

Introducción a Shell

Directorios:

- **mkdir** – Creación de directorio, crear carpetas.

```
root@debian:~# mkdir carpeta2
root@debian:~# ls
carpeta2 carpetaNueva find.out olamundo.txt procesos.txt
root@debian:~# man mkdir
root@debian:~# mkdir -v carpeta3
mkdir: created directory 'carpeta3'
root@debian:~# █
```

-v: verbose. Enseña una línea con confirmación de la carpeta creada.

- **rmdir**. Borra directorios si están vacíos.

```
root@debian:~# pwd
/root
root@debian:~# ls
carpeta3 carpetaNueva find.out olamundo.txt procesos.txt
root@debian:~# rmdir carpeta3/
root@debian:~# ls
carpetaNueva find.out olamundo.txt procesos.txt
root@debian:~# rmdir carpetaNueva/
rmdir: failed to remove 'carpetaNueva/': Directorio non baleiro
root@debian:~# rmdir --ignore-fail-on-non-empty carpetaNueva/
root@debian:~# ls
carpetaNueva find.out olamundo.txt procesos.txt
root@debian:~# man rmdir
root@debian:~# █
```

-p: borra familias de carpetas si están vacías.

```

root@debian:/home/alumno/Pruebas# tree
.
├── carpeta1
│   └── carpeta2
│       └── carpeta3
└──

4 directories, 0 files
root@debian:/home/alumno/Pruebas# rmdir -p carpeta1/carpeta2/carpeta3/
root@debian:/home/alumno/Pruebas# ls
root@debian:/home/alumno/Pruebas# █

```

- **pwd.** Te muestra el nombre del directorio actual, es decir, donde estás posicionado.

He creado un enlace simbólico a un directorio con `ln -s rutaDirectorio nombreEnlaceSimbólico`. Con esto hago un enlace que apunta directamente a la ruta del directorio que le hemos especificado.

```

root@debian:/home/alumno/Pruebas# pwd
/home/alumno/Pruebas
root@debian:/home/alumno/Pruebas# ln -s /home/alumno/Pruebas/ enlaceSimbolico
root@debian:/home/alumno/Pruebas# ls
clear  enlaceSimbolico  ficherotexto.txt  fichero.txt
root@debian:/home/alumno/Pruebas# cd enlaceSimbolico
root@debian:/home/alumno/Pruebas/enlaceSimbolico# pwd
/home/alumno/Pruebas/enlaceSimbolico
root@debian:/home/alumno/Pruebas/enlaceSimbolico# pwd -L
/home/alumno/Pruebas/enlaceSimbolico
root@debian:/home/alumno/Pruebas/enlaceSimbolico# pwd -P
/home/alumno/Pruebas
root@debian:/home/alumno/Pruebas/enlaceSimbolico# █

```

-L: Resuelve los enlaces simbólicos en la ruta del directorio actual y muestra la ruta "lógica". Es decir, mostrará la ruta como se sigue a través de cualquier enlace simbólico presente.

-P: muestra la ruta física sin seguir enlaces simbólicos.

- **mount.** Montar particiones en un dispositivo con un sistema de ficheros.

```

root@debian:/# lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS
sda   8:0    0  50G  0 disk
├─sda1 8:1    0  49G  0 part /
├─sda2 8:2    0   1K  0 part
└─sda5 8:5    0  975M  0 part [SWAP]
sr0   11:0   1 1024M  0 rom
root@debian:/# fdisk /dev/sda

```

```

Welcome to fdisk (util-linux 2.38.1).
Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
Be careful before using the write command.

```

```

This disk is currently in use - repartitioning is probably a bad idea.
It's recommended to umount all file systems, and swapoff all swap
partitions on this disk.

```

```

Command (m for help): q

```

```

root@debian:/# umount /dev/sda1
umount /dev/sda2
umount: /: target is busy.
umount: /dev/sda2: not mounted.
root@debian:/#

```

Lo he intentado en el propio disco intentando desmontar alguna de las particiones actuales con umount porque no tengo un pendrive para pruebas e intentar montarlo de nuevo, a ver que pasaba con el comando fdisk... pero desmonta todo y obviamente da error, no se como hacerlo con una parte solo y si siquiera es posible. Lo intenté antes sin desmontarlo, me daba error. Me detengo antes de cargarme la máquina.

