

# Introducción a la Administración de servidores basados en SL



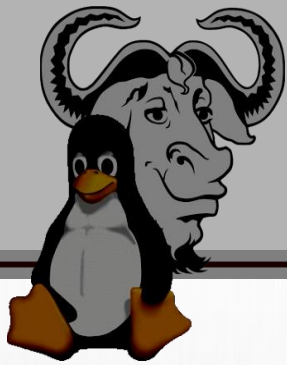
**UNA**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
C O S T A   R I C A

## Gestión básica de Linux en terminal

*<http://www.softwarelibrecr.org/comunidades>*

Edgar Vega Briceño / [edgar@una.cr](mailto:edgar@una.cr)





# Características

## ➤ **MULTI-TAREA:**

- TAREAS CORRIENDO EN SIMULTÁNEO

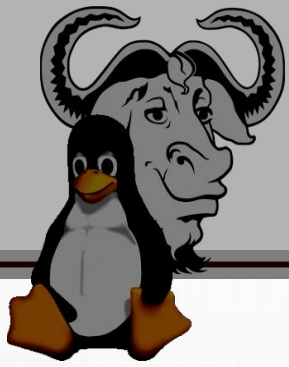
## ➤ **MULTI-USUARIO:**

- # DE USUARIOS LIMITADO A LOS RECURSOS DEL SERVER
- CADA COMANDO, APLICACIÓN EJECUTADA POR UN USUARIO ES INDEPENDIENTE DE LAS DE LOS DEMÁS USUARIOS

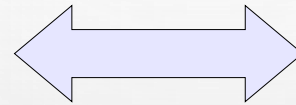
## ➤ **MÚLTIPLES SISTEMAS DE ARCHIVOS:**

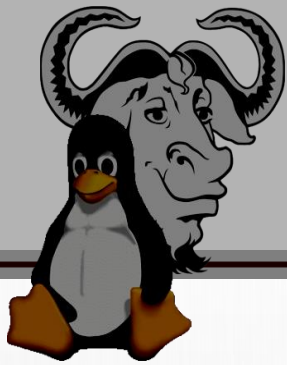
- EXT2, EXT3, REISER, XFS, JFS, LFS, ETC





# Estructura





# Kernel y módulos

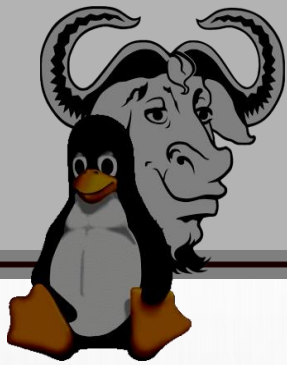
## → **KERNEL:**

- PUNTO DE COMUNICACIÓN ENTRE PARTE FÍSICA Y LÓGICA
- 98% ESCRITO EN C Y 2% ENSAMBLADOR
- PÁGINA OFICIAL: [WWW.KERNEL.ORG](http://WWW.KERNEL.ORG)

## → **MÓDULOS:**

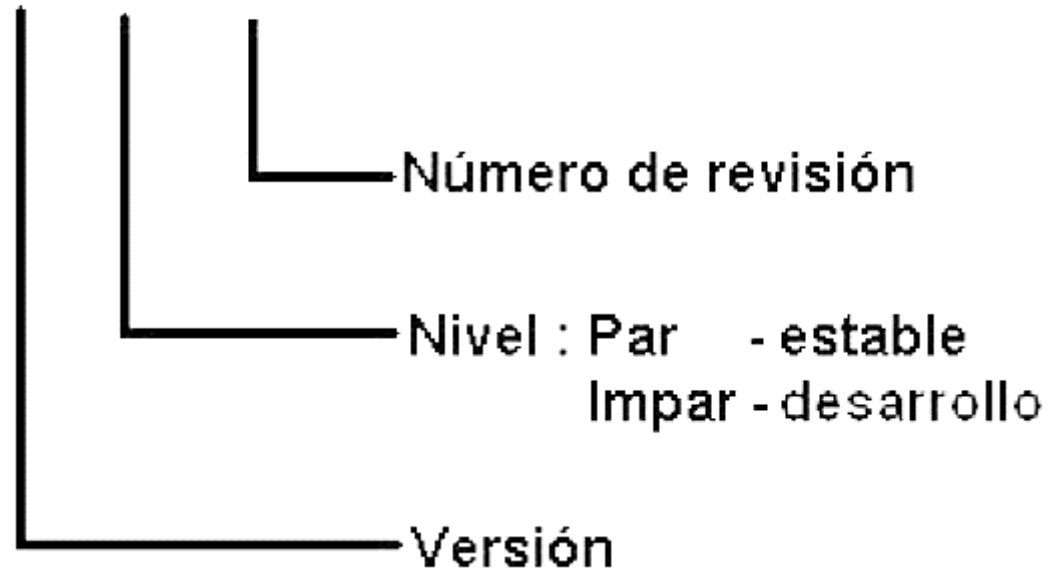
- PARTES DEL KERNEL QUE SE CARGAN CUANDO SE VAN A UTILIZAR
- DRIVERS, SOPORTE DE SISTEMAS DE ARCHIVOS
- **RECOMPILAR KERNEL:** OPTIMIZARLO AGREGANDO/QUITANDO MÓDULOS QUE NECESITAMOS



