Permisos de acceso a recursos

Gestión de usuarios y procesos

Propiedad de archivos

- Todos los archivos (y carpetas) del sistema tienen un usuario y un grupo propietarios del mismo.
- Los propietarios pueden establecer permisos especiales sobre estos archivos que se diferencien de otros usuarios.
- Por defecto los archivos pertenecen al usuario que los ha creado y a su grupo primario.
- Para modificar el usuario y grupo (opcional) propietario de un archivo o archivos utilizaremos el comando **chown**
- Si solo queremos cambiar el grupo propietario podemos usar **chgrp**

chown

chown [-R] [-h] <nuevo_propietario>[:<nuevo_grupo>] fichero

Opción	Descripción	Ejemplo
-R	Modo recursivo, se aplican los cambios a todos los archivos y subdirectorios que contenidos en el directorio especificado	chown –R alumno:alumnos /srv/clases
-h	Afecta al enlace simbólico, en lugar de al archivo referenciado	chown –h alumno:alumnos ~/symb_link

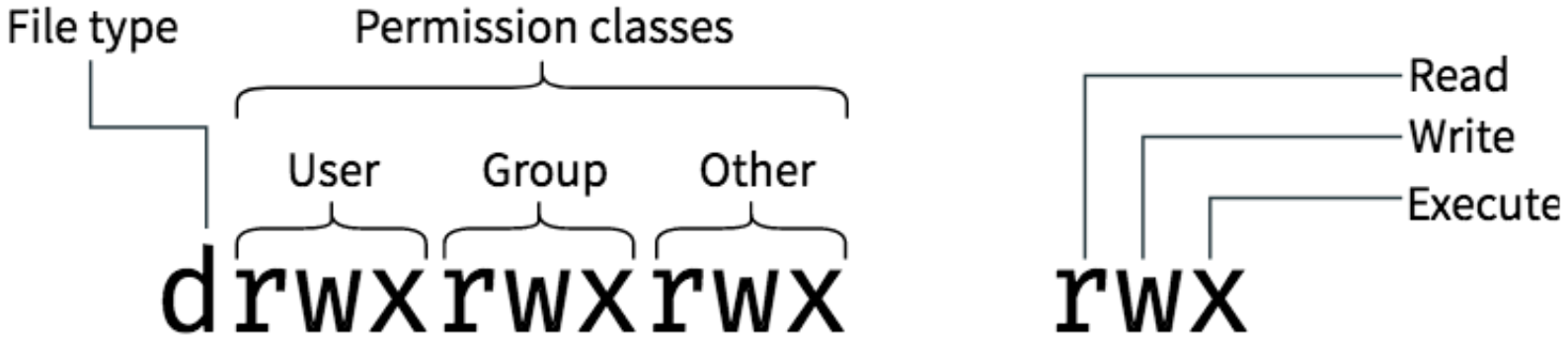
chgrp

chgrp [-R] <nuevo_grupo> fichero

Opción	Descripción	Ejemplo
-R	Modo recursivo, se aplican los cambios a todos los archivos y subdirectorios que contenidos en el directorio especificado	chgrp –R alumnos /srv/clases

