

# Práctica de particionado

---

## Enunciado

Realiza el particionado MBR de un disco de 50GiB con:

1. Dos particiones primarias de 10 GiB y 15 GiB.
  2. Partición extendida.
  3. Dos particiones lógicas de 5 GiB cada una.
- Todas las particiones tendrán como sistema de ficheros ext4.
  - Crea un archivo de texto en cada partición con el texto "Soy la partición X y tengo un tamaño de X GiB".
  - Las particiones se han de cargar en /media/sdX.
  - Realiza las modificaciones necesarias del /etc/fstab para poder montarlas en el arranque del sistema.
- 

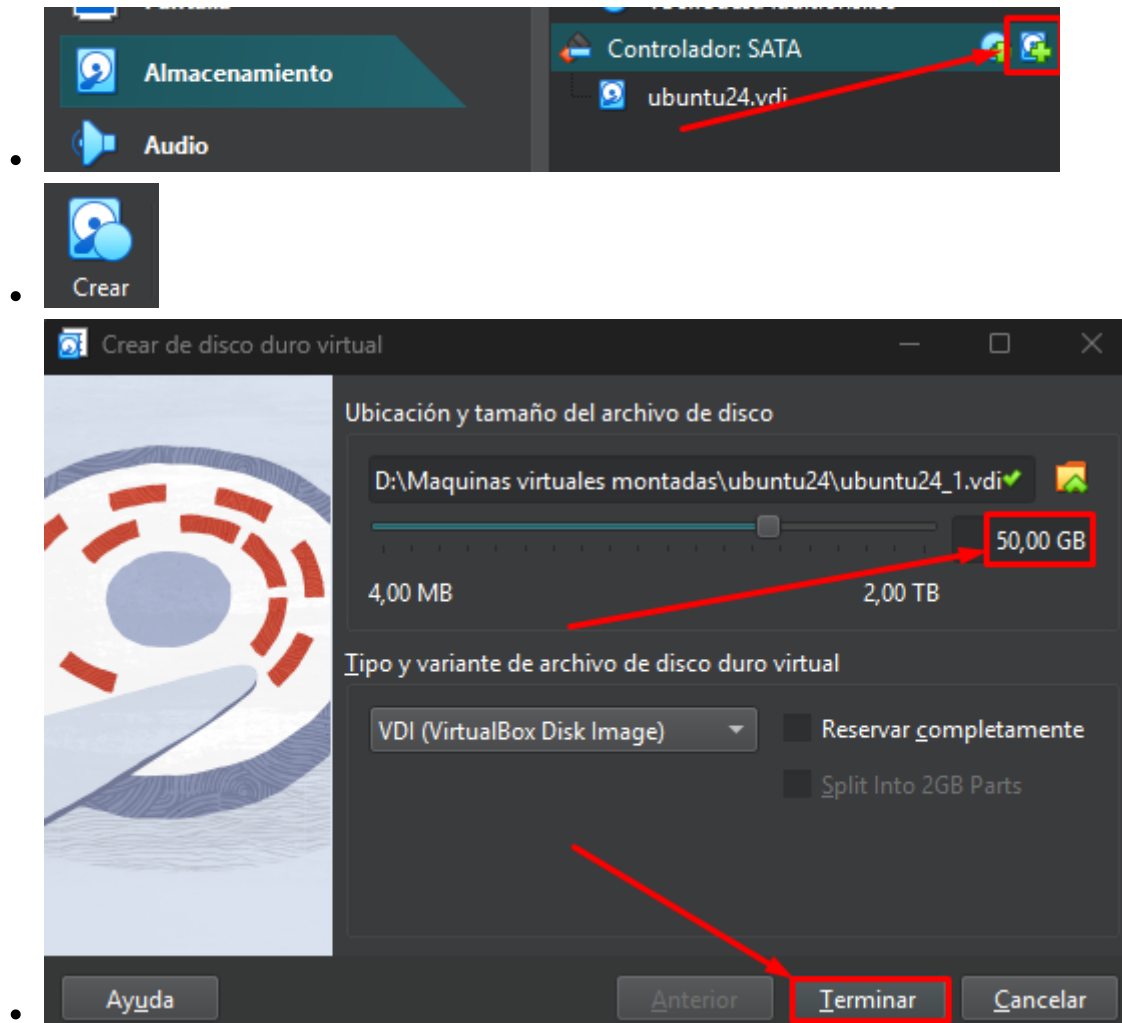
## Índice

- **Práctica de particionado**
    - Enunciado
    - Índice
    - Entorno
    - Particionado del disco
      - 1. Comprobar que el disco está accesible.
      - 2. Herramienta de particionado.
    - Comprobación
    - Ahora pasamos a dar formato a las particiones:
      - Formato para la Primera partición primaria:
      - Formato para la Segunda partición primaria:
      - Formato para la Primera partición lógica:
      - Formato para la Segunda partición lógica:
    - Montaje de las particiones:
    - Crear la estructura de carpetas que nos piden:
    - Montamos las particiones en las carpetas creadas:
    - Montamos las particiones en el fstab para que sean permanentes:
    - Por último crearemos los archivos de texto para terminar con las comprobaciones.
- 

## Entorno

Simulación donde instalaremos una máquina virtual con un SO Ubuntu 24. Añadiremos un disco de 50 GiB, mediante el entorno gráfico que nos ofrece VirtualBox, para poder realizar la tarea encomendada.





## Particionado del disco

1. Comprobar que el disco está accesible.

```
lsblk
```

```
ivan@ivan-VirtualBox:~$ lsblk
NAME        MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS
loop0       7:0      0   4K  1 loop /snap/bare/5
loop1       7:1      0 240,6M 1 loop /snap/firefox/2356
loop2       7:2      0  63,3M 1 loop /snap/core20/1822
loop3       7:3      0 346,3M 1 loop /snap/gnome-3-38-2004/119
loop4       7:4      0  91,7M 1 loop /snap/gtk-common-themes/1535
loop5       7:5      0  304K 1 loop /snap/snapd-desktop-integration/49
loop6       7:6      0  45,9M 1 loop /snap/snap-store/638
loop7       7:7      0  49,8M 1 loop /snap/snapd/18357