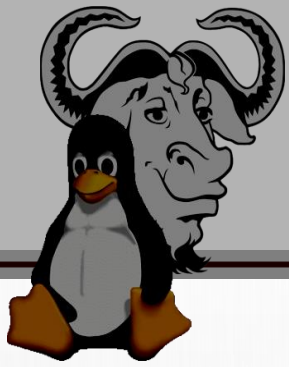


# Versión del núcleo

2.4.31



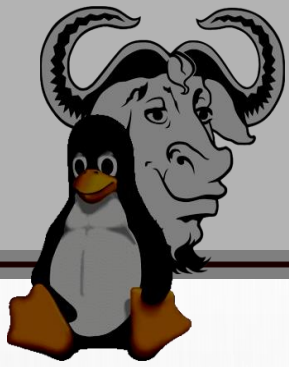




# Demonios

- **DAEMON (DISK AND EXECUTION MODE).**
  - PROCESO/SERVICIO QUE NO ES CONTROLADO DIRECTAMENTE POR EL USUARIO: MYSQLD, HTTPD, NAMED, SSHD, ETC.

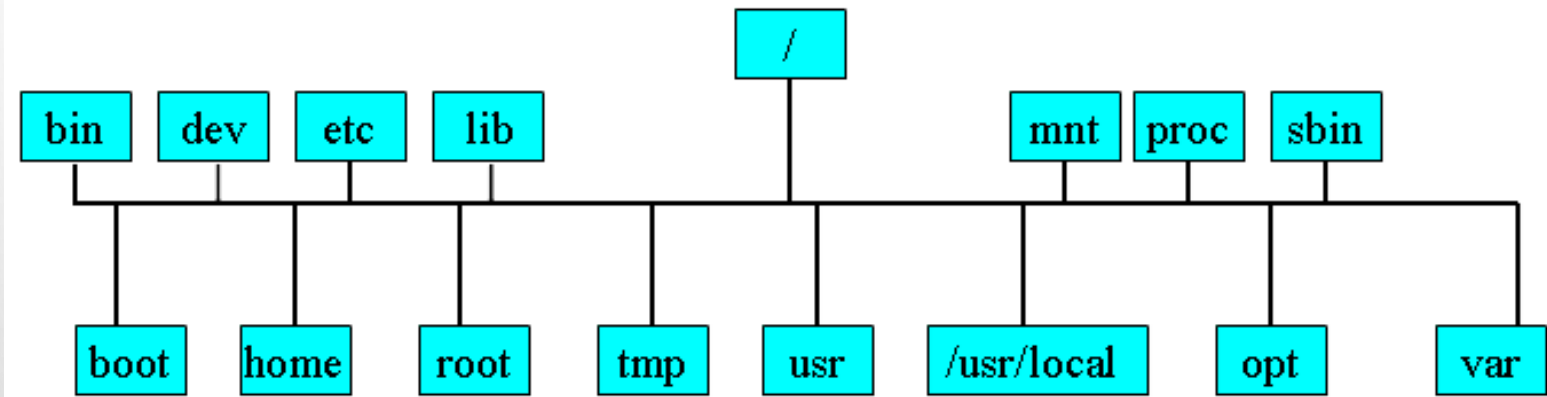




# Sistema de archivos

## → DIRECTORIOS BASE:

Padres

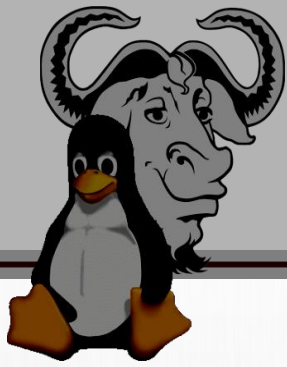


Hijos

## → OTROS:

boot home root tmp usr /usr/local opt var





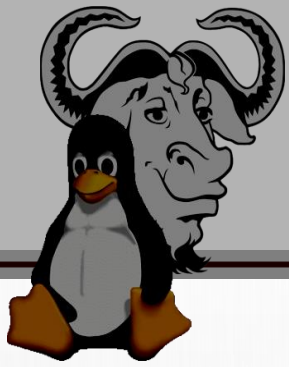
# Tipos de Archivos

## → TODO!! ES UN ARCHIVO:

Identificador	Tipo de Archivo
-	Archivos sencillos
d	Directorios
l	Vínculos simbólicos(flexible, blandos)
c	Dispositivos de caracteres
b	Dispositivos de bloques
p	Tuberías (pipe) con nombre (FIFO)
s	Socket (conector para comunicaciones (TCP/IP)



