



PRÁCTICA DE FICHEROS Y EMPAQUETAMIENTO

Realizado por : Jesús Padilla Crespo

Índice

1. Crea tres ficheros f1.txt, f2.txt y f3.txt en tu directorio de conexión. Realiza los siguientes pasos sin moverte de dicho directorio:.....	3
a. Crea un directorio “copias” utilizando direccionamiento absoluto.....	3
b. Copia los ficheros en el directorio “copias” cambiando su extensión a “.doc” utilizando direccionamiento relativo.	3
c. Mueve el fichero f1.doc a tu directorio de conexión con direccionamiento absoluto....	3
d. Cambia el nombre al directorio y llámalo “copiados” utilizando direccionamiento absoluto.....	4
e. Crea otro directorio llamado “otro” y copia el directorio “copiados” completo utilizando direccionamiento relativo.	4
f. Borra el fichero “f2.doc” del directorio “copiados” mediante direccionamiento relativo.	4
g. Oculta el fichero “f3.doc”.	4
h. Borra el directorio “otro” completo.	5
2. Localizar los usuarios del equipo	6
a. Mostrar la Shell de cada uno de ellos	6
b. Copiar el fichero /etc/passwd y /etc/shadow en el directorio de conexión. Utiliza direccionamiento relativo desde tu propio directorio de conexión.	7
c. Crear un fichero resultante “datos_usuario” que contenga el nombre de usuario, la shell del usuario, el directorio de conexión, el antiguo campo de la contraseña encriptada y el id del usuario.	7
d. Ordenarlo por el id del usuario.	7
e. Sustituir en dicho fichero todas las apariciones de la palabra “home” por la palabra “casa”.	8
f. Sustituir las líneas completas que contengan la palabra “false” por el texto “#LINEA ELIMINADA POR EL ADMINISTRADOR”	8
g. Mostrar por pantalla el número de palabras del fichero resultante y el de líneas que tengan contenido.	8
3. Empaquetar todos los ficheros de /bin en un único fichero en nuestro directorio de conexión sin comprimir y en otro comprimido con “tar”. (comparar los tamaños de ambos ficheros).....	9
a. Añadir los ficheros txt que haya en nuestro directorio de conexión al fichero comprimido (si no tienes ninguno genera 2 o 3 vacíos).	9
b. Elimina del fichero comprimido los archivos cuyo nombre empiece por “p”.	10
c. Verificar el contenido del fichero mostrándolo por pantalla.....	11
d. Muestra ahora sólo los ficheros que existan en el fichero comprimido cuya tercera letra es una n.....	11

4.	Repite la operación con “zip” y compara el resultado	12
a.	Añadir los ficheros txt que haya en nuestro directorio de conexión al fichero comprimido (si no tienes ninguno genera 2 o 3 vacíos).	13
b.	Elimina del fichero comprimido los archivos cuyo nombre empiece por “p”	15
c.	Verificar el contenido del fichero mostrándolo por pantalla.....	15
d.	Muestra ahora sólo los ficheros que existan en el fichero comprimido cuya tercera letra es una n.....	16
5.	Crear un directorio “bin_copia” en tu directorio de conexión y descomprimir el fichero comprimido en él.	17
6.	Dividir el fichero no comprimido en 10 ficheros de un tamaño concreto con extensiones numéricas para indicar la secuencia de ficheros. Vuelve a unirlos con otro nombre y comprueba que el contenido permanece intacto.	18
7.	Vamos a crear un enlace duro al fichero comprimido llamado “compr_duro” y un enlace blando al fichero /usr/share/dict/spanish llamado “diccionario”.	19
a.	Comprueba el número de enlaces que tiene cada uno de los ficheros originales antes y después de hacer la operación	19
b.	Realiza los enlaces a dichos ficheros y vuelve a comprobar el número de enlaces.	20
c.	Haz un listado mostrando el número de inodo de los ficheros originales y de los enlaces correspondientes y saca conclusiones al respecto.	20
8.	Crea dos ficheros, uno con las 5 primeras palabras del fichero “diccionario” y otro con las 5 últimas.....	21
a.	Une con la orden paste ambos ficheros de tal forma que nos aparezca en cada línea una palabra de cada fichero separada por un “;”.	21
b.	Ahora de manera que aparezcan las palabras de cada fichero en una línea diferente separadas por “-”	21
c.	Encripta el fichero resultante del apartado anterior sustituyendo cada letra del abecedario por la letra existente seis posiciones más adelante (por ejemplo la “a” por la “f” y la “c” por la “h”) y llámalo “encriptado”.	21
d.	Ahora desencriptalo con la operación inversa.	22

1. Crea tres ficheros f1.txt, f2.txt y f3.txt en tu directorio de conexión. Realiza los siguientes pasos sin moverte de dicho directorio:

```
touch f1.txt f2.txt f3.txt
```

```
ls -l
```

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ touch f1.txt f2.txt f3.txt
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ ls -l
total 36
drwxr-xr-x 2 jesuspa jesuspa 4096 sep 12 10:47 Descargas
drwxr-xr-x 2 jesuspa jesuspa 4096 sep 12 10:47 Documentos
drwxr-xr-x 3 jesuspa jesuspa 4096 oct 6 08:47 Escritorio
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa 0 oct 6 08:48 f1.txt
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa 0 oct 6 08:48 f2.txt
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa 0 oct 6 08:48 f3.txt
```

a. Crea un directorio “copias” utilizando direccionamiento absoluto.

```
mkdir /home/jesuspa/copias
```

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ mkdir /home/jesuspa/copias
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ ls
copias  Documentos  f1.txt  f3.txt  Música  Público  Vídeos
```

b. Copia los ficheros en el directorio “copias” cambiando su extensión a “.doc” utilizando direccionamiento relativo.

