

C.F.G.S. DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA

MÓDULO:

Sistemas Informáticos

Unidad 6

PRACTICA

MONTAR Y DESMONTAR

DISPOSITIVOS

1. Introducción

Vamos a ver como ver como Linux trata los dispositivos y las órdenes para montar y desmontar estos.

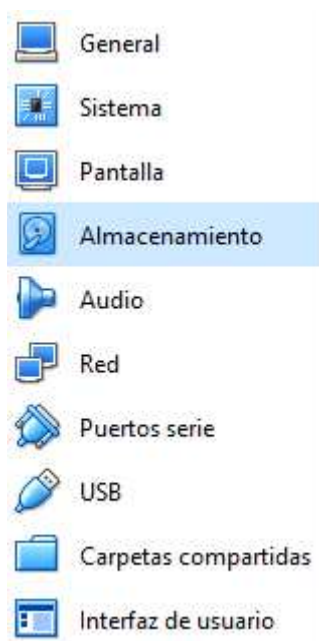
En primer lugar prepararemos Virtualbox creando un dispositivo externo USB con el que trabajaremos.

2. Preparación de Virtualbox

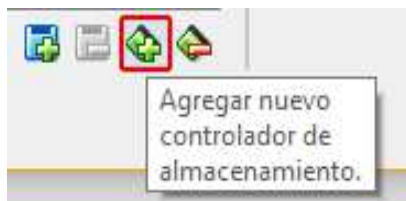
Seleccionamos la máquina virtual de Ubuntu y vamos a configuración.

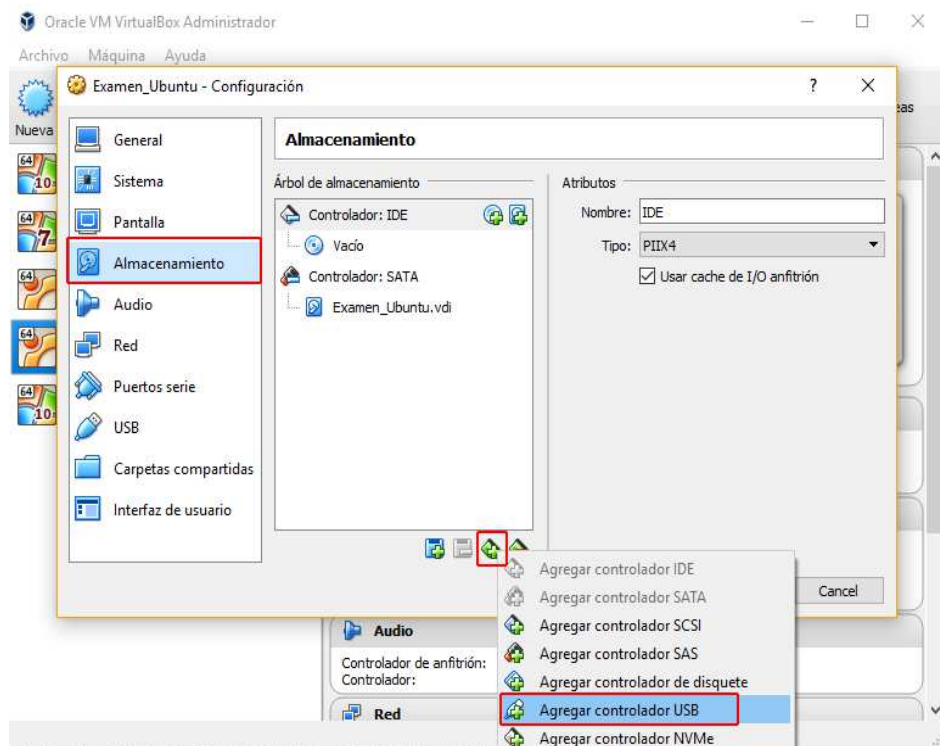


A continuación vamos al bloque de Almacenamiento.