Lo intento con otra partición.

```

root@debian:/# mount /dev/sda5 /mnt
mount: /mnt: unknown filesystem type 'swap'.
        dmesg(1) may have more information after failed mount system call.
root@debian:/#

```

Sistema de archivo no válido, me dispongo a formatear la partición para mnt.

```

root@debian:/# mkfs.ext4 /dev/sda5
mke2fs 1.47.0 (5-Feb-2023)
/dev/sda5 is mounted; will not make a filesystem here!
root@debian:/#

```

Me dice que ya está montado. Ahora sí que paro. Igual hacer esto en el propio disco en un despropósito.

- **umount.** Sirve para desmontar sistemas de ficheros ya montados en un dispositivo.

Archivos:

- **rm:** para borrar archivos y carpetas.

```
root@debian:/home/alumno/Escritorio/carpetasPruebas# nano fichero1.txt
root@debian:/home/alumno/Escritorio/carpetasPruebas# ls
fichero1.txt
root@debian:/home/alumno/Escritorio/carpetasPruebas# rm fichero1.txt
root@debian:/home/alumno/Escritorio/carpetasPruebas# ls
root@debian:/home/alumno/Escritorio/carpetasPruebas# man rm
root@debian:/home/alumno/Escritorio/carpetasPruebas# ls
root@debian:/home/alumno/Escritorio/carpetasPruebas# cd ..
root@debian:/home/alumno/Escritorio# ls
carpetasPruebas  docker-compose.txt  docker-compose.yml  html.html
root@debian:/home/alumno/Escritorio# rm -d carpetasPruebas/
root@debian:/home/alumno/Escritorio# ls
docker-compose.txt  docker-compose.yml  html.html
root@debian:/home/alumno/Escritorio#
```

-d: dir. Para borrar una carpeta vacía.

- **cp:** Copia archivos y ficheros.

```
root@debian:/home/alumno/Pruebas# ls
ficherotexto2.txt  ficherotexto.txt
root@debian:/home/alumno/Pruebas# cp ficherotexto.txt /home/alumno/
root@debian:/home/alumno/Pruebas# cd ..
root@debian:/home/alumno# ls
Descargas  Escritorio  Imaxes  Música  Público  www
Documentos  ficherotexto.txt  Modelos  Pruebas  Vídeos
root@debian:/home/alumno#
```

-r: recursividad. Copia el directorio con todo lo que contenga dentro.

```

root@debian:/home/alumno# cp -r Pruebas/ /home/
root@debian:/home/alumno# ls
Descargas  Escritorio      Imaxes  Música  Público  www
Documentos ficherotexto.txt Modelos  Pruebas Vídeos
root@debian:/home/alumno# cd ..
root@debian:/home# ls
alumno Pruebas

```

- **mv:** Mueve y renombra archivos.

```

root@debian:/home/alumno/Pruebas# mv ficherotexto2.txt ficheroRenombrado
root@debian:/home/alumno/Pruebas# ls
ficheroRenombrado ficherotexto.txt

```

-n: moverá el archivo a excepción de que ya exista un archivo con el mismo nombre.

```

root@debian:/home/alumno/Pruebas# ls
ficheroRenombrado ficherotexto.txt
root@debian:/home/alumno/Pruebas# cp ficheroRenombrado /alumno/
root@debian:/home/alumno/Pruebas# cd ..
root@debian:/home/alumno# ls
Descargas  Escritorio      Imaxes  Música  Público  www
Documentos ficherotexto.txt Modelos  Pruebas Vídeos
root@debian:/home/alumno# cd Pruebas/
root@debian:/home/alumno/Pruebas# ls
ficheroRenombrado ficherotexto.txt
root@debian:/home/alumno/Pruebas# mv -n ficherotexto.txt /home/alumno/
root@debian:/home/alumno/Pruebas# ls
ficheroRenombrado ficherotexto.txt
root@debian:/home/alumno/Pruebas# cd ..
root@debian:/home/alumno# ls
Descargas  Escritorio      Imaxes  Música  Público  www
Documentos ficherotexto.txt Modelos  Pruebas Vídeos

```

- **more:** para ver por páginas el contenido de un archivo, pero no modificarlo.

```
root@debian:/home/alumno/Pruebas# more ficherotexto.txt
Esto es un fichero de texto.
```

```
He puesto varias líneas en blanco encima de esta frase.
línea 2
línea 3
```

-s: squeeze: reduce varias líneas en blanco en una sola.

```
root@debian:/home/alumno/Pruebas# ls
ficherotexto.txt
root@debian:/home/alumno/Pruebas# more ficherotexto.txt
Esto es un fichero de texto.
```

