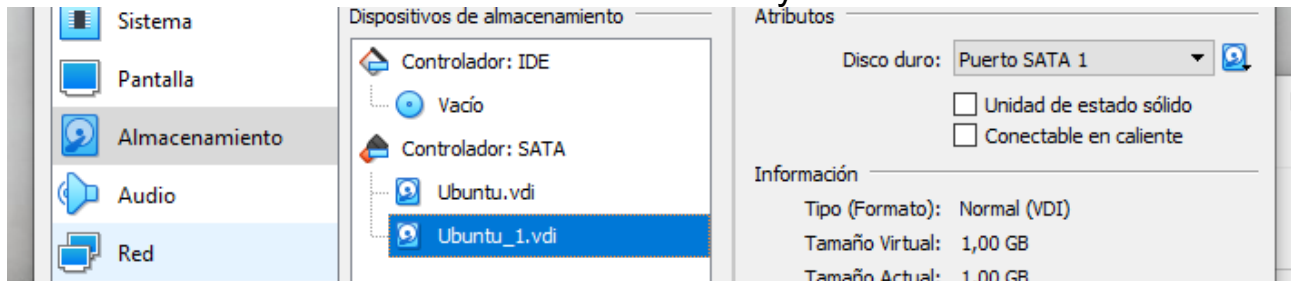


# GESTIÓN DE DISPOSITIVOS

**1. En una máquina virtual Linux debes realizar las siguientes acciones:**  
(NOTA: No vale utilizar root. Debes usar sudo, cuando sea necesario.)

**1.a. Debes crear un disco duro nuevo de 1 GB y “conectarlo” al sistema.**



**1.b. Formatea el nuevo dispositivo con el sistema de ficheros EXT4.**

```
usuario@usuario-VirtualBox:/dev$ sudo mkfs.ext4 /dev/sdb
[sudo] contraseña para usuario:
mke2fs 1.45.5 (07-Jan-2020)
Se está creando un sistema de ficheros con 262144 bloques de 4k y 65536 nodos-i
UUID del sistema de ficheros: 01856993-150a-4b5c-938e-1e007ee12a3c
Respalos del superbloque guardados en los bloques:
    32768, 98304, 163840, 229376

Reservando las tablas de grupo: hecho
Escribiendo las tablas de nodos-i: hecho
Creando el fichero de transacciones (8192 bloques): hecho
Escribiendo superbloques y la información contable del sistema de archivos: hecho
```

**1.c. Crea una carpeta llamada backup en tu carpeta de usuario.**

```
/home/usuario
usuario@usuario-VirtualBox:~$ mkdir backup
usuario@usuario-VirtualBox:~$ tree
.
├── backup
└── compartir
```

**1.d. Monta el nuevo dispositivo sobre la carpeta backup.**

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo mount /dev/sdb backup
usuario@usuario-VirtualBox:~$ █
```

1.e.Copia recursivamente todo el contenido de la carpeta /etc sobre el nuevo dispositivo.

