

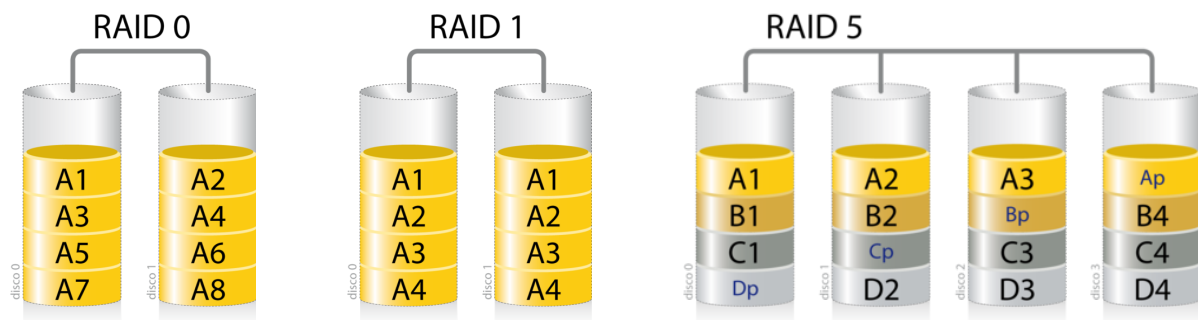
PRÁCTICA 1

Sesión 1

Hoy vamos a instalar Ubuntu Server RAID 1.

Tipos de RAID:

- **RAID 0:** Distribuye los datos equitativamente entre dos o más discos sin información de paridad que proporcione redundancia. Este RAID es rápido pero poco robusto. Pueden ser de distinto tamaño o fabricante.
- **RAID 1 o RAID espejo:** Crea una copia exacta de un conjunto de datos en dos o más discos. Esto resulta útil cuando queremos tener más seguridad desaprovechando capacidad, ya que si perdemos un disco, tenemos el otro con la misma información. Un conjunto RAID 1 sólo puede ser tan grande como el más pequeño de sus discos. Es robusto y se configura en buses distintos.
- **RAID 5:** Necesitará un mínimo de 3 discos para ser implementado. Si tenemos 3 discos de 1T, el total del RAID sería 2T, ya que es $n_discos * tamaño_disco - 1$. Si uno de los discos se rompe, puedes recuperar su información, robustez ante fallos. Si se estropea algún disco, se vuelve muy lento, debido a la recuperación, tanto que puede llegar a ser inutilizable durante la práctica. Ha logrado popularidad gracias a su bajo coste de redundancia. Básicamente deja un disco para recuperación y el resto se usan como un RAID 0.



En RAID 1 y RAID 5 se pueden utilizar SPARE, son discos de repuesto, si alguno se rompe.

Nota: Si hablamos de hardware, podemos elegir en que RAID meter los discos, en otros lo hace de forma predeterminada.

Instalación de Ubuntu Server:

- Es todo darle hacia adelante, menos cuando te pide si deseas cifrar la carpeta personal, que le diremos que no, y luego le damos a Manual.
- Una vez hecho esto, haremos particiones, la primera que salga, seguimos hacia adelante, le damos a las 2 para partir, luego a configurar RAID, y hacia adelante, dándole a RAID 1.

LVM (Logical Volume Manager):

- Permite crear abstracciones y redimensionarlas fácilmente.
- Cuenta con sistema de instantáneas.
- Hay 3 abstracciones sobre el HW: Volúmenes físicos, Grupos de Volúmenes, y Volúmenes lógicos.

Crearemos varias particiones sobre volúmenes lógicos:

/	—> raíz
/boot	—> arranque
/home	—> carpeta personal
/swap	—> área de intercambio

- Se crea dándole a volúmenes lógicos, y se va partiéndolo sobre el principal, que será el primero en crear, luego partimos sobre el swap(2048MB), boot(400MB), home(3000MB) y raíz(resto).
- Ahora vamos a cifrarlos, menos boot, que no se cifra, ya que básicamente es la BIOS de nuestro ordenador.
- MBR es el primer sector del disco, que guarda cual es la partición de arranque para cargarla, en nuestro caso, GRUB, que se irá a boot, entre ellos, la imagen del kernel de Linux, de ahí que no se cifre, ya que no podría leerlos.
- Para cifrar el resto, nos vamos a la parte de configurar cifrados, y crear, y elegimos todos menos boot.

Nota 2: el comando `$lsblk` sirve para ver la estructura de los discos.

