

# Comandos para a administración de ficheiros en Linux

## Sumario

- 1 Introducción ao sistema de ficheiros de linux
- 2 pwd
- 3 cd
- 4 ls - touch - mkdir - ln
- 5 find
- 6 locate
- 7 which
- 8 cp
- 9 ¡Olló! Non se poden crear *hard links* entre arquivos gardados en distintos puntos de montaxe. Nese caso, só se poderán crear *soft links*.
- 10 **INTERÉSACHE** Tamén se pode empregar o comando ln. Por defecto o comando ln crea hard links. Se ti queres crear un soft link emprega o parámetro -s.
- 11 mv
- 12 rm
- 13 ¡Olló! Notar que o comando pregunta se se está seguro de eliminar o arquivo. Hai que darse conta de que no *bash shell* non existe ningún tipo de papeleira, polo que se eliminamos un arquivo é para sempre.
- 14 rmdir
- 15 stat
- 16 file
- 17 cat
- 18 more
- 19 less
- 20 tail
- 21 head
- 22 e2fsck

## Introdución ao sistema de ficheiros de linux

Para unha descrición completa do sistema de arquivos podemos poñer na nosa Shell o comando:

```
$ man hier
```

Así e todo, podemos ver na seguinte táboa un resumo da organización dos directorios nun sistema linux:

| Directorio | Descrición                                                                                 |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| /bin/      | Comandos e programas binarios esenciais (cp, mv, ls, rm, etc.),                            |
| /boot/     | Ficheiros utilizados durante o arranque do sistema (núcleo e discos RAM)                   |
| /dev/      | Dispositivos esenciais, discos duros, terminais, son, video, lectores dvd/cd, etc          |
| /etc/      | Ficheiros de configuración utilizados en todo o sistema e que son específicos do ordenador |
| /etc/opt/  | Ficheiros de configuración utilizados por programas aloxados dentro de /opt/               |
| /etc/X11/  | Ficheiros de configuración para o sistema X Window (Opcional)                              |
| /etc/sgml/ | Ficheiros de configuración para SGML (Opcional)                                            |
| /etc/xml/  | Ficheiros de configuración para XML (Opcional)                                             |
| /home/     | Directorios de inicio dos usuarios (Opcional)                                              |
| /lib/      | Bibliotecas compartidas esenciais para os binarios de /bin/, /sbin/ e o núcleo do sistema. |
| /mnt/      | Sistemas de ficheiros montados temporalmente.                                              |

| Directorio    | Descripción                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| /media/       | Puntos de montaxe para dispositivos de medios como unidades lectoras de discos compactos.                                                                                                                                   |
| /opt/         | Paquetes de aplicacións estáticas.                                                                                                                                                                                          |
| /proc/        | Sistema de ficheiros virtual que documenta sucesos e estados do núcleo. Contén principalmente ficheiros de texto.                                                                                                           |
| /root/        | Directorio de inicio do usuario root (super-usuario) (Opcional)                                                                                                                                                             |
| /sbin/        | Comandos/programas binarios de administración de sistema.                                                                                                                                                                   |
| /tmp/         | Ficheiros temporais                                                                                                                                                                                                         |
| /srv/         | Datos específicos de sitio servidos polo sistema.                                                                                                                                                                           |
| /usr/         | Xerarquía secundaria para datos compartidos de só lectura ( <i>Unix system resources</i> ). Este directorio pode ser compartido por múltiples ordenadores e non debe conter datos específicos do ordenador que os comparte. |
| /usr/bin/     | Comandos/programas binarios.                                                                                                                                                                                                |
| /usr/include/ | Ficheiros de inclusión estándar (cabeceras de cabecera utilizados para desenvolvemento).                                                                                                                                    |
| /usr/lib/     | Bibliotecas compartidas.                                                                                                                                                                                                    |
| /usr/share/   | Datos compartidos independentes da arquitectura do sistema. Imaxes, ficheiros de texto, etc.                                                                                                                                |
| /usr/src/     | Códigos fonte (Opcional)                                                                                                                                                                                                    |
| /usr/X11R6/   | Sistema X Window, versión 11, lanzamento 6 (Opcional)                                                                                                                                                                       |
| /usr/local/   | Xerarquía terciaria para datos compartidos de só lectura específicos do ordenador que os comparte.                                                                                                                          |
| /var/         | Ficheiros variables, como son <i>logs</i> , bases de datos, directorio raíz de servidores HTTP e FTP, colas de correo, ficheiros temporais, etc.                                                                            |
| /var/cache/   | Cache da datos de aplicacións.                                                                                                                                                                                              |
| /var/crash/   | Depósito de información referente a caídas do sistema (Opcional)                                                                                                                                                            |
| /var/games/   | Datos variables de aplicacións para xogos (Opcional)                                                                                                                                                                        |
| /var/lib/     | Información de estado variable. Algúns servidores como MySQL e PostgreSQL almacenan as súas bases de datos en directorios subordinados deste.                                                                               |
| /var/lock/    | Ficheiros de bloqueo.                                                                                                                                                                                                       |
| /var/log/     | Ficheiros e directorios de rexistro de sistemas ( <i>logs</i> ).                                                                                                                                                            |
| /var/mail/    | Buzóns de correo de usuarios (Opcional)                                                                                                                                                                                     |
| /var/opt/     | Datos variables de /opt/.                                                                                                                                                                                                   |
| /var/spool/   | Colas de datos de aplicacións.                                                                                                                                                                                              |
| /var/tmp/     | Ficheiros temporales preservados entre reinicios.                                                                                                                                                                           |