Comando uno a uno con cp

```
cp ./f1.txt ./copias/f1.doc; cp ./f2.txt ./copias/f2.doc ;cp ./f3.txt ./copias/f3.doc
```

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ cp ./f1.txt ./copias/f1.doc; cp ./f2.txt ./copias/f2.doc ;cp ./f3.
txt ./copias/f3.doc
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ ls ./copias
f1.doc  f2.doc  f3.doc
```

Curiosidad usando rename

Instalar rename con `sudo apt install rename`

```
cp ./f?.txt ./copias ; rename 's/.txt/.doc/' ./copias/*
```

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ cp ./f?.txt ./copias ; rename 's/.txt/.doc/' ./copias/*
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ ls ./copias
f1.doc  f2.doc  f3.doc
```

c. Mueve el fichero f1.doc a tu directorio de conexión con direccionamiento absoluto.

```
mv ./copias/f1.doc /home/jesuspa/
```

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ mv ./copias/f1.doc /home/jesuspa/
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ ls
copias  Documentos  f1.doc  f2.txt  Imágenes  Plantillas  snap
```

d. Cambia el nombre al directorio y llámalo “copiados” utilizando direccionamiento absoluto.

```
mv /home/jesuspa/copias/ /home/jesuspa/copiados/
```

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ mv /home/jesuspa/copias/ /home/jesuspa/copiados/
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ ls
copiados  Documentos  f1.doc  f2.txt  Imágenes  Plantillas  snap
```

e. Crea otro directorio llamado “otro” y copia el directorio “copiados” completo utilizando direccionamiento relativo.

```
mkdir ./otro | cp -r ./copiados/ ./otro/
```

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ mkdir ./otro | cp -r ./copiados/ ./otro/
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ ls
copiados  Documentos  f1.doc  f2.txt  Imágenes  otro          Público  Videos
Descargas Escritorio  f1.txt  f3.txt  Música    Plantillas    snap
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ ls ./otro/
copiados
```

f. Borra el fichero “f2.doc” del directorio “copiados” mediante direccionamiento relativo.

```
rm ./otro/copiados/f2.doc
```

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ rm ./otro/copiados/f2.doc
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ ls ./otro/copiados/
f3.doc
```

g. Oculta el fichero “f3.doc”.

```
mv ./otro/copiados/f3.doc ./otro/copiados/.f3.doc
```

Para ocultar ficheros debemos renombrar el archivo y colocar un punto antes del nombre.

Posteriormente podemos observar cómo usando el comando `ls -l` no aparece nuestro documento, es decir, está oculto.

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ mv ./otro/copiados/f3.doc ./otro/copiados/.f3.doc
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ ls -l ./otro/copiados/
total 0
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ ls -la ./otro/copiados/
total 8
drwxrwxr-x  2 jesuspa jesuspa 4096 oct 15 12:26 .
drwxr-x--- 18 jesuspa jesuspa 4096 oct 15 12:22 ..
-rw-rw-r--  1 jesuspa jesuspa    0 oct 15 11:32 .f3.doc
```

h. Borra el directorio “otro” completo.

```
rm -r ./otro/
```

con el parámetro -r ignoramos el aviso de que el directorio no se encuentra vacío y procederá a borrar tanto el directorio como el contenido.

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ rm -r ./otro/
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ ls -l
total 40
drwxrwxr-x 2 jesuspa jesuspa 4096 oct 15 12:26 copiados
drwxr-xr-x 2 jesuspa jesuspa 4096 sep 19 19:49 Descargas
drwxr-xr-x 2 jesuspa jesuspa 4096 sep 12 10:47 Documentos
drwxr-xr-x 2 jesuspa jesuspa 4096 oct 15 11:30 Escritorio
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa  0 oct 15 11:32 f1.doc
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa  0 oct 15 11:31 f1.txt
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa  0 oct 15 11:31 f2.txt
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa  0 oct 15 11:31 f3.txt
drwxr-xr-x 2 jesuspa jesuspa 4096 sep 12 10:47 Imágenes
drwxr-xr-x 2 jesuspa jesuspa 4096 sep 12 10:47 Música
drwxr-xr-x 2 jesuspa jesuspa 4096 sep 12 10:47 Plantillas
drwxr-xr-x 2 jesuspa jesuspa 4096 sep 12 10:47 Público
drwx----- 4 jesuspa jesuspa 4096 sep 19 18:55 snap
drwxr-xr-x 2 jesuspa jesuspa 4096 sep 12 10:47 Videos
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$
```

2. Localizar los usuarios del equipo

cat /etc/passwd

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ cat /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin:/usr/sbin/nologin
bin:x:2:2:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
sys:x:3:3:sys:/dev:/usr/sbin/nologin
sync:x:4:65534:sync:/bin:/bin/sync
games:x:5:60:games:/usr/games:/usr/sbin/nologin
man:x:6:12:man:/var/cache/man:/usr/sbin/nologin
lp:x:7:7:lp:/var/spool/lpd:/usr/sbin/nologin
mail:x:8:8:mail:/var/mail:/usr/sbin/nologin
news:x:9:9:news:/var/spool/news:/usr/sbin/nologin
uucp:x:10:10:uucp:/var/spool/uucp:/usr/sbin/nologin
proxy:x:13:13:proxy:/bin:/usr/sbin/nologin
www-data:x:33:33:www-data:/var/www:/usr/sbin/nologin
backup:x:34:34:backup:/var/backups:/usr/sbin/nologin
list:x:38:38:Mailing List Manager:/var/list:/usr/sbin/nologin
irc:x:39:39:ircd:/run/ircd:/usr/sbin/nologin
gnats:x:41:41:Gnats Bug-Reporting System (admin):/var/lib/gnats:/usr/sbin/nologin
nobody:x:65534:65534:nobody:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
systemd-network:x:100:102:systemd Network Management,,,:/run/systemd:/usr/sbin/nologin
systemd-resolve:x:101:103:systemd Resolver,,,:/run/systemd:/usr/sbin/nologin
systemd-timesync:x:102:104:systemd Time Synchronization,,,:/run/systemd:/usr/sbin/nologin
```

a. Mostrar la Shell de cada uno de ellos

cat /etc/passwd | cut -d: -f1>usuario.txt

cat /etc/passwd | cut -d: -f6>carpeta.txt

cat /etc/passwd | cut -d: -f7>ruta.txt

gedit flecha.txt

paste usuario.txt flecha.txt carpeta.txt flecha.txt ruta.txt

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ cat /etc/passwd | cut -d: -f1>usuario.txt
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ cat /etc/passwd | cut -d: -f6>carpeta.txt
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ cat /etc/passwd | cut -d: -f7>ruta.txt
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ gedit flecha.txt
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ paste usuario.txt flecha.txt carpeta.txt flecha.txt ruta.txt
root --> /root --> /bin/bash
daemon --> /usr/sbin --> /usr/sbin/nologin
bin --> /bin --> /usr/sbin/nologin
sys --> /dev --> /usr/sbin/nologin
sync --> /bin --> /bin/sync
games --> /usr/games --> /usr/sbin/nologin
man --> /var/cache/man --> /usr/sbin/nologin
lp --> /var/spool/lpd --> /usr/sbin/nologin
mail --> /var/mail --> /usr/sbin/nologin
news --> /var/spool/news --> /usr/sbin/nologin
uucp --> /var/spool/uucp --> /usr/sbin/nologin
proxy --> /bin --> /usr/sbin/nologin
www-data --> /var/www --> /usr/sbin/nologin
backup --> /var/backups --> /usr/sbin/nologin
list --> /var/list --> /usr/sbin/nologin
irc --> /run/ircd --> /usr/sbin/nologin
gnats --> /var/lib/gnats --> /usr/sbin/nologin
nobody --> /nonexistent --> /usr/sbin/nologin
systemd-network --> /run/systemd --> /usr/sbin/nologin
systemd-resolve --> /run/systemd --> /usr/sbin/nologin
systemd-timesync --> /run/systemd --> /usr/sbin/nologin
messagebus --> /nonexistent --> /usr/sbin/nologin
syslog --> /home/syslog --> /usr/sbin/nologin
_apt --> /nonexistent --> /usr/sbin/nologin
tss --> /var/lib/tpm --> /bin/false
uidd --> /run/uidd --> /usr/sbin/nologin
tcpdump --> /nonexistent --> /usr/sbin/nologin
avahi-autoipd --> /var/lib/avahi-autoipd --> /usr/sbin/nologin
```


