

## MÒDUL 1 – Implantació de Sistemes Operatius / Sistemes Informàtics

Gestió de la informació i de recursos en una xarxa

Activitat Pràctica AP2

Particions en sistemes operatius

RA 3 Assegura la informació del sistema, descrivint els procediments i utilitzant còpies de seguretat i sistemes tolerants a errors.

### Observacions

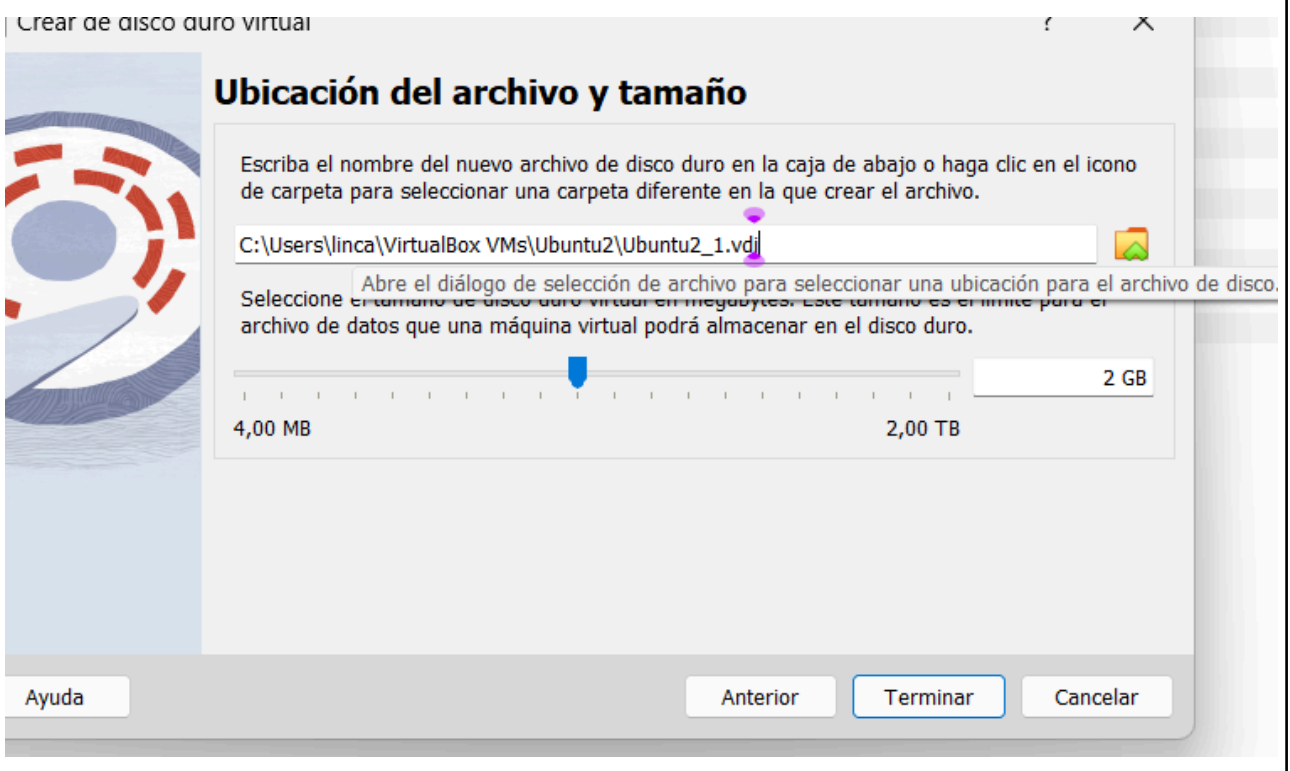
Responen en un color diferenciador

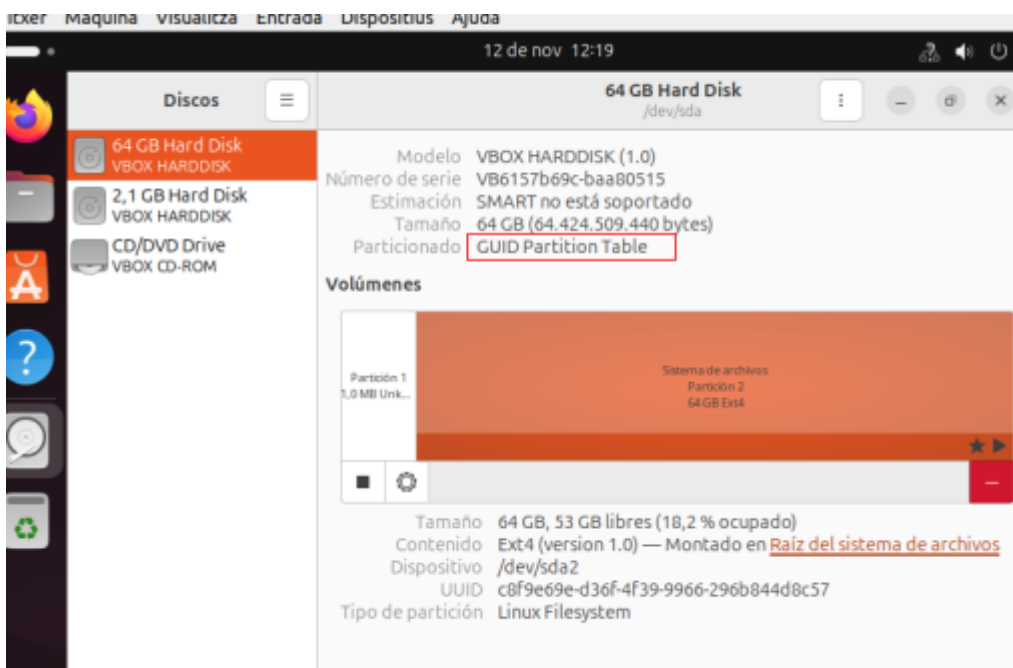
**Totes les activitats requereixen captures del procés, explicacions on pertoqui i les comprovacions pertinents.**

### EXERCICI 1 - Ubuntu (5p)

Utilitzant l'eina gràfica Disks visualitzeu la taula de particions del disc dur on s'ha instal·lat Ubuntu Desktop.

- a.1** Quina taula de particions conté?  
Quantes particions hi han creades? I de que quin tipus?  
Podem crear particions lògiques en aquest disc?



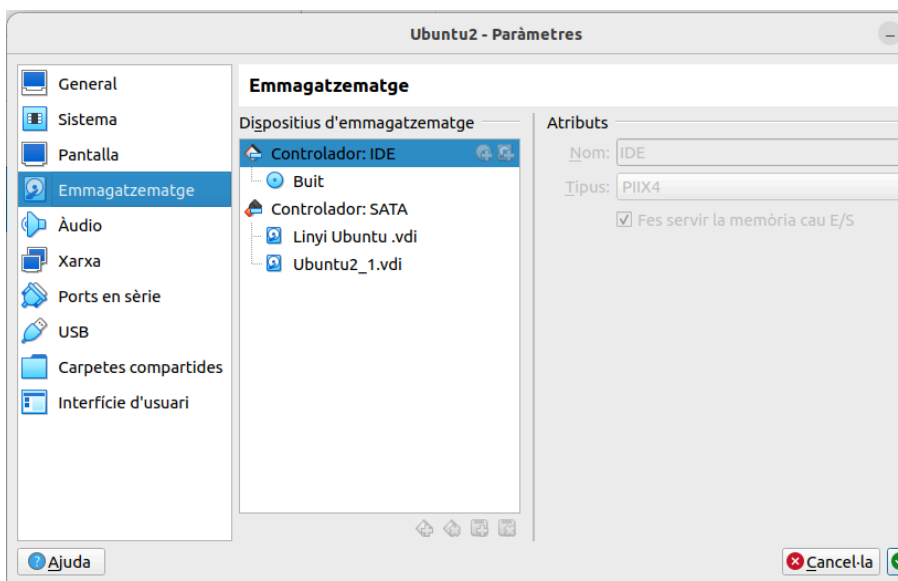


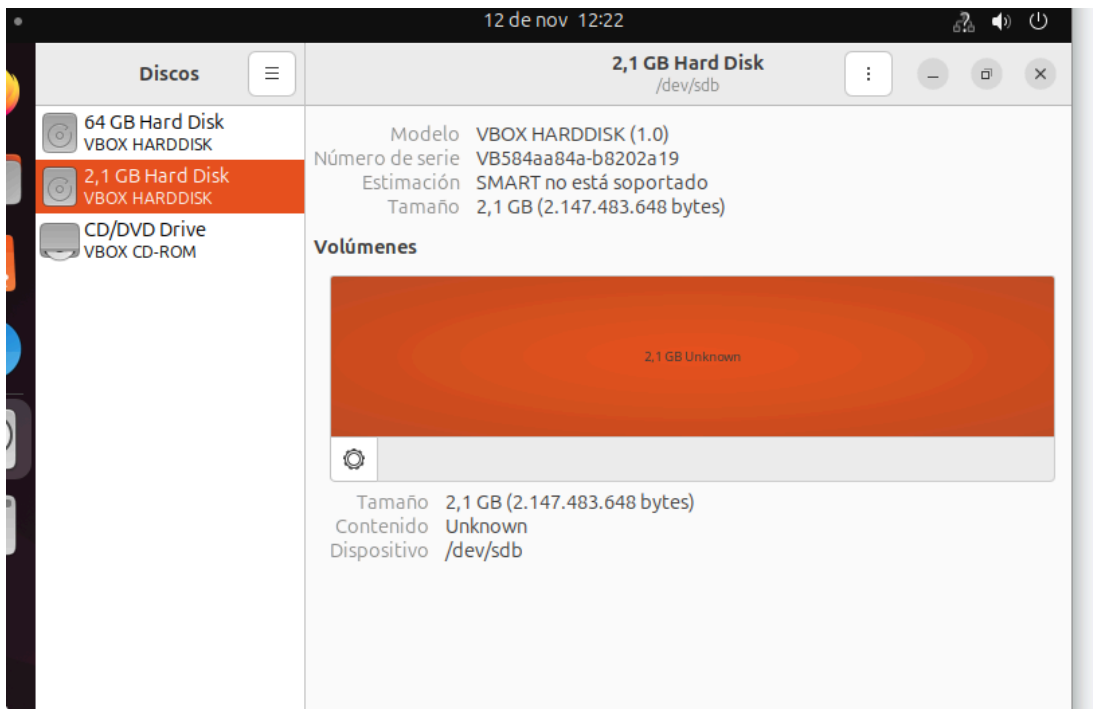
L'Ubuntu Desktop està instal·lat al primer disc dur (/dev/sda) a la partició 2 (/dev/sda2).  
Conté una partició del tipus GPT amb dues particions primàries.

