

Linux para administradores (intermedio)

Manuel Domínguez

Bienvenidos!

Esta sección corresponde con la **Gestión de discos**.

Y en esta clase, vamos a explicar cómo se gestionan **los RAID's**.

1.- Introducción

Imagínate que tu sistema operativo está construido sobre **un solo disco duro**,

¿Qué pasará si falla?

Aunque tengamos copias de seguridad, el sistema estará inactivo un tiempo.

Eso no nos lo podemos permitir.

La solución pasa por montar un **RAID**.

1.- Introducción

RAID (Redundant Array of Independent Disks)

Es un sistema de almacenamiento que usa **múltiples discos duros** y **los datos** se encuentran **replicados**.

Podemos hablar de:

RAID POR SOFTWARE → El SO controla el RAID.

RAID POR HARDWARE → Tarjeta controladora controla el RAID.

RAID HIBRIDO → La BIOS controla el RAID.

2.- RAID por software.

Procedemos a instalar la herramienta **mdadm (Multiple Devices admin)**, que nos va a permitir crear **RAID por software**.

#apt install mdadm

El fichero de configuración asociado es: **/etc/mdadm/mdadm.conf**

Para ver el **estado de los RAID: #cat /proc/mdstat**

3.- Tipos de RAID

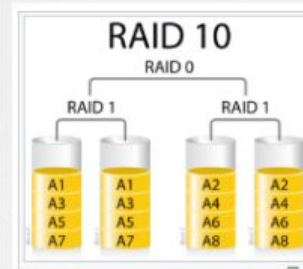
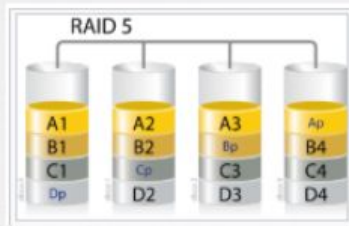
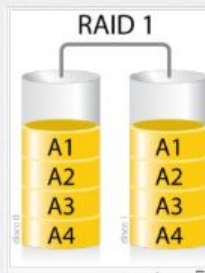
Los RAID más habituales son:

RAID 0

RAID 1

RAID 5

RAID 10



4.- RAID 1 + hot spare

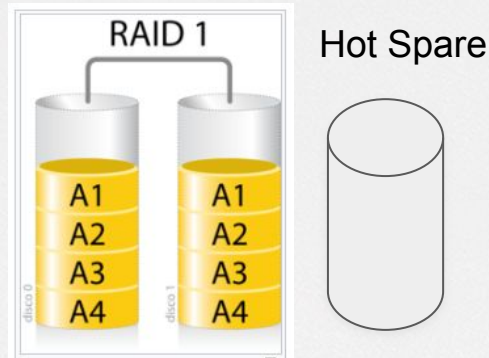
Para ilustrar el tema vamos a construir un **RAID1(De dos discos) y 1 hot-spare**. Un disco hot spare es un disco de reserva.

1.- Preparamos nuestro entorno:

1 disco duro de 100MB, tamaño fijo: **/dev/sdb**

1 disco duro de 100MB, tamaño fijo: **/dev/sdc**

1 disco duro de 100MB, tamaño fijo: **/dev/sdd**



4.- RAID 1 + hot spare

2.- Comprobamos que el sistema detecta los discos: `#fdisk -l`

3.- Creamos un RAID1, con los dos discos `/dev/sdb` y `/dev/sdc`

`# mdadm -C /dev/md1 -l1 -n2 /dev/sdb /dev/sdc`

`/dev/dm1`: Es el nombre que le asignamos al RAID1.

`-l1`: Especifica el tipo de RAID.

`- n2`: Indica el número de dispositivos que forman el RAID.

`/dev/sdb /dev/sdc`: El nombre de los dispositivos que forman el RAID.

4.- RAID 1 + hot spare

4.- Comprobamos que se ha instalado:

#cat /proc/mdstat

U: Todo correcto _U: Algo falla

mdadm --detail /dev/md1 → Para más detalle

4.- RAID 1 + hot spare

5.- Añadimos el disco /dev/sdd como **hot spare**.

```
# mdadm /dev/md1 -a /dev/sdd
```

6.- Volvemos a comprobarlo:

```
#cat /proc/mdstat → (S): Hot spare
```

```
# mdadm --detail /dev/md1 → Aparece /dev/sdd como hot spare.
```

4.- RAID 1 + hot spare

7.- Vamos a formatearlo: **# mkfs.ext4 /dev/md1**

8.- Lo **montamos**: **# mkdir /mnt/raid1 # mount /dev/md1 /mnt/raid1/**

9.- Comprobamos que se puede escribir en él:

```
touch /mnt/raid1/gatos
```

5.- Provocamos fallos

Vamos a suponer que el disco **/dev/sdb** ha fallado.

1.- Provocamos el error: **#mdadm /dev/md1 -f /dev/sdb**

2.- Veamos qué ha pasado:

cat /proc/mdstat → Aparece U, sigue funcionando.

mdadm --detail /dev/md1 → Vemos como /dev/sdc se ha activado.

5.- Provocamos fallos

3.- Vamos a provocar **un nuevo fallo. Ahora en /dev/sdc**

#mdadm /dev/md1 -f /dev/sdc

2.- Veamos qué ha pasado:

cat /proc/mdstat # mdadm --detail /dev/md1 → Vemos como /dev/sdd se ha activado, y es el único operativo.

3.- Los datos: **# ls /mnt/raid1/** → Los datos no se han perdido.

6.- Montar un RAID1 con hot spare en la instalación.

Vamos a preparar una nueva máquina virtual:

- 1.- 3 discos duros de 50GB

RETO

Práctica:

¿Te atreverías a montar permanentemente el RAID1 con host spare que acabamos de montar?

Haz una copia /etc/fstab, antes de hacer cambios.

Pista:

1.- Tenéis conseguir el UUID del volumen /dev/md1 → **#blkid /dev/md1**

Podéis hacer: #blkid /dev/md1 >>/etc/fstab

2.- Modificamos /etc/fstab:

UUID /mnt/raid1 ext4 defaults 0 0

3.- Reinicia la máquina o bien #umount /dev/md1 y #mount -a

Linux para administradores (intermedio)

Manuel Domínguez

Despedida

Hemos llegado al final de este vídeo.

Nos vemos en el siguiente.