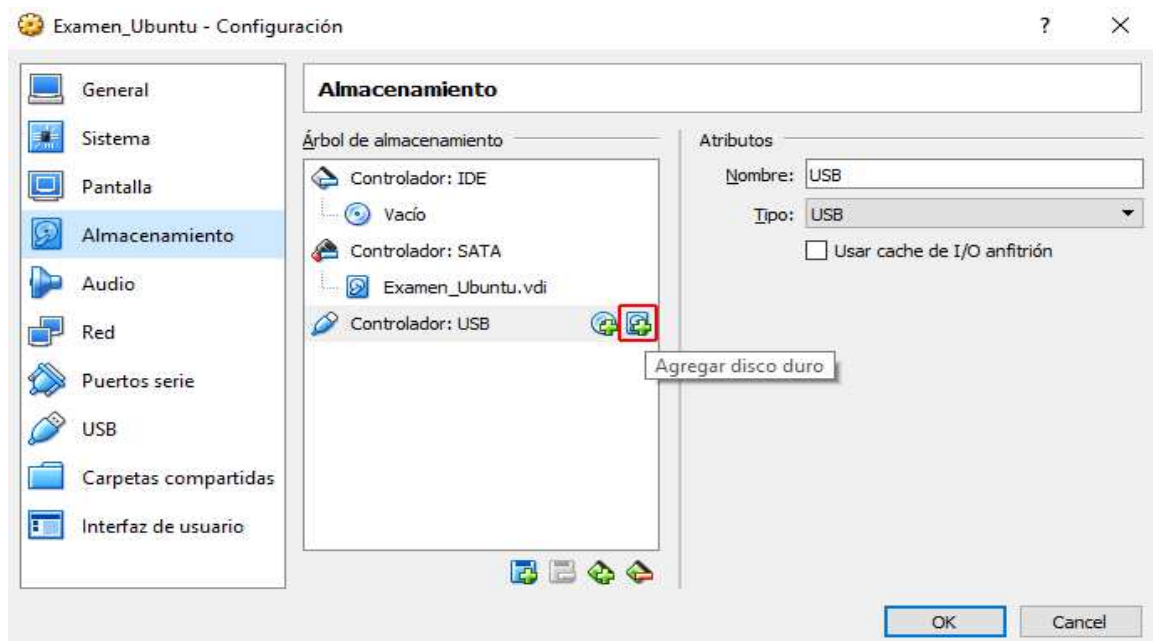


Y agregamos un nuevo controlador de almacenamiento USB.

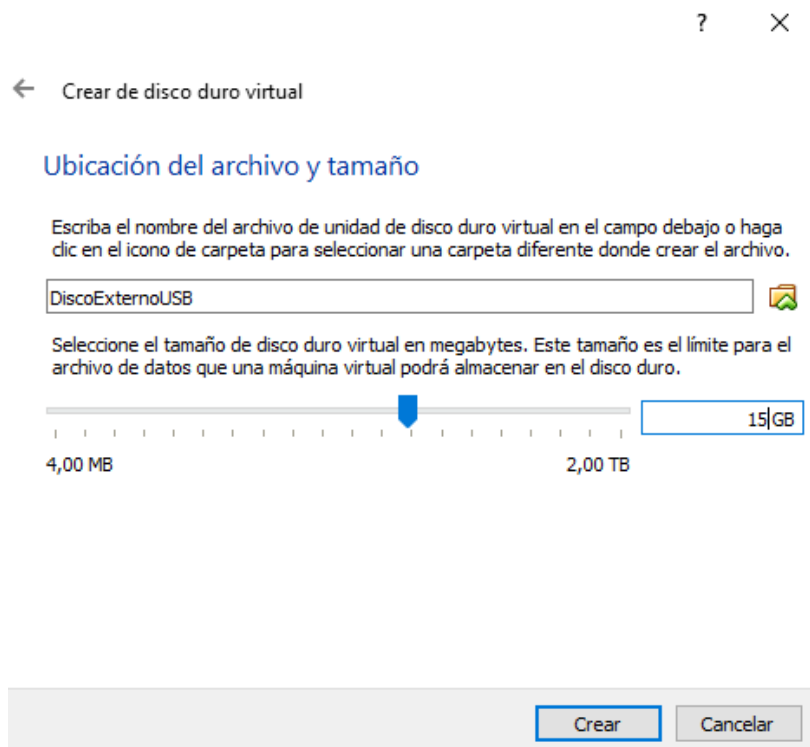




Una vez agregado el controlador USB, sobre él agregamos un disco duro.



Crearemos uno nuevo de tipo de archivo VDI, de tamaño reservado dinámicamente, de nombre "DiscoExternoUSB" y de tamaño 15GB.



