#######

#######
########: 48821
2016#05#17 13:49:29 ### ######.

########

########### # #######! #### ###### ##### ## ########### # ### ###### ## *FreeBSD 11.1-RELEASE* # *FreeBSD 10.4-RELEASE*. #### ###### #### ## *constante evolución* # ## ## ######### ### ####### ## ###### ########. ####### ######### ## ##### ######### # ##### ######### ### ############. ## #### ########## ## ######### ## #### ######## ##### ## ####### ## ###### ########### # ##### ## ###### ### ######## ## ############# ## #######. ## ###### ####### ## #### ######### #### ####### ########## ## ## ##### ### ## #######. ####### ##### ########### ## ########## ######## # ######## ## ########## ## ## ######## ### ## ####### # ## ### ######### ########. ## ######## ### ##### ## ##### ## #### ###### ##### ######### ## ####### ####. ####### ## ####### ##### ######### ## #### ######.

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

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

> ### ##########
>
> #### ############# ## ######## ## ### ####### ############# ####### ### ### ### ### ####### ## ####### ##########, #########, ### ### ####### ##, ### ##–##### ########## ## ############### ### ####### ### # ########## ####### ### ##########. ## ## ##### ##### ### ####### ############# ####### ## ###### ### ### ######, ########, ##########, #######, #########, ## ############# ####### (#########, ### ### ####### ##, ########### ## ########## ##### ## ########; #### ## ###, ####, ## #######; ## ######## ###########) ####### ###### ### ## ### ###### ## #########, ####### ## ########, ###### #########, ## #### (#####–#### ########## ## #########) ####### ## ### ### ### ## ### ### ## #### ####–#########, #### ## ####### ## ### ########### ## #### ######.

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

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

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

#######.

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

##

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

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

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

###. ## ### ###### ###### ###/## ##### ####–#####.

#. #######.

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

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

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

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

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

########.

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

######### ### ########## ### ########## ## ########## ########## ## ######### ##### #### ###–#####, ###.

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

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

######## ### ### ######## ######### ### ########## ########## ## ######## ############## ###–######## ## ### #.#. ### ##### #########.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#####86 ## # ########## ## ### #####86 ########, ###.

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

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

###########

#######

######

#########

########

#####

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

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

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 Adaptación 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®*
: ######## ### ############### ## ############## ### #####® ## #######. ####### ####### #######–###### ########## ## ########### ## ###### ############ #####® ### #########, #### ######®, ###® #/3® # ###########®.

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 ######## #### #### #####, ## ###### ## ######### ####### ### ####### ##### ## ### ## ###### ####### ############## ## ###########, #### #####0, #####1 # #####5 ### ########.

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

Capítulo 29, Networking avanzado, “Networking” avanzado
######## ######## ##### ############ ### ## ############, ##### ######### ## ######## # ######## ### ##### ######## ## ## ### # ######## ######## ######### ### ############## ## #######, ####### ### ### ##### ##########, #########®, ###, ###6 # ##### ###.

Capítulo 30, Cómo obtener FreeBSD, Cómo conseguir FreeBSD
####### ### ########## ####### ##### ## ### ##### ########### ####### ## ##### # ###, ### #### ### ######### ###### ## ######## ##### ### ### ##### ######### # ######## #######.

Capítulo 31, Bibliografía, Bibliografía
#########. ## ## ############ ###### ###### ########## ############ ### ## ######### ## #### #####.

Apéndice A, Recursos en Internet, Recursos en Internet
######## ### ########## ##### ## ### ######## ### ######## ## ####### #### ###### ######### # ########## ## ############## ######## ##### #######.

Capítulo 32, PGP keys, PGP Keys
#######.

#####

#####.

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

Cursiva
#####*cursiva* ###### ## ##### ####### ## #######, ###, ##### ## ## ### ## ###### ##### ####### # ###### ## ####### ####### ####### ### ####### ### ## ## #####.

Tipografía de máquina de escribir
de máquina de escribir ###### ## ######## ######## ## #####, ########, ######### ## #######, ####### ## #######, ####### ## #######, ####### ## ####### # ## #####, ####### ## ###–########, ######### # ###### ## ### ## #### ## ##### monospaced ###### ## ######## ######## ## #####, ########, ######### ## #######, ####### ## #######, ####### ## #######, ####### ## ####### # ## #####, ####### ## ###########, ######### # ###### ## ######## ########## ## ######.

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

#######

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

####+###+####

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

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

####+#, ####+#

#####–########## #### # #.

########

E:\> ###### ## ####### ## ####### ## ######®. # ##### ### ## ########### #### ####, ##### ######## ##### ########## ## ### ######## ######## ####### ## ## ####### #########® #######® #######.

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

#######. ##### ####### ## ###–#### #### root # ######### ## ####### # #### ### ## ####### ######## # ######## ##(1) #### ######## ## ########### ## ############.

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

% ###### ### ## ####### ##### ########## ## ### ###### ## ####### ######. ##### ### ## ####### #### #### ## ### ## ######## ## ####### #### ####### ####### # ######### ## ####### # ##### ########.

```
% top
```

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

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

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

#. #########

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

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

##########.

###########

1.

Reesctructurado, reorganizado y con algunas partes reescritas por Jim Mock.

1.1.

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

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

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

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

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

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

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

- *Multitarea expropiativa* ### ########### ############# ######### #### ######## ### ######### ######–###### # ######## ######### ### ######## ### ####### ## ## #### ##########, ####### #### ## ##### ## ### ######.
- *Servicios multiusuario* ### ######## # ##### ##### #### ## ####### ####### ############### #### ###–###### #####. #### #########, ### #######, ### ### ########### ### ####### #### ########## # #####–####### ## ##### ### ########### ############# ### ###### ######## ### ####### # ## ###, # ### ###### ############ ####### ##### ######## ######### #### ######## # ###### ## ########, ########### ### ######## ######## ### ####### ## ## ### #######.
- ######## ## *redes TCP/IP* ### #######, ### ####### #### ########## ############ #### ####, ####, ###, ###, ###, ####, ##### # ###6. #### ###### ##### ### ## ####### ####### ##### ########### ########## ### ##### ######## # ##### ## ######## ## ### #######, ############## ######### ##### #### ### (###### # ######## #######) # ######### ## ###### ###########, # ############# ## ######### ## ######## ## ## ############ ######## ###, ###, ######### ## ############## # ###########.
- ## *protección de memoria* ######### ### ### ############ (# ### ########) ## ## ######## ### #### # ### #####. ## ##### ############ ## ### ########## ## ###### ## #####.

- ####### ## ## ####### ######### ## *32-bits* (## *64-bits* ## #####, #######®, ###64, # #########®) # ### ######## #### ### ##### ## #########.
- *X Window System* (#11#6), ######## ## ## #########, #### # ### ######## ### ######## ####### (###) ### ## ##### ## ### ####### ### # ## ####### #######, # ##### ### ### ####### #########.
-
- ### ## ######## ##### # ##### ## ############ *listas para su uso*. ####### ## ########## # ##### ## ###### ###### ### ## ####### ## ######## ####® ###########; ### ##### ## ####### ## ############ ######### #### # ###### ###### #### ######## ## #######.
- ## ######## ### ##### ## ############ *fáciles de portar*. ## ###### ###### ## ####### ## ########## ### ## ## ### ######## ####® ########### ### ######### # ### #### ## ####### ## ### ############ ### #### ######### ##### #######, ## ## ### ######### ######, #### ########.
- ## ###### ## ## *memoria virtual* ### ########## #### ####### # ## ## ###### ######### ## ##/####### ######### # ############ ### ######### ####### ########## ## ####### ## ##### ######### ### ##### ########## ############ # ##### ########.
- ####### #### *SMP* ## ######## ### ######### ####.
-
- ######## ### *código fuente* ### ####### ###### ######### ###### ### ## ##### ##### ## ####### ####### ##### ## #######. ?#### ### ###### # ### ######## ########### # ###### ## ## ########## ###### ##### ##### ## ######### ####### #######?
- ############# ########## *en línea*.
- *¡Y mucho más!*

####### #### ###### ## ## ####### 4.4######## ### ######## ####### ######## ##### (####) ## ## ######–##### ## ########## ## ########, # ######## ## ########### ######### ## ########## ## ######## ###. ###### ### ######### ####### ### ####, ## ######## ####### ## ######### ##### ## ##### ## ####### ## ####### #### ######### ## ########### # ### ########## ####### ## ########### ## ##### ######. ####–#### ### ###### ## ### ######## ########### ## ######### ## ##### # ### ######## ########## #### ## ## #### ################, ########### # ##########, ####### ##### ########## #*ya*!

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

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

- *Servicios de Internet:* ## ####### ############ ###/## ######### ## ####### #### ## #### ####### ### ########## ##### #### ######### ## ######## ####:
  - ########## ###

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

  ### ####### ##### ####### ########## ### ## ####### # ######### ## ## #### 386 # ## ############ ## ###### ##### ## ############### #### ### ############## #### # ###### ### ## ######## ######.

- *Educación:* ?## ########## ## ########### # ## ##### ##### ########### ### ## ##########? ## ### ##### #### ## ######## ######## ##########, ############ ## ############ # ##### ### ## ########### # #### ##### ### ####### ##### #######. #### ######## #### ######### ####### ## ### ########### ## ## #### ### ## ## ##### ######## ## ####### ###### ### ##### ## ######## ######### ## ###, ########### # ###### ####### ### ##### ## ####### ## ####### ############## ####.
- *Investigación:* ############# ########## ## ###### ###### ### ####### ###### ####### ## ### ######### ########## #### ## ############# ## ######## ########## # ##### ##### ## ## ###########. ## ##### ## ### ####### #### ########### ############# #### ####### ### ###### ####### ###### ######### ### ##### # ######### ########### ### ##### ### ########### ## ######## ## ######### ########## # ## ############ ###### ## ## ### ##### ########## ## ##### ########.
-
-
- *Desarrollo de software:* ## ####### #### ## ####### ####### ### ######## ######### ## ############ ## ########## ### ######## ## ###### ########## # ######### ## #/#++ ## ###.

#####. ### #####, ######## ## ######## 30, *Cómo obtener FreeBSD* #### ### ###########.

1.2.2. ?##### ### #######?

####### ## ### ####### ###### ### ## ######## ######## #######; ## #### ####### ## #####:

- #####!
- ######
- #### ######## ####
- #### ########
- #### #####
- ########
- ###########

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

###.

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

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

4.4########, ###### #######, ##### ######### #### ### ######## # ## ####### # ### ######## ## ###/2 # #######. #### ########## ##### ## ######## #######, # ####### ## ### ##### ##### ## 1994 #### ##### ## ##### ## ######## ###### ## ###/2. #### ### ######## ## ##### ####### ## ######## ## ######## ##### ### ###### ####### ##### ## ## ##### ######: ### ####### ### ####### 1.1.5.1.

####### #### ######## ### ######## ## ##### ##### ## (############) ############ # ## ##### # ###### ## ###### ###### # ######## ########### ## 4.4########. ### ######### ###### #### ####### ## ##### ###### ## #### ## ######## ##### ####### ###### ### ###### ######### #### ######### ## ####### ### ####### ######## (###### # ######## ########## #######) # ###### ## ####### ### 4.4 #### ##### ### ### ##########. ##### ######### ## 1994 ## ######## ## ### ####### ### ##########; ######## ####### 2.0 ## ## ### # (# ####### ## #########) ## #####. # ##### ## ## ##### ############### ###### #### ############ ### ## ##### #############, ## #### ###### ## ### ####### # ##### ## ######## ####### 2.0.5; ### ##### ## 1995.

####### ####### 2.1.5 ## ###### ## 1996; ####### ### ############### ####### ##### #### # ##### ####– ####### ########### #### #### ### ######### #### ####### ## ## #### 2.1#######. ### ####### 2.1.7.1, ######### ## ####### ## 1997, ### ##### ## ##### ## ## ##### ######### ## ########## ## 2#1.######. ### ### ## ###### ## #############, ## ### #### (######_2_1_0) #### ## ###### ## ####### ## ######### # ## ########### ####### ########.

####### ## ######## ##### ## ##### ######### ## ########## (##########) ## ######### ## 1996 #### ## #### ######_2_2, # ## ####### ####### ######## (2.2.1) ##### ## ##### ## 1997. ## ######## ### ######### ## ## #### 2.2 ## ###### # ##### ## 1997, ## ###### ## ### ###### (2.2.8) ######## ## ######### ## 1998. ## ####### ####### 3.0 ####### ##### ## ####### ## 1998 # ##### ## ###### ### ### ## ## #### 2.2.

20 ## ##### ## 1999, ##### ##### # ### ##### 4.0######## # 3.########. # ###### ## ## 3.####### ##### 3.1 ## 15 ## ####### ## 1999, 3.2 ## 15 ## #### ## 1999, 3.3 ## 16 ## ########## ## 1999, 3.4 ## 20 ## ######### ## 1999 # 3.5 ## 24 ## ##### ## 2000. ##### #### ####### ## #### ######## ### ############# #####, ## 3.5.1, ### ########### ####### ## ######### ## ###### #### #### ########. ### ### ## ###### ####### ## ## #### 3.#.

13 ## ##### ## 2000 ### ### ##### # ## #### 4.########. ## ###### ###### ###– ###### ## ## ##### ##### ########: 4.0######## ##### ## ##### ## 2000 # ## ###### ####### ## ## ####, 4.11########, ######## ## ##### ## 2005.

5.0######## ## ####### ## 19 ## ##### ## 2003, ########## #### #### #### ## #######; #### ####### ##### # ####### ## ## ######### ### ############ ######## # ## ####### ## ##### #### ### ############, # ######### ####### #### ### ########### #########® # ia64. ###### # #### ## ####### 5.1 ####### ## ##### ## 2003. ## ###### ####### ## 5.# #### ## #### ######## ### 5.2.1########, ### ##### ## ####### ## 2004.

######_5, ###### ## ###### ## 2004, ######### ## 5.3########, ### ##### ## ###### ## ## #### ## ######### 5#######. ## ####### 5.5######## ### ######## ######## ## #### ## 2006. ## ########## ### ######### # ###### ## ## #### ######_5.

2005, ## #### ####### #### ##### ######_6. 6.0########, ## ####### ####### ## ## #### 6.#, ######## ## ######### ## 2005. 10.4######## ######## ## ####### 2017. #### ########### ### ######### # ###### ## ## #### ######_6.

######_7

1.3.2. ######### ### ########

Texto original de Jordan Hubbard.

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

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

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

1.3.3. ## ###### ## ########### ##

Texto de Satoshi Asami.

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

##########, ## ### #####–##### ## ##### ############# # ## ######## ###########:

###

> ## ##### ####### ## ###### ## ####### ## ## ######### ######## ### (########## ######## ######, # ####### ########### ## #########), ### ########### ## ######## ## ###### ########## ##### ### ##### ##### ## #######. ## ##### ## 2008 ## ######## ###### ### (##########). ## ######### ## ## ###### #### #### ##### ## ##### # ###### ### ### ############ ######## ### ## ### ## ### ####### ## #### ######## ### # ### ###### ### ## ###### ######### ### ##### ## ###### # ## ## ######## ## ######### ## ####### ### ### ### ######### # #########. ###### ## ########### ######### ### ### ### ############ ### ##### ### ####### #### ##### # ####, ### ######## ## ## ############### ######## ###### ## ###, ###### ########### ###########; ### ####### ### ## ##### ## ## ########### ### ## ### ########## ## ## ########### ### ### #### ###. ########### (####### 2008) ######### ## ##### ####### ## ###### ### ###. ### ############ ## #############, ### # ##### ###### ###### ##### ##### ###. ## ########### ######## #### ####### ## ### ####### ## ##### ##### (##########, ####), ### ########## ## ######## ### ### ##### ### ######## (# ### ### ######## # ##### #########) ### ###### ####### ############ #### ### #### ######. ## ##### ###, ### ######## ####### ### ####### ######## # #######, ##### ########## ### ########## ## ##### ## ## #######. ######## ## ####### ############## ### ##### ## ###### #### ### ###########.

##########

> ### *committers* ### ## ##### ### ###### ######## ## *escritura* ## ## ### ####### ## ####### (## ####### ########### ##### ## ## ##### commit ## ###(1), ### ##### #### ##### ####### ## ## ########### ###). ## ##### ###### ## ###### ############ #### ### #### ######### ### ### ########## ## #### #######(1). ## ## ###### ### ## ######### ### #### ## ### ## ## ####### ####### ##### ###### ###### ########### # ## ##### ## ###### #### ############ ## #######.

#######

> ## *Core Team de FreeBSD* ##### ## ########### # ### ##### ######### ## ## ######## ####### ##### ### ########. ## ##### ######### ### #### #### ## ## ## ########## ### ## ######## #### ## #### ##### ##### # ## ##### ## ### ########### #########. #### ## ### ######### ## ####### # ###############

############# # ############ # ### ## #### # ####### ######, ###### ## ######## ###### ######## ### #### #### ###### ###### ## ##. ## #### #### ###### ### ####### ##### ## ######## ## ########## ########## ## ##### ## 2008. ## ######## ########## #### ### ####.

####### ######## ### #### #### ###### ####### ##### ########### ## ###############, #### ## ##–###### ## ########## ### ####### ######### ### ####### ######### ##### ## #########. ### ### ##### ######## ## ############### ## ####### ### ### ##### ## ############### ## ## ##### ## ########–#####. .

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

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

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

La lista de colaboradores ## ##### # ## #### ## ######. ?### ### ## ######### # ##### #### ## ####### ### #####?

####### ###### ## ## ## ##### ###### ## ###### ## ########; ### ### ##### ######## ## ###### ###–####### ## ## ##### ### ### ######## #######.

#######, ####### ###### ## ########### #### ########### #### ## ######## ## ######## ############. ## ###### ############ #### ######## ######## ## ## ######### ## ### ########## ## #######, ### ### ###### ## #### ######## ## ##### ## ### ### ### #### ## ###### ####### # ### ######## *no para excluir a quien quiera ayudar*. ####### #### ## ####### ## ####### ######### ####### ### ## #### ######## ## ############ ########## ### ### ######## ###### ######## # #### ########## (# #### ###### #### ##### ###### ##########)

######.

1.3.4. ## ### ######## ## ####### ###

####### ## ## ####### ######### ##### # ######## ### ## ########## ### ## ###### ###### #######. ##–## ###### ## 4.4######## # #### ######## #### ######### ## ######## ##### #386™, #486™, #######®, #######® ###, #######®, #######® ##, #######® ###, #######® ###, #######®4 (# ##########), ####™, ### #####™ # ######## ####### ## ### ##########®. #### ###### ############## ## ######## ### ##### #### ## ## ########### ## ######## (##########), # ##### ####### ########## ## ######, #######, 386### # ###### ###### ## ###### ## ## #### ######## ##########.

2.0 ## ####### ## ####### ### 94 ## ###########, ######## ## ###############, # ####–####### ### ####### ### ######## #############. ## ###### ###### ######## ## ## ######## ### ####### ## ####### ####### ### ### ##### ######### ## ##/###### ### ## #### ####### ## ########### ####

#######, ######## ### ### ############# ## 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™ (### ###########). ## ####### ###### ######### ## ##### ############# ########### #### ##### ########### (### ####### #####). # ##### ## ### #### #### ## ####### ######## #### ## ## ### ### ## ####### ##### ### ## ######–### ### ######## ########### ##### ## ######## ## ########### # ## ### #### ## ## #######. ## ######### ### ### #### ######## #### ### #### ####### ### ### #### ## ###### ####### ## ###########.

2.2. ########## ##

2.2.1. #############

########.

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

2.2.1.1. #######/#386 # #######/##98

#######/#386 #### #######/##98 ######### ## ########## 486 # ######## # ## ###### ## 24 ## ## ###. ########## ####### ## ##### 150 ## ## ####### ##### ## #####, ### ## ## ### ######## ## ########### ######.

> **####**
>
> ## ######### ### ######### ## ####### ## ### ##### #### ## ##### ### ##### ######### ### ### # ####### ## ##### ### ## ########## ### ######.

2.2.1.2. #######/#####

#######/##### ########## ### ########## ### #### ######### (######## ####### 2.2.2, ######### ##########) # ## ##### #### ######## # #######. ## #### ####### ## ## ####### ######### ## ##### ### #### ####### #########. #### ##### #### ##### ############## ######### # ### ############ #### ### #### ######### ### ## ######## ###, # ## ## ##### ## ## ##### ### ## ### ## ## ####### #### ######## ## ######## ##### ###### ###.

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

> **####**
>
> # ###### ## ####### 7.0 ## ### ####### #### #####. ## ##### ####### 6.*x* ## ## ###### ### ###### ####### #### #### ############.

2.2.1.3. #######/###64

#######/###64. ## ####### ### ### ############ ###64, ##### ### ### ##### ### ### ######™64, ### ######™64###, ### #######™ # ### ####### ##########.

#######/###64 ## ## ## ### ############ ## ##–########## ##64# ## #####®, ### ####### ### ######## ## ############ #####® ####™ 2 ###, ####, # ##–#####, # ## ######### ## ############ #####® ####™ 3000, 5000 # 7000.

######3 ####150 *tendrá que usar la configuración de la BIOS* #### ############ ## ####. ## ## ##### ## ###### ## ####### ###### ### ############ ####. ### ####### ## ## ####### ####150 #### ### ### ## ##### ########## ### ### ########.

2.2.1.4. #######/#####64

#######/#####64 ######## ### ########## ### #### ######### (######## ## ####### 2.2.2, ######### ##########).

########## ## ##### ######## # #######/#####64. ## ####### ## ######### ######### ## ##### #### ### #### ####### #########.

2.2.2. ########

######. #### ######### ##### ##### ## ## ####### ####### HARDWARE.TXT, ### #### ## ## ########## #### ### ##### # ############ ###, # ## ## #### ## ############# ## ##########. ## #### ######### ## ###### ### ###–

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

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

2.3.1. ########## ## ##

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

(#### #######® # #####) ##### #### ### ######## ### ##### # ###### ######## ########## ## ######### #### ########## ########### ### ######## ##### # #### #### ###########. ## ##### ### #### ##### ### ############# #### ###### ### ####### ## ######## ######## ## ####### ### ##### ######### #### ##### ######## ## ## ###### #######. ## ### ######## ## ### ## ### ### 3, 5 # 7 # ### ########### ## ### ####### ## ###### ############# ### ####### #############, #### 0#330.

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

2.1. ####### ## ########## ##

###### ## ###########	###	######(#) ##	#####
###### ##### ####	#/#	#/#	40 ##, ######### ### #######, ###### ####### ###
#####	#/#	#/#	###### ####### ###
####### ##### ####	#/#	#/#	20 ##, ######### ### ###, ####### ####### ###
####### ############ ###	14	0#1#0	
####### ## ###	#/#	#/#	#####® 10/100
#####	#/#	#/#	3###® 56# ########, ## ###1
…			

########.

2.3.2. #### ### ##### ## ######### ## ###

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

2.3.3. ###### ##### ########

#######.

####.

2.3.3.1. ######## ## ##### ## #######/#386™

######. ##### ###### ####### ## ###### ## *partitions*. #### ### ####### ############ ####### ##### ########### ## ############ ##### ### ####### ### ###########, ### ### ##### ###### ### ##### ####### ## ###### ## ##### ####### # ############# ######## (#######–### ## ####### ########### ###############). ### #######, ## ####### ## fdisk ### ##### ####### ### ### ########### ## ##### ## ## ### ## ####### ######## ## ##### ## ############. ###### # ############ ## ###### ## ########## ## #### ###### ###### ########### ### #####. ###### ########### ####### ## ###### ## *particiones primarias*. #### ########## ##### ######### (# ## ### #### ######## ## ### ## ###### ###########) ####### # ### ## #### ## ##### #### ## #########, ### *particiones extendidas*. ## ##### ###–## ######## ### ##### ######### #########. ###### ## #### ###### ####### ########### ##########, ### ####### ## ###### ## *particiones lógicas*.

identificador de partición (# *partition ID*), ### ## ## ###### ### ## ### #### ######–##### ## #### ## ##### ### ####### ## #########. ### ########### ####### ###### #### ############# ## ######### 165.

########### #### ####### ######### ### #### # ######## ############ ### ########### ## ## #### ######. ### ####### ### (# ### #############, #### #######®) ####### # #### ######### ######## # ###### ### *letra de unidad* # ###### ## C:.

####### #### ########## ## ### ######### ########. ####### ##### ######## ##### ### ##### ### ######–##, ########## ######### ####### ### ##### ##### #####, ## #### #########. ## ##### ##### ###### ###### ##### ##### ##### ########### #### ### ####### ### ### ## ##### ##### # ## ####### #### ###. ## ######## ####### #### #### ## ##### ### #########. ##### #### ### ######### ##### ### #### ######### # ##### #### ####### ### ######### ### ######## ##### ### ## ##### #########.

(### ####### fdisk ## ### # ## #######®).

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

100 ## ## ##### #### ##### ## ####### ### ###### ######## ####### #### ### ######## ### ###### #####. ## ###### ### ######## ##### ## 250 ## ## ## ######## #### ####### ####### # 350 ## # ### ## ###### #### ## ######## ####### ## #######. ## ###### ######## #### ######## ## ######## #### ###### ## ####### ### #### ########## ### #######.

##############® # ###### #### ####### #### ####–######### ### ########### # ##### ##### #### #######. ## ########## tools ######### ### ##### ## #####–###### ######## ### ############ ###### ### ### ### ##### ##### ##### #### ###########: #### # #####–###. ## ## ##### ########## ########## ############# ## #####. ####, ######## # ##############® ###–### ############# ########### ###16 # ###32, ### ###### ########### ##### ######® ##### #######® ##. ##### ##############® #### ####### ######### ####### ## ########### ####. ####### ##### ##### ## ######## ############## ## ##### ### ## #####, #### ##############.

#########® #####. ## ############ ##### # #### ## ##### ## ########### ## ##### ###### ####### ##### ####. ## ##### #### ######### #### ##### ## ############# ## ###### ## ####### ####: ##### ### ##### ## ######### *fiable* # ######## # ####.

#####

####. ##–######, ######### ## ######## ## ###### ## ######### ######### # ########### ##### ## #######.

2.1. ### ## ### ######### ### #######

########## ### ##### ### ####### ### ## #### ##### ## 4 ## ### ## ##### ### ####### ## #######® ######### # ### ### ##### #### ######## ## ### ########, C: # D:, #### ### ## ### ###### ##### ## ###### ## 2 ##. ##### 1 ## ## ##### ## C: # 0.5 ## ## ##### ## D:.

###########, ### ### #### ##### ## ######. ##### ##### ### ##### ## D: ## C:; ## #### #### ####### ## ####### ######## # ##### ###### ### #######.

2.2. ####### ### #########

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

######:

1. #### ### ##### ## ### ##### ## #######® # ####### ######### #######®, ######### ### #####–#### ## 2 ## ## ## ####### ## ## ###########.
2. ####### ###### ########### ### ###### ## ##############® ### ## ### ######## ##### #### ####### ## ###### ## ## ######### ## #######®.

2.3.3.2. ########## ## ###### ## #####

######–### ## ##### ### #### ####### #########. ########### ## ## ## ####### ##### ### ##### ## ##### ##### ### #### # ### ## ## ###### ## ### ### ####### ######## ##### ##### ######.

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

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

```
>>>SHOW DEVICE
dka0.0.0.4.0          DKA0         TOSHIBA CD-ROM XM-57  3476
dkc0.0.0.1009.0       DKC0                RZ1BB-BS  0658
dkc100.1.0.1009.0     DKC100          SEAGATE ST34501W  0015
dva0.0.0.0.1          DVA0
ewa0.0.0.3.0          EWA0            00-00-F8-75-6D-01
pkc0.7.0.1009.0       PKC0              SCSI Bus ID 7  5.27
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. ######## ########

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

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

1. ## ###### ## ######## ## ## ### # ###### ### ### ######## # ########
2. ## ###: ## ###### ## ### #### ######### ## #####
3. ## ###### ## ####### # ## ########## ## ###### # ########

2.3.5. ######## ########

###–###### ## ####### ## ##### ## ####### ####### # ##### ##### ##### ##### ###### ## #######. ## ############ ######### #### ####### ###### # ####### ## ####### ## ###########. ###### #### ####### ### ######## # ########## ######## ## ## ### ######## ## ####### ######, ### ########## ## ## ##### ### ## #######. ####### ######### #### ##### ##### ## ## ########### #### ########## ## ### ## ### ######### ## ###### #### ## ### ### #### ###########.

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

2.3.6. ######### ## ### ######## ## ########### ##

######:

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

##########, ##### ##### # ## ######### #######: (####### 2.3.7, ############ ### ##### ## #########).

2.13, ##### ###–##### ## ###### ##### ## ############, ##### ## ####### #### ######## ## ########### ## ####### ##### ########## ## ### ###### ######## #############. #### #### ### ####### ##### ###### #### # #### ## ####### 2.3.7, ############ ### ##### ## #########.

2.3.7. ########### ### ##### ##

####–###: ## ## ## ######## ### ##### ######## ##### #### ####### #########. ## ####### ##### ######## ####–## ## ####### ######### ### #### ######### ## ## ##### #### #### ##### ####### ### ########### #### ### ## #### ##### ## ###### ############. ### ############ ### ######## ###### ####### ######## ##### ## ##### ########### ## ## ###### #####.

> **##########**
>
> ## ##### ####### ## ##### # ### (### ####### ######## # ####### ######### ### #####) # ## ####### ##### ######## ##### ##### # ### (##### ### ### ####### ## #### ####### ##### ###### # #### #######) ##### ######## #### #######. ### ######### ## ##### # ### ## ####### ######## ######## ##### ##### # ###### ######### #### ######## ####### ### ####### ########### ########.

######:

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

   ### ###### ## ######## ## ########## ## ## ########### floppies/ ### ##### ## ########### # ###### ###–######## ##### ## ########## ############### ## ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/<arch>/<version>-RELEASE/floppies/. ######### *<arch>* # *<version>* ### ## ############ # ## ####### ## ####### ### ###### ###–#####. ### #######, ### ######### ## ######## ##### ###### #### ####### 11.1######## #### #386™ ##### ## #### ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/i386/11.1-RELEASE/floppies/.

   ### ######## ## ###### ###### ## ######### .flp. ## ########### floppies/ ######## ########## ######## # ### ### ##### ########## ########## ## ## ####### ## ####### ### #### # ######## #, ## ####### #####, ### ######## ## ## ### ## ## # ########. ## ## ####### ## ## ### ##### ######### ##### ### ##–######: kern.flp # mfsroot.flp. ## ########### ## ####### ######## ######### ######### ############# ##

########### ###########, ### ## ########## ## ## ###### drivers.flp. ######## README.TXT ## ## ###### ##########, ### ########## ## ############ ### ######## ##### ### ########.

> **##########**
>
> ## ######## ## ### #### #### *modo binario* #### ######### ### ########. ####### ########### ### ###### #### ## #### *texto* (# *ASCII*). ## #### ## ####### # ###–###### ## ## ##### ######## ##### ### ######### ### ## ######.

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

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

> **##########**
>
> ## ######## ######## ####### # ## ######## ## ########### #####, ## ##### ###–###### # ###### ###### #### ########### ### ## ### ######## ##### ## ### ### ######### ### ### #########. ####### ### ######## ## ###### ## ###### ###### # ######### ## #####.

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

.flp *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: # ### #############. ##### ######### ## ####® ###### ####### ####### ########## # ### ######## ## ###–######; ######## ## ############# ## ## #######.

#######.

2.4. ###### ## ##

##########

#####–#### ### ######### #######:

```
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!
```

##–######### ##### ### ######## ####### ## ## ######### ### ##### ####. ## ######## ### ## ########### #### ## ##### ########## ##### ### ### ###### ## ####### # ## ########## ####.

2.4.1. ##

2.4.1.1. ## ######## ## #386™

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

2. ######## ## #######. ####### ## ######## ###### ######### ## ###### #### ###### ## ## ####, ###–######## ######## ### ###### #2, #10, ###, # ###+#. ####### ## ##### # ########### ## ### ###### ### ## ## ####### ## ########. ## ####### ##### ## ####### ##### ####### ## ####### ####### ## ########. ###### ### ##### ######### ## #### ##### ## ###### ### ####### # ## ######### ### ### ######## ### ########.

3. ######### ## ######### ### ######## ##### ### ############ ####### ## #######. ########### ## ##### ##### ###### # ##### ########### #### ### ##### ## ############, #### Floppy, CDROM, First Hard Disk, ###.

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

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

4. ## ## ####### ######## ##### ########, ### # #### ## ######## ## ####### 2.3.7, ############ ### ##### ## #########, ### ## ##### #### ## ###### ##### ## ########, ############ ## ### ######## kern.flp. ########## ### ##### ## ## ###### ## #########.

#######.

#####:

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:
```

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

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

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

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

2.4.1.2. ######## ##

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

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

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

   ```
   >>>BOOT DVA0 -FLAGS '' -FILE ''
   ```

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

   ```
   >>>BOOT DKA0 -FLAGS '' -FILE ''
   ```

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

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

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

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

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

   ##### # #####: ###### #### ######## # ##### #####. #### ######## ## #### ## ############# ### ###–###.

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

```
ok   ❶
ok {0} ❷
```

❶ #### ## ## ###### ### #### ## ######## ### ### #### ###.
❷ #### ###### ## ### ## ######## ###; ## ###### ###### ## ###### ## ## ### ######.

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

2.4.2. ######## ## ### ########## ## ## ###### ##

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

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

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

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

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

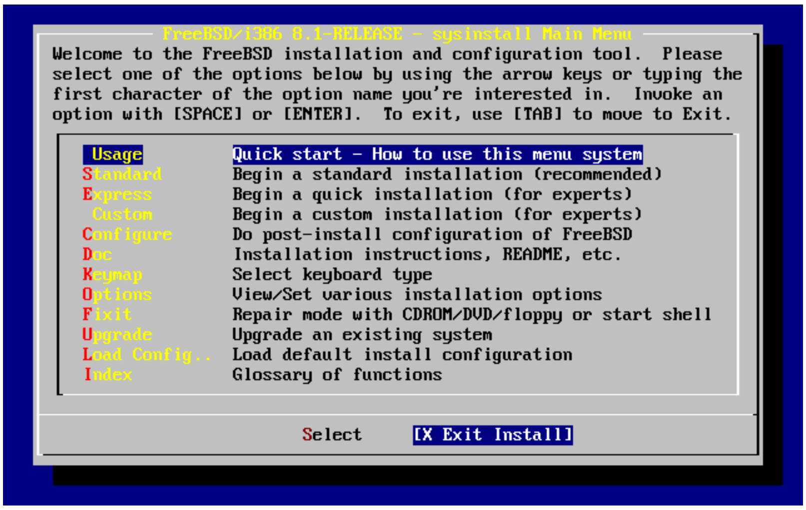
2.1. ####### ## ######### ## ###### ##

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

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

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

2.2. #### ## ######### ##



2.3. ##### ##

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

```
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
```

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

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

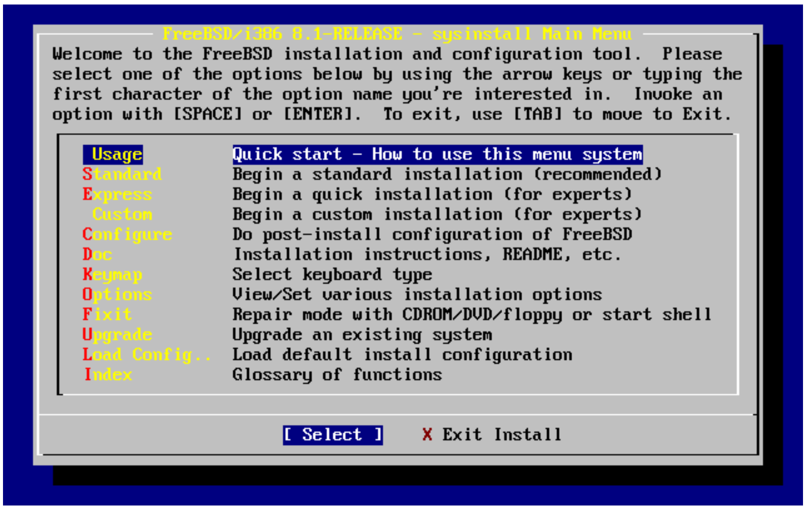
2.5. ?### ## ###########?

########## ## ## ########### ### ## ######## ####### #### #### ## ########### ### #######. #### #####–#### # ####### # ###### ## ######## ##### # ######### ### ##### #### #### ########## # ######## ## ####### ## ###########.

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

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

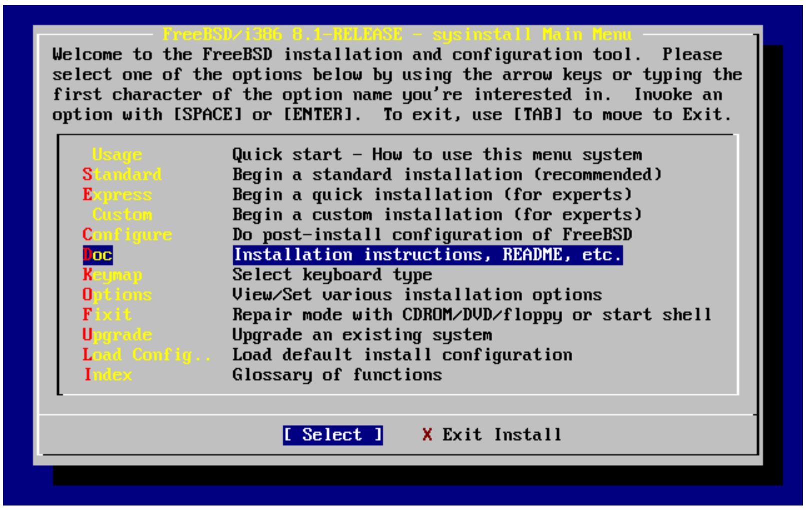
########## ### ############# ## ### ### ####### ## #####. ### ### ######### ##### ##### # ####### ## #### #########.



2.4. ######### ## ####### ## ## #### ######### ##

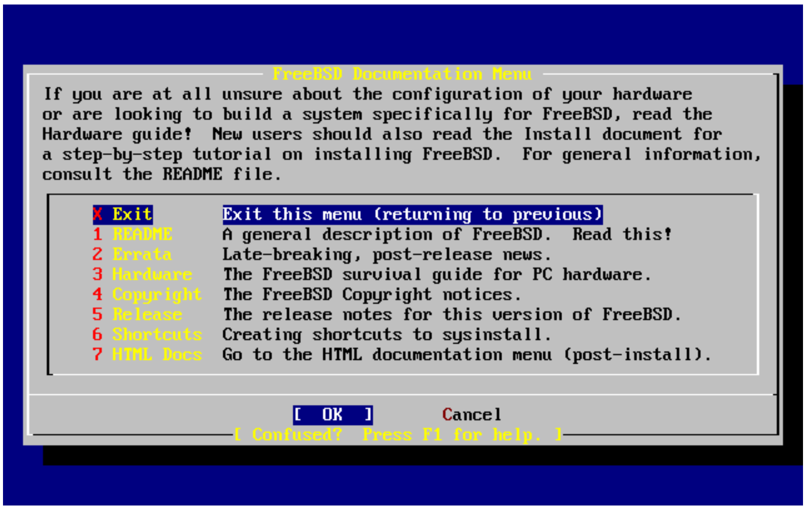
2.5.1. ######### ### #### ##

#####.



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

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


FreeBSD Documentation Menu
If you are at all unsure about the configuration of your hardware or are looking to build a system specifically for FreeBSD, read the Hardware guide! New users should also read the Install document for a step-by-step tutorial on installing FreeBSD. For general information, consult the README file.
X Exit Exit this menu (returning to previous)
1 README A general description of FreeBSD. Read this!
2 Errata Late-breaking, post-release news.
3 Hardware The FreeBSD survival guide for PC hardware.
4 Copyright The FreeBSD Copyright notices.
5 Release The release notes for this version of FreeBSD.
6 Shortcuts Creating shortcuts to sysinstall.
7 HTML Docs Go to the HTML documentation menu (post-install).
[OK] Cancel
[Confused? Press F1 for help.]
2.6. ## #### ## ############# ##

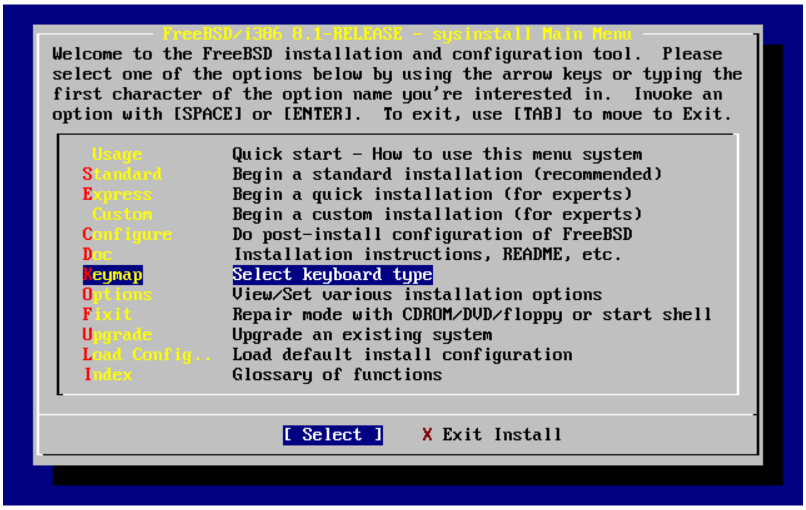
##########.

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

#####.

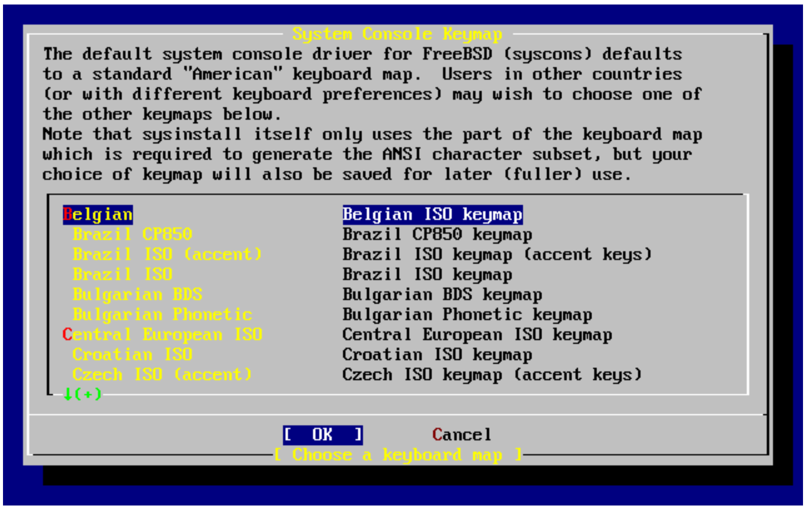
2.5.2. ######### ### #### ## ######## ##

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


FreeBSD/i386 8.1-RELEASE - sysinstall Main Menu
Welcome to the FreeBSD installation and configuration tool. Please select one of the options below by using the arrow keys or typing the first character of the option name you're interested in. Invoke an option with [SPACE] or [ENTER]. To exit, use [TAB] to move to Exit.
Usage Quick start - How to use this menu system
Standard Begin a standard installation (recommended)
Express Begin a quick installation (for experts)
Custom Begin a custom installation (for experts)
Configure Do post-install configuration of FreeBSD
Doc Installation instructions, README, etc.
Keymap Select keyboard type
Options View/Set various installation options
Fixit Repair mode with CDROM/DVD/floppy or start shell
Upgrade Upgrade an existing system
Load Config.. Load default install configuration
Index Glossary of functions
[Select] X Exit Install
2.7. #### ######### ##

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

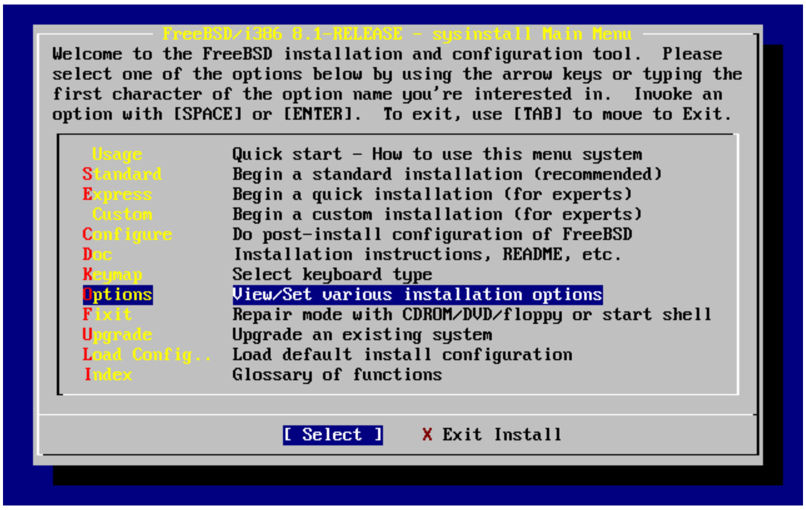
#####. ########## [######] ###### ## ########## ## ## ###### ###### ###### ## ####### ## ####### ### ####### # ######## ## #### ######### ## ###########.


System Console Keymap
The default system console driver for FreeBSD (syscons) defaults
to a standard "American" keyboard map. Users in other countries
(or with different keyboard preferences) may wish to choose one of
the other keymaps below.
Note that sysinstall itself only uses the part of the keyboard map
which is required to generate the ANSI character subset, but your
choice of keymap will also be saved for later (fuller) use.
Belgian
Belgian ISO keymap
Brazil CP850
Brazil CP850 keymap
Brazil ISO (accent)
Brazil ISO keymap (accent keys)
Brazil ISO
Brazil ISO keymap
Bulgarian BDS
Bulgarian BDS keymap
Bulgarian Phonetic
Bulgarian Phonetic keymap
Central European ISO
Central European ISO keymap
Croatian ISO
Croatian ISO keymap
Czech ISO (accent)
Czech ISO keymap (accent keys)
↓(+)
[OK]
Cancel
[Choose a keyboard map]

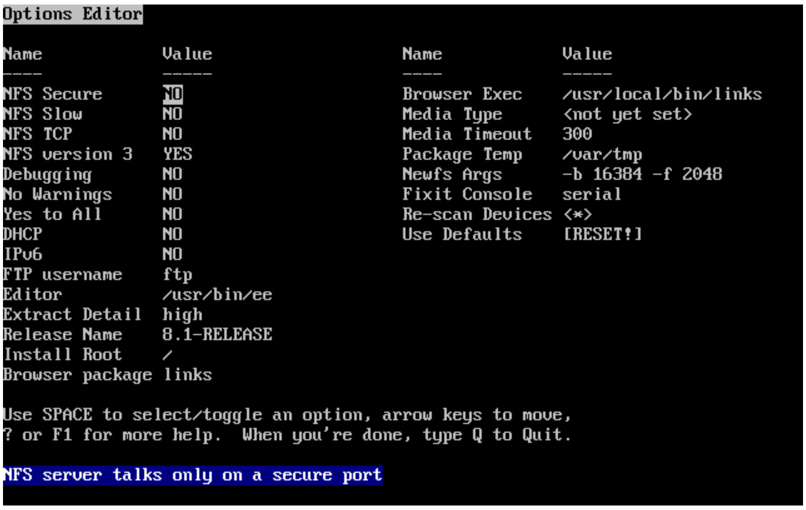
2.8. #### ## ######## ## ####### ##

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

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


FreeBSD/i386 8.1-RELEASE - sysinstall Main Menu
Welcome to the FreeBSD installation and configuration tool. Please
select one of the options below by using the arrow keys or typing the
first character of the option name you're interested in. Invoke an
option with [SPACE] or [ENTER]. To exit, use [TAB] to move to Exit.
Usage
Quick start - How to use this menu system
Standard
Begin a standard installation (recommended)
Express
Begin a quick installation (for experts)
Custom
Begin a custom installation (for experts)
Configure
Do post-install configuration of FreeBSD
Doc
Installation instructions, README, etc.
Keymap
Select keyboard type
Options
View/Set various installation options
Fixit
Repair mode with CDROM/DVD/floppy or start shell
Upgrade
Upgrade an existing system
Load Config..
Load default install configuration
Index
Glossary of functions
[Select]
X Exit Install

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. ######## ##

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

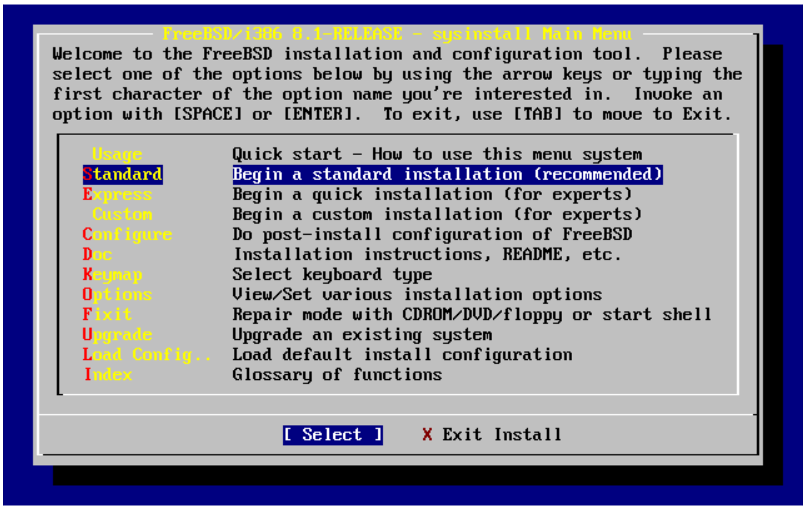
########. ####### ### ### ## ### ######## ## ### ########, ### ######## ##### ### ####### # ### ######### ### ####### ## ######### ### ####### ## ###########.

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

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

2.5.4. ######## ### ############

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


FreeBSD/i386 8.1-RELEASE - sysinstall Main Menu
Welcome to the FreeBSD installation and configuration tool. Please select one of the options below by using the arrow keys or typing the first character of the option name you're interested in. Invoke an option with [SPACE] or [ENTER]. To exit, use [TAB] to move to Exit.
Usage Quick start - How to use this menu system
Standard Begin a standard installation (recommended)
Express Begin a quick installation (for experts)
Custom Begin a custom installation (for experts)
Configure Do post-install configuration of FreeBSD
Doc Installation instructions, README, etc.
Keymap Select keyboard type
Options View/Set various installation options
Fixit Repair mode with CDROM/DVD/floppy or start shell
Upgrade Upgrade an existing system
Load Config.. Load default install configuration
Index Glossary of functions
[Select] X Exit Install

2.11. ######## ### ############

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

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

2.6.1. ########## ## ######## ##### ## ##### ## ##### ## ##

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

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

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

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

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

#####:

#####. ##### ## ####### ### #### ###### #### #### ####### #### 0# # ####### ####### ## ####.

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

########; ######## ## ##### ######## ## ### ####### # #####. ## #### ## ####### ## ########## ### ## ########## #############, ### ### ####### #### ##### #### ####### #### 4# # #### ### ##### ####### ## ## ###### 0 (## ###### #####) # ## ###### ######### ###### 4. ### ### ### ## ##### ##### #### ######### ##### ###### ### ### ### ####### # ######, ### ### ######### ## #### #### #### ########### ### ######## ## ##### #### ### ## ####### ######## ##### ## ###### #### 4. ####### ####### ##### ##### ###### # #### ######## ########–#####.

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

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

?##### ##### ### #####?

0 ## ## ###### #### 4, ## ###### ## ######### ## ## ### ##### #####. ###### ##### ########### ## #### #### #### ##### ######## ##### ## ###### #### 4 ### #### ###### ########### # ## ##### ###### ### ####### ###### ########## ##### ## ###### #### 0. ## ##### ### ###### ## ## #### ######## ### ##### ### ###### ## ######## # ### ######## ### ####### ## ##### ## ### # #### ###### #### ## ###### ### ############# ### ###### ## ####### ##### ## ####### ## ## ######### ## ####### ## ############ ## ######## ## ## #### ## ########### # ####### ######## ## ####### ###### ## ############. ## ####### ####### ## ####### ##### ########### ##### ## ###### #### 0 # ### ##### ##### ### ##### ## #####, ## ## ## ###### #### 4. ## ##### ## ### ######### ### ## ####### ###### ########### ## ## ###### #### 4 ### ## ######## ## ## ########### ######.

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

###.

2.6.2. ######## ## ######## ###

####

####. ## #### ### ## ######## ##### ##### # ###### ######## ## ##### ##### #######, ##### ## ### ##### ## ########## # #####–

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

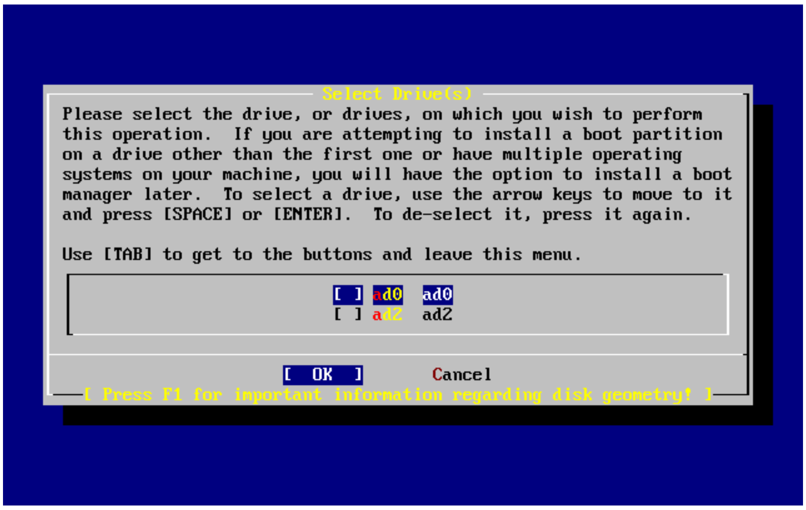
#######:

```
                              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 sobreescribirá 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 sólamente 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.



2.12. ##### ## ### ###### ####

ad1 ## ####### ### ###### ####. ?##### ##### ###### #### ### ####?

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

ad0 # ad1 # #### ########### ### ##### ########.

#####, ####### #### ####### ## ## ####### ############ ###, ####### ### ######## ad1 # ## ##### ### ##### ### ad1 ####### # ######## ad2. ### ####### ## ########### (#### ### ####### ad1s1a) ## #### #### ###### ######## ## ########, ### ### ###### ########### ### ### ###### ## ### ######## ## ######## ## #### ##### ####### # ####### ### ######### ## ############# ## ## #######.

#########. ##### ##### ####### ## ##### ####### ## ## ####### ########### ### *siempre* #### ad2, ####### ## ## ####### ############ ad0 # ad1.

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

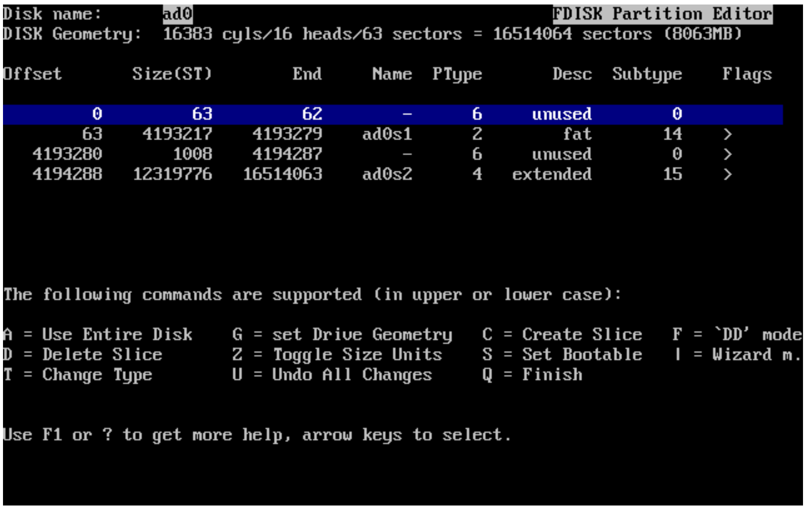
########## ## ##### ## ## ### ##### ######## ####### # ##### [##]. ##### ######### # ## ######## ### ######## ####### # ## ### ####### ## ###### 2.13, ### ####### ## ################ ###### ### ######.

######.

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

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

#####.



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

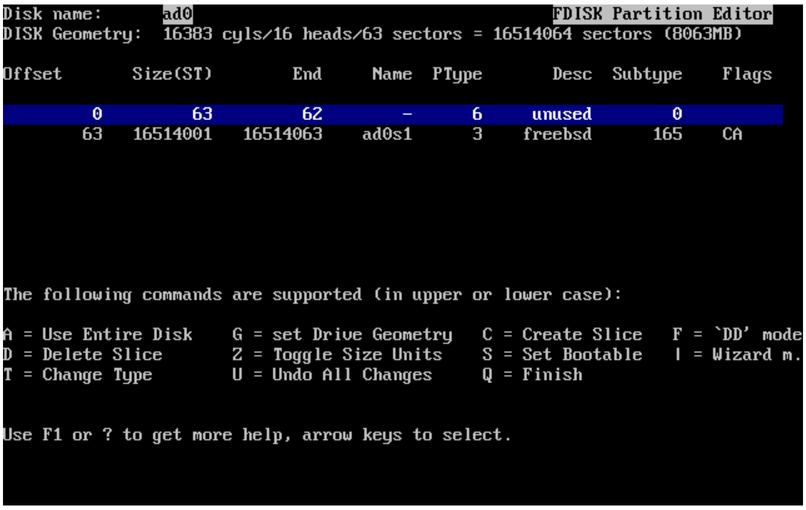
#####.

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

sin usar (#### ####### ## ## ########## ## ##### ## ### ##) # #### ## ### #### ####### ######### # #######. ##### ###### ## ######### ####### ### ##### ## ##### #### ##########: ##### #. ## ######## ### #### ## ## ### ### ####### # ## ###### 2.14, ########## ### ##### ###### ## ##### #########. ####### ## A ## ## ####### Flags: ###### ### ## ####### ## *activa* # ## ######### ##### ####.

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

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



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

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

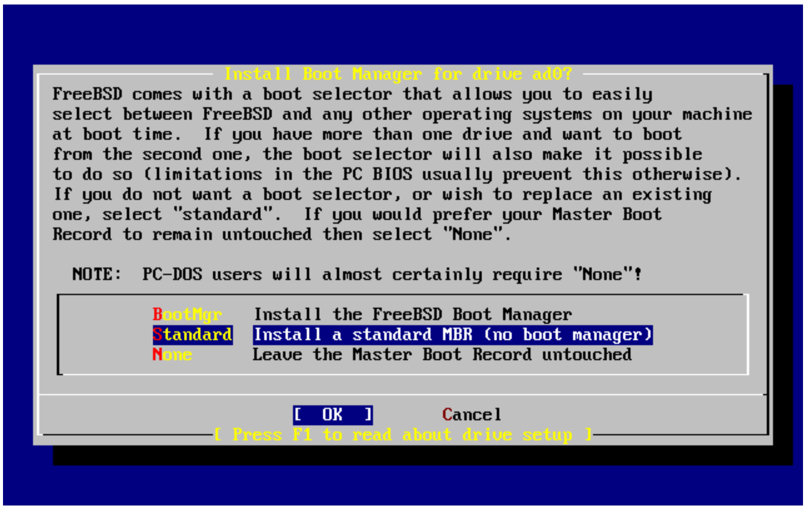
2.6.3. ########### ## ## ###### ##

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

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

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

#####.


Install Boot Manager for drive ad0?
FreeBSD comes with a boot selector that allows you to easily
select between FreeBSD and any other operating systems on your machine
at boot time. If you have more than one drive and want to boot
from the second one, the boot selector will also make it possible
to do so (limitations in the PC BIOS usually prevent this otherwise).
If you do not want a boot selector, or wish to replace an existing
one, select "standard". If you would prefer your Master Boot
Record to remain untouched then select "None".
NOTE: PC-DOS users will almost certainly require "None"!
BootMgr Install the FreeBSD Boot Manager
Standard Install a standard MBR (no boot manager)
None Leave the Master Boot Record untouched
[OK]
Cancel
[Press F1 to read about drive setup]

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

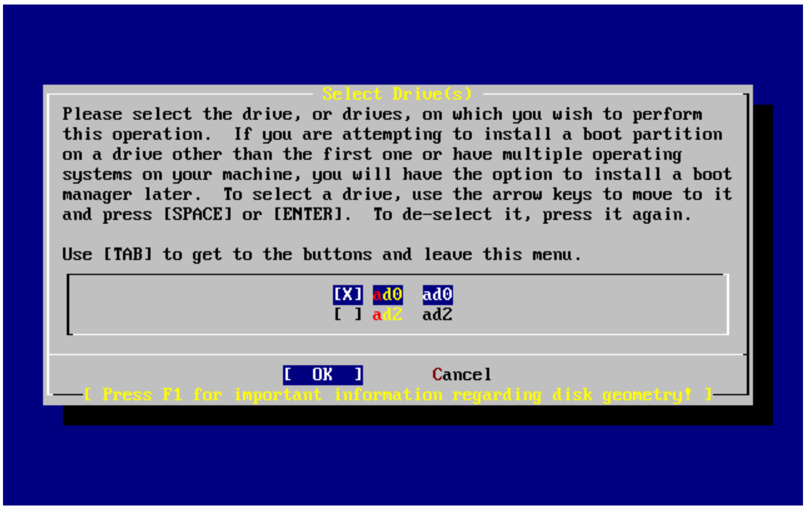
#####, ### ##### ######### ## ######### ####### ######## #1, ##### ##### ## ##### ##### ### ### ######### ### ##### ########### ## ######## ######### ## ##### #### ##### ###### ######## ##########.

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

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

##########

########.


Select Drive(s)
Please select the drive, or drives, on which you wish to perform
this operation. If you are attempting to install a boot partition
on a drive other than the first one or have multiple operating
systems on your machine, you will have the option to install a boot
manager later. To select a drive, use the arrow keys to move to it
and press [SPACE] or [ENTER]. To de-select it, press it again.
Use [TAB] to get to the buttons and leave this menu.
[X] ad0 ad0
[ ] ad2 ad2
[OK]
Cancel
[Press F1 for important information regarding disk geometry!]

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

#####

#####–######### # ######## ##############. ############ # ### ######## ### ######## ## ###### Auto Defaults, ### ####### #### ############ ######### #### ## ####### ### ##–####### ##########.

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

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

#########	####### ## ########	######	###########
b	#/#	### ###########	### # #### ## ## ######### ##### ######## ## ####### #### ##### ###### ######. ###### ###### ### ## ######### a #### ##### ## ###–###### (# ## #### ### #### ########## ### ###### ##### ### ## ####### #### ###### ## ## ######### b.
e	/#####*n*	##### ### #####	## ##### ### ##### ##### ####### ## ### ##–## #########. #### ###### ######## ######–##### ## ## ######### a ## ##### ## ## ## e. ### ####### ## ######### #### ### ## ###–###### a ## ### ####### #### ######### #### ## ####### ## ######## ### ## ## ######## ## ####### ## ######## #### (/). ## ##### ### ### ###### ## ######### #### ##### ## ####–## ### ########## ## ### ## ####, ### ### ## ## ##### #### ### #### ######## ### #####–###### ### ######. ##### ###### ### #####–### ## ######## ##### ########; #### ####–### ## ####### ### ### ##### #### #######–#### /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 -]
```

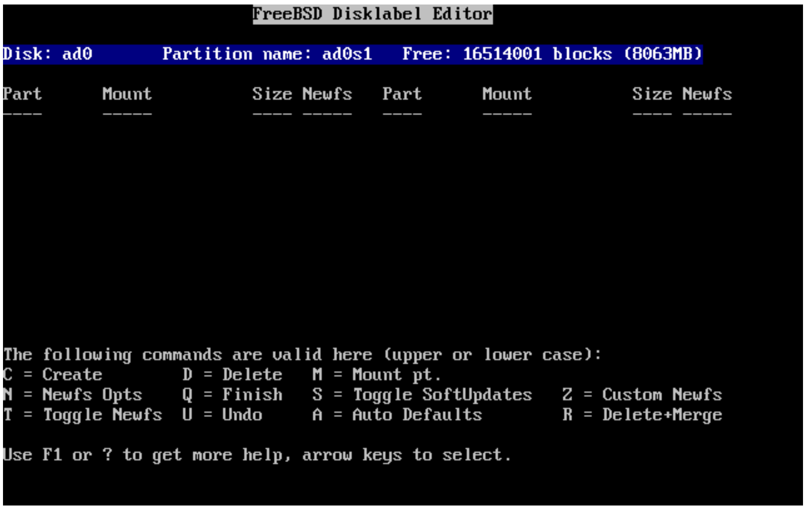
#######, #########.

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

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

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

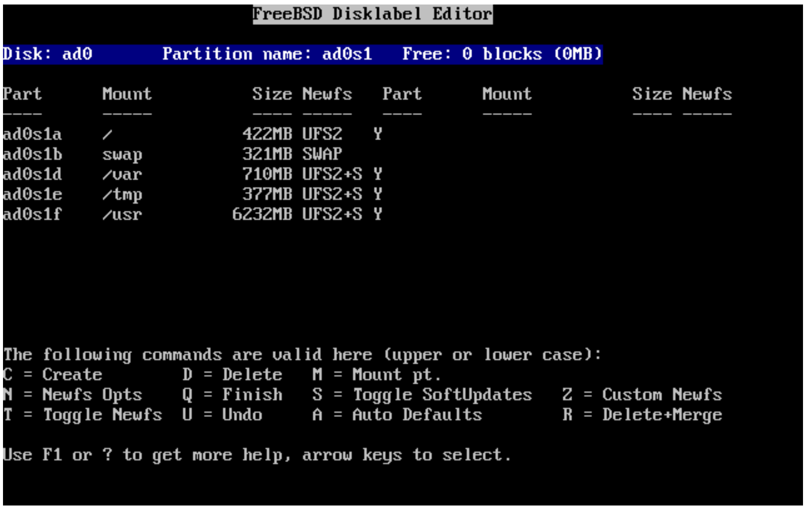
########, ## ## ### #####, ####### ### ###### ## ####### ### ###### ###### ## #########.



2.17. ## ######

######### ##### ##### ############### ########### # ########## ####### ### #######. ##### ####### ## ######## ### ## ##### ## ## ######### ####### ## ################ ## ########### ### ####### ## ##–#### ### #####. ##### ######## ######## #. #### ### ######## ####### # ## ### ####### ## ## ###### 2.18, ####### ######### ### ####### ### #########. ########### ### ###### ### ##### ### #### ###### ### ##–##### ### ####### ###### # ## ### ### ##########. #### ## ## #### ## ## ### #### ########### #### ### ## #### ######## # ####### #### ####### ### #######.

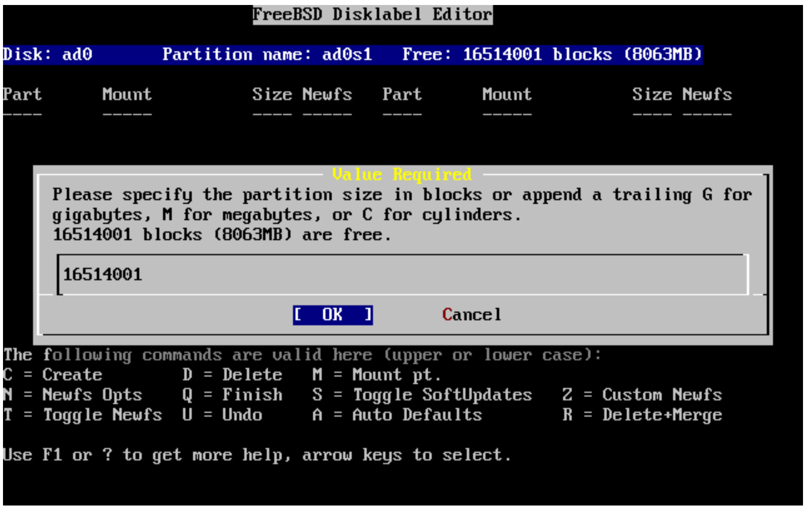
> ####
>
> ## ## ####### ## ########### ### ####### ## ########## /tmp ##### ## ###### #####–#### ## ##### ## ###### ##### ## /. #### ##### # ###### ## ############## ## / ### ######## ##########.



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

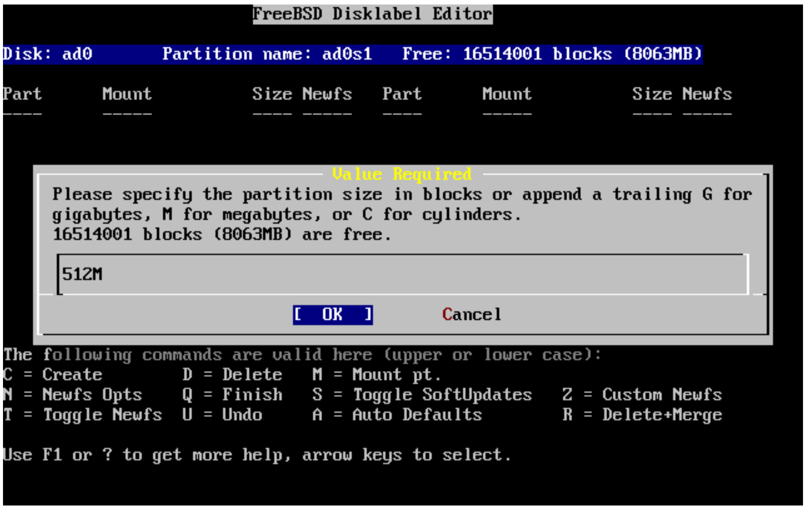
#######: ##### ## ####### ######### # ##### # #### ########. ###### ## ####### #### ###### ##### ### ########### ### #####.

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



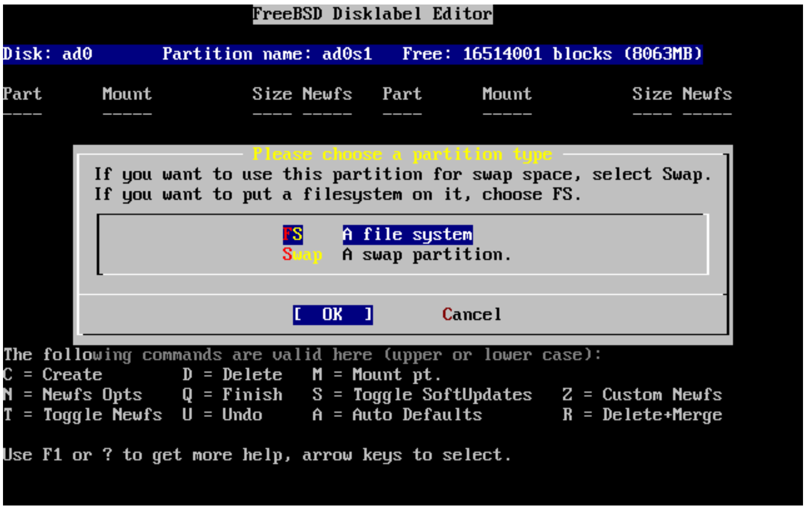
2.19. ####### ####### #### ## #########

#######. ## ## # #### ### ####### ## ######### ### ## ##### ## ## ####### ######## ##### ## ##### ######### ######## #########; ####### **64M**, #### ## ##### ### ## ## ###### 2.20, ######## ### ###### ## ## ######### #####. ####### ##### [##].



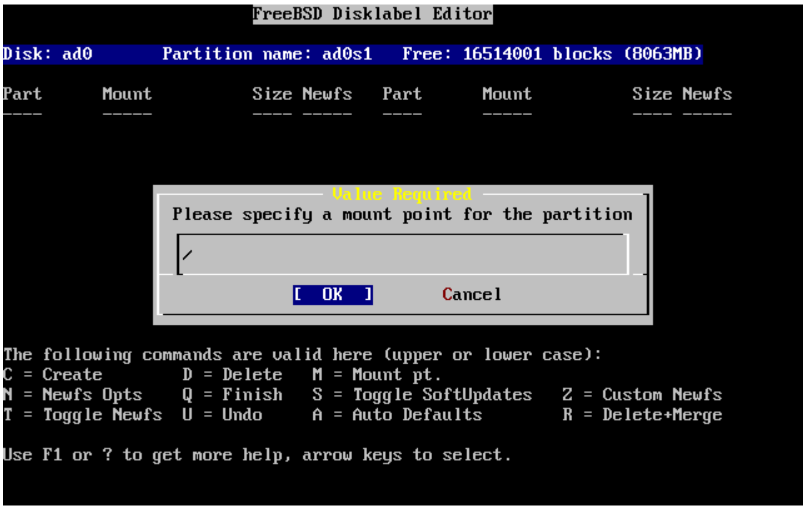
2.20. ####### ### ###### ## ## #########

2.21, ####### ## #### ## ######### #####. #### ####### ######### ######### ## ####### ## ########, ### ### ############# ## # ######## #####.



2.21. ###### ## #### ## #########

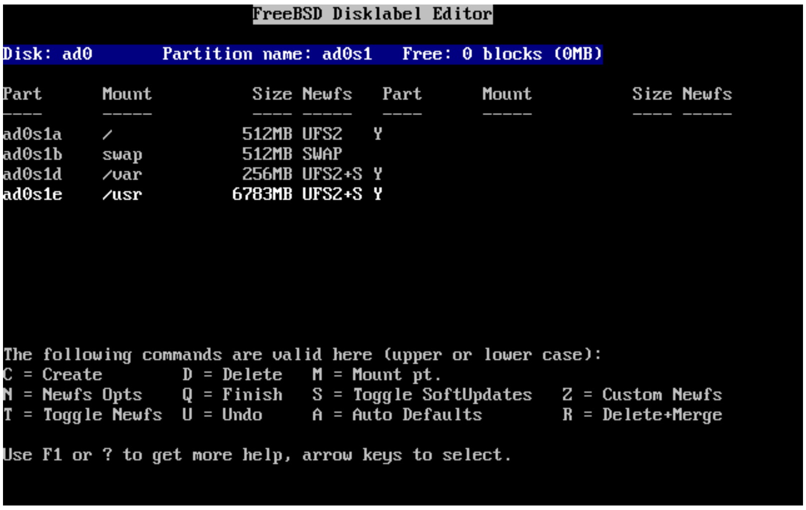
######, #### ### #### ####### ## ####### ## ########, ###### ### ####### # ######### ##### ### ### ########. ## ######### ## ####### ## ## ###### 2.22, ####### ## ##### ## ####### ### ####### ## ######## #####. ## ##### ## ####### ### ####### ## ######## #### ## /, ### ### ###### ### ######## /# #####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



2.22. ###### ## ##### ## ####### ### ####### ## ########

#####. ###### ## ############# ##### ### ##### ### ######## ### ### ##### ###########. ###### #### ## ######### #### ## ## ## ###### ## ##### ## ###–#### ###### ### ### ########### #### ##### ## ###### #### #####. ###### #### ## ###### ######### /usr, ##### ##### ## ###### ### ## ## #######, #### ##, #### ## ##### ### ####### ## ## #######.

2.23, ####### ##########, ###### ### ####### ###### ### ##########. ##### # #### ##### ### ######.



2.23. ######

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

2.7.1. ######## ### #### ##

##########. ## ##### ## ######## ########### #### ##### ##### ## ########### ### ####### ####### # ########## ####. ### ######## ### #### # ####### ########### ## ####® # ####### ####### ###### ###### ## ### ######## ############ ### ## ### #######, # ### ### ########## ########–###### (## ############# ####) ### # #### ######## ## ## #### ## ##########. ### ########### ## ###### ## #### ### ######## #### #### ######## ### ### ###########.

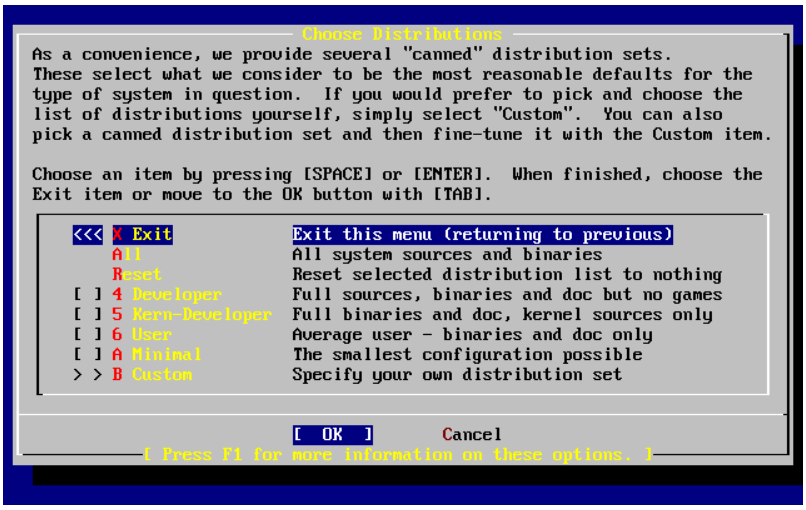
#1 ##### ####### # ### ############ ##### ### ######## ## #### ## ########### # ### ######## #### ############. ###### ##### ## ######### ## ##### ##### ##### # ####### ## ## #### ## ######### ## ########### ## ###############.

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

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

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

############# ## ####### ### ######## ## ##### ### ## ##### ####. ## ####### ## ####### ## ##### ####–###### ########## ###, #### ## ####### ## ## ###### 2.24, ######### ## ###############, ###### ### ###–#### # ######## #####. ## ## ####### ## ##### ## ######## ###### ## #### ###### ## ### ##### ########. ## ###### ### #### ######### ###### ###### ### ## ##### ## ############## ###### ######## ## ######### ####### #### ## ##########.



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

2.7.2. ########### ## ## ######### ##

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

##########. ########## #### ###### ## ###–#### ## ##### ## ## #####. ## ####### 11.1 ### ##### ###### ##### ## 500 ## ## #####. ##### ###### ####–########## ### ## ### ###### ######### ### ####### #### ######## ### # ###.

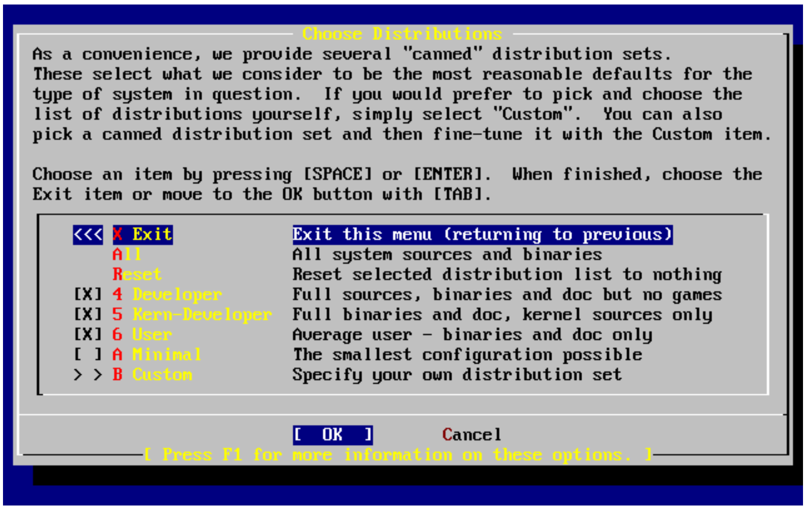
```
                     User Confirmation Requested
Would you like to install the FreeBSD ports collection?

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

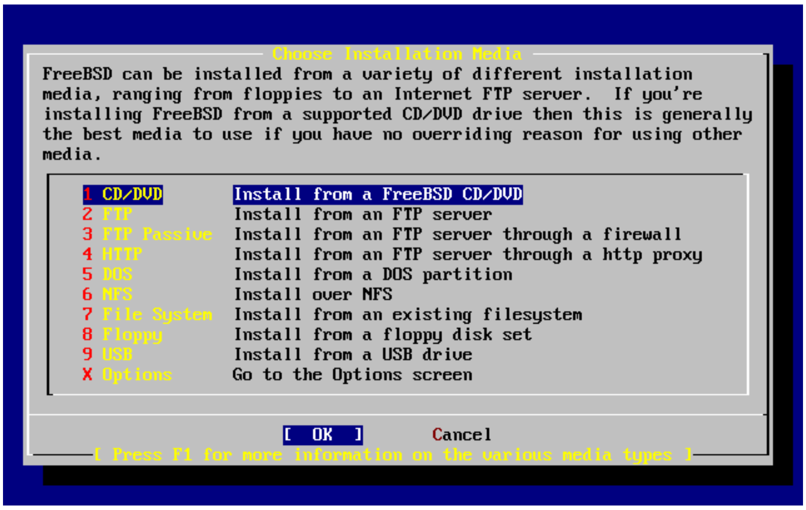
#######, ######### ## ### [##] #### ############ ####### # ##### #####.

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

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

#######–######.

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



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

###

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

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

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

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

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

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

###. ###### ## #######. ###### ##### ######## ##### 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 ##### ##### ######## ##### *ésta* #######, ### ### ########### ### ######## ### ######## ##### 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 nigún 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, ############# #########.

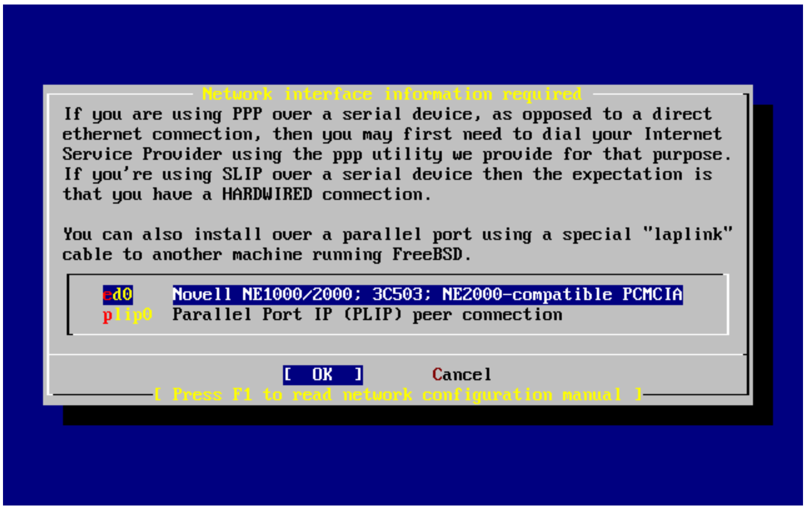
2.10.1. ####### ######

#########. ##### ####– ##### ## ############# ### # #### ## ## ######### ### ######.

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

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

                    [ Yes -]   No
```

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



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

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

User Confirmation Requested
Do you want to try IPv6 configuration of the interface?

Yes [No -]

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

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

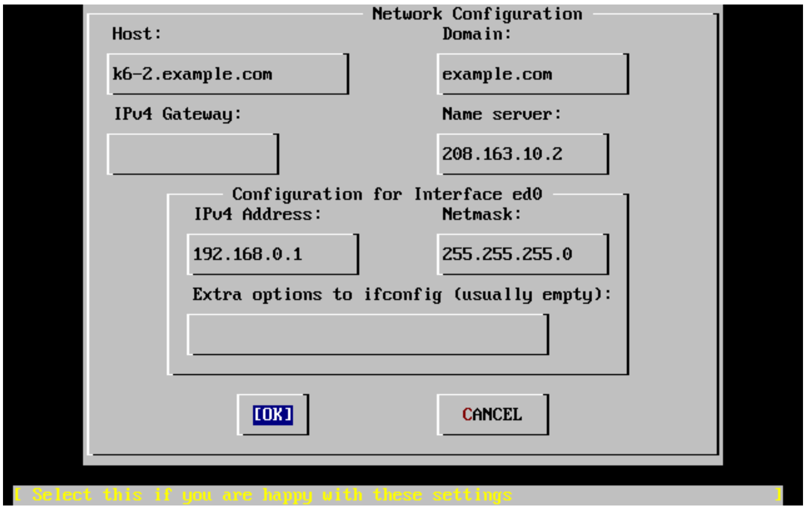
User Confirmation Requested
Do you want to try DHCP configuration of the interface?

Yes [No -]

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

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

###–##### ### ######### ## ######### ## ### ### #####.



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.

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

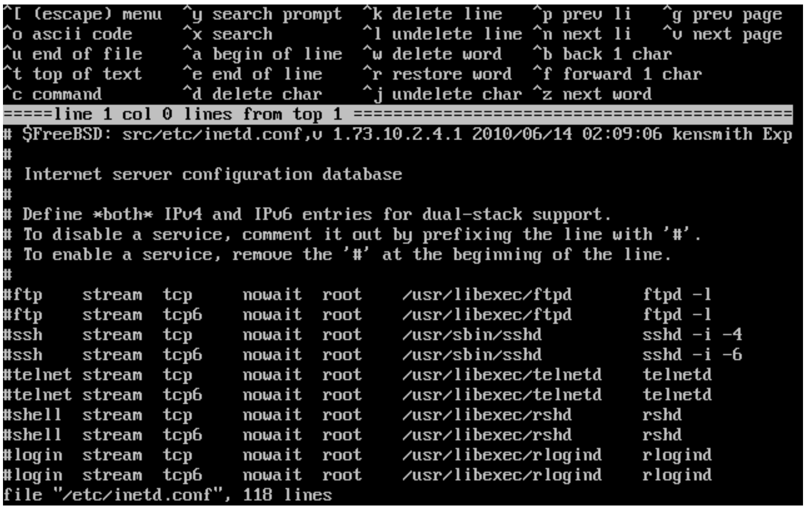
[###] ## ########.

```
                  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
```

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



```
^[ (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 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. ####### ## inetd.conf

#######.

2.10.4. ####### ## ###### ## ####### ########

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

[###] ######## ####(8), ## ##### ## #######. ## #### #### #### ####### ## ###### ###### # ###### ## #######. #### ### ########### ##### ####### ###### ####### 14.11, #########.

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.
```

#####:

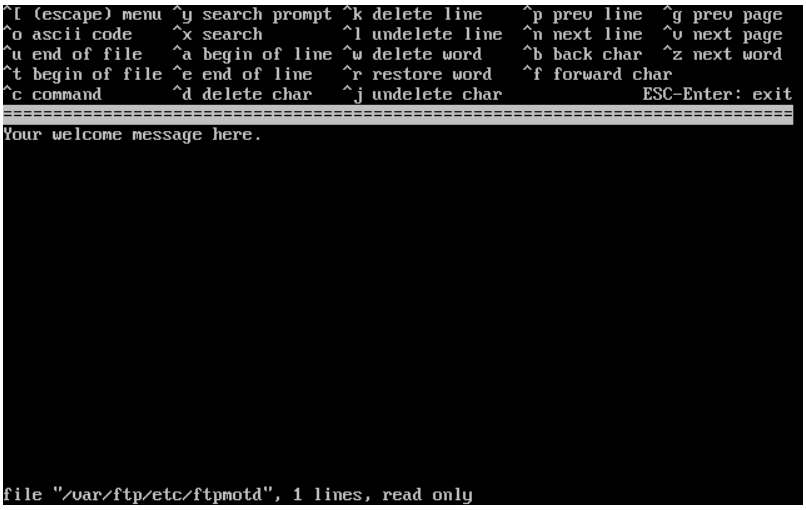
```
En esta pantalla puede configurar el usuario de FTP
        anónimo.

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.
```

/var. ## ## ### ##### ########## #### ## ### ###### ### ## # ######### ##### #### /usr; ##### ##### ## ########## #### ## ### ## /usr/ftp.

#####.

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

                        [ Yes -]    No
```

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



2.30. ####### ### ####### ## ########## ##

ee. ##### ######### ## ####### ##### ##### # ####### ## ######### #### ####### ### ## ###### ## ##### ### ########. ####### ## ####### # ## ######### ## ## ##### #### ## ## ########.

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

2.10.6. ############# ##

(######## #### ####### (## ####### #### ######, # ####### ## ######## ## ###) ## ######### ######### ######## # ###### ## ### ###. ### ####### ##### ############ #### ########, #### ####### # #####. #### ## ########### ######## ## ####### 29.6, #####.

2.10.6.1. ########

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

Yes [No -]

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

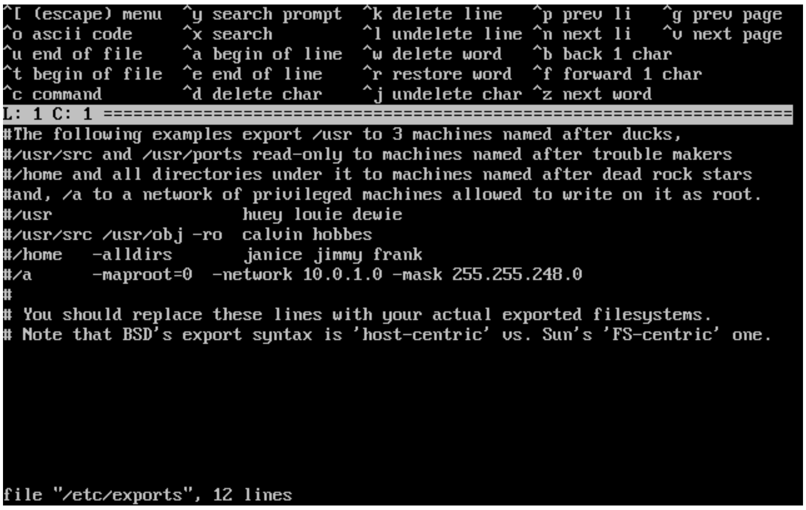
[###] #### ## ####### ######### ######### ### ### ### ##### ## ####### exports.

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.


