

COMANDOS Y FICHEROS EN LINUX

Trabajo de Alejandro Sainz Sainz

SISTEMAS
INFORMÁTICOS
24-25

INTRODUCCIÓN	3
E.1 CAMBIO DE PERMISOS	4
E.2 CREAR UN DIRECTORIO	6
E.3 ASIGNACIÓN DE PERMISOS RECURSIVOS	7
E.4 ELIMINA EL DIRECTORIO DOCS	7
E.5 CAMBIA EL PROPIETARIO DE FILE.TXT	7
E.6 MUEVE FILE.TXT AL DIRECTORIO DOCS	8
E.7 CREAR ESTRUCTURA DE DIRECTORIOS	8
E.8 CAMBIAR PERMISOS PROJECT 1	10
E.9 LISTADO DE ARCHIVOS Y PERMISOS	12
E.10 RESTAURA PERMISOS POR DEFECTO FILE.TXT	12

TABLA DE FIGURAS

1 Comando touch.....	4
2 Comando groupadd.....	4
3 Comando useradd.....	4
4 Comando chown.....	5
5 ls -l.....	5
6 Comando chmod.....	5
7 Usar exit para salir	6
8 comando mkdir.....	6
9 chmod directorio	7
10 Eliminar Directorio Docs.....	7
11 Cambiar propietario.....	7
12 Comando mv.....	8
13 Comprobando con ls.....	8
14 creando estructura	8
15 Árbol directorios creados.....	9
16 Permisos iniciales.....	10
17 Fallo	10
18 Sudo.....	11
19 Resultado y conclusión	11
20 ls -l.....	12
21 nano file.txt.....	12
22 Permisos file.txt	13
23 chown 2	13
24 Permisos por defecto	13
25 modificación	14

INTRODUCCIÓN

En este ejercicio se van a realizar una serie de actividades mediante consola de comandos sobre un Sistema Linux, en este caso, de una máquina virtual que cree en otro ejercicio anterior.

E.1 CAMBIO DE PERMISOS

Crear un archivo file.txt y cambiar los permisos para que el propietario tenga permisos de lectura y escritura, el grupo tenga permisos de ejecución y el resto no tenga permisos.

```
root@alex-vmwarevirtualplatform: /home/alex x
root@alex-vmwarevirtualplatform: /home/alex# touch file.txt
root@alex-vmwarevirtualplatform: /home/alex# ls
Descargas Documentos Imágenes Plantillas Vídeos
Desktop file.txt Música Público
root@alex-vmwarevirtualplatform: /home/alex#
```

1 Comando touch

Aunque no suele ser muy recomendable, primero me he colocado en la sesión como root, por si en algún momento necesito realizar acciones que requieran sus permisos. Después con el comando touch y el nombre del archivo 'file.txt' se crea el fichero en la ubicación en la que me encuentro ahora mismo en el sistema. Con ls lo comprobamos.

Para que se puedan ver diferencias si hace falta voy a crear dos usuarios más y un par de grupos más en caso de que en algún momento hiciese falta, aunque en este primer ejercicio no hace falta.

```
root@alex-vmwarevirtualplatform: /home/alex x
root@alex-vmwarevirtualplatform: /home/alex# groupadd usuariosbasicos
root@alex-vmwarevirtualplatform: /home/alex# groupadd usuariosavanzados
root@alex-vmwarevirtualplatform: /home/alex#
```

2 Comando groupadd

```
root@alex-vmwarevirtualplatform: /home/alex x
root@alex-vmwarevirtualplatform: /home/alex# useradd pepe -m -g usuariosbasicos
root@alex-vmwarevirtualplatform: /home/alex# useradd paco -m -g usuariosavanzados
root@alex-vmwarevirtualplatform: /home/alex#
```

3 Comando useradd

Creo dos usuarios más y los añado a cada uno de los grupos que he creado.

