

Permisos de archivos y carpetas

Linux

Permisos de archivos y carpetas

Usuario propietario y grupo propietario de un archivo

Anteriormente se ha comentado que en Unix todos los archivos pertenecen obligatoriamente a un usuario y a un grupo. Cuando un usuario crea un nuevo archivo, el propietario del archivo será el usuario que lo ha creado y el grupo del archivo será el grupo principal de dicho usuario.

Ejemplo, si un usuario llamado 'pepe' cuyo grupo principal es el grupo 'profesores' crea un nuevo archivo, el propietario del archivo será 'pepe' y el grupo propietario del archivo será 'profesores', o lo que es lo mismo, el archivo pertenecerá al usuario pepe y al grupo profesores. Obligatoriamente, todos los archivos del sistema pertenecen a algún usuario y a algún grupo.

Con el comando **ls** añadiendo la opción **-l** (formato largo) podemos visualizar el usuario propietario y el grupo propietario del archivo, ejemplo:

```
pepe@knoppix37:~$ ls -l
total 4
-rw-r--r-- 1 pepe profesores 11 2005-09-27 19:26 examen.txt
pepe@knoppix37:~$
```

Comprobamos que el usuario propietario es pepe y el grupo propietario es profesores. La misma información podemos verla desde el administrador de archivos 'konqueror' si vamos a la carpeta /home/pepe y activamos la opción 'vista en árbol' yendo a **Ver > Modo de vista:**

Linux

Permisos de archivos y carpetas

Tipos de permisos

En los Sistemas Unix, la gestión de los permisos que los usuarios y los grupos de usuarios tienen sobre los archivos y las carpetas, se realiza mediante un sencillo esquema de tres tipos de permisos que son:

- Permiso de **lectura**
- Permiso de **escritura**
- Permiso de **ejecución**

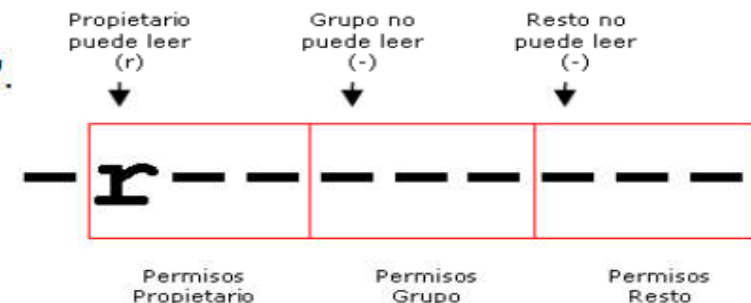
El significado de éstos permisos difiere si se tienen sobre archivos o sobre carpetas. A continuación veremos el significado para cada uno de los casos:

Permiso de lectura

Cuando un usuario tiene **permiso de lectura de un archivo** significa que puede **leerlo** o **visualizarlo**, bien sea con una aplicación o mediante comandos. Ejemplo, si tenemos permiso de lectura sobre el archivo examen.txt, significa que podemos ver el contenido del archivo. Si el usuario no tiene permiso de lectura, no podrá ver el contenido del archivo.

Cuando un usuario tiene **permiso de lectura de una carpeta**, significa que puede visualizar el contenido de la carpeta, es decir, puede ver los archivos y carpetas que contiene, bien sea con el comando 'ls' o con un explorador de archivos como Konqueror. Si el usuario no tiene permiso de lectura sobre la carpeta, no podrá ver lo que contiene.

El permiso de lectura se simboliza con la letra 'r' del inglés 'read'.