```
usuario@usuario-VirtualBox:~/backup$ cp -r /etc backup
cp: no se puede crear el directorio 'backup': Permiso denegado
usuario@usuario-VirtualBox:~/backup$ sudo cp -r /etc backup
[sudo] contraseña para usuario:
usuario@usuario-VirtualBox:~/backup$ tree
.
├── backup
│   └── acpi
│       ├── asus-keyboard-backlight.sh
│       └── asus-wireless.sh
```

1.f. Usa un comando que nos permita averiguar qué espacio libre nos queda en nuestro nuevo dispositivo.

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ df -h
S.ficheros      Tamaño Usados  Disp Uso% Montado en
udev            1,5G      0    1,5G   0% /dev
tmpfs           294M    1,5M   293M   1% /run
/dev/sda5       20G     11G    7,9G  57% /
tmpfs           1,5G      0    1,5G   0% /dev/shm
tmpfs           5,0M    4,0K    5,0M   1% /run/lock
tmpfs           1,5G      0    1,5G   0% /sys/fs/cgroup
/dev/loop1      128K    128K      0 100% /snap/bare/5
/dev/loop3      148M    148M      0 100% /snap/chromium/1845
/dev/loop0      148M    148M      0 100% /snap/chromium/1827
/dev/loop4       62M     62M      0 100% /snap/core20/1242
/dev/loop5       56M     56M      0 100% /snap/core18/2253
/dev/loop2       56M     56M      0 100% /snap/core18/2246
/dev/loop8      248M    248M      0 100% /snap/gnome-3-38-2004/87
/dev/loop6       62M     62M      0 100% /snap/core20/1270
/dev/loop9      219M    219M      0 100% /snap/gnome-3-34-1804/72
/dev/loop10      66M     66M      0 100% /snap/gtk-common-themes/1515
/dev/loop13      51M     51M      0 100% /snap/snap-store/547
/dev/loop15      43M     43M      0 100% /snap/snapd/14066
/dev/loop12      66M     66M      0 100% /snap/gtk-common-themes/1519
/dev/loop11     165M    165M      0 100% /snap/gnome-3-28-1804/161
/dev/loop7      219M    219M      0 100% /snap/gnome-3-34-1804/77
/dev/loop16      44M     44M      0 100% /snap/snapd/14295
/dev/loop14      55M     55M      0 100% /snap/snap-store/558
/dev/loop17     296M    296M      0 100% /snap/vlc/2344
/dev/sda1       511M    4,0K    511M   1% /boot/efi
Compartir-Virtual 233G    191G    43G  82% /media/sf_Compartir-Virtual
tmpfs           294M     28K   294M   1% /run/user/1000
/dev/sdb        976M    14M   896M   2% /home/usuario/backup
```

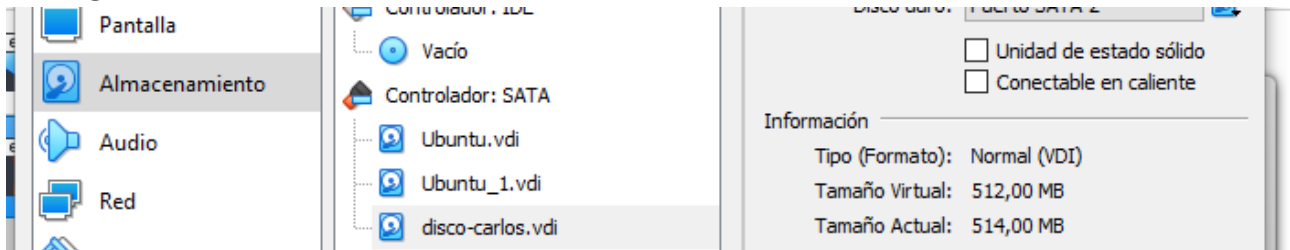
1.g.Desmonta el nuevo dispositivo.

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo umount /dev/sdb
usuario@usuario-VirtualBox:~$
```

## 2. En una máquina virtual Linux debes realizar las siguientes acciones:

1.a.Debes crear un disco duro nuevo de 512 MB, llamando al fichero asociado del siguiente modo: disco-tunombre.vdi. Apunta la ruta en la que se guarda este fichero porque la vas a necesitar después.

1.b.“Conecta” este disco al sistema.



C:\Users\Administrador\VirtualBox Vms\Ubuntu\disco-carlos.vdi

1.c.Formathea el nuevo dispositivo con el sistema de ficheros EXT4.

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo mkfs.ext4 /dev/sdc
mke2fs 1.45.5 (07-Jan-2020)
Se está creando un sistema de ficheros con 131072 bloques de 4k y 32768 nodos-i
UUID del sistema de ficheros: 7c5a86b4-3928-4eb4-95f6-167fb624d98b
Respalos del superbloque guardados en los bloques:
    32768, 98304
```

1.d.Crea una carpeta llamada pendrive en tu carpeta de usuario.

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ mkdir pendrive
usuario@usuario-VirtualBox:~$ ls
backup      Documentos  leeme.txt  pendrive      Público  SOM
compartir   Escritorio  Música     Plantillas    snap     Vídeos
Descargas   Imágenes   nuevoDisco PruebasComandos som
```

1.e.Monta el nuevo dispositivo sobre la carpeta pendrive.

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo mount /dev/sdc pendrive
usuario@usuario-VirtualBox:~$
```

1.f. A continuación, descarga alguna imagen que descargues de Internet y que quieras compartir con tus compañeros.



