



## Unidad 6

# COMANDOS LINUX

**Andrés Rosique Hernández**  
androsique-publicaciones@yahoo.es



# Licencia

Esta obra está bajo una licencia

**Reconocimiento-No comercial-Compartir bajo la misma licencia 3.0 España**

de Creative Commons.

Para ver una copia de esta licencia, visite

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/> o envíe una carta a Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA.





# Índice

- 1.Introducción
- 2.Sistema de archivos
- 3.Gestión de procesos
- 4.Gestión de redes
- 5.Gestión del sistema

# Introducción

- Linux nos ofrece toda su potencia desde la línea de comando.
- Este documento no es una guía de referencia, hay muchos más comandos.
- La sintaxis general usada para los comandos es la siguiente:  
**comando** [opciones] [argumentos]
- La tecla **Tabulación** permite completar tanto los comandos como los nombres de los archivos y directorios (no sirve en las opciones).

Los corchetes no se escriben nunca. Sirven para indicar que es optativo, es decir, se puede poner o no.

## Introducción (2)

- Antes de empezar conviene que instalemos los archivos de ayuda en español para sentirnos más cómodos.
- Para instalarlos ejecutamos los siguientes comandos:

```
sudo aptitude update
```

```
sudo aptitude install manpages-es
```

```
manpages-es-extra
```

El comando **sudo** es necesario para ejecutar otros comandos como si fueses el administrador.



# Pedir ayuda: man

**man comando**

**man -k palabraClave**

- Ejemplos:

- Muestra la ayuda del comando `cp`.

**man cp**

- Muestra la ayuda del comando `ifconfig`.

**man ifconfig**

- Muestra los comandos que tengan en su página de ayuda la palabra *copia*.

**man -k copia**

- Muestra los comandos que tengan en su página de ayuda la palabra *usuario*.

**man -k usuario**



# Sistema de archivos

# Sistema de archivos

## Introducción

- En Linux el primer disco duro es `/dev/hda`, el segundo disco duro es `/dev/hdb`, etc.
- Las particiones del primer disco duro (`/dev/hda`) serán `/dev/hda1`, `/dev/hda2`,... Éstas últimas son equivalentes a lo que en Windows se llama C:, D:,...
- En Linux **todo es un archivo**, y todo es todo. Desde los archivos de datos hasta las particiones de los discos pasando por el ratón y la tarjeta de sonido. Los directorios (carpetas) también son archivos.
- Existe un directorio raíz (`/`) del que cuelga todo. Por ejemplo, los dispositivos cuelgan del directorio `/dev`.





# Sistema de archivos (2)

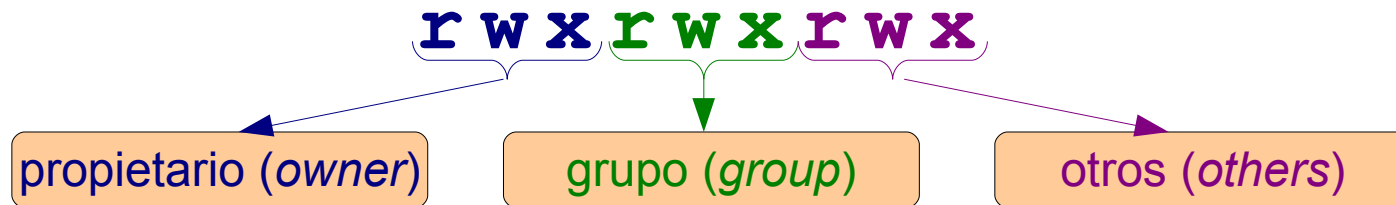
## Introducción

- Algunos de los directorios más interesantes:
  - **/**: es el directorio raíz. Todos cuelgan de él.
  - **/etc**: contiene los archivos de configuración.
  - **/home**: almacena las cuentas de usuarios. Cada usuario tiene un directorio con su nombre.
  - **/media**: contiene los dispositivos montados como las memorias USB o CD-ROM.
  - **/bin**: contiene comandos que pueden ser utilizados por todos los usuarios y el administrador del sistema.
  - **/var/log**: almacena los *logs* de las aplicaciones.
  - **/home/alumno/Escritorio**: contiene los archivos del *Escritorio* del usuario *alumno*.

