

Asignatura

# Implantación de sistemas operativos

## UNIDAD 10

### Introducción a Sistemas II



UNIVERSAE  
Instituto Superior de FP



# Estructura de directorios en Linux

Todos los sistemas Linux actuales usan el sistema de archivos *ext4*. Pero además, en Linux **todo son archivos**.

Cada uno de los distintos ficheros o archivos lleva un identificador único que indica que tipo de fichero es:

- Archivo sencillo (-).
- Directorio (d).
- Vínculo (l).
- Dispositivo de bloque (b) o de carácter (c).
- *Socket* (s).
- Tubería (p).

```
-rw-r--r-- 1 root root 494 ene 30 2022 logrotate.conf
drwxr-xr-x 2 root root 4096 nov 28 08:58 logrotate.d
-r--r--r-- 1 root root 33 nov 28 08:51 machine-id
-rw-r--r-- 1 root root 111 nov 19 2020 magic
-rw-r--r-- 1 root root 111 nov 19 2020 magic.mime
-rw-r--r-- 1 root root 36770 nov 28 08:57 mailcap
-rw-r--r-- 1 root root 449 feb 25 2021 mailcap.order
-rw-r--r-- 1 root root 5215 feb 19 2021 manpath.config
-rw-r--r-- 1 root root 70481 ene 15 2021 mime.types
-rw-r--r-- 1 root root 812 jun 7 2021 mke2fs.conf
drwxr-xr-x 2 root root 4096 nov 28 09:39 modprobe.d
-rw-r--r-- 1 root root 195 nov 28 08:51 modules
drwxr-xr-x 2 root root 4096 nov 28 08:57 modules-load.d
-rw-r--r-- 1 root root 286 sep 3 14:10 motd
lrwxrwxrwx 1 root root 19 nov 28 09:39 mtab -> ../proc/self/mounts
-rw-r--r-- 1 root root 10056 nov 22 2021 nanorc
-rw-r--r-- 1 root root 767 ago 1 16:26 netconfig
drwxr-xr-x 7 root root 4096 nov 28 08:51 network
drwxr-xr-x 7 root root 4096 nov 28 08:57 NetworkManager
-rw-r--r-- 1 root root 60 nov 28 08:51 networks
-rwxr-xr-x 1 root root 228 jul 20 2021 nftables.conf
-rw-r--r-- 1 root root 553 nov 28 08:57 nsswitch.conf
drwxr-xr-x 2 root root 4096 nov 28 08:57 openal
drwxr-xr-x 2 root root 4096 nov 28 08:57 openni2
```



