

PRACTICA ENLACES DUROS Y SIMBOLICOS



Carlos González Martín
Implantación de sistemas operativos
Ies valle Inclán
Curso 2023-2024

Contenido

1. Comprueba que estás en tu directorio HOME de trabajo. El directorio HOME en mayúsculas es el directorio personal de trabajo de cada usuario. Ejemplo para el usuario ana, el directorio HOME es el directorio /home/ana, para el usuario pepe es el /home/pepe.	3
2. Crea un enlace duro llamado enlaceduro al fichero mensaje dentro de tu directorio HOME.	3
3. Comprueba los números de inodo de los ficheros mensaje y enlaceduro. ¿Cómo son?¿Por qué son como son?.....	4
4. Crea un enlace simbólico llamado enlacesim al fichero mensaje dentro de tu directorio HOME.	4
5. Comprueba los números de inodo de los ficheros mensaje y enlacesim. ¿Cómo son?¿Por qué son como son?.....	5
6. Visualiza por pantalla el contenido de los ficheros mensaje, enlaceduro y enlacesin.	5
7. Para cada uno de los ficheros: modifica el contenido y vuelve a visualizar los tres ficheros, comprobando los resultados obtenidos.	6
8. Comprueba el número de enlaces duros al fichero mensaje.	6
9. Borra el fichero mensaje.	7
10. Vuelve a comprobar el número de enlaces duros al fichero mensaje. ¿Qué ha pasado?	7
11. Visualiza el contenido del fichero enlaceduro.....	7
12. Visualiza el contenido del fichero enlacesim. ¿Qué pasa? ¿Por qué?.....	8
13. Crear un enlace simbólico al directorio dir2 pero hay que crearlo dentro del directorio dir3 llamado enlacedir1.....	8
14. Posicionarse en dir3 y, empleando el enlace creado en el ejercicio anterior, crear el directorio nuevo1 dentro de dir2.	9
15. Comprueba cuales son los números de inodo de los directorios dir2 y enlacedir1.	9

1. Comprueba que estás en tu directorio HOME de trabajo. El directorio HOME en mayúsculas es el directorio personal de trabajo de cada usuario. Ejemplo para el usuario ana, el directorio HOME es el directorio /home/ana, para el usuario pepe es el /home/pepe.

```
~# pwd
```

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ pwd
/home/usuario
usuario@usuario-VirtualBox:~$
```

2. Crea un enlace duro llamado enlaceduro al fichero mensaje dentro de tu directorio HOME.

```
~# Touch mensaje
```

```
~# ln mensaje enlaceduro
```

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ touch mensaje
usuario@usuario-VirtualBox:~$ ln mensaje enlaceduro
usuario@usuario-VirtualBox:~$ ls -la
total 132
drwxr-xr-x 17 usuario usuario 4096 abr 22 12:26 .
drwxr-xr-x  3 root    root    4096 feb 16 12:02 ..
-rw-----  1 usuario usuario 1549 abr  2 22:08 .bash_history
-rw-r--r--  1 usuario usuario  220 feb 16 12:02 .bash_logout
-rw-r--r--  1 usuario usuario 3771 feb 16 12:02 .bashrc
drwx----- 12 usuario usuario 4096 feb 16 12:48 .cache
drwx----- 14 usuario usuario 4096 abr  1 12:45 .config
drwxr-xr-x  2 usuario usuario 4096 mar 18 12:45 Descargas
drwxr-xr-x  2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Documentos
-rw-rw-r--  2 usuario usuario   0 abr 22 12:26 enlaceduro
drwxr-xr-x  2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Escritorio
drwx-----  3 usuario usuario 4096 feb 16 12:43 .gnupg
-rw-----  1 usuario usuario 5856 abr 22 12:16 .ICEauthority
drwxr-xr-x  2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Imágenes
drwx-----  3 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 .local
-rw-rw-r--  2 usuario usuario   0 abr 22 12:26 mensaje
drwxr-xr-x  2 usuario usuario 4096 abr  2 21:57 mov
```

3. Comprueba los números de inodo de los ficheros mensaje y enlaceduro. ¿Cómo son? ¿Por qué son como son?

```
~# ls -li
```

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ ls -li
total 40
9961542 drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 mar 18 12:45 Descargas
9961545 drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Documentos
9961606 -rw-rw-r-- 2 usuario usuario    0 abr 22 12:26 enlaceduro
9961541 drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Escritorio
9961547 drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Imágenes
9961606 -rw-rw-r-- 2 usuario usuario    0 abr 22 12:26 mensaje
9961761 drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 abr  2 21:57 mov
```

4. Crea un enlace simbólico llamado enlacesim al fichero mensaje dentro de tu directorio HOME.