b. Copiar el fichero /etc/passwd y /etc/shadow en el directorio de conexión. Utiliza direccionamiento relativo desde tu propio directorio de conexión.

```
cp ../../etc/passwd .
```

```
cp ../../etc/shadow . --> sudo cp ../../etc/shadow .
```

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ cp ../../etc/passwd .
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ cp ../../etc/shadow .
cp: no se puede abrir ' ../../etc/shadow' para lectura: Permiso denegado
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ sudo cp ../../etc/shadow .
[sudo] contraseña para jesuspa:
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ ls
carpeta.txt  Descargas  Escritorio  f1.txt  f3.txt  Imágenes  passwd  Público  shadow
copiados    Documentos  f1.doc     f2.txt  flecha.txt  Música  Plantillas  ruta.txt  snap
```

c. Crear un fichero resultante “datos_usuario” que contenga el nombre de usuario, la shell del usuario, el directorio de conexión, el antiguo campo de la contraseña encriptada y el id del usuario.

```
cat passwd | cut -d: -f1,7,6,2,3 > ./'datosusuario.txt'
```

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ cat passwd | cut -d: -f1,7,6,2,3 > ./'datosusuario.txt'
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ ls
carpeta.txt  datos  Descargas  Escritorio  f1.txt  f3.txt  Imágenes  p
copiados     datosusuario.txt  Documentos  f1.doc     f2.txt  flecha.txt  Música  f
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ cat datosusuario.txt
root:x:0:/root:/bin/bash
daemon:x:1:/usr/sbin:/usr/sbin/nologin
bin:x:2:/bin:/usr/sbin/nologin
sys:x:3:/dev:/usr/sbin/nologin
sync:x:4:/bin:/bin/sync
games:x:5:/usr/games:/usr/sbin/nologin
man:x:6:/var/cache/man:/usr/sbin/nologin
lp:x:7:/var/spool/lpd:/usr/sbin/nologin
mail:x:8:/var/mail:/usr/sbin/nologin
news:x:9:/var/spool/news:/usr/sbin/nologin
uucp:x:10:/var/spool/uucp:/usr/sbin/nologin
proxy:x:13:/bin:/usr/sbin/nologin
www-data:x:33:/var/www:/usr/sbin/nologin
backup:x:34:/var/backups:/usr/sbin/nologin
list:x:38:/var/list:/usr/sbin/nologin
irc:x:39:/run/ircd:/usr/sbin/nologin
gnats:x:41:/var/lib/gnats:/usr/sbin/nologin
```

d. Ordenarlo por el id del usuario.

```
cat passwd | cut -d: -f1,7,6,2,3 | sort -t ':' -k3n > ./'datosusuario.txt'
```

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ cat passwd | cut -d: -f1,7,6,2,3 | sort -t ':' -k3n > ./'datosusuario.txt'
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ cat datosusuario.txt
root:x:0:/root:/bin/bash
daemon:x:1:/usr/sbin:/usr/sbin/nologin
bin:x:2:/bin:/usr/sbin/nologin
sys:x:3:/dev:/usr/sbin/nologin
sync:x:4:/bin:/bin/sync
games:x:5:/usr/games:/usr/sbin/nologin
man:x:6:/var/cache/man:/usr/sbin/nologin
lp:x:7:/var/spool/lpd:/usr/sbin/nologin
mail:x:8:/var/mail:/usr/sbin/nologin
news:x:9:/var/spool/news:/usr/sbin/nologin
```


e. Sustituir en dicho fichero todas las apariciones de la palabra “home” por la palabra “casa”.

```
sed "s/home/casa/" datosusuario.txt
```

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ sed "s/home/casa/" datosusuario.txt
root:x:0:/root:/bin/bash
daemon:x:1:/usr/sbin:/usr/sbin/nologin
bin:x:2:/bin:/usr/sbin/nologin
sys:x:3:/dev:/usr/sbin/nologin
sync:x:4:/bin:/bin/sync
games:x:5:/usr/games:/usr/sbin/nologin
man:x:6:/var/cache/man:/usr/sbin/nologin
lp:x:7:/var/spool/lpd:/usr/sbin/nologin
mail:x:8:/var/mail:/usr/sbin/nologin
news:x:9:/var/spool/news:/usr/sbin/nologin
uucp:x:10:/var/spool/uucp:/usr/sbin/nologin
proxy:x:13:/bin:/usr/sbin/nologin

gdm:x:126:/var/lib/gdm3:/bin/false
systemd-oom:x:127:/run/systemd:/usr/sbin/nologin
vboxadd:x:998:/var/run/vboxadd:/bin/false
systemd-coredump:x:999:/:/usr/sbin/nologin
jesuspa:x:1000:/casa/jesuspa:/bin/bash
nobody:x:65534:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
```

f. Sustituir las líneas completas que contengan la palabra “false” por el texto “#LINEA ELIMINADA POR EL ADMINISTRADOR”

```
sed '/false/c\#LINEA ELIMINADA POR EL ADMINISTRADOR' datosusuario.txt
```

