

Directorios en Linux

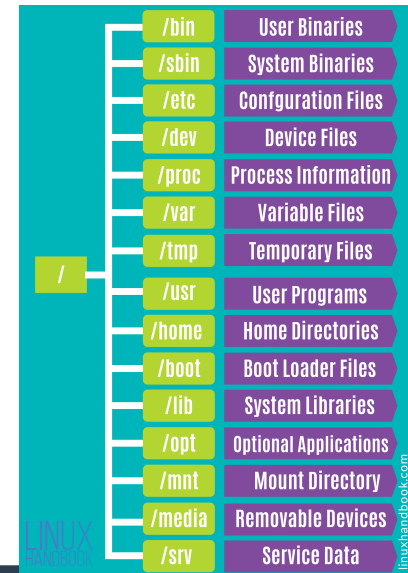
Estudio completo y comprensivo sobre el árbol de directorios y cómo moverse por él

Directorios en Linux

Los directorios definen la estructura básica en Linux, donde se guardan multitud de ficheros y otros directorios que permiten trabajar con el sistema.

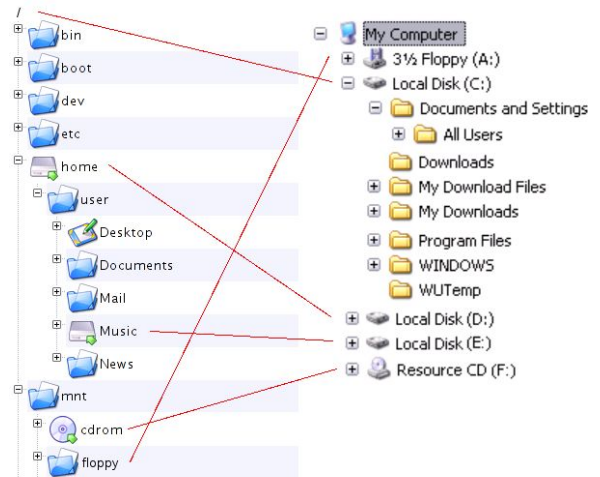
En Linux en particular se trabaja con el **árbol de directorios**, una estructura perfectamente organizada que distribuye los ficheros a través del sistema de manera uniforme.

```
user@users-desktop:~$ tree -L 1 -d /
/
├── bin -> usr/bin
├── boot
├── cdrom
├── dev
├── etc
├── home
├── lib -> usr/lib
├── lib32 -> usr/lib32
├── lib64 -> usr/lib64
├── libx32 -> usr/libx32
├── lost+found
├── media
├── mnt
├── opt
├── proc
├── root
├── run
├── sbin -> usr/sbin
├── snap
├── srv
├── sys
├── tmp
├── usr
└── var
```



Directorios en Linux

Hay que entender el árbol de directorios exactamente igual que la distribución de un disco en Windows: el disco C:\ equivale a la ruta / en Unix. La única diferencia fundamental entre ellos es que Windows hace uso de barras invertidas para navegar (C:\Windows\System32\cmd) mientras que Unix trabaja con barras (/usr/bin/bash).



File Systems: On the left is a typical Linux file system, and on the right is Windows' Explorer. The Linux file system consists of one "tree" with each drive attached to that tree and acting like a folder. The Windows file hierarchy consists of each physical drive having its own separate file system. The lines between the two point to where these drives appear in each graphic.

Directorios en Linux

Como en Linux todo son ficheros, las particiones van montadas directamente sobre un directorio en cuestión (por ejemplo, en la ruta `/media`). Sin embargo, en Windows se trabaja y se crea una nueva “**etiqueta de unidad**” (`C:\`, `D:\`, `E:\`, ...).