# Sistema de archivos (3)

## Introducción

- Linux distingue entre mayúsculas y minúsculas. *Prueba*, *prueba* y *pruEba* son archivos distintos.
- Los archivos que empiezan por '.' son ocultos.
- Los archivos tienen asociados unos permisos:



- Estos permisos se puede expresar como números octales. Por ejemplo:

- **rwxr--r--**: 744
- **rw-rw----**: 660
- **rwxrwxrwx**: 777

**r**: permiso para leer  
**w**: permiso para escribir  
**x**: permiso para ejecutar

# Sistema de archivos (4)

## Listar archivos: ls

**ls** [opciones] [archivo]

- Ejemplos:

- Lista el contenido del directorio raíz:

**ls** /

- Lista el contenido de todos los archivos (incluyendo los ocultos) del directorio actual:

**ls -a** .

- Lista el contenido de tu home en formato largo:

**ls -l** ~

- Lista el contenido del directorio **/etc** por fecha:

**ls -t** /etc

**\$HOME** o **~** son formas reducidas para indicar el directorio *home* de un usuario.

El símbolo **~** se puede escribir usando la combinación de teclas **AltGr+4**.



# Sistema de archivos (4)

## Cambiar de directorio: cd

### cd directorio

- Ejemplos:

- Cámbiate al directorio raíz:

**cd /**

- Cámbiate a tu home:

**cd ~**

- Cámbiate a directorio anterior (superior):

**cd ..**

- Cámbiate a tu Escritorio (con referencia relativa):

**cd Escritorio**

- Cámbiate a tu Escritorio (con referencia absoluta):

**cd /home/usuario/Escritorio**

El comando **pwd** nos informa del directorio en el que nos encontramos.

# Sistema de archivos (5)

## Copiar archivos: cp

**cp** [opciones] **archivoOriginal** **destino**

- Ejemplos:

- Copia el archivo `/etc/hosts` a `/etc/hosts.original`

**cp** `/etc/hosts` `/etc/hosts.original`

- Copia el archivo `/etc/passwd` a tu *home*:

**cp** `/etc/passwd` `$HOME`

- Copia el directorio `/var/log` a `/tmp`:

**cp** **-R** `/var/log` `/tmp`

- Copia el contenido del directorio `/var/log` a `/tmp`:

**cp** **-R** `/var/log/*` `/tmp`

Para crear un fichero  
vacío usa `touch`.  
`touch $HOME/prueba`



# Sistema de archivos (6)

## Mover archivos: mv

**mv** [opciones] **archivoOriginal** **destino**

- Ejemplos:

- Mueve el archivo `/tmp/uno.txt` a tu *home*:

```
mv /tmp/uno.txt $HOME
```

- Mueve el directorio `/var/log` a `/tmp`:

```
mv -R /var/log /tmp
```

- Mueve el contenido del directorio `/var/log` a `/tmp`:

```
mv -R /var/log/* /tmp
```



# Sistema de archivos (7)

## Crear directorios: mkdir

**mkdir** [opciones] directorio

- Ejemplos:
  - Crea el directorio `prueba` en tu *home*:  
**mkdir** `$HOME/prueba`
  - Crea el directorio `temporal` en el directorio `tmp`:  
**mkdir** `tmp/temporal`
  - Crea la estructura `prime/segun/terce` en tu *home*:  
**mkdir** **-p** `$HOME/prime/segun/terce`



# Sistema de archivos (8)

## Borrar archivos: rm

**rm** [opciones] archivo

- Ejemplos:

- Borra el fichero prueba de nuestro *home*:

**rm** \$HOME/prueba

- Borra el directorio dprueba de nuestro *home*:

**rm -r** \$HOME/dprueba

- Borra todos los ficheros de nuestro *home* que terminen en old:

- **rm** \$HOME/\*old

- Borra el directorio d2prueba de nuestro *home* pidiendo confirmación para cada fichero:

**rm -ri** \$HOME/d2prueba



# Sistema de archivos (9)

## Mostrar ficheros: less

### `less nombreArchivo`

- Características:
  - No carga en memoria todo el fichero sino que lo va cargando las partes de éste que necesita para mostrarlo por pantalla.
  - Permite movernos por el fichero.
  - Para salir pulsamos la tecla '**q**'.

Para buscar una cadena usando **less** tenemos que teclear **/** (hacia delante) o **?** (hacia detrás) seguida de la cadena a buscar.