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ sed '/false/c\#LINEA ELIMINADA POR EL ADMINISTRADOR' datosusuario.txt
root:x:0:/root:/bin/bash
daemon:x:1:/usr/sbin:/usr/sbin/nologin
bin:x:2:/bin:/usr/sbin/nologin
sys:x:3:/dev:/usr/sbin/nologin
sync:x:4:/bin:/bin/sync
games:x:5:/usr/games:/usr/sbin/nologin
man:x:6:/var/cache/man:/usr/sbin/nologin
lp:x:7:/var/spool/lpd:/usr/sbin/nologin
mail:x:8:/var/mail:/usr/sbin/nologin
news:x:9:/var/spool/news:/usr/sbin/nologin
uucp:x:10:/var/spool/uucp:/usr/sbin/nologin
proxy:x:13:/bin:/usr/sbin/nologin
www-data:x:33:/var/www:/usr/sbin/nologin
backup:x:34:/var/backups:/usr/sbin/nologin
list:x:38:/var/list:/usr/sbin/nologin
irc:x:39:/run/ircd:/usr/sbin/nologin
gnats:x:41:/var/lib/gnats:/usr/sbin/nologin
systemd-network:x:100:/run/systemd:/usr/sbin/nologin
systemd-resolve:x:101:/run/systemd:/usr/sbin/nologin
systemd-timesync:x:102:/run/systemd:/usr/sbin/nologin
messagebus:x:103:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
syslog:x:104:/home/syslog:/usr/sbin/nologin
_apt:x:105:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
#LINEA ELIMINADA POR EL ADMINISTRADOR
uuid:x:107:/run/uuid:/usr/sbin/nologin
```

g. Mostrar por pantalla el número de palabras del fichero resultante y el de líneas que tengan contenido.

```
wc -wl datosusuario.txt
```

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ wc -wl datosusuario.txt
 49  49 datosusuario.txt
```

3. Empaquetar todos los ficheros de /bin en un único fichero en nuestro directorio de conexión sin comprimir y en otro comprimido con “tar”. (comparar los tamaños de ambos ficheros)

```
tar -c -f sincompresion.tar /bin/*
```

```
tar -cz -f concompresion.tar.gz /bin/*
```

```
ls -l *.tar*
```

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ tar -cf sincompresion.tar /bin/*
tar: Eliminando la '/' inicial de los nombres
tar: Eliminando la '/' inicial de los objetivos de los enlaces
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ tar -cz -f concompresion.tar.gz /bin/*
tar: Eliminando la '/' inicial de los nombres
tar: Eliminando la '/' inicial de los objetivos de los enlaces
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ ls -l *.tar*
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa 63787246 oct 15 23:42 concompresion.tar.gz
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa 167198720 oct 15 23:41 sincompresion.tar
```

a. Añadir los ficheros txt que haya en nuestro directorio de conexión al fichero comprimido (si no tienes ninguno genera 2 o 3 vacíos).

Para poder añadir archivos a un archivo comprimido primero debemos descomprimirlo para ello usaremos el comando : `gzip -d concompresion.tar.gz`

Posteriormente añadiremos archivos con el comando `tar -r` (que sirve para añadir archivos) `-f concompresion.tar *.txt`

Una vez añadidos todos los archivos necesarios al archivo empaquetado pasaremos a comprimirlo de nuevo.

```
gzip concompresion.tar
```

Observamos que el archivo vuelve a tener la extensión .gz ,es decir, se ha comprimido por gzip.

Por último, comprobaremos si se han añadido correctamente los archivos txt. Para ello usaremos la orden `tar -t -f concompresion.tar.gz *.txt`

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ ls
carpeta.txt  copiadoss  datosusuario.txt  Documentos  f1.doc  f2.txt  flecha.txt  Música  Plantillas  ruta.txt  sincompresion.tar  usu
concompresion.tar  datos  Descargas  Escritorio  f1.txt  f3.txt  Inágenes  passwd  Público  shadow  snap  us
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ tar -r -f concompresion.tar *.txt
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ gzip concompresion.tar
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ ls
carpeta.txt  copiadoss  datosusuario.txt  Documentos  f1.doc  f2.txt  flecha.txt  Música  Plantillas  ruta.txt  sincompresion.tar  usu
concompresion.tar.gz  datos  Descargas  Escritorio  f1.txt  f3.txt  Inágenes  passwd  Público  shadow  snap  us
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ tar -t -f concompresion.tar.gz *.txt
carpeta.txt
datosusuario.txt
f1.txt
f2.txt
f3.txt
flecha.txt
ruta.txt
usuario.txt
```

b. Elimina del fichero comprimido los archivos cuyo nombre empiece por “p”.

Para eliminar archivos volveremos a repetir el proceso de descomprimir (pero no confundir con desempaquetar) utilizando la orden `gzip -d concompresion.tar.gz`

Una vez descomprimido usaremos la orden `tar --delete -f concompresion.tar p*`

Haré una pequeña variación y eliminaré también los archivos que empiecen por la letra f para mostrar el correcto funcionamiento. `tar --delete -f concompresion.tar f*`

Demostrado que se han eliminado los archivos con las condiciones deseadas procederemos a volver a comprimir el archivo con el comando `gzip concompresion.tar`

