

# Prácticas

## 1. Gestionar un RAID1

Objetivo: utilizar los comandos `fdisk` y `mdadm` para gestionar un RAID1

1. En su disco duro, cree dos particiones de tamaño idéntico. El tamaño no tiene importancia. Deles el tipo `fd`, como en el ejemplo siguiente. Diríjase al capítulo Los discos y el sistema de archivos para la utilización de `fdisk`. Si es necesario, utilice el comando **`partprobe`** para refrescar la tabla de las particiones del núcleo.

```
# fdisk /dev/sdb
Comando (m para la ayuda): p

Disco /dev/sdb: 160.0 GB, 160041885696 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 19457 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
Disk identifier: 0x000eab03

Periférico Inicio Principio Fin Bloques Id Sistema
/dev/sdb1      2    16846 135307462+ 83 Linux
/dev/sdb2      16847  18152  10490445  fd Linux raid
autodetect
/dev/sdb3      18153  19457  10482412+ fd Linux raid
autodetect

# partprobe /dev/sdb
```

2. Cree el RAID con el comando **`mdadm`**. Corresponde a la corta sintaxis siguiente:

```
# mdadm -C /dev/md0 -l 0 -n 2 /dev/sdb2 /dev/sdb3
mdadm: array /dev/md/0 started.
```

3. Compruebe el estado del RAID mirando el contenido de `/proc/mdstat` :

```
# cat /proc/mdstat  
Personalities: [raid0]  
md0: active raid0 sdb3[1] sdb2[0]  
20972672 blocks 64k chunks
```

4. Compare este resultado con el del comando `mdstat` para una visualización detallada. `/proc/mdstat` proporciona una instantánea del estado del RAID visto desde el núcleo. La salida de `mdstat` proporciona, además del estado actual, la información relativa a la creación y el modo de funcionamiento del RAID:

```
slyserver:/home/seb # mdadm --detail /dev/md0
/dev/md0:
  Version: 0.90
  Creation Time: Wed May 13 20:16:49 2009
  Raid Level: raid0
  Array Size: 20972672 (20.00 GiB 21.48 GB)
  Raid Devices: 2
  Total Devices: 2
  Preferred Minor: 0
  Persistence: Superblock is persistent

  Update Time: Wed May 13 20:16:49 2009
  State: clean
  Active Devices: 2
  Working Devices: 2
  Failed Devices: 0
  Spare Devices: 0

  Chunk Size: 64K

  UUID: 3cac5942:d2777be8:1f7b0fb3:3386758f (local to host
slyserver)
  Events: 0.1

  Number Major Minor RaidDevice State
    0   8   18    0   active sync  /dev/sdb2
    1   8   19    1   active sync  /dev/sdb3
unused devices: <none>
```

5. Simule una avería del segundo disco. Luego mire el estado del RAID. ¿Sigue en buen estado? Sí, porque el RAID1 es un espejo, los datos son idénticos en los dos discos.

```
# mdadm /dev/md0 -f /dev/sdb3
mdadm: set /dev/sdb3 faulty in /dev/md0
# mdadm --detail /dev/md0|grep State
State: clean
```

6. Pare el RAID y destrúyalo:

```
# mdadm --stop /dev/md0
mdadm: stopped /dev/md0
```

Para destruir de manera definitiva el RAID, hay que suprimir la información de los superbloques de los discos que componen el RAID. Es ahí donde se encuentra escrita la información sobre el RAID. Esto se hace con el parámetro `--zero-superblock` :

```
# mdadm --zero-superblock /dev/sdb2 /dev/sdb3
```

## 2. Trabajar con un LVM

Objetivo: Trabajar con PV, VG y LV.

1. Modifique las particiones del TD anterior con el tipo 8e:

```
/dev/sdb2    16847    18152    10490445    8e    Linux LVM
/dev/sdb3    18153    19457    10482412+   8e    Linux LVM
```

2. Cree dos PV con estas dos particiones:

```
# pvcreate /dev/sdb2
Physical volume "/dev/sdb2" successfully created
# pvcreate /dev/sdb3
Physical volume "/dev/sdb3" successfully created
```

3. Cree un grupo de volúmenes vgLOCAL con el primer PV:

```
slyserver:/home/seb # vgcreate vgLOCAL /dev/sdb2
Volume group "vgLOCAL" successfully created
```

4. Compruebe el estado del VG. En particular, observe el tamaño de un Physical Extend:

```
# vgdisplay vgLOCAL
--- Volume group ---
VG Name          vgLOCAL
System ID
Format           lvm2
Metadata Areas    1
Metadata Sequence No 1
VG Access         read/write
VG Status         resizable
MAX LV           0
Cur LV           0
Open LV           0
Max PV            0
Cur PV           1
Act PV            1
VG Size           10,00 GB
PE Size          4,00 MB
Total PE          2561
Alloc PE / Size   0 / 0
Free PE / Size    2561 / 10,00 GB
VG UUID           VYNM1X-D4al-PPZI-oD4t-7l5r-HyPP-SdZuDw
```

5. Cree un volumen lógico lv\_L1 de 8 GB (adáptelo según el tamaño de su VG), utilizando los Logical extends. Aquí, hacen falta 2 048 extensiones. A continuación, dé formato al LV en ext4.

```
# lvcreate -n lv_L1 -l 2048 vgLOCAL
Logical volume "lv_L1" created
# mkfs -t ext4 /dev/vgLOCAL/lv_L1
mke2fs 1.41.1 (01-Sep-2008)
...
Escritura de los superbloques y de la información de contabilidad
del sistema de archivos: completado
```

6. Amplíe lv\_L1 a 15 GB. Para ello, añada el segundo PV en el grupo de volúmenes, luego amplíe el LV y, por fin, amplíe el sistema de archivos.

```
# vgextend vgLOCAL /dev/sdb3
Volume group "vgLOCAL" successfully extended
# lvextend -L +3G /dev/vgLOCAL/lv_L1
Extending logical volume lv_L1 to 11,00 GB
Logical volume lv_L1 successfully resized
# resize2fs /dev/vgLOCAL/lv_L1
resize2fs 1.41.1 (01-Sep-2008)
Resizing the filesystem on /dev/vgLOCAL/lv_L1 to 2883584 (4k) blocks.
El sistema de archivos /dev/vgLOCAL/lv_L1 tiene ahora un tamaño
de 2883584 bloques.
```

7. Reduzca el volumen lógico lv\_L1 a 5 GB. Para ello, reduzca primero el sistema de archivos a este tamaño, luego el volumen lógico. Tendrá que confirmar esta última operación, ya que puede ser destructiva si se olvida de reducir el tamaño del sistema de archivos.

```
# resize2fs /dev/vgLOCAL/lv_L1 5G
resize2fs 1.41.1 (01-Sep-2008)
Resizing the filesystem on /dev/vgLOCAL/lv_L1 to 1310720 (4k) blocks.
El sistema de archivos /dev/vgLOCAL/lv_L1 tiene ahora un tamaño de
1310720 bloques.

# lvreduce -L 5G /dev/vgLOCAL/lv_L1
WARNING: Reducing active logical volume to 5,00 GB
THIS MAY DESTROY YOUR DATA (filesystem etc.)
Do you really want to reduce lv_L1? [y/n]: y
Reducing logical volume lv_L1 to 5,00 GB
Logical volume lv_L1 successfully resized
```

8. Para terminar, destruya totalmente el grupo de volúmenes. Empezar por destruir el volumen lógico lv\_L1 y todos los volúmenes lógicos que puedan estar presentes. Luego, retire todos los volúmenes físicos del grupo de volúmenes, salvo uno. Para terminar, destruya el grupo de volúmenes.

```
# lvremove /dev/vgLOCAL/lv_L1
Do you really want to remove active logical volume "lv_L1"? [y/n]: y
Logical volume "lv_L1" successfully removed
# vgreduce vgLOCAL /dev/sdb3
Removed "/dev/sdb3" from volume group "vgLOCAL"
# vgremove vgLOCAL
Volume group "vgLOCAL" successfully removed
```