

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 volúmenes lógicos**.

1.- Introducción

Imagínate que cuando instalamos el sistema operativo, no dimensionamos bien la partición /home y ahora necesitas ampliarla.

No bastará con añadir un disco nuevo. Habrá que utilizar alguna herramienta como gparted para redimensionar, pero la solución definitiva es utilizar **LVM** (Volúmenes lógicos).

1.- Introducción

LVM = Logical volume managent (Gestión de volúmenes lógicos)

Es una forma más flexible de asignar espacio, que el particionamiento tradicional.

Vamos a poder: **Concatenar, dividir y combinar** sin ni siquiera interrumpir su uso, e **incluso en discos distintos**.

1.- Introducción

LVM funciona a tres niveles:

Volúmenes físicos (PV): Es donde se guardan los datos (Discos o particiones)

Grupos de volumen (VG): Agrupación de volúmenes físicos. Podemos ver un conjunto de discos como un solo dispositivo.

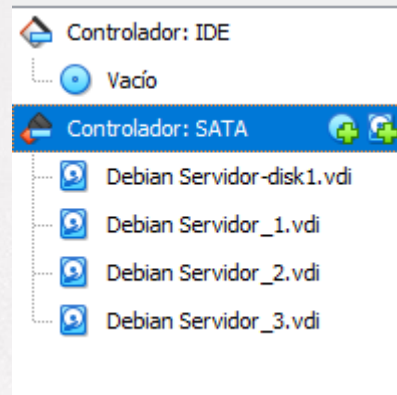
Volúmenes lógicos (LV): Es donde se guarda los datos a nivel lógico. Es lo que formateamos y montamos.

2.- Preparación del entorno de trabajo.

Antes de arrancar tu máquina virtual, necesitamos:

3 discos duros virtuales de 100MB cada uno, de tamaño fijo.

Arrancamos la máquina virtual y comprobamos que han sido detectados por el sistema. **#fdisk -l** → /dev/sdb, /dev/sdc, /dev/sdd → 100MiB



3.- Instalación de LVM

Procedemos a instalar el gestor de volúmenes lógicos:

```
#apt install
```

```
#apt install lvm2
```


4.- Volúmenes físicos

Vamos a trabajar con 2 discos: /dev/sdb y /dev/sdc

1.- Convertimos los discos /dev/sdb y /dev/sdc en volúmenes físicos:

#pvcreate /dev/sdb

#pvcreate /dev/sdc

2.- Mostramos información:

pvs → Resumida

#pvdisplay → Más detallada.

```
root@debian:~# pvs
  PV          VG Fmt  Attr PSize  PFree
  /dev/sdb          lvm2 ---  100,00m 100,00m
  /dev/sdc          lvm2 ---  100,00m 100,00m
root@debian:~#
```


5.- Grupo de volúmenes

Vamos a crear **un grupo de volúmenes (vg1)** con los dos anteriores volúmenes físicos: /dev/sdb y /dev/sdc

```
#vgcreate vg1 /dev/sdb /dev/sdc
```

Comprobamos:

```
#vgs → Resumen de los grupos de volúmenes. → 192m
```

```
#vgdisplay → Detalle de los grupos de volúmenes.
```

```
#pvs → Vemos que forman parte del grupo de volúmenes vg1.
```

6- Volúmenes lógicos

1.- Vamos a crear un volumen lógico lv1 de 150M a partir del grupo de volúmenes vg1 (192M).

lvcreate -L 150 -n lv1 vg1 Por defecto, las unidades son MB

Comprobamos:

#lvs

#lvdisplay

#pvs → Podemos observar lo que queda libre.

#vgs → Podemos observar lo que queda libre.

6- Volúmenes lógicos

2.- Formateamos el volumen lógico que acabamos de crear.

```
#lvdisplay → /dev/vg1/lv1
```

```
# mkfs.ext4 /dev/vg1/lv1
```

3.- Lo vamos a montar directamente en /etc/fstab:

```
#mkdir /mnt/lv1
```

```
#mount /dev/vg1/lv1 /mnt/lv1
```

4.- Comprobaciones:

```
#df -hT
```

```
# touch /mnt/lv1/prueba1
```

7.- Extender el volumen lógico.

Práctica: Imaginemos que necesitamos más espacio para el volumen lógico lv1.

1.- Convertimos el tercer disco **/dev/sdd** a volumen físico:

pvcreate /dev/sdd

#pvs → Vemos que tenemos un nuevo volumen físico.

2.- Lo añadimos al grupo de volumen: **# vgextend vg1 /dev/sdd**

#pvs → Observamos que se ha incluido a vg1.

#vgs → Observamos que ahora hay 136M libres.

7.- Extender el volumen lógico.

Práctica:

3.- Extendemos el tamaño del volumen lógico en 50MB:

lvextend -L +50 /dev/vg1/lv1

4.- Comprobamos:

#lvs (Ha pasado a 204M) **#pvs** **#vgs** (Tenemos disponible 84M)

#df -h → Aquí vemos que no ha cambiado. 132M

Tenemos redimensionar el sistema de ficheros: **# resize2fs /dev/vg1/lv1**

#df-h

8.-Snapshot

Una **snapshot o instantánea**, es una copia en un momento dado, de un volumen lógico.

Podemos hacerla **sin parar el volumen** ya que irá almacenando los cambios que se produzcan mientras se hace el backup.

8.-Snapshot

Práctica:

1.- Vamos crear varios archivos en /mnt/lv1.

```
#touch /mnt/lv1/uno /mnt/lv1/dos
```

```
#ls /mnt/lv1
```

2.- Vemos el espacio disponible en el grupo: #vgs

3.- Creamos el snapshot:

```
# lvcreate -L 50 -s -n lv1-$(date +%d-%m-%Y) /dev/vg1/lv1
```

50 → Es el tamaño que le hemos asociado.

-s → snapshot

lv1-\$(date +%d-%m-%Y) → Nombre del snapshot

/dev/vg1/lv1 → El volumen que queremos copiar.

8.-Snapshot

Práctica:

4.- Podemos comprobar:

#lvs → Aparece el volumen snapshot

#lvdisplay → /dev/vg1/lv1

5.- Para ver que se ha copiado, podemos montarlo:

#mkdir /mnt/snapshot

mount /dev/vg1/lv1-18-05-2020 /mnt/snapshot/

#ls /mnt/snapshot

RETO

Práctica:

Tenemos montado manualmente el volumen `/dev/vg1/lv1` en `/mnt/lv1`. Serías, capaz montarlo en el `/etc/fstab`, para que el montaje sea permanente.

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

Pista:

1.- Tenéis conseguir el UUID del volumen `/dev/vg1/lv1` → **`#blkid /dev/vg1/lv1`**

Podéis hacer: `#blkid /dev/vg1/lv1 >>/etc/fstab`

2.- Modificamos `/etc/fstab`:

UUID `/mnt/lv1` `ext4` `defaults` `0` `0`

3.- Reinicia la máquina o bien **`#mount -a`**

Linux para administradores (intermedio)

Manuel Domínguez

Despedida

Hemos llegado al final de este vídeo.

Nos vemos en el siguiente.