Ya tenemos nuestra máquina virtual de Linux con un dispositivo de almacenamiento USB de 15GB

3. Particionar y formatear dispositivo

Arrancamos la máquina virtual de Linux, y abrimos el Terminal buscándolo desde el Tablero o pulsando **Crt+Alt+T**.

Primero verificamos donde está montado el dispositivo externo (ejecutamos los comandos con sudo delante para así ejecutarlos como administrador):

sudo fdisk -l

Comprobará que tenemos permisos de sudo, para poder ejecutar comandos de administrador, y nos pedirá la contraseña.

```
alumno@Examen:~$ sudo fdisk -l
[sudo] password for alumno:
```

Entre los dispositivos que nos muestra buscamos el que creamos anteriormente para la máquina virtual, me puedo guiar para saber cuál es por el tamaño del disco 15GB.

```
Disk /dev/sdb: 15 GiB, 16106127360 bytes, 31457280 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
```

Aclaración: saldrá primero el disco duro del ordenador como hda (si es IDE) o sda (si es SCSI o SATA), luego si tuviéramos otro disco duro, éste saldría como sdb.

Podemos ver que nuestro dispositivo está representado en el sistema de archivos por **/dev/sdb**.

1. Particionar el disco duro:

Para particionar el nuevo disco ejecutamos el siguiente comando especificando el nuevo disco duro añadido.

sudo fdisk /dev/sdb

Nos encontramos ante la ventana inicial de fdisk. Pulsamos **m + Enter** para ver la ayuda principal de este comando:

```
Orden (m para obtener ayuda): m
Help:

DOS (MBR)
a  toggle a bootable flag
b  edit nested BSD disklabel
c  toggle the dos compatibility flag

Generic
d  delete a partition
F  list free unpartitioned space
l  list known partition types
n  add a new partition
p  print the partition table
t  change a partition type
v  verify the partition table
i  print information about a partition

Misc
m  print this menu
u  change display/entry units
x  extra functionality (experts only)

Script
I  load disk layout from sfdisk script file
O  dump disk layout to sfdisk script file

Save & Exit
w  write table to disk and exit
q  quit without saving changes

Create a new label
g  create a new empty GPT partition table
G  create a new empty SGI (IRIX) partition table
```

Creamos una nueva partición. Pulsamos **n + Enter** y se nos pregunta si la partición va a ser extendida o primaria; pulsamos **p** para que sea primaria. ¿Qué número de partición va a ser? La número 1. ¿Y qué tamaño va a tener? Vamos a dejar los valores predeterminados, es decir, que la partición ocupe toda la capacidad del dispositivo.

```
Orden (m para obtener ayuda): n
Partition type
  p   primary (0 primary, 0 extended, 4 free)
  e   extended (container for logical partitions)
Select (default p): p
Número de partición (1-4, default 1): 1
First sector (2048-31457279, default 2048): 2048
Last sector, +sectors or +size[K,M,G,T,P] (2048-31457279, default 31457279): 31457279
Created a new partition 1 of type 'Linux' and of size 15 GiB.
```

Ya tenemos nuestra nueva partición (por defecto, tipo Linux). Pulsamos **p + Enter** para comprobar que así es:

```
Orden (m para obtener ayuda): p
Disk /dev/sdb: 15 GiB, 16106127360 bytes, 31457280 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0x06960134

Disposit.  Inicio  Start      Final  Sectores  Size  Id  Tipo
/dev/sdb1          2048  31457279  31455232   15G  83  Linux
```