1.g. Copia la imagen en tu nuevo dispositivo.

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo cp /home/usuario/Descargas/forest.jpg pendrive
usuario@usuario-VirtualBox:~$ ls pendrive
forest.jpg  lost+found  pendrive
usuario@usuario-VirtualBox:~$
```

1.h. Usa un comando que nos permita averiguar qué espacio libre nos queda en UD 6 – Almacenamiento avanzado en Linux nuestro nuevo dispositivo.

```
usuario@usuario-VirtualBox:~/pendrive$ df -h
```

S.ficheros	Tamaño	Usados	Disp	Uso%	Montado en
udev	1,5G	0	1,5G	0%	/dev
tmpfs	294M	1,5M	293M	1%	/run
/dev/sda5	20G	11G	7,7G	58%	/
tmpfs	1,5G	0	1,5G	0%	/dev/shm
tmpfs	5,0M	4,0K	5,0M	1%	/run/lock
tmpfs	1,5G	0	1,5G	0%	/sys/fs/cgroup
/dev/loop1	128K	128K	0	100%	/snap/bare/5
/dev/loop0	148M	148M	0	100%	/snap/chromium/1827
/dev/loop2	148M	148M	0	100%	/snap/chromium/1845
/dev/loop4	56M	56M	0	100%	/snap/core18/2253
/dev/loop3	56M	56M	0	100%	/snap/core18/2246
/dev/loop5	62M	62M	0	100%	/snap/core20/1270
/dev/loop6	62M	62M	0	100%	/snap/core20/1242
/dev/loop7	165M	165M	0	100%	/snap/gnome-3-28-1804/161
/dev/loop10	219M	219M	0	100%	/snap/gnome-3-34-1804/72
/dev/loop11	66M	66M	0	100%	/snap/gtk-common-themes/1515
/dev/loop8	219M	219M	0	100%	/snap/gnome-3-34-1804/77
/dev/loop13	51M	51M	0	100%	/snap/snap-store/547
/dev/loop9	248M	248M	0	100%	/snap/gnome-3-38-2004/87