# Gestión de archivos en Linux (I)

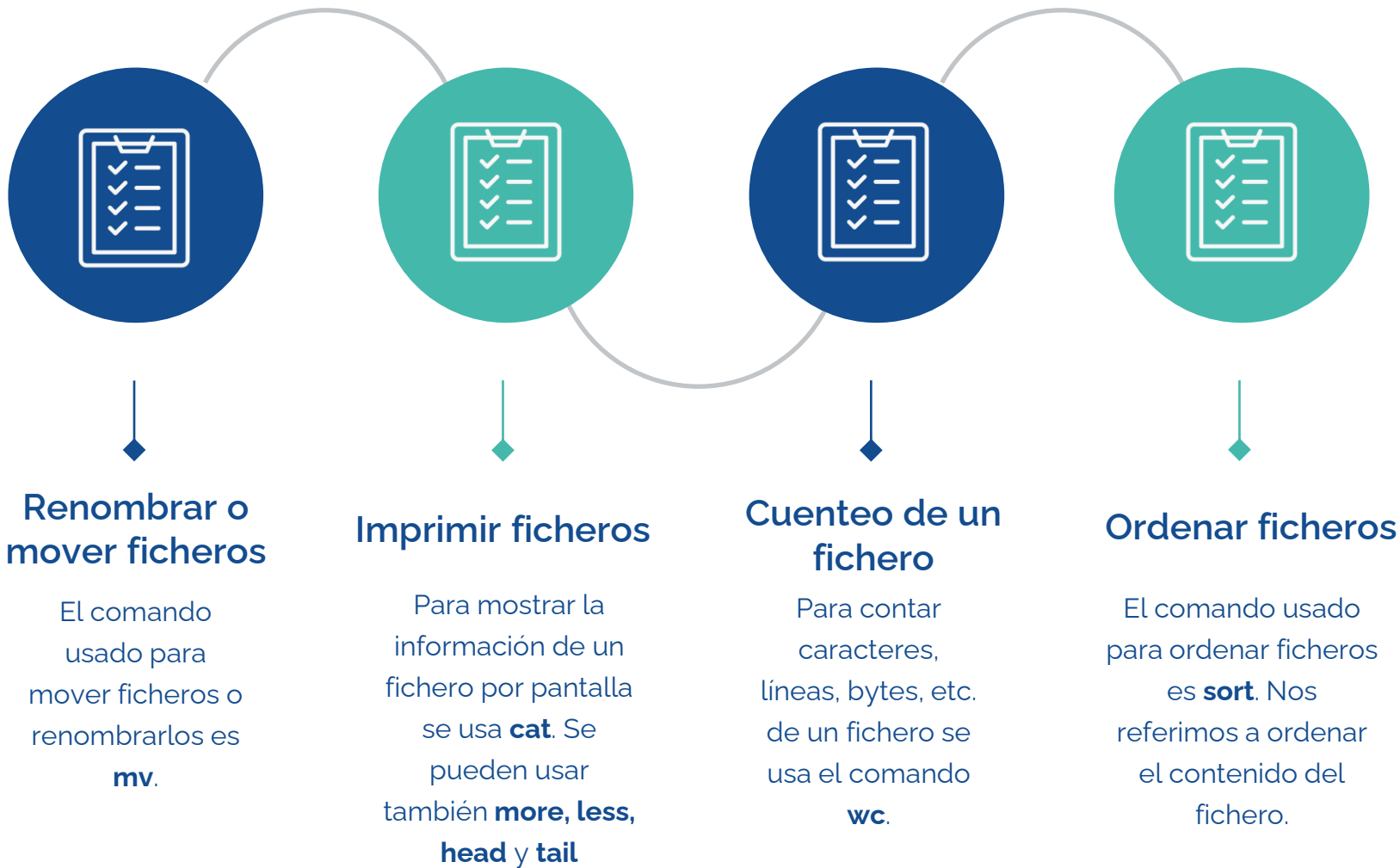


Todos los comandos de Linux cuentan con la siguiente estructura:

**comando [opciones] [argumentos]**



# Gestión de archivos en Linux (II)



Todos los comandos de Linux cuentan con la siguiente estructura:

**comando [opciones] [argumentos]**

# Entrada y salida estándar. Redirecciones



- Redirecciones de las salidas estándar:
  - Comando `> fichero`
- Redirecciones de la entrada estándar:
  - Comando `< fichero`
- Redirección de la salida de error estándar:
  - Comando `2> fichero`
- Redirección de la salida estándar y la salida de error estándar al mismo destino:
  - Comando `&> fichero`
- Redirección de la salida estándar y la salida de error estándar de una orden con la entrada estándar de otra orden:
  - Comando `comando1 | comando2`
- Redirección de la salida de error a la salida estándar:
  - Comando `2>&1 fichero`



Símbolo	Significado	Ejemplo
.	Cualquier carácter, excepto el fin de línea.	o.
*	Cero o más repeticiones del carácter que le precede	T*
[lista]	Coincide con uno de los caracteres que se encuentran en la lista.	[kjd]
	Se indica la negación de las coincidencias con un patrón.	[^kjd]
	Se indican rango de caracteres incluyendo los guiones y los caracteres de mayor a menor.	[a-d]
^	Comienzo de una línea	^T
\$	Final de una línea.	o\$

# Procesamiento de textos en Linux

Se distinguen dos comandos principales:

- **cut** para mostrar por pantalla una parte del contenido de un fichero.
- **grep** para filtrar los resultados mostrados por una expresión.



