

Volumenes LVM2

Alejandro Rodríguez Rojas

Índice

1 Introducción.....3

2 Nuevo Volumen.....4

3 Ejercicio 1.....5

4 Ejercicio 2.....7

5 Conclusión.....7

1 Introducción

EJERCICIO 1

1. Crea 3 discos virtuales en tu máquina virtual de 500 MiB
2. Instala el paquete lvm2
3. Define los 3 nuevos discos como dispositivos físicos para LVM2
4. Crea un grupo de volúmenes (vg1) con los dos primeros
5. Crea el volumen lógico "primer-lv" de 700 MiB en vg1
6. Formatea primer-lv como ext4
7. Monta primer-lv en /mnt
8. Añade el tercer volumen físico a vg1
9. Redimensiona primer-lv a un total de 1.2 GiB

EJERCICIO 2

1. Crea 1 disco virtual en tu máquina virtual de 100 MB
2. Define un grupo de volúmenes que utilice el anterior disco.
3. Crea un volumen lógico de 50MB, lo formateas con ext3.
4. Monta dicho volumen y copia en él algún fichero.
5. Crea otro volumen de 50MB y formatealo con xfs.
6. Monta dicho volumen y copia en él algún fichero.
7. Redimensiona el primer volumen a 100MB (te hará falta algún dispositivo físico)
8. Redimensiona el sistema de archivo del volumen. Explica el proceso.
9. Redimensiona el segundo volumen a 100MB.
10. Redimensiona el sistema de archivo del volumen. Explica el proceso.