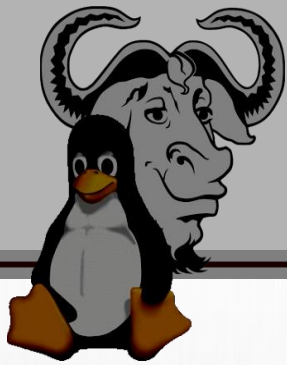




# La Shell

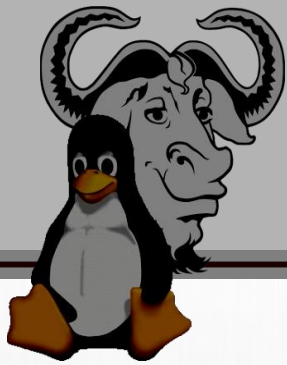
- INTERFAZ DE COMUNICACIÓN PARA EL USUARIO
- PRIMER PROCESO INICIADO POR EL USUARIO AL ENTRAR A UN SERVIDOR
- SE ENCARGA DE INTERPRETAR COMANDOS  
Hijo de init (pid=1)





# Tipos de terminales/shells

- BOURNE SHELL (SH)
- C-SHELL (CSH):
  - FUE CREADO TRATANDO DE OBTENER UN ENTORNO DE PROGRAMACIÓN SIMILAR A C.
- KORN SHELL (KSH):
  - BASE PARA LA CREACIÓN DEL STANDARD POSIX 1003.2
- BOURNE AGAIN SHELL (**BASH**):
  - HEREDÓ TODAS LAS OPCIONES DE BOURNE SHELL
  - CUMPLE STANDARD POSIX 1003.2



# Comandos básicos

## → APAGAR UN EQUIPO:

→ # HALT

→ # SHUTDOWN -HY 0

→ # POWEROFF

## → REINICIAR UN EQUIPO:

→ # SHUTDOWN -RY 0

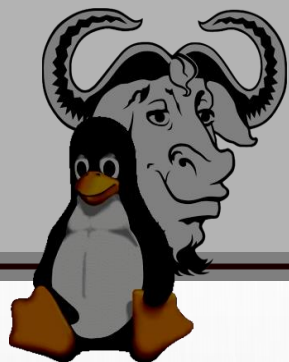
→ # REBOOT



**# comando <argumentos>**

who, whoami, uname, free, clear, su,  
date, ls, cd, mkdir, rmdir, rm, cd, pwd,  
mv, cp, top, date, alias, man, find, locate,  
updatedb, grep, whereis, sort, uniq,  
cat, more, wc, tail, head, echo, chmod,  
chown



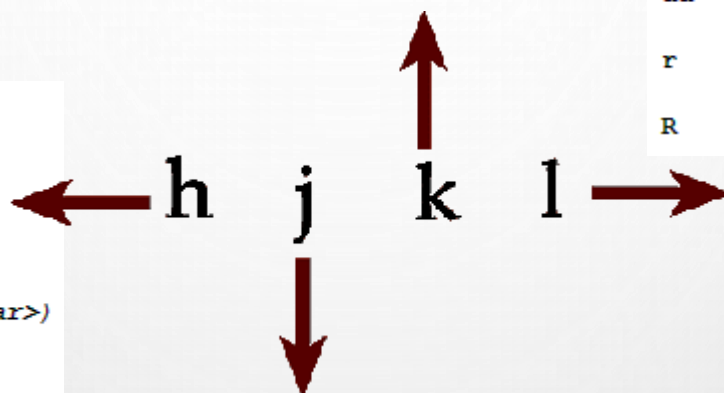


# Aprendiendo a utilizar vi/vim

- # VI /RUTA/A/ARCHIVO

```
k    Up one line
j    Down one line
h    Left one character
l    Right one character (or use <Spacebar>)
w    Right one word
b    Left one word
```

```
:set nu    Display line numbers
:set nonu  Hide line numbers
```

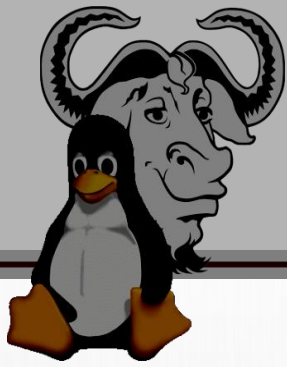


```
i    Enter text entry mode
x    Delete a character
dd   Delete a line
r    Replace a character
R    Overwrite text, press <Esc> to end
```

