



Big Data

2025/26

Ciclo	Big Data Aplicado y Sistemas de Big Data
Nombre	Carmen García Rodríguez
Correo	carmengr36@educastur.es
Nº Unidad Didáctica	1

Tabla de Contenido

Tabla de Contenido.....	1
1. Conceptos Básicos y Variables.....	2
2. Obtener Ayuda y Localizar Archivos.....	3
3. Navegación y listado de archivos.....	5
4. Manipulación de Archivos y Directorios.....	6

1. Conceptos Básicos y Variables

1.1

```
carmen@servidor:~$ echo $HOME
/home/carmen
carmen@servidor:~$ cd $HOME
carmen@servidor:~$ pwd
/home/carmen
```

1.2

```
carmen@servidor:~$ whoami
carmen
carmen@servidor:~$ USUARIO_ACTUAL=$(whoami)
carmen@servidor:~$ echo $USUARIO_ACTUAL
carmen
```

1.3

```
carmen@servidor:~$ touch dos palabras.txt
carmen@servidor:~$ ls
dos palabras.txt typescript
```

El comando `ls` muestra que hemos creado dos archivos en lugar de uno ya que el comando `touch` delimita los archivos con espacios, por lo que interpretó que queríamos crear `dos` y `palabras.txt`

```
carmen@servidor:~$ rm dos palabras.txt
carmen@servidor:~$ touch "dos palabras.txt"
carmen@servidor:~$ ls
'dos palabras.txt' typescript
```

1.4

```
carmen@servidor:~$ type ls
ls is aliased to `ls --color=auto'
carmen@servidor:~$ type cd
cd is a shell builtin
```

`cd` es un comando interno (shell builtin) y `ls` es un comando externo que se ejecuta a través de un alias. Las diferencias prácticas pueden ser que los comandos externos se ejecutan en un nuevo proceso hijo de shell, por lo que son más lentos y solo afectan a ese nuevo proceso hijo.

1.5

```
carmen@servidor:~$ echo $PATH
/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/usr/local/games:/snap/bin
carmen@servidor:~$ mkdir ~/mi_bin
carmen@servidor:~$ export PATH=~/mi_bin:$PATH
carmen@servidor:~$ echo $PATH
/home/carmen/mi_bin:/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/usr/local/games:/snap/bin
```

2. Obtener Ayuda y Localizar Archivos

2.1

Se abre el manual con `man chmod`.

La cabecera del manual `CHMOD(1)` indica que está en la sección 1. Esto significa que es un comando del tipo “programa ejecutable” como `ls` o `grep`

2.2

Con `man ls` se abre el manual. Con `/size` podemos buscar las partes del manual donde aparece la palabra `size`. La opción que ordena por tamaño es `-S`, de mayor a menor.

```
carmen@servidor:~$ ls -S
mi_bin 'dos palabras.txt' typescript
```

2.3

```
carmen@servidor:~$ find / -name passwd 2>/dev/null
/etc/passwd
/etc/pam.d/passwd
/usr/share/linian/overrides/passwd
/usr/share/bash-completion/completions/passwd
/usr/share/doc/passwd
/usr/bin/passwd
```

El archivo está en `/etc/passwd`.

`2>dev/null` sirve para que el resultado no muestre mensajes de error de directorios a los que no puede acceder, si no el resultado sería algo así:

```
/find: '/proc/1444/task/1444/fdinfo': Permission denied
find: '/proc/1444/task/1444/ns': Permission denied
find: '/proc/1444/fd': Permission denied
find: '/proc/1444/map_files': Permission denied
find: '/proc/1444/fdinfo': Permission denied
find: '/proc/1444/ns': Permission denied
find: '/proc/1445/task/1445/fd': Permission denied
find: '/proc/1445/task/1445/fdinfo': Permission denied
find: '/proc/1445/task/1445/ns': Permission denied
find: '/proc/1445/fd': Permission denied
find: '/proc/1445/map_files': Permission denied
find: '/proc/1445/fdinfo': Permission denied
find: '/proc/1445/ns': Permission denied
find: '/sys/kernel/tracing': Permission denied
find: '/sys/kernel/debug': Permission denied
find: '/sys/fs/pstore': Permission denied
find: '/sys/fs/bpf': Permission denied
find: '/lost+found': Permission denied
find: '/root': Permission denied
find: '/run/udisks2': Permission denied
find: '/run/user/1000/systemd/inaccessible/dir': Permission denied
```

2.4

```
carmen@servidor:~$ touch ~/test_locate.txt
carmen@servidor:~$ locate test_locate.txt
```

Big Data

`locate` no encuentra el archivo. Esto sucede porque lo acabamos de crear y `locate` busca en una base de datos pre-indexada que se actualiza cada cierto tiempo (una vez al día, al actualizar el equipo o al a través de una tarea programada de `cron` o `systemd`)

2.5

```
carmen@servidor:~$ sudo updatedb
carmen@servidor:~$ locate test_locate.txt
/home/carmen/test_locate.txt
```

Podemos actualizar la base de datos con `sudo updatedb` y al volver a ejecutar `locate` vemos que ya encuentra el archivo

3. Navegación y listado de archivos

3.1

```
carmen@servidor:~$ cd /etc
carmen@servidor:/etc$ ls ~
'dos palabras.txt'  mi_bin  test_locate.txt  typescript
```

