/1.
- ###://##2.##.#####.###/ # #####/2.
- ###://##.##.#####.###/ # #####/1.
- ###://##2.##.#####.###/ # #####/2.
- ###://##3.##.#####.###/ # #####/3.
- ###://##.##.#####.###/ # #####.
- ###://##.##.#####.###/ # #####/1.
- ###://##2.##.#####.###/ # #####/2.
- ###://##3.##.#####.###/ # #####/3.
- ###://##4.##.#####.###/ # #####/4.

##### #. ##### ## #####

---

- #####://#####.#1###.###/ # #####.
- #####://###.##.#####.###/ # #####
- #####://###.##.#####.###/ # #####.
- #####://###.##.#####.###/ # #####.
- #####://###.##.#####.###/ # #####/1.
- #####://###2.##.#####.###/ # #####/2.
- #####://###.##.#####.###/ # #####.
- #####://###.##.#####.###/ # #####.
- #####://###.##.#####.###/###.#####.###/###/ # #####.
- #####://###.##.#####.###/ # #####.
- #####://###.##.#####.###/###.#####.###/ # #####/1.
- #####://###2.##.#####.###/ # #####/2.
- #####://###4.##.#####.###/ # #####/#####.
- #####://###.##.#####.###/ # ##### #####/1.
- #####://###2.##.#####.###/ # ##### #####/2.
- #####://###3.##.#####.###/ # ##### #####/3.
- #####://###6.#####.###/ # ###/#####.
- #####://###2.#####.###/ # ###/#####.

#.4. ##### ## #####

### ##### ## ##### ## ##### ## ## #####—  
##### ## #####. ##### ##### ## ##### ## ##### ##  
### ## ##### ## ## ##### ## #####

| #####             | ##### ## ## —<br>##### | ##### ## #####                 | #####                         |
|-------------------|------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| ####.##.#####.### | #### #####             | <freebsd-users@uk.FreeBSD.org> | #####<br><lee@uk.FreeBSD.org> |

#.5. #####

### ##### ## ##### ##### ##### # ##### ##  
##### ## #####. ### #####  
## ##### ## ##### # ## ##### ## #####.

| #####                   | #### ## ##### | ##### ## #<br>#####                           | #####   |
|-------------------------|---------------|---|---|
| #####.##.#####.##       | #### ##       | ### ## ## -<br>####, #####<br>#####,<br>##### | #####   |
| #####.#####<br>##.##.## | #####/###/### | ##### -<br>##, ##### ##, ##<br>#####          | ###<br>< <a href="mailto:lee@uk.FreeBSD.org">lee@uk.FreeBSD.org</a> > |

# ##### 32. ### #####

## #####  
## #####  
#### ##.

## 32.1. #####

### 32.1.1. ##### <security-officer@freebsd.org>

```
FreeBSD Security Officer <security-officer@freebsd.org>
Fingerprint = 41 08 4E BB DB 41 60 71 F9 E5 0E 98 73 AF 3F 11

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: 2.6.3i

mQCNazF7MY4AAAEAK7qBgPuBejER5HQbQlsOldk3ZVWXlRj54raz3IbuAUrDrQL
h3g57T9QY++f3Mot2Laf5lDjbsMfWrtwPrPwCCFRYQd6XH778a+l4ju5axyjrt/L
Ciw9RrOC+WaPv3lIdLuqYge2QRC1LvKACIPNbIcgbnLeRGLovFUuHi5z0oilAAUR
tDdGcmVlQlNEIFNlY3VyaXR5IE9mZmljZXlgaPHNlY3VyaXR5LW9mZmljZXJAZnJl
ZWJzZC5vcmc+iQCVAwUQMx6yrOJgpPLZnQjrAQHyowQA1Nv2AY8vJrdp2itV6RU
tZBYnI7gTO3sFC2bhIHsCvfVU3JphfqWQ7AnTXcD2yPjGechUfc/EcL1tSlqW4y7
PMP4GHZp9vHog1NAsgLC9Y1P/1cOeuhZ0pDpZZ5zxTo6TQcCBjQA6KHiBFP4TJql
3olFfPBh3B/Tu3dqmEbSWpuJAJUDBRAxez3C9RVb+45ULV0BAak8A/9JIG/jRjZ
QbKom6wMw852C/Z0qBLJy7KdN30099zMjQYeC9PnlkZ0USjQ4TSpC8UerYv6lfhV
nNY6gyF2Hx4CbEFlopnfA1c4yxtXKti1kSN6wBy/ki3SmqtfDhPQ4Q31p63cSe5A
3aoHcjbWuqPLpW4ba2uHVKGP3g7SSt6AOYkAlQMFEDF8mz0ff6kIA1j8vQEBmZcD
/REaUPDRx6qr1XRQIMs6pfgNKEwnKmcUzQLCvKBNYYGmD5ydPLxCPSPFnPcPthaUb
5zVgMTjfiS2fkEiRrua4duGRgqN4xY7VRAsIQeMSITBOZeBZZf2oa9Ntidr5PumS
9uQ9bvdFWMpsemk2MaRG9BSoy5Wvy8VxROYyUwpT8Cf2iQCVAwUQMxSyqWtaZ42B
sqd5AQHKjAQAvoll30Nyu3IyTfNeCb/DvOe9tlOn/o+VUDNJiE/PuBe1s2Y94a/P
BfcohpKC2kza3NiW6lTP00OWQsuu0QAPc02vYOyseZWY4y3Phnw60pWzLcFdemT
0GiYS5Xm1o9nAhPFciybn9j1q8UadIIIq0wbqWgdInBT8YI/14f5sf6JAJUDBRAx
ezKXVS4eLnPSiKUBAc5OBACIXTIKqQC3B53qt7bNMV46m81fuw1PhKaJEI033mCD
ovzyEFFQeOyRXeu25Jg9Bq0Sn37ynISucHSmt2tUD5W0+p1MUGyTqnfqejMUWBzO
v4Xhp6a8RtDdUMBOTtro16iulGiRrCKxzVgEl4i+9Z0ZiE6BWlg5AetoF5n3mGk1
lw==
=ipyA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### 32.1.2. #####

```
Warner Losh <imp@village.org>
aka <imp@freebsd.org>
Fingerprint = D4 31 FD B9 F7 90 17 E8 37 C5 E7 7F CF A6 C1 B9
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: 2.6.2
```

##### ### #### ####

```
mQCNAzDzTiAAAAEEAK8D7KWEbVFUrmIqhUEnAvphNIqHEbqqT8s+c5f5c2uHtlcH
V4mV2TlUaDSVBN4+/D70oHmZc4IgiQwMPCWRrSezg9z/MaKIWhaslC8YT6Xc1q+o
EP/fAdKUrq49H0QqbkQk6Ks5wKW6v9AOvdmsS6ZJecet6d9G4dxynu/2qPVhAAUR
tCBNLiBXYXJuZXlGTG9zaCA8aW1wQHZpbGxhZ2Uub3JnPokAlQMfEDM/SK1VLh4u
c9KIqQEBFPsD/1n0YuuUPvD4CismZ9bx9M84y5sxLoIgfEIP9Ux196ZSeaPpkA0g
C9YX/lyIy5VHh3372SDWN5iVSDYPwtCmZziwIV2YxzPtZw0nUu82P/Fn8ynlCSWB
5povLZmgrWijTJdnUWl0ApVBUTQoiW5MyrNN51H3HLWXGoXMgQFZXKWYiQCVAwUQ
MzmhkfUVWw/uOVC1dAQG3+AP/T1HL/5EYF0ij0yQmNTzt1cLt0b1e3N3zN/wPFFWs
BfrQ+nsvlzw7cEgxLtk73wBGM9jUIdJu8phgLTl5a0m9UjBq5oxrJaNjR6UTxN
a+sFkapTLTlg84UFUO/+8qRB12v+hZr2WeXMYjHAFUT18mp3xwjW9DUV+2fW1Wag
YDKJAJUDBRAzOYK1s1pi61mfMj0BARBbA/930CHswOF0Hlr+4YYUs1ejDnZ2J3zn
icTZh19uAfEQq++Xor1x476j67Z9fESxyHltUxCmwxsJ1uOJRwzjyEoMlyFrIN4C
dE0C8g8BF+sRTi7VLURLERvIBvFrVZueXSnXvmMoWFnpSpt3EmN6TNaLe8Cm87a
k6EvQy0dpnkPKokAlQMfEDD9Lorccp7v9qj1YQEBRUD/3N4cCMWjzslFp2Vh9y+
RzUrblyF84tJyA7Rr1p+A7dx7fje3Zx5QMEXosWL1WGnS5vC9YH2WZwv6sCU61gU
rSy9z8KH1BEHh+Z6fdRMrd9byPf+n3ckt0Nhs23oXB1ZhNZcB2KKhVPINctMqO
3gTYX+Nlo6xqjR+J2NnBYU8p=7fQV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