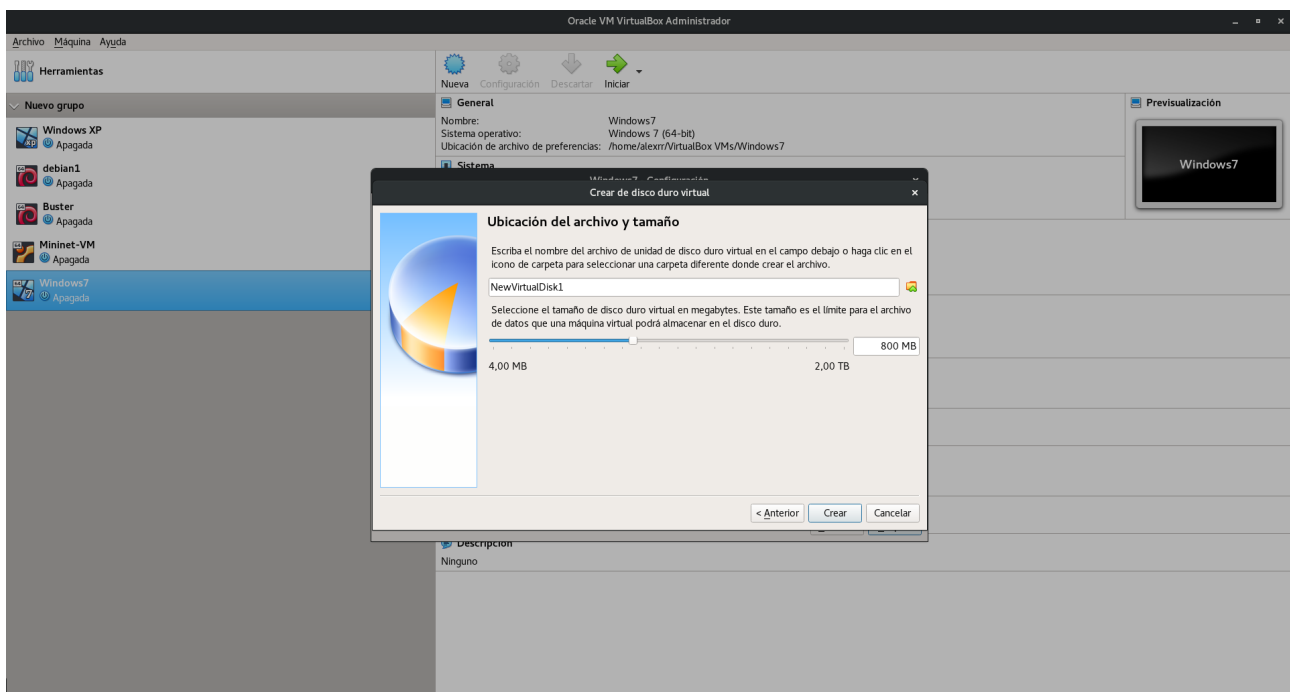
EJERCICIO 3

1. Crea un disco virtual de 1 GB.
2. Particiona el disco de en dos particiones primarias, la primera de 100 MB, la formateas en ntfs (se supone que vamos a instalar Windows).
3. La segunda de 900 MB.
4. Convierte la segunda partición en un dispositivo física y crea en un grupo de volúmenes.
5. Crea un volumen lógico de 300MB, formatealo con ext3, móntalo en /mnt/disco y copia varios archivos.

6. Crea un snapshot
7. Sigue copiando fichero en el volumen original.
8. Monta el snapshot y comprueba los ficheros que había cuando se realizo.
9. Destruye el snapshot.

2 Nuevo Volumen

Añadimos los nuevos volumenenes a Virtual Box.



Verificamos que está añadido en nuestro sistema.

```
Tamaño de sector (lógico/físico): 512 bytes / 512 bytes
Tamaño de E/S (mínimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes
Tipo de etiqueta de disco: dos
Identificador del disco: 0x2227eefd

Disposit.  Inicio Comienzo    Final Sectores Tamaño Id Tipo
/dev/sda1  *          2048 12582911 12580864    6G 83 Linux
/dev/sda2          12584958 16775167  4190210    2G  5 Extendida
/dev/sda5          12584960 16775167  4190208    2G 82 Linux swap / Solaris

Disco /dev/sdb: 500 MiB, 524288000 bytes, 1024000 sectores
Unidades: sectores de 1 * 512 = 512 bytes
Tamaño de sector (lógico/físico): 512 bytes / 512 bytes
Tamaño de E/S (mínimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes

Disco /dev/sdc: 500 MiB, 524288000 bytes, 1024000 sectores
Unidades: sectores de 1 * 512 = 512 bytes
Tamaño de sector (lógico/físico): 512 bytes / 512 bytes
Tamaño de E/S (mínimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes

Disco /dev/sdd: 500 MiB, 524288000 bytes, 1024000 sectores
Unidades: sectores de 1 * 512 = 512 bytes
Tamaño de sector (lógico/físico): 512 bytes / 512 bytes
Tamaño de E/S (mínimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes
root@debian:/home/alex# █
```

Acto seguido instalamos el paquete lvm2.

```
Apt-get install lvm2
```

3 Ejercicio 1

Para definir a los 3 dispositivos como LVM2 debemos usar el comando:

```
pvcreeate {volumen}

root@debian:/home/alex# pvcreeate /dev/sdb
Physical volume "/dev/sdb" successfully created.
root@debian:/home/alex# pvcreeate /dev/sdc
Physical volume "/dev/sdc" successfully created.
root@debian:/home/alex# pvcreeate /dev/sdd
Physical volume "/dev/sdd" successfully created.
root@debian:/home/alex# █
```

Para crear un grupo de volúmenes simplemente usamos el comando:

```
vgcreate {nombre} {volumenes}
```

```
root@debian:/home/alex# vgcreate vg1 /dev/
Display all 153 possibilities? (y or n)
root@debian:/home/alex# vgcreate vg1 /dev/sdb /dev/sdc
Volume group "vg1" successfully created
root@debian:/home/alex# █
```

Para crear un volumen lógico usamos el comando:

```
lvcreate {volumen}
```

```
root@debian:/home/alex# lvcreate --size 700M -n primer-lv vg1
Logical volume "primer-lv" created.
root@debian:/home/alex# █
```

Para formatear dicho volumen usamos el comando mkfs.ext4.

```
root@debian:/home/alex# lsblk -f
```

