

Universitat de Lleida
Escola Politècnica Superior

Administració i Manteniment de Sistemes i Aplicacions

Pràctica 9: LVM

Sergi Puigpinós Palau
Jordi Rafael Lazo Florensa

28 de desembre de 2020

1 Pregunta 1

Creeu 5 particions, de mida suficient per crear 5 PV, tal i com es mostra en la Figura 1.

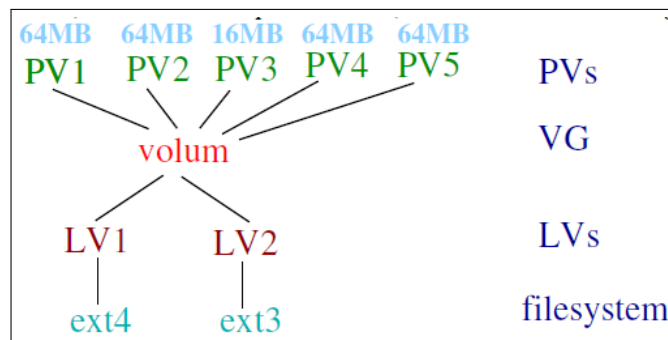


Figura 1:

1. Es crea un nou VDI (*Virtual Disk Image*) dintre del *Virtual Box*:

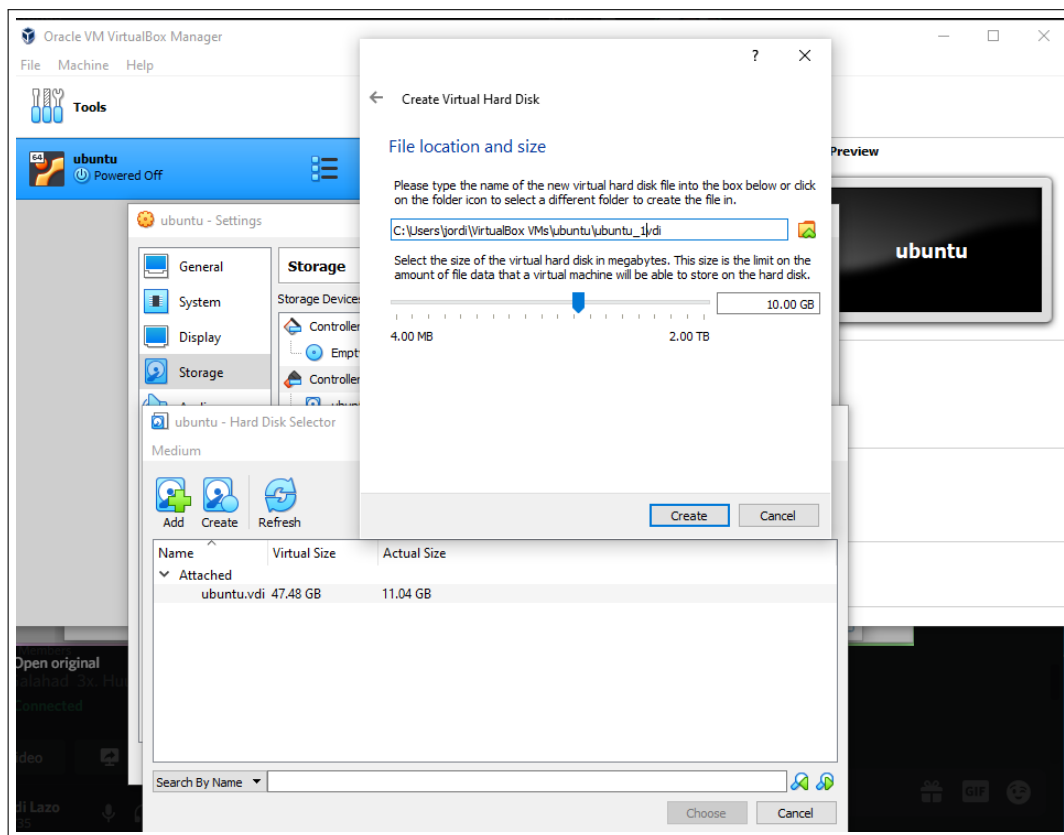


Figura 2: Creació d'un nou disc en *Virtual Box*.

