

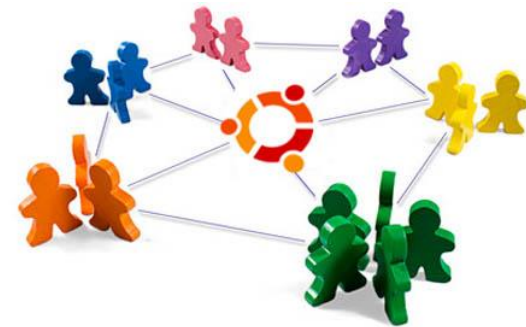


# 1º DAM/DAW    Sistemas Informáticos

---

U4. Usuarios, grupos y permisos

## 2 - Permisos en Ubuntu



## Permisos de usuarios y grupos en Ubuntu

- Los **permisos** son un **aspecto importante** en **Ubuntu**, y en general en todos los sistemas **Linux**, y más en general, en todos los sistemas multiusuario.
- Los **permisos definen el nivel de acceso de un usuario**. Tanto los permisos otorgados como **usuario individual**, como por **pertenencia a grupo/s**.
- El nivel de acceso marca los privilegios de un usuario respecto a :
  - **Información**
  - **Procesos**



## Permisos de usuarios y grupos en Ubuntu

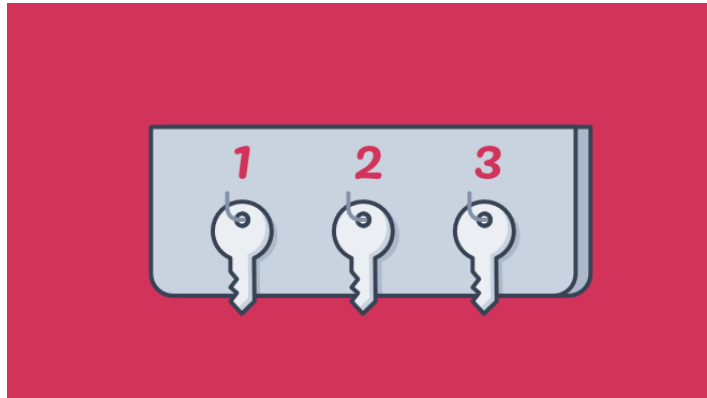
- Todos los **archivos y directorios** de un sistema operativo Linux, **pertenecen**, de forma obligatoria, **a un usuario y a un grupo**.
- Se denominan respectivamente, **usuario propietario** y **grupo propietario**.

```
pepe@Ubuntu12: ~  
pepe@Ubuntu12:~$ ls -l prueba.txt  
-rw-rw-r-- 1 pepe pepe 7 feb  3 13:08 prueba.txt  
pepe@Ubuntu12:~$  
pepe@Ubuntu12:~$  
pepe@Ubuntu12:~$ ls -l /home/pmartinez/texto.txt  
-rw-rw-r-- 1 pmartinez pmartinez 7 nov  9 14:12 /home/pmartinez/texto.txt  
pepe@Ubuntu12:~$  
pepe@Ubuntu12:~$  
pepe@Ubuntu12:~$
```

- **Por defecto**, el usuario propietario será el usuario que ha creado el fichero o la carpeta, y el grupo propietario será el grupo principal del usuario propietario.

## Permisos. Niveles de acceso

- Se denominan **niveles de acceso o tipos de permisos**, a los siguientes:
  - Permiso de **lectura**, simbolizado mediante una “**r**”.
  - Permiso de **escritura**, simbolizado mediante una “**w**”.
  - Permiso de **ejecución**, simbolizado mediante una “**x**”.



## Permisos de ficheros y directorios

- Vamos a observar en detalle la información referente a los permisos de un fichero o directorio: `$ ls -l ruta_fichero_o_carpeta`

```
pepe@Ubuntu12: ~  
pepe@Ubuntu12:~$ ls -l prueba.txt  
-rw-rw-r-- 1 pepe pepe 7 feb  3 13:08 prueba.txt
```

- Primer carácter (1º). Usos habituales:
  - "-" si es un **archivo**.
  - "d" si es un **directorio**.
- Grupo de 3 caracteres (2º, 3º y 4º): permisos del **usuario propietario**.