NAME	FSTYPE	LABEL	UUID	MOUNTPOINT
sda				
└sda1	ext4		a95a97b6-4977-4776-bd17-e04fac268ce0	/
└sda2				
└sda5	swap		b9b46af6-cba7-4882-90a2-e44e0623bc68	[SWAP]
sdb	LVM2_member		t5U9JG-Dtfz-0upq-rJfN-pE0J-DXh3-8lK6tp	
└vg1-primer--lv	ext4	vg1	f064f1c9-8523-45a1-a381-876b8d164dd7	
sdc	LVM2_member		48pp5s-BFU4-UHzo-DuzS-sFza-mSne-QLGZZ2	
└vg1-primer--lv	ext4	vg1	f064f1c9-8523-45a1-a381-876b8d164dd7	
sdd	LVM2_member		nv003u-WAYV-6Fb5-1glZ-Ivp6-x9V9-US1EZ4	
sr0	iso9660	VBox_GAs_6.0.4	2019-01-25-18-43-09-09	/media/cdrom0

```
root@debian:/home/alex# █
```

Acto seguido montamos dicho volumen en /mnt.

```
root@debian:/home/alex# mount /dev/mapper/vg1-primer--lv /mnt
root@debian:/home/alex# █
```

Extendemos el volumen para que entre el tercer volumen creado.

```
root@debian:/home/alex# vgextend vg1 /dev/sdd
Volume group "vg1" successfully extended
root@debian:/home/alex# █
```

Redimensionamos el volumen y el sistema de ficheros para que ocupen 1.2GiB.

```
root@debian:/home/alex# lvextend -L 1.2G /dev/mapper/vg1-primer--lv
Rounding size to boundary between physical extents: 1,20 GiB.
Size of logical volume vg1/primer-lv changed from 700,00 MiB (175 extents) to 1,20 GiB (308 extents).
Logical volume vg1/primer-lv successfully resized.
```

```
root@debian:/home/alex# resize2fs /dev/mapper/vg1-primer--lv 1G
```

4 Ejercicio 2

Añadimos todos los discos que necesitaremos para la realización del ejercicio.

```
The system-wide cache is empty. You may want to run 'apt-get update' as root to update the cache.
```

```
root@debian:/home/alex# fdisk -l
```

```
Disco /dev/sdd: 50 MiB, 52428800 bytes, 102400 sectores
```

```
Unidades: sectores de 1 * 512 = 512 bytes
```

```
Tamaño de sector (lógico/físico): 512 bytes / 512 bytes
```

```
Tamaño de E/S (mínimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes
```

```
Disco /dev/sdb: 100 MiB, 104857600 bytes, 204800 sectores
```

```
Unidades: sectores de 1 * 512 = 512 bytes
```

```
Tamaño de sector (lógico/físico): 512 bytes / 512 bytes
```

```
Tamaño de E/S (mínimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes
```

```
Disco /dev/sdc: 50 MiB, 52428800 bytes, 102400 sectores
```

```
Unidades: sectores de 1 * 512 = 512 bytes
```

```
Tamaño de sector (lógico/físico): 512 bytes / 512 bytes
```

```
Tamaño de E/S (mínimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes
```

Añadimos los dos volúmenes de 50MiB.

```

root@debian:/home/alex# lvremove /dev/mapper/vg1-vm1
Do you really want to remove active logical volume vg1/vm1? [y/n]: y
Logical volume "vm1" successfully removed
root@debian:/home/alex# lvcreate --size 48M -n vm1 vg1
Logical volume "vm1" created.
root@debian:/home/alex# lvcreate --size 48M -n vm2 vg1
Logical volume "vm2" created.
root@debian:/home/alex# █

```

Y formateamos el primer volumen como ext3 y el segundo como xfs.

```

root@debian:/home/alex# mkfs.ext3 /dev/mapper/vg1-vm1
mke2fs 1.43.4 (31-Jan-2017)
Se está creando un sistema de ficheros con 49152 bloques de 1k y 12288 nodos-i
UUID del sistema de ficheros: 62fa3378-0478-4d0c-9985-e8317a31ab01
Respaldo del superbloque guardado en los bloques:
    8193, 24577, 40961

Reservando las tablas de grupo: hecho
Escribiendo las tablas de nodos-i: hecho
Creando el fichero de transacciones (4096 bloques): hecho
Escribiendo superbloques y la información contable del sistema de ficheros: hecho
o