# Administración de usuarios (I)

## Principales atributos de los usuarios en el fichero */etc/passwd*:

- *Login*
- *Password*
- *UID*
- *GID*
- *Información personal del usuario*
- *Home o directorio de trabajo del usuario*
- *Shell*

Los grupos se almacenan en el fichero */etc/group*:

- *Nombre del grupo*
- *Contraseña*
- *Identificador del grupo o GID*
- *Lista de usuarios*

El comando para transformarse en superusuario en los sistemas Linux es **sudo -i**.

```
mail:x:8:8:mail:/var/mail:/usr/sbin/nologin
news:x:9:9:news:/var/spool/news:/usr/sbin/nologin
uucp:x:10:10:uucp:/var/spool/uucp:/usr/sbin/nologin
proxy:x:13:13:proxy:/bin:/usr/sbin/nologin
www-data:x:33:33:www-data:/var/www:/usr/sbin/nologin
backup:x:34:34:backup:/var/backups:/usr/sbin/nologin
list:x:38:38:Mailing List Manager:/var/list:/usr/sbin/nologin
irc:x:39:39:ircd:/run/ircd:/usr/sbin/nologin
gnats:x:41:41:Gnats Bug-Reporting System (admin)/usr/sbin/nologin
nobody:x:65534:65534:nobody:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
_apt:x:100:65534::/nonexistent:/usr/sbin/nologin
systemd-timesync:x:101:101:systemd Time Synchronizer:/usr/sbin/nologin
systemd-network:x:102:103:systemd Network Manager:/usr/sbin/nologin
systemd-resolve:x:103:104:systemd Resolver:,,,:/usr/sbin/nologin
messagebus:x:104:105::/nonexistent:/usr/sbin/nologin
pollinate:x:105:1::/var/cache/pollinate:/bin/tar
sshd:x:106:65534::/run/sshd:/usr/sbin/nologin
syslog:x:107:113::/home/syslog:/usr/sbin/nologin
uidd:x:108:114::/run/uidd:/usr/sbin/nologin
tcpdump:x:109:115::/nonexistent:/usr/sbin/nologin
tss:x:110:116:TPM software stack:,,,:/var/lib/tpm:/usr/sbin/nologin
```



# Administración de usuarios (II)

Añadir usuarios, modificarlos, borrarlos y cambiar sus contraseñas

- El comando para añadir usuarios en Linux es **useradd**.
  - Este comando puede llevar además las opciones: **g, G, d, p, m** y **s**.
- El comando para modificar usuarios en Linux es **usermod**.
  - Este comando puede llevar además las opciones: **c, e, f, l, L** y **U**.
- El comando para eliminar usuarios es **userdel**.
  - Se puede añadir la opción **r** a este comando.
- El comando para cambiar las contraseñas de los usuarios del sistema es **passwd**.
- **No todos los usuarios pueden cambiar las contraseñas de otros, solo los superusuarios**
- **Solo un usuario con permisos de administración o *sudo* puede crear, modificar y eliminar usuarios**

```
root@universae:~# useradd profesor_suplente
root@universae:~# _
```

```
root@universae:~# usermod profesor_suplente -d /home/probando -m
root@universae:~# _
```

```
root@universae:~# userdel pepe
root@universae:~# _
```

```
root@universae:~# passwd alumno1
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
root@universae:~# _
```





# Administración de usuarios (III)

## Gestión de usuarios y grupos

- Para saber que usuarios se encuentran trabajando en el sistema se usa el comando **who**.
  - Este comando puede llevar además las opciones: **am i, u, H, q**.
- Para añadir un nuevo grupo se usa el comando **groupadd**.
  - Este comando puede llevar además la opción **-g GID**.
- Para modificar un grupo se usa el comando **groupmod**.
  - Se pueden añadir las opciones **-g** y **-n** a este comando.
- Para añadir un usuario a un grupo se usa el comando **adduser**.
- Para comprobar los grupos a los que pertenecen los usuarios se puede usar **groups** o **id**.
- Para eliminar un usuario de un grupo existe el comando **deluser**.
- Si queremos eliminar un grupo, tendremos que usar el comando **groupdel**.

```
alumno@debian: ~  
root@debian:/home# who  
alumno  tty2          2022-03-22 15:33 (tty2)  
root@debian:/home#
```