- Ejemplos:
  - Muestra el contenido del fichero `.bashrc`:  
`less .bashrc`
  - Muestra el contenido del fichero `/etc/passwd`:  
`less /etc/passwd`

# Sistema de archivos (10)

## Buscar archivos: find

**find** [ruta] [expresión]

- Ejemplos:

- Busca el archivo `boot.msg` en el directorio `/var`:

```
find /var -name boot.msg
```

- Busca los archivos cuyo nombre empiecen por `boot` en el directorio `/var`:

```
find /var -name boot*
```

- Busca los archivos que empiecen por `pty` tengan a continuación cualquier carácter (sólo uno) y después un uno en el directorio `/dev`:

```
find /dev -name pty?1
```

**-name**: distingue entre mayúsculas y minúsculas  
**-iname**: no distingue entre mayúsculas y minúsculas

# Sistema de archivos (11)

## Buscar archivos: find

- Ejemplos (*continuación*):
  - Busca cualquier archivo de nuestro `home` con un tamaño mayor de 10 MB:  
**find \$HOME -size +10M**
  - Busca todos los directorios de nombre `log`:  
**find / -name log -type d**
  - Busca todos los archivos modificados en las últimas 24h dentro del directorio `/etc`:  
**find /etc -mtime 0**
  - Busca todos los archivos del directorio actual con los permisos 664:  
**find . -perm 664**



# Sistema de archivos (12)

## Cambiar los permisos: chmod

**chmod** [opciones] modo archivo

- Ejemplos:
  - Cambia los permisos del archivo `prueba` de tu *home* para que pueda ser leído, escrito y ejecutado por todos los usuarios:  
**chmod 777 \$HOME/prueba**
  - Cambia los permisos del directorio `dprueba` de tu *home* y de su contenido para que pueda ser accedido sólo por el creador (*owner*) del directorio:  
**chmod -R 600 \$HOME/dprueba**

# Sistema de archivos (13)

## Cambiar el propietario: chown

**chown** [opciones] **usuario[:grupo]** **archivo**

- Ejemplos:
  - Cambia el propietario del archivo `prueba` de tu *home* para que el nuevo dueño sea *nobody*:  
**chown** **nobody** **\$HOME/prueba**
  - Cambia los permisos del directorio `dprueba` de tu *home* y de su contenido para que el nuevo dueño sea *nobody* y el grupo *nogroup*:  
**chmod** **-R** **nobody:nogroup** **\$HOME/dprueba**



# Sistema de archivos (14)

## Crear un enlace simbólico: ln -s

**ln -s origen destino**

- Ejemplos:

- Enlaza el archivo prueba a Escritorio/prueba

**ln -s prueba Escritorio/prueba**

- Enlaza el directorio .aMule/Incomming a

Incomming:

**ln -s .aMule/Incomming Incomming**

- Enlaza el archivo /var/log/syslog a

Escritorio/log:

**ln -s /var/log/syslog Escritorio/log**



# Gestión de procesos



# Gestión de procesos

## Ejecución de procesos

- Ejecución **normal**: se teclea, en una consola, el nombre de un proceso y se pulsa Intro.
  - Ejemplos:  
`gedit`  
`firefox`
- Ejecución en **segundo plano**: cuando se quiere seguir usando la consola después de ejecutar un proceso, se teclea el símbolo **&** al final de éste.
  - Ejemplos:  
`gedit &`  
`firefox &`





# Gestión de procesos (2)

## Listado de procesos: pgrep

**pgrep** [opciones] **patron**

- Ejemplos:

- Muestra el PID de todos los procesos con que contienen *firefox* en el nombre:

**pgrep** **firefox**

- Muestra el PID y el nombre de los procesos que contienen *office* en el nombre:

**pgrep** **-l** **office**

- Muestra los PID y el nombre de los procesos del usuario root:

**pgrep** **-lu** **root**

# Gestión de procesos (3)

## Listado de procesos: ps

**ps** [opciones]

- Ejemplos:

- Muestra todos los procesos del sistema:

**ps aux**

- Muestra un árbol de los procesos del sistema:

**ps axjf**

- Muestra todos los procesos del sistema que tengan por nombre `firefox`.

**ps aux | grep firefox**

Al hacer un **ps aux** puede aparecer la siguiente información:

**s**=Sleep

**s**=Session leader



# Gestión de procesos (4)

## Matar procesos: kill / killall

- Mata un proceso:  
**kill -9 <PID del proceso>**
  - Ejemplo: mata el reproductor de audio (amarok).
    - Averiguamos el PID de `amarokapp` (el PID es el número de la segunda columna):  
**ps aux | grep amarokapp**
    - Matamos el proceso con el PID 21481 (el de `amarokapp`):  
**kill -9 21481**
- Mata todos los procesos con el mismo nombre:  
**killall <nombre del proceso>**
  - Ejemplo: mata todas las instancias de `firefox`.  
**killall firefox**



# Gestión de procesos (5)

## Mostrar procesos: top

### top [opciones]

- Órdenes interactivas:
  - **k**: mata un proceso. Pide el PID.
  - **M**: ordena los procesos por uso de memoria.
  - **P**: ordena los procesos por uso de CPU.
  - **s**: cambia el intervalo de actualizaciones.
  - **q**: salir.
  - **h**: muestra la ayuda.