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ gzip -d concompresion.tar.gz
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ tar --delete -f concompresion.tar p*
tar: passwd: No se encuentra en el archivo
tar: Se sale con estado de fallo debido a errores anteriores
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ tar --delete -f concompresion.tar f*
tar: f1.doc: No se encuentra en el archivo
tar: Se sale con estado de fallo debido a errores anteriores
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ tar -t -f concompresion.tar *.txt
carpeta.txt
datosusuario.txt
ruta.txt
usuario.txt
tar: f1.txt: No se encuentra en el archivo
tar: f2.txt: No se encuentra en el archivo
tar: f3.txt: No se encuentra en el archivo
tar: flecha.txt: No se encuentra en el archivo
tar: Se sale con estado de fallo debido a errores anteriores
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ gzip concompresion.tar
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ ls
carpeta.txt      copiados  datosusuario.txt  Documentos  f1.do
concompresion.tar.gz  datos    Descargas         Escritorio  f1.tx
```

c. Verificar el contenido del fichero mostrándolo por pantalla.

`tar -t -f concompresion.tar.gz`

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ tar -t -f concompresion.tar.gz
bin/[
bin/aa-enabled
bin/aa-exec
bin/aa-features-abi
bin/aconnect
bin/acpi_listen
bin/add-apt-repository
bin/addpart
bin/airscan-discover
bin/alsabat
bin/alsaloop
bin/alsamixer
bin/alsatplg
```

```
bin/znew
bin/zstd
bin/zstdcat
bin/zstdgrep
bin/zstdless
bin/zstdmt
carpeta.txt
datosusuario.txt
ruta.txt
usuario.txt
```

d. Muestra ahora sólo los ficheros que existan en el fichero comprimido cuya tercera letra es una n.

`tar -t --wildcards` (sirve para activar el encaje de patrones o cadenas) `-f concompresion.tar.gz"??n*"`

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ tar -t --wildcards -f concompresion.tar.gz "??n*"
bin/[
bin/aa-enabled
bin/aa-exec
bin/aa-features-abi
bin/aconnect
bin/acpi_listen
bin/add-apt-repository
bin/addpart
bin/airscan-discover
bin/alsabat
bin/alsaloop
bin/alsamixer
```

4. Repite la operación con “zip” y compara el resultado.

Para empaquetar sin comprimir con el comando zip usaremos el comando zip -0 (que sirve para empaquetar sin comprimir). El porcentaje que aparecerá al lado indica el grado de compresión los %= indica que han sido almacenados “empaquetados” pero no comprimidos (no modifica la estructura)

```
zip -0 zipsincompresion.zip /bin/*
```

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ zip -0 zipsincompresion.zip /bin/*
adding: bin/[ (stored 0%)
adding: bin/aa-enabled (stored 0%)
adding: bin/aa-exec (stored 0%)
adding: bin/aa-features-abi (stored 0%)
adding: bin/aconnect (stored 0%)
adding: bin/acpi_listen (stored 0%)
adding: bin/add-apt-repository (stored 0%)
adding: bin/addpart (stored 0%)
adding: bin/airscan-discover (stored 0%)
```

```
zip zipconcompresion.zip /bin/*
```

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ zip zipconcompresion.zip /bin/*
adding: bin/[ (deflated 60%)
adding: bin/aa-enabled (deflated 68%)
adding: bin/aa-exec (deflated 65%)
adding: bin/aa-features-abi (deflated 69%)
adding: bin/aconnect (deflated 70%)
adding: bin/acpi_listen (deflated 78%)
adding: bin/add-apt-repository (deflated 75%)
adding: bin/addpart (deflated 75%)
adding: bin/airscan-discover (deflated 55%)
adding: bin/alsabat (deflated 59%)
adding: bin/alsaloop (deflated 62%)
adding: bin/alsamixer (deflated 60%)
adding: bin/alsatplg (deflated 67%)
adding: bin/alsaucm (deflated 67%)
adding: bin/amidi (deflated 71%)
adding: bin/amixer (deflated 67%)
adding: bin/apg (deflated 31%)
adding: bin/apgbfm (deflated 62%)
adding: bin/aplay (deflated 59%)
adding: bin/aplaymidi (deflated 67%)
adding: bin/apport-bug (deflated 53%)
adding: bin/apport-cli (deflated 70%)
```

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ ls -l z*.zip
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa 85661057 oct 16 11:52 zipconcompresion.zip
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa 218375746 oct 16 11:51 zipsincompresion.zip
```

a. Añadir los ficheros txt que haya en nuestro directorio de conexión al fichero comprimido (si no tienes ninguno genera 2 o 3 vacíos).

Para añadir archivos al archivo comprimido con zip no debemos descomprimir primero como en tar, tan solo con volver a usar la orden zip y seleccionar el archivo comprimido y después los archivos deseados para añadir funciona.

