

Introducción a la shell | ProgPLN

Víctor Peinado

13-20 de octubre de 2016

Never use the graphical tool; always learn the old Unix tool. You'll be far more effective over time and your data will still work in 2030.

@garybernhardt/status/519770559387672576

Comandos de la shell para gestión de directorios y ficheros

Cuando abrimos una shell (o línea de comandos) en un sistema tipo Unix, nos encontramos con una interfaz como la siguiente:

```
user@mypc: ~$
```

En este caso, estamos trabajando en un ordenador que se llama mypc y nuestro nombre de usuario es user.

- El ordenador suele indicar, mediante un cursor que parpadea, que queda a la espera de instrucciones.
- Esta interfaz es muy potente y nos permite (si conocemos los comandos adecuados) ejecutar y manipular cualquier proceso del sistema operativo.
- Nosotros nos conformaremos con menos ya que solo nos interesan los comandos o instrucciones para gestionar directorios, ficheros y procesar texto.

¿Dónde estoy?

pwd (print working directory)

Para que el sistema no indique en qué directorio estamos actualmente ejecutamos el comando *pwd*.

```
user@mypc: ~$ pwd
/home/user
```

En los sistemas de tipo Unix, las unidades de disco no utilizan letras (en Windows, las distintas unidades se llaman C:, D:, A:, etc). La estructura jerárquica de directorios cuelga de una única raíz, indicada con la barra /.

El directorio de trabajo de cada usuario (el equivalente a Mis Documentos en Windows) cuelga siempre de /home.

Las versiones modernas de la shell (como las que encontramos en Linux o MacOS) muestran habitualmente el directorio en el que estamos trabajando. Sin embargo, a menudo resulta útil pedirle al sistema que nos indique el directorio de trabajo actual.

Rutas absolutas y rutas relativas

Las rutas que apuntan a ficheros (*paths*) pueden ser de dos tipos: absolutas o relativas.

- Las rutas absolutas parten desde el directorio raíz / e indican la jerarquía completa de directorios hasta el lugar de destino:

```
/home/user/Ling/sintaxis/ejercicio1.doc.
```

- Las rutas relativas parten desde el directorio de trabajo actual, sea el que sea en cada momento. Si estamos en nuestro directorio de usuario:

```
Ling/sintaxis/ejercicio1.doc.
```

En la rutas relativas, utilizamos un par de símbolos especiales para representar posiciones.

- Un punto . indica el directorio actual.
- Dos puntos seguidos .. indican el nivel inmediatamente superior en la jearquía de directorios.

En ambos casos, separamos los directorios por barras /.

ls [ARGUMENTOS] [RUTA] (list)

Para lista los nombres de los directorios y carpetas del directorio actual de trabajo, ejecutamos el comando `ls`.

Si lo ejecutamos sin especificar ruta, se asume que el directorio a listar es el directorio actual de trabajo:

```
user@mypc:~$ ls
contratos facturas
```

Si lo ejecutamos especificando el nombre de un directorio, nos listará su contenido:

```
user@mypc:~$ ls contratos
gas internet luz
```

Si ejecutamos `ls` sin especificar ningún argumento, la información que nos muestra es escasa. Es más habitual solicitar un listado de directorios en versión larga (usando el argumento `ls -l`), que proporciona información sobre tipos de ficheros, permisos, usuarios y grupos, tamaño y fecha de la última modificación:

Si listamos el directorio `contratos`, comprobamos que contiene tres directorios `gas`, `internet`, `luz` y un fichero de texto llamado `notas.txt`.

```
user@mypc:~$ ls -l contratos
drwxrwxr-x 2 user group 4096 2014-05-02 17:29 gas
drwxrwxr-x 2 user group 4096 2014-05-02 17:29 internet
drwxrwxr-x 2 user group 4096 2014-05-02 17:29 luz
-rw-rw-r-- 1 user group 130 2014-05-02 17:32 notas.txt
```

Al ejecutar `ls -l` se nos muestran información completa sobre los ficheros.

- La 1ª columna indica los distintos permisos de lectura (r), escritura (w) y ejecución (x).
- Si el fichero es un directorio, la primera letra es siempre una d. Si es un fichero normal, es -.
- La 3ª y 4ª columna indican el propietario y el grupo de usuarios que tiene acceso a estos ficheros.
- La 5ª columna indica el tamaño en bytes. Los directorios, independientemente de su contenido, siempre *marcan* el mismo tamaño.
- Las columnas 6ª y 7ª indican la fecha y la hora de la última modificación.
- La 8ª columna indica el nombre del fichero.

En la mayoría de las shells modernas, podemos teclear directamente el *alias* `ll` en lugar del comando y el argumento `ls -l`. Ambas instrucciones nos permiten ejecutar la versión larga de un listado.

¿Cómo me muevo?

`cd [RUTA/]DIRECTORIO` (change dir)

Para cambiar de directorio utilizamos el comando `cd`.

```
user@mypc:~$ pwd
/home/user
user@mypc:~$ cd contratos
user@mypc:~$ pwd
/home/user/contratos
```

Si no especificamos ni ruta ni directorio y ejecutamos simplemente `cd` se asume que el cambio de directorio se refiere al directorio del usuario, y volvemos a `/home/user`, estemos donde estemos.

```
user@mypc:~$ pwd
/home/user/contratos/gas/2010
user@mypc:~$ cd
user@mypc:~$ pwd
/home/user
```

Podemos movernos a cualquier punto de la jerarquía de directorios utilizando tanto rutas absolutas o relativas.

```

user@mypc:~$ cd contratos/gas
user@mypc:~$ pwd
/home/user/contratos/gas
user@mypc:~$ cd /usr/share/doc/java-common
user@mypc:~$ pwd
/usr/share/doc/java-common

```

Para subir un nivel (o los que sean necesarios), utilizamos el símbolo especial que hemos visto antes, los dos puntos seguidos ..

```

user@mypc:~$ pwd
/home/user/contratos/gas
user@mypc:~$ cd ../../
user@mypc:~$ pwd
/home/user

```

Creando directorios y ficheros

mkdir [RUTA/]DIR (make dir)

Para crear un directorio utilizamos la instrucción `mkdir`.

```

user@mypc:~$ ls
contratos
user@mypc:~$ mkdir papeleo
user@mypc:~$ ls
contratos papeleo

```

Al igual que con otros comandos, con `mkdir` también podemos utilizar rutas absolutas o relativas.