sda         8:0      0   25G  0 disk
├─sda1      8:1      0    1M  0 part
├─sda2      8:2      0  513M  0 part /boot/efi
└─sda3      8:3      0  24,5G  0 part /var/snap/firefox/common/host-hunspell
sdb         8:16     0   50G  0 disk
sr0         11:0     1  56,9M  0 rom  /media/ivan/VBox_GAs_7.1.4
```

## 2. Herramienta de particionado.

Para ello utilizaremos una herramienta de administración de discos llamada **fdisk**.

- Primero seleccionaremos el disco en el que vamos a hacer los cambios con:

```
sudo fdisk /dev/sdb
```



```
ivan@ivan-VirtualBox:/root$ sudo fdisk /dev/sdb
[sudo] contraseña para ivan:

Bienvenido a fdisk (util-linux 2.37.2).
Los cambios solo permanecerán en la memoria, hasta que decida escribirlos.
Tenga cuidado antes de utilizar la orden de escritura.

El dispositivo no contiene una tabla de particiones reconocida.
Se ha creado una nueva etiqueta de disco DOS con el identificador de disco 0x82221480
Orden (m para obtener ayuda):
```

- En esta herramienta nos dan la opción de ver el manual al pulsar la tecla 'm' justo después de lanzar el anterior comando.

Ayuda:

DOS (MBR)

- a conmuta el indicador de iniciable
- b modifica la etiqueta de disco BSD anidada
- c conmuta el indicador de compatibilidad con DOS

General

- d borra una partición
- F lista el espacio libre no particionado
- l lista los tipos de particiones conocidos
- n añade una nueva partición
- p muestra la tabla de particiones
- t cambia el tipo de una partición
- v verifica la tabla de particiones
- i imprime información sobre una partición

Miscelánea

- m muestra este menú
- u cambia las unidades de visualización/entrada
- x funciones adicionales (sólo para usuarios avanzados)

Script

- I carga la estructura del disco de un fichero de script sfdisk
- O vuelca la estructura del disco a un fichero de script sfdisk

Guardar y Salir

- w escribe la tabla en el disco y sale
- q sale sin guardar los cambios

```

Crea una nueva etiqueta
g  crea una nueva tabla de particiones GPT vacía
G  crea una nueva tabla de particiones SGI (IRIX) vacía
o  crea una nueva tabla de particiones DOS vacía
s  crea una nueva tabla de particiones Sun vacía

```

- En segundo lugar vamos a realizar las particiones que nos piden en el ejercicio:
- Creamos la primera partición:

El enunciado nos pide que realicemos una primera partición primaria de 10GiB, para ello introduciremos las siguientes órdenes en el administrador de discos **fdisk** :

```

Orden (m para obtener ayuda): n
# n: para añadir una nueva partición
Tipo de partición
    p  primaria (0 primary, 0 extended, 4 free)
    e  extendida (contenedor para particiones lógicas)
Seleccionar (valor predeterminado p): p
# p: le indicamos que es primaria.
Número de partición (1-4, valor predeterminado 1): 1
# 1: ya que es la primera partición que queremos realizar en el disco, se
puede omitir e igualmente nos cogería la primera.
Primer sector (2048-104857599, valor predeterminado 2048):
# omitimos para que se sitúe en el primer sector disponible
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (2048-104857599, valor
predeterminado 104857599): +10G
# Indicamos el tamaño de la partición.

```

Crea una nueva partición 1 de tipo 'Linux' y de tamaño 10 GiB.

```

Orden (m para obtener ayuda): p
# Con p podemos comprobar que la partición ha sido creada.
Disco /dev/sdb: 50 GiB, 53687091200 bytes, 104857600 sectores
Disk model: VBOX HARDDISK
Unidades: sectores de 1 * 512 = 512 bytes
Tamaño de sector (lógico/físico): 512 bytes / 512 bytes
Tamaño de E/S (mínimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes
Tipo de etiqueta de disco: dos
Identificador del disco: 0x82221480

```

Dispositivo	Inicio	Comienzo	Final	Sectores	Tamaño	Id	Tipo
/dev/sdb1	2048	20973567	20971520	10G	83	Linux	

```

Orden (m para obtener ayuda): n
Tipo de partición
  p  primaria (0 primary, 0 extended, 4 free)
  e  extendida (contenedor para particiones lógicas)
Seleccionar (valor predeterminado p): p
Número de partición (1-4, valor predeterminado 1):
Primer sector (2048-104857599, valor predeterminado 2048):
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (2048-104857599, valor predeterminado 104857599):
: 10G
El valor está fuera del rango.
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (2048-104857599, valor predeterminado 104857599):
: +10G

Crea una nueva partición 1 de tipo 'Linux' y de tamaño 10 GiB.

```

- Creamos la segunda partición:

El enunciado nos pide que realicemos una segunda partición primaria de 15GiB, para ello introduciremos las mismas órdenes en el administrador de discos **fdisk** que en el apartado anterior modificando solamente el tamaño que en este caso será de 15 GiB:

```

Orden (m para obtener ayuda): n
Tipo de partición
p  primaria (1 primary, 0 extended, 3 free)
e  extendida (contenedor para particiones lógicas)
Seleccionar (valor predeterminado p): p
Número de partición (2-4, valor predeterminado 2):
Primer sector (20973568-104857599, valor predeterminado 20973568):
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (20973568-104857599, valor
predeterminado 104857599): +15G

```

Crea una nueva partición 2 de tipo 'Linux' y de tamaño 15 GiB.

```

Orden (m para obtener ayuda): n
Tipo de partición
  p  primaria (1 primary, 0 extended, 3 free)
  e  extendida (contenedor para particiones lógicas)
Seleccionar (valor predeterminado p): p
Número de partición (2-4, valor predeterminado 2):
Primer sector (20973568-104857599, valor predeterminado 20973568):
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (20973568-104857599, valor predeterminado 104857599):
: +15G

Crea una nueva partición 2 de tipo 'Linux' y de tamaño 15 GiB.

```

## Comprobación

- Con la orden **p** sacamos un listado de las particiones realizadas en el disco.

```

Orden (m para obtener ayuda): p
Disco /dev/sdb: 50 GiB, 53687091200 bytes, 104857600 sectores
Disk model: VBOX HARDDISK
Unidades: sectores de 1 * 512 = 512 bytes
Tamaño de sector (lógico/físico): 512 bytes / 512 bytes
Tamaño de E/S (mínimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes
Tipo de etiqueta de disco: dos
Identificador del disco: 0x82221480

Dispositivo Inicio Comienzo      Final Sectores Tamaño Id Tipo
/dev/sdb1          2048 20973567 20971520      10G 83 Linux
/dev/sdb2          20973568 52430847 31457280      15G 83 Linux

```

- Creamos la partición extendida:

El enunciado nos pide que realicemos una tercera partición extendida que ocupará el restante del disco, para ello introduciremos las mismas órdenes en el administrador de discos:

```

Orden (m para obtener ayuda): n
Tipo de partición
    p   primaria (2 primary, 0 extended, 2 free)
    e   extendida (contenedor para particiones lógicas)
Seleccionar (valor predeterminado p): e
# E: indicamos que es una partición extendida
Número de partición (3,4, valor predeterminado 3):
# omitimos para que use la siguiente disponible
Primer sector (52430848-104857599, valor predeterminado 52430848):
# omitimos para que use el primer sector disponible
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (52430848-104857599, valor
predeterminado 104857599):
# Aquí al contrario que en las otras dos particiones anteriores omitimos
para que el administrador use el restante de la memoria disponible.

Crea una nueva partición 3 de tipo 'Extended' y de tamaño 25 GiB.

```

- Añadimos la primera partición lógica que nos pide el enunciado.

Para ello tendremos que usar la opción '**n**' y como no queda espacio libre para realizar más particiones primarias por defecto ya nos crea la partición sdb5, solo tendremos que indicarle el espacio utilizado por dicha partición y la zona del disco si así lo deseáramos.

```

Orden (m para obtener ayuda): n
Se está utilizando todo el espacio para particiones primarias.
Se añade la partición lógica 5
Primer sector (52432896-104857599, valor predeterminado 52432896):
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (52432896-104857599, valor
predeterminado 104857599): +5G

```

Crea una nueva partición 5 de tipo 'Linux' y de tamaño 5 GiB.

- Añadimos la segunda partición lógica que nos pide el enunciado.

Para realizar esta partición tenemos que hacer lo mismo que en el anterior apartado

Orden (m para obtener ayuda): n

Se está utilizando todo el espacio para particiones primarias.

Se añade la partición lógica 6

Primer sector (62920704-104857599, valor predeterminado 62920704):

Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (62920704-104857599, valor predeterminado 104857599): +5G

Crea una nueva partición 6 de tipo 'Linux' y de tamaño 5 GiB.

- Hacemos una pequeña comprobación.

Para ver que todo salió como queremos usamos la orden 'p'.

```
Orden (m para obtener ayuda): p
Disco /dev/sdb: 50 GiB, 53687091200 bytes, 104857600 sectores
Disk model: VBOX HARDDISK
Unidades: sectores de 1 * 512 = 512 bytes
Tamaño de sector (lógico/físico): 512 bytes / 512 bytes
Tamaño de E/S (mínimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes
Tipo de etiqueta de disco: dos
Identificador del disco: 0x82221480
```

Dispositivo	Inicio	Comienzo	Final	Sectores	Tamaño	Id	Tipo
/dev/sdb1		2048	20973567	20971520	10G	83	Linux
/dev/sdb2		20973568	52430847	31457280	15G	83	Linux
/dev/sdb3		52430848	104857599	52426752	25G	5	Extendida
/dev/sdb5		52432896	62918655	10485760	5G	83	Linux
/dev/sdb6		62920704	73406463	10485760	5G	83	Linux

- El paso más importante y último:

Por último el paso más importante es escribir estas configuraciones antes de salir. Si no lo hacemos los cambios no se guardarán. Para ello usaremos la orden 'w'

```
Orden (m para obtener ayuda): w
Se ha modificado la tabla de particiones.
Llamando a ioctl() para volver a leer la tabla de particiones.
Se están sincronizando los discos.
```

## Ahora pasamos a dar formato a las particiones:

Usaremos el formato **ext4** ya que es el más óptimo y compatible para nuestro SO. En este apartado usaremos el comando **mkfs.ext4** + "ruta de la partición" con usuario administrador(sudo).



Formato para la Primera partición primaria:

```
sudo mkfs.ext4 /dev/sdb1
```

```
ivan@ivan-VirtualBox:/root$ sudo mkfs.ext4 /dev/sdb1
mke2fs 1.46.5 (30-Dec-2021)
Se está creando un sistema de ficheros con 2621440 bloques de 4k y 655360 nodos-i
UUID del sistema de ficheros: b22285e0-8d63-4ed8-b158-859de33658fa
Respalos del superbloque guardados en los bloques:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632

Reservando las tablas de grupo: hecho
Escribiendo las tablas de nodos-i: hecho
Creando el fichero de transacciones (16384 bloques): hecho
Escribiendo superbloques y la información contable del sistema de archivos: hecho
```