## pwd

O comando **pwd** nos indica o directorio de traballo, é dicir, o directorio no que nos atopamos nese momento.

## cd

O comando **cd** permítenos cambiar o directorio de traballo.

- Direccións absolutas:

```
usuario@1[~]$ cd /usr/lib/apache
usuario@1[apache]$
```

- Direccións relativas:

```
usuario@1[Documents]$ cd ../Desktop
usuario@1[Desktop]$
```

## ls - touch - mkdir - ln

O comando **ls** permítenos visualiza-los directorios e ficheiros que hai dentro dun directorio (por defecto no directorio de traballo).

```
# Listado normal:
usuario@1[Documents]$ ls

# Listado recursivo:
usuario@1[Documents]$ ls -F -R

# Listado completo con características dos ficheiros e directorios:
usuario@1[Documents]$ ls -l

# Mostra o tamaño en formato humano:
usuario@1[Documents]$ ls -sh

# Mostra os números de i-nodo dos ficheiros e directorios:
usuario@1[Documents]$ ls -li

# Mostra os ficheiros e directorios ocultos (empresan por .)
usuario@1[Documents]$ ls -la

# Listado completo con características do arquivo "datos1", se existe:
usuario@1[Documents]$ ls -l datos1

# Listado completo con características dos arquivos que comezan
# por "datos" e teñen un carácter mais ao final (só un carácter máis):
usuario@1[Documents]$ ls -l datos?

# Listado completo con características dos arquivos que comezan
# por "datos" e teñen cero ou máis caracteres ao final (os que sexan):
usuario@1[Documents]$ ls -l datos*
```

En linux existen catro tipos de ficheiros:

- **Ficheiros normais (-):**

- Son ficheiros con datos, xa sexan de texto ou binarios. Teñen un nome e poden ter unha extensión, aínda que linux non asocia tipos de ficheiros nin aplicacións segundo as extensións dos mesmos.
- Podemos crear un ficheiro baleiro có comando **touch**.

```
$ touch test1
$ ls -il test1
1954793      -rw-r--r-- 1      usuario      usuario      0 Sep 1 09:35 test1
```

- **Directorios (d):**

- Os directorios en linux son ficheiros dun tipo especial, que como información conteñen unha lista de entradas cós números de i-nodo e nome dos ficheiros e directorios que conteñen (*táboa de entradas de directorio*).
- Para crear un directorio, usaremos o comando **mkdir**:

```
$ mkdir dir3
$ ls -il
total 16
1954886 drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 Sep 1 09:42 dir1/
1954889 drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 Sep 1 10:55 dir2/
1954893 drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 Sep 1 11:01 dir3/
1954888 -rw-r--r-- 1 usuario usuario 0 Dec 25 2008 test3
1954793 -rw-r--r-- 1 usuario usuario 6 Sep 1 09:51 test4
$
```