Salir de vi:

```
ZZ    Write (if there were changes), then quit
:wq   Write, then quit
:q    Quit (will only work if file has not been changed)
:q!   Quit without saving changes to file
```





# Administración de usuarios (CLI)

→ **CREAR UN USUARIO: # ADDUSER <OPCIONES> <USER> <GROUP>**

→ # USERADD -U \$UID -G \$GID -G \$OTHERGROUP -D \$HOME -C "\$DESC" -P "\$PASS" -S \$SHELL -M \$USER

→ \* SIN PARÁMETROS CREA GRUPO CON MISMO USERNAME

→ **ELIMINAR UN USUARIO:**

→ # USERDEL [-R] LOGIN

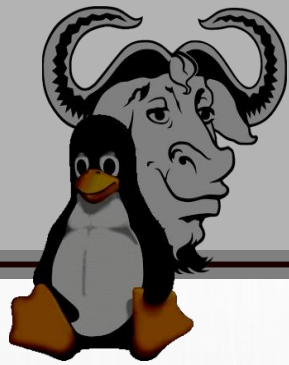
→ /etc/passwd

→ **MODIFICAR UN USUARIO:**

→ # USERMOD [-C COMMENT] [-D HOME\_DIR [-M]] [-E EXPIRE\_DATE] [-F [NACTIVE\_DAYS] [-G INITIAL\_GROUP] [-G GROUP [,...]] [-L LOGIN\_NAME] [-P PASSWD] [-S SHELL] [-U UID [-O]] [-L|-U] LOGIN







# Administración de grupos (CLI)

## → CREAR UN GRUPO:

→ # GROUPADD <OPCIONES> {-G <ID>} <GRUPO>

→ \* SIN PARÁMETROS LE ASIGNA UN ID AUTOMÁTICAMENTE AL GRUPO

## → ELIMINAR UN GRUPO:

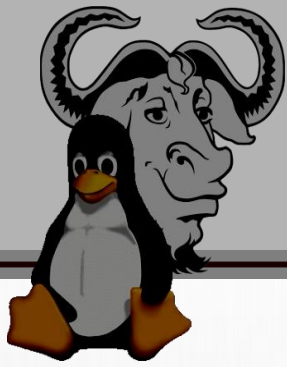
→ # GROUPDEL <OPCIONES> [--ONLY-IF-EMPTY] <GRUPO>

## → MODIFICAR UN GRUPO:

→ # GROUPMOD {-G <GID> [-O]} {-N <NUEVO\_NOMBRE\_GRUPO> }  
<GRUPO>  
→ /etc/group



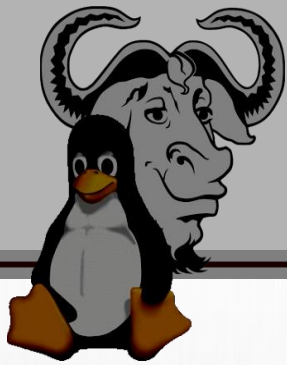




# Validación grupos/usuarios

- **VALIDAR ERRORES EN PASSWD FILE**
- **# PWCK**
- **VALIDAR ERRORES EN GRUPOS**
- **# GRPCK**
- **REVISAR SI UN USUARIO EXISTE**
- **#FINGER <USUARIO>**
- **REVISAR LOS GRUPOS A LOS QUE PERTENECE UN USUARIO:**
- **# GROUPS <USUARIO>**





# Dar privilegios de root[1]

→ /etc/sudoers

## → SUDO:

- PROGRAMA DESIGNADO PARA PERMITIR A \*ALGUNOS\* USUARIOS EJECUTAR ALGUNOS COMANDOS COMO ROOT

## → EDITAR Y MODIFICAR EL ARCHIVO DE CONFIGURACIÓN

→ # VISUDO -F /ETC/SUDOERS

\* CTRL+O INTRO PARA GUARDAR

\* CTRL+X PARA SALIR

→ Validar configuración de sudo de un usuario:

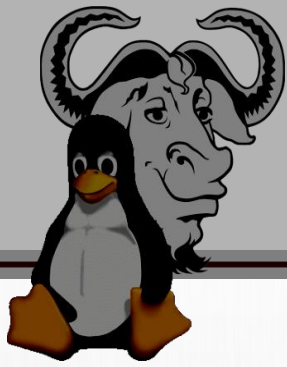
```
# {sudo} su - <usuario>
```

```
# sudo -l
```

## → DAR FULL ROOT A UN USUARIO:

→ <FULANITO> ALL=(ALL) ALL





# Dar privilegios de root[2]

→ /etc/sudoers

## → CREAR UN ALIAS:

# CMND ALIAS SPECIFICATION

CMND\_ALIAS APAGAR = /sbin/shutdown

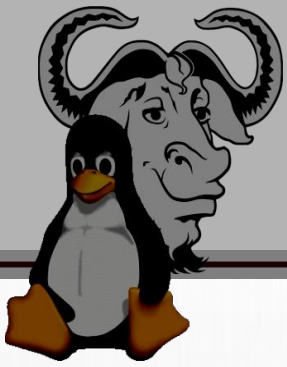
....