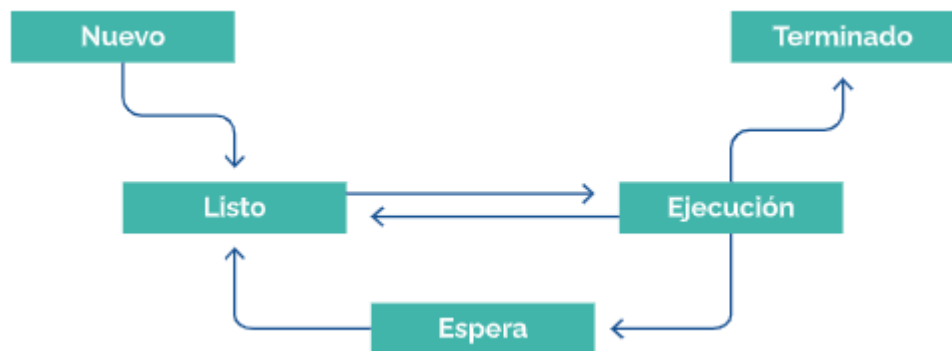
```
alumno@debian: ~  
root@debian:/home# sudo groupmod -g 1003 -n alumnos_nuevo alumnos  
root@debian:/home#
```

```
alumno@debian: ~  
root@debian:/home# sudo adduser alumno alumnos_nuevo  
Añadiendo al usuario `alumno' al grupo `alumnos_nuevo' ...  
Añadiendo al usuario alumno al grupo alumnos_nuevo  
Hecho.  
root@debian:/home#
```


# Gestión y control de procesos en Linux (I)

Los principales estados que puede tener un proceso son los siguientes:

- Nuevo
- Listo o preparado (*ready*)
- Ejecución (*run*)
- Espera o bloqueado (*wait*)
- Terminado



El estado de los procesos se puede consultar con el comando **ps aux**.



```
root      202  0.0  0.0      0      0 ?
root      204  0.0  0.0      0      0 ?
root      219  0.0  0.0      0      0 ?
root      245  0.0  0.0      0      0 ?
root      296  0.0  0.0      0      0 ?
root      297  0.0  0.0      0      0 ?
root      368  0.2  0.8 39668 16388 ?
root      401  0.0  0.0      0      0 ?
root      402  0.0  0.0      0      0 ?
root      406  0.0  0.0      0      0 ?
root      407  0.1  0.3 25856  6784 ?
root      410  0.0  0.0      0      0 ?
root      411  0.0  0.0      0      0 ?
root      412  0.0  1.3 289456 27500 ?
root      561  0.0  0.0      0      0 ?
root      566  0.0  0.0      0      0 ?
systemd+  590  0.1  0.3  89352  6400 ?
systemd+  630  0.0  0.4  16116  8240 ?
systemd+  632  0.1  0.6  25392 12456 ?
root      644  0.0  0.0   6892  1264 ?
message+  646  0.0  0.2   8768  4912 ?
root      652  0.1  0.9  32640 19144 ?
root      653  0.0  0.3 234496  6832 ?
syslog    654  0.0  0.2 222400  5372 ?
root      656  4.4  2.3 653564 46808 ?
root      658  0.0  0.3  23524  7252 ?
```



# Gestión y control de procesos en Linux (II)

## Estados de un proceso

Los estados de un proceso que se pueden observar en el comando **ps aux** son distintos a los originales del sistema.

Estado	Descripción
R	Ejecutándose o listo para ser ejecutado. ( <i>Runnable</i> )
S	Bloqueado o durmiendo ( <i>Sleeping</i> ).
T	Parado ( <i>Trace</i> ).
Z	Zombi (proceso muerto pero el proceso padre no ha detectado su final).
I	Inactivo en creación ( <i>idle</i> )
N	Con prioridad menor de lo normal ( <i>NICE</i> ).
<	Con prioridad mayor de lo normal.
+	Se encuentra en el grupo de procesos en primer plano.
s	Proceso líder de sesión.
L	Proceso multihilo.

The background is a solid blue color. Overlaid on this are several faint, light-blue geometric patterns. These include a grid of small squares that form larger, irregular shapes, and numerous small, light-blue arrows pointing in various directions. The overall effect is a sense of movement and digital connectivity.

# UNIVERSAE

— CHANGE YOUR WAY —