- **Dispositivos:** Os dispositivos represéntanse en linux como ficheiros, que serán de tipo **b** (como os discos duros) se son dispositivos de bloque e **c** se son de carácter (como a impresora e o teclado).
- **Enlaces:** Os enlaces son ficheiros aparentemente independentes que en realidade acceden ao mesmo elemento do sistema de ficheiros. Podemos distinguir dous tipos de enlaces:

- **Enlaces débiles ou simbólicos:** Un enlace simbólico é un "acceso directo" a outro ficheiro. Ao crear un enlace simbólico créase un novo ficheiro dun tipo especial (**l**) que como datos ten a ruta do ficheiro de destino. Exemplo de creación de enlace simbólico (comando **ln** coa opción **-s**):

```
$ ls -l
total 0
$ touch arquivo
$ ls -l
total 0
-rw-r--r-- 1 root root 0 sep 21 20:20 arquivo
$ ln -s arquivo arquivo-simbolico
$ ls -l
total 0
-rw-r--r-- 1 root root 0 sep 21 20:20 arquivo
lrwxrwxrwx 1 root root 7 sep 21 20:20 arquivo-simbolico -> arquivo
```

- Si borramos **arquivo** o enlace **arquivo-simbolico** non funcionará.
- Un enlace simbólico é como un acceso directo en Windows.

- **Enlaces fortes ou duros:** Os enlaces duros son distintas rutas na árbore que apuntan ao mesmo i-nodo. Non aparecen marcados de ningún xeito especial, pero accedamos a un ou a outro en realidade estaremos accedendo ao mesmo ficheiro. Non se permite crear enlaces fortes a directorios. Exemplo de creación de enlace duro (con **ln** sen o **-s**):

```
$ ln arquivo arquivo-forte
$ ls -li
total 0
261743 -rw-r--r-- 2 root root 0 sep 21 20:32 arquivo
261743 -rw-r--r-- 2 root root 0 sep 21 20:32 arquivo-forte
261744 lrwxrwxrwx 1 root root 7 sep 21 20:32 arquivo-simbolico -> arquivo
```

- Os cambios feitos nun arquivo quedarán reflectidos no outro.
- Se borramos un arquivo o outro permanecerá.
- Pódense crear enlaces simbólicos pero **NON** duros a directorios.
- Os enlaces simbólicos, a diferencia dos duros, **permiten "traspasar" as fronteiras dos sistemas de arquivos**. Isto débese a que os enlaces duros "apuntan" ó arquivo orixinal a través do seu i-nodo. O i-nodo é un elemento que só ten sentido dentro dun mesmo sistema de arquivos. Coma os enlaces simbólicos están baseados en arquivos que almacenan a ruta hacia o arquivo apuntando, estes sí poden "apuntar" a arquivos noutros sistemas de arquivos, como por exemplo un sistema de arquivo en rede, ou un sistema de arquivos noutro dispositivo.

## find

O comando **find** permite a busca de arquivos:

Parámetros:

**-name** nome (nome do arquivo a buscar).

**-type f dir** (f->arquivos dir->directorios)

Exemplo: busca arquivos de tamaño superior a 300MB

```
# Arquivos que teñen un tamaño maior de 300k
$ find / -type f -size +300k

# Arquivos ou directorios con nome sources.list
$ find / -name sources.list

# Arquivos ou directorios creados polo usuario patricia
$ find /home -user patricia

# Arquivos ou directorio con nome que termine en "list"
```

```
$ find /etc -name *list

# Arquivos ou directorios dentro do directorio /tmp modificados fai máis de 60 días:
$ find /tmp -mtime +60

# Arquivos ou directorios existentes no teu directorio home que foron modificados nas últimas 24 horas.
$ find $HOME -mtime 0

# Arquivos ou directorios dentro do directorio de traballo que teñen de permisos exactamente igual a rw-rw-r--:
$ find . -perm 664

# Arquivos ou directorios dentro do directorio de traballo que teñen de permisos rw-rw-r--, como mínimo:
$ find . -perm -664

# Arquivos ou directorios dentro do directorio de traballo que teñen de permisos usuario=rw- ou/e grupo=rw- ou/e outros=r--, como mínimo:
$ find . -perm /664

# Arquivos ou directorios dentro do directorio de traballo creados polo usuario con UID 1000:
$ find . -uid 1000

# Arquivos ou directorios dentro do directorio de traballo creados por un usuario do grupo con GID 1000:
$ find . -gid 1000
```