Como se trata de un dispositivo USB, es probable que se vaya a utilizar en equipos con distintos sistemas operativos, así que es recomendable cambiar el tipo de partición. En este caso, vamos a transformar la partición Linux en partición **NTFS**. Para ello, pulsamos **t + Enter**; se nos pide un código hexadecimal que especifica el tipo de partición; pulsamos **L** y observamos que **el código correspondiente a NTFS es el 7**:

```
Orden (m para obtener ayuda): t
Selected partition 1
Partition type (type L to list all types): L

 0 Vacía                24 DOS de NEC          81 Minix / Linux a bf Solaris
 1 FAT12                27 WinRE NTFS ocul  82 Linux swap / So c1 DRDOS/sec (FAT-
 2 XENIX root           39 Plan 9             83 Linux             c4 DRDOS/sec (FAT-
 3 XENIX usr            3c PartitionMagic    84 OS/2 hidden or   c6 DRDOS/sec (FAT-
 4 FAT16 <32M          40 Venix 80286        85 Linux extendida c7 Syrinx
 5 Extendida           41 PPC PreP Boot     86 Conjunto de vol da Datos sin SF
 6 FAT16               42 SFS               87 Conjunto de vol db CP/M / CTOS / .
 7 HPFS/NTFS/exFAT     4d QNX4.x             88 Linux plaintext de Utilidad Dell
 8 AIX                 4e QNX4.x segunda   8e Linux LVM        df BootIt
 9 AIX arrancable      4f QNX4.x tercera   93 Amoeba           e1 DOS access
 a Gestor de arran 50 OnTrack DM        94 Amoeba BBT       e3 DOS R/O
 b W95 FAT32           51 OnTrack DM6 Aux  9f BSD/OS           e4 SpeedStor
 c W95 FAT32 (LBA)    52 CP/M             a0 Hibernación de  ea Rufus alignment
 e W95 FAT16 (LBA)    53 OnTrack DM6 Aux  a5 FreeBSD         eb BeOS fs
 f W95 Ext'd (LBA)    54 OnTrackDM6       a6 OpenBSD         ee GPT
10 OPUS               55 EZ-Drive         a7 NeXTSTEP        ef EFI (FAT-12/16/
11 FAT12 oculta       56 Golden Bow      a8 UFS de Darwin   f0 inicio Linux/PA
12 Compaq diagnost 5c Priam Edisk     a9 NetBSD          f1 SpeedStor
14 FAT16 oculta <3 61 SpeedStor ab arranque de Dar f4 SpeedStor
16 FAT16 oculta      63 GNU HURD o Sysv af HFS / HFS+      f2 DOS secondary
17 HPFS/NTFS ocult 64 Novell Netware b7 BSDI fs         fb VMFS de VMware
18 SmartSleep de A 65 Novell Netware b8 BSDI swap       fc VMKORE de VMwa
1b FAT32 de W95 oc 70 DiskSecure Mult bb Boot Wizard hid fd Linux raid auto
1c FAT32 de W95 (L 75 PC/IX bc Acronis FAT32 L fe LANstep
1e FAT16 de W95 (L 80 Minix antiguo be arranque de Sol ff BBT
Partition type (type L to list all types):
```


Pulsamos **7 + Enter** para realizar el cambio. Comprobamos con **p + Enter** que el tipo de partición es ahora **NTFS**:

```
Partition type (type L to list all types): 7
Changed type of partition 'Linux' to 'HPFS/NTFS/exFAT'.

Orden (m para obtener ayuda): p
Disk /dev/sdb: 15 GiB, 16106127360 bytes, 31457280 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0x06960134

Disposit.  Inicio Start    Final Sectores Size Id Tipo
/dev/sdb1      2048 31457279 31455232   15G  7 HPFS/NTFS/exFAT
```

Sólo queda guardar los cambios realizados en el dispositivo pulsando **w + Enter**.

2. Formatear el disco duro:

En función del tipo de partición que hayamos creado, tendremos que utilizar la orden adecuada para formatearla (*mkfs.ext2*, *mkfs.ext3*, *mkfs.ext4*, *mkfs.vfat*, *mkfs.ntfs*). Por lo tanto, aquí debemos formatear la partición como NTFS:

mkfs.ntfs /dev/sdb1

```
alumno@Examen:/media$ sudo mkfs.ntfs /dev/sdb1
[sudo] password for alumno:
Cluster size has been automatically set to 4096 bytes.
Initializing device with zeroes:  3%
```