Alejandro Sainz Sainz

```
root@alex-vmwarevirtualplatform: /home/alex x  
root@alex-vmwarevirtualplatform: /home/alex# chown alex file.txt
```

4 Comando chown

Ya que la sesión de la Shell la tengo como root, le voy a dar la propiedad del archivo creado anteriormente al usuario alex, por si luego hay que hacer pruebas de acceso.

Ahora, ya después de todo esto vamos a realizar lo que pide el ejercicio. Vamos a cambiar los permisos del archivo creado.

```
root@alex-vmwarevirtualplatform: /home/alex# ls -l file.txt  
-rw-r--r-- 1 alex root 0 ene 23 08:32 file.txt  
root@alex-vmwarevirtualplatform: /home/alex#
```

5 ls -l

Con `ls -l` y el nombre del archivo vemos los permisos del mismo y los propietarios. En este caso el propietario tiene permisos de lectura y escritura `-rw`, el grupo solo de lectura `-r-` y el resto de usuarios solo lectura `-r-`.

Ahora hay que cambiarlos según lo pide el enunciado del ejercicio.

```
root@alex-vmwarevirtualplatform: /home/alex# chmod 630 file.txt  
root@alex-vmwarevirtualplatform: /home/alex# ls -l file.txt  
-rw--wx-- 1 alex root 0 ene 23 08:32 file.txt  
root@alex-vmwarevirtualplatform: /home/alex#
```

6 Comando chmod

Como vemos en la captura con `chmod` cambiamos los permisos. Hay una explicación en este comando:

Los números y los usuarios: El primer número de los 3 es para el usuario, el segundo para el grupo al que pertenece el usuario y el tercero para el resto.

Cada número se genera de una suma:

4 para dar permisos de escritura

2 para dar permisos de lectura

1 para dar permisos de ejecución

Alejandro Sainz Sainz

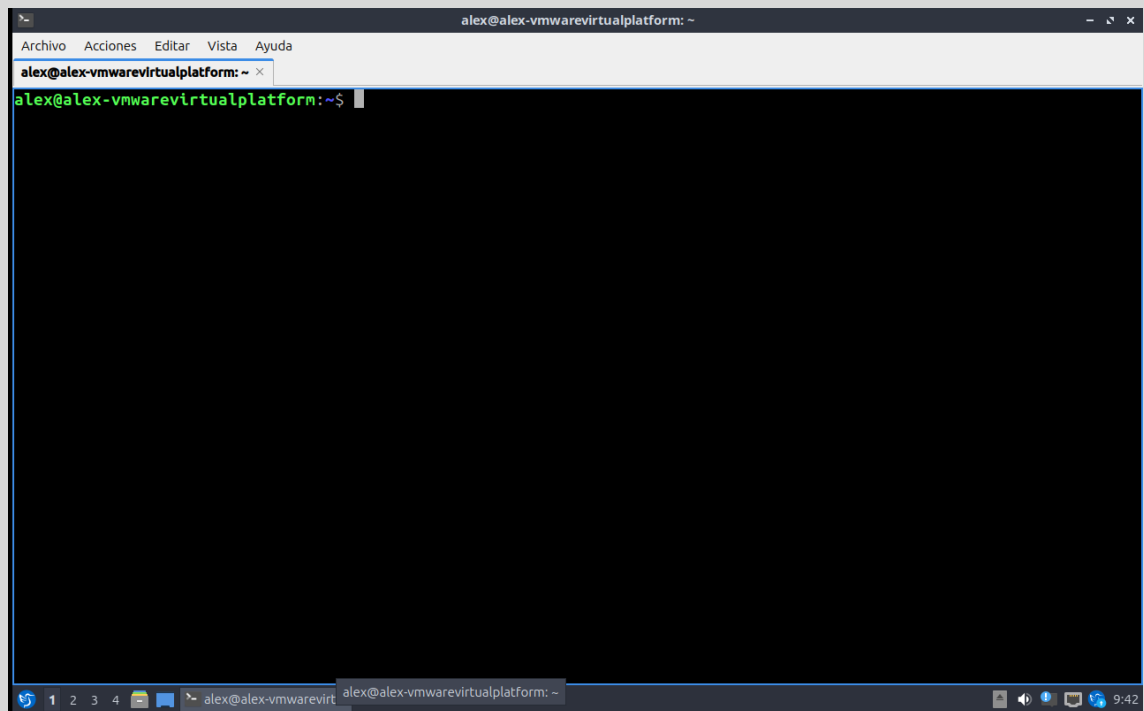
0 para nada

Después para cada posición que queremos indicar, ugo, hay que sumar los números de los permisos que le queremos dar al archivo y con eso ya modifica los permisos a nuestro gusto.