- **cat:** muestra varios ficheros en una única página.

```
root@debian:/home/alumno/Pruebas# man cat
root@debian:/home/alumno/Pruebas# cat ficherotexto.txt ficherotexto2.txt
Esto es un fichero de texto.
```

```
He puesto varias líneas en blanco encima de esta frase.
línea 2
línea 3

Este es el fichero de texto 2
root@debian:/home/alumno/Pruebas#
```

-n: numera las líneas.

```

root@debian:/home/alumno/Pruebas# cat -n ficherotexto.txt ficherotexto2.txt
 1  Esto es un fichero de texto.
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9  he puesto varias líneas en blanco encima de esta frase.
10  línea 2
11  línea 3
12
13  Este es el fichero de texto 2

```

- **cmp**: compara dos archivos entre sí y te dice si son distintos y donde comparando byte por byte.

```

root@debian:/home# man cmp
root@debian:/home# cd /home/alumno/Pruebas/
root@debian:/home/alumno/Pruebas# ls
ficherotexto.txt
root@debian:/home/alumno/Pruebas# nano ficherotexto2.txt
root@debian:/home/alumno/Pruebas# ls
ficherotexto2.txt  ficherotexto.txt
root@debian:/home/alumno/Pruebas# cmp ficherotexto.txt ficherotexto2.txt
ficherotexto.txt ficherotexto2.txt son diferentes: byte 4, línea 1
root@debian:/home/alumno/Pruebas# █

```

-b: te muestra los bytes donde difieren.

```

root@debian:/home/alumno/Pruebas# man cmp
root@debian:/home/alumno/Pruebas# cmp -b ficherotexto.txt ficherotexto2.txt
ficherotexto.txt ficherotexto2.txt son diferentes: byte 4, línea 1 é 157 o 145 e
root@debian:/home/alumno/Pruebas# █

```

- **find**: para buscar archivos o directorios dentro de un sistema de archivos.

```

root@debian:/home# find alumno/P
Pruebas/ Público/
root@debian:/home# find alumno/Pruebas/
alumno/Pruebas/
alumno/Pruebas/ficherotexto.txt
root@debian:/home# find alumno/Pruebas/ -name "*.txt"
alumno/Pruebas/ficherotexto.txt
root@debian:/home# man find

```

-name "*.txt": busca todos los ficheros que se llamen "lo que sea.txt".

- **touch**: se utiliza para actualizar las marcas del tiempo o para crear nuevo archivos vacíos si no existe el archivo que especificamos.

Comprobamos la líneas de tiempo con **stat** antes de modificar la línea de tiempo.

```

root@debian:/home/alumno/Pruebas# stat ficherotexto.txt
  File: ficherotexto.txt
  Size: 112          Blocks: 8          IO Block: 4096   fichero normal
Device: 8,1      Inode: 1052108      Links: 1
Access: (0644/-rw-r--r--)  Uid: (   0/   root)   Gid: (   0/   root)
Access: 2023-11-22 18:28:40.410006188 +0100
Modify: 2023-11-22 18:28:40.410006188 +0100
Change: 2023-11-22 18:28:40.410006188 +0100
 Birth: 2023-11-22 16:38:39.937564272 +0100
root@debian:/home/alumno/Pruebas# touch -t 202311011111 ficherotexto.txt

```

-t: podemos introducir una marca que le especifiquemos, en lugar de la hora que se creo/utilizó el fichero por última vez.

Añadimos una nueva línea de tiempo con **-t AñoMesDiaHoraMinuto**

```

root@debian:/home/alumno/Pruebas# stat ficherotexto.txt
  File: ficherotexto.txt
  Size: 112          Blocks: 8          IO Block: 4096   fichero normal
Device: 8,1      Inode: 1052108      Links: 1
Access: (0644/-rw-r--r--)  Uid: (   0/   root)   Gid: (   0/   root)
Access: 2023-11-01 11:11:00.000000000 +0100
Modify: 2023-11-01 11:11:00.000000000 +0100
Change: 2023-11-22 18:33:38.986014558 +0100
 Birth: 2023-11-22 16:38:39.937564272 +0100

```

- **wc**: cuenta el número de línea, palabras, bytes, caracteres...


```
root@debian:/home/alumno/Pruebas# nano fichero.txt
root@debian:/home/alumno/Pruebas# wc fichero.txt
12 10 90 fichero.txt
root@debian:/home/alumno/Pruebas#
```

12 líneas, 10 palabras, 90 bytes.