<USUARIO> ALL = APAGAR

- EN CASO DE TENER EL ARCHIVO SUDOERS COMPARTIDO EN EL AMBIENTE, ALL PUEDE SER SUSTITUIDO POR LA LISTA DE SERVIDORES DONDE SE QUIERE APLICAR EL ALIAS CREADO

→ PRUEBA: \$ SUDO APAGAR -H NOW





# Administración del sistema de archivos[1]

## → NAVEGAR EN DIRECTORIOS:

→ # CD <DIRECTORIO>/<DIRECTORIO>; # CD ..

## → CREAR ARCHIVOS/DIRECTORIOS:

→ # TOUCH/VI/JOE <ARCHIVO>; # ECHO "ALGO" > <ARCHIVO>

→ # MKDIR <DIRECTORIO>

## → BORRAR ARCHIVOS/DIRECTORIOS:

→ # RM {-RF} <DIRECTORIO LLENO O ARCHIVO>

→ # RMDIR <DIRECTORIO VACÍO>





# Administración del sistema de archivos [2]

**chmod  
777**

→ **PERMISOS:** # `LS -L <ARCHIVO>;# LS -LD <DIR>`

```
[root@nhost tmp]# ls -l test
-rwxr-xr-x 1 root root 5 Jul 22 18:28 test
[root@nhost tmp]#
```

- **w** = write = escritura
- **r** = read = lectura
- **x** = execution = ejecución
- **-** = permiso deshabilitado

Owner	Group	Others
rwX	r-X	r-X
111	101	101
7	5	5

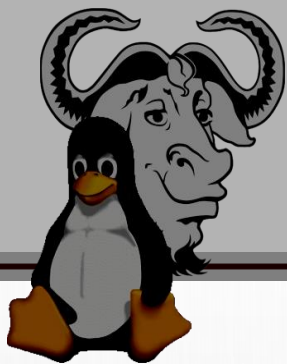
**Octal:**

**# chmod 755 /tmp/test**

NEMOTECNICO	BINARIO	OCTAL	DESCRIPCION
---	000	0	Todos los permisos desactivados
--x	001	1	Permiso de ejecución activado
-w-	010	2	Permiso de escritura
-wx	011	3	Permisos de escritura y ejecución
r--	100	4	Permiso sólo de lectura
rx	101	5	Lectura y ejecución
rw-	110	6	Lectura y escritura
rx	111	7	Todos los permisos activados







# Administración del sistema de archivos[3]

**chmod  
777**

→ **PERMISOS:** # `LS -L <ARCHIVO>;# LS -LD <DIR>`

```
[root@nhost tmp]# ls -l test
-rwxr-xr-x 1 root root 5 Jul 22 18:28 test
[root@nhost tmp]#
```

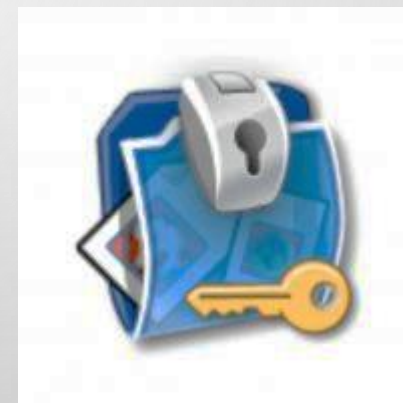
- w = write = escritura
- r = read = lectura
- x = execution = ejecución
- - = permiso deshabilitado

Owner	Group	Others	All
u	g	o	a

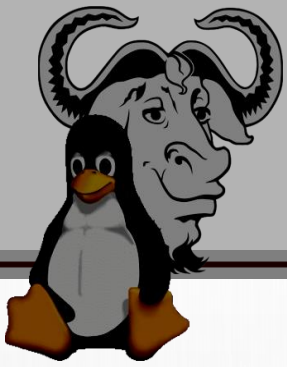
# `chmod <quien><+/-><permiso> <archivo>`

## Simbólica:

```
# chmod a+rx /tmp/test
# chmod u+rw /tmp/test
```







# Administración del sistema de archivos[4]

- ➔ **DUEÑOS:** # CHOWN {-R} <USUARIO>:<GRUPO> <ARCHIVO O DIR>

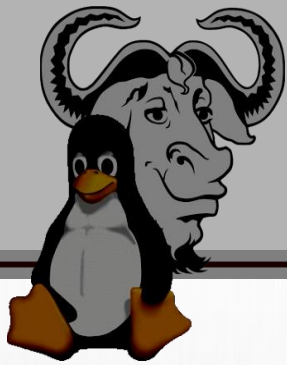
```
[root@nhost tmp]# ls -l test
-rwxr-xr-x 1 root root 5 Jul 22 18:28 test
[root@nhost tmp]#
```