## locate

Permítenos localizar un arquivo no arbol de directorios.

```
$ locate resolv.conf
/etc/resolv.conf
/etc/resolvconf/resolv.conf.d
/etc/resolvconf/resolv.conf.d/base
/etc/resolvconf/resolv.conf.d/head
/etc/resolvconf/resolv.conf.d/original
/usr/share/man/man5/resolv.conf.5.gz

# Para buscar os arquivos que se chamen exactamente "resolv.conf"
$ locate -b '\resolv.conf'
/etc/resolv.conf

# Para actualizar os arquivos recentemente indexados
# antes de buscar, primeiro, empregar o comando:
$ updatedb
```

## which

O comando **which** devolve a ruta dos ficheiros executables dun comando dado. Esta busca a fai sobre os directorios que están especificados na variable **PATH**.

En caso de non atopalo retornase unha mensaxe de erro especificando que o comando non foi atopado.

Para saber os directorios contidos en **PATH** débese escribir na consola:

```
$ echo $PATH
/usr/local/bin:/usr/bin:/bin:/usr/games/bin:/usr/local/sbin:/usr/sbin:/sbin
```

Para configurar o **PATH** podemos axudarnos do seguinte [enlace](#).

Vexamos un exemplo da utilización do comando **which**:

```
$ which -a ls
/bin/ls
```

## cp

Copia arquivos e directorios. O xeito de empregalo sería así: **cp orixe destino**

- Copiar un arquivo existente no directorio no que nos atopamos, *test1*, noutro arquivo chamado *test2* e que se garde nese mesmo directorio:

```
$ cp test1 test2
$ ls -il
total 0
1954793 -rw-r--r-- 1 usuario usuario 0 Dec 25 2008 test1
1954794 -rw-r--r-- 1 usuario usuario 0 Sep 1 09:39 test2
$
```

Como se pode ver, o novo arquivo presenta un número de inodo novo.

- Copiar un arquivo existente no directorio no que nos atopamos, *test1*, noutro directorio chamado *dir1* existente no directorio que nos atopamos:

```
$ cp test1 dir1
$ ls -il dir1
total 0
1954887 -rw-r--r-- 1 usuario usuario 0 Sep 6 09:42 test1
$
```

O arquivo copiado sería: *./dir1/test1*.

- Pódese empregar o parámetro **-p** para que os parámetros de acceso e os datos de tempos de modificación do arquivo orixinal:

```
$ cp -p test1 test3
$ ls -il
total 4
1954886 drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 Sep 1 09:42 dir1/
1954793 -rw-r--r-- 1 usuario usuario 0 Dec 25 2008 test1
1954794 -rw-r--r-- 1 usuario usuario 0 Sep 1 09:39 test2
1954888 -rw-r--r-- 1 usuario usuario 0 Dec 25 2008 test3
$
```

Os datos de data de modificación dos arquivos orixe (*test1*) e (*test3*) coinciden.

- O parámetro **-R** é moi potente pois permítenos copiar *recursivamente* o contido dun directorio:

```
$ cp -R dir1 dir2
$ ls -l
total 8
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 Sep 6 09:42 dir1/
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 Sep 6 09:45 dir2/
-rw-r--r-- 1 usuario usuario 0 Dec 25 2008 test1
-rw-r--r-- 1 usuario usuario 0 Sep 6 09:39 test2
-rw-r--r-- 1 usuario usuario 0 Dec 25 2008 test3
$
```

Agora *dir2* é unha copia completa de *dir1*.

- Tamén podemos empregar o carácter **\*** có comando **cp**:

```
$ cp -f test* dir2
$ ls -al dir2
total 12
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 Sep 6 10:55 ./
drwxr-xr-x 4 usuario usuario 4096 Sep 6 10:46 ../
-rw-r--r-- 1 usuario usuario 0 Dec 25 2008 test1
-rw-r--r-- 1 usuario usuario 0 Sep 6 10:55 test2
-rw-r--r-- 1 usuario usuario 0 Dec 25 2008 test3
$
```

Có parámetro **-f** fórzase a sobreescritura dos arquivos existentes

- Se precisamos ter dúas copias do mesmo arquivo, pero sen ter fisicamente dous arquivos separados, podemos empregar unha copia física e varias copias virtuais, chamadas *links*.