```
~# ln -s mensaje enlacesim
```

```
~# ls -l
```

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ ln -s mensaje enlacesim
usuario@usuario-VirtualBox:~$ ls -l
total 40
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 mar 18 12:45 Descargas
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Documentos
-rw-rw-r-- 2 usuario usuario    0 abr 22 12:26 enlaceduro
lrwxrwxrwx 1 usuario usuario    7 abr 22 12:30 enlacesim -> mensaje
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Escritorio
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Imágenes
-rw-rw-r-- 2 usuario usuario    0 abr 22 12:26 mensaje
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 abr  2 21:57 mov
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Música
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Plantillas
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Público
drwx----- 3 usuario usuario 4096 abr  2 21:46 snap
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Videos
usuario@usuario-VirtualBox:~$
```

5. Comprueba los números de inodo de los ficheros mensaje y enlaceduro. ¿Cómo son? ¿Por qué son como son?

```
~# ls -li
```

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ ls -li
total 40
9961542 drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 mar 18 12:45 Descargas
9961545 drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Documentos
9961606 -rw-rw-r-- 2 usuario usuario  0 abr 22 12:26 enlaceduro
9961603 lrwxrwxrwx 1 usuario usuario  7 abr 22 12:30 enlaceduro -> mensaje
9961541 drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Escritorio
9961547 drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Imágenes
9961606 -rw-rw-r-- 2 usuario usuario  0 abr 22 12:26 mensaje
9961761 drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 abr  2 21:57 mov
9961546 drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Música
9961543 drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Plantillas
9961544 drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Público
9961671 drwx----- 3 usuario usuario 4096 abr  2 21:46 snap
9961548 drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Videos
usuario@usuario-VirtualBox:~$
```

6. Visualiza por pantalla el contenido de los ficheros mensaje, enlaceduro y enlaceduro.

```
~# cat mensaje
```

```
~# cat enlaceduro
```

```
~# cat enlaceduro
```

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ cat mensaje
usuario@usuario-VirtualBox:~$ cat enlaceduro
usuario@usuario-VirtualBox:~$ cat enlaceduro
```

7. Para cada uno de los ficheros: modifica el contenido y vuelve a visualizar los tres ficheros, comprobando los resultados obtenidos.

```
~# nano mensaje
```

```
~# nano enlaceduro
```

```
~# nano enlacesim
```

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ nano mensaje
usuario@usuario-VirtualBox:~$ cat mensaje
esto es una prueba de mensaje
usuario@usuario-VirtualBox:~$
```

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ nano enlacesim
usuario@usuario-VirtualBox:~$ cat enlacesim
esto es una prueba de enlacesim
usuario@usuario-VirtualBox:~$
```

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ nano enlaceduro
usuario@usuario-VirtualBox:~$ cat enlaceduro
esto es una prueba de enlaceduro
usuario@usuario-VirtualBox:~$
```

8. Comprueba el número de enlaces duros al fichero mensaje.

```
~# ls -l
```

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ ls -l
total 48
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 mar 18 12:45 Descargas
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Documentos
-rw-rw-r-- 2 usuario usuario  33 abr 22 12:39 enlaceduro
lrwxrwxrwx 1 usuario usuario   7 abr 22 12:30 enlacesim -> mensaje
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Escritorio
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Imágenes
-rw-rw-r-- 2 usuario usuario  33 abr 22 12:39 mensaje
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 abr  2 21:57 mov
```

9. Borra el fichero mensaje.

```
~# rm mensaje
```

```
~# ls -l
```

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ rm mensaje
usuario@usuario-VirtualBox:~$ ls -l
total 44
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 mar 18 12:45 Descargas
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Documentos
-rw-rw-r-- 1 usuario usuario 33 abr 22 12:39 enlaceduro
lrwxrwxrwx 1 usuario usuario 7 abr 22 12:30 enlacesim -> mensaje
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Escritorio
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Imágenes
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 abr 2 21:57 mov
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Música
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Plantillas
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Público
drwx----- 3 usuario usuario 4096 abr 2 21:46 snap
```

10. Vuelve a comprobar el número de enlaces duros al fichero mensaje. ¿Qué ha pasado?

Como no tenemos el archivo mensaje, no podemos ver el archivo enlacesim, ya que es un enlace simbólico y no duro

