**PERMISOS - UGOA Y octal, GRUPO DE FICHEROS O DIRECTORIOS. STICKY BITS.**

Podemos ver estos permisos con el comando “ls -l” el cual nos aparecerá al principio, **está dividido en 4 grupos:**

* El primer carácter es para identificar si es un directorio (pueden ser “d”, “-“ o “l”)
* Los tres siguientes son los permisos del propietario del fichero (son “rwx”)
* Los tres siguientes son del grupo al cual pertenece el fichero (son “rwx”)
* Los tres últimos son del grupo otros, ósea todos los grupos del sistema (son “rwx”)

Los permisos “rwx” tienen significados diferentes, dependiendo si son de un fichero o de un directorio.

* Fichero:
  + r -> Se puede ver el contenido del fichero, cargarlo en memoria y copiar
  + w -> Se puede modificar el contenido del fichero, pero no se puede eliminar el fichero
  + x -> Se puede ejecutar el fichero
* Directorio:
  + r -> Se puede listar el contenido de un fichero, eso significa que si hacemos un “ls” no se mostrara dicho directorio, pero si conocemos su ruta podremos entrar si tenemos el permiso “x”
  + w -> Se puede modificar los elementos del directorio, puede crear, eliminar y nombrar fichero dentro del directorio.
  + x -> Sin este permiso seria imposible entrar en el directorio

Permisos por defecto, cuando creamos un archivo se crea esos permisos por defecto que son el 644 en fichero y el 755 en directorio

Para modificar los permisos usamos el comando “chmod” el cual nos da la posibilidad de modificar esos permisos de dos maneras.

* Por medio de símbolos
* Por medio del sistema octal

En forma de símbolos:

* u -> Para el propietario
* g -> Para el grupo
* o -> Otros
* a -> Todos
* + -> Añadir permisos
* - -> Para quitar permisos
* r -> Lectura
* w -> Escritura
* x -> Ejecución
* Ejemplo de comando:
  + chmod u+x,g+wx,o+wr fichero1.txt

En forma octal:

* 1 -> seria “--x”
* 2 -> seria “-w-”
* 3 -> seria “-wx”
* 4 -> seria “r--”
* 5 -> seria “r-x”
* 6 -> seria “rw-”
* 7-> seria “rwx”
* Ejemplo para darle permiso de “rw” al propietario, “r” al grupo y “r” a otros
  + chmod 644 fichero1.txt

Para cambiar el propietario de un fichero o directorio usamos el comando “chown” seguido del nombre de usuario o su UID y después ponemos “:” y seguido el grupo y por último especificamos el fichero o directorio

* chown <usuario>:<grupo> <fichero o directorio>

Para cambiar el grupo de un fichero o directorio usamos el comando “chgrp” seguido del nombre del grupo o el GID y después ponemos el fichero o directorio

* chgrp <grupo> <fichero o directorio>

Cambiar mascara predefinida, la mascara predefinida es la que utiliza el sistema para quitarle los permisos a los archivos o directorio que se crean, para cambiar esa mascara usamos el comando “umask”, ese comando solo funciona temporalmente, si queremos que sea para siempre entonces tendremos que editar el fichero “/rtc/login.deft”

* umask 022 -> lo que hace es quitarle el permiso de escritura a los archivos que se creen nuevos en grupos y para el resto de usurios del sistema.

Permisos especiales, tenemos tres tipos de permisos especiales, el SUID, SGID y el **Sticky bit**

* SUID -> SUID es la abreviatura de Set UID. Si se lo ponemos a un fichero al ejecutar ese fichero se ejecutará como el propietario del fichero y no como el usuario que lo está ejecutando. En la primera terna de permisos, es decir, en los permisos del propietario, independientemente de lo que hubiera en los permisos de ejecución (x o guión) aparecerá una s.
* SGID ->SGID es la abreviatura de Set GID. Si se lo ponemos a un directorio (o carpeta) todos los archivos que se creen dentro de ese directorio se crearan con el grupo del propietario del directorio (o carpeta). Todo lo que hemos dicho para SUID es aplicable a SGUID pero para grupo, no para propietario.
* Sticky bit -> Si se lo ponemos a un directorio solo podrá eliminar los ficheros creados dentro el que lo ha creado, ósea el dueño de dicho fichero
  + Para poner esos permisos usamos el comando “chmod”, y sumaremos estas cifras a los permisos existentes:
    - 1000 -> Sticky bit
    - 2000 -> SGID
    - 3000 -> Sticky bit y SGID (3000 es la suma de lo que queremos activar)
    - 4000 -> SUID
    - 5000 -> SUID y Sticky bit (la suma de SUID y sticky)
    - 6000 -> SUID y SGID (4000+2000)
    - 7000 -> SUID, SGID y Sticky bit (4000+2000+1000)
  + Ejemplo
    - chmod 2644 directorio

Ejercicios:

* + - Lista el archivo /etc/passwd mostrando sólo aquellos usuarios cuya UID sea 1000 o mayor de 1000.Borra dichos usuarios excepto alumno.
    - En el home de alumno crea una carpeta llamada permisos.
    - Entra en la carpeta permisos.
    - Crea tres carpetas llamadas 1, 2 y 3. Intenta hacerlo con un único comando.
    - Crea tres carpetas más con la siguiente instrucción:
    - $ mkdir {4..10}
    - Prueba a eliminar dichas carpetas (4 a 10) y su posible contenido con un único comando. Puedes modificar el anterior.
    - Lista los permisos de las carpetas.
    - Añade a la carpeta 1 permiso de SUID.¿ Qué quiere decir SUID sobre la carpeta?
    - Añade a la carpeta 2 permiso de SGID.
    - Añade a la carpeta 3 permiso de sticky bit.
    - Crea una archivo dentro de la carpeta 1 llamado archivo1. Añade permisos de SUID
    - Crea el usuario adams2 con los siguientes parámetros:
    - Directorio home: /home/Adams
    - Intérprete de comandos: /bin/bash
    - Grupo principal Adams
    - Activa la password del usuario Adams. Usa Adams como password.
    - Abre un terminal y haz login con el usuario adams2
    - Ingresa con el usuario Adams2 en /home/alumno/permisos/1
    - Edita el archivo 1 con nano y escribe dentro de él: añadido por Adams2
    - Guarda el archivo.
    - ¿Se puede guardar?Mira los permisos del archivo. ¿Sabrías explicar qué ha pasado?
    - Con el usuario alumno, crea una archivo dentro de la carpeta 2 llamado archivo2. Añade permisos de SGID sobre él.
    - Con el usuario adams2 accede al directorio 2 y edita el archivo2. Inserta el texto “Añadido por Adams2” y guarda el archivo.
    - ¿Has podido guardar?Si la respuesta es no, ¿Sabrías por qué?
    - Vuelve al usuario alumno.
    - Sobre la carpeta 3, modifica los permisos a 777 (rwxrwxrwx)
    - Entra en dicha carpeta y crea un archivo llamado archivo3. Cambia los permisos del archivo a 777
    - Añade a la carpeta 3 un sticky bit.
    - Con el usuario Adams2, intenta borrar el archivo archivo3. ¿Has podido?¿Sabrías decir porqué?
    - Si l sistema de bits pegajosos (Sticky bits)