Linux

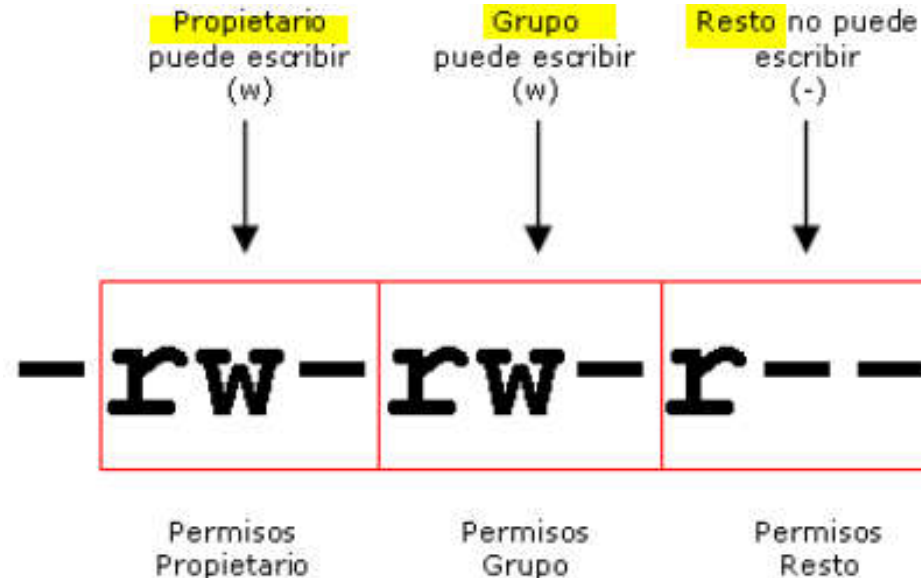
Permisos de archivos y carpetas

Permiso de escritura

Cuando un usuario tiene permiso de escritura sobre un archivo **significa** que **puede modificar su contenido**, e **incluso borrarlo**. También le da derecho a **cambiar los permisos del archivo** mediante el comando **chmod** así como **cambiar su propietario y el grupo propietario** mediante el comando **chown**. Si el usuario no tienen permiso de escritura, no podrá modificar el contenido del archivo.

Cuando un usuario tiene permiso de escritura sobre una carpeta, significa que puede modificar el contenido de la carpeta, es decir, puede crear y eliminar archivos y otras carpetas dentro de ella. Si el usuario no tiene permiso de escritura sobre la carpeta, no podrá crear ni eliminar archivos ni carpetas dentro de ella.

El permiso de **escritura** se simboliza con la letra **'w'** del inglés **'write'**.



Linux

Permisos de archivos y carpetas

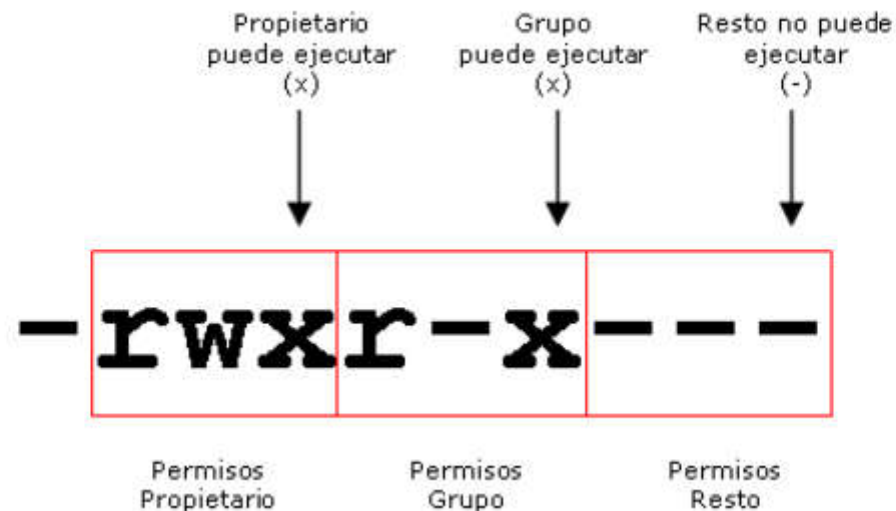
Permiso de ejecución

Cuando un usuario tiene permiso de ejecución de un archivo **significa que puede ejecutarlo**. Si el usuario no dispone de permiso de ejecución, no podrá ejecutarlo aunque sea una aplicación.

Los únicos archivos ejecutables son las aplicaciones y los archivos de comandos (scripts). Si tratamos de ejecutar un archivo no ejecutable, dará errores.

Cuando un usuario tiene permiso de ejecución sobre una carpeta, significa que puede entrar en ella, bien sea con el comando 'cd' o con un explorador de archivos como Konqueror. Si no dispone del permiso de ejecución significa que no puede ir a dicha carpeta.

El permiso de **ejecución** se simboliza con la letra 'x' del inglés 'eXecute'.