```

```

root@debian:/home/alex#

```

```

root@debian:/home/alex# mkfs.xfs /dev/mapper/vg1-vm2
meta-data=/dev/mapper/vg1-vm2      isize=512    agcount=2, agsize=6144 blks
      =                               sectsz=512   attr=2, projid32bit=1
      =                               crc=1        finobt=1, sparse=0, rmapbt=0, refl
inok=0
data      =                           bsize=4096   blocks=12288, imaxpct=25
      =                           sunit=0        swidth=0 blks
naming    =version 2                 bsize=4096   ascii-ci=0 ftype=1
log       =internal log             bsize=4096   blocks=855, version=2
      =                           sectsz=512   sunit=0 blks, lazy-count=1
realtime  =none                     extsz=4096   blocks=0, rtextents=0
root@debian:/home/alex# █

```

Montamos el primer volumen.

```

root@debian:/home/alex# cd /mnt/
root@debian:/mnt# mkdir volumen1
root@debian:/mnt# mount /dev/mapper/vg1-vm1 volumen1/
root@debian:/mnt# cd volumen1/
root@debian:/mnt/volumen1# touch hola.txt
root@debian:/mnt/volumen1# ls
hola.txt  lost+found
root@debian:/mnt/volumen1# █

```


Montamos el segundo volumen.

```
root@debian:/mnt# mount /dev/mapper/vg1-vm2 volumen2/
root@debian:/mnt# cd volumen2/
root@debian:/mnt/volumen2# touch hola.txt
root@debian:/mnt/volumen2# ls
hola.txt
root@debian:/mnt/volumen2# █
```

Para redimensionar el volumen deberemos añadir un volumen al grupo de volúmenes, así podremos redimensionar el primer volumen a 100MB.

```
root@debian:/mnt/volumen2# vgextend vg1 /dev/sdc
Volume group "vg1" successfully extended
```

```
root@debian:/mnt/volumen2# lvextend -L 50M /dev/mapper/vg1-vm1
Rounding size to boundary between physical extents: 52,00 MiB.
Size of logical volume vg1/vm1 changed from 48,00 MiB (12 extents) to 52,00 MiB (13 e
xtents).
Logical volume vg1/vm1 successfully resized.
root@debian:/mnt/volumen2# lvextend -L 50M /dev/mapper/vg1-vm2
Rounding size to boundary between physical extents: 52,00 MiB.
Size of logical volume vg1/vm2 changed from 48,00 MiB (12 extents) to 52,00 MiB (13 e
xtents).
Logical volume vg1/vm2 successfully resized.
root@debian:/mnt/volumen2#
```

Para aumentar el sistema de ficheros solo debemos usar el comando `resize2fs`.

```
root@debian:/mnt/volumen2# resize2fs /dev/mapper/vg1-vm1 100M
resize2fs 1.43.4 (31-Jan-2017)
La partición contenida (o el dispositivo) sólo tiene 53248 (1k) bloques.
Y se ha solicitado un nuevo tamaño de 102400 bloques.
```

5 Ejercicio 3

Creamos el disco de 1 GB.

```
Disco /dev/sdb: 1 GiB, 1073741824 bytes, 2097152 sectores
Unidades: sectores de 1 * 512 = 512 bytes
Tamaño de sector (lógico/físico): 512 bytes / 512 bytes
Tamaño de E/S (mínimo/óptimo): 512 bytes / 512 bytes
root@debian:/home/alex#
```

Particionamos el disco como se ha pedido.

```
root@debian:/home/alex# lsblk -f
NAME      FSTYPE LABEL          UUID                                MOUNTPOINT
sda
├─sda1 ext4                                a95a97b6-4977-4776-bd17-e04fac268ce0 /
├─sda2
└─sda5 swap                                b9b46af6-cba7-4882-90a2-e44e0623bc68 [SWAP]
sdb
├─sdb1 ntfs                                0C4108647DFAD656
└─sdb2 ext3                                c712bddd-e7b5-4b0a-8f3c-d594182432ec
sr0      iso9660 VBox_GAs_6.0.4 2019-01-25-18-43-09-09 /media/cdrom0
root@debian:/home/alex#
```