/dev/loop12	66M	66M	0	100%	/snap/gtk-common-themes/1519
/dev/loop15	43M	43M	0	100%	/snap/snapd/14066
/dev/loop14	55M	55M	0	100%	/snap/snap-store/558
/dev/loop16	44M	44M	0	100%	/snap/snapd/14295
/dev/loop17	296M	296M	0	100%	/snap/vlc/2344
/dev/sda1	511M	4,0K	511M	1%	/boot/efi
Compartir-Virtual	233G	192G	42G	83%	/media/sf_Compartir-Virtual
tmpfs	294M	32K	294M	1%	/run/user/1000
/dev/sdc	488M	1,9M	451M	1%	/home/usuario/pendrive

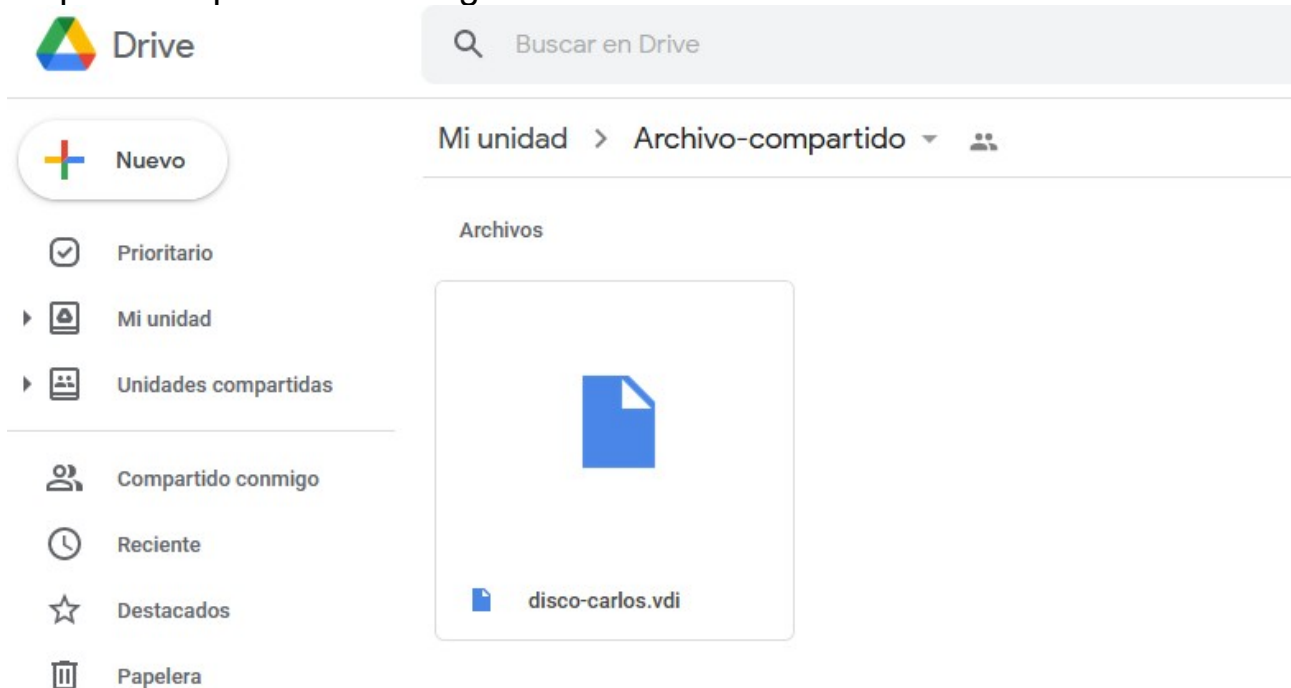


1.i. Desmonta el nuevo dispositivo.

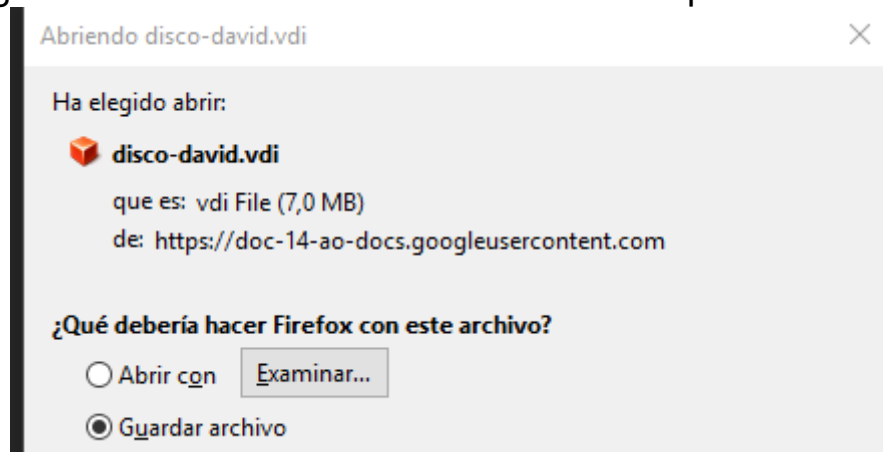
```
[sudo] contraseña para usuario:  
usuario@usuario-VirtualBox:~$
```

1.j. Apaga la máquina virtual.

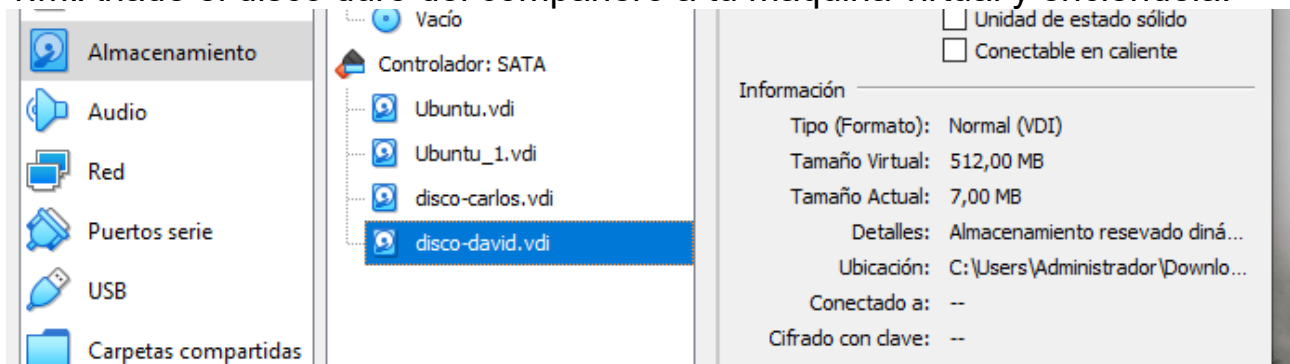
1.k. Localiza el fichero correspondiente al nuevo disco duro y cópialo a una carpeta compartida de Google Drive



1.l. Descarga el fichero de otro disco duro de un compañero



1.m. Añade el disco duro del compañero a tu máquina virtual y enciéndela.



1.n. Crea una carpeta llamada sorpresa en tu carpeta de usuario

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ mkdir sorpresa
usuario@usuario-VirtualBox:~$ ls
backup      Documentos  leeme.txt   pendrive    Público     SOM
compartir   Escritorio  Música      Plantillas  snap        sorpresa
Descargas   Imágenes   nuevoDisco  PruebasComandos som          Vídeos
usuario@usuario-VirtualBox:~$
```