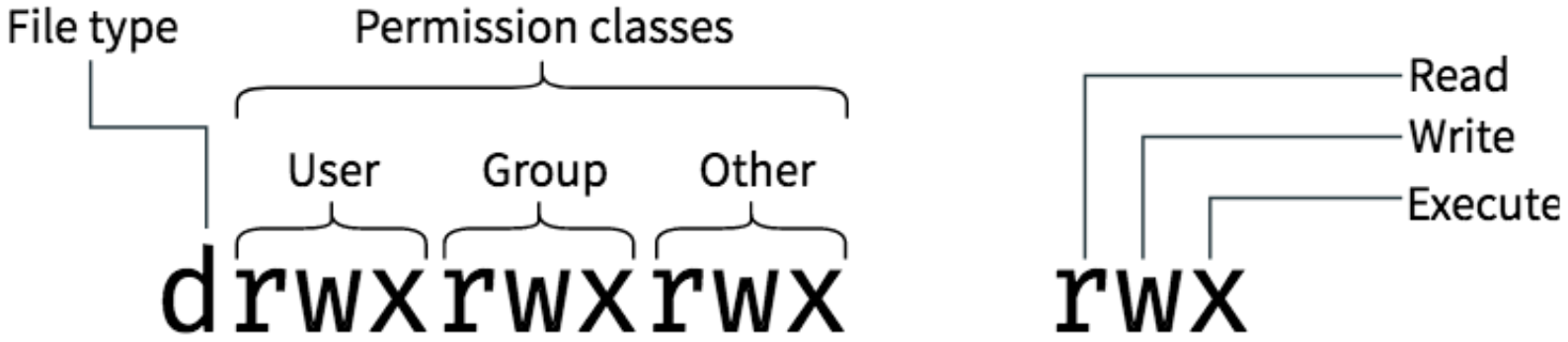
Acceso a recursos y permisos locales

- Los archivos son recursos del sistema operativo y, por tanto, este ha de disponer de herramientas para discriminar qué usuarios y grupos pueden acceder a ellos.
- Los permisos de un archivo se almacenan en su i-nodo utilizando una **máscara de permisos**.
- La máscara está compuesta por 10 bits



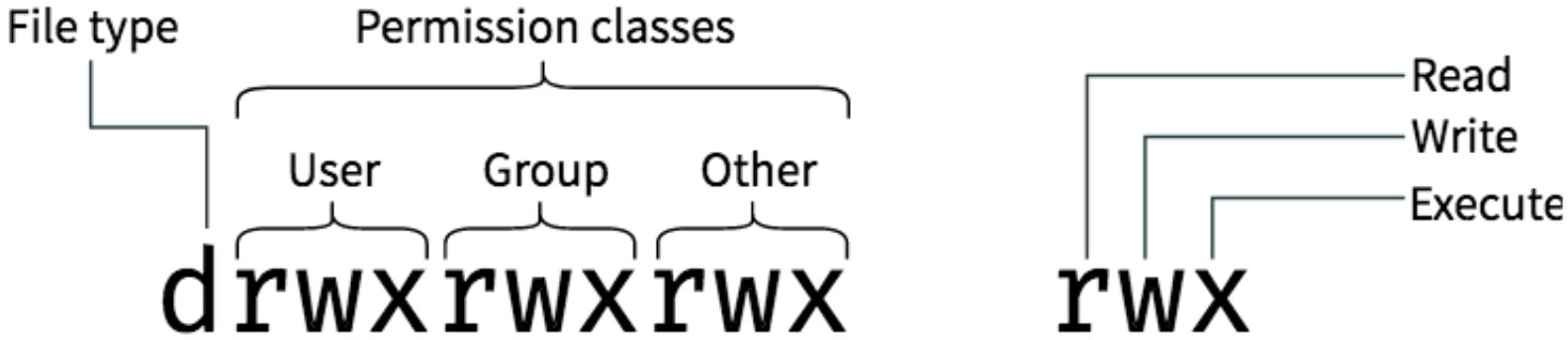
Acceso a recursos y permisos locales

- El primer bit representa el tipo de archivo: "-" significa fichero regular y "d" directorio
- El resto de bits se agrupan en grupos de tres: el primer grupo son los permisos del usuario propietario de fichero, el segundo los usuarios pertenecientes al grupo propietario del archivo y el tercero los permisos del resto de usuarios.



