

Creación

Teoría:

Así pues una RAID sirve para crear un único volumen lógico, el cual físicamente esté compuesto por varios discos físicos. Dependiendo de que modo de RAID utilicemos, ésto nos servirá para conseguir simplemente un volumen de capacidad mayor, o para conseguir un volumen con mayor seguridad contra fallos de hardware de los discos que lo componen gracias al almacenamiento redundante de estos.

RAID 0 (striped) (Volumen dividido):

- Modo *stripping* o distribución por bandas.
- Modo estructura en paralelo.
- Los discos deben de tener el mismo tamaño o uno mayor que otro.
- Distribuye los datos equitativamente entre dos o más discos sin información de paridad que proporcione redundancia.
- Se usa para incrementar el rendimiento.
- Inconvenientes:
 - No existen control de paridad ni tolerancia a fallos → no existe una garantía de integridad de datos.
 - Las posibilidades de recuperar información en un disco averiado es prácticamente a 0 en un sistema RAID0.

RAID1 (Mirrored):

- Primer modo que realmente tiene redundancia.
- Si uno de los disco falla, los datos permanecerán intactos puesto que tenemos el otro disco.
- Rendimiento de las lecturas es la suma de los rendimientos de los discos.
- Crea una copia exacta de un conjunto de datos en dos o más discos.
- Resulta útil cuando el rendimiento en lectura es más importante que la capacidad.
- RAID1 sólo puede ser tan grande como el más pequeño de sus discos.

RAID5:

- Es el modo RAID más útil cuando uno desea combinar un mayor número de discos físicos y todavía conservar redundancia.
- Se puede usar en 3 o más discos.
- Si uno de los discos falla, todos los datos permanecerán intactos, gracias a la información de paridad.
- Si dos discos fallan simultáneamente, todos los datos permanecerán. RAID5 puede sobrevivir a un fallo de disco.
- El rendimiento de lectura de RAID5 es equiparable al de RAID0 con el mismo número de discos.

PARIDAD: Para explicarlo de una forma sencilla, la paridad es la suma de todos los dispositivos utilizados en una matriz. Recuperarse del fallo de dispositivo es posible leyendo los datos buenos que quedan y comparándolos con el dato de paridad almacenado en el conjunto. La paridad es usada por los niveles de RAID 2, 3, 4 y 5. RAID 1 no utiliza la paridad puesto que todos los datos están completamente duplicados al tratarse de un espejo.

1.	\$ sudo apt-get install mdadm Para la creación y administración de una RAID por software necesitaremos el paquete mdadm.
2.	\$ sudo modprobe raid1
3.	\$ sudo apt-get install gparted Abrimos el GPARTED para crear 2 particiones de 100MB en 2 discos virtuales VHD. EXT3 100MB y LABEL como RAID
4.	\$ sudo fdisk -l Verificación de todas las particiones disponibles. Y de la detección del RAID.
5.	\$ sudo cat /proc/mdstat
6.	\$ sudo mknod /dev/md0 b 9 0
7.	\$ sudo mdadm --create /dev/md0 --level=raid1 --raid-devices=2 /dev/sdb1 /dev/sdc1
8.	\$ sudo cat /proc/mdstat (Repetición)
9.	\$ sudo mkfs.ext3 /dev/md0
10.	Hacer copia del fstab /dev/md0 /punto_de_montaje_sistema_de_archivos defaults,user 0 0.
11.	\$ sudo chmod 777 /home/Ubuntu/miraid1
12.	\$ sudo mount -a /home/Ubuntu/miraid1
13.	\$ init 6
14.	\$ cat /proc/mdstat
15.	\$ sudo mdadm --stop /dev/md_d0
16.	\$ sudo mdadm --create /dev/md0 --level=1 --raid-devices=2 /dev/sdb1 /dev/sdc1
17.	\$ sudo mdadm --assemble -v /dev/md0 /dev/sdc1 /dev/sdb1
18.	\$ sudo mdadm --detail --scan --verbose (Copiamos el UUID) (Las 2 últimas líneas)

19.	\$ sudo gedit /etc/mdadm/mdadm.conf (Pegar las 2 lineas)
20.	\$ sudo gedit /etc/fstab #raid /etc/md0 /media/raid ext3 defaults 0 0
21.	\$ cat /proc/mdstat
22.	\$ mout -a /home/Ubuntu/miraid1