Existen dous tipos de *links* en Linux:

- *Symbolic*, ou *soft links*.
- *Hard links*.

Un *hard link* crea un arquivo separado que contén información sobre o arquivo orixinal e onde está gardado.

```
$ cp -l test1 test4
$ ls -il
total 16
1954886 drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 Sep 1 09:42 dir1/
1954889 drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 Sep 1 09:45 dir2/
1954793 -rw-r--r-- 2 usuario usuario 0 Sep 1 09:51 test1
1954794 -rw-r--r-- 1 usuario usuario 0 Sep 1 09:39 test2
1954888 -rw-r--r-- 1 usuario usuario 0 Dec 25 2008 test3
1954793 -rw-r--r-- 2 usuario usuario 0 Sep 1 09:51 test4
$
```

O parámetro **-l** crea un *hard link* para o arquivo *test1* chamado *test4*. Mirando o listado dos arquivos pódese ver que o número de **inodos** de *test1* e *test4* son o mesmo (2), indican que, en realidade, son ambos o mesmo arquivo.



**¡Olla!**

Non se poden crear *hard links* entre arquivos gardados en distintos puntos de montaxe. Nese caso, só se poderán crear *soft links*.

- Có parámetro **-s** crearanse *symbolic*, ou *soft links*:

```
$ cp -s test1 test5
$ ls -il test*
total 16
1954793 -rw-r--r-- 2 usuario usuario 6 Sep 1 09:51 test1
1954794 -rw-r--r-- 1 usuario usuario 0 Sep 1 09:39 test2
1954888 -rw-r--r-- 1 usuario usuario 0 Dec 25 2008 test3
1954793 -rw-r--r-- 2 usuario usuario 6 Sep 1 09:51 test4
1954891 lrwxrwxrwx 1 usuario usuario 5 Sep 1 09:56 test5 -> test1
$
```

Como se ve o novo arquivo *test5* ten un número de **inodo** distinto que o arquivo *test1*, indicando que o sistema Linux o trata como un arquivo distinto. Tamén se ve que o tamaño do arquivo *test5* é distinto do tamaño do arquivo *test1*. Por último, na zona onde aparece o nome do arquivo, aparece a relación existente entre os dous arquivos.

- Non se permite crear enlaces fortes entre directorios.



**INTERÉSACHE**

Tamén se pode empregar o comando **ln**. Por defecto o comando **ln** crea *hard links*. Se ti queres crear un *soft link* emprega o parámetro **-s**.

## mv

El comando **mv** emprégase para mover arquivos e directorios:

```
$ mv test2 test6
$ ls -il test*
1954793 -rw-r--r-- 2 usaurio usaurio 6 Sep 1 09:51 test1
1954888 -rw-r--r-- 1 usaurio usaurio 0 Dec 25 2008 test3
1954793 -rw-r--r-- 2 usaurio usaurio 6 Sep 1 09:51 test4
1954891 lrwxrwxrwx 1 usaurio usaurio 5 Sep 1 09:56 test5 -> test1
```

```
1954794 -rw-r--r-- 1 usuario usuario 0 Sep 1 09:39 test6
$
```

Vese que ó mover un arquivo o nome do arquivo cambia pero ten o mesmo inodo e data de creación polo que o arquivo en si non cambiou.

- O problema é mover un arquivo que teña *soft links*:

```
$ mv test1 test8
$ ls -il test*
total 16
1954888 -rw-r--r-- 1 usuario usuario 0 Dec 25 2008 test3
1954793 -rw-r--r-- 2 usuario usuario 6 Sep 1 09:51 test4
1954891 lrwxrwxrwx 1 usuario usuario 5 Sep 1 09:56 test5 -> test1
1954794 -rw-r--r-- 1 usuario usuario 0 Sep 1 09:39 test6
1954793 -rw-r--r-- 2 usuario usuario 6 Sep 1 09:51 test8
[rich@test2 clsc]$ mv test8 test1
```

O arquivo *test4* que ten o *hard link* emprega o mesmo número de inodo polo que non hai problema. Pero fixádevos que agora, **o arquivo *test5* apunta agora a un arquivo non válido** (Por iso aparecerá en vermello).