No es pot crear particions lògiques perquè el disc és del tipus de partició GPT.  
Les particions lògiques només es poden crear si el disc utilitza la taula de particions MBR. Si el disc té una taula de particions GPT, només hi haurà particions primàries.

**a.2**

Creeu un nou disc dur virtual de 2GB.  
Executar una comanda que ens mostri la informació bàsica sobre aquest disc (mida, nombre de sectors, mida del sector).





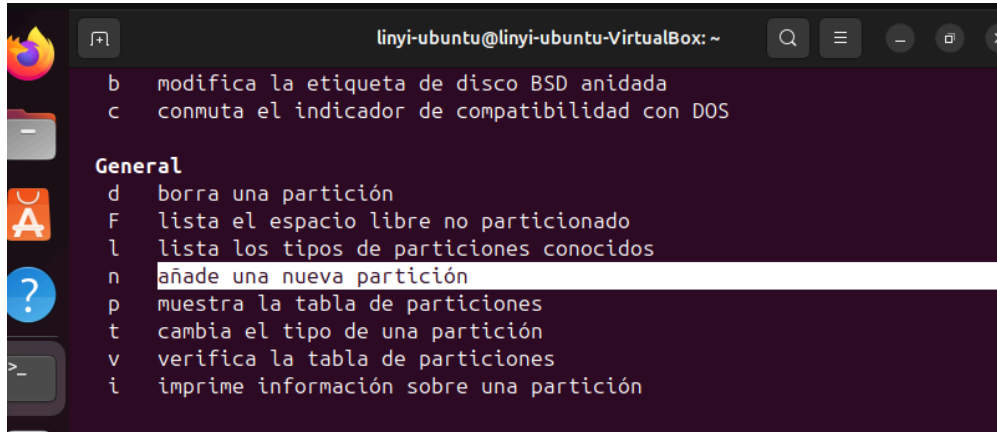
```

mar nov 12 12:27:19 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ sudo fdisk -l /dev/sdb
Disco /dev/sdb: 2 GiB, 2147483648 bytes, 4194304 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
mar nov 12 12:29:18 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$
  
```

a.3	<p>Accediu amb superusuari (sudo) al programa fdisk per a manipular el disc dur situat a la ruta de l'apartat anterior. Utilitzeu l'ajuda (m) per a dur a terme les accions següents:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Crear una nova partició primària de 500MB.</li> <li>Crear una nova partició primària de 100MB.</li> <li>Mostrar la taula de particions.</li> <li>Crear una nova partició estesa que arribi fins el final del disc.               <ul style="list-style-type: none"> <li>Crear una nova partició lògica de 200MB.</li> <li>Eliminar la partició que acabeu de crear.</li> <li>Crear una nova partició lògica de 100MB.</li> <li>Crear una nova partició lògica de 100MB.</li> <li>Crear una nova partició lògica de 100MB.</li> <li>Crear una nova partició lògica que arribi fins el final del disc.</li> </ul> </li> <li>Mostrar la taula de particions.</li> </ol> <p>Escriure els canvis al disc (no us deixeu aquest pas, si no haureu de repetir-ho TOT).</p>
-----	---

```
mar nov 12 12:32:13 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ sudo fdisk /dev  
/sdb
```

```
Bienvenido a fdisk (util-linux 2.39.3).  
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.  
Created a new DOS (MBR) disklabel with disk identifier 0x5b26c40e.  
  
Orden (m para obtener ayuda):
```



partició primària de 500MB.

```
Orden (m para obtener ayuda): p  
Disco /dev/sdb: 2 GiB, 2147483648 bytes, 4194304 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: 0x5b26c40e  
  
Dispositivo Inicio Comienzo Final Sectores Tamaño Id Tipo  
/dev/sdb1 2048 1026047 1024000 500M 83 Linux  
  
Orden (m para obtener ayuda):
```

## partició primària de 100MB.

```
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 (1026048-4194303, valor predeterminado 1026048):
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (1026048-4194303, valor prede-
terminado 4194303): +100M
```

Crea una nueva partición 2 de tipo 'Linux' y de tamaño 100 MiB.

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

```
Orden (m para obtener ayuda): p
Disco /dev/sdb: 2 GiB, 2147483648 bytes, 4194304 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: 0x5b26c40e
```

Dispositivo	Inicio	Comienzo	Final	Sectores	Tamaño	Id	Tipo
/dev/sdb1	2048	1026047	1024000	500M	83	Linux	
/dev/sdb2	1026048	1230847	204800	100M	83	Linux	

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

## nova partició estesa que arribi fins el final del disc.

```
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
Número de partición (3,4, valor predeterminado 3):
Primer sector (1230848-4194303, valor predeterminado 1230848):
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (1230848-4194303, valor prede-
terminado 4194303):
```

Crea una nueva partición 3 de tipo 'Extended' y de tamaño 1,4 GiB.

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

## nova partició lògica de 200MB.

```
Orden (m para obtener ayuda): p
Disco /dev/sdb: 2 GiB, 2147483648 bytes, 4194304 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: 0x5b26c40e

Dispositivo Inicio Comienzo Final Sectores Tamaño Id Tipo
/dev/sdb1          2048 1026047 1024000    500M 83 Linux
/dev/sdb2        1026048 1230847    204800    100M 83 Linux
/dev/sdb3        1230848 4194303  2963456    1,4G  5 Extendida
/dev/sdb5        1232896 1642495    409600    200M 83 Linux
```

## Eliminar la partició lògica 200MB

```
Orden (m para obtener ayuda): d 5
Número de partición (1-3,5, valor predeterminado 5):

Se ha borrado la partición 5.

Orden (m para obtener ayuda):
```

```
Orden (m para obtener ayuda): p
Disco /dev/sdb: 2 GiB, 2147483648 bytes, 4194304 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: 0x5b26c40e

Dispositivo Inicio Comienzo Final Sectores Tamaño Id Tipo
/dev/sdb1          2048 1026047 1024000    500M 83 Linux
/dev/sdb2        1026048 1230847    204800    100M 83 Linux
/dev/sdb3        1230848 4194303  2963456    1,4G  5 Extendida
```

Crear una nova partició lògica de 100MB.

Crear una nova partició lògica de 100MB.

Crear una nova partició lògica de 100MB.

```
Orden (m para obtener ayuda): p
Disco /dev/sdb: 2 GiB, 2147483648 bytes, 4194304 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: 0x5b26c40e

Dispositivo Inicio Comienzo Final Sectores Tamaño Id Tipo
/dev/sdb1      2048 1026047 1024000 500M 83 Linux
/dev/sdb2     1026048 1230847 204800 100M 83 Linux
/dev/sdb3     1230848 4194303 2963456 1,4G 5 Extendida
/dev/sdb5     1232896 1437695 204800 100M 83 Linux
/dev/sdb6     1439744 1644543 204800 100M 83 Linux
/dev/sdb7     1646592 1851391 204800 100M 83 Linux

Orden (m para obtener ayuda):
```

Crear una nova partició lògica que arribi fins el final del disc.

```
Orden (m para obtener ayuda): n
Se está utilizando todo el espacio para particiones primarias.
Se añade la partición lógica 8
Primer sector (1853440-4194303, valor predeterminado 1853440):
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (1853440-4194303, valor predeterminado 4194303):

Crea una nueva partición 8 de tipo 'Linux' y de tamaño 1,1 GiB.

Orden (m para obtener ayuda):
```

Mostrar la taula de particions

```
Orden (m para obtener ayuda): p
Disco /dev/sdb: 2 GiB, 2147483648 bytes, 4194304 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: 0x5b26c40e

Dispositivo Inicio Comienzo Final Sectores Tamaño Id Tipo
/dev/sdb1      2048 1026047 1024000 500M 83 Linux
/dev/sdb2     1026048 1230847 204800 100M 83 Linux
/dev/sdb3     1230848 4194303 2963456 1,4G 5 Extendida
/dev/sdb5     1232896 1437695 204800 100M 83 Linux
/dev/sdb6     1439744 1644543 204800 100M 83 Linux
/dev/sdb7     1646592 1851391 204800 100M 83 Linux
/dev/sdb8     1853440 4194303 2340864 1,1G 83 Linux

Orden (m para obtener ayuda):
```



**a.4** Revisa la taula de particions resultant. Per què hi falta algun número de partició?

```
Orden (m para obtener ayuda): p
Disco /dev/sdb: 2 GiB, 2147483648 bytes, 4194304 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: 0x5b26c40e
```

Dispositivo	Inicio	Comienzo	Final	Sectores	Tamaño	Id	Tipo
/dev/sdb1	2048	1026047	1024000	500M	83	Linux	
/dev/sdb2	1026048	1230847	204800	100M	83	Linux	
/dev/sdb3	1230848	4194303	2963456	1,4G	5	Extendida	
/dev/sdb5	1232896	1437695	204800	100M	83	Linux	
/dev/sdb6	1439744	1644543	204800	100M	83	Linux	
/dev/sdb7	1646592	1851391	204800	100M	83	Linux	
/dev/sdb8	1853440	4194303	2340864	1,1G	83	Linux	

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

Això és perquè l'estructura de particions en un disc amb taula de particions MBR reserva l'espai del 1 al 4 per a particions primàries. Les particions lògiques dins de la partició estesa comencen amb el número 5 en sistemes Linux, mentre que les primàries ocupen els primers números (d'1 a 4).



a.5	<p>Creeu els sistemes de fitxers per a cadascuna de les particions:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Primària, 500MB: ext3. Etiqueta: ext3</li><li>Primària, 100MB: vfat.1</li><li>Estesa:<ul style="list-style-type: none"><li>Lògica, 100 MB: swap. Etiqueta: intercanvi</li><li>Lògica, 100 MB: reiserfs.</li><li>Lògica, 100 MB: ntfs. Etiqueta: ntfs</li><li>Lògica, la resta: ext4. Etiqueta: ext4</li></ul></li></ol> <p>Mostreu els sistemes de fitxers de totes les particions amb la comanda lsblk</p>
-----	---