1.o. Monta el disco duro del compañero sobre la carpeta y abre la imagen que el compañero haya compartido contigo.

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo mount /dev/sdc sorpresa/
[sudo] contraseña para usuario:
usuario@usuario-VirtualBox:~$
```

1.p. Desmonta el nuevo disco duro. Sacar un pantallazo que evidencie los pasos que has dado para resolver el ejercicio.

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo umount /dev/sdc
usuario@usuario-VirtualBox:~$
```

## TAMAÑO DE CARPETAS Y ENLACES EN LINUX

### 1. Utilizando la línea de comandos de Linux, realiza las siguientes acciones

(NOTA: No vale utilizar root. Debes usar sudo, cuando sea necesario.)

1.a. Averigua el tamaño en MB de la carpeta del sistema /etc y de todas sus subcarpetas.

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo umount /dev/sdc
usuario@usuario-VirtualBox:~$ du -h /etc
8,0K    /etc/netplan
8,0K    /etc/network/if-post-down.d
16K     /etc/network/if-pre-up.d
16K     /etc/network/if-up.d
12K     /etc/network/if-down.d
56K     /etc/network
```

1.b. Averigua el tamaño en MB de la carpeta del sistema /etc, pero no de sus subcarpetas.

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo du -sh /etc
12M     /etc
usuario@usuario-VirtualBox:~$
```

1.c. Averigua el tamaño en MB de la carpeta del sistema /var/log y de todas sus subcarpetas. Cámbiate a esa subcarpeta y mira qué archivos contiene. Lee el siguiente artículo para saber para qué sirve esta carpeta:

<https://voidnull.es/liberar-espacio-al-registro-del-diario-del-sistema-var-log-journal/>

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo du -h /var/log/
4,0K    /var/log/speech-dispatcher
40K     /var/log/unattended-upgrades
4,0K    /var/log/gdm3
801M    /var/log/journal/c0a9f53647e44707a6631db9a9f27b0c
801M    /var/log/journal
4,0K    /var/log/dist-upgrade
32K     /var/log/cups
4,0K    /var/log/hp/tmp
8,0K    /var/log/hp
4,0K    /var/log/private
832K    /var/log/installer
164K    /var/log/apt
4,0K    /var/log/openvpn
806M    /var/log/
```

¿Cuál es la subcarpeta de mayor tamaño?