```
~# ls -l
```

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ ls -l
total 44
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 mar 18 12:45 Descargas
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Documentos
-rw-rw-r-- 1 usuario usuario 33 abr 22 12:39 enlaceduro
lrwxrwxrwx 1 usuario usuario 7 abr 22 12:30 enlacesim -> mensaje
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Escritorio
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Imágenes
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 abr 2 21:57 mov
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Música
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Plantillas
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Público
```

11. Visualiza el contenido del fichero enlaceduro.

```
~# cat enlaceduro
```

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ cat enlaceduro
esto es una prueba de enlaceduro
usuario@usuario-VirtualBox:~$
```

12. Visualiza el contenido del fichero enlacesim. ¿Qué pasa?
¿Por qué?

Por que no existe el archivo original (mensaje) pues no podemos ver el archivo enlacesim

```
~# cat enlacesim
```

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ cat enlacesim
cat: enlacesim: No existe el archivo o el directorio
usuario@usuario-VirtualBox:~$
```

13. Crear un enlace simbólico al directorio dir2 pero hay que crearlo dentro del directorio dir3 llamado enlacedir1.

Los directorios dir2 y dir3 tienen que estar creados en el directorio HOME

```
~# mkdir dir3 dir2
```

```
~# ln -s /home/usuario/dir2 dir3/enlacedir1
```

```
~# ls -l dir3/
```

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ mkdir dir3 dir2
usuario@usuario-VirtualBox:~$ ls -l
total 52
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 mar 18 12:45 Descargas
drwxrwxr-x 2 usuario usuario 4096 abr 22 12:45 dir2
drwxrwxr-x 2 usuario usuario 4096 abr 22 12:45 dir3
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Documentos
-rw-rw-r-- 1 usuario usuario 33 abr 22 12:39 enlaceduro
lrwxrwxrwx 1 usuario usuario 7 abr 22 12:30 enlacesim -> mensaje
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Escritorio
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Imágenes
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 abr 2 21:57 mov
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Música
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Plantillas
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Público
drwx----- 3 usuario usuario 4096 abr 2 21:46 snap
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 feb 16 12:10 Videos
usuario@usuario-VirtualBox:~$ ln -s /home/usuario/dir2 dir3/enlacedir1
usuario@usuario-VirtualBox:~$ ls -l dir3/
total 0
lrwxrwxrwx 1 usuario usuario 18 abr 22 12:46 enlacedir1 -> /home/usuario/dir2
usuario@usuario-VirtualBox:~$
```


14. Posicionarse en dir3 y, empleando el enlace creado en el ejercicio anterior, crear el directorio nuevo1 dentro de dir2.

```
~# cd dir3
~# mkdir enlacedir1/nuevo1
~# ls -li ../dir2
```

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ ls -li dir3/
total 0
lrwxrwxrwx 1 usuario usuario 18 abr 22 12:46 enlacedir1 -> /home/usuario/dir2
usuario@usuario-VirtualBox:~$ cd dir3
usuario@usuario-VirtualBox:~/dir3$ mkdir enlacedir1/nuevo1
usuario@usuario-VirtualBox:~/dir3$ ls -li ../dir2
total 4
drwxrwxr-x 2 usuario usuario 4096 abr 22 12:47 nuevo1
usuario@usuario-VirtualBox:~/dir3$
```

15. Comprueba cuales son los números de inodo de los directorios dir2 y enlacedir1.

```
~# ls -li dir2
~# ls -li enlacedir1
```

```
usuario@usuario-VirtualBox:~/dir3$ ls -li ../dir2
total 4
9961626 drwxrwxr-x 2 usuario usuario 4096 abr 22 12:47 nuevo1
usuario@usuario-VirtualBox:~/dir3$ ls -li enlacedir1
9961628 lrwxrwxrwx 1 usuario usuario 18 abr 22 12:46 enlacedir1 -> /home/usuario/dir2
usuario@usuario-VirtualBox:~/dir3$
```