- Tamén se pode empregar o comando *mv* para mover directorios:

```
$ mv dir2 dir4
```

Vese que o único que cambiou é o nome do directorio e nada mais.

## rm

O comando **rm** nos permite **borrar** arquivos.

- En Linux, borrar denomínase *remove*. O xeito mais básico de chamar ao comando **rm** é o seguinte:

```
$ rm -i test6
rm: ¿Borrar o arquivo regular baleiro `test6?? (s/n) s
$ ls -l
total 8
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 Sep 1 09:42 dir1/
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 Sep 1 09:45 dir4/
-rw-r--r-- 1 usuario usuario 6 Sep 1 09:51 test3
-rw-r--r-- 2 usuario usuario 0 Dec 25 2008 test4
lrwxrwxrwx 1 usuario usuario 5 Sep 1 09:56 test5 -> test1
-rw-r--r-- 2 usuario usuario 6 Sep 1 09:51 test8
$
```



**Olo!**

Notar que o comando pregunta se se está seguro de eliminar o arquivo. Hai que darse conta de que no *bash shell* non existe ningún tipo de papeleira, polo que se eliminamos un arquivo é para sempre.

- Agora, eliminaremos un arquivo que ten un **enlace asociado**, para facer esta práctica primeiramente eliminamos o arquivo *soft link* **test5** e logo creamos (tal e como se veu antes) un arquivo que conteña a palabra *Ola* chamado **test1**, un *hard link* de dito arquivo chamado **test2** e un *soft link* do arquivo **test1** chamado **test5**. Unha vez feito isto podemos xa eliminar o arquivo **test1** e ver que pasa:

```
$ rm test1
$ ls -l
total 16
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 Sep 1 09:42 dir1/
drwxr-xr-x 2 usuario usuario 4096 Sep 1 09:45 dir4/
-rw-r--r-- 1 usuario usuario 0 Dec 25 2008 test2
-rw-r--r-- 1 usuario usuario 6 Sep 1 09:51 test3
```

```
lrwxrwxrwx 1 usuario  usuario 5 Sep 1 09:56 test5 -> test1
$ cat test2
ola
$ cat test5
cat: test5: Non existe o ficheiro ou directorio
```

Removeuse o arquivo **test1**, que tiña asociado tanto un *hard link* có arquivo **test2** como un *soft link* có arquivo **test5**. Como se ve, os dous arquivos seguen aparecendo unha vez eliminado o **test1**. Cando se mira o contido do arquivo **test2**, que era o *hard link*, este aínda mostra o contido do arquivo. Pero cando se mira o contido do arquivo **test5**, que era un *soft link*, vese que está totalmente baleiro.

## rmmdir

Borrar directorios pode ser difícil, pero hai un motivo para que isto sexa así. Existen moitas posibilidades de que algo moi malo ocorra cando alguén se pon a borrar directorios. O *shell bash* trata de protexernos de catástrofes accidentais todo o posible. O comando básico para eliminar directorios é **rmmdir**.

- O seguinte comando elimina o directorio **dir3**, que é un directorio baleiro:

```
$ rmmdir dir3
$
```

- Por defecto, o comando **rmmdir** só elimina directorios baleiros. Se intentamos eliminar o directorio **test1**, que non é un directorio baleiro, pasará o seguinte:

```
$ rmmdir dir1
rmmdir: Non se puido eliminar 'dir1': O directorio non está baleiro
$
```

Como o directorio **dir1** ten un arquivo, o comando **rmmdir** non o elimina.

- Pódense eliminar directorios baleiros empregando o comando **rm**, se o intentamos empregar sen parámetros para eliminar o directorio **dir1** ocorre o seguinte:

```
$ rm dir1
rm: non se pode borrar 'dir1': É un directorio
$
```

- Sen embargo, se realmente queres eliminar un directorio, podes empregar o parámetro **-r** para eliminar recursivamente os arquivos do directorio, e o directorio en si:

```
$ rm -r dir1
$
```

Se vos pide confirmación para eliminar emprega o parámetro **-rf**.