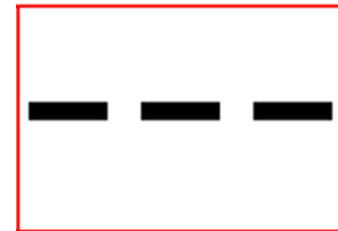
## Permisos de ficheros y directorios

```
pepe@Ubuntu12: ~  
pepe@Ubuntu12:~$ ls -l prueba.txt  
-rw-rw-r-- 1 pepe pepe 7 feb  3 13:08 prueba.txt
```

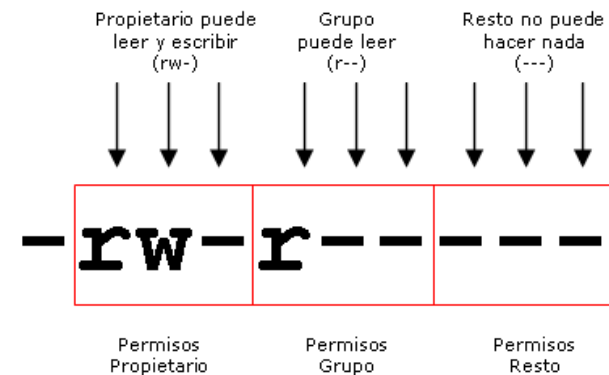
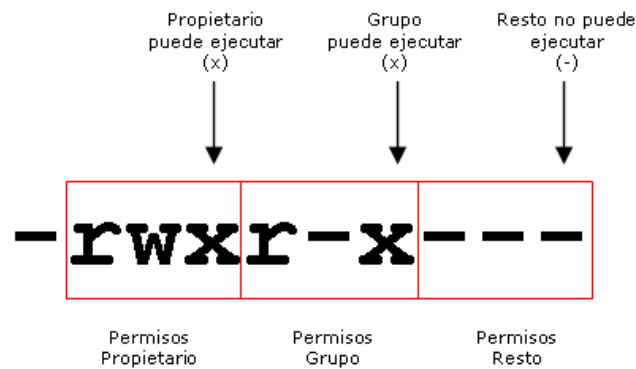
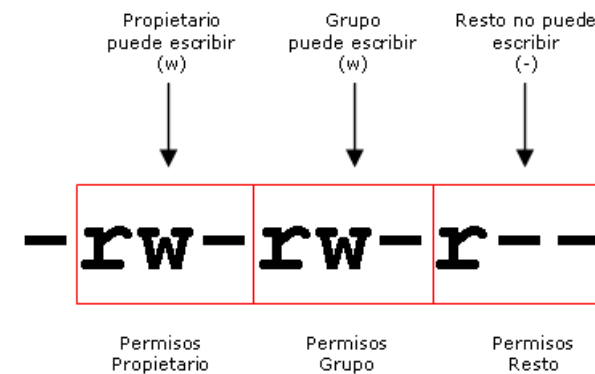
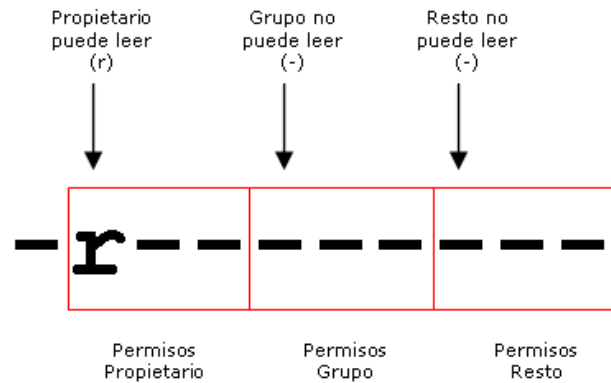
- Grupo de 3 caracteres (5º, 6º y 7º): permisos del **grupo propietario**.
- Grupo de 3 caracteres (8º, 9º y 10º): permisos del **resto de usuarios**.

## Permisos de ficheros y directorios

- Cada grupo de 3 caracteres tiene la siguiente **estructura**:
  - **Posición 1: lectura** → Una “r” indica que el permiso se tiene.
  - **Posición 2: escritura** → Una “w” indica que el permiso se tiene.
  - **Posición 3: ejecución** → Una “x” indica que el permiso se tiene.
  - El símbolo “-” en **cualquier posición**, indica que el permiso **no** se tiene.