Formato para la Segunda partición primaria:

```
sudo mkfs.ext4 /dev/sdb2
```

```
ivan@ivan-VirtualBox:/root$ sudo mkfs.ext4 /dev/sdb2
mke2fs 1.46.5 (30-Dec-2021)
Se está creando un sistema de ficheros con 3932160 bloques de 4k y 983040 nodos-i
UUID del sistema de ficheros: 7b6e9c91-5311-494a-b1f2-2b87be598629
Respalos del superbloque guardados en los bloques:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632, 2654208

Reservando las tablas de grupo: hecho
Escribiendo las tablas de nodos-i: hecho
Creando el fichero de transacciones (16384 bloques): hecho
Escribiendo superbloques y la información contable del sistema de archivos: ^[hecho
```

Formato para la Primera partición lógica:

```
sudo mkfs.ext4 /dev/sdb5
```

```
ivan@ivan-VirtualBox:/root$ sudo mkfs.ext4 /dev/sdb5
mke2fs 1.46.5 (30-Dec-2021)
Se está creando un sistema de ficheros con 1310720 bloques de 4k y 327680 nodos-i
UUID del sistema de ficheros: 5db17ba5-273e-4ce5-a03f-d32c97118eae
Respalos del superbloque guardados en los bloques:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736

Reservando las tablas de grupo: hecho
Escribiendo las tablas de nodos-i: hecho
Creando el fichero de transacciones (16384 bloques): hecho
Escribiendo superbloques y la información contable del sistema de archivos: hecho
```

Formato para la Segunda partición lógica:



```
sudo mkfs.ext4 /dev/sdb6
```

```
ivan@ivan-VirtualBox:/root$ sudo mkfs.ext4 /dev/sdb6
mke2fs 1.46.5 (30-Dec-2021)
Se está creando un sistema de ficheros con 1310720 bloques de 4k y 327680 nodos-i
UUID del sistema de ficheros: 64b41fb1-2776-40b5-894a-9dd15df76317
Respaldo del superbloque guardados en los bloques:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736

Reservando las tablas de grupo: hecho
Escribiendo las tablas de nodos-i: hecho
Creando el fichero de transacciones (16384 bloques): hecho
Escribiendo superbloques y la información contable del sistema de archivos: hecho
```

## Montaje de las particiones:

Para poder acceder a estas particiones tenemos que montarlas en nuestro sistema de archivos con el comando **mount** + el nombre del disco que queremos montar o uuid + la ruta en la que queremos que se monte esa partición:

```
sudo mount /dev/sdb1 /media/juegos
```

En este ejemplo nos montaría la partición sdb1 (la primera primaria que hemos creado) en la ubicación /media/juegos.

- Vamos a realizar nuestros montajes:

## Crear la estructura de carpetas que nos piden:

```
mkdir /media/sdb1 /media/sdb2 /media/sdb5 /media/sdb6
```

```
root@ivan-VirtualBox:/home/ivan# mkdir /media/sdb1 /media/sdb2 /media/sdb5 /media/sdb6
root@ivan-VirtualBox:/home/ivan# ls /media/
ivan sdb1 sdb2 sdb5 sdb6
```

## Montamos las particiones en las carpetas creadas:

Lo podemos hacer de dos formas, en este caso lo haré por el nombre de la partición con el comando mount, lo malo de esta forma de hacerlo es que se perderán estos cambios al apagar el equipo.

```
mount /dev/sdb1 /media/sdb1
mount /dev/sdb2 /media/sdb2
mount /dev/sdb5 /media/sdb5
mount /dev/sdb6 /media/sdb6
```

```

ivan/ sdb1/ sdb2/ sdb5/ sdb6/
root@ivan-VirtualBox:/home/ivan# mount /dev/sdb1 /media/sdb1
root@ivan-VirtualBox:/home/ivan# mount /dev/sdb2 /media/sdb2
root@ivan-VirtualBox:/home/ivan# mount /dev/sdb5 /media/sdb5
root@ivan-VirtualBox:/home/ivan# mount /dev/sdb6 /media/sdb6

```

```
mount | grep sdb
```

```

/dev/sdb1 on /media/sdb1 type ext4 (rw,relatime)
root@ivan-VirtualBox:/home/ivan# mount | grep sdb
/dev/sdb1 on /media/sdb1 type ext4 (rw,relatime)
/dev/sdb2 on /media/sdb2 type ext4 (rw,relatime)
/dev/sdb5 on /media/sdb5 type ext4 (rw,relatime)
/dev/sdb6 on /media/sdb6 type ext4 (rw,relatime)

```

## Montamos las particiones en el fstab para que sean permanentes:

En este paso las montaré mediante **UUID** por seguridad. Así evitamos la suplantación de disco. Al meterlas en este archivo lo que conseguimos es que al apagar el equipo e iniciarlo de nuevo estos montajes se realicen de forma automática.