```
801M    /var/log/journal/c0a9f53647e44707a6631db9a9f27b0c
801M    /var/log/journal
```

1.d. Sitúate en la carpeta / y ejecuta el siguiente comando: `sudo du -sh *`

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo du -sh *
4,0K    backup
4,0K    compartir
87M     Descargas
4,0K    Documentos
4,0K    Escritorio
4,0K    Imágenes
4,0K    leeme.txt
4,0K    Música
4,0K    nuevoDisco
4,0K    pendrive
4,0K    Plantillas
28K     PruebasComandos
4,0K    Público
16M     snap
4,0K    som
44K     SOM
7,1M    sorpresa
4,0K    Vídeos
```

¿Qué información muestra? ¿Cuál es la carpeta que más ocupa de todo el sistema de archivos de Linux?

```
16M     snap
```

1.e. Entra dentro de esa carpeta (la de más tamaño) y vuelve a ejecutar el comando anterior (`sudo du -sh *`)

```
usuario@usuario-VirtualBox:~/snap$ sudo du -sh *
9,0M    snap-store
6,7M    vlc
```

¿qué carpeta es la más pesada?

```
9,0M    snap-store
```

2. Utilizando la línea de comandos de Linux, realiza las siguientes acciones: (NOTA: No vale utilizar root. Debes usar sudo, cuando sea necesario.)



1.a.Crea un fichero llamado original.txt en la carpeta Descargas de tu usuario.

```
carlos@carlos-VirtualBox:~/Descargas$ touch original.txt
carlos@carlos-VirtualBox:~/Descargas$ ls
original.txt
carlos@carlos-VirtualBox:~/Descargas$
```

1.b.A continuación, situándote en la carpeta de Escritorio de tu usuario, crea un enlace simbólico al fichero anterior llamado simbolico.txt.

```
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio$ ln -s ../Descargas/original.txt simbolico.txt
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio$ ls
simbolico.txt
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio$
```

1.c.Lista los archivos de la carpeta Escritorio, mostrando los detalles, para comprobar que el enlace está bien construido (si el enlace está roto, se mostrará en rojo).

```
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio$ ls -l
total 0
lrwxrwxrwx 1 carlos carlos 25 dic 20 12:47 simbolico.txt -> ../Descargas/original.txt
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio$
```

1.d.Utiliza el editor nano para abrir y editar el enlace y escribe cualquier cosa en el fichero.

```
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio$ nano simbolico.txt
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio$
```

## UD 6 – Almacenamiento avanzado en Linux

1.e.A continuación, usa cat para mostrar el contenido de simbolico.txt. Cámbiate la carpeta Descargas y vuelve a hacer un cat pero de original.txt. Ambos resultados deberían ser idénticos.

```
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio$ cat simbolico.txt
cualquier cosa sera
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio$
```

1.f. Ahora borra el fichero original.txt.

```
carlos@carlos-VirtualBox:~/Descargas$ rm -r original.txt
carlos@carlos-VirtualBox:~/Descargas$
```

1.g.Vuelve a la carpeta Escritorio y lista, mostrando los detalles, el contenido de la carpeta. Ahora el enlace debería estar roto.

```
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio$ ls -l
total 0
lrwxrwxrwx 1 carlos carlos 25 dic 20 12:47 simbolico.txt -> ../Descargas/original.txt
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio$
```

1.h.Haz un cat de simbolico.txt

```
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio$ cat simbolico.txt
cat: simbolico.txt: No existe el archivo o el directorio
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio$
```

1.i. Borra el enlace simbolico.txt

Saca un pantallazo que evidencie los pasos que has dado para resolver el ejercicio.

```
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio$ rm -r simbolico.txt
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio$ ls
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio$
```

## UD 6 – Almacenamiento avanzado en Linux

**3. Utilizando la línea de comandos de Linux, realiza las siguientes acciones:**

a.Situándote en la carpeta de Escritorio de tu usuario, crea un enlace simbólico llamado systemlog y que apunte a la carpeta del sistema /var/log

```
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio$ ln -s /var/log/ sYstemlog
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio$ ls
sYstemlog
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio$
```