#### Primària, 500MB: ext3. Etiqueta: ext3

```
mar nov 12 17:43:56 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ sudo mkfs.ext3 -L ext3 /dev/sdb1
mke2fs 1.47.0 (5-Feb-2023)
/dev/sdb1 contiene un sistema de ficheros ext3 etiquetado 'ext3'
    fecha de creación Tue Nov 12 17:41:26 2024
¿Continuar de todas formas? (s,N) s
Se está creando un sistema de ficheros con 128000 bloques de 4k y 128000 nodos-i
UUID del sistema de ficheros: e63f05bf-e296-4c33-a372-5afeae0ead77
Respalos del superbloque guardados en los bloques:
    32768, 98304

Reservando las tablas de grupo: hecho
Escribiendo las tablas de nodos-i: hecho
Creando el fichero de transacciones (4096 bloques): hecho
Escribiendo superbloques y la información contable del sistema de archivos: hecho
o
mar nov 12 17:44:16 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$
```

#### Primària, 100MB: vfat.1

```
mié nov 13 16:53:03 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ sudo mkfs -t vfat /dev/sdb2
mkfs.fat 4.2 (2021-01-31)
mié nov 13 16:54:33 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$
```

#### Lògica, 100 MB: swap. Etiqueta: intercanvi

```
mié nov 13 16:54:33 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ sudo mkswap -L intercanvi /dev/sdb5
Configurando espacio de intercambio versión 1, tamaño = 100 MiB (104853504 bytes)
LABEL=intercanvi, UUID=2b21ed25-2bfd-4ad3-8f52-d7b7319e863b
mié nov 13 16:56:32 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$
```

## Lògica, 100 MB: reiserfs.

```
mié nov 13 16:56:32 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ sudo mkfs.reiserfs /dev/sdb6
sudo: mkfs.reiserfs: orden no encontrada
mié nov 13 17:05:18 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$
```

```
mié nov 13 17:05:18 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ sudo apt update
Des:1 file:/cdrom/noble InRelease
Ign:1 file:/cdrom/noble InRelease
Des:2 file:/cdrom/noble Release
Err:2 file:/cdrom/noble Release
Fichero no encontrado - /cdrom/dists/noble/Release (2: No existe el archivo o el directorio)
0% [Conectando a es.archive.ubuntu.com] [Conectando a security.ubuntu.com]
```

## install

```
mié nov 13 17:18:51 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ sudo apt install reiserfsprogs
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  libreiserfscore0t64
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  libreiserfscore0t64 reiserfsprogs
0 actualizados, 2 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 143 no actualizados.
Se necesita descargar 0 B/219 kB de archivos.
Se utilizarán 665 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n]
```

```
mié nov 13 17:20:33 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ sudo mkfs.reiserfs /dev/sdb6
mkfs.reiserfs 3.6.27

Guessing about desired format.. Kernel 6.8.0-45-generic is running.
Format 3.6 with standard journal
Count of blocks on the device: 25600
Number of blocks consumed by mkreiserfs formatting process: 8212
Blocksize: 4096
Hash function used to sort names: "r5"
Journal Size 8193 blocks (first block 18)
Journal Max transaction length 1024
inode generation number: 0
UUID: c05f091d-4d1f-4e53-b8c6-c1884760e519
ATTENTION: YOU SHOULD REBOOT AFTER FDISK!
          ALL DATA WILL BE LOST ON '/dev/sdb6'!
Continue (y/n):
```

## Lògica, 100 MB: ntfs. Etiqueta: ntfs

```
mié nov 13 17:25:32 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ sudo mkfs.ntfs -L ntfs /dev/sdb7
Cluster size has been automatically set to 4096 bytes.
Initializing device with zeroes: 100% - Done.
Creating NTFS volume structures.
mkntfs completed successfully. Have a nice day.
mié nov 13 17:26:56 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$
```

## Lògica, la resta: ext4. Etiqueta: ext4

```
mié nov 13 17:28:06 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ sudo mkfs.ext4 -L ext4 /dev/
sdb8
mke2fs 1.47.0 (5-Feb-2023)
Se está creando un sistema de ficheros con 292608 bloques de 4k y 73152 nodos-i
UUID del sistema de ficheros: e7756048-eaed-4dc3-8753-1bdb609a6e41
RespalDOS 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

mié nov 13 17:28:11 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$
```

**Volúmenes**

ext3 Partición 1 524 MB Ext3	Sistema de archi... Partición 2 105 MB FAT	Partición extendida Partición 3 1,5 GB	
	intercanvi Partición 5 105 MB Swap	Sistema de archi... Partición 6 105 MB reiserfs	ext4 Partición 8 1,2 GB Ext4

Tamaño 105 MB (104.857.600 bytes)  
 Contenido NTFS — Sin montar  
 Dispositivo /dev/sdb7  
 UUID 139766B02568155C  
 Tipo de partición Linux

## lsblk -f

```
sda
├─sda1
└─sda2
   ext4 1.0 c8f9e69e-d36f-4f39-9966-296b844d8c57 46G 17% /
sdb
├─sdb1
│   ext3 1.0 ext3 9442b7a5-39b4-41e3-80ce-dbc20f91ded0
├─sdb2
│   vfat FAT16 BB99-2F11
├─sdb3
├─sdb5
│   swap 1 intercanvi 2b21ed25-2bfd-4ad3-8f52-d7b7319e863b
├─sdb6
│   reiser 3.6 c05f091d-4d1f-4e53-b8c6-c1884760e519
├─sdb7
│   ntfs ntfs 139766B02568155C
└─sdb8
   ext4 1.0 ext4 e7756048-eaed-4dc3-8753-1bdb609a6e41
sr0
mié nov 13 17:33:15 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$
```

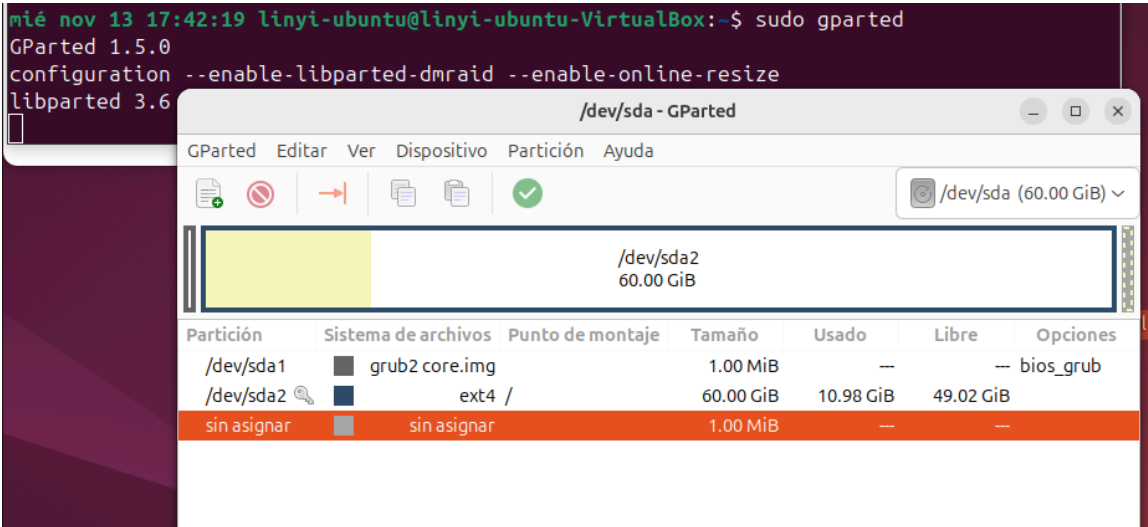
a.6

Comproveu la configuració portada a terme de forma gràfica: gparted. Instal·leu-lo si no el teniu instal·lat.

```
mar nov 12 18:11:26 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ sudo gparted
sudo: gparted: orden no encontrada
mar nov 12 18:18:56 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$
```

```
mar nov 12 18:18:56 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ sudo apt update
Des:1 file:/cdrom/noble InRelease
Ign:1 file:/cdrom/noble InRelease
Des:2 file:/cdrom/noble Release
Err:2 file:/cdrom/noble Release
  Fichero no encontrado - /cdrom/dists/noble/Release (2: No existe el archivo o
el directorio)
Obj:3 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu noble InRelease
Obj:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security InRelease
Obj:5 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates InRelease
Obj:6 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu noble-backports InRelease
Leyendo lista de paquetes... Hecho
E: El repositorio «file:/cdrom/noble Release» ya no tiene un archivo Release.
N: No se puede actualizar de un repositorio como este de forma segura y por tant
o está deshabilitado por omisión.
N: Vea la página de manual apt-secure(8) para los detalles sobre la creación de
repositorios y la configuración de usuarios.
mar nov 12 18:20:03 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ sudo apt install gpa
```

```
mié nov 13 17:41:01 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ sudo apt install gparted
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  gparted-common libatkmm-1.6-1v5 libcairomm-1.0-1v5 libglibmm-2.4-1t64
  libgtkmm-3.0-1t64 libpangomm-1.4-1v5 libparted-fs-resize0t64 libsigc++-2.0-0v5
Paquetes sugeridos:
  dmraid gpart jfsutils kpartx mtools reiser4progs udftools xfsprogs exfatprogs
  libparted-dev
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  gparted gparted-common libatkmm-1.6-1v5 libcairomm-1.0-1v5 libglibmm-2.4-1t64
  libgtkmm-3.0-1t64 libpangomm-1.4-1v5 libparted-fs-resize0t64 libsigc++-2.0-0v5
0 actualizados, 9 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 143 no actualizados.
Se necesita descargar 2.311 kB de archivos.
Se utilizarán 10,9 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n]
```



a.7

Comproveu quines particions de swap s'estan utilitzant al sistema. Feu que es deixi d'utilitzar la partició de swap que s'està utilitzant actualment i que es passi a utilitzar la nova partició de swap que heu creat.

```
mié nov 13 17:44:34 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ swapon --show
NAME      TYPE  SIZE  USED  PRIO
/swap.img file  3,7G  38,1M  -2
mié nov 13 17:48:25 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ sudo swapoff /swap.img
mié nov 13 17:48:52 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ sudo mkswap /dev/sdb5
mkswap: /dev/sdb5: atención: se destruye la firma antigua swap.
Configurando espacio de intercambio versión 1, tamaño = 100 MiB (104853504 bytes)
sin etiqueta, UUID=91b68c9b-c485-4ad8-96b5-09583f17858c
mié nov 13 17:50:31 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ sudo swapon /dev/sdb5
mié nov 13 17:51:25 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ sudo nano /etc/fstab
```

```
mar nov 12 18:32:07 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$
mar nov 12 18:32:07 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ swapon --show
NAME      TYPE  SIZE  USED  PRIO
/dev/sdb5 partition 100M   0B    -2
mar nov 12 18:32:22 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$
```

a.8

Indiqueu quines particions hi ha muntades actualment al vostre sistema. Indiqueu, com a mínim, dues maneres de comprovar aquesta informació.