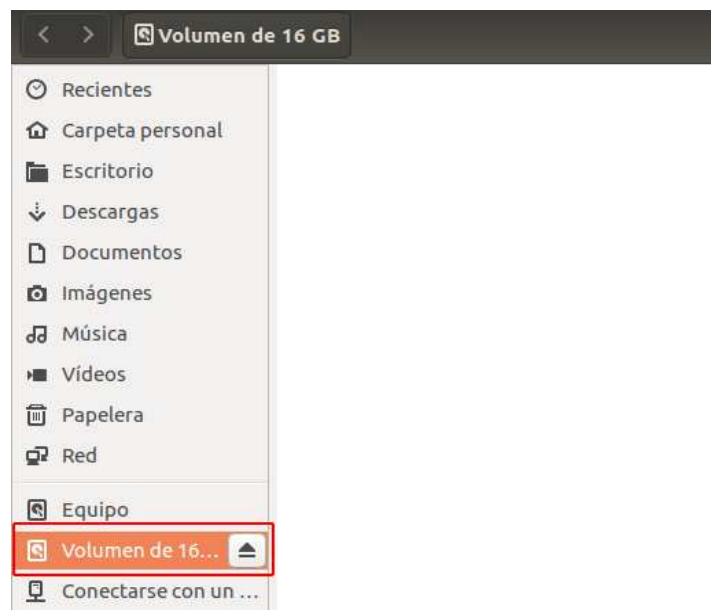
Automáticamente Ubuntu después de formatear monta el dispositivo, para ver los dispositivos montados ejecutamos el comando:

sudo df

```
alumno@Examen:/media$ sudo df
[sudo] password for alumno:
S.ficheros    bloques de 1K  Usados Disponibles  Uso% Montado en
udev          1004684        0    1004684    0% /dev
tmpfs         204832       3744    201088    2% /run
/dev/sda1     49978068 4574472  42841756  10% /
tmpfs        1024156       216    1023940    1% /dev/shm
tmpfs         5120         4        5116    1% /run/lock
tmpfs        1024156        0    1024156    0% /sys/fs/cgroup
tmpfs        204832       56     204776    1% /run/user/1000
/dev/sdb1     15727612 66464   15661148    1% /media/alumno/0809609842E5FEA2
```

Podemos ver también sobre que carpeta está montado “/media/alumno/...”

También lo podemos ver en nautilus:



Para continuar con la práctica vamos a desmontar el dispositivo y volver a montarlo sobre otra carpeta.

4. Montar y desmontar dispositivos en Linux

Para desmontar el dispositivo debemos ejecutar el comando:

sudo umount /dev/sdb1

```
alumno@Examen:/media$ sudo umount /dev/sdb1
```

Para montar sistemas de archivos se utiliza el comando:

mount [dispositivo] [punto_de_montaje]

El parámetro [dispositivo] indica el dispositivo, que en nuestro caso sería **/dev/sdb1** .

Y el campo [punto_de_montaje] representa cuál será el directorio de acceso a ese dispositivo.

Los directorios en donde se montan las unidades extraíbles como los dispositivos USB, disqueteras, unidades de CD/DVD y en algunas distros, como Ubuntu, las particiones adicionales es:

/media

Debemos crear en /media una carpeta sobre la que montemos nuestro dispositivo, la llamaremos **discoUsb**.

Vamos a /media y creamos la carpeta discoUsb, para crear una carpeta en /media debemos tener permisos de administrador, así que debemos poner sudo antes del comando de crear la carpeta.

```
alumno@Examen:~$ cd /media
alumno@Examen:/media$ mkdir discoUsb
mkdir: no se puede crear el directorio «discoUsb»: Permiso denegado
alumno@Examen:/media$ sudo mkdir discoUsb
alumno@Examen:/media$ ls -l
total 4
drwxr-xr-x 2 root root 4096 mar  4 17:43 discoUsb
```

Para montar el dispositivo debemos ejecutar el comando:

sudo mount /dev/sdb1 /media/discoUsb

Ahora ya podemos ver en nautilus el dispositivo montado y acceder a él, también podemos ir a /media/discoUsb y en esta carpeta tenemos el contenido del disco duro.

Para ver los dispositivos montados ejecutamos el comando:

sudo df

```
alumno@Examen:/media$ sudo df
S.ficheros    bloques de 1K  Usados  Disponibles  Uso%  Montado en
udev          1004684        0    1004684    0%  /dev
tmpfs         204832    3740    201092    2%  /run
/dev/sda1     49978068 4574468  42841760  10%  /
tmpfs         1024156    216    1023940    1%  /dev/shm
tmpfs         5120        4      5116    1%  /run/lock
tmpfs         1024156        0    1024156    0%  /sys/fs/cgroup
tmpfs         204832    56     204776    1%  /run/user/1000
/dev/sdb1     15727612 66464   15661148    1%  /media/discoUsb
```

Para desmontar el dispositivo debemos ejecutar el comando:

sudo umount /dev/sdb1

o podríamos poner también:

sudo umount /media/discoUsb