```
^[ (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

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

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

2.10.6.2. #######

###.

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

                          Yes   [ No -]
```

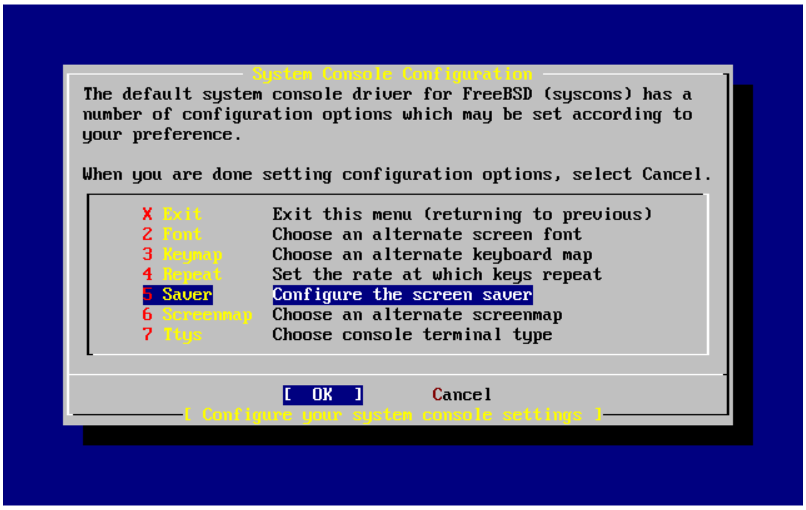
####### ### ####### #### ###### ## ###### # ## ######## ## ####### ### (############### ### [###] # [##] # ##### #####.

2.10.7. ############# ## ## ####### ###

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

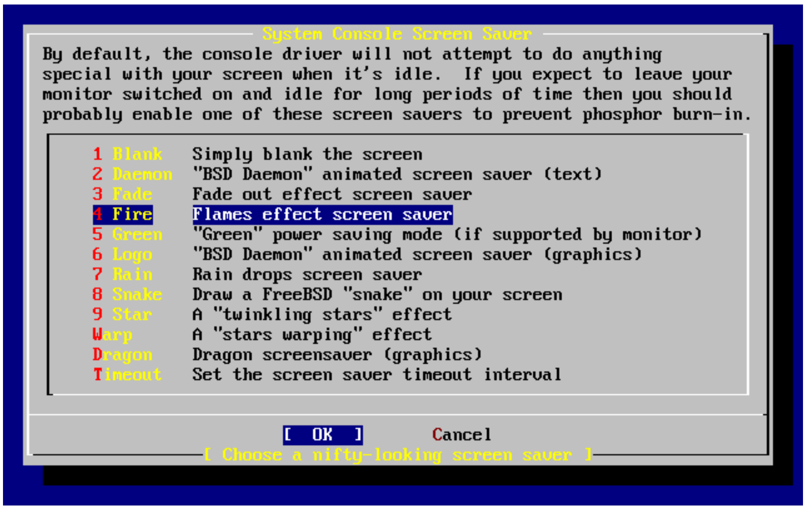
```
                   User Confirmation Requested
     Would you like to customize your system console settings?

                          [ Yes -]  No
```

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


System Console Configuration
The default system console driver for FreeBSD (syscons) has a number of configuration options which may be set according to your preference.
When you are done setting configuration options, select Cancel.
X Exit
Exit this menu (returning to previous)
2 Font
Choose an alternate screen font
3 Keymap
Choose an alternate keyboard map
4 Repeat
Set the rate at which keys repeat
5 Saver
Configure the screen saver
6 Screenmap
Choose an alternate screenmap
7 Ttys
Choose console terminal type
[OK]
Cancel
[Configure your system console settings]

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

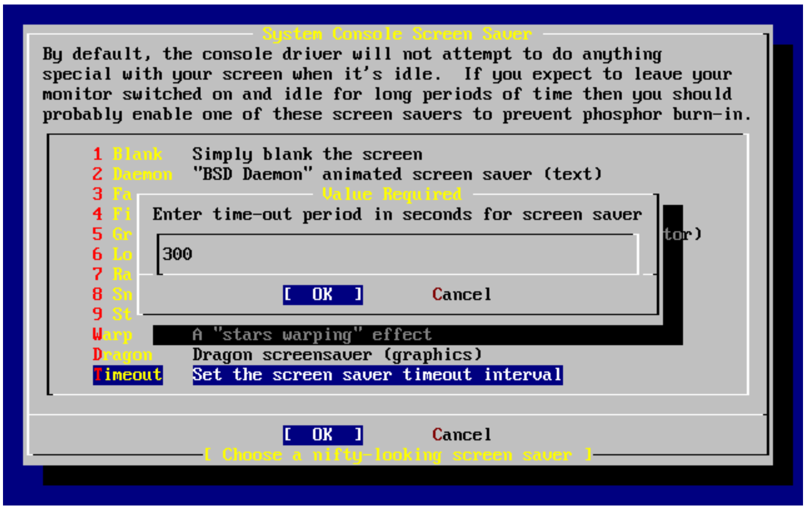
##############. ##### ##### # ##### ##### #####.


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 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
[Choose a nifty-looking screen saver]

2.33. ######## ###

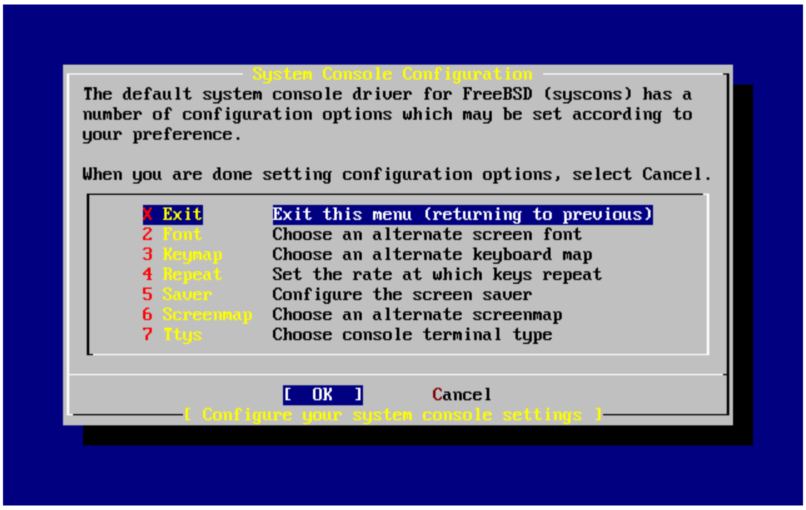
########## ###### # ##### ### ### ####### ### ## ##### ## ############## # ##### ## ### ######## ###–##### ##### ##### ##. ## ## ######## ## ##### ## #### ## ############# ## ## #######.

300 ########. ## ###### ######### ########## ##### #### ###. ###### ####### ## ## #### ## ######## ### ############## # ##### #####. ######### ## ####### ## ########:



2.34. ####### ###

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



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

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

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

##########–##### ######### ###### ####### ########, ### #### ####### ############# ### ##### ######### #######–##### ### ##### ########.

####.

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

[Yes] No

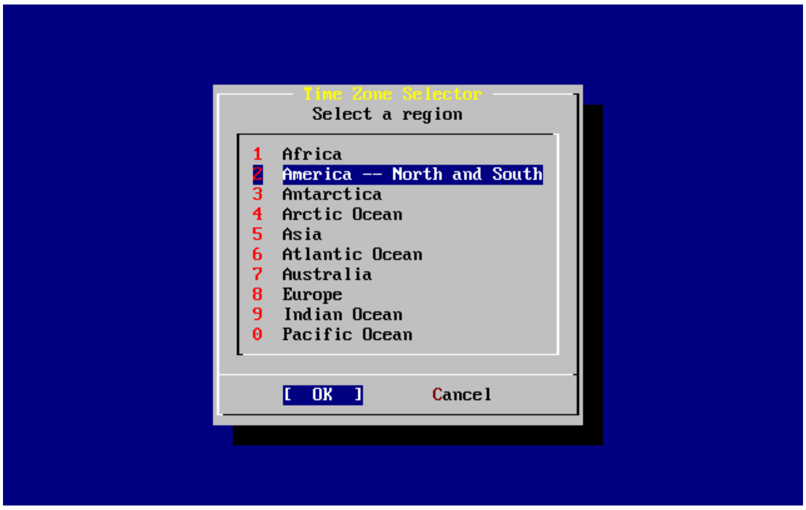
########## [###] # ##### #####. ##### # ########## ## #### ####### ### #######.

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

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

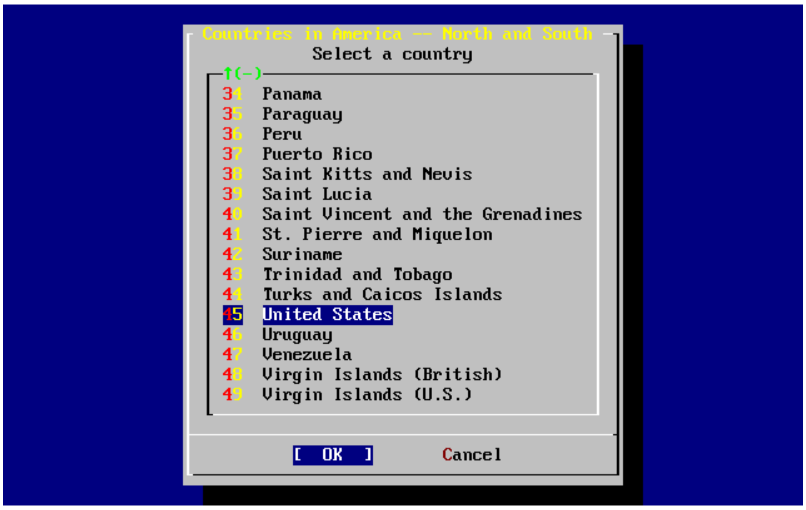
Yes [No -]

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



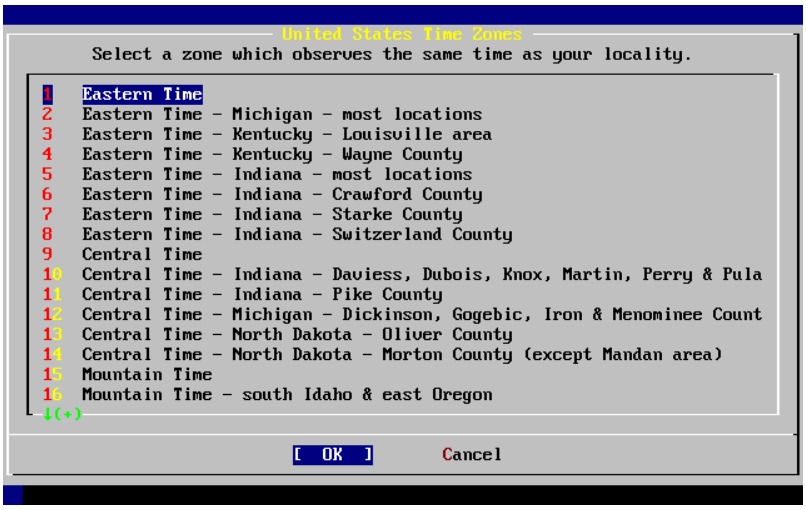
2.36. ######## ##

#####.



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

#####.



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

#####.

Confirmation
Does the abbreviation 'EDT' look reasonable?

[Yes -]   No

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

2.10.9. ############## ### #####®

User Confirmation Requested
Would you like to enable Linux binary compatibility?

[Yes -]   No

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

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

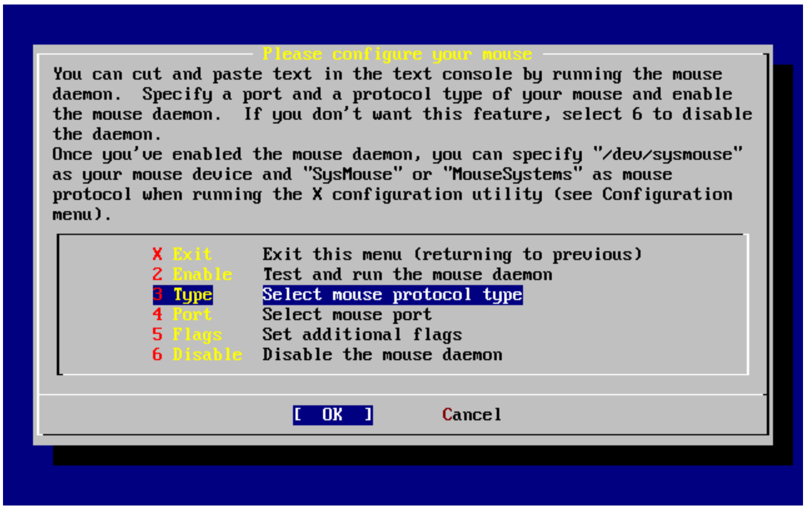
2.10.10. ############# ###

#######. ######## ######(8) ## ### ### ## 2 #######, ## ####### ###### ### ###### #####. ## ## ######### ####### ####### ## ############# ## ## ##### ### #### (## #####, ##/2 # ## ###### ###):

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

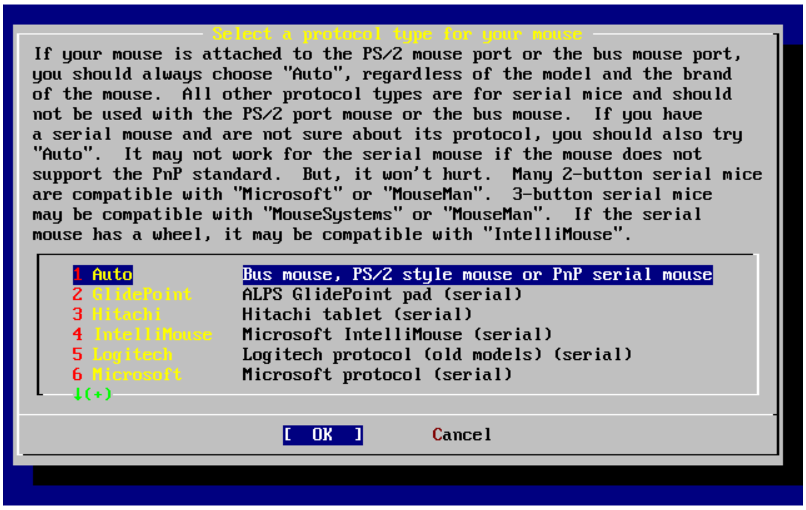
[Yes -]   No

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


Please configure your mouse
You can cut and paste text in the text console by running the mouse
daemon. Specify a port and a protocol type of your mouse and enable
the mouse daemon. If you don't want this feature, select 6 to disable
the daemon.
Once you've enabled the mouse daemon, you can specify "/dev/sysmouse"
as your mouse device and "SysMouse" or "MouseSystems" as mouse
protocol when running the X configuration utility (see Configuration
menu).
X Exit Exit this menu (returning to previous)
2 Enable Test and run the mouse daemon
3 Type Select mouse protocol type
4 Port Select mouse port
5 Flags Set additional flags
6 Disable Disable the mouse daemon
[OK]
Cancel

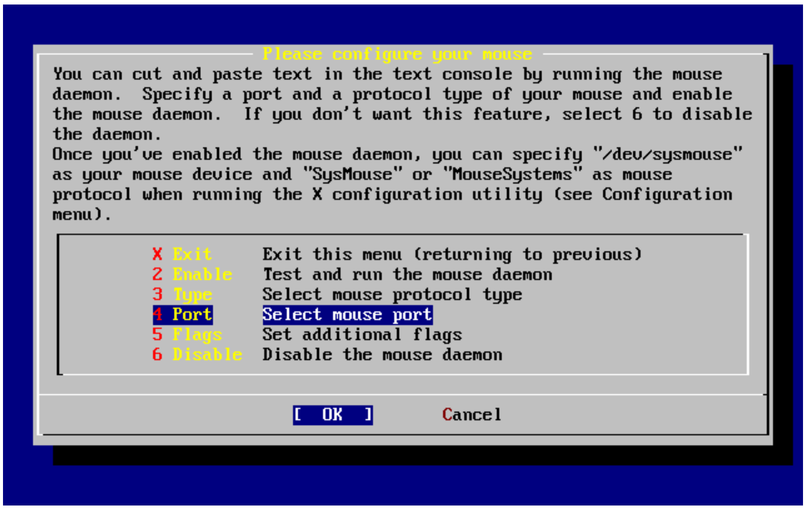
2.39. ##### ## ########## ### ### ##

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


Select a protocol type for your mouse
If your mouse is attached to the PS/2 mouse port or the bus mouse port,
you should always choose "Auto", regardless of the model and the brand
of the mouse. All other protocol types are for serial mice and should
not be used with the PS/2 port mouse or the bus mouse. If you have
a serial mouse and are not sure about its protocol, you should also try
"Auto". It may not work for the serial mouse if the mouse does not
support the PnP standard. But, it won't hurt. Many 2-button serial mice
are compatible with "Microsoft" or "MouseMan". 3-button serial mice
may be compatible with "MouseSystems" or "MouseMan". If the serial
mouse has a wheel, it may be compatible with "IntelliMouse".
1 Auto Bus mouse, PS/2 style mouse or PnP serial mouse
2 GlidePoint ALPS GlidePoint pad (serial)
3 Hitachi Hitachi tablet (serial)
4 IntelliMouse Microsoft IntelliMouse (serial)
5 Logitech Logitech protocol (old models) (serial)
6 Microsoft Microsoft protocol (serial)
↓(+)
[OK]
Cancel

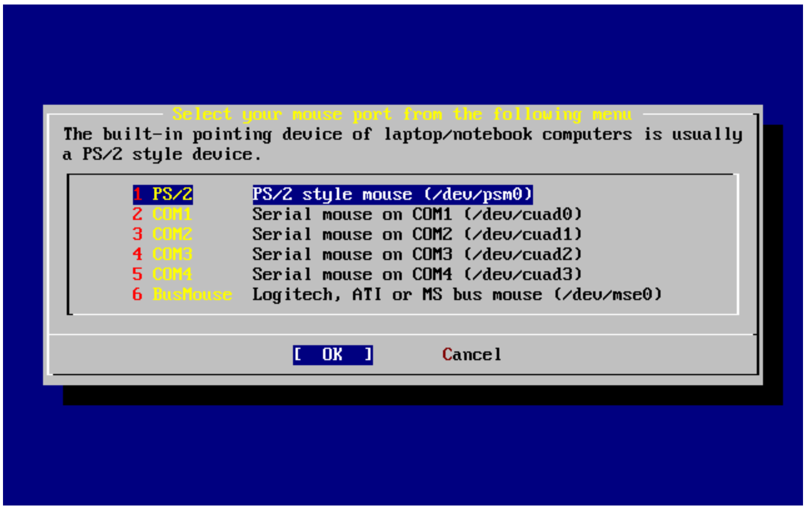
2.40. ###### ### ########## ###

##/2, ### ### #### ### ########. #### ####### ## ######### ### ### ####### #### ######## ### ## #### # ###### #### ######. #### ##### ########### [##] # ##### #####.


Please configure your mouse
You can cut and paste text in the text console by running the mouse
daemon. Specify a port and a protocol type of your mouse and enable
the mouse daemon. If you don't want this feature, select 6 to disable
the daemon.
Once you've enabled the mouse daemon, you can specify "/dev/sysmouse"
as your mouse device and "SysMouse" or "MouseSystems" as mouse
protocol when running the X configuration utility (see Configuration
menu).
X Exit Exit this menu (returning to previous)
2 Enable Test and run the mouse daemon
3 Type Select mouse protocol type
4 Port Select mouse port
5 Flags Set additional flags
6 Disable Disable the mouse daemon
[OK]
Cancel

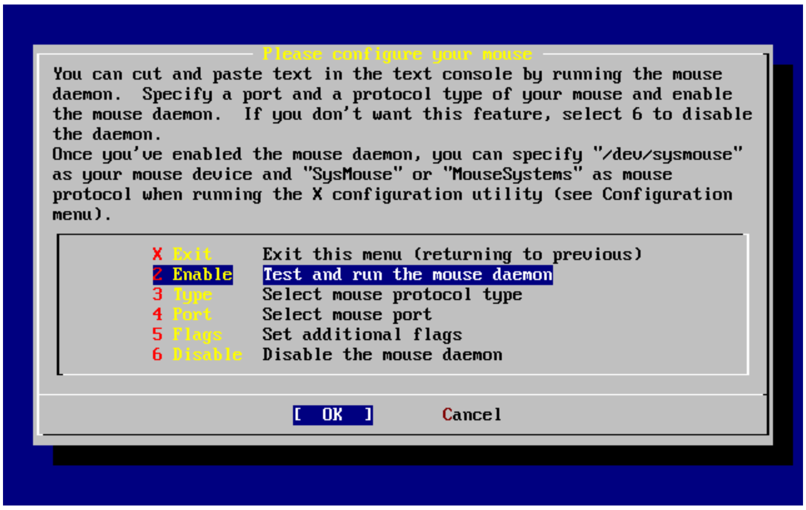
2.41. ############## ### ###### ###

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


Select your mouse port from the following menu
The built-in pointing device of laptop/notebook computers is usually
a PS/2 style device.
1 PS/2 PS/2 style mouse (/dev/psm0)
2 COM1 Serial mouse on COM1 (/dev/cuad0)
3 COM2 Serial mouse on COM2 (/dev/cuad1)
4 COM3 Serial mouse on COM3 (/dev/cuad2)
5 COM4 Serial mouse on COM4 (/dev/cuad3)
6 BusMouse Logitech, ATI or MS bus mouse (/dev/mse0)
[OK]
Cancel

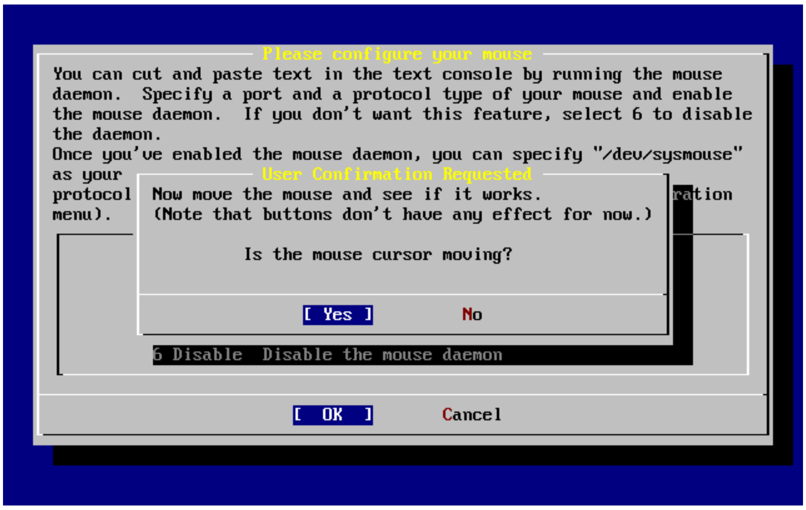
2.42. ############## ### ###### ###

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



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

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



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

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

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

2.10.11. ########### ##

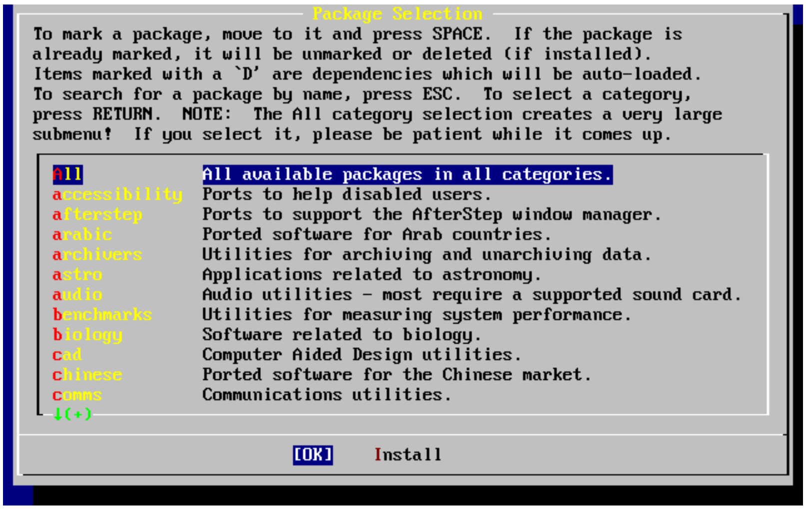
#############; ### ### ##### ### ###### ## ######## ########.

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

```
            User Confirmation Requested
The FreeBSD package collection is a collection of hundreds of
ready-to-run applications, from text editors to games to WEB servers
and more. Would you like to browse the collection now?
```

[Yes -] No

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

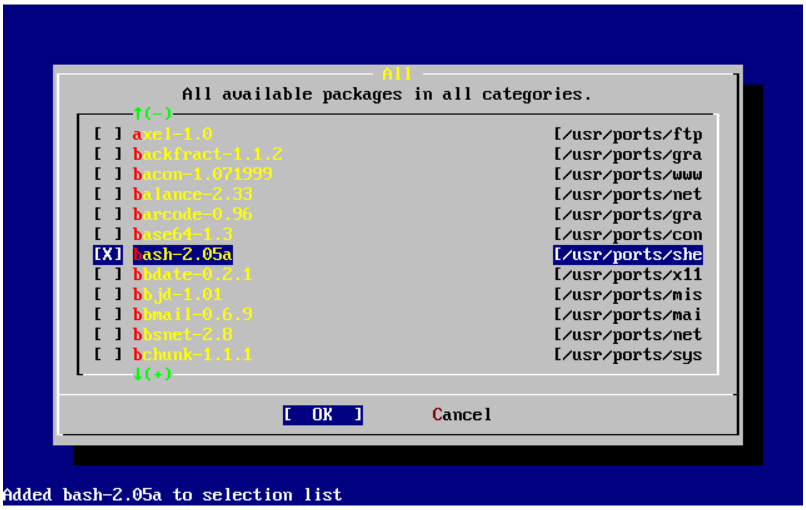


2.45. ########## ##

########.

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

#####:



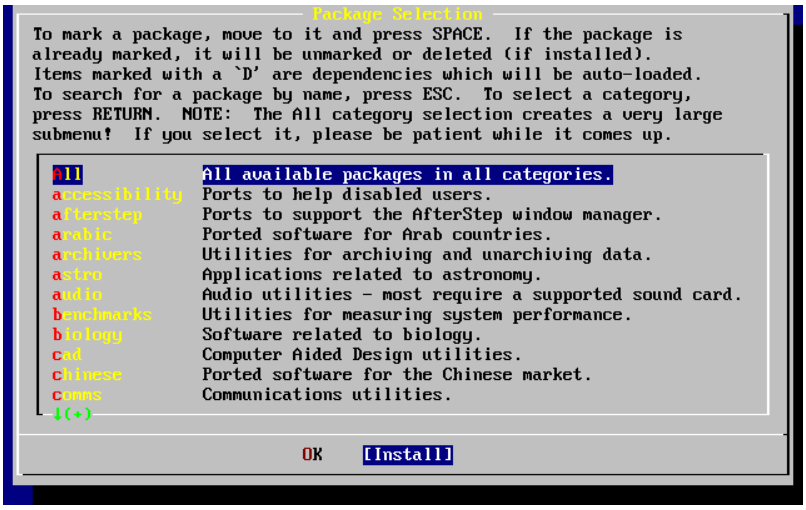
2.46. ######### ##

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

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

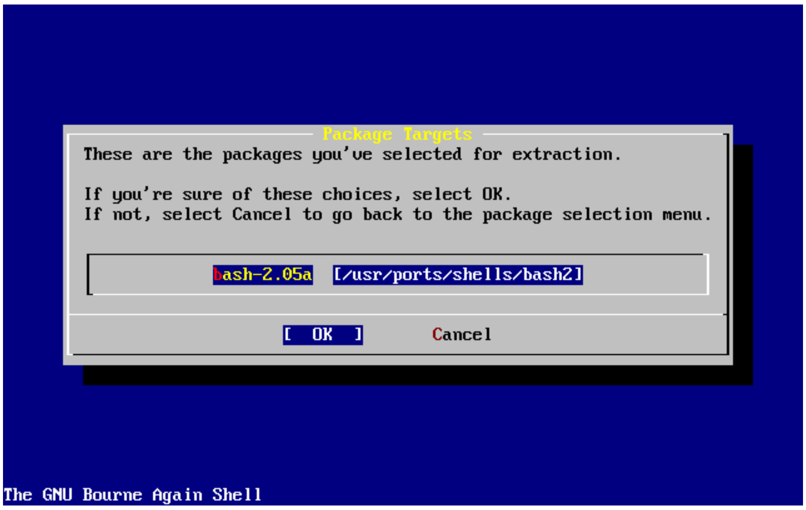
[##] # ##### #####, ## ### ## ####### ## #### ## ######### ## ##########.

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



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

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



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

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

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

2.10.12. ###### ######### #

#####–##### ### ##### ### ######## # root. ## ######### #### ##### ### ####### # ######## ############ #### root ##### # ######## ###########. #### ### ## ####### ##### #####:

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
```

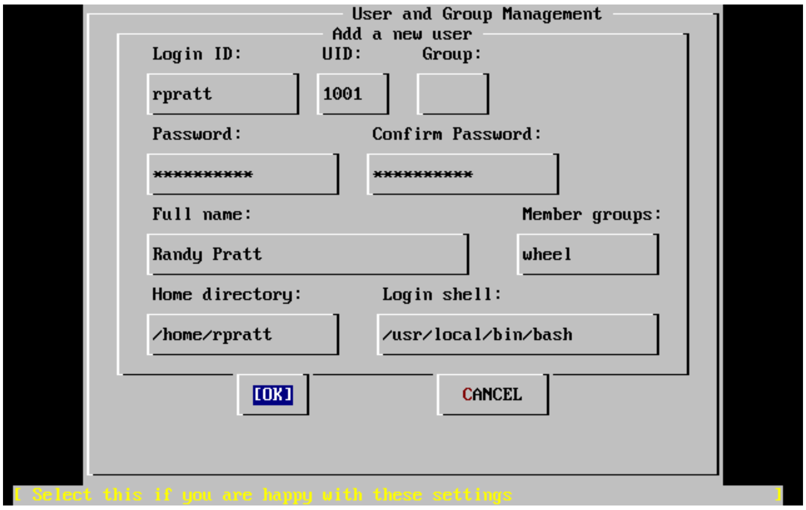
#####:

```
     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).

                        [ Yes -]   No
```

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

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

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



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

#######–### ############# ## ## ##### #### ## ## ########:

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

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

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

########
#######. *Rellene este campo con mucho cuidado*.

####
(# ## ########## ###########.

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

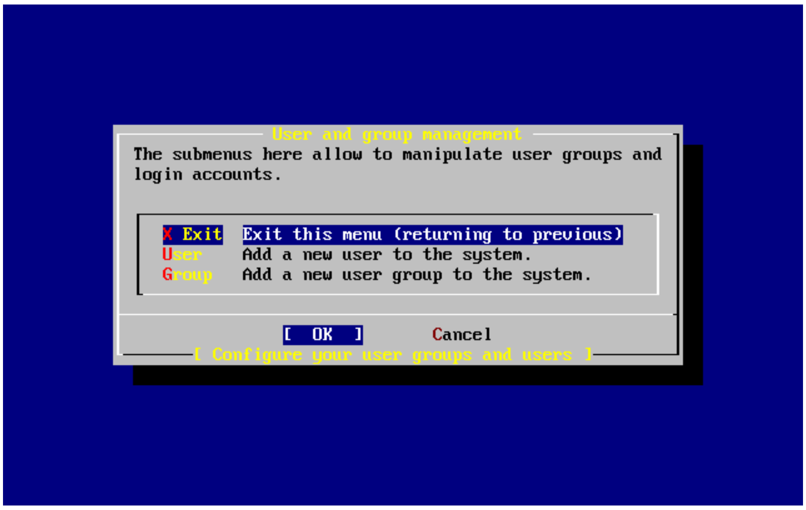
#########
#######; ###### ## ###### ## ###### ### ## ####### ## ###### ########-#######.

#####
#######. ###### ## ###### ## ## ##### /bin/sh, ## ##### ### #######.

/bin/sh #### /usr/local/bin/bash, #### ## #### #### ### ######## ########### ## ##### #### #### #########. ## ####### #### ### ##### ### ## ###### # ## ##### ####### ## ####### ### ### #######. ## ##### ### ######## ## ## ##### ### ## /bin/tcsh, ## ## ######.

wheel #### ### ##### ########### ## ############ ### ########### ## root.

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



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

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

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

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

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

```
                    [ OK -]

            [ Press enter or space -]
```

#####:

```
                   Mensaje
Debe asignar la contraseña del administrador del sistema.
Esta es la contraseña que usará cuando acceda al sistema como
"root".

                    [ OK -]

                [ Pulse Intro -]
```

root.

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

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

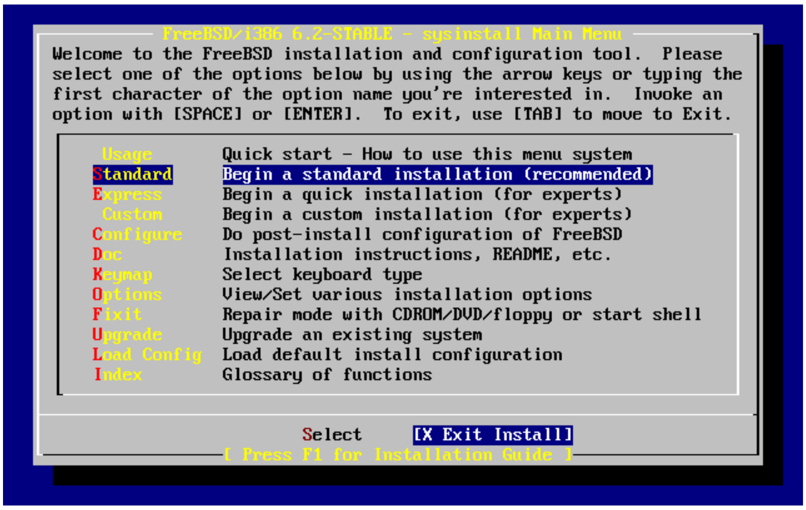
#####.

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
```

#####:

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

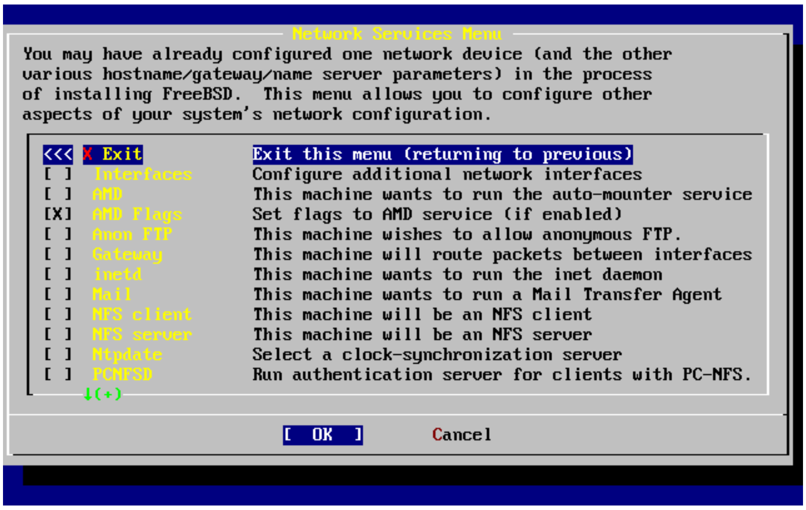
2.10.15. ############# ## ######### ##

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
```

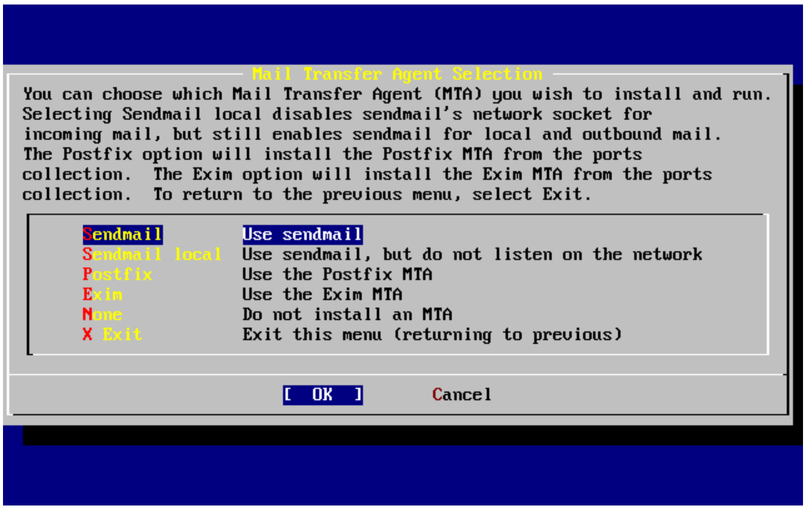
-a #### ## ##### ## ######## ### ########, ## #### #### /.amd_mnt. ## ####### -l ###### ## log ### ######, ###### ## ### syslogd ##### ### ##### ## ### ## ######### ## ###### ## #### ### ########. ## ########### /host ## ### #### ###### ######### ## ######### ########### ##### ### ######## ######, #########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

#########. ########### #### ####### ## ####### ######### ## ##– ##### #### ######### ######### ### ########. ##### ### ## ####### ### ######## ## ########## ### ######### #### ######. ## ## ######### #### #### ## ## ### ## ######### ## ############ ### ######## ## ########## # ## ##############.

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

#####(8).

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



2.54. ###### ## ### ###

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

#########, ## ### ## ######## ### ########. ## ###### ####– #### ##### #### ### ######### ### ## ### ### ######## #### ############ ## ########## ## ######## ###### ######## ##### #########. ### ##### #########, ######## # #### ### ## ## ###### ########## # #########. ##### ############ ########## ###### ####### ### ######### ### ### ########## #### ## ### ##### ### #########.

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

###. ## ######### ### #####– ## ###, ######### ## ### ### ########## ###, ##### ######### ## ## ### ###### ######## # ### #########

########. ## ## ### ### ######## ## ## ### ##### ##### ## ###### ### ###########. ## ####### ##### ##–####### ### #############; ######## ## ####### 29.6, ##### #### ### ############ ##### #### ########### ## ####### # ## ########.

######, ### ## ######### ########## ## ####### #### ######## ###. ### #### ###### ####### ## ############ ######### #### ## ######## ## ###, ### ######### ## ####### ## #######–####### #######. ### ## ### #### ######### ########### ##### ######## # #########.

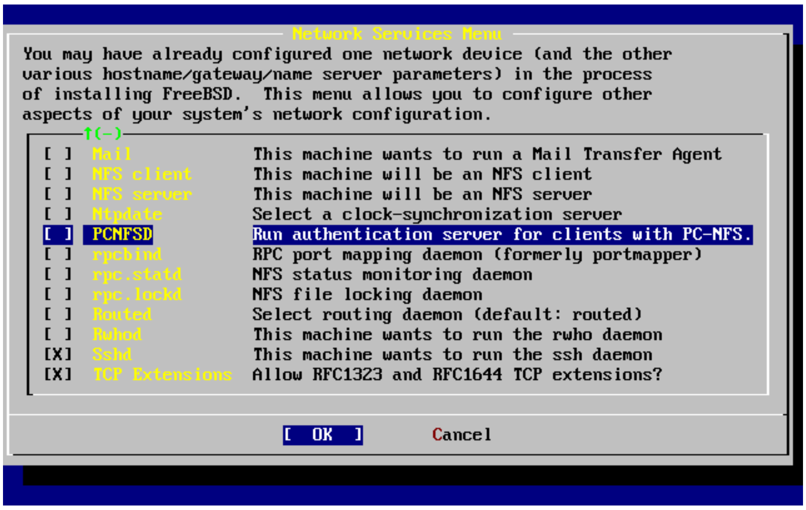
#######, ## ############## ## ## ####. ## ############# #### ## #### #### ####:

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

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

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

########:



2.56. ####### ##### ## ############# ##

#######(8), ###.#####(8) # ###.#####(8) ######### ## ######## ## ### ######## ## ###–##### ####### (###). rpcbind ######## ## ############ ##### ########### # ######## ###; ### ########### ### ## ######### #### ##### ######### #############. ## ##### ###.##### ## ######## ### ## ##### ###.#####

######. ## ########### ## ###### ## ######## ### ###– #### ## /var/db/statd.status. ## ######### ###### ### ##### ## ###.#####; ## ## ########## ######## ######### ## ####### ## ########. ## ##### #### ############# ### ###.##### #### ########### ### ####### #### ######## # ### ### ###########. ## #### ## ###### ### ##### ### ###### ######## ### ########### #### ##########, ####### ## ## ### ## ### ########## #### ### ######## # ########## ### ######### ######–#######.

######, ## ##### ## ##############. ######(8) ######## ###### ## #####, ######### ######### ######### #, #### ########, ######## ### ##### ## ## ##### ## ##### # ####–##### ####### ######### ########### # ## ###. ##### ###### ############## ## ######## ### ##### ###–###### ## ######## ## ### ### #####. ## ## ########## #### ## #### ## ## ### ## ## ######### ### ####### ## ######### ## ## ###########. ### ####### ## ##### ###########, ### ### ##### ### ## ######## ######## ##### ###. ## ## ########## ## #### ###, ########## #### ### ########## ### ###### ############## # ######. ### ####### -q ###### ## ######### # ####### ######## ### ## ########.

#####; ## ## ########## ######### ## ##### #####(8) ####### ## #####–### ### #######. ## ########## rwhod ##### ######## ### ####### (## #########) ############## # ###### ## ## ###, # ## #### ## #### ########## ### ## ##########. ##### ### ########### ## ### ####### ## ###### ## #######(1) # ####(1).

####(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
config> di aha0
config> di adv0
config> q
avail memory = 256311296 (250304K bytes)
Preloaded elf kernel "kernel" at 0xc0491000.
Preloaded userconfig_script "/boot/kernel.conf" at 0xc049109c.
md0: Malloc disk
Using $PIR table, 4 entries at 0xc00fde60
npx0: <math processor> on motherboard
npx0: INT 16 interface
pcib0: <Host to PCI bridge> on motherboard
pci0: <PCI bus> on pcib0
pcib1: <VIA 82C598MVP (Apollo MVP3) PCI-PCI (AGP) bridge> at device 1.0 on pci0
pci1: <PCI bus> on pcib1
pci1: <Matrox MGA G200 AGP graphics accelerator> at 0.0 irq 11
isab0: <VIA 82C586 PCI-ISA bridge> at device 7.0 on pci0
isa0: <ISA bus> on isab0
atapci0: <VIA 82C586 ATA33 controller> port 0xe000-0xe00f at device 7.1 on pci0
ata0: at 0x1f0 irq 14 on atapci0
ata1: at 0x170 irq 15 on atapci0
uhci0: <VIA 83C572 USB controller> port 0xe400-0xe41f irq 10 at device 7.2 on pci0
usb0: <VIA 83C572 USB controller> on uhci0
usb0: USB revision 1.0
uhub0: VIA UHCI root hub, class 9/0, rev 1.00/1.00, addr 1
uhub0: 2 ports with 2 removable, self powered
chip1: <VIA 82C586B ACPI interface> at device 7.3 on pci0
ed0: <NE2000 PCI Ethernet (RealTek 8029)> port 0xe800-0xe81f irq 9 at
device 10.0 on pci0
ed0: address 52:54:05:de:73:1b, type NE2000 (16 bit)
isa0: too many dependant configs (8)
isa0: unexpected small tag 14
fdc0: <NEC 72065B or clone> at port 0x3f0-0x3f5,0x3f7 irq 6 drq 2 on isa0
fdc0: FIFO enabled, 8 bytes threshold
fd0: <1440-KB 3.5" drive> on fdc0 drive 0
atkbdc0: <keyboard controller (i8042)> at port 0x60-0x64 on isa0
atkbd0: <AT Keyboard> flags 0x1 irq 1 on atkbdc0
kbd0 at atkbd0
psm0: <PS/2 Mouse> irq 12 on atkbdc0
psm0: model Generic PS/2 mouse, device ID 0
vga0: <Generic ISA VGA> at port 0x3c0-0x3df iomem 0xa0000-0xbffff on isa0
sc0: <System console> at flags 0x1 on isa0
sc0: VGA <16 virtual consoles, flags=0x300>
sio0 at port 0x3f8-0x3ff irq 4 flags 0x10 on isa0
sio0: type 16550A
sio1 at port 0x2f8-0x2ff irq 3 on isa0
sio1: type 16550A
ppc0: <Parallel port> at port 0x378-0x37f irq 7 on isa0
ppc0: SMC-like chipset (ECP/EPP/PS2/NIBBLE) in COMPATIBLE mode
ppc0: FIFO with 16/16/15 bytes threshold
ppbus0: IEEE1284 device found /NIBBLE
Probing for PnP devices on ppbus0:
plip0: <PLIP network interface> on ppbus0
lpt0: <Printer> on ppbus0
lpt0: Interrupt-driven port
ppi0: <Parallel I/O> on ppbus0
ad0: 8063MB <IBM-DHEA-38451> [16383/16/63] at ata0-master using UDMA33
ad2: 8063MB <IBM-DHEA-38451> [16383/16/63] at ata1-master using UDMA33
acd0: 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 0xffffff00 broadcast 192.168.0.255
        inet6 fe80::5054::5ff::fede:731b%ed0 prefixlen 64 tentative scopeid 0x1
        ether 52:54:05:de:73:1b
lo0: flags=8049<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST> mtu 16384
        inet6 fe80::1%lo0 prefixlen 64 scopeid 0x8
        inet6 ::1 prefixlen 128
        inet 127.0.0.1 netmask 0xff000000
Additional routing options: IP gateway=YES TCP keepalive=YES
routing daemons:.
additional daemons: syslogd.
Doing additional network setup:.
Starting final network daemons: creating ssh RSA host key
Generating public/private rsa1 key pair.
Your identification has been saved in /etc/ssh/ssh_host_key.
Your public key has been saved in /etc/ssh/ssh_host_key.pub.
The key fingerprint is:
cd:76:89:16:69:0e:d0:6e:f8:66:d0:07:26:3c:7e:2d root@k6-2.example.com
 creating ssh DSA host key
Generating public/private dsa key pair.
Your identification has been saved in /etc/ssh/ssh_host_dsa_key.
Your public key has been saved in /etc/ssh/ssh_host_dsa_key.pub.
The key fingerprint is:
f9:a1:a9:47:c4:ad:f9:8d:52:b8:b8:ff:8c:ad:2d:e6 root@k6-2.example.com.
setting ELF ldconfig path: /usr/lib /usr/lib/compat /usr/X11R6/lib
/usr/local/lib
a.out ldconfig path: /usr/lib/aout /usr/lib/compat/aout /usr/X11R6/lib/aout
starting standard daemons: inetd cron sshd usbd sendmail.
Initial rc.i386 initialization:.
rc.i386 configuring syscons: blank_time screensaver moused.
Additional ABI support: linux.
Local package initialization:.
Additional TCP options:.

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

login: rpratt
Password:
```

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

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* # ##### ###### ## #######. ## ##### ######### ##### ## ##### ## ###### ## ####### ## ####### ##########.

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

2.11. ######## ##

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

2.11.1. ### ##### ## #### ##

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

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

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

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

> ####
>
> ####### ######### ## ########### ###### ######## # ## ##### ######### #######–##### ## ######## ## ####### ##### ## ########; #### ## ############# ###### ## ## #### ## ### ###### ## ######## ## ### ###### #### ## ##### ####### #### # ## ####### ## ### ###### #### # ## ### ########### ## ############ ###### ## ##### ### ## ## ### ###### ########### ############## # ########### ##### ## ###.

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

####### #### ## ## ##### #### 1, ## #### ad # ## ###### ## ##### ####### ## ## 2, ### ### ##### ### ##### ## #########:

```
1:ad(2,a)kernel
```

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

###–####. ## #### #### ## ###### ## ##### ####### ## ### #### ### ## ###### ## ##### ####. ## ##### ### ###### ### ###### ### ##### ####, ## ##### #### ## ## ##### 2 ## ####, ### #### da # #### ####### ## ## ##### ###### #### ###### 0, ## 0, ### ### ###### ###

```
2:da(0,a)kernel
```

2 ## ####, ### ## ## ###### ##### #### ### #######. ## ######### ##### ## ##### ### ###### ### ##### 1:.

/boot.config ########## ## ###### ## ##### ### ########. ##### ### ## ## #### ## ######### ####### ######### ## ######### ## #### ####### ########## ############## ### ####### ### ###### ## boot: ######.

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

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

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

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

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

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

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

#####; #### ##### #############:

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

   ## ######### ### ### ######### ### ##### ## ##### ####### ########## ## ## #### ###### ## #####-######. ## ### ######## ## ### ####### ######## ## ### ####### #####, ### ### ##### ## ###### ## ######## kern.flp ## ## ####### ####### ######## #####(8).

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

   ### ### ####### ## ######## ##### ## ## ########## /mnt :

   ```
   # cd /mnt
   ```

#####. #### ####### ## ####### ####### boot.config ### ######## ## #########: /boot/loader -h. ### #### ## ####### ######## ## ######## (## ############) ## ######### ######### #### ### ####### ######## ## ### ####### #####.

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

######(8):

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

######.

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

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

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

   ####### ####### ## ###########. ########## ## ######## kern.flp ## ## ###### ## ######### ## ## ##–##### ## ## ### ###### ##### ## ########### # ######## ## #######.

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

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

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

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

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

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

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

#######:

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

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

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

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

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

> #####
>
> ######## ## ####### ### ##### ######## #### #### ## ## ####### ## ## ###### ### # ### ###### #### ######### ### ## ###########. ## ###### ######### ### # ######## ## ######## (# ## ## ## ### #####) ###### ## ####### # #### #### ## ######## ## #####–##### # ##### ########## ## ###########. ## ############# ############### ### #### # ######### ######### ######## ## #########.

2.13.3. ######## ## ######### ##

(#### ###, ## ########, ## ######### ### *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* #### ## ## ##########11.1/####/.

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

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

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

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

#####–##### ######## (######### ## ### #######) #### ##### *todos los ficheros* ### ####### ## ## ##### ## ###–########. # ##### ### ###### ########## ###### ### ###### ## ### ###### #### ###### ## ########### ######## ## #### ## ############## ########.

####

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

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

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

##, ###### # ## ######### ## #############, ## ##### ########. ####### ####### ## ####### ## ### ########### ########. ##### ### ##### ## ############ ########## ## ### ##### ## ######## ## #### ######### ## #######. ## ######## ###### ## ### ########### ######## ###### #####–##### ### ####### ######## ### #### ##### ######## ## ## ####### *antes* ## ### ## ####### ########. ### ######### ####### ## ####### ### ## ######### ## ######## ## ######## ###### ####### ## ###########.

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

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

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

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

NFS Slow.

##############. ### #######, ## ## ############ ####### 11.1 #### ## ziggy:/usr/archive/stuff/FreeBSD ## ######## ziggy ###### ### ######## ### ##### ######## /usr/archive/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)
```

########. #### ##### #### ### ####### ######### ### ## ####### ## ## ########## ##### # ########## ## ## ############ #86[1]. ## ###### ## #### ####### (##### ### ######## ####® ##### ## ######) ## pc3.ejemplo.org, # ##### #### ##### #### ## ####### ## ####### (## ######## ttyv0).

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

```
login:
```

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

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

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

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

[2], ## ########## ## ######## # ########## ## ###### ###### ## #######:

```
login:
```

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

```
login: john
Password:
```

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

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

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

3.2.3. ########

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

[1] #### ## ## ### i386 #########. ##### ## ###### ### ####### ## ## #### ########## ####### ## ### ### ##### 386, #### ## # ### i386. ## ## ## #### ## ## ##########, #### ## ############## ## ### ## ####### ####.

[2] ### ######### ## ###### ### ######### ### ####### ####### ############### ###### #######. ## ####### ######### ## ######## #### ## ######### #### ### #### ## ##### ## #######, # ####### ######### ######## ### ##### ########### #### ########## ## ####### ##### #### ######.

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

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

[3]. ##### ######## ###+#1, ###+#2 # ### ############# ##### ###+#8 #### ####### # ### ####### ####### ######### ## #######.

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

3.2.4. ## ####### **/etc/ttys**

#########. ## ## ### ############# ######## ### ########, ### ### ##### ############ ########## ## ####### #### ######## ### ### # ##### ######## #########. ## ###### # ########### ## ### ######## ######### ##### ########## ## /etc/ttys.

/etc/ttys ## ##### ## ########## ### ######## ######### ## #######. #### ##### ## ######### ## #### ####### (###### ### ## ######### ### ## ######## #) ######## ########### #### ### #### ######## # ###–#### #######. ## ####### ### ####### ## #### ####### ## ####### ######### ##### ######## ######### # ######## #### ## #####. ### ### ###### ### ######### ### ttyv:

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

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

3.2.5. ####### ## ####

12.6.2, ##### ############ ########## ### ########### ######### ## ## ### ## ##### ####–########. ## ####### ### #### ####### ### ####### ###### ####### ####### ## #### ###########. ## ### #### ####### ####### ##########. ### ############### ## ## ####### ## #### ########### ## ###### ##–####### ####### ## /etc/ttys. ###### ## ##### ### ######## ### console:

```
# name  getty                           type    status          comments
#
# Si la consola está marcada como "insecure", entonces init
```

[3] ##### ### ########### ######## ####### # ######## ## ##### ### ######## ## ## ####### ####### # ### ############ ## ####### ###### ########### ## ### ####### ## ###### ## #######(4), #####(4), ##########(1) # ##########(1). ## ### ############ ## ### ######## ####, #### ## ###### ########## ####### ##### ######### ###### ####### ## ###### ## ###### ### ########### ### ####–##### # ######## ## #### ######### ##### #####.

```
# le pedirá la contraseña de root al entrar a modo monousuario.
console none                    unknown off secure
```

> ####
>
> ### # #### ####### ### ########### ### ###### ## ## ##### console, ##### ###### #### ##### # ####### secure ### insecure. ## ## ####, ###### ####### ######## ## #### ####–####### ## ####### ## ###### ## ########## ## root.
>
> *Tenga cuidado si cambia esto a insecure*. ## ###### ## ########## ## root ######## ## #### ########### #### ### ######### ### ##########. ##### ###### #######, #### #### ## #### ####### #### ####### ### ## #### ############# ### ## ####### ## ######## ## ####### # ### ######### ############ ## ##### #######.

3.2.6. ###### ### #### ## ##### ## ##

1024#768, 1280#1024 # ####–##### #### ########## ### ###### ## #### ####### # ## #######. ## ###### ######## ### ######### ###### ### ########## ## ###### ### ##### ### ######## ########:

```
options VESA
options SC_PIXEL_MODE
```

####–####; #### #### ### ##########(1). ### ## ######### ## ######## ### ##### ## ##### ## ##### ##########:

```
# vidcontrol -i mode
```

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

```
# vidcontrol MODE_279
```

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

```
allscreens_flags="MODE_279"
```

3.3.

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

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

#####	#######	####### ## ##########
0	## ####, ## ########, ## ########	---

#####	#######	####### ## ###########
1	## ####, ## ########, ########	--x
2	## ####, ########, ## ########	-w-
3	## ####, ########, ########	-wx
4	####, ## ########, ## ########	r--
5	####, ## ########, ########	r-x
6	####, ########, ## ########	rw-
7	####, ########, ########	rwx

-l ## ##(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
```

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

Escrito por Tom Rhodes.

#########, ####### ####### ## ### ## ######### ## ##–######. ##### ######## ###### ## ##### ## ######### # ####### ######### # ### ########, #### ## # ### ###########.

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

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

```
# chflags sunlink fichero1
```

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

```
# chflags nosunlink fichero1
```

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

```
# ls -lo fichero1
```

####:

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

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

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

Escrito por Tom Rhodes.

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

####® ###### ### ######### ##########–##### ### ## ## ###### ######## # ### ######## ########. #### ############# ########## ### ### ###–####### ## ########## ##### ## ## #### ### ####### # ## ## ########.

(# ## ###########) ### #######. ## ### ######## ## ## ## #### ## ### ## ####### ## #######. ###### ## #######; ## ######## ######(1) ## ####### ### ## ## #### ### ####### ###### ### ## ####### #### ######### ## ##########. #### #### ##### ######### ## #### ## ##### ## ########### #### ########## ### ## ## ######## ### ####### root. ## #### #### ## ####### ### ### ######## ####### ## ########## ### ###### # ### ## ##### ## ########## ###### (####### ########).

> ####
>
> ## ###### nosuid ## #####(8) #### ### ##### ######## ### ####### ###########, ## ##–###, ######## #### ## ####### ## ######## ###### ####### ## ##### ### ####. #### ###### ## ######## #######, ####, ##### ## ###### ### ## #####(8), ## ######### nosuid ##### ####### #### ##########.

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

```
# chmod 4755 ejemplosuid.sh
```

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

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

s ### ## ######### ## ### ######## ### #######, ## ## ##### ## ### ######## ### ###########; ### s #### ## ##### ####### ## ### ## #########. ####### # #### ## ############## ## ############ ### ######### ######## ########, #### passwd, ###### #########.

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

#:

```
Changing local password for trhodes
Old Password:
```

#:

```
# ps aux | grep passwd
```

```
trhodes  5232  0.0  0.2  3420  1608   0  R+    2:10AM   0:00.00 grep passwd
root     5211  0.0  0.2  3620  1724   2  I+    2:09AM   0:00.01 passwd
```

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

setgid ##### ### ##### #### ### ## setuid, #### ###### # ### ######## ### #####. ###### ### ####–###### ######## ### #### ############# ## #### ### ### ######## ### ##### ## ### ######### ## #######, ## ### ### ####### ### ## ######### ## #######.

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

```
# chmod 2755 ejemplosuid.sh
```

#####, #### ####### ### ## s ## ##### #### ##### ## ## ##### ## ### ######## ## #####:

```
-rwxr-sr-x   1 trhodes  trhodes    44 Aug 31 01:49 ejemplosuid.sh
```

> ####
>
> ## ##### ########, ####### ## ## ######## ## ######## ## ##########, ## ## ## # ###–##### ### ## #### ######## # ## ## ######## ## ####### ###### ### ######### ## ##### ## ###### ####### # ## ##### ### ####### ######(2).

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

sticky bit(### ######### ######## #### #### #########) ######## # ## ########## #### ### ######### ## ########### ## ## ####### ##### ########. #### ##### ## ####### ## ######## ###### ## ########### ######## #### /tmp. ## ###### ###### ####### ## ### (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/	######## ## ############# # ######### ### #####–##.
/etc/defaults/	######## ## ############# ### ####### ### #####–##; ### ##(8).
/etc/mail/	######## ## ############# #### ####### ## #####–##### ## ###### #### ########(8).
/etc/namedb/	######## ## ############# ## named; ### #####(8).
/etc/periodic/	######### ### ## ######## ###########, #######–##### # ############ ######## ####(8); ### #####–###(8).
/etc/ppp/	######## ## ############# ## ppp; ### ###(8).
/mnt/	########## ##### ######### ## ##### ######## ### ############### ## ######## #### ##### ## ####### ########.
/proc/	####### ## ######## ## ########; ### ######(5), #####_######(8).
/rescue/	######### ######### ############# #### ######–######## ## ##########; ### ######(8).
/root/	########## ##### #### ## ###### root.
/sbin/	######### ### ####### # ########## ############# ## ############## #### ######### ########### # ############.
/tmp/	######## ##########. ## ######### ## /tmp *NO* ###–### ########### ####### ## ## ######## ### ###–####. ### ######## ## ######## ####### ## ####–### ###### ######## ## /tmp ##### ############# ##–###### ######### ## ###### ## ##.####(5) (# ### ### ####### ## /etc/fstab; ### #####(8), # #### ####### 4.#, ###(8)).
/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/	######## ## ####### ## ###### ## ########.
/var/spool/	########### ######## ### ####### ## ##### ## ##–####### # ######.
/var/tmp/	######## ##########. ###### ########### #### ## ##### ######## ###### ########### #### ## #####–### ### #######, # ##### ### /var ### ## ####### ## ######## ###### ## #######.
/var/yp	##### ###.

3.5. ############ ##

#######. ### ####### ## ####### ### ######### # ### ##########, ## ### ######### ### readme.txt # README.TXT ### ### ######## #########. ####### ## ####### ## ######### (.txt) ## ## ####### #### ########## ## ## ## ########, # ## ######### # ###### #### ###### ## #####.

###########. ## ########## ##### ##### #####, # ##### ######## ####### ## ########. ## ########## ####### ##### ######## ##### ###########, ############# ######## ### #####–#### ## ########### ###### ## ####. #### #### ##### ### ##### ## ############ ## ### #####.

##########, ####### ### ### #####, /, ####### ### ######### #### ###### ## ########## ### ### #########. ## ##### ## ########## tal, ## #### ######## ## ########## cual, ## #### ######## ## ####### readme.txt, ######## ## ###### ######## # *ruta* ## ####### ## tal/cual/readme.txt.

########. #### ####### ## ######## ######## ## #### ########## ## ## ##### ### #######, ### ## ## *directorio raíz* ## ### ####### ## ########. #### ########## #### ##### ######## ##### ###########.

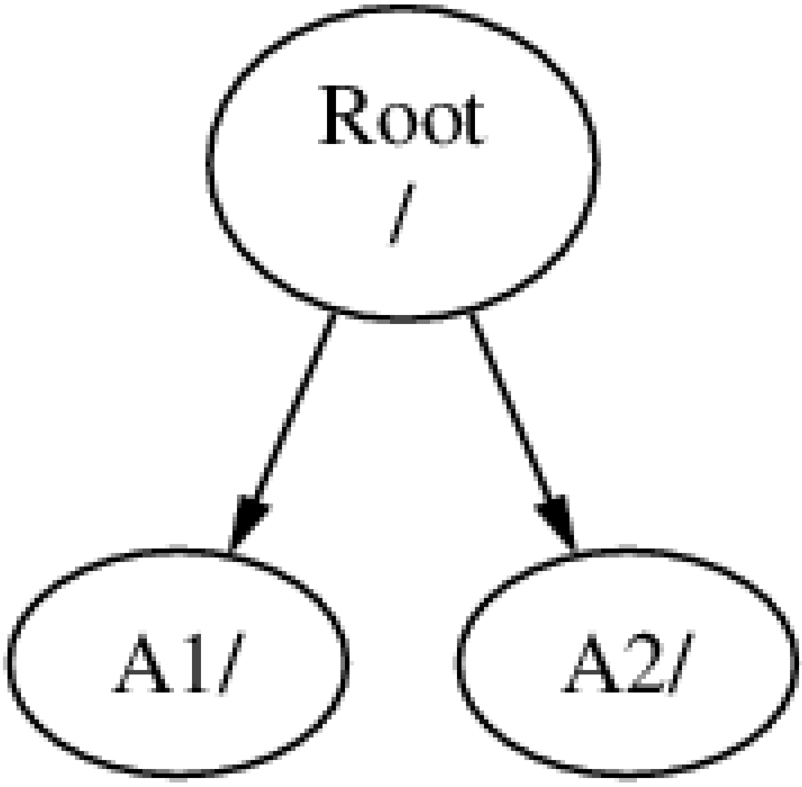
#########, #### ### #### ####### ###########; ### #######, ######® ####### \ #### ####### ####### ## ####### # ##########, ######## ### ### ##® ### :.

####### ## ####### ###### ## ########, # #### ###### ## ###### ## ## ####. ### #####, ## ##### ######## c:/tal/cual/readme.txt ## #######.

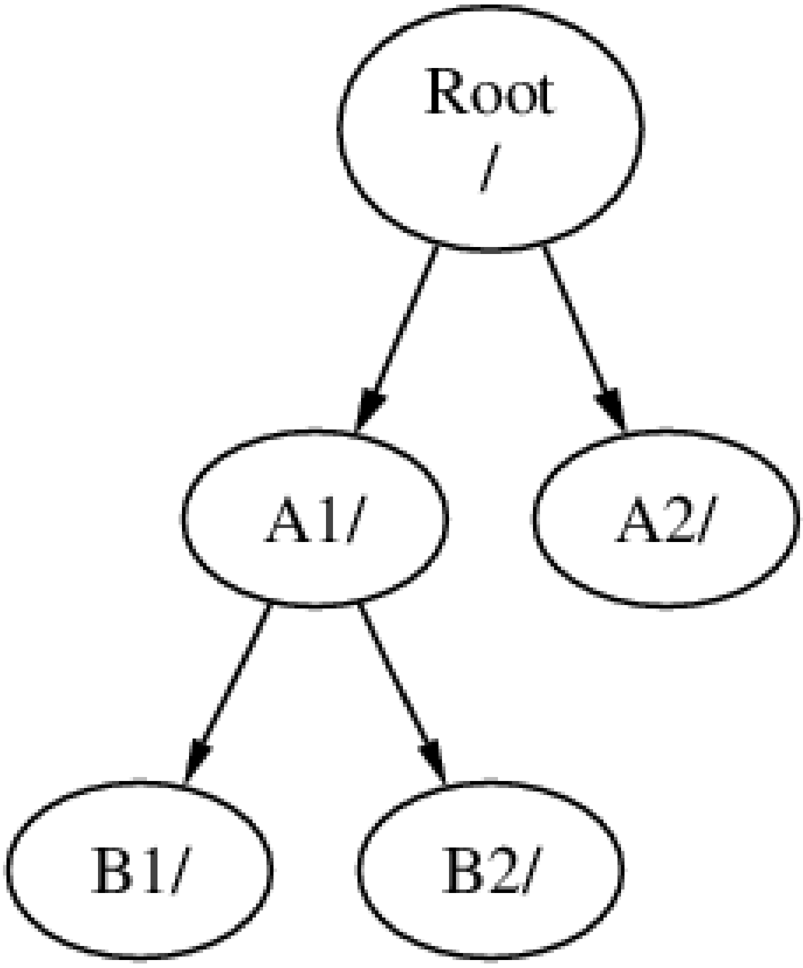
#######, ## ######, ## ####### ## ######## ###### ## ###### ## *sistema de ficheros raíz*. ## ########## #### ### ####### ## ######## #### ## ########## #### /. ######### #### ####### ## ########, ### #####, ## *monta* #### ## ####### ## ######## ####. ## ####### ####### ###### ##### ## ## ####### #######, #### ########## ######## ### ##### ### ##### #####.

####### ### ##### #### ######## ## ########, ########### A, B # C. #### ####### ## ######## ##### ## ########## ####, ## #### ######## ##### ### ###########, ######## A1, A2 (# ## ## ##### ###### B1, B2 # C1, C2).

######## A #### ####### ## ######## ####. ## ##### ls #### ### ## ######### ## #### ########## ##### ### ##############, A1 # A2. ## ##### ## ########### ##### #### ####:

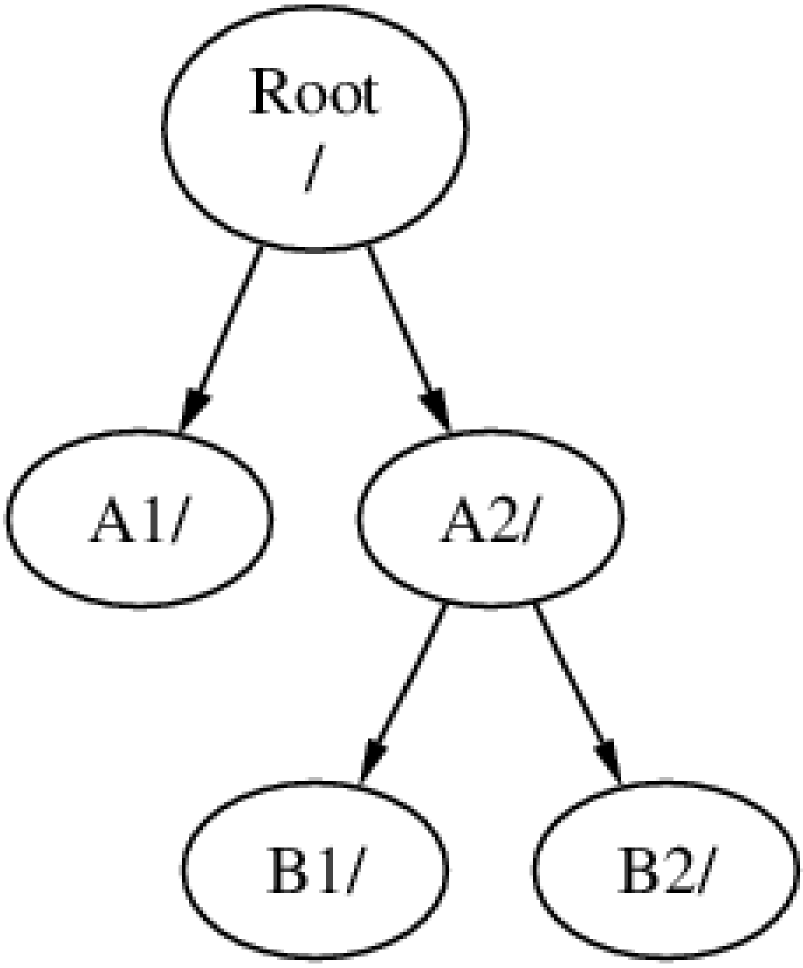


########. ##### ####### ### ##### ## ####### ## ######## B ## ## ########## A1. ## ########## #### ## B ######### # A1, # ### #####–###### ## B ######## ## #### ######:



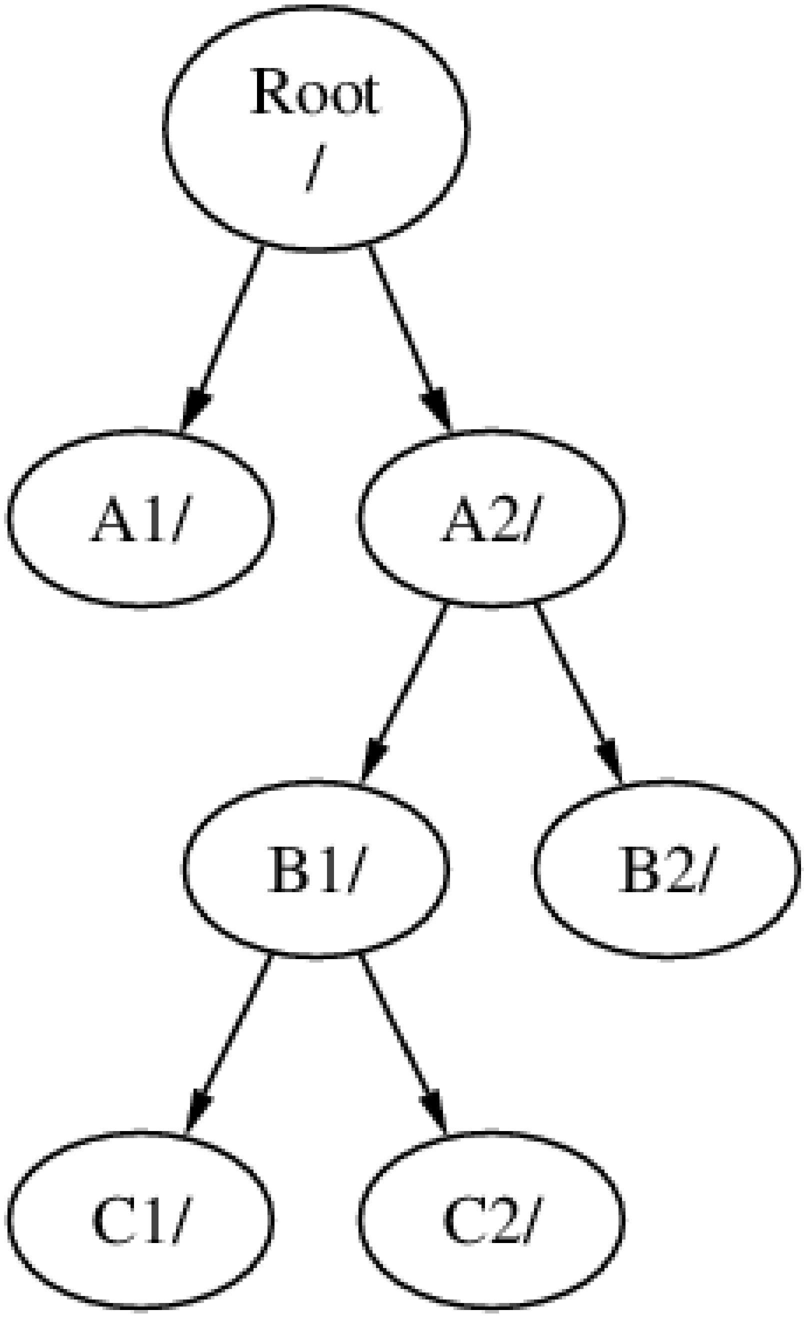
######### ####### ### #### ## ## ########## B1 # B2 ##### ########### ### ## #### /A1/B1 # /A1/B2 ##### ### #########. ######### ####### ### #### ## /A1 ## ############ #############. ########## ## ##### ## B ## *desmonta* ## #.

B ## ##### ## A2 ######## ## ######## ## ##### ###:

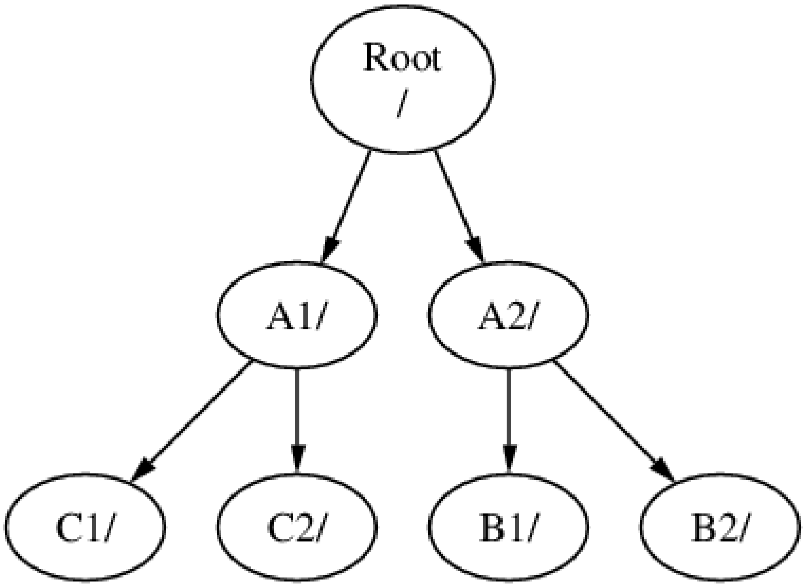


/A2/B1 # /A2/B2 ###############.

####. ########### ### ## ####### ########, ## ####### ## ######## C ###### ######## ## ## ########## B1 ## ## ####### ## ######## B, ## ### ### ######## # ####:



C ###### ######## ############ ## ## ####### ## ######## A, #### ## ########## A1:



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

########. ########### ###### ######## ## ##–###### ## ######## ####### # ######## ##### #########; ## ### ######## ## ### ## ### ###### ## ##### # ##### ### ####### ## ##### #####.

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

- ## ####### ## ###### ######## ## ######## ##### ##### ### #### ######### *opciones de montaje*. ### #######, ####### # ### ############# #########, ## ####### ## ######## #### ##### ######## #### ##–##########, ######## ######### ###### ### ###### # ###### ## ####### #######. ## ######## ######–### ######## ## ######## ## ### ### ### ######## ###### ########, #### /home, ## ##### ######## ## ######## ####### ## ####### ###### ### ## ###### *nosuid*; ##### ###### ######## ### ### #### *suid*/*guid* ## ### ########### ########### ## ## ####### ## ######## ###### ######, ######### ## ###### #### ## #########.

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

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

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

##########

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

###########. #### ## ## ####### ### ##########, ###### ### ## ####### *partición* ## ######### #### ## ##### ### ## ##### ######## (### #######, ## ######®) ###### # ## ######## ####® ## #######. #### ######### ## ########### ### ### ##### ##### a ##### h. #### ######### ##### ######## ######### ## ####### ## ########, ## ### ######### ### ### ######## ## ######## ###### ######### ######## ## ##### ## ####### ## ## ######### ### ####### ## ######## # ### ## ##### ## ## ######### ## ## ### ##### ########.

####### ####### ####### ####### ## ##### #### *espacio de intercambio (swap)*. ## ####### ## ########### ## ###### # ####### *memoria virtual*. #### ####### ## ## ####### ########### #### ## ####### ### ####### ## ## ### ######### #####. ###### # ####### ## ## ##### ## ####### ##### ####### ## ### ##### ### ## #### ######### ## ### ####### ## ####### ## ###########, # ### ###### # ##### ##### ####### (########### ###### #### ####) ###### ### ########.

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

#########	##############
a	########### ######## ## ####### ## ######## ####
b	########### ######## ## ####### ## ########### (####)
c	##### ##### ## ##### ###### ## ## ####### ### ## ########. #### ####### # ### #####–##### ### ######### ######## ## #### ## ####### ###### (### ####### ####### ### ###–##### ## ####### #######) ######## ## ## ######### c. ########### ## ####### ##### ##### ## ####### ## ######## ## #### #########.
d	## ######### d ##### #### ## ########### ######## ######## #### ## ## ## #####.

#######. ####### ## ## ####### ## ### ## ##### ####### ## ######## #########; ## ## ##### ### ###### ## ### ######## ## ####### #### ## ####### ###### ## ####®.

###########, ## ### ####### ### s # ## ###### ### ##### ### ## 1 # #### ###### #####. ### ## ##### ###0*s1*# ## ## ####### ##### ## ## ####### ###### ####. #### ##### ##### ###### ####### ####### ## ## #####, #### ##### ##### ####### ####### ###### ####### ####### ### #### #########. ##### ################# ## ####### # ###### ## 5, ### ### ###0*s5*# ## ## ####### ####### ######### ## ## ###### ##### ###. ##### ############ ## #### ## ######## ## ######## ### ## ##### ### ###### ### #####.

##########, #### ##### ######## ######### *particiones*, ### ## ######## ######## ###### ##### ## a ##### h. #### ##### ## ##### ## ###### ### #####–######. ## #### ##### ##### ######## ########: ###0*a*# ## ## ######### # ## ## ####### ###### ## # ## ### ## #### # ### ### ######## ############### #########. ###1#3*e*# ## ## ###### ######### ## ## ####### ##### ## ## ####### ###### ## ##### ###.

########, #### ##### ## ## ####### ##### ####### ## ###########. ## ###### ## ##### ######## ### ## ###### ### ###### ## #### ## #####, ##### ## ######, ### ###### ### ##### ##. # ########## ## ### #######, ## ########## ## ###### ######## ##### 0. ##### ### ############ ### ####### ## ## ##### 3.1, ######## ## ############ ## ######.

#########, ####### ######## ### ####### ## ###### ## ####### # ## ##### ### ######## ## #########. #### ## #### ### ## ###### ## #####, s, ## ###### ####### # ### ###### ## ##### ## ## #########. ##### ###### ##### ## ## ####### 3.1, ######## ## ####### ## #####, ####### # ##########.

3.2, ####### ########## ## ## ###### ####### ## ###### ########## ### ####### ## ## ##### ### ####### ######## # ####### ### #####.

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

3.1. ####### ## ############ ##

######	###########
ad	##### ##### (###)
da	##### ## ###### ####### ####
acd	##### ##### (###)
cd	##### ####
fd	######## (######)

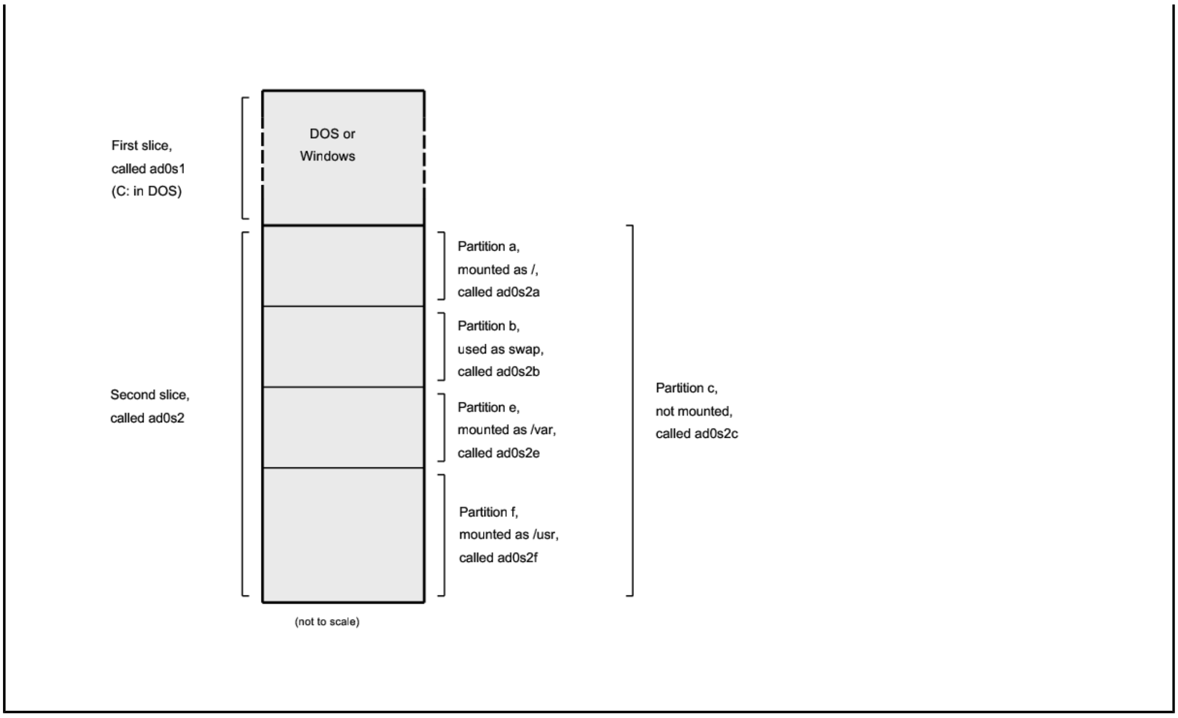
3.1. ####### ## ####### ## #####, ####### #

######	###########
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).

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

dispositivo */punto-de-montaje punto de montaje* *opciones* *dumpfreq* *passno*

dispositivo
: ## ###### ## ########### (*debe existir*).

punto-de-montaje
: ## ########## (### #### #######) ## ## ### ###### ## ####### ## ########.

tipo de sistema ficheros
: ## #### ## ####### ## ######### ## ## ######### ### ############ #####(8). ## ####### ## ######## ### ####### ## ####### ## ufs.

opciones

rw #### ######## ## ######## ## #################, # ro #### ######## ## ######## ## #### #######, ####### ## ######### #### ###### ### ### #########. ### ###### ### ######## ## noauto, ### ## ##### #### ## ######## ## ######## ### ## ## ##### ###### ####### ## ######### ## ########. ##### ##### ######## ## ## ###### ## ####### ## #####(8).

dumpfreq

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

passno

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

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

3.6.2. ## ##### **mount**

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

#########:

```
# mount dispositivo punto-de-montaje
```

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

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

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

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

######
: ## ########### #### ###### # ###### ## ## ####### ## ########. #### ####### ## ### ###### ## ##–####### ####.

3.6.3. ## ##### **umount**

######(8) #### #### ######### ## ##### ## #######, ## ###### ## ###########, # ## ###### -a # -A.

-f #### ###### ## ########## # -v #### ####### ### ###########. ##### ### ## ###### ### #### -f ## ##### ### ### ##### ############ ## ########. ######### # ## ###### ### ######## ## ######## ##### ######## ## ######### ## ####### # ##### ### ##### ## ## ####### ## ########.

-a # -A ## #### #### ######### ##### ### ######### ## ######## ########, ### ## ####### ## ##### ###### ## #### ## ####### ## ######## ### ## ### #### -t. ## ##### ####### -A ## ##### ## ######### ## ####### ## ######## ####.

3.7.

####### ## ## ####### ######### ##########. #### ######### ### ###### #### ## ### ## ## ######## ## ######### ########## ## ##### ######. #### ######## ### ## #### ######### ### ## #### ########## ## ## ####### #### ## ######## *proceso*. #### ##### ### ####### ######## ## ##### ## ####### #####, # ### ###### ######## ### ## ##### ### ## ##### ########## ## #### #######, ########### ## ####### ## ###–###########.

ID del proceso, # *PID*, # ## ##### ### ####### ### ### ########, #### ####### ##### ## ########### # ## #####. ## ########### ## ########### # ##### ## ### #### ########### ### ######## # ############ ##### ##### ## ####### ######## ### ######## ## ####### ########### #############. ## ####### ## ### ######## ####### ##### ## ####### #####. ## ####### ##### ## ## ####### ### ### ######. ### ########, ## #### ######### ####### ## ## #####, ## ##### ## ## #######, # ######### ##### ### ##### ####### ####### ## ####. ## #### #### #### ####### ### ####### ###### #### ####### ##### # ## #####. ## ######### ## ## ####### ######## ####### ####(8). init ## ####### ## ###### #######, ### ### ## ### ####### ## 1. ## ###### ####### ############### init ## ## ######## ## #######.

#######, ##(1) # ###(1). ps ## ### #### ####### ### ##### ######## ## ### ######## ### ## ######## ## ## ####### ## ## #######, # ##### ####### ### ###, ###### ####### #### ######, ## ##### ## ####### ### ## ### ###### ######### # ###### ### #####. top ######## ##### ### ######## ### ## ##### ########## # ######### ## ######## #### ##### ######## #### ### ##### ### ## ### #### ######## ## #######.

ps #### ## ####### ### ####### ### ##### ########## *y* ### #### ######### ## ## #######. ### #######:

```
% ps
 PID  TT  STAT      TIME COMMAND
```

```
  298  p0  Ss     0:01.10 tcsh
 7078  p0  S      2:40.88 xemacs mdoc.xsl (xemacs-21.1.14)
37393  p0  I      0:03.11 xemacs freebsd.dsl (xemacs-21.1.14)
48630  p0  S      2:50.89 /usr/local/lib/netscape-linux/navigator-linux-4.77.bi
48730  p0  IW     0:00.00 (dns helper) (navigator-linux-)
72210  p0  R+     0:00.00 ps
  390  p1  Is     0:01.14 tcsh
 7059  p2  Is+    1:36.18 /usr/local/bin/mutt -y
 6688  p3  IWs    0:00.00 tcsh
10735  p4  IWs    0:00.00 tcsh
20256  p5  IWs    0:00.00 tcsh
  262  v0  IWs    0:00.00 -tcsh (tcsh)
  270  v0  IW+    0:00.00 /bin/sh /usr/X11R6/bin/startx -- -bpp 16
  280  v0  IW+    0:00.00 xinit /home/nik/.xinitrc -- -bpp 16
  284  v0  IW     0:00.00 /bin/sh /home/nik/.xinitrc
  285  v0  S      0:38.45 /usr/X11R6/bin/sawfish
```

##(1) #### ########## ## ########. PID ## ## ## ## ####### ############# ########. ### #### ## ####### # ###### ### 1 # ##### 99999, # ####### # ######## ##### ## 1 #### ###### ## ######## ### #######. ## ####### TT ####### ## ### ## ## ### ## ######## ## #### ##########; ####### ######### ############## ### ## #######. STAT ####### ## ###### ### ########; ## ####### ####### ####### #########. TIME ## ## ######## ## ###### ### ## ######## ## ## ## ###### ########## ## ## ### (############ ## ## ## ###### ############ ##### ### ## ###### ## ########, ## ### ## ####### ## ### ######### ##### ##### ###### ######### ##### ## ### ######### ###### ###### ## ## ###. ##########, COMMAND ## ## ##### ## ####### ### ## ###### #### ######## ## ########.

##(1) ###### ###### ######## ##### ## ########### ### ## ##### ###. ### ## ### ######### ### ###### ## auxww. a ####### ########### ###### ## ##### ### ######## ############, ## ######### ### #####. u ######### ## ###### ## ####### ### ############ ### #######, ### #### ## ### ## #######. x ######### ########### ###### ## ### ######## ##### # ww #### ### ##(1) ########## ## ##### ## ####### ########, ## ##### ## ######### ###### ## ######### ##### #### ##### ## ## ########.

###(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
Mem: 36M Active, 5256K Inact, 13M Wired, 6312K Cache, 15M Buf, 408K Free
Swap: 256M Total, 38M Used, 217M Free, 15% Inuse

  PID USERNAME PRI NICE  SIZE    RES STATE    TIME   WCPU    CPU COMMAND
72257 nik       28   0  1960K  1044K RUN      0:00 14.86%  1.42% top
 7078 nik        2   0 15280K 10960K select   2:54  0.88%  0.88% xemacs-21.1.14
  281 nik        2   0 18636K  7112K select   5:36  0.73%  0.73% XF86_SVGA
  296 nik        2   0  3240K  1644K select   0:12  0.05%  0.05% xterm
48630 nik        2   0 29816K  9148K select   3:18  0.00%  0.00% navigator-linu
  175 root       2   0   924K   252K select   1:41  0.00%  0.00% syslogd
 7059 nik        2   0  7260K  4644K poll     1:38  0.00%  0.00% mutt
...
```

#########. ## ######## (### ######## ##### ######) ####### ## ### ### ###### ####### ## ##########, ## ##### ######## ### ####### (### ###### ## ## ##### ### #######), ## ######## ### ####### (###### ##### ## ###### ########) # ## #### ######. ### ##### ###### ## ## ######## ## ########## ### ####### ######## ### ## ######### ## ## ####### (47 ## #### ####), ###### ####### # ####### ## ########### (####) #### ## ###, # ###### ###### #### ## ####### ## ########## ####### ## ###.