Linux

Permisos de archivos y carpetas

¿A quién se puede otorgar permisos?

Los permisos solamente pueden ser otorgados a **tres tipos o grupos de usuarios**:

- Al **usuario propietario** del archivo
- Al **grupo propietario** del archivo
- Al **resto de usuarios** del sistema (todos menos el usuario propietario y los usuarios que estén en el grupo propietario)

Se pueden dar permisos de lectura, escritura, ejecución ó combinación de ambos al usuario propietario del archivo, al grupo propietario del archivo o al resto de usuarios del sistema. En Unix no existe la posibilidad de asignar permisos a usuarios concretos ni a grupos concretos, tan solo se puede asignar permisos al usuario propietario, al grupo propietario o al resto de usuarios.

Linux

Permisos de archivos y carpetas

Cambio de permisos

Para cambiar los permisos de un archivo o carpeta es necesario disponer del permiso de escritura (w) sobre ese archivo o carpeta.

Por defecto, si somos el propietario de un archivo o carpeta tendremos ese permiso sobre ese recurso, a no ser que los hayamos cambiado ad hoc, y podremos cambiar los permisos de sin problema. Si no somos el propietario, o no tenemos permisos de escritura sobre el recurso, hemos de hacerlo con permisos de administrador (sudo o root).

Por tanto, para evitar problemas, podemos utilizar el comando con **sudo** o con el usuario **root**.

Linux

Permisos de archivos y carpetas

chmo d

Permite añadir un usuario al sistema.

Sintaxis:

chmod [opciones] archivo_carpeta

Los permisos se pueden representar de dos formas:

1. La primera es mediante las iniciales de a quién va dirigido el permiso
usuario=**u**, grupo=**g**, resto=**o** (other), seguido de un signo **+** si se quiere añadir permiso
o un signo **-** si se quiere quitar y seguido del tipo de permiso (lectura=**r**, escritura=**w** y ejecución=**x**).

1. Dar permiso de escritura al usuario propietario sobre el archivo examen.txt

Ejemplo: `marisol@marisol-VirtualBox:~$ sudo chmod u+x examen.txt`

2. Quitar permiso de escritura al resto de usuarios sobre el archivo examen.txt

`marisol@marisol-VirtualBox:~$ sudo chmod o-w examen.txt`

3. Dar permiso de ejecución al usuario propietario sobre el archivo examen.txt

`marisol@marisol-VirtualBox:~$ sudo chmod u+x examen.txt`

4. Dar permisos de lectura, escritura y ejecución al grupo sobre el archivo examen.txt

`marisol@marisol-VirtualBox:~$ sudo chmod g+rw+x examen.txt`

5. Se pueden poner varios permisos juntos separados por comas,

`marisol@marisol-VirtualBox:~$ sudo chmod u-x,g-wx,o-wx examen.txt`

6. Se pueden poner varios usuarios juntos

`marisol@marisol-VirtualBox:~$ sudo chmod ug+x examen.txt`

Linux

Permisos de archivos y carpetas

1. La segunda forma de representar los permisos, es mediante un código numérico cuya transformación al binario representaría la activación o desactivación de los permisos.

El código numérico está compuesto por tres cifras entre **0** y **7**. La primera de ellas representaría los permisos del usuario propietario, la segunda los del grupo propietario y la tercera los del resto de usuarios.

En binario, las combinaciones representan el tipo de permisos. El bit más a la derecha (menos significativo) se refiere al permiso de ejecución (1=activar y 0=desactivar). El bit central se refiere al permiso de escritura y el bit más a la izquierda se refiere al permiso de lectura. La siguiente tabla muestra las 8 combinaciones.

Código	Binario	Permisos efectivos
0	0 0 0	- - -
1	0 0 1	- - x
2	0 1 0	- w -
3	0 1 1	- w x
4	1 0 0	r - -
5	1 0 1	r - x
6	1 1 0	r w -
7	1 1 1	r w x

Si deseamos otorgar sólo permiso de lectura, el código a utilizar es el 4. Si deseamos otorgar sólo permiso de lectura y ejecución, el código es el 5. Si deseamos otorgar sólo permiso de lectura y escritura, el código es el 6. Si deseamos otorgar todos los permisos, el código es el 7.