E.2 CREAR UN DIRECTORIO

Tenemos que crear un directorio llamado docs en nuestro directorio personal.

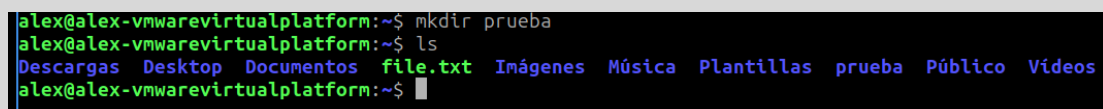
Para esto lo primero que tengo que hacer es cerrar la sesión de root en la terminal.

A screenshot of a terminal window titled 'alex@alex-vmwarevirtualplatform: ~'. The terminal shows the prompt 'alex@alex-vmwarevirtualplatform:~\$' and a cursor. The window has a menu bar with 'Archivo', 'Acciones', 'Editar', 'Vista', and 'Ayuda'. The taskbar at the bottom shows several icons and the system clock at 9:42.

7 Usar exit para salir

Con el comando exit en la sesión anterior ya salimos del modo superusuario.

Ahora vamos a crear el directorio en nuestra carpeta personal.

A screenshot of a terminal window showing the execution of 'mkdir prueba' and 'ls'. The output of 'ls' shows a list of files and directories including 'Descargas', 'Desktop', 'Documentos', 'file.txt', 'Imágenes', 'Música', 'Plantillas', 'prueba', 'Público', and 'Vídeos'. The prompt is 'alex@alex-vmwarevirtualplatform:~\$'.

8 comando mkdir

Con el comando mkdir creamos el directorio que queramos, con ls comprobamos que aparece entre los demás directorios de mi carpeta personal.

Me acabo de dar cuenta de que tenía que llamarse Docs el directorio, así que lo cambio.

Alejandro Sainz Sainz

E.3 ASIGNACIÓN DE PERMISOS RECURSIVOS

Cambia los permisos del directorio docs para que el propietario y el grupo tengan permiso de lectura y escritura y el resto solo de lectura

```
root@alex-vmwarevirtualplatform:/home/alex# chmod -R 331 docs
root@alex-vmwarevirtualplatform:/home/alex# ls -l docs
total 0
root@alex-vmwarevirtualplatform:/home/alex#
```

9 chmod directorio

Según yo entiendo con el comando chmod y menos R indicando como van a ser los permisos del directorio docs.

E.4 ELIMINA EL DIRECTORIO DOCS

Vamos a eliminar el directorio

```
root@alex-vmwarevirtualplatform:/home/alex# rm -R docs
root@alex-vmwarevirtualplatform:/home/alex# ls
Descargas Desktop Documentos file.txt Imágenes Música Plantillas Público Vídeos
root@alex-vmwarevirtualplatform:/home/alex#
```

10 Eliminar Directorio Docs

Con rm -R para que sea recursivo y luego con ls compruebo el resultado.

E.5 CAMBIA EL PROPIETARIO DE FILE.TXT

Vamos a usar el comando chown para cambiar el propietario del archivo file.txt

```
root@alex-vmwarevirtualplatform: /home/alex x
root@alex-vmwarevirtualplatform:/home/alex# chown pepe file.txt
root@alex-vmwarevirtualplatform:/home/alex# ls -l file.txt
-rw--wx--- 1 pepe root 0 ene 23 08:32 file.txt
root@alex-vmwarevirtualplatform:/home/alex#
```

11 Cambiar propietario

Con el comando que hemos explicado cambio la propiedad, compruebo con ls -l y el nombre del fichero, para ver propietario y permisos.