Sesión 2

Instalamos CENTOS con nombre CE75 en Linux, Fedora 64. Le damos todo por defecto, añadimos un nuevo disco SATA, como hicimos con UbuntuServer, instalamos, y ponemos usuario y contraseña.

Una vez estemos en la terminal:

○ 1º Ampliar espacio:

- 1. Añadir Disco
- 2. Crear PV, 'pvcreate /dev/sdb'. Con pv, crea un volumen físico y 'vgdisplay' para mirar el grupo de volúmenes, se llama cl.
- 3. Añadir pv a VG, 'vgextend cl /dev/sdb', extiende el espacio asignado a un grupo de volumen.
- 4. Asignamos 4G al raíz. Con lv, nos muestra volúmenes lógicos, y con 'lvresize -L +4G /dev/cl/root', ampliamos el volumen lógico en 4G. Con mount os dice lo que está montado. Con mount | grep root vemos donde esta root montado.
- 4.1. xfs para que muestre los comandos de xfs, ponemos 'xfs_growfs /dev/cl/root', el espacio libre del grupo de volumen lo asigna a un volumen.
- 5. Y ponemos 'df -h', para comprobar que salga lo que hemos hecho, muestra el espacio de las particiones.

○ 2º parte. /var → LV nvar:

- 6. Creamos un nuevo volumen lógico 'nvar' (nombre volumen lógico), para ello 'lvcreate -L 3.5G -n nvar cl'.
- 7. Formateamos ext4, ponemos 'mkfs -t ext4 /dev/cl/nvar'
- 8. Montamos en /media, para ello 'mount -t ext4 /dev/cl/nvar /media' → Ponemos 'init 1' (echas al resto del servidor) para poner en mantenimiento.
- 9. Copio /var en /media, con 'cp -a /var/* /media' (copia de seguridad)
- 10. Borramos /var, pero haciendo copia de seguridad, 'mv /var /oldvar' y montamos de nuevo 'mkdir /var'
- 11. Ponemos 'vi /etc/fstab'
 - Para escribir, le damos a la i
 - Editamos este archivo, de esta forma:

/dev/mapper/cl-nvar	/var	ext4	defaults	0 0
---------------------	------	------	----------	-----

- Guardamos con escape :wq
- Para salir :wq
- 'mount -a' es para montar todo y si no sale nada, ya esta todo montado.
- reboot (reiniciar)

Sesión 3

Instalamos CentOS Estándar con todo por defecto.

1) Añadir 2 discos nuevos a la máquina virtual (para el RAID 1)

2) Vamos a crear un RAID 1 en la terminal con “mdadm –create”. Con “ip addr”(mostrar tarjetas de red) o con “ifup enp0s3”(activa la tarjeta enp0s3). Después nos vamos al directorio */etc/sysconfig/network-scripts/* (todo lo relativo a la red) y ponemos ‘less ifcfg-enp0s3’, y en el ONBOOT a yes.

→ Activar red

→ Instalar mdadm: “yum install mdadm” (configurar RAID)

→ “yum provides ifconfig” (paquetes que contiene la aplicación a instalar)

→ “yum provides nano”

mdadm —create /dev/md0 —level=1 —raid -devides=2 /dev/sdb /dev/sdc

Una vez hecho esto, hacemos un clone de la máquina virtual, y trabajamos con el clone.

3) “vgcreate raid1 /dev/md0” (crear grupo de volumen)

4) “lvcreate -L 3.5G -n nvar raid1”

5) Copiar var → nvar

6) Formatear y hacer lo demás.

Probar raid1:

1) Quitar un disco

2) Le damos a “lsblk” y ponemos “tail /proc/mdstat”(ver RAIDs)

3) Añadir nuevo disco

4) Lo añadimos al raid con “mdadm –manage”, aunque también se puede hacer con mdadm –add raid1 /dev/sdc

5) Volvemos a hacer el paso 2.

Sesión 4

Virtual Networking.

NAT (Network Address Translation): No se ve el host ni otras máquinas virtuales, no permite que entren desde internet, solo salidas.

Host-Only: No hay acceso a internet a no ser que se haga de forma directa las máquinas virtuales pueden conectarse entre si y con el host.

Bridge: Se monta sobre la tarjeta de red para saber si los paquetes son para las MV y puede ver todos los dispositivos. La mv tiene acceso, puede ser accedida y es peligroso porque sería como una máquina más.