# Gestión de procesos (4)

## Servicios

`/etc/init.d/<servicio> start | stop | restart | reload`

- Ejemplos:

- Arranca los servicios de red (networking):

`/etc/init.d/networking start`

- Para los servicios de red (networking):

`/etc/init.d/networking stop`

- Reinicia los servicios de red (networking):

`/etc/init.d/networking restart`

- Recarga la configuración de Apache:

`/etc/init.d/apache2 reload`

No es lo mismo ~~networking restart~~  
que `/etc/init.d/networking restart`.



# Gestión de redes

# Gestión de redes

## Interfaces de red: ifconfig

### `ifconfig [opciones]`

- Ejemplos:
  - Muestra todos los interfaces (tarjetas) de red:  
`ifconfig -a`
  - Configura la interfaz eth0 con la IP 172.26.4.66 y máscara 255.255.0.0:  
`ifconfig eth0 172.26.4.66 netmask 255.255.0.0`
  - Configura la interfaz eth0 con una segunda IP (interfaz virtual) 192.168.1.23 y máscara 255.255.255.0:  
`ifconfig eth0:0 192.168.1.23 netmask 255.255.255.0`

# Gestión de redes (2)

## Ping

**ping** [opciones] destino

- Ejemplos:

- Haz *ping* a 127.0.0.1:

- ```
ping 127.0.0.1
```

- Haz tres *ping* a 172.26.0.1:

- ```
ping -c 3 172.26.0.1
```

- Haz *ping* a www.google.es:

- ```
ping www.google.es
```

- Haz *ping* al equipo que tiene de nombre *profesor*:

- ```
ping profesor
```

Tendremos que pulsar la combinación de teclas **Ctrl+C** si queremos parar la ejecución del comando **ping**.





# Gestión de redes (3)

## Descarga de archivos: wget

**wget** [opciones] url

- Ejemplos:
  - Descarga la página principal de Slice of Linux:  
**wget** <http://sliceoflinux.wordpress.com>
  - Descarga todo el contenido de Slice of Linux:  
**wget -r** <http://sliceoflinux.wordpress.com>
  - Descarga la imagen ISO de Ubuntu:  
**wget** <http://es.releases.ubuntu.com/intrepid/ubuntu-8.10-desktop-i386.iso>



# Gestión del sistema



# Gestión del sistema

## Administrador del sistema

- Cuando estamos en un terminal y ejecutamos un comando, lo hacemos con nuestro usuario.
- Sin embargo, a veces es necesario ejecutar comandos como **root** (administrador).
- Para ejecutar cualquier comando como root debemos escribir delante **sudo**.
- Ejemplos:
  - **sudo** aptitude update
  - **sudo** /etc/init.d/networking restart
  - **sudo** nano /etc/hosts.deny



# Gestión del sistema (2)

## Espacio libre / espacio usado

- Muestra el espacio libre en los discos.  
**df -h**
- Muestra el espacio usado por los directorios.  
**du -h**
- Muestra el uso de memoria y swap en MB.  
**free -m**
- Muestra el uso de memoria y swap en MB cada 5 segundos.  
**free -m -s 5**

# Gestión del sistema (3)

## Alias

**alias** [-p] [nombre[=valor] ...]

- Ejemplos:

- Crea un alias para mostrar todos los procesos con nombre `firefox` que se están ejecutando:

```
alias mifirefox='ps aux | grep firefox'
```

- Crea un alias para eliminar todos los ficheros con extensión `old`:

```
alias rmold='rm *.old'
```

- Crea un alias para buscar los ficheros que se han creado en las últimas 24 horas:

```
alias find24='find / -mtime 0'
```

- Muestra todos los alias del sistema:

```
alias -p
```

# Gestión del sistema (4)

## Otros comandos útiles

- **uname -a** → muestra información del sistema (por ejemplo, la versión del kernel).
- **date** → muestra la fecha y hora actual.
- **cal 2 2009** → muestra un calendario de febrero de 2009.
- **history** → muestra el historial de comandos tecleados en la consola.
- **whereis aplicacion** → localiza donde se encuentra la *aplicacion*.
- **uptime** → muestra el tiempo que lleva encendida la máquina.