3.2

```
carmen@servidor:/etc$ cd ~
carmen@servidor:~$ cd ../../var/log
carmen@servidor:/var/log$
```

3.3

```
carmen@servidor:~$ ls -l /etc | grep passwd
-rw-r--r-- 1 root root      1737 oct 15 09:46 passwd
-rw-r--r-- 1 root root      1688 oct 15 09:36 passwd-
```

El comando **grep** devuelve solo los resultados que incluyen lo que le indicamos

3.4

ls -l /etc muestra por defecto el tamaño de los archivos en bytes

```
-rw-r--r-- 1 root root      4343 jun 25 12:42 sudo.conf
-r--r----- 1 root root      1800 ene 29  2024 sudoers
drwxr-xr-x 2 root root      4096 ago  5 17:02 sudoers.d
-rw-r--r-- 1 root root      9804 jun 25 12:42 sudo_logsrvd.conf
drwxr-xr-x 2 root root      4096 ago  5 17:14 supercat
-rw-r--r-- 1 root root      2209 mar 24  2024 sysctl.conf
```

ls -lh /etc muestra el tamaño de los archivos de una forma más legible usando unidades que se adapten al tamaño del archivo, es este caso kb pero también podrían ser mb o gb en función del tamaño del archivo.

```
-r--r----- 1 root root      1,8K ene 29  2024 sudoers
drwxr-xr-x 2 root root      4,0K ago  5 17:02 sudoers.d
-rw-r--r-- 1 root root      9,6K jun 25 12:42 sudo_logsrvd.conf
drwxr-xr-x 2 root root      4,0K ago  5 17:14 supercat
-rw-r--r-- 1 root root      2,2K mar 24  2024 sysctl.conf
drwxr-xr-x 2 root root      4,0K oct 20 08:12 sysctl.d
drwxr-xr-x 2 root root      4,0K ago  5 17:14 sysstat
```

3.5

La opción **-R** indica que se liste de manera recursiva, es decir, no lista solamente la carpeta que se indica si no que entra dentro de todas las subcarpetas que contenga y lista su contenido incluyendo el contenido de sus carpetas, así hasta mostrar todo el árbol de archivos. Esto puede ser un problema ejecutado en la carpeta home debido a la magnitud de la operación, esta consumirá muchos recursos y puede bloquear el equipo

4. Manipulación de Archivos y Directorios

4.1

```
carman@servidor:~$ mkdir -p proyecto/{src,doc,bin}
```

4.2

```
carman@carmen-portatil:~$ touch ~/notas.txt
carman@carmen-portatil:~$ mv ~/notas.txt ~/proyecto/doc/README.md
```

4.3

```
carman@carmen-portatil:~$ cp ~/proyecto/doc/README.md ~/proyecto/bin/
carman@carmen-portatil:~$ rm ~/proyecto/doc/README.md
```

4.4

```
carman@carmen-portatil:~$ rmdir ~/proyecto
rmdir: fallo al borrar '/home/carmen/proyecto': El directorio no está vacío
carman@carmen-portatil:~$ rm -rf ~/proyecto
```

No se puede eliminar porque `rmdir` solo puede eliminar directorios vacíos. Para borrarlo hay que usar `rm -r` para que actúe de manera recursiva borrando directorios y su contenido. También se puede añadir `-f` para que no pida confirmación.

4.5

```
carman@carmen-portatil:~$ ls /etc/s*.conf
/etc/sensors3.conf /etc/sudo.conf /etc/sudo_logsrvd.conf /etc/sysctl.conf
```

5. Archivado y compresión

5.1

El comando para crear el archivo con el contenido de /var/log es

```
tar -cvf ~/log_backup.tar /var/log
```

Al ejecutarlo da errores de permiso denegado ya que la mayoría de los archivos de este directorio pertenecen a root y necesitamos permisos de superusuario para acceder.

Es necesario ejecutar el comando con sudo

```
/var/log/ubuntu-advantage.log.3.gz
carmen@carmen-portatil:~$ sudo tar -cvf ~/log_backup.tar /var/log
```

5.2

```
/var/log/ubuntu-advantage.log.3.gz
carmen@carmen-portatil:~$ gzip ~/log_backup.tar
```

```
carmen@carmen-portatil:~$ ls -lh ~/log_backup.tar*
-rw-r--r-- 1 root root 2,4G oct 20 19:20 /home/carmen/log_backup.tar
-rw-rw-r-- 1 carmen carmen 263M oct 20 18:53 /home/carmen/log_backup.tar.gz
carmen@carmen-portatil:~$
```

Podemos ver que sin comprimir ocupa 2,4Gb y comprimido solo 263Mb

5.3

```
carmen@carmen-portatil:~$ tar -tzf ~/log_backup.tar.gz
var/log/
var/log/dist-upgrade/
var/log/boot.log.3
var/log/syslog.2.gz
var/log/dpkg.log
var/log/apt/
var/log/apt/history.log.8.gz
var/log/apt/term.log.8.gz
var/log/apt/term.log.6.gz
var/log/apt/term.log
var/log/apt/term.log.4.gz
var/log/apt/term.log.10.gz
var/log/apt/history.log.4.gz
var/log/apt/term.log.3.gz
var/log/apt/history.log.7.gz
var/log/apt/term.log.2.gz
var/log/apt/history.log.12.gz
var/log/apt/history.log.11.gz
var/log/apt/history.log.9.gz
var/log/apt/history.log.3.gz
var/log/apt/history.log.6.gz
```