lsblk

```
mar nov 12 18:37:00 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ lsblk
NAME        MAJ:MIN RM   SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS
loop0        7:0      0     4K  1 loop /snap/bare/5
loop1        7:1      0  73,9M  1 loop /snap/core22/1663
loop2        7:2      0  74,2M  1 loop /snap/core22/1621
loop3        7:3      0 269,8M  1 loop /snap/firefox/4793
loop4        7:4      0  10,7M  1 loop /snap/firmware-updater/127
loop5        7:5      0 505,1M  1 loop /snap/gnome-42-2204/176
loop6        7:6      0  11,1M  1 loop /snap/firmware-updater/147
loop7        7:7      0  91,7M  1 loop /snap/gtk-common-themes/1535
loop8        7:8      0  10,5M  1 loop /snap/snap-store/1173
loop9        7:9      0  38,8M  1 loop /snap/snapd/21759
loop10       7:10     0    568K  1 loop /snap/snapd-desktop-integration/253
loop11       7:11     0    500K  1 loop /snap/snapd-desktop-integration/178
sda          8:0      0   60G   0 disk
├─sda1       8:1      0    1M   0 part
└─sda2       8:2      0   60G   0 part /
sdb          8:16     0    2G   0 disk
├─sdb1       8:17     0  500M   0 part
├─sdb2       8:18     0  100M   0 part
├─sdb3       8:19     0    1K   0 part
├─sdb5       8:21     0  100M   0 part [SWAP]
├─sdb6       8:22     0  100M   0 part
├─sdb7       8:23     0  100M   0 part
└─sdb8       8:24     0  1,1G   0 part
sr0         11:0     1 1024M   0 rom
mar nov 12 18:40:31 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$
```

```
sda 8:0 0 60G 0 disk
sda1 8:1 0 1M 0 part
sda2 8:2 0 60G 0 part /
```

```
sdb 8:16 0 2G 0 disk
sdb1 8:17 0 500M 0 part
sdb2 8:18 0 100M 0 part
sdb3 8:19 0 1K 0 part
sdb5 8:21 0 100M 0 part
sdb6 8:22 0 100M 0 part
sdb7 8:23 0 100M 0 part
sdb8 8:24 0 1,1G 0 part
```



```
mié nov 13 18:07:13 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ df -h
S.ficheros      Tamaño Usados  Disp Uso% Montado en
tmpfs           197M    1,6M   196M   1% /run
/dev/sda2       59G     9,8G   47G  18% /
tmpfs           984M      0   984M   0% /dev/shm
tmpfs           5,0M     8,0K   5,0M   1% /run/lock
tmpfs           197M    144K   197M   1% /run/user/1000
mié nov 13 18:14:57 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$
```

## mount

```
mié nov 13 18:17:16 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ mount
sysfs on /sys type sysfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
proc on /proc type proc (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
udev on /dev type devtmpfs (rw,nosuid,relatime,size=971572k,nr_inodes=242893,mode=755,inode64)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,nosuid,noexec,relatime,gid=5,mode=620,ptmxmode=000)
tmpfs on /run type tmpfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,size=201512k,mode=755,inode64)
/dev/sda2 on / type ext4 (rw,relatime)
securityfs on /sys/kernel/security type securityfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
tmpfs on /dev/shm type tmpfs (rw,nosuid,nodev,inode64)
tmpfs on /run/lock type tmpfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,size=5120k,inode64)
cgroup2 on /sys/fs/cgroup type cgroup2 (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,nsdelegate,memory_recursiveprot)
pstore on /sys/fs/pstore type pstore (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
bpf on /sys/fs/bpf type bpf (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,mode=700)
systemd-1 on /proc/sys/fs/binfmt_misc type autofs (rw,relatime,fd=32,pgrp=1,timeout=0,minproto=5,maxproto=5,direct,pipe_ino=4217)
mqueue on /dev/mqueue type mqueue (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
tracefs on /sys/kernel/tracing type tracefs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
debugfs on /sys/kernel/debug type debugfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
hugetlbfs on /dev/hugepages type hugetlbfs (rw,nosuid,nodev,relatime,pagesize=2M)
fusectl on /sys/fs/fuse/connections type fusectl (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
configfs on /sys/kernel/config type configfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
/var/lib/snapd/snaps/bare_5.snap on /snap/bare/5 type squashfs (ro,nodev,relatime,errors=continue,threads=single,x-gdu.hide,x-gvfs-hide)
/var/lib/snapd/snaps/core22_1663.snap on /snap/core22/1663 type squashfs (ro,nodev,relatime,errors=continue,threads=single,x-gdu.hide,x-gvfs-hide)
/var/lib/snapd/snaps/core22_1621.snap on /snap/core22/1621 type squashfs (ro,nodev,relatime,errors=continue,threads=single,x-gdu.hide,x-gvfs-hide)
```

a.9

Creeu un directori al vostre escriptori anomenat ext3.

- Com a superusuari, munteu-hi allà la vostra partició ext3.
- Intenteu crear un directori amb el vostre usuari, què passa? Intenta de solucionar-ho.
- Desmunteu la unitat. A on està el directori que heu creat?



```
mié nov 13 21:10:56 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ cd /home/linyi-ubuntu/Escritorio
mié nov 13 21:11:29 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~/Escritorio$ cd
mié nov 13 21:11:34 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ cd /home/linyi-ubuntu/Escritorio
mié nov 13 21:13:04 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~/Escritorio$ mkdir /home/linyi-ubuntu/Escritorio/ext3
mié nov 13 21:13:41 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~/Escritorio$ ls -la
total 12
drwxr-xr-x  3 linyi-ubuntu linyi-ubuntu 4096 nov 13 21:13 .
drwxr-x--- 16 linyi-ubuntu linyi-ubuntu 4096 nov 13 16:42 ..
drwxrwxr-x  2 linyi-ubuntu linyi-ubuntu 4096 nov 13 21:13 ext3
mié nov 13 21:13:45 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~/Escritorio$ sudo mount /dev/sdb1 /home/linyi-ubuntu/Escritorio/ext3
mié nov 13 21:14:53 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~/Escritorio$ df -h
S.ficheros      Tamaño Usados  Disp Uso% Montado en
tmpfs           197M    1,6M   196M   1% /run
/dev/sda2       59G     11G    46G  18% /
tmpfs           984M      0   984M   0% /dev/shm
tmpfs           5,0M    8,0K   5,0M   1% /run/lock
tmpfs           197M    148K   197M   1% /run/user/1000
/dev/sdb1       453M    44K   428M   1% /home/linyi-ubuntu/Escritorio/ext3
mié nov 13 21:15:04 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~/Escritorio$
```

```
mié nov 13 21:29:16 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~/Escritorio/ext3$ mkdir /home/linyi-ubuntu/Escritorio/ext3/Dades
mkdir: no se puede crear el directorio «/home/linyi-ubuntu/Escritorio/ext3/Dades»: Permiso denegado
```

```
mié nov 13 21:32:18 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~/Escritorio/ext3$ sudo chown linyi-ubuntu:linyi-ubuntu /home/linyi-ubuntu/Escritorio/ext3
[sudo] contraseña para linyi-ubuntu:
mié nov 13 21:33:18 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~/Escritorio/ext3$ mkdir /home/linyi-ubuntu/Escritorio/ext3/Dades
mié nov 13 21:33:28 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~/Escritorio/ext3$
```

```
mié nov 13 21:33:28 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~/Escritorio/ext3$ ls -la
total 28
drwxr-xr-x 4 linyi-ubuntu linyi-ubuntu 4096 nov 13 21:33 .
drwxr-xr-x 3 linyi-ubuntu linyi-ubuntu 4096 nov 13 21:13 ..
drwxrwxr-x 2 linyi-ubuntu linyi-ubuntu 4096 nov 13 21:33 Dades
drwx----- 2 root        root        16384 nov 13 17:28 lost+found
mié nov 13 21:34:42 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~/Escritorio/ext3$
```

```
mié nov 13 21:39:15 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~/Escritorio/ext3$ cd
mié nov 13 21:40:10 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ sudo umount /home/linyi-ubuntu/Escritorio/ext3
mié nov 13 21:40:26 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ ls /home/linyi-ubuntu/Escritorio/ext3
mié nov 13 21:40:52 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$
```

Apareix un missatge d'error que diu que no tens permisos per escriure dins del directori muntat, ja que el punt de muntatge té els permisos del sistema d'arxius ext3 i podria estar restringit al superusuari.

Després de desmuntar la partició, el directori "Dades" que vaig crear ja no es troba dins de ~/Escriptori/ext3 perquè formava part de la partició muntada.

Quan es desmunta una partició, el directori de muntatge segueix existint com una carpeta buida en el sistema de fitxers, però ja no és accessible per al sistema operatiu fins que es torni a muntar la partició.

### PUNT DE CONTROL

- Afegir nou disc i propietats del mateix (a.2) (0,5p)
- Aplicar particions (a.3) (1,5p)
- Formatejar les particions (a.4) (1p)
- Canvis en la partició de swap (a.7) (1p)
- Muntatge i desmuntatge de la partició (a.8, a.9) (1p)

## EXERCICI 2 - fstab (1,5p)

Fes que les següents particions es munten automàticament a cada inici del sistema. Els discs s'han de muntar en la carpeta del sistema amb aquest propòsit.