# Gestión del sistema (5)

## Instalar software: aptitude

**[sudo] aptitude acción paquete**

- Ejemplos:
  - Actualiza la lista de paquetes disponibles:  
**sudo aptitude update**
  - Busca el paquete `liferea`:  
**aptitude search liferea**
  - Muestra información sobre el paquete `liferea`:  
**aptitude show liferea**
  - Instala el paquete `liferea`:  
**sudo aptitude install liferea**
  - Instala las actualizaciones de todos los paquetes:  
**sudo aptitude safe-upgrade**



# Gestión del sistema (6)

## Instalar software desde los fuentes

- Antes de instalar un paquete desde los fuentes se recomienda tener instalado el paquete **build-essential**.

```
sudo aptitude install build-essential
```

- Para instalar desde los fuentes se ejecutan los siguientes comandos (verificando que no se produzcan errores):

```
./configure
```

```
make
```

```
sudo make install
```



# Gestión del sistema (7)

## Apagar / reiniciar

- Para apagar rápidamente el sistema:  
`halt`
- Para apagar inmediatamente el sistema:  
`shutdown -h now`
- Para apagar el sistema de forma temporizada:  
`shutdown -h 5` (en 5 minutos)  
`shutdown -h 14:35` (a las 14:35)
- Para reiniciar rápidamente el sistema:  
`reboot`
- Para reiniciar inmediatamente el sistema:  
`shutdown -r now`



# Gestión del sistema (8)

## Apagar / reiniciar

- Si el sistema se queda colgado y no funciona la opción de **Control + Alt + Backspace** ni se mueve el ratón, aún nos queda otra posibilidad antes de pulsar el botón de reset.
- Pulsa **Alt + ImprPant** (SysRq) y, manteniendo estas teclas pulsadas, teclea **REISUB**.
  - **R**: devuelve el control al teclado.
  - **E**: manda a los procesos la señal **term**.
  - **I**: manda a los procesos la señal **kill**.
  - **S**: sincroniza.
  - **U**: desmonta los sistemas de ficheros.
  - **B**: reinicia el sistema.



# Gestión del sistema (9)

## Conmutación entre interfaces

- Linux permite trabajar con varias sesiones abiertas simultáneamente en modo comando y, por defecto, una en modo gráfico (aunque podemos tener más).
- Para conmutar entre ellas sólo tenemos que pulsar la combinación de teclas **CONTROL + ALT + Fx** (siendo x, 1, 2, 3...).
- Desde **F1** hasta **F6** se tiene acceso a sesiones en modo **comando**.
- Desde **F7** hasta **F12** se tiene acceso a sesiones en modo **gráfico** (si han sido iniciadas).



# Gestión del sistema (10)

## Niveles de ejecución

- A diferencia de la mayoría de los sistemas No-Unix que solo tienen dos modos de funcionalidad (encendido y apagado), los sistemas tipo Unix, incluyendo a Linux, tienen diferentes niveles de ejecución como el nivel “Mantenimiento” o el nivel “Multiusuario”.
- Los niveles de ejecución están numerados desde 0 hasta 6 y varían de una distribución de Linux a la otra.
- La descripción para cada nivel de ejecución está a menudo comentada en `/etc/inittab`.



# Gestión del sistema (11)

## Niveles de ejecución

- Niveles de ejecución en Linux:
  - **Nivel 0:** apaga de forma segura el equipo.
  - **Nivel 1:** modo “usuario único” (*single user mode*). Un solo terminal está habilitada para el superusuario, el resto de los usuarios están deslogueados.
  - **Nivel 2:** modo multiusuario, pero no se inician los servicios de red servidor de correo o servidor web.
  - **Nivel 3:** modo multiusuario completo, todos los servicios de red están habilitados.
  - **Nivel 4:** no está definido y generalmente no se usa.
  - **Nivel 5:** es como el nivel 3, modo multiusuario completo, pero agrega el gestor de ventanas.
  - **Nivel 6:** reinicia de forma segura el equipo.



# Glosario

- **Home:** directorio que contiene los documentos y la configuración de cada usuario. Para un usuario llamado **prueba**, su home será **/home/prueba**.



# Bibliografía

- Enlaces:
  - <http://es.wikipedia.org>.
  - [http://wiki.gleducar.org.ar/wiki/DPD\\_Niveles\\_de\\_Ejecucion](http://wiki.gleducar.org.ar/wiki/DPD_Niveles_de_Ejecucion).
  - <http://fosswire.com/2007/09/08/fix-a-frozen-system-with-the-mag>
  - <http://www.bocabyte.com/2007/09/09/reiniciar-linux-en-caso-de->