Podemos utilizar una ruta relativa o absoluta para crear un directorio donde queramos, sin necesidad de estar situados en el directorio que lo contiene.

```

user@mypc:~$ mkdir contratos/seguroDelCoche
user@mypc:~$ ls contratos
gas internet luz notas.txt seguroDelCoche

```

touch [RUTA/]FICHERO

Para crear ficheros vacíos utilizamos el comando `touch`.

```

user@mypc:~$ touch contratos/contratosPendientes.txt
user@mypc:~$ ls contratos
contratosPendientes.txt gas internet luz notas.txt seguroDelCoche

```

Obviamente, crear ficheros vacíos no tiene mucho sentido y la mayoría de las veces crearemos ficheros para guardar algún tipo de contenido. Más adelante veremos cómo.

```
echo "CADENA" [DESTINO]
```

El comando echo nos permite imprimir mensajes o cadenas de texto. Las cadenas tienen que ir entrecomilladas. Si no especificamos un destino, la cadena se imprime por pantalla.

```
user@mypc:~$ echo "OLA K ASE?"
OLA K ASE?
```

Si indicamos como destino la ruta hacia un fichero de texto a través del símbolo >> la cadena se concatenará al contenido de dicho fichero.

```
user@mypc:~$ echo "OLA K ASE?" >> saludo.txt
```

Copiando, moviendo, renombrando, borrando

```
cp [RUTA/]FICHERO DESTINO (copy)
```

Para copiar un fichero en otro directorio utilizamos el comando cp.

Por ejemplo, para copiar el fichero saludo.txt en el nivel superior, en este ejemplo /home/user, ejecutamos:

```
user@mypc:~$ pwd
/home/user/contratos
user@mypc:~$ cp saludo.txt ..
```

Para especificar las rutas del fichero y el destino de la copia podemos utilizar tanto rutas relativas como absolutas, incluido el símbolo especial .. para indicar el directorio superior.

```
mv [RUTA/]FICHERO DESTINO (move)
```

Para mover un fichero a otro directorio utilizamos el comando mv.

Por ejemplo, para mover el fichero saludo.txt desde el directorio de trabajo actual al directorio /tmp/, ejecutamos:

```
user@mypc:~$ mv saludo.txt /tmp/
```

```
rm [RUTA/]FICHERO (remove)
```

Para eliminar un fichero, ejecutamos la instrucción rm. Por ejemplo, para borrar definitivamente el fichero saludo.txt que acabamos de mover a /tmp/, ejecutamos:

```
user@mypc:~$ rm /tmp/saludo.txt
```

`rmdir [RUTA/]DIRECTORIO` (remove dir)

Para eliminar directorios, necesitamos ejecutar una instrucción específica: `rmdir`. Antes, debemos asegurarnos de que el directorio en cuestión está vacío y no contiene ficheros. Por ejemplo, para eliminar definitivamente un directorio previamente vaciado, ejecutamos:

```
user@mypc:~$ mkdir directorioBasura
user@mypc:~$ ls
directorioBasura otroDirectorio
user@mypc:~$ rmdir directorioBasura
user@mypc:~$ ls
otroDirectorio
```

Visualizando el contenido de ficheros de texto

`cat [RUTA/]FICHERO`

Para imprimir el contenido de un fichero de texto utilizamos el comando `cat`.

```
user@mypc:~$ cat saludo.txt
OLA K ASE?
user@mypc:~$ echo "Pues mira, muy bien." >> saludo.txt
user@mypc:~$ cat saludo.txt
OLA K ASE?
Pues mira, muy bien.
```

`more [RUTA/]FICHERO`

Para poder visualizar el contenido de un fichero de texto de manera paginada podemos utilizar `more`.

A medida que pulsamos el espacio, avanzamos una página. Para salir del paginador, llegamos al final del documento o pulsamos `q`.

`less [RUTA/]FICHERO`

Una alternativa más potente para visualizar el contenido de un fichero de texto de manera paginada es `less`.

Además de avanzar página a página podemos movernos hacia atrás en el texto utilizando las teclas de los cursores. Para salir del paginador pulsamos `q`.

¿Cómo busco ayuda?

No es sencillo recordar las opciones disponibles para cada comando (solo algunos *übergeeks* lo consiguen), así que es habitual echar mano

de los comandos de la shell.

Tenemos dos tipos de ayuda que podemos consultar desde la propia línea de comandos.

- Todos los comandos tienen una opción `--help` (a veces también `-h`) que podemos ejecutar para acceder a la ayuda en formato abreviado.

Para acceder a la ayuda del comando `cat`, ejecuta:

```
user@mypc:~$ cat --help
```

- El comando `man` (de *manual*) nos da acceso al manual completo de cada comando.

Para abrir las páginas del manual del comando `sort` ejecuta:

```
user@mypc:~$ man sort
```

El comando `man` abre la ayuda en el paginador `less`. Recuerda que para salir de `less` hay que pulsar `q`.