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

########). ## #### ####### ##### ##### ### ########® ######### #### 30 ## ## ###, #### ########### #### #### ###### 9 ##.

###(1) ######### ############### ## ####### #### ### ########, #### #### ##### ##### ######### ##–###### ## ###### s.

3.8. ######, ####### # #### #####

###########, ####### ### ###### ######## # #####. ##### ####### ###–### ## ###### ####### ### ####### # ###### ## ###### ####### ## ### *terminal*. ####### ######### ## ##### ######### #### ########## ######## ######### ### ##### ### #######, ### ### ## ########### ## ## ###–##### # ## ####### ###########. ### #######, ## ######## ### #### #### ## ### ############ ########## ### # ########### ## ######## ### ##### ## #### ####. ### ######### ### ########### ###### ########### ## ## ##### # #### ### #### ####### ## #### ##### ## ##########.

######## # ##### ######### *dæmons*. ### ###### #### ########## ## ## ######### ######; ## #### ## ###### ## #####, #### ######## ######### ########## ###, ## #### ######, ###### ##### ###### ### ## #########. #### ### ######## # #### ### ########## ### # ### ########## ## ###### ##### ### ### ###### ##### ###### #### ########. ### ###, ##### #### ##### ###### ## ####### ## ### ## ### ##### ## ####### ### ##### ### ## ######## # ## ###### ####### #########.

#####. #### ## ## ##### ## ####### ## ######### (# ## ######### ### ## ######### ## ######## ## ##### named); ## ######### ### ###### ## ##### httpd, ## ##### ## ####### ## ######### ## ##### ## lpd # ### ##############. ## ##### ## ## #######, ## ### ### ######; ### ####### ## ##### ######### ## ###### ## ######## ## ##### sendmail, # ## maild, #### ###### ######### ##### ## ##########.

####### ##### ########## ########### ### ## #####. ##### ############## ## ######### *señales*; ## ####–### ########### ### ## ##### (# ### ######### #### ####### ############) ########## ### #####. ####### ######## ##### ## ####### ########## ### ##### ######: ####### ###### ## ########### ########, ##### ### ############# ### ## ########### # ## ############# ## ## ########## ## #### #### ########## ## ##### ### ##########). ######### ##### ####### ### ##### # ## ### ### ### ##### ###########. ## ##### ### ##### # ## ####### ## #### ####### ### ####(1) # ####(2) #### ## ####### ### ####### ## ## ### ## ## ######## ### ## ##### ####### #### ##### ### ####. ## ######### # #### ## ## ####### root, ### ##### ###### ####### # ### ######## ## ######### ####### ### #######.

####### ####### ####### ####### ## ########## ## ############ #####. ## ### ########## #### ### ##–##### # ##### ## ####### # ####### # ## ### ## #### ######## ### ###### ####### ##### ## ####### ## ##### *Violación de segmento* (SIGSEGV). ## ### ########## ## ######### ## ####### ## ####### #####(3) #### ### ####### ####### ## ### ## ####### ## ###### #### ############ ## ## ####### ## ##### ## ###### (SIGALRM), # ### #############.

#######, SIGTERM # SIGKILL. SIGTERM ## ## ###### ###### ## ##### ## #######; ## ####### ##### *recibir* ## #####, ##### ###### ### ##### ###### ### ## ######, ###### ######### ####### ## ### ### ##### ##### ####### # ############ ######## ######### ##### ### #### ########## ## ### ####### ##### ## #########. ## ####### ##### ## ####### ##### ####### ####### SIGTERM ## ## ######### ####### ## ### ##### ### ## ##### ### ############.

#########, ## ####### ## ##### ####### ### ##### SIGKILL. #### ## ## ##### ### ## ####### ## ### ##### ########, ####### ##### ######. ## ##### ## SIGKILL # ## ####### ####### ######## ### ####### ##############.[4].

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

####: SIGHUP, SIGUSR1 # SIGUSR2. ### ####### ## ######### #######, # ############ ########## ###### ##### ##### ########## ###### ## ########.

####### ### ## ######## ## ####### ## ############# ## ## ######## ###; ## ## #### ####### #### ####### ## ######## ### ### ### # ####### ## #############. ###### ####### # ######### httpd, #### #### ########### ## ####### ##### ## ########### ### ######## ## ## ######## ###, ## #### ##### ## ### ########. ## ####### ## ### ###### ###### ####### ######## ## ### ###### ####### ## ######### # ## ##### SIGHUP ######### ## ####### ## #############. ## ##### ## ##### # ######### httpd ## ###### ###### ## ##### SIGHUP. #### ### ## ### ### ###### ######## #### ######### # ##### #######, ########## ###### ####### ######### ##############, ### ### ######### ## #### ## ############# ### ##### ## ########.

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

3.1. ##### ## ### ##### # ##

#####(8). ## ####### ## ############# ## inetd ## /etc/inetd.conf # inetd ####### ##### ####### ## ############# ###### ## ## ##### ## SIGHUP.

1. ########### ## ## ## ####### ### ####### ## ### ###### ######## ## ##### ######## ##(1) # ####(1). ####(1) ## ### #### ###### ####### ## ##### ## ## ######## ## ## ###### ########. ##### ########### #### ## ####### ######, ######## ### #####(8) ## ####### #### root, ### ### #### ####### ### ######–#### ax # ##(1).

   ```
   % ps -ax | grep inetd
     198  ??  IWs    0:00.00 inetd -wW
   ```

   ##### ### ## ### ## #####(8) ## 198. ## ####### ##### grep inetd ####### ##### ######## ## #### ######. #### ## #### # ## ###### ## ### ##(1) ##### ### ######### ## ##### ## ######## ############.

2. ####### ####(1) #### ###### ## #####. ###### # ### #####(8) #### ###### ######### ## root ###### ### #### ####### ##(1) #### ######## root.

   ```
   % su
   Password:
   # /bin/kill -s HUP 198
   ```

   ### ##### #### ### ## ####### ## ####### ####® ####(1) ## ######### ####### ###### ## ## ########### ####. ## ##### ### ##### # ## ####### ### ### ## ## ## ########### #### ## #########: ####: *PID*: ######### ### #########. ## ## ###### #### ## ### ##### ###### ## ##### # ## ####### ##########, ## #### ##### ### ####, # ## ##### ######, ##### ####### ## ##### # ## ####### ### ## #### ## ### # #### ## ####### ## #### ####: *PID*: ## #### #######.

   > **#### ### ######## /bin/kill?**
   >
   > ###### ###### ########## ## ####### kill; #### ##, ## ##### ####### ## ##### ##–##########, ## ##### ## ######## /bin/kill. #### ##### ### #### #### ### ########### ###### ###### ########## ######## #### ########### ## ###### ## ## ##### ### ######. ## ##### ## ####### ## ######### ##### #####, ## ### ##### ########### #### /bin/kill ... ### ## ### ### ## ##### ### ######## ####.

#######; ######### TERM # KILL ## ## ##### ## ####### ##### ### ####–#####.

##########

####. ## ##########, ####(8), ## ## ####### 1, ## ### ########. ######## /bin/kill -s KILL 1 ## ### ###### ###### ## ###### ## #######. *Siempre* ###### ### ##### ### ########## ### ### ### ####### ####(1) *antes* ## ###### #####.

3.9.

#####. ## ####### ######### ## ## ##### ## ## ########## ####### ######## ## ##### ## ####### # ###########. ###### ###### ####### ###### ######### ########## #### ###### ###### ### ### ###### ####### #### ##–########## ## #########, ####### ## ######## ### ########### #########, ####### ## ## ###### ##### ## #######, ###### ## ####### # ######### ## #######. ####### ####### ######## ######, #### sh, ## ##### ###### # tcsh, ## ##### # ########. ### ###### ##### ###### ########### ## ## ######### ## ##### ## ####–###, #### zsh # bash.

?### ##### ####? ## ### ######## ## ######. ## ## # ######### ## # ##### ######## #### ### ##### #### #, #### tcsh. ## ##### ### ##### ##### # ## ## ##### ## ## ######## ## ##### ## ####### ## ####® ##### ###### ### bash. ##### ## ###### ### #### ##### ##### #### ########### ###### ### ###### # ## ######### ### ## ####### ## ####### ######### # ### ##### ##### ###### ### ##### ####.

#######. ### ### ### ## ########### ### ######## ###### ## ### ##### # ### ###### ## ## #######, ## ##### ##### ### ## ##### ######## ############### ## ##### ## ## ##### # ###### ## ####### ######## ## ##### ###. ###### ## #######. ####### ### ##### ### ######## ######## talcual # tal.cual. ##### ###### ###### tal.cual. ## ### ###### ### ####### ##: rm ta[tabulador].[tabulador].

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 * ## #### ## ##### ### ########## ls ###### ## ##### #### ##### ### ######## ### ######### ### * # ## ### #### ## ## ##### ## ####### #### ### echo ### ###.

(\). echo $TERM ####### ## ###### ## ######## ### #### ######. echo \$TERM ####### $TERM, ############.

3.9.1. #### ####### ##

chsh. chsh ## ######## ###### ### ###### ### #### ########### ## ## ######## ## ####### EDITOR; ## ## ## ## ##########, ## ####### ######### vi, ## ###### ### #######. ###### ## ##### ######:# ##### ### ######.

####### ## ## ##### ########### # chsh ## ###### -s; #### ########### ## ##### ### ######### ## ###### ## ## ###### ## #####. ## ### ####### ###### ### bash ### ## ##### ### ####### ##### ############ ### ######### ####:

```
% chsh -s /usr/local/bin/bash
```

######## chsh ### ########## # ###### ## ##### ##### ### ####### ########.

####

debe ##### ######## ## /etc/shells. ## ## ## ######### ### ##### ##### ## ######### ## ##### #### ###### ##### ##### ###############. ## ## ######### ## ##### ###########, ###### ##### ### ######## ## ###### ######## ## /etc/shells.

#######, ## ####### ########### bash # ## ##### ## /usr/local/bin ####### ##### ## #########:

```
# echo "/usr/local/bin/bash" >> /etc/shells
```

chsh.

3.10. ######## ##

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

##, #### ###### ######## ### ###### ##### ####### (###### #####). #### ####### ## ## #### ####### ## ## ##### ## ####### ee nombre-de-fichero, ##### *nombre-de-fichero* ## ## ###### ### ####### ### ## ###### ######. ### #######, #### ###### /etc/rc.conf ###### ee /etc/rc.conf. ### ### ###### ## ee ##### ### ####### #### ######### ### ######### ### ###### ##### ######## ## ## ##### ######## ## ## ########. ## ######## ^ ########## ## ##### #### ### #######, ### ## ##### ^e ######### ## ########### ## ###### ####+#. #### ##### ## ## ##### ## ##### ### # ##### ######### (#######) ## ######. ## ###### ########### ######## ## ###### ######### ### ####### ## ## ####### ####### #### ###########.

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

3.11. ############ # ##### ##

########### ## ## ####### ######### ## ####### ## ### ##### #### ########### ########### ### ####-#### ### #######, #### ######, ##########, ######## ######## # ########. ###### ####### #######, ## ####### ## ## ### ####### ######### ### ############ ## ## ####### ## ### ##########. ## ## #####, ##### ###### # ### ##### ### ######## ### ## ####### ##### ####### ## ######## ########### /var/run/dmesg.boot.

#######, acd0 ## ## ####### ###### ##### ###, ######## ### kbd0 ########## ## #######.

####® #### ######### # ## ####### ## ##### ############ # ###### ## ######## ########## ######## ##### ## ###########, ### ## ########## ## ## ########## /dev.

3.11.1. ######## ## ##### ##

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

3.11.1.1. **DEVFS** ########### ## ####### ## ######## (###### #### ######)

########, # DEVFS, ###### ###### # ############ ### ####### ## ####### ### ###### ## ## ####### ## ####### ### ####### ## ######## ######. ## ##### ## ##### ### ##### # ######### ##### ## ###########, DEVFS ## ####### ### ############# ######## ## #### ####### ## #######.

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

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

#######, ### ## #### ### ###### ### ############ ## ########### ## ### ### ####### ###### ### ##### (## ######## ## ########### # ## ########) ############# ## ### ####### #########. ## ##### ####### ####### ###### ########### ########### # ######## ####### #######. ## ##### ## ### (### ###### ####### ########### ##### #########) ### ########## # ######### ### ##### ### ###### ## ######## ## ############ ######## (###### ##########), ## ### ## ########## ########, ###. ###### ##### ##### ###–### ############ ######## ### ####### #### ######## ## #### ######, ###### ### ####### ### ### ####### ##### #### ## # ## ## ####### ###### #### ####### ### #####. ## ##### ###### ## ############ ### (####–####) ####### ########### #######, ###, ########### ###########, ########### #++, ###. ######, ###### ########### ##### ######### ######## ### # ## #### ### ##### ### ####### ### ##### ########.

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) ## ####### # ## ####### ## #######.

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

```
% man -k mail
```

#############. #### ## ############## ########### # #### apropos.

###, ##### ###### ##### #### ######### ### ########### ## /usr/bin #### ## ##### ## ## ##### #### ## ## ### ## ####### ## ##### ####? #### ## #########:

```
% cd /usr/bin
% man -f *
```

#

```
% cd /usr/bin
% whatis *
```

#####.

3.13.2. ######## ## ########### ###:

####### ####### ###### ############ # ########## ########## ### ## ### (#### ######## ##########). ###### ## ### ### ################ ####### ## ######, ##### ######### ###### ### ########## ## ##– ######## ### ##########, ######## ######## info, ### ###### ###### ### ############ ### info, # ## ##### ######### #####, ### ## #### #### ## #####.

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

```
% info
```

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

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

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

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

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

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

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

  ## ####### ##### ####### ###### ######## #### ## ##### ########## ### ########## ########. ### ####–###, ########### #### ########## #### ####### ghostscript # #### ####### ghostscript-nox11, ########### ## ## ##### ###### # ## ### ######## #11. ## #### #### ####### ##### ### ######## # ####### ###### ##–######### ######## ### ##### ########, #### ###### ## ##### ###### ## ######## ## ### ### ## ### # ### ######## ## ###########.

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

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

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

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

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

#####

http://vuxml.freebsd.org #### ######### ### ######## ######### ## ######### ############ ### ####.

####### ##### ######## ########/######### ### ############### ########## ### ################ ######### ## ##### ### ############ ##########; ####### ## ###–####### ##### ## ######## ######### ####. ######## #####, ##### #### portaudit -F -a ####### ## ######## ####### ########.

#######.

4.3. #### #########

##########.

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

- ## ##### ### ## ####### ######## ### ##### (########### # ### ###### #########) ## ##### ### ######–###### ########### #### ####### ## ## ######### ####://###.#######.###/#####/ . #### #### #### ####–#### ## ##########, # ##### ###### ### ###### (## ## ####) # #### ###### ### ############ ########### ## ###### #########.
- ### ######## ######## ########## ## http://www.FreshPorts.org/. ########## ######## ### ####### ## ### ####–######## ### ##### ## #####, # ## ####### ######## ### # ### #####, ##### ### ### ## ######## ## ###### #### ### ### ## ##########.
- ## ## ###### ## ###### ## ## ########## ### ##### ###### # #### ## ##### #### ######### (####://###.#########.###/) #### ######### ### ##########; ####### ######## ## ##### ### ## ####### #### ### ## ## ########## ## #### #######.
- ## #### ## ###### ###### ### #### # #### ######## ##### ## ### ######### #### ##### #### #######(1). ########### ####### whereis fichero, ##### *fichero* ## ## ######## ### ###### ########. ## #### ## ## #######, ## #### ##### ####:

```
# 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. ###### ###### ## ###### ## ######## ###### ## ## ######### ########### ## ####### ### #######. ###_###(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/cvsup/ports-supfile ## #### #####, ### ####### /root # ## ########## /####.
   > 2. ##### ports-supfile.
   > 3. ######### *CHANGE_THIS.FreeBSD.org* ### ## ######## ##### ### #### ##### ## ##### #### #####. ######## ######## ##### (####### 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/portsnap. ##### #### ##### ########### ## ######## ## ######.

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

####### ##### ###### ##### ########, #### pkg-message. ## ####### ## ##### ### ### #### ######### ######### ##########. ## ##### ####### ### ########, ####### ##### ### ##### ## #######, ######## ## ##### ####### ######## ########.

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

####

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

#####

http://vuxml.freebsd.org/ ## ########## ## ######## ######### ## ######### ### ####### ##### ## ####.

##########. #### ########### #### ## ## ######### ## ##### (########/#########). ## ####### ### ## ##### ######### ######## portaudit -F ##### ## ######## ## #### ##### #### ### ######### ## ##### #### ## ##### ## ################. ####### ## ############ ###### ## ######### ########### ## #### ## ##### # #### ### ############ ### #######. #### ### ########### ### ### ####### ## ###### ## #########(1) # ########(8).

########. ## ## ## ### ###### ### ######## ## ### ##### ### ######## ## /usr/ports/distfiles.

########:

```
# cd /usr/ports/sysutils/lsof
```

lsof ##### ### ## ######### ### ####. ## ######### #### ## ######## ## ####. ######### ##### ### ####### make ## ## ######. ### ### ##### #### #### #### ####:

```
# make
>> lsof_4.57D.freebsd.tar.gz doesn't seem to exist in /usr/ports/distfiles/.
>> Attempting to fetch from ftp://lsof.itap.purdue.edu/pub/tools/unix/lsof/.
===>  Extracting for lsof-4.57
...
[La salida de la descompresión se ha eliminado]
...
>> Checksum OK for lsof_4.57D.freebsd.tar.gz.
===>  Patching for lsof-4.57
===>  Applying FreeBSD patches for lsof-4.57
===>  Configuring for lsof-4.57
...
[La salida de la configuración se ha eliminado]
...
===>  Building for lsof-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.
#
```

########. #### ### lsof ## ## ######## ### ## ####### ### ########### ##### ## ## ## ######## ### ########### ## #########. ####### ## ########### # ########### ## ####### ### ##### ######### #####.

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

```
# make clean
===>  Cleaning for lsof-4.57
#
```

> **####**
>
> ##### ######### ####### ### ##### ## #### ######## ## #### ###### make install clean ## ##### ## make, make install # make clean #### #### ##### #########.

> **####**
>
> ####### ###### ######### ### ##### ## ####### ########### ## ### ########### ### ######## ## ## ######## ## ####### PATH ### ## ### ## ######## ### ########### ## ######## ## ########### ## #### #######. ## ### ### ## #### ###### ###### ### ###–##### ## ##### rehash #### ######## ## #### # ## ##### ######## ############ ###### ##########. #### ##### ######## ## ###### #### tcsh. ####### hash -r ## ###### sh. #### ### ########### ######## ## ############# ## ## #####.

####### ####### ## ########, #### ## ####### ####### ## ####### #### ######### #########. ##### ####–### ### ## ######### ## #####. ##### ## ####### ## /cdrom. ## ####### ## ##### ## ####### ######### ###### # CD_MOUNTPTS ## ##### ########. ### ######### ## #### ######## ############### # ###### ### ##### ###### ##########.

> **####**
>
> ### #####, ##### ## ###### ### ## ######## ## #### ####### ##### ### ######### ## ####### ## ############ ## ######. ##### ####### # ### ## ######### ######## ##

########## ## ######## ##### ## ###########, ###### ## ############## ## #### ###–###### # ### #### #####. ## ###### ######## ## #### ### ## #### ## ## ###### ###### ### ##### ###### # ########.

#####(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/.

####

####### ##### ######## (# ####### ######) ### ## ## ######### ######## ## #####–###### #### ####### # ########### ###### ## ## ########## ### ## ## #########, ##–########## ######## ## #########, ###. ##### ####### ## #### ### ###/#######, ##–######/#####, ### ####/##############. ###### #### ##### ##### #### #### ## ####–###### ## ## ####### ## ####### ### ### ######## ###########.

4.5.2.1. ############# ########### ### ####### ##

####### ##### ## #### (# ###########) ######## ## ########## ## ####### # ## ######## ######## ## ### ####### ### #######. ### ######### ## ####### WRKDIRPREFIX # 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 # ########## ## ########## ## /usr/X11R6. ### ##### #### ####### ##### ## #### ####### 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 ## ###### ### ## #### ############ ##### ## ########## #### ### ## ### #####.

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

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

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

######## ## ## ########### /var/db/pkg/ #### ########### ### #### ## ## ### ### ### ###########. ##### #####–###### ## ###########/###########:

```
# cd /usr/ports/ports-mgmt/portmaster
# make install clean
```

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

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

-L :

```
# portmaster -L
===>>> Root ports (No dependencies, not depended on)
===>>> ispell-3.2.06_18
===>>> screen-4.0.3
        ===>>> New version available: screen-4.0.3_1
===>>> tcpflow-0.21_1
===>>> 7 root ports
...
===>>> Branch ports (Have dependencies, are depended on)
===>>> apache-2.2.3
        ===>>> New version available: apache-2.2.8
...
===>>> Leaf ports (Have dependencies, not depended on)
===>>> automake-1.9.6_2
===>>> bash-3.1.17
        ===>>> New version available: bash-3.2.33
...
===>>> 32 leaf ports

===>>> 137 total installed ports
        ===>>> 83 have new versions available
```

#######:

```
# portmaster -a
```

> **####**
>
> ### ####### ########### ######## ### ##### ## ########## (## #######) ## #### #### ##### ## ########. ## ## ############ ## ## ##### ####### ######## ########### ##–##### ## #######. ## ####### -b ## #### # ########### ### ## ##### ################ ## #######. ## ### ## ############ -i ######### ########### ## #### ############, ## ### ######### ### ## ###### ############ ##### ## ########### #### ####.

-f #### ########## # ########### ##### ### #####:

```
# portmaster -af
```

####### ##### #### ########### #### ######## ###### ##### ## ## #######, ############ ##### ### #####–####### ##### ## ######### # ######## ## ##### ####:

```
# portmaster shells/bash
```

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

4.5.5. ### ##### # ## ####### ##

######. ### ##### ## ## ###‐###### ### ##### ## ##### # ###### ### ##### ## ############ ### ####### ## ######## # ######## ###‐#### ##### ### ##### ######## ####### ### ########### ########## work ######## ## ##### make clean. ##### ####### ## ## ####### ### ########### ########## ## #### ## ######### ## ##### ### ## ######### #####:

```
# portsclean -C
```

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

```
# portsclean -D
```

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

```
# portsclean -DD
```

> **####**
>
> portsclean ##### ##### ## ## ####### ###########.

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

4.6. ####### ## ######## ##

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

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

- ### ###_####(1) #### ### ### ######## ## ########## # #####. ### #######, ## ######## ## ####### ### ####### 1.0.0, ## #########:

  ```
  # pkg_info -L un-package-1.0.0 | less
  ```

  ######## ### ######## ########## ### ## #######. ###### ######## ######## # ### ######## ## ## ##‐######## man/, ### ### ### ####### ## ##### # ### ### ########## etc/, ### ######## ### ######## ## ###‐#########; #### ## ########## doc/ ##### ######### ########### ### #########.

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

  ```
  # pkg_info | grep -i un-package
  ```

  # #### ##### ### ######## ### ## ###### *un-package*. ######### *un-package* ## ## ##### ## ####### ### ##### ### #### ## ## ####.

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

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

  ```
  # pkg_info un-package-1.0.0
  ```

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

- ### ##### ### ##### ######## ### ## ####### (#### ### ########## ## ########) ########### #######–### ## ######## ## ####### ## /usr/local/etc/rc.d. #### ####### #### ######## #### ######### ### #### ### ########, ######## # ########### ## ##### #########. ######## #### ######## ######### #### ### ##–#########.

4.7. ##### ### ##

#####:

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

2. #### ##### ## ########### ### ############# (######## #### ###########) ### ####. ###### make maintainer # ######## ## Makefile ### #### ## ## #### #### ## ## ######### ## ###### ### ###########. ######## ### #### ####### ## ###### # ## ####### ### ####. ##### ## ##### ### ######## $FreeBSD: ## ######### ### Makefile ### #### # ###### ### ## ##### ### ####### ## ######## #### ## ##########.

   > **####**
   >
   > ####### ##### ## ### ############### ## ## ######### #### ## ### ##### ## ##–####. ######, ###### ## #####, ###### ## ####### ######## # <freebsd-nombredelalista@FreeBSD.org>. ### #####, ####### ## ###### ###### ##### ### ###### ##### ## #### ### ## ########.
   >
   > ### ## #### ########: ### ##### ### ###### #### ########### <freebsd-ports@FreeBSD.org> ## ######## ## ### ############### ## #####. ### ####### # ## #######, ## #### ## #######, ###### ## ## ######### ## ######## # ############### ### ##### ######### # ## #####. ### ######, ####### ##### ##### ### ###########.

   ## ## ###### ######### ####### #######(1) #### ###### ## ####### ## #######. ######## #### ######## ######## ## #####) [1]

3. *Arreglarlo*. ## ######### ######### ####### ########### ######### ##### ## ############### ## ### #####, ### ### ##### ######## ## #### #### # ####### ###### ## ###### ####.

4. ######### ## ####### ## ##### ##### ###. ## ######## ########### ## ## ######### ## ######## #### ## ## ########## ## ######## ## ftp.FreeBSD.org *pero asegúrese de mirar antes en la réplica más próxima*. #### ## ### ##### ## ######## ############ ### ##### # ### ######. ####### ## ####### ######## ###_###(1).

[1] ### ########## ## ########## ## #### ########. #### ####: http://www.freebsd.org/doc/es_ES.ISO8859-1/articles/problem-reports/article

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

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

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

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

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

########.

###–#### ######### # ####### ### ##### ## ## ##### #######. ## ####### ######## ## ######## # ## #####–####® #######® # ## ## ### ##® ## #####; ## ##### ### ###### ############ ###### # ########### ### ##### ########### ###.

5.3########, ## ######## # ### ## ####### ### ####### ## ####, ### ## ##### # ## ########## #### ### ######## ### ####### # ## ## #######. ####### ### ########## # ########### #### #######.

5.2.3. ## ###### ##

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

#; ## ###### #### ##### ##### ### ######## ## ## ########, #### ######## ### ## #####, ### ###### ######## ###### #### ####### ##### ######### (### ####### ###+###, ## #####–####® #######®), #### ##### ### ### ###### ## ###### ## #### #######, ## ###### # ## ##### ## ######, ###.

#########. ### ####### ## ######## ## ######## ########### #### #: #########, ########, ####, #############, ####, #######, ###, ###### #####, ###. #### ### ## ##### ######### ## ######## ##### ## ####### #########; ####### ######## ############ ##########; ##### ######## ############ ### ####### #### ####### ## ##########; ##### ###### ## ##### ## ######## # #### #######; ##### ###### ######## ############, ########### ## ####### ######## ### ####### ######## ## ##### ######. ##### ######### ## ########, # ###### #####, ##### ## ## ########## x11-wm ## ### #####.

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

#############; ## ####### #### ######## ## ####### ## ############# # ####, ##### ###### ############ ######## #### ## ##### ##### ## ## #####–

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

####

#####. ##–### ### ######## ## ######## ######### #### #### ###### ### ####### ###### ### ##–###### ### ####### # ####### ######## ####### ########## ### ####### #### ######.

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

####. ## ##### ## ### ## ###### ## ######## ######–## ### ####### ##### ## #### ## #### #######. ### ########## ######## ## ######## ###### ########## ######### ## ####. ##### ######## ## ######## ################ # ## ####### ## ##### ####### ######## ##### #######.

###:

###################### (focus-follows-mouse)
: ## ####### ### #### #### ## ####### ### ##### ## ## ####### ### ##### ## ####. ## ## ######### ### ## ####### #### ###### ## ### ##### ########. ## #### ## ###### ## ####### # #### #######, ###### ## ## ######### ##### #### ## ####.

############### sloppy-focus
: #### ######## ## ### ####### ######### ## #######################. ## #### ################### ## ## ##### ## ##### ##### ## ####### #### (# #####) ###–#### ####### ##### ## #### # ### ########### ### ####### ## ########. ### ## ######## ################ ## #### #### ###### ###### ## ###### ##### ## ### ##### ####### # ## ###### #### ## ## ####### ######.

############### click-to-focus
: ## ####### ###### ## ########## ### ## #### ### #####. ## ####### ## ##### ###–####### # ######## ####### ## ### ##### ########. ##### ### ########### ## ##–##### ##### ########### # ### ####### ###### ## ###### ## ##### # #### #######.

#####. ###–##### ## ############# ### ###### ###### ## ########.

5.2.4.

##########.

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

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

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

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

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

5.3. ######## #11

#11 ### ####### ## #######. #### #### ###### ## ###### ## #####86™ 4.4##2 # #11#6.6. ## ####### ## #### ### ## ########## ########### ## ## ######### ## ##### ## ####### ## ## 7.7.

#####:

```
# cd /usr/ports/x11/xorg
# make install clean
```

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

########. ###### ####### ## ######### ## ###_###(1) #### #####–### ######## ### ######### ########### ######## ### ## #### ######## ## ###### ## #######. ###_###(1) ########## ############## ## ###### ####### ## ## ##########..

####:

```
# pkg_add -r xorg
```

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

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

5.4. ############# ## #11

Escrito por Christopher Shumway.

5.4.1. ##### ##

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

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

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

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

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

5.4.2. ########## #11

7.3 #### ##### ######### ### ######## ####### ## #############; ##### ### ####### ## ## ######:

```
% startx
```

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

####

####### ######## ## ########### #### #####, ### # #### ###### ############ ### ###–##### ## ####### ########### ########### ########### ## ## ######## #### ## ######–####. ## ## ############## ### ######## ## ##### # ##### #### ## ######## ## ####### ## ########## ##### ###### ######## ############## ### ## ########### ### ####### ## ########### # ####### ## ########### ### ## ######## ### ####### ## ########.

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

```
# Xorg -configure
```

/root ####### xorg.conf.new (## ## ######### ##(1) # ## ####### ############ #### ############ ######## ## ##### ### ##### ## ##–###### ## ########## $HOME). #11 ######### ###### ## ######## ####### ### ####### # ######## ## ##–##### ## ############# ## ## ### ######### ### ############# ## ########### ######### #### ##### ######### ## ####### ### #### #########.

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

```
# Xorg -config xorg.conf.new
```

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

####

#########. ######## ## ####### 2.10.10, ############## ### ###### ## ## ######## ## ########### ## #######.

####### ######### ## ####### xorg.conf.new # ## #####. #### ## ####### ### ## ###### ## ##### (#### #####(1) # ##(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":

```
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).

> ####
>
> ###### ####### ### ########### ####### ## ############# ## #11, #######(1). ####### ####### ## ##### ########### ## ############# ######## ## ######## ## ### ######–####### # ### ######## #########. #### ######## ####### ##### ###### ##### ####### ######## ## ##### xorgcfg -textmode. #### ### ########### ######## ## ###### ## ###### ## #######(1).
>
> ##### #### ####### ##########(1). #### ######## ## ### ########### ######### # ###–#### ### ## ######## ##### ######### #### ## #######, #### ### ##### ######### ## ########### ## ### ### ##### ############ ## ######.

5.4.3. #############

5.4.3.1. ############# ## ######## ######## #####® #810

#####® #810 ## ######### ## ######## ## ############ ### agpart #### ### #11 ##### ######. ######## ## ###### ## ###### ## ###(4) #### ### ###########.

#######. ##### ## ###### ### ## ## ## ####### ### ## ##### ## ########### ###(4) ####### ###### ## ###### ### ###### ### #######(8) ## ## # #########. ## ########### ##### ############## ### ##### ## ## ###### ##### ## ##### ####### ### ########, #### ### ##### ######### #### ########## ## ##### ######, #### ########## /boot/loader.conf.

5.4.3.2. ###### ### ######## ########## # #######

########. ## ## ### ############ ######## ## ############# ### ## ### ######## ########### ## ## ###–### # ##### ### ############# ######### ###### ## ### ######## ## ###, ### ########## ########### ##–######## #### ########. ###### ### ######## ## ###### ## ##### # ## ##### ## ##### #############.

#########, (####### ######### #### ############, #####, #####+, #####, ####, ####+, ###, ######## ######## ## 16:10 # 10:9 # ############# ### ###### ### #############. ###### ####### ######## ## ############ ## ######## ## ######## 16:10:

- 2560#1600
- 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. ##### ########®

########®. ### ### ####### ########## ### ###### ####–##### #### ######. ## ###### ######## ## ### ## ## #### ####### ###### ## ### ########### ### ## ##### ## ########### ## ##############. #### ######### ## ###### ######## #### ####### ## ######### ##### # ## ####### "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).

###. ###### ######## ######## # ### ########## # ########## # ######### ## ### ### ######### ##### ######## #############. ## ####### ####### ### ## ###### ######## ### ####### ## ### ########## ####### # ####### ## ######## <fontconfig>:

```
<?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
```

########, ## ### #### ### ## ##### ### ####### ### ### ####### # ####### ### ######### ### ##### ###### #### ##### ###### ###### ###### ######## ## ##### ######. #### ####### ### ##### ## ##### ## 14 ###### ### ############### ####### ### ######### ######:

```
<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>
```

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

```
<match target="pattern" name="family">
     <test qual="any" name="family">
        <string>fixed</string>
     </test>
     <edit name="family" mode="assign">
        <string>mono</string>
     </edit>
  </match>
  <match target="pattern" name="family">
     <test qual="any" name="family">
        <string>console</string>
     </test>
     <edit name="family" mode="assign">
        <string>mono</string>
     </edit>
```

```
</match>
```

(#### ########## ### ##### ####### ####### #### ###### ###### #### "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. ####### ## ######### ## #### ####### ### /usr/local/etc/fonts/local.conf # ### ##### ######### ############ ############### ### ##### ### ####### ### #11 #####, #### ##### # ##########.

.fonts.conf. ### ######## ### ###### ####### ####### ##### ## ####### ~/.fonts.conf. #### ####### ##### ### ##### ####### ## ####### ###.

#####: ### ######### ### ##### ######## ## ######## ## ########, ### ######## ## ########## ### ########### (######### ###############) ####, ##### # #### #### ####### ## ########## ##########; ### ########## ###### ### ##############. #### ########### ##### ## ######### ##### # local.conf:

```
<match target="font">
  <test qual="all" name="rgba">
    <const>unknown</const>
  </test>
  <edit name="rgba" mode="assign">
    <const>rgb</const>
  </edit>
</match>
```

####

########### ### #### ## ######## rgb ###### ### bgr # vrgb # vbgr: ########### # ##### #### ## ##### ######## #####.

#, ###-### ### ######### ######### ##### #### ##########. ## #### ####### ## ######### ## ## ##### ## #####-##, ### ### ### ###### ##### #### ###### ##############. ###+ # ##### ####### ###### #### ###### ##-############ ######## ## ######## ###### (######## ####### 5.7.1.3, ###### ############## ## ###### #### ### #######). ### ####### ####### 1.2 # ######### ########## ###### ############### ###### ##-############. #### ############### ######### ####### ###### ## ######### -DWITHOUT_XFT.

5.6. ## ###### ## ########

Escrito por Seth Kingsley.

5.6.1.

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

##6### #### ######### ## ## ##### ############# ### #####(8) (######## ####### 24.3.2, ###########-##### #### ### ########). #### ###### ##### ### ## ####### ## ### ######### ## ######## ## ## ######## # ## ### #### ######### # ####### ## ###### ## ######## #### ### ## ####### ## ######## (########### ## ###-### ## ######## #). ### ###### # ### ## ######## #######, ##### ## ##### ## ### ## ####### ## ######### # ### ## ## ####### ########### ## ## ########. ## #### ##### ### ##### ####### ### ########## ## ####### ## ####### # ## ######### ## ######## #### ### ## ######### ####### ####### ####### ## #######.

5.6.2. ### ##

/usr/local/bin/xdm. #### ######## ## ##### ######## ## ######### ####### #### root # ####-#### # ######### ## ######## # ## ## ####### #####. ## ## ###### ### ### ######## #### ### ### ## ####### ## ######## ##### ####### ######### ### ####### # /etc/ttys. #### ### ########### ##### ## ####### # ### ## #### ####### ######## ## ####### 24.3.2.1, ########## ### ####### # /etc/ttys#. ### ####### ### ### ##### ## /etc/ttys ### ####### ######## ## ##### ### ## ### ######## #######:

```
ttyv8   "/usr/local/bin/xdm -nodaemon"  xterm   off secure
```

#############; #### ########### ###### ## ##### 5 ## off # on # ######## ####(8) ###### ### ##### ######### ## ## ####### 24.3.2.2, ####### init # ### ##### /etc/ttys#. ## ###### ##### ## ## ###### ## ## ######## ### ### ######## ## ########, ttyv8. ## #####, ### ######## # ########## ## ## ######## ####### ###### 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.

######.

5.6.3.4.

#####-##. ########### #### ####### ###### ### ####### ############# ### ######## ## ###### ## ~/.xsession ### ############ ## ######## ### #######.

5.6.3.5. ######_#

#######. ### ## ######## ### #### ###### ## ######## ########## ######## Xsetup_ ####### ### ## ###### ## ######## ##### (### ####### Xsetup_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
```

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

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

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

```
# 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:

```
ttyv8 "/usr/local/bin/kdm -nodaemon" xterm on secure
```

###4:

```
ttyv8 "/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
```

#########:

```
% echo "/usr/X11R6/bin/startxfce4" > ~/.xinitrc
```

##########. #### #####, ## ## ### ## ###### ## ######## #### xdm #### ## .xsession ### # #### ## ## ######## ## ## ######## ####### ## #####, #### ### ## ##### /usr/local/bin/startxfce4; ##### ########## ## ####### ## ######## #### ######## ###### ## ########## ## ## ####### ## ####### ## ####### ### # #### ## ## ######### ## ## ####### ## ###.

##. #######

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

- ############ # ####### ## ### ############# ## ########## ### ###### # ###########: ###########, ##–########## ## ##############, ####### ## ##########, ###.
- ############ # ####### ## ### ############# ########## ## #######.
- ########### ## #### ##### ## ####### ############## ## #######, ## ### ## ######### ###### ###### ################ ## #######.
- ########### ## ######## ### ######## ## #########, ##### ## ######## ## ########### #### ## ########### ########## ## ###.
- #### ######## ############ ## #####® ## #######.

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

###########

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

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

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

###### ## ##########	######## ##########	########### ##### ### #####	############ ########–###
#######	######	######	###+
#####	######	######	######### #### ####### # ##### ###########. ## ####### ## ##### ####### ## ## ############# ##–##### ## ##### # ## ##–#############.
#######	#####	######	###+
#########	#####	######	### ########

6.2.1.

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

######, ### ### ### ## ######### ######## # 233### # ### ##### ## 64## ## ###, ####### ##### ######## ########## ######## #### ##### ##########. ##### #### ## ######### #####, ##### ### ######, ### ## ######## ### ######## ## #### ##### ########.

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

```
# pkg_add -r mozilla
```

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

```
# cd /usr/ports/www/mozilla
# make install clean
```

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

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

```
% mozilla
```

####:

```
% mozilla -mail
```

6.2.2.

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

####:

```
# pkg_add -r firefox
```

####:

```
# cd /usr/ports/www/firefox
# make install clean
```

6.2.3. #######, ####### # ## ######## ####™

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

(###™) # ### #### ########### ### (###™). ##### ######### ###–##### ######## #### ####### ##### ## ##### ##### ## ####### ##########.

####™ # ####### # ####### ##### ### ######## ## #### ### ####/#############. ####### ######### ## ####### ###### ###™ ##### http://www.freebsdfoundation.org/downloads/java.shtml # ######### ### ###_###(1).

######## ## #########, ########## about:plugins ## ## ##### ## ########## # ##### #####. #### ### ###### ### ### ##### ## ### ######### ### ##### ##########; ## ######## ####™ ####### ### ### ## ### ### #########. ## ## ## ### ####### (#### root) ## #########

```
# ln -s /usr/local/diablo-jre1.6.0/plugin/i386/ns7/libjavaplugin_oji.so \
  /usr/local/lib/browser_plugins/
```

#########.

6.2.4.

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

#######:

```
# pkg_add -r opera
```

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

```
# cd /usr/ports/www/opera
# make install clean
```

linux-opera ## ##### ## opera ## ### ########### ####–####. ## ####### ## ##### ## #### ## ########### ##### ## ######### ######### ## ### ### #### ### ###–###### #### #####, #### ##### ####### ######®. ## ##### ### ##### ######## ### ######### ## ####### # ##### ### #######.

6.2.5.

######### ##### ##### ## ### #### ####### ## ##### ######## # #### ################ ## ### ########## #11/#######3. ######### ## ##### ### ### ## #########, ####### ## ###### ## ######## # ##### ##########.

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

######### ####### ####### #####™, ### ## ######## ## http://freebsd.kde.org/howto.php.

6.3.

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

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

###### ## ## ##########	######## ##########	########### ##### ### #####	############ ########–###
#######	######	######	###
#######	######	######	###+ # #####
### ####	######	######	###+
#########.###	######	######	### 3.1, ###™ 1.3, ####–###

6.3.1.

#######–###### ## ###. ####### ### 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. ###

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

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

```
# 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
```

6.4. ####### ##

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

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

###### ## ## ##########	######## ##########	########### ##### ### #####	############ ########–###
####### ######®	######	######	############# ####### ## #####
##	######	######	###3#
####	######	######	########
######	######	######	###+ # #####

6.4.1. ####### ######®

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

######® 7 ##### ## ######### ## ##### #######:

```
# cd /usr/ports/print/acroread7
# make install clean
```

########.

6.4.2.

##########® # ###. ##### ## ###### ## ######### #### ##### ## ####### ######## ####–#### ####### # ## ######## ###3#. ## ###### # ##### ### ######## ######. ## ##### ###### ######## #### ###########, ###### ### #####, ######## # #########. #### ##### ### ########### ## ###### ######## ##### ## ####### # ##### ## #####.

#######:

```
# pkg_add -r gv
```

#####:

```
# 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.

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

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

###### ## ##########	######## ##########	########### ##### ### #####	############ ########–###
#######	######	######	#####
########	######	######	#####
######	######	######	###/##
########	######	######	###

6.5.1.

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

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

#######:

```
# pkg_add -r gnucash
```

#####:

```
# cd /usr/ports/finance/gnucash
# make install clean
```

6.5.2.

######## ## ### #### ## ####### ### ##### ##### ### ####### ## ########## #####. ########## ### ####–######## ########## ## ## ####### ### ####### ## ####### ### ## ####### ## ##### # ## ####### ## ###–####### ########## #### ######### ##########. ##### ######## ######## ## ## #### ###### ## ######## ### ##########, #### #####, ##### 1#2#3 # ####### ###. ######## ####### ######## ######## ## ######## ## ######## ####/#####. ##### ## #### ###### ## ######### ######## # ####### ##### ### ######## ###–##### ## ##### #### ######, ######, #####, #### # ###### ###.

#######:

```
# pkg_add -r gnumeric
```

####:

```
# 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	#####/##
####	xpdf	########/####
######	gqview	########/######
#######	gnucash	#######/#######
########	gnumeric	####/########
######	abacus	#########/######
########	kmymoney2	#######/########2

7.

Editado por Ross Lippert.

7.1.

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

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

######. ## ############# # ########### ## #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"
```

############® ####!. ########## ### ##### ## ####### ## ###### ### ##### ###### ### ##### #### ## /boot/defaults/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, ########## ###########.

#######. ## ### #### ## ###### ## ###### ## ## ###### # ####### ##### ######### ############# ##### ##### ## ## ## ## ###### # #######– ##### ### #########(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.pcm.0.vchans ##### ## ##### ## 4 #### ## ## ####### ########. ## ##

#####(5) ## ## ####### ######## ######### ######## ### ####### /dev/dsp0 ##### ######## ## ##### ########## ############.

7.2.4. ########## # ### ####### ## ###### ## ####### ###

Escrito por Josef El-Rayes.

########–### ###(4). ### ######### ############ # ###### ### ## ########## ####### ####### ## ######### # ### ########### ##### ### # ###, #### ## ## ### ######## ######### ######. ##### ####### ####### ### ###–#### # ### ####### # ##### ## ########### ########## ### ####### ########## ## /boot/device.hints. ###### ## #######:

```
hint.pcm.0.vol="50"
```

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

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

#####(5) ### ####### ####### # #### ## ############ # ## ######## ### #######. #### ### ### ###### #### #### ######## #### ###### ### ########## ###### # /etc/devfs.conf:

```
link acd0 dvd
link acd0 rdvd
```

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

#11, #### ## #### ###### ### ########## ### ####### ######### # ###### ######(8):

```
kern.ipc.shmmax=67108864
kern.ipc.shmall=32768
```

7.4.1. #### ########### ### ################ ##

#11, #### #### ## ##### ### ## ### ######## ####### ## #### ###### ### ######## ### ##########. #### ### ## ### ####### ### ## ######### ### ### ####### # ###### ##### ## ### ######## ## #######. ###### ## ############# ## ##### ## #11 ## ## ###### ### #### ####–###### ##### ######## ########### # ## #### ##### ####### ## #### # ## #####86™ ## ## ####### #####–#### ####### ##############.

#######:

1. #11: ###### ###### ## #11 ########## ####### ##########.
2. ######: ### ######### ### ######## #11 ### ####### ## ############ ## ##### ## ### ######## ## #11.
3. ###: ###### ########### #####.
4. ###: ###### ######## ###### (acceso directo a gráficos.
5. #######: #### ## ####### ## ######## # #### #####.

7.4.1.1.

#####86™ 4.# ###### ### ######### ####### *XVideo* (####### ######## #### ######, ## # ##) ### ####### ########## ##### ## ######## ### ####### #11 # ###### ## ## #### ## ########### ########. ##### ######### ###### ### ####### ## ############ ### #### ####### ## ######## ### ###### ## ########.

####### xvinfo #### ##### ### ######### #### ##########:

```
% xvinfo
```

####:

```
X-Video Extension version 2.2
screen #0
  Adaptor #0: "Savage Streams Engine"
    number of ports: 1
    port base: 43
    operations supported: PutImage
    supported visuals:
      depth 16, visualID 0x22
      depth 16, visualID 0x23
    number of attributes: 5
      "XV_COLORKEY" (range 0 to 16777215)
              client settable attribute
              client gettable attribute (current value is 2110)
      "XV_BRIGHTNESS" (range -128 to 127)
              client settable attribute
              client gettable attribute (current value is 0)
      "XV_CONTRAST" (range 0 to 255)
              client settable attribute
              client gettable attribute (current value is 128)
      "XV_SATURATION" (range 0 to 255)
              client settable attribute
              client gettable attribute (current value is 128)
      "XV_HUE" (range -180 to 180)
              client settable attribute
              client gettable attribute (current value is 0)
    maximum XvImage size: 1024 x 1024
```

```
  Number of image formats: 7
    id: 0x32595559 (YUY2)
      guid: 59555932-0000-0010-8000-00aa00389b71
      bits per pixel: 16
      number of planes: 1
      type: YUV (packed)
    id: 0x32315659 (YV12)
      guid: 59563132-0000-0010-8000-00aa00389b71
      bits per pixel: 12
      number of planes: 3
      type: YUV (planar)
    id: 0x30323449 (I420)
      guid: 49343230-0000-0010-8000-00aa00389b71
      bits per pixel: 12
      number of planes: 3
      type: YUV (planar)
    id: 0x36315652 (RV16)
      guid: 52563135-0000-0000-0000-000000000000
      bits per pixel: 16
      number of planes: 1
      type: RGB (packed)
      depth: 0
      red, green, blue masks: 0x1f, 0x3e0, 0x7c00
    id: 0x35315652 (RV15)
      guid: 52563136-0000-0000-0000-000000000000
      bits per pixel: 16
      number of planes: 1
      type: RGB (packed)
      depth: 0
      red, green, blue masks: 0x1f, 0x7e0, 0xf800
    id: 0x31313259 (Y211)
      guid: 59323131-0000-0010-8000-00aa00389b71
      bits per pixel: 6
      number of planes: 3
      type: YUV (packed)
    id: 0x0
      guid: 00000000-0000-0000-0000-000000000000
      bits per pixel: 0
      number of planes: 0
      type: RGB (packed)
      depth: 1
      red, green, blue masks: 0x0, 0x0, 0x0
```

(###2, ###12, ###) ## ######## ## ##### ### ################ ## ## ###### # ## ######## ##### ######### # ####### #############.

####

```
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 ### ####.

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

1. ## ### ## /proc/cpuinfo #### ######## ### ############### ### ##########.

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

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

#######.

7.4.2.1.

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

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

7.4.2.1.1. ########### ##

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

```
# 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## ## ###### ### #######, /dev/acd0, ## ## #####.

#####–######: mplayer # mencoder, ### ## ### ########### #### ########### #####.

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

7.4.2.1.2. ### ##

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

```
% cd /usr/ports/multimedia/mplayer
% make install-user
```

mplayer #### ## ##### ## ####### ## ######## ## ## ###### ## ######. ## ######## ####–### ### ######## ######## ## ############# ## ####. ## #### ####### ## ## # ######## ######### ## ### ######.

ficherodeprueba.avi, ######## ### ## ### ######## ########## ## ##### ####### ## ###### -vo:

```
% mplayer -vo xv ficherodeprueba.avi
```

```
% mplayer -vo sdl ficherodeprueba.avi
```

```
% mplayer -vo x11 ficherodeprueba.avi
```

```
# mplayer -vo dga ficherodeprueba.avi
```

```
# mplayer -vo 'sdl:dga' ficherodeprueba.avi
```

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

ficherodeprueba.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
zoom=yes
```

########, ##### #### mplayer #### ####### ## ###### ## ## ### # ## ####### .vob. ### #######, ## ###### ####### ## ####### ###### ## ## ### ####### ####:

```
# mplayer -dumpstream -dumpfile salida.vob dvd://2 -dvd-device /dev/dvd
```

######, salida.vob, ## #### # ##### ########### ### ### ############ ### ## ######### ## #### #######.

7.4.2.1.3.

mencoder ## ############ ### ## ############ ### ### ######## ### ## ######## ## ## ############# ####. ### ####### ### ###### ## ######, #### ## ## ## ##### ######## ### ## ############# ####. ### ### ####### ######## ## ###### ## ####### ## #######, ####### ## ##### ## #### # ####### ########; ###### ## #### ######## ###### ###### ###### ## ########## ##### ## #### # ## ### ###########. ## ######### ## ### ## ######## ### ### ### ##### #######. ## ####### ## ### ###### #####:

```
% mencoder entrada.avi -oac copy -ovc copy -o salida.avi
```

####### ############# ######## ## ######## ## ## ##### ## ####### ###### ### #### ##### ## ####### ## ###### ### ## ##### ########## ## ######## ## ###### mplayer, ### ### ## ## ### ###### ## ####### ##### # ## ####### #### ###### ############## ## ###### -dumpfile ## mplayer.

entrada.avi ### ############ ####4 # ##### ### ############ ####3 (########## #####/####):

```
% mencoder entrada.avi -oac mp3lame -lameopts br=192 \
  -ovc lavc -lavcopts vcodec=mpeg4:vhq -o salida.avi
```

mplayer # ### xine.

entrada.avi ### dvd://1 -dvd-device /dev/dvd # ## ####### #### root ##### ########### ## ###### ## ### ############. ## ####### ### ## ######### ## ### ### ############# #### ### ######## ########, ### ### ## ############ ### ####### ## ###### # ## ####### # #### ##### ### ####### ### ######## ##### ### #######.

7.4.2.2. ## ########### ## ######

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

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

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

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

#######. ### ##### ###### ###### #### ##### ## ##–##### ## ########:

```
% xine
```

####### ##### ####### ## ########### ##### ## ##### ## ####### #### ### ########## ## ####### #######–####### # ### ######## ## ###:

```
% xine -g -p fichero.avi
```

7.4.2.3. ### ############

######### ## ## ## ###########, #### ### ##### ## ############ #### ########### (####### ## ###### #### ## ####### ################, ## ### ## ######) ######## ## ###### # ## #####. ### ######### ## ####### ###### ######## ## ##### # ####### ######## ############ ##### ## ##### ## ####### # ## ### ########## ## ##### stdin/stdout.

##########/#########; ## ############ ### ### ## ######### ##### ## ####### #### ######## #########:

```
# make WITH_OPTIMIZED_CFLAGS=yes WITH_LIBA52=yes WITH_LAME=yes WITH_OGG=yes \
WITH_MJPEG=yes -DWITH_XVID=yes
```

########.

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

```
% transcode -i input.avi -V --export_prof vcd-pal -o output_vcd
% mplex -f 1 -o output_vcd.mpg output_vcd.m1v output_vcd.mpa
```

##########, output_vcd.mpg, ### #######. ## ###### ####### ##### ###### ## ####### ## ## #### # ###### ## #######, ###### #### ### ###### ### ######## ##########/######### # ########/######.

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

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

GENERIC ##### ###### ## ###### ########### ## ########### ########(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 # ##### ## ##### ######## ## ####### ## ############# ## ## ######. ###### ### ###### ####### ## ######### #####:

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

#######, ### ## ####### ### ##### ##### ## ## ####### 7.6.2.1, ######### #### ## ##### sane-find-scanner ### ## ## ######### ###########:

```
# sane-find-scanner -q
found USB scanner (UNKNOWN vendor and product) at device /dev/uscanner0
```

#########, ####### ## ######## ### # #### ######### ## #### ## ########### /dev/uscanner0 . ##### ############# ### ####### ########### ############# ## #######:

```
# 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. ##–##### ###### ## ###### ## ####### ##### ##########® 1650, ### ### ## ####### ### ## ####### ######### ## ######### epson. ### ########### ### ########### ### ### ## ### ######## ## ############# ## ### ##########. ## ### ### ### ##### ## ### ########: ##### ### ######## ### ###### ## ### ### ######## ########## ### ## #### ## ######## #### ## #######. ## ####### #### ############ ##### ### ###### ### ######### ### scsi ###### ### ####### ####### ##### ######## ###. ####### ## #### ### ### ###### ### #### ## ##### ### ####### ########## ## ######## # ## #### ## ########### ### ## ### # ####. ## ## #### ### ####### #### ## ## ### ########:

```
usb /dev/uscanner0
```

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

```
# scanimage -L
device 'epson:/dev/uscanner0' is a Epson GT-8200 flatbed scanner
```

###. ## ##### ########### ## ## ##### # ###### ### ##### ##### ## ######### ### ####### #######. ## ##### ######### ########## ## ## ##### 'epson:/dev/uscanner0', ### ### ## ## ###### ######## ### ######### # ## #### ## ########### ########.

scanimage -L ##### # ### ## ####### ##### ######### ### ## #############. ## ########### #### ##### #### ######## #########.

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

(########/#####). #### #####–##### ##### ############### ### ######### #### ###### ##### ## ####### (#########, ###, ###.), ######–#### ## #####, ####### ## ######## ### #####, ###. ##### ############ ###### ########## ###### #### ######### ## ####.

7.6.4. ### ###### ## ####### # #####

root. ## ###### ## ### #### ##### ######## ### ###### ### ##### ###### ## #######. ## ####### ### ###### #### ## ####### ##### ### ##### ###### ## ####### # ######### ## #### ## ########### ### ### ## #######. ### #######, ####### ####### ### ####### ## #### ## ########### /dev/uscanner0 ######### ### ##### operator. ## ###### ## ####### *joe* ## ##### operator #### ##### ####### ## #######:

```
# pw groupmod operator -m joe
```

##(8) ### ## ###### ## ######. ###### ####### ### ########## ##–########### ### ######## ## ######### (0660 # 0664) ## ## #### ## ########### /dev/uscanner0; ### ####### ### ######## ### ##### operator #### ###### ###### ## ####### ## #### #### ## ###########. ##### ### ##–######## ###### ## ####### ##### ## ### /etc/devfs.rules:

```
[system=5]
add path uscanner0 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.

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

> ####
>
> ####### ######### ## #########® #######® ###### ## ##### ## ####### ### ##### ## ######## ##### ## ### ## ##### ####### ## ###### ## ############.

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

```
psm0: <PS/2 Mouse> irq 12 on atkbdc0
psm0: [GIANT-LOCKED]
psm0: [ITHREAD]
psm0: model Generic PS/2 mouse, device ID 0
```

###–####### ######.####(5).

dmesg ######### ######## ######### ### ####### ## ##### ## ## ###### ## ## ###### ## ########. ## #### ##### ##### ### ## ######### ###### ## dmesg ## ## ####### /var/run/dmesg.boot.

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

```
ath0@pci0:3:0:0:        class=0x020000 card=0x058a1014 chip=0x1014168c rev=0x01 hdr=0x00
    vendor     = 'Atheros Communications Inc.'
    device     = 'AR5212 Atheros AR5212 802.11abg wireless'
    class      = network
    subclass   = ethernet
```

#########, ######## ### pciconf -lv ####### #### ## ########### ath ## ########## ## ########### ##–###### ###########. ####### man ath #### ######### ## ###### ## ###### ## ###(4).

-k ## ###(1) ## ############ ####### ###########. ####### ### ## ####### ########:

```
# man -k Atheros
```

##########:

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

8.5. ########### # ########### ## ## ######

#####, ####### ## ##### ######### ### ## ########## ##### ## ##### # #### ## ########### ### ######. ##### ### ########### ########### ##### ########## ## ########## #########, ### ## /usr/src/sys, ## ### ####### ####### ####### ##### /sys. ####### #### ######## ## ############## ### ########### ####–###### ###### ### ######, #### ## ### ########### #### ## ### ######## ##### ### arch # /conf, ### ## ##### ## ####### # #### ## ####### ### ####### ## ############# # ## ########### ########### ##### ### #####, ## ##### ## ####### #### ## ############### ### ######. ## ########## arch ########## ## ############ ### #######, ### ## ### ##### ### i386, alpha, amd64, ia64, powerpc, sparc64 # pc98 (### ############ ###########, ####### # ## # ### ####### ## #####). #### ## ### ###### ###### ## ## ########## ## ### ############ ## ##########, ## ########## #### ##### ############; ## ##### ### ###### ## ##### #### ##### ### ###–####### ## ### ### ####### ##### #########. ####### ## ############ ###### ## ## ########## ## ### ###########, ### #### ########### ########## ## ## #######, ####### ## ######## # ########, #### #### ## ## ###### #############.

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

####

no existe ## ########## /usr/src/sys ## ## ####### ###### ##### ### ## ##### ########## ### ####### ### ######. ## ##### ### ######## ## ######## ## ######## /stand/sysinstall. #### ####### root ########## Configure, ##### Distributions, ####### src # ########## sys. ## ## ## ##### ##### ########## # ##### ###### # ## ##### ######### ## ####### ##### ######## ### ####### ### ##### ## ## ######### ##### ## #######:

```
# mount /cdrom
# mkdir -p /usr/src/sys
# ln -s /usr/src/sys /sys
# cat /cdrom/sys/ssys.[a-d]* | tar -xzvf
```

arch/conf # ##### ## ####### ## ############# GENERIC ### ## ###### ### #####. ### #######:

```
# cd /usr/src/sys/i386/conf
# cp GENERIC MIKERNEL
```

#######, ### ######### ######## ## ############ ##### # #### ###### ## ##### ###### ### ## ####### ## ## ### ## # ##########. ## #### ####### ######## ## ###### ## MIKERNEL .

##########

####### ## ####### ## ############# ############ #### ## ########## /usr/src, ##### ### ## ### ### #### ### ######. ## ######## # ##### ######### ##### ### ### ######## ###### /usr/src # ######## ##### ####. ##### ######## ####### ## ##### ##### #### ## #### ###### ## ### ## ######### ## ####### ## ############# ## ## ######, ## ## ### ###### ####### ##### ##########.

###########: ####### ## ####### ## ############# ######### #### ##### # ##### ## ####### ######### ## ######## ### ### ## ## ########## i386.

#######:

```
# cd /usr/src/sys/i386/conf
# mkdir /root/kernels
# cp GENERIC /root/kernels/MIKERNEL
# ln -s /root/kernels/MIKERNEL
```

MIKERNEL ### ## ###### ## ###### ########. ## ## ##### ## ### ########### ######## ############# ## ##### ###### ########## ### ##, ### #### ## ########## #####–### ## ### ######### ## #### #########, #### ####### ######### ###### ### ######## ## ###; ##### ### ####### ## ## ############. ####### ####### ## ## ###### ## ### ### ########, ####### ##; ## ## ##### ############ ## #### ## ##### #####. ###### ### ########### ## ######### ### ####### ### ##### ### ##–##### ### ####### ########## # ## ##### #### ############# ### ####### GENERIC.

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

8.6. ## ####### ##

Actualizado a FreeBSD 6.X por Joel Dahl.

######. #### ##### ######## ### ####### ##### ### ### # ### ##########. #### ###########, ### ###### ###### ### ######### ######### ## #########. #########-##### #### ###### ## ## # ## ############ ## ########### # ## ############# #### ########. ### ########### ######### ######### ##### ### ######## ##### ## ## ##### ## ## ### ######## ## GENERIC. ## ###### ### ##### ########## ## ## ######## ############ ## ############ # ## ############ ##### ######### ## ####### NOTES ## ## ##### ########## ##### #### ## ####### GENERIC. ## ###### ### ### ######## ####-########## ## ############ ######## /usr/src/sys/conf/NOTES.

> ####
>
> ##### ####### ## ####### ### ######## ##### ### ######## ########### ## ## ######. #### ## #### ### ######### ## ### #### ##### #######. ## ###### ######### #######, #### root, ## #########:
>
> ```
> # cd /usr/src/sys/i386/conf && make LINT
> ```

GENERIC ## ### ## ### ###-#### ########### ########### ##### ## ## ##### ### ### ######### ####### ## #### #### ##### ########. #### ####### ## ##### (#, ## ## #### ## ### #####, #### #####) ### ## ##### ### ##### ### ##### ##### ## /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
```

######. ########### #### ### ###### ### ## ###### ### ## #### #### # ## ######, ## #####, MIKERNEL ## ## ####### ### ######## ##########. ## ##### ### ###### # ## ###### ident #### ## ### ## ####### ###### ######## ### ## ######, ### ### ## #### ##### # ## ###### ## ###### ###–####### ### ####### ############ ########## ## #####, ### #######, ## #### ########## ## ###### ##–##########.

```
#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
```

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

```
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        NFSCLIENT        # Network Filesystem Client
options        NFSSERVER        # Network Filesystem Server
options        NFS_ROOT         # NFS usable as /, requires NFSCLIENT
```

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

```
options        MSDOSFS          # MSDOS Filesystem
```

######®. ##### ### ##### ## ##### ###### ########### ## ##### #### ### ####### ### ####### ## ######## ##### ######## #### ######. ## #### ## ######### #### ############# ## ####### ###############. ####### ##### # ## #########/######, ### ## ######### ####### # ######### ### ### ##### ### ######### # ############ (# ## ######## ######## MSDOSFS).

```
options        CD9660           # ISO 9660 Filesystem
```

9660 #### #####. ######### ## ## ##### ###### ##### # ######### ##### ## ### ## ### ## ######; ###### ## ######## ## ####### ## ####### #############. ### ## ## ###### ## ######## #### ####### ## ########.

```
options        PROCFS           # Process filesystem (requires PSEUDOFS)
```

########. ## ## ####### ## ######## ########## ### ## ##### ## /proc # ####### # ######### #### ##(1) ########### ### ########### ##### ### ######## ##### ############. ## ## ######## ## ### ##### ## ## ######### #### PROCFS, ###### ### ## ####### ## ### ########### ## ############## # ########## ### #### ######### #### ### ######### ### PROCFS. ## ##### ###### ## ####### ## ####### ## ## ####### ### #######.

```
options        PSEUDOFS         # Pseudo-filesystem framework
```

6.# ###### #### PSEUDOFS ## ######## PROCFS.

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

```
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
```

########### ## ###### #### ######## ## 1993 #####®. ####### ############ ## ## ######### ## ##### ### ########, ### ####### ##########™.

```
options         KBD_INSTALL_CDEV  # install a CDEV entry in /dev
```

/dev.

```
options         ADAPTIVE_GIANT    # Giant mutex is adaptive.
```

(###### ######) ### ####### ## #### ######## ## ######## ### ######. ### ## ### ## ## ######## ##### ## ###### ## ####### ### ### ## ####### ### ##### ## ## #####– ######, ### ### #### ###### ########### ### ######## ### ######## ### ######## ## ###### ##########. ADAPTIVE_GIANT #### ### ##### ### ######## ## ## ######## ## ########## ### ## ####### #### ##, ###### ## #### ###### ######## ## ##### ##### (#### ## #### ######### ### ## #### ## #### ###) ## ###### #### ####### ########### # ## ###### ## ### ## ###### ## #######. ############ ## #### ####### ## ###### ## ###### # ######## ##### ### ######## #### ########### ## ##########. ## ## #### ###### ## ## ### #### ######## ## ##### ### #### #### ###### ### # #### ####.

> ####
>
> ##### ## ###### ### ## ####### 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
```

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

```
# Parallel port
device      ppc
```

###.

```
device      ppbus    # Parallel port bus (required)
```

########.

```
device      lpt     # Printer
```

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

> **####**
>
> ########## ######## ## ### #### ########## #### ##### ######## ########## ######–## ## ###### ########.

```
device        plip     # TCP/IP over parallel
```

########.

```
device        ppi      # Parallel port interface device
```

#/# ## ######### ####### (######## ####### #### ####### #####) + #/# ####1284.

```
#device        vpo       # Requires scbus and da
```

###. ######## 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 miibus ## ###### ######### ## ## ### ###### ######## # ##### ### ############# ###, ########## ### ### #### ######### ######## ###, ###### ### #### ###, ## #### #### ####### ## ### ############# ### ###########.

```
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
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.

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

> ####
>
> ## ########### ###(4) ####### ## ### ########(8) #### ####### ########### ## ### ########### (#######) ### #######. ## ### #### #### #### ###### #### ####.

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

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

- ## #### ####### ## ##### ####### # ### ## 4 ######### ## ####### ##.
- ## ##### ###### ####### ### ## ## ###### ### ##### ### ######## ###### # ### ########### ########## ##### ## ########### ## ########### ### ###### # ## ### ###### #####.
- ### ############# ## ########### ### ######## ## ######## ###_###(9) ###### ######## ########## ## ##### ## ## ###### ### ### ########, ### ######### ##### #### ## ###########. #### ## ## ##### ##

PAE ### ### ## ### ######## ##### ### ####### ### ## #### ### ## ######### ## ## ###### ### ### ########.

- ####### ####### ######### ########## ## ### ## ######## ## ####### ######### ## ## ####### ###### ##########. ##### ########## ###### ####### ### ####### ## ## ### ######### ######## ###### # ### ## ####### ### #### ########### ###### # ########## ######## ########### ## #######. ## ####### ## #### ## ## ###### kern.maxvnodes, ### ######## ## ###### ###### ## ###### ########## ## ## ######. ## ############ ### ###### #### # ##### ######## ###### ####### ##########.
- ## ####### ### ##### ### ######## ## ####### ####### ## ########### ### ###### (## ###) # ####### ## ######## ## ######## ########## ### ###### ### ## ######## ############### (### ### ######) #### ###### ### ### ############ ## ######. ## ###### ### ###### KVA_PAGES ####### ########### ## ####### ###.

######(7). ## ###### ## ###### ## ###(4) ######## ########### ########### ##### ### # #######.

8.7. ### ##### ## #### ##

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

config:

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

```
config: line 17: syntax error
```

####. ####### ## ## ## ####### ## ############# ### ###### ### ## ## GENERIC.

make:

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

#######:

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

###########. ## ####### /var/log/messages ## ### ###### ## ########### ### ####### ###### ### ########, ##### ##### #####, ##### ### ######### ### #### ## ###### #### ### ### ### ## ######## #############. #####(8) ## ######## ### ######## ### ## ###### ## ######## ####### ## ###### ########.

> **####**
>
> ## ##### ######### ########## ## ###### ######## ### ## ## ##### ########### ### ###### ### ##### ## ## ###### GENERIC # #### ### ### ##### ###### # ###

(#### ## ### ##########) ##### ## ###### ######## ## kernel.old #### ###### ### ## ####### ## ##### ### ### ### ####### ### ##### ###########. ## ##### ####### ## ## ###### kernel.old ###### ## ######## ## ##### ###### (### ### ## #### ## #### ## ### ######## ### # #### ###### ## ##) ## ###### kernel.old ## ############ ### ## ###### ### #######. #### #### ########## ## ### ##### ### ###### ## #### # /boot/kernel, # ####### ############ #### ##(1) ## ###########. ##### ### ### #### ## #########:

```
# mv /boot/kernel /boot/kernel.malo
# mv /boot/kernel.bueno /boot/kernel
```

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

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

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

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

9.3. #############

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

9.4. ############# ######## ##

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

9.5. #### ########

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

9.6. ############ #

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

9.7. ######## ##

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

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

Reestructurado y actualizado por Jim Mock.
Escrito por Brian N. Handy y Rich Murphey.

10.1.

####### ########### ############## ## ######## ### ###### ##### ######## ########## #### ####®, ##–######## #####. ##### ####### ########### ?### ### ######## ####### ######## ######## ## #####? ## ######### # ### ######## ## ### ######. ###### ############### # ######### ########### #### #### ##–###, ## ### ########### ## ## ####### ## ##### ### ####### ###### ### ##### ## ### ########## ## ## ##–#########. #### #### ### ## ######### ####### ##### ### ###### # #### ######### # ############### ### ######### ######### ####### ## ### ############ #### #######. ## ######## ## ### ## ####### ## #### ######### ## ###### ##### ######### ###### ##### ########## ## ######## ## ########## #### ######### #### #######, # ## ####### ######## ############# ########## #### #####. ##### ## ######### ?### ##### ##### ## ####### ## #######? #### ## ##### ##### ## ##### ## ############## ####### ### #####.

########, ##### ############## ####### # ### ######## ## ####### ##### ### 90% ## ### ############ ## ##### ### ##### ### ############ ## ########. ##### ##### #### ########–##™, ## ####### ##### ## ########®, #####® #######®, ##########, ######, ######®, ###########, ####, ##### # ###### ###. ## ############ ##### ### ######## ##### ###### ##### ## ####### ### ## #####.

#######, ### #########, ####### ############### ########### ## ##### ### ## ######### ## #######. ### ######## ##### ## ########### ## ####### ## ######## # ######## ########### ## #386™ #### ## ####–###### ### #### ####### 8086.

#####:

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

####:

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

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

> **####**
>
> ###### ######### ######### ######### ### #### #########/#####_#### ########### ################ # ######### ######### ## ######## ############## ## #####. ###–### ### ######## ## #### ### ### ## ###### # ### ########### ## ### ############ ## ##### ### ###### ########.

10.2.1.2. ########### ###### ##

##, ### ## ###### ### #####, ## ##### ######### ## ######### ## ##### ##### ######## ### ########### ### ######## ## ##### ######. ########## ### ############ ########### ##### ## ### ### ####### ## ######## # ## ######### ## ###### ## ######### (######## #######). ########## ####### ##### ## ########## /compat/linux ##### ###### ### ########### ##### ## ## ####### ####### ######### ########## ########## # ## ### #### ######### ## ######### ## ##### ######### ## ####### ####### ## ###### ##### ## ##### ##########. ### ## #####, ## ## ##### ## ######## #####, ### ####### /lib/libc.so, ####### ######### ## ###### ##### ##### /compat/linux/lib/libc.so #, ## ## ######, ## ######### ### /lib/libc.so. ### ########### ########### ##### ########## ## /compat/linux/lib ## ##### ## ### ##### ### ## ld.so ## ##### ###########.

#######, ########## ###### ### ########### ########### ## ### ### ### ######## ##### ######## ##–####### ### ######## ##### ### ####### ## ######## ##### ## ## #######. ### ######## ###### ## ######## ########## ## ########### ########### ##### ## ## ####### #### ##### ######## ######## ##### ### ### ##### ### ##### #### ###.

10.2.1.3. #### ######## ########### ###########

?### ####### ## ######### ## #### linux_base # ## ########## ####### ####### ######### ###### # ######–##### ########### ### ## ######### ## ## #######? ?#### ##### ### ########### ########### #########

#####? ########### ### ### ############# (#### ##### ######## ### ########## #######-###### ########## ##### #### root

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

########## ### ####### ### #### ######### ### ######## ##### ## #### # ### #### ## ## ####### #####. #### ### ### ########### ########### ########## ####### ldd linuxdoom:

```
% ldd linuxdoom
libXt.so.3 (DLL Jump 3.1) => /usr/X11/lib/libXt.so.3.1.0
libX11.so.3 (DLL Jump 3.1) => /usr/X11/lib/libX11.so.3.1.0
libc.so.4 (DLL Jump 4.5pl26) => /lib/libc.so.4.6.29
```

########### ##### ### ######## ## ## ####### #######, # ###### ### ######## ## /compat/linux ### ### ####### ## ## ####### ####### #### ####### ########## ######### ##### #####. ## #### #### ####### ## ## ####### ####### ### ########## ########:

```
/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
```

####

######### ### ## ## ##### ### ########### ########## ##### ### ## ###### ## ####### ##### ### ######## ### ## ####### ####### ## ## ###### ## ldd ## ########## ###### ## ####### ### ####### ## ## ##-#### #######; ## ### ##### ####### ##########, ###### ## ######## ###### ## ########### ########## ## ##### ####### ## ## ### ##### #######. ##### ######## ## ##### ####### ### #### ### ## ###### ######### ###### # ## #####. ## ##### ##### ########### ## ## ###-####:

```
/compat/linux/lib/libc.so.4.6.27
/compat/linux/lib/libc.so.4 -> libc.so.4.6.27
```

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

```
libc.so.4 (DLL Jump 4.5pl26) -> libc.so.4.6.29
```

/lib/libc.so.4.6.29, ## ######## ####### ######### #### ### ### ####### ########### #######. ## ##### ######, ## ### ## ########, ##### ########## libc.so; ## ######### ##### ####:

```
/compat/linux/lib/libc.so.4.6.29
/compat/linux/lib/libc.so.4 -> libc.so.4.6.29
```

####

sólamente ## ######### ### ##-###### #####. ## ######### ## ###### ## ######### ## ####### ## ##-

> ##### ## ###### ## ##### ### ######### #########, ### ### ## ###### ### ########### ##### ## #######.

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

10.3. ########### ## ###########®

Actualizado para Mathematica 5.X por Hollas Boris.

###########® 5.# ## ## ####### #######.

#######, ## ###########, ## ####### #### #### ##### ## ###########® # ## ####### ## ###–########® #### ########### ## ## ##### ###, http://www.wolfram.com/.

10.3.1. ## ########## ## ###########®

###########® #### ##### ###–##### ## ### #####. ## ##### ### ######## ## ####### ## ###### ### ####### ##### ### ######## ### ###### #### ##### ###.

```
# sysctl kern.fallback_elf_brand=3
```

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

MathInstaller ## ## #####

```
# mount /cdrom
# cp /cdrom/Unix/Installers/Linux/MathInstaller /directoriolocal/
```

#####, /bin/sh, ### /compat/linux/bin/sh #### ########### ## ### ## ### ####### ## ########## ### ## ###### ## ##(1) ## #####. ## ######### #### ## ######### ##### ### Linux) ### FreeBSD) ### ## ###### ## ##### ## ### ## ###### ### ########## ## ## ######### #######. #### ## #### #### ###### ## ########## ## ###########®, ## #### ## ## ###### ####### ###### # uname -s #### ########## ## ####### #########, # ###### # ####### #### ## ##### ## ####### ######### ### ####### # #####. ##### #### ####, ###### ####### MathInstaller ##### ######## ###########®.

10.3.2. ############ ## ### ########### ## ###########®

###########® #### ####### ## ########### ##### ## #######. ## ###### ###### ## /usr/local/bin ### ########### ## ###########® #### ### ## ### ########## ### ####### ########## # ######## #### math, mathematica, Mathematica # MathKernel. ## #### ### ## #### ######## #### #####– #### Linux) ### FreeBSD) ### ## ###### ## ##### # #### ### ## ######### ###### ## #####:

```
#!/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/SystemFiles/Fonts # ## ###### ### ##### ##### ## ## ##### #### ## ## ########## /usr/local/mathematica/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. ########### ## #####™

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 ------------------
*** 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"|\ ## #### ##### ###### ####### ## ######.

#####™ ### ########## ######### #### ## #### ## ####### #####. ## ######## ## ##### 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. ###### ## ######## ## #####™:

```
% 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 maplelmg

FEATURE Maple maplelmg 2000.0831 permanent 1 XXXXXXXXXXXX \
        PLATFORMS=i86_r ISSUER="Waterloo Maple Inc." \
```

```
ISSUED=11-may-2000 NOTICE=" Technische Universitat Wien" \
SN=XXXXXXXXX
```

####

#. chillig ## ## ###### ## ## ######.

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

10.5. ########### ## ######®

Escrito por Dan Pelleg.

######® ####### 6.5 ## #######. ## ####### ######## ######## ####, ######### ##### ## #### ####### #######™ (######## ## ####### 10.5.3, ####### ### ####### ## ######### ####™#).

######® ##### ####### ############ ## ## ##### ## ### #########, http://www.mathworks.com. ##### ### ####### ####### ## ####### ## ######## # ############# ## #### #######. ## ##### ## ###### ######### #### ######## ### ##### ### ##### #### ### ########## ### ####### ###### ## ## ######## #### #######.

10.5.1. ########### ## ######®

######® #### ## #########:

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

```
# /compat/linux/bin/sh /cdrom/install
```

##########

#######. ## ####### ####### ###### ## ## ### ##### ## ##### ## ####### ###### setenv HOME ~USUARIO, ##### *USUARIO* ## ## ###### ### ####### ### ## ### #### ##(1).

2. ###### **/compat/linux/usr/local/matlab** ##### ## ########## ## #### ## ########## #### ## ######®.

##########

#####–######. ########## ## ######### ## ## ######## ## ## #####: set MATLAB=/compat/linux/usr/local/matlab

3. ##### ## ####### ## ######## ### # #### ###### ## ### ############# ## ## ######## ## ######®.

> **##########**
>
> ##### ####### ## ####### # ####### # $MATLAB/license.dat ##### ##### ## ### ## ###-####### ## ## ####.

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. #### ## ####### ## ###### ## /usr/local/etc/rc.d/flexlm.sh. ## ######### ####### ## ### ####### ########## ## $MATLAB/etc/rc.lm.glnx86 ### ##### ### ## ############ ## ######®. ### ####### ### ## ### ##### ## ## ######## # ## ######### ## ### ######## # ## ######## ### ############# ## ######### #### ######### ## #####.

```
#!/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
```

> **##########**
>
> ## ####### #### ### ##########:
>
> ```
> # 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 "$lscmd" : '.*->.*'‘ -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, ### ## ###–##### ####### ## ####### ##### ## ##### ## ## ##########. ## ###### #### ###### ## #####, ####### ## ##### ## ###### ############## ####### ## save.

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

10.6. ########### ## ######®

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, ######, ##### #### ######## ###### ### #### #### ### ##### *de* #####. ##### /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* ######® # ## #############. ### ### ########## ## ########### ## ######® ####### ### ####### ### ## ######## ## ### ### ########## ############.

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

```
# 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:

```
*** bin/genclntsh.orig Wed Sep 30 07:37:19 1998
--- bin/genclntsh Tue Dec 22 15:36:49 1998
***************
*** 32,38 ****
#
# Explicit path to ensure that we're using the correct commands
#PATH=/usr/bin:/usr/ccs/bin export PATH
! PATH=/usr/local/bin:/bin:/usr/bin:/usr/X11R6/bin export PATH
#
# each product MUST provide a $PRODUCT/admin/shrept.lst
--- 32,38 ----
#
# Explicit path to ensure that we're using the correct commands
#PATH=/usr/bin:/usr/ccs/bin export PATH
! #PATH=/usr/local/bin:/bin:/usr/bin:/usr/X11R6/bin export PATH
#
# each product MUST provide a $PRODUCT/admin/shrept.lst
```

10.6.5. ######### ## ######®

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

10.7. ########### ## ###® #/3®

Escrito por Holger Kipp.
Versión original convertida a SGML por Valentino Vaschetto.

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

10.7.1.

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

- ###® #/3® 4.6# (####) ### ######® 8.0.5 ## ####### 4.3#######
- ###® #/3® 4.6# ### ######® 8.1.7 ## ####### 4.5#######

######® # ###® #/3®.

#####, ######## ## ############# ## ###® #/3® ### ## ####### ## ## ####### #### ##### ## ###® # ### ######### ########### ##### ######®, ### #### ### ######## ### ##### # ## ########### ##### ######® # ###® ###.

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

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

#########. ### #### ## ## ####### ####### ###### ## ##### ######, ###### #### ## ######## ## ### ## ## ## ####### 4.6# ####. ## ######## #### ##### (20.03.2002) ######### ## ########### ## ####### 4.5# ###### (20.03.2002).

10.7.3. ##### ###®

###########, ### ### ## ############ ############## ### ### ### ##### ## ######## ###® #/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#

10.7.3.2. ###® #/3® 4.6#, ######® 8.1.7

######	######
0015023	############ ##### ##### (####0004) (######)
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. ########## ##

###® #/3®. ## ######## ##### ### ########## ########## ##### ## ####### ######### ## ### ###########:

##########	4.6#	4.6#
##########	#######® ### 800### # 2	#######® ### 800### # 2
#######	1## ###	2## ###
####### ## #####	50#60## (####)	50#60## (####)

####™ ### ### ##### ######, ###### ## #### ######### (####, ########### ## #### ### ########), ### # #######. ## ####### ## ##### ### ###### ## #### ## ####### #### ##############, ### #### ######## ## ##### ## ##### ## 27 ## ####### ## ###########. #### ####### ####### ## ########## #### ######## ## ########## ######### # ##### ## ##########.

10.7.4.1. ###® #/3® 4.6#, ######® 8.0.5

#####: ##### #### #### ### 2 ############ ###–####® ### # 800 ###, ######### #### #######® 29160 #####160 (#### ####### # ### ###### ## ##### 40/80 ## ### # #####), #####® ##########™ (2 #######, ######## 6.00#1#00 ### 32 ## ###). ## ############ #####® #### ##### ########## ### ###### ##### ## 17 ## (##########) # ###### ###### ##### ## 36 ## (#### ##### 5).

10.7.4.2. ###® #/3® 4.6#, ######® 8.1.7

####™ #########™ 2500: ##### #### #### ### 2 ############ ###–####® ### # 1000 ### (256 ## ## #####), 2 ## ##133 ### #####, ############ #### ####/3 ## ### ### 128 ## # ### ###### #### #######. ## ############ #### ##### ########## ### ###### ##### 18 ## (##########) # ###### ###### ##### ## 36 ## (#### ##### 5).

10.7.5. ########### ##

#######. ### ###### ###### ## #######. ######## ########## ####### 4.3 ##### ## ### # ####### 4.5 ##### ## ## ## ## ############. ## ######## ### ########### ##–### ### ###### ## ########### ## ####### ######## ## ####### 2.13, ##### ######## ## ###### ##### ## ############.

10.7.5.1. ####### ##

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

#####, ##### ## ###### ### ## ####### ## ##### ### ########## ####### ########### ## ### #######–######## ## ###®, ## ### ###® ####### ###### ### ############## ######® (# ####### #####) ### ####–####. ######### ######## #### ############## ###### #### ###########.

10.7.5.2. **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, #### ### ### ####### #### ####### #### ## ### ## ##########. ####### ### ## ##### ### ########## ###### (### ## ## ##### ###### ### ##########, ##### ### ######### ### ####### ### ########## ## ####### ###########):

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

ora*sid*. ##### ##### ##### ############## ## /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* ### ## ###### ## ### ####### #### ####.

*sid*adm:

```
# su - sidadm
# cd /usr/sap
# mkdir SID
# mkdir trans
# exit
```

10.7.7.4. ######## ## **/etc/services**

###® #/3® ######## ####### ######## ## /etc/services ### ## ####### ### ## ##### ############# ######### ####### ## #############. ##### ### ########## ######## (######## ## ##### ### ######## #########– ####### ## ###### ## #########, ## #### ####, 00. ## #### ###### #### ###### ##### ### ######## ## 00

99 #### dp, gw, sp # ms). ## ## # ######## ## ######### # ######## ####### # ###® ###, ####### ####–###### 99, ## ### ## ###### 3299 ## ### ############ #### ## ####### ######### ## ## ####### #######:

```
sapdp00    3200/tcp # SAP Dispatcher.      3200 + Instance-Number
sapgw00  3300/tcp # SAP Gateway.         3300 + Instance-Number
sapsp00  3400/tcp #                      3400 + Instance-Number
sapms00  3500/tcp #                      3500 + Instance-Number
sapmsSID 3600/tcp # SAP Message Server.  3600 + Instance-Number
sapgw00s   4800/tcp # SAP Secure Gateway   4800 + Instance-Number
```

10.7.7.5. #######

###® ######## ## ##### ### ####### ### ## ###### ##### ## ## ########### ### ####### ## ######. ###® ####### ## ### ######## #### ### ##### #########; ##### ########### ##### ## ###, ###### ##### ## ###### ### #### ###### ####### ## ##### ### ######## ### ###### ###). ######## ## #### 0171356, ### ######## ### ##### ## ### ### ### ##########.

####### ##### ##### ####### (### ####### ##### *de_DE* # *en_US*), #### ## ## ## ############ ## ######## ########## ## ####### ## ########## (## ########, ##### ## ######### ### # ######## ### ## ########## ### ## ####### #### ### ###### ########). ########## ## ##### ### ########## #######:

```
de_DE.ISO-8859-1
en_US.ISO-8859-1
```

######:

```
# cd /compat/linux/usr/share/locale
# ln -s de_DE de_DE.ISO-8859-1
# ln -s en_US en_US.ISO-8859-1
```

###########. ## ## ####### (## #####, ## ######### ## STATUS ## ### ##### ############ ### #### ####### # OK ## ## ####### CENTRDB.R3S) #### ######### ###### ## ####### ###® ### ##### ### ######## # ####### ############.

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 SHMMNI=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
```

10.7.8.2. ######### ### ######## ##

####### ###### ### ######## ## ########## 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 ####### ###### ### ######. ## ####### ## ########## ### ######## ### ##### ## ## ########### ## CENTRAL.R3S. # ########## ## ######### ######### ###########, ## ####### ######## ## ########### ### ######## #### ### ######### ####### ### # ### #### ## #####. ###® ####### ## ###### ######## #### ## ########### ## ## #### ## #####. #### ######### ## ########### ####### ## ########## ########### ### ## ####### ########.

####### # ####### ## ## ###########, ###® ######## ### hostname ######## *sólamente* ## ###### ### #####–##, ## ## ###### ########### ## #######. ######### ## ###### ### ###### ## ### ####, # ###### ## ##### ######## alias hostname='hostname -s' #### ora*sid* # #### *sid*adm (# #### root ## ##### ####### ### ##### ## ## #####–

root). ####### ##### ########## ### ######## .profile # .login ## ### ######## ### ## ##### ####### ## ########### ###®.