## 32.2. ##### ### #### ####

### 32.2.1. #####

Satoshi Asami <asami@cs.berkeley.edu>  
aka <asami@FreeBSD.ORG>

Fingerprint = EB 3C 68 9E FB 6C EB 3F DB 2E 0F 10 8F CE 79 CA

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

Version: 2.6.2

```
mQCNAzPVyoQAAAEAL7W+kixB171Z4SVyyL9skaA7hG3eRsSOWk7lfvUBLtPog
f3OKwrApoc/jwLf4+Qpdzv5DLEt/6Hd/clskH+q1gMNHyz5ABmUxrTRRNVJMTB
3fPU3oZj7sL/MyiFaT1zF8EaMP/iS2ZtcFsbYOqGeA8E/58uk4NA0SoeCniJAAUR
tCVTYXRvc2hpIEFzYW1pIDxhc2FtaUBjcy5iZXJrZWxleS5lZHU+iQCVAwUQM/AT
+EqGN2HYnOMZAQF11QP/eSxb2FuTb1yX5yoo1Im8YnIk1SEgCGbyEbOMMBznVNDy
5g2TAD0ofLxPxy5Vodjg8rf+lFMVtO5amUH6aNcORXRncE83T10JmeM6JEp0T6jw
zOHKz8jRzygYLBayGsNIJ4BGxa4LeaGxJpO1ZEvRINKPH/YEXK5oQmq9/DlrtYOJ
AEUDBRAz42JT8ng6GBbVvu0BAU8nAYCsJ8PiJpRUGlrz6rxjX8hqM1v3vqFHLcG+
G52nVMBSy+RZBgzsYIPwI5EZtWAKb22JAJUDBRAz4QBWdbtuOHaj97EBAAQPA/46
+NLU+P+Wub190JoonoXocwAg88tvAUVSzszPXj0lvypAiSI2AJKsmn+5PuQ+/IoQy
lywRssiQ5GD7C72SZ1yw2WI9DWFeAi+qa4b8n9fcLYrmHpyCY+zxEpu4pam8FJ7H
JocEUZz5HRoKKOLHErzXDiuTKkm72b1glmCqAQvnB4kAlQMfEDPZ3gyDQNEqHgYj
iQEBfFUEALu2C0uo+1Z7C5+xshWRYy5xNCzK2006bANVJ+CO2fih96KhsMof3lw
fDso5HJSwgFd8WT/sR+Wwzz6BAE5UtgsQq5GcsdYQuG11yILCYUpDp5sgswNm+OA
bX5a+r4F/ZJqrqT1J56Mer0VVsnfe5nIRsjd/rnFAFVfjcQtaQmjiQCVAwUQM9uV
mcdm8Q+/vPRJAQELHgP9GqNiMpLQIZig17fDnCJ73P0e5t/hRLFehZDlmeI2TK7j
Yeqbw078nZgyuljZ7YsbstRIsWVCxobX5eH1kX+hIxuUqCAkCsWUY4abG89kHjr
XGQn6X1CX7xbZ+b6b9jLK+bJKFcLSfyqR3M2eCyscSiZyKWKQ5I3FYvbUzkeB6K0
IVNhdG9zaGkgQXNhbwkgPGFzYW1pQEZYZWVU0QuT1JHPg==
```

##### 32. ### ####

```
=39SC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### 32.2.2. ##### #. #####

```
Jonathan M. Bresler <jmb@FreeBSD.org>
f16  Fingerprint16 = 31 57 41 56 06 C1 40 13 C5 1C E3 E5 DC 62 0E FB

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: PGPfreeware 5.0i for non-commercial use

mQCNazG2GTToAAAEANI6+4SJAAgBp153XcfEr1M9wZyBqC0tzpie7Zm4vhv3hO8s
o5BizSbcJheQimQiZAY4OnlrCpXijMFSaihshs/VMaZ1qbisUYAMqwGEO/T4QIB
nWNo0Q/qOniLMxUrxS1RpeW5vbghErHBKUX9GVhxbiVfbwc4wAHbXdkX5jjdAAUR
tCVKb25hdGhhbiBNLiBCcmVzbGVyIDxqbWJARnJlZUJTRC5PUkc+iQCVAwUQNbdl
gAHbXdkX5jjdAQHamQP+OQr10QRknamIPmuHmFYJZ0jU9XPIvTTMuOiUYLcXITdn
GyTUuzhbEywtOldW2V5iA8platXThqC68NsnN/xQfHA5xmFXVbayNkN8H5stDY
2s/4+CZ06mmJfqYmONF1RCbUk/M84rVT3Gn2tydsxFh4Pm32lf4WREZWRiLqmw+J
AJUDBRA0DfF99RVb+45ULV0BacZ0BACCydiSUG1VR0a5DBcHdtin2iZMPsJUPRqJ
tWvP6VeI8OFpNWQ4LW6ETAvn35HxV2kCcQMMyht1kMD+KEJz7r8Vb94TS7KtZnNvk
2D1XUx8Locj6xel5c/Lnzlnnp7Bp1XbJ2u/NzCaZQ0eYBdP/k7RLYBYHQlN5x7
BOuiRJNVU4kAIQMFEDQLcShVLh4uc9KIpQEBJv4D/3mDrD0MM9EYOvuyXik3UGVI
8quYNA9ErVcLdt10NjYc16VI2HOnYVgPRag3Wt7W8wlXShpokfC/vCNt7f5JgRf8
h2a1/MjQxtlD+4/Js8k7GLa53oLon6YQYk32IEKexoLPwIRO4L2BHWa3GzHJJSP2
aTR/Ep90/pLdAOu/oJDUiQCVAwUQMqyL0LNaYutZnzI9AQF25QP9GFxhBrz2tiWz
2+0gWbpcGNnyZbfsVjF6ojGDmsjJMyWCGw49XR/vPKYIJY9EYo4t49GIajRkISQ
NNiIz22fBAjT2uY9Y1vnTJ9NjleMfHr4dybo7oEKYMWwWijQzGjqf2m8wf9OaaoFE
KwBX6nxcRbKsxm/BVLKczGYI3XtjkcUJAJUDBRA1ol5TZWCprDT5+dUBATzXA/9h
/ZUuhoRKTWViaistGJfWi26FB/Km5nDQBr/Erw3XksQCMwTLyEugg6dahQ1u9Y5E
5tKPxbB69eF+7JXVHE/z3zizR6VL3sdRx74TPacPsdhZRjChEQc0htLLYAPkjrFP
VAzAlSIm7qd+MXf8fJovQs6xPtZJXukQukPNlhqZ94kAPwMFEDSH/kF4tXKgazlt
bxECfk4Ao+VaFVfgUkWX10pSSSfvPyPkqiAJ4xn8RSIe1ttmqkkDMhLh00mKj
ILQuSm9uYXRoYw4gTS4gQnJlc2xlcA8Sm9uYXRoYw4uQnJlc2xlcBvU2kubmV0
PokAIQMFEDEXbdSkB213SI+Y43QEBV/4D/RLJNTrtAqJ1ATxXWv9g8Cr3/YF0Gtmx
5dIrJOpBup7eSSmiM/BL9Is4YMsoVbXCI/8TqA67TMICvq35PZU4wboQB8DqBAR+
gQ8578M7Ekw1OAF6JXY6AF2P8k7hMcVBcVOACELPT/NyPNByG5QRDoNmlsokJaWU
/2ls4QSBZZlb
=zbCw
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### 32.2.3. ##### #. #####

```
Andrey A. Chernov <ache@FreeBSD.org>
aka <ache@nagual.pp.ru>
Key fingerprint = 33 03 9F 48 33 7B 4A 15 63 48 88 0A C4 97 FD 49

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: 2.6.3ia

mQCNaiqUMGQAAAEAPGhcD6A2Buey5LYz0sphDLpVgOZc/bb9UHABAkUAGXmafs
Dcb2HnsuYGgX/zrQXuCiwGtXcZWb97APtKOhFsZnPinDR5n/dde/mw9FnuhwqD
```