1. hacemos una copia del archivo por si metemos la pata:

```
cp -pv /etc/fstab /etc/fstab_VIEJO
```

Ahora obtendremos el UUID de cada una de las particiones creadas para usarlas en el archivo **fstab**

```

blkid | grep sdb1 | awk -F ' ' '{print $2}' | sed 's/"//g'
blkid | grep sdb2 | awk -F ' ' '{print $2}' | sed 's/"//g'
blkid | grep sdb5 | awk -F ' ' '{print $2}' | sed 's/"//g'
blkid | grep sdb6 | awk -F ' ' '{print $2}' | sed 's/"//g'

```

```

root@ivan-VirtualBox: /home/ivan
GNU nano 6.2 /etc/fstab *
# /etc/fstab: static file system information.
#
# Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a
# device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devices
# that works even if disks are added and removed. See fstab(5).
#
# <file system> <mount point> <type> <options> <dump> <pass>
# / was on /dev/sda3 during installation
UUID=3a916216-fc11-49a1-8a79-4218629df6b7 / ext4 errors=remount-ro 0 1
# /boot/efi was on /dev/sda2 during installation
UUID=C7B5-8AA8 /boot/efi vfat umask=0077 0 1
/swapfile none swap sw 0 0
#sdb1
UUID=b22285e0-8d63-4ed8-b158-859de33658fa /media/sdb1 ext4 defaults 0 2
#sdb2
UUID=7b6e9c91-5311-494a-b1f2-2b87be598629 /media/sdb2 ext4 defaults 0 2
#sdb5
UUID=5db17ba5-273e-4ce5-a03f-d32c97118eae /media/sdb5 ext4 defaults 0 2
#sdb6
UUID=64b41fb1-2776-40b5-894a-9dd15df76317 /media/sdb6 ext4 defaults 0 2

^G Ayuda ^O Guardar ^W Buscar ^K Cortar ^T Ejecutar ^C Ubicación M-U Deshacer M-A Poner marca
^X Salir ^R Leer fich. ^E Reemplazar ^U Pegar ^J Justificar ^_ Ir a línea M-E Rehacer M-6 Copiar

root@ivan-VirtualBox: /home/ivan
UUID=64b41fb1-2776-40b5-894a-9dd15df76317
root@ivan-VirtualBox:/home/ivan# blkid | grep sdb1 | awk -F ' ' '{print $2}' | sed 's/"//g'
UUID=b22285e0-8d63-4ed8-b158-859de33658fa
root@ivan-VirtualBox:/home/ivan# blkid | grep sdb2 | awk -F ' ' '{print $2}' | sed 's/"//g'
UUID=7b6e9c91-5311-494a-b1f2-2b87be598629
root@ivan-VirtualBox:/home/ivan# blkid | grep sdb5 | awk -F ' ' '{print $2}' | sed 's/"//g'
UUID=5db17ba5-273e-4ce5-a03f-d32c97118eae
root@ivan-VirtualBox:/home/ivan# blkid | grep sdb6 | awk -F ' ' '{print $2}' | sed 's/"//g'
UUID=64b41fb1-2776-40b5-894a-9dd15df76317
root@ivan-VirtualBox:/home/ivan# nano /etc/fstab
root@ivan-VirtualBox:/home/ivan#

```

Comprobamos que esté bien el archivo fstab con:

```
mount -a
```

Si no devuelve error estaría bien.

Por último crearemos los archivos de texto para terminar con las comprobaciones.