10.7.8.3. ###### ## **R3SETUP** 4.6#

######### ## ### 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]	#####

###® ## ##### ######### ## ## ### ######## (####–###### ### ########## ######## ####### LABEL.ASC ## #### ##) # ### ## ##### ## ###### ### ########## # ##### ## ##, # ### ######## # ########## ## #### ## #######.

CENTRDB.R3S ##### ######## ##### #####. ## ####### ####, ######## ## ## ######4 ### ## ### ###, #### ## ## ###### ## ##### ######## (6_########, ##### 7_########, ###), ### ### ####### ######### ############# ### ####### #########.

######®.

10.7.8.4. ####### **R3SETUP** 4.6# ##2

######### ## ### LD_LIBRARY_PATH #### ############# ###########. ##### ## ###### ## ### ## ## ##### ######### ## ## ########### 4.6# ### ######® 8.0.5:

```
# 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] (########)	#####
###### ############ #######	[1] (## ####,####)	#####

###########_###_### (## ##### ## ####### ora*sid*) # ############_###_### (## ##### ## ####### *sid*adm).

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

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 - oraids
# 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®

idsamd (*sid*###) # oraids (###*sid*). ##### ##### ##### ### ######## .profile, .login # .cshrc ### hostname ############# ###########. ## #### ### ## ###### ### ####### ### ## ###### ########### ######## ###### ### ####### hostname # hostname -s ## ### #### ######## ############# #######.

10.7.11.1. ##### ## ## #### ##

R3SETUP # ###### # ######## ## ########### (########### ## ###### ##### # ##). R3SETUP #### ### ###### # ##### ### ##### (## 46# ####, ##### ######1 # ######6, ## 46# ##### ####1 # ####4) ######## R3load.

(### ##### ###### ## ### ## #####) ## ## ####### ####### ###########. ## ### ########### ## ###### ##### #### #### ########### ## ##########. (*use una contraseña de verdad si le preocupa siquiera ligeramente la seguridad*):

########	#######
##### ######## ### ####3	########
######## ######## ### ####3	########
##### ######## ### ###	######_##_############
####### ######## ### ###	######_##_############
##### ######## ### ######	############
####### ######## ### ######	############

dipgntab ## ## ########### ## 4.6#.

10.7.11.2. ###

######## ### ######## ## ######® ### ## ####### ora*sid* ## ## ######### ######:

```
% 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 = yyyymmdd, normalmente "99991231"
LICENSE KEY     = licencia, 24 caracteres
```

10.7.12.2. #####

000 (## ######### #### ####### ###### ### ######### ####### ###### ### ####### 000, #### ### ## ####### ### ## ### ## sap* ## ddic). ####### ####### ###### #### #### ####### ## ###### ## wartung (# service, ##### ########## ## ##########). ### ######## ### sap_new # sap_all. #### ##### ######### ### ########### #### ######## ### ####### ###### ## ##### ### ######## ##### ######### (######### ### ######## sap* # ddic).

10.7.12.3. ########## ####### ## ##########, ######, ##### ## #########, ###.

000 # ### ## ####### ### ## ### ddic ## sap*, #### ## ##### ## #########:

#####	###########
########## ####### ## ##########, ### ####### ##–## *Stand-Alone Transport Domain 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 = "-iuv --block-size=128 --quiet"
tape_size = 38000M
tape_address = /dev/nsa0
tape_address_rew = /dev/sa0
```

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

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

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

cpio_flags: ### ####### ## ### -B, ### ###### ## ###### ## ###### ## 5120 #####. ## ########## ## ###### ## ###### ## 32 # #### ######; ###### --block-size=128 #### ### ### ## 64 #. ############# #### --format=newc ###### ####### ####### ## ##### ####### # 65535. ## ###### ###### (--quiet) ## ######## ## ### brbackup ## ##### ## ###### cpio ####### ### ####### ## ###### #########.

cpio_in_flags: ########## ########## #### ###### ##### ##### ## #####. ## ####### ## ########## ########–#######.

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; lsnrctl start) ## ####### #### ### ######### (## ### ####### #### ### ######### ## #######).

10.7.13.2. ############_###_### ####### **R3SETUP**

R3SETUP ## ##### ## #### ##### ##### ## ######### R3SETUP ### #### ###### ## ### ####### (CENTRDB.R3S (## 4.6#) # CENTRAL.R3S # DATABASE.R3S (## 4.6#)). ###### [OSUSERSIDADM_IND_ORA] # ###### ## ##### ####### STATUS=ERROR # ##### ### ########## #######:

```
HOME=/home/sidadm (was empty)
STATUS=OK (had status ERROR)
```

####, ######## R3SETUP.

10.7.13.3. ###########_###_### ####### **R3SETUP**

R3SETUP ## ##### ####### ## #### #####. ## ##### #### ## ####### ## ## ## #### #####–#######_###_###. ##### ## ######### R3SETUP ### #### ###### (CENTRDB.R3S (## 4.6#) # CENTRAL.R3S # DA-

TABASE.R3S (## 4.6#)). ###### [OSUSERDBSID_IND_ORA] # ###### ## ##### ####### STATUS=ERROR # ##### ### ########## ####### ## ### #######:

```
STATUS=OK
```

R3SETUP.

10.7.13.4. #######.### #### ### ##### ####### ## ########### ## ######®

visualizador de texto en línea de Oracle® ##### ## ####### ## ###########. #### ############ #### ### #########, ###### ## ########## ## ###### #### #####. #### ### ########### ## ######## ## ## #### ## ########### ## ######® # ######## ## ###########.

10.7.13.5. #######_####### ####### **R3SETUP**, # ###### ## ### #

########. ## #### 0171356 ## ###® ###–##### ### ##### ## ### ### ##### ########## (#.##. saplocales-1.0-3, saposcheck-1.0-1 #### ###### 6.1). ## #### ## ### ###### ##### ### ####### ############ # ######### ### STATUS ################ ## ERROR # OK (## CENTRDB.R3S) #### ### ### R3SETUP ## ##### # ########### ######## R3SETUP; ## ####### ###® ## ###### ########### ############ # ## ##### ########## ## ####### ### ######, ###### ## ####### ##### #####–###. ## ####### ######## ### ## ####### ###### ## ##### ######## ### ########## ########:

```
Sat May 5 14:23:14 2001
*** ERROR => no valid userarea given [trgmsgo. 0401]
Sat May 5 14:23:22 2001
*** ERROR => ERROR NR 24 occured [trgmsgi. 0410]
*** ERROR => Error when generating text environment. [trgmsgi. 0435]
*** ERROR => function failed [trgmsgi. 0447]
*** ERROR => no socket operation allowed [trxio.c 3363]
Speicherzugriffsfehler
```

###® #/3® ## ####### ## ####### ############# ## ###### # ####### ##### ############ # ## ##### ############# (###### ######## ## ####### ###### ## ## #### ## #####). ##### ### ########## ######## ## ####### DEFAULT.PFL # ##### ########## # ###® (### ## #### 0043288):

```
abap/set_etct_env_at_new_mode = 0
install/collate/active = 0
rscp/TCP0B = TCP0B
```

######## ## ####### ###®. ##### ######## ## #######, ###### ## ############# ## ###### # ## #### ###–## ### ## ######## #### ## ###### ## ####. ### ### ########## ### ############### ## #### (# ######–######## ### ####### #########) ##### ######## ##### ######## ## DEFAULT.PFL # ## ####### ###® ##### ###########.

10.7.13.6. ####00001

######® 8.1.7 ## ####### 4.5. ## #### # ### ## #### ## ##### ######® ## ##### ############# ############# # ## ##### #####, ####### ######### # ####### ########## ## ## #######. ## ######### ####### ## ####### ## #### ## ##### ####### ## ##### ####00001.

############ ### ipcs -a # ########## ### ipcrm.

10.7.13.7. ####00445 (########### ####### #### ### ### #####)

######® 8.1.7. ####### ## ## ####### ## #### ## ##### ### ## ######## startsap (### ####### startsap_majestix_00) ### ## ####### prdadm.

(##### #####) ## ####### ## #### ## ##### ### ## ####### oraprd ## ##### ## ####### ### svrmgrl:

```
% svrmgrl
SVRMGR> connect internal;
SVRMGR> startup;
```

```
SVRMGR> exit
```

10.7.13.8. ####12546 (##### ######## #### ####### ###########)

######® #### ####### oraids ### ## ######### #####:

```
# umask 0; lsnrctl start
```

####12546, ## ### ### ####### ## ####### ### ######## #########. ######## ## #### ## ###® 0072984.

10.7.13.9. ####27102 (### ## ######)

1 ## (1024#1024#1024) ## MAXDSIZ # DFLDSIZ. ####–#######, ######, #### #### #####: ##### ##### 12: ###### ######## ######.

10.7.13.10. [########_###_###] ###### **R3SETUP**

######## ## #### ## ###® 0130581 ## (R3SETUP #### (DIPGNTAB ##########). ### ###### ##### ####### ## ########### ########## #### ## ####### ## ########### ## ##### ## ###### ## ####### ######## ###® ##### #### ## ###### ##### "". #### ######### ####### ####### ####### ## ## ###### # ###########, ## ### ### ##### ## ####### ############# ## #### # ##### *SID* (## #### #### ###). ## ##### ## ######## ### ####### ### ######### #### :

```
/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
```

########### ### ########### ## #### ############## ## ### ##### ## ###®. (0029227 # 0008401). ## ## ########### ## ###® 4.6# ## ####### ##### #########.

10.7.13.11. [###########_###_###] ###### **R3SETUP**

####### ## ########### ## ###® 4.6# ### ########### ### #### #####, #### ###### #### ## ## ##### ### #### ##### ############# ####### ## ###### ###########. ###### ## ### ######## ## ### # ####### ## ########.

(###### ### ##### ## ###®), ##### ##### ## STATUS ### #### ##### ## ####### ## ##### ## ERROR # OK (## ## ####### CENTRDB.R3S) # ######### R3SETUP. ### ### ########## ## ###########, ##### ### ######## ## ####### RSWBOINS ## ## ########### ##38. ######## ## #### ###® 0162266 #### ### ########### ##### ### ##### RFCRSWBOINI # RFCRADDBDIF.

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 #### ####### ##### ### ########### ### #######. #### ######## ## ## ######### #### #### ## ####### ###®, ### ### ## ######## ##### ############ #### #### ##########. ## ####### ### ####### (4.6#) ########, #### ## ###### ##### ### ##### (###### ######## ########## ## 0, ### ####### ## ### ## ###).

10.8. #####

####. ## ##### ##### ## ## ### ##### #### ###### #### ## ## ######### ## ## ####### ####### ### ##### ###– #### <tlambert@primenet.com> # ## ##### ##### ## ###### ## ####### (####### ##: <199906020108.SAA07001@usr09.primenet.com>).

10.8.1. ?#### ########?

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

############## ### ########### ####® ######### ## ## ##### ######## ## ########, ### ## ###### ###– ###### (*fallback*) ######## ## ######## #! #### ######## ############ ########### # ####### ## ## #####. ### ######## ##### ######### ## ###### ###### (############ ### 4 # 8 ######## ##### ### #######) #### ### ## ### ## ####### ########### ### ## ####### #, ## ### ####, ######## ## ######## #######.

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

############## ## ##### ## ##### ### ############ ## ###### ### ##(1) ######### ### ### ######## ##– ########, ## #### ### ## #### :\n ## ####### # ## ##### ###(1) ## ## ##### (###### ### ### ## ### ###### ### ######## ## ######## ### #####).

##########, ## ##### ## ### ####. ####### ####### ### ##### ## ##########, ### ## ######## ######## #! ### #### ######### ### ########### ## #### # ### ########## ### ###### ## ######### ####### ## ######, ### /bin/sh #### ###### #######.

(############ ###### ##########) ## #####, ####### ########## ## ###### ##–#### #### ## ####### ### (########### ### ####### #######): ## #### ##### ## #### ########## ##### #######, #######™, #####® # ######### #### ## ### ##### ## #### ## ###### ###.

(*brand*) ########, ### ####### ## ########### ## ## ###### ### ### ## #### ######## ## ### ######## ### ## ###4/#######™.

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

```
# brandelf -t Linux file
```

Linux ## ## #######.

Linux ######### ## ####### ## ## ########## proc. ##### ### ######## ### ####### ## ####### # ###### ## #### ####### (## ## ####### ####® ########### ##### ## ####### ## ########## sysent[] ### ######## ### ######### ### #######). ######, ## ####### ## ##### ### #### ######–##### (#######) #### ### ## ###### ###### ### ###### ## ##### ####### ## ####### ## ### ##### #######–####, ### #### ##### ######### (#######) ### ##### ########## ### ## ###### ##### ### ######.

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

#######, ## ###### ###### ###### ## ####### # ## ####### ## ## ####### ### ####### ## ## ########## proc, # ### ####### ### ###### ## ####### # ### ######## ### ####### #####, ## ### ## #######.

######, ## #### ##### ###### ## #### ## ### ######### ## ### ##### ########. ## ######, #### ## ## ### #### ## ###### union ###### ## ##### ## ####### ## ######### (## ### *no* ## ## ##### ### ## ####### ## ##–###### unionfs!). ####### ## #### ## ####### ## ###### ## ####### ## ## ########## /compat/linux/ruta-original # *solo después*, ## ## ######## #####, ## ###### ## ######## ## ## ########## /ruta-original. #### ####### ### ## ###–### ######## ######## ### ######### ## ##### ######## (### ####### ### ############ ## ############ (###########) ## ##### ###### ########## ## ## ######### #### ## ### ## #####). #### ######### ####### ### ### ######## ##### ###### ###### # ######### ######## ####### ## ### ######## ##### ############ ## ## ###### ######### # ### ## ##### ##### ### ##### #####(1) ## ## ##### ## ########### /compat/linux #### ##### ##### ####### ## ### ### ######## ##### ## ###### ##### ### ## ####### ############ ## #####.

######, ### ## ###### ##### ## ## ###### #######; ### ########## ######### ########### ### ########–### ##### ### ######### ############## ### ## ###### ### ######### ## #####, ### ###### ## ######## ## ######## ### ####### ## ######## # ## #####: ########### ### ####### ## ########, ########### ## ####### #######, ##### ## ####### ### ###### #, ###. ## ##### ########## ## ### ### ######## ####### ####### ### ######### ## ######### (*#glue#*) # ### ######## ##### ### ##### (## ####### ## ### ######## ########## ### ######## #### ###### ### ####### ######### ## ########: ########### ## ######### ## ## ####### ## ########## sysent[] ######## # ######, ## ##### ## ########### ## ######### ### ## ####### # ###### ## ## ####### ############ ############# ## ## ########## proc ### ####### ### #### ## #######).

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

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

######## ?### ### # ##### ## ## ##### ########## ######? ##### ##### ### ####### ## ###### #######! ## #####, ## #### # ### ## ####### ############## ## #### ## ## ####### ## ### ######### ## ##### ####### ####### ######## # ### #### ######### ## ### ## ###### ########; ##### ### ####### ######### ######## ##### ## ### ###### ## ## ## ######### ## ####### # ## ####### ## ######; ##### ##### ### ##### ## ###–###### #### #### # ######## ###### ######### ######.

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

####–###. #### ######## ######## ############ ## ### #### ######### ### ### ########## ## #######, #####–##### ####### ### ############# ####### ########## #### ### ########### ############# ### #####.

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

###########

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

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

11.1. ############## ## ######### ##

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

11.2. #########

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

11.3. #####

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

11.4. ###### #######

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

12. ## ####### ## ######## ##

12.1.

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

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

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

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

#86

######, #### ######## ####### ### ###### ## ########### ##### #86.

12.2. ## ######## ### ########## ######## ##

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

Las Aventuras del Barón Munchausen. ##### ## ######### ## ##### ############ ## ## ####, # ## ###### ##### ## ####### ## ### ####### ## ### ##### # ####### ##### #####. ## ### #### ##### ## ## ###########, ## ####### ######### #### ###### ##### ## ####### ## ##### ### ####### ######### ### *mecanismo de arranque* (#########), ### ### ####### ## ############## ##### ######### #### ########## (#######).

#86, ## ####### ###### ## #######/###### (####) ## ## ########### ## ###### ## ####### #########. #### ##### ####, ## #### ##### ## ## ##### #### ## ######## ####### ## ######## (###) (# ## #. ######## #### ########## #### ######), ## #### #### ########### ## ## ##### ########## ### #####. ## #### ###### ### ########## ###########, #### ###### # ######## ## ###, # ###### ### ## ### ##### ########## ### ##### ## ### ###### ########## ## ## ##### ### ####### #########.

####, ## ### ######## #### ####–######. #### ### ####### ## ###### ######### ### ##### ### ##### ########, # ############## ######### ## ###### ######## ## ##### #########, #### ###### ## ######### ## ##### ### ####### #########.

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

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

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

12.3. ## ### # ### ###### ## ######## ###, ### #

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
```

#####, ### ##### ## ####. ## ####### ####### ##### ######### *XY* #### ########### ## ##### ######### # ## #########. ## ##### ####### ## ####### ####, ###### ###–#### */dev/hdXY* ### #### ####### # */dev/sdXY*, ### ########## ####### ## ######## *XY*. ## ###### loader=/boot/chain.b ##### ######## ## ##### ###### ### ##### ######## ########## ## ## ##### #####. ### ### ### #### ## ## ##########, ##### ######## /sbin/lilo -v #### ### ## ########### ### ####### ## ## #######, ## #### ###### ########### ### ### ######## ### ######### ## ########.

> ####
>
> # ## #: ## ###### ########## ####; Leave The Master Boot Record Untouched, ## ######## #### ##### ####### ## #### #########, ### ### ### ## ######### ## #### ## ######### ### ##### ####.

12.3.2. ##### ###, **/boot/boot1**, # ##### ###, **/boot/boot2**

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

########, ## ## ######### ## ########, ### ## ##### ####0, # ####–##### #### ######## ### ### ###### ######### ## ######## ### #### ############ ## ####### ## ########. ### ######## ########### #### ## ########## /boot ### ###### ## ### ######## ######, ### ## ######### ##### ### ####### ## ######## ## #######.

boot1 ## ### ######, ## ###### ## ### #### ##### ##### ## ###### ## 512 #####, # ####### ###–######## ### ########### ## ###### ## ####### (*disklabel*), ## #### ######## ## ########### ## ### ###–########, #### ###### ## ######### # ######## boot2.

boot2 ## ## #### ### ###########, # ######### ## ########## ### ####### ## ######## ## ####### #### #### ######### ######## ## ##, # ##### ####### ### ######## ######, #### ########### ## ###### # ######## ### ###### ##########.

(######) ## ##### ### ###########, # ###### ### ############# ## ######## ### ######## ## ########, boot2 ## ####### ###########, ### ### ### ## ######### ## ######### ## ######## ### ###### ############.

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.conf ### ####### ####### ### ## ##### #####, #### ########## ####### ## ### ######### ###########. ### ### ####### # #### ####, loader.rc ##### ##### ##### #########, ######## ######### ###### # ###### ############.

##########, # ### #######, ## ######## #### ### ##### ######## 10 ######## # ## ###### ## ### ## ###–###### ### ##### ## ########## ## #######, ## ## ### ###, ######### # ######## ## ######. ## ## #### ## ### ## ##### #### #####, ## #### ########## ### ##### (######### ## ######), ## ####### #### ####–######## # ## ### ######## ## ########, ### ######## ## ######## ## ####### ## #########, # ##### ## ####### ##### ####### ####### #########, ###### # ######### ##### ### #######, # ####### ######## # ######### ## #######.

12.3.3.2. ####### ######## ###

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

######## *segundos*
: ####### # ####### ## ######## ### #######, ## ## ### ## ## ############ ## ####### ####, ## ########. ######### ### ###### #########, # ## ###### #### ## ## 10 ########.

[#########] [######_###_######]
: ####### # ####### ## ###### ## ###### #########, ### ### ######## #####, ## ## ### ##### ## #### # ## ###### ############, ## ## ### ## ########## ######.

#########

#########, #### ###### ## ########. #### ###### #### ##### ####### ##########, ## ## ###### ##### ##### ##### unload, # ##### ########## ###### ########, ###### ## ### ##### ## kernel.

[####]

####### ## ##### ## ## #### ##########, ### ### ### ####### /boot/loader.help. ## ## #### ### ## ###### ## index, ######## ## ######## ### ##### ## ##### ### ##### ###########.

####### *fichero* ...

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

[## ####] *fichero*

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

[##] [####]

######### ## ####### ## ##### ### ######## ### ## ######### ## ## #### ############, # ## ## #####–##### ####, ## ## ### ## ## ## ########## #### ######. ## ## ####### ## ###### -l, ####### ## ######## ## ###### ## ### ########.

[##]

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

[##]

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

fichero

######### ## ######### ### ####### ############, ######## ### ##### # #### ###### ########### ## LINEAS #########.

######

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

variable, ### *variable*=*valor*

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

######

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

12.3.3.3. ######## ## ### ###

########.

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

  ```
  boot -s
  ```

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

  ```
  unload
  load kernel.old
  ```

  ##### ######## kernel.GENERIC #### ######### ## ###### ######## ###### ### ##### ### ## ###########, # #### ##### ######## kernel.old #### ##### ########## ## ###### ######## (### #######, ###### ## #####–###### ## ####### # ## ########### ## ###### ######).

####

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

```
unload
set kernel="kernel.old"
boot-conf
```

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

```
load -t escrito_de_configuración /boot/kernel.conf
```

12.4. ########### ### ## ###### ####### ##

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

12.4.1. ######## ## ######## ###

#######:

-a

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

-C

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

-c

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

-s

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

-v

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

####

####### ##### ######## ## ########, ### ##### ### ## ###### ## ##### ####(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/defaults/rc.conf, # ######## ####–####### ### ####### ##### ## ####### /etc/rc.conf, # ############## ####### # ###### ### ######## ## ##–

#######, ######### ## /etc/fstab, ####### ######### ## ###, ### #### ###### ######## ### #######, #### ########## ######## ### ######### (#######) ## ############# ########## ### ########, ##########.

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

12.7. ######### ##

##########, ### ##### ## shutdown, init ######### ## ####### /etc/rc.shutdown, #### ############## ###### # ##### ### ######## ## ##### TERM, # ################ ## ##### KILL # ####–###### ### ## #### ######### ## ######.

13. ######## # ############### ####### ##

Contributed by Neil Blakey-Milner.

13.1.

####### ####### ### ###### ######## #### ## ##### #########. ##########, #### ### ## ##### ######## ##### ######## ###### ## ####### # ## ####### ## ## ####### ####[1], #### ######### ###### ## ######## ##### ###### ### ## ### #### ##### ## #######. #### #### ## ####### #### ####### ## ## ##### ### ######.

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

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

########:

- ######## ### ######### ####### ## #### # ####### (######## 3, *Conceptos básicos de Unix*).

13.2.

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

#########.

#######

: ## ###### ## ####### #### ## ## ######## ## ###### login:. ### ####### ## ####### ### ## ### ###### ## ## ###########; ## ##### ##### ### ######## ### ## ##### ###### ## #######. ####### ####### ###### #### ## ######## ## ####### ## ####### ####### ############ ## ######(5); ########### ## ####### ####### ## ####### ## # ## #### #### ##########, ##### ##### ## #########.

##########

: #### ###### ##### ### ########## ########. ## ########## ##### ### #####, ## #### #### ## ## ##–####### ####### #### ####### ## #######. #### ########### ## ### #### ####; #### ###### ####### ##### ### ########### ## #####.

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

: ## ### ## ## ###### ##### 0 # 65536 ### ##### #### ########### ############ ## ####### ## ## #######. ############, ####### ### ## ### #### ########### ######## # ######### ####### ## ####### ###

[1] #####, # ##### ### ######## ######### ##########, #### ######### ### #### #### ## ######## 24, *Comunicaciones serie*.

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

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

0 # 65536 ### ##### #### ########### ############ ## ##### ######### ## #### ######### ## #######. ### ###### ### ## ######### #### ######### ## ###### # ######## ### ####### ## #### ## ###, ## ### ### ###. #### ##### ####### ################# ## ###### ## ####### ######## ## #############. ## ####### ##### ######### # ### ## ## #####.

#####

########.

###########

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

#######

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

#######

#######, #### ## ####### ## #####–#### ###### ##############. #### ########### ##### ### ######## # ## ######.

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

##–##### ###### #####. ### ########### ##### ######### ## ##### ##### ### ############ #### ## /home/nombre_de_usuario # ## /usr/home/nombre_de_usuario. ### ######## ########## ### ######## ########## ## ### ##–######### ####, # ## ######### ########## ### ####### ####.

#######

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

####### ############## #### ##### ## #######; ## ###### ## ############, ### ####### ## ######## ### #######, # ### ## ########. ## ###### ## ############, ########### ####### root, ## ### #### ########### ## ####### ### ############ ## ### ###########. ### ######## ### ####### ######## ######### ### ###–##. ##########, ### ####### ## ######## ### ###### ### ##### ####, ######## ### ######, #### ######, ########.

13.3. ## ######

############, ########### ####### root, ##### ############## #### ######### ## ##########–#### ### #######, # ## ####### ### ######### #### ###### ########## #### ###### # ####### ######, ##–######### ####### ### #######, # ############.

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

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

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

####, ## ####### ### ######## ##### ####### ## #### #### ######## ## ##### ### ###### ### #######–#### ## ### ####### #### ## ## ### ## ## ######. #### ###### ##### ## ######## ## ### ####### ### ###### ######## #### ## ######## ## ### ####### ### ## #### #######. ### ########, ## #### ##### ########, ########## #### ##### ####### ###########, # #### ####### ## ####### ###### # ############.

13.4. ####### ##

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

####### ######## ## ######## ## ####### ### daemon, operator, bind (#### ## ###), # news. ### ##########, ### ############### ## ######## ##### ## ####### httpd #### ### ####### ### ########## ### ### ########.

nobody ## ## ####### ## ####### ### ########### ########. ## ########, ## ########## ##### ## ###### ### ####### ### ######### ### nobody, ### ######## # ######## ####### ######### ### ##### #######, # ## ############ ### ############ ####.

13.5. ####### ##

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

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

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

13.6. ############ ##

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

#######	#######
adduser	## ########## ## ##### ## ######## ########### #### ###### ###### ########.
rmuser	## ########## ## ##### ## ######## ########### #### ######## ########.
chpass	### ########### ######## #### ######### ## #### ## ##### ## ########.
passwd	### ########### ## ##### ## ######## ###### #### ####### ########### ## #######.

#######	#######
pw	### ########### ####### # ######## #### ######### ######### ####### ## ### ####### ## #######.

13.6.1.

adduser ## ## ######## ###### #### ###### ########. #### ######## ## ### ######## ## ####### passwd # group. ####### #### ## ########## #### #### ## ##### #######, ##### #### ######## ## ############# ### ####### (##########) ## /usr/share/skel, # ############# ##### ###### ## ####### ## ####### ## ##########.

adduser -s -config_create. [2] # ############ ############ ####### ### ####### #### ####### # ####### ####### ####### ###### ## #######, #### ### ######## root #### ### ###### ### ####### ## ########## # #########.

13.1. ############# ##

```
# 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
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
```

[2] ## -s #### ### adduser ### ########## ### #######. ### ##### ###### -v ###### ######## ####### ####### ### #######.

```
Add another user? (y/n) [y]: n
Goodbye!
#
```

#######, ######### ## ##### ### ####### # ### (### ##### ########### ######## ## ## ######### ## #####), # ############## ## ##### ## ## ####### ## ########## # ###### ########. ##### ######## ## #############, ####### ### ###### #### jru, # ### ########## ## ### jru #### ## ## ##### wheel (## #### ### ##### ###### ## ##### ## root ### ## ####### su).

> **####**
>
> ## ########## ### ######## ## ## #######, ####### ## ######## ##########. ######### ## ## ###### ### ##### ### ########## ##########.

> **####**
>
> ### 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 ####### ## ###### ### ########### ## #######. ###### ## #### ### ###### ## #### ## ##### ## ######## ## ######### ### ## ##### ###########.

13.3. ###### ########### ######### ### ##

```
#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
```

> ####
>
> #### ###### ### 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

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

/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).

14.

Gran parte del contenido de este capítulo procede de la página de manual de security(7), de Matthew Dillon.

14.1.

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

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

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

- ######## ######### ####### ## ## ######### ############ ### #######.
- ###### ########### ##### ### ######## ########## ## ####### ########### ## #######, ##### ### ###–### ##### ### # ##5.
- ##### #### ########## ## ############### ## ########### ## ## #### ###.
- ##### #### ########## ### ######## # ####### ### inetd.
- ##### #### ######## ########## ## ######### ## ####### ########## # 5.0.
- ##### #### ######## ########5 ## ######### ## ####### ########### # 5.0.
- ##### ########## ##### # ##### ### ### ##### ######## #######/#######®.
- ##### #### ########## # ######## #######, ## ############## ## ### ## #######.
- ##### ## ### ######### ### ### ### ####### ## ######## # #### ###########.
- ##### #### #### #########, ### ## ### ##### ####### ## ######## ### ####### ##### ## ##### ## #####–#### ## #####.
- ##### #### ##### ####### ## ### ###### ## ######### ### ####### #######.
- ##### ####### ### #### ##### ## ## ### ######## ## ############ ## ######## # ## #### ######### ## #######.

########:

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

#########. ### #######, ### (######### ## ###### ###########) ## ####### ## ## ######## 16, *Mandatory Access Control* # ### #####–###### ## ## ######## 26, *Cortafuegos*.

14.2.

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

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

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

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

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

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

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

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** # ### #######

#####, ## ## ####### ## ######## ### ####### ############### (# #######) ## ## ## ######### ## ###### root. ## ####### ## ### ######## ###### ### ########## ######## #### ## ###### root. ## ####### ### ## #### ## ###### ### ## ########## #### *siempre* #########. #### ## ######### ### #### ######## ## ##########. ## ########## ## #### ####### ######### #### ## ###### ### ####### # ## #######; ######### ### ## ## #### ######## ## ### ## ## ########## ##### ## ## ####### #, ##### ###, ######## ##(1). ### #######, ######### ## ### ### #### ######### #### *inseguras* ## ## ####### /etc/ttys, ### ## ### #### ### ### ####### #### 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. #### ######## ############### ### ######### ######### ####### # root ##### ########## ## ##### wheel. ####### ## ##–#####, ######## ## ###### ## ############### #### #########, #### ## ####### .k5login ## ## ###### root #### ######## ## ###(1) # root ### ##### ### ####### # ##### ## ## ##### wheel. ##### ### ### ##### ########, ## ### ## ######### wheel ### ####### # ## ######## ########### root ## ## ####### ## ########## ## ####### ## ########### # ##### ########### ### ###### ## ###############. ######## ## ######### wheel ## ##### ### ## ##### ####, #### ## ## ############## ## ###### ### ######.

root ## ######## ## ###### ## ##–#### ###########: ## ## ### ## ###### #### ########### ### ########### ######## ## ### ####### ####–###########. ### ####(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
```

########, ## ### ## ########## ####### ##### ## #########–#### ### #*#. ##### ####, ## ######### ## ############### ###### ### #### #### ######### ## ########## #### ########(1) # ###(1) ### ### ## ### ## ##### #######/#######. ## ###### #### #### #### ######## ###### ### ######### ## ######## ### ####### ### ########### ######## # ## ######### ## #######. ## ### ## ### ## ##### #######/####### ### ###, #### ######## ## ####### *desde* ##### ## ### ## #### ## ##### (########### ####### ######## ## #######). ##### ###### ### #### ######### ## ########## ## ### ## ###### ############### ### ########### ## ######## ### ##########(1). ## ############ ## ### ############ ############### ####### ######### ### ##### ######## #### ##### ###### # ###### ## ####### ## ###### ### #### ##### ###########. ### ######### ## ######## ############## # #### ########## #######, #####–###, ## ##### ### #########, ## ### ###### ## ########## ####### ## ########## ## ### ######## ###### ########: #### ## ####### (##########) ## ### ##### ### ####### ### ## ####### ##### ### ####.

###########. ### ########, ## ## ####### ######### ####### #### ##### ## ########### ## ######### ## ####### ## #### ######## #######. #### ### ## ######## ## ###–#### ### ############## ###### #### ######### ### ####### ########## ########, ## ## ####### #######, # #### #### ## ############### ######### ### ###########. ## ######### ### ## ########## ### ###### ####–## ## ####### ##### ###### ######### ####### ## ######### ### ## ########. ## ## ######## # ##### ## ######, #### ## ####### ## ### ########### ###### ##### ## ##### ######, # ###### ## ## ###, ### ##### ## ##### ### ## ##### ###### ###### # ## ######### ## ####### ## # ### ##########.

##–############ ## ## #####, # ### ##### ## ###### ######### ## ##### ### ######## ## ### ###### ### ####–######### ##### ##### ### ######. ## ### ## #### ####### ## ## ############ ## ########### #### ###–#### ################ ## ########### ## ##### ### ######## ## #### ### ###########. ### ########### #########, ## ###### ## ### ########## ## # ######## ##### ### ## ########. ####### ##### ####### ###–

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

14.3.2. ######## ########### ### ## ######## #### **root** # ######## ####/####

########, ## ### ### ## ### #####. #### ###### ## ### ### ########## ###### ### ### ### ######### # ######## #######. ### #######, ########## ### ####### ######### ## ##### # ###### ## #### ### ### ####### ######### ## root ## ##### ######. ##### ####### ## ######## ### ## #### ######## ###############. ###### ########## ## ######### ########## #### root. ### #######, ### ###### #####, ###### # ###### ###### ########## ## ### *caja de arena (sandbox)* ######## ## #######. ### #### ## ##### ## ## ########, # ##### ### #### ### ###### #########, #### ## ############ ## ####### # ## ######### ######### ### # ####: ## ####### ## ##### ## ######## # ###### ## ## ######## ############ ## ### #### ## #####, ####### ###### ### ##### ## ## #### ## #####. ####### ### ##### ##### ### ###### ## ######## ##### #### ## ########### ## ##### ### #####. ## ### ########## #### ## ####### # root ## ############ ##### ### ########## ### ## #### ######### #### root, ########## ########## ####### ### #######. ## #### ##### ### ####### # ###### ## ## #### ## ##### #### ##### ### ####, # ##### ##### ### #######, ####, # ####### *apague esos servicios*.

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

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

root ### ########### ## ## ####### ### ### ######## ######### # ####. ## ####### ## ##### ########, #### ######, ##### ## /bin, /sbin, /usr/bin # /usr/sbin. ###### ## ### #### ############# ###### ### ######## #### # #### ### ####### ### ####### ###### ############ #########–##### #######. ### ###, ## ### ## ###### ######## ######## root ## ##### ########. ## 1998 ## ######## ## ####### root ## Xlib, ### ##### # ##### (### ##### ### ####) ##########. ## ##### ######## ### #####, # ## ############# ## ######## ######## ########### ### ######## ####, ### #### ## ######## ## ####–########## #### ########, # ## ##### ######## ## ### #### ##### ######## ##### #######, # ########## ## ######### ####### #### (chmod 000) ### ## ## ###. ## ######## ### ######## ############ ## ######## ## ####### #####. ### ######## #### ####### ### ##### ## ##########. ## ## ####### ##### ########### ## ####### #########, ## ####### ###### #### /dev/kmem # ###### # #### ## ####### ####### ## ########–###, ######## ## ########## ######### ######### ###### ### ##########. ### #### #####, ## ####### ### ########## ## ##### kmem ##### ########### ### ########### ## ####### ### ## ###### # ###### ## ####, ########## ### #### # ### ### ####### ######## ### ####### ####### #######. ## ######## ### ########## ## ##### tty ##### ######## ## ## ### ## #### ######### #######. ## ## ####### ####### ## ######## ## ######## # ## ######## ##### ## ####### ## ########, ## ####### ###### ####### ## ##### ## ##### ### ######## ### ## ######## ### ####### ####### ### ##### ## ########, ##### ### ## ####### #########.

14.3.3. ######## ### ####### ##

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

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

14.3.4. ######## ## ####### ##

* # ###### ########### #### ### ####### # ######## ### # ######## #### ####### # #### #######. ###### ## ####### ####### ## ########### (/etc/spwd.db) #### ##### ### ####### #### root, ##### ### ## ####### ####### ###### ## ####### # ### #######, ####### ### ##### ######### ## ###### ## ######### #### ####.

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

14.3.5. ######## ## ######, ############ ## ##### # ## ####### ####### ##

root ##### ##### ######### ####, #### ### ####### ##### ### ##### ##### ###–##### #### ######## ## ######. ### #######, ## ####### ## ### ###### ######## ###### ## ########### ## ### ####### ######## ###### ## ######### ## ########### ## ########. ## ####### ## ##### bpf. ## ####### ###### ####### ## ######## ## ######### ## ######## ## ### ####### ############. ## ####### ##### # ### ####### ### #######, # ## ####### ## ### ######## ## ######### ## ########### bpf.

bpf ####### ###### ### ########### ### /dev/mem # /dev/kmem. ##### ##### ## ####### ###### ## ############ ## ##### ## #####. ####### ### ### ##### ### ## ###### ### ###### ### ###### ####### ######## ## #######, #######(8). ## ####### ### ########## ##### #### ## ###### ### #### ######## ## ###### ########### 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, .shosts, .ssh/authorized_keys, ###; ## #######, ######## ##### ### ##### ## ######## MD5.

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

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

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

14.3.7.

###. #### #####, ## ############# ## ######## ##### ###### ######### #### ## ######### ## ######### ####### # ###### ## ###### # ## #########, # ##### ###### ########### ## ######### ### *sí* ####### # ## ######### ## ##### ### ##### ##### #### ########. ### ###, ## ############# ## ######### #### ####### ## #### ## ##### #####: ## ##### ## ### ## ## ##### ### ############### ### ## ### ## #### ######### ####### #### ######### ## ####### ## ##### ## ####### ######### ## ###########. ### ####### ######## ####### ##### ###### # #### #########.

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*. ## ######## ######### ######## #### ######## # ## ##–####### ######### ## ## ### ######### ### ## ######### ## ###### ## ## ## ## ####### ### ###### ######. ## ### ####### ## ######## ## ##### ############ #### ###### ### ##### # ########### ## ######### ## ### ####### ######### ########### ########## # ## ######### ###### ########### #### #### ####### # ## #######, ############# ###### ## ######## ####### ## ##### ##### ## ###### ####### ## ########–### ######### ## ###### ####### ## ##### ########## # ## ###. ## ### ###### ####### ## #########

########. ## ####### #### ## ###### ############# ######## ##### ## ## ###### ## ####### ## ####### ## ##### ## ####. ## ######### ##### ####### ## ######### ######## ## ### ## ## ######## ######## ## ############ ## ######### ### ####### ########## ## ##### ####, ########## ### ## ######## ###### ## ######## ######## ## ### ### ########## ####. #### #### ## ###### ####### ##### ###### ## ######## ######## ### #######, ############# ## ## ######## ## ##### ###### ## ########–####### ###### ### ########## #### ### ######. ## ###### ## ####### ##### ### ###### ## ########### ####### ICMP_BANDLIM, ### ###### ## ########### ## #### #### ## #######. ## ###### #### ######### ## ####### ############# #### ########### ### ####### ######### ## #####, #### ## ######## ## ### ###. ## ######## ########### ##### ## ####### ### ### ## ###### ## ### ### ######## # #### ######### ## ######, # ## ###### ### ### ######## # #### ######### ## #######, ####### ##### ########## ## ## ##### ###. ## ######## ##### ########### ##### ########## # ## ###### ### ########## ########### ## ### ## ########. ####### ######### ######### ### ## ###### #######. ## ############# ## ######## ########## ####### ##### ##### ######### ######## ## ############ ## #####.

######. ######## ### ########## ## sysctl net.inet.ip.rtexpire, rtminexpire, # rtmaxcache. ## ###### ## ######## ###–######### ### ####### ### ######### ## ###### ######### ######### ### ## ###### ###### ### #### ###–##### ## ##### ## ## ##### ## #####, ####### ### netstat -rna | fgrep W3. ##### ##### ###### ####### ## 1600 ##–###### ### # #####. ## ## ###### ####### ### ## ##### ## ##### ## ##### ## ## ######### ###### ######## ############# rtexpire, #### ##### ## ######## # ## ##### ### ### ##### ### rtminexpire. #### ### ######## ### #########:

1. ## ###### ## ######### ### ########## ####### ###### ## ######## ########### ####### ## #######.
2. ## rtminexpire ## ## ## ############### #### #### ### ## ###### ######### # ## ###### #########.

#3 # ######## ##### ### ######## ######## ########### rtexpire # 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* ## ## ###########. ## ##### ###### ## ####### ## ########## ## ###### ###### ## ### ##### ## ### ######## ## ###### ##### ## ## ####### ## ########### ########.

####® ###### # ####### ###### ##– #### ## ###, (##### ########## #########, ######### ## ####### ## ######). #### ## ### ## #### ######## #### ######## ########## ## ### ####, #### ## ###### ###### ## ####### ## ## ##### ######## ##### ### ####, ### ### ####### #### ## ###### ### ##### ## ####### ### ##### ## #### # ## ##### ###### ######## ## ############## ### ##### ######### ## ####® ### ### ####### ########## ###.

#########. ### ## #### ####### ####### # #### ##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 (# # ##### keyinit/opiepasswd), ### ## ### #### ####### ########### ## ## #### ###; # ##### ### ########## ############ #########, # ########### ###########.

####®; ###### ### ## #####, #### ## ## ############. ### ########### ######## #/### # #### ## ##### ######### # 8 ########## #### ### ###–######## ####® ########[1], ###### ### ### ###### #### ## ######. ### ########### ### ###### ## #### # ##### ######## ### ###### ### ######## #######. ## ############## ### ####### #/### # ## #### ## ## #### ##### ############# ############# ### ####### ## ########### ####®.

#/### # ####. ### ## ## ### ## ###### #### ######### # #######, ### ######## ## ### ###### # ##### #######. ## #### #### ########## ## ##### ## ####### ## ##########, ### ## ## ###### ##### 1 # 100. #/### ###### ## ########## ## ## #### ### #####–####### ## ####### # ## ########## #######, ###### ## #### ##4/##5 ###### ##### #### ########### ## ###### ## ######### # ######### ## ######### ## #### ######## ###### ## ######. ##### #### ######## ## ###### ### ## ########## ## ## #### ###. ## ####### ## ############### (############## ###) ######## ## ######## ### ### ## ########### ## ## #### ###, # ## ####### ##### ######### ## ## #### ## ## ########## ### ########### ## ##### # ## ########## ######. #### ## ####### ## #### ## ####### ##### ## ######### ####### ####### ########### ## ## #### ### ## ### ########## ### ## ## #### ##### ##### #########; ## ###### ## ######### ## ###### ####### ## #### ##### ######## #### ########### ## ####### ### ## ######## #####. ###### ## ######### ##### # 1, #/### # #### ##### #############.

########. ### ######### key # opiekey ####### ### ###### #########, ### ####### # ### ########## #######, # ####### ### ########## ## ## #### ### # ### ##### ########### ## ########### ## ## #### ###. ### ######### keyinit # opiepasswd ## #### ################ #### ########### #/### # ####, # #### ####### ###########, ####### ########## # ########; ##### ## ### ### ##### #######, # ### ###### ######### # ### ########## ## ## #### ###. ### ######### keyinfo # opieinfo ######## ### ######## ## ############ ################ (/etc/skeykeys # /etc/opiekeys) # ######## ## ###### ######### # ####### ### ####### #########.

############ ###### ##### ## ########### ##########. ## ####### ## #### keyinit # opiepasswd # ###### ## ### ######## ###### #### ########## ########### ## ## #### ### ### ####### ###, # #### ####### ## ###–####### # #######. ## ####### ######### ## ######## keyinit # opiepasswd # ###### ## ### ######## ########, ###### ## #### key # opiekey ##### ### ######## ###### #### ##### ## #####. ## ####### ## #### key/opiekey #### ########## # ###### ## ### ######## ########. ## ###### ## #### opiekey # key #### ####### ######### ######, ### ###### ### ######## #### ######### ### ##### ## ## # ##### ##### ##### ## ### ## ## ###### ##### ########## ####### # ###### #####.

14.5.1. ############## ## ##########

#/### ### ####### ### ###### ## ##########, # ###### ## ####### ######## #### #####–#### # ###### ## ### ######## ###### (#### ##, ## ## ####### ## ### ####### # ### ###); ### keyinit ### ###### #########:

```
% keyinit
Adding unfurl:
Reminder - Only use this method if you are directly connected.
If you are using telnet or rlogin exit with no password and use keyinit -s.
Enter secret password:
Again secret password:

ID unfurl s/key is 99 to17757
DEFY CLUB PRO NASH LACE SOFT
```

opiepasswd:

```
% opiepasswd -c
[grimreaper] ~ $ opiepasswd -f -c
Adding unfurl:
Only use this method from the console; NEVER from remote. If you are using
telnet, xterm, or a dial-in, type ^C now or exit with no password.
```

[1] ## ####### ## ########## ### ##### ######## ##### ### ## ##### 128 ######### ## ########.

```
Then run opiepasswd without the -c parameter.
Using MD5 to compute responses.
Enter new secret pass phrase:
Again new secret pass phrase:
ID unfurl OTP key is 499 to4268
MOS MALL GOAT ARM AVID COED
```

Enter new secret pass phrase: # Enter secret password:, #### ########## ### ########## # #####. ######## ### ## ## ## ########## ### ######### #### ######, ## ##### #### ####### ### ###### ## ## #### ###. ## ##### #### ## ### ########## ## ## ######### ## ##########: ## ###### ## #####, ## ###### ######### # #######. ## ## ####### ### ##### ## ####### ######### ##### ########## # ### ########## ## ##### #### ### ## ##### ### ###########. ## ###### ##### ########### ### ########### ## ## #### ### ### ############ # #### ########## # ## ########## #######; ## ##### # ##### ##### ## ###### #########, ####### #### #### ########## ## ### #### ###.

14.5.2. ############## ## ##########

########, ########## ##### ###### ######## ###### # ##### ##### ##### ##### ######## key # opiekey; ##### ### ####### # ## ######### ## ########## # ## ### #########®, # ## ###### ## ##### ## ### ####### ## ## ### ######. ########## ####### ### ###### ######### (100 ############# ### ## #### #####), # ##### #### ## ###### #######, # #### ### ######## ##############. ######### ### ## ######## ######## (##### ## ####### ### #### #############), ####### keyinit -s:

```
% keyinit -s
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) (ttypa)

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

/etc/skey.access ## ######### (### ####### ## ### ## ######## ####### 4.#) ##### ### ######## ###### ###–##### ## ########### ####®. ## ## ####### ###### ## ####### # ##### ### ######## ## ### ## #/###, # ##### ### ## ######### ## #### #### ## skey.access. ## ##### ### ##### ### ########### ####® ### ####### ## #######.

skey.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) ############# #### #### ###### ## ### ########, #### #### ##### ###### ########## ############# ## ######## ## ## ####### ## ###. ###### ### ##### ####–### ######## ## ########### #### ####### ########## ## ###. ###### ## ########### ##### ### ###### ######## ## #### ### ##### ### ## ########### ## ## ##### ## #########, #### ## ##### ## ##### #### ######### ## ####### ## ## ########. ## ######## ### #### #### # ###. ## ### ########## ######### ## ########## #### ####### ######## ## ### ######## #, ###### ### #########, ## ######### ######## ## ################.

inetd #### ####### ####### #### #### ######## ##### #### ## #######. ########### #### ###### ## ####### ####### ####### ## ####, ######## ######## # ##########, ######## # ## ##### ####### ######### ########## ########, ###. ###### ####### ## ##### ######## ###### ########### ####### # ## ###########, ## #### ####### ### #### ##### ## #########, #### ### ### ### #### ### ##### ## ####### ## ## ########### ##### #########.

########–###. ### ######## ##### ###### ############# ### ## ########### # #### ####### ## ## #########, #### ###### ### #### ##### ## ########## #### ## #######.

inetd, ## ## ### ##### ### ## ###### ## ##### ## ####### ############# ## #####.

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

14.6.1. #############

inetd ## ###### ##### rc.conf ### ## ###### -Ww (## ## ############# ### #######). ### ##########, ## ######### ### /etc/hosts.allow ###### ############# ###########, #### #######(8) ####### ######## # ### #### ### ####### ## ## ## ###.

> ####
>
> # ########## ## ##### ################ ## ### ########, ## ## ###### ## #### hosts.deny. ##### ### ######## ## ############# ##### ## ## /etc/hosts.allow.

########, ########### ## ### ######## ## /etc/hosts.allow. ## ############# ### ####### ## ####### ######## ## ######## ### ######## # #### ##### ######## ### inetd. ## ####### ######### #### #############, #### ############ #### ####### ####### ## ####### ## ############# ######.

dæmon : dirección : acción, ##### dæmon ## ## ###### ## ##### ### ###### inetd. ## dirección ##### ### ## ###### ## ###### ######, ### ######### ## # ###6 ######### ## ###–###### ([ ]). ## ##### ###### ##### ### ######### # ####### #### ## ### ## ###### #########. ##### ######–## ### ## ############# ######## ## #### # ## ####### ##### #### ######### #########; #### ######### ### ## ####### ## ############# ## ### ## ##### ########## ##### ### ######### ### #####. ###### ## ######### ### ############ ## ###### ## ##### # ## ####### ## ########.

####### ###### ##### ######## #### ##### ## ######## ## ### ####### #########. ### ##### ## #######–###### ###### ##### ######### ######## ##### ### ## #######. ### #######, #### ######## ########## ###3 ######## ## ##### ####/#######, ##### ### ########## ###### # hosts.allow:

```
# This line is required for POP3 connections:
qpopper : ALL : allow
```

####### ## ###### #### ##### ###### ### ######### inetd. ### ####(1) # ### ## ######### *restart* ## /etc/rc.d/inetd.

14.6.2. #############

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

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

14.6.2.2. ########

ALL ## ##### ### ########, #### ### ##### ######## ############ #### ######## ## #### ### ## #############. ### #######, ALL ##### ###### #### ######### ### ######### ######### ## ### ## #####, ####### # ######### ##. #### ####### ## PARANOID, ### ##### ########## #### ######### ### ######### ###### ### ######## ### ######### ## ### ##### ##### ###########. ## ##### ########, paranoid ##### ###### #### ####### ### ###### # ##### ####### ### ##### ##### ### ######## ##### ### ######### ## ### ####### ## ## ###### ## ######. ###### #### ## ### ### ##### ### ## ######### #######:

```
# Bloquear peticiones posiblemente falsificadas a sendmail:
sendmail : PARANOID : deny
```

sendmail ### ###### ### ######### ## ### ##### ## ## ###### ## ###### ##### #########.

> ### ########
>
> ########## PARANOID ##### ######## ## ###### # ########## ## ## ####### # ## ###– ##### ##### ### ############# ## ### ##########. ############ ## ############# ## ###### ####### ## ## ###.

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

hosts.allow (### # #### ## #### ## ######### ## ## #######.

14.7.

Escrito por Mark Murray.
Basado en un texto de Mark Dapoz.

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

###–####### ### #######. ## ##### #######, #### ######### ######## ####### ## ###### #### ####### ##### ### ########.

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
```

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

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

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

```
# 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 constraseña 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
```

14.7.6. ###### ###

####### ####### ### ####### ### ###### ## ########. ##### ## ###### ### ## ## /etc/rc.conf #### ########### ############# ## ###### ###### ##### ###### ######## ## #######. #### ###### #### ## ######### ## ## ######## ########; ### ######## ######## ####### ## ### ######### ############### ##### ## #######–### /etc/kerberosIV.

```
# kerberos &
Kerberos server starting
Sleep forever on error
Log file is /var/log/kerberos.log
Current Kerberos master key version is 1.

Master key entered. BEWARE!

Current Kerberos master key version is 1
Local realm: EJEMPLO.COM
# kadmind -n &
KADM Server KADM0.0A initializing
Please do not use 'kill -9' to kill this job, use a
regular kill instead

Current Kerberos master key version is 1.

Master key entered.  BEWARE!
```

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 constraseña

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
```

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

```
% 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.

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

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

/etc/krb5.conf ####### ### ## ### ###### ## ###### ## ###### ######## ########## ## kerberos.ejemplo.org. ########## ###### ### ####### ##### (#####) # ## ####### ## #### ## ## ### ##### ## ###### ## ###### #########.

> ####
>
> ## ####### ##### ### ## ######## ### #### #### ###########, ## ####### ## ###### ##### ###### ### ######### ####:
>
> ```
> [libdefaults]
> ```

```
default_realm = EJEMPLO.ORG
```

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
```

####

debe ##### ## ### ## /etc/krb5.conf ########### # ## /etc/krb5.conf ########### ## ##### ###### *y* ## ######## ### ########### #############.

########. #### #### ## ##### ######## ### ###### ## ##### ### ########### ######## ### ### ########## #######. ## ## ######### ### ######## #### ##########, #### ## ########## ## /var/heimdal/m-key. #### ##### ## ##### ####### ####### kstash # ########## ### ##########.

kadmin ### ## ###### -l (### ######### #######). #### ###### ## #### # kadmin ### ######### ### ######## ## ## #### ## ##### ############ ## ##### ## ## # ###### ### ######## ## ### kadmind. #### ######## ## ######## ### ##### # ## ####### ## ###### ## ######## # ## #### ## ##### ##### ## ### #### ######. ### ### ### ##### ## ######## ## 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/kadmind 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
```

(###### 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).

(######## ################ kinit, klist, kdestroy # kpasswd) ##### ######### ## ## ########### #### ## #######. ##### ## ###### ### ## ### ######### ## ####### ########## # 5.0 ####### ### ####### ## k5init, k5list, k5destroy, k5passwd # k5stash.

####### ## ######## ### ####### ######## ############ ######## ### ## ###### ###### ## ## ######### ## #################. ## #### ##### ## ########## ######## ## ## ########### #### ## ####### ##### # ## ########: telnet ## ## ##### ######## ######## ##########.

######: ######### ######## ## ftp, rsh, rcp, rlogin # ####### ##### ######### ##### #######. ## #### ### ### ####### ######## ### ##### ######## ## ############ ####### ## ########.

14.8.5. ######## ## ############## ## #######: **.k5login # .k5users**

(# #############) ###### ## ####### (### ####### tillman@EJEMPLO.ORG) ####### # ### ###### ## ####### ##### (### ####### ## ####### ####### ###–#### tillman). ### ############ ####### #### telnet ########### ## ######### ## ###### ## ####### # ## ####–#####.

########. ### #######, tillman@EJEMPLO.ORG ##### ######### ###### # ## ###### ## ####### ##### webdevelopers. ##### ########### ### ### ######### ###### # #### ####### #######.

.k5login # .k5users, ######## ## ## ########### #### ### #######, ###### ###### ## ## #### ####### # ### ########### ####### ## .hosts # .rhosts. ### #######, ## ####### ## ####### .k5login ### ## #########

```
tillman@example.org
jdoe@example.org
```

webdevelopers ##### ########### ######## ######## ###### # ### ###### ### ######## ### ########## ##########.

#######. ######## ### ## ###### ## ###### ## ksu ###### .k5users.

14.8.6. ######## ###########, ###### # ######## ##

- ##### ## ####### ## #### ## ####### # ## ######### ### ### ######### ## ### ## ######### ## ####### PATH ##### ### ######### ## ######## ## ### ############ ####### ##### ### ### ######### ### #######.

- ?##### ### ############ ## ## ####### ######## ###### ## #### ############? ## ##, ## ###########–#### ##### ######. ####### 29.12, ##### ######## #### ########### ### ####### ########## ###.

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

- ## ###### ## ###### ## ###### #### ####### ####### ## ########## ## ## ######### # ########## ## ######. #### ####### ## ###### # ######## ########## ## ###### #### ## ######### www/ ### ### ## ###/###_####_#### ## ######.

- ##### ### ####### ## ## ####### ######## ##### ##### ########## (##### ## ## ##### ###### ###### #### ## ## #######) ## ## ### (# ## /etc/hosts #### ######). ### ##### ###########, #### ### ######### # # ### ##### ### ######### # ##### ## ## #####. ## ####### ## ##### ### ######## ## ## ####### ### ## ## ### #########: ########5 ####### ############## ####### #### ### ######: ### ##### ##### ### #####.

- ####### ######## ########## ### ##### #### #### ######## ## ## ### ## ####### ### ######## #### ksu #### ###### root. #### #### ### ksu ## ########, ## #### ## ### ###### #### ## ##### #######. ##### ## ###### ### ## ## #### # ## ##### ## ###.

- ## ##### ######## ### ## ######### ##### ## ###### ### ### ####### ### ##### ### ## ##### ### ####### ## #### ##### ## ######## ### ### #### #### modify_principal ## kadmin #### ####### ######### ##### ### ######### ## ######## #### ### krbtgt ### #########. ##### ####, ## ######### ##### ######## ## ###### -l ### 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. ########### ### ## #### ###

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

#####. ## ############ ###### ### ############# ## ## ###### ### ## ######## ### ### (http://web.mit.edu/Kerberos/www/). ### ######### ### ### #######: ## #### ### ### ## ####### ### ####### ## /usr/local/, # ### ############ ########## ### ####### ###### ### ########## ## ##### ## ### ### ### ## ## ######## ## ####### PATH ##### ##### ### ########### ### #######.

> **####**
>
> ## ### ## #### ### ### ########/###5 ############# ### ####### ######### ## #### ## ####### /usr/local/share/doc/krb5/README.FreeBSD ######### ### ## #### ## ###### ######## ### ### ### ##### ### telnetd # klogind ## ######### ## ## #### ## ##### #######. ### ########## ###, ######## ## ######## ## ######### ########### ## ## ####### ###### ######## ### ## ####### login.krb5 ## ### #### ## ########## #### ### ##### ####### ############# ### ######## ## ######### ## ############ ##########.

14.8.8. ########## ## ############ ########### ##

14.8.8.1. ######## ## ## ####### ##### #

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

> **####**
>
> ####### ####### ## ######### #### #### ##### ############# ### ####### ###### # ######## ## ##### ## ### ####### ######. ## ###### ###### #### ####### ## ########,

> # ## ### ############# ## ####### ########## ###### ## ######## 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
```

#######. #### ######## ######## ### ## ########## ## ###### ## ######## #### ###### ## ## ########–####; ## ####### ######### #### #### ######### ## ########### ########. ##### ########, ### ####### ## ###### ## ##########, ######## ########## ## #######, ###. ##### ### ### ##### ######## ## ## ###### ## ###### ## #######(1).

####### ##### ### ######## ## ## ########## ##### ## ######### ## ##### ########. ## ######## ## ###–########, req.pem, ## ## ### #### ###### # ### ######### ############# #### ### ###### ### ############ ### #########; ####### ## ######## # ## ######### ## ###########. ## ####### ####### ## cert.pem # ## ## ##### ####### #### ## ###########, ### #### ######## # #### #####; ## ### ## ##### ##### ##### ###### #### ########### # ##### # # ### ##########.

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

```
# openssl dsaparam -rand -genkey -out myRSA.key 1024
```

##:

```
# openssl gendsa -des3 -out myca.key myRSA.key
```

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

```
# openssl req -new -x509 -days 365 -key myca.key -out new.crt
```

####### ######## ### ###### ######## ## ## ##########: ## ####### ## ##### ## ######### ## #########–### (myca.key) # ## ########### ## ##, new.crt. ##### ######## ## ## ##########, ### ## ########## ### ### /etc, ### ## ####### #### #### root. #### ########, ## ############ ####### ######## 0700 #### ## ####### ### chmod.

14.9.2. ### ## ############; ##

?### ###### ##### ##### ########? ###### ########## ## ### ######## ## ## #### ##### #### #######. ## #### #### ######### ## ### ## ########## ######## ##### ## ##### #### ### ######## ### ###### ###### # ###### ### ### #####.

> **####**
>
> ## ## ## ##### ### ## ## #####, ## ### ####### #### ######## ## ####### ## ####### ## ##### ## ## ##### ########## ########## ### ############. ######## ## #######–###### #### ### ##### ##### ## ########### ## ############.

.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.
```

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

14.10. ### #####

Escrito por Nik Clayton.

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

14.10.1. ### ##

Escrito por Hiten M. Pandya.

#####, # ## ## ### ## ## ####### ###–######## ## ######## ####### # #########® #######® 2000/##, #### ##### ### ## ########## ## ###### ######. #### ########## ##### ## ######### ### #### ############# ### ### ######### ## ############ ## ## ###### ############# (######## ## ######## 8, *Configuración del kernel de FreeBSD*).

IPsec ## ## ######### ### #### ##### ## #### ### ######### ## ######## (##). ## ####### # ### # ### ####### ########### ## ##### ###### (## ### ## ######). ## ##### ## #### ##### ## ####### ## #### ## ## ############# ####, ### ####### ####### #### ### ### ######## ## ##########, ###4 # ###6.

> **####**
>
> ####### 5.# ######## ### #### ##### ########## ### #########, ######## #### ##### ######, ### ### ######## ## #######. ###### ######## ############# (###### ## ##–#####) # ###### ### ########## ######(4) #### ######### ## ########### ## #####. #### ########## ## #####, # ## ####### ##### ### ######## ########### ## ## ####### #### ## #####. #### ##### ######### ##### ######### ### ######## #### ###### ### ########## ######## ## ####### ## ############# ## ## ######:
>
> ```
> options   FAST_IPSEC  # new IPsec (cannot define w/ IPSEC)
> ```
>
> ##### ## ###### ### ## ## ####### ######## ## ########## ##### ###### # ## ##–############ #### ## ##### ## ## ##### ###########. ######## ## ###### ## ###### ####_#####(4) #### ### ###########.

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

- *Encapsulated Security Payload (ESP)*, ### ####### ### ##### ### ####### ## ## ############## ## #####–###, ######## ## ######### ########## ########## ## ############ ######### (#### ########, 3###).
- *Authentication Header (AH)*, ### ####### ## ######## ### ####### ## ## ############## ## ######## ### #### ###### ## ############# (##########), ########## ### #### ## ############ ############ # ######### # ### ###### ## ######## ## ### ####### #### ######. ###### ## #### #### ## ### ######## ######### ### ######## ## #### #### ######## ## ########## ## ## ########### ### ######## ## ##–#####.

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

(######## #### *modo de transporte*) # #### ######### ######## ########## ##### ### ########, ### ###### ###### #### ########– #### ###### ##### ### ##### ############ (######## #### *modo de túnel*). #### ###### ## ### ######## #### ### *red privada 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. ##

###. ### ### ###### ############# ########## ######– ### ########### ##########, #### ### ## ### ###### ##### ### #### # ### #######. #### ####### ######## ## #########, # ### ########### ###### #### ########### ### ### #### #### #########.

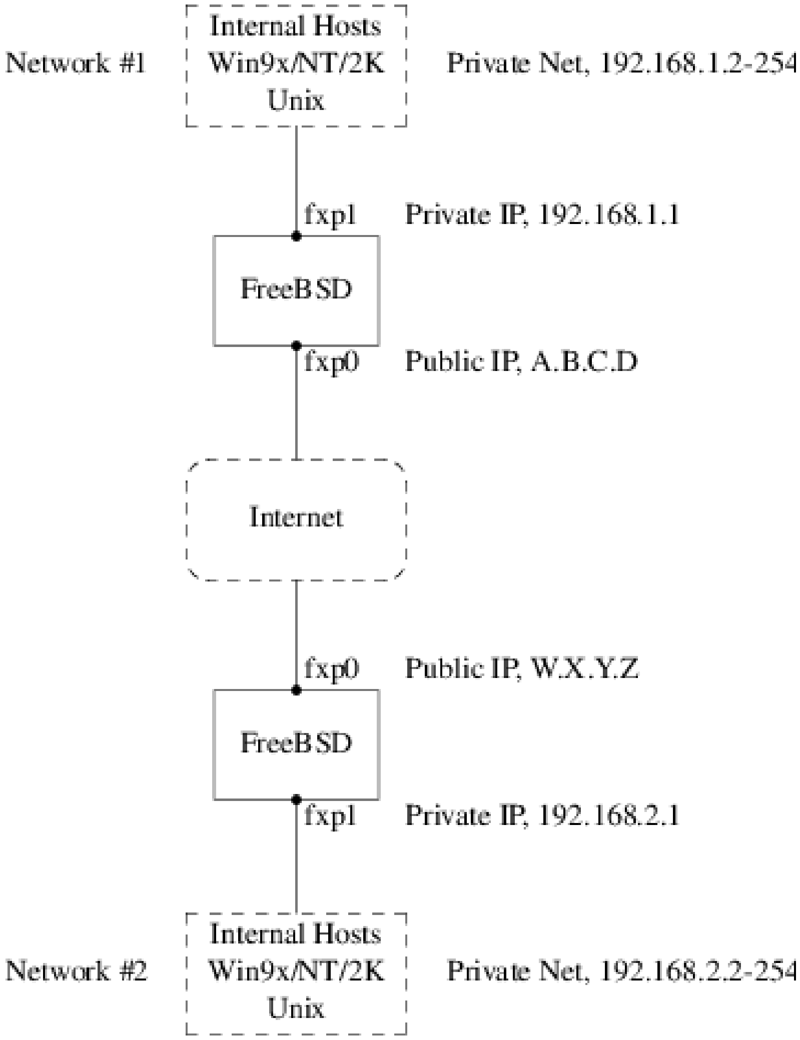
14.10.3. ## #########: ### #####, ########## ### ########, ### ######## ### ## ######### #### ###

#######:

- ##### ##### ## ##### ### ######
- ##### ###### ######## ## ############
- ##### ###### ##### ########## # ########, # ###### ## ### ###### ## ###### #######.
- ## ###### ## ###### ## #### ### ##### ## ###### ### ######### ## #######.
- ### ########### ######## ## ### ### ##### ###### ### ########### ## ######## # ########, ## #######. ##### ######## ### ## ## ####### ### #### ## ###### ## ###### ## ## #########.
- ### ########### ## ######## ## ### ### ##### *no colisionan*. ###### ###### ### ### ############ ####– ### ######## ### ########### ## ########## ### # ### #### ##### ######### #### #### ######## ### ############ ##### ### #########.

(### ####### ### ### #### 192.168.1.x)###### ######### ### ## ### ### #####.

####:



####### ### ### ########### ## ########. ##### ###### #### ######### # ##### ## ## ##### ## #### ##–######. ## ######### ##### ### ### #### ###### ## #### ######## ############ ### ## ###### ######### ## #######. ####### ####### ### ############ ### ### ######## ### ##### ## ###### ## ###### ###### ## ######### ## .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, # #### ##### ### ## ##### #### ###### ##### ### ########### ## ######## ### ####### ######### ## #### # ###### ## ##. ## ##### ## ### #### ########### ####### ### ########### ## ######## # ###### ## ## ######## #######.

########, # ########### gif ## #######. #### ##### ########### ## ######## gif ## #### ###### ## ###### #### ############ ### ###### ########### ##: ### #### ### ##–######### ## ########, # ### #### ### ########### ## ########.

#####

```
device gif
```

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

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

> **####**
>
> ## ####### 5.# ### ######### ## #########(8) ## ### ######## ## ########(8).

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

```
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
```

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

```
# 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
```

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

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

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

```
route add 192.168.2.0 192.168.2.1 netmask 0xffffff00
```

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 0xffffff00"
  ```

- ##### ## ############# ## ## ########### (/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
```

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

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

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

######(8). #### #### ## ######## ##### ### ### ########. setkey ## # ### ###### ## ######### ## ######### ### ###### ## ### #####(8) ## # ### ###### ## ##### ### ######. ####### ##### #### setkey ### ### ############ ## ######### ## #####, ######### ### ## ########, ##### ### ##### #### netstat -r.

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

########/###### #### ########## ## ### ### ####### ## ######. ## #### ###### #### #####–##### ## ######### ## ### #### ####### ## ## ### # ### ##### ####### (### ##### ##### # #### ######, # #### ### ## ##### ## ##### ####### ## ######).

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

${PREFIX}/etc/racoon. ## ####### ##### ### ##### ########## ####### # ### #######. ## #### ########### ## ## ############# ## ###### (### *sí* ###### ### #########) ## ## ###### ###############.

${PREFIX}/etc/racoon/psk.txt. ## ########## ##### ### ## ##### ############# *no* ## ## ##### ### ## ######### #### ###### ## ####### # ###### ### ###### ###; ######### ## ### ####### ### ######## # ### ###### ### ########### ### ###### ####### ## ### ## ## ####.

psk.txt ######## ### ##### ### #### ##### ###### ### ## ### #### ########. ## ####### #######, ##### ####–### ### ######, #### ####### psk.txt ######### ### ##### (###### #### ####### ## ## ### #### #### ######## ### ## ##### ## ## #### #######).

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

```
W.X.Y.Z          secreto
```

##, ## ######### ## *pública* ### ####### ######, ## ####### ## ######, # ### ###### ## ##### ### ## ## ####### ## ##. ## ## ####### ######, ####### ## ######, # ## ##### ## ###### ### ########## ## #######. ##########, ## #### ######## ######## #### ## #####; ####### #### ### ###### # ################ ########## #### ## ######## ## ###########.

#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
```

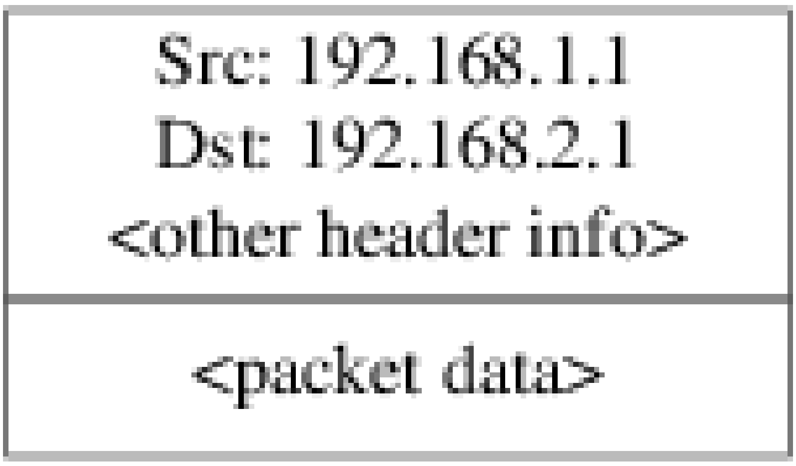
#########.

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

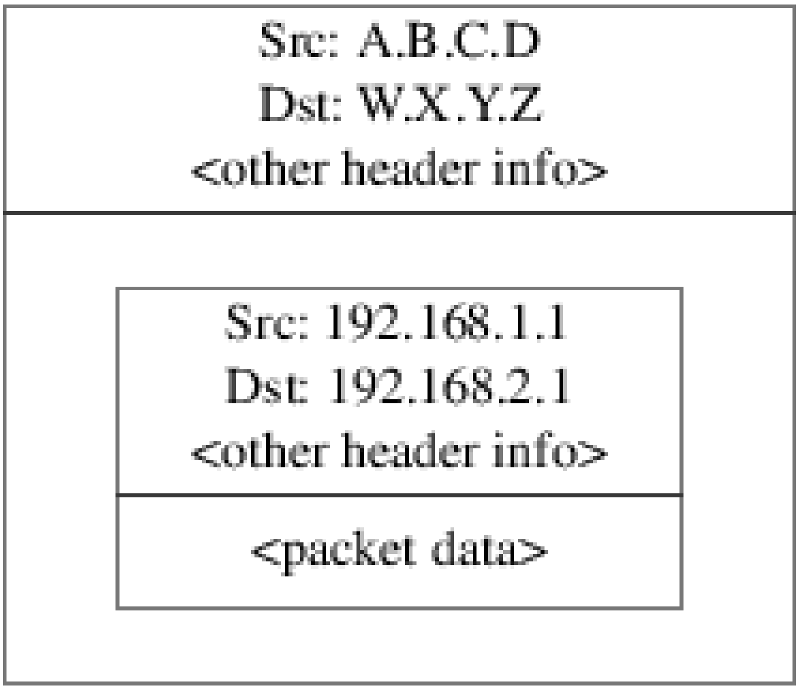
######## ##### ### ######## ## ######### #######, ### ### ##### # ####### ## ### ####### ########### ##### ## #######. #### ######## ###### ##### ######## ### ######.

#######. ## ######## ####### ## ######### ## ## ####### # ### ######. #### ## #######, ### ########### ## ######## #### ## ##### 192.168.x.y ## ######## ######### ## ########. #### ### ## # ###### ## ######## ### ##### ### ######## ########## ### ####### ########## ###### ## #### #######. #### ####### #### ######## ##### ## ######### ## ## ####### # ###### ######## ########### ### ### ########### ########.

####:



####:



gif ## ####### ### ###########. #### ##### ### ## ####### ##### ### ######### ## #### ## ## ########, # ####### ####### ######## ## #### ######## #### #### ###### ### ####### ### ########## # ###### ## ########.

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

A.B.C.D, # ##### #### ####### W.X.Y.Z, ####### ########## ### ############ ## ######### ##########.#

W.X.Y.Z, # ##### #### ####### A.B.C.D, ########## ########## ### ############ ## ######### ##########.#

########, #### ## ## ########### ## ### ######## #####. ## ## ####### ### #### ## ####### ##### # ##### W.X.Y.Z, ####### ## ####### ### ## ##### ##### ## ## ###, #### #######; #### ## ## ## ### ########. ## ######## ######## ## ## #########:

A.B.C.D, # #### ############ # #### #######, # ##### #### ####### W.X.Y.Z, ##–##### ########## ### ############ ## ######### ##########.#

W.X.Y.Z, # #### ############ # #### #######, # ##### #### ####### A.B.C.D, ########## ########## ### ############ ## ######### ##########.#

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

######(8). ######(8) ########### ## ######–## ## ############# #### ####### ## ########. ##### ########## ### ############# ## ############# # ###### ## ## ####### ######## (#####), # ##### #### ## ####### -f #### ########### ## ####### ### ######## ### ############# ## #############.

#1 (### ##### ## ######### ## ####### A.B.C.D) #### ###### ### #### ## ####### ######## ##### W.X.Y.Z #### ####### ##:

```
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;
```

(### ####### /etc/ipsec.conf) #

```
# setkey -f /etc/ipsec.conf
```

spdadd ## #### # ######(8) ### ######## ###### ### ##### # ## #### ## ##### ## ######### ## #########. ## ##### ## ## ##### ########### ### ######## ## ######### # #### ########. A.B.C.D/32 # W.X.Y.Z/32 ### ### ########### ## # ######## ## ### ### ########### ## ### # ####### # ### ### ## ######## #### ########. ## ####### #### ######## ######### ## ####### ##### ##### ### #######. -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;
```

####### ## in ## ##### ### out ## #### ####, # ## ######### ######### ## ### ########### ##.

(### ##### ## ######### ## ####### W.X.Y.Z) ########## ###### #########.

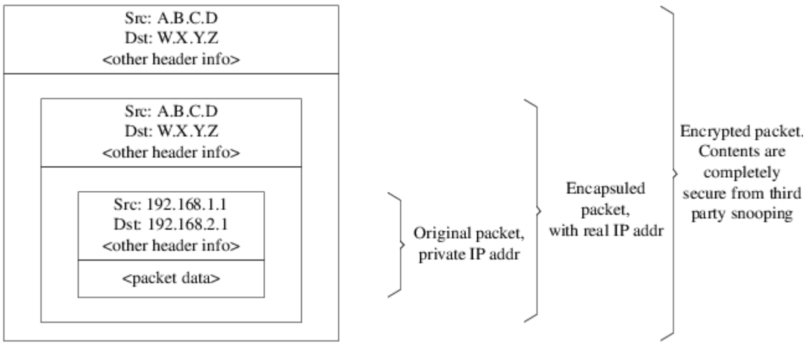
```
spdadd W.X.Y.Z/32 A.B.C.D/32 ipencap -P out ipsec esp/tunnel/W.X.Y.Z-A.B.C.D/require;
spdadd A.B.C.D/32 W.X.Y.Z/32 ipencap -P in ipsec esp/tunnel/A.B.C.D-W.X.Y.Z/require;
```

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

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

14.11.3. #######

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

```
# ssh user@example.com
Host key not found from the list of known hosts.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Host 'ejemplo.com' added to the list of known hosts.
usuario@ejemplo.com's password: *******
```

rlogin # telnet. ### ####### ## ####### ## ####### ## ###### #### ######### ## ############ ### ######## ###### ## ####### ## #######. ## ## #### ## ####### ### ########## yes ######### ## ####### ### ### ## #######. ##### ### ######## ####### ## ##### ## ######### ###### ## ###### ## ## ##### ######## ## ####### ###. ## ####### ### ## ######## ## ## ###### ######## ####### ## ## ###### ######## ## ####### ######## ## ###### ## #######. ### ####### ## ####### ## ~/.ssh/known_hosts, # ## ~/.ssh/known_hosts2 ### ####### ### #2.

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

14.11.4. #####

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

```
# scp usuario@ejemplo.com:/COPYRIGHT COPYRIGHT
usuario@ejemplo.com's password: *******
```

```
COPYRIGHT          100% |*****************************|  4735
00:00
#
```

###(1).

###(1) ### ######### # ##(1), ### ## ####### # ######## #### ###### #########, # ## ####### #### #######. ## ### ## ####### ## ########## # ###### ## ## ###, # ###### ## ###, ### # ### ########## ###### ## ########## user@host:<ruta_al_fichero_remoto>.

14.11.5.

/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, ###, ###.

14.1. ### ## ### #### ##### ## ##### ###### ####

```
% 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. ######## ######### ## #######

14.11.8.1.1. ###### ###### # ## ######## ###3

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

(### ### ### ## ######## ##### ############ ### ## #######), #### ## ######## ### ###### #### ######## ######. ## ### ######## ### ###### ######### ## ## ###### ### ## ### ## 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, ### #### ######### # musica.ejemplo.com ###### 8000, ######### ### ##### ## ###########.

14.11.9. ## ###### ## ######## **AllowUsers**

####### ### ######## ###### ###### # ##### ##### ##### ### #########. ## ###### AllowUsers ## ####### ############, ### #######, #### ######## ###### ######### ## ####### root ##### 192.168.1.32. ##### ####### ### #### ######## # #### ## /etc/ssh/sshd_config:

```
AllowUsers root@192.168.1.32
```

admin ## ####### ##### ######### #####, ######### ########## ## ###### ## #######:

```
AllowUsers admin
```

#####:

```
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.

> **####**
>
> ### ######### ########## ###### ###### ####### ## ###1 #### ######### ### ##### ## ####### ##### ### ####### ### ## ###2. ## ########### ## ### ######### ##########

> ##, #######, ############ ##### ## ###2. ### #### #### ## ###### #### ### ## ####–######## ############### ### ### ###2.

#######, acls, ## ## ####### /etc/fstab. ## ####### ## ####### ##### ####### ######### ## ##### ########## ######## ######(8) #### ######### ### ####### ## ############ #### ## ## ######## ### ####### ## ########. ## ####### ## ########## #### ## ####### ## ############ ### ###### #######:

- ## ####### ## ####### ### ## ##### ######### ### ## ######### (#####(8) -u), #### ### ## ######## ######(8) # ## #####(8). #### ######### ### ## ## ###### ######### ### ### ## ## ####### ## ######## #### ####### ### ########. ####### ######### ### ## ## ##### ####### ## ########### ## ## ## ######## ### ### ### ## ## ######### # ####.
- ####### ## ####### ## ############ ######### ### ## ####### ## ######## ## ##### ####### ### ### ### ########### ####### ## ## ###### ### ####### ## fstab # ## ### ############ ## #########. #### ## ### #### ######## ## ####### ########### ### ####### ## ######## ### ##### ### ### ###########, ### ###### ######## ## ### ## ######## ## ##### ########## ### ###, # ## ############ ######## ## #########.

> ####
>
> ####### ####### ## ############## ## ### ### #### ########### # ## ####### ### ##–######## ### ## #####(8) ########, #### ##### ####### ## #### ### ## ###### ## ####–## ### ###, ##### ### #########, # ####### ### ###### # ####### ### ########## ##### #### ### ######### ##########. ## #######, ### ### ### ## ### ############## ### ### ## ## ####### ## ######## ## ##### #############, ## ### ## ########## ## ######## ########## ##### ## ### ########### ### ### ####### ### ######## ### #######, # ## ###### # ####### ### ### ###### # ####### ### ### # ######## ##### ######## #####–### #### #########, ## ### ##### ########## ## ## ######### ############.

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

```
drwx------  2 robert  robert  512 Dec 27 11:54 private
drwxrwx---+ 2 robert  robert  512 Dec 23 10:57 directorio1
drwxrwx---+ 2 robert  robert  512 Dec 22 10:20 directorio2
drwxrwx---+ 2 robert  robert  512 Dec 27 11:57 directorio3
drwxr-xr-x  2 robert  robert  512 Nov 10 11:54 public_html
```

directorio1, directorio2, # directorio3 ##### ###### ###. ## ########## public_html ##.

14.12.1. ### ##

#######(1). ### #######, #### ### ### #######–######## ## ### ### ####### test, ### ###### #### ## #########:

```
% getfacl test
 #file:test
 #owner:1001
 #group:1001
 user::rw-
 group::r--
 other::r--
```

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

```
% setfacl -k test
```

-k ######### ##### ### #### ######### #### ## ####### # ####### ########. ## ###### #####-##### ##### ######## -b, ## ### #### ### ###### ####### ############### #### ### ### ### ##### ######-#####.

```
% setfacl -m u:trhodes:rwx,group:web:r--,o::--- test
```

-m ## ### #### ######### ### ######## ### ####### ## ### ###. ###### # ### ## ##### ######## ############ ###### ### ###### ########## ### ## ##### ########, ############# ### ######## ### ##-##### # ######## ### ######## ########. ##### ## ###### ### ## ##### ## ##### ####### # ##### ######### ## ##### ####### ######## ## ## ###### ######## stdout.

14.13. ############### ## ###### ## ######### ##

Texto de Tom Rhodes.

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

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

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

#####:

```
# cd /usr/ports/security/portaudit && make install clean
```

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

####### ## ## ########### ## ############# #### ########## ## #### ## ##### ####### ## ##### ## /var/db/portaudit ########:

```
# portaudit -F
```

> ####
>
> ## #### ## ##### #### ########### ############### ####### ## ######### ## #####-###(8); ### ### ## ##### ######## ## ########## ########. #### ## ######## #### ### ########## ########.

#########:

```
# 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 problem❶

Category:       core❷
Module:         sys❸
Announced:      2003-09-23❹
Credits:        Person@EMAIL-ADDRESS❺
Affects:        All releases of FreeBSD❻
                FreeBSD 4-STABLE prior to the correction date
Corrected:      2003-09-23 16:42:59 UTC (RELENG_4, 4.9-PRERELEASE)
                2003-09-23 20:08:42 UTC (RELENG_5_1, 5.1-RELEASE-p6)
                2003-09-23 20:07:06 UTC (RELENG_5_0, 5.0-RELEASE-p15)
                2003-09-23 16:44:58 UTC (RELENG_4_8, 4.8-RELEASE-p8)
                2003-09-23 16:47:34 UTC (RELENG_4_7, 4.7-RELEASE-p18)
                2003-09-23 16:49:46 UTC (RELENG_4_6, 4.6-RELEASE-p21)
                2003-09-23 16:51:24 UTC (RELENG_4_5, 4.5-RELEASE-p33)
                2003-09-23 16:52:45 UTC (RELENG_4_4, 4.4-RELEASE-p43)
                2003-09-23 16:54:39 UTC (RELENG_4_3, 4.3-RELEASE-p39)❼
FreeBSD only:   NO❽

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. Background❾

II. Problem Description❿

III. Impact

IV. Workaround

V. Solution

VI. Correction details

VII. References

❶ ## ##### Topic ###### #### ## ########### ## ########. ########### ## ## ############ ## ## #####–###### ## ######### ###### # ###### ## ### ############### ### ##### ##### # ## ###############.

❷ Category ## ####### # ## ##### ######## ### #######, ### ##### ### core, contrib # ports. ## ######### core ######### ### ## ############### ###### # ## ########### ####### ### ####### ######### #######. ## ######### contrib ######### ### ## ############### ###### # ######## ### ## ## ##### ############ ### ## ######## #######, #### ########. ## ######### ports ###### ### ## ############### ###### # ######## ######## ## ## ######### ## #####.

❸ ## ##### Module ## ####### # ## ######### ### ##########, ### ####### sys. ## #### ####### ##### ### #### ######## ## ###### sys; ### ## ##### #### ############### ###### # ########### ########## ###### ### ######.

❹ ## ##### Announced ####### ## ##### ## ########### ## ## ########### ## ######### ### ######### # ######### ## #####. #### ######### ### ## ###### ## ######### ## ########## ### ## ### ## ######## ###### # ### ## ## ######## ## ###### ### ######### ## ######## ## ## ########### ## ###### ###### ## #######.

❺ ## ##### Credits ## ## ## ####### ## ######### # ############ ### ######### # ####### ## #######–#######.

❻ ## ##### Affects ####### # ### ######### ## ####### ###### #### ###############. ## ## #### ### ###### ### ###### ######## ## ## ###### ## ident ## ### ######## ######### ####### # ########## ## #######. ## ## #### ## ## ### ##### ## ###### ## ####### ####### ####### ### ###### ### #### ## /var/db/pkg. ## ## ####### ## ## ########## ### ## ########### ### ## ####### # ## ########### ###########, ###### ## ########### ## ### #### ######## ### ## ######## ## #########.

❼ ## ##### Corrected ###### ## #####, ####, #### ####### # ####### ## ####### ## ### ### #########.

❽ ## ##### FreeBSD only ###### ## ## ############### ###### ######### # ####### # ## ###### ####### # ##### ######## ###########.

❾ ## ##### Background ####### ###### ## ### ## ########### ## ########## ########. ## ##### ##### ## ### ##### ## ####### # ### ### ## ########## ###### ## #######, #### ### ## ### # ## #### ## ########### ## #### ##### ##### # ###### ## ##### ### ##### ## ## ####### # ## ##### ## #####.

❿ ## ##### 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.

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

####(8). ####(8) ### ### ###### ########## ### ## ######## ## ## ####### 15.3.1, #### ## ### ######. ##### ####### ##### ########## ###### ## #####, ### ####### #### ######## ######## ########## #### ### ######## ## ## ####### ##########. ## ######### *comando* ####### ### #### ## #####; ## ## ##### ## ## *virtual system* /etc/rc ## ### ##### ########, ###### ### ######### ## ########## ## ######## ## ## ####### ####### ####. ## ## ##### ## ### ##### *de servicio* ####### ### ######## # ########### ### ## ###### ######## ######## ## #####.

#####; ## ####### rc ## ####### ####### ####### ## ## #### ### ########.

[1] #### #### ## ## ######### ## ####### 6.0 # ######### ###########.

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

```
jail_enable="YES"   # Ponga NO si quiere desactivar el arranque de jaulas
jail_list="www"     # Lista de nombres de jaulas separados por espacios
```

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

```
jail_www_rootdir="/usr/jail/www"     # directorio raiz de la jaula
jail_www_hostname="www.example.org"  # nombre de máquina de la jaula
jail_www_ip="192.168.0.10"           # dirección IP de la jaula
jail_www_devfs_enable="YES"          # montar devfs en la jaula
jail_www_devfs_ruleset="www_ruleset" # reglas a aplicar a devfs dentro de la jaula
```

##.####(5) ######### ## ###### /etc/rc ## ## ##### # ####### ### ## ## ####### ####### ########. ## ## ##### ## ### ##### ## ######## ## ####### ## ######## ### ####### ###### ### ######### ############ ## ###### jail_*nombredejaula*_exec_start ##### ########.

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

/etc/rc.d/jail ####### # ###### ## ##### ######## ## rc.conf:

```
# /etc/rc.d/jail start www
# /etc/rc.d/jail stop www
```

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

```
# sh /etc/rc.shutdown
```

####(8).

15.5. ############## # ############### #

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

- ####### ## ### ######## ########### #### ############ ## ############## # ### ############# ## ######### ### ###### ######### ## ### #####.
- ####### ## ### ############ ## #### ##### ####### #### ## ############## ## ######. ##### ######–###### ##### ## ## ######### ## ##### # ###### ########## ## ######## #### ########### ######### ####### ## ######.

15.5.1. ############ ### ####### #### ## ############### ## ###### ##

##–####### ######(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

servidor ##### #### ##### ######### #### ###### # ###### ############ ######### ### ####### ## ####### root. ##### ## ###### ### ### ####### ############ ### ## ###### ########. ## ####### root ## ##### ###### # ######### ######## ## ######## ##### ## #####. ## ####### root ## ##### ###### # ######### ###### ## #####(8), ########## ###### ## ############ ## ######## ###### ##### ##–#### ############### ### ######### ############## # ###### # ##### ######## ### ######, #### ####### ## ##### ## ######### securelevel ### ######.

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

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

```
# jexec 1 tcsh
```

15.5.2. ############ #### ###### ############### ## #### ##### ## ## ######### ##

########/#########. ## ## ######## ## ######## #########–### ## ##### ##### ## ## ####### ## ### ##### (####(8)). ### #####, ######## ## ###### ### #### ### ##–#########.

15.6. ### ## ###

15.6.1. ###### ###

Escrito por Daniel Gerzo.

#. #. ####### ######## ### ####### ### ## http://simon.nitro.dk/service-jails.html # ## ## ######## ### ######### ######### ####### ### ### ### <locals@gmail.com>. ## #### ####### ## ####### #### ########## ## ####### ####### ### ##### ### #### ######### ## ######### ########

####(8). #### ## ######### ############### ## ##### ### ## ####### ## ## ### ## #### # ####### ####### ## ##### ######_6_0 # ### ## ############ ### ######### ### ######### ####### ## #### ######## ## ## ########### ##########.

15.6.1.1. ######

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

#####

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

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

####

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

###:

- ##### ### ########## ## ###### ###### # ##### ## ########. #### ####### *no* ##### ### ######## ## ############## ######## ## ##### # #### ### ## ### ######.
- ######### ## ######## ## ###### ###### # ## ####### ## ###### ########### ##########.
- ######### ## ############# ## ###### ## ##########.
- ##### ####### ## ### ## ### #### ## ####### #############.
- ### ######### ## ###### # #########, ########## #### ## ####### ## ########### ## ### ### ######## ## #### #############.
- ####### #### ## ####### # ###### ### ### #######.

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

#####:

- #### ##### ## ####### #### /home/j.

- /home/j/mroot #### ## ######### #### #### ##### # ## ######### ## #### ####### #### ##### ### ######.
- ## ###### ## ########## ##### #### #### ###### #### ## ########## /home/j.
- #### ##### ###### ## ########## /s ### ###### ######## ### ## ##### ## ################# ### #######.
- #### ##### ###### ## ###### ####### ## #### ################# ###### ## /home/j/skel.
- #### ##### ## ################# ############### # #### ##### ## ###### ## /home/js.

> ####
>
> ## ##### ### ### ###### ## ########## #### ## ######### /home. ### ######## #### ## ## ## ######## ###########, #### ### ### ##### ## ###### ### #### ####### ## ##### ###### ## #### ### ## ### ######## ### ## ######## ### ########.

15.6.1.2. ######## ## ## #########

######.

####### ## ############ ########## ## ####### ####### # ## ###### #### ########. ######## ## ######-## ############### ## #### ##### ## ######## ### ###########. ## #### ## ### ## ############# ## ### ####### ###### ### #### ########### #### ##### ###### ########. ####### ########## ## ####### ####-####/#####. ######## ########(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 -p /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. ##### ######### ############## ## ####### ## ######## ## ################# ### ## ####### ## ##–###### ## #### #######. ### #####, ######### ## ### ### ####### ########## ## ##### ## ### #####–###### #########: s/. ## ## #### ########### ###### # ########### ######## ## ########### ## ###–#######.