## stat

O comando **stat** nos da unha completa información dun arquivo no sistema de arquivos: Para facer o seguinte exemplo crearemos un arquivo (**test10**) de texto con varias liñas escritas alternadas con liñas en branco. Logo executaremos o seguinte comando:

```
$ stat test10
File: test10
Size: 40                      Blocks: 8                      IO Block: 4096      arquivo regular
Device: 801h/2049d           Inode: 347187                  Links: 1
Access: (0644/-rw-r--r--)    Uid: ( 1000/usuario)          Gid: ( 1000/ usuario)
Acess: 2008-11-05 23:21:01.000000000 +0100
Modify: 2008-11-05 23:21:01.000000000 +0100
Change: 2008-11-05 23:21:01.000000000 +0100
$
```

## file

O comando **file** permítenos coñecer de que tipo é un arquivo determinado. Distingue entre tres tipos distintos:

- **Arquivos de texto:** Arquivos que conteñen caracteres imprimibles.
- **Arquivos executables:** Arquivos que se poden executar no sistema.
- **Arquivos de datos:** Arquivos que conteñen caracteres binarios non imprimibles, pero que non se poden executar no sistema.

```
$ file test10
test10: ASCII text
$
```

## cat

O comando *cat* nos permite ver os datos existentes no interior dun arquivo de texto:

```
$ cat test10
ola

IES San Clemente

apuntes de linux
$
```

Este comando ten varios parámetros interesantes:

- O comando **-n** fai que se mostren o número das liñas nos arquivos de texto:

```
$ cat -n test10
 1 ola
 2
 3 IES San Clemente
 4
 5 apuntes de linux
$
```

- Se queremos que numere só as liñas que teñen texto empregarase o parámetro **-b**:

```
$ cat -b test10
 1 ola

 2 IES San Clemente

 3 apuntes de linux
$
```

Se o arquivo é moi longo o comando mostrará todo o contido sen parar, para resolver este "problema" tense o comando *more*.

## more

El comando *more* saca por pantalla o contido dos arquivos de texto, pero para despois de mostrar cada páxina.

O comando *more* permite un movemento moi rudimentario ao traveso do arquivo de texto. Para ter mais liberdade de movementos e mais opcións o mellor é empregar o comando *less*.

## less

Este comando é, simplemente, unha versión avanzada do comando *more* (***less is more***).

O comando *less* nos permite avanzar e retroceder ao longo do arquivo de texto.

O comando *less* tamén ten a propiedade de ser capaz de mostrar o contido dun arquivo antes de que o sistema termine de leelo... esta característica non a ten nin *more* nin *cat*. Polo demais, tamén se comporta como *more* no sentido de que, por defecto, mostra os arquivos de páxina en páxina.

Fixarse que o comando *less* nos da información adicional, como pode ser o número total de liñas existente no arquivo, e o rango de liñas mostrado por pantalla.

O comando *less* soporta moitas opcións á hora da execución como as flechas de arriba e abaixo, avance e retroceso de páxina,... (para mais información o mellor é acudir á axuda).

## tail

O comando *tail* nos devolve o último grupo de liñas do arquivo. Por defecto mostra as últimas 10 liñas, pero pódese cambiar isto empregando parámetros (-n n<sup>º</sup>deliñas).

- **Seguimento de arquivos:**

*tail* ten unha opción especial, **-f** (do inglés *follow*, seguir), que permite facer seguimento a un arquivo. En lugar de mostrar as últimas liñas e terminar, *tail* mostrará as últimas liñas e seguirá lendo do arquivo; conforme se lle engadan novas liñas, *tail* as imprimirá. Esta función é particularmente útil para arquivos de rexistro.

- Para pechar *tail* cando estea facendo seguimento, chega con interrumpilo con Ctrl+C.

## head

Este comando mostra, por defecto, as 10 primeiras liñas do arquivo que se pase como parámetro.

## e2fsck

e2fsck é empregado para chequear un sistema de arquivos ext2.

Exemplo:

```
umount /  
e2fsck /dev/...
```