

LVM: physical volume(pvX), volume group (vgX), logical volume(lvX)



lvm2 (pvX, vgX, lvX)

```
# apt-cache show lvm2
# apt-get install lvm2
# man 8 lvm
```

Para facer a práctica imos empregar dispositivos virtuais loop, aínda que poderíamos empregar comandos coma os seguintes con dispositivos reais:

```
# mkfs.ext4 -L 'parte1' /dev/sde1 #Formatear en ext4 /dev/sde1 etiquetado como parte1.
# mkfs.ext4 -L 'parte2' /dev/sdf4 #Formatear en ext4 /dev/sdf4 etiquetado como parte2.
# mkfs.ext4 -L 'parte3' /dev/sdg #Formatear en ext4 /dev/sdg etiquetado como parte3.
# pvcreate /dev/sde1 /dev/sdf4 /dev/sdg #Inicializar as particións /dev/sda1, /dev/sdf4 e o disco /dev/sdg para
usar por LVM.
# vgcreate primeiro_vg /dev/sde1 /dev/sdf4 /dev/sdg #Crea un grupo de volumes usando as particións /dev/sda1,
/dev/sdf4 e o disco /dev/sdg.
# lvcreate -L 20G -n primeiro_lv primeiro_vg #Crear un volume lóxico dentro do grupo de volumes primeiro_vg
de 20G denominado primeiro_lv
# mkfs.ext4 -L 'volumeOK' /dev/primeiro_vg/primeiro_lv #Formatear en ext4 o volume lóxico primeiro_lv
etiquetado como volumeOK.
```

Práctica

Preparación discos e particións

```
# dd if=/dev/zero of=file1.raw bs=1MiB count=100 #Crear un ficheiro file1.raw que contén todos ceros no
directorio actual cun tamaño de 100MiB.

# dd if=/dev/zero of=file2.raw bs=100MiB count=2 #Crear un ficheiro file2.raw que contén todos ceros no
directorio actual cun tamaño de 200MiB.

# dd if=/dev/zero of=file3.raw bs=1MiB count=100 #Crear un ficheiro file3.raw que contén todos ceros no
directorio actual cun tamaño de 100MiB.

# for i in 1 2 3; do losetup -f --show file${i}.raw;done #Enlazar file1.raw, file2.raw e file3.raw aos primeiros
dispositivos loop libres (-f), amosando cales son (--show).

# losetup -a #Amosar tódolos dispositivos loop enlazados.

# DEVLOOPF1=$(losetup -a | grep file1.raw | cut -d ':' -f1) #Declara unha variable de nome DEVLOOPF1 co valor
do dispositivo enlazado a file1.raw.

# parted --script ${DEVLOOPF1} mklabel msdos #Crear a etiqueta de disco ao dispositivo ${DEVLOOPF1} sen ter
que acceder ao prompt de parted

# parted --script ${DEVLOOPF1} mkpart primary 0 50% 2>/dev/null #Crear unha partición primaria co
primeiro 50% do dispositivo ${DEVLOOPF1} sen ter que acceder ao prompt de parted

# parted --script ${DEVLOOPF1} mkpart primary 50% 100% 2>/dev/null #Crear unha partición primaria co
último 50% do dispositivo ${DEVLOOPF1} sen ter que acceder ao prompt de parted

# ls -lah ${DEVLOOPF1}* #Listar o dispositivo ${DEVLOOPF1} e as súas particións (xeradas anteriormente):
${DEVLOOPF1}p1, ${DEVLOOPF1}p2

# mkfs.ext4 -L 'parte1loopF1' ${DEVLOOPF1}p1 #Formatear en ext4 a partición ${DEVLOOPF1}p1 etiquetada
como parte1loopF1.

# mkfs.ext4 -L 'parte2loopF1' ${DEVLOOPF1}p2 #Formatear en ext4 a partición ${DEVLOOPF1}p2 etiquetada
como parte2loopF1.
```

```
# DEVLOOPF2=$(losetup -a | grep file2.raw | cut -d ':' -f1) #Declara unha variable de nome DEVLOOPF2 co valor do dispositivo enlazado a file2.raw.
```

```
# mkfs.ext4 -L 'fullloopF2' ${DEVLOOPF2} #Formatear en ext4 o dispositivo ${DEVLOOPF2}
```

```
# DEVLOOPF3=$(losetup -a | grep file3.raw | cut -d ':' -f1) #Declara unha variable de nome DEVLOOPF3 co valor do dispositivo enlazado a file3.raw.
```

```
# mkfs.ext4 -L 'fullloopF3' ${DEVLOOPF3} #Formatear en ext4 o dispositivo ${DEVLOOPF3}
```

pvcreate, vgcreate, lvcreate: Creación de volumes lóxicos

```
# pvcreate ${DEVLOOPF1}p1 ${DEVLOOPF2} ${DEVLOOPF3} #Inicializar a partición ${DEVLOOPF1}p1 e os dispositivos ${DEVLOOPF2}, ${DEVLOOPF3} para usar por LVM.
```

```
# vgcreate segundo_vg ${DEVLOOPF1}p1 ${DEVLOOPF2} ${DEVLOOPF3} #Crea un grupo de volumes usando a partición ${DEVLOOPF1}p1 e os dispositivos ${DEVLOOPF2}, ${DEVLOOPF3}
```

```
# lvcreate -L 200M -n segundo_lv segundo_vg #Crear un volume lóxico dentro do grupo de volumes segundo_vg de 200M denominado segundo_lv
```