```
# cd /home/j/mroot
# mkdir s
# ln -s s/etc etc
# ln -s s/home home
# ln -s s/root root
# ln -s ../s/usr-local usr/local
# ln -s ../s/usr-X11R6 usr/X11R6
# ln -s ../../s/distfiles usr/ports/distfiles
# ln -s s/tmp tmp
# ln -s s/var var
```

6. #### ###### ####, #### ## /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#.

2. ######### ### ###### ## /etc/rc.conf:

```
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.#### #### ### ##–#########.

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

   ```
   # mkdir /home/j/ns /home/j/mail /home/j/www
   ```

4. ########## ## ######### ## ################# ###### ## #### #####. ####### ### ########## ####–####/##### #### ########### ## ### ## #### ### ##### ###### ## #### ##########:

   ```
   # mkdir /home/js
   # cpdup /home/j/skel /home/js/ns
   # cpdup /home/j/skel /home/js/mail
   # cpdup /home/j/skel /home/js/www
   ```

5. ######## # #### ##### ### ###### ##### ############ # ###### #### ########. ##### ### ######## ## ######## ## #### ##### # ##### ########### ### ## ###### /etc/rc.d/jail:

   ```
   # mount -a
   # /etc/rc.d/jail start
   ```

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

```
# jls
  JID  IP Address      Hostname                    Path
    3  192.168.3.17    ns.ejemplo.org              /home/j/ns
    2  192.168.3.18    mail.ejemplo.org            /home/j/mail
    1  62.123.43.14    www.ejemplo.org             /home/j/www
```

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

```
# jexec 3 tcsh
```

15.6.1.4.

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

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

1. ## ###### #### ## ########## ## ######## ### ##### ### ###### ## ## ##### ########. ####### ####### ### ######### ## #### ####### ######## ## /home/j/mroot2.

   ```
   # mkdir /home/j/mroot2
   # cd /usr/src
   # make installworld DESTDIR=/home/j/mroot2
   # cd /home/j/mroot2
   # cpdup /usr/src usr/src
   # mkdir s
   ```

   ## ######### ## installworld #### #### ####### ########### ############ ### ####### ######:

   ```
   # 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
   ```

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

```
# mount -a
# /etc/rc.d/jail start
```

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

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 #### ###### ####, matcd #### ###### ##########/#########
######## ## ######## (######)	fd
######## ## ##### ####	sa

#### ## ######	###### ## ########### ## ## ######
######## ## ##### ###	ast
######## #####	fla #### ############ ##########®
######## ####	aacd #### #######® ############, mlxd # mlyd #### #####®, amrd #### ### ########®, idad #### ###### ##### ####, twed #### 3####® ####.

18.3. ######

Texto original de David O'Brien.

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

root. ### ### ######### ## ##### ########### /var/run/dmesg.boot #### ########## ## ### ## ####### ######## ## ##### #####. ########### ### ####### #######, ## ##### ###### ####### #### da1 # ######## ######## ## /1 (## #### ######### ## ##### ###, ## ####### ## ########### #### wd1 ## ######## ########## # 4.0, # ad1 ## ######## 4.# # 5.#).

####### ######## ## ############# ###### # ###########, ### ## ##### ###### ## ####### ### ########### ## ## #### ### ##, ### ### ########### ### #### ## ########## ### ## ## ###### ###### ## ###. ## ##### #### ## ##### ######## ##### ###### ######## ## ########### ####. ## ## ##### ## # ########## ############ ### ####### ##### #### ## #### *dedicado*. ## ##, ####### ###### ### ########## ###### ## ### ### #####–###### ####. ## ####### ## ##### ###### (########### # ###########) # ### ########### ## ## #### #### ## ############ ### ### ############ ###. ####### ##### ######## ###### ## ## ##### ######## # ####### #### ### ## #### ###### ## ## ####### ### ####### ##### #### ####### ######### #########. #### ## ### ##### ###### ## ###### ######### ## ####### ## fdisk ## ##### ######## ##########.

/dev/da1s1e. ## ########## ### ######### ####: ##### ####, ###### ###### 1 (####### ##### ####), ##### 1 (######### 1 ## ## ####), # ######### ### e. ## ## ## ##### ########, ## ##### ## ####### #### /dev/da1e.

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. ####### ###

[1] ######## ## ##### ######### # ######## ########## ### ######## ######### ####### ## ##### ## ##### #######.

####### ## ##### ######## **W**. ##### ### ###### ##### ######## **q**. # ############ ## ## ########## ##### ## ####### #### #######. ###### # ### #### ######### ## ##### ##### # ## ####### ### ## #### #########, ###### ### ########### None.

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

############, #### ##### ## ########## # ######### ## #####. #### ### ############# ###### ##–#######, #### #### ### ##### ## ###### Label. ## #### #### ######## ## editor de etiquetas de disco. ## ## ###### ### ########### ### ##############. ## ##### ##### ##### ##### #### ############, ########### ##### ## 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 sólamente si tiene un buen motivo para hacerlo.*

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/da1 bs=1k count=1
# fdisk -BI da1 #Initialice el nuevo disco.
# disklabel -B -w -r da1s1 auto #Etiquételo.
# disklabel -e da1s1 # Edite la etiqueta de disco que acaba de crear y añada particiones.
# mkdir -p /1
# newfs /dev/da1s1e # Repita este paso por cada partición que crée.
# 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.

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.

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

##########, ####### ## ## #########, # ##### ## ##########. ## ######### ## ############# ## ##### #### #### ####### ####, ## ###### #########, ######## ### ## ###. # ######## ### ## ############# ## ### ##########, ## ######–##### ### ######## ### ######## ##### ##### ### ##### ########### ## #### # ###### ### ############ ### ##########.

###########. ## ###–##### ######### # ########## ### ###### ### #####, ## ######### #### ######## ### ### ##### # ######–### ## #### #######.

18.4.1.1.1. ########### ###

###, ## ###### ### ##### ### #### ######### ### #### ###### ### ###### ### ####### ####### ## 30## # 5400 ###, ### ####### ############### 90## ## ##############. ## ##### ##### ### #### ##### ### ####### ## ###### ##### # ###########, #### #### ######### ###### ## ## ########## ############# ### ###########. ## ##### ## ### ## ############ ### ###### ### ######### #### ### #### ########### ### ####### ## ####### # ## #######.

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

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

18.4.1.1.2. ############# ##

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

```
pseudo-device   ccd     4
```

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

```
device   ccd
```

> ####
>
> ## ####### 5.# ## ## ######### ########### ## ###### ## ############ ###(4), ## ### ## ########### ## ########### ###(4) ## ##### ## ######## # ## ##### (## ####### ###### ########## ## ########### ############### ##### ##### ######## #####).

###(4) ####### ##### ######## #### ###### ## ####### 3.0 # ###########.

###(4) ###### ### #### #########(8) #### ######### ### ######:

```
disklabel -r -w ad1 auto
disklabel -r -w ad2 auto
disklabel -r -w ad3 auto
```

ad1c, ad2c # ad3c ### ####### ## ##### ########.

> ####
>
> # ###### ## ####### 5.1######## ########(8) ######### ## ####### ######## ######–###(8). ## ########(8) ## ########## ###### ######## # ########## #########; ## ### ######## ## ###### ## ###### -r ##### ########. #### ### ########### ######## ###–#####(8).

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

```
disklabel -e ad1
disklabel -e ad2
disklabel -e ad3
```

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

#########:

```
8 partitions:
#        size   offset    fstype   [fsize bsize bps/cpg]
  c: 60074784        0    unused        0     0     0   # (Cyl.    0 - 59597)
```

###(4) ######## ### ##### ### ##### ######### e. ##### ######## ##### ## ######### c, #### ## #### ## ####### ## ######## (## ###### fstype) #### ### **4.2BSD**. ## ######## ### ##### ####### ##### #### #######:

```
8 partitions:
#        size   offset    fstype   [fsize bsize bps/cpg]
  c: 60074784        0    unused        0     0     0   # (Cyl.    0 - 59597)
  e: 60074784        0    4.2BSD        0     0     0   # (Cyl.    0 - 59597)
```

18.4.1.1.3. ########### ### ####### ##

ccd0c. ## ## ###, ####### ## #########:

```
cd /dev
sh MAKEDEV ccd0
```

> **####**
>
> ## ####### 5.0 #####(5) ############ ############### ### ##### ## ############ ## /dev, ### ### ## ###### ### #### MAKEDEV.

###(4). ####### #########(8) ### ######## ######### # ### ##########:

```
ccdconfig ccd0❶ 32❷ 0❸ /dev/ad1e❹ /dev/ad2e /dev/ad3e
```

#####:

❶ ## ###### ######### ## ## ########### # ##########, ## #### #### /dev/ccd0c. ## ##### /dev/ ## ########.

❷ ## ######### #### ## ####### ## ########. ## ######### ###### ## ###### ## ### ##### ## ####### ## #####, ########### 512 #####. ### ## #####, ## ######### ## 32 ########### 16.384 #####.

❸ ######## #### #########(8). ## ##### ######## ### ###### ## ###### ### #### ### #######. #### ###–########## ## ######## ###### ## ######, ### ## ### #### ######### # 0 (####).

❹ ### ####### ########## ## #########(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. #### ###

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

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

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
```

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. ## ####### ## ############## ## ########### ##### ### ####### ## #####. ##### ##### #### ######## (######## ###+#*n*) # ####### ## ######## ########## ## #########:

   ```
   # 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) ### ## ########## #### #### ####### # ### ########### ## ############## ### # ## ########### ### ######### ## ## ####### #### ########### ####. ########### ### ####### ### ## ## ##### #### ######### ########## device uhci # device ohci; ## ######### #### ##### ### ### ## ## ####### ## ############# ### ###### ## ######### ###### ####. ## ###### ######## # ######## ## ##### ###### ## #### ###### ############.

####

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

```
device cd
```

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

5.# # ## ## #### 4.# ##### ####### 4.10######## ## ####### #### ############# ### 2.0 ## ######### ## ####### ### ######### ####:

```
device ehci
```

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

####

4.#, ## ##### ### (####(8)) #### ########## #### ##### ### ####### ##### ## ########### ###. #### ###########, ##### usbd_enable="YES" ## /etc/rc.conf # ######## ## #######.

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

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

burncd ## ####### ######### ###### ## #########. #### ##### ## ### ###### #### ######### ######## ## ######### ##### ## ######## ####/## ##########.

> **####**
>
> ## ####### ####### 5.#, ####### 4.8######## # ###########, ##### ######## cdrecord # ##### ############ #### ######## #### ## ######## ##### ### ## ###### #####/###.

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

18.6.2.

#######(8) (### ##### ##### ### #### ########/########) ###### ## ####### ## ######## ### 9660 ### ## ### ###### ## ## ##### ## ########### ## ## ####### ## ####### ### ####### ## ######## ####®. #### ## ## ##### ### ###### ## ######:

```
# mkisofs -o ficherodeimagen.iso /ruta/del/árbol
```

ficherodeimagen.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).

18.6.3.

burncd #### ####### ### ###### ### ## ## ##. burncd ##### ##### ### ####### ####, # #### ## /usr/sbin/burncd. ## ### ## ### ########, ## ### ##### ##### ########:

```
# burncd -f unidaddecd data ficheroimagen.iso fixate
```

ficheroimagen.iso ## *unidadcd*. ## ########### ### ####### ## /dev/acd0 (# /dev/acd0c ## ####### 4.#). ######## ######(8) #### ### ### ######## ## ############# ## ######### ## #########, ##– ####### ## ## ### ### #######, # ######### ## ##### ## #####.

18.6.4.

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

cdrecord ##### ###### ########, ## ### ###### ## ####### ### ###### ### ## ## burncd. ### ## ##### ### ###### ### 9660:

```
# cdrecord dev=dispositivo ficheroimagen.iso
```

cdrecord ## ######### ### dev ####. ####### ## ####### -scanbus #### ### ### ## ############# #########. ## ###### #### ######## # ## #########:

```
# cdrecord -scanbus
Cdrecord 1.9 (i386-unknown-freebsd4.2) Copyright (C) 1995-2000 Jörg Schilling
Using libscg version 'schily-0.1'
scsibus0:
        0,0,0     0) 'SEAGATE ' 'ST39236LW       ' '0004' Disk
        0,1,0     1) 'SEAGATE ' 'ST39173W        ' '5958' Disk
        0,2,0     2) *
        0,3,0     3) 'iomega  ' 'jaz 1GB         ' 'J.86' Removable Disk
        0,4,0     4) 'NEC     ' 'CD-ROM DRIVE:466' '1.26' Removable CD-ROM
        0,5,0     5) *
        0,6,0     6) *
        0,7,0     7) *
scsibus1:
        1,0,0   100) *
        1,1,0   101) *
        1,2,0   102) *
        1,3,0   103) *
        1,4,0   104) *
        1,5,0   105) 'YAMAHA  ' 'CRW4260         ' '1.0q' Removable CD-ROM
        1,6,0   106) 'ARTEC   ' 'AM12S           ' '1.06' Scanner
        1,7,0   107) *
```

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/acddtnn, ##### *d* ## ## ###### ## ###### # *nn* ## ## ###### ## ##### ######### ### ### ####### #########, ######### ### ## #### ## ## #########. ## ####### ##### ### ###### ##### ## /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. ###### ### ######## ######### # ##### ### burncd. #### ######## ### ### ######## ## ##### # ### burncd #### ###### (########) ## ##### ## ######## ## #########.

   ```
   # burncd -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 # ##########. ##### ####### ######## ## ###### -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. ####### ######## ##### #### ## ##### #########. ## ## ####### ### ###### ### ###### ## ## ########:

```
# burncd -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)
```

####, 1,0,0 #### ## ######### #### # ######## ### ########(1) # ##### ############ ####.

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

18.7. ##### # ######## ###### ####### (####)

Texto de Marc Fonvieille.
Con colaboraciones de Andy Polyakov.

18.7.1.

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

########:

- #####: #### ### ## ###### ####### ## ######### ## ###. ## ##### ######## ### ######## ### ## ### #####. #### ####### ## ## ### #### #########.
- ######: #### ## ## ####### ############ ### ##### ########. ## ###### ##### ############ #### 1.000 #####.
- #######: #### ## ####### ## ####### ############ ######### ### ## ### #####. ## ####### ##### ##### #### ## ##### #### #########. #### ##### ## ## ########### ### ## ####### ## ### ######## ####### # ############# ## ##### ###; ### ### ##### ########## ## ### ### ######## ## ####### #######.
- ###+##: #### ## ## ####### ############ ######## ### ## ###+## ########. ## ###+## ##### #######–##### #### 1000 #####.
- ###+#: #### ## ####### ## ## ####### ## ### #### ######### ### ####### ###+##.

4.700.000.000 #####, ## #####, 4#38 ## # 4485 ## (1 ######## ### 1.024 #####).

> **####**
>
> ####### ##### ### ########## ##### ##### ###### # ##########. ## ### ## ##### ## ### ########## ## ####### ########## ### ##### ########## ## ######### ##### ###### ########### ## ## ### ########: #####, ###+#, ######, ###. ##### ## ###### ## #### ## #####, #### ########## ### ## ######### # ## ########### ## ### ## ##### (## ##–######### ############# # ### ###### ####### ## ### ###########) ### ########### ### ## ##### ### ######## ########.

18.7.2.

####### #########(1) #### ###### ## ###. ##### ##### ## ### ############ ###+######## (########/###+########). ### ###+######## ######## #### ##### ### ##### ## ###.

############, ### ## ##### ## ##–##### #####/### #### ##### ######## ## ## ######. ## ## ######### ### ## ######## ### ## ###### ### ##–#####, #### ###### ### #### ## ####### 18.5, ############# ## ############### #### #### ### ########### ##### ## ############# ## ############# ###.

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

```
hw.ata.atapi_dma="1"
```

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

> **####**
>
> ## ##### ## ######## ####### ####### ##### ## ####### # #3# (########/#3#), ### ###### ## ######## ## ####### ######## #### #########(1) # ###### ##### #########–### ## #########.

18.7.3. ####### ## ### ##

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

###+# # ##### ## ### ##### ### ########## /ruta/a/los/datos, ## #### ### ######### ####:

```
# growisofs -dvd-compat -Z /dev/cd0 -J -R /ruta/a/los/datos
```

-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
```

###+## ###### ## ########### ## ###### ##### ########## # ### ######### ######. ## #####–#### ######## ## ######## ### ##### ###### # ## #########, ## ## ######### ###########; #########(1) *hará crecer* ## ####### ## ######### ### 9660 ######## ## ## #####.

##, ### #######, ###### ##### ## ###+## ### ####### ######## ####### ### #### ## #########:

```
# growisofs -M /dev/cd0 -J -R /ruta/alos/datosnuevos
```

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

> **####**
>
> ##### #### ## ###### -dvd-compat ## ##### ##### ## ############## ## ####### ### ###–##### #######. ## ## ### ## ## ###+## ## ####### ### ##### ###### ### #####.

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

```
# growisofs -Z /dev/cd0=/dev/zero
```

18.7.6. ### ## ##

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

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

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

```
# dvd+rw-format -blank=full /dev/cd0
```

> **####**
>
> ## ####### ##### (-blank=full) ####### ############### ### #### ## ## ##### 1#. ## ##–##### ###### ##### ########## ### ## ####### -blank ## ## ###### ### ####### ## #### ############ (###). #### ###### ## ###### ## #### ### ### ## #######:
>
> ```
> # growisofs -use-the-force-luke=dao -Z /dev/cd0=ficheroimagen.iso
> ```
>
> ## ###### -use-the-force-luke=dao ## ## ##############, ## ### #########(1) ##### ## ##–###### ## ##### (####### ######) # ###### ## ######### ###.
>
> ####### ###### ## #### ## ########### ########### ## ### ######, #### #### ####### ## ### ######## ### ## ####### ## ########### ##########, ## ####### ### #######.

###:

```
# growisofs -Z /dev/cd0 -J -R /ruta/alos/datos
```

-M ## #########(1). ## ##### ##### # ## ###### ## #### ############ ########### ## ####### ## ## ###### ### ##### ###### # ## ######### #### ## ##### ###########.

#######, #### ##### ### ############# ## ###### ### ## ###### -Z. #### ## ####### ## #### ###+##. ####### ## ####### ####### ## ####### ## ######## ### 9660 ## ######### # ####### ## ## ##### ### ##### #### ### ##### ## ###+## ### ## ###### -M. ## ######### #### ## ### ## ### ######.

#########:

```
# dvd+rw-format /dev/cd0
```

###:

```
# dvd+rw-format -blank=full /dev/cd0
```

18.7.7.

###########. ## ####### ## ### ##### (# ## ##### ######) ##–####### ###### ## ####### ######. ### ###+#, ##### # ###### ## ####### ########## ###### ####### ###–##########. ## ######## ## ########### ## ###### ## ### ######## ## ############## ########### ## ### +## # ######.

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

```
# 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.
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).

18.8.3. ## ####### ##

#####. #### ######## ## ####### ## ######## ##### ## ## ##### # ######### # ####### #### # ######## ## ## #####. ####### ## ##### ## ####### ## ######## ## ######## ## ######## ## #####, ### ### ## ##### #############, ###### ### ####### ## ###–##### ## #####.

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

#######:

```
# /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* #####. #### ## ##### ###### ###### ### ###### ### ## ### # #### ########. # ### ## ## ########, ### ###### ## ###### ###### ## ########## ## ###### ########### ######### (####### ##### #########). ### ######## ### ### ######### #### ##### ###########. ##### ######## ##### ##### ## ####### ## ######### ## ##### # ### ########## ######## ####### ### ####, ######## # ##### ### ########. ### ###### ### ##### 6 # 4 # 0.7 ########; 152 # 102 # 17 ##.

#####. 150 ##/# # #####. 500 ##/#. ## ######### ## ##### ##### ## 40 ## # 15 ##. ## ########## ### ######## ###### ## ###### ## ### ###### ######## ###. ### ######## ### ## ### ### ##### ########## # ###### ##### ###### ########### ### ######## ###.

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

5,000 #########.

18.9.4.

####. ## ##### ## 1/2# (12#5##) #### ####### ## ## ######## ## ## #### ######## (4 # 4 # 1 ########; 100 # 100 # 25 ##). ## ######## ##### ### ###### ######### # ## ##### ## #### ## #### ### ########. ## ######### ## ## ###### #### #### ###### #### ####### ## #######. ## ####### ## ## ##### ##### ## ####### #### ### ## ###### ####### #### ########### ## #####. ## ######## ## ############# #### ###### ## ## ###### ## #####. ### ##### ######### ######### ## #### ##### (### ######### ## 9 ###### ### ## ##### #########) ###### ## ######## ######### ######## ###### ### ###### ######## ## #####.

1#5 ##/#, #### ##### ## ##### ## ######## ## ##### ## 4##, ## 8## # ###. ### ########### ## ##### ###### ##### 10 ## # 20 ## ## ### #### ######. ### ######## ##########

###########, # ########### ########### ### ###### ######## ## 5 # 900 ###### ### ### # 20 ########, ### ## ### ###### ######## ##### 50 ## ##### 9 ## ## ##############.

##########, ## ####### ### #### ## ####### ##### 70 ## ## #########.

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

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. ?##### ######## ######### #### ######### ### #####?

###:

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

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

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

18.10.2. ?#### ######## ### ##### # ###### #########?

###(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 nombredefichero
```

###(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) #### ####### # ## ###### ## ##### ######. ### #############, ## ####### ### ####### ## ######## #### ##### ####### ## ## ####### .rhosts ## ## ########### ######. ### ########## #### rdump # rrestore ##### ### ######### #### ###### ## ## ########### ######. ###### ####### ## 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/nsa0).

18.11.4. pax

###(1) ## ## ######### ####/#####® # tar # cpio. # ###### ## ### #### ### ######## ######### ## tar # cpio ## ### ###### ########### ############, ### ### ## ##### ## ###### ### ####### ############# ########, #####® #### ### ##### ######## ## #########. pax ##### ## #### # ######## ###### ## ### ######## ###–##### ## cpio # tar, ###### ## ###### ######## #######. ## ######## ## ######## ## ###### ### # cpio ### # tar.

18.11.5.

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

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

18.11.6. ## #####

#########, #### ## ## ########## ## ######## ### #########. ## ##### #####. ## ### ## ########## ## ######### # ######. ########### ### ### ##### *que no*. ## #### ## ######### # ### ##### *sonría y acostúmbrese a su nueva situación*.

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

/usr/obj # ##### ####### ## ########### ### ###### ### ########## ######### ### ## ###########. ## ####### ### ### ######## ### ###### ## ####### #### # #########® ## #### ######. ##### ########## ### #### ######### ##### ######## ####. ##### ######### ## ### ######## #### # ##########® ## ## ######### #### ### ### ######## #### ## ######### #######–#####.

18.11.7. ?#### ## ## ##### ######## ## #########?

####(8). *Y no hay más que hablar.* ######### #. ###### ####### ####### ## ###### # # ##### ### ######### ## ##### ## ######### #### #########. ## ######## ######### #### ######### ##### ### ##### # ##### ### ############## ## ### ######## ## ######## ####® ## dump. ######### #### ######## ## ######## #####–###### ### #### ######## ## ########### ######### (# ####### ## ### #########) # ##### #### ######## ######## ## ######## # ########### #### ######## ## ########. #### ############## ########: ######## ### # ## ###### ####, ######## ### ########## ######## ## ### #######, ######## ### ## ## ###### #### ## ########, ############, ######## ### ########## ## ###### ####### ## ########, ######## ### #### ####–###/######## ####### ## ######## # ##### ###. ######### ######## ### ########## ## #### # ## ####### ## 1991. ######## ############### ###### ### ####### ########.

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
#
# 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
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 &lt;&lt;EOM
/dev/fd0a    /    ufs    rw  1  1
EOM

#
# create minimum passwd file
#
cat > /mnt/etc/passwd &lt;&lt;EOM
root:*:0:0:Charlie &amp;:/root:/bin/sh
EOM

cat > /mnt/etc/master.passwd &lt;&lt;EOM
root::0:0::0:0:Charlie &amp;:/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 virtuales*.

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

#######.

####

4.# ####### ### #### #######(8) #### ##### ### #########– ### ##########. ####### 5.0 # ########### #### #####(5) #### ######### ### ##### ## ########### ############### ## ##### ############ #### ## #######.

18.12.1. ####### ## ######## ###### ## ####### ## ####### 4.#

########(8) ######### # ######## ###### ## ############ ## ###########. ## *vnode* ## ### ############## ## ## ####### # ## ## ####### ## ## ######### ## #######. #### ######### ### ########(8) ####### ######## #### ##### # ###### ## ####### ## ########. ## ### ####### ## ## ####### ## ######## ## ######### # ## ########### #### ########.

########(8) ########## ##### ##(4) ## ## ####### ## ############# ## ## ######:

```
pseudo-device vn
```

########:

####### 18.4. ### ## ######## #### ###### ### ###### ## ## ####### ## ######## #### ####### 4.#

```
# vnconfig vn0 imagendedisco
# 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 -s 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
```

18.12.2. ######## ## ######## ####### ## ####### ## ####### 5.#

########(8) ## ### #### ########## # ######### ###### ######### ###### ## #######, ##(4), ## ####### 5.#. #### #### ########(8), ###### ### ###### ## ###### ##(4) # ###### ####### #### ## ##### ## ## ####### ## ############# ### ######:

```
device md
```

########(8) ####### #### ##### ## ###### ######### ## #######: ###### ## ####### ######### ######## ######(9), ###### ## ####### ###### ## ####### # ####### ## #### #### ########. ## ### ####### ## ###### ######## ## ######### # ## ##########.

########:

18.6. ### ## mdconfig #### ###### ### ###### ## ## ####### ## ######## ## ####### 5.#

```
# mdconfig -a -t vnode -f imagendedisco -u 0
# mount /dev/md0 /mnt
```

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

18.7. ######## ## ## ##### ########## ## ####### ### mdconfig

```
# dd if=/dev/zero of=nuevaimagen bs=1k count=5k
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
# 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
# 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. ######## ## ## ##### ##### ###### ## ####### ### mdmfs

```
# mdmfs -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.
- ######## ## #####(8) ###### ## ########### #### ### ###### ######### ### ####### ## ########. #### ###### ## ########### /var/snapshot/snap #######:

  ```
  # 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/.

18.14. ###### ## ######## ##

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

18.14.1. ############# ### ####### #### ######### ###### ##

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

```
options QUOTA
```

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

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

```
enable_quotas="YES"
```

######. ###–######## ## ###### ## ########## ## ###### ## #### ####### ## ######## ## ## ########; ## ########### ## ##########(8). ##########(8) ## ####### ## ### ### ##### ### ### ## ## #### ## ##### ## ###### #####–### ######### ### ##### ### ####### ## ########. ## ## ####### ### ##### ##### ###### # ### ######## ################# ## ###### ### ####### ## ####### ## ########. ## ##### ######## ### #### ##### #### ### ######## ## ###### ## /etc/rc.conf:

```
check_quotas="NO"
```

/etc/fstab #### ########## ### ###### ## ##### #### #### ####### ## ########. ## #### ##### ##### ######### ###### ### #######, ### #####, # ##### ## ##### ### ######## ## ########.

userquota ## ##### ## ######## ## ## ####### ## /etc/fstab ### ########### ## ####### ## ######## ## ## ### ###### ######### ### ######. ###### ## #######:

```
/dev/da1s2g   /home    ufs rw,userquota 1 2
```

#######. ### ## ###### groupquota ## ##### ## userquota. #### ######### ###### ### ####### # ### ##### ######### ## ####### ## #### ####:

```
/dev/da1s2g    /home    ufs rw,userquota,groupquota 1 2
```

quota.user # quota.group #### ###### ## ####### # ##### ###############. ######## #####(5) #### ### ##########. ###### ## ###### ## ###### ## #####(5) #### ### ##### ########### #### ######### ####

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

######. /etc/rc ######### ############### ### ######## ########## #### ##### ### ######## ## ##### ######### ### ######### ##### ### ######## ## ## /etc/fstab, ### ### ## ### ######### ## ##### ######## ## ##### ## ######## ####.

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

18.14.2. ############# ## ####### ##

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

```
# quota -v
```

######.

#######(8).

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

########. ### ### ### ## ####### ####### ## ###### #### ## ##### ######## ### ########### ## ## ####### ## ######## ## ########. ### #######, ## ## ####### ##### ## ###### #### ## 500 ###### ## ## ####### ## ######## # #### ########### 490 ######, ## ####### #### ##### ###### ##### 10 ######. ## ####### ## ###### 11 ###### ### #######.

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

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

```
# edquota -u test
```

```
Quotas for user test:
/usr: kbytes in use: 65, limits (soft = 50, hard = 75)
        inodes in use: 7, limits (soft = 50, hard = 60)
/usr/var: kbytes in use: 0, limits (soft = 50, hard = 75)
        inodes in use: 0, limits (soft = 50, hard = 60)
```

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

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

   ```
   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
   ```

########–### ########. ### ## ###### # ### ######## ###### #### ## ##### ######### ### ##### ######## ## ## ######### ####### ### ### ######## ############ ## #######, ##### #### ## ### ###### ## ## ######### ## ##### #### ########. #### ######### ####### ####### ## ####### ###### ########.

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* ########### ##### ### ## ######### ## ######### ######### #######. ###### ## #### ##### ## ###### ## ####### ###### ## ##### ###### ### ## ######## ######## ######## ### ###–###### #### ### ## ####### ######, ## ########### ######## ## ##### ####### # ### ##### ## ## ######### ####### ### ### ######## ####### ## #######, ### ## ######### ####### ### ## ##### ###### ## ### ######### ## ####(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
```

[2] ## ###### ##### #### ########### ### ########### ###### ### ###### ### ##### ## ######## ###### ## ##### ### ######## ##########.

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

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

   ```
   # 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*>.

19.1.

#######. #### ####### ### ####–####### ########## ## ####### ## #### ### #### ## ##### ## ####### #### ## #############. #### ####–#### ## ## ######### ## ## ###### ## ########### ## #### #### ###### # ######## ## #/#, ## ####################, # ## ######. #### ############ ## ############ ## ## ###### ## ###### ####(4) # ### ################### ### #######. #### ######## ####### ## ### #### ########## ## ############### ####. ###### ######## ### ############### ## #### ### ##### #### ####.

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

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

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

- ######## #### ##### ####### # ### ############ ## ##### (######## 18, *Almacenamiento*).
- ##### #### ########### # ######## ## ##### ###### ## ####### (######## 8, *Configuración del kernel de FreeBSD*).

19.2. ############ #

(###), ######### ###, ######## ##### ### ### ## ###########, # ## ### ######## ########## ## /dev. ##### ## ######## ### ###### ###–############ ## #### ### ########, #### ############# ################ ###### ## ####### ########## # ### ########## ### #####.

19.3. ####0 # ############ ###

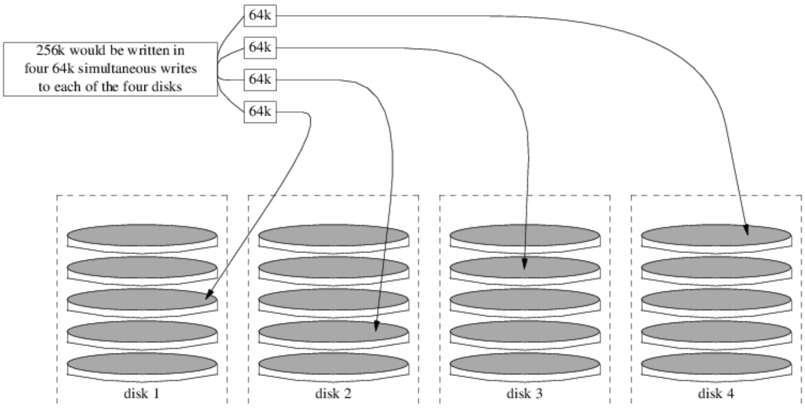
Escrito por Tom Rhodes y Murray Stokely.

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

####0, ### ##### ## ####### ## ####### ### ### ######## ### ##### ### ######## ## ## ####–######. ## ##### ## ##### ### ####### # ### ## ####### ####### 256 ## ## ## #####, ## ####### ####0

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

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



############# 19.1. ######## ## ### ##### ## ###### ### ### #########

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

   # kldload geom_stripe.ko

2. ######### ## ### ###### ## ##### ## ####### ########. ## #### ####### ## ########## ## ### #####–#### ####, ####### ############# #### ##### ## #######, #### /mnt.

   # mkdir /mnt

3. ######### ### ####### ## ########### ## ### ###### ### ##### ############ ## ######, # #### ## ##### ########### ## #####. ### #######, ###### ######## ## ######### ##### #### ########## ## ###### ### ###### ### ### #### ## ###########: /dev/ad2 # /dev/ad3.

   # gstripe label -v st0 /dev/ad2 /dev/ad3

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

   # fdisk -vBI /dev/stripe/st0

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

   # bsdlabel -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.

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

[1] #### ########## ### ######## ## ####### ### ####### #### ## fstab ############ ## ######## # ############ ### ###### ######### ## ######### ## ####### ## ###########. ######## ####### 11.4, ####### ####### ##### #### ### ###########.

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

```
# shutdown -r now
```

####, ## ####### ####### ##### ######### ##### ## ########### gm0s1a, # ## ###### login ####### ##### # ## ######. ## #### ### ###, ######## ## ####### ######### ## ########## ## #########. ##### ####### ## ##### da0 ## ########### gm0:

```
# gmirror configure -a gm0
# gmirror insert gm0 /dev/da0
```

-a ## #### # #######(8) ### ### ############## ##########; ### #######, ### ######## ### ##–######## ## ##### ###############. ## ###### ## ###### ####### #### ########### # ########## ######, ###### ####### data ## ### ## gm0.

19.4.1. ########## ##

19.4.1.1. ## ####### ## ##### #

#:

```
ffs_mountroot: can't find rootvp
Root mount failed: 6
mountroot>
```

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

```
OK? load geom_mirror.ko
OK? boot
```

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

```
options GEOM_MIRROR
```

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

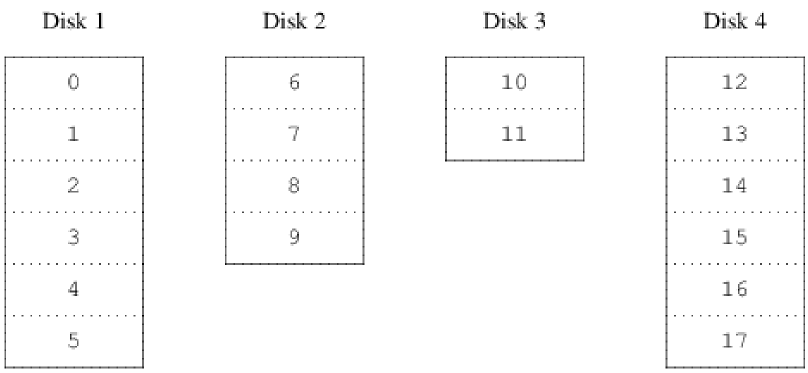
20. ## ###### ## #########

20.1.

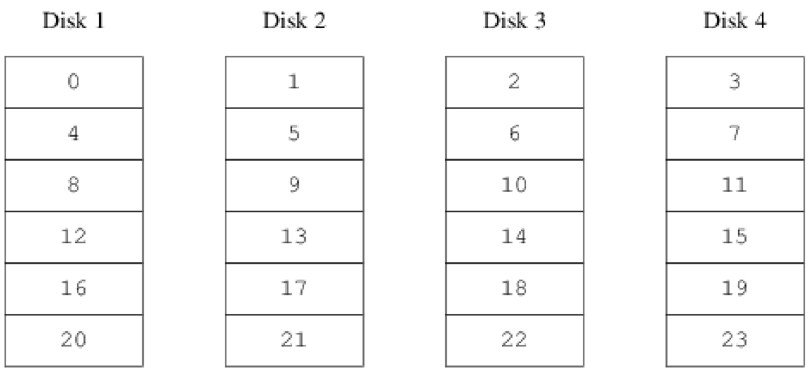
20.2. ### ###### ### #########

Texto Original de Greg Lehey.

20.3. ####### ## ####### ## ##

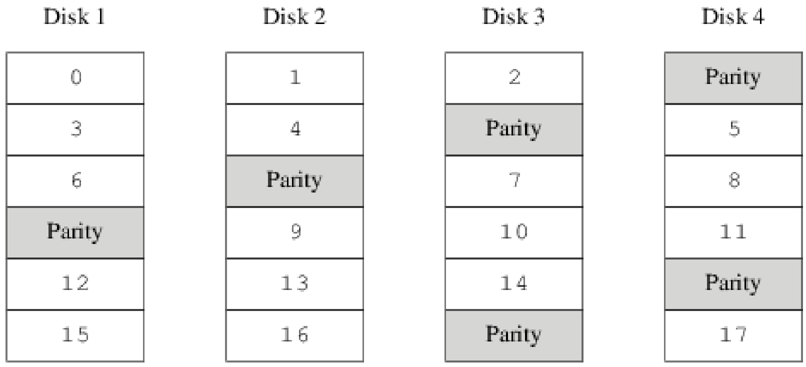


20.1. ############



20.2. ############ ###

20.4. ########## ##



20.3. ############ ## #####5

20.5. #######

20.5.1. ############### ##### ## ###### ## ###

20.5.2. ############## ########## ##

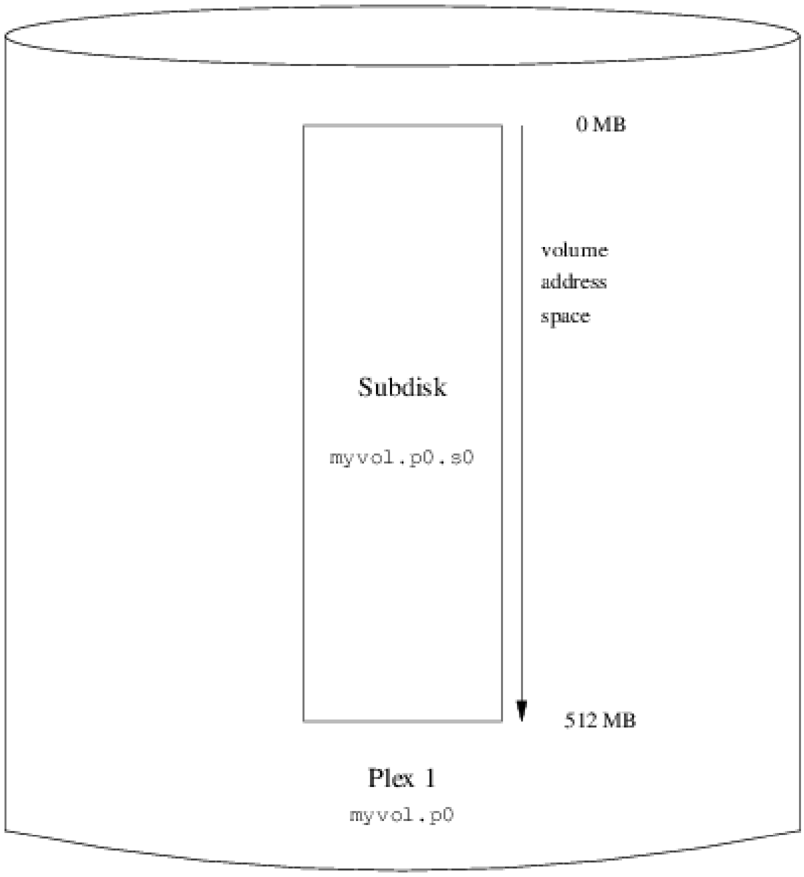
20.5.3. ########## ############ ### ##

20.5.4. ##### #### ############?

20.5.5. ##### ####

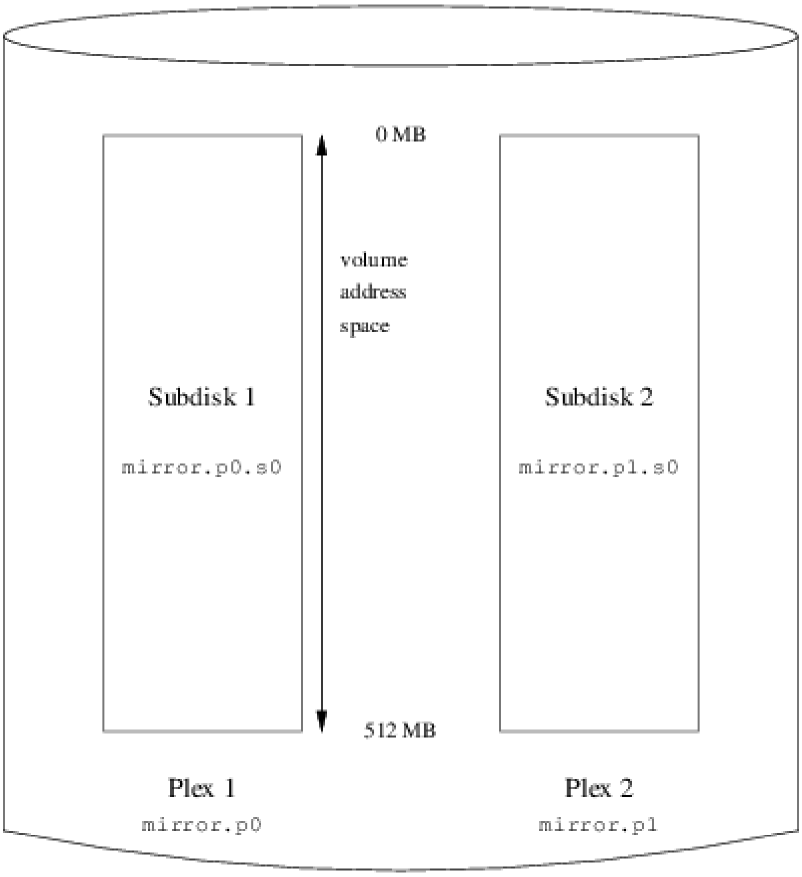
20.6.

20.6.1. ## ####### ##


0 MB
volume
address
space
Subdisk
myvol.p0.s0
512 MB
Plex 1
myvol.p0

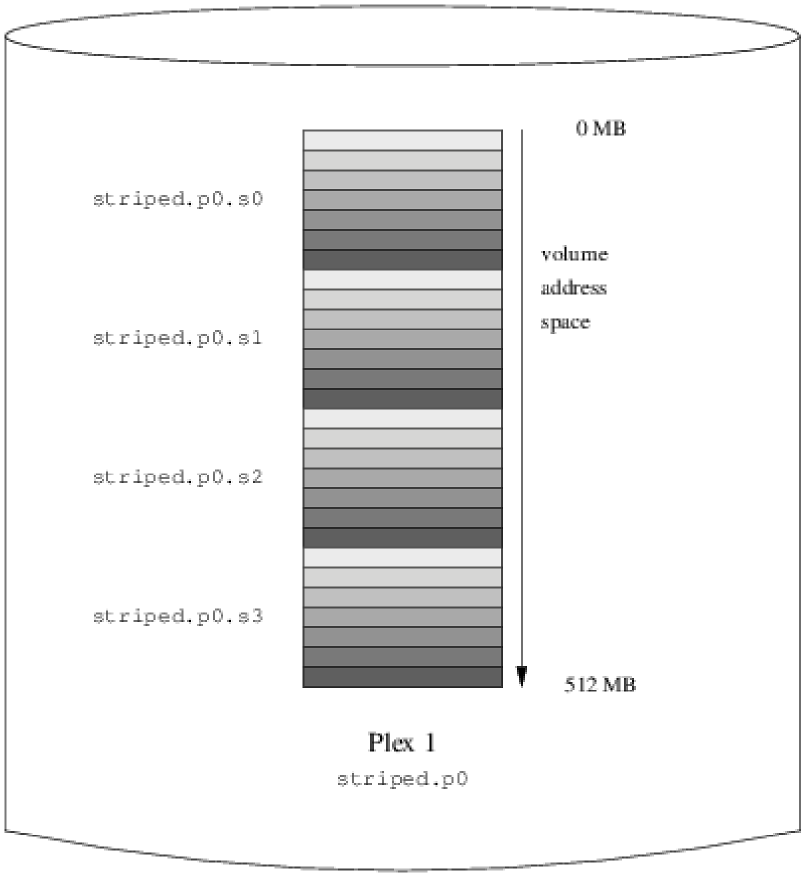
20.4. ## ####### #####

20.6.2. ######### ##########:


0 MB
volume
address
space
Subdisk 1
mirror.p0.s0
Subdisk 2
mirror.p1.s0
512 MB
Plex 1
mirror.p0
Plex 2
mirror.p1

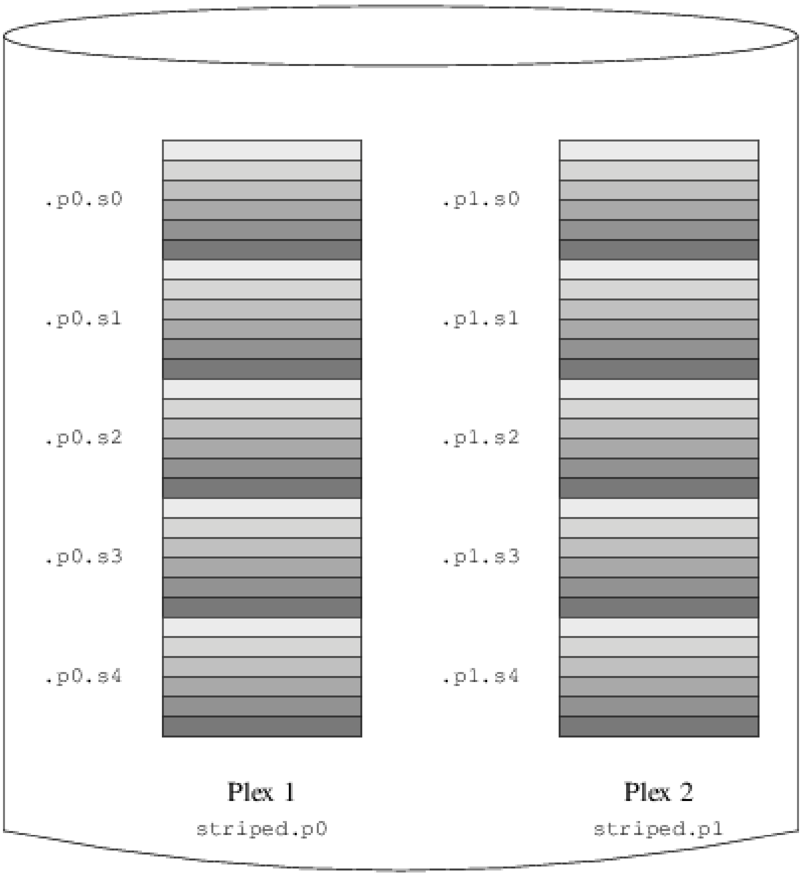
20.5. ## ####### #####

20.6.3. ############ ###



20.6. ## ####### ##### ##

20.6.4. ########## ###



20.7. ## ####### ##### ######### # ##

20.7. ####### ## ####### ## ###

- ### ####### ####### /dev/vinum/control ### /dev/vinum/controld, ##### ### #### ## #####(8) ### ### ##### ###### ############.

20.7.1. ######## ## ## ####### ##

20.8. ############# ##

20.8.1.

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. ############# # ### # ############### ## #18#/#10#

Contribuido por Andrey Chernov.
Reescrito por Michael C. Wu.

Traducción de Enrique Matías Sánchez <cronopios@gmail.com>.

22.1.

####### ## ## ######## ### ###########, ### ###### ### ######## # ############## ### #### ## #####. #### ######## ####### ### ############### ## #################### # ############ ## ####### ### ######## ###### # #### ## ####### # ### ######## ## ##############. ### ###### ######## ## ## ############## ## ## #18#, ##### ## ### ####### ## ####### #### ## ###########, ### ### ###### ### ########### ########### ## ###### # ####### ## ############# ### ###########.

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

- #### ## ######### ### ######### ####### # ######### ## ### ######## ########## ########.
- #### ########## ### ######## # #### ## ########## ## #######.
- #### ########## ## ####### #### ####### ######### ## ######.
- #### ####### ########### ## ####### ## ######## # ## ######### #######.
- ##### ######### ### ########### ##### #### ######## ############ ### ##### ## #18#.

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

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

22.2. ##

22.2.1. ?### ## #18#/#10#?

#18#, ######## ## ###### ## ###### ##### ## ####### # ## ###### #####. #10# ##### ## ##### #######, # ####### ## ##############. ##########, ### #######, ########## # ############ ## #18#/#10# ######## # ### ######## #### ## ###### ## ## ########.

#18# ## ######### ###### ############ ## #18# ## ###########. ##### ######## # ### ############### ######## ## ####### ######## # ######## ### ##### # ###### ########## # #### ######. ######## ############# # ### ############# # ### ##### #### ##########.

22.2.2. ?### ### ####### #### #18#/#10#?

#18#/#10# ## ### ####### ### ###### ###, ########## # ######## ##### ## ####### ######### ## ######.

22.2.3. ?### ####### ##### ########## ## ## ######## ## #18#?

#18# # #10# ## ### ########### ## #######. ## ## ##########, ### ##### ###### ##### ## ####### ## ### ########### ####### ### #####, ########## #### ### ######### # #####: #####, ######, #######, #######, #######, ####, ########## # #####.

22.3. ### ## ##

#########, ## #18# ## ## ########## ## #######, # ## ### ##########. ## ######## # ### ##### # ####### ######### #### ##########.

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

CódigoDelIdioma
_CódigoDelPaís.
Codificación

22.3.1. ####### ## ###### #

(# ######### #### ####### ## #### ####® ### ####### #18#), ### ######## ######### ######### ### ####### ### #### # ###### ######## (### ####### ## #### ## ##### # ### ############ ### ######## ### ###### #### ##### ####). ######, ### ########### ###, ########## ####/###, ########## ###, ### ##### ########## ######### ## #####. ### ########## ### ######## ## ####### ## ######/####:

###### ## ######/####	###########
##_##	###### # ####### ###### ## #######
##_##	#### ## #####
##_##	##### ########### ## ######

22.3.2.

####### ####### #### ############### ######### ## ##### ### ### ## 8 ####, ########## ###### # #######–##; ######## #########(3) #### ####### ### #########. ####### ############ ### ######## ## ### ######–### # ### ######### ### ########### ## #######. ### ############# ######## ########### ######### ### ########## ## 8 ####. ########### ## ## ##############, ### ######## ###### ######### ######## ### ########## ### ####### #### ########## ###### # #########, # ############ #############. #### ##### ########## # ######## ########## ###### # #########, ## ######### ## ####### ## ####### ########### ########## ######### # #### ######. ######## # ## ############# ## #18# ### # ##### ## ####### ######–#########.

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

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

- ### ###### ## ########## ## #### #### ## # ########### #### ## ###### (######## #########(3)), #.#. ####8859#1, ####8859#15, ###8##, ##437.
- ### ############## ###### # #########, #.#. ###, ###5 .

####.

####

4.5 # ########### ## ####### #### ## ## ##### ############## ## ## ######## ########### ### #11.

22.3.3. ############ #18#

#######, ### ############ #18# ## ### ########## ### I18N ## ## ###### #### ### ##### ##############. ### #######, ## ####### ######## ## ###### ##########.

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

```
#Users who do not wish to use monetary units or time formats
#of Taiwan can manually change each variable
me:\
 :lang=zh_TW.Big5:\
 :lc_all=zh_TW.Big:\
 :lc_collate=zh_TW.Big5:\
 :lc_ctype=zh_TW.Big5:\
 :lc_messages=zh_TW.Big5:\
 :lc_monetary=zh_TW.Big5:\
 :lc_numeric=zh_TW.Big5:\
 :lc_time=zh_TW.Big5:\
 :charset=big5:\
```

```
:xmodifiers="@im=xcin": #Setting the XIM Input Server
```

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

22.3.4.1.1.2. ############# # ##### ## #############

######### ### ## ##### ## ###### ## /etc/login.conf ######### ## ###### ########. ######### ## ### ##### ######## ######## ## /etc/login.conf :

```
nombre_del_idioma:título_cuentas:\
 :charset=juego_de_caracteres_MIME:\
 :lang=nombre de la locale:\
 :tc=default:
```

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

```
german:German Users Accounts:\
 :charset=ISO-8859-1:\
 :lang=de_DE.ISO8859-1:\
 :tc=default:
```

####(8)

####### vipw #### ###### ###### ########, # #### ### ## ####### ##### #### #######:

```
usuario:contraseña:1111:11:idioma:0:0:Nombre de usuario:/home/usuario:/bin/sh
```

#######(8)

####### adduser #### ###### ###### ########, # #### ## #########:

- ########## defaultclass = idioma ## /etc/adduser.conf. ######## ### ## #### #### #### ########## ### ##### default (### #######) #### ##### ### ######## ## ##### #######.
- ### ######## ########### ## ######### ## ###### ######## #### ### ### #######(8) #######

  ```
  Enter login class: default
     []:
  ```

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

  ```
  # adduser -class
     idioma
  ```

##(8)

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

```
# pw useradd
    nombre_usuario -L
    idioma
```

22.3.4.1.2. ###### ## ### ######## ## ###### ## ### ########### ##

> **####**
>
> ## ## ########## #### ###### ###### ####### ## ### ############# ######### #### #### ########## ## ####### ### ## ##### ######. ####### ## ## ##### ## ###### ## ### ###### ## ######.

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

###########, ##### ###### ### ############# ########## # /usr/share/skel/ dot.profile (####### # ## ### ## ####### ##### ## /etc/profile), # /usr/share/skel/dot.login (####### # ## ### ## ####### ##### ## /etc/csh.login).

#11:

$HOME/.xinitrc:

```
LANG=de_DE.ISO8859-1; export LANG
```

#:

```
setenv LANG de_DE.ISO8859-1
```

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

22.3.5. ############# ## ##

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

```
font8x16=nombre_del_tipo_de_letra

font8x14=nombre_del_tipo_de_letra
font8x8=nombre_del_tipo_de_letra
```

####, ## *nombre_del_tipo_de_letra* ## #### ### ########## /usr/share/ syscons/fonts, ### ## ###### .fnt .

######### ####### ## ########## ### ##### ## ####### # ######## ######### #### ## ##### ## ########## # ### ##### ## sysinstall (/stand/sysinstall ## ######### ## ####### ########## # ## 5.2). ### ### ###### ## ######–#### , ########## ######### , # ####### ####### . #### ###########, ##### ###### ## ######### ## /etc/rc.conf:

```
scrnmap=nombre_del_mapa_de_pantalla
keymap=nombre_del_mapa_de_teclado
keychange="secuencia número_tecla_de_función"
```

####, ## *nombre_del_mapa_de_pantalla* ## #### ### ########## /usr/share/ syscons/scrnmaps, ### ## ###### .scm . ######–##### ## ######### ## #### ## ######## (###########) ### ## #### ## ##### ############### #### ##### ######## ## 8 # 9 #### ## ###### ## ########## ## ### ####### ### ## ## #### #############, ## #####, ######### ### ###### ##### ## ### #### ## ## #### ## ##### ## ######## ### ### ####### ## 8 ####.

/etc/ rc.conf:

```
moused_enable="YES"
```

######## ####### ## ########### ##### ## ###### ### ##### ### ######### #######.

#######, ## ###### ### ##### ### ########### #######(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 #### ##### ### ######## ttyv*. ### ################ ############ ########### ###:

##### ## ###########	#### ## ########
####8859#1 # ####8859#15	cons25l1
####8859#2	cons25l2
####8859#7	cons25l7
###8##	cons25r
###8##	cons25u
##437 (############## ## ###)	cons25
########	cons25w

#########, ####### ## #### ######## ## ####### ## ## ########## /usr/ports/idioma. ####### ##### ######## #### ####### ######## ### ## ####### ### ## #### ### #### #####, ### ## ##### #### ######## ########### #### ##### #### #11 #### ## ####### ###########. #### ##### ### ##### ####### ## ############ #### #### ##### ####### ## ## #######:

######	#########
##### ########### (####5)	#######/###5###
#######	########/###2#16### # ########/############
#######	######/###

22.3.6. ############# ## #11

#11 ## ## ##### ### ######## #######, ##### ######## #### #### ## ########### #### ######## ## #######. #### ### ########, ##### ## ##### ### ## #### # ### ######## #11 ### #######.

~/.Xresources, ##### ###### ### ### ######## ## #18# ########### ## ## ########## (#.#., ##### ## #####, #####, ###).

22.3.6.1. ############# ## ### ##### ##

####### ## ######## #### (#11########/########### # ## ######## #####86™ (#11########/#####86#4# ######), # ####### ####### ### ##### ## ##### ########® ### ######. ## ############# ## ## ######## ######## #### ## ###### ####### ########## ### ## ###### ############ ## ##### # #########.

22.3.6.2. ############ ## ########### ##

#11 (###) ## ## ##### ######## #### ##### ### ######## #11. ##### ### ############ #11 ######## ##### ######## #### ######### ### ### ####### ######## ## ########## ###. ### ###### ########## ### ########### #### ######### #######.

22.3.7. ############# ## ##

##########. ### ###### ## ########## ###### # ######### ######## ## ### ############# ######## # ############ ## ### ## #########. ####### ##### ######### ## ######### # ### ######## ##########® # ### ###### ########### ########### ### ######.

22.3.8. ## ###### # ### ######## ##

(###) ## ####### ######## #### # 8 ####, ### ### ## ##### #### ### ######### ##### ## ########## ## #### #### ## # (### #########(3)), #### ## ### ########## ###### ###### ## ##### ## ########## ## ## ####### ## ########; ## #####, ### 8 #### ## ##### # ## #### #### ###### ### ##### ## ############. ############, ### ## ####### ####### ####### ##### ## ###### ## ########## ###### # #########. ### #######, ####### ###### ## ########## ###### # ######### ###### ####### ############## #### ######### ##### ####### ## ###. ### ######### ########## ########## ## ######### # #######, # ##### ######## ## ########## ## ## ##### ## ###### ######. ######## # ### ###### ### ## ### ########### ####### #### ######### ### ########### # ### #######.

######®## ####### ##### ## ######### ########### ## ######### ##### ### ###–### ## ########## ######®, ####### # ### ###### ## ########## ############# ### ####### ## ######## ## #######. ### #####_#####(8) #### ### ########.

22.4. ########### ## ######### ### ####### #### #18#

#18#. ####### ## ##### ##### ######## ### ##18# ## ## ###### ### ####. ##### # ###### ##### ######### ###### ########### ####### #### #18# # ## ######### ####### ############# ########.

#######, ####### ############ #### ##### ######### ##### ## Makefile ########### ### ## ##### ## ########## ##########. #### ## #### ########### ## ## Makefile # ####### ## ##### # ######### ## ## ###### ######.

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:

```
keymap="ru.koi8-r"
scrnmap="koi8-r2cp866"
font8x16="cp866b-8x16"
font8x14="cp866-8x14"
font8x8="cp866-8x8"
```

- #### #### ####### ttyv* ## /etc/ttys, ####### cons25r #### ## #### ## ########.

#######.

22.5.1.3. ############# ## ##

##866 ## ########, ## ######### ## ###### ## ###### ######## #### ######### ## ###8## # ##866. ### ###### ## ######### ### ####### #### /usr/libexec/lpr/ru/koi2alt. ### ####### ## ######### #### /etc/printcap ####### ##### #### #######:

```
lp|Russian local line printer:\
 :sh:of=/usr/libexec/lpr/ru/koi2alt:\
 :lp=/dev/lpt0:sd=/var/spool/output/lpd:lf=/var/log/lpd-errs:
```

######## ########(5) #### ### ########### #########.

22.5.1.4. ####### ## ######## ######® # ####### ## ######## ##

#####(5) ## ####### ######## ## ####### #### ####### ## ####### ## #### ## ### ######## ## ######## ######® ########:

```
/dev/ad0s2      /dos/c  msdos   rw,-Wkoi2dos,-Lru_RU.KOI8-R 0 0
```

-L ########## ## ###### ## ## ######## #####, # -W ######### ## ##### ## ########## ## #####–#####. #### #### ## ###### -W , ######### ## ###### /usr ##### ### ## ######### ######®, ###### ### ###### ## ########## ## ###### ## /usr/libdata/msdosfs. #### ### ###########, ### ## ###### ## ###### #####_#####(8).

22.5.1.5. ############# ## #11

1. ##### #### ## ############# ## ### ######### #### ## ####### #### ## ## #########.

> **####**
>
> ## ####### # #### ###8## ##### ## ######### ### ######### ######## (########## # ## 3.3) ## #####86™. #### ## ##### ## ####### ########### ### ####### ## ######## # ## #######. #### ## ####### ### ## ######## ##### ### #### ###### ### ####### ####### ## #######.

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"
   ```

   > **####**
   >
   > ## ####### ### #### ##### ## ######### ### ######### ######## ## #####86™ , ### ## #### ######## #### ### ###########. ## ####### ### #### ##### ## ######### ####### ### ############ ## ###########.

> **####**
>
> ### ############# ########### ########### ######## ###### ### ####### XtSetLanguageProc (NULL, NULL, NULL); ## ######### ### ########.
>
> ### ###8## #### # ###### #### ### ############# ##### ## ############ ## ######–###### #11.

22.5.2. ############ ## ##### ########### ####

http://netlab.cse.yzu.edu.tw/~statue/freebsd/zh-tut/ ### ####### ###### ##### ######. ## ###### ###### ### FreeBSD Chinese HOWTO ## #### ########### <statue@freebsd.sinica.edu.tw>.

########### #### <statue@freebsd.sinica.edu.tw> ## ###### ## ######### ## ####### ## ##### (###) ###### zh-L10N-tut ## ###############. ### ######### # ### ####### ##### ########### ## ftp://freebsd.csie.nctu.edu.tw/pub/taiwan/CFC/.

22.5.3. ############ ## ###### ###### (#### ##### ### ####### ### 8859#1)

<eserte@cs.tu-berlin.de> ## ####### ## ######### ## #### #### ### ######## ## ### ####### #######. ## ######## #### ########## ## http://www.de.FreeBSD.org/de/umlaute/.

22.5.4. ############ # ### ####### ####### #

#######, ######## # http://www.jp.FreeBSD.org/, # #### ## #######, ##### # http://www.kr.FreeBSD.org/.

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. ###############

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	###
###	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. ############ ##########, ########## ### ######### #######, ###### ####### ##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
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 pueden* ######### ########–###### ## ### ### ### ### (### ######## ########### ###### ############ ### ### ######## # ### 16550### ######### ### # ### ###### ## ########## ## ############).

24.2.4. ######## ########## ##

#########–###, ### ###### ##### ########### ## ## ########### /dev. ### ############ sio ### ######### # ###### ## ### ############ /dev/ttydN (#######) # /dev/cuaaN (########). ####### ###### ####### ############ ## ###–########### (/dev/ttyidN # /dev/cuaiaN) # ############ ## ####### (/dev/ttyldN # /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/ttyldN, # /dev/ttyidN.

####### ## ##### ######## ########## ## ########### ######, ######### ## ####### ### ######## ## ### ######## (############# ### ######## /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. ############# ## ######

ttydN (# cuaaN) ## ## ########### ####### ### ##### ####### ##### #### ### ############. ###### ## ####### #### ## ###########, ###### ## ######## ### ####### ## ########### ## ######## #/#. ##### ### ##### ########### ### ##

```
# stty -a -f /dev/ttyd1
```

###########, ### ########### ### ######### ##### ### ## #####– ###### ## #######. ###### ## ######### ####### # ### ########### ### #######. #### ######## ####### ## ######## ### #######, ##### ##### ##### # ####### ### ########### ### ########### ## ####### ###– ##### . ### #######, #### ####### ## #### CLOCAL, ############ ## 8 #### # ####### ## ##### XON/XOFF ### ####### #### ttyd5, ######:

```
# stty -f /dev/ttyid5 clocal cs8 ixon ixoff
```

/etc/rc.serial. #### ##– ##### ###### ### ########### ### ####### ## ############ #####.

##########, #### ####### ## ########### ######### #######. ### #######, #### ######## ## ######### ## ttyd5 # 57600 ###, ######:

```
# stty -f /dev/ttyld5 57600
```

#####, ### ########## ### #### ttyd5 # ##### ## ####### ## ######### ### ###### ## ######### ### 57600 ###.

############, ####### ##### ### ############ ## ###### ####### # ####### ## ###### ########## #####– ##### #### ## ###### root .

24.3.

Contribuido porSean Kelly.

#########. #### ####### ######## #### ######## ########## ### #######.

24.3.1. #### # ##### ##

####® ## ##### ########. ## ## ##### ## ##### ## ####### # ###### ######### # ###### ## ########## ########## # ### ####### ##### ## ## ###########. ## ######## ####### # #### ## ##### # ## ######## ## ######## #### ###### ##### ## ####### ###### #### ##### ####### ## #### #####.

#######, #### ## ######### #### ########## ### ###### ## ## ###### ##### ####### ###### ## #### ######### ####### ######### ####® ## ### ## ###;

####### ## ## ## #########. ########## ### ######## ######### # ## ###### ##### #####, ##### ##### ####### # ###### ######### ######## ## ##### ### ###### ###### ########### ## ## ####### # ## ### ####### xterm ## ## ####### # ######.

###########, ## ###### ######## ###### ########## # ## ####### ####### # ######## ## ### ########### ## ### #########. #### ## ####### ######, ### ########### ## #######, #### ### ### ## ### ####### # ### #########®, ##### ### ### ######## ######## # ### ########### ### ######## ######### #######. ##### ######### ## ### ## #### ###### ##### ### ########### ## ## #### ####### ## ## ######## ####### ## ######## #########.

#######, ####### #### ###### ## ##########:

- ########## ######
- ### ######## #### ##########
- ########## #

####.

24.3.1.1. ##########

########## ###### ### ###### ## ######## ############## ### ## ######## ######## # ############ # ###### ## ###### #####. ### ######## ######## ###### #### ###### ##### ############# ########## #### #########, ###### # ####### #####. ## ##### ######## ###### ######## ## #####. ## ## ########### # ## #### ## ######## ## ### ##### #### ## ##### #### ###### ######## ## #####, ############, ###### ###########, ######, # #####.

####### ####### ## ##### ## ########## ###### ###### ### ####### ###########, ########## ###100 ## ####### ######### ########### # ###75 ## ####. ######### #### ########## ### #######. ####### #####–##### ########## ###### ####### ######### ########, #### #### ####### ######## ## ######## ###### ##### ####### ## ##### ######### #########.

##–#### # ############ ######## #### ### ### ###### ## ####### # ######.

24.3.1.2. ### ######## ####

#########, ###### # ####### #####, ######## ####–####### ######### ########### ######## ## ####### ##### ### ### ######## #####. #### ## ### ######## ## ## ##### ######### # ##### ######## ## *emulación de terminal* #### ###### ## ## ###########.

#######. ### #######, ## ## ######## ## ######### ####### ########## ## ## ####### ## ## ####### #######, ##### ##### ######## ##### ####### ## #### ##### ## ##### ###### ##### ### ########### ######## ##### ######## ######### #### ### ######## ## ####### #######.

24.3.1.3. ##########

##########. ## ##### ## ######## # ## ###### #####, ########## ## ######## # ### ### #### ########. ## ##### ## ### ######### # ############ ## #### ##### ###### ######### ############ #.

############. ### #######, #### ######## *no* ##### ###########, ############# # ### ## ########## #.

24.3.2.

########. ##### ### ## ##### ########### ## ###### #### ######## ## ###### ##### ## #### ## ######## #### ########### ### ## ##### #########.

######## ### ######## 12, *El proceso de arranque en FreeBSD* ### ## ####### init ## ########### ### ####### # ############## ## ##### ### ######## ## ###### ### #######. ### ## ### ###### ########## ### init ## #### ## ####### /etc/ttys # ####### ## ####### getty ## ### ######### ##########. ## ####### getty ## ########### ## #### ## ###### ## ####### # ####### ## ######## login .

###, #### ########## ########## #### ## ####### ####### ### ########## ##### ##### ####### #### root:

1. ####### ### ##### # /etc/ttys #### ## ####### ## ## ########## /dev #### ## ###### ##### ## ####### ## ## ######### ###.

2. ########### ### /usr/libexec/getty ### ######### ## ## ######, # ########### ## #### ######### ## *getty* ##### ## ####### /etc/gettytab .

3. ########### ## #### ## ######## ### #######.

4. ##### ## ###### # ###.#

5. ########### ## ## ###### #### ### # ## #######.#

6. ####### # init # ###### ## ####### /etc/ttys .

########, ### ### ##### ##### ## #### *getty* ############# #### ######## ## ## #### 2 ######## ### ####### ## /etc/gettytab. #### ######## ## ####### #### ##########; ### ## ### ## ## ####### # #### ### ####### ## ###### ########(5) # #####(8) #### ##### ###########.

24.3.2.1. ######### ### ####### # **/etc/ttys**

/etc/ttys ##### ##### ### ####### ## ## ####### ####### ##### ###### ######## ######. ### ####–###, ## ####### ####### ####### ttyv0 ##### ### ####### ## #### #######. ##### ######## ## ## ####### ########## #### #######. #### ####### ####### ######## ######## #### ### ##### ######## #########, ####### ##### # ###########. #### ### ######## ######### ### #####, #### ##### ## ####### /dev ### ###### ##### ### ## ##### ## /dev (### #######, /dev/ttyv0 ####### ##### ####### #### ttyv0).

/etc/ttys ### ####### #### ### ######## ###### ####### #####: ttyd0 ##### ttyd3. ## #### ########## ### ######## # ### ## #### #######, ## ######## ####### #### #######.

24.1. ######### ######## ## ######## # **/etc/ttys**

####### ### ########### ######## ### ########## ## #######: ### #####50 # ### ##### ### ## 286 ######### ## ######## ## ######## ####### ######## ### ######## ###100. ########## ## #### ## ####### ###### ##### # ## 286 ## ##### ###### ##### (## ###### ## ### ####### ########### #####). ### ######## ############### ## ## ####### /etc/ttys ## ###### #### ####:

```
ttyd1❶  "/usr/libexec/getty std.38400"❷  wy50❸  on❹  insecure❺
ttyd5   "/usr/libexec/getty std.19200"  vt100  on  insecure
```

❶ ## ###### ##### ########### ########## ## ###### ## ####### ######## ## ## ######## #### ## ####### ## /dev.

❷ ## ####### ##### ## ## ####### # ######## ### #### #####, ## #### ## ########## #####(8). getty ########## # #### ## #####, ######### ## #########, ######## ### ## ###### ## ####### # ######## ####### ## ######## #####(1) .

getty ###### ## ######### (########) ## ## ##### ## #######, ## #### *getty*. ## #### *getty* ######### ############### ## ## ##### ## ########, #### #### ## ### # #######. ## ###–##### getty ### ##### ############### ##### ## ####### /etc/gettytab.

/etc/gettytab ######## ###### ######## #### ###### ## ######## ###### # ######. ## ## ####### ## ### #####, ### ######## ### ######## ### ## ##### std ########### #### ########## ########## ###########. ##### ######## ####### ## #######. ###### ### ####### std ### #### #### ## ### ## 110 # 115200. ### ######## ##### ####### ### ####### ######## # #### #######. ## ###### ## ###### ########(5) ###### ##### ###########.

getty ## ## ####### /etc/ttys, ######### ### ### ########### ## ########–###### ## ## ######## ##########.

#######, ## #####50 ## ### ####### # ####### # 38400 ###. ## 286 ## ## ### ####### # ####### # 19200 ###.

❸ ## ###### ##### ## ## #### ## ######## ########## ######### # ### ##### ###. #### ####### #######, unknown # dialup ### ###### ########### ## #### ##### ###### ### ### ######## ###### ###### ############# ### ######### #### ## ######## # ## ########. #### ########## #####–##### ###########, ## #### ## ######## ## ######, ### ### ##### ##### ## #### ## ######## #### ### ####### ## #### ## ##### #######(5) ## #### #####.

#######, ## #####50 ####### ## #### ## ######## #### ######## ### ## ## 286 ######### ####### #### ###### # ###### ### ###100.

❹ ## ###### ##### ########## ## ## ###### #### ###########. ######## on #### ######### ### ## ####### init ###### ## ######## ## ## ####### #####, getty. ## #### off ## #### #####, ## ##### getty, # ### ############ ###### ##### ## ## ######.

❺ ## ###### ##### ## ######### #### ########### ## ## ###### ## ######. ###### ## ###### #### ###### ######### ### ## ###### ## ## ## ########## #### ######## ### ## ###### root (# ######### ###### ### ## ## ## ####### 0) ## ##### ##### ### ######. ### ####### ######### ## ######## ######## ## root. ## ## ###### ########, ### ######## ##### ######## ##### ####### ### ########### # ######## ######## ##(1) # ## ######### ####### #### ####### # ########### ## ############.

######–#### ###### ## ####### ### #####. ## ### ######## ###### # #### su ## ######## ########### ## ############.

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 #### ######### ## ## ####### ###### ##### ttyd1 # #### ########## ## ####### std.38400 ## /etc/gettytab:

```
22189  d1  Is+    0:00.03 /usr/libexec/getty std.38400 ttyd1
```

getty #########, ######### ### ##### ########## ## ###### ## /etc/ttys. ####### ####### ######## kill -HUP 1 ####### ## ######### ## ####### ttys.

getty #### ######### #### ## ######## ####### ## ######### ## ###### ## #####, # ## ###–###### ## ###### #### ## ## ####### ########, ## ######## # ##### ### ### ## ####### ############## ### ########. ##### ####### ## ####### ## /etc/ttys ## std.38400 # 3wire.38400 ######## ###### kill -HUP 1 ####### ## ######### /etc/ttys. ## ####### 3wire ## ####### # std, #### ###### ## ############## ### #######. ### ### ######## ####### ## #### ## ####### # ######### ####### ## ##### ### ######## ###### ####### 3wire #### ######## ############### ## ######.

24.3.3.2. ## ####### ###### ## ##### ## ## ###### ##

######### ### ## ######## # ####### ########## ## ## #### ## ### # ########### ## #######. ###### ### ######## getty #### ########## ### ## #### ######## ## *getty* #### ## ###. ## ## ## ###, ##### /etc/ttys # ####### kill -HUP 1.

24.3.3.3. ### ########## ######## #####; ### ########### ######## ###### ##

(# ## ######## ## ######### ## ########) ## ##### ####### # ###### ##### # ##### ######.#

24.4. ########

Contribuido por Guy Helmer.
Adiciones por Sean Kelly.

########## ## ####### ####### #### ######## ####### ## ### ####### # ######## ########## ####### ### ## ##### ## ###### ### ########## ## #### ### ######.

24.4.1. ###### ######## ##.

#######, ###### # ### ### ###### ######## ### ########## ###### ### ############ #### ############### ### ########## ########### ## ### ## ####### # ########## ####### ########### ######### ### ########## ## ###### ## ####### ########### ###232. ##### ############ ########### # ### ###########, #### ### ##### ### ####### ###### #### ### ## ## ##### ## ######### ######## #############.

#######, ######## ## ############# ##### ##### ##–###### # ########### ### ########. ## ## ##### ####### ###### ### ##### ######### ######## ## #######, ## ############# ####### ######## ### ##### ###### ## ####### #### ######## # ## ## #####.

24.4.1.1. ###### #

#######, ######## ########## ### ######## ## ##### ########. ## ##### ##### ######## ###232# #### ### ########### ######## ##### ### ####### ######## #### #########:

- ########### #### (##)
- ######## #### (##)
- ####### ## #### (###)
- ##### ## #### (###)
- #### ### ##### (###)
- #### ######## ##### (###)
- ####### ###### (##)
- ###### ###### (##)

####### ######## ### ####### ### # ### #### ####### ## ##### # ########### ####### # 2400 ###, ## ##### ## #### ######## ###### ### ####### ## #### ########## # ## ##### ## #### #######, # ## ##### ### #### ######### ## ##### ####### ## ######### ### ######. ####### ###### ### ###### ### ####### ##### ### ####### ##########, ### ### ## ##### #########, #### ###### ### ###### ## ######## ###### ## ##### ## #######, ### ### ## ######## ## #### ## #####.

####®, ####### ####### ### ####### ## ######## #### ##### ###### ### ####### ## #### ########## # ### ##### ## #### ####### # ##### ###### # ######### ## ##### ####### ## ### #######. ####### ##### ###### ######## ## ##### # ####### ### ######## ## ###### ### #####. ## #### ############# ### ## ######## ## ###### ### ## ########### #### ###, ### ### #### ####### #######.

24.4.2. ############### ## ##########

####### ####### ########## ## ############ ##8250#, ##16450#, ##16550#, # ##16550######## ## ### ###232# (##### #.24). ### ############ 8250 # 16450 ###### ####### ## ## #### ########. ## ########### 16550 ###### ## ###### ## 16 ##########, ## #### ####### ## ##### ######### ### #######. (####### ## 16550 ###### ####### ## ### ### ###### ## 16 ##########, ### ### ####### 16550# ## ## #######). ###### # ### ### ############ ## ###### ## ## #### ######## ######### ### ####### ### ####### ######### ### ### ########## ## ###### ## 16 ##########, ### ######## ## ######## ##### ####### ## 16550# ### ########## ##########. ## ## ####### ##### ###### ####### ##### ####### # ###### ### ##### #######, ### ######## ####### ## 16550# ### ####### #### ############## ### #### #### ## #####.

24.4.3. ########

##########, init ######## ## ####### getty #### #### ###### ##### ########### #### ########## #######. ### #######, ## ## ##### #### ######### # /dev/ttyd0, ## ####### ps ax ###### ####### ####:

```
4850 ?? I     0:00.09 /usr/libexec/getty V19200 ttyd0
```

#######, ## ##### ## (####### ######) ## ######### ### ## #####. ## ###### #### ### ## ## ######### ### ######### # ######## ## ######## ## getty ### ####–##. getty ##### ## ###### login: # ## ######### ####### ## ##### ############. getty ####### ## ## ####### ######### #######, #, ## ### ############# ######, ## ######### ###### (############# ###### # ### ## ######### ## ######## ### ##### ## ######### # ## ######### ## getty), getty ##### ## ####### ## ######### ## ## ##### ##### ### ###### ########## ##########.

####### ### ## ####### ##### ## ###### ## #####, getty ####### /usr/bin/login, ### ######## ## ####### ######-##### ### ## ########## ### ####### # ######## ###### ## ##### ### #######.

24.4.4. ######## ##

####### #### ######## ## ############# ### ####### ## ## ########## /etc ### ############# ########## ###### #### ######## ###### ## ####### # ## ####### #######. ## #######, /etc/gettytab, ######## ########### ## ############# #### ## ###### /usr/libexec/getty. ## #######, /etc/ttys ######## ########### ### ## #### # /sbin/init ### ############ tty ##### ##### ######## getty #########. ### ######, ##### ####### ######## ## ############## ## ###### ## ## ###### /etc/rc.serial.

####### ### ######## ## ########### ## ######## # ###### ####### ## ####®. ## ##### ##### ## ########## ### ###### # ######## #### ### ### ######## # ### ######### ## ####### ###### ######, ## ######## ##### ###232 ################### ##### # ### ######### ####. ## ######### ## #### ############# ## ### ## ####### ###### ####### ####### ## ###### ## ##### ### ####### ##############. ## ########## ## ### ## ####### ## #### #### ## ## #### ## ##### ######### ### #######, ### ### ######### # ######## ######## #### ##### ## ######### ### ####### ## ######## ## ######## #### ####### ### ########## ## ########## ### ######.

###232 #### ###### ## ######### ###### ## ## ######-### ## ######## ### ####### ######. ### #######, ########## #.32### (14.4 ####) ## ##### ####### ##### ## ##### ###### ## ######## ###232 # 19.2 ####, ######## ### ########## 2400 ### ##### ###### ## ######## ###232 ### ##### # 2400 ###. ###### # ### getty ## ######## ## ####### ## ######### ## ######## ## ####-##### #####, getty ###### ## ####### login: # ### ######### ####### # ####### ### ########## ### ######## ## #########. ## ## ####### ###### ######, ## ##### ### #### ### #### ######### ## ##### ##### ##### ### ###### ## ###### ###########. ## ## #### ## ##### ## #########, getty ##### #### ## ### ## ####### ####### #### ########, ##### ##### # ## ######### ######### # ###### ## ###### 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; #### #### ### ####### ### ##### ######## #### ## ##### 14.4 #### ### ### ######## ## ######## ###### ## 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:
```

8 ####, ### #######.

19.2 #### (#### ########## #.32###), ######## ##### # ###### ## 9600 ### (#### #.32), 2400 ###, 1200 ###, 300 ###, # ## ###### # 19.2 ####. ## ####### ## ## #### ## ############## ## ############ ### ## ######### nx= (######### ######). #### ### ## ### ###### ### ### ####### tc= (############# ## ######) #### ####### ## ##### ## ### ########### ########## #### ### #### ## ##### ## ##########.

28.8 #### #/# ###### ##### ####### ## ## ########## ## ## ##### 14.4 ####, ######## ######## ### #### ## ############## ##### # 19.2 ####. #### ### ## ####### ## ### ####### gettytab ###–###### # 57.6 ####:

```
#
# 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:
```

16550#, ### ### ###### ####### ## ### ###### # 57.6 ####.

24.4.4.2. **/etc/ttys**

/etc/ttys ### ######## ## ####### 24.1, ########## ######## ## ######## # /etc/ttys#. ## ############# #### ###### ## ####### #### ####### ##### ## ######### ######### # getty # ########### ## #### ######### ## ########. ## ####### ####### ##### #### ############# ## ######### #### # ######### ########### ##:

```
ttyd0   "/usr/libexec/getty xxx"   dialup on
```

ttyd0 ######### ### /dev/ttyd0 ## ## ####### ### getty ###### #########. ## ####### ########## "/usr/libexec/getty xxx" (*xxx* #### ########### ### ## ######### ####### ## gettytab) ## ## ####### ### init ######### ## ## ###########. ## ###### ##########, dialup, ## ## #### ## ######## ### #######. ## ###### #########, on, ## ###### # init

###########. ##### ####### ## ###### #########, secure, #### #### ####### ### ######### #### ########## ### ##### ########### ####### (#### ## ####### ### #######).

(dialup ## ## ####### ## ######) ##### ######## ## ############ #######. dialup ## ## #### ## ######## ########### ### ####### ## ###### ####### #### ### ### ######## ###### ############ ### ####### ## ##### #### ######### ###### ## ######## ## dialup # ####### ### ##### ## ######## ###############. ## #### #######, ## ##### ######### ### ######## ########### ## ## ##### vt102 #### ## #### ## ######## ### #######, ###### ### ### ######## #### ######## ######### ##102 ## ### ######## #######.

####### ## ######## ### ####### # /etc/ttys, ##### ###### ## ####### 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 #### ####### ## ####### ## ####### ## ##### ### ######## ## ## ###### ## ####### #### ### ####### ### #####.

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: #/# (####### ########### ########/####### ########### #########)
- ###### 3: ###### # ######## ####### ###########
- ###### 4: ##### # ## ###, ######## #######
- ###### 5: ###### # #### #########
- ###### 6: ###### # ######### ## ##### ######
- ###### 7: ###### # ###### ####### ##### ### #######
- ###### 8: #/# (#### ###########/#### #####)

####### ########### ######## ### ############## # ########## #### ###### ####### #### ###### ###–###### ### ###### ####### ## getty ############ ###### ## ###### login: # ## ##### ### ## ######### ## #### ## ######## # ## ##### #### ### ### ####### # ####### ## ###### ##########. #### ######### ##### ######## ## ### ############ ##### # ##### ##### getty # ## #####.

24.4.5.1. ############# ## #########

##############. ## ## ##### #.#. ##–######® #########® 14,400 ####### ##### ######## ####### ## #### ## ##### ################### # ## ######### ######### #### ##### ### ########:

```
ATZ
AT&B1&W
```

24.4.5.2. ############# ## #########

########. ## ## ##### #.#. ########® #########® 14,400 ####### ##### ######## ####### ## #### ## ########## ## ####### ## ##### # ## ####–##### ##### #### ##### ### #########, #### ## ####### # ## #### ### ###### ##### ###### #### ########## ### ## ######## #######:

```
ATZ
AT&B2&W
```

24.4.5.3. ######### ## ############# ###

###–###### ### ##### ## ## #### ########## #### #######. ## ## ##### #.#. ########® #########® 14,400 ##–#####, ## ####### ATI5 ######### ### ########## ### ##### ########### ## ## ### ## #######. #### ### ### ########## ###### ## ######### ### ##### (############ ### ### ########## ## ### ######## ### ### #####), ####### ## ####### ATZ # ######## ATI4.

#####, ###### ## ###### ## ## ##### #### ### #### ###### ########## ### ########## ## ############# ## ## #####.

24.4.6. ############

#######.

24.4.6.1. ######### ## #######

####### ## ##### # ## ####### #######, ######## ## #######, #, ## ## ##### ##### ##### ## ########## ## ######, #### ## ## ######### ### ### ##### ######## ###### ## ###### login: ####### ## ## ####### ### ####### # ## ########, ### ####### ########## ### ####### ## ######## ## ####### getty ## ## ###### ## ############## ######### # #### ######### # ### ## ##### ###### ## #######.