**b.1** Cal adjuntar, tant les configuracions com les comprovacions.

- Partició primària de 500MB.
- Partició lògica ext4. Cal utilitzar el UUID i en mode només lectura.

```
mié nov 13 22:12:02 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ sudo blkid /dev/sdb1
/dev/sdb1: LABEL="ext3" UUID="9442b7a5-39b4-41e3-80ce-dbc20f91ded0" SEC_TYPE="ext2" BLOCK
_SIZE="4096" TYPE="ext3" PARTUUID="5b26c40e-01"
mié nov 13 22:12:26 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ sudo blkid /dev/sdb8
/dev/sdb8: LABEL="ext4" UUID="e7756048-eaed-4dc3-8753-1bdb609a6e41" BLOCK_SIZE="4096" TYP
E="ext4" PARTUUID="5b26c40e-08"
mié nov 13 22:13:18 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ sudo nano /etc/fstab
mié nov 13 22:36:13 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$
```

```
LABEL="ext3" UUID="9442b7a5-39b4-41e3-80ce-dbc20f91ded0"
```

```
LABEL="ext4" UUID="e7756048-eaed-4dc3-8753-1bdb609a6e41"
```

```
mié nov 13 22:40:06 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~/Escriptorio$ sudo mkdir /mnt/pr
inaria500MB
mié nov 13 22:40:37 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~/Escriptorio$ sudo mkdir /mnt/lo
gicalex4
mié nov 13 22:40:53 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~/Escriptorio$
```

```
mié nov 13 22:47:29 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ sudo nano /etc/fstab
mié nov 13 22:48:01 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ sudo mount -a
mount: (hint) your fstab has been modified, but systemd still uses
the old version; use 'systemctl daemon-reload' to reload.
mié nov 13 22:48:11 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ sudo systemctl daemon-reload
mié nov 13 22:49:07 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ sudo mount -a
mié nov 13 22:49:11 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ df -h
S.ficheros      Tamaño Usados  Disp Uso% Montado en
tmpfs           197M    1,5M   196M   1% /run
/dev/sda2       59G     11G    46G  18% /
tmpfs           984M     0   984M   0% /dev/shm
tmpfs           5,0M    8,0K   5,0M   1% /run/lock
tmpfs           197M   136K   197M   1% /run/user/1000
/dev/sdb1       453M    48K   428M   1% /mnt/primaria500MB
/dev/sdb8       1,1G    24K  1018M   1% /mnt/logicaext4
mié nov 13 22:49:25 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$
```

```
mié nov 13 22:51:50 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$ sudo reboot
```

```
sda      8:0    0    60G   0 disk
├─sda1   8:1    0     1M   0 part
└─sda2   8:2    0    60G   0 part /
sdb      8:16   0     2G   0 disk
├─sdb1   8:17   0   500M   0 part /mnt/primaria500MB
├─sdb2   8:18   0   100M   0 part
├─sdb3   8:19   0     1K   0 part
├─sdb5   8:21   0   100M   0 part
├─sdb6   8:22   0   100M   0 part
├─sdb7   8:23   0   100M   0 part
└─sdb8   8:24   0   1,1G   0 part /mnt/logicaext4
sr0      11:0   1  1024M   0 rom
mié nov 13 22:53:10 linyi-ubuntu@linyi-ubuntu-VirtualBox:~$
```

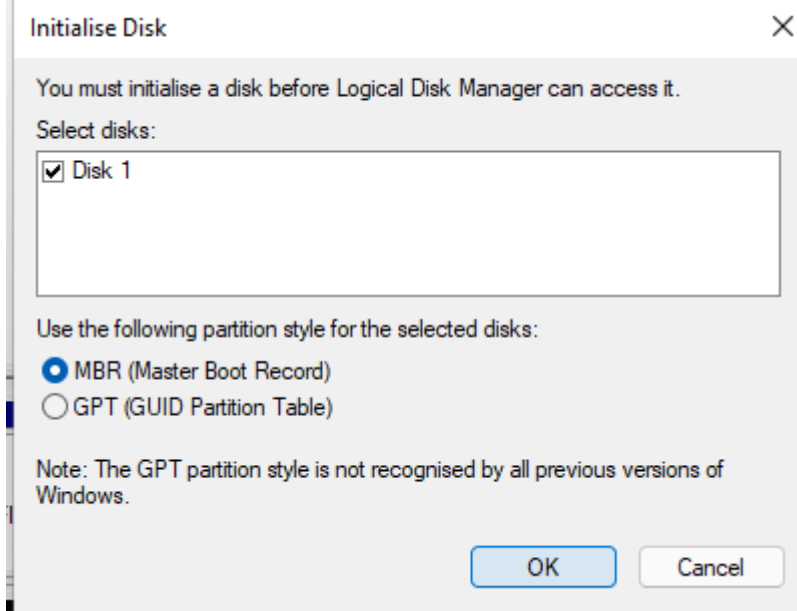
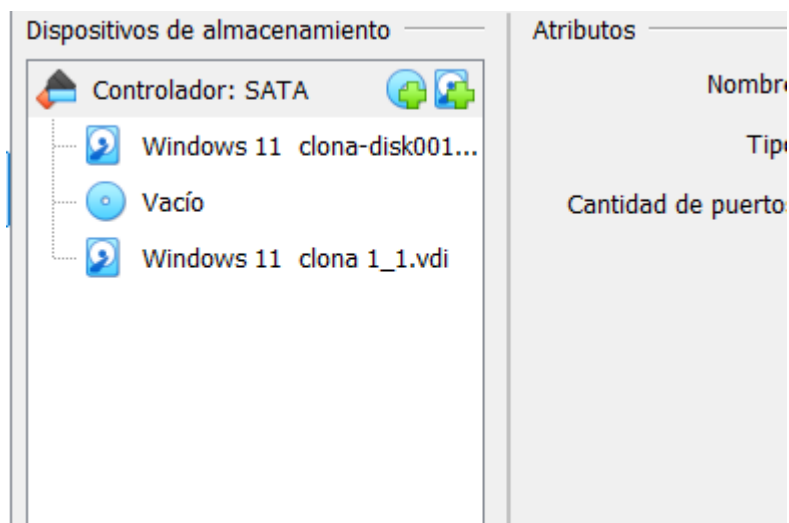
## PUNT DE CONTROL

- Muntatge automàtic amb el fitxer fstab (1,5p)

### EXERCICI 3 - Windows (3,5p)

Per a la gestió de discos, Windows porta incorporada l'eina "Disk Management". Primer cal operar amb aquesta eina, i en la segona part de l'exercici fer-ho però amb una eina de tercers.

**c.1** Amb una màquina virtual Windows. Afegiu un disc virtual de 40 GB amb taula de particions MBR.



c.2

Crear 2 particions de 10 GB i 15 GB, respectivament.

Utilitza la utilitat de consola diskpart per a llistar com han quedat les particions creades al disc 1.

```
C:\Windows\system32>diskpart
Microsoft DiskPart version 10.0.22000.1
Copyright (C) Microsoft Corporation.
On computer: DESKTOP-QCH554M

DISKPART> list disk

   Disk ###  Status       Size      Free      Dyn  Gpt
   -----  -
   Disk 0      Online        200 GB    112 GB
   Disk 1      Online         40 GB     39 GB

DISKPART> select disk 1

Disk 1 is now the selected disk.

DISKPART> create partition primary size=10240

DiskPart succeeded in creating the specified partition.

DISKPART>
```

```
DISKPART> select disk 1

Disk 1 is now the selected disk.

DISKPART> create partition primary size=15360

DiskPart succeeded in creating the specified partition.

DISKPART>
```

```
DISKPART> list partition

   Partition ###  Type            Size      Offset
   -----  -
   * Partition 1    Primary         10 GB    1024 KB
   Partition 2    Primary         15 GB      10 GB

DISKPART>
```

**c.3** Estén la segona partició a 20 GB.

```

DISKPART> select disk 1

Disk 1 is now the selected disk.

DISKPART> select partition 2

Partition 2 is now the selected partition.

DISKPART> extend size=5120

DiskPart successfully extended the volume.

DISKPART>

```

```
DISKPART> list partition
```

Partition ###	Type	Size	Offset
Partition 1	Primary	10 GB	1024 KB
* Partition 2	Primary	20 GB	10 GB

```
DISKPART>
```

**c.4** Estén la primera partició. Què succeeix?

```

DISKPART> select partition 1

Partition 1 is now the selected partition.

DISKPART> extend size=5120

Virtual Disk Service error:
There is not enough usable space for this operation.

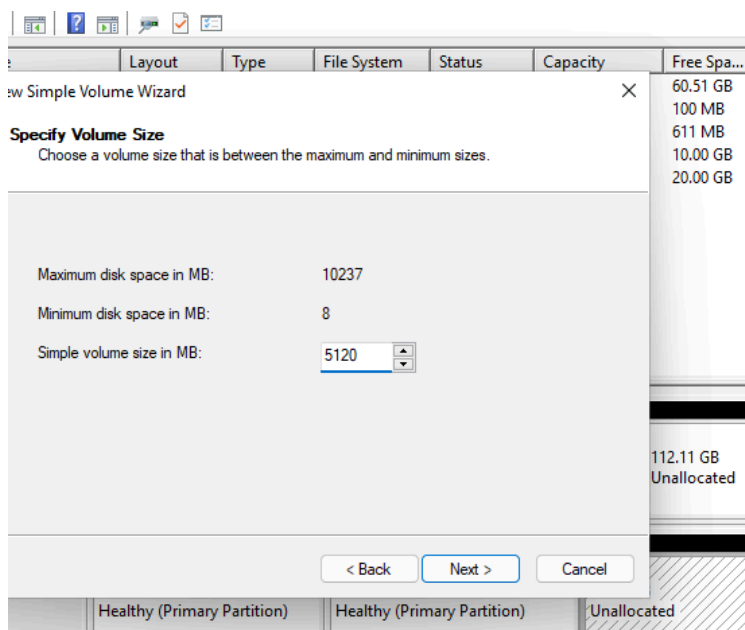
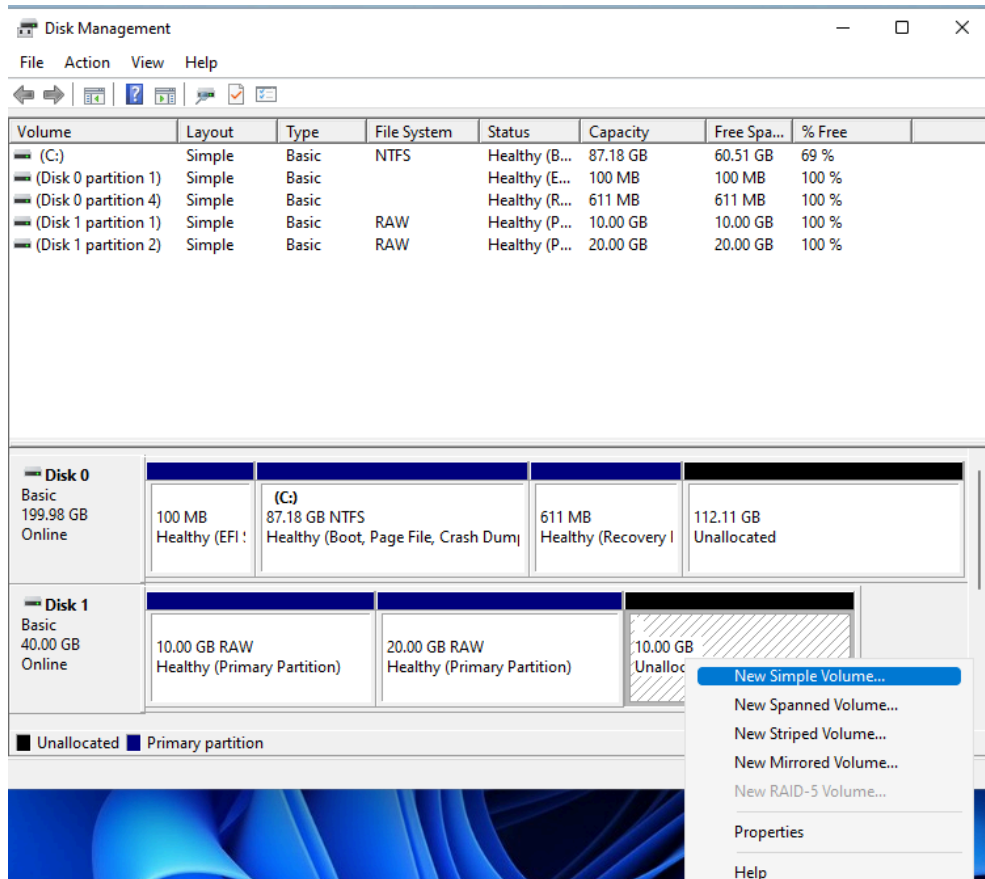
DISKPART>