2. En la terminal s'executa la següent comanda per comprovar que s'ha creat el disc correctament i per a poder crear la taula de particions:

```
# gparted
```

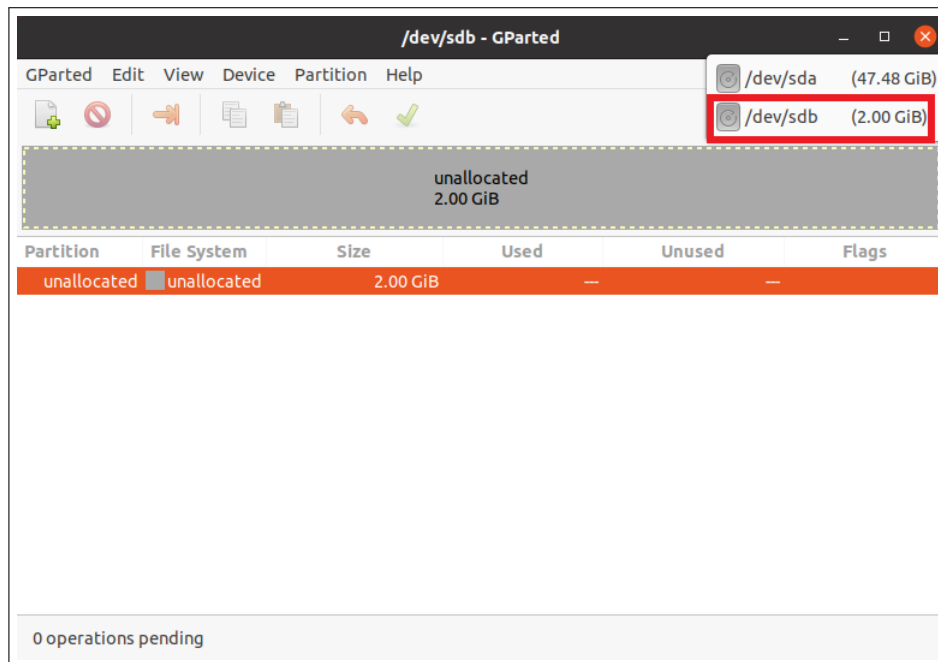


Figura 3: Comprovació de la creació del nou disc.

3. Es crea una partició de taula en:

Device → Create Partition Table

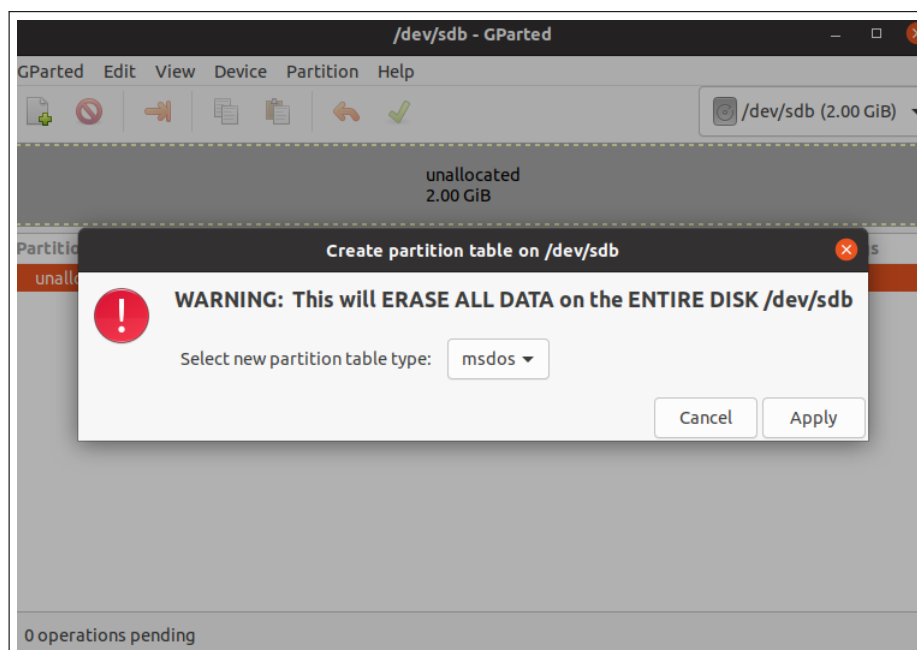


Figura 4: Creació de la taula de particions en el nou disc */dev/sdb* amb el programa *GParted*.

- Es crea una nova partició *Extended Partition* per a posteriorment poder crear les 5 particions necessaries:

New → Create new Partition → Create as Extended Partition