########, ##### ## ####### ####### # ###### ## ## ####### # ##### ## ps ax #### ### ## ####### #### ######## ## ###### ## ####### getty ## ## ###### ########. ####### ### ###### #### ##### ##### ### ######## ###########:

```
114 ??  I      0:00.10 /usr/libexec/getty V19200 ttyd0
115 ??  I      0:00.10 /usr/libexec/getty V19200 ttyd1
```

#########, #### ####:

```
114 d0  I      0:00.10 /usr/libexec/getty V19200 ttyd0
```

#######, #### ######### ### getty ## ########## ## ######## ## ## ###### ## ##############. #### ##### ####### ## ######## ### ## ######## # ## ##### ### ###########, ###### # ### getty ## ###### ##### ## ###### ## ############## ##### ### ## ## (######### ## #####) ### ######## ### ## #####.

getty ######### #### ##### ## ###### ttydN #######, ###### ## ##### ### ######## ## /etc/ttys #### ### ## ###### ##### ##### ###. ####### ###### ## ####### ## ### /var/log/messages #### ### ## ###### ##### ####### ## init # ## getty ############ # ######### ########. ## ###### ######### #######, ###### ########## ### ######## ## ############# /etc/ttys # /etc/gettytab, ### #### ### ######## ########## ## ########### /dev/ttydN, ### ######### #####, ######## #########, # ######## ########## ## ########### #########.

24.4.6.2. ##### ##

#######; ######### ## #### 8 ####, ### #######, # 1 ### ## ###### ## ## ####### ######. ## ## ####### ## ###### ##############, # ###### ######, ##### ########### ##### ### ### ### #######. ## ######## ### ### ## ###### ## login: ####### ## ## ######, ##### ######## ## BREAK. ## #### ###### ## ##### ## #### ######### #### ######## ## #########, ##### ######## ## ##### ####### ## ##### ## ######## ## ######## ### ##### (### ##### ## 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, # CONNECT 115200 # ######### ## ##########. ####### ###### #### ######## ###### ####### tip (###### ATX0&W).

#######, ## ##### ## ####### #### tip ## ## 60 ########. ## ##### #### ######## ## #### #####, # ## #### ###### ### ####### ### ###### ## ######## ## ############. ##### ### ATS7=45&W.

####

#####, tip ####### ## ####### ###### ##### #############. ## ######## ## ###### ## ####### tipconf.h ## ## ########## /usr/src/usr.bin/tip/tip. ########## ######## ### ####### ## ## ############ #### ##### ####.

#define HAYES 0 # #define HAYES 1. ######## #### ## make # make install. #### ######## #### ####### ## ###.

24.5.2. ##### ## ###### ### ## ##### ##### ######## ##?

/etc/remote. ### #######, ## ## ##### #### ######### ## ###### ###### #####, /dev/cuaa0, ######## ##### ## ######### #####:

```
cuaa0:dv=/dev/cuaa0:br#19200:pa=none
```

####### ## #### ### #### ## ### ### ## ##### ####### ## ## ######### ##. ########, ####### tip cuaa0 # ###### ######### # ## #####.

/dev/cuaa0 ## ## #######, #### ####:

```
# cd /dev
# sh MAKEDEV cuaa0
```

cu #### root ### ## ######### #######:

```
# cu -lline -sspeed
```

line ## ## ###### ##### (####./dev/cuaa0) # *speed* ## ## ######### (####.57600). ###### ####### ## ##### ### ######## ## ######## #. #### #####.

24.5.3. ### ##### @ #### ## ######### ## ## ########!

@ ## ## ######### ###### ## ######## ## #### # ### ### ###### ## /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 :

```
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, ## #### ######### ########### ### ########.#

####### ~sforce=single-char ####### ### ### ##### #####. *single-char* ## ######### ########. ## ## ########## *single-char*, ######## ## ######## ## ####### ## ## ######## ####, ## #### ##### ####### ######### ####+2 # ####+#######. ## #### ##### #### *single-char* ## #####+####+6, ## #### ######### ## ##### ## ####### ########## ## ##########.

$HOME/.tiprc:

```
force=<single-char>
```

24.5.9. #### ####### #### ## ### ####### #### ## ##########??

####+#, ########### ## ########### ## tip ############# ######## #### ######## ### ###### ######### #######. ### ~s #### ## ## ###### # ########## ## ######## raisechar # #### #########. ## #####, ##### ############ # ## ##### ### ######## ## #######, ## ##### ###### ######## ####### ## ##### #########.

.##### ######## #### ######## ## ##### ### ######### ####### ####+2 # ####+# ### ##########:

```
force=^^
raisechar=^^
```

#####+####+6.

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. ############# ## ####### #####, #######

#####.

1. ####### ## ##### ##### # ###1 # ## ######## ############.

2. #### ### ##### ### ######### ## ######### ## ## ####### ##### ####### ## ######### ####### ######## #### ####### #### ############:

   ```
   # echo 'console="comconsole"' >> /boot/loader.conf
   ```

3. ##### /etc/ttys # ###### dialup # vt100 #### ## ####### ttyd0. ## #### ###### ### ########## ## #### ######### #### ######## ### ##### ## ## ####### #####, ########## ## ## ####### ## ######### #########.

4. ######## ## ####### #### ### ## ### ####### ######## ######.

#########, ### ########### ### ######### ###### ## ####### 24.6.3, ############## ## ## ####### ######.

24.6.3. ############# ## ## #######

1. ####### ## ##### #####.

   ########## ## ### ## ##### ########## # ## ##### ##### ######## # ## ######### ##########. ### ####### 24.2.2, ####### # ######## #### ### ######### ##### ###### #####.

2. ########## ## #######.

(####) # ######### ## ##### ## ## ####### ## ## #########. ####### ######## ## ###### ###### ##### ## ##### ## ## ####### # ## ########### ########## ##### ### ##### ##########.

#####, #### ####### ## ##### #####, ######## ## ##### ### ##– ### #### ########. (####### ######## ### #### ####### ######### #### ######### ######## ###### # ########### ########## ###########.)

#########, ######## ###### ### ########## ## #### #### ### ###### #### ##### (## ## #######). ######## ## ###### ## ## ####### ##### #### ### ######## ## #### ##### ####.

##########

######## ## ####### #### ### ########## ## ## #### *no* ######### ### ## #### #### ## #######. #### ## ### #### ## ####### ## ##### ### ## ###### ## ####### ## ####### ## #########, ### ## ## ####### ## ## ####### ## ## ######### #########. ##### ##### ## ####### ######### ####### ## #### ####### #### ###### # ### ########## # ## ####### ###### ##########.

####

##/2® ## ### ######## ### ####### ##### ### ###– ######## ## ##### ##### ### ## #######. #### ## #### # ### ### ####### ##/2® ######### ##### ######## ### ## ####### # ######### ######### ##### ######### ### ## ####### ###### ### ## ####### ##### #########. ## ##### ### ## ####### ####### 2000 ####### 90 ### ### ## ### #### ## ######## ## #### ######. ## ##– #####, #### ## ########## ## ######## ###### ### ## ##### ## ## ### #### ### ## ####### ## ##### #######.

3. ####### ### ######## ##### # COM1 (sio0).

   ## ## ##### ### ######## #####, ##### ######## ### ##/## ##### ### ## ######## ## #####, # ## ###### ##### ## #### ###### ####®. ## ## ##### ## COM1 (sio0), ####### ###. ## #### #######, ## ###### ###### ## ########### ## ###### ######### # COM1 #### ### ####### ## ######## ### ########## ### ####### ## ########. ## ## #### ########## COM1 #### #### ###########, ########## ####### ############# ### ########### # ######## ## ##### ###### ## ######### # ###### ### ### ### ##### # ####### ###### # ###########. (## ##### ### COM1 ###### ########## ## ## #######/###########/######## ## #####– ##### ## ##### #######; ## ######### ######## COM1 #### #### ### (# ## ##### ####### ### #### # COM2 (sio1)), ######## ############# ## ####### ## ########## ### #### #### ## ###### #####.)

4. ######### ## ### ## ####### ## ############# ## ## ###### ##### ### ######## ########## ######### #### COM1 (sio0).

   ### ######## ########## ###:

   0x10
   : ######## ## ####### ## ####### #### #### ######. ### ##### ######## ## ####### ### ######### # ##### ### #### #### ########. ###########, ## ##### ### ###### ##### ##### ####### ## #######; ## ####### (## ##### ## #############) ### #### ####### ######## ## #########. #### ###### ###

#######. ###### ## ######### ####### # ####### ## ###### -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 #### ####### ## ######## ## ######## # ## ###### # ### #### ## ###### ##### #### ## ########### ## #######. ################, ## ####### ##### ## ###### #####, ##### ######## -h #### ####### ## ######## ## ######## # ## ###### ### #### ## ##### #### #######.

   -D
   : ###### ##### ############# ## ####### ###### # ####. ## ## ############# ###### ## ####### #### ## ### ## ####### ####### (#####) # ## ###### #####, ########### ### ###### ## ## ###### -h ## ######. ## ## ############# ## ####### ####, ## ##### # ## ###### ##### ## ########### ## ## ####### ## ##### ######, ### ######## ### ###### ## ## ###### -h. ## ##### #######, #### ### ## ############# ## ####### #### #### ###### ######### ######## ## ###### ## ####### #### #########. ### ### ### ## ######## ## ######## #### ## #######, ## ####### ############ ### ## ###### -h ## ######### ## ## ##### #######.

   -P
   : #### ### ## ###### ## ######## ###### ## #######. ## ## ## ######### ## #######, ## ###### -D # -h ### ######### ###############.

#########, ## ###### -P ## ##### ## ######### ########## ######## ##########. #####–### ### ##### ## 101 ###### (# ######### ## ###### #11 # #12) ## ###### ### ##########. ####### ######## ## ####### ##### ### ## #### ############# ########### ###### # #### ##########. ## #### ## ## #### ### ## #######, #### ######### ## ### ## ## ###### -P. ################# ## ### ### ####–#### #### #### ########.

####### ## ### ## ###### -P #### ########### ## ####### ###############, # ## ###### -h #### ####### ## ####### #####.

####(8) #######.

########, ####### ### -P, ##### ####### ## ######### ## ######### (/boot/loader). ## ######## ## #####–### ########### ## ## ##### ####### # ## ###### ##### ####### ########### ## ## ####### ########## ## ###### ## ## ###### -h #########. #### ########## ### ## ########## ## ###### -D #### ## ## ###### -h ## /boot.config, ##### ######## ## ###### ##### #### ####### ######### ####### ## ###### ## ########; ## ######## ## ######## ##### ## ##### ####### #### #######.

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. ## ## ####### ####### ## ## ####### ########, ######## ##### #### ######### ## ####### ## ########.

#####, #### #### ### ### ## #############. ######## #####, ##### -h # ######## #####/###### (## ## #######) #### ####### ## ###### ## ######## (# ######## ## ######## ## ######## # ## ######) ### ##### ## ###### ##### #### #######. ### ### ### ## ####### ########, ####### # ###### ### ### ## ### ###### ###.

####### ### ## ######### ## ######### ## ####### # ##### ## ######### ## ## ####### ##### ### ####### ## ######## ####### ##### ####### ##### ## ####### ####### # ## ####### ##### ######### ### ######### ## ####### ########## ## ## ######## ## ########. ### ####### 24.6.6, ########### ## ####### ##### ## ######## ## #########.

24.6.4.

#############.

24.6.4.1. #### 1: ###### ### ######## # 0#10 #### **sio0**

```
device sio0 at isa? port IO_COM1 flags 0x10 irq 4
```

######## ## /####.######	####### ####### ####### ## ########	####### ####### #####– ### ## ########	####### ## ######
#######	#######	#######	#######
-h	#####	#####	#####
-D	##### # #######	#######	#######
-Dh	##### # #######	#####	#####
-P, ####### ########	#######	#######	#######
-P, ####### #######	##### # #######	#####	#####

24.6.4.2. #### 2: ###### ### ######## # 0#30 #### ###0

```
device sio0 at isa? port IO_COM1 flags 0x30 irq 4
```

######## ## /####.######	####### ####### ####### ## ########	####### ####### #####– ### ## ########	####### ## ######
#######	#######	#######	#####
-h	#####	#####	#####
-D	##### # #######	#######	#####
-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 #### ####### ######## ###### #############. ## ###### #### #### ###### ##### ### ## ##### ### ###, ######### ### ####### ## ########, ## ######## ## ######## # ## ###### #### #####.

1. ####### ### ####### ### ######. (### ######## 23, *Lo último de lo último*)
2. ##### /etc/make.conf # ##### BOOT_COMCONSOLE_PORT # ## ######### ### ###### ### ###### #### (0#3#8, 0#2#8, 0#3#8 # 0#2#8). ######### ## sio0 ##### sio3 (COM1 ##### COM4) ###### ######; ######## #####–####### ##### ## ###########. ## ## ######## ########### ############.
3. #### ## ####### ############# ## ############# ## ###### # ###### ### ######## ########## #### ## ###### ##### ### ##### ########. ### #######, ## ##### ##### ## 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 ## #### ###### ## ## ######## #####.

####### ## ###### ## #######, #### ##### ## 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.

-

  ## ## ###, ## ## ######## ## ### ######### ## ## ######## # ## ###### ## ####, ##### ##########. ## #### ##### ####### ##### ### ## ######## ###### ######### ## ### ###########.

#########, ## ############ ######### ### ## ### #### ##########.

> **####**
>
> ## ## ########## ## ## ######## #######, ####### ######## ######## ## ######### ## ######## ## ############# ### ###### ######### ### ##########. ##### ####### ###### #### ##### # ########## # #### #####, #### ##### ## ##### ## ##### ######### ## ## ####### ########. ### ####### ########, ### #### ######## #########, ####### ### ## #### ###########.

25.2.1.2. ########## ##

#############, ## ########## ### ####### ## ########### 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, # ## #### ## ### ## ###### ## #### #### ##########, ###### ## ## ###.

25.2.1.4.3. ######## ## ####### **/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. ## ## ####### ## ### ##### #### ######## ####.

25.2.1.5. ############# ########## ##

#####, ppp ### #### pppd (## ############## ### ###### #### ###), ######## ## ############# ## ### ##–###### ########### ## ## ########## /etc/ppp. ######## #### ###, ###### ########### ##: /usr/share/examples/ppp/.

ppp, ## ######### ###### ###### ########, ########### ## ### ###########. ## ###### ## ### ##### ###### ########, ####### ## ## ##### ### ####### ## ### (######### ## ######### ## ########) #### ######### ########, ## ### ### ##### ## ### ######### ## ######## # #### ### ## ######## (## ### ### #### ### ### ## ####### ####### ### ##### #########).

25.2.1.5.1. ### # ########### ## ## ######### (#####)

#############; /etc/ppp/ppp.conf. # ###### ###### ## ### ###### ####### ## ####### ### ## ######## # ############.

####

:, ##### ######## ## ## ###### ####### ### ####### # ## ##### ## ### ###### ####### ######## ####### #### ## #######, ########## ######## # #### ## #########. ## ##### ##### ## ## ########### ### ######## ######## ####, ## ###### ## ## ####### ###### ########.

```
1  default:
2   set log Phase Chat LCP IPCP CCP tun command
3   ident user-ppp VERSION (built COMPILATIONDATE)
4   set device /dev/cuaa0
5   set speed 115200
6   set dial "ABORT BUSY ABORT NO\\sCARRIER TIMEOUT 5 \
7         \"\" AT OK-AT-OK ATE1Q0 OK \\dATDT\\T TIMEOUT 40 CONNECT"
8   set timeout 180
9   enable dns
10
11 provider:
12  set phone "(123) 456 7890"
13  set authname foo
14  set authkey bar
15  set login "TIMEOUT 10 \"\" \"\" gin:--gin: \\U word: \\P col: ppp"
16  set timeout 300
17  set ifaddr x.x.x.x y.y.y.y 255.255.255.255 0.0.0.0
18  add default HISADDR
```

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
```

######, #### ### ## ###### # ### ####### ###########. ###### #### #### ###### ### ####### ###, ######### ## ##### ########## ## ##### ### ## ####### # ## ###### ### ##### ## ######, #### ###### ## ##### ### ########### ## ##### ## ## ######## # ## ########## ## ## #####.

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, ## ## ##### ### ## ######### ## ### # ########### ## ## #####, ##### ## ######### ######:

```
17    set ifaddr 10.0.0.1/0 10.0.0.2/0 255.255.255.255
```

###, ## #### ####### ## ###### ## #####, #### #### ## ### ##########. ### ##### ###### ####### ########, ## ###### ##### 1 #######.

17:

(/), ## ## ###### ## #### ## ## ######### ## ## #### ### ######### ## ##########. ##### ### ### ##### ##### ######## ####### ## ## ### #### ### ##########, #### ####### # ### ############, #### ## ####### ######## ############# ####### ##### ##########.

(0.0.0.0), ## ###### # ###, ### ###### ### #############, ######### #### ######### 0.0.0.0, ## ##### ## ### ####### 10.0.0.1, ## #### ## ######### ### ####### ###########. ## ####### ## ######### 0.0.0.0 #### ## ###### #########, #### ## ####### set ifaddr, ## ### ###### ### ### ######### ## ##### ######## ## #######, ###### ## ####### ## #### -auto.

-auto, ###### ###### ## ####### /etc/ppp/ppp.linkup. ## ####### ppp.linkup, ## ######### ### ### ### ## ## ######### ## ########. ## #### #####, ppp ##### ######### ### ######### ## ########, # #### ####### #####, ###### ### ######## #### ## ### ###### ## #####:

```
1    provider:
2     add default HISADDR
```

1:

(ppp) ### ########, ####### ## ppp.linkup ### #######, ## ####### # ### ########## ######. #######, ###### ## ######### ### ####### ### ### ##### # ## ######### ## ## ####### ppp.conf. ## #### #####, ###### ### ## ### ## ######### ## ####### #######. #### ####### ## ### ######## ## #### ##,

##############. ## ### ####### ## #### ## ## ## ######### ## ####### ########, ###### ## ####### MYADDR.

2:

ppp ### ##### ### #### ### #######, ### #### ######## ##### HISADDR. HISADDR #### ###########, ### ## ## ### #######, #### ## ####### ### ####.

####, ##### ######### ## ####### ## pmdemand ## ### ######## ## ####– ### /usr/share/examples/ppp/ppp.conf.sample ### #### /usr/share/examples/ppp/ppp.linkup.sample.

25.2.1.5.3. ########## ########

###, #### ####### ######## ########, ## ### ####### ######### # ## ### (### ## #### #####), #### ####### ## ## ## # ######## ## ##### ## ######## # ## ###. ## ## ###, #### ####### ## ###### ## ## ## ## ### ##### # ######## ## ####### 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"
TTY=‘tty‘

if [ x$IDENT = xdialup -]; then
      IDENT=‘basename $TTY‘
fi
```

```
echo "PPP for $CALLEDAS on $TTY"
echo "Starting PPP for $IDENT"

exec /usr/sbin/ppp -direct $IDENT
```

##########. ##### #### ## ###### ######### ####### ppp-dialup # #### ######, ###–####### ### ########## ########:

```
# ln -s ppp-shell /etc/ppp/ppp-dialup
```

shell #### ##### ### ######## ### ######## ########. #### ## ## ####### ### ####### /etc/password #### ## ####### ### ###### # ###, ### ###### ## ####### pchilds (######## ## ###### ############ ## ####### ########, ####### vipw).

```
pchilds:*:1011:300:Peter Childs PPP:/home/ppp:/etc/ppp/ppp-dialup
```

/home/ppp ### ######## ### ######### ######## ## 0 #####:

```
-r--r--r--   1 root     wheel           0 May 27 02:23 .hushlogin
-r--r--r--   1 root     wheel           0 May 27 02:22 .rhosts
```

/etc/motd ### ##########.

25.2.1.5.3.4. ###### ## ### #### ######## ## ## ########

ppp-shell ## ##### ### ## ########## ### ############, # ### #### ###### ##### ## ##### ######## ### ## ########, #### ## ###### ######### ## ####### ppp-shell.

#######, ## ##### ###### ### #### ######## ### ######## #### ########; fred, sam # mary, ### ###### ############ # ### ### ## ##### #, ###### ### ##### ## #########:

```
# ln -s /etc/ppp/ppp-shell /etc/ppp/ppp-fred
# ln -s /etc/ppp/ppp-shell /etc/ppp/ppp-sam
# ln -s /etc/ppp/ppp-shell /etc/ppp/ppp-mary
```

#########, ####### ## ###### ### ## ###### # ## ############ #### ## ###### (### #######, ## ####### mary, #### ###### ### ## ###### ## ####### /etc/ppp/ppp-mary).

25.2.1.5.3.5. ############ **ppp.conf** #### ######## ## ###########

/etc/ppp/ppp.conf ###### ######## #### ####### # ## #########:

```
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/ttys, ## ###### ##### ### ####### ####### # ## ##### 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:
  add 203.14.103.0 netmask 255.255.255.0 HISADDR
```

25.2.1.5.4. #### ### ## **mgetty**, #######, # ###########

25.2.1.5.4.1. **mgetty** #

############ # ########## mgetty ### ## ###### AUTO_PPP ##########, ####### # mgetty ######## ## #### ### ## ########## ### # ################ ######## # ## ##### ## ###. ### ### ####, # ###### # ### ## ## ####### ## ###### ## ####### # ##########, ## ######### ############# ### ##### ## ### # ####.

###########, ######### # ######### ############# ### ####### ## mgetty, ### ## ###### Auto_PPP (#0.99#### # #########).

######### ## ### ## ####### /usr/local/etc/mgetty+sendfax/login.conf ######## ## ######### ##### ## ##:

```
/AutoPPP/ -     -       /etc/ppp/ppp-pap-dialup
```

mgetty ### ####### ## ###### ppp-pap-dialup, #### ###### ## ######## ########## ## #### ###.

/etc/ppp/ppp-pap-dialup ### ######## ### ########## ###### (## ####### ###### ### ##########):

```
#!/bin/sh
exec /usr/sbin/ppp -direct pap$IDENT
```

/etc/ttys, #### ## ####### ############### ## /etc/ppp/ppp.conf. #### ########### ############# ### ### ############# ### ## ##### #####, ## ####### # ## ######## ## ## ##### ## ######.

```
pap:
  enable pap
  set ifaddr 203.14.100.1 203.14.100.20-203.14.100.40
  enable proxy
```

######, ###### ## ###### ### ## ##### ## #######, ### #### ## ##########, ## ## ####### /etc/ppp/ppp.secret, # #### ###### ## ######### ######, #### ###### ## ### ## ##### ######## ## ############### ### ##### ## ###, ############ ### ####### /etc/password.

```
enable passwdauth
```

########, ##### ########### ## ###### #### ## ###### ######### ## ## ####### /etc/ppp/ppp.secrets. ### ## ####### /usr/share/examples/ppp/ppp.secret.sample #### ####### ####– #### ### ########## ## ####.

25.2.1.5.4.2. ########### ##

###, #### ###### ## ### ###### # ### # # #######, ########### ## ########## ## ####### ## ##### ###########.

1.#, ### ########## ###### ####### ######## # ## ####### ######### ## /etc/ppp/ppp.conf.

```
enable msext
set ns 203.14.100.1 203.14.100.2
set nbns 203.14.100.5
```

2 # ###########:

```
accept dns
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*.

13:

###/####. ## ######### ### ##### ###### ## ##### # ###### ## #### ########, ## ## #####; *MiContraseña*. ###### ### ############ ### ##### ### ##### # ######:

```
15    accept PAP
```

#

```
15     accept CHAP
```

#####, ###### ## ######## ### # #### ### ######### ### #######.

25.2.1.5.6. ######### ## ############# ## **ppp** ##### ## ###### (## #####)

ppp ######## ## #### ########## ## ####### #####, #### #### ## ## ## ########## ## ###### ## ###########. #### ##### ####, ##### ## ######### # ## ##############:

```
set server /var/run/ppp-tun%d DiagnosticPassword 0177
```

############, ########### # ### ######## ## ##########, ##### ## ######## ## ######. ## ######## %d ###### ### ########### ### ## ###### ## ########### tun ### #### ########## (##. tun0).

######, ## ##### ######## ######(8) ## ####### ### ###### ######### ## ########.

25.2.1.6. ############# ##### ###

ppp ###########, #### ## ######### ##### ####### #####, ##### ## ### #### ########## #### ########. ##### ##### ##### ####### # ## ####### ### ####### /etc/rc.conf.

#######. #### ## #### ####–####### ## ## ##### ## hostname=, ### #######:

```
hostname="foo.ejemplo.com"
```

(###), ## ## ######## ## ### ######### #### # ## ###### ## ####, ## ############ ### ####### #### #### ## hostname.

######## ## ##### ### ## ####### # ### ############ ## ###, ## #### ## network_interfaces. ## ##### ########## ## ####### #### ###### # ## ### # ########, ######### ## ### ## ########### tun0 #### ## ## #####, ## #### ##### #########.

```
network_interfaces="lo0 tun0" ifconfig_tun0=
```

> **####**
>
> ## ######## ifconfig_tun0 #### ########## ## ###### (#####), # ###### ####### ## ####### ####### /etc/start_if.tun0 ### ######## ## ######### #####:
>
> ```
> ppp -auto MiSistema
> ```
>
> #### ###### ## ####### ###### ## #### ############ ## ###, ############ ## ####### ## ### ## #### ##########. ## ##### ###### ### ### ### (### ## #### #####), ## ## #### #### ####### ### ## ######## (#######), ## ####### ############ ### ####### ## ###### -alias. ######### # ## ###### ## ##### (###) #### ####### ########.

########### ## ######## ###### # NO, ### ## ######### ##### ## ## ####### /etc/rc.conf:

```
router_enable="NO"
```

routed ## ## ########## ### #######, ## ###### ## ### routed ###### # ######## ### ######### ####### ### ppp.

############# ##### ## #### ########## ## ### ## ##### sendmail_flags, ## ####### ## ###### -q, ## ### ## ### ### sendmail ######### ######### ### ########## ## ## ### ## ### ## ######, ########### ### ####### ######## ## ########. ##### ######## ####:

```
sendmail_flags="-bd"
```

sendmail # ########### ### ######## ### ######## ## ######, #### ### ### ppp ####### ### ########, ### ## ######### #######:

```
# /usr/sbin/sendmail -q
```

!bg ## ## ####### ppp.linkup #### ##### #### ## ###### ##########:

```
provider:
  delete ALL
  add 0 0 HISADDR
  !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. ### ## ####### ## ####### pmdemand #### ### ########## #### ## ####### ## ###########.
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 # #### #######.
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 ####

Basedo 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 envia una dirección IP durante IPCP
                # remueva esta opción.
passive         # espere por los paquetes LCP
domain ppp.foo.com      # escriba su nombre de dominio aqui

:<remote_ip>    # escriba la IP del host remoto aqui
                # este será utilizado para el ruteo de paquetes por medio
                # de PPP, si no especifica esta opción, cambie la
                # línea a quedar  <local_ip>:<remote_ip>

defaultroute    # establezca esta opción si el servidor su ruteador
                # por default
```

##########:

1. ####### ## ####### ## #### ######, ########## ###### (# ######### #### ########## ## #### ####), ####### ## ###### ## ####### # ########## (# ######### #### ### ### ######### #### ######### ### ## ## #### ######).

2. ##### ## ###### (### ###### ## #####).

3. ####### ## #########:

   ```
   # /usr/src/usr.sbin/pppd.new/pppd /dev/tty01 19200
   ```

   ######### ## ######## ## ########### # ## ######### #########.

###. ## ## ######## #####, ##### ###### ## ###### debug ## ## ####### /etc/ppp/options ## ### ##### ### ##### ######### ## ### #### ########## # ##### ######## ## ########.

######; /etc/ppp/pppup ######### ### 3 ##### ## ##### ##########:

```
#!/bin/sh
ps ax |grep pppd |grep -v grep
pid=‘ps ax |grep pppd |grep -v grep|awk '{print $1;}'‘
if [ "X${pid}" != "X" -] -; then
        echo 'killing pppd, PID=' ${pid}
        kill ${pid}
fi
ps ax |grep kermit |grep -v grep
pid=‘ps ax |grep kermit |grep -v grep|awk '{print $1;}'‘
if [ "X${pid}" != "X" -] -; then
        echo 'killing kermit, PID=' ${pid}
        kill -9 ${pid}
fi

ifconfig ppp0 down
ifconfig ppp0 delete

kermit -y /etc/ppp/kermit.dial
pppd /dev/tty01 19200
```

/etc/ppp/kermit.dial ## ## ###### ## ######, ### ####### ## ####### # ####### ## ############ ##–####### ### ## #### ###### (## ####### ## #### ###### ## ######### ## ##### ## #### #########).

####### ## ######### ######, ####### /etc/ppp/pppdown #### ########### ## ##### ###:

```
#!/bin/sh
pid=‘ps ax |grep pppd |grep -v grep|awk '{print $1;}'‘
if [ X${pid} != "X" -] -; then
        echo 'killing pppd, PID=' ${pid}
        kill -TERM ${pid}
fi

ps ax |grep kermit |grep -v grep
pid=‘ps ax |grep kermit |grep -v grep|awk '{print $1;}'‘
if [ "X${pid}" != "X" -] -; then
        echo 'killing kermit, PID=' ${pid}
        kill -9 ${pid}
fi

/sbin/ifconfig ppp0 down
/sbin/ifconfig ppp0 delete
kermit -y /etc/ppp/kermit.hup
/etc/ppp/ppptest
```

######### ### ## ### ### ## #### ##########, ### ##### ## /usr/etc/ppp/ppptest, ### ###### ##### #### ####### # ####:

```
#!/bin/sh
pid=‘ps ax| grep pppd |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/kermit.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
echo \13
exit
```

#######, ##### ## ####### chat ## ##### ## ######## kermit.

##########, #### ######## ### ######## ### ##### ## pppd.

```
/dev/cuaa1 115200

crtscts  # habilita el control de flujo por medio de hardware
modem  # línea de control del módem
connect "/usr/bin/chat -f /etc/ppp/login.chat.script"
noipdefault # el servidor remoto debe asignar la dirección IP.
        # si el servidor no asigna una IP durante la negociación
              # IPCP , remueva esta línea y espere por los
passive         # paquetes LCP
domain <your.domain> # aqui va su dominio

:  # escriba la IP del host remoto aqui
              # si no ha especificado la opción noipdefault
              # cambie esta línea a quedar <local_ip>:<remote_ip>

defaultroute # escriba esto, si desea que el servidor PPP sea su
           # router por default
```

/etc/ppp/login.chat.script:

> ####
>
> ## ######### #### ## ## ### #### #####.

```
ABORT BUSY ABORT 'NO CARRIER' "" AT OK ATDT<numero.de.telefono>
  CONNECT "" TIMEOUT 10 ogin:-\\r-ogin: <nombre.usuario>
  TIMEOUT 5 sword: <contraseña>
```

##########, #### ## ### ######## ## ######## ## ####### pppd, #### ####:

```
# pppd
```

25.3.3. ### ## pppd ####

/etc/ppp/options #### ######## #### ####### # ## #########:

```
crtscts   # control de flujo por Hardware
netmask 255.255.255.0           # mascara de red (no es requisito)
```

```
192.114.208.20:192.114.208.165  # direcciones ip del host local y remoto
                                # 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 |grep pppd |grep -v grep
pid=‘ps ax |grep pppd |grep -v grep|awk '{print $1;}'‘
if [ "X${pid}" != "X" -] -; then
        echo 'killing pppd, PID=' ${pid}
        kill ${pid}
fi
ps ax |grep kermit |grep -v grep
pid=‘ps ax |grep kermit |grep -v grep|awk '{print $1;}'‘
if [ "X${pid}" != "X" -] -; then
        echo 'killing kermit, PID=' ${pid}
        kill -9 ${pid}
fi

# reset ppp interface
ifconfig ppp0 down
ifconfig ppp0 delete

# enable autoanswer mode
kermit -y /etc/ppp/kermit.ans

# run ppp
pppd /dev/tty01 19200
```

####### ## ###### /etc/ppp/pppservdown #### ####### ## ########:

```
#!/bin/sh
ps ax |grep pppd |grep -v grep
pid=‘ps ax |grep pppd |grep -v grep|awk '{print $1;}'‘
if [ "X${pid}" != "X" -] -; then
        echo 'killing pppd, PID=' ${pid}
        kill ${pid}
fi
ps ax |grep kermit |grep -v grep
pid=‘ps ax |grep kermit |grep -v grep|awk '{print $1;}'‘
if [ "X${pid}" != "X" -] -; then
        echo 'killing kermit, PID=' ${pid}
        kill -9 ${pid}
fi
ifconfig ppp0 down
ifconfig ppp0 delete

kermit -y /etc/ppp/kermit.noans
```

(/etc/ppp/kermit.ans) ########/########### ## #### ## ############# ## ## #####. # #### ##### #### ####### # ## #########:

```
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/kermit.dial ## ######### #### ###### # ############## ## ## #### ######. ## ####–##### ### ##### #### #######, ## ####### # ### ###########. ####### ## ###### ## ####### (#####) # ###–####### (########) ## #### #######, ####### #### ######### ####### ## ###### ## ########, ## ####### # ## ### ## ###### # ### ###########.

```
;
; ingrese el dispositivo que esta apuntando a su módem:
;
set line /dev/tty01
;
; escriba la velocidad del módem:
;
set speed 19200
set file type binary          -; full 8 bit file xfer
set file names literal
set win 8
set rec pack 1024
set send pack 1024
set block 3
set term bytesize 8
set command bytesize 8
set flow none
set modem hayes
set dial hangup off
set carrier auto              -; 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.

(#####).

25.4.1. ############ ##

#####. ####### # ###### ## ####### ## ##### ######### ## ######### ## ##, ### ## ######### ## ######## ## ### ###### ########.

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:xl1 # sustituya xl1 con su dispositivo ethernet
  set authname SuNombreDeUsuario
  set authkey SuContraseña
  set dial
  set login
  add default HISADDR
```

25.4.3. ##########

####### ## #### superusuario (####) ##### ########:

```
# ppp -ddial 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. ############# ## ### ### ######## ##

#####–### #### ########## ## #########. ### ###### (######)## ######## ### ########## #### ########## ##### ########## ########## ## ### ###, # ### ### ### ####### ######## ########## #####.

#####. ## #### ## ### ###, ##### ######### # ## ######### ### ## ###### #### ###########.

#######, ##### ######## ## ###### ######## ### ## ######## ######## ####### #####, ### ##### ########### ## ## ######### ## #####. ## ######## #### ######## #### ##### ## #####, ### #### ##### ############# ## ##### ### ########, ### #### ##### ###### ##### ##### ## ##########. #########–

#####, ######## ### ## #########. ##############, #### ####### ## #### ## Sistema ### ########. ## ###### ## ## ###### #### ######## #######. ### ########### ## *ISP*.

(##### ### ########) #### ######### ### ## ############# ## ##### ## ## ####### ## ############# ppp.conf #### ## ######### #### ## ###### ### ####### set device (##### ### ## ###### ## ##### ###(8) #### ### ########). #### #### ##### #### ####### # ## #########:

```
set device PPPoE:xl1:ISP
```

x11 ### ## ########### ######## ### #### ##########.

ISP ### ## ###### ### ###### ### ## ### ######## ############# (### ## ####### ## ###### ## ## ######### ## ######## ## ########).

########:

- ####### ######### #### ####### ## ### ### ####### #######.

25.4.6. ### ## ##### ## #### ### ## ##### #### #### 3###

2516 (*Un metodo que describe el uso de PPP por medio de un dispositivo Ethernet (PPoE)*, ####### ### #. #######, #. ####, #. ######, #. ######, #. ###### # #. #######). ## ## #####, ## ###### ## ########### ##### ## ######## ## #### ######### #### ## ###### ### ####### ########. ## #### ### #### ## ########### # ### ## ####### ####### # ### ################ ## #####, ### ##### ######### ## 3###.

###########, ## #### ########## ## ####### ## ####### (######). #### ##### ####### ## ##### ########## ## ####### ### ########, ######## ## ####### /etc/sysctl.conf:

```
net.graph.nonstandard_pppoe=1
```

########, #### ## ###### #########, ### ##### ### ####### sysctl -w net.graph.nonstandard_pppoe=1.

################## # #### ### #### ####### ### ############# ####### ### #######, ### ## ### ## ## ####### ############ ### ## ########### ####### # ######## ### ####### ##### # ### ## ##### ###### 3### ####, ## ##### ######.

25.5. ### ## ### ##### ### (#####)

###, ##### #####. ##### ## ### ########### ### ##### ##### ########### ## ### ## ######.

25.5.1. ### ## ##### ### ## ####### ##########

####, ### ### ## ######## ## ########### #### ## ######## ## #######.

########, ########### ####### ## ######### ## #####. ####### ## #### ###/##### # #### ### ############# ######### ### ## ####.

25.5.2. ### ##

#########, ## ########## ######### ####. ##### ######### ### ## ## ######### ## #####, #### ###/###.

####### #### ######## ## ####, # ############## ########## ### #### ### ## ###### # ### ########### # # ## ############# ### #########. ## #### ####### ## ######## ## ######## ## ############# ## #######, ### ##### #### ############ ## PREFIX/etc/mpd/. #### ### *PREFIX* ## ####### ## ########## ##### ### ##### ### ##########, ### ########### ## ## /usr/local. ### #### ######## ## ####### ####, #### ########## ### ### ### ## ## ######### ## ####. #### ## ######## ## PREFIX/share/mpd/. #### ####### ## ####### ###### ## ############ #### ########## # ## ######## #### ### ###. ## ############# ## ###### ## ### ########, ####### ####### ## ####### mpd.conf.

```
default:
    load adsl

 adsl:
    new -i ng0 adsl adsl
    set bundle authname usuario ❶
    set bundle password contraseña ❷
    set bundle disable multilink

    set link no pap actcomp protocomp
    set link disable chap
    set link accept chap
    set link keep-alive 30 10

    set ipcp no vjcomp
    set ipcp ranges 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0

    set iface route default
    set iface disable on-demand
    set iface enable proxy-arp
    set iface idle 0

    open
```

❶ ## ###### ## ####### #### ############ ### ## #########.

❷ ## ########## #### ############ ### ## #########.

mpd.links ######## ########### # ##### ## ##, # ### ###########, ### ##### ##########. ## ####–### ## mpd.links # ### ### ########### ### ####### ########, ## ####### # ############.

```
adsl:
    set link type pptp
    set pptp mode active
    set pptp enable originate incoming outcall
    set pptp self 10.0.0.140
    set pptp 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
 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 0xffffff00
      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/cuaaN. #### ####### ########## ## #### ## ###### #### ### ###########, ## #### ## ### ### ######### ####### ## ###### ####### #####. ## #### ##### ### ## ##### #####, ## ### ##### ### ## #####– ### ##### ### ###### ## ###### ## ######## ## /etc # ######## ## #### .kermrc ## #### ## #######!.

> ####
>
> /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. ## ## ######### ###### ####### ##### ######### ## ## #######.

3. ##### ## ####### /etc/rc.conf.

   1. ########### ## ###### #### ## ####### ## ##### ### ####:

      ```
      hostname="minombre.mi.dominio"
      ```

      ## ###### ######## ## ## ####### #### ########, #### ### ####### ## #### #####.

   2. ##### ## ########### sl0 # ## ##### ## ############ ## ###, ## ####### ## ##### ### ####:

      ```
      network_interfaces="lo0"
      ```

      # ######:

      ```
      network_interfaces="lo0 sl0"
      ```

   3. ##### ### ########## ## ############### ### ########### ##0, ## ###### ## #####:

      ```
      ifconfig_sl0="inet ${hostname} slip-gateway netmask 0xffffff00 up"
      ```

   4. ############ #### #### ## ######## ### ####### ## ###### ## #####:

```
defaultrouter="NO"
```

######:

```
defaultrouter="slip-gateway"
```

4. ##### ## ####### /etc/resolv.conf (## ## ###### #### #######), # ### ######## ## #########:

```
domain CS.Ejemplo.EDU
nameserver 128.32.136.9
nameserver 128.32.136.12
```

###, ## ######## ###### ## ###### ## ####, ## ## ######## ## #######. ##### ####, ## ###### ## ####### # ### ########### ##, ######## ## ## ####### ##########.

5. ########## ## ########## ### ############ root # ## ## ##### toor (# ## ######### #### ####### ### ### ## ###### ### ## #####).

6. ######## ## ####### # ######### ### ###### ### ## ###### ## #### (########) ########.

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‘
```

slattach. ######## ### #### ##### ####, ##### #### ##### ####### #### ############ (####). ############## ######## # ###### (##### ##### #### ### fg ## ## ##### # ####### #####) # ##### (######### q).

slattach ###### ### #### ######## ## ####### ifconfig sl0 down, #### ###### #### ######### ## ### ### ###########, #### ### ###### ### #### ## #### ### #### ########## #### ##. (ifconfig sl0 ## ## ##### #########.)

#########, ##### ### ## ##### ## ###### # ###### ## ############ (## ### ## #### # #####). ## ### ## ## ####, ########### ###### ## ##### ###### # ###### # #####. ########### ## ## ####### ####### ### #####.

25.6.1.4. #########

########, ######## ##### ## ###########. ## ######### ## ### ############## ## ### ######### ### ### ########## ## #########:

- ## ## ######## ## ###### -c # -a ### ## ####### slattach (#### ####### ## #####, #### ####### ######## ### ######### ### #### ## ########### ### #########.
- #### ## ###### s10 ## ### ## #### ## ###### 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/sliplogin #### ##### ### #######. ## ######## sliplogin ##### ## ## ####### /etc/sliphome/slip.hosts ## ##### ### #### #### ###### ############# #### ## #######, ####### ## ##### ###### # ### ######## #### ########## # ############## ####### ## ###### /etc/sliphome/slip.login, #### ########## ## ######## ####.

25.6.2.2.1. ## ####### ## ###### ## ########

Shelmerg, ## ####### ### ####### Shelmerg, ## ## ####### /etc/master.passwd ## #### #### ####### # ## #########:

```
Shelmerg:password:1964:89::0:0:Guy Helmer - SLIP:/usr/users/Shelmerg:/usr/sbin/sliplogin
```

Shelmerg ###### ## #######, ## ####### sliplogin, ####### ## ## ####### /etc/sliphome/slip.hosts, ### #####, ## ## #### ## ## (##############) ### ####### ########, ### #######, ##### ### ### ## ## ####### /etc/sliphome/slip.hosts ###### ### ##### ####### # ## #########:

```
Shelmerg        dc-slip sl-helmer       0xfffffc00      autocomp
```

sliplogin ########## ## ##### ### ########, ########## ## ##### ###### # ######### ######## #### ########## # ############## ######### /etc/sliphome/slip.login ## ###### ####### #:

```
/etc/sliphome/slip.login 0 19200 Shelmerg dc-slip sl-helmer 0xfffffc00 autocomp
```

####, /etc/sliphome/slip.login ###### ### #############, ### ##### ## ifconfig, #### ## ######## ####, # ## #### sliplogin ## ## ######### (## ######## #### 0, ### ### ## ###### ######### #### ## ## ##### ## slip.login), #### ########## ## ######### ##### ## (dc-slip), ## ######## ## ## ######## ## ###### (sl-helmer), ## ########## ## ### #### ## ######## #### (0xfffffc00) # ######### #### ###### ######### (autocomp). ## #### ## ## ### #### ####, ########### sliplogin ###### ######## ########### #### #######, ### ##### ### demonio (daemon) ######, ### ########## ###### ##### ########### ## /var/log/messages (### ## ###### ## ##### #######(8) ### #### ######.####(5) # ###### ## ####### /etc/syslog.conf, #### ### ### ## ## ### syslogd #### ########### # ##### ## ### ## ########.

##, ##### ## ######## # ######## ## ##### ## ## ############# ### #######.

25.6.2.3. ############# ###

#######, ### #######, ###### ### 2 ############ #### ######### (sl0 # sl1); ##### ##### ###–##### netstat -i, #### ######### ## ##### ############ ## ########## ## ## ###### ## ## #######.

netstat -i:

```
Name  Mtu   Network     Address         Ipkts Ierrs    Opkts Oerrs  Coll
ed0   1500  <Link>0.0.c0.2c.5f.4a       291311     0  174209     0   133
ed0   1500  138.247.224 ivory          291311     0  174209     0   133
lo0   65535 <Link>                     79     0       79     0     0
lo0   65535 loop        localhost        79     0       79     0     0
sl0*  296   <Link>                      0     0        0     0     0
sl1*  296   <Link>                      0     0        0     0     0
```

######, ### ###; sl0 # sl1 (## ######### ### ####### ####### ## sl0 # sl1 ###### ### ### ############ ## ##### ############.)

############, ### ####### ## ###### ## #######, ## ##### ########### #### ###### ######## (## ##### ## ####### ####### ## ######### #### ########, ### #######) #### ## #### # ### ############## #### ########, ############ ### ### #### (### 1009 [############# #### ######### (#######) ## ########], 1122 [############## #### ##### ## ######## # ##### ## ############] # ###### 1127 [### ##### ### ########### ## ### ############## ## #####]). ## ##### ##### ### ## ######## #### ##### #######, ##### #### ## ########, #### ######### ### ##### ## ####### /etc/rc.conf # ###### ## ###### gateway_enable, # ###### YES, #### ########## #### #######.

#######, #### ###### ## ### ##### ####### ###### ######.

(/sys/i386/conf/GENERIC), ##### ##### ### ##### ### #####, ### ### ##### #### ## #########:

```
pseudo-device sl 2
```

######; ## ###### ## ##### ## ## ##### ## ## ###### ###### ## ########### #### ### ##### ####### ## ######## ###############.

#######, ### ##### ######### ######## 8, *Configuración del kernel de FreeBSD* ## ######## ###############.

25.6.2.4. ############# ##

#############, ####### #### ######## ## ## ########## /etc/sliphome, ### ### ##### ## ## ############# ## /usr/sbin/sliplogin (### ## ###### ## ##### #########(8) ## #### ### ## ##### ### ####### sliplogin): slip.hosts, ### ## ## ####### ### ###### # ### ######## ####, ### #### ### ########### ## #########–#######; slip.login, ### ########### ## ######### #### ########## ## ######## ## ####; # (#############) slip.logout, ### #### ## ####### # slip.login, ###### ## ######## ###### ## #########.

25.6.2.4.1. ############ ## **slip.hosts**

/etc/sliphome/slip.hosts ######## ######, ### ## ##### ####### ### ###### ######, ######### ### ##–###### ## ######:

- ############# (######) ### ####### ####
- ######### ##### (##### #### ## ######## ####) ## ## #### # ####
- ######### ###### ## ## #### # ####
- ####### ## ###

######, ###### ### ####### ### #### (## ########## ## ### ######, ## ####### # ####, ### ##### ## /etc/hosts # ### ## ######## ## ####### ## ####### (###), ########### ## ## ### #### ############ ## ## ####### /etc/host.conf), # ## ####### ## ### ##### ### ## ######, ### ##### ### ######## ######### /etc/networks. ## ## ####### ## #######, ## ####### /etc/sliphome/slip.hosts, ##### ##### ###:

```
#
# login local-addr     remote-addr    mask          opt1    opt2
#                                  (normal,compress,noicmp)
#
Shelmerg  dc-slip      sl-helmerg     0xfffffc00      autocomp
```

########.

- normal # ### ########## ## ### ###########.
- compress # ########## ## ### ###########.
- autocomp # ########## ##########, ## ## #### ###### ## #######.
- noicmp # ############ ### ######## #### (## ### ##### ### ######### ####### ####### ### ###### ##### #########, ## ##### ## ###### ## ## ##### ## #####).

###/## ####–#### # #### ## ## # ######## ### ######## ### ##### ## ###### #### ## ## ######## #### (## ## ######## ###### ####, #### ## ## ############ ######### ## #### ####### #### ###########). ## ##### ## #### ##–#### ### ###### ####### # #### ####### ## ########## ##, ### ##### ######### # ###### ## ### ###### ##### ###/##, ### ## ######### ## ### ############# ## #### (####### 25.6.2.1, ################) #/# ######## ## ############# ## ## ## ## ###.

####, #### ######### ### ## ######### ## ## ##–#### (######), ##### ## ## ######### ## ### ##### ######## ## ###, # ## ###### ## #### #######, ### ###### ### ###### # ## ######. ############## ##### ### ### #########, # #### ########## ### #### ######## # ## ###### ####, ### ##### ## ## ######## #### ## ## ######## ### ####### ### ##.

#####, ## ##### ###### ######## ## ###### ###### ####, #### ######### ### # ### ######## ####, ## ### ###### ### ######### ##, ### ## ######### ###### ### ##### ### #### ########## #### ## ###### ########, # ###### #### ######### ### #### ####### ####### ## ### ######## ###### /etc/sliphome/slip.login # ## /etc/sliphome/slip.logout, #### ### #### ###(8), #### ### ###### ## ##### ### ### ######## #### # ######## ### #########.

25.6.2.4.2. **slip.login**

/etc/sliphome/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 ttyspeed loginname local-addr remote-addr mask opt-args
#
/sbin/ifconfig sl$1 inet $4 $5 netmask $6
```

slip.login #### ###### #### ifconfig ### ### ########### #### ######### #### ### ##### ### ###### ##–####### ### ####### #### ## ### #### #########.

(####### ## ##### # ######## ###### ### #### #### #######), #### /etc/sliphome/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 ttyspeed loginname local-addr remote-addr mask opt-args
#
/sbin/ifconfig sl$1 inet $4 $5 netmask $6
# Answer ARP requests for the SLIP client with our Ethernet addr
/usr/sbin/arp -s $5 00:11:22:33:44:55 pub
```

#########, arp -s $5 00:11:22:33:44:55 pub ### ###### slip.login, #### ### ####### ### ## ## ##### ### #####–### ####. #### ####### ## ###### ## ######## #### ### #### ######### ### ## ######### ### ## ## #####–###### ########, ###### ######### #### #### ## ## ## ###, ######## ########### # ## ## ### ####### ####.

########, ## ########## ### ######### ## ######### ######## ### (00:11:22:33:44:55), ### ## ######### ### ########### # ## ####### ## ###, # ############### ## ###### #### ## ## # #########!. #### ###### ## ####### #### ## ## ######### ### ### ########### ######## (####### ## ###), ## ## ######## ####, ##### ######## ## ####### netstat -i, ## #### ###### #### ######### #### ####### # ## #########:

```
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, ##### ###### ### ######## ## ######### (chmod 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
#   slipunit ttyspeed loginname local-addr remote-addr mask opt-args
#
/sbin/ifconfig sl$1 down
```

####, ## ############ ### ## ####### # /etc/sliphome/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
#   slipunit 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 ## ## ######## ########### # ## ###### ###### ## ###### ########## ## ####### ### (### ########### ## ## ##### #####). #### ####### #### ###### #### ########## ## ## ############## ### ######## ### #### ## ###### #######.

```
#
# gated configuration file for dc.dsu.edu; for gated version 3.5alpha5
# Only broadcast RIP information for xxx.xxx.yy out the ed Ethernet interface
#
#
# tracing options
#
```

```
traceoptions "/var/tmp/gated.output" replace size 100k files 2 general -;

rip yes {
  interface sl noripout noripin -;
  interface ed ripin ripout version 1 -;
  traceoptions route -;
} -;

#
# Turn on a bunch of tracing info for the interface to the kernel:
kernel {
  traceoptions remnants request routes info interface -;
} -;

#
# Propagate the route to xxx.xxx.yy out the Ethernet interface via RIP
#

export proto rip interface ed {
  proto direct {
      xxx.xxx.yy mask 255.255.252.0 metric 1; # SLIP connections
  } -;
} -;

#
# Accept routes from RIP via ed Ethernet interfaces

import proto rip interface ed {
  all -;
} -;
```

########, ## ####### ## ############# gated.conf ######### ########### ##### ## ###### #### *xxx.xxx.yy*, ### ##### ## ### ## ########### ########; ## ##### #### ########## ## ########### ## ###, ######### ## ed, #### ######### ### ######### ## ######### ed ### ## ###############. ## #### #######, ## ####### ####### ####### ### ######## ### ## ####### /var/tmp/gated.output, ### ## ## ####### ### ### ##### #### ####### ######### ##### ### ## ######## ## ## ######### ## gated; ##### ##### ########## ## ###### ## ########## (#####), ## ## ### gated #### ########### #############. #### ######### ### ######### *xxx.xxx.yy.*, # ###### ### ## ######### ######## ## ## ###### #### (######### ## ######### ####### ## ####### ## ###, ## ## ######## 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. ######

Escrito por Bill Lloyd.
Reescrito por Jim Mock.

27.1.

############, # #######, ## ### ## ### ###### ## ############ ### ###### ### ## ###. #### ######## ## ### ############ ###### ## #### ##### ## ###### ## ######## ## ###### ## #######, ###### ## ## ### #### ######## # ## ### ####### ###### ######### ###########. ## ## ######## ########### ########## ##### ## #### ##### ########## # ### ###### ######## ## ######## 31, *Bibliografía*.

####### ## #### #### ######## ##### #####:

- ### ######## #### ########### ## ## ##### # ######### ## ###### ###########.
- ##### ## ########## ## ####### ### ######## ####### ## ############# ## ########.
- #### ######## # ### ########## # ###### ## ### ## ########## ## ## ######## ## ######.
- #### ######## # ########### ####### ## ############# ## ###### (###) ## ## #######, #### ########## ########.
- #### ######## ######### ####### ## ########## ## ######.
- #### #### #### ### ####.
- #### #### ###### ### ### ######## ######.
- #### ########## #### ### ############### #### ### #########.

#####:

- ########## ############## ## ######## ## ### (######## 29, *Networking avanzado*).
- ########## ############## ## ########### ## ### ## ## ######## ## ###### (######## 29, *Networking avanzado*).
- ##### #### ######## ######## ######### (######## 4, *Instalación de aplicaciones: «packages» y ports*).

27.2. ########### ### ######

####### ###### ######### ############ ### ## ########### ## ###### ###########. # #####: ## ###### ## ####### (#### #### ##### # ###), ## ###### ## ########## ## ###### (#### ######### ##### # ###), ## ###, ### ######## ## ###### (#########), # ### ########, ## ####### ######### ## ###### (#### ####).

27.2.1. ## ###### ##

#######: ####, ####, ###, # mail, ##### ### ######### ### ######## ###–#### ### ###### ## ##### # ###### ### ####### #### #####. ####### ####### ######## ## ###### ####### ## ########### ###. ### ########## ## ###### ####### ## ########### ### ###### ## ######## #### ### ############# ## ###### ###########, ########## ###### ############# ## ######### ## ####### #####, ######## # ### ## ### ####### ## ########## ## ###### ########### ## ## ####### #####, # ########## ###### ############# # ## ###### ## ########## ###### ########## ## ######### ###.

27.2.2. ###### ## ########## ##

####### ##### ### ######## ### #######, #### ####### ## ######## ##### #######, ##### ### ###### ## ##########:

- ####;
- #######;
- #####.

###############, ### ## #### ## ##########–#### ## ## ######### # ### #### ## ####### ## ######## ## ###### ## ######. *No* ## ########### ## ## ########### ########## ## ###### ######## ## ########### ## ########## #### ### # ####, ## ## ####### #### ### ## ####### ##### ####### # ### ######## ## ###### #######. #### ######## ##### ##### ######, ## ######### ###### ###########.

> **#####**
>
> ######### ######## ## ######## ###### ###### ######### ## ######### ### ###### ######### # ## ######## ## ###### ##### # ###### # ## ####### ### ####### ########. #### ###### ###### ######### ## ######### ## ########## ######## ### ####### ##–######### ## ########. ##### ### ######## # ## #### ## ###### ### ## ### ##### ## #######.

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).

27.2.5. ## ######## ## ###### (#### ####)

############. #### ####### ##### ####### ###### ## ###### ######## ###### ## ## #######.

27.3. ############# ##

Contribuido por Christopher Shumway.

########(8) ## ## ###### ## ########## ## ###### (###) ### ####### ## #######. ## ############### ## ######## ######## ## ####### ###### ## ######## ## ###### ## ####### (###) # ## ######## ###### ####### ## ###### ## ########## ## ###### #########, ##### ## ########### ## ## ####### ## #############. ####–#### ####### ###### ########## ## ### ############ ## ##### ####### ## ########## # ##### ######### ## ###### ######## ## ######## ####### # # ########## # ##### #########.

######## ####### ### ########## ######## ## #############:

########	########
/etc/mail/access	#### ## ##### ## ####### ## ########
/etc/mail/aliases	####### ## #####
/etc/mail/local-host-names	######## ## ######## #### ### ### ############## ######
/etc/mail/mailer.conf	############# ### ######## ## ######
/etc/mail/mailertable	##### ## ######## ## ######
/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
ftp-bugs: joe,eric,paul
bit.bucket:  /dev/null
procmail: "|/usr/local/bin/procmail"
```

########; ## ###### ## ## ####### ## ###### ### ####### # ## ######### ## ### ### ###### ## ####### ##/### ######## ## ## #######. ## ###### ####### ########### ####### ## #####–## root # ## ####### usuariolocal, ## #### ## ####### ## ##### ########## ## ##### #### ## ##### ## #####, # ## ## ###### ####### #### ############ ## ####### ## ####### ## ####### ##### usuariolocal. ## ## ####### ######### ## ####### ### ##### ## ######. #### ###### ### ## ##### # ## ####### ftp-bugs ## ####### ## ## ##### #### #### ######## ####### ##########: joe, eric # paul. ## ########## ####### ### ####### ## ###### ########### ######## ####### ######## ## ##### usuario@ejemplo.com. ## ######### ####### ####### ## ##–####### ### ###### # ## #######, ## #### #### ## /dev/null. ## ###### ####### ####### ## ##### ## ###### # ## ########; ## #### #### ## ####### ## ###### ## ####### ## ## ####### ######## ### ######## /usr/local/bin/procmail ########## ### ######## (# # #####) ## ####®.

make ###### ## /etc/mail/ #### ########## ## #### ## #####.

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/sendmail/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.

#######. ## #### ##### ######## ## ####### ## ######### ## ###### ######## # ########.

########, ###### # ######### ####### ####### ############### ## ######### ######### ######## #### ###. ##### ####### ###### ##### ########### ###### ###### ##### ######### ## ############# ## ######, ##### ## ######### ## ######## ## ########### ######## ### ##### ### ## ### ####### ########## ## ## ###### ###########. ### ####### ############ ### #### ##### ####### ####### ##### ## ######## #####–######## #### ######### # ########.

27.4.1. ########### ## ## #####

####### ### ###### #### ## ### ############ # ########. ## #### ##### ## ####### ## ## ####### ## ##### ## #######, ##### ## ###### ######### ######. ### ######### ## ####### ##### ######## #### ######## ######### ###, ####### # ###### ## ##### ######## ## ####### ### #########.

###. ### ### ### #### ######### ########### ## ##### ## ########### #### ####### ## ######### ##### ### ########### # ####### ## ##### ## ########### ## ########## ## ##### ######## ##### ## ######### # ########. ## ####### #### ##### ## ###### ### ## ##### ### ##### ############# ####### ######## ### ####### #### ### ####### /usr/bin/sendmail. ## ######### #### ## ##### ######## ## ###### ##### ###### ## ############## ### ### ############ ### #######.

#####, ######## ### ## ########## #### ## ############# ### ### ############ #### ####### ### ###########.

27.4.2. ############# ## ## ##########

4.5# ####### # 4.6########. ## #### ##### ## ############# ######### #### ## ############# ### ## ### ## ########## ######## ## ######### ## ###### ##############.

27.4.2.1. ####### 4.5####### ##### ## 2002/4/4 # ########### (########## 4.5######## # ##########)

##########:

```
sendmail_enable="NO"
```

/etc/rc.conf. #### ######## ######### ## ######## ## ######### ## ###### ## ########, #### ###–## ### ## ######### (### ### ########) ## ####### /etc/mail/mailer.conf ######## ####### #### ## ########## ####### #### ###### ###### ###########.

27.4.2.2. ####### 4.5####### ##### ## 2002/4/4 (########## 4.6######## # ###########)

#########:

```
sendmail_enable="NONE"
```

/etc/rc.conf.

> **#####**
>
> ## ######### ## ######## ## ###### ## ###### ## ########. ## ########### ### ## ######### ### ## ####### ## ####### ## ###### ########### ### ### ########## ###–######. ## #### ######### ######### ### ####### ####### ##### #### ########(8) ## ###### ######## ### ########## ### ###### ########## ### # #### ########### ##–###. ###### ###### ### ####### ####### ####### ######## ## ## ####### ## ###### ######### ########## ### ########. ## ### ############ ######### ########## ### ######## ## ######## #### ######## ###### ## ###### ####### ## ## ############# ## ###### ###### ### ########## ## ### #### ######## ## ########, ## #### #### ##### ## ##########.

########, ##### ### ########## ## ########:

```
sendmail_enable="NO"
```

/etc/rc.conf. ## ##.########(8) ##### ### ########### ##### ### ######## ## ######## ## ########.

27.4.3. ######### ### ##### ### ## ##

####### ### ####### ############ #### ######## ## ##### ### ## ## ########, ########### ## ## ####### ## ####### ### ## #### ##########.

27.4.3.1. ####### 4.5####### ##### ## 2002/4/11 (########## 4.5######## # ##########)

/usr/local/etc/rc.d/ #### ###### ####### ## .sh # ### ### ########## ### root. ## ###### #### ####### ### ########## start # stop. ###### ## ####### ####### ## #### #############, ### ####### ## ######## ########## ## ######### #######:

```
/usr/local/etc/rc.d/supermailer.sh start
```

######. ###### ## ####### ## #### ########### ### ####### ### ####### ######## ### ######## ######## ## /usr/local/etc/rc.d/ ########## ## ###### stop, ## ####### ####:

```
/usr/local/etc/rc.d/supermailer.sh stop
```

##########.

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. ########### ## ######## #### ## ###### ## ########## ## ###### ##############.

####® ### ####### ######### ########### ###### ### ######## ## ######### ######### # ########### ###### ### #######. ### #### ##### ###### #### ############ ############ ## ###### ############## ## ## ######## ## ##### ## ######## ### ##### ########; #### ######## ### ## ###### ######## #### ########## ## ######## ### ####### ############.

########, /usr/bin/sendmail, ######### ####### ## ##### ### ## ## #####. ### ####### ####### ########### ## ####### ####### ###########(8) ### ####### ############ #### #####.

/etc/mail/mailer.conf:

```
sendmail  /usr/libexec/sendmail/sendmail
send-mail /usr/libexec/sendmail/sendmail
mailq  /usr/libexec/sendmail/sendmail
newaliases /usr/libexec/sendmail/sendmail
hoststat /usr/libexec/sendmail/sendmail
purgestat /usr/libexec/sendmail/sendmail
```

(### ####### sendmail ##########) ## ######## ## ####### ######### ## ## ##### ### ##### ### ## ####### ####### ## ## ##### ### ##### ### # ############ ########## sendmail ### ####### ## ####### mailer.conf # ####### /usr/libexec/sendmail/sendmail. #### ####### ####### ####### ## ### ##### ######## ### ######## ### ## ######## ######### ###### ## ####### ### ######### ## sendmail.

/usr/local/supermailer/bin/sendmail-compat ## ##### ## ######## ## ##### ####### ## ####### /etc/mail/mailer.conf #### ### ######## ## #########:

```
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
```

27.4.5. #######

###, # ######## ## ###### ### ########: ######### ## ########. ######## ## ####### ### ###### ## ########### ## ######### ### ## ## ########### ############# ## ######## ### ####### #### ### ####### ## ##### ########## ## ##### ###.

27.5. ########## ##

#: ?### ### ##### ### ######## ## #### #### ### ######## ## ## ############?

#: ############# ## #### # ### ## ####### ## ###### ## ######### ## ## ####### #########; ## ### ####### ## ####### ## ###### ## ######### ## foo.bar.edu # ## ##### ######## ### ####### ####### mumble ## ## ####### bar.edu ## ##### ### ####### # #### ######## ## ###### ## ####### ######## (################ ###### ##### # ####), ## #### #### mumble.bar.edu ## ##### ## ######### # #### ########### #### mumble.

################, ## ########## ########## ### ####### ########## ########### ## ### ####. ## ######## ## ####### ## #### ### ## ## ########## ## ###### ### ####### ## ## ####### ### ####### ## ### ## ###### ############ ##### #### ######## ######## ### ########## ## ####### ## ### ## ####### ##########. ### ####### #### mumble #### ####### #### mumble.foo.bar.edu # ## ######## #### ############## ## ######## ## ####### #### ### ###.

####, ##### ## ######## ## ######## # ###### ## mumble.bar.edu # ## mumble.edu. ## ########## ######### # ## ### 1535 #### ####### ## ###### ### ## ########### ### ######## ####### # ####### ## ####### ## #########.

#####

```
search foo.bar.edu bar.edu
```

##

```
domain foo.bar.edu
```

/etc/resolv.conf. ## ######## ## #### ######## ## ### ## ##### ## ######## ## ## ####### ### #### ### ####### ##### ## ############## ##### # ## ############## ########, ### # #### ## ## ######## ## ## ### 1535.

#: ######## #### #### ##### #### ## ###### (## ###### ###### # ### #####)

#: #### ######## ## ######## ## ### ### ## ######## ## ## ######### #####:

```
Estoy obteniendo los siguientes mensajes de error:

553 MX list for domain.net points back to relay.domain.net
554 <user@domain.net>... Local configuration error

¿Cómo puedo solucionar esto?

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
```

http://www.sendmail.org/faq/ # ### ## ####### ######## ## ## ###### ####### ## ############## # ## ############# ## ########.

#: ?#### ##### ######## ## ######## ## ###### ########## ### ####### ### ## ####### # ######## ##–###### ##### ######### (#######) ?

#: ## ###### ######## ### ####### ####### ###### ## ### ### # ########. ## ####### ####### #### ### ######## ## ###### #### ##### ###. ## ######## ######## ### ## ## ########.

####### ## ##### ### ###### ######### ## #######. ### ## ##### ######## ## ######## ####.

#######. ## ### ####### ## ####### ## ####### ######## ## ejemplo.com, ####### ######### ## ###### # ######## ##### ######## ## ######### ## ## ###:

```
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 pppmiconexion
```

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.
>
> ?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.

################# ## ## ###### ####### #### ##### ####### ####### ## ####### ####### ####### ###### ### ######### ## ######## (# ########## ## ### ########### #########, ### ### ########## ## #######– ######## ##### ## ####### ## ######### ###). ## ### ########### ###### ## ## ########### ## #### ###– ##### ## ####### #### (###### 25) ##### ####### #######. ## ###### ######## ####### ###### #######– ##### ## ####### ####### ## ##### ####### ### ########## ##########:

- ######## ### ## ######## ## ## ##### ########## ## ######## ### ###### # ## ######### ## ## ####### #######.
- ######## ### ## ###### ####### ####### ## ## ####### ### #### ####### #######. ## #####, ######## ### ## ######## ## ### ##### ######## #### ########## ## ####### ############## ### ########### ### ####### ######## ## #######, ## #### ######## ## ###### ######## ### ## #### ####### ###### ######## ## ########## #### ## ###### ######## ## ####### #######.

########## ### ### ################# ########## ####### ####### ###### ########### ######## ####### ####### ## ####### #######.

#######:

```
# 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 #### ## ##### ###### ## ####### ## ##### ## ### ######## ############ # ####### #######.

###. ## ######## ## ### ### ########## ## ########### ## ############## ## ###### ########## ## ## ######## *M*### #*X*######. ## ## ###### ###### ######## ## ## ###### ## ########## # ## ########## ## ### ## ####### ## ######## ## ###### ## ####### ### ## ######### # ############ ### ###### ## ####### ## ## ######### ## ###### ## ####### (#### ##, (####### ## ## #).

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. ###### #### #######

(######## ## ######) ## ####### ############ ####### ### ####### ## ######### ## ###### ######### # ######### ####### ## ####### ############ ##### ####### ######## ## ######. ########### ######## ########### #### ####### ######### ###### ######### # ######### ####### ## ####### ####### (## #### #### *.FreeBSD.org) # ######### # ####### ######## ## ### ##### ### ### ####### #### ## ###### ########## ####### ####### #########.

(### ## ##### *nombre de usuario*) ##### ## ## ######## ## ###### #### ## ## ####### ### ####### # ############ ##### ### ######. #######(8) ##### ###### #### ####.

##–###### ## ####### ############. #### ## ####### ######## ## ######### ############# ### ###:

```
ejemplo.FreeBSD.org A 204.216.27.XX  ; Workstation
  MX 10 hub.FreeBSD.org ; Mailhost
```

#. ########## ### ## ###### ####### ## ######## ########## ####### ### ######### ## #### ##.

########### ## ######## ######## #### ############# ##### ### ####### ########## ####### ###### ###–##### ## ### #### ####### #######. ## ## ## ## #### # ## ## ####### ######## ####### ###### ######## ## ### ####### ############ ### ####### ######### ## ######### # ### ##### ##### ############### ###–##### ## ### # ########### ### ############ #### ## ########.

#####–### ####. ########### ### ####### ## ####### ### ## ###### #######, ### ####### 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
```

#########. ## ####### README ### ### ## ## ########### 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 ## ######### #### ######## ####### ######## ####. ## ##### ### ### ### ##### ## ######## ## ###### ## ####### ## ### #####. ##### ####### #### ### ##### ## ######### ### ########### ### ############## .####; ## ## ####### ## ### ##### ## ##–##### ## #### ##### ## ###### ## ## ####### ############# ## ######### ## ######### ### #### ## #####.

/etc/mail/mailertable. ## ######### ####### ## ###### ### ## ########, ### ###### #### ##### ####### #######, ##### ### ############# #### ## ### ## ####### # ############:

```
#
# makemap hash /etc/mail/mailertable.db < /etc/mail/mailertable
.                        uucp-dom:su.relay.uucp
```

#########:

```
#
# makemap hash /etc/mail/mailertable.db < /etc/mail/mailertable
#
horus.interface-business.de   uucp-dom:horus
.interface-business.de        uucp-dom:if-bus
interface-business.de         uucp-dom:if-bus
.heep.sax.de                  smtp8:%1
horus.UUCP                    uucp-dom:horus
if-bus.UUCP                   uucp-dom:if-bus
.                             uucp-dom:
```

#####–####### ## ####### ## ## ##### # ## #### ### ####### #### # ##### ###### #### #### ####### ## ###### ## ###### ############ ## ## ####### ## ###### #######. ## ######### ##### ######## ## ###### #### ## ####### ######## #####, ## #### ##### ### ######### ########## ####. ########## ### ####### #### ## ######### ## ## ######## ## ############## .#### #### ######## ### ## vecino UUCP receptor ## ###### ##### ############# ### ###### ### ########. ## ###### ##### ####### ## ## #####; ## ###### ### ######### #### #### ### ## ## #### ####### ## ###### ########## # ##### ## ####### ####### #### # ## ###### #### ### ##### #### ######## ## ###### ######### #### #### ## #####. ##### ### ####### ## ######## #### ## ##### uucp-dom: ##### ### ####### #### #######, ## #### ## ##### ######### ########## ## ####### uuname.

######## ### #### ####### #### ########### ## ### #### ## ##### ### ##### ## ### ######. ## ####### ### ## ####### #### ######## #### ##### ## ##### ########### #### ## ########## ## ######### ### ####### mailertable. #### ### ### ## ######### ## ####### mailertable ## #### ######## ##### #######.

#####: ## ####### ##### ### ########### #### ## ############## ## ###### ## ##### ######## ######## ### ## ######### -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 (####### ### ###### # ## ######## ######### ## ###### ######### # ########### ######### #####).

####### ########### ## ### ## ######### ######## ######## 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 ####### ##### ## ####### .fetchmailrc ### ## ######### #########:

```
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.

########. ##### ### #### ######### ## ######### # # ######## # ###### ########### # ### ######## ####### (######## ### ####### ## #######) ## ########### ## ######## ## ##### ######## ## ###### ### ######### ## ############ ### ####### ## ####### ## ###### #### ### ### ## #########.

1. ######## ########/########## ##### ### #####. ## ##### ######### ##### #### ## ########/##–########. ########/########## ##### ###### ######## ## ###### ## ########### #### #### ## ######

pwcheck.

2. ####### ## ######## ########/##########, ##### /usr/local/lib/sasl/Sendmail.conf (# ###### ## ## ######) # ###–## ## ######### #####:

```
pwcheck_method: passwd
```

#######, 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
```

/usr/src ## #### ######## ###–############ # ####### # ###### ### ########### ########### ########## ## ########## #######–####.

5. ### ### ### ######## ## ## ######### # ########### ### ############# ####### ###### ## ####### /etc/mail/freebsd.mc (# ## ####### ### ## ####### #### .mc ## ##########. ### ############### ### ####### ######## ## ###### ## ########(1) #### ## ###### ### ####### .mc ### ## ####### #### ## #########–#### ## ######## ### ####### ## ###########). ##### ### ########## ###### # ##### #######:

```
dnl set SASL options
TRUST_AUTH_MECH(‘GSSAPI DIGEST-MD5 CRAM-MD5 LOGIN')dnl
define(‘confAUTH_MECHANISMS', ‘GSSAPI DIGEST-MD5 CRAM-MD5 LOGIN')dnl
define(‘confDEF_AUTH_INFO', ‘/etc/mail/auth-info')dnl
```

####–#### ## ######. ## ## ##### ######## #### ###### ######## # ####### ### ##### ######## ## ####–#########.

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.

(### ## ###### #### #### #####) ## ### ########## ### ## ####### #### ###### # ####### ######. ##### ## ###### ########### #### ## ######### ######### # #### ### ## ###### ### ######## # ### ### ########, ### #### ### #### ### ### ######### # ########. #### ####### # ### ######## ######## ## ##### ############ # #############. ####### ###### #### ########## ####### ## ###### ## #######, ##### ### ###### ###### ########## ##### ### #####. ### ######## ###### ###### ##### ####### ## ###### ### ######## ####### #### ######### # ##### # ##### ######## ####### ## ####### #### ####, #### # 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 ########### # ########### ## ###### ### ####### ### ######## ####. ## #### ####### ##### # #### ## ###### ######:

```
% t 1
Message 1:
From root@localhost  Mon Mar  8 14:05:52 2004
X-Original-To: marcs@localhost
Delivered-To: marcs@localhost
To: marcs@localhost
Subject: test
```

```
Date: Mon,  8 Mar 2004 14:05:52 +0200 (SAST)
From: root@localhost (Charlie Root)

This is a test message, please reply if you receive it.
```

#########. #### ####### ## ####### ### ##### ### ####### ## #####, ## #### ######## ## ##### #.

mail #### ######### ########## ## ##### # # #. ## ##### # ###### # mail ### ######## #### ## ###### (#########) ### ######, ######## ### ## ##### # ##### ## ######### # ### ##### ######## ########## ### ####### ########. ###### ##### ######## ## ###### ######## ########### # ############ ## ###### ### ########## ## ####### ### ## ###### #########. #### #### ## ######### ##### ########### , # ## #### ####### ## ##### ### ####### ######## ## ##### (.) # ############ ## ## ##### ## #####. ###### ## #######:

```
% 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
```

######## ### ########### ###### ## ## mail ## ####### ? ##### ########## #### ####### ## ##### ## ##### ###### ## ######### ###### ## ########### ######## ##### #### ########## ## ## ###### ### ####(1).

> **####**
>
> ### # #### ## ## ##### ## ## ########## ####(1) ## ### ######## ############# #### ######### ########, ### ## ### ## ##### ## ############ ####### ### ############### ####. ### ### ######## #### #### ########## ### ######## ## ###### ## ### ##### ##### ### ###########. ## ## ##### ######## ## ####### mail ## #### ##########/##### ## ##### ######## ######## ####.

27.11.2.

#######, ######### # ### ########## #######–########; ###### #######:

- ## ######### ## ####### ######## ## #####.
- ####### ## ### #### ######## # ##### ####### ## ####### ###########.
- ####### ## ##### ####.

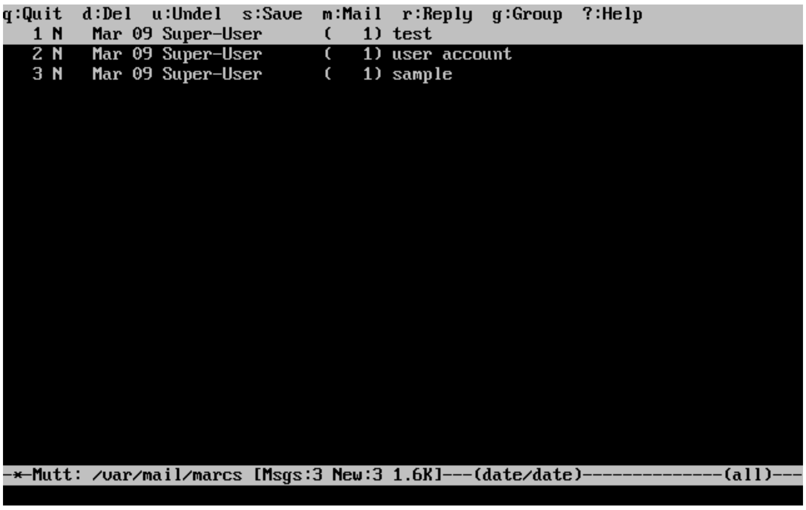
- ####### ## ####### ## ###### ## ####### #######.
- ######### ############ ### ## #######.

#######. ###-##### http://www.mutt.org #### ### ########### ##### ####.

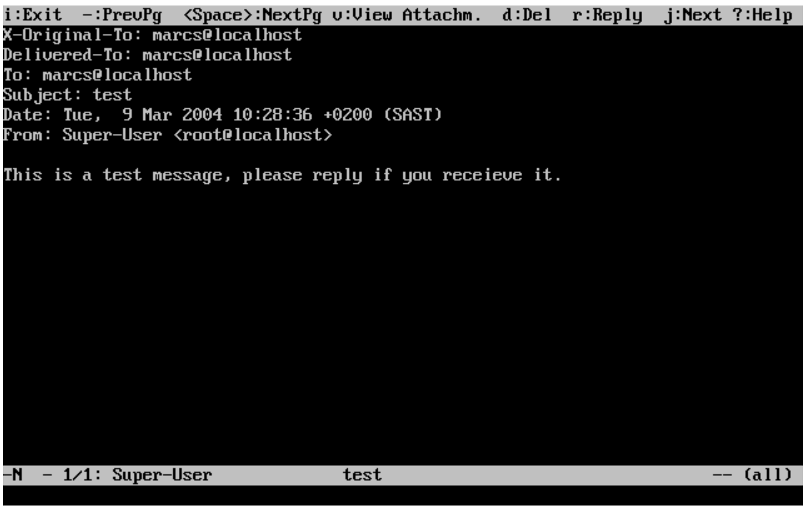
####/#### ######## ### ## ####### ## ####-###### #### ## ####/##########. ### ### ### ## ## ######### ## ####, #### ##### ########## ######## ## ######### #######:

```
% mutt
```

/var/mail # ####### ### ######## ## #########. ## ## ########## #### ##### #### ####### # ## ###### ## ### ######## ### ##### ####### ## #######. ## ## ####### ### ## ####### # ############ ##### ##### #### #### ######## ## ##### ## ######## ## #######:



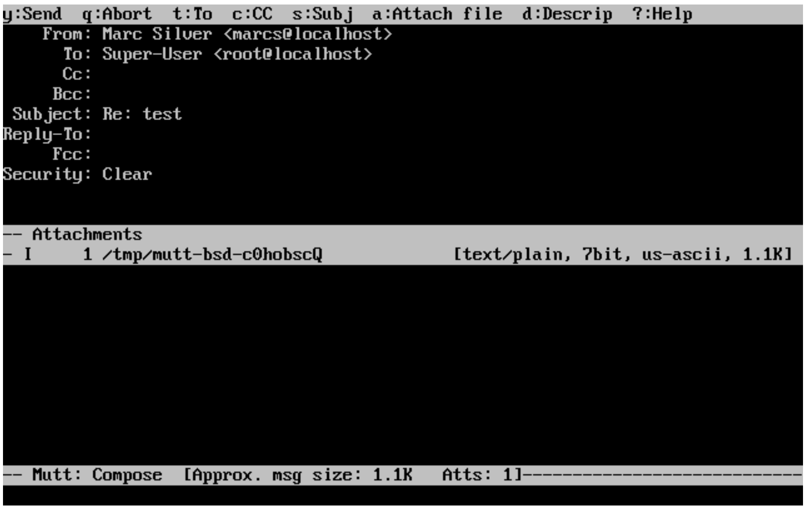
######, # ########### ## ##### #####. ###### #### ####### #### ## ###### ###########:



####(1) #### ####### ### ### ######## ######### ## ######### ## ######### ####### ### #### # ### ##### ##########. #### ######### #### ## ######### ## ##### ######## ## ##### #. #### ######### # ## #####, ## ##### # ##### ### ########## # ## ######### ### ###### ########## ##### #.

> **####**
>
> #### ##### ##(1) #### ###### ### ####### #### ##### # ######### # ### ######## ## ###### ##########. ## ######## ####### #### ###### ######### ## ##### ## ## #####-### editor ## .muttrc.

#. ####### ## ######## ## ###### #### ####### ##(1) # ## ###### ### ####### ##### ##########. ### ### ####### ## ###### ##### ## vi # #### ## ######### ## ##### ######### ### ######## ## ####### ### ###### ### #### # ##### ## ### #######. #### ###### ### ###### ### ### ###### #. #### ## ## ####### ## ### ## #### #########:



?. ## ####### #### ## ## ######## ####### ####### ### ###### ## ###### ######### ###### ## ####### ###########.

27.11.3.

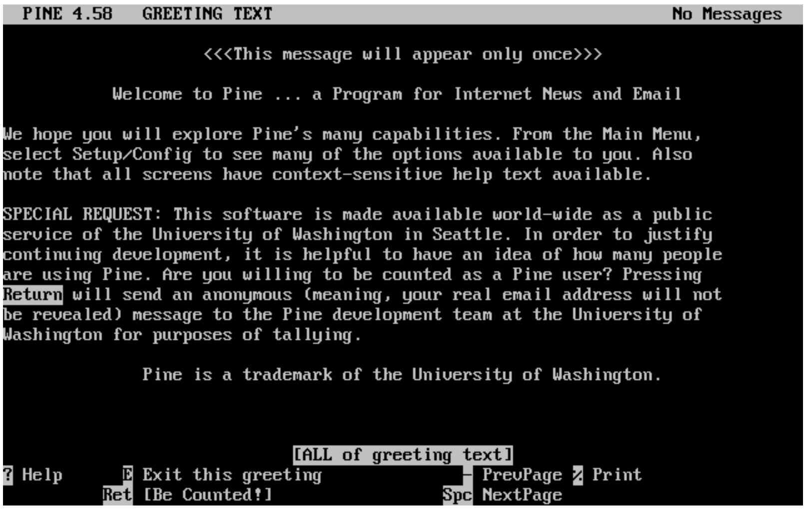
##-##### ####### ############### #########.

> **#####**
>
> ## ### ########### ## #### ###### ################ ### ###### ########## ## ###-## ######. #### ################ ######## ### ######### ####### ###### ######## ###### #### ## ###### ######## ####### ### ####### ######## ## ##### ## ####### ### ## ####### ###########. ##### ### ######### *conocidos* ## ### ######## #### ## ###### ## #### #### ####### ## ### ##### ######## # ## ######### ######## ## ####-### ##### ### ## ######## ### ####### ####### ############### ### #########. ## ###### ######## #### #### ###### ### ####### ### #### ##### ########.

####/####4. ### ### ### ## ## ######### #### ## ##### ######## ######## ## ######### #######:

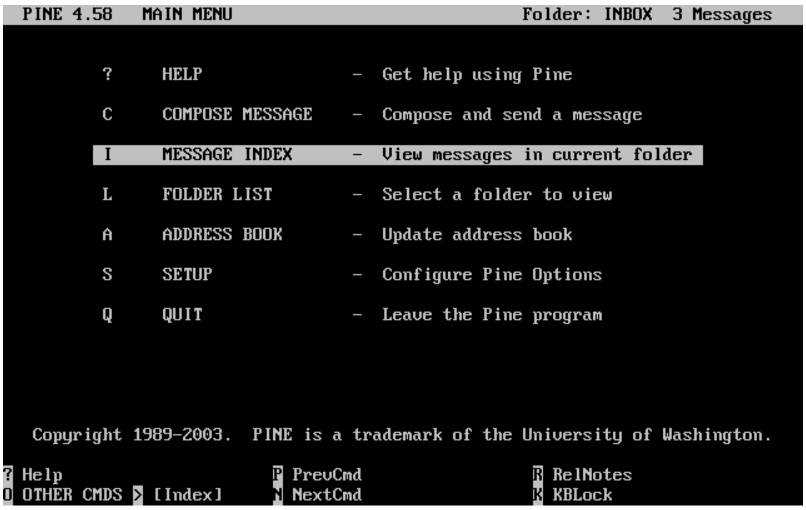
```
% pine
```

###########. #### ###### ##### ###### ### ### ######### ## ##### #####, # #### ##### ###### ## ##### # #### ##### ## ## ####### ## ########## ### ###### ##### ######. # ############ ## ####### ## ####### ## ## ###### ## ##########:


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 Z Print
Ret [Be Counted!] Spc NextPage

#########, ### ##### ######### ########## ### #######. #### #### ###–######## ###### #### ## ########### ## ###### #######, #### ####### # ###### ## ### ######## ## ######, # ####### #### ## ############## ## ## ####### ## ###########. ##### ###### ### #### #########, ## ######## ### ###### ## ###### ######### (######) ### ###### ########## ## #### #######.

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
O OTHER CMDS > [Index] N NextCmd K KBLock

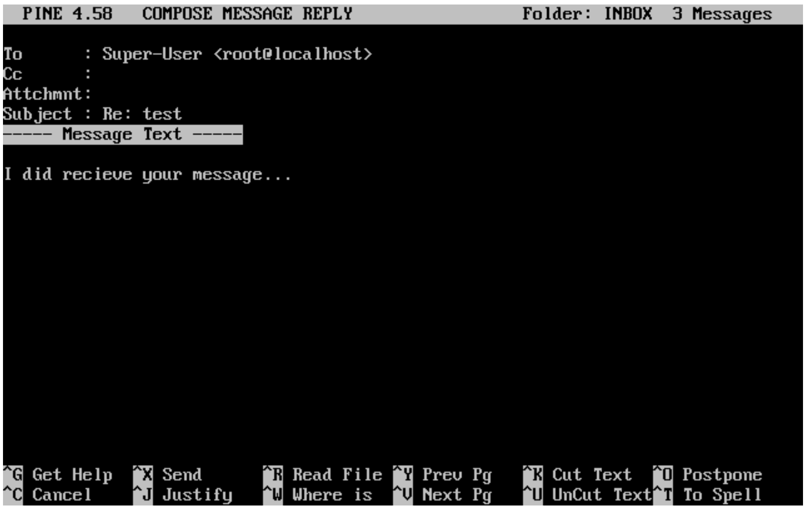
######. ## ####### ########### ## ##### #### ########### ## ##### #####.


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
O 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 receieve it.
[ALL of message]
? Help < MsgIndex P PrevMsg - PrevPage D Delete R Reply
O OTHER CMDS > ViewAttch N NextMsg Spc NextPage U Undelete F Forward

####, ### ## ####### ### ####### ##### ### ####. #### ####### ####### ## ##### ######## ### ### ######### ######## ## ###### # ## ########### ### ######## ## ####### ### ##(1), ##### #### #### ### ######## #######. ### ### ### ## ## ####### ## ####### ## ###### ## ##### ######## ## ##### ####+#. #### ###### ############ ##### ## ########.



#########. ## ##### ######### http://www.washington.edu/pine/ #### ####### ### ###########.

27.12. ###### ##

Escrito por Marc Silver.

######### ## ## ####### ## #### # ### ### ####### # ### ######## ######### ############### ## ###### ## ####### ####### ## ########### #### # ### # ############ ## ######## ## ###### #######; ### ### ## #####, ## ##### ####### # ### ####### ## ### ##### ### ######## # ########## ######## ## ######### #######. ######### ## ##### ######## # ###### ### #### ####/#########. ###### ####### ## ### ############### ### ######:

- ####### ## ###3, ####, ####, ####, #### # ####.
- ##### ######## ###### ########## #### ## ### ####### ### ### ###### ## ########, ####### # ##### ##### ######### #############.
- ## ##### ######## ## #### ##### ######### ############# ## ###### ########.
- ##### ######### ###### ## ######### ######## # ###########, ## ####### ## ## ############# #### #######, # ###### ######## #######.

###########. ######### ### ## ####### ## ############# ########## .fetchmailrc. #### ####### ####### ########### ##### ## ######## ## ###### ###### # ### ##### ########## #### ##### ##### ##### ## ##. ###### # ## ########## ######## ## ## ########### ### ## ######## ## ##### ####### ## ########## ######### ### ######## #### ### ### ## #### ### ####### ### ## ###########. ## ########## ######## ## ######### #######:

```
% chmod 600 .fetchmailrc
```

.fetchmailrc. #### ####### ##### #### ########### ## ######## ### ###### ## ## ########### ####### ######## ###. ## ####### ## ############# #### ### ######### ## ####### # ejemplo.com ########## #### ###### ## ####### joesoap # #### ########## XXX. ## ## ####### ## ##### ### ## ####### joesoap ####### ## ## ####### ###### ## ## ####### #####.