##### #. #####

```
m+rKSL1HIN0z/Msa5y7g16760wHhSR6NoBSEg5wQAHIMMq7Q0uJgpPLZnQjrAAUT
tCVBbmRyZXkgQS4gQ2hlcm5vdiA8YWN0ZUBuYWdlYWwucHAucnU+iQCVAwUQM2Ez
u+JgpPLZnQjrAQEYugP8DPnS8ixJ5OeuYgPFQf5sy6l+LrB6hyaS+lgsUPahWjNY
cnaDmfda/q/BV5d4+y5rlQe/pjnYG7/yQuAR3jhlXz8XDrqlBOnW9AtYjDt5rMfJ
aGFTGXAPGZ6k6zQE0/YurT8ia3qjvuZm3Fw4NjRHRx7ETHRvVJDvxA6Ggsvmr20
JEFuZHIJeSBBLiBDaGVybm92IDxhY2hlQEZYZWVCU0Qub3JnPokAlQMFEEDR5uVbi
YKTy2Z0I6wEBLgED/2mn+hw4/3peLx0Sb9LNx/NfCCkVefSf2G9Qwhx6dvwBx7h
mFca97h7BQN4GubU1Z5Ffs6TeamSBrotBYGmOCwvJ6S9WigF9YHQIQ3B4LEjskAt
pcjU583y42zM11kkvEuQU2Gde61daIyIJyOxsgpjSWpkxq50fgY2kLMfgl/ftCZB
bmRyZXkgQS4gQ2hlcm5vdiA8YWN0ZUBuWV0enNjaGUubmV0PokAlQMFEEDR5svDi
YKTy2Z0I6wEBOTQD/0OTCAXIjuak363mjERvzSkVsNtIH9hA1l0w6Z95+iH0fHrW
xXKT0vBZE0y0Em+S3cotLL0bMmVE3F3D3GyxhBVmvgzjyx0NYNoiQjYdi+6g/PV30
Cn4v0O6hBBpSyI6vY6qGNqcsawuRtHNvK/53MpOfKwSlICEBYQimcZhkci+EtCJB
bmRyZXkgQS4gQ2hlcm5vdiA8YWN0ZUBuYWdlYWwucnU+iQCVAwUQMcm5HeJgpPLZ
nQjrAQHwvQP9GdmAf1gdguayHEgNk1ImacPH1IcwWjYjzA2YoeCFMGV7iqKK8QY
rr1MjbGXf8DAG8Ubfm0QbI8Lj8iG3Ngqlru0c72UuHGSn/APfGGG0AtPX5UK/k7B
gi0Ca2po6NA5nrSp8tDsdEz/4gyea84RXl2prtTf5Jj07hflbRstGXK0MkFuZHIJ
eSBBLiBDaGVybm92LCBCbGFjayBNYWdlIDxhY2hlQGFzdHJhbC5tc2suc3U+iQCV
AwUMcAsAo5/rGryOLh3AQAQhQ1QQAidyNFqA9hvrMmcjY7csJVFIGvj574Wj4GPa
o3pZeuQaMBmsWqaXLynWU/Aldb6kTz6+nRcQX50zFH0THSPfApwEW7yybSTI5apJ
mWT3qhKN2vmlNg2yNzhqLTzHLD1lH3i1pfQq8WevrNfjLUco5S/VuekTma/osnzC
Cw7fQzCJAJUDBRaWkvwoa1pnjYGyp3kBARihBACoXr3qfG65hFCyKJISmjOvaoGr
anxUlkeDS0yQdTHzhQ+dwB1OhhK15E0Nwr0MKajLMm90n6+Zdb5y/FIjPpriu8dI
rIHrWZlewa88eEDM+Q/NxT1iYg+HaKDAE17lJmLpSpCL0MiJtOOi36L3ekVD7Hv8
vffOZHPSHirIzJOZTYkAlQMFEEDAau6zFLUdDb+QbQEBQX8D/AxwkYeFaYxZYMFO
DHIhSk23hAsjCmUA2Uil1FeWAusb+o8xRfPDc7TnosrIifJqbF5+fcHCG5VSTGIh
Bhd18YWUeabf/h9O2BsQX55yWRuB2x3diJ1xI/VVdG+rxlMCmE4ZR1T19x+Mtun9
KqKVpB39VlkCBYQ3hlgNt/TJUY4riQCVAwUQMBHMmyJRIltmbQBRAQFQkwP/YC3a
hs3ZMMoriOlt3ZxGNUUPTF7rER3j+c7mqGG46dEnDB5sUrkszapoLX5sj1tGR3b
vz9a4vmk1Av3KFNNvrZZ3/BZFGpq3mCTiAC9zsyNYQ8L0AfGIUO5goCljqwOTNQI
AOpNsJ5S+nMAkQB4YmmNII6GTb3D18zfhPZ6uciAJUCBRaWd0sl4uW74fteFRkB
AWsAA/9NYqBRBkbmltQDpyK4+jBAYjkXBjMARFXKJYTlnTgOHMpZqoVyW96xnaa5
MzxEiu7ZWm5oL10QDIp1krkBP2KcmvfSMMHb5aGCCQc2/P8NlfXAUhtNGzYil0UA
Iwi8ih/S1liVfvmqF9uV3d3koE7VsQ9OA4Qo0ZL2ggW+/gEaYIkAlQMFEEDAOz6qx
/IyHe3rl4QEBivYD/Jr8Xqo/2I5gncghSeFR01n0vELFIvaF4cHofGzyzBpYsfA
+6pgFI1IM+LUF3kbUkAY/2uSf9U5ECcaMCTWCwVgJVO+oG075SHEM4buhzrutZiM
1dTyTaepaPpTyRMUUX9ZMMYJs7sbqLld1eDwrJxUPhrBNvf/w2W2sYHSY8cdiQCV
AwUQMAZqgHcdkq6JcsfBAQGTxwQAtgeLFi2rhSODllpDXUwz+SS6bEjFTWgRsfWM
y9QnOcqryw7LyuFmWein4jasjY033JsOdFWQPiPVNA3UEnXVg9+n8AvNMPO8JkrV
Cn1eNg0VaJy9J368uArio93agd2Yf/R5r+QEuPjIssVk8hdcy/luEhSiXWf6bLMV
HEA0J+OJAJUDBRaWdU1+4mCk8tmdCOsBAatBBACHB+qtW880seRCDZLj/bT1b14
5po60U7u6a3PEBKY0NA72tWDQuRPF/Cn/0+VdFNxQUsgkrbwaJWOoi0KQsvlOm3R
rsxKbn9uvEKLxExyKH3pxp76kvz/IEWwEeKvBK+84Pb1lzpG3W7u2XDfi3VQPTi3
5SZMAHc6C0Ct/mjNIYkAlQMFEEDAMrPD7wj+NstMUOQEBJckD/ik4WsZzm2qQx9Fw
erGq7Zwchc+Jq1YeN5PxpzqSf4AG7+7dFIn+oe6X2FcIzgbYY+IfmgJIHEVjDHH5
+uAXyb6l4Kc89eQawO3t88pfHLJWbTzmnvgz2cMrxt94HRvgkHfvcPGegbyldq6
EB33OunazFcfZFRicXk1sfyLDvYE
=1ahV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

32.2.4. ##### #. #####

##### 32. ### ####

Jordan K. Hubbard <jkh@FreeBSD.org>

Fingerprint = 3C F2 27 7E 4A 6C 09 0A 4B C9 47 CD 4F 4D 0B 20

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

Version: 2.6.3ia