Acceso a recursos y permisos locales

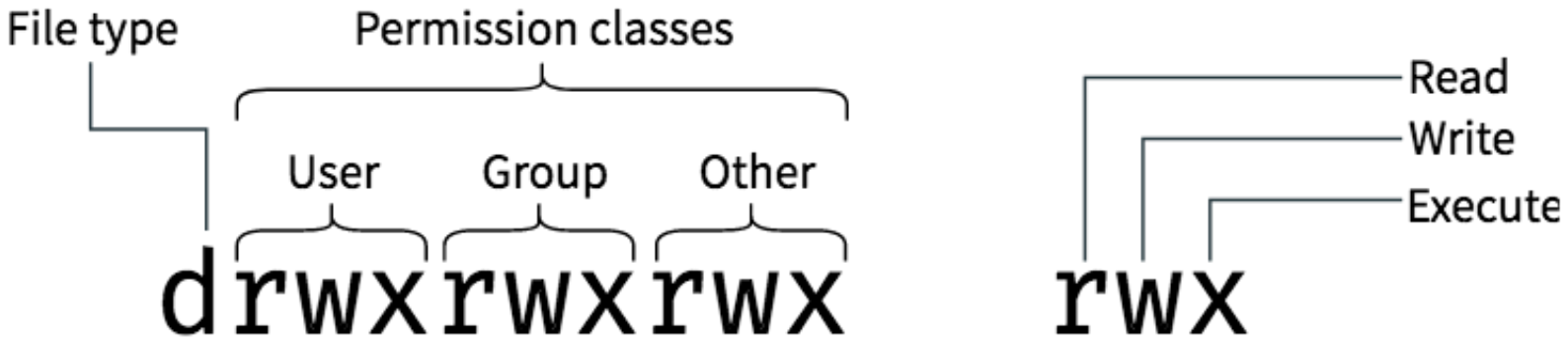
- Dentro de cada grupo, el primer bit representa si hay permiso de lectura, el segundo de escritura y el tercero de ejecución.
- Para comprobar los permisos de los archivos en una carpeta podemos ejecutar el comando ls –l. Cuando el valor que aparece en una posición es - significa que la operación no está permitida, si por el contrario aparece la letra de la operación correspondiente significa que está permitida



```
-rw-rw-r--  1 mikel mikel      125 jun 12  2020 roles.awk
-rw-rw-r--  1 mikel mikel      125 jun 12  2020 roles.csv
-rwxrwxr-x  1 mikel mikel      186 jun 12  2020 roles.sh
-rwxrwxr-x  1 mikel mikel      181 jun 11  2020 script.sh
drwxr-xr-x 12 mikel mikel     4096 ene  7 10:20 snap
-rwxrwxr-x  1 mikel mikel      181 oct 20  2019 start_spark.sh
-rw-rw-r--  1 mikel mikel 68143908 mar 20  2020 teams_1.3.00.5153_amd64.deb
drwxr-xr-x  2 mikel mikel     4096 oct 20  2019 Templates
drwxrwxr-x  3 mikel mikel     4096 may  4  2020 test
-rw-------  1 mikel mikel   641634 jul  1  2020 test.pdf
-rwxrwxrwx  1 mikel mikel      274 nov 23 08:28 test.sh
-rw-rw-r--  1 mikel mikel        0 nov 11 08:56 test.tt
-rw-rw-r--  1 mikel mikel        0 nov 11 08:56 test.txt
-rw-rw-r--  1 mikel mikel     4819 sep  9 18:21 unai.jpg
-rw-rw-r--  1 mikel mikel     2250 oct 29 18:17 users.csv
drwxr-xr-x  2 mikel mikel     4096 dic 12 11:02 Videos
drwxrwxr-x  3 mikel mikel     4096 oct  7 17:41 'VirtualBox VMs'
-rw-rw-r--  1 mikel mikel   769162 oct 20  2019 wallpaper.jpg
```