```
poll ejemplo.com protocol pop3 username "joesoap" password "XXX"
```

###########:

```
poll ejemplo.com proto pop3:
user "joesoap", with password "XXX", is "jsoap" here;
user "andrea", with password "XXXX";
poll ejemplo.net proto imap:
user "john", with password "XXXXX", is "myth" here;
```

######### ## ##### ######## ## #### ##### ######## ## ######### -d ####### ####### ### ## ######### ## ###### (######### ## ########) ### ###### #### ###### ###### #### ######### ########## # ### ######### ########## ######## ## .fetchmailrc. ## ######### ####### #### ### ######### ######### #### 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 ##### ## ######### ####### correodefiar@ejemplo.com:

```
:0
* ^From.*usuario@ejemplo.com
! correodefiar@ejemplo.com
```

####### ## ##### ### ####### ### ###### ##### ## 1000 ##### # ## ######### corredefiar@ejemplo2.com:

```
:0
* < 1000
! correodefiar@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*, ########### ########.

29. ##########

########## ########

29.1.

####®. #### ### ### ######### #### ######## ####### #### #######, ########, ###### # ######## ##### ### ###–###### ## ### ### ####### #######. ## ######## ###### ######## ## ######## ## ############# ### ##### ######## #### ### ####### ##########.

####### ## #### #### ######## ######## #########:

- ### ######### ####### ## ######### # #########.
- #### ##### ## ############## ############ #### 802.11 # #########®.
- #### ########## ####### #### ### ##### #### ## ########.
- #### ##### ## ############## ## ####### ## ######## ## ### ### ###.
- #### ######## ## ######## ### ####### ### ### ## ######## ### ##### ####.
- #### ######## ## ######## ## ########### ## ### #### ######### ####### ## ####### ######## ###.
- #### ########### ########## ## ############# ########## ## ### ########## ####.
- #### ######## ## ######## ## ####### ## #######.
- #### ########### ## #### # ## ##### # ######## ## ######## ####### ########## ## ######### ###.
- #### ######## ## ######## ## ########## ## ########### ## ###.
- #### ######### ## ##### #####.
- #### ######## ### ############ # ###### ## ####.
- #### ######### ###6 ## ### ####### #######.
- #### ########## ### ##### ####### 5.#.

#####:

- ######## ########## ### ######### ####### ## ### ####### ## /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, # ####### ## ###### #### ## ########### ## # ######### # ## ##### ## #######. #### ##### # ##### ### ## ####### ## #### ########## # ## ### ###### ### ##### ####### ## ######### # ## ##### ####### ### ## #######.

0:e0:. ### ########### ######## ## ########, ######## ####### ## ########### ###. ####### ########## ################ ######### ##–##### (test0 ## ## ####### ########) ### ## ######### ## ## ### ##### # #### ### #### ### ###### ### ####–### ##########, #### ######## ## ####### ############ # ####### ### ################ ######## #####–###, ## #### #### ed0. ###### ####### ## ######### (Expire) ######## ### #### #### ## ##### ### ## ### #### ######### ###### ##### ######## ######. ### ##### #### ### ######### ## ####### ###### ### ## ## #### ##### ## ##### ############# ########## ## ########## ### (####### ########## ######## # ######### ## ########## ## ###########), ### ## ####### ## ######### ## ######### ### ### ## ########### ### ## ######### ## ## ## ####### #######.

####### ####### ####### ##### ## ###### #### ########### ## ###### ##### (10.20.30.255 ## ## ######### ## ######### #### ## ###### 10.20.30, # ejemplo.com ## ## ###### ## ####### ######## ### ##### ######.) ## ######## link#1 ## ####### # ## ####### ####### ######## ## ## #######. ## #### #### ## ##### ## ## ####–###### ###### ######## ## ## ##### ## Netif.

#########, ########## ### ####### ## ###. ####### ## ###### ######## ############# ########## ######## ## ##############, #### ######. ### ###### ##### ##### ###### ####### ########### ## ##### #########; ## ## ### ## ###### ### ## ###### ## ##### #########.

host1 ## ####### # ####### #######, ### ## ####### ########## ### ## ################ #####–#### ######## ## ## ####### ## ###. ####### #### ### #### ######## ## ######## ## ######### (lo0) ## ### ## ###### ### ######## # # ###### ## ###.

host2 ### ######## ### ### ## ##### ## ########(8) ##### (######### ## ####### ##### ######## #### ######### ### ### ### ###### ######### ##### ####.) ## ####### => ####### ## ## ######## lo0 ########## ### ## #### ####### ########## ## ######## ## ########, ## ## ### ###### ########## ### ## ##### ## ## #####. ##### ##### #### ######## ## ### ######## ### ########### ## #####, ## ##### ## ### ######## ## ## ###### ##### ######### ######## ### ##### link#1 #### ###### #####.

(####### ## ###### 224) ##### ##### ############## #########, ### ########## ## #### #######.

##########, ## ###### ######## ###### ######### ############ ### ### ##### ## ## ####### ## Flags. # ############ ## ####### ### ####### ##### ### ## ########### ## ####### ## #### ## ### ######### # #######.

#	##: ## #### #### ######.
#	####: ## ####### ## ## #### ## ### ##### #######.
#	#######: ##### ######### #### #### #### ####### # ###### ## ## ######## ############, ## #### ##–###### #### ######### ## ####### ##### ### ####–######### ## ####### ## #######.
#	######: #### #### ## ######### ###########, # ## ## ## ######## ## ##### ########## ### ## #######.
#	#####: ###### ### ##### #### #### ## ####### # ## ### ### ######## ######## ######### ## ## #### ##–####. #### #### ## #### ## ####### ########### ## ##### #######.
#	#########: ###### ### #### ### ## ############## ######### ## ### #### ## ### ## #### ##### ### ###–##### #####.
#	####: #### #### ##### ########### # ######## ## ##–######.

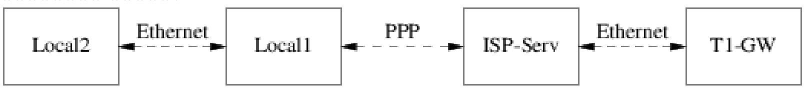
29.2.2. ##### ###

#######. ## ## ####### ###### ######### # ### ###### ### ####### #### ######## (##### ########) ######## ## ####### ######### ## ## ##### ######## ########## ##### ######.

######: ## ##### ### ########. #### #### #### ########### ### ## #### ######## ## ######## (########### ## ##### ######## ######## ## ## ### #### #####) # ####### ##### ## ###### c ## ## ##### ## #######. ## ### ###, ## ######## ## ## ####### ### ##### ############ ### ## ##### ## ### ##### (### # ###### ## ## ###### ###, ###, ##### #####, #1 # #### ######## ## ###.)

(###).

#######. # ############ ## ####### ### ############# ######## #####:



Local1 # Local2 ## ########## ## ####### ##### # ############. Local1 ## ####### ### ## ### # ###### ## ### ######## ## ##### ###. ## ######## ### ### ### ## ####### # ###### ## ### ### ## #### ##### # #### ######## ########## ### ######## #######.

##########:

####	####### #######	#########
#####2	#####1	########
#####1	#1###	###

#?### ### (# ####) ##### ### ## ####### T1-GW ### ## ######## ### ####### #### Local1 ## ### ## ### ### ## ######## ### ### ## #### ## #### ##########?#.

########## ###, #### ## ######## ### #### ########### ### ######### ## ## ### ##### ### ### ## ####### #### ## ## ### ##### #### ######### #### ####### ## ## ### ##### ### ######### ## ######### ## ##### ##########. ## #### ## ####### ## #### ## ######## ## ####### T1-GW, ## ### ##### ### ## ## ######## ## #### ########## #### ###### ####### ## ######## ### ###.

X.X.X.1 #### ## ######### ## ## ######## ## ## ### #####. ######### ### ## ####### ########, ## ####### ####### ## ################ ##### ##### ## ##### # 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, ## ###### ## ######### ##### ## ##### #######:

```
defaultrouter="10.20.30.1"
```

####### ## ##### ##### ############ ##### ## ##### ## ####### ######## #####(8):

```
# route add default 10.20.30.1
```

#####(8).

29.2.3. ######## ### ##### ########### (#### ##### #####)

######. ############ ######## ######### ####### ### ##### #### ######## (## ## #### ######## ########## ## ###### ## ###) ######### ## #### ## ######## ### ##### ###########, #### ########### ## ####### #### ## ###### #### ######### ######## ### ## ########## ############ ########## ### ### ##### ## #### #####.

########, #### ### ## ##### ### ### ######### ## ### #############. ## #### #### ## ####### ##### ##### #### ### ####### ## ###, #### ######## # ######### (########(8)). ## ###### #### ## ####### ###### ## ######## #### ### ##### ######## ## ##### ###### ######## ### ## ####### #### ## ####### ###### ## ####### ## ## ##### ######## ## ### ###### #### ## ### ######## ### ##### #######

(######## ######) #### ## #### ######. #### ############# ## ## ### ## ##–##### ##### #### ######## ##### ### ### ######### ## ### # ###### ###### ######### ########### ######## ## ######## # ########### ######### ## ## ####### # ## #####.

####–### ### ###### ##### #############. ## ## ######### ####### ## ####### #### #######.

29.2.4. ############ ## ##

###, ####### ####### ######## # #######, ## ########### ## ####### ### ####### #####–### ##### ## ######## ##### #### ########. ### ########## ######## # ## ####### ##### ######## # ## ########## ## ##### ####### ### ####### ####### ### ####### #### ##############. ## ##### ####### ######### # YES ## ##### ## ## ######### ######## ## ## ####### ##.####(5):

```
gateway_enable=YES          # Set to YES if this host will be a gateway
```

######(8) net.inet.ip.forwarding ## ##### 1. ## ## ##### ####### ## ##–###### ####### ## ######## ## ##### ######## ##### ### ####### # ##### ######## ## ##### 0. ######## ######(8) #### ### ########.

####### ###### ######## ######## ######## ##### #### ##### # ##### #### ###### ## ####### ########. ## ####### ### ## ## ## ###### ####### ##### #########. ####### ####### ### ####### ## ##### ## ######–######## ###, ######(8), ### ###### ### (####### 1 # ####### 2) # ####. ## ####### ###/##### ## ######### #### ##### ########## ## ############## ######## #### ### #4, #### #2 # ###### #####. ## ##### ## ####–##### ############### ######### ## ####### ##### ##### ######## # ######### ########### #### #####®.

####### ###### ####### ## ######### ### #### ######## ## ## ###### ############# ### ### ########## ## ######## ######## # ### #########. ####### ## ######## #### ##### ######.

29.2.5. ############# ## #####

Escrito porAl Hoang.

29.2.5.1. #############

###:

```
   INTERNET
    | (10.0.0.1/24) Router por defecto para Internet
    |
    |Interfaz xl0
    |10.0.0.10/24
 +------+
 |      | RouterA
 |      | (pasarela FreeBSD)
 +------+
    | Interfaz xl1
    | 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"
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 ###### ## #####–#### ### ## ####### #### ######## #### ########. ## ####### ########## ##### ######### ### ### #####–###### ### ########## ############# ## ####. ## ####### ########## ####### ##### ######### # ####–##### ### ### ## ######### ##########; ##### ### ## ########### ###### ####.

29.3.2.2. ####

####, ####### ######## #### #### ######, ## ## ######## #### ######### ### ########## ##### # #####. ## ######## ####### ### ##### ######### ## ##### ######. ### ## ## #### ####, ####### ######## #### #### ###### # #### ###### ### ####. #### #### ## ######### ############ ## ## ######## #### 802.11. ## ####### #### ## ######## #### ###### ## ############ # #### ###### ## ###### (# ####### #####, ###–#### ## ## ##### ########### #### ######, ## #### ## ######## #######). #### ## ## #### ## ########–###### #######, ######## ## ######## 802.11, ### #### ###### ####### ########## #### ## ############ ############. ## ############### ### ##### ##### ##### ## ###############.

29.3.3. ####

29.3.3.1. ###### ##

##############, ########### ### ###### ######## # ######### ## ########## ##### ##. # ###### ## ###–##### ###### ###### ## ###### #### ###### ## #### ########### #### ### ####, ### ####### # #### #### ## ############ ##########.

###: ## ####### ########## # ### # ### ######## ######## ### ## ######## #### ########### ### ## ##### ## ## ###.

####–### #### ##### ####### ###### ##### ## ###### ########## ########## ## ########### #### ## ######## ########## ### ###### ##### ########### ## ##############. ###### ### #### ######## ## ########### ## ######## ### ########### ###### ## ###### # ######## ## ### ##########, ###### ### ########### ## #### # ##### #####.

29.3.3.2. ############ ## ## ##### ## ###### ###### ##

29.3.3.2.1.

##########. ### ## #######, #### ### ######## ### ## #### ##### ### ######## ##### ## ##### ## ######. ####### ##### # ######### ### ####### #### ### ######## ### ### ######### ### ## ####### (#### ## ## ### ########## #### ## ####### ######## ## ############ ## #### #### ### ######### ## #######). #### #### ####### ##### # ####### ### ######## ######## (######(4)) #### ## ####### ##### ## ### ######## # ## ### ###########.

(####### ########## *hostap*) ######## ##### ### ############ ######### ### # #########. ### ######## ### #### #####2 ##### ######## ## ## ####### 1.3.4 (# ########) ### # #########. ### ##### #####2.5 # #####3 ##### ######## ## ## ####### 1.4.9 # ######## ### ##########.

#############. # ### ## ### ## ##### ##### ## ########### ## # ######### ## ### ######## ## ###### ### ############# ### ############ ## ########## #### #######®.

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
```

########, ## ########## ## ########## ## ### ## ####### ####### #### ########, ## #### ########### ### ## ####### ########## ## #### ############## ########## ### #######. ## ## ######## ########### ## ## ########## ############# # ## #### ########### ### ####### ## #### ######## #######(8) # #######(8), ## ### ### ##### ##### ########### ## ########.

############, #### ### ####### ######## ## ## ######## ###### ###### ## ####### ### ###### ######(4) ### ## ######## ############# ## ######## ## ######### #####:

```
# kldload bridge
```

#####. ## ########## ###### ###### #### ######## ## ###### ### ####### ### ######(4) ########. ## ####### ######## ## #### ###### ####### ##–######### ######### #### ###### # #### ###### ### #####.

########. #### #### ########### ######(8):

```
# sysctl net.link.ether.bridge=1
# sysctl net.link.ether.bridge_cfg="wi0,xl0"
# sysctl net.inet.ip.forwarding=1
```

5.2######## # ########### ## ##### ####### ### ########## ######## ## ##### ## ### ####–######### #########:

```
# 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) ####### ## ######## wi0, ######### ## #### ### ## ##### ## *mi_red* # ####### ## ###–### ## ## ######## #### *FreeBSD*. ## ###### media DS/11Mbps ######### ## ####### # 11####. #### ## ######### #### ### ######### ##### ### ## ######## ####### # mediaopt ##### ######. ## ###### mediaopt hostap ##### ## ######## ## #### ##### ## ######. ## ###### channel 11 ######### ## ####### #### ### ### ## ##### ## ##### ###### 11. ## #########(8) ########### ###### ## ####### ####### #### ###### ######## ############. ### #####, ##### ## ###### ### ## ##### ### ####### ### ####### ## ##### ### ######.

####### ## #### ########## ######## ## ## ##### ## ###### ############# ######### # ## #########. ## ######## # ######### #########(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
```

##########. ### ####### ## ##### ### ## ######## ## ##### ##### #### #### ############ ########### ## ## ###### ## ##### #####. ## ########## # ### # ##### ######## ##### ##### ## ####### ### # ######### ## ## ####### ### ## ###.

29.3.3.3.

##########.

############ ### ######## ########## #### ###### ## ########### ## ###: ## ####### ## ### ###########.

####### ###### ###### ## ########## ## ####### # ######### ####### ## ### ######### ##### #########–###, ########### ######### # ### (# #### ###############, ### ######## ## ## ##### ## ######) # ## #### #### (#### ######, # #### ##### # #####). ## ####### ####### ######## ## ### ###### ## #####, ## ###, #### ############ ### ## ##### ## ######.

29.3.3.3.1.

######### ###### ## ######### #### #### ########## ## ####### ####### #### ####### ###########: #### ### ####### ## ### ########### ######### ### ## #######.

29.3.3.3.2. ######### ## ## ####### ###########

########. ## ####### ####### ######## ########### # ## ### ########### *mi_red* # ######## ####### ### ## ####### ## ####### ###########.

> **####**
>
> ## #### ####### ## ## ####### #######, ## #### ####### ### ######## #########. ## ## ####### ####### ############ #### ######## ## ####### ## ####### ##### ## ### ############ ############, ### ### ####### ########## ####### # ### ### ####### ########### ## ####### ## ### ########### #### ########### ############.

######### ## ### ####### ######## ## ####### ## ### ###########:

```
# 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"
channel 10 authmode OPEN powersavemode OFF powersavesleep 100
wepmode OFF weptxkey 1
```

###:

```
# ifconfig wi0 inet 192.168.0.20 netmask 255.255.255.0 ssid mi_red
```

######### 192.168.0.20 # 255.255.255.0 ### ### ######### ## # ####### ## ### ### ## ####### ### ## ####### ## ################ ## ## ### ########. ########## ### ####### ##### ## ###### #### ########## ## ### ########### # ## ### ## #####, ## #### ### #### ## ##### ## ############ ## ## ### ## ####### ########## ## ####### #### ## ######## ### ## ## #### ########.

######## # #### ##### ########## ##### ##### #### # ### ######## ## ## ### ######## #### ## #######–##### ############ ## ##### ###### ###### ########.

(#########) ### ## ##### ## ######:

```
# ifconfig wi0
```

#####:

```
status: associated
```

associated ##### ### ### ### ########### ##### ## ## ######### ############# ### ## ##### ## ###### # ##### ### ### ########### ####### ## #######, ###### ##### ## ### ### ###### ######### ### ### ### ### ####### #########.

29.3.3.4.

#######, ####### ####### ############, ## ### ### ########### ## ## ####### ########## ######, # ########## ## ## ### ###### ### ### ##### ######### ##############, ### ##### ############ ## ## ###–### ########## # ## ####### ###### ###########. ### ##### ### ###### # ###### ## ##### ## ##### ## ##–###### # ###### ## ### ####### # ######## # ### ####### ### ########. #### ## ##### ##### ## ## ##### ## ####### ## #######. ## ####### ## ###### #### ###### ### ########### ##### ######## ### ##### ######## # ###### ### ####.

#####(4).

29.3.3.4.1.

########. ### ## ## ## ####### ## ##### ##### ############ ## ##### ### ####### ### ### ##### ######### # ## ##### ## ######### ########### # ###### #####. ### ######### ## ####### ### ## ##### # ####### ######## ######## ## ######. #### ######### ### ###### ## ######### ########### ## ######## ####### ## ## #### ####### ########## ## #### ####### ## #######.

####; ##### ####### ### ## ## ####### ### #### ## ##### ## ###### ########:

```
# 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 ##### ### ### ####.

###########, ############# ### ####### dwepcrack, dwepdump # dwepkeygen. ##### ####### ######## ########## ##### ### ##### ## ######### ### ###### ### ## ########## #### ######## ###########.

29.3.3.5.2. ### ########## **wicontrol**, **ancontrol** # **raycontrol**

######## ##### ############ ## ##### ######### ## ############## ## ## ####### ## ### ###########. ## ### ######## ########## ## ## ######### #########(8) ###### # ### ## ####### ## ### ### ####### ####### ## ######## wi0. ## ## ##### ### ####### ########## ## ##### ##### ####### ## ######## ## ## ####### ######## ## ######## an0 # ### ## ##### ## ##### ########### ### ## #### #### #### #########(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
```

29.4.3. ######## ## ## ############ ## ## ####### (###)

(#### ########## #########) ########### ### ######## ## ####### #### ## ############ ## ##### #### # #### ## ###### ## ######, # ####### ####### ## ###### ### ######## # # ### ######### ## #######. #### ######## ########### ### #### ## ###### ######### #### ##### ### ############ ######### ## ##### ####. ## ##### ### ## ## ####### ########### ####### # ##### ### ## ######## ### ### ######## ## ## ########### #########. ## ###### ## ## #### ## ########## ## ## ############ ## ## ####### (## #####, ## ###### ### ### ######) ########### ##### ##### ## ### ## ########### ## ############ ########### ##### #####.

HCI #### #### ########### #########. ## #### ######## ### ## ####### ########### ### ## #### ### ########## ## ########### ### ########### ######### ## ## ####### (####### ## ######) # ### ## #### ######## #2### ## ## ####### ## ######. ##### ### ########### ### ## ######## ##### ## #### ######## ### # ## ##### ## ## #### ### ########## ## ###########. ## ###### ### ####### #### ## #### ### ## ###########. #### ####### ### ########, ### ##### ######## ## ###### ### ###### ## ##_###(4).

###–######### ######### ### ## ########## ###### ### ##### ## #########. #### ######### ## ######## ## ###### *inquiry* (########). #### ########## # ##### ########### ### ############ ## ######## ######## ## ######## #########(8). ## ######### ####### ####### #### ######### ############ ## ##### ########. ##### ####### ######## ### ## ########### ###### #### ######## # ## ######## ## ## ######### #####–###### ## #### ############## (*discoverable mode*).

```
% hccontrol -n ubt0hci inquiry
Inquiry result, num_responses=1
Inquiry result #0
        BD_ADDR: 00:80:37:29:19:a4
        Page Scan Rep. Mode: 0x1
        Page Scan Period Mode: 00
        Page Scan Mode: 00
        Class: 52:02:04
        Clock offset: 0x78ef
Inquiry complete. Status: No error [00]
```

BD_ADDR ## ## ######### ############## ##### ### ########### #########, ####### # ### ########### ### ## ### ######## ########. #### ########## ## ######## #### ########## #### #### ## ########### # ##### ############. ## ##### ####### ## ####### ### ############# #### ### ####### ## ## ######## ##_####. ## ####### /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 ######### ## ########.

#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
c2e8bc80      0    250 00:02:72:00:d4:1a 00:07:e0:00:0b:ca 3    6    OPEN
```

29.4.5. #########

#2###. #### #####–#### ## #### ## ## ######## ## ## #### ########## ## 07.10. ###### ## ## ######## ## ########## #####–###, ### ####### #### ##### 9 ####### ##### ###232 (#######232##). ## ######### ###### ####### ##### 60 ######### ########### (####### ######) ##### ### ############ #########.

######, ## ###### ## ############ ######### ####### # ### ############ ### ## ######## ## ### ############ ######### (### ######## ## ## ############). ##### ##### ###### ## ###–##### ### ### ########. ###### ######## ###### ######## ############ ### ######## ### ####### ##### ## ### ######## ##### ## ########. ## ######## ## ############ ## ## ###### ######### ##### ## #####–###### ## #### (######## #######).

############, # ####### ### ########## ##### ## ########### # ## ##### #### ######## ########## ## ###. ###### ##### ######## ##### ############–###, ##### #### ####### ### ## ######### ### ######### ### ## #### # ### ############ ### ######## ## ### ######## ### ## ####.

#########.

29.4.6. ############## ##

#######, ## ############ ######### ## ## ######, ### ## ### ######### ########### ##### ## ######–### ###### ### ######### ####. ## ########### ######### (### ####### ## ######## #######) ##### ####–##### ############# #### ######## ## ############ ######## (### ####### #### ## ######## ## ######### ### #####). ## ############## ## ######### ########### ## ####### ########## *códigos PIN*. ## ###### ### ## ### ###### ##### ## ##### 16 ########## ## ########. ### ######## ##### ########## ## ##### ###### ### ## ##### ############. ### ### ### ## ####### ## ########### ## ### ######## ##### ############ ####### ### *clave de enlace*. ### ### ########, ## ##### ## ##### ######### ## ## ###### ########### # ## ## ########### ## ############### #######. ## ######### ### ### ## ########## ##### ############ ## ########### ## ##### #####. ## ############## ######## ##### #### ##### ## ######## *emparejamiento (pairing)*. ## ########## ######## ### ## ## ##### ## ###### ## ###### ## ###### ## ### ############ ##–######### ## #### ###### # ######## ## ############# ## ###############.

######(8) ## ####### ## ######### ##### ### ########## ## ############# #########. ## ####### ## ############# ############## ## ######## /etc/bluetooth/hcsecd.conf. # ############ ## ####### ### ####### ## ####### ## ## ######## ####### ### ## ###### ### ############### ###### ## ##### #1234#:

```
device {
      bdaddr  00:80:37:29:19:a4;
      name    "Pav's T39";
      key     nokey;
      pin     "1234";
    }
```

########. ####### ############ (### ####### ### ############ ## #### #########) ###### ####### # ######## ## ###### ############## ## ########## #### ## ###### ###. ## ####### -d ###### ## ##### ######(8) # ########## ########### ## ###–### #####, ## ### ##### ### ## ##### ######## ########## ## ### ######. ## ## ######### ## ########### ######### ###### #### ####### ## ############# ## ############## # ## ###### ## ######## ### ##### ###########, ## ########### ###### ####### ##### ### ## ############# ## ############## ## ## ####–#### # ####### ######### ## ###### ###. ## ## ######### ## ##### ###### ### ### ## ######## ## ## ####### ## ## ####### hcsecd.conf ## ############# ## ############## # ## ########## ## ## ##### ## ######

######## ##################. ### #### ##### ## ############# ## ############## ## ##### ####### ## ## ########### ######. # ############# ## ####### ## ####### ## ## ###### ### ##### hcsecd.

```
hcsecd[16484]: Got Link_Key_Request event from 'ubt0hci', remote bdaddr 0:80:37:29:19:a4
hcsecd[16484]: Found matching entry, remote bdaddr 0:80:37:29:19:a4, name 'Pav's T39', link key doesn't exist
hcsecd[16484]: Sending Link_Key_Negative_Reply to 'ubt0hci' for remote bdaddr 0:80:37:29:19:a4
hcsecd[16484]: Got PIN_Code_Request event from 'ubt0hci', remote bdaddr 0:80:37:29:19:a4
hcsecd[16484]: Found matching entry, remote bdaddr 0:80:37:29:19:a4, name 'Pav's T39', PIN code exists
hcsecd[16484]: Sending PIN_Code_Reply to 'ubt0hci' for remote bdaddr 0:80:37:29:19:a4
```

29.4.7. ######### ## ############### ## ########## (###)

(####### ######### ######## # ###) ####### # ### ######–###### ####### ######### ## ########### ## ######## ######### ############## ### ### # ###### #####–##### ## ############, ##### ### ### ######### # ########### ## ### ######### ### ## #######. ##### ######### ## ######## ######## ## #### # ##### ## ######## ######## # ## ######### # ## ########### ######### #### ######## ###### #########.

###. ## ######## ###–##### ### ##### ## ######### ## #########, ### ###### ######### ### ################ ## ### ######### #########. #### ######## ######## ########### ##### ## ########### ########. ## ####### ##### ####–##### ## ########### ## ## ######### ## ######## ########## ## ## ######### ### ######## ### ######## ###. ## ## ####### # ## ########## ######## ### ## ####### ###### ######## ## ########### ########, #### ########### ### ######## ############# ### ## ######## ## ########. ### ########### ## ######### #### ## ############## ## ######### # ### ######### #########, #### ## ########### ###### ######### ## ######### #### ######## ###### #########.

###########, ## ####### ### ######## ### ######## ## ######### ####### ### ############ ##########–#####. ## ######## ### ######## ## ### ### ####### ######## ######### ##### ### ######### ######### ### ## ######## ### ### ### ##### ####### ###### ############ ###### ##### ### ######### ### ##### ########. #### ####### ## ######## ## ######### ######## ######## ## ######## *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).

```
# sdpd
```

###–## ######### ## ######## ### ## ##### ### #####. ## ####### ## ##### ########## ## ####### ## ##### ########## ## ########## ## ##### ######_####(8). ### ### ######### ## ##### ######## ## ######## ### ## ######### ## ## ##### ### #####.

#####.

```
# sdpcontrol -l browse
```

29.4.8. ###### ########## # ##### (###) # ###### # ##### ######## ######## ### (###)

(####### ########## # ###) ## ####### ################ ### ###### # ######### #########. ### ########## ######### ### #### ###### ## ######### # ############:

- ########### ## ## ######## ####### # ## ##### ### ### ########### #### ####### ## ##### ### ###### ### ## ####### # ## ######## ## ###### ########## # ##### # #### ##### ######### ## ###### ########## ############;
- ########### ## ## ######## ####### # ## ##### ### ## ########## #### ####### ######## ## #####.

(###) ## ##### ######## ## ### ########## ###########:

- ###### ### #### ## ##### ########### #########;
- ###### ### #### ######### ############ #########;
- ######## ## ## # ## (########## ######### ## ### ##### ### ##### #####).

###(8) # ######_####(8), ## ############ ### ######### ## ######## ###### ## ######### ## #### ### ##### ### ######### ### ###. ##### ## ### ## ###### ######## ### ######## ## #### ####### ### ##### ######## ### ## ## ####### ## ############# /etc/ppp/ppp.conf. ######## ######_####(8) #### ### ####### ########.

######_####(8) #### ##### ### ######## ###### ### ## #####–###### ###### ### ##_#### 00:80:37:29:19:#4 ##### ## ##### ###### ###### ## ### (####### ##########). ## ###### ## ##### ###### ## ####### # ###### ### ########### ###### # ###### ## ###. ## ####### ####–####### ## ##### ###### # ####, ## #### #### ######_####(8) ## ######### ####### ######## ###. ## ##### ######## ## ##### ##########(8) #### ######### ## ##### ###### ######### ## ## ########### ######.

```
# rfcomm_pppd -a 00:80:37:29:19:a4 -c -C dun -l rfcomm-dialup
```

(###) ## #### ######## ## ######## ####(8). ## #### ##### ### ##### ####### ## /etc/ppp/ppp.conf. ## ####### ### ######## ######_####(8) # ####### ### ######## ### ## #########. ### ###### ## #### ######## ## ######## ### ###### ##### ## ###### ## ##### ###### ########. ## ######## ### ###### ########## ############## ## ######## ### ## ######### ### ## ######## ### #####. ## ####### ### ## ####### # ############ ######## #### ######## ## ######## ### ######.

```
# rfcomm_pppd -s -C 7 -l rfcomm-server
```

29.4.9. ###### #### ###### #### (#####)

##–#####. ## ### ### ########## ## ####### ## ############# ### ###########, ##### ## ####### #### #####–######## ## ######## ######### ##### ########## # ############ #### # #### ###### ######## ## ###### # ######## ## ## ###### ##### ######### ######### # ##### ############ ### ############ ###.

#####/#######.

####. ## ###### ##### ### ####### ### ### ####### ## ###### # ### ####. ## ####### #### ##### ####### ## ###### ## ##### ###### ### ########### ###### ########## ###. #### ## #### ############# ## ###### ### ######## ## ##### ### ###### ## ##### ######. ### ####### ## ######### ########## ###: ####, #### # #####. ## ####### ########### ## ##### ###### #### ## ######. # ############ ## ####### ## ####### ## ### ###### #### ##### ## ###### ### ##### ## ########### ### ########### ## ######## ### ######## ####### # ## ##### ###### (## ####### ## ######) ## ######### ## ## ########## ## ##### ########.

```
% obexapp -a 00:80:37:29:19:a4 -C IrMC
obex> get
get: remote file> telecom/devinfo.txt
get: local file> devinfo-t39.txt
Success, response: OK, Success (0x20)
obex> put
put: local file> new.vcf
put: remote file> new.vcf
Success, response: OK, Success (0x20)
obex> di
Success, response: OK, Success (0x20)
```

####(8) #### ##### ## ###############. ###### ## #### ##### ## ########## #### ##### ##### ### ####### ### # ### ###########. ## #### ### ####### #### ## ########## #### ## /var/spool/obex. ### ###### ## #### ######## ## ######## #### ## ## ###### ## ##### ###### ######. ## ######## #### ######## ############### ## ######## ## ###### #### ### ## ##### ### #####. ## ####### ### ## ####### # #####. ## ####### ### ## ####### # ############ ############ ######## #### ######## ## ######## ####.

```
# obexapp -s -C 10
```

29.4.10. ###### ## ###### ##### (##)

(###### #### # ##) ####### ### ############ ######### ######## ######### ## ##232 (# #######). ## ######### ######## ### #### ###### ##### ### ### ############ ########### ### ######## ######### #### ## ######### ######### ### #####, ########## ### #### ## ########### ### ########## ## ###### ##### #######.

######_####(1) ########## ## ###### ###### #####. ### ### ###### ### #### ########### ## ###### ##### #######. ## ####### ## ### ##### ####### #### ########## # ## ######## ## ########### ###### ## ###### #####. ####### ### ## ######## ############ ## ##### ######: ######_####(1) ##### ######### ### ######### ###### ### ###. ## ######## ############ ### ###### ##### ###### ## ## ###### ##### ## #######.

```
# rfcomm_sppd -a 00:07:E0:00:0B:CA -t /dev/ttyp6
rfcomm_sppd[94692]: Starting on /dev/ttyp6...
```

#####.

```
# cu -l ttyp6
```

29.4.11. ######## ##

29.4.11.1. ## ########### ###### ## #####

####### ############ ######## ######## ## ######## ## ###### ## ###### ## #####. ### #######, #####. ###### ####### ###### ### ##### ######## ### ####### ####### ######## ## ###### ## ### # ########### ## #######. ############ ### ## ### ####### ## ######## #### ###### ## ###### ##########. ## ########### ######## ### ## ###### ## ##### ## ####### ###### ## #### ############# ### ##### ######## ## ### ##### ### ## ## ####### ######### ## ########### ## ####### ########### ## #####. ###### ### ###### ### #### ########## ## ########### ## ##### ## ## ##### #####.

```
# hccontrol -n ubt0hci write_node_role_switch 0
```

29.4.11.2. #### ## ### ?##### ### ########### ### #### ##########?

##, ## #####. ####### ## ####### ########1.5, ### ## ##### ######### ## ####. ## ########### ####### ## ####### # ## ########### #######(1). ## ##### ######## #### ####### ## ######### ## ### ######## ######### ##### ## ######## # #### ###### ### ######## ######### # ## #######.

29.5.

Escrito por Steve Peterson.

29.5.1.

####### ##### ####### #### ####### ### ### ###### (#### ### ####### ## ######## ########) ## ### ###-###### ## ### #########, ### ##### ### ##### ######## ## # ### ######## ### ######## #### ######### ##### #########. ## ########### ### ####### #### ####### ## ######## ########. ## ####### ####### ### ### ########## ## ### ##### ###### #### ## ######## # ###### ##### #####.

(########### ########) ## ### ##### ### ## ########## ########## # #### ######## ## ### ## ### ##### ### #### ## ####### ###-#### ##### ### ######### ## ### ###### ### ########### ###### # ####### ## ########## ######### ## ######### #########.

#######.

29.5.2. ########### ##### ## ######### #######

####### ## ##### ### ########### ####### ##### ## ##### ######## ## ############# ############# ### ### # ########.

29.5.2.1. ####### ## #### ####### ## ## ######### ##

####-###.

######. ### ######## ## ## ######### ######## ## ######### A #### ######## ## #####-### # ### ## ########## ######## ## ######### B. ## ## ####### ### ### ######## #### ######## ##### ##-########### # ## ## ######### ### ## #### ########### ### ###### #### ############ ## ############## ## ## ###.

########. ####

######### ## ######## #### ######### ####### ## ### ######### # ########## ### ## ########## ## ## *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. ####### ##

###########, ## #### ###### ###### ## ###### IPFIREWALL. ### ## ###### ## ######### #### ####### ########### ####### ##### #### ########## ## ###### #### ### ##### ###### #### ###########.

(### ####### ######## ###) ###### ######### ## #####–### ######### ###### ## ###### IPFIREWALL_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
```

(######### *if1* # *if2* ### ### ####### ## ### ########## ## ###). ## ######## ####### ### ######## ########## ########## ####(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) ## ##### ####### ### ######### ## # ### ## ### ######## ## ### ### ########. ### ###### ######## ## ######### ### #### #### ####### ### ## ### ######### ## ## ########.

######-###### ### ######## ## ####### ###. ############ ######## #### ######### ### ## ###### ####### #### ####### ## ###### ######## ########## ####### ## ####### ## ############# ####### (######### #####).

####(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/ ######### ## ####### ## ######## # ### ######## ###### ######## ## ###### ##### ##### #######. ###### ## ### ######## ## ###### ## ###### ####### ##### ######## ## ######, ##### #### #### ####### # ####### # #########. ####### ######## ## ######## ### ###### ######### ##### ## ########## ########## #### ## #### ###### #### ## ### # ######## #### #####. ######## #######(5) #### ####### ### ########### ### #########.

/etc/exports:

########, ###### ### ########### ###### ####### ########### ## ## ####### # ## ############# ## ###. ## ##### #######, ## ####### ## ########## /cdromm # #### ######## ### ## ########## ## ## ##### ####### ### ## ######## (## ###

#######) # ### ###### ##### ##### ## #### ## /etc/hosts. ## ######### #### ## ###### -ro ######### ## ####### ## ######### ## ### #### ##### ######## (###### #####). ### #### ###### ### ######## ####### ## ##### ####### ## ######## ####### ##### ## ####### ## ######## ##########.

```
/cdrom -ro host1 host2 host3
```

/home # #### ######## ########## ########### ##. #### #####-## #### ###### ########## ## ### ### ####### #### ## ########## ## ###### ######## ## ### #########-##. ####### ## ###### ########## /etc/hosts #### ### ########## ####### ## ######## ########; ######## #####(5) #### ####### ### ########### ## ########. ## ###### -alldirs ####### ### ### ############### ### ########## /home ####### ## ###### ######## #### ###### ## #######. ## ##### ########, #### ####### ### ### ######## ###### ######## ##### ### ############### ## ### ### ##### ######### ###########.

```
/home  -alldirs  10.0.0.2 10.0.0.3 10.0.0.4
```

/a ## ### ##### ### ###### ####### # ##### ########## ### ######## ######## ## ######### ########. ## ###### -maproot=root ####### ### ## ####### root ## ## ####### ####### ######### ### ##### ### ####### ## ######### ## ### #### ## ##### ## ####### root ### ########. ## ## ## ########## ## ###### -maproot=root ## ####### root ### ####### ##### ## ###### ### ######## ########## #### ######## ############## ## ## ####### ## ########.

```
/a  -maproot=root  host.example.com box.example.org
```

####. ####### ########### ## ### ## ####### ## ######### ####### ## /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
```

###:

```
# 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) (#### ######### ####### #######, # ##### ## ####### ##########) ############### ##### ## ####### ## ######## ###### ###### ## ##### ### ####### # ## ####### ############ # ##### #######.

##–############# ########### ### ## ##### #####. #### ##### ########### ### ########### ######## # ## ########### ## ### ######## ########### ### ########### ## ########### # ###### ### ####### /etc/fstab.

/host # /net. ###### ## ###### # ##### ####### ####### #### ##### ########### ### ##### ## ##### ## ####### ###### # ############### ## #####. ## ########## /net ## ####### #### ###### ######## ## ######## ####### ############# ######## ########### ##, ######## ### ## ########### /host ######## ######## ######## ## ######## ####### ### ### #### ############# ######## ## ###### ## #######.

/host/foobar/usr # ## ####### ## ###### ## ####### ## ######## ###### (/usr) ## ## #######, ## #### ## ### ## ######### ## #######.

29.1. ####### ## ### ########### ##########

showmount ####### ### ###### ## ####### ### ##### ### ####### ######. ### ####### #### ####### ### ######## ## ## ####### ####### foobar, ## ##### ########:

```
% showmount -e foobar
Exports list on foobar:
/usr                    10.10.10.0
/a                      10.10.10.0
% cd /host/foobar/usr
```

#######, showmount ####### ## ########## /usr #### ### ###########. ###### ## ###### ## ########## ###### ## ########### /host/foobar/usr ## ##### ### ####### ######## ## ###### foobar # ######–######### ##### ## ####### ## ######## ######.

######, ########## ## ######### ##### ### ####### ## ############# /etc/rc.conf:

```
amd_enable="YES"
```

######, ### ####### ######## ########### ### ###### ######### ######## ## ######## amd_flags. ### ##–#####, ## ######## amd_flags ##### ### ########## ########:

```
amd_flags="-a /.amd_mnt -l syslog /host /etc/amd.map /net /etc/amd.map"
```

/etc/amd.map ###### ### ######## ### ####### ### ### ###### ## ###### ### ######## ## ######## #######. ## ####### /etc/amd.conf ###### ####### ############### ######### #### ## ##### ###.

###(8) # ## ###.####(5) #### ####### ### ###########.

29.6.5. ######### ## ########### ### #####

Escrito por John Lind.

############ ########### ######## #### ######## ####### ## ## ### ### ###### ############# ### ###–### ######## ###### ######### ## ###, ## ########### ### ## ######### ###. ##### ######### ## ### ####–####### ## #######, #### ### ######## ####### ## ### ######### ### #####.

(#######) #### ######### ###### ## ### ### ######### ### ########## ## ####### ## #### ###########, #### ### ####### ########## ## ####### ######## # ## ### ############. ## ####### ### ####### ## ######## ###### ##### ######### ############ #

########### ##### ## ## ####### ## ######## ###### ##### ##### #### ## ####### ## ## ######## ### ## ######## # ### ########## ### #######, ###### ########## # ########## ## ##### ######## ######### ### ########## # ## ######### ##########. #### ###### ## ### ######## ########, ##### ## ######## ####### #### ## ##### ########## ## #######. ## ###### ########, ## ##### ### ## ##### ##### ## ######## ## ####### ## ##### #######, ## ### ## ####### ######### ### ## ######### ### ## ## ##### ##########.

##–#######, ####### ## ##### ####### ## ###### ######## ### ##### ###### # ######## ## ############### ### #########. ## ## ####### ####### ##### #### ######## ## *NFS* ## ##### ####### ## ####### w=1024 ###### ## ####### ### ######## ## ####### ##### ##### ########. ## ####### ##### ########. ## ####### ##### #### ####### ## *NFS*, ## ##### ######## #####(8) ### ## ########## -r=1024. ##### ######## ## ###### ########### ## ## /etc/fstab ### ####### #### ### ###### ## ############## ###### ## ######## ######## ########### # ####### ## ##### ######## ## ########## -o ## #####(8) ###### ## ######## ######## ########.

####### ######### ######## ### ###### ## ######## ########## ######## ### ####### ##### ## ######## ### ## ### ######## ## #########, ### ####### ###### ## ######## # ### ######## ## ########## ## ##### ##########. ## ### ########### ## #### ######### ####### *asegurarnos* ## ### ######## # ######## ##### ########### ############# ### ######## ### ### ###### ## ######### ### #### ## #### ######### ## ###–#### ## ##########, ################## ## ### ####### ### ## ######## ## ## ####### # ## ## ########.

fastws ## ## ###### ## ### ######## ## ####### ## ##### ############ # free-box ## ## ###### ## ## ####### ####### ### ## ######### ######## ## ##### ############. ## ######## ###### ######## ## ########## /sfcompartido (### #######(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* #### ## ###### ########. ### ########## ## ####### ## ##### ############ ###### ###### ######## ### ## ##### ######## ### ####### ## ####, ## ### ###### #######. ### #### #### ## ### ######### ## ### ### ######## # ## ##### ######### ##### ####### ### ## ####### ###### ####### # ## ####### ############

############# # ## ####### ######## ##### ## ### ###### # ### ########### #############, ## ### ##### ### ## ######### ## ###### ### ## ##### ### ## ############ ## ## ###########. #### ######### ## #### ####### ## ####### ####### ## ###### ## ##### ####### ############# #### ######### ## ######, #### ## ######## ## ###### ## ##### ### 8 # ### ########### ## ###### ###, # ## #### ##### ## ######## ## ## #######, ### ##### ## ########.

########, ####### #####–### ### ######### ####### ######## ########## ## ###### ###, ## #### ##### ######### ###############, ######## ### ## ######### ## ######## # ## ######## ####### ### #######.

############### ########## ### ######## (# #########) ###### ########## ## ### ########### ### ### ######## ## ####### ## ##### ############ ### ##### ############# ##### ####### # ## ####### ######–######, #### ### ######## ######## ## ##### #######, ##### ############### ######## ######### #####–###### #### ## ##### ## ### ####### ## ###### ### ####### ######### ### ## ####### ###. ###### ## ####### ## ##############, ### ######## ######### ## ############, # ###### ### #### ############ ## ### ## #######, ## ########### # ## #########.

29.7. ######### ### #####

Actualizado por Jean-François Dockès.
Reorganizado y ampliado por Alex Dupre.

#####, ########## ######## ## ######## ## ## ######## ## ###. ## ## ######## ######## ####### ############ ## #######, ##### ########## ############ ########. #### #### ## ######## ## ###### ########## #####–##### ###### ### ####### ####### ## ##### ### ######### ##########:

- ####### ## ##### ### ####### ## ####### ## ####### ### ####### ######### # ###### ## ## ###:
  - ###: ## ####### ## #####® ######## #### ####### ######### ###########. ## ##### ## ### ####### ## ######## ########### # ###### ## ### ####### ## #### ####### (###) ### ## ######### ## ####### ###### ##### # ######## ## ###. ## ##### ####### ### ########### ## #######(8).
  - ## #### ######### (###/#########) ###### ###### ## #### ####### (###### ###) ### ## ##### ######## #### ######## ######## # ###### ## ## ###. ##### ###### ## ##### ######## ## ### ####### ## ######## #### #### ## ####### ######## ## ### # ## ##### ###### ## ### ########### (# ##### ####), # ####### ## ## ####### ## ######## ######® ### #### ## #########. ###### ######## ## ### ######## #### #########.
- ###### ## ###### ## ####### (/usr/share/examples/diskless/clone_root) ### ######## ## ######## # ## ###########–## ### ####### ## ######## #### ## ## ######## ## ####### ## ## ########. ## ############# ## #### ######## ## #### ####### ########### #### ##### #### ##### ## ####### #### ######## ###########.
- ####### ######## ######## ## ######## #### /etc ### ### ####### ## ######## ## ######## ### #####.
- ## ##########, ## #### ## ### #########, ## ##### ######## ###### ### # ####### ###### ## ##### #### #####.

####### ###### ###### ## ######## ### ######## ## ####### ### ######. ## ## ####### ## ########## ###–###### ######### # ## ####### ## ###### ####### # ### ########### ### #######. # ############ ## ###–###### ########### ##### ## ############# ## ## ####### ### ######, ######## ####### ## ## ########–### # ############## ### ### ######### ## ######## ## #######. ## ####### ### ##### # ######### ##### ### ########## ###############.

- ### ########## ## ####### ### ##### ######## ## ####### ## ######## raíz ## #### ####### # ## ####### ## ######## ##########, ####### ## #### #######, #### /usr.

raíz ## ### ##### ### ####### #### ######## ## ####### (########### ### ####### #### ### ########), ##### ## ############# ####### ######## ## ############# ########## #### ## ######### ### ###### # #### ## ############# ##### ########## ## ## ####### ########.

raíz ### ##### ### ##### ######## ## ####### # ######### ## #####–##### ### ### ######## ## ######## ###(8) (####### 4.#) # ##(4). ######### ###### ### ## ######## ## ###### ###### ## ####### ###### ## ######## ## #######.

- ## ###### ## ######### # ## ##### ########## ######### # #### ###, ########### ### ######## # ### ########## ### ## ########.

> ########
>
> #### ## ## ######### ### ############ ##### ######## ### #########. ## #### ###–##### ###### ## ### ### ######### # ## ##### ## ### ######## ### ####### ## ##### ####### ## ##### #######.

4.9######## # 5.2.1########. ## ##### ## ######### ############ ############## #### ########### ## ######## 4.#. ## ######## ##### #### ####### ####### ########## ## ### ######### 5.#.

29.7.1. #############

########## ########## ## ####### ### ###### ## ### ######### ############# ######## #### ## ## ### ###### ######### #######. ##### ####### ######## ####### ##### ######### ## ############ ###### # ####### ### ##### # ####### # ############. ### #######:

- ########## ######## ## ###### ## ########### ###### ########## ############### ######### ## ####–## ## #########.
- ### ######## ## ##### # ###### ######## ######### # ####### ## #######.

######–######## ########## ### #########.

###########:

- ## ####### ######## ####### ####### ########## #########, ##### #### ## ######### ##, ## ####### ##########, ## ###### ### ######## # ## #### ####. #### ## ####### ########## ### ########## #### # #####. #### ## ### ######### ########## ### ######### ##### # ####### ### ###### ####### ## ####### # ### ###### ######## ## ####### #######.

  ## ####### ########## ## ####### ## ### ##### ### ####### ######### #####. ## ## ####### #### ## ####### ## ####### ## ######## ######## ######(8).

  ## ######## #### ##### ###### ######## ##### ##### (######## ## ############# ### #######, ####–####### ## ######## ###, ##### ### ##### ################ ### ## ## ########## ############ ### ## #### ### ####### ######## ########) ### ## ### ############## ## ## # ######### ## ############# ## ####, ############## ######## ############ ## ######(8) ####### ### ### #######. ## ############# ## ####### ## #### ## ## ####### ######## ## ### #### (## ## ######## ## ###### ## ####### ## ####### 3.0.1.#12).

- ## ####### ### ##### ######## ########## ### # ###### ######### # ## ####### #####. #### #### ## ### #### # #### ###. ## ######## ##### ##### ## ####### ######## ## ############# ## ## ########### ### ## ####### ## ####### #######. ### ###### ## ##### ###### ####### ###### ## ########### ######## ###

##########: #### ########### ########## ##### ### ######## ##### ## ##### ########## ### ########, ## #### ### ###### ####### ## ######## ######### # ##### ##########. ### #### #### ### ######## ####### ##### ## ####### #########.

- ## ###### # ### ######### ## ######## ########### ##### ### ############# # ##########. ####### ########### ########### ## #### ####:
  - ### ##### #######(8), ### ####### ########## ## ## ####### #### ### ######## ## ######## ## #######. ######(8) ####### ## ####### ## ### ########### ########## #### ######## ## ####### # ### ######## ## ######### ## ####### ### ###### ##### ## ######### ## #######. ## #### #### ## ####### ######## ## ## ###### GENERIC .
  - ######### ##### ############ ## ############ ## ###### ### ##### ####### ###### ### ## ###### ########. #### #### ## #### ######## ## ###### ### ####### ########.

  ### # ######### ######### ### ##### ## ### ######## 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;
option routers 192.168.4.1;

subnet 192.168.4.0 netmask 255.255.255.0 {
  use-host-decl-names on; ➊
  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; ➋
    filename "/data/misc/kernel.diskless"; ➌
    option root-path "192.168.4.4:/data/misc/diskless"; ➍
```

```
  }
  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 ###### ## ####### ### ######### # ### ####### ## ## ######### #### ## #####–####. #### ############# ## ####### ### ## ###### ## ############# ############. ######### ## ##### ######## #### ### ### ### # ####. ## ####### ####### ## ######### ### ####### #### ###. ### ####### #### ### ## ### ## ####### ### #### ######## #### ########### ## ###### ### ####### (#### ##### ######## ## ## ############# ### ######## ## #### #### ##### ### ## ######). ###### ### ## ##### ## ######, ## #### pxeboot. ####### ##### ############# ############, #### ###### pxeboot ##### ## ########## /boot ## ### ###### ## ###### ## ######## (## ### #######(8) ##### ###### ## ###### GENERIC ##### ## ########### ## ######## ### #### ######## ##### ### ###### ## ###### ######).

❹ ## ###### root-path ###### ## #### #### ## ####### ## ######## #### ########## ## ######## ###### ## ###. ###### ## ####### ###, ## ####### ##### ## ######### ## ####### # ###### ## ## ###### ## ###### ### ###### ## #####. ## ######## ### #### ## #### #### ## ##### ### ## ######## ## ####.

29.7.2.2. ############# ##########

(######## # ## ##### #####–##). #### ############# ## #### ###### ## /etc/bootptab.

#####, ######## ### ######### ## #### ######## ### ## ###### ########## ## NO_DHCP_SUPPORT #### ### ##### ######## ##### # ### ### *requiere* ####. ## ##### ####### ##### ## ###### ## ### ## ######### ########## ## ## ####### ####.

```
.def100:\
  :hn:ht=1:sa=192.168.4.4:vm=rfc1048:\
  :sm=255.255.255.0:\
  :ds=192.168.4.1:\
  :gw=192.168.4.1:\
  :hd="/tftpboot":\
  :bf="/kernel.diskless":\
  :rp="192.168.4.4:/data/misc/diskless":

margaux:ha=0123456789ab:tc=.def100
```

29.7.2.3. ########### ## ## ######## ## ######## ###

####. ## ### ########## ######## ## ######## ########## #### ## ##### ######## ######### ## ## ####### #######.

###/#########. ## #### ## ######### #### ## /usr/ports/net/etherboot. ## ## ##### ## ##### #### ######### ## ## ####### ##### ### ######## make ## ##### ##########. ### #####, ### ######## 4, *Instalación de aplicaciones: «packages» y ports* #### ##### ### ##### ### ##### # ### ########.

(### #######, #### ### ### #### ## ##### ## ###) ###–##### ## ####### Config ### ## ######### ## ## ########## ###### ## #########.

########. #### ######## ##### ####### (#### # ## ######## ######®) ### ##### ######## ## ############# ## #########.

#########, ####### ## ########## src ###### ### ##### ## ########### ## ######### # #######:

```
# gmake bin32/tipo_de_dispositivo.fd0
```

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‘
   ```

tftpboot ## ######### ##### ### ########. #### ########## ## ### ## ####–######## ## ######### ############# ########### ##### ## inetd.conf #### ## dhcpd.conf.

#########, #### #### ## ## ######## ## ###.

1. ###### ## ######### # /etc/rc.conf:

```
nfs_server_enable="YES"
```

2. ######## ## ####### ## ######## ##### ## ########## #### ### ##### ## ######### ########## ###–###### ## ######### # /etc/exports (###### ## ##### ## ####### ## ## ###### # ######### *margaux corbieres* ### ## ###### ## ### ########## ## ####### ### #####, ##### ###########):

```
/data/misc -alldirs -ro margaux corbieres
```

3. ####### # ###### ### ###### # #### ## ####### ## #############. ## ## ## ###### #### ## ## #####–###### ## ########## ########## ### ####### ## ### ## /etc/rc.conf ## ##### ## ######### #### ### ### ####### ###### ######.

```
# 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_NFSV3, BOOT_COMPAT # BOOTP_WIRED_TO (######### LINT ## 4.# # NOTES ## ######## 5.#).

(####### ####### ####### ###### ## #######–#### ##### ## # #### ##### # #### ## ####).

######## ## ###### (### ######## 8, *Configuración del kernel de FreeBSD*) # ######## ## ##### ############ ## ## ####### dhcpd.conf.

> **####**
>
> ###### ## ####### ###, ## ############ ### ###### ### ### ######## ########## ## ####### ### #### ############# ######### (###### ## ##########). ####### ###### ######## ####### ## ##### ####### ## ########## ## #### ####### ## ######## ### ######, ## ### ##### ### ##### # ######## ############## ##### ### ###### ####### # ### ### ####### ########### ### #######(8) ## ##### ### ###########. ## ####### ## ########### ######## ## ### #### ## ###### ######### ## ########### ## ###### ## ## #######. ## #### #### ########## ### ########## ##### ###### ######## #### ###### ### ####### ######## ## ############# ########## ## ## ####### ####### # ###### ### ####### rc.conf.

> **####**
>
> #### ### ## ###### ## ##### ###### ### ######### ### ######### ## ######## 5.# ##### ###### ##### ### ##### ######### ## ####### #### *device hints*. #### #### ###########

> ## ########## ## ######### ###### ###### ### ####### ## ############# ### ###### (######## ### ########### ### ####### NOTES):
>
> ```
> hints  "GENERIC.hints"
> ```

29.7.2.7. ########### ### ####### ## ########

#####, ############# ## ## ############ ############ ### root-path ###### ## dhcpd.conf. ### ########## ######### ######### ### ###### ## ##### ####.

29.7.2.7.1. ########### ### ######## **clone_root**

####, #### ########### #### ## ######### ######### ## ####### 4.#. ## ######### ## ##### ## ######### ## /usr/share/examples/diskless/clone_root # #### ### ########### ## ##### #### ####### ## ##### ##### ## ########### ## ####### ## ######## (############# ## ######## 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 {
  ... # 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 option-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 -alldirs 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.

(#### ## ######) # ##### ## ######## ###########.

####:

- ## ##### #### ## ###### ## ##### ######## #### #### ## ####### ##### ######## ####.
- ## ## ###### ######## #### ############## #### ########## # ######## # ###### ## ## ######### ## ######### ########## ## ######### ## ######### ########## ## ######## (#######), ## ##### ##### ## ####### # ### ########### ## ########. ###### ########### ########### ## ##### ############ # ######### ### ####### ######### ## #### ## ###### ## ###### ## #########.
- ## ####### ########## # ### ### # ########## # ######## ### ### ######## #### ######## ##### ### ########### ########## ## ###### ## #### ## #######/####### #####.

#######. ### ########## ######## ## ########## ######### ##### ### ### ####### ##### ### ### #####.

29.8.1. ########

Escrito por Hellmuth Michaelis.

###1/#.931 (####### ####–#### #### #########) ########## ######## #######. # ###### ## ####### 4.4 ## ######## ####### ####### ######## ####### ###### ######## ### ###### ####### ##### ########## ## ############; #### ####### ###### ### ## ####### ####### #### ## ###### ######## (###) #########.

####4### ####### ######## ### ##### ######### #### ########## ## ##### #### # #### ### ### ########: ##### ######## ## ### ### ### ### ###### ### isppp, ### ####### ########## ### ########### ####(4) # ######## ## ########### ### ### ## ####### ## #######, ###(8). ## ## ####### ###(8) ## ####### ## ####### ## ###### ####### ### # ### ####### # ## #### (####### #######). ###### ####### ######## ### ####### # ### ####### ######### # ######## ## ######## # ####### ##### ### #### ## ##### ## 300 #######.

#####.

(########### #######) ####/####/####. ####### ### ######## #### ### ### ##### ## ####### (## ### ### ##############), ######## ### ### ## #### ####### #6692, ####### ######## ### ############# ## ### ##### ##### 300/320/#### # ####### ####### ######## ####### ## ##### ############ #### ### ### #####! ### #.1.0 # ### #####! ###.

########### ### ######## #### ####### ########## ### ### ### #1 (### # ###) ###, # ### ### #1 ### ###.

/usr/share/examples/isdn/ #### ####### ############# ##### ####4### # ####### ## ## ####– ## ######### ## ####4###, ##### ### ####### ## #####, ####### # ##### ### ########### ####, #### ### ####### ## ###### ## ####4###.

####4### ## ##### ####### ### ##### ####### ## ######## ### ######## ######– ###.

###########, ############# # ########## ## ######### ####– ######## ### ####4### ## ############ ######## # ## ##### ## ###### ############.

29.8.2. ########### ## ########

(##), ### #### #### ## ### ### ###### ### #### ### ###### ## ######## ###– ###########.

###– ##### ## ##### ### #####.

#####, ############### ## ### ### ########### ## ######## # ############ ### ##### ### #######. ## ############# ## ### ## ####### ########### ##### ### #### ### ############# ## ##### ############.

########. ## ### ## ####### ## ########### ## ## ## #### ########### ## ## ## #### ############ #### ### ############# ## ## ####### #### ## ### ######## # ###### ### ########### ## ## ###### ############ ########### ## ######### # ### ########. ## ######## ## ####### ## ### ######## ########### ## ### ####### ## ######## ########### ## #########.

########. ## #### ##### ## ## ##### ########### ### ## ##### ###### ########## ## ## ########### ## ###### ########## ## ### ## ####. ## ######## ## ####### ##### ######## ### ### ##### ## ######## ## ######### ###### ######### ########### ## ####.

###, ## ## ### # ##### ## #######.

#######:

- ######## ######### # ######### ###
- ######

##.

###, #### ###### ### ### ######, ## ######## ##### ### ##### ####### ##### ######### ## ## #######.

#######–## ### ############## ## ### ############ ##### ## ####### # #### ########## ### ########### ##### ####### ##### ######### # ##########.

(#########) #### ######## # 115.2 ###, ###### ## ####–#### #### ### ## 128 ###. #### ######## ############# ## ##### ## ##### ### #### ###########, ## #### ######## ## ## # ### ####### ##### ########.

#########/#########. ### ## ######## ########### ######## ## ## #### ## ###### ##### ######### ## #######. ## ##### ### ## ######## ### ##### ############ ## ## ##### ### ########### # ## ### ######## ######### ### ## ####### # ## ##### ### ######## ## ##### #####, #### ### ######### ###### ############# ##########.

##########.

########/## ###### ## ####### ########### ## ##### ## ## ####### ## ### ##### ## ### ######## ###############. ### ######## ######## ########### ##### #### #### ## ###### ###### ## ######. ######## ############ ### ###### ########### ## ### ########## #### #### ##### ####### ### #### # ### ####### ### ## ### ######### ## ##### ###########.

29.8.3. ########/######## ####

#########. #### ### ########### ######## ## ## ########## ## ######## # ## ######## ## ### ### ##### ######## ######### ##### ##### #####.

########, ######## # ######## ## ########## ##########–#####.

#######/######## #### ## ########### ##### ## ####### ## ####### ## ## #######. ## ######## #### ## ### ####### #### ### ## ####### ############ # ## ### ######## ##### # ### ######### ### ####### ########## ### ## #######/####### ######. ##### ## ######## ############## #### ########### ### ### # ####### ########## ##### ########## ## ### #####.

(##########) ### ## ########### ###, ## ### ####### ### ######## #### ######## ## ##### ########.

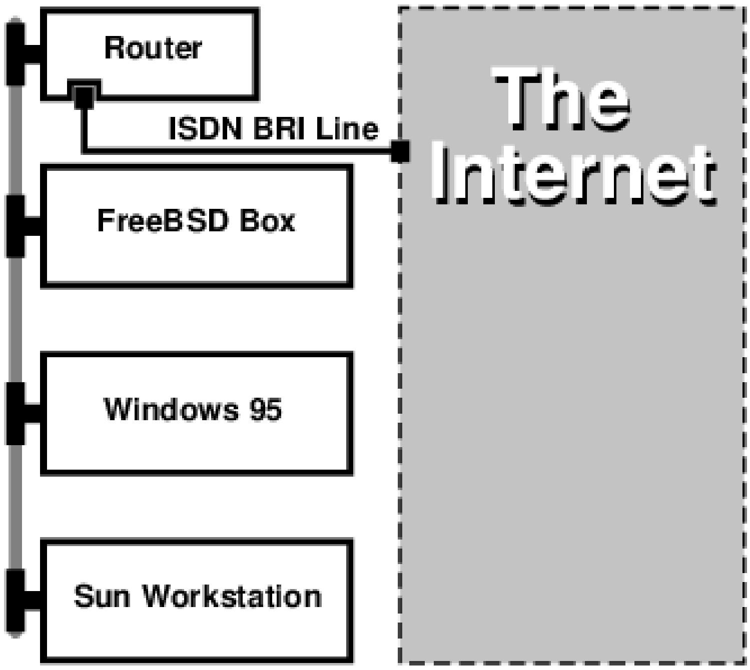
#########. ## ## #### ############ ########## # ## ######### ## ######### ####### ########### ######## ########### ### ##### ### ########### # ##########.

#########. #### ## ### ###### ## ####### ##### ##### ## ############ ######### #### ##### ######## ## ## ######## ##### ##### ## ####### ##### ## ###### # ##### ######## ## ######## ##############.

#######, ## ######## ####### ### ########### ###### # ### ######## ## ## ### ## ######## ### ## ######## #######, ## ##### ######## ### ############# #### ## ### ## ####### # ############.

29.2. ######## # ###

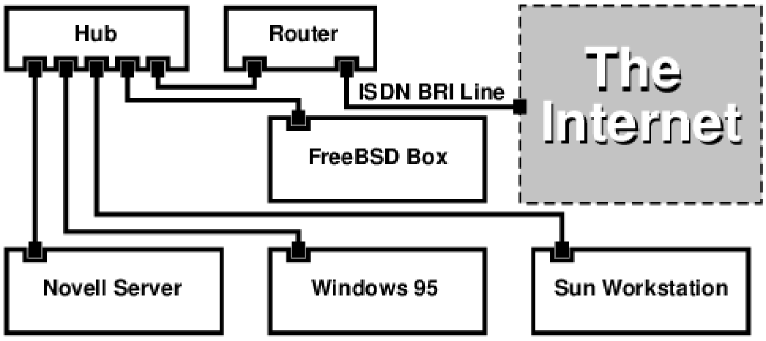
10 #### 2 (#########). ## #######, ## #### ## ### #########, ## ######## # ## ### ######## ######## ## ############# ###/10##.



#######.

29.3. ####### ####### # ####

10 #### # (#### #########).



########/######## ## ### ###### ######### ## ##### ###### ### ########## ### *independientes* ########## # ### ############### #########. #### ############# ## ## ########### ## ## ####### ## ### ###, ####### #### ############ ####### (########### ### #####) ### ## ######## ### ### ####### #####. ## ######## #### ### ## ########## ## #######, ###, ###.

##, ### #######, ## ####### ## ### ######## #### ######## ### ## ####### # ######## ############# ## #### #### ## ######## ######## #### ##### #### ## ## #######. ## ######## ####### ## ### ############## ## ## ####### ##### ######### ### ######## ## ##### # ######## (64 ####) ##### ######## # ######## ## #### ##### # #### ### ######## ## ##### #############. ##

(######### # # #########) # #### ########## ######## ## ####### (###, ###) ## ########## ### ## ###### ##### # ### ## ######## ## ####### ## ##### ##### ## #####.

##. ## ##### ########## ###/### # ######### #### ######### ### ## #### ##########.

29.9. ###/##

Escrito por Bill Swingle.
Ampliado por Eric Ogren y Udo Erdelhoff.

29.9.1. ?### ## ####?

###, ###### ## ####### ########### ######## (######### ## ########### ## ###), ### ## ######## ####–######## ### ### ############ #### ########### ## ############## ## ######## ####® (############# #####™). ########### ## ######### #### ## ######## ## ## #########; ### ########### ######## #### ####® (#######™, #####, ###®, #####, ######, #######, #######, ###) ########### ###.

###########, ### #### ### ####### ## ######. ## ####### ####### (####### ###### # ##) ####### ## ## # ## ####### ### ##########.

#############. #### ####### ## ############# ## ######## ### ## #### ########## ######## ### ## ##### ########### # ### #### #### ########### ## ####### ## ### ######## ## ############# ## ### ##### ######### (### #### #######).

##® ###### ## ############## ####### ## ## ##### ########, ## ############# # ## ######## ######## ### #########.

29.9.2. ########/######## ### #### #####

####### ###### ######### # ###### ######## ## ####### ### ## ####### ## ####### ## ##### ##### ##### ########### ## ####### ### ### ## ####### ######### ## ######## ## ### ## #######, ##### ## ## ####### ########## ## ######## #### ## ## ####### ########## ## #######:

####	###########
### ##########	## ######## ####### ## ### # ##### ### ######## (########## # ### ########## ########) ###### ## ##### ###### ####### ###. ## ##### ### ###### ### ## ###### ## ####### ## ####### ##®, ## ###### ## ####### ## ### ## ##### #### ### ### ### ## ###### ## ####### ## ###.
#######	#### ########## #### ### ## ####### ### ######## # ############## ####### (###### ######### #### # ###) ### ### ########## ### ###. ## ####### ## ## #### ########## ## ## ##### ######## ## ######## ## ########## ## ###.
######	######## ## ####### ### ## ######## ###. #######–##### ## ### ## ###### ## ####### ### ### #####–## # ########## ### ## ####### ### ## ########. ##–#### ## ## ##### ####### ## ## ############ #####–## ######## ### ####### ###; ## ###### ##### ## ###

####	###########
	####### #######, ##### ####### ## ##### ####### ## ######## ###.
######	#### ########## ######### ## ### ########## ###; ## ##### ### ####### ######## ## ###. ## ######(8) #####, ## ######## ## #### ##### ## ######### # ##–######## ### (## ########, ## ## ####### #######–### ### ######## ## ######### ##### ###########). ####### ####### ################ ## ### (## ## ## #### ## #######) ### ## ######## ########## ### #### ######## ## ## ######## ### #### ######## ## ## ######## ### ## ###### ### ## ###### ########## #####. # ###### ## ##### ### ## ##### ##### ## ##–### ##### ## ######### ## ######### (## ####### # ## ###### #######) # ## ####### ###### ### #######.
###.#########	#### ####### ### #### #### ########## ## ## #####–### ####### ## ###; ## ##### ## ## ##### ### ####### # ### ######## ## ### ######### ### ########### ## ### #########. ## ## ## ####### #### ##### ### ####–#### ####### ### ###### ## ## ######## ####### ## ### #### ####### ### ########### ####.

29.9.3. ?#### ########?

####### #### ##### ## ######## ###### ### ####### ###: ### ########## ########, ### ########## #####–### # ### ######## ## ###. ### ########## ###### #### ############ ######### #### ############## ## ########### ## #############. ### ########## ######## ######### ### ##### ####### ## ##### #######–####, ######## ### ### ########## ######## ######### ###### ## ## ########### ####### ### ####### ## ###########. ### ########## ## ######## ## ########## ## ########### ######### # ### ######## # ######## ## ##### #######.

########. ### ######## master.passwd, group # hosts ########### ## ######### # ###### ## ###. ####### ### ## ####### ## ## ####### ##–###### ########### ###, ## #### ## ## ######## ###, ## ###### ######### ## ######## #######, ## #### #### ## ##### ### ######### ## ######## ### ### ## ### ### ########### #########.

29.9.3.1. ###### ##

- *Servidor de NIS maestro*. #### ########, ######### # ## ########### ## ####### ######## ## ####### ##® ######## ##### ### ######## ### ######## ### ########. ### ######## passwd, group # ####### ##### ## ########## ######## ## ## ######## #######.

> **####**
>
> ####### ####### ########## ### ####### #### ### ##### #### ######## ### ####### #### ### ## ## ####### ###. ## ######## #### ############# ## ## ## # ###### ## #### ############, ## ## #### ######## ## ####### ### ## ###### ############# #######.

- *Servidores de NIS esclavos*. ########## # ### ############# ## ###### ## ####### ##®, ### ########## ### ######## ## ######## #### ########### ########### ## ######## ## ####### ##### ## ##############

##########. ###### ## ######## #### ########## ## ##### ### ########### ####### ## ######## #######: ### ######## ## ### ####### ## ####### ### ## ######## ## ### ### ##### ##### ###### ## #########, # #### # #### ####### ####### # ### ########## ## ### ########.

- *Clientes NIS*. ### ######## ###, ## ##### ######### # ### ########## ## ####### ## ####### ##®, ## ##–##### ###### ## ######## ### (## ## #### ## ####### ##® ## ####### ###### ## ########### ## #######) #### ####### ## #######.

29.9.4. ### ## ###/##

########.

> **####**
>
> #### ####### ###### ### ## #### ########## ########## ####### 3.3 # ###########. ### ############# ##### #### *probablemente* ######### ####### ## ######### ####### ## ####### ######## # ## 3.0 #### ## ####### ########## ### #### ### ###.

29.9.4.1.

###########. ## #### ##–#########, ######### ### 15 ######## #######, ########### ## ###### ###### ##### ## ############## ############; #### ####### ##### ### ### ####### /etc/passwd # /etc/master.passwd. ##### ######## ## ########## ############# ## ### ### ## #### ######## ############ ######; ### #####, ###### ######## ###### ## ####### # ####### ########### ######### ### ######## adduser ## ##### ### ########. ########## #### ######### ##### ### #######, ## ### ##### ### ##### ######## ##### ## ####### ### ## ## ########### ###### ### ######## #### ########## ###.

#########:

###### ## #######	######### ##	#####
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]	##### ## ######## ########

#######. ####### ###### ########## ### ## ##### ##### ################# ### ###### ## ####### ###.

29.9.4.1.1. ######## ### ###### ## #######

#############. ####### ### ####### ###–##### ####### ## ####### ####. ###### ## ####### ###### ########## ## ### ### ###### # ##### ### ##–###### (#########) ########### ########### ## ####### ## ###### ## ####### ### ### ##### ###########. ## #### #####, ###### ########## ## ######## ######### ######## ## ## ##### ### ###### ########### ### ########## #########. ## ##### ###### ## ## ###### ## ####### ### #### ## ############# ## ###### ## ######## ### ## ########## ############ ################## ## ###### #####.

####### ############## ###### ######## ## ###### ## ####### ## ######## #### ###### ## ####### ###. #### ## ## ########## ## ### ##### ###### ######### ###### ## ######## ####### ######### ## ###. ##

##########. ### ####### ## ############ ## #### ## ## ####### #### ##### ######## #### ###### ## ####### ##########. ## ####### ####### ##### ######### ## ###### test-domain.

(## ##### ####### #####™) ######## #### ####### ## ####### ####### ## ########. ## ## ###### ######## ### #### ########### ## ##### ### ####### ### *utilizar* ### ####### ## ####### ## ######## #### ####### ## ####### ###.

29.9.4.1.2. ########## ####### ## ###

####### ###### ##### ### ####### ##### ## ###### ###### ## ########## ### ####### #### ###### #### ######## ###. ### ## ### ################ ############## ### ######## ## ####### ######### ## ## #### ##### ## ########### ### ###### # ##### ### ######## ######## ### ######## ## ###. ## ## ####### ## ##### ######### ### ## ######## ### ########### ## ####### ## ##### ## ## ###### ########## #######–#####. ## ######## ## ########### ## ######## # ###### ####### ### ### ######## ## ########. ### #### ## ##### ####### ####### ########### ## ####### ## ######## ## ### ### ## ## ######## ## ##### ######## # ### ### ## ## ####### #### #### ###########. ## ## ####### ## ### ### ### #### ##### ##### ######## ######### ####### ## ######## ## ### ## ### ####### ##### ## ######## ##### ######### #### ## #### ####### ## #### ##### ######## ### ## ### ######### ###### ## ######## ## ### ####### ############ ######### # *todas* ### ######## ## ##### ########.

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 ## ####, #### ## ## ########## #############, ####### # ### ######## ######## ####### ## ########## ##### ### ######## ######## ## ###.

####

########### ## ## ############# ## ### ####### ######### ###### ####### ######## ###. ######## ## ####### ##### ########### ### ### ####### ###### #### #########, ### ######## ## ## #####, #### ##### ### ##### ####.

/etc/netstart #### ############. #### ##### ####### ### ##### ## ############## ########## ########## ### ####### ## ### ######### ######### ## /etc/rc.conf.

29.9.4.2.2. ############## ## ### ###### ##

asociaciones o mapeos de NIS ## ### ### ### ######## ## #### ## #####. ##### ######## ## ####### # ###### ## ### ######## ## ############## ########## ## ## ########### etc/ ####### #### ## ##### ### ##–##### etc/master.passwd. #### ## ### ### ### ##### ##### ## ### ## ##### ### ##### #### ######## ### ######–##### ## root # ## ##### ####### ## ############### # ##### ### ########### ### ### #######. ########## ### ### #######. ###, ##### ## ############ ### ###### ## #### ########:

```
# cp /etc/master.passwd /var/yp/master.passwd
# cd /var/yp
# vi master.passwd
```

(bin, tty, kmem, games, ###), ##### ### ######### ###### ### ## ######## ### ## ######### # ### ######## ### (### ####### ## ###### ## root # ######### #### ###### ### ### 0 (## ### ############)).

####

######### ## ### /var/yp/master.passwd ## ## ##### #### ## ### ###### ## ### ## ##### ## ######## (#### 600). ####### chmod ## #### ## #########.

###. ####### ####### ## ######## ####–###### ypinit #### ######## #### ##### (######## ## ###### ### ###### #### ####### ### ###########). ######## ### #### ######## ## ######### ########## ## ## ####### ## ### ######## ####®, #### ## ## #####. ## ######## ####### ####/###### ###64 #### ## ######## ypsetup. ###### # ### ## ######## ####### ############ #### ## ######## ### ####### ##### # ######## ypinit ### ## ###### -m. # #### ## #######, ########## ### ##### ### ##### ########## ############# ## ### ######### ### #####, #######:

```
ellington# ypinit -m test-domain
Server Type: MASTER Domain: test-domain
Creating an YP server will require that you answer a few questions.
Questions will all be asked at the beginning of the procedure.
Do you want this procedure to quit on non-fatal errors? [y/n: n] n
Ok, please remember to go back and redo manually whatever fails.
If you don't, something might not work.
At this point, we have to construct a list of this domains YP servers.
rod.darktech.org is already known as master server.
Please continue to add any slave servers, one per line. When you are
done with the list, type a <control D>.
master server   :  ellington
next host to add:  coltrane
next host to add:  ^D
The current list of NIS servers looks like this:
```

```
ellington
coltrane
Is this correct?  [y/n: y] y

[..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/crontab ### ######## ####### ## ####### ## ######## #### #####:

```
20  *  *  *  *  root  /usr/libexec/ypxfr passwd.byname
21  *  *  *  *  root  /usr/libexec/ypxfr passwd.byuid
```

#######. ##### ######## ## ### ############ ## ### ## ######## ####### ####### ####### ######### ######### ###### ### ## ######## ## ### ############ # ##### ### ########## ######## ## ### ## ########### ##, ########, ## ### ## ########### ##, ### #######, ########### ## ## ##### ########### #### ## ############## ## ### ######## ### ######## ### ########. ## ######## ## ### ##### #### ####### # ### ## ######## ##### ####### ######## ### ######## ##########. #### ####### ### ####### ### ########## ## ##### ## #####–######## ##### ### ################ ## ############ ###### ####### ##### ## ###### # ########## ## ##### ########.

/etc/netstart ## ## ######## ####### ## ##### ## ##### ##### ### ## #### ### ## ######## #######; #### ####### ## ##### ## ######## ## ###.

29.9.4.3. ########

(#### ## ######) ### ## #####–### ### ### ########### ########## ## ##### ypbind. ypbind ######### ## ####### ### ####### ### ####### (############ ######## domainname) # ######## # ###### ########## ### # ##### ### ######### ## ## ### ##### (#########). ##### ########## ########### ## ###### ### ####### ### ## ### ## ###### ########## ## ##########. ## #### ######## ####### ### ######## ####### ## ######## ### ########### #### ###### ##### ####### ## ######## ######## # ## ######## # ypbind ########## ## ######### ## ##### ########. ## ####### ###### ########## ########### (## ####### # ###### ########, ### #######), ypbind #######–## ## ######### ### ####### ## #########. # ###### ## #### ##### ## ####### ######## ## ##### ## ### ########## ### ############ # ## ######### ## ##########. ############## ypbind ##### ## ###### ##### ## ######## #### ######### ### ## ###### ## ######### ###########. ## ## ## ###### ############ ## #### ###### ## ## ####### ## ###### ########### ypbind ##### ## ####### #### #### ######## # ######## ## ##### # ####### ## ### ### ## ######### ## ######### ##### #### ######## ###.

29.9.4.3.1. ############# ## ## #######

########.

1. ###### ## ####### /etc/rc.conf # ###### ### ########## ###### #### ########## ## ###### ## ####### ### # #### ### ## ####### ypbind ## ######## ## ## ###:

```
nisdomainname="test-domain"
nis_client_enable="YES"
```

2. #### ######## ##### ### ######## ## ########### ### ######## ## ### ### ### ######## ##### ### ####### ## ####### ## /etc/master.passwd # ######## vipw #### ###### ## ######### ##### ## ##### ## ##### #######:

```
+:::::::::
```

> **####**
>
> #### ##### ####### ### ########## #### ### ###### ## #####, ####### ### ##### ###### ## ######### ######## ## ### ############ ## ######## # ########### ### ######## ###. ####### ###### ###### ## ########### ### ######## ### ########### #### #####. ######## ## ####### ##### ########## ### ## ######### ### ######## ## #### ##### #####. ## ###### ##### ### ##### ######### ## ##### ## ######## Managing NFS and NIS.

> **####**
>
> ## #### ######## ## ##### ### ###### ##### (### #######, ### ###### ### ## ## ####### # ###### ## ###) ## ## ####### /etc/master.passwd # ###### ##### ###### ####### ### ####### ### ##### wheel. ## #### ## ### ### ## ############# ######## #### ###### ## ##### ######## #### ###### ## ## ####### ####### ## ##### ###### #### ############### ########### ## ############ # ######## ########## ## ########.

3. #### ######## ##### ### ######## ## ##### ######## ### ######## ### ## #### ###### ## ######### ##### ## ####### /etc/group:

```
+:*::
```

####### ## ######### ##### ##### ######### ### ####### ## ######## ypcat passwd # ### ## ########## ## ########### ### ## ######### ## ## ######## ## ###

29.9.5. ######### ##

######(8) # ######### ### ########## ## ### ############ ## ### ####### # ###### ## ####### ###### ####### ## ###### ## ####### ## ###. #### ###### #### #### ## ############# ## ###########, ######(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
[añadimos -bill al final y salimos]
vipw: rebuilding the database...
vipw: done

basie# cat /etc/master.passwd

root:[password]:0:0::0:0:The super-user:/root:/bin/csh
toor:[password]:0:0::0:0:The other super-user:/root:/bin/sh
daemon:*:1:1::0:0:Owner of many system processes:/root:/sbin/nologin
operator:*:2:5::0:0:System &:/:/sbin/nologin
bin:*:3:7::0:0:Binaries Commands and Source,,,:/:/sbin/nologin
tty:*:4:65533::0:0:Tty Sandbox:/:/sbin/nologin
kmem:*:5:65533::0:0:KMem Sandbox:/:/sbin/nologin
games:*:7:13::0:0:Games pseudo-user:/usr/games:/sbin/nologin
news:*:8:8::0:0:News Subsystem:/:/sbin/nologin
man:*:9:9::0:0:Mister Man Pages:/usr/share/man:/sbin/nologin
bind:*:53:53::0:0:Bind Sandbox:/:/sbin/nologin
uucp:*:66:66::0:0:UUCP pseudo-user:/var/spool/uucppublic:/usr/libexec/uucp/uucico
xten:*:67:67::0:0:X-10 daemon:/usr/local/xten:/sbin/nologin
pop:*:68:6::0:0:Post Office Owner:/nonexistent:/sbin/nologin
nobody:*:65534:65534::0:0:Unprivileged user:/nonexistent:/sbin/nologin
+:::::::::
-bill

basie#
```

29.9.7. ### ##

Escrito por Udo Erdelhoff.

#/# ########. ## ######## ############## ####### ##### ### ## ### *olvide* ######## ## ###### # ##### ####### ## ############ ######## ######### ## #### ##### ## ######### ######### ## ######## ## ######## ## ####### #########: *administración centralizada*.

netgroups. ## ######### ## ####### ## ######## ## ###### ######### ### ### ######## ####®. ## ########## ######### ## ## ######## ## ## ############# ######## # ## ######### #### ####### ## ########## ### ####### ##### # ####### ## ####–### #### # ##### ###########.

########. ### ## #### #### ## ### #### ##### ## ### ########### ## ### ######### #### ### #### #### #### ########### ####### #### ### ### #### ######### ## ######## # ###### ## ######## #########. ## ####### ### ## # ######## ## ## ### ##### ## ####### ######### #### #####.

#####. ####### ######### ##### ######## ## ######## ## ####### ## ### ##### ### ##### ##### ######## ### ######. ### ###### ### ## ######## # ############ ######### ### ####### ## ### ###### ######## # ######## ##### ### ### ##### ########### ## #####.

###### ### #######/########	###########
alpha, beta	######### ######## ### ############ ## ##

###### ### #######/########	###########
charlie, delta	### ###### ########## ### ############ ## ##
echo, foxtrott, golf, ...	######### ########
able, baker, ...	### ######## ########

###### ## ## #######(#)	###########
guerra, muerte, hambre, peste	### ########## ### ###########. #### ### ######–### ## ## ###### ###### ## ##### ########
orgullo, avaricia, envidia, ira, lujuria, pereza	########## ## ##### ###########. ##### ### ####–#### ### ############ ## ## ###### ###### ## #####.
uno, dos, tres, cuatro, ...	########## ## ####### ##########. #### ### ##–####### *actuales* ###### ######## ##### ########.
trashcan	### ####### ### ##### ### ###### #### #### #####–##. ####### ### ######## ###### ######## #### ##–#####.

-usuario # #### ####### passwd ### ####### #### #### ####### ### ####### ######### ## ###### # ##### #######. ## ### ######### ## ### #### ####### ######## ##### ###### #########. ##### ### ######## ######## #### ############# ###### ## ####### ## ######## #### ## ######## ## ###### ### ######## ## ######## #### ####### ## ############# ## ## ### ### ## ### ####. ####### ## #### ###### ### ## #########.

########. #### ####### ## ##### ### ######## ## ### ##### ###############; ##### ### ###### ## ####### # ### # ### ######### # #########–##### ######## # ######## ## ###### #### ##### ### ######## ### ########. ## ## ##### ### ##### #####–## ## ######## ## ### ########### ######### ### ####### ############# ## ###### #### ### ######### ######### ## ## ###. ## ## ##### ## ##### ####### ####### ### ###### ##### ####### # ## ######## ####–#####. ##### ####### ### ############### #### ## #####: ## ##### ## ######### ## ####### ## ##### #### #### ########### ## ####### # ####### #### #### # #####. ## ##### ########### ####### ######## ## ### ##############, #### ######### ### ######### ## ####### ## ############# ## ## ########### ######## #### ######## # ####### ##### #######.

########. ## ##### ## ####### ######(8) ## #### #### ##### ### ####### #### ### ### ###### #### ###### ## ###### ### ## ############## ## ###. #### ##### ### ########## ##### ########### #######:

```
ellington# vi /var/yp/netgroup
```

#########. ## ####### ####### ########### ## ##### ###### #########: ######### ## ##, ########## ## ##, ######### ######## # ########.

```
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) #### ####### ### ########.

####

##########, ####–######### ## ### ######## ## ####### ####### ######## ######## ########## #####–###. ### ####### ### ########## # ### ##########/##########: ## ########## ######## ####### ## ########### #### ############# ## ### ######## # ########.

####### ######## ## ### (######### ## ### ######## #######) ## ###### ######### ######### ### ## #### ###### ## ########. ### ####### ####### ######### ######## ## #####™ ######### # ########## ######### ## ## ######## ######## ### ## *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 # #### ## ####### ## ###### # ##### ########.

~ ### ##### # # ##### ### ####### ### ######## ####### ## ######## ### ### ################ ############### ######### ## ####### (###). ## ##### ########, ## ##### 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_INTERN # ###### ### ###### ######### ## ## # #### ##### ##### # ######## # ####### ## ## ############# ## ##### #######, ### ### ###... #### #### ## ####### #########: ######## ## ## ############# ############ ######### ####### ########### ## ## ###### #########.

########. ### ########### ######## ## ## ######### ## ######### ####### ## #####. ### #######, ## ###### ##### ## ######### ########## BIGSRV #### ####### ### ############# ## ###### #### ### ########## ###########, #### ##### ########## USERBOX #### ### ########## ## #######... #### ### ## ##### ######### ###### ######## ### ######### ### ###### ####### # ###### ########. ### ###### ######## #### ####### ##### ### ## ######### ##### #### ###:

```
BIGSRV    IT_EMP  IT_APP
SMALLSRV  IT_EMP  IT_APP  ITINTERN
USERBOX   IT_EMP  ITINTERN USERS
```

###– ### ## ######## ### ###### ############# ##########. ### ######### ## ###### ## ### #### ####

#####. ## ## ##### ##### ## ### ######### ############# ####### #######–###### ## ###### ## ####### ## ######## ############.

##########. ## ####### #### ## ####### /etc/master.passwd ## #### ####### ######## ### ###### ### ######### ### #+#. ## ####### ## ##### ##### ## ######## ### ### ####### ### ###### ####### # ### #######, ######## ### ## ####### ##### ## ##### ## ####### ### ##### ## ##### ## ####### ### ##### /sbin/nologin. ## ### ##### #### ######## ## ####### ##### ## ########### ### ###### ## ####### #### ## ###### ### ########. ## ##### ########, ### ###### ######## ### #### ## #########:

```
+@BOXNAME::::::::
+:::::::::/sbin/nologin
```

######–### ### ######## ####### ## /etc/master.passwd. ### ####### ####### ## ###### ######## ########### ####–####### ## ##### # ########## ## ###. # ############ ## ####### ## ##### ## ######### #### ## ######### ### ## #### ########## ##### ### ####### ###### #####:

```
# Definimos antes que nada los grupos de usuarios
IT_EMP    (,alpha,test-domain)    (,beta,test-domain)
IT_APP    (,charlie,test-domain)  (,delta,test-domain)
DEPT1     (,echo,test-domain)     (,foxtrott,test-domain)
DEPT2     (,golf,test-domain)     (,hotel,test-domain)
DEPT3     (,india,test-domain)    (,juliet,test-domain)
ITINTERN  (,kilo,test-domain)     (,lima,test-domain)
D_INTERNS (,able,test-domain)     (,baker,test-domain)
#
# 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. ########## ### ### ###### ####### #### ########

###–####### ###### ####### #### ######## ######## ## ###. ########### ## ### ##### #### ####### # ### ###–####### # ### ## ####### ### ##### ###### ##### ### ########### ###### ########## ## ########## ## #########, ## ### ############ ######### ### ### ########## ######### ##### ##. ## ###### ######## ####### ###### ## ## ######## ### ### ######## ##### #### ## #########. ##### ##### ### ### ########## ## ##### ### ######## ####### # ######## ######### # #### ########, #### ## ####### ##### ### #####–####### # ### ###### ####### ###### ######### ###### # ### ### ########## ## ####### ############ ### #### # ### #####.

