

- /dev/sda: disco principal, 20 GB (con la partición ext4 /dev/sda1 montada en /)
- /dev/sdb: disco para swap, 1 GB (swap la en partición /dev/sdb1)
- /dev/sdc: disco para ejercicios, 100 MB (inicialmente no particionado)
- /dev/sdd: disco para ejercicios, 100 MB (inicialmente no particionado)
- /dev/sde: disco para ejercicios, 100 MB (inicialmente no particionado)
- /dev/sdf: disco para ejercicios, 100 MB (inicialmente no particionado)

Tarea 1 : LVM

Apartado A) Crear volúmenes lógicos sobre /dev/sdc y /dev/sdd. Pasos:

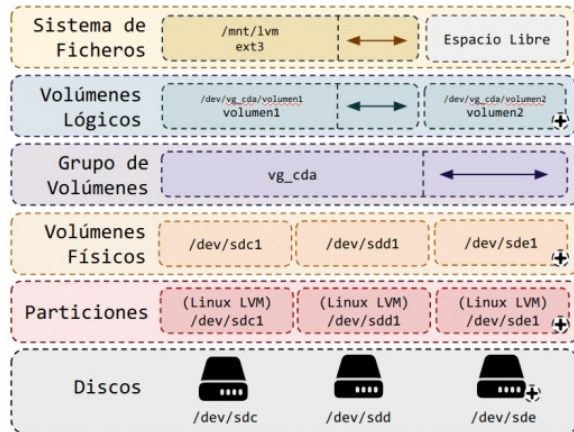
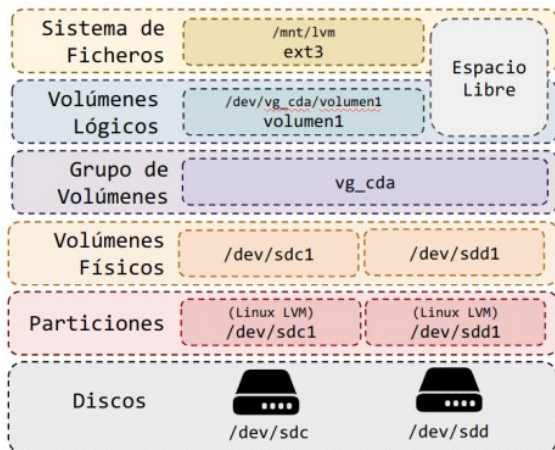
1. Crear particiones de tipo Linux LVM a /dev/sdc y /dev/sdd asignándole todo el espacio disponible.
Comando fdisk (despliega un menú interactivo)
~\$ n para una nueva partición, usar todo el tamaño
cambiar tipo de la partición con la opción t, código hexadecimal de LVM(8E) (para conocer los distintos tipos de códigos hexadecimales usar la opción l)
2. Registrar ambas particiones como volúmenes físicos (PVs) de LVM.
pvcreate /dev/sdc1
pvcreate /dev/sdd1
Comprobamos con pvdisplay -m
3. Crear un grupo de volúmenes (VG) de nombre vg_cda que gestione los PVs anteriores.
vgcreate vg_cda /dev/sdc1 /dev/sdd1
Comprobamos con gvdisplay -m (vemos que en el campo VG Name se ha añadido a nuestro grupo de volúmenes)
4. Crear un volumen lógico (LV) de nombre volumen1 "dentro" del VG vg_cda de tamaño 150MB.
lvcreate -n volumen1 --size +150M vg_cda
Comprobamos con lvdisplay -m
5. Formatear el volumen lógico usando el sistema de ficheros ext3 y montarlo en /mnt/lvm
mkdir /mnt/vlm
mkfs.ext3 /dev/vg_cda/volumen1
mount /dev/vg_cda/volumen1 /mnt/lvm

Apartado B) Ampliar el volumen lógico volumen1 usando /dev/sde. Pasos:

1. Crear particiones de tipo Linux LVM a /dev/sde asignándole todo el espacio disponible.
Comando fdisk /dev/sde
~\$ n para una nueva partición (usar todo el tamaño)
cambiar tipo de la partición con la opción t, código hexadecimal de Linux LVM(8E)
2. Registrar la nueva partición como volumen físico (PVs) de LVM.
pvcreate /dev/sde1
3. Añadir el nuevo volumen físico al grupo de volúmenes (VG) de vg_cda.
vgextend vg_cda /dev/sde1
4. Crear un volumen lógico (LV) de nombre volumen2 "dentro" del VG vg_cda de tamaño 20MB.
lvcreate -n volumen2 --size +200M vg_cda
5. Expandir el volumen lógico (volumen1), para que disponga de todo el espacio disponible en el grupo de volúmenes vg_cda.
lvextend -l +100%FREE /dev/vg_cda/volumen1

6. Montar de nuevo el sistema de ficheros /mnt/lvm y comprobar el tamaño
 mkfs.ext3 /dev/vg_cda/volumen2
 mount /dev/vg_cda/volumen1 /mnt/lvm

Debe quedar como el sistema de archivo como en la foto:
 Apartados 1 y 2.