Diagram illustrating the ownership fields in the command output:

```
graph TD
    A[Usuario] --- B[Grupo]
```

# chmod root:root /tmp/test





# Acceso Remoto

## → SSH:

- # SSH <USUARIO>@<SERVIDOR>
- # SCP {-RP} <ARCHIVO/DIRECTORIO>  
<USUARIO>@<SERVIDOR>:/PATH/TO/DESTINO

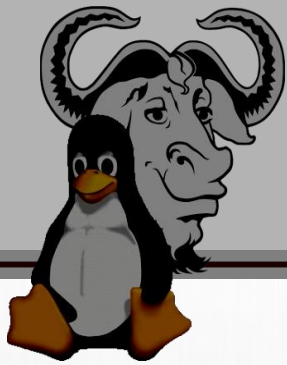
## → TELNET:

- # TELNET <SERVIDOR/IP ADDRESS>

## → FTP CLIENT:

- # FTP <SERVIDOR/IP ADDRESS>





# TIPs de seguridad

## → **SSH:**

- SE PUEDE CAMBIAR EL PUERTO POR DEFECTO A OTRO
- NO PERMITIR QUE ROOT PUEDE LOGUEARSE REMOTAMENTE
- LIMITAR LA LISTA DE USUARIOS QUE PUEDE UTILIZAR EL SERVICIO

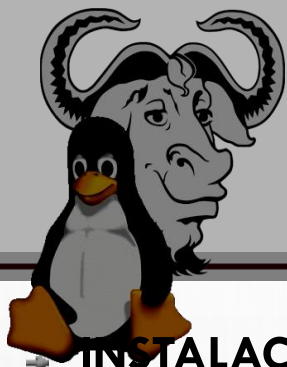
## → **TELNET:**

- DESHABILITADO!! ES INSEGURO!

## → **FTP CLIENT:**

- ES INSEGURO, UTILIZAR SFTP O ASEGURARSE DE REALIZAR TRANSMISIONES ENCRIPTADAS





# Instalación de paquetes

→ **INSTALACIÓN DE PAQUETES UTILIZANDO CLI:** APT-GET INSTALL <PKT>, APTITUDE INSTALL <PKT>, DPKG -I <ARCHIVO.DEB>, TARBALLS (TAR.GZ) → ./CONFIGURE;MAKE;MAKE INSTALL .. DSELECT

→ **DESINSTALACIÓN DE PAQUETES:** DPKG -R <PKG>, APT-GET REMOVE <PKT> {--PURGE}, APTITUDE REMOVE <PKT>

→ **ANADIR REPOSITORIOS:**

→ # VI /ETC/APT/SOURCES.LIST → DEB URL DISTRIBUCIÓN [COMPONENTE...]

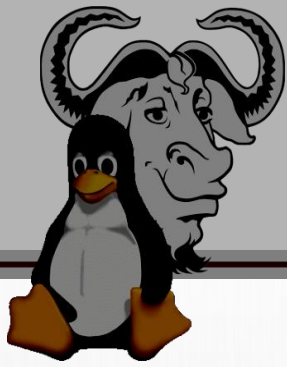
```
# apt-get update
# aptitude update
```

→ **COMO ACTUALIZAR DEBIAN:**

→ # APT-GET UPDATE; APT-GET UPGRADE DIST-UPGRADE

```
## Debian - stable
deb http://mirrors.ucr.ac.cr/debian/ stable main contrib non-free
deb-src http://mirrors.ucr.ac.cr/debian/ stable main contrib non-free
## Actualizaciones de seguridad
deb http://security.debian.org/ stable/updates main contrib non-free
deb-src http://security.debian.org/ stable/updates main contrib non-free
```





# Descargas:

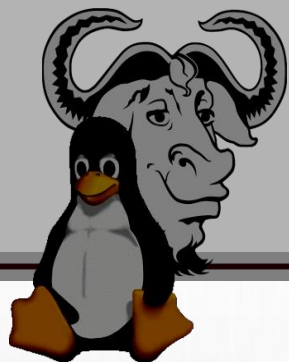
## → .DEB:

- [HTTP://FTP.US.DEBIAN.ORG/DEBIAN/POOL/MAIN/V/VLC/VLC\\_1.1.3-1SQUEEZE6\\_I386.DEB](http://ftp.us.debian.org/debian/pool/main/v/vlc/vlc_1.1.3-1squeeze6_i386.deb)