Alejandro Sainz Sainz

E.6 MUEVE FILE.TXT AL DIRECTORIO DOCS

Lo primero es volver a crear otro directorio docs.

```
root@alex-vmwarevirtualplatform:/home/alex# mv file.txt ./docs/file.txt
root@alex-vmwarevirtualplatform:/home/alex# █
```

12 Comando mv

Con este comando y usando rutas relativas movemos el comando a otro directorio

```
root@alex-vmwarevirtualplatform:/home/alex# ls docs
file.txt
root@alex-vmwarevirtualplatform:/home/alex# █
```

13 Comprobando con ls

Compruebo el resultado con un ls a docs.

E.7 CREAR ESTRUCTURA DE DIRECTORIOS

Dentro de mi carpeta personal debo de crear una estructura de directorios

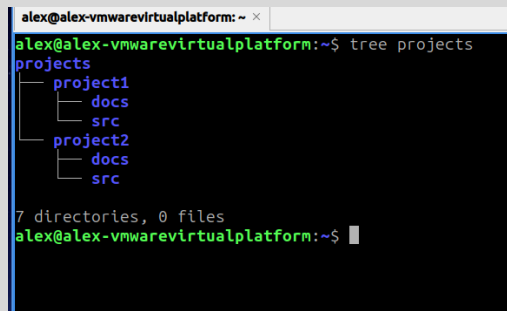
```
root@alex-vmwarevirtualplatform:/home/alex# mkdir projects
root@alex-vmwarevirtualplatform:/home/alex# mkdir /projects/project1
mkdir: no se puede crear el directorio «/projects/project1»: No existe el archivo o el directorio
root@alex-vmwarevirtualplatform:/home/alex# mkdir ./projects/project1
root@alex-vmwarevirtualplatform:/home/alex# mkdir ./projects/project2
root@alex-vmwarevirtualplatform:/home/alex# mkdir ./projects/project/docs
mkdir: no se puede crear el directorio «./projects/project/docs»: No existe el archivo o el directorio
root@alex-vmwarevirtualplatform:/home/alex# mkdir ./projects/project1/docs
root@alex-vmwarevirtualplatform:/home/alex# mkdir ./projects/project1/src
root@alex-vmwarevirtualplatform:/home/alex# mkdir ./projects/project2/src
root@alex-vmwarevirtualplatform:/home/alex# mkdir ./projects/project2/docs
root@alex-vmwarevirtualplatform:/home/alex# ls projects
project1 project2
root@alex-vmwarevirtualplatform:/home/alex# █
```

14 creando estructura

Con esta serie de comandos voy creando la estructura deseada.

Así quedaría el resultado

Alejandro Sainz Sainz



```
alex@alex-vmwarevirtualplatform: ~ x
alex@alex-vmwarevirtualplatform:~$ tree projects
projects
├── project1
│   ├── docs
│   └── src
└── project2
    ├── docs
    └── src

7 directories, 0 files
alex@alex-vmwarevirtualplatform:~$
```

15 Árbol directorios creados

Alejandro Sainz Sainz

E.8 CAMBIAR PERMISOS PROJECT 1

Pues como ya hemos visto en apartados anteriores vamos a ir cambiando los permisos al directorio.

```
alex@alex-vmwarevirtualplatform: ~/projects x
alex@alex-vmwarevirtualplatform:~/projects$ ls -l
total 8
drwxr-xr-x 4 root root 4096 ene 23 10:26 project1
drwxr-xr-x 4 root root 4096 ene 23 10:27 project2
alex@alex-vmwarevirtualplatform:~/projects$
```

16 Permisos iniciales

Con `ls -l` veo primero los permisos que tiene el directorio inicialmente.

Veo que el propietario tiene todos los permisos, el grupo tiene lectura y ejecución y el resto, lectura y ejecución.