Tarea 2: RAID5

Apartado A) Crear un RAID5, con nombre /dev/md/md_RAID5, haciendo uso de tres particiones. Pasos:

1. Desmontar los sistemas de ficheros y deshabilitar los volúmenes (físicos y lógicos) y el grupo de volúmenes.(SOLO EN EL DE QUE EXISTAN.

Desde la capa superior a la inferior empezando por:

```
umount /mnt/lvm
umount /dev/vg_cda/volumen1
umount /dev/vg_cda/volumen2
lvremove /dev/vg_cda/volumen1
lvremove /dev/vg_cda/volumen2
vgremove vg_cda
pvremove /dev/sdc1
pvremove /dev/sdd1
pvremove /dev/sde1
fdisk sdc opción d(delete)
fdisk sdd opción d(delete)
```

2. Crear una partición primaria de tipo Linux raid (fd) en /dev/sdc, /dev/sdd y /dev/sde. Asigna todo el espacio (previamente se debe crear la tabla de particiones).

```
sudo fdisk /dev/sdc
    opcion n para una nueva particion
    opcion t código hexadecimal: FD
sudo fdisk /dev/sdd
    opcion n para una nueva particion
    opcion t código hexadecimal: FD
sudo fdisk /dev/sde
    opcion n para una nueva particion
    opcion t código hexadecimal: FD
```

3. Crear el RAID5 y comprobar que ha sido creado correctamente.

```
sudo mdadm --create --verbose /dev/md/md_RAID5 --level=raid5 --raid-
devices=3 /dev/sdc1 /dev/sdd1 /dev/sde1
```

4. Crear el sistema de ficheros (ext3) y montarlo en /mnt/raid5

```
sudo mkdir /mnt/raid5 (creamos el punto de montaje)
sudo mkfs.ext3 /dev/md/md_RAID5 (asignamos la extension ext3 al raid)
```

```
sudo mount /dev/md/md_RAID5 /mnt/raid5 (montamos el raid en el punto de
montaje)
```

5. Crear con dd un archivo de 1MB relleno con ceros dentro del RAID5.

usando el comando dd:

```
sudo dd if=/dev/zero of=/mnt/raid5/zeros bs=1M count=1
```

6. Comprobar con df el tamaño del sistema de ficheros y el espacio lib

usar comando dh

Apartado B) Crear RAID anidados (RAID10). Pasos:

1. Desmontar y eliminar los RAIDs. [SOLO SI HAY RAID CREADOS].

```
sudo umount /mnt/raid
sudo mdadm --stop /dev/md/raid5
```

```
sudo fdisk /dev/sdc opcion d
sudo fdisk /dev/sdd opcion d
sudo fdisk /dev/sde opcion d
```

2. Crear una partición primaria de tipo Linux raid en /dev/sdc y /dev/sdd asignándole todo el espacio disponible. [SOLO SI NO ESTÁ HECHO].

```
sudo fdisk /dev/sdc
opcion n para una nueva particion
opcion t código hexadecimal: FD
sudo fdisk /dev/sdd
opcion n para una nueva particion
opcion t código hexadecimal: FD
```

3. Crear dos particiones primarias de tipo Linux raid identificador fd) y 100 MB de tamaño cada una en /dev/sde.

```
sudo fdisk /dev/sde
opcion n para una nueva particion
particion primaria 1
bloques de inicio por defecto
+100M (habiendo seleccionada anteriormente el bloque de inicio
tenemos una aptción de 100M)

opcion n para una nueva particion
particion primaria 2
bloques de inicio por defecto
+100M (va a dar error porque el tamaño que queda no es exactamente
de 100M, con dejarlo por defecto la crea de 99M)
```

```
opcion t seleccionamos particion 1 código hexadecimal: FD
opcion t seleccionamos particion 2 código hexadecimal: FD
```

4. Crear un RAID10, con nombre md_RAID10, haciendo uso de las cuatro particiones.

- Crear los dos RAID1 de primer nivel ("internos"), uno con /dev/sdc1 y /dev/sde1 y otro con /dev/sdd1 y /dev/sde2

```
sudo mdadm --create --verbose /dev/md1 --level=1 --raid-devices=2
/dev/sdc1 /dev/sde1
sudo mdadm --create --verbose /dev/md2 --level=1 --raid-devices=2
/dev/sdd1 /dev/sde2
```

- Crear el RAID0 de segundo nivel ("externo"), usando los dos arrays anteriores.

```
sudo mdadm --create --verbose /dev/md_RAID10 --level=0 --raid-
devices=2 /dev/md1 /dev/md2
```

5. Formatear el RAID10 como ext3, montarlo en /mnt/raid10 y comprobar el espacio disponible.

```
sudo mkdir /mnt/raid10
sudo mkfs.ext3 /dev/md/md_RAID10

sudo mkfs.ext3 /dev/md/md_RAID10
```

Debe queda como en la foto:
Apartados 1 y 2