```

Quan selecciono la primera partició i intento executar la comanda *extend* per a estendre la partició, diskpart mostra un missatge d'error indicant que no hi ha espai suficient per estendre la partició. Això és degut a la manera com està organitzada la taula de particions MBR, que limita les particions al seu espai contigu.

c.5

Quantes particions primàries pots crear en aquest disc dur amb l'administrador de discos? Comprova-ho i explica perquè a partir d'un moment ja no pot crear més particions primàries. De quin tipus són les noves particions que es creen?





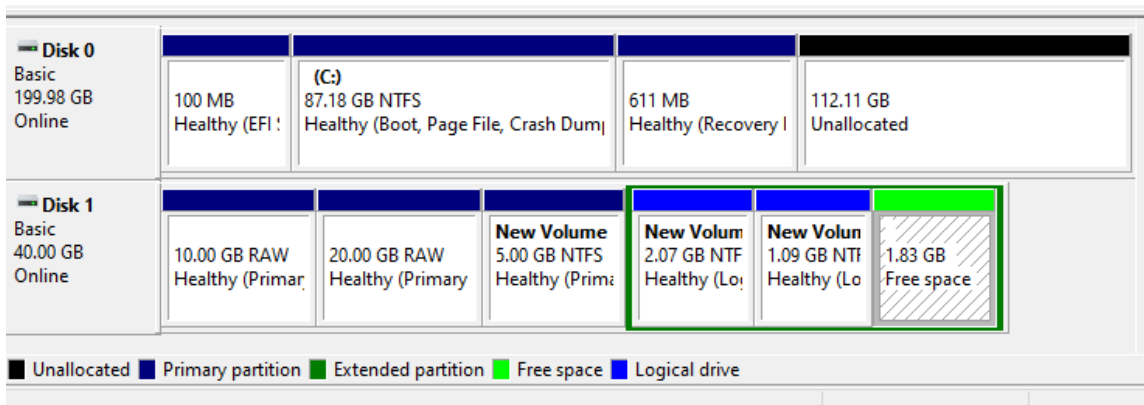
Volume	Layout	Type	File System	Status	Capacity	Free Spa...	% Free
New Simple Volume Wizard							
<b>Specify Volume Size</b>							
Choose a volume size that is between the maximum and minimum sizes.							
<div> <div>Maximum disk space in MB:</div> <div>5117</div> </div> <div> <div>Minimum disk space in MB:</div> <div>8</div> </div> <div> <div>Simple volume size in MB:</div> <div>2120</div> </div>							
<div>&lt; Back</div> <div>Next &gt;</div> <div>Cancel</div>							

Volume	Layout	Type	File System	Status	Capacity	Free Spa...	% Free
(C:)	Simple	Basic	NTFS	Healthy (B...	87.18 GB	60.51 GB	69 %
(Disk 0 partition 1)	Simple	Basic		Healthy (E...	100 MB	100 MB	100 %
(Disk 0 partition 4)	Simple	Basic		Healthy (R...	611 MB	611 MB	100 %
(Disk 1 partition 1)	Simple	Basic	RAW	Healthy (P...	10.00 GB	10.00 GB	100 %
(Disk 1 partition 2)	Simple	Basic	RAW	Healthy (P...	20.00 GB	20.00 GB	100 %
New Volume (E:)	Simple	Basic	NTFS	Healthy (P...	5.00 GB	4.98 GB	100 %
New Volume (F:)	Simple	Basic	NTFS	Healthy (L...	2.07 GB	2.05 GB	99 %

Volume	Layout	Type	File System	Status	Capacity	Free Spa...	% Free
(C:)	Simple	Basic	NTFS	Healthy (B...	87.18 GB	60.51 GB	69 %
(Disk 0 partition 1)	Simple	Basic		Healthy (E...	100 MB	100 MB	100 %
(Disk 0 partition 4)	Simple	Basic		Healthy (R...	611 MB	611 MB	100 %
(Disk 1 partition 1)	Simple	Basic	RAW	Healthy (P...	10.00 GB	10.00 GB	100 %
(Disk 1 partition 2)	Simple	Basic	RAW	Healthy (P...	20.00 GB	20.00 GB	100 %
New Volume (E:)	Simple	Basic	NTFS	Healthy (P...	5.00 GB	4.98 GB	100 %
New Volume (F:)	Simple	Basic	NTFS	Healthy (L...	2.07 GB	2.05 GB	99 %

Disk	Layout	Type	File System	Status	Capacity	Free Spa...	% Free
Disk 0	Basic	199.98 GB	Online	100 MB	87.18 GB NTFS	611 MB	112.11 GB
				Healthy (EFI :)	Healthy (Boot, Page File, Crash Dump)	Healthy (Recovery I)	Unallocated
Disk 1	Basic	40.00 GB	Online	10.00 GB RAW	20.00 GB RAW	New Volume (E:)	New Volume
				Healthy (Primary P)	Healthy (Primary Par)	5.00 GB NTFS	2.07 GB NTFS
						Healthy (Primary)	Healthy (Logic)
							2.93 GB
							Free space

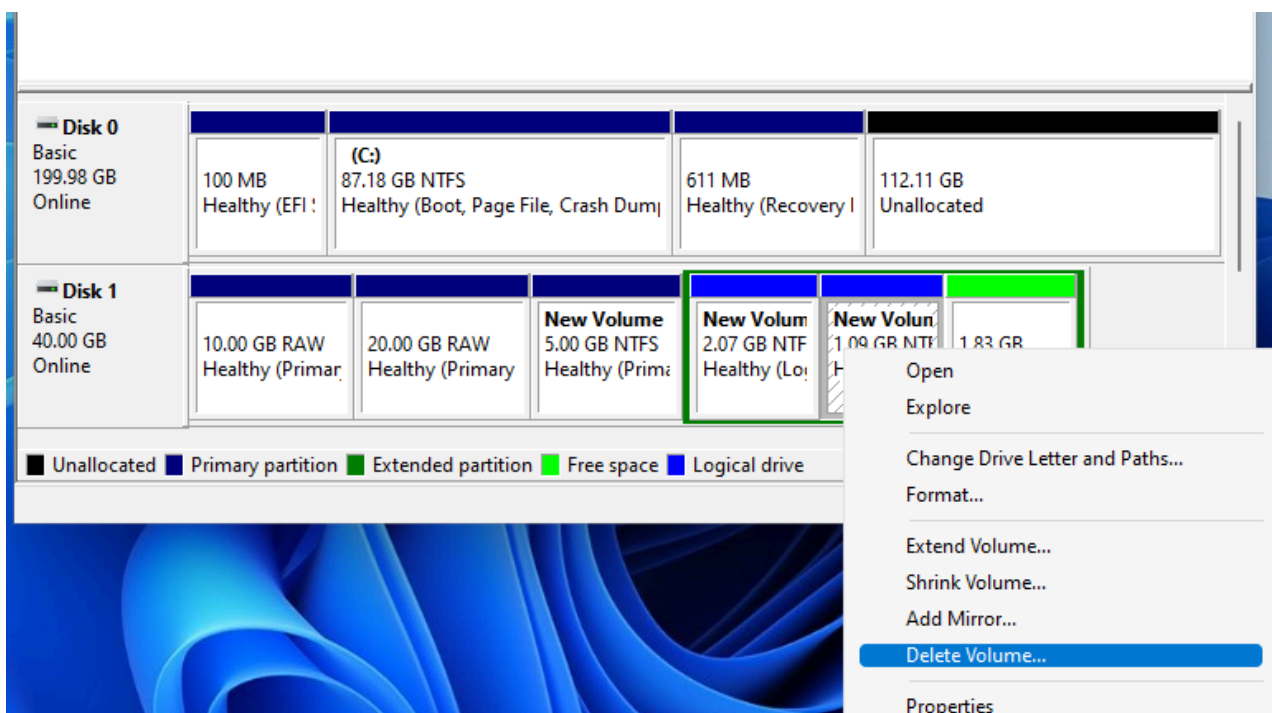
Unallocated
  Primary partition
  Extended partition
  Free space
  Logical drive