Linux

Permisos de archivos y carpetas

Ejemplos codificación octal:

1. Dar todos los permisos al usuario y ninguno ni al grupo ni al resto sobre el archivo examen.txt

```
marisol@marisol-VirtualBox:~$ sudo chmod 700 examen.txt
```
2. Dar al usuario y al grupo permisos de lectura y ejecución y ninguno al resto sobre el archivo examen.txt

```
marisol@marisol-VirtualBox:~$ sudo chmod 550 examen.txt
```
3. Dar todos los permisos al usuario, y lectura y ejecución al grupo y al resto sobre el archivo examen.txt

```
marisol@marisol-VirtualBox:~$ sudo chmod 755 examen.txt
```
4. Dar todos los permisos al usuario y de lectura al resto, sobre todos los archivos.

```
marisol@marisol-VirtualBox:~$ sudo chmod 744 *
```
5. Cambiar los permisos del ejercicio anterior, pero a todos los archivos incluyendo subcarpetas.

```
marisol@marisol-VirtualBox:~$ sudo chmod -R 744 *
```

Linux

Cambiar usuario propietario y grupo propietario

chown

Permite cambiar el usuario propietario de un archivo o carpeta.

Sintaxis:

chown nuevo_usuario[.nuevo_grupo] nombre_archivo

Ejemplos:

1. Haz que pepe2 sea el propietario del fichero examen.txt

```
marisol@marisol-VirtualBox:~$ ls -l | grep examen.txt
-rwxr--r-- 1 marisol marisol 0 abr 21 17:01 examen.txt
marisol@marisol-VirtualBox:~$ sudo chown pepe2 examen.txt
marisol@marisol-VirtualBox:~$ ls -l | grep examen.txt
-rwxr--r-- 1 pepe2 marisol 0 abr 21 17:01 examen.txt
```

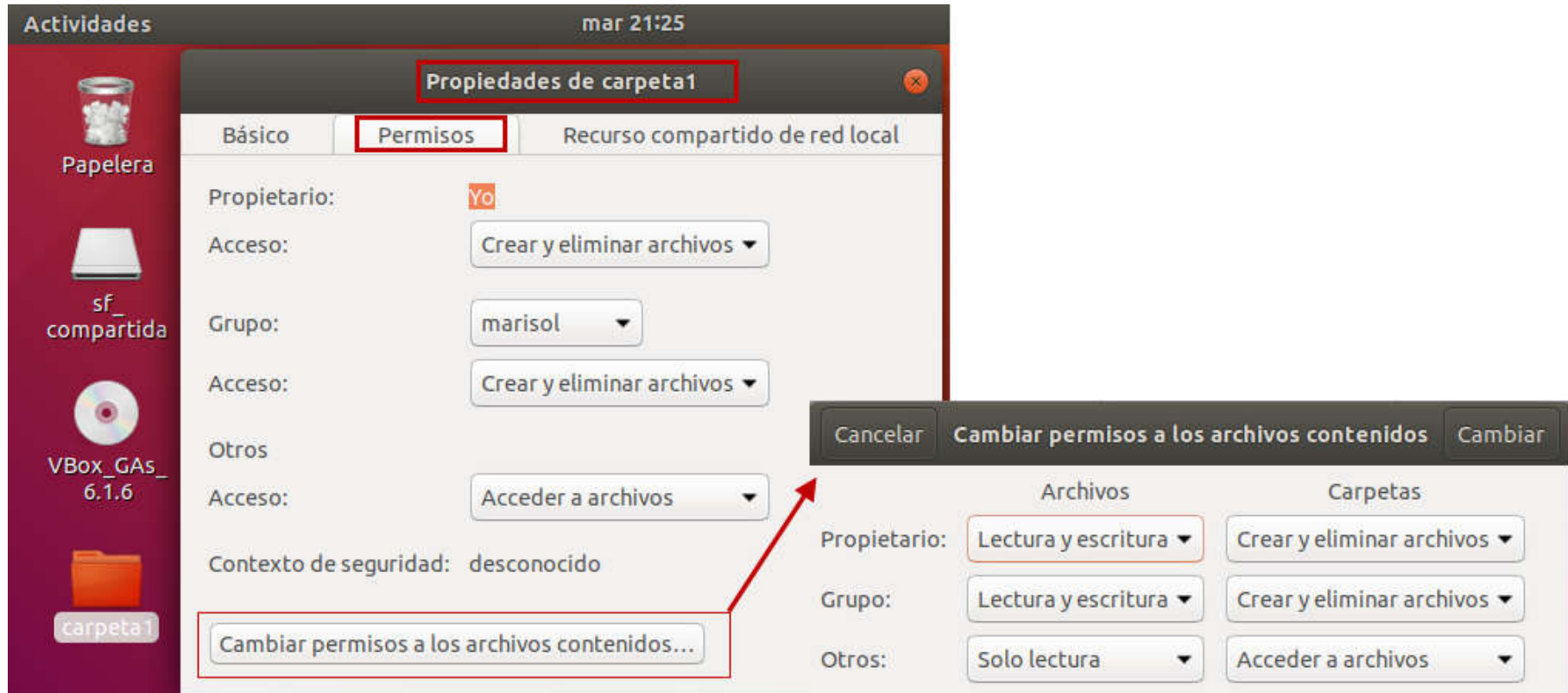
2. Haz que pepe1 sea el propietario del fichero examen.txt, y grupo1 su grupo principal

```
marisol@marisol-VirtualBox:~$ ls -l | grep examen.txt
-rwxr--r-- 1 pepe2 marisol 0 abr 21 17:01 examen.txt
marisol@marisol-VirtualBox:~$ sudo chown pepe1.grupo2 examen.txt
marisol@marisol-VirtualBox:~$ ls -l | grep examen.txt
-rwxr--r-- 1 pepe1 grupo2 0 abr 21 17:01 examen.txt
```