Zip zip

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ zip zipconcompresion.zip *.txt
adding: carpeta.txt (deflated 58%)
adding: datosusuario.txt (deflated 69%)
adding: f1.txt (stored 0%)
adding: f2.txt (stored 0%)
adding: f3.txt (stored 0%)
adding: flecha.txt (deflated 92%)
adding: ruta.txt (deflated 92%)
adding: usuario.txt (deflated 40%)
```

Hagamos una comprobación de que se han añadido los archivos txt

Podemos usar varios comandos para ver el contenido del zip

Zipinfo zipconcompresion.zip

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ zipinfo zipconcompresion.zip
Archive:  zipconcompresion.zip
Zip file size: 85663454 bytes, number of entries: 1356
-rwxr-xr-x  3.0 unx      51632 bx defN 22-Feb-07 17:03 bin/[
-rwxr-xr-x  3.0 unx     35344 bx defN 22-Jun-21 06:46 bin/aa-enabled
-rwxr-xr-x  3.0 unx     35344 bx defN 22-Jun-21 06:46 bin/aa-exec
-rwxr-xr-x  3.0 unx     31248 bx defN 22-Jun-21 06:46 bin/aa-features-abi
-rwxr-xr-x  3.0 unx     22912 bx defN 22-Jan-12 16:13 bin/aconnect
-rwxr-xr-x  3.0 unx     19016 bx defN 22-Jan-25 11:00 bin/acpi_listen
-rwxr-xr-x  3.0 unx     14478 tx defN 22-Jul-26 13:37 bin/add-apt-repository
-rwxr-xr-x  3.0 unx     14712 bx defN 22-Feb-21 02:49 bin/addpart
-rwxr-xr-x  3.0 unx    150376 bx defN 22-Mar-25 10:51 bin/airscan-discover
-rwxr-xr-x  3.0 unx     43456 bx defN 22-Jan-12 16:13 bin/alsabat
-rwxr-xr-x  3.0 unx     85328 bx defN 22-Jan-12 16:13 bin/alsaloop
-rwxr-xr-x  3.0 unx     86312 bx defN 22-Jan-12 16:13 bin/alsamixer
-rwxr-xr-x  3.0 unx     76160 bx defN 22-Jan-12 16:13 bin/alsatplg
-rwxr-xr-x  3.0 unx     31576 bx defN 22-Jan-12 16:13 bin/alsaucm
-rwxr-xr-x  3.0 unx     31112 bx defN 22-Jan-12 16:13 bin/amidi
-rwxr-xr-x  3.0 unx     63952 bx defN 22-Jan-12 16:13 bin/amixer
-rwxr-xr-x  3.0 unx        274 tx defN 22-Mar-23 10:40 bin/apg
-rwxr-xr-x  3.0 unx     26784 bx defN 22-Mar-23 10:40 bin/apgbfm
-rwxr-xr-x  3.0 unx     84400 bx defN 22-Jan-12 16:13 bin/aplay
-rwxr-xr-x  3.0 unx     27016 bx defN 22-Jan-12 16:13 bin/aplaymidi

-rwxr-xr-x  3.0 unx    875096 bx defN 22-Mar-24 17:15 bin/zstdmt
-rw-rw-r--  3.0 unx        633 tx defN 22-Oct-15 17:31 carpeta.txt
-rw-rw-r--  3.0 unx       2109 tx defN 22-Oct-15 18:11 datosusuario.txt
-rw-rw-r--  3.0 unx         0 bx stor 22-Oct-15 11:31 f1.txt
-rw-rw-r--  3.0 unx         0 bx stor 22-Oct-15 11:31 f2.txt
-rw-rw-r--  3.0 unx         0 bx stor 22-Oct-15 11:31 f3.txt
-rw-rw-r--  3.0 unx       121 tx defN 22-Oct-15 17:32 flecha.txt
-rw-rw-r--  3.0 unx       809 tx defN 22-Oct-15 17:31 ruta.txt
-rw-rw-r--  3.0 unx       397 tx defN 22-Oct-15 17:31 usuario.txt
1356 files, 218172471 bytes uncompressed, 85454938 bytes compressed:  60.8%
```



```
zip -sf zipconcompresion.zip
```

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ zip -sf zipconcompresion.zip  
Archive contains:
```

```
bin/  
bin/aa-enabled  
bin/aa-exec  
bin/aa-features-abi  
bin/aconnect  
bin/acpi_listen  
bin/add-apt-repository  
bin/addpart  
bin/airscan-discover  
bin/alsabat  
bin/alsaloop  
bin/alsamixer  
bin/alsatplg  
bin/alsaucm  
bin/amidi  
bin/amixer  
bin/apg  
bin/apgbfm  
bin/aplay  
bin/aplaymidi  
bin/apport-bug
```

```
bin/zjsdecode  
bin/zless  
bin/zmore  
bin/znew  
bin/zstd  
bin/zstdcat  
bin/zstdgrep  
bin/zstdless  
bin/zstdmt  
carpeta.txt  
datosusuario.txt  
f1.txt  
f2.txt  
f3.txt  
flecha.txt  
ruta.txt  
usuario.txt  
total 1356 entries (218172471 bytes)
```

En ambas situaciones observamos como los archivos txt se han añadido correctamente.

- b. Elimina del fichero comprimido los archivos cuyo nombre empiece por “p”.

```
zip -d zipconcompresion.zip p*
```

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ zip -d zipconcompresion.zip p*  
zip error: Nothing to do! (zipconcompresion.zip)
```

Como en el ejercicio del comando tar haré una comprobación con otra letra inicial (f) para demostrar el funcionamiento.

```
zip -d zipconcompresion.zip f*
```

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ zip -d zipconcompresion.zip f*  
deleting: f1.txt  
deleting: f2.txt  
deleting: f3.txt  
deleting: flecha.txt
```

- c. Verificar el contenido del fichero mostrándolo por pantalla.

```
zip -sf zipconcompresion.zip
```

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ zip -sf zipconcompresion.zip  
Archive contains:  
bin/  
bin/aa-enabled  
bin/aa-exec  
bin/aa-features-abi  
bin/aconnect  
bin/acpi_listen  
bin/add-apt-repository  
bin/addpart  
bin/airscan-discover  
bin/alsabat  
bin/alsaloop  
bin/alsamixer  
bin/alsatplg  
bin/alsaucm  
bin/amidi  
bin/amixer  
bin/apg  
bin/apgbfm  
bin/aplay  
bin/aplaymidi  
bin/apport-bug
```

```
bin/zipsplit  
bin/zjsdecode  
bin/zless  
bin/zmore  
bin/znew  
bin/zstd  
bin/zstdcat  
bin/zstdgrep  
bin/zstdless  
bin/zstdmt  
carpeta.txt  
datosusuario.txt  
ruta.txt  
usuario.txt  
Total 1352 entries (218172350 bytes)
```

Ahora tenemos 1352 archivos (entradas) en vez de 1356. Demostrando que se han eliminado correctamente los archivos.

d. Muestra ahora sólo los ficheros que existan en el fichero comprimido cuya tercera letra es una n.

```
unzip -l zipconcompresion.zip "??n*"
```

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ unzip -l zipconcompresion.zip "??n*"
Archive:  zipconcompresion.zip
  Length   Date       Time     Name
  -----  -
   51632   2022-02-07 17:03    bin/[
   35344   2022-06-21 06:46    bin/aa-enabled
   35344   2022-06-21 06:46    bin/aa-exec
   31248   2022-06-21 06:46    bin/aa-features-abi
   22912   2022-01-12 16:13    bin/aconnect
   19016   2022-01-25 11:00    bin/acpi_listen
   14478   2022-07-26 13:37    bin/add-apt-repository
   14712   2022-02-21 02:49    bin/addpart
  150376   2022-03-25 10:51    bin/airscan-discover
   43456   2022-01-12 16:13    bin/alsabat
   85328   2022-01-12 16:13    bin/alsaloop
   86312   2022-01-12 16:13    bin/alsamixer
   76160   2022-01-12 16:13    bin/alsatplg
   31576   2022-01-12 16:13    bin/alsaucm
   31112   2022-01-12 16:13    bin/amidi
   63952   2022-01-12 16:13    bin/amixer
     274   2022-03-23 10:40    bin/apg
   26784   2022-03-23 10:40    bin/apgbfm
   84400   2022-01-12 16:13    bin/aplay
   27016   2022-01-12 16:13    bin/aplaymidi

   2206   2022-04-08 12:53    bin/zless
   1842   2022-04-08 12:53    bin/zmore
   4577   2022-04-08 12:53    bin/znew
  875096   2022-03-24 17:15    bin/zstd
  875096   2022-03-24 17:15    bin/zstdcat
   3869   2022-03-24 17:15    bin/zstdgrep
     30   2022-03-24 17:15    bin/zstdless
  875096   2022-03-24 17:15    bin/zstdmt
  -----
218168402                                1348 files
```

5. Crear un directorio “bin_copia” en tu directorio de conexión y descomprimir el fichero comprimido en él.