-l: líneas

-w: palabras

-c: bytes

-m: chars

-L: muestra la longitud de la línea más larga en caracteres:

```
root@debian:/home/alumno/Pruebas# nano fichero.txt
root@debian:/home/alumno/Pruebas# wc fichero.txt
12 10 90 fichero.txt
root@debian:/home/alumno/Pruebas# wc -L fichero.txt
21 fichero.txt
```

- **tail**: muestra las últimas líneas de un fichero.

```
root@debian:/home/alumno/Pruebas# tail fichero.txt
```

```
dsfasdfhjlsdf jdlsfj
fjsdkjfsd
sdfjsdkfjsdf
fjksdjf jisdkjf
```

Esta es la última línea del fichero.txt

-f: muestra las líneas en tiempo real.

-n: muestra un número de líneas específico.

```
root@debian:/home/alumno/Pruebas# tail -n 1 fichero.txt
Esta es la última línea del fichero.txt
root@debian:/home/alumno/Pruebas#
```

Archivos e Directorios:

- **cd**: para navegar entre directorio. cd para entrar.

```
root@debian:/# cd /home/alumno/
root@debian:/home/alumno# ls
Descargas          Documentos  Imaxes      Música      Vídeos
docker-compose.yml Escritorio  Modelos     Público     www
root@debian:/home/alumno# cd Modelos/
root@debian:/home/alumno/Modelos# cd ..
root@debian:/home/alumno#
```

cd . carpeta actual, válido para crear rutas

cd .. : para volver a la anterior. [Volver a la carpeta superior.](#)
[cd _ volver atrás.](#)

- **ls**: listar. Para ver los archivos o directorios que hay en un directorio.

```
root@debian:/home/alumno/www# ls
pruebabea2.html
root@debian:/home/alumno/www# nano .gitignore
root@debian:/home/alumno/www# ls
pruebabea2.html
root@debian:/home/alumno/www# ls -la
total 16
drwxr-xr-x  2 root   root   4096 Nov 22 15:30 .
drwx----- 17 alumno alumno 4096 Nov 22 15:30 ..
-rw-r--r--  1 root   root    8 Nov 22 15:30 .gitignore
-rw-r--r--  1 root   root   244 Nov 18 21:51 pruebabea2.html
root@debian:/home/alumno/www#
```

- **l**: usa el formato de lista extensa.

- **a**: muestra los ficheros que empiezan por ., es decir, los ocultos.

- **ln**: Para crear enlaces duros o simbólicos a un fichero o directorio.

En el comando pwd ya creé un enlace simbólico para probarlo.

```
root@debian:/home/alumno/Pruebas# ln -s /home/alumno/Pruebas/ enlaceSimbolico
root@debian:/home/alumno/Pruebas# ls
clear enlaceSimbolico ficherotexto.txt fichero.txt
```

-s. enlace simbólico. [Acceso directo, no tiene sentido hacerlo dentro de la propia carpeta.](#)

Enlace Duro:

- Apunta directamente al mismo conjunto de datos en el disco.
- Debe residir en el mismo sistema de archivos que el archivo original.
- Comparte el mismo número de inodo con otros enlaces duros.
- No ocupa espacio adicional en disco.
- Eliminar un enlace duro no afecta al conjunto de datos siempre que haya al menos un enlace duro restante.

Enlace Simbólico:

- Actúa como un puntero hacia otro archivo por su ruta.
- Puede atravesar límites de sistemas de archivos y apuntar a archivos en diferentes sistemas de archivos.
- Tiene su propio número de inodo, al igual que el archivo al que apunta.
- Ocupa espacio adicional en disco para almacenar la ruta del archivo al que apunta.
- Eliminar un enlace simbólico solo elimina el puntero; eliminar el archivo original convierte el enlace simbólico en "roto".

Inodo:

El número de inodo (inode number) es un identificador único asignado a cada archivo o directorio en un sistema de archivos. El inodo contiene información crucial sobre la estructura y el contenido del archivo o directorio, pero no almacena el nombre del archivo ni sus datos.

- **file:** determina el tipo de un archivo y te muestra información sobre el mismo, como por ejemplo la codificación.

```
alumno@debian:~$ pwd
/home/alumno
alumno@debian:~$ ls
Descargas      Documentos  Imaxes      Música      Vídeos
docker-compose.yml  Escritorio  Modelos     Público     www
alumno@debian:~$ file docker-compose.yml
docker-compose.yml: ASCII text
alumno@debian:~$ file -z docker-compose.yml
docker-compose.yml: ASCII text
```

* para mostrar la información de todos los ficheros dentro del directorio actual.

```

root@debian:/home/alumno/www# file *
prueba3.txt:      ASCII text
pruebabea2.html:  HTML document, Unicode text, UTF-8 text
prueba.java:      ASCII text
root@debian:/home/alumno/www#