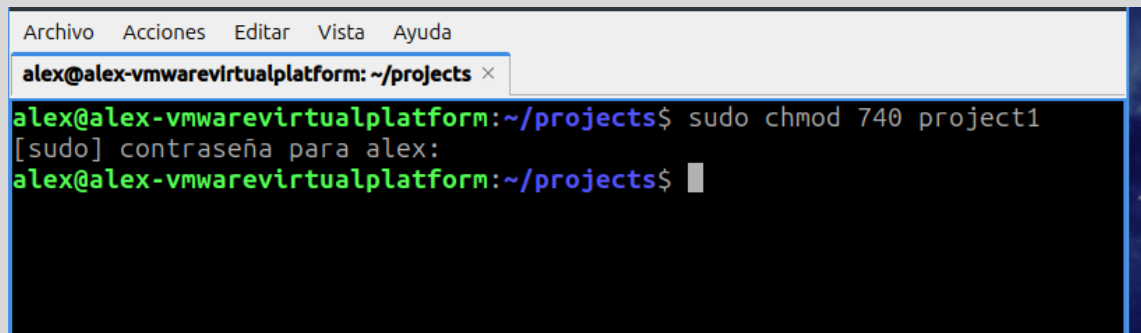
Según el anunciado, el propietario queremos que tenga permisos de lectura y escritura. Como por defecto el de ejecución también le viene dado se le voy a dejar, aunque el enunciado indique otra cosa.

```
alex@alex-vmwarevirtualplatform: ~/projects x
alex@alex-vmwarevirtualplatform:~/projects$ chmod 740 project1
chmod: cambiando los permisos de 'project1': Operación no permitida
alex@alex-vmwarevirtualplatform:~/projects$ ls
project1 project2
alex@alex-vmwarevirtualplatform:~/projects$
```

17 Fallo

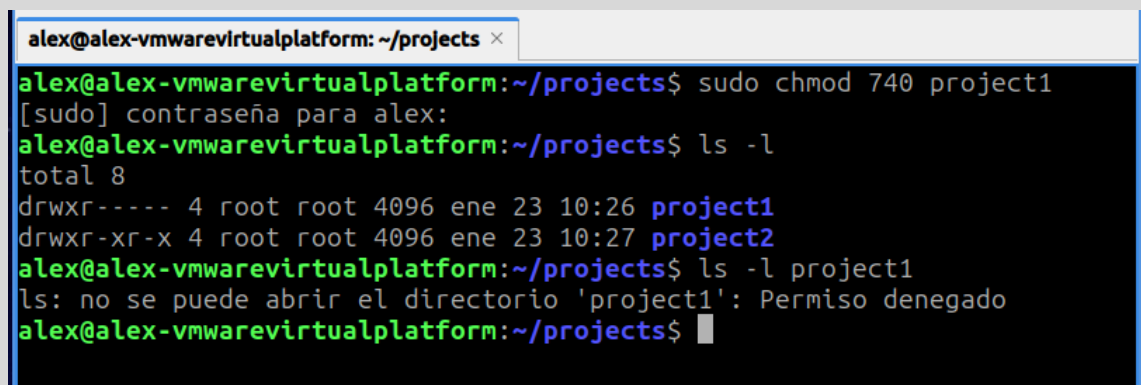
Supongo que para cambiar permisos se tiene que pertenecer al grupo de administradores, y no creo que el usuario creado los tenga. Por si acaso voy a usar un comando para, con permisos de su pueda hacer el cambio.

Alejandro Sainz Sainz

A terminal window titled 'alex@alex-vmwarevirtualplatform: ~/projects' with a menu bar (Archivo, Acciones, Editar, Vista, Ayuda). The terminal shows the command 'alex@alex-vmwarevirtualplatform:~/projects\$ sudo chmod 740 project1'. It prompts for a password: '[sudo] contraseña para alex:'. The user enters a password, and the prompt returns to 'alex@alex-vmwarevirtualplatform:~/projects\$'.