## → TAR.GZ:

- [HTTP://FTP.DE.DEBIAN.ORG/DEBIAN/POOL/MAIN/O/OPENSSSH/OPENSSSH\\_5.5P1-6.DEBIAN.TAR.GZ](http://ftp.de.debian.org/debian/pool/main/o/openssh/openssh_5.5p1-6.debian.tar.gz)
- [HTTP://FTP.DE.DEBIAN.ORG/DEBIAN/POOL/MAIN/W/WU-FTPD/WU-FTPD\\_2.6.2.ORIG.TAR.GZ](http://ftp.de.debian.org/debian/pool/main/w/wu-ftpd/wu-ftpd_2.6.2.orig.tar.gz)





# Automatizacion de tareas[1]

## CRONTAB: PROGRAMACIÓN DE TAREAS

### RECURRENTES

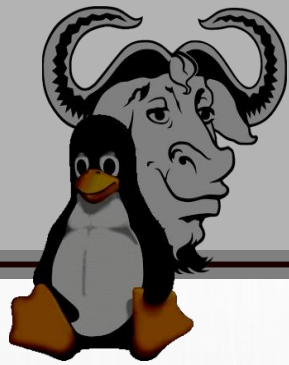
#### # CRONTAB -E

55	23	*	*	0	root	/usr/local/sbin/copiasemanal.sh
Rango	Rango	Rango	Rango	Rango		Comando
0 - 59	0 - 23	1 - 31	1 - 12	0 - 6		
					Usuario	
					Día de la semana	Lunes = 1, Martes = 2, Miércoles = 3 Jueves = 4, Viernes = 5, Sábado = 6, Domingo = 0
					Mes	Enero = 1, Febrero = 2, Marzo = 3, Abril = 4, Mayo = 5, Junio = 6, Julio = 7 Agosto = 8, Septiembre = 9, Octubre = 10, Noviembre = 10, Diciembre = 12
					Día del mes	
					Hora	
					Minuto	

Ejecuta *copiasemanal.sh* cada domingo a las 23:55







# Automatizacion de tareas[2]

- **AT:** PROGRAMACIÓN DE UN COMANDO/TAREA PARA EJECUTARSE EN UNA FECHA/HORA DETERMINADA

**# AT -F <SCRIPT> <HORA> <FECHA>**

## EJEMPLOS:

**# AT -F /PATH/TO/SCRIPT TOMORROW** (SE ABRE EDITOR, SE ESCRIBE LO QUE SE QUIERE EJECUTAR Y SE GUARDA CON CTRL+D O SE CANCELA CON CTRL+C)

**# AT 1PM MAY 05**

**# AT 8:00 TOMORROW**

- \* Si no se especifica hora, toma hora actual
- \* Si no se especifica fecha, toma la más próxima
- \* Si no se especifica año, toma el más próximo

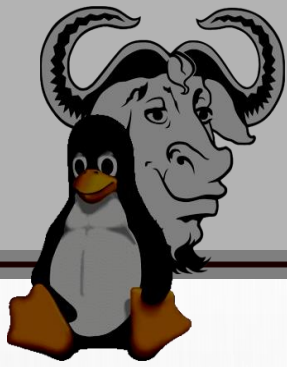
**# atq**

→ Ver lista de tareas

→ **# atrm <# tarea>**

→ Borrar el # de tarea especificado





# File systems

## → FILE SYSTEMS:

```
# mkfs -t <fstype> /dev/<disco o partición>  
# mkswap /dev/<disco o partición>
```

## → DF -H → MUESTRA FILE SYSTEMS MONTADOS

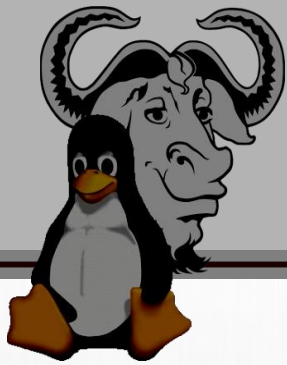
- SON SISTEMAS DE ARCHIVOS QUE ESTRUCTURAN LA INFORMACIÓN GUARDADA EN UNA UNIDAD DE ALMACENAMIENTO: DISCO DURO, USB KEY

## → TIPOS:

- **EXT2:** UTILIZADO EN LOS INICIOS DE GNU/LINUX
- **EXT3:** MEJORA DE EXT2, AGREGARON JOURNALING (ELIMINA LA NECESIDAD DE LIMPIAR FS DESPUES DE UN SHUTDOWN ABRUPTO)
- **EXT4:** MEJORA DE EXT3, SOPORTA FILE SYSTEMS MUY GRANDES
- **REISERFS:** CONSTRUIDO DESDE CERO, JOURNALING, ES MUCHO MÁS RÁPIDO QUE LOS OTROS.
- **SWAP**