```

- **chmod:** sirve para gestionar los permisos de lectura, escritura o ejecución de archivos o directorios.

```

root@debian:/home/alumno# chmod 000 Pruebas/
root@debian:/home/alumno# cd Pruebas/
root@debian:/home/alumno/Pruebas# ls
clear enlaceSimbolico ficherotexto.txt fichero.txt
root@debian:/home/alumno/Pruebas# cd ..
root@debian:/home/alumno# exit
logout
alumno@debian:~$ pwd
/home/alumno
alumno@debian:~$ ls
Descargas  Escritorio  Modelos  Pruebas  Vídeos
Documentos Imaxes      Música   Público  www
alumno@debian:~$ cd Pruebas/
bash: cd: Pruebas/: Permiso denegado
alumno@debian:~$

```

En este caso hemos usados números que representan unos permisos para creador, grupos y otros. Cada número tiene asociado determinados permisos (octal). De 0 (ningún permiso) a 7 (todos los permisos).

- **chown:** Para cambiar el propietario de un fichero o archivo.

Si hacemos stat, vemos que el propietario es Uid:root.

```

root@debian:/home/alumno/Pruebas# adduser usuario1
Engadindo usuario «usuario1» ...
Engadindo novo grupo «usuario1» (1001) ...
Engadindo novo usuario «usuario1» (1001) con grupo «usuario1 (1001)» ...
Creando cartafol persoal «/home/usuario1» ...
Copiando ficheiros dende «/etc/skel» ...
New password:
Retype new password:
passwd: o contrasinal actualizouse con éxito

```

Añado un nuevo usuario para cambiar el propietario del fichero.txt y cambiamos el propietarios que ahora es Usuario1.

```
root@debian:/home/alumno/Pruebas# chown usuario1 fichero.txt
root@debian:/home/alumno/Pruebas# stat fichero.txt
  File: fichero.txt
  Size: 134          Blocks: 8          IO Block: 4096   fichero normal
Device: 8,1      Inode: 1052111       Links: 1
Access: (0644/-rw-r--r--)  Uid: ( 1001/usuario1)   Gid: (    0/   root)
Access: 2023-11-22 18:49:24.930041075 +0100
Modify: 2023-11-22 18:49:14.358040778 +0100
Change: 2023-11-22 21:20:55.680748052 +0100
 Birth: 2023-11-22 18:28:58.038006682 +0100
root@debian:/home/alumno/Pruebas#
```

-c: changes. Te muestra la información del proceso per sólo si se hace algún cambio.

- **stat**: te muestra información detallada sobre sistema de archivos y sus componentes.

```
root@debian:~# man chown
root@debian:~# man stat
root@debian:~# pwd
/root
root@debian:~# cd /home/alumno/Pruebas/
root@debian:/home/alumno/Pruebas# cd ..
root@debian:/home/alumno# stat Pruebas/
  File: Pruebas/
  Size: 4096          Blocks: 8          IO Block: 4096   directorio
Device: 8,1      Inode: 1052104       Links: 2
Access: (0000/d-----)  Uid: ( 1000/ alumno)   Gid: ( 1000/ alumno)
Access: 2023-11-22 20:30:21.674210858 +0100
Modify: 2023-11-22 20:26:30.198204369 +0100
Change: 2023-11-22 20:30:13.474210628 +0100
 Birth: 2023-11-22 16:31:42.145552560 +0100
root@debian:/home/alumno#
```

Size: Tamaño del archivo en bytes.

Blocks: Número de bloques de 512 bytes asignados al archivo.

IO Block: Tamaño del bloque de entrada/salida.

Device: Número identificador del dispositivo.

Inode: Número de inodo (identificador único del archivo).

Links: Número de enlaces duros al archivo.

Access: Permisos de acceso en formato octal.

Uid: Identificador de usuario del propietario.

Gid: Identificador de grupo del propietario.

Access, Modify, Change: Fechas de acceso, modificación y cambio respectivamente.

-f: muestra el formato de salida:

```
root@debian:/home/alumno# man stat
```

```
root@debian:/home/alumno# stat -f Pruebas/
```

```
File: "Pruebas/"
```

```
  ID: d60e439196016cd7 Namelen: 255      Type: ext2/ext3
```

```
Block size: 4096      Fundamental block size: 4096
```

```
Blocks: Total: 12575878  Free: 10945035  Available: 10298098
```

```
Inodes: Total: 3219456   Free: 3039635
```

```
root@debian:/home/alumno#
```