

# Resumen Linux Intermedio

## 1. Gestión de Volúmenes Lógicos (LVM)

- LVM (Logical Volume Management) permite una gestión flexible del espacio en disco, permitiendo concatenar, dividir y combinar particiones sin interrumpir su uso, incluso entre discos distintos.

### 1.1 Estructura LVM

- **Volúmenes físicos (PV):** Discos o particiones donde se guardan los datos
- **Grupos de volumen (VG):** Agrupación de volúmenes físicos
- **Volúmenes lógicos (LV):** Donde se guardan los datos a nivel lógico (lo que se formatea y monta)

### 1.2 Comandos principales

- Instalación: **apt install lvm2**
- Crear volúmenes físicos: **pvcreeate /dev/sdb**
- Mostrar información de PV: **pvs** (resumida), **pvdissplay** (detallada)
- Crear grupo de volúmenes: **vgcreate vg1 /dev/sdb /dev/sdc**
- Mostrar información de VG: **vgs, vgdisplay**
- Crear volumen lógico: **lvcreate -L 150 -n lv1 vg1**
- Mostrar información de LV: **lvs, lvdisplay**
- Formatear volumen lógico: **mkfs.ext4 /dev/vg1/lv1**
- Montar: **mount /dev/vg1/lv1 /mnt/lv1**
- Extender grupo de volumen: **vgextend vg1 /dev/sdd**
- Extender volumen lógico: **lvextend -L +50 /dev/vg1/lv1**
- Redimensionar sistema de archivos: **resize2fs /dev/vg1/lv1**
- Crear snapshot: **lvcreate -L 50 -s -n lv1-snapshot /dev/vg1/lv1**

## 2. Gestión de Cuotas de Disco

- Las cuotas permiten limitar el espacio en disco disponible para usuarios y grupos.

### 2.1 Preparación

- Instalación: **apt install quota**
- Modificar **/etc/fstab**: añadir **usrquota** y **grpquota**
- Remontar sistema: **mount -o remount /home**
- Verificar cuotas: **quotacheck -augmv**
- Activar cuotas: **quotaon -augv**
- Desactivar cuotas: **quotaoff -avug**

### 2.2 Tipos de límites

- **HARD:** Límite que no se puede exceder
- **SOFT:** Límite de advertencia (menor que HARD)
- **Tiempo de gracia:** Período permitido para exceder el límite SOFT

### 2.3 Comandos para cuotas

- Establecer período de gracia: **edquota -t**
- Editar cuotas de usuario: **edquota -u usuario**
- Editar cuotas de grupo: **edquota -g grupo**
- Informe de cuotas: **repquota -sa** (todos los sistemas)
- Copiar cuotas a otros usuarios: **edquota -p usuario1 usuario2 usuario3**
- Usuario ve sus cuotas: **quota -s** (usuario), **quota -g** (grupo)

## 3. Gestión de RAID

- RAID (Redundant Array of Independent Disks) usa múltiples discos para proporcionar redundancia.

### 3.1 Tipos de RAID

- **Por software:** controlado por el SO
- **Por hardware:** controlado por tarjeta controladora
- **Híbrido:** controlado por la BIOS

### 3.2 Comandos para RAID por software

- Instalación: **apt install mdadm**
- Ver estado: **cat /proc/mdstat**
- Crear RAID1 con 2 discos: **mdadm -C /dev/md1 -l1 -n2 /dev/sdb /dev/sdc**
- Ver detalles: **mdadm --detail /dev/md1**
- Añadir disco como hot spare: **mdadm /dev/md1 -a /dev/sdd**
- Simular fallo de disco: **mdadm /dev/md1 -f /dev/sdb**
- Formatear RAID: **mkfs.ext4 /dev/md1**
- Montar RAID: **mount /dev/md1 /mnt/raid1**

### 3.3 Para montar permanentemente (tanto RAID como LVM)

1. Obtener UUID: **blkid /dev/dispositivo**
2. Añadir a /etc/fstab: **UUID /punto/montaje ext4 defaults 0 0**
3. Reiniciar o ejecutar **mount -a**