Extended  
FS

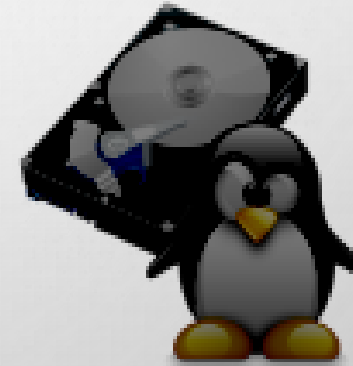


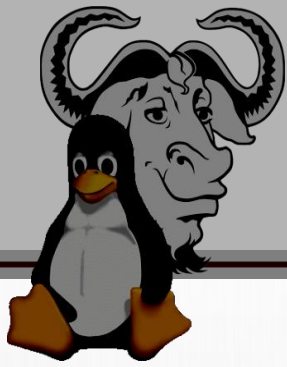


# Particiones

## → PARTICIONES:

- **FDISK -L /DEV/<DISK> → MUESTRA LA LISTA DE PARTICIONES EN DISCO**
  - SE CREAN SOBRE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO DE DATOS, USUALMENTE CON GRAN TAMAÑO
- FS SE CREAN SOBRE PARTICIONES
- SE PUEDEN CREAR CON FDISK





# Montando unidades

## → MONTAR UNIDAD USB/DVD/FS

→ # MOUNT {-T TIPOFS} /DEV/SDA# <PUNTO DE MONTAJE>

→ # MOUNT {-T TIPOFS} /DEV/<PATH TO DVD> <PUNTO DE MONTAJE>

## → ACCEDER A LAS UNIDADES

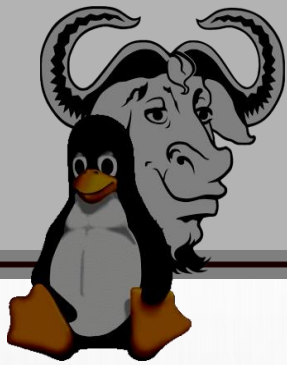
→ # DF -H → MONTADAS?

→ # CD <PUNTO DE MONTAJE>

## → DESMONTAR LAS UNIDADES

→ # UMOUNT <PUNTO DE MONTAJE>





# Administracion de Red [1]

## → **TARJETAS DE RED:**

→ \* RECONOCER HW: `DMESG`, `/PROC/PCI`, `/PROC/IOPORTS`

→ # `IFCONFIG` → UTILIZADO PARA CONF MANUAL DE RED

→ # `IFCONFIG -A`; `IFCONFIG <INTERFAZ>`

## → \* **CONFIGURAR/ACTIVAR:**

→ # `IFCONFIG <ETH#> <IP> NETMASK <MÁSCARA> BROADCAST <IP BROADCAST>`

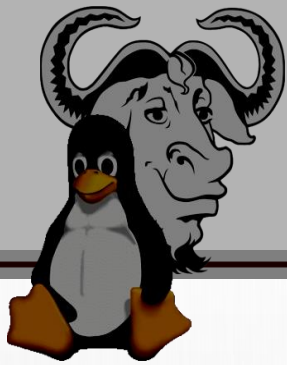
→ # `IFCONFIG <INT> <UP/DOWN>` ; # `IFUP/IFDOWN <INT>`

## → **PRUEBAS:**

→ # `PING <GATEWAY>`







# Administracion de Red [2]

→ /etc/network/interfaces

## → ENRUTAMIENTO:

→ INDICA QUE REDES SE PUEDEN ACCEDER A TRAVÉS DE NUESTRAS INTERFACES

## → AGREGAR RUTAS:

→ # ROUTE ADD DEFAULT GW <IP GW> METRIC 1

→ # ROUTE ADD -NET <IP RED> NETMASK <MÁSCARA RED> DEV <ETH#>

## → ELIMINAR RUTAS:

→ # ROUTE DEL -NET <IP RED> NETMASK <MÁSCARA R

## → VER TABLA DE RUTEO:

→ # NETSTAT -RN

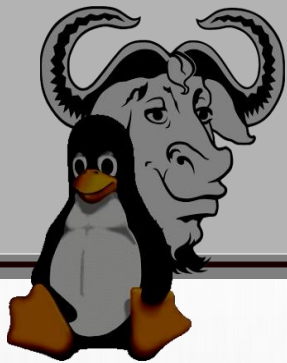
```
# The loopback interface
iface lo inet loopback
```

```
iface eth0 inet static
address 192.168.1.1
netmask 255.255.255.0
broadcast 192.168.1.255
network 192.168.1.0
```

```
gateway 192.168.1.200
```







Red Costarricense de Software Libre — <http://www.softwarelibrecr.org/http://www.softwarelibrecr.org/>  
Un espacio de encuentro de los grupos y usuarios de Software Libre en Costa Rica

Este documento se elaboró usando OpenOffice.org, Software Libre de herramientas de ofimática