Permisos

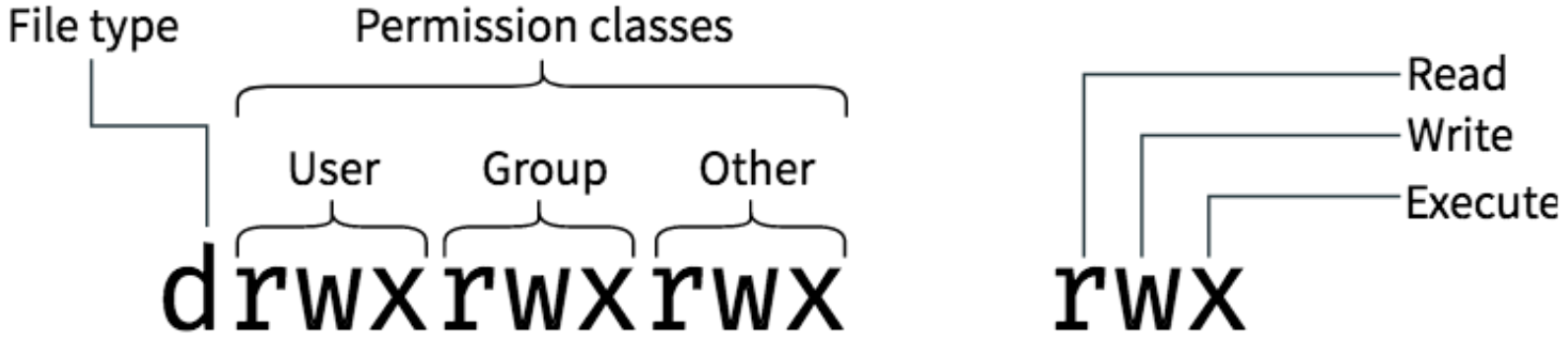
Letra	Permiso	Archivos	Carpetas
r	Lectura	Puede ser leído o visualizado	Se puede visualizar su contenido, mostrando los archivos y carpetas que contenga
w	Escritura	Se puede eliminar o modificar su contenido, sus permisos, el propietario y el grupo	Se pueden cambiar el nombre o eliminar. También es posible crear y eliminar archivos o carpetas en ella.
x	Ejecución	Permite ejecutar el archivo (scripts, ejecutables,…)	Permite acceder a ella



Modificación de permisos

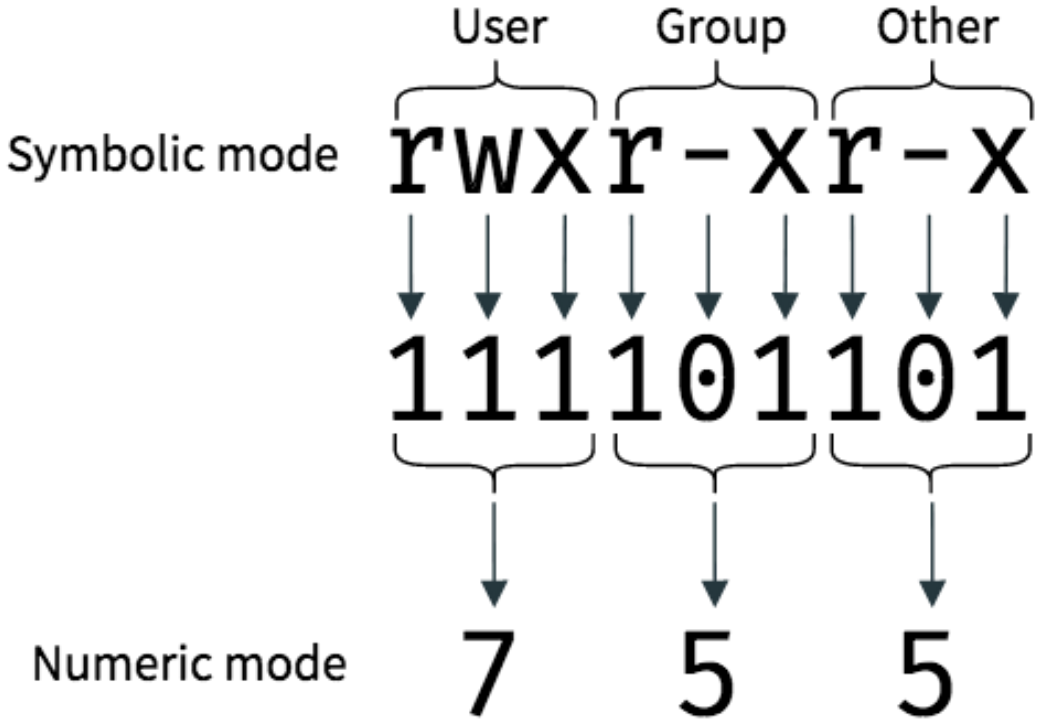
- Para modificar los permisos de un archivo se utiliza el comando **chmod** (change mode)
- Es posible utilizar la opción **-R** para que los cambios se realicen recursivamente cuando lo aplicamos sobre un directorio
- Los permisos se pueden expresar en forma **octal** o **simbólica**.