18 Sudo

Usando sudo, abreviatura de superuser do, y siguiendo con el comando deseado, el sistema me pide la contraseña de superusuario y después parece ser que ya se ejecuta el comando. Vamos a comprobarlo.

A terminal window titled 'alex@alex-vmwarevirtualplatform: ~/projects'. The terminal shows the command 'alex@alex-vmwarevirtualplatform:~/projects\$ sudo chmod 740 project1'. It prompts for a password: '[sudo] contraseña para alex:'. The user enters a password, and the prompt returns to 'alex@alex-vmwarevirtualplatform:~/projects\$'. Then, the user runs 'ls -l', showing the output: 'total 8', 'drwxr----- 4 root root 4096 ene 23 10:26 project1', and 'drwxr-xr-x 4 root root 4096 ene 23 10:27 project2'. Finally, the user runs 'ls -l project1', which outputs 'ls: no se puede abrir el directorio 'project1': Permiso denegado'. The prompt returns to 'alex@alex-vmwarevirtualplatform:~/projects\$'.

19 Resultado y conclusión

Ahora veo de donde viene el problema. Debe de ser que cuando creé el árbol de directorios lo cree con la cuenta de SU, por lo tanto, era imposible que cambiase los permisos del directorio mediante la cuenta estándar que tenía creada. Al añadir el comando sudo, como me da permisos de SU, al ser el creador si podía cambiarle los permisos. En la imagen vemos también los permisos cambiados. A efectos prácticos esto nos vale lo mismo, ya que es un propietario cambiando permisos de un recurso que él ha creado.

Alejandro Sainz Sainz

E.9 LISTADO DE ARCHIVOS Y PERMISOS

Ya lo hemos visto en ejercicios anteriores, pues para comprobar el resultado de algunos ejercicios lo he usado. Desde la carpeta personal de mi usuario, sólo tengo que ejecutar el comando `ls -l` y veré todo completo. De todas formas, vamos a hacer de nuevo este ejemplo.

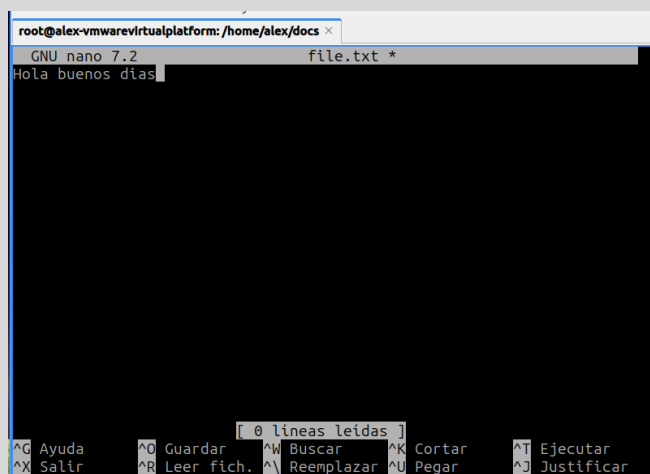
```
alex@alex-vmwarevirtualplatform:~$ ls -l
total 40
drwxr-xr-x 2 alex alex 4096 dic 19 09:44 Descargas
drwxrwxr-x 2 alex alex 4096 ene 28 08:05 Desktop
drwxr-xr-x 2 root root 4096 ene 23 10:23 docs
drwxr-xr-x 2 alex alex 4096 dic 19 09:44 Documentos
drwxr-xr-x 2 alex alex 4096 dic 19 09:44 Imágenes
drwxr-xr-x 2 alex alex 4096 dic 19 09:44 Música
drwxr-xr-x 2 alex alex 4096 dic 19 09:44 Plantillas
drwxr-xr-x 4 root root 4096 ene 23 10:26 projects
drwxr-xr-x 2 alex alex 4096 dic 19 09:44 Público
drwxr-xr-x 2 alex alex 4096 dic 19 09:44 Vídeos
alex@alex-vmwarevirtualplatform:~$
```

```
20 ls -l
```

Aquí vemos el resultado.

