Los permisos de los archivos en Linux (o GNU/Linux) tienen mucha importancia. Solemos tener varios usuarios en nuestro equipo y **no todos tienen acceso a modificar o trabajar con todos los ficheros**. En este artículo **vamos a ver cómo funcionan los permisos**, ya que es algo que veo de vital importancia a la hora de mantener, por ejemplo, un servidor o nuestro propio ordenador.

Cada archivo contiene información sobre sí mismo:

* Dueño del archivo.
* Grupo del archivo.
* Permisos del archivo.

Cada usuario va a pertenecer **como mínimo**a un grupo, el cual le es asignado en la creación de dicho usuario. Los grupos sirven para tener una política de acceso a archivos en la cual podremos dar acceso a los usuarios de un determinado grupo. De esta manera, quien no pertenezca a dicho grupo, no tendrá acceso.

**Tipos de permisos**

Existen 3 tipos de permisos:

* **Lectura**: permite a un cierto usuario ver el contenido de un archivo. Si es un directorio, el contenido del mismo.
* **Escritura**: permite modificar un archivo. Si es un directorio, el contenido del mismo.
* **Ejecución**: si existe algo que ejecutar, se podrá hacer con este permiso.

**Análisis de permisos**

Es posible que hayáis visto letras como **r**, **w** o **x** al listar un directorio. Pero, ¿qué significan estas letras? Antes de nada, vamos a listar un directorio con el comando:

ls -l

Veremos algo parecido a esto:

drwxr-xr-x 2 mario mario 4096 jul 27 22:00 Descargas

drwxr-xr-x 3 mario mario 4096 jul 17 12:39 Documentos

Lo primero que vemos son 10 caracteres: **drwxr-xr-x**. El primer carácter representa el tipo de archivo. Los 3 siguientes los permisos de usuario, los 3 siguientes los permisos de grupo y los 3 últimos los permisos para otros:

* **d**: tipo de archivo.
* **rwx**: permisos de propietario (lectura, escritura y ejecución).
* **r-x**: permisos de grupo (lectura y ejecución).
* **r-x**: permisos para el resto (lectura y ejecución).

**Tipos de archivo (primer carácter):**

| **Tipo de archivo** | **Significado** |
| --- | --- |
| - | Archivo común |
| d | Directorio |
| l | Enlace simbólico |
| s | Socket |
| p | Pipe |

**Permisos numéricos**

Como hemos visto, tenemos caracteres para los permisos de archivos, pero es algo incómodo cambiar los permisos con caracteres. Para hacerlo más sencillo, podemos utilizar números.

Van  a ser**3 números que van del 0 al 7**:

* **Primer número**: permisos de propietario.
* **Segundo número**: permisos de grupo.
* **Tercer número**: permisos para el resto.

Para representar del 0 al 7 necesitamos 3 bits, que son los 3 bits utilizados para dar permisos a propietario, grupo y al resto. Con un '1' damos permiso y con un '0' se lo quitamos. Va en el siguiente orden: **rwx**.

| **Binario** | **Decimal** | **Permisos** | **Descripción** |
| --- | --- | --- | --- |
| 000 | 0 | - - - | Ningún permiso |
| 001 | 1 | - - x | Ejecución |
| 010 | 2 | - w - | Escritura |
| 011 | 3 | - w x | Escritura y ejecución |
| 100 | 4 | r - - | Lectura |
| 101 | 5 | r - x | Lectura y ejecución |
| 110 | 6 | r w - | Lectura y escritura |
| 111 | 7 | r w x | Lectura, escritura y ejecución |

**Ejemplos**

**644:**

* **Propietario**: lectura y escritura.
* **Grupo**: lectura.
* **Resto**: lectura.

**755:**

* **Propietario**: lectura, escritura y ejecución.
* **Grupo**: lectura y ejecución.
* **Resto**: lectura y ejecución.

**777:**

* **Propietario**: lectura, escritura y ejecución.
* **Grupo**: lectura, escritura y ejecución.
* **Resto**: lectura, escritura y ejecución.

Los permisos en Linux son algo muy importante para entender mejor cómo funciona nuestro sistema. Podemos utilizar la información de este artículo cuando usemos herramientas como **chmod** o **mkdir** a la hora de modificar permisos o crear nuevas carpetas o ficheros.