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. ####

####, 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 # ## ## ##### ###### ######## ########### # dhclient ## ##### #######, ########### # ### ############ ############ ## #### #######, ## #########:

```
dhcp_program="/sbin/dhclient"
dhcp_flags=""
```

(#####) ##### ##### ### ###### ###/########3#######. #### # ##### ####### ######## ## ############# ## ### ####.

29.10.5.

- /etc/dhclient.conf

  dhclient ######## ## ####### ## ############# ########## /etc/dhclient.conf. ########### #### ####### #### ######## ########### ## ##### ### ### ######## ### ## ####### ### ####### ### ############## ###–####. #### ####### ## ############# ## ######## ## ## ###### ## ###### ## ########.####(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 ## ## ######### ######## ## ## ####### ## ############# GENERIC ### ###### ### ## ######## ### ####### ## ### ##### ### ## ####### ############## ##### ## ###### # ###### #### ######## ####.

> ####
>
> #### ######## ######## ############# ########### ### ## ######### ####### #####–### ## ### ## ########### bpf ## ## ########### ### ### ############ ## ####### ## ######## ######## #### ####### # ### ###### (###### ###### ############ ##### ### ########## #### root). #### *requiere* ## ######### ## 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;❽
}
```

```
host mailhost {
  hardware ethernet 02:03:04:05:06:07;❾
  fixed-address mailhost.ejemplo.com;❿
}
```

❶ #### ###### ########## ## ####### ### ## ########### # ### ######## # ### ###### ######## ######## #### ####### ## ######## ### #######. ######## ######.####(5) ## ######## ### ########### ##### ### ######### ## ####### ## ########.

❷ #### ###### ########## ## ##### ## ########## ## ### (######### ### #####) ### ##### ######## ### ########.

❸ ## ####### ## ### ### ## ########### # ### ########.

❹ ## ####### ##### ######### ## ########### ###### ## #### #### ## ########. ## #### ######### ## ######## ###### ## ####### ## #### ### ####### ######## #### ##### (######### ## ########).

❺ #### ## ## ###### ###### ### ## ######## ##### ######## #### ######## ######### # ### ########. ## ## ####### ######## ## ###### ##### #### ###### ## ########## ### ## ##### #### ###########, ########### ## ######## ## ###### ### #######.

❻ #### ###### ########## ## ## ######## ## #### #### ######## ########## ## ######## ## ### ###### ## ###### # ## ###### ## ########. ## ## ############## ############# ### ## ### #### ###### ## *obligatoria*.

❼ #### ###### ### ########### ## ## ###### ######## #### ### ######### # ### ######## ### ### ##–#######. ### ########### ## ############## # #### #####, ########## ### ########, ## ###### ##–###### # ### ########.

❽ ####### #### ## ## ######## ### ####### ### ## ############# # ### ########.

❾ ########## ## ######### ### ## ### #######, ## ### ##### ### ## ######## ## #### ##### ########### # ## ####### ###### ####### ### ########.

❿ ########## ### ## ####### ####### ####### ####### ####### ## ##### ######### ##. ######## ### ## ##### ######## ## ###### ## ####### #### #### ## ### ## ######## ## #### ######### ## ###### ### ## ##### ##### ## ######## ## ########### ## #######.

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) ### ## ####### ### ## ###### ## ############# ### ########### ##### #####.

- /usr/local/etc/dhcpd.conf

  ##### ######## ## ####### ## #############, /usr/local/etc/dhcpd.conf. #### ####### ######## #### ## #####–###### ######### ### ## ###### ############ # ### ######## ### ## #########, ##### ### ########### ########### ### ## ############## ### ########. #### ####### ## ############# ## ######## ## ## ###### ### ###### #####.####(5) ### ####### ## # #####.

- /var/db/dhcpd.leases

  ## ######## ## #### ######## ### #### ## ##### ## ######### # ########## ###### ## #### #######, ### ######## ## ####### ## ####### ## #####. ## ###### ### ###### #####.######(5) ### ## ####### ### ## ###### ########### ### ########### ########### ### #####.

- /usr/local/sbin/dhcrelay

  ######## ## ####### ## ######## ## ### ######### ##### ## ######## ## #### ####### ### ######## ## ## ####### ##### #### ######## ## #### ### ## ######### ########## ## #### ######. ## ## ######## #### ############# ## #### ######## ## ###### ###/########3#######. ## ###### ### ####### ########(8) ############# ### ## ###### ######## ### ######## ##### ####.

29.11.

Enviado por Chern Lee.

29.11.1.

####### ####### ### ####### ### ####### ## #### (######## ######## #### ######) ### ########### ## ############## ### ##### ### ######### ## ###. ### ## ## ######### # ###### ### #### ### ####### ## ######## ## ####### ### ########### ## # #########. ### ####### ### ######## ########### ### www.FreeBSD.org ###### ### ######### ### ## ######### ## ### ######## ### ### ######## #######, ######## ### ### ######## ##### ftp.FreeBSD.org ###### #### ######### ## ######### ## ############### ## ######## ## ###. ## ####### ####### ###### ## ### ##### #######. ### ######## ######## # ### ########### ######### ## ## ######## ## ###### ## ## ####### ### ## #####. ## ## ######## ######## ## ######## ## ### #### ##### ######## ######### # ######### ## ###.

###########.

8.#. #### 9.# ## ##### ######## # ###### ### ###### ###/####9.

###1034 # ## ###1035.

(###.###.###) ## ####### ## ## ######## ## ######## ## ####.

29.11.2.

########:

#######	##########
### ####### (####### ###)	########## ## ####### ## ######## ### ########### ##
######	## ####### ## ####### ######## ### ## ########### ####### ## ####
#####, ####, ######## ## ####### (#### ######)	####### ####### ### ##### ########## ## ####### ######## ## ####### ## #### ## #######
########	## ####### ### ####### ### ######## ### ######–###### #### ##### ######### ## ######## ## ###–####.
### ####### (####### ###)	## ######### ## ## ### ####### ## ### #######; ###–### ########### ## ### ####### ## ########
#### ####	## ######## ## ## ######### ## ##### ## ########. ##### ### ##### ###### # ###### ## ### #### #### ## ##### ####### # #### ##### ### ########### ## ##

#######	##########
	####### ## ######## ## ########## # ###### ## ## ########## #### #######.
####	## ####### ##########, ########## # ####### ### ### ### ## ######### ############ ### ## ##### ##-#######.

######## ## #####:

- . ## ## #### ####
- org. ## ### #### ########## #### ## #### ####
- ejemplo.org ## ### #### ########## #### ## #### org.
- foo.ejemplo.org. ## ## ########## # ### #### ####### #### ## #### ejemplo.org.
- 1.2.3.in-addr.arpa ## ### #### ### ########## # # ##### ### ########### ## ### ## ########## ###### ### ####### ## ########### ## 3.2.1.#.

#########. ### ####### ejemplo.org ## ### ########## ### org. # ### ##### #### org. ## ### ########## ### ## #### ####. ## ####### ## #### ##### ### ###### ## ## ####### ## ### ####### ## ####### ## ## ####### ## ########: ## ########## /dev ## ######### ###### ### ########## ####, # ### #############.

29.11.3. ####### #### ######## ## ######## ##

#####: ########### # ## #####.

######:

- ### ###### ############ ########### ## ### ## ##### ### ##### ############ ### ########### ####-####### # ### ######### #########.
- ## #######, ### ####### ejemplo.org, #### ########## # ## ######## ###### ####### ## ######## #### ##### #######.
- ## ###### ## ########### ## ######## ######## ## ### ######### (## ## # ###### ## #######).
- ## ######## ## ####### ## ########, ####### #######, #### ######### # ######### ###### ## ######## ######## ## ######### ##### # ###########.

######:

- ## ######## ## ### ##### ##### ######### ### ########### ## ## ### ## ##### ## ## ####### ### ###-###### ## ######## ## ####### #######.
- ## ##### ####### ## ####### ###### ## ### (## ## ####### # ######### ### ## ####### ## ### ###### ## 5% # ### ### ##### ### ####### ### ####### ### ########).

www.FreeBSD.org ## # ######### ########### ######## ## ######## ## ####### ### ### ## ##### ######## # ## ####### ## ####### ## #########. ## ## ####### ## ######## ## ### ##### ##### ## ######## #### ## ###### ### ##### ### ##### ## ########. ##### ######## ## ####### ## ######## #####. ########### ######### ##### ## ##### ####### ### ########### ########### ### ##### ########.

29.11.4. ####

######.

#######	###########
#####	## ##### ## ####
ndc	## ######## ## ####### ### #####
/etc/namedb	## ########## ##### ## ######## ## ########### ## ### ##### ## ####
/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 pÃ¡gina man de named(8) para mÃ¡s detalles.  tiene
// alguna vez la necesidad de configurar un servidor primario
// asegÃºree de que entiende a la perfecciÃ³n los detalles peliagudos
// del funcionamiento del DNS.  Si hay errores, incluso triviales,
// puede sufrir pÃ©rdidas de conectividad ogenerar cantidades ingentes
// de trÃ¡fico inÃºtil hacia o desde Interne

options {
        directory "/etc/namedb";

// AdemÃ¡s de con la lÃ¡usula "forwarders" puedeobligar a su servidor
// de nombres a que nunca lance bÃºsquedas 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 aquÃ su direcciÃ³n IP y descomente la lÃneaPodrÃ¡ usar
// su cachÃ© y por lo tanto reducir el trÃ¡fico 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 tendrÃ¡ que descoentar la
  * siguiente directiva, "query-source".  Las versiones
  * anteriores de BIND siempre hacÃan sus consultas a travÃ©s
  * 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 secillo 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.
// AsegÃºrese 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
"0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.IP6.INT" {
        type master;
        file "localhost.rev";
};

// Nota: No use las direcciones IP que se muestran aquÃ-, son falsas
// y sÃ³lo se usancomo 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.  Cnsulte 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 primara asegÃºresede haber comprendido
// completamente cÃ³mo funcionan DNS y BIND.  Hay errores que no son
// visibles fÃ¡cilmente.  La configuraciÃ³n de un secundario es, por
// el contrario, muchÃsimo mÃ¡s sencilla.
//
// Nota: No se limite a copiar los ejemplos de mÃ¡s arriba. :-)
// Utilice nombres y direcciones reales.
//
// ADVERTENCIA: FreeBSD ejecuta bind en un sandbok (observe los
// parÃ¡meros 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/ejemplo.org ### #### ## ###### ## ## ##### ## file.

```
zone "ejemplo.org" {
 type slave;
 file "ejemplo.org";
};
```

############. ###### ## ######## ####### # ###### # ## ##### ### ######### ## ######## ## ####### ####### ##### ######### # ### ########## ###### # ### ##### ## ########### ## ## ####.

29.11.6.3. ######## ##

ejemplo.org, ### ## ######### ####### ## /etc/namedb/ejemplo.org:

```
$TTL 3600

example.org. IN SOA ns1.ejemplo.org. admin.ejemplo.org. (
                    5             -; Serial
                    10800         -; Refresh
                    3600          -; Retry
                    604800        -; Expire
                    86400 )       -; Minimum TTL

; DNS Servers
@       IN NS         ns1.ejemplo.org.
@       IN NS         ns2.ejemplo.org.

; Machine Names
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

; Aliases
www            IN CNAME       @

; MX Record
@              IN MX   10     mail.ejemplo.org.
```

#.# ## ####### #### ## ##### ## ###### ## ####### ######## ######## ### ######### #### ###### ### ## #.# ##### ## ##### #### ### ########## ######## ## ####### ## ###### ## ## ####. ### ####### www ## ####### # www + origen. ## ####### ####### ## #### ######## ####### ###### ## ejemplo.org ## ##### ### www ## ######### ## www.ejemplo.org

#########:

```
nombrederegistro IN tipodeentrada valor
```

###:

###
: ######## ## #### ### ######### (##### ## #### #########)

##
: ## ######## ## ####### ### ######### #### ### ### ########### ####

#
#######

#####
#####

##
#########

###
(########## #### ####### ## ### #######)

```
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
#######. #### ###### ## #### ########### #### ### ### ## ######### ## #####–## ## ####. ###### ############### ######### ## ####### ######### ### ######### #### aaaammddss. 2001041002 ######### (##### ##### #######) ### ## ####### ## ######## ### ###### ### ## 04/10/2001 # ## ###### ### ### ### ####### ####### (02) ### ## ## ####### ### ## ## ### ### ## ## ########## ## #######. ## ###### ## ##### ## ########## ## ### #### ###### # ### ########## ## ####### ######## ## ### ## ## ########### ## ####.

```
@      IN NS        ns1.ejemplo.org.
```

NS. #### ######## ## ####### ### ######## ## ##### ########### # ### ###–###### ## ## ########### ####### #### ##### ### ## ##### ########. ## ######## @ ## ######### ### 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
```

. #### ##### ##### ### ###### ns1.ejemplo.org ## ######## # 3.2.1.2. ##### ### ## ####### #### ### ## ###### @, ### ######### ### ejemplo.org ## ######## # 3.2.1.30.

```
www           IN CNAME      @
```

########. ## ## ####### www ## ## ##### ## ejemplo.org (3.2.1.30). CNAME# ## ##### ######## #### ############ ##### ## ####### ## ########,

(###### ######) ## ## ###### ## ####### ####### # ## ############ ######## ## ######## ###############.

```
@           IN MX   10     mail.ejemplo.org.
```

MX ###### ### ########## ## ###### ## ######## ## ####### ####### #### #### ####. mail.example.org ## ## ###### ### ######## ## ###### # 10 ######### ## ######### ## ##### ########.

##, ### #######,3, 2 # 1. ## #####–### ## ###### ### ####### ######## ###### #### ## ####### ejemplo.org ####### ######### ######### ### ## ######## ############ ## ## ######## ## ## ##### #########, ####### ### ## ######### # ### ########–##### ##### ### ## ##### ########.

#######.#### (### #######) ## ####### ## ##### ####### ####### ### ## ########### ######### PTR ## ##### ## ######### A # CNAME.

```
$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 # ### ## ## ## ########## ############# ##### ##########. ### #####, ####### ### ##### ### ## ######## # ############:

- #### ##### ### ########### ### ##### ###### ##### # ## ###########:

```
# cd /etc/namedb
# mkdir -p bin dev etc var/tmp var/run master slave
# chown bind:bind slave var/*❶
```

❶ ##### ######### ######## ######## ## ##### ########### ### ### ### ## #### ## ### ####### #####.

- ########### # ##### ### ######## ## ############# ## #### #######:

```
# cp /etc/localtime etc❶
# mv named.conf etc && ln -sf etc/named.conf
# mv named.root master

# sh make-localhost && mv localhost.rev localhost-v6.rev master
# cat > master/named.localhost
$ORIGIN localhost.
$TTL 6h
@ IN SOA localhost. postmaster.localhost. (
  1 ; serial
  3600 ; refresh
  1800 ; retry
  604800 ; expiration
  3600 ) ; minimum
 IN NS localhost.
 IN A  127.0.0.1
^D
```

❶ #### ####### ### ##### ##### ######## ## ####### ## ### ## #### ######## # ###### ### #######(8)

- ## #### ###### ### ####### ## ####### ######## # 4.9######## ## #### ######### ### ##### ########–##### ######## ## ########### # ######## ###### ### ########## ### #########:

```
# cd /usr/src/lib/libisc
# make cleandir && make cleandir && make depend && make all
# cd /usr/src/lib/libbind
# make cleandir && make cleandir && make depend && make all
# cd /usr/src/libexec/named-xfer
# make cleandir && make cleandir && make depend && make NOSHARED=yes all
# cp named-xfer /etc/namedb/bin && chmod 555 /etc/namedb/bin/named-xfer❶
```

######## ## ######## ## ####### ######## ## named-xfer ## ##### ######## ####### ###### ## ######## #### ###### ##### ###### ## ########### # ## ######### ## ######## ######## ## #######:

```
# cd /usr/src/lib/libisc
# make cleandir
# cd /usr/src/lib/libbind
# 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 ######### ## ### ##### ### ##### ##### ######## ##### ##. ##### -l /etc/namedb/dev/log # ## ######## syslogd_flags ###### ### ####### /etc/rc.conf.

- ########## ## ######### ## ### ############ ##### # chroot #### ### ## ######## ###### ### ######### ######### ## ######### ## #######/etc/rc.conf:

```
named_enable="YES"
named_flags="-u bind -g bind -t /etc/namedb /etc/named.conf"
```

####

######## ### ## ####### ## ############# */etc/named.conf* ##### ### #### ######## *que comienza en el directorio del "sandbox"*; ### #######, ## ## ##### ######## ## ####### ### ####### ## ## ######## /etc/namedb/etc/named.conf.

/etc/namedb/etc/named.conf ## ### ##### ### ##### ##### ##–##### ### ##### ###### # ##### ############ ## #####. # ############ ## ####### ## ####### ######### (######### #### ### ## ## ####### ## ## ####### ## ###### ####### ##### ### ## ############# ### ###–##### ## ### ### #### ######):

```
options {
        directory "/";❶
        named-xfer "/bin/named-xfer";❷
        version "";  // No muestra la versiÃn de BIND
        query-source address * port 53;
};
// ndc control socket
controls {
```

```
        unix "/var/run/ndc" perm 0600 owner 0 group 0;
};
// A partir de aquÃvan las zonas:
zone "localhost" IN {
        type master;
        file "master/named.localhost";❸
        allow-transfer { localhost; };
        notify no;
};
zone "0.0.127.in-addr.arpa" IN {
        type master;
        file "master/localhost.rev";
        allow-transfer { localhost; };
        notify no;
};
zone "0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.ip6.int" {
 type master;
 file "master/localhost-v6.rev";
 allow-transfer { localhost; };
 notify no;
};
zone "." IN {
        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";❹
};
```

❶ ## ##### ### ######## directory ## ########## #### /, ## ### ##### ### ######## ### ##### ######## ## ########## ###### ## #### ########### (######## ### #### ## ########### ## ####### /etc/namedb ## ## ####### ########.

❷ ########## ## #### ######## #### ## ####### named-xfer ###### (##### ## ##### ## ########## ## #####). #### ####### ######### ## ### ### ####### ##### ## ####### ## ### ##### ### ##### ## ######### named-xfer ###### ## /usr/libexec.

❸ ########## ## ###### ### ####### (######## # ## ##### (######## # ## #####) directory ########) ##### ##### ##### ######### ## ####### ## #### #### #### ####.

❹ ########## ## ###### ### ####### (######## # ## ##### directory ########) ##### ##### ####### #####–### ### ##### ### ####### ## #### #### #### #### ####### ## ########### ############ ##### ## ######## #######. #### ## ## ###### ### ## ### ## ### ###### ## ############# ########## ######–####### ####### ## ######### ### ########## slave ## ##### bind.

####### ## ######### ### ##### ########## ######## ## ######## # ######## #######(8) # ####### #####(8) ########### ## ### ## ######## ### ###### ######## ############ ## syslogd_flags # named_flags. ## ##### ######## ########## ##### ########## ### ##### ## ##### ###### ## ## #########.

29.11.9.

#########. ## ### ## ###### ## ########## ######## ## ######### # ################.

###–###### ## ######### ############ ### #####.

> ##########
>
> ## ##### ## ######## ##### #### ## ### ########## ### ####### # ########## ### ########### ##### ###### #######.

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
```

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. ######### ### ######## ##

xntpd_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 trÃ¡fico NTP inice una llamada saliente
set filter dial 1 permit 0 0
set filter alive 0 deny udp src eq 123
Evita que el trÃ¡ficoNTP entrante mantenga abierta la conexiÃ³n
set filter alive 1 deny udp dst eq 123
Evita que el trÃ¡fico NTP saliente mantenga abierta la conexiÃ³n
set filter alive 2 permit 0/0 0/0
```

PACKET FILTERING ## ###(8) # ### ######## ### ## ########## ## /usr/share/examples/ppp/.

####### ########### ## ###### # ######## ######## ######## ### ######## ####### ## ####### ##### ########### ### ### ######## ## ###### ######## ####### #######.

29.12.6. ###########

/usr/share/doc/ntp/.

29.13. ########## ## ########### ##

Escrito por Chern Lee.

29.13.1.

###, ### ######## #### ####(8), ## ## ##### ### ###### ######## ##, ######## ## ######### ## ###### ## ###### ######## # ### ######### ## ## ##### ## ######## ## ## ######. ####(8) ####### #### ####### ########### ## ######### ## ###### # ## ###### ## ### ##### ### ###### ## ####### ######## ## ############ ####(8) ## ##### ## ########## ## ####### #### # ######## ## ####### # ##### #######.

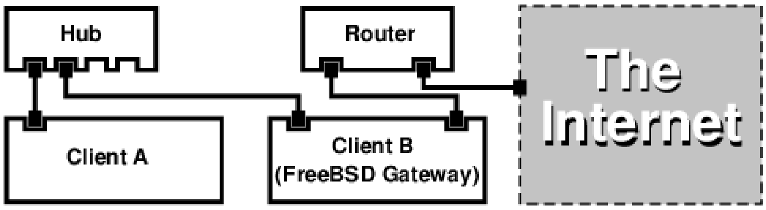
########.

29.13.2.

###4 # ##–#### ####### ## #### ####### ### ## #### ########### ## ###### # ###### ## ######## ## ###### ## ####–#### # ######## ## #### ######### #### ##### # ### ## ##### ######## ######## #### ### ### ## ###### ## ############ ## ######## # ########. ## ############## ## ##### ######## ###### ############ # ###### ## ### ##### ######## # ### ##### ######### ## ###### ## ####(8) ### ######## #########.

#####.

(####### ### ########) #### ############ #### ###### #### ########. #### ##### ## ##### ### ######## ## ###, ### #### ########## # ## ### ## #### ##### # ## #### #### ########## ### ## ######## ## ###### # ########. ##### ### ######## ## ## ### ## ######## ##### ## ######## ## ##### # ## # #######.



########. ### ## ### ######## ## ## ### #### ######### ######### # ########. ## ##### ## ### ######## ####### # ######## ########## #### ########## ## ####### #######.

29.13.3.

######:

```
options IPFIREWALL
options IPDIVERT
```

######, ##### ## ########, ## ###### ###### ####### ### ##########:

```
options IPFIREWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT
options IPFIREWALL_VERBOSE
```

/etc/rc.conf:

```
gateway_enable="YES"
firewall_enable="YES"
```

```
firewall_type="OPEN"
natd_enable="YES"
natd_interface="fxp0"
natd_flags=""
```

#######_######=#####	######### ## ####### #### ### ##### #### ######## # ######## ## ###. ## ##### ######### ## ##### ###–####### sysctl net.inet.ip.forwarding=1.
########_######=#####	###### ### ###### ## ########### ### ## ########## ######### ### ####### ## /etc/rc.firewall # ### ###### ## ############## ## ## ######### ### #######.
########_####=######	########## ## ######## ## ###### ## ########### ### ####### ## ###### # ##### ### ######## ### ## #######. ######## /etc/rc.firewall #### ####### #######–#### ##### ## ##### ## ##### ## ###### ### ## ###–### ##########.
####_#########=####0#	###### ### ######## ## ####### #### ######## ##–###### (## ######## ### ## ####### # ########).
####_#####=##	###### ########### ##### ######## ### ## ###### ############ # ####(8) ## ###### ## ########.

##########, ## ## ######## ### ####### ## ####### /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.

####(8) ## ###### ###### ## ## ##–###### natd_flags="" ## /etc/rc.conf # ####### ## ###### ##### ######## ## ####### ## #############.

####(8)

29.13.5. ########### ##

#######. ####### # #### ####(8) ##### ####### # #### ####### ## ## ### ### ## ###### ######### ## #######. ####(8) ######### ### ######## ### ##### ## ## ### ### ### ## ######### ## ####### ######## # ######## #### ## ####### ######## ## ###### ## ####### ## ####### ## ## ######### ## ## #######: #### ## ###### #### ### ########. ### ####### ### ########### ## 128.1.1.1, 128.1.1.2 # 128.1.1.3 ######### ## # ####### ####. 128.1.1.1 ## ##### ######## #### ## ######### ## ####### ### ####, ######## ### 128.1.1.2 # 128.1.1.3 ## ######### # ### ######## A # B, ###############.

-redirect_address ## ## #########:

```
-redirect_address IPlocal IPpública
```

#######	## ######### ## ####### ### ####### ## ## ###.
#########	## ######### ## ####### ### ## ########### ### ## ########### ####### ## ## ###.

#####:

```
-redirect_address 192.168.0.2 128.1.1.2
-redirect_address 192.168.0.3 128.1.1.3
```

-redirect_port ##### ########## ## ###### ########### ############ ##### ## ######## natd_flags="" ### ####### /etc/rc.conf # ####### ## ###### ##### ### ####### ## ############# ## ####. ## ## ####### ########### ## ########### ## ## ## ######### ######## ########### ## #######

############.

########. ######## ##.####(5) #### ######## # #######.

29.14. ## ###############

Escrito por Chern Lee.

29.14.1.

#####(8) ## ###### #### ## ###### ######## ## ######### ###### # ### ######## ### ########## ## ###### #######. ### ####### ### ######### ### ############ ######### ## ###. ##### ##### #### ## ######## ## ######## ## ####### ## ##### #######. ###### #####(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]

##
: ###### ## ##########.

##
: ###### ## ######### ## ### ########## ########## ### #####.

##
: ###### ## ############# ## ### #### ######### ######## (######## ### #######).

##
: ###### ## ############# ## ### #### ### ######### ########, ########## ########### ### ## ##### ##### (######## ### #######).

######
########## ## ###### ###### ## ############ ########### ## #### ########; ## ##### ### ####### ## #########. ## ##### ############# #### #### ######## ########## ## ###### max-child.

####
########## ## ###### ###### ## ##### ### ## ##### ###### # ## ######## ##### ## ######### ## ##–######### ### ######; ## ##### ### ####### ## #########. ## ##### ######### #### #### ######## ########## ## ###### max-connections-per-ip-per-minute.

####
########## ## ###### ###### ## ##### ### ## ##### ####### ## ######## ## ## ######; ## ##### ### ####### ## 256. ## ##### ## 0 ####### ## ###### ######### ## ########.

##
########## ### ######### ## # ## #### ## ###### # ##### ## #### ## ##### ######### ####### ####–######. ##### ########## ####### ## ###### ## #######, ## #### #### ## ######### ## ######### (# ########### ## ### ### ## ###) ###4 # ###6 ### ##### #### ##### ######. ########### ## ### ## ###–### ## ####### ###### ##### ## ####### ###### ## ## ####(8), ## #### #### ## ###### ## ####### ## ########### ### ## ####### ####(8).

###4 #### # ########### ###6 # ## ####### ## ###### ## ####### ## ######## ### ####### #### #### ######### (###4 # ###6) #### #### ######## ### ## ###### # ###### ## /etc/inetd.conf. ### ####### ## ######## ###### ## ### ########### ### ########, ### ########## tcp4 #### ## ######### ###4 # #### ### tcp6 #### ### ########## # ###### ### ####### ## ### ###6.

##
########## ## ####### ########### ## ## #### ## ###### ## ## ### #######.

inetd_flags ### ####### /etc/rc.conf. ### ####### inetd_flags ##### ## ##### -wW, ## ### ###### ## ############# ## ### #### ### ######### ######## # #####–### ## #####. ### ######## ########## ## ###### ########## ##### ########## # ### #### ## ######## ######### ############# ###### ## /etc/rc.conf.

> **####**
>
> ## ######## ####### ## ## ##### ### ## ####### ##### ## ##### # ### ## ##### ###### ## ###### ## ####### ## ########. ## ######## ####### ## ## ######## ### ##### ##### ###### ############ ### ######### ## ###### ###### ########.

29.14.4. **inetd.conf**

/etc/inetd.conf.

/etc/inetd.conf ## #### ####### # ##### # ###### ##### ####### ## #############, ## #### ## ####### ######## ### ##### ######## ## ####### ##### #### ## ####### # ############:

####### 29.4. ##### ## ### ##### ###### # #####

```
# kill -HUP `cat /var/run/inetd.pid`
```

##########. ### ########### ## ######## ### ## ######## ###. ## ####### ### ####### ## ############## /etc/inetd.conf ## ## #########:

```
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
```

############

#####. ## #### ############ ### ## ###### ### ###### ## ######## ### ## ####### ## ## ####### /etc/services. #### ####### ######### ##### ### ###### #### ####### # ######## #####. ## ## #### ## ##### ######## ## #### ########### ####### ## /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 #### #### #### ## #######.

#############. ######## ## ###### ### ####### ## #####_######(5) #### ####### ### ########### ##### #### ####### ############# ############ ### ### # ### ####### ######### ### #####.

29.14.6.

#######, ####, ####, #######, ####### # #### ### ######### ### ##### ########### ## ##### ####### # ######.

(#####, ######) # ## ##### ########## ##### ## ###### #####.

######## ## ###### ### ####### ## #####(8) ## ###### ####### ##### ### ########.

29.15. ##### ## ######## (####)

###/## # ###### ### ###### ########. ## #### #### ######## ######## ### ## ###### ######## ## ###, # #### ######## ####### ## ####### ###### ####### ## ##########. ## #### ####### ## ####### ## #########:

- ############ ## ## ##### ######## (#######).
- ######## ## ### ############ ########## ####.

29.15.1. ############ ## ## #####

############. ## ######## ## ## ## ####### ######### # ########### ######## ##### #### ####### ######## ######, ## ## ######### ##### ######### #### ##### ## ##### ## ######### ########.

29.1. ######## ## ### ######## ## ##### ######## ####

########	#########	#########	#####.	####/###
####0 ######	2 15	15 2	####	0/0#01 1/0#08
####1 +####	3 13	13 3	####	0/0#02 1/0#10
####2 +##	4 12	12 4	####	0/0#04 1/0#20
####3 ####	5 10	10 5	######	0/0#08 1/0#40
####4 ####	6 11	11 6	####	0/0#10 1/0#80
###	18#25	18#25	###	#

29.15.2. ############# ##

########. # ############ ## #### ######### ### ##### ######## ###### ####### ### ####### #### ## ########### ###(4):

```
# grep lp /var/run/dmesg.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).

####### ## ##### ######### ## ### ########## ## ##### ############.

######### ### ########## ## ## ######## ## ### ## ##### ######## #### 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 ## ##########.###.###
- ####.###
- 6####.###

29.16.1. ######### ####### ##### ### ########### ###6

####### ###### ##### ######### ## ########### ###6: #######, ####### # #########.

#########. ## ####### ### ## ##### # ### ######### ###–#### ####### ##### # ## ######## ############ ### ##### #########.

conjunto ## ##########. ## ####### ######### # ### ######### ####### ##### # ## ######## #### ######## (## ######## ## ####### ## #########). ### ########### ####### #### ## ###### ######## ## #########.

##########. ## ####### ######### # ### ######### ######### ##### # ##### ### ### ########## ### ## ########## ######### #### ##### #########.

> **####**
>
> ### ########### ###4 ## #### ######### (########### xxx.xxx.xxx.255) ## ######## ## ###6 ######## ########### #########.

29.2. ########### ###6

######### ###6	######## ### ####### (####)	###########	#####
::	128 ####	### ###########	#### 0.0.0.0 ## ##4
::1	128 ####	######### ## ##### ##### (########)	#### ### 127.0.0.1 ## ###4
::00:xx:xx:xx:xx	96 ####	########### ###6 #####–###### ### ###4	### 32 #### ### ##### ######### ### ######### ###4. ####### ## ######–### ########### #####–######.#
::ff:xx:xx:xx:xx	96 ####	########### ###6 #####–### # ###4	### 32 #### ### ##–### ######### ### #####–#### ###4. ## #### ##–## ########### #####–###### ###4 ######## ##–######### ###6.
fe80:: # feb::	10 ####	########### ##########	############ # ## #####–#### ## ######## ## ###4
fec0:: # fef::	10 ####	########### ##########	############ ## #####–########### ####### ## ###4
ff::	8 ####	#########	
001 (#### 2)	3 ####	########### ####### ########	##### ### ########### ###6 ######## ## ####–### # ###### ## #### ##–#####. ### ######## #### #### ####### ### #001#.

29.16.2. ####### ## ### ########### ###6

###6 ##: x:x:x:x:x:x:x:x, ##### #### ### ## ######### ## ##### ########### ## 16 ###. ### ####### FEBC:A574:382B:23C1:AA49:4592:4EFE:9982

####–#### ##### ###### (#### ### ###, #### ###### ############) ######## #::#. ####### ## ###### ###### ### ##### # ## ##### # ## ######### ###### ## ## ##### ###. ### ####### fe80::1 ## ########### ### ## ##### ######## fe80:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0001.

###6 ## ########## ## ## ########### ######## ####### ## ###4 #### ######### #### ### 32 #### ### ##### ## ## ######### ###6. ### ####### 2002::10.0.0.1 ## ###########– ### ### ## ############## ########### ######## 2002:0000:0000:0000:0000:0000:0a00:0001 ## #### ## ########### ####### # ######## 2002::a00:1.

#########:

```
# ifconfig
```

```
rl0: flags=8943<UP,BROADCAST,RUNNING,PROMISC,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
        inet 10.0.0.10 netmask 0xffffff00 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). #### ## ####6(8) # ff02::1%gif0. ########## ####### ####### ##### ##########.

####

#####– #### ff02:1%gif0 ## ####### ##### ### ## ##### ## ## ### ######### ###6 ######### ## #### ##########. %gif0 ## ##### ##### ### ######### ###6 #### ### #### ### ##

####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:e561) 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 ## ###.####.### # ### ## ####### #########, ### ## ### ###### ####### ### #### ## ####### ###### ## ###### ## ######## ### ########## ## ######### ###6 (#### ##### ## ######## ######## ## ######### ### ### ####### ###6, ###6, ### ####### ###/####### # #########, ### ##### ##### ## #11/#######3, # ####### ### ###/########.

29.16.4. ### ## ## ##### ###6

####### ### ##### ## ######### ## ### #### ###6. ## ######## ## #### ## ######### ### ######### #6 # ##### #### ######### #### ### ############. ### ######### ## #### #### ### ### ###### ######## # ### ## ###.

########. ## ###### ## ###### ## ## ####### ### ## ######### ###6 ## ## ######### #####:

```
NOMBREDEMIMÁQUINA AAAA   MIDIRECCIÓNIPv6
```

###4 ## ######## ### ######### ## #### #. ## #### ## ## ##### ########### ## ###### #### ## ### ## ##### ##### #### ############# # ## ######### ## #########. ### ######### ######## ## #### (######### 8.3 # 9) # ## ###### ###/###### (### ## ###### ## ###6 ###############) ######## ### ######### ## #### ####.

29.17. ### ## ####### 5.#

Escrito por Harti Brandt.

29.17.1. ############# ## ## ####### ##### ### (####)

(####) ## ## ###### ### ######## ## ######## ### ### ##. ## ##### ######## ### ##–######## ########## (###) # ### ########## ########### (####). ## #### ####### ## ######## #### ###–####### ### ### ###### ## ####.

29.17.1.1. ############### ## ### #######

#########. ###### ## ############# ###### ######## ##### # ######## ######### ## ##–

########. ## ####### ### ## ####### # ############ ###### ### ####### ### ##### ###### ######## # ### #### ### ## ####### # ## ### ### ######## ### ####### ## ### ###. ## ###### #### ######## ## ########### ### ########### ## # ### ########## ### ### ## ### # ########## ## ### ########.

#######	######### ##
hostA	192.168.173.1
hostB	192.168.173.2
hostC	192.168.173.3
hostD	192.168.173.4

########:

########	###### ###.###
hostA # hostB	0.100
hostA # hostC	0.101
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 ##### #### ###:

```
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. #### ########

#######

30.1. ##########

30.2. ### ##

30.2.1.

30.2.2.

30.2.2.1. ## ####### **refuse**

31.

#######, ### ######## ### ## ######## #### ##### ##### ### ###### ###### #### ##### ### #### ## ####### ######### ######## ##########. ###### # ####, ## ### ######### #### ## #### ##### ## ############## ## ######## #### # ## #### ###### ## #######.

31.1. ###### # ######## ########### #####

Libros y revistas internacionales:

- ###### ####### (## #####).
- ####### ### ## 98#### (## #######), ######### ### ##### ###### ##, ###. #### 4#87966#468#5 #3055 #2900#.
- ####### (## #######), ######### ### ####. #### 4#906391#22#2 #3055 #2400#.
- ############ ######## # ####### (## #######), ######### ### ######## ##., ###. #### 4#88135#473#6 #3600#.
- ### ######## ### ############ #### ####### (## #######), ######### ### #####. #### 4#7561#1733#3 #3000#.
- ###### ####### (########## ### #######), ######### ### #####. #### 4#7561#1580#2 #3800#.
- ####### ### ####### (## ######), ######### ### ######## ### ######### ######/######## ######, 1998. #### 3#932311#31#0.
- ###### ## ########### # ########### ## ####### (## #######), ######### ### ######## ############## ###..

Libros y revistas en inglés:

- ### ######## #######, ######### ### ###### ##### #####.

31.2. ##### ##

- ######## ####### ######## #####, ## ########. *4.4BSD User's Reference Manual*. ######## & ##########, ###., 1994. #### 1#56592#075#9
- ######## ####### ######## #####, ## ########. *4.4BSD User's Supplementary Documents*. ######## & ##–########, ###., 1994. #### 1#56592#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
- ######## ####### ######## #####, ## ########. *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

31.8. ######## ##

- ####, #### *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

#. ######## ##

###########. ### ######### ############ ### ## #####, # ### ########## ## #####, ###### ## ##### ########## ## ### ####### #######. #### ### ####### ## ###### ######## ######## ## ####### ## ########### ## ###### ######### ## ######## ##### ####### ### ######### ## ## ### ##### ## ########–##### ## ####### ########, ###### ## ###### ########### # ###### ## ###### ### ######## ## ######### ### ### #########.

############. ## ##### #### ## ##### #### ##### ### ## ###### #### ####### ### ##### # ##### ## ###### ### ######## ## ############# ## ########### ### ##### ### ########.

#.1. ###### ##

(# ######## ### ### #########) ## ##### ### ##### # ### ## ### ###### ## comp.unix.bsd.freebsd.*. ######## ### ##### # ## ##### ## ###### ######### ######## ### #########, ###### # ### ############### # # ### ######### ##########, ## ### ## ######### ## ##### (# ## ##### ## ### ######) #########.

#########. *Por favor, léa las normas antes de suscribirse o enviar correo a ninguna lista.* ###### ############ ## ######## ###### ####### ###### ####### ## ######## ############ ### ####### #### ### # ############# ### ###### ## ### ## ### ###### #####–##### ######## #### ## ####### ## ### ######## ### ## #### ########. ####### ##### ###### # ### ###### ## ###### #### ## ##### ## ############ ######## #### ## ########.

######. ## ####### ###### ## ########### ## #### ######## #####, ## ### ## ######### ## ### ######### ###### ## ###### ########## # ######### ########## # ####### ### ########## ##### ## ###### ####### ####.

#.1.1. ###### ##

Listas generales:### ########## ### ###### ######### ## ########### ##### (# ### ############):

#####	#########
#######	####### ########## ## ## ##### ## ###### ## ####–###
################	############ ## #######
################	####### ########### # ##### ### ########
############	####### ## ########### # #######
############	######## ## #######
############	##### ## ######## ############ ### ## ######### #######.
##############	########## ## ############ ## ########### # ###–########## ## #######
###############	####### ###### ### ### ## ###############
###########	######### ## ########### ## ######### ## ######## ### #### #######

#####	#########
############	############ ## ####### # ########### #### ####–###
###############	########### # ########### ## ###### ######## ## #######
##############	########## ########### ### #### #### ## #######. #### ####### # #### #######
#################	######### ## ######## # ####### #######
##############	####### ###### ### ### ## ##############
############	## ##### ## ### ###### ### ######## ## ###### ## ##### ## # ### ## ### ##### ######

Listas Técnicas: ### ########## ###### ### #### ####### ########. ####### #### ############## ### ###### ## #### ##### ##### ## ########### # ###### #######, #### ### ### ###### ######### ## ###### # ## ### # ##########.

#####	#########
###########	##### ## ### # #######
#############	##### ####### # #####
###########	##### ## ####### #### ############ ###
###########	### ## ##### ### ### #######
#############	######## ## ######### ### ###### ######
#############	###### # ########## ### ####### ## ############# #######
###############	### ## ####### ## ######## #######
################	####### ##### ### ## ##### ## ##### # ## ########## #### #######
###########	######## ## ############# ##### #######
#################	######### ## ##### ######## #### #####/###/###–####
################	####### ######## ##### ######## (#####, #### 1394)
##########	######## ## ########
###############	####### ######## #########
################	####### ######### ##### ####### # ## ### ## ####–###
#########18#	################### ## #######
##########64	##### ## ####### # ### ######## ######## ##64 ## #####
############	####### ######## ##### ## ######## ### ###### ### ########### ##
############	############### ## ####
############	############### ## #### # ######## ######## ### ### # #######
############	## ####### ########## ### ####### ## ########### # ########

#####	#########
##############	####### ##### ####### ###########
###############	##### ## ####### # #######
##################	############ ##########
###############	####### ######## ##### ## ############ ## ###
###########	####### ##### ## ###### ###### ## ##### # ###/##
#################	########## ##### ########### ## ############ ## #####
#############	####### ##### ## ######### ## #####
###########	##### ## ####### # #######
##########	####### ##### ####### ## #######, ############ ## ##### ### ##### #######
################	########## ## ########### ## ###### #### ## ####–###
############	## ########## ####
################	##### ## #########
##############################	###### ## #########
#############	### ## ####### ## ############ #########
###########	####### ##### ###### ## ############ [#]#########
#############	##### ## ####### # ######## #####
#################	############ ## ### ###### #99 # ##### ## #######
#################	####### ## ##### #### ## #######

Listas limitadas:### ########## ###### ### #### ### ######### ### ############# (# ##########)# #####–######## ## ### ## ####### #### ## ####### ## #######. ## ### ##### #### ##### ### ######### ####### ## ### ###### ######## ##### ## ########### # ###### ## ### #########, ## #### ### ## ##### ######## ## ######## ## ## ############ ### ## ##### ## ###.

#####	#########
############	####### #### ####
############	############# ## ####### (############# ## ##–##############)
###############	########## ## ## ###########
###################	############ ## ###### ## ########
###########	############# ## ###.#######.###

Listas Compendio:## ####### ## ### ###### ####### ### ########## #### #########. ### ###### ######## ######## # ## ##### ### ######### # ######## #### ## ##### ###### ###### ## ####### ##### # ## ###### ####### # ### 100 ##. ### ###### ########## #### ######### ###:

#####
##################
####################
###################
######################

#####
######################
#######################
######################
#########64#######
###################
###################
########################
#######################
####################
#####################
###################

Listas CVS:### ########## ###### ### #### ##### ########## ## ###### ## ########### ## ### ######## ## ## ######## #### ####### ### ####### ###### ## ### ########## ##### ### ##### ## ###### ######. ### ###### *de sólo lectura* # ## ## #### ###### ###### # #####.

#####	#### ## ######	########### ## #### ## ###### (###### ######)
#######	/###/###	##### ### ####### ## ##### ## ##–#### (#############)

#.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

#######. ####### ### ### ####### ### ####### ######## ### ######## ######## #######(1) # ## ########

############

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

###64 ## #####, #### ############ ######### # ########## ############. ######### ####### ########## ## ###### ### ########### ######## ## ##########.

############

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. ########### ## ######

######. ###### ############### ## ######### ## ####### ## ######## ## ### ## ## ######### ## ## ##### ## #### ## ####–##### ######.

#######	######## ### ## #######–####	##### ## ########	#############
####.##.#######.###	#### ###########	<freebsd-users@uk.FreeBSD.org>	### ######## <lee@uk.FreeBSD.org>

#.5. #######

#######. ### ########### ############### ## ######### ## ####### ## ######### ## ####### # ## ## ##### ## #### ## ##### ####.

########	#### ## ######	######### ### ## #######	#############
#####.##.#######.###	### ####	### ## #### #######, ##–##### ### ########, ##–#### ###########	##### ######
#####.##########.##.###	######/###/###	###### ##########, ##–##### ###, ### #######	### ######## <lee@uk.FreeBSD.org>

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

mQCNAzF7MY4AAAEEAK7qBgPuBejER5HQbQlsOldk3ZVWXlRj54raz3IbuAUrDrQL
h3g57T9QY++f3Mot2LAf5lDJbsMfWrtwPrPwCCFRYQd6XH778a+l4ju5axyjrt/L
Ciw9RrOC+WaPv3lIdLuqYge2QRC1LvKACIPNbIcgbnLeRGLovFUuHi5z0oilAAUR
tDdGcmVlQlNEIFNlY3VyaXR5IE9mZmljZXIgPHNlY3VyaXR5LW9mZmljZXJAZnJl
ZWJzZC5vcmc+iQCVAwUQMX6yrOJgpPLZnQjrAQHyowQA1Nv2AY8vJIrdp2ttV6RU
tZBYnI7gTO3sFC2bhIHsCvfVU3JphfqWQ7AnTXcD2yPjGcchUfc/EcL1tSlqW4y7
PMP4GHZp9vHog1NAsgLC9Y1P/1cOeuhZ0pDpZZ5zxTo6TQcCBjQA6KhiBFP4TJql
3olFfPBh3B/Tu3dqmEbSWpuJAJUDBRAxez3C9RVb+45ULV0BAak8A/9JIG/jRJaz
QbKom6wMw852C/Z0qBLJy7KdN30099zMjQYeC9PnlkZ0USjQ4TSpC8UerYv6IfhV
nNY6gyF2Hx4CbEFlopnfA1c4yxtXKti1kSN6wBy/ki3SmqtfDhPQ4Q31p63cSe5A
3aoHcjvWuqPLpW4ba2uHVKGP3g7SSt6AOYkAlQMFEDF8mz0ff6kIA1j8vQEBmZcD
/REaUPDRx6qr1XRQlMs6pfgNKEwnKmcUzQLCvKBnYYGmD5ydPLxCPSFnPcPthaUb
5zVgMTjfjS2fkEiRrua4duGRgqN4xY7VRAsIQeMSITBOZeBZZf2oa9Ntidr5PumS
9uQ9bvdfWMpsemk2MaRG9BSoy5Wvy8VxROYYUwpT8Cf2iQCVAwUQMXsyqWtaZ42B
sqd5AQHKjAQAvolI30Nyu3IyTfNeCb/DvOe9tlOn/o+VUDNJiE/PuBe1s2Y94a/P
BfcohpKC2kza3NiW6lLTp00OWQsuu0QAPc02vYOyseZWy4y3Phnw60pWzLcFdemT
0GiYS5Xm1o9nAhPFciybn9j1q8UadIlIq0wbqWgdInBT8YI/l4f5sf6JAJUDBRAx
ezKXVS4eLnPSiKUBAc5OBACIXTlKqQC3B53qt7bNMV46m81fuw1PhKaJEI033mCD
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

mQCNAzDzTiAAAAEEAK8D7KWEbVFUrmlqhUEnAvphNIqHEbqqT8s+c5f5c2uHtlcH
V4mV2TlUaDSVBN4+/D70oHmZc4IgiQwMPCWRrSezg9z/MaKlWhaslc8YT6Xc1q+o
EP/fAdKUrq49H0QQbkQk6Ks5wKW6v9AOvdmsS6ZJEcet6d9G4dxynu/2qPVhAAUR
tCBNLiBXYXJuZXIgTG9zaCA8aW1wQHZpbGxhZ2Uub3JnPokAlQMFEDM/SK1VLh4u
c9KIpQEBFPsD/1n0YuuUPvD4CismZ9bx9M84y5sxLolgFEfP9Ux196ZSeaPpkA0g
C9YX/IyIy5VHh3372SDWN5iVSDYPwtCmZziwIV2YxzPtZw0nUu82P/Fn8ynlCSWB
5povLZmgrWijTJdnUWI0ApVBUTQoiW5MyrNN51H3HLWXGoXMgQFZXKWYiQCVAwUQ
MzmhkfUVW/uOVC1dAQG3+AP/T1HL/5EYF0ij0yQmNTzt1cLt0b1e3N3zN/wPFFWs
BfrQ+nsv1zw7cEgxLtktk73wBGM9jUIdJu8phgLtl5a0m9UjBq5oxrJaNJr6UTxN
a+sFkapTLT1g84UFUO/+8qRB12v+hZr2WeXMYjHAFUT18mp3xwjW9DUV+2fW1Wag
YDKJAJUDBRAzOYK1s1pi61mfMj0BARBbA/930CHswOF0HIr+4YYUs1ejDnZ2J3zn
icTZhl9uAfEQq++Xor1x476j67Z9fESxyHltUxCmwxsJ1uOJRwzjyEoMlyFrIN4C
dE0C8g8BF+sRTt7VLURLERvlBvFrVZueXSnXvmMoWFnqpSpt3EmN6TNaLe8Cm87a
```

```
k6EvQy0dpnkPKokAlQMFEDD9Lorccp7v9qj1YQEBrRUD/3N4cCMWjzsIFp2Vh9y+
RzUrblyF84tJyA7Rr1p+A7dxf7je3Zx5QMEXosWL1WGnS5vC9YH2WZwv6sCU61gU
rSy9z8KHlBEHh+Z6fdRMrjd9byPf+n3cktT0NhS23oXB1ZhNZcB2KKhVPlNctMqO
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

mQCNAzPVyoQAAAEEAL7W+kipxB171Z4SVyyL9skaA7hG3eRsSOWk7lfvfUBLtPog
f3OKwrApoc/jwLf4+Qpdzv5DLEt/6Hd/clskhJ+q1gMNHyZ5ABmUxrTRRNvJMTrb
3fPU3oZj7sL/MyiFaT1zF8EaMP/iS2ZtcFsbYOqGeA8E/58uk4NA0SoeCNiJAAUR
tCVTYXRvc2hpIEFzYW1pIDxhc2FtaUBjcy5iZXJrZWxleS5lZHU+iQCVAwUQM/AT
+EqGN2HYnOMZAQF11QP/eSXb2FuTb1yX5yoo1Im8YnIk1SEgCGbyEbOMMBznVNDy
5g2TAD0ofLxPxy5Vodjg8rf+lfMVtO5amUH6aNcORXRncE83T10JmeM6JEp0T6jw
zOHKz8jRzygYLBayGsNIJ4BGxa4LeaGxJpO1ZEvRlNkPH/YEXK5oQmq9/DlrtYOJ
AEUDBRAz42JT8ng6GBbVvu0BAU8nAYCsJ8PiJpRUGlrz6rxjX8hqM1v3vqFHLcG+
G52nVMBSy+RZBgzsYIPwI5EZtWAKb22JAJUDBRAz4QBWdbtuOHaj97EBAaQPA/46
+NLUp+Wubl90JoonoXocwAg88tvAUVSzsxPXj0lvypAiSI2AJKsmn+5PuQ+/IoQy
lywRsxiQ5GD7C72SZ1yw2WI9DWFeAi+qa4b8n9fcLYrnHpyCY+zxEpu4pam8FJ7H
JocEUZz5HRoKKOLHErzXDiuTkkm72b1glmCqAQvnB4kAlQMFEDPZ3gyDQNEqHgjY
iQEBFfUEALu2C0uo+1Z7C5+xshWRYY5xNCzK20O6bANVJ+CO2fih96KhwsMof3lw
fDso5HJSwgFd8WT/sR+Wwzz6BAE5UtgsQq5GcsdYQuGI1yIlCYUpDp5sgswNm+OA
bX5a+r4F/ZJqrqT1J56Mer0VVsNfe5nIRsjd/rnFAFVfjcQtaQmjiQCVAwUQM9uV
mcdm8Q+/vPRJAQELHgP9GqNiMpLQlZig17fDnCJ73P0e5t/hRLFehZDlmEI2TK7j
Yeqbw078nZgyyuljZ7YsbstRIsWVCxobX5eH1kX+hIxuUqCAkCsWUY4abG89kHJr
XGQn6X1CX7xbZ+b6b9jLK+bJKFcLSfyqR3M2eCyscSiZYkWKQ5l3FYvbUzkeb6K0
IVNhdG9zaGkgQXNhbWkgPGFzYW1pQEZyZWVCU0QuT1JHPg==
=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

mQCNAzG2GToAAAEEANI6+4SJAAgBpl53XcfEr1M9wZyBqC0tzpie7Zm4vhv3hO8s
o5BizSbcJheQimQiZAY4OnlrCpPxijMFSaihshs/VMAz1qbisUYAMqwGEO/T4QIB
nWNo0Q/qOniLMxUrxS1RpeW5vbghErHBKUX9GVhxbiVfbwc4wAHbXdKX5jjdAAUR
tCVKb25hdGhhbiBNLiBCcmVzbGVyIDxqbWJARnJlZUJTRC5PUkc+iQCVAwUQNbtI
gAHbXdKX5jjdAQHamQP+OQr10QRknamIPmuHmFYJZ0jU9XPIvTTMuOiUYLcXlTdn
GyTUuzhbEywgtOldW2V5iA8platXThtqC68NsnN/xQfHA5xmFXVbayNKn8H5stDY
2s/4+CZ06mmJfqYmONF1RCbUk/M84rVT3Gn2tydsxFh4Pm32lf4WREZWRiLqmw+J
AJUDBRA0DfF99RVb+45ULV0BAcZ0BACCydiSUG1VR0a5DBcHdtin2iZMPsJUPRqJ
tWvP6VeI8OFpNWQ4LW6ETAvn35HxV2kCcQMyht1kMD+KEJz7r8Vb94TS7KtZnNvk
2D1XUx8Locj6xel5c/Lnzlnnp7Bp1XbJj2u/NzCaZQ0eYBdP/k7RLYBYHQQln5x7
BOuiRJNVU4kAlQMFEDQLcShVLh4uc9KIpQEBJv4D/3mDrD0MM9EYOVuyXik3UGVI
8quYNA9ErVcLdt10NjYc16VI2HOnYVgPRag3Wt7W8wlXShpokfC/vCNt7f5JgRf8
h2a1/MjQxtlD+4/Js8k7GLa53oLon6YQYk32IEKexoLPwIRO4L2BHWa3GzHJJSP2
aTR/Ep90/pLdAOu/oJDUiQCVAwUQMqyL0LNaYutZnzI9AQF25QP9GFXhBrz2tiWz
2+0gWbpcGNnyZbfsVjF6ojGDdmsjJMyWCGw49XR/vPKYIJY9EYo4t49GIajRkISQ
```

```
NNiIz22fBAjT2uY9YlvnTJ9NJleMfHr4dybo7oEKYMWWijQzGjqf2m8wf9OaaofE
KwBX6nxcRbKsxm/BVLKczGYl3XtjkcuJAJUDBRA1ol5TZWCprDT5+dUBATzXA/9h
/ZUuhoRKTWViaistGJfWi26FB/Km5nDQBr/Erw3XksQCMwTLyEugg6dahQ1u9Y5E
5tKPxbB69eF+7JXVHE/z3zizR6VL3sdRx74TPacPsdhZRjChEQc0htLLYAPkJrFP
VAzAlSlm7qd+MXf8fJovQs6xPtZJXukQukPNlhqZ94kAPwMFEDSH/kF4tXKgazlt
bxECfk4AoO+VaFVfguUkWX10pPSSfvPyPKqiAJ4xn8RSIe1ttmnqkkDMhLh00mKj
lLQuSm9uYXRoYW4gTS4gQnJlc2xlciA8Sm9uYXRoYW4uQnJlc2xlckBVU2kubmV0
PokAlQMFEDXbdSkB213Sl+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

mQCNAiqUMGQAAAEEAPGhcD6A2Buey5LYz0sphDLpVgOZc/bb9UHAbaGKUAGXmafs
Dcb2HnsuYGgX/zrQXuCi/wIGtXcZWB97APtKOhFsZnPinDR5n/dde/mw9FnuhwqD
m+rKSL1HlN0z/Msa5y7g16760wHhSR6NoBSEG5wQAHIMMq7Q0uJgpPLZnQjrAAUT
tCVBbmRyZXkgQS4gQ2hlcm5vdiA8YWNoZUBuYWd1YWwucHAucnU+iQCVAwUQM2Ez
u+JgpPLZnQjrAQEyugP8DPnS8ixJ5OeuYgPFQf5sy6l+LrB6hyaS+lgsUPahWjNY
cnaDmfda/q/BV5d4+y5rlQe/pjnYG7/yQuAR3jhlXz8XDrqlBOnW9AtYjDt5rMfJ
aGFTGXAPGZ6k6zQZE0/YurT8ia3qjvuZm3Fw4NJrHRx7ETHRvVJDvxA6Ggsvmr20
JEFuZHJleSBBLiBDaGVybm92IDxhY2hlQEZyZWVCU0Qub3JnPokAlQMFEDR5uVbi
YKTy2Z0I6wEBLgED/2mn+hw4/3peLx0Sb9LNx//NfCCkVefSf2G9Qwhx6dvwbX7h
mFca97h7BQN4GubU1Z5Ffs6TeamSBrotBYGmOCwvJ6S9WigF9YHQIQ3B4LEjskAt
pcjU583y42zM11kkvEuQU2Gde61daIylJyOxsgpjSWpkxq50fgY2kLMfgl/ftCZB
bmRyZXkgQS4gQ2hlcm5vdiA8YWNoZUBuaWV0enNjaGUubmV0PokAlQMFEDR5svDi
YKTy2Z0I6wEBOTQD/0OTCAXIjuak363mjERvzSkVsNtIH9hA1l0w6Z95+iH0fHrW
xXKT0vBZE0y0Em+S3cotLL0bMmVE3F3D3GyxhBVmgzjyx0NYNoiQjYdi+6g/PV30
Cn4vOO6hBBpSyI6vY6qGNqcsawuRtHNvK/53MpOfKwSlICEBYQimcZhkci+EtCJB
bmRyZXkgQS4gQ2hlcm5vdiA8YWNoZUBuYWd1YWwucnU+iQCVAwUQMcm5HeJgpPLZ
nQjrAQHwvQP9GdmAf1gdcuayHEgNkc11macPH11cwWjYjzA2YoecFMGV7iqKK8QY
rr1MjbGXf8DAG8Ubfm0QbI8Lj8iG3NgqIru0c72UuHGSn/APfGGG0AtPX5UK/k7B
gI0Ca2po6NA5nrSp8tDsdEz/4gyea84RXl2prtTf5Jj07hflbRstGXK0MkFuZHJl
eSBBLiBDaGVybm92LCBCbGFjayBNYWdlIDxhY2hlQGFzdHJhbC5tc2suc3U+iQCV
AwUQMCsAo5/rGryoL8h3AQHq1QQAidyNFqA9hvrmMcjpY7csJVFlGvj574Wj4GPa
o3pZeuQaMBmsWqaXLYnWU/Aldb6kTz6+nRcQX50zFH0THSPfApwEW7yybSTI5apJ
mWT3qhKN2vmLNg2yNzhqLTzHLD1lH3i1pfQq8WevrNfjLUco5S/VuekTma/osnzC
Cw7fQzCJAJUDBRAwKvwoa1pnjYGyp3kBARihBACoXr3qfG65hFCyKJISmjOvaoGr
anxUIkeDS0yQdTHzhQ+dwB1OhhK15E0Nwr0MKajLMm90n6+Zdb5y/FIjpPriu8dI
rlHrWZlewa88eEDM+Q/NxT1iYg+HaKDAE171jmLpSpCL0MiJtO0i36L3ekVD7Hv8
vffOZHPSHirIzJOZTYkAlQMFEDAau6zFLUdtDb+QbQEBQX8D/AxwkYeFaYxZYMFO
DHIvSk23hAsjCmUA2Uil1FeWAusb+o8xRfPDc7TnosrIifJqbF5+fcHCG5VSTGlh
Bhd18YWUeabf/h9O2BsQX55yWRuB2x3diJ1xI/VVdG+rxlMCmE4ZR1Tl9x+Mtun9
KqKVpB39VlkCBYQ3hlgNt/TJUY4riQCVAwUQMBHMmyJRltlmbQBRAQFQkwP/YC3a
hs3ZMMoriOlt3ZxGNUUPTF7rIER3j+c7mqGG46dEnDB5sUrkzacpoLX5sj1tGR3b
vz9a4vmk1Av3KFNNvrZZ3/BZFGpq3mCTiAC9zsyNYQ8L0AfGIUO5goCIjqwOTNQI
AOpNsJ5S+nMAkQB4YmmNlI6GTb3D18zfhPZ6uciJAJUCBRAwD0sl4uW74fteFRkB
AWsAA/9NYqBRBKbmltQDpyK4+jBAYjkXBJmARFXKJYTlnTgOHMpZqoVyW96xnaa5
MzxEiu7ZWm5oL10QDIp1krkBP2KcmvfSMMHb5aGCCQc2/P8NlfXAuHtNGzYiI0UA
Iwi8ih/S1liVfvnqF9uV3d3koE7VsQ9OA4Qo0ZL2ggW+/gEaYIkAlQMFEDAOz6qx
/IyHe3rl4QEBIvYD/jIr8Xqo/2I5gncghSeFR01n0vELFIvaF4cHofGzyzBpYsfA
+6pgFI1IM+LUF3kbUkAY/2uSf9U5ECcaMCTWCwVgJVO+oG075SHEM4buhrzutZiM
1dTyTaepaPpTyRMUUx9ZMMYJs7sbqLId1eDwrJxUPhrBNvf/w2W2sYHSY8cdiQCV
AwUQMAzqgHcdkq6JcsfBAQGTxwQAtgeLFi2rhSOdllpDXUwz+SS6bEjFTWgRsWFM
y9QnOcqryw7LyuFmWein4jasjY033JsODfWQPiPVNA3UEnXVg9+n8AvNMPO8JkRv
Cn1eNg0VaJy9J368uArio93agd2Yf/R5r+QEuPjIssVk8hdcy/luEhSiXWf6bLMV
```

```
HEA0J+OJAJUDBRAwDUi+4mCk8tmdCOsBAatBBACHB+qtW880seRCDZLjl/bT1b14
5po60U7u6a3PEBkY0NA72tWDQuRPF/Cn/0+VdFNxQUsgkrbwaJWOoi0KQsvlOm3R
rsxKbn9uvEKLxExyKH3pxp76kvz/lEWwEeKvBK+84Pb1lzpG3W7u2XDfi3VQPTi3
5SZMAHc6C0Ct/mjNlYkAlQMFEDAMrPD7wj+NsTMUOQEBJckD/ik4WsZzm2qOx9Fw
erGq7Zwchc+Jq1YeN5PxpzqSf4AG7+7dFIn+oe6X2FcIzgbYY+IfmgJIHEVjDHH5
+uAXyb6l4iKc89eQawO3t88pfHLJWbTzmnvgz2cMrxt94HRvgkHfvcpGEgbyldq6
EB33OunazFcfZFRIcXk1sfyLDvYE
=1ahV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```


32.2.4. ###### #.

```
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
tCNKb3JkYW4gSy4gSHViYmFyZCA8amtoQEZyZWVCU0Qub3JnPokBFQMFEDXCTXQM
j46yp4IfPQEBwO8IAIN0J09AXBf86dFUTFGcAMrEQqOF5IL+KGorAjzuYxERhKfD
ZV7jA+sCQqxkWfcVcE20kVyVYqzZIkio9a5zXP6TwA247JkPt54S1PmMDYHNlRIY
laXlNoji+4q3HP2DfHqXRT2859rYpm/fG/v6pWkos5voPKcZ2OFEp9W+Ap88oqw+
5rx4VetZNJq1Epmis4INj6XqNqj85+MOOIYE+f445ohDM6B/Mxazd6cHFGGIR+az
VjZ6lCDMLjzhB5+FqfrDLYuMjqkMTR5z9DL+psUvPlCkYbQ11NEWtEmiIWjUcNJN
GCxGzv5bXk0XPu3ADwbPkFE2usW1cSM7AQFiwuyJAJUDBRAxe+Q9a1pnjYGyp3kB
AV7XA/oCSL/Cc2USpQ2ckwkGpyvIkYBPszIcabSNJAzm2hsU9Qa6WOPxD8olDddB
uJNiW/gznPC4NsQ0N8Zr4IqRX/TTDVf04WhLmd8AN9SOrVv2q0BKgU6fLuk979tJ
utrewH6PR2qBOjAaR0FJNk4pcYAHeT+e7KaKy96YFvWKIyDvc4kAlQMFEDF8ldof
f6kIA1j8vQEBDH4D/0Zm0oNlpXrAE1EOFrmp43HURHbij8n0Gra1w9sbfo4PV+/H
U8ojTdWLy6r0+prH7NODCkgtIQNpqLuqM8PF2pPtUJj9HwTmSqfaT/LMztfPA6PQ
csyT7xxdXl0+4xTDl1avGSJfYsI8XCAy85cTs+PQwuyzugE/iykJO1Bnj/paiQCV
AwUQMXvlBvUVW/uOVC1dAQF2fQP/RfYC6RrpFTZHjo2qsUHSRk0vmsYfwG5NHP5y
oQBMsaQJeSckN4n2JOgR4T75U4vS62aFxgPLJP3lOHkU2Vc7xhAuBvsbGr5RP8c5
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

```

```
mQCNAzAdpMIAAAEEALHDgrFUwhZtb7PbXg3upELoDVEUPFRwnmpJH1rRqyROUGcI
ooVe7u+FQlIs5OsXK8ECs/5Wpe2UrZSzHvjwBYOND5H42YtI5UULZLRCo5bFfTVA
K9Rpo5icfTsYihrzU2nmnycwFMk+jYXyT/ZDYWDP/BM9iLjj0x9/qQgDWPy9AAUR
tCNQb3VsLUhlbm5pbmcgS2FtcCA8cGhrQEZyZWVCU0Qub3JnPokAlQMFEDQQ0aZ1
u244dqP3sQEBu4ID/jXFFeJgs2MdTDNOZM/FbfDhI4qxAbYUsqS3+Ra16yd8Wd/A
jV+IHJE2NomFWl8UrUjCGinXiwzPgK1OfFJrS9Og1wQLvAl0X84BA8MTP9BQr4w7
6I/RbksgUSrVCIO8MJwlydjSPocWGBeXlVjbZxXzyuJk7H+TG+zuI5BuBcNIiQCV
AwUQMwYr2rNaYutZnzI9AQHiIQP/XxtBWFXaBRgVLEhRNpS07YdU+LsZGlLOZehN
9L4UnJFHQQPNOpMey2gF7Y95aBOw5/1xS5vlQpwmRFCntWsm/gqdzK6rulfr1r5A
y94LO5TAC6ucNu396Y4vo1TyD1STnRC466KlvmtQtAtFGgXlORWLL9URLzcRFd1h
D0yXd9aJAJUDBRAxfo19a1pnjYGyp3kBAQqyA/4v64vP3l1F0Sadn6ias761hkz/
SMdTuLzILmofSCC4o4KWMjiWJHs2Soo41QlZi1+xMHzV32JKiwFlGtPHqL+EHyXy
Q4H3vmf9/1KF+0XCaMtgI0wWUMziPSTJK8xXbRRmMDK/0F4TnVVaUhnmf+h5K7O6
XdmejDTa0X/NWcicmIkAlQMFEDF8lef1FVv7jlQtXQEBcnwD/0ro1PpUtlkLmreD
tsGTkNa7MFLegrYRvDDrHOwPZH152W2jPUncY+eArQJakeHiTDmJNpFagLZglhE0
```

```
bqJyca+UwCXX+6upAclWHEBMg2byiWMMqyPVEEnpUoHM1sIkgdNWlfQAmipRBfYh
2LyCgWvR8CbtwPYIFvUmGgB3MR87iQCVAwUQMUseXB9/qQgDWPy9AQGPkwP/WEDy
El2Gkvua9COtMAifot2vTwuvWWpNopIEx0Ivey4aVbRLD90gGCJw8OGDEtqFPcNV
8aIiy3fYVKXGZZjvCKd7zRfhNmQn0eLDcymq2OX3aPrMc2rRlkT4Jx425ukR1gsO
qiQAgw91aWhY8dlw/EKzk8ojm52x4VgXaBACMjaJAJUDBRAxOUOg72G56RHVjtUB
AbL4A/9HOn5Qa0lq9tKI/HkSdc5fGQD/66VdCBAb292RbB7CS/EM07MdbcqRRYIa
0+0gwQ3OdsWPdCVgH5RIhp/WiC+UPkR1cY8N9Mg2kTwJfZZfNqN+BgWlgRMPN27C
OhYNl8Q33Nl9CpBLrZWABF44jPeT0EvvTzP/5ZQ7T75EsYKYiYkAlQMFEDDmryQA
8tkJ67sbQQEBPdsEALCj6v1OBuJLLJTlxmmrkqAZPVzt5QdeO3Eqa2tcPWcU0nqP
vHYMzZcZ7oFg58NZsWrhSQQDIB5e+K65Q/h6dC7W/aDskZd64jxtEznX2kt0/MOr
8OdsDis1K2f9KQftrAx81KmVwW4Tqtzl7NWTDXt44fMOtibCwVq8v2DFkTJy
=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+MAAAEEALiNM3FCwm3qrCe81E20UOSlNclOWfZHNAyOyj1ahHeINvo1
FBF2Gd5Lbj0y8SLMno5yJ6P4F4r+x3jwHZrzAIwMs/lxDXRtB0VeVWnlj6a3Rezs
wbfaTeSVyh5JohEcKdoYiMG5wjATOwK/NAwIPthB1RzRjnEeer3HI3ZYNEOpAAUR
tCRSaWNoIE11cnBoZXkgPHJpY2hAbGFtcHJleS51dG1iLmVkdT6JAJUDBRAve15W
vccjdlg0Q6kBAZTZBACcNd/LiVnMFURPrO4pVRn1sVQeokVX7izeWQ7siE31Iy7g
Sb97WRLEYDi686osaGfsuKNA87Rm+q5F+jxeUV4w4szoqp60gGvCbD0KCB2hWraP
/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
```


```
mQCNAzMElMEAAAEEALizp6ZW9QifQgWoFmG3cXhzQ1+Gt+a4S1adC/TdHdBvw1M/
I6Ok7TC0dKF8blW3VRgeHo4F3XhGn+n9MqIdboh4HJC5Iiy63m98sVLJSwyGO4oM
dkEGyyCLxqP6h/DU/tzNBdqFzetGtYvU4ftt3RO0a506cr2CHcdm8Q+/vPRJAAUR
tCFKb2huIEQuIFBvbHN0cmEgPGpkcEBwb2xzdHJhLmNvbT6JAJUDBRAzBNBE9RVb
+45ULV0BAWgiA/0WWO3+c3qlptPCHJ3DFm6gG/qNKsY94agL/mHOr0fxMP5l2qKX
O6a1bWkvGoYq0EwoKGFfn0QeHiCl6jVi3CdBX+W7bObMcoi+foqZ6zluOWBC1Jdk
WQ5/DeqQGYXqbYjqO8voCScTAPge3XlMwVpMZTv24u+nYxtLkE0ZcwtY9IkAlQMF
EDMEt/DHZvEPv7z0SQEBXh8D/2egM5ckIRpGz9kcFTDClgdWWtlgwC1iI2p9gEhq
aufy+FUJlZS4GSQLWB0BlrTmDC9HuyQ+KZqKFRbVZLyzkH7WFs4zDmwQryLV5wkN
C4BRRBXZfWy8s4+zT2WQD1aPO+ZsgRauYLkJgTvXTPU2JCN62Nsd8R7bJS5tuHEm
7HGmiQCVAwUQMwSvHB9/qQgDWPy9AQFAhAQAgJ1AlbKITrEoJ0+pLIsov3eQ348m
SVHEBGIkU3Xznjr8NzT9aYtq4TIzt8jplqP3QoV1ka1yYpZf0NjvfZ+ffYp/sIaU
wPbEpgtmHnVWJAebMbNs/Ad1w8GDvxEt9IaCbMJGZnHmfnEqOBIxF7VBDPHHoJxM
V31K/PIoYsHAy5w=
=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

mQCNAzGeO84AAAEEAKKAY91Na//DXwlUusr9GVESSlVwVP6DyH1wcZXhfN1fyZHq
SwhMCEdHYoojQds+VqD1iiZQvv1RLByBgj622PDAPN4+Z49HjGs7YbZsUNuQqPPU
wRPpP6ty69x1hPKq1sQIB5MS4radpCM+4wbZbhxv7l4rP3RWUbNaYutZnzI9AAUR
tCZHdWlkbyB2YW4gUm9vaWogPGd1aWRvQGd2ci53aW4udHVlLm5sPokAlQMFEDMG
Hcgff6kIA1j8vQEBbYgD/jm9xHuUuY+iXDkOzpCXBYACYEZDV913MjtyBAmaVqYo
Rh5HFimkGXe+rCo78Aau0hc57fFMTsJqnuWEqVt3GRq28hSK1FOZ7ni9/XibHcmN
rt2yugl3hYpClijo4nrDL1NxibbamkGW/vFGcljS0jqXz6NDVbGx5Oo7HBByxByz
iQCVAwUQMhmtVjt/x7zOdmsfAQFuVQQApsVUTigT5YWjQA9Nd5Z0+a/oVtZpyw5Z
OljLJP3vqJdMa6TidhfcatjHbFTve5x1dmjFgMX/MQTd8zf/+Xccy/PX4+lnKNpP
eSf1Y4aK+E8KHmBGd6GzX6CIboyGYLS9e3kGnN06F2AQtaLyJFgQ71wRaGuyKmQG
FwTn7jiKb1aJAJUDBRAyEOLXPt3iN6QQUSEBATwQA/9jqu0Nbk154+Pn+9mJX/YT
fYR2UqK/5FKCqgL5Nt/Deg2re0zMD1f8F9Dj6vuAAxq8hnOkIHKlWolMjkRKkzJi
mSPEWl3AuHJ31k948J8it4f8kq/o44usIA2KKVMlI63Q/rmNdfWCyiYQEVGcRbTm
GTdZIHYCOgV5dOo4ebFqgYkAlQMFEDIE1nMEJn15jgpJ0QEBW6kEAKqN8XSgzTqf
CrxFXT07MlHhfdbKUTNUoboxCGCLNW05vf1A8F5fdE5i14LiwkldWIzPxWD+Sa3L
fNPCfCZTaCiyGcLyTzVfBHA18MBAOOX6JiTpdcm22jLGUWBf/aJK3yz/nfbWntd/
LRHysIdVp29lP5BF+J9/Lzbb/9LxP1taiQCVAwUQMgRXZ44CzbsJWQz9AQFf7gP/
Qa2FS5S6RYKG3rYanWADVe/ikFV2lxuM1azlWbsmljXvKVWGe6cV693nS5lGGAjx
lbd2ADwXjlkNhv45HLWFm9PEveO9Jjr6tMuXVt8N2pxiX+1PLUN9CtphTIU7Yfjn
s6ryZZfwGHSfIxNGi5ua2SoXhg0svaYnxHxXmOtH24iJAJUDBRAyAkpV8qaAEa3W
TBkBARfQBAC+S3kbulEAN3SI7/A+A/dtl9DfZezT9C4SRBGsl2clQFMGIXmMQ/7v
7lLXrKQ7U2zVbgNfU8smw5h2vBIL6f1PyexSmc3mz9JY4er8KeZpcf6H0rSkHl+i
d7TF0GvuTdNPFO8hc9En+GG6QHOqbkB4NRZ6cwtfwUMhk2FHXBnjF4kAlQMFEDH5
FFukUJAsCdPmTQEBe74EAMBsxDnbD9cuI5MfF/QeTNEG4BIVUZtAkDme4Eg7zvsP
d3DeJKCGeNjiCWYrRTCGwaCWzMQk+/+MOmdkI6Oml+AIurJLoHceHS9jP1izdP7f
N2jkdeJSBsixunbQWtUElSgOQQ4iF5kqwBhxtOfEP/L9QsoydRMR1yB6WPD75H7V
iQCVAwUQMZ9YNGtaZ42Bsqd5AQH0PAQAhpVlAc3ZM/KOTywBSh8zWKVlSk3q/zGn
k7hJmFThnlhH1723+WmXE8aAPJi+VXOWJUFQgwELJ6R8jSU2qvk2m1VWyYSqRKvc
VRQMqT2wjss0GE1Ngg7tMrkRHT0il7E2xxIb8vMrIwmdkbTfYqBUhhGnsWPHZHq7
MoA1/b+rK7CJAJUDBRAxnvXh3IDyptUyfLkBAYTDA/4mEKlIP/EUX2Zmxgrd/JQB
hqcQlkTrBAaDOnOqe/4oewMKR7yaMpztYhJs97i03Vu3fgoLhDspE55ooEeHj0r4
cOdiWfYDsjSFUYSPNVhW4OSruMA3c29ynMqNHD7hpr3rcCPUi7J2RncocOcCjjK2
BQb/9IAUNeK4C9gPxMEZLokAlQMFEDGeO86zWmLrWZ8yPQEBEEID/2fPEUrSX3Yk
j5TJPFZ9MNX0lEo7AHYjnJgEbNI4pYm6C3PnMlsYfCSQDHuXmRQHAOWSdwOLvCkN
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/FJwAAAEEALxs9dE9tFd0Ru1TXdq301KfEoe5uYKKuldHRBOacG2Wny6/
W3Ill57hOi2+xmq5X/mHkapywxvy4cyLdt31i4GEKDvxpDvEzAYcy2n9dIup/eg2
kEhRBX9G5k/LKM4NQsRIiealEGGgCZRm0lINqw495aZYrPpO4EqGN2HYnOMZAAUT
tCVQZXRlciBXZW1tIDxwZXRlckBoYXl3aXJlLmRpYWxpeC5jb20+iQCVAwUQMwWT
cXW7bjh2o/exAQEFkQP+LIx5zKlYp1uR24xGApMFNrNtjh+iDIWnxxb2M2Kb6x4G
9z6OmbUCoDTGrX9SSL2Usm2RD0BZfyv9D9QRWC2TSOPkPRqQgIycc11vgbLolJJN
eixqsxlFeKLGEx9eRQCCbo3dQIUjc2yaOe484QamhsK1nL5xpoNWI1P9zIOpDiGJ
AJUDBRAxsRPqSoY3Ydic4xkBAbWLA/9q1Fdnnk4unpGQsG31Qbtr4AzaQD5m/JHI
4gRmSmbj6luJMgNG3fpO06Gd/Z7uxyCJB8pTst2a8C/ljOYZxWT+5uSzkQXeMi5c
YcI1sZbUpkHtmqPW623hr1PB3ZLA1TIcTbQW+NzJsxQ1Pc6XG9fGkT9WXQW3Xhet
AP+juVTAhLQlUGV0ZXIgV2VtbSA8cGV0ZXJAcGVydGguZGlhbGl4Lm96LmF1PokA
lQMFEDGxFCFKhjdh2JzjGQEB6XkD/2HOwfuFrnQUtdwFPUkgtEqNeSr64jQ3Maz8
xgEtbaw/ym1PbhbCk311UWQq4+izZE2xktHTFClJfaMnxVIfboPyuiSF99KHiWnf
```

```
/Gspet0S7m/+RXIwZi1qSqvAanxMiA7kKgFSCmchzas8TQcyyXHtn/gl9v0khJkb
/fv3R20btB5QZXRlciBXZW1tIDxwZXRlckBGcmVlQlNELm9yZz6JAJUDBRAxsRJd
SoY3Ydic4xkBAZJUA/4i/NWHz5LIH/R4IF/3V3LleFyMFr5EPFY0/4mcv2v+ju9g
brOEM/xd4LlPrx1XqPeZ74JQ6K9mHR64RhKR7ZJJ9A+12yr5dVqihe911KyLKab9
4qZUHYi36WQu2VtLGnw/t8Jg44fQSzbBF5q9iTzcfNOYhRkSD3BdDrC3llywO7Ql
UGV0ZXIgV2VtbSA8cGV0ZXJAc3Bpbm5lci5kaWFsaXguY29tPokAlQMFEDGxEi1K
hjdh2JzjGQEBdA4EAKmNFlj8RF9HQsoI3UabnvYqAWN5wCwEB4u+Zf8zq6OHic23
TzoK1SPlmSdBE1dXXQGS6aiDkLT+xOdeewNs7nfUIcH/DBjSuklAOJzKliXPQW7E
kuKNwy4eq5bl+j3HB27i+WBXhn6OaNNQY674LGaR41EGq44Wo5ATcIicig/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+PlAYRJyY2DJl5/7JPe
ziq+7B8MdvbX6D526sdmcR+jPXPbHznASjkx9DPmK+7TgFujyXW7bjh2o/exAAUR
tC1Kb2VyZyBXdW5zY2ggPGpvZXJnX3d1bnNjaEB1cmlhaC5oZWVwLnNheC5kZT6J
AJUDBRA0FFkBs1pi61mfMj0BAfDCA/oCfkjrhvRwRCpSL8klJ1YDoUJdmw+v4nJc
pw3OpYXbwKOPLClsE7K3KCQscHel7auf91nrekAwbrXv9Clp0TegYeAQNjw5vZ9f
L6UZ5l3fH8E2GGA7+kqgNWs1KxAnG5GdUvJ9viyrWm8dqWRGo+loDWlZ12L2OgAD
fp7jVZTI1okAlQMFEDQPrLoff6kIA1j8vQEB2XQEAK/+SsQPCT/X4RB/PBbxUr28
GpGJMn3AafAaA3plYw3nb4ONbqEw9tJtofAn4UeGraiWw8nHYR2DAzoAjR6OzuX3
TtUV+57BIzrTPHcNkb6h8fPuHU+dFzR+LNoPaGJsFeov6w+Ug6qS9wa5FGDAgaRo
LHSyBxcRVoCbOEaS5S5EiQCVAwUQM5BktWVgqaw0+fnVAQGKPwP+OiWho3Zm2GKp
lEjiZ5zx3y8upzb+r1Qutb08jr2Ewja04hLg0fCrt6Ad3DoVqxe4POghIpmHM4O4
tcW92THQil70CLzfCxtfUc6eDzoP3krD1/Gwpm2hGrmYA9b/ez9+r2vKBbnUhPmC
glx5pf1IzHU9R2XyQz9Xu7FI2baOSZqJAJUDBRAyCIWZdbtuOHaj97EBAVMzA/41
VIph36l+yO9WGKkEB+NYbYOz2W/kyi74kXLvLdTXcRYFaCSZORSsQKPGNMrPZUoL
oAKxE25AoCgl5towqr/sCcu0A0MMvJddUvlQ2T+ylSpGmWchqoXCN7FdGyxrZ5zz
xzLIvtcio6kaHd76XxyJpltCASupdD53nEtxnu8sRrQxSm9lcmcgV3Vuc2NoIDxq
b2VyZ193dW5zY2hAaW50ZXJmYWNlLWJ1c2luZXNzLmRlPokAlQMFEDIIhfR1u244
dqP3sQEBWoID/RhBm+qtW+hu2fqAj9d8CVgEKJugrxZIpXuCKFvO+bCgQtogt9EX
+TJh4s8UUdcFkyEIu8CT2C3Rrr1grvckfxvrTgzSzvtYyv1072X3GkVY+SlUMBMA
rdl1qNW23oT7Q558ajnsaL065XJ5m7HacgTTikiofYG8i1s7TrsEeq6PtCJKb2Vy
ZyBXdW5zY2ggPGpAdXJpYWguaGVlcC5zYXguZGU+iQCVAwUQMaS91D4gHQUlG9CZ
AQGYOwQAhPpiobK3d/fz+jWrbQgjkoO+j39glYGXb22+6iuEprFRs/ufKYtjljNT
NK3B4DWSkyIPawcuO4Lotijp6jke2bsjFSSashGWcsJlpnwsv7EeFItT3oWTTTQQ
ItPbtNyLW6M6xB+jLGtaAvJqfOlzgO9BLfHuA2LY+WvbVW447SWJAJUDBRAxqWRs
dbtuOHaj97EBAXDBA/49rzZB5akkTSbt/gNd38OJgC+H8N5da25vV9dD3KoAvXfW
fw7OxIsxvQ/Ab+rJmukrrWxPdsC+1WU1+1rGa4PvJp/VJRDes2awGrn+iO7/cQoS
IVziC27JpcbvjLvLVcBIiy1yT/RvJ+87a3jPRHt3VFGcpFh4KykxxSNiyGygl4kA
lQMFEDGCUB31FVv7jlQtXQEB5KgD/iIJZe5lFkPr2B/Cr7BKMVBot1/JSu05NsHg
JZ3uK15w4mVtNPZcFi/dKbn+qRM6LKDFe/GF0HZD/ZD1FJt8yQjzF2w340B+F2GG
EOwnClqZDtEAqnIBzM/ECQQqH+6Bi8gpkFZrFgg5eON7ikqmusDnOlYStM/CBfgp
SbR8kDmFtCZKb2VyZyBXdW5zY2ggPGpAaW50ZXJmYWNlLWJ1c2luZXNzLmRlPokA
lQMFEDHioSdlYKmsNPn51QEByz8D/10uMrwP7MdaXnptd1XNFhpaAPYTVAOcaKlY
OGI/LLR9PiU3FbqXO+7INhaxFjBxa0Tw/p4au5Lq1+Mx81edHniJZNS8tz3I3goi
jIC3+jn2gnVAWnK5UZUTUVUn/JLVk/oSaIJNIMMDaw4J9xPVVkb+Fh1A+XqtPsVa
YESrNp0+iQCVAwUQMwXkzcdm8Q+/vPRJAQEA4QQAgNNX1HFgXrMetDb+w6yEGQDk
JCDAY9b6mA2HNeKLQAhsoZl4HwA1+iuQaCgo3lyFC+1Sf097OUTs74z5X1vCedqV
oFw9CxI3xuctt3pJCbbN68flOlnq0WdYouWWGlFwLlh5PEy//VtwX9lqgsizlhzi
t+fX6BT4BgKi5baDhrWJAJUDBRAyCKveD9eCJxX4hUkBAebMA/9mRPy6K6i7TX2R
jUKSl2p5oYrXPk12Zsw4ijuktslxzQhOCyMSCGK2UEC4UM9MXp1H1JZQxN/DcfnM
7VaUt+Ve0wZ6DC9gBSHJ1hKVxHe5XTj26mIr4rcXNy2XEDMK9QsnBxIAZnBVTjSO
```

LdhqqSMp3ULLOpBlRL2RYrqi27IXr4kAlQMFEDGpbnd1u244dqP3sQEBJnQD/RVS
Azgf4uorv3fpbosI0LE3LUufAYGBSJNJnskeKyudZkNkI5zGGDwVneH/cSkKT4OR
ooeqcTBxKeMaMuXPVl30QahgNwWjfuTvl5OZ8orsQGGWIn5FhqYXsKkjEGxIOBOf
vvlVQ0UbcR0N2+5F6Mb5GqrXZpIesn7jFJpkQKPU
=97h7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

#######

########

#

#

#

# #

# #

#######

########. ## ##### #### ####### ## #### ## ####### ## ### ####### # ## ########## ############### ## ########## ######## ## ############ ###### ####, ### ########### ##### ## ######## #####. ## ### ##### ### ##### ## ###### ##### ## #### ##### ### ############### ## ####### #### ### ############# ## ########### ## ####. ## ####### ####### ## #### ########## ## ####### #### ####### ### ### ######### ### ## ###### #####, ##### ## ###### ####### # ####### ## ######### #####.