The text 'rwx' is displayed in a bold, monospaced font, enclosed within a red rectangular border. This represents a file or directory with read, write, and execute permissions for all users.The text 'rw-' is displayed in a bold, monospaced font, enclosed within a red rectangular border. This represents a file or directory with read and write permissions, but no execute permission.The text '---' is displayed in a bold, monospaced font, enclosed within a red rectangular border. This represents a file or directory with no permissions granted.

## Permisos de ficheros y directorios. Ejemplos





## Permisos de ficheros y directorios

- Permiso de **lectura**:
  - Aplicado a un **fichero**: nos permite **visualizar su contenido**. Por ejemplo, mediante el comando “cat”.
  - Aplicado a un **directorio**: nos permite **listar su contenido**. Por ejemplo, mediante el comando “ls”.



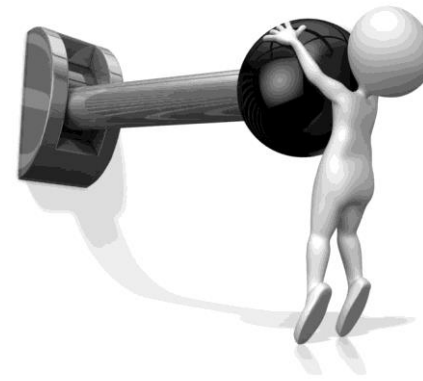
## Permisos de ficheros y directorios

- Permiso de **escritura**:
  - Aplicado a un **fichero**: nos permite **editar o modificar su contenido**.
  - Aplicado a un **directorio**: nos permite **editar o modificar su contenido**. Es decir, **modificar nombres, crear y borrar, tanto archivos como subdirectorios**.



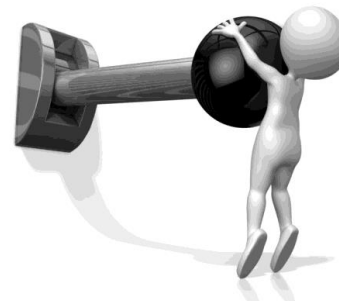
## Permisos de ficheros y directorios

- Permiso de **ejecución**:
  - Aplicado a un **fichero**: nos permite **ejecutar el archivo**.
  - Aplicado a un **directorio**: nos permite **acceder o entrar al directorio**. Por ejemplo, mediante el comando “cd”.



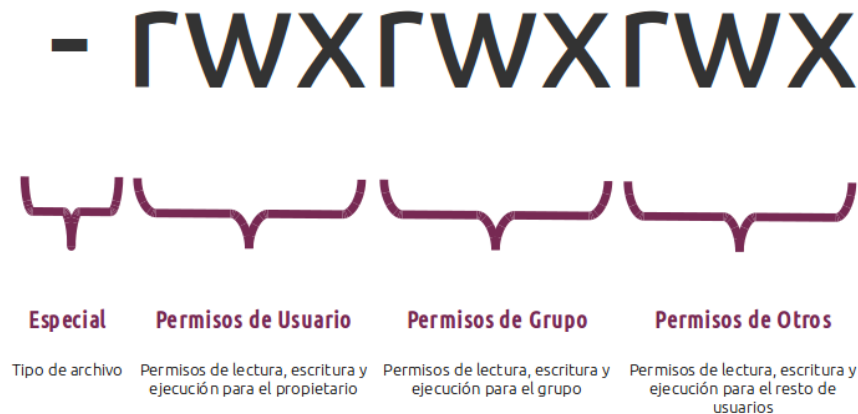
## Permisos de ficheros y directorios

- Para poder leer, modificar o ejecutar el contenido de un fichero, **además del permiso correspondiente en el propio fichero, necesitamos disponer de acceso, permiso de ejecución, en el directorio que lo contiene.**



## Asignación de permisos

- En resumen, podemos asignar permisos sobre ficheros y directorios, del siguiente modo:
  - Al **usuario propietario**: lectura, escritura, ejecución.
  - Al **grupo propietario**: lectura, escritura, ejecución.
  - Al **resto de usuarios**: lectura, escritura, ejecución.



## Asignación de permisos

- Para poder **asignar o modificar los permisos** de los **archivos y directorios** de un sistema operativo Linux, será necesaria una de estas condiciones:
  - Usar un perfil de **administrador o superusuario (root)**.
  - Ser **el propietario** del archivo o directorio.