Primero creamos los archivos en cada partición:

```

echo Soy la partición 1 y tengo un tamaño de 10 GiB > /media/sdb1/1.txt
echo Soy la partición 2 y tengo un tamaño de 15 GiB > /media/sdb2/2.txt
echo Soy la partición 5 y tengo un tamaño de 5 GiB > /media/sdb5/5.txt
echo Soy la partición 6 y tengo un tamaño de 5 GiB > /media/sdb6/6.txt

```

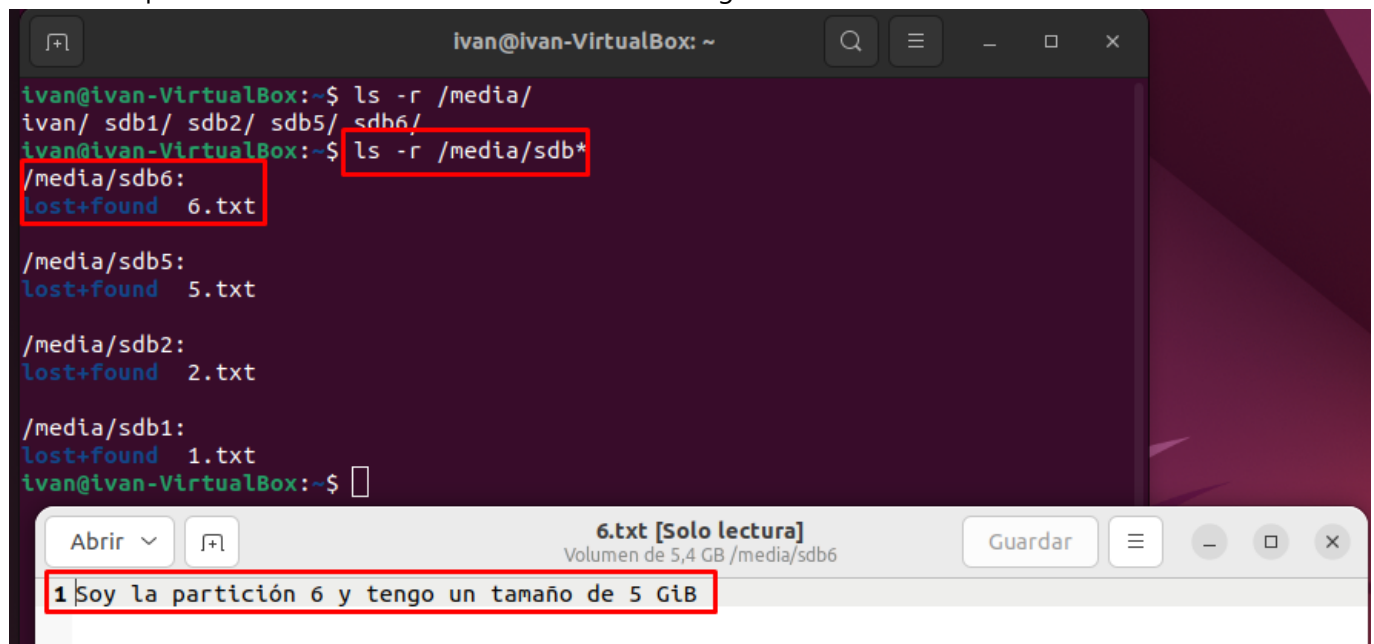
```

Soy: orden no encontrada
root@ivan-VirtualBox:/home/ivan# echo Soy la partición 1 y tengo un tamaño de 10 GiB > /media/sdb1/1.txt
root@ivan-VirtualBox:/home/ivan# echo Soy la partición 2 y tengo un tamaño de 15 GiB > /media/sdb2/2.txt
root@ivan-VirtualBox:/home/ivan# echo Soy la partición 5 y tengo un tamaño de 5 GiB > /media/sdb5/5.txt
root@ivan-VirtualBox:/home/ivan# echo Soy la partición 6 y tengo un tamaño de 5 GiB > /media/sdb6/6.txt

```

Una vez creados procedemos a reiniciar el equipo y vemos que las particiones siguen montadas en la

ubicación que indicamos en el **fstab** con su contenido original.



The image shows a terminal window and a file editor. The terminal window, titled 'ivan@ivan-VirtualBox: ~', displays the following commands and output:

```
ivan@ivan-VirtualBox:~$ ls -r /media/  
ivan/ sdb1/ sdb2/ sdb5/ sdb6/  
ivan@ivan-VirtualBox:~$ ls -r /media/sdb*  
/media/sdb6:  
lost+found 6.txt  
  
/media/sdb5:  
lost+found 5.txt  
  
/media/sdb2:  
lost+found 2.txt  
  
/media/sdb1:  
lost+found 1.txt  
ivan@ivan-VirtualBox:~$
```

The file editor window, titled '6.txt [Solo lectura]', shows the content of the file '6.txt' located at '/media/sdb6'. The content is:

```
1 Soy la partición 6 y tengo un tamaño de 5 GiB
```