Linux

Gestión de permisos y carpetas desde el entorno gráfico

Para cambiar los permisos de un archivo y/o una carpeta desde el entorno gráfico, tenemos que ir a propiedades y después abrir la pestaña permisos



Actividad

1. Inicia sesión con el entorno gráfico
2. Crea un documento en tu escritorio, y cambia sus permisos de acceso y el grupo al que pertenece.
3. Crea una carpeta en tu escritorio, y cambia sus permisos de acceso y el grupo al que pertenece

Linux

Permisos de archivos y carpetas

Práctica: Comandos chmod y chown

1. Inicia sesión con tu usuario habitual (marisol)
2. Crea en tu directorio home, no en /home, un directorio llamado **permisos**, ¿qué permisos tiene?
3. Utilizando la **notación simbólica** elimina todos los permisos de escritura (propietario, grupo, otros) del directorio **permisos**.
4. Utilizando la **notación octal**, elimina el permiso de lectura del directorio **permisos** al resto de los usuarios.
5. ¿Cuáles son ahora los permisos asociados a **permisos**?
6. Sitúate en **permisos**
7. Crea en el directorio actual los siguientes directorios: **dir1**, **dir2** y **dir3** y dentro de cada uno tres ficheros llamados **f1**, **f2** y **f3**.
8. ¿Qué permisos tiene cada uno de los directorios creados?, ¿y los ficheros?. Haz que los permisos del directorio **permisos** sean **rw-rwr--**, un solo comando (**notación octal**).
9. Inicia sesión con **pepe2**, y borra el directorio **dir3** creado en el **ejercicio 7** y todo su contenido, ¿puedes?, ¿por qué?
10. Cambia la propiedad del directorio **dir3** a **pepe2**. Ahora repite el **ejercicio 9**, ¿puedes?
11. Haz que **pepe1** y **pepe2** pertenezcan al grupo **grupo1**.
12. Con **pepe2**, (ya tienes la sesión iniciada), crea en su directorio home, un directorio llamado **Dpepe** y dentro de él un fichero vacío llamado **documento1**.
13. Inicia sesión en una terminal con **pepe1**. Borra el documento creado en el punto anterior, y crea en **Dpepe** un fichero llamado **documento2**.
14. En la sesión de tu usuario habitual(marisol), y en el home del usuario, crea un documento con texto dentro llamado **documento3**.
15. Impide que el usuario **pepe2**, pueda leer el contenido de **documento3**, y compruébalo.