## Asignación de permisos. Comando chmod

- El comando utilizado para cambiar permisos es:

**\$ chmod opciones permiso ruta**

- Donde:
  - **Opciones.** Las más habituales son:
    - “-R”: para que incluya subdirectorios.
    - “-c”: para que muestre los ficheros o directorios que modifica en su ejecución.
  - Permiso.
  - Ruta.

## Asignación de permisos. Comando chmod

- Donde:
  - Opciones.
  - **Permiso**: se representa mediante:
    - ¿A quién va asociado el permiso?: Usuario: “**u**”; Grupo: “**g**”; Resto: “**o**”; Todos: “**a**”;
    - A continuación, ¿añadimos o quitamos permiso?: Otorgar: “**+**”; Restringir: “**-**”;
    - A continuación, ¿qué tipo de permiso?: Lectura: “**r**”; Escritura: “**w**”; Ejecución: “**x**”;
  - Ruta.



## Asignación de permisos. Comando chmod

- Ejemplo:

```
pepe@Ubuntu12: ~  
pepe@Ubuntu12:~$ ls -l archivo.txt  
-rw-r--r-- 1 pepe alumnos 5 feb  3 19:20 archivo.txt  
pepe@Ubuntu12:~$  
pepe@Ubuntu12:~$ chmod g+w archivo.txt  
pepe@Ubuntu12:~$ ls -l archivo.txt  
-rw-rw-r-- 1 pepe alumnos 5 feb  3 19:20 archivo.txt  
pepe@Ubuntu12:~$  
pepe@Ubuntu12:~$  
pepe@Ubuntu12:~$
```

*\*\* Al grupo propietario le añadimos el permiso de escritura sobre el fichero*

## Asignación de permisos. Comando chmod

- Donde:
  - Opciones.
  - **Permiso:**
    - Se pueden indicar **varios destinatarios** del permiso **seguidos**.
    - Su pueden indicar **varios permisos separados por coma**.
  - **Ruta:** ubicación del fichero o directorio.

## Asignación de permisos. Comando chmod

- Ejemplo:

```
pepe@Ubuntu12: ~  
pepe@Ubuntu12:~$ chmod ug+x,o-r archivo.txt  
pepe@Ubuntu12:~$ ls -l archivo.txt  
-rwxrwx--- 1 pepe alumnos 5 feb  3 19:20 archivo.txt  
pepe@Ubuntu12:~$  
pepe@Ubuntu12:~$
```

*\*\*Al usuario y grupo propietario le añadimos el permiso de ejecución sobre el fichero y al resto le quitamos el permiso de lectura*

## Asignación de permisos. Comando chmod. Octal

- Otra forma de representar los permisos es en **código octal**.
- Hemos visto que **los permisos se agrupan en 3 grupos de 3 posiciones o bits**.
- Cada grupo, representa el permiso de lectura, escritura y ejecución para el usuario, grupo o resto.
- Por tanto, **existen 8 posibilidades de permisos para cada destinatario**.
- Es decir, podremos usar **3 dígitos del 0 al 7**, para representar **todas las posibilidades** de permisos: **[0-7][0-7][0-7]**

## Asignación de permisos. Comando chmod. Octal

- **Tabla resumen** para cada destinatario (3 caracteres o bits).

Número	Binario	Lectura (r)	Escritura (w)	Ejecución (x)
0	000	✗	✗	✗
1	001	✗	✗	✓
2	010	✗	✓	✗
3	011	✗	✓	✓
4	100	✓	✗	✗
5	101	✓	✗	✓
6	110	✓	✓	✗
7	111	✓	✓	✓

## Asignación de permisos. Comando chmod. Octal

- Ejemplos:
  - Dar todos los permisos al usuario y ninguno ni al grupo ni al resto:  
**\$ chmod 700 archivo.txt**
  - Dar al usuario y al grupo permisos de lectura y ejecución y ninguno al resto:  
**\$ chmod 550 archivo.txt**
  - Dar todos los permisos al usuario y lectura y ejecución al grupo y al resto:  
**\$ chmod 755 /usr/bin/games/tetris**

## Asignación de permisos. Comando chmod. Octal

- Ejemplos:
  - Dar todos los permisos al usuario y de lectura al resto, sobre todos los archivos:

**\$ chmod 744 \***

- Lo mismo que en el ejemplo anterior, pero incluyendo subdirectorios:

**\$ chmod -R 744 \***

- ...