b. Cámbiate a systemlog y averigua el tamaño en MB de esta carpeta y de todas sus subcarpetas.

```
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio/sYstemlog$ du -h
120K    ./apt
105M    ./journal/85f3e9e503484a1283bebeaeec73157
105M    ./journal
du: no se puede leer el directorio './speech-dispatcher': Permiso denegado
4,0K    ./speech-dispatcher
du: no se puede leer el directorio './private': Permiso denegado
4,0K    ./private
4,0K    ./hp/tmp
8,0K    ./hp
36K     ./cups
808K    ./installer
du: no se puede leer el directorio './gdm3': Permiso denegado
4,0K    ./gdm3
4,0K    ./dist-upgrade
24K     ./unattended-upgrades
4,0K    ./openvpn
108M    .
```

c. Vuelve a la carpeta de Escritorio de tu usuario y crea un enlace simbólico llamado config que apunte a la carpeta del sistema /etc.

```
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio$ ln -s /etc/config
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio$
```

d. Cámbiate a etc y muestra el contenido del fichero dhcp/dhclient.conf

```
carlos@carlos-VirtualBox:/etc$ cat dhcp/dhclient.conf
# Configuration file for /sbin/dhclient.
#
# This is a sample configuration file for dhclient. See dhclient.conf's
# man page for more information about the syntax of this file
# and a more comprehensive list of the parameters understood by
# dhclient.
#
# Normally, if the DHCP server provides reasonable information and does
# not leave anything out (like the domain name, for example), then
# few changes must be made to this file, if any.
#
```

e. Borra los dos enlaces simbólicos a carpetas que has creado en los apartados anteriores.

```
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio$ rm -r config
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio$
```

```
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio$ rm -r sYstemlog
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio$
```

#### 4. Realiza las siguientes acciones:

a. Abre un navegador y descarga cualquier imagen de internet, almacenándola en la carpeta Descargas de tu usuario.

```
carlos@carlos-VirtualBox:~/Descargas$ ls
linux.jpeg
carlos@carlos-VirtualBox:~/Descargas$
```

b. A continuación, abre un terminal y cámbiate a la carpeta Escritorio de tu usuario.

```
carlos@carlos-VirtualBox:~/Descargas$ cd ../Escritorio
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio$
```

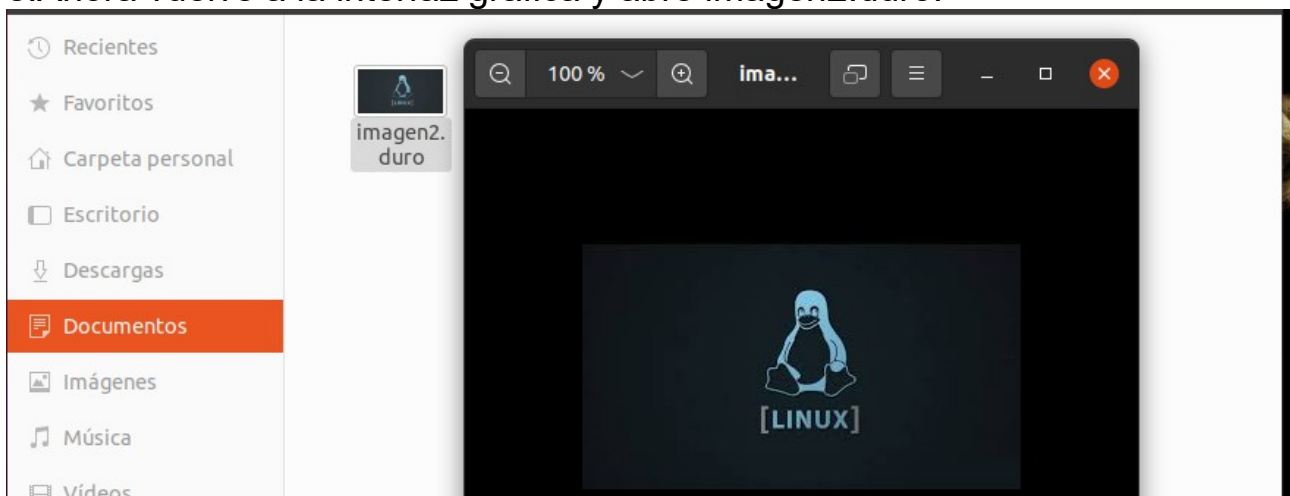
c. Ahora crea un enlace duro llamado imagen1.duro que apunte a la imagen que descargaste en el apartado a.

```
carlos@carlos-VirtualBox:~$ ln Descargas/linux.jpeg imagen1.duro
carlos@carlos-VirtualBox:~$
```