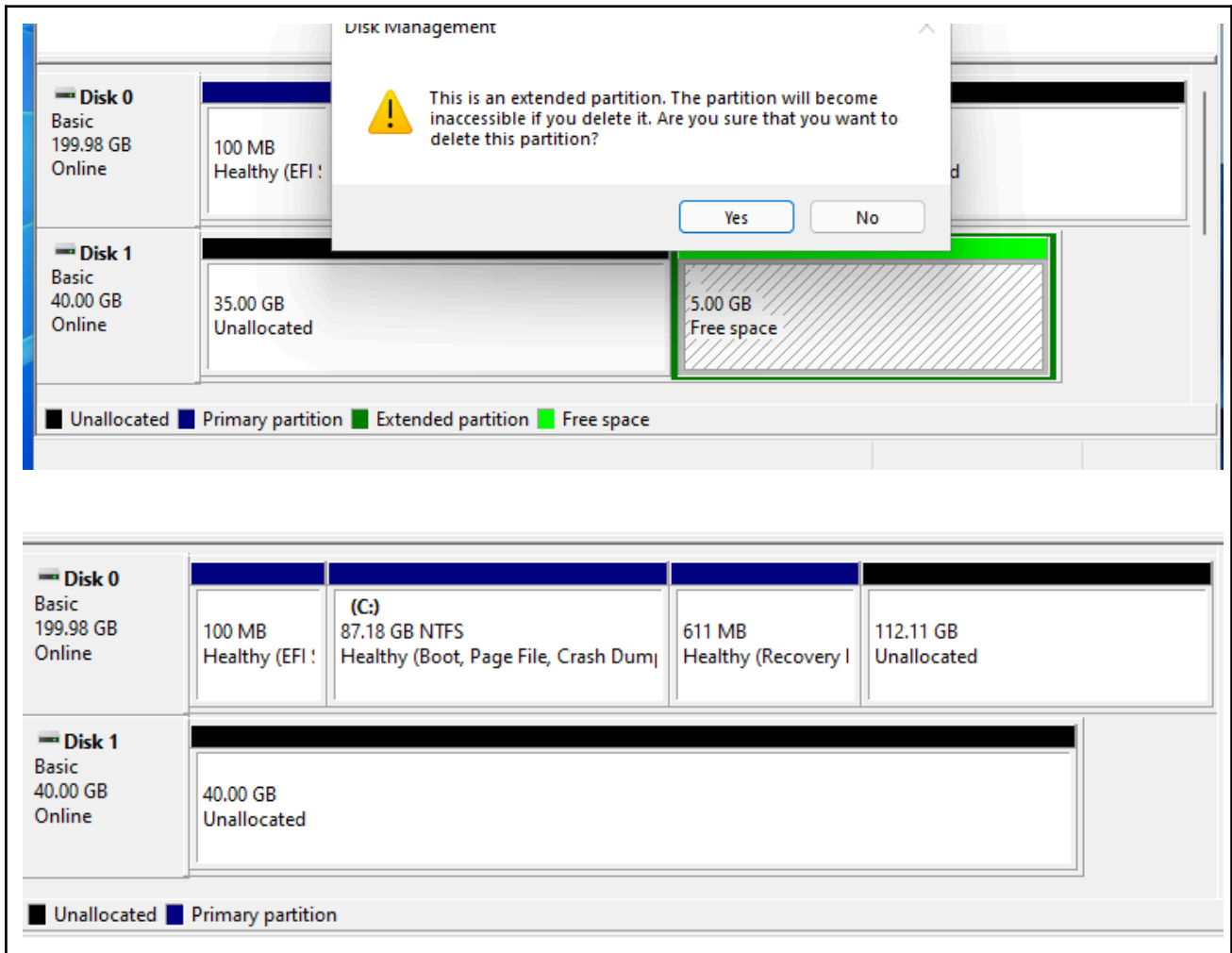


En un disc dur amb una taula de particions MBR es pot crear un màxim de quatre particions primàries. La taula MBR només té espai per a quatre entrades de particions en el seu registre, per la qual cosa no pot emmagatzemar informació per a més de quatre particions primàries.

Quan arribes a les quatre particions primàries, el sistema no et permetrà crear una altra partició primària. Però et donarà l'opció de crear una partició estesa. La partició estesa actua com un "contenedor" per a particions addicionals. Dins d'aquesta partició estesa, es pot crear un nombre addicional de particions que s'anomenen particions lògiques.

**c.6** Elimina tots els volums creats en aquest disc, deixant-lo un altre vegada el disc sense particions.





c.7

Enlloc d'utilitzar l'administrador de discos de Windows, instal·la una aplicació de tercers i comprova que es poden moure i redimensionar les particions sense problemes.



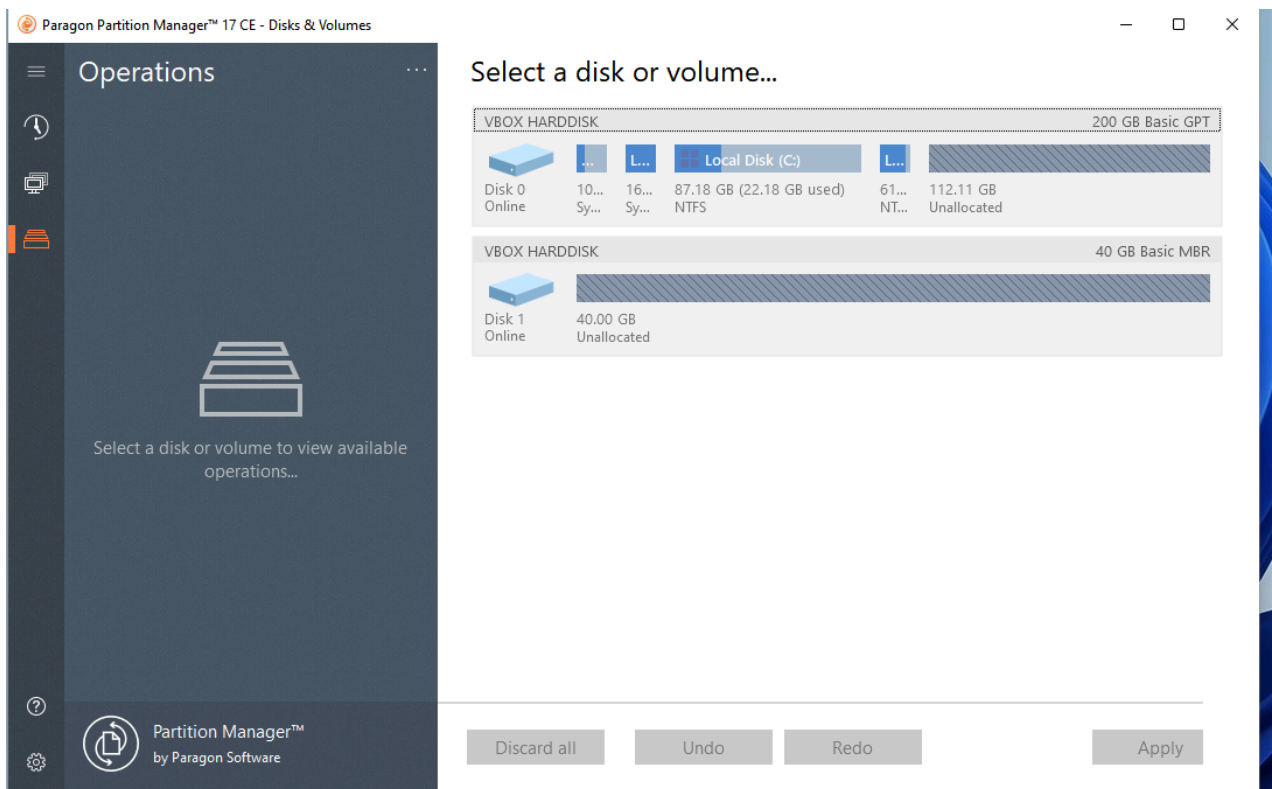
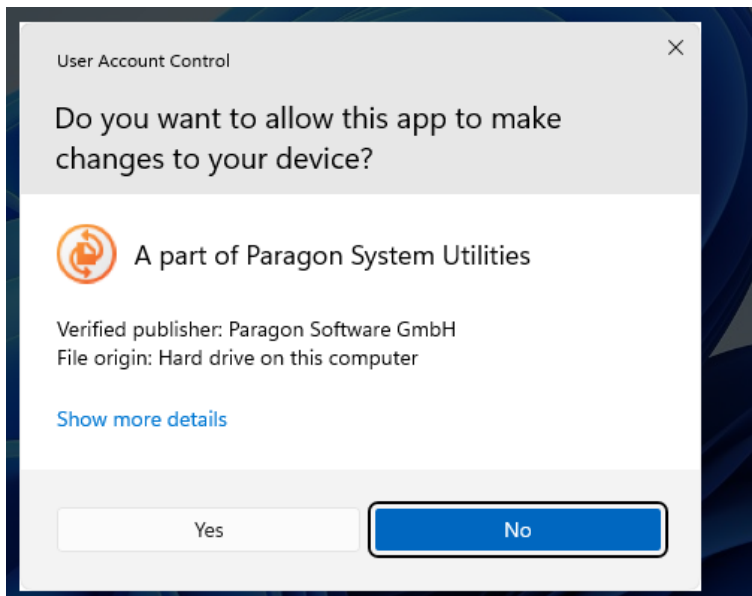
**Partition Wizard**