chmod [-R] <permisos> <archivo>



Representación octal de permisos

Los permisos se agrupan en 3 grupos de 3 bits cada uno. Por tanto, cada grupo de permisos se puede representar con un número que va desde 0 hasta 7. La base octal es la adecuada para representar estos números.



Representación octal de permisos

Octal Value	Read	Write	Execute
7	r	w	x
6	r	w	-
5	r	-	x
4	r	-	-
3	-	w	x
2	-	w	-
1	-	-	x
0	-	-	-

Permission string	Octal code	Meaning
`rwxrwxrwx`	777	Read, write, and execute permissions for all users.
`rwxr-xr-x`	755	Read and execute permission for all users. The file's owner also has write permission.
`rwxr-x---`	750	Read and execute permission for the owner and group. The file's owner also has write permission. Users who aren't the file's owner or members of the group have no access to the file.
`rwx------`	700	Read, write, and execute permissions for the file's owner only; all others have no access.
`rw-rw-rw-`	666	Read and write permissions for all users. No execute permissions for anybody.
`rw-rw-r--`	664	Read and write permissions for the owner and group. Read-only permission for all others.
`rw-rw----`	660	Read and write permissions for the owner and group. No world permissions.
`rw-r--r--`	644	Read and write permissions for the owner. Read-only permission for all others.
`rw-r-----`	640	Read and write permissions for the owner, and read-only permission for the group. No permission for others.
`rw-------`	600	Read and write permissions for the owner. No permission for anybody else.
`r--------`	400	Read permission for the owner. No permission for anybody else.

Representación simbólica de permisos

- También es posible modificar los permisos utilizando una notación simbólica.
- Para representar los tres grupos de permisos usamos las letras:
  - **u**: propietario
  - **g**: grupo
  - **o**: otros
  - **a**: propietario, grupo y otros
- Para representar cada uno de los permisos utilizamos las letras:
  - **r**: lectura
  - **w**: escritura
  - **x**: ejecución

Representación simbólica de permisos

- Para representar el tipo de modificación utilizamos los símbolos:
  - **+**: añade el permiso
  - **-**: quita el permiso
  - **=**: establece los permisos especificados y quita el resto

chmod [{u-g-o}]{+|=|-}{r-w-x}[,<permiso>] <archivo>

Permisos por defecto

- Los permisos por defecto de un archivo regular son **-rw-rw-r--**
- Los permisos por defecto de un directorio son **-rwxrwxrwx**
- Para modificar los permisos por defecto se debe configurar la máscara de permisos utilizando el comando **umask <mask>**.
- Los permisos por defecto se calcularán de la siguiente manera:
  - Convertimos la máscara a binario
  - Se aplica el operador NOT a la máscara en binario
  - Realizamos la operación AND entre los permisos originales y la máscara. Los permisos originales son 0666 para ficheros y 0777 para directorios
- La modificación de la máscara es temporal de la sesión en la que se haya modificado, para que la modificación sea fija habrá que configurarlo en /etc/profile