Por ende, cuando hicimos la instalación del sistema, sí definimos distintas particiones de disco pero donde se “instalan” es dentro de un directorio – se tiene el directorio `home` y la partición `home`, que se monta en dicho directorio; lo mismo con `tmp`, etc.

```
user@users-desktop:~$ df -H -t ext4
```

S.ficheros	Tamaño	Usados	Disp	Uso%	Montado en
/dev/nvme0n1p4	342G	95G	230G	30%	/
/dev/nvme0n1p3	739M	169M	517M	25%	/boot
/dev/nvme0n1p5	549G	130G	393G	25%	/home
/dev/sda2	984G	601G	333G	65%	/media/javinator9889/Data

```
user@users-desktop:~$ cat /etc/fstab
```

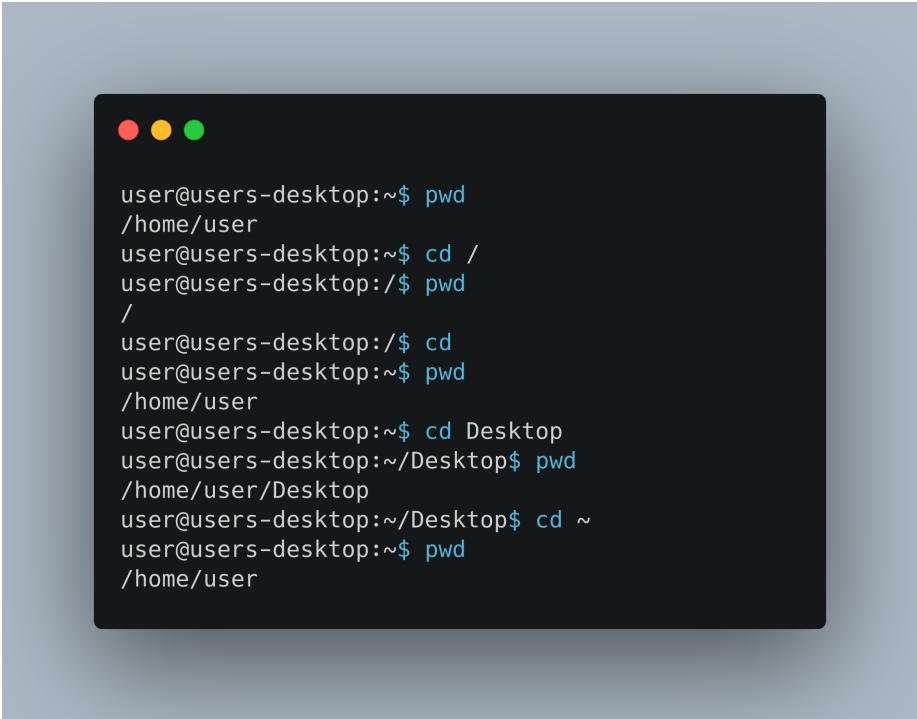
```
# /etc/fstab: static file system information.
#
# Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a
# device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devices
# that works even if disks are added and removed. See fstab(5).
#
#<file system>          <mount point>          <type>          <options>          <dump>  <pass>
# / was on /dev/nvme0n1p5 during installation
UUID=f52898dd-c982-4ceb-b09a-295b70ce7e53      /                    ext4            errors=remount-ro    0        1
# /boot was on /dev/nvme0n1p4 during installation
UUID=e83d83d0-5732-4640-b237-a544d6af15cc      /boot                ext4            defaults            0        2
# /boot/efi was on /dev/nvme0n1p2 during installation
UUID=B64C-E883                                  /boot/efi            vfat            umask=0077          0        1
# /home was on /dev/nvme0n1p3 during installation
UUID=bd248e52-59e7-48f7-ad5c-f68ffabcb29       /home                 ext4            defaults            0        2
# swap was on /dev/nvme0n1p6 during installation
UUID=88c58adb-9f1f-4185-bc17-f068901c7a88      none                  swap            sw                  0        0
# Other disks present on system
UUID=5ee45b15-de81-4c45-86f5-dal792d690e2     /media/javinator9889/Data  auto            nosuid,nodev,nofail 0        0
```