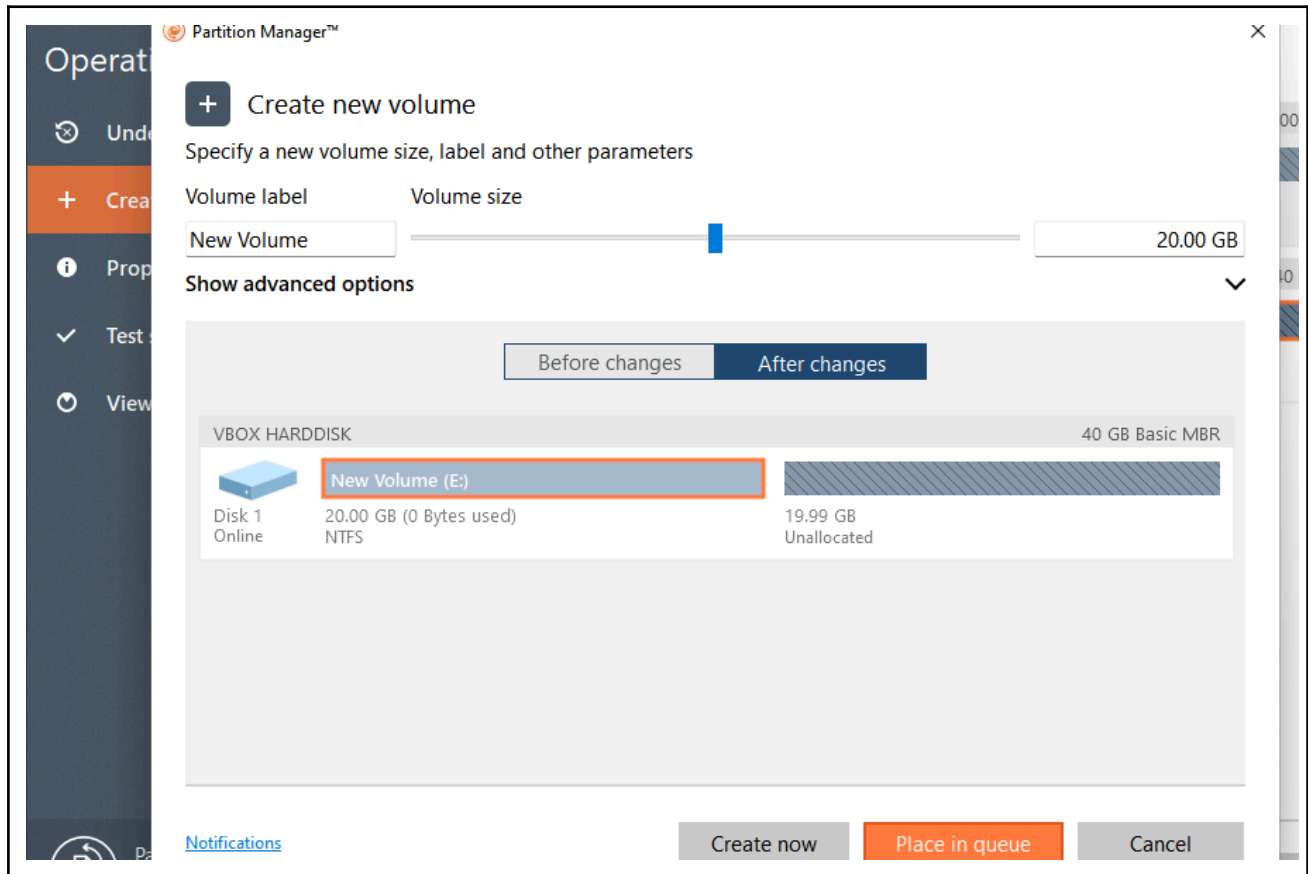


**Paragon Partition Manager**



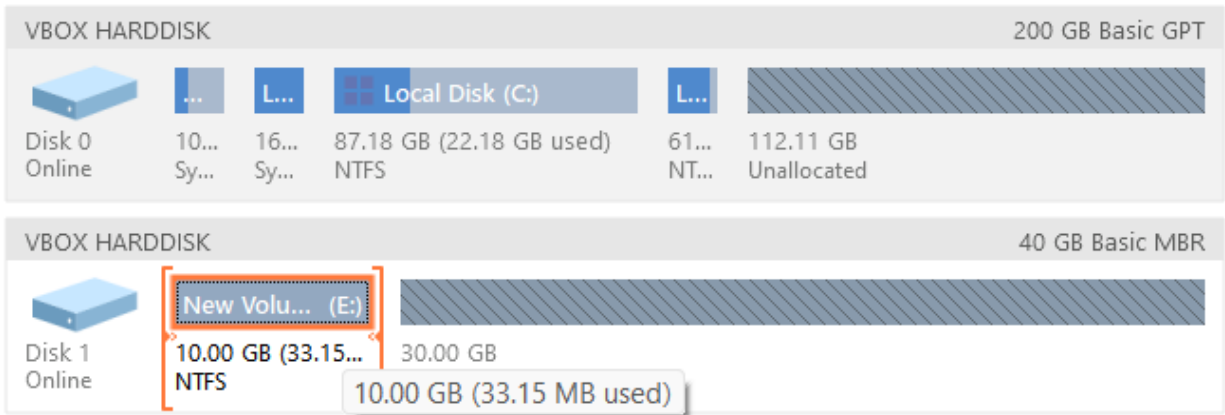
**GPartEd**





**c.8** Amb l'eina instal·lada:

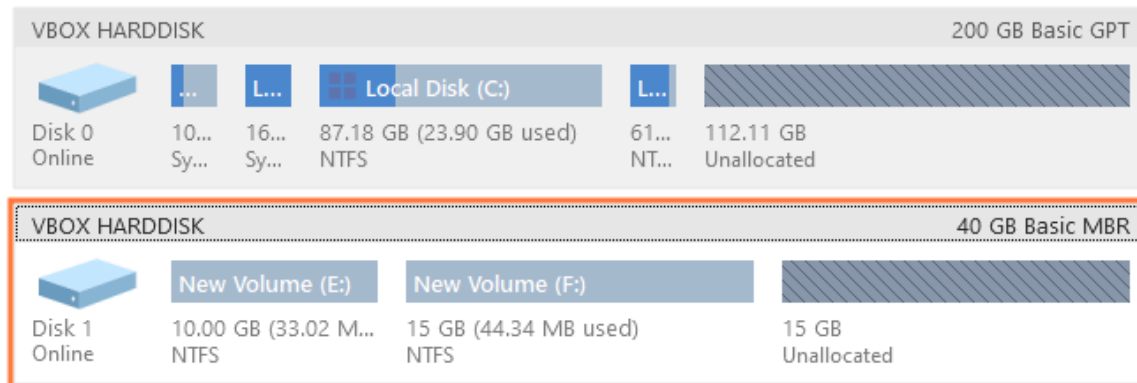
- Crear 2 particions (10 GB i 15 GB, respectivament)
- Estén la segona partició fins als 20GB.



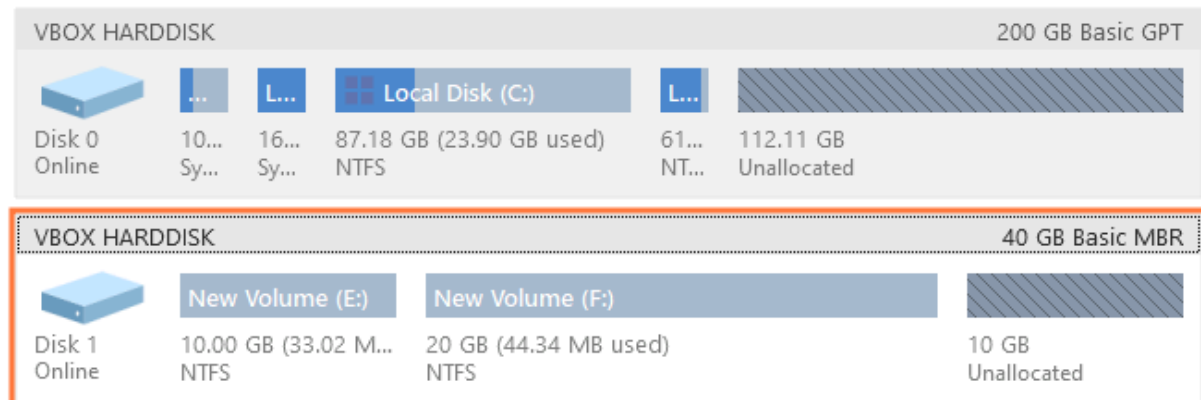
VBOX HARDDISK 200 GB Basic GPT

Disk 0 Online	10... Sy...	16... Sy...	87.18 GB (22.18 GB used) NTFS	61... NT...	112.11 GB Unallocated
VBOX HARDDISK 40 GB Basic MBR					
Disk 1 Online	New Volu... (E:)		10.00 GB (33.15... NTFS	30.00 GB	10.00 GB (33.15 MB used)

## Basic MBR Hard Disk 1 (VBOX HARDDISK)



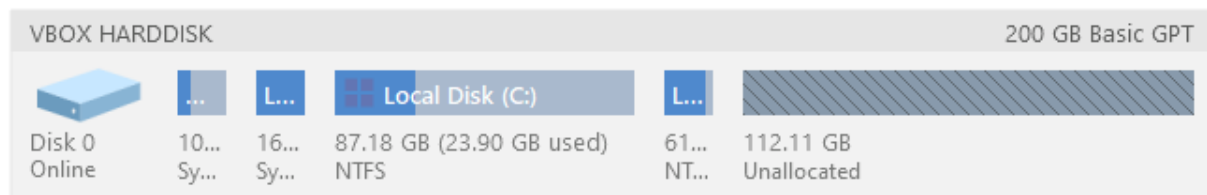
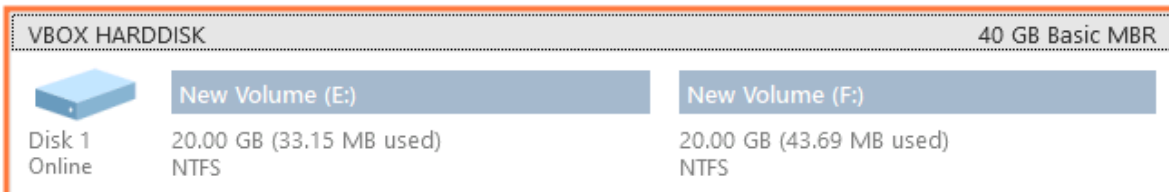
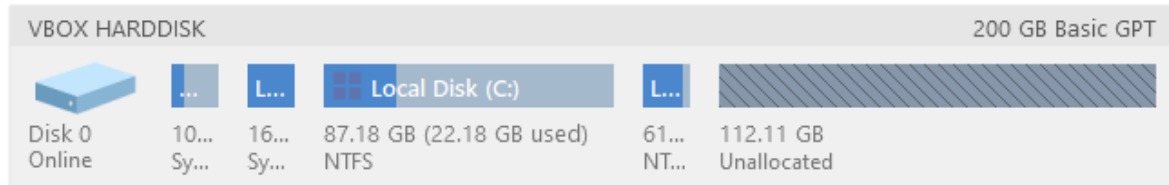
## Basic MBR Hard Disk 1 (VBOX HARDDISK)



c.9

Estén la primera partició. Què succeeix? Quina diferència hi ha amb quan ho has fet amb el "Disk Manager"?

Deixa cada partició amb una mida de 5GB i 35GB respectivament.



Doncs no dona cap error, la primera partició s'estén. Partition Manager permet moure, redimensionar i estendre la partició encara que no hi hagi espai a la seva dreta. L'eina pot moure altres particions o utilitzar espai lliure en diferents parts del disc.

## PUNT DE CONTROL

- Afegir disc i crear les dues particions i estendre segona partició (c.1, c.2, c.3) (1p)
- Crear el màxim de particions primàries i successives (c.5) (1p)
- Treball amb eina externa de particionat (c.7, c.8, c.9) (1,5p)