Escanear e amosar información LVM

```
# pvscan; vgscan; lvscan #Permiten escanear respectivamente: volumes físicos, grupos de volumes e volumes lóxicos existentes.
```

```
# pvdisplay; vgdisplay; lvdisplay #Amosa respectivamente información das propiedades dos volumes físicos, grupos de volumes e volumes lóxicos.
```

```
# pvs; vgs; lvs #Amosa respectivamente información resumida sobre volumes físicos, grupos de volumes e volumes lóxicos.
```

Activar/Desactivar LVM

```
# vgchange -aay #Activa tódolos grupos de volúmenes: escanea os dispositivos dispoñibles e inicialízaos.
```

```
# vgchange -an segundo_vg #Desactiva o grupo de volume segundo_vg.
```

```
# vgchange -ay segundo_vg #Activa o grupo de volume segundo_vg.
```

Extender/Reducir Grupo de Volumes

```
# vgreduce segundo_vg ${DEVLOOPF2} #Quitar o dispositivo ${DEVLOOPF2} do grupo de volumes segundo_vg
```

Obteremos un problema xa que non se pode reducir dun grupo de volumes un volume físico que está sendo empregado. Primeiro temos que baleirar ese volume físico para podelo eliminar do grupo de volumes.

```
# lvremove /dev/segundo_vg/segundo_lv #Eliminar volume lóxico segundo_lv
```

No caso que o volume lóxico tivera datos, para non perdelos poderíamos empregar o comando *pvmove*, sempre e cando exista outro volume lóxico de igual ou maior tamaño que poida conter os datos que non queremos perder.

```
# lvremove /dev/segundo_vg/segundo_lv #Eliminar volume lóxico segundo_lv
```

```
# pvdisplay
```

```
# vgextend segundo_vg ${DEVLOOPF2} #Engadir o dispositivo ${DEVLOOPF2} ao grupo de volumes segundo_vg
```

```
# pvdisplay
```

```
# lvcreate -L 200M -n segundo_lv segundo_vg #Crear un volume lóxico dentro do grupo de volumes segundo_vg de 200M denominado segundo_lv
```

Formatear e redimensionar LVM

```
# mkfs.ext4 -L '2volumeOK' /dev/segundo_vg/segundo_lv #Formatear en ext4 o volume lóxico segundo_lv etiquetado como 2volumeOK.  
  
# lvresize -L 320M /dev/segundo_vg/segundo_lv #Redimensionar a 320M o volume lóxico segundo_lv  
  
# resize2fs /dev/segundo_vg/segundo_lv #Adaptar o sistema de ficheiros ao novo tamaño.
```

Montar LVM

```
# mkdir -p /media/lvm2 #Crear cartafol /media/lvm2  
  
# mount /dev/segundo_vg/segundo_lv /media/lvm2 #Montar /dev/segundo_vg/segundo_lv en /media/lvm2  
  
# mount | grep lvm #Amosar dispositivos montados que concordan co patrón lvm  
  
# cp -pv /etc/passwd /media/lvm2 #Copiar o ficheiro /etc/passwd en /media/lvm2  
  
# df -h | grep segundo_lv #Ver a utilización do espazo en disco do volume lóxico segundo_lv  
  
# umount /media/lvm2 #Desmontar /media/lvm2
```

lvremove, vgremove, pvremove: Eliminación de volumes lóxicos

```
# umount /media/lvm2 #Asegurarse en desmontar /media/lvm2  
  
# lvremove /dev/segundo_vg/segundo_lv #Eliminar volume lóxico segundo_lv  
  
# vgremove segundo_vg #Eliminar o grupo de volumes segundo_vg  
  
# pvremove ${DEVLOOPF1}p1 ${DEVLOOPF2} ${DEVLOOPF3} #Eliminar a partición ${DEVLOOPF1}p1 e os dispositivos ${DEVLOOPF2}, ${DEVLOOPF3} para usar por LVM.
```

losetup -d : Desconectar dispositivos loop

```
# losetup -a | grep raw | cut -d ':' -f1 | xargs -I VAR losetup -d VAR #Desmontar e desenlazar os dispositivos ${DEVLOOPF1}, ${DEVLOOPF2} e ${DEVLOOPF3}  
  
# losetup -a #Amosar tódolos dispositivos loop enlazados.
```

Ricardo Feijoo Costa



This work is licensed under a **Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License**