Directorios en Linux

La navegación por directorios se realiza siempre en conjunción con el comando “cd” y “pwd”:

- `cd`: *change directory*
- `pwd`: *print working directory*

En particular, se tienen dos rutas “especiales” a las que se puede acceder: `/` y `~`. En un sistema Linux actual, el *prompt* (\$) de la consola indicará el directorio en que nos encontramos, pero en caso de no hacerlo tendremos que acompañarnos de `pwd` para saber nuestra ubicación.



```
user@users-desktop:~$ pwd
/home/user
user@users-desktop:~$ cd /
user@users-desktop:/$ pwd
/
user@users-desktop:/$ cd
user@users-desktop:~$ pwd
/home/user
user@users-desktop:~$ cd Desktop
user@users-desktop:~/Desktop$ pwd
/home/user/Desktop
user@users-desktop:~/Desktop$ cd ~
user@users-desktop:~$ pwd
/home/user
```

Directorios en Linux

```
user@users-desktop:~$ ls -lia
total 65537
 68371 drwxr-xr-x 180 javinator9889 javinator9889 12288 abr  7 11:51 .
   2 drwxr-xr-x   4 root          root          4096 abr  7 11:49 ..
user@users-desktop:~$ ls -lia /
total 12200
  2 drwxr-xr-x 21 root root    4096 abr  7 10:44 .
  2 drwxr-xr-x 21 root root    4096 abr  7 10:44 ..
user@users-desktop:~$ cd .
user@users-desktop:~$ cd ..
user@users-desktop:/home$ cd /
user@users-desktop:/$ cd ..
user@users-desktop:/$ cd ~
user@users-desktop:~$ cd Documents/folder/
user@users-desktop:~/Documents/folder$ cd ../../
user@users-desktop:~$
```

Además, un directorio siempre guarda dos referencias únicas: el directorio actual y el directorio padre. En Unix, los ficheros ocultos van precedidos por un `.`: `.ssh`, `.data`, `.config`, `.local`, ... Y las referencias a dichos directorios también están ocultas:

- `.` referencia el directorio actual.
- `..` referencia el directorio padre.

Estas entradas **siempre** existen y permiten trabajar con ficheros de forma relativa con mucha facilidad.

Directorios en Linux

Aprovechando lo visto anteriormente, se pueden editar, leer y ejecutar ficheros usando la misma fórmula. Por defecto, se tiene que:

- Si no se indica lo contrario, se leen/escriben ficheros en el directorio actual.
- Se ejecutan las aplicaciones que se encuentren exclusivamente en el \$PATH.
- Usando la ruta relativa, podemos ejecutar aplicaciones de forma local.

```
user@users-desktop:~$ echo "Escribo en mi directorio home" > fichero
user@users-desktop:~$ cat fichero
Escribo en mi directorio home
user@users-desktop:~$ cd Documents/folder
user@users-desktop:~/Documents/folder$ cat ../../fichero
Escribo en mi directorio home
user@users-desktop:~/Documents/folder$ cat ~/fichero
Escribo en mi directorio home
user@users-desktop:~/Documents/folder$ echo "Línea" >> /home/user/fichero
user@users-desktop:~/Documents/folder$ cat ~/fichero
Escribo en mi directorio home
Línea
user@users-desktop:~/Documents/folder$ cat /home/user/fichero
Escribo en mi directorio home
Línea
user@users-desktop:~/Documents/folder$
```

```
user@users-desktop:~$ echo "echo 'Hola desde un script'" > script
user@users-desktop:~$ script
script: orden no encontrada
user@users-desktop:~$ ls -l script
-rw-rw-r-- 1 javinator9889 javinator9889 00 abr 7 00:00 script
user@users-desktop:~$ chmod a+x script && ls -l script
-rwxrwxr-x 1 javinator9889 javinator9889 00 abr 7 00:00 script
user@users-desktop:~$ script
script: orden no encontrada
user@users-desktop:~$ ./script
Hola desde un script
user@users-desktop:~$
```