```
mQCNAzFjX0IAAAEEAML+nm9/kDNPP43ZUZGjYkm2QLtoC1Wxr8JulZXqk7qmhYcQ
jvX+fYoriJ6/7ZlnLe2oG5j9tZOnRLPvMaz0g9CpW6Dz3nkXrNPkmOFV9B8D94Mk
tyFeRJFqnkCuqBj6D+H8FtBwEeeTecSh2tJ0bZZTXnAMhxeOdvUVW/uOVC1dAAUR
tCNKb3JkYW4gSy4gSHvYmFyZCA8amtoQEZYZWVCU0Qub3JnPokBFQMFEDXCTXQM
j46yp4lfPQEBwO8IAIN0J09AXBf86dFUTFGcAMrEQqOF5IL+KGorAjzuYxERhKfD
ZV7jA+sCQqxkWfcVcE20kVyVYqzZlki09a5zXP6TwA247JkPt54S1PmMDYHNIrIY
laXINoji+4q3HP2DfHqXRT2859rYpm/fG/v6pWkos5voPKcZ2OFep9W+Ap88oqw+
5rx4VetZnJq1Epmis4INj6XqNqj85+MOIYE+f445ohDM6B/Mxazd6cHFGGIR+az
VjZ6ICDMLjzhB5+FqfrDLyUmJqkMTR5z9DL+psUvPICkYbQ11NEWtEmiWjUcNJN
GCxGzv5bXk0XPu3ADwbPkFE2usW1cSM7AQFiwuyJAJUDBRAxe+Q9a1pnjYGyp3kB
AV7XA/oCSL/Cc2USpQ2ckwkGpyvIkYBPszIcabSNJAzm2hsU9Qa6WOPxD8olDddB
uJNiW/gznPC4NsQON8Zr4IqRX/TTDVf04WhLmd8AN9SOrVv2q0BKgU6fLuk979tJ
utrewH6PR2qBQjAaR0FJNk4pcYAHeT+e7KaKy96YFvWKIyDvc4kAIQMFEDF8ldof
f6kIA1j8vQEBDH4D/0Zm0nlpXrAE1EOFrmp43HURHbij8n0Gra1w9sbf04PV+/H
U8ojTdWLy6r0+prH7NODCkgtlQNpqluqM8PF2pPtUJj9HwTmSqfaT/LMztfPA6PQ
csyT7xxdXl0+4xTD11avGSJfYsI8XCAY85cTs+PQwuyzugE/iykJO1Bnj/paiQCV
AwUQMxvIBvUVW/uOVC1dAQF2fQP/RfYC6RrpFTZHjo2qsUHSrk0vmsYfwG5NHP5y
oQBMsaQJESckN4n2JOgR4T75U4vS62aFxxPLJP3lOHkU2Vc7xhAuBvsgGr5RP8c5
LvPOeUEyz6ZArp1KUHrtcM2iK1FBOmY4dOYphWyWMkDgYExabqlrAq7FKZftpq/C
BiMRuaw=
=C/Jw
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

32.2.5. #####

Poul-Henning Kamp <phk@FreeBSD.org>

Fingerprint = A3 F3 88 28 2F 9B 99 A2 49 F4 E2 FA 5A 78 8B 3E

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

Version: 2.6.3ia

```
mQCNAzAdpMIAAAEEALHDgrFUwhZtb7PbXg3upELoDVEUPFRwnmpJH1rRqyROUGcl
ooVe7u+FQlIs5OsXK8ECs/5Wpe2UrZSzhvjwBYOND5H42YtI5UULZLRCo5bFfTVA
K9Rp0siefTsYihzU2nmnycwFMk+jYXyT/ZDYWDP/BM9iLjj0x9/qQgDWPY9AAUR
tCNQb3VsLUhlbm5pbmcgS2FtcCA8cGhrQEZYZWVCU0Qub3JnPokA1QMFEDQQ0aZ1
u244dqP3sQEBu4ID/jXFFeJgs2MDTDNOZM/FbfDhI4qxAbYUsgS3+Ra16yd8Wd/A
jV+IHJE2NomFWI8UrUjCGinXiWzPgK1OfJrS9Og1wQLvA10X84BA8MTP9BQr4w7
6lRbksGUsRVCI08MJwlydjSPocWGBexIVjbZxXzyuJk7H+TG+zuI5BuBcNiiQCV
AwUQMwYr2rNaYutZnZ9AQHiIQP/XxtBWFxABRgVLEhRNP507YdU+LsZGILozehN
9L4UnJFHQQPNOpMey2gF7Y95aBOW5/1xS5v1QpwmRfCnTWsm/gqdK6rullfr1r5A
y94LO5TAC6ucNu396Y4vo1TyD1STnRC466KlvmTQtAtFGgXlORWLL9URLZcRfD1h
D0yXd9aJAJUDBRAxf019a1pnjYGyp3kBAQqyA/4v64vP31F0Sadn6ias761hkz/
SMdTuLzILmofSCC4o4KWMjiWJHs2Soo41QIZi1+XMHZV32JKiwFtGPHqL+EHYXy
Q4H3vmf9/1KF+0XCAMtgi0wWUMziPSTJK8xXbRRmMDK/0F4TnVVaUhnmf+h5K7O6
XdmejDTa0X/NWcicmlkAIQMFEDF8lef1FVv7jlQtXQEBcnwD/0ro1PpUtlkLmreD
tsGtKNa7MFLegrYRvDDrHOWPZH152W2jPUncY+eArQJakeHiTDmJNpFagLZglhE0
```

#### #####

```
bqJyca+UwCXX+6upAclWHEBMg2byiWMMqyPVEEnpUoHM1sIkgdNWlfQAmipRBfYh
2LyCgWvR8CbtwPYIfvUmGgB3MR87iQCVAwUQMUseXB9/qQgDWPY9AQPkwP/WEDy
El2Gkvua9CotMAifot2vTwuvWWpNopIEx0Ivey4aVbRLD90gGCJw8OGDEtqFPcNV
8aliy3fYVKXGZZjvCKd7zRfhNmQn0eLDcymq2OX3aPrMc2rRlkT4Jx425ukR1gsO
qiQA9w91aWhY8dlw/EKzk8ojm52x4VgXaBACMjaAJUDBRAxOUOg72G56RHVjtUB
AbL4A/9HOn5Qa0lq9tKI/HkSdc5fGQD/66VdCBAAb292RbB7CS/EM07MdbcqRRYla
0+0gwQ3OdsWPdCVgH5RIhp/WiC+UPkR1cY8N9Mg2kTwJfZZfNqN+BgWlgrMPN27C
OhYNI8Q33NI9CpBLrZWABF44jPeT0EvvtZp/5ZQ7T75EsYKYiYkAIQMFEDDmryQA
8tkJ67sbQQEBPdsEALCj6v1OBuJLLJTLxmmrkqAZPVzt5QdeO3Eqa2tcPwC-U0nqP
vHYMzZcZ7oFg58NZsWrhSQQDIB5e+K65Q/h6dC7W/aDskZd64jxtEznX2kt0/MOr
8OdsDis1K2f9KQftrAx81KmVwW4Tqtz17NWTDXt44fM0tibCwVq8v2DFkTJy
=JKbP
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### 32.2.6. #### #####

```
Rich Murphey <rich@FreeBSD.org>
fingerprint = AF A0 60 C4 84 D6 0C 73 D1 EF C0 E9 9D 21 DB E4
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: 2.6.2
```

```
mQCNAy97V+MAAAEEALiNM3FCwm3qrCe81E20UOSINclOWfZHNAYoyj1ahHeInvo1
FBF2Gd5Lbj0y8SLMno5yJ6P4F4r+x3jwHZrzAlwMs/lxDXRtB0VeVWnlj6a3Rezs
wbfaTeSVyh5JohEcKdoYiMG5wjATOWK/NAwIPthB1RzRjnEeer3HI3ZYNEOpAAUR
tCRSaWNoIE11cnBoZXkgPHJpY2hAbGFtcHJleS51dG1iLmVkdT6JAJUDBRAve15W
vccjdlg0Q6kBAZTZBACeNd/LiVnMFURPrO4pVRnlsVQeokVX7izeWQ7sie31Iy7g
Sb97WRLEYDi686osaGfsuKNA87Rm+q5F+jxeUV4w4szoqp60GvCbD0KCB2hWraP
/2s2qdVAXhfcoTin/Qp1ZWvXxFF7imGA/IjYIfB42VkaRYu6BwLEm3YAGfGcSw==
=QoiM
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### 32.2.7. #### #####

```
John D. Polstra <jdp@polstra.com>
Fingerprint = 54 3A 90 59 6B A4 9D 61 BF 1D 03 09 35 8D F6 0D
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: 2.6.2
```

```
mQCNAzMEIMEAAEEALizp6ZW9QifQgWoFmG3cXhzQ1+Gt+a4S1adC/TdHdBvw1M/
I6Ok7TTC0dKF8blW3VRgeHo4F3XhGn+n9Mqldboh4HJC5Iiy63m98sVLJSwyGO4oM
dkEGgyCLxqP6h/DU/tzNBdqFzetGtYvU4ft3RO0a506cr2CHcdm8Q+/vPRJAAUR
tCFKb2huIEQuIFBvbHN0cmEgPGpkcEBwb2xzdhJhLmNvbT6JAJUDBRAzBNBE9RVb
+45ULV0BAWgiA/OWWO3+c3qlptPCHJ3DFm6gG/qNKsY94agL/mHOr0fxMP5l2qKX
O6a1bWkvGoYq0EwoKGFfn0QeHiCl6jVi3CdBX+W7bObMcoi+foqZ6zluOWBC1Jdk
WQ5/DeqQGYXqbYjqO8voCScTAPge3XlMwVpMZTv24u+nYxtLkE0ZcwtY9IkAIQMF
EDMEt/DHZvEPv7z0SQEBXh8D/2egM5ckIRpGz9kcFTDClgdWWtlgwClil2p9gEhq
aufy+FUJZS4GSQLWB0BlrTmDC9HuyQ+KZqKFRbVZLyzkH7WFs4zDmwQryLV5wkN
C4BRRBXZfWY8s4+zT2WQD1aPO+ZsgRauYlKJgTvXTPU2JCN62Nsd8R7bJS5tuHEm
7HGmiQCVAwUQMwSvHB9/qQgDWPY9AQFAhAAQAgJ1AlbKITrEoJ0+pLIsoV3eQ348m
```

##### 32. ### ####

```
SVHEBGiU3Xznjr8NzT9aYtq4Tlzt8jplqP3QoV1ka1yYpZf0NjvfZ+ffYp/slaU
wPhEpgtmHnVWJAebMbNs/Ad1w8GDvxEt9IaCbMJGZnHmfneqOBIx7FVBDPHHoJxM
V31K/PlOYsHAy5w=
=cHFa
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

32.2.8. #####

```
Guido van Rooij <guido@gvr.win.tue.nl>
Fingerprint = 16 79 09 F3 C0 E4 28 A7 32 62 FA F6 60 31 C0 ED

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: 2.6.2

mQCNazGeO84AAAEAKKAY91Na//DXwlUusr9GVESSIVwVP6DyH1wcZXhfN1fyZHq
SwHMCedHYoojQds+VqD1iZQvv1RLByBgj622PDAPN4+Z49HjGs7YbZsUNuQqPPU
wRPP6ty69x1hPKq1sQIB5MS4radpCM+4wbZbhxv7l4rP3RWUbNaYutZnzI9AAUR
tCZHdWlkbyB2YW4gUm9vaWogPGd1aWRvQGd2ci53aW4udHVlM5sPokAIQMFEDMG
Hcgff6k1A1j8vQEBBYgD/jm9xHuUuY+iXDkOzpCXYACYEZDV913MjtyBamaVqYo
Rh5HFimkGXe+rcO78Aau0hc57fFMTsJqnuWEqVt3GRq28hSK1FOZ7ni9/XibHcmN
rt2yug13hYpClij04nrDL1NxibbamkGW/vFGcljS0jqXz6NDVbGx5Oo7HBBYxByz
iQCVAwUQMhmtVjr/x7zOdmsfAQFuVQQApSVUTigT5YWjQA9Nd5Z0+a/oVtZpyw5Z
OljLJP3vqJdMa6TidhfcatjHbFTve5x1dmjFgMX/MQTd8zf/+Xccy/PX4+lnKNpP
eSf1Y4aK+E8KHmBGd6GzX6CIboyGYLS9e3kGnN06F2AQtaLyJFgQ71wRaGuyKmQG
FwTn7jiKb1aJAJUDBRAYEOLXPt3iN6QQUSEBATwQA/9jqu0Nbk154+Pn+9mJX/YT
fYR2UqK/5FKCqgLSNt/Deg2re0zMD1f8F9Dj6vuAAxq8hnOkIHKIWoMjKRKkzJi
mSPEW13AuHJ31k948J8it4f8kq/o44usIA2KKVMII63Q/rmNdfWCyiYQEVGeRbTm
GTdZIHYCQgV5dOo4ebFqgYkAIQMFEDIE1nMEJn15jgpJ0QEBW6kEAKqN8XSgzTqf
CrxFXT07MIHhfdBkUTNUoboxCGCLNW05vf1A8F5fdE5i14LiwkldWlZPxWD+Sa3L
fNpCfCZTaCiyGcLyTzVfBHA18MBAOOX6JiTpdcm22jLGUWBF/aJK3yz/nfbWntd/
LRHysldVp29IP5BF+J9/Lzbb/9LxP1taiQCVAwUQMgRXZ44CzbsJWQz9AQF7gP/
Qa2F5S56RYK3rYanWADVe/ikFV2lxuM1azlWbsmljXvKVWGe6cV693nS51GGAjx
lbd2ADwXjlkNhv45HLWFm9PEveO9Jjr6tMuXVt8N2pxiX+1PLUN9CtphTIU7Yfjn
s6ryZZfWGHsflxNGi5ua2SoXhg0svaYnxHxXmOth24iAJUDBRAYAkpV8qaAEa3W
TBkBARfQBAC+S3kbulEAN3SI7/A+A/dt9DfZezT9C4SRBGsl2clQFMGIXmMQ/7v
7ILXrKQ7U2zVbgNfU8smw5h2vBIL6f1PyexSmc3mz9JY4er8KeZpcf6H0rSkHl+i
d7TF0GvuTdNPF08hc9En+GG6QHOqbkB4NRZ6cwtfwUMhk2FHXBnjF4kAIQMFEDH5
FFukUJAsCdPmTQEBE74EAMBSxDnbD9cul5MfF/QeTNEG4BIVUZtAkDme4Eg7zvsP
d3DeJKCGeNjCWYrRTCGwaCWzMqk+/+MOMdkI6Oml+AlurJLoHceHS9jP1izdP7f
N2jkdeJSBsixunbQWtUeISgOQQ4f5fkqwBhxtOfEP/L9QsoydRMR1yB6WPD75H7V
iQCVAwUQMZ9YNgtA42BsQd5AQH0PAQAhpV1Ac3ZM/KOTywBSH8zWKVlSk3q/zGn
k7hJmFTnHlH1723+WmXE8aAPJi+VXOWJUFQgwELJ6R8jSU2qvk2m1VWYYSqRKvc
VRQMqT2wjss0GE1Ngg7tMrkRHT0il7E2xxlb8vMrIwmdkbTfYqBUhhGnsWPHZHq7
MoA1/b+rK7CJAJUDBRAXnvXh3IDyptUyfLkBAytDA/4mEKIIP/EUX2Zmxgrd/JQB
hqcQlKTrBAaDOnOqC/4oewMKR7yaMpztYhJs97i03Vu3fgoLhDspE55ooEeHj0r4
cOdiWfYDsjSFUYSPNVhW4OSruMA3c29ynMqNHD7hpr3rcCPUi7J2RncocOcCjjK2
BQb/9IAUnEK4C9gPxMEZLokAIQMFEDGeO86zWmLrWZ8yPQEBEEID/2fPEUrSX3Yk
j5TJPFZ9MNX0lEo7AHYjnlJgEbNl4pYm6C3PnMlsYfCSQDHuXmRQHAOWSdwOLvCkN
F8eDaF3M6u0urgeVJ+KVUnTz2+LZoZs12XSZKCTe0HxjbvPpWMTTrYyimGezH79C
mgDVjsHaYOx3EXF0nnDmtXurGioEmW1J
=mSvM
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

## 32.2.9. #####

```

Peter Wemm <peter@FreeBSD.org>
  aka <peter@spinner.dialix.com>
  aka <peter@haywire.dialix.com>
  aka <peter@perth.dialix.oz.au>
Key fingerprint = 47 05 04 CA 4C EE F8 93 F6 DB 02 92 6D F5 58 8A

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: 2.6.3ia

mQCNAY9/FJwAAAEALxs9dE9tFd0Ru1TXdq301KfEoe5uYKKuldHRBOacG2Wny6/
W3III57hOi2+mq5X/mHkapywxy4cyLdt3Ii4GEKDvxpDvEzAYcy2n9dlup/eg2
kEhRBX9G5k/LKM4NQsRIleaIEGgCZRm0IINqw495aZYrPpO4EqGN2HYnOMZAAUT
tCVQZXRlciBXZW1tIDxwZXRLckBoYXl3aXJlLmRpYWxpcC5jb20+iQCVAwUQMwWT
cXW7bjh2o/exAQEFkQP+LIx5zKIYp1uR24xGApMFNrNtjh+iDIWnxxb2M2Kb6x4G
9z6OmbUCoDTGrX9SSL2Usm2RD0BZfyv9D9QRWC2TSOPkPRqQgIycc11vgbLoJJN
eixqsxIFeKLGEx9eRQCCb03dQIUjc2yaOe484QamhsK1nL5xpoNWI1P9zIOPDiGJ
AJUDBRAXsRpQSoY3Ydic4xkBAAbWLA/9q1Fdnnk4unpGQsG31Qbtr4AzaQD5m/JHI
4gRmSmbj6luJMgNG3fp006Gd/Z7uxyCJB8pTst2a8C/ljOYZxWT+5uSzkQXeMi5c
YcI1sZbUpkHtmqPW623hrIPB3ZLA1TlCtBQW+NzJsxQ1Pc6XG9fGkT9WXQW3Xhet
AP+juVTAhLQIUGV0ZXIgv2VtbSA8cGV0ZXJAcGVydGguZGhG4Lm96LmF1PokA
IQMFEDGxFCFKhjdH2JzjGQEB6Xkd/2HOfuFrnQUtdwFPUkgtEqNeSr64jQ3Maz8
xgEtBaw/ym1PbbCk311UWQq4+izZE2xktHTFCIJfaMnxVlfbPyuiSF99KHiWnf
/Gspet0S7m/+RXIwZi1qSqvaanxMiA7kKgFSCmchzas8TQcyyXHtn/gI9v0khJkb
/fv3R20btB5QZXRlciBXZW1tIDxwZXRLckBGcmVlQINELm9yZz6JAJUDBRAXsRJd
SoY3Ydic4xkBAZJUA/4i/NWHZ5LIH/R4IF/3V3LleFyMFr5EPFY0/4mcv2v+ju9g
brOEM/xd4LIPrx1XqPeZ74JQ6K9mHR64RhKR7ZJJ9A+12yr5dVqihe911KyLKab9
4qZUHYi36WQu2VtLGNw/t8Jg44fQSzbBF5q9iTzcfNOYhRkSD3BdDrC3llywO7Q1
UGV0ZXIgv2VtbSA8cGV0ZXJAc3Bpbm5lci5kaWFsaXguY29tPokAIQMFEDGxEi1K
hjdH2JzjGQEBdA4EAKmNfIj8RF9HQsoI3UabnvYqAWN5wCwEB4u+Zf8zq6OHic23
TzoK1SPlmSdBE1dXXQGS6aiDkLT+xOdeewNs7nfUIcH/DBjSuklAOJzKliXPQW7E
kuKNWY4eq5bl+j3HB27i+WbXhn6OaNNQY674LGA41EGq44Wo5ATclig/z
=gv+h
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

## 32.2.10. #####

```

Type Bits/KeyID Date User ID
pub 1024/76A3F7B1 1996/04/27 Joerg Wunsch <joerg_wunsch@uriah.heep.sax.de>
  Key fingerprint = DC 47 E6 E4 FF A6 E9 8F 93 21 E0 7D F9 12 D6 4E
    Joerg Wunsch <joerg_wunsch@interface-business.de>
    Joerg Wunsch <j@uriah.heep.sax.de>
    Joerg Wunsch <j@interface-business.de>

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: 2.6.3ia

mQCNazGCFeAAAAEEAKmRBU2Nvc7nZy1Ouid61HunA/5hF4O91cXm71/KPaT7dskz
q5sFXvPJPpawwvqHPHfEbAK42ZaywyFp59L1GaYj87Pda+PIAYRjY2DJI5/7JPe
ziq+7B8MdvbX6D526sdmcR+jPXPbHznASjKx9DPmK+7TgFujyXW7bjh2o/exAAUR

```

```
tC1Kb2VyZyBXdW5zY2ggPGpvZXJnX3d1bnNjaEB1cmIhaC5oZWVwLnNheC5kZT6J
AJUDBRA0FFkBs1pi61mfMj0BAfDCA/oCfkjrhwRwRCpSL8kIJ1YDoUJdmw+v4nJc
pw3OpYXbwKOPLCIsE7K3KCQscHel7auf9InrekAwbrXv9Clp0TegYeAQNJw5vZ9f
L6UZ513fH8E2GGA7+kqgNWs1KxAnG5GdUvJ9viyrWm8dqWRGo+loDWIz12L2OgAD
fp7jVZTI1okAIQMFEDQPrLoff6k1A1j8vQEB2XQEAK/+SsQPCT/X4RB/PBbxUr28
GpGJMn3AafAaA3plYw3nb4ONbqEw9tJtofAn4UeGraiWw8nHYR2DAzoAjR6OzuX3
TtUV+57BIzrTPHcNkb6h8fPuHU+dFzR+LNoPaGJsFeov6w+Ug6qS9wa5FGDAgaRo
LH5yBxcRVoCboEa5S5SEiQCVAwUQM5BktWVgqaw0+fnVAQGKPwP+OiWho3Zm2GKp
IEjiZ5zx3y8upzb+r1Qutb08jr2Ewja04hLg0fCrt6Ad3DoVqxe4POghIpmHM4O4
tcW92THQil70CLzfCxtfUc6eDzoP3krD1/Gwpm2hGrmYA9b/ez9+r2vKBbnUhPmC
glx5pf1IzHU9R2XyQz9Xu7FI2baOSZqJAJUDBRAYCIWZdbtuOHaj97EBAVMzA/41
Vlph36l+yO9WGGKEB+NYbYOz2W/kyi74kXLvLdTXcRYFaCSZORSsQKPGNMrPZUoL
oAKxE25AoCgl5towqr/sCcuA0MMvJddUvI02T+ylSpGmWchqoXCN7FdGyxrZ5zz
xzLIvtcio6kaHd76XxyJpItCASupdD53nEtXnu8sRrQxSm9lcmcgV3Vuc2NoIDxq
b2VyZ193dW5zY2hAaW50ZXJmYWNILWJ1c2luZXNzLmRlPokaAlQMFEDIlhfR1u244
dqP3sQEBWoID/RhBm+qtW+hu2fqAj9d8CVgEKJugrxZlpXuCKFvO+bCqQto9EX
+TJh4s8UudcFkyElu8CT2C3Rrr1grvckfxvrTgzSzvtYyv1072X3GkVY+SIUMBMA
rdl1qNW23oT7Q558ajnsaL065XJ5m7HacgTTikiofYg8i1s7TrsEeq6PtCJKB2Vy
ZyBXdW5zY2ggPGpAdXJpYWguaGVlc5zYXguZGU+ICQVawUQMaS91D4gHQUIG9CZ
AQGYOwQAhPpiobK3d/fz+jWrbQgkjo+39glYGXb22+6iuEprFRs/ufKYtjljNT
NK3B4DWSkyIPawcuO4Lotijp6jke2bsjFSSashGWcsJlpnwsv7EeFltT3oWTTTQQ
ItPbtNyLW6M6xB+jLgtaAvJqfOlzgO9BLfHuA2LY+WvbVW447SWJAJUDBRAXqWRs
dbtuOHaj97EBAXDBA/49rzZB5akkTSbt/gNd38OJgC+H8N5da25vV9dD3KoAvXfW
fw7OxIsxvQ/Ab+rJmukrrWxPdsC+1WU1+1rGa4PvJp/VJRDes2awGrn+iO7/cQoS
IVziC27JpcbvjLvLVCBlly1yT/RvJ+87a3jPRHt3VFGcpH4KykxxSNiyGygl4kA
IQMFEDGCU31FVv7jIQXQEB5KgD/iIJZe5lFkPr2B/Cr7BKMVBot1/JSu05NsHg
JZ3uK15w4mVtNPZcFi/dKbn+qRM6LKDfE/GF0HZD/ZD1fJt8yQjzF2w340B+F2GG
EOwnClqZDTEAqnlBzM/ECQQqH+6Bi8gpkfZrFgg5eON7ikqmusDnOIYStM/CBfgp
SbR8kDmFtCZKb2VyZyBXdW5zY2ggPGpAaW50ZXJmYWNILWJ1c2luZXNzLmRlPoka
IQMFEDHioSdlYKmsNPn51QEByz8D/10uMrwP7MdaXnptd1XNFhpaAPYTVAOcaKIY
OGI/LLR9PiU3FbqXO+7INhaxFjBxa0Tw/p4au5Lq1+Mx81edHniJZNS8tz3I3goi
jIC3+jn2gnVAwNk5UZUTUVUn/JLVk/oSaIJNIMMDaw4J9xPVVkb+Fh1A+XqtPsVa
YESrNp0+iQCVawUQMwXkzcdm8Q+/vPRJAQEA4QQAgnNX1HFgXrMetDb+w6yEGQDk
JCDAy9b6mA2HNekLQAhsOZl4HwA1+iuQaCgo3lyFC+1Sf097OUTs74z5X1vCedqV
oFw9CxI3xuctt3pJCbbN68fOlnoQWdYouWWGIFwLlh5PEy//VtwX9lqgsizlhzl
t+fXh6BT4BgKi5baDhrWJAJUDBRAYCKveD9eCJxX4hUKBAebMA/9mRPY6K6i7TX2R
jUKS12p5oYrXPk12Zsw4ijuktslxzQhOCyMSCGK2UEC4UM9MXp1H1JZQxN/DcfmM
7VaUt+Ve0wZ6DC9gBSHJ1hKvXHe5XTj26mIr4rcXNy2XEDMK9QsnBxIAZNBVTjSO
LdhqqSmp3ULLOpBIRL2RYrqi27IXr4kAIQMFEDGpbnd1u244dqP3sQEBJnQD/RVS
Azgf4uorv3fpbosI0LE3LUufAYGBSJNjnskeKyudZkNkI5zGGDwVneH/cSKKT4OR
oeqcTBxKeMaMuXPV130QahgNwWjfuTvl5OZ8orsQGGWln5FhqYXsKkJEgXIOBoF
vvlVQ0UbcR0N2+5F6Mb5GqrXZpIesn7jFJpkQKPU
=97h7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```



#####

#####

.#5#####, 396  
.#5#####, 396  
.#####, 488  
/#####.###, 252  
/#####, 566  
/#####, 354  
/#####.###, 351  
/#####, 637  
/#####, 637  
/#####, 637  
/#####, 637  
/#####.###, 637  
/#####.###, 637  
/#####, 573  
/#####, 567  
/#####, 565  
/#####, 345  
10 ##### 2, 726  
10 ##### #, 727  
386###, 9, 10, 14  
386### #####, 9  
4.3#####, 10  
4.4#####, 5, 7  
802.11 (### #####) (### #####)

#

#####, 216  
#####, 210  
###, 425  
#####, 213  
#####, 778  
#####, 345, 535  
##### # ##### # #####,  
429  
##### # ##### # #####, 658  
###, 728  
#####, 18, 23, 31, 97  
#####, 18  
#####, 490  
###, 708

#####, 187  
#####, 8  
#####, 338  
#####  
#####, 282  
#####, 280  
#####, 284  
#####, 289  
### #/3, 292  
###, 262  
###, 18  
#####, 533  
##&#, 10  
##### # ##### # #####  
(##), 367  
##### (### ##### # #####—  
### (###))  
#####, 453  
##### # ##### # ##### (###  
###)  
#####, 708  
#####, 600

#

#####  
#### / #####, 488  
###, 679  
#####, 277  
#####  
###/##,  
#####, 6  
#####,  
###,  
###4,  
####, 644, 756  
#####, 766  
#####, 759  
##### # # #####, 766  
#####, 759  
###, 41  
##### # #####/#####,  
330  
#####, 551  
#####, 9  
#####, 689  
#####

##### 715  
#####, 700  
### #####, 12  
  
#  
##### # #####, 362  
#####, 333  
##### # ##### # #####, 317  
##### (#####),  
333  
#####  
#####, 467  
#####, 470  
#####  
##### # # #####, 469  
#####, 470  
####, , 594, 601  
#####  
##### 5, 534  
#####, 348  
#####, 766  
#####, 605  
##### # #####, 535  
##### # #####, 534  
####, 496  
#####, 533  
##### # #####, 532  
##### # #, 532  
#####, 14  
##### # #, 276  
#####, 13  
#####  
#####, 275  
##### # # #, 275  
#####  
#, 6  
#++,  
#####,  
#####, 487  
##### #####  
(#####), 7, 14  
#####, 362  
##### # #, 521  
##### (## #)  
#####, 333  
#####, 112, 337

##### 111  
#####  
##### # #, 503  
##### # #, 432  
##### # # #, 371  
#### #, 13  
#####, 352  
#####  
#####, 635  
##### #, 633  
#####, 631  
####, 490  
#####, 352  
#####, 370  
##, 103  
####, 556  
#####  
#####, 345  
##### #, 350  
#####, 344  
#####, 347  
#####, 354  
#####, 351  
#####, 344  
#####, 344  
#####, 344  
##### (#####), 343  
#####, 344  
#####, 351  
##### # #, 351, 503  
#####, 505  
#####, 506  
#####, 504  
###  
#####, 12  
  
#  
###, 552  
##### #, 619, 674, 676  
##### # (#####), 358  
###, 370  
#####, 223  
#####.#####, 337  
###, 228  
####

#####

---

##### 752, 755  
#####.###, 754  
##### 714  
#####, 753  
#####, 751  
#####, 752  
##### 563  
##### 572  
##### 589  
##### 628  
##### 345  
#####, 116  
#####  
#####, 456  
#####, 507  
##### 501  
##### (4.), 497  
##### (5.), 498  
#####, 496  
##### 500  
##### 500  
#####, 496  
##### 486  
##### 496  
##### 516  
##### 492, 496  
##### 711  
/### 722  
##### 718  
##### 711  
###, 600, 634, 650, 756  
#####, 764  
###  
##### (#####), 619  
###, 27, 41, 539  
###, 701  
###, 223  
###, 551  
#### ##### 678  
####, 488  
###  
###+###, 477  
#####, 478  
#####, 477  
#####, 475  
##### #####  
(### ###)  
#  
#####, 145  
##### 145  
#####  
##, 145  
#####, 146  
##, 146  
##, 145  
##### (### #####)  
###, 317  
#####, 318  
#####, 146  
#####, 633  
##### 640  
##### 648  
##### 644  
##### 278  
#####, 716  
#####, 625  
##### 626  
### 281, 675  
#  
#####, 456  
##### 338  
##### 352  
##### 362  
##### 207  
##### 7, 701, 701  
##### 492  
##### 282  
##### 187  
##### 188  
##### 186  
#####  
### 190  
#### ##### 10, 14, 150  
#####  
##### 12  
##### 12  
##### 9  
##### 156

#####, 156  
###  
#####, 69, 90  
####, 61  
### # ####, 61  
###, 7  
  
#  
####, 625, 628  
####, 674  
####, 513, 514, 516  
#### #### (### ####)  
####, 564  
####, 194  
#####, 195  
###, 8  
#### (###), 12  
####  
(###), 12  
###, 279  
####, 215  
####, 215  
####, 214  
##### # #  
####, 468  
#####/###, 468  
##### # #  
#####/###, 474  
#####, 10  
####, 9  
####, 354  
##, 213  
####, 487  
  
#  
###, 691  
#####, 180  
#####, 590  
####, 590  
####, 728  
#####, 9  
  
#  
#/#, 223  
####\_####, 368  
####, 490  
  
#####, 689  
###, 412  
#####, 239  
####, 634, 635  
#####, 541  
#####, 271  
#####, 329  
####, 330, 337  
#####, 17  
#####  
#####, 107  
####, 108  
#### #/####, 108  
##### (#####), 102  
#####  
#####, 109  
###, 61, 106  
###, 109  
##### (###), 109  
##### (### # #), 109  
#####, 98  
#### #810 #####, 184  
##### (### #####-  
####)  
#####, 775  
##### (###),  
750  
##, 775  
##, 700  
####, 595  
####, 404  
##, 404  
###, 404  
##### #, 413  
###/###, 727  
###, 223  
###, 220  
####, 701  
####, 723  
#####/#####, 725  
### 9660, 468  
###, 588, 595  
  
#  
####, 435  
##### #, 122

#####

---

### #####, 9  
#####, ####, 10

#

###, 195  
#####, 197  
#####5  
##### ## #####, 391  
#####, 395  
##### ##, 393  
#####, 390  
##### #, 398  
#####, 400  
##### ##, 396  
#####, 362, 369  
#####, 384  
#####, 382  
#####, 606, 606  
#####, 330  
##### / #####, 249  
##### ##, 245  
#####, 623  
#####, 220, 776  
#####, 253, 253  
##### / ##### / #####, 248  
##### ##, 336  
#####, 253  
##### ##, 336  
#####  
###, 253  
#####, 254  
#####, 276  
#####, 253  
#####, 255  
###, 255  
##\_###, 255  
#####, 701  
###, 258  
#####.###, 335  
### (#####, 276  
#####, 209  
#####, 209

#

#2###, 692

### #####, 190  
###, 600  
##### # ###, 351  
#####, 352  
#####, 352  
#####, 351  
#####, 352  
#####, 352  
#####, 353  
#####, 353  
#####, 353  
#####, 353  
#####, 353  
#####, 505  
#####, 505  
##### ##, 142  
#####, 728  
#####, 279  
##### ##, #####, 276  
#####, 491  
#####, 532, 536  
#####, 301, 534  
#####, 532  
#####, 543  
#####, 543  
#####, 543  
#####, 540  
#####  
#####  
#####, 674  
##, 116

#

###, 451  
#####, 375  
#####, 557  
##### (### ##)  
#### ##, 537  
#### ##, 537  
#####, 352  
##5, 370  
##### ## (#####), 329  
##### ##, 483  
###, 486  
##### (4##), 483

##### (8##), 484  
##### ##, 483  
###, 485  
####150, 484  
#####, 6  
#####, 353  
#####, 353  
#####, 235  
##### ## ##### #11 (###), 539  
#####, 600  
#####, 602  
#####, 41  
####, 534, 536  
###, 382  
#####, 563, 606, 724  
#####, 622  
#### ## #####, 335  
#### #####, 337  
#### #####, 338  
#####, 103, 496  
#####, 704  
#####, 537  
#####, 190, 206  
#####  
#####, 233  
###, 233  
#####, 375  
#####, 5  
#####  
#####, 682  
## #####, 645, 646, 649, 765  
#####, 540

#  
#####, 619  
####, 775  
###/2, 10, 10  
#####, 600  
#####, 14, 728  
#####, 9  
#####, 741, 743  
#####, 701  
#####, 496  
###, 496, 507, 703  
#####, 704  
#####, 717

#####, 705  
#####, 707  
#####, 704  
####, 707  
####, 704  
###, 728  
#####, 730  
#####, 737  
#####, 732  
#####, 728  
####, 734  
#####, 730  
#####, 749  
#####, 733  
#####, 730, 735  
#####, 253  
#####, 10  
#####, 362  
###, 771  
#####, 771  
#####, 772  
###.####, 772  
####, 771  
#####, 772  
####, 103  
#####, 552, 577

#  
####, 698  
#####  
#####, 209  
#####.###, 211  
##### ##  
####\_####, 404  
#####, 405, 412  
#####\_####, 405  
#####\_###, 405  
#####, 14, 728  
#####, 353  
#####.###, 211  
#####, 419  
#####, 420  
#####, 420  
#####, 420  
#####, 419  
#####, 422

#####

---

#####  
#####, 401  
#####, 208  
##/2, 458  
#####, 679  
  
#  
#####, 153  
#####, 159  
#####, 157  
#####, 149  
#####, 9  
#####, 694  
###, 588, 594, 601  
#####, 785  
#####, 496  
#####, 132, 456  
#####, 457  
#####, 350  
#####,  
###, 490  
###, 220  
###  
#####, 213, 213, 214  
#####, 132  
#####, 506  
#####, 116  
#####, 118  
#####, 116  
#####, 289  
#####, 302  
##### (###)  
#####, 268  
###, 157, 158  
###, 159  
#####, 785  
###, 634, 635  
#####, 428  
#####, 169  
#####, 704, 728  
#####, 169  
#####, 153  
#####, 171  
#####, 162  
#####, 168  
#####, 168

#####, 168  
#####, 490, 534  
#####  
#####, 213  
###, 587, , 645, 724  
#####, 605  
###, 592  
###, 595  
#####, 592, 602  
#####, 600  
#####, 605  
#####, 615  
#####, 612  
###, 593  
###, 597, 598  
##### (###, ###)  
##### (###, ###)  
#####, 5  
###, 351, 536  
  
#  
#####, 413  
#####, 459  
#####, 463  
#####, 459, 463  
#####, 521  
#####, 463  
#####1, 522  
##, #####  
##, 557, 568  
#####, 722  
###, (###, ###)  
#####/###, 625  
#####/###, 622  
##### (###), 331  
#####, 635  
#####, 522  
#####, 590, 757  
#####, 486  
#####, 488  
#####, 757  
#####, 694  
###, 629, 679

#####, 362  
#####, 347  
#### #####  
#####, 719  
####, 757  
#####, 603  
#####, 8, 678, 701  
#####, 674  
#####, 681  
###, 297  
###232# #####, 552, 553  
####, 362  
  
#  
#####, 353  
###, 420  
##### # #####, 113  
####, 41  
###, 228  
###, 695  
#####, 357  
#####, 360  
##### (### ##### # #—  
##### (###))  
##### # #####, 359  
##### # # # # #, 371  
#####, 631  
####, 370  
#####, 419  
#####, 400  
#####, 359  
#####, 363, 603, 637  
#####, 551  
#####, 102, 576  
##### # # # # #, 637  
##### # # # # # # # # # #  
#11, 539  
#####, 588  
#####, 413  
#####, 142  
#####, 144  
##### # # # # #, 271  
##### # # # # #  
### 9660, 468  
##### # # # # #, 134  
##### # # # # #  
#####, 137  
###, 469  
### 9660, 469  
#####, 469  
#####, 135  
##### # # # # #, 134  
#####, 502  
#####, 132, 456  
####, 587, 618, 624, 625  
#####, 618  
##### # # #, 620  
#####, 628  
#####, 622  
####, 604, 649  
##### # # # # #  
#####, 490  
####, 490  
###, 490  
###, 489  
#####, 317, 728  
#### # # # #, 9  
##### # # # # #, 9  
##### # # # #, 220  
##### # # # #, 6  
#####  
#####, 216  
#####, 215  
###, 18  
###  
####, 69  
###, 369  
####, 362  
#####, 353  
#####, 514  
##### # # # # #, 521  
# #, 360, 457  
#####, 674, 675  
##### (### # #)  
#####, 732  
#####, 9  
###  
#####, 12  
##### (###), 6  
#####, 364  
#####, 537, 751  
#####, 457

#####

---

#####/#####, 468

#

###, 487, 489

### #####, 378

###/## #####, 6

#####, 740

#####, 9

#####, 362

#####, 111

#####, 557

###, 273

####

#####, 717

###, 210

#####, 595

#####, 186

#####, 272

#####, 681

#####

###, 634

#####, 634

#####, 634

#####, 634

###64 ###, 734

###, 556

##, 237

#

##. #####, 7, 10, 10, 14

###, 750

#####, 539

###, 116

###,

###

#####, 465

#####, 8

#####

#####, 8

### ##, 667

### ##, 668

###, 645

#

#####, 143, 143

#####, 180

##, 146

#####, 231

#####, 231

#####, 521

#####, 521

#####, 522

#####, 521

####, 535

#####, 6

###, 405

#####, 405

#

#####, 10

#####, 9

###, #####

##### (###, #####)

###, 7

###, 687

#####, 361

#####, 184

#####, 9

#####, 375

#####, 728

#####, 682

#####, 687

#####, 683

#

#, 190

#, 6

(###, #####86)

#####

#####86, 8

#11, 180

#11, 182

###, 187

###, 180

###.###, 182

###, 214

#####, 228

#

#####!, 8

##### (###, ###)

#####

---

#

### #####, 263

#####

#####, 757

#####

#### ##### ## ## ##### ## ##### ## ##### ## #####—  
## ## ##### ## #####. ## ##### ## ##### ## ##### ## ##  
##### # ## ##### ##### ## ##### ##### ## #####  
##### ##, ## ##### ## ## #####. ## ## ## ## ##  
##### ## ## ## ## ##### ## ##### ## ## #####—  
## ## ##### ## ##. ## ##### ## ## ##### ## ##### ##  
##### ## ## ##### ## ## ##### ##, ##### ## ##### # #####  
## ##### ##.