d. Cámbiate a la carpeta Documentos de tu usuario y crea otro enlace duro a la imagen descargada que se llame imagen2.duro.

```
carlos@carlos-VirtualBox:~/Documentos$ ln ../Descargas/linux.jpeg imagen2.duro
carlos@carlos-VirtualBox:~/Documentos$
```

e. Ahora vuelve a la interfaz gráfica y abre imagen2.duro.



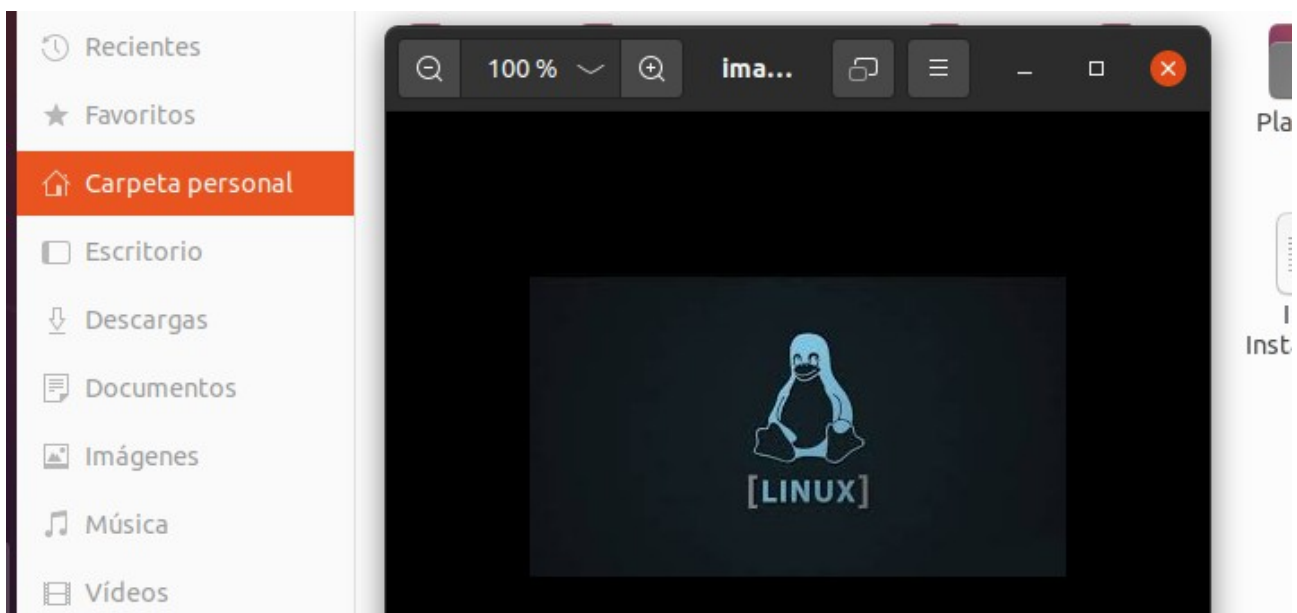
f. Vuelve al terminal y borra la imagen original que descargaste y guardaste en la carpeta Descargas. ¿Qué crees que ocurre con los enlaces duros que has creado?

```
carlos@carlos-VirtualBox:~/Descargas$ rm linux.jpeg
carlos@carlos-VirtualBox:~/Descargas$
```

g. Borra también el enlace imagen2.duro.

```
carlos@carlos-VirtualBox:~/Documentos$ rm imagen2.duro
carlos@carlos-VirtualBox:~/Documentos$
```

h. Ahora vuelve a la interfaz gráfica y abre imagen1.duro. ¿Se ve la imagen? Explica razonadamente qué es lo que ocurre.



Al ser imagen duro realiza una copia del archivo con lo que no depende del original.