```
mkdir bin_copia
```

```
cp zipconcompresion.zip bin_copia/
```

```
cd bin_copia
```

```
unzip zipconcompresion.zip
```

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ mkdir bin_copia
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ cp zipconcompresion.zip bin_copia/
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ cd bin_copia/
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~/bin_copia$ unzip zipconcompresion.zip
Archive:  zipconcompresion.zip
  inflating: bin/[
  inflating: bin/aa-enabled
  inflating: bin/aa-exec
  inflating: bin/aa-features-abi
  inflating: bin/aconnect
  inflating: bin/acpi_listen
  inflating: bin/add-apt-repository
  inflating: bin/addpart
  inflating: bin/airscan-discover
  inflating: bin/alsabat
  inflating: bin/alsaloop
  inflating: bin/alsamixer
  inflating: bin/alsatplg
```

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~/bin_copia$ ls -l
total 83708
drwxrwxr-x 3 jesuspa jesuspa    36864 oct 16 13:46 bin
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa     633 oct 15 17:31 carpeta.txt
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa    2109 oct 15 18:11 datosusuario.txt
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa     809 oct 15 17:31 ruta.txt
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa     397 oct 15 17:31 usuario.txt
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa 85662876 oct 16 13:46 zipconcompresion.zip
```

6. Dividir el fichero no comprimido en 10 ficheros de un tamaño concreto con extensiones numéricas para indicar la secuencia de ficheros. Vuelve a unirlos con otro nombre y comprueba que el contenido permanece intacto.

```
mkdir pruebadivision
```

```
cp zipsincompresion.zip pruebadivision/
```

```
split -n 10 zipsincompresion.zip -da 2 fragmento
```

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ mkdir pruebadivision
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ cp zipsincompresion.zip pruebadivision/
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ cd pruebadivision/
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~/pruebadivision$ split -n 10 zipsincompresion.zip -da 2 fragmento
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~/pruebadivision$ ls
fragmento00 fragmento01 fragmento02 fragmento03 fragmento04 fragmento05 fragmento06 fragmento07 fragmento08 fragmento09 zipsincompresion.zip
```

Juntaremos los fragmentos anteriores en uno sólo con el comando `cat fragmento* > fragmento_total.zip` y posteriormente comprobaremos el tamaño del nuevo archivo formado por los fragmentos y el archivo sin comprimir.

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~/pruebadivision$ ls -l
total 426540
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa 21837574 oct 16 13:55 fragmento00
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa 21837574 oct 16 13:55 fragmento01
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa 21837574 oct 16 13:55 fragmento02
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa 21837574 oct 16 13:55 fragmento03
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa 21837574 oct 16 13:55 fragmento04
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa 21837574 oct 16 13:55 fragmento05
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa 21837574 oct 16 13:55 fragmento06
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa 21837574 oct 16 13:55 fragmento07
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa 21837574 oct 16 13:55 fragmento08
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa 21837580 oct 16 13:55 fragmento09
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa 218375746 oct 16 13:53 zipsincompresion.zip
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~/pruebadivision$ cat fragmento* > fragmento_total.zip
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~/pruebadivision$ ls -l
total 639800
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa 21837574 oct 16 13:55 fragmento00
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa 21837574 oct 16 13:55 fragmento01
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa 21837574 oct 16 13:55 fragmento02
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa 21837574 oct 16 13:55 fragmento03
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa 21837574 oct 16 13:55 fragmento04
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa 21837574 oct 16 13:55 fragmento05
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa 21837574 oct 16 13:55 fragmento06
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa 21837574 oct 16 13:55 fragmento07
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa 21837574 oct 16 13:55 fragmento08
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa 21837580 oct 16 13:55 fragmento09
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa 218375746 oct 16 14:00 fragmento_total.zip
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa 218375746 oct 16 13:53 zipsincompresion.zip
```

Coinciden.

7. Vamos a crear un enlace duro al fichero comprimido llamado “compr_duro” y un enlace blando al fichero /usr/share/dict/spanish llamado “diccionario”.

```
ln zipconcompresion.zip compr_dr
```

```
ln -s /usr/share/dict/spanish diccionario
```

```
ls -li compr* zipconcompresion.zip & ls -li dicc*
```

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ ln zipconcompresion.zip compr_dr
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ ln -s /usr/share/dict/spanish diccionario
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ ls -li compr* zipconcompresion.zip & ls -li dicc*
[1] 21647
6036153 -rw-rw-r-- 2 jesuspa jesuspa 85662876 oct 16 12:53 compr_dr
6036153 -rw-rw-r-- 2 jesuspa jesuspa 85662876 oct 16 12:53 zipconcompresion.zip
lrwxrwxrwx 1 jesuspa jesuspa 23 oct 16 14:19 diccionario -> /usr/share/dict/spanish
[1]+ Hecho ls --color=auto -li compr* zipconcompresion.zip
```

Observamos que el inodo 6036153 coincide en el enlace duro y también podemos ver como el enlace blando hace referencia a la ruta deseada.

a. Comprueba el número de enlaces que tiene cada uno de los ficheros originales antes y después de hacer la operación

Antes:

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ ls -li zipconcompresion.zip
-rw-rw-r-- 1 jesuspa jesuspa 85662876 oct 16 12:53 zipconcompresion.zip
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ ls -li /usr/share/dict/span*
-rw-r--r-- 1 root root 852190 dic 28 2020 /usr/share/dict/spanish
```

Observamos como ambos archivos disponen de un único enlace.

Después:

```
ls -li zipconcompresion.zip compr* & ls -li /usr/share/dict/span* dicc*
```

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ ls -li zipconcompresion.zip compr* & ls -li /usr/share/dict/span* dicc*
[1] 21688
-rw-rw-r-- 2 jesuspa jesuspa 85662876 oct 16 12:53 compr_dr
lrwxrwxrwx 1 jesuspa jesuspa 23 oct 16 14:30 diccionario -> /usr/share/dict/spanish
-rw-r--r-- 1 root root 852190 dic 28 2020 /usr/share/dict/spanish
-rw-rw-r-- 2 jesuspa jesuspa 85662876 oct 16 12:53 zipconcompresion.zip
[1]+ Hecho ls --color=auto -li zipconcompresion.zip compr*
```

Observamos que el archivo comprimido ahora tiene dos entradas, eso se debe a que le hemos creado un enlace duro el cuál si aumenta el número de referencias. En cambio, el archivo de spanish sigue teniendo solo una referencia debido a que los enlaces blandos no suman referencia o vínculo como hacen los enlaces duros.

b. Realiza los enlaces a dichos ficheros y vuelve a comprobar el número de enlaces.

```
ln zipconcompresion.zip compr_dr
```

```
ln -s /usr/share/dict/spanish diccionario
```

```
ls -li compr* zipconcompresion.zip & ls -l dicc*
```

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ ln zipconcompresion.zip compr_dr2
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ ln -s /usr/share/dict/spanish diccionario2
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ ls -l zipconcompresion.zip compr* & ls -l /usr/share/dict/span* dicc*
[1] 21820
-rw-rw-r-- 3 jesuspa jesuspa 85662876 oct 16 12:53 compr_dr
-rw-rw-r-- 3 jesuspa jesuspa 85662876 oct 16 12:53 compr_dr2
-rw-rw-r-- 3 jesuspa jesuspa 85662876 oct 16 12:53 zipconcompresion.zip
lrwxrwxrwx 1 jesuspa jesuspa 23 oct 16 14:30 diccionario -> /usr/share/dict/spanish
lrwxrwxrwx 1 jesuspa jesuspa 23 oct 16 15:18 diccionario2 -> /usr/share/dict/spanish
-rw-r--r-- 1 root root 852190 dic 28 2020 /usr/share/dict/spanish
[1]+ Hecho ls --color=auto -l zipconcompresion.zip compr*
```

De nuevo con los enlaces duros hemos pasado de 2 a 3 referencias y el archivo con enlaces blandos sigue con 1.

c. Haz un listado mostrando el número de inodo de los ficheros originales y de los enlaces correspondientes y saca conclusiones al respecto.

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ ls -li zipconcompresion.zip compr* & ls -li /usr/share/dict/span* dicc*
[1] 21834
6036153 -rw-rw-r-- 3 jesuspa jesuspa 85662876 oct 16 12:53 compr_dr
6036153 -rw-rw-r-- 3 jesuspa jesuspa 85662876 oct 16 12:53 compr_dr2
6032099 lrwxrwxrwx 1 jesuspa jesuspa 23 oct 16 14:30 diccionario -> /usr/share/dict/spanish
6032097 lrwxrwxrwx 1 jesuspa jesuspa 23 oct 16 15:18 diccionario2 -> /usr/share/dict/spanish
6036153 -rw-rw-r-- 3 jesuspa jesuspa 85662876 oct 16 12:53 zipconcompresion.zip
3935935 -rw-r--r-- 1 root root 852190 dic 28 2020 /usr/share/dict/spanish
[1]+ Hecho ls --color=auto -li zipconcompresion.zip compr*
```

Como he comentado en los anteriores ejercicios los enlaces duros aumentan el número de referencias al mismo iNodo(6036153) en cambio los blandos tienen iNodos distintos (3935935-6032097-6032099). Ya que se trata de copias a ese iNodo.

8. Crea dos ficheros, uno con las 5 primeras palabras del fichero “diccionario” y otro con las 5 últimas.

```
head -5 diccionario > primeras.txt
```

```
tail -5 diccionario > ultimas.txt
```

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ tail primeras.txt ultimas.txt
==> primeras.txt <==
a
aarónica
aarónico
ab
abab

==> ultimas.txt <==
zutana
zutano
zuzar
zuzo
zuzón
```

a. Une con la orden paste ambos ficheros de tal forma que nos aparezca en cada línea una palabra de cada fichero separada por un “;”.

```
paste -d ';' primeras.txt ultimas.txt
```

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ paste -d ';' primeras.txt ultimas.txt
a;zutana
aarónica;zutano
aarónico;zuzar
ab;zuzo
abab;zuzón
```

b. Ahora de manera que aparezcan las palabras de cada fichero en una línea diferente separadas por “-”

```
paste -sd '-' primeras.txt ultimas.txt
```

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ paste -sd '-' primeras.txt ultimas.txt
a-aarónica-aarónico-ab-abab
zutana-zutano-zuzar-zuzo-zuzón
```

c. Encripta el fichero resultante del apartado anterior sustituyendo cada letra del abecedario por la letra existente seis posiciones más adelante (por ejemplo la “a” por la “f” y la “c” por la “h”) y llámalo “encriptado”.

```
paste -sd '-' primeras.txt ultimas.txt > resultado.txt
```

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ paste -sd '-' primeras.txt ultimas.txt > resultado.txt
```

```
tr 'fghijklmnñopqrstuvwxyzabcde' [a-z] < resultado.txt > encriptado.txt
```

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ tr 'fghijklmnñopqrstuvwxyzabcde' [a-z] < resultado.txt > encriptado.txt
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ cat encriptado.txt
w-wnniøhcyw-wnniøhcyk-wx-wxwx
vqpwhw-vqpwhk-vqvwn-vqvk-vqviøh
```


d. Ahora desencríptalo con la operación inversa.

```
tr [a-z] 'fghijklmñopqrstuvwxyzabcde' < encriptado.txt > desenscriptado.txt
```

```
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ tr [a-z] 'fghijklmñopqrstuvwxyzabcde' < encriptado.txt > desenscriptado.txt
jesuspa@jesuspa-VirtualBox:~$ cat desenscriptado.txt
a-aarónica-aarónico-ab-abab
zutana-zutano-zuzar-zuzo-zuzón
```