E.10 RESTAURA PERMISOS POR DEFECTO FILE.TXT

Lo primero que dice el ejercicio es que debemos de hacer cambios en el archivo. Como el archivo `file.txt` lo cree con permisos de `SU` tengo que editarlo con permisos de `SU`. Para ello uso el editor por consola con el comando `nano file.txt`.



The screenshot shows the nano text editor interface. The title bar indicates the file is `file.txt` and the current directory is `/home/alex/docs`. The editor content shows the text `Hola buenos días` on the first line. The status bar at the bottom displays `[0 líneas leídas]` and a list of keyboard shortcuts: `^G Ayuda`, `^O Guardar`, `^W Buscar`, `^K Cortar`, `^T Ejecutar`, `^X Salir`, `^R Leer fich.`, `^Y Reemplazar`, `^U Pegar`, and `^J Justificar`.

```
21 nano file.txt
```

Alejandro Sainz Sainz

Inserto una nueva línea y después guardo.

Después miro los permisos del archivo.

```
root@alex-vmwarevirtualplatform: /home/alex/docs x
root@alex-vmwarevirtualplatform:/home/alex/docs# cat file.txt
root@alex-vmwarevirtualplatform:/home/alex/docs# nano file.txt
root@alex-vmwarevirtualplatform:/home/alex/docs# ls -l
total 4
-rw--wx--- 1 pepe root 17 ene 28 08:32 file.txt
root@alex-vmwarevirtualplatform:/home/alex/docs#
```

22 Permisos file.txt

Aquí los tengo listados. Veo que le asigné como propietario a un usuario llamado pepe que creé.

Lo primero es devolver el fichero al propietario inicial

```
root@alex-vmwarevirtualplatform: /home/alex/docs x
root@alex-vmwarevirtualplatform:/home/alex/docs# chown alex file.txt
root@alex-vmwarevirtualplatform:/home/alex/docs# ls -l
total 4
-rw--wx--- 1 alex root 17 ene 28 08:32 file.txt
root@alex-vmwarevirtualplatform:/home/alex/docs#
```

23 chown 2

Ahora viene lo que yo no había tenido en cuenta. Los permisos ahora están como estaban por defecto. Por otra parte, he visto que existe un comando, umask, para crear una plantilla por defecto para los permisos de los archivos recién creados. No tengo claro que sea eso, ya que en ningún ejercicio anterior se nos indicó que creásemos esa máscara. Por lo tanto, yo creo un nuevo archivo de texto, como SU para ver los permisos con los que se crea por defecto.

```
root@alex-vmwarevirtualplatform:/home/alex/docs# touch file2.txt
root@alex-vmwarevirtualplatform:/home/alex/docs# ls -l
total 4
-rw-r--r-- 1 root root 0 ene 28 08:41 file2.txt
-rw--wx--- 1 alex root 17 ene 28 08:32 file.txt
root@alex-vmwarevirtualplatform:/home/alex/docs#
```

24 Permisos por defecto

Alejandro Sainz Sainz

```
alex@alex-vmwarevirtualplatform: ~/docs ×
root@alex-vmwarevirtualplatform:/home/alex/docs# exit
exit
alex@alex-vmwarevirtualplatform:~/docs$ ls
file2.txt  file.txt
alex@alex-vmwarevirtualplatform:~/docs$ chmod 644 file.txt
alex@alex-vmwarevirtualplatform:~/docs$ ls -l
total 4
-rw-r--r-- 1 root root  0 ene 28 08:41 file2.txt
-rw-r--r-- 1 alex root 17 ene 28 08:32 file.txt
alex@alex-vmwarevirtualplatform:~/docs$
```

25 modificación

Al final, para hacer bien el ejercicio, una vez vistos los permisos por defecto, lo que hago es salir de la cuenta de SU, y desde la creada por defecto, alex, cambio los permisos a file.txt con chmod 644 y luego compruebo con ls -l. Ahí vemos dos archivos, file.txt y el que creé de prueba para ver los permisos por defecto, file2.txt.