Creamos el volumen logico de 300MB.

```
root@debian:/home/alex# pvcreate /dev/sdb2
WARNING: ext3 signature detected on /dev/sdb2 at offset 1080. Wipe it? [y/n]: y
Wiping ext3 signature on /dev/sdb2.
Physical volume "/dev/sdb2" successfully created.
root@debian:/home/alex# vgcreate vg1 /dev/sdb2
Volume group "vg1" successfully created
root@debian:/home/alex# lvcreate --size 300M volumen vg1
Volume group "volumen" not found
Cannot process volume group volumen
root@debian:/home/alex# lvcreate --size 300M -n volumen vg1
Logical volume "volumen" created.
root@debian:/home/alex#
```

Montamos el dispositivo logico.

```
root@debian:/home/alex# mkfs.ext3 /dev/mapper/vg1-volumen
mke2fs 1.43.4 (31-Jan-2017)
Se está creando un sistema de ficheros con 307200 bloques de 1k y 76912 nodos-i
UUID del sistema de ficheros: fd9e63b7-daef-48e4-99b5-20dd733b9207
Respaldo del superbloque guardado en los bloques:
    8193, 24577, 40961, 57345, 73729, 204801, 221185

Reservando las tablas de grupo: hecho
Escribiendo las tablas de nodos-i: hecho
Creando el fichero de transacciones (8192 bloques): hecho
Escribiendo superbloques y la información contable del sistema de ficheros: hecho

root@debian:/home/alex# mount /dev/mapper/vg1-volumen /mnt/disco/
root@debian:/home/alex#
```

Creamos varios archivos para testear la snapshot.

```
root@debian:/mnt/disco# for i in {1..10};do `touch hola$i.txt`;done
root@debian:/mnt/disco# ls
hola10.txt hola2.txt hola4.txt hola6.txt hola8.txt lost+found
hola1.txt hola3.txt hola5.txt hola7.txt hola9.txt
root@debian:/mnt/disco# █
```

Y acto seguido creamos una snapshot.

```
root@debian:/mnt/disco# lvcreate -s /dev/mapper/vg1-volumen --size 100M -n sst
Using default stripesize 64,00 KiB.
Logical volume "sst" created.
root@debian:/mnt/disco#
```

Creamos ficheros en el disco antiguo para comprobar si la snapshot guarda los ficheros antiguos.

```
root@debian:/mnt/disco# for i in {11..20};do `touch hola$i.txt`;done
root@debian:/mnt/disco# ls
hola10.txt  hola13.txt  hola16.txt  hola19.txt  hola2.txt  hola5.txt  hola8.txt
hola11.txt  hola14.txt  hola17.txt  hola1.txt   hola3.txt  hola6.txt  hola9.txt
hola12.txt  hola15.txt  hola18.txt  hola20.txt  hola4.txt  hola7.txt  lost+found
root@debian:/mnt/disco#
```

Y finalmente comprobamos lo que alberga la snapshot.

```
root@debian:/mnt# mkdir snapshot
root@debian:/mnt# mount /dev/mapper/
control          vg1-sst-cow      vg1-volumen-real
vg1-sst          vg1-volumen
root@debian:/mnt# mount /dev/mapper/vg1-sst snapshot/
root@debian:/mnt# cd snap
root@debian:/mnt/snap# cd ../
root@debian:/mnt# cd snapshot/
root@debian:/mnt/snapshot# ls
hola10.txt  hola2.txt  hola4.txt  hola6.txt  hola8.txt  lost+found
hola1.txt   hola3.txt  hola5.txt  hola7.txt  hola9.txt
root@debian:/mnt/snapshot#
```

Efectivamente, la snapshot está hecha correctamente.

La destruimos.

```
root@debian:/mnt# lvremove /dev/mapper/vg1-sst
Do you really want to remove active logical volume vg1/sst? [y/n]: y
Logical volume "sst" successfully removed
root@debian:/mnt# █
```

6 Conclusión

Hemos aprendido a particionar volúmenes con LVM2 y hacer snapshots de volúmenes.