

RAID 5 en Linux

Morgana Morales Sagasta, 2º SMR G
IES Severo Ochoa, 2016/17

RAID 5 en Linux

Añadimos tres discos a la máquina virtual, ya que como mínimo para hacer RAID 5 se necesitan tres. He añadido tres de 1 GB cada uno.



Device	Summary
Memory	1 GB
Processors	1
Hard Disk (SCSI)	20 GB
New Hard Disk ...	1 GB
New Hard Disk ...	1 GB
New Hard Disk ...	1 GB

Entramos como súper usuario con `# sudo su`, y ejecutamos `# fdisk -l` para ver que tenemos los tres discos.

```
Disk /dev/sdb: 1 GiB, 1073741824 bytes, 2097152 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

Disk /dev/sdc: 1 GiB, 1073741824 bytes, 2097152 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

Disk /dev/sdd: 1 GiB, 1073741824 bytes, 2097152 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
```

Activamos RAID 5 con el siguiente comando:

```
root@morgana-virtual-machine:/home/morgana# mdadm --create /dev/md0 --raid-devic
es=3 /dev/sdb /dev/sdc /dev/sdd --level=raid5
mdadm: Defaulting to version 1.2 metadata
mdadm: array /dev/md0 started.
```

RAID 5 en Linux

Ejecutamos `# fdisk /dev/md0` y damos las siguientes órdenes:

```
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 (2048-4190207, default 2048):
Last sector, +sectors or +size{K,M,G,T,P} (2048-4190207, default 4190207):

Created a new partition 1 of type 'Linux' and of size 2 GiB.
```

Creamos vfat con los siguientes comandos:

```
root@morgana-virtual-machine:/home/morgana# mkfs /dev/md0p1
mke2fs 1.42.13 (17-May-2015)
Se está creando un sistema de ficheros con 523520 bloques de 4k y 131072 nodos-i
UUID del sistema de ficheros: 9b39eea1-e159-4aab-a4ad-539d4465462b
Respaldo del superbloque guardado en los bloques:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912

Reservando las tablas de grupo: hecho
Escribiendo las tablas de nodos-i: hecho
Escribiendo superbloques y la información contable del sistema de ficheros: 0/1
hecho

root@morgana-virtual-machine:/home/morgana# mkdir /mnt/raid5
root@morgana-virtual-machine:/home/morgana# mount /dev/md0p1 /mnt/raid5
```

Creamos un fichero de unos 50 MB

```
root@morgana-virtual-machine:/home/morgana# dd if=/dev/zero of=/mnt/raid5/fichero
o bs=512 count=100000
100000+0 registros leídos
100000+0 registros escritos
51200000 bytes (51 MB, 49 MiB) copied, 0,26549 s, 193 MB/s
root@morgana-virtual-machine:/home/morgana# ls -l /mnt/raid5
total 50072
-rw-r--r-- 1 root root 51200000 nov 23 13:09 fichero
drwx----- 2 root root    16384 nov 23 13:08 lost+found
```

RAID 5 en Linux

Si un disco falla, podemos quitarlo y el RAID se mantiene porque espera que lo sustituyamos por otro. Para ello primero hay que marcarlo como disco fallido y luego quitarlo del RAID. Vamos a hacerlo con el disco sdb.

```
root@morgana-virtual-machine:/home/morgana# mdadm /dev/md0 --fail /dev/sdb
mdadm: set /dev/sdb faulty in /dev/md0
root@morgana-virtual-machine:/home/morgana# cat /proc/mdstat
Personalities : [linear] [multipath] [raid0] [raid1] [raid6] [raid5] [raid4] [raid10]
md0 : active raid5 sdd[3] sdc[1] sdb[0](F)
      2095104 blocks super 1.2 level 5, 512k chunk, algorithm 2 [3/2] [_UU]

unused devices: <none>
root@morgana-virtual-machine:/home/morgana# mdadm /dev/md0 --remove /dev/sdb
mdadm: hot removed /dev/sdb from /dev/md0
root@morgana-virtual-machine:/home/morgana# cat /proc/mdstat
Personalities : [linear] [multipath] [raid0] [raid1] [raid6] [raid5] [raid4] [raid10]
md0 : active raid5 sdd[3] sdc[1]
      2095104 blocks super 1.2 level 5, 512k chunk, algorithm 2 [3/2] [_UU]

unused devices: <none>
root@morgana-virtual-machine:/home/morgana#
```

Si quisiéramos que el disco sdb volviera al RAID, primero habría que eliminar su configuración anterior (borrar el superbloque) y luego añadirlo.

```
root@morgana-virtual-machine:/home/morgana# mdadm --zero-superblock /dev/sdb
root@morgana-virtual-machine:/home/morgana# mdadm /dev/md0 --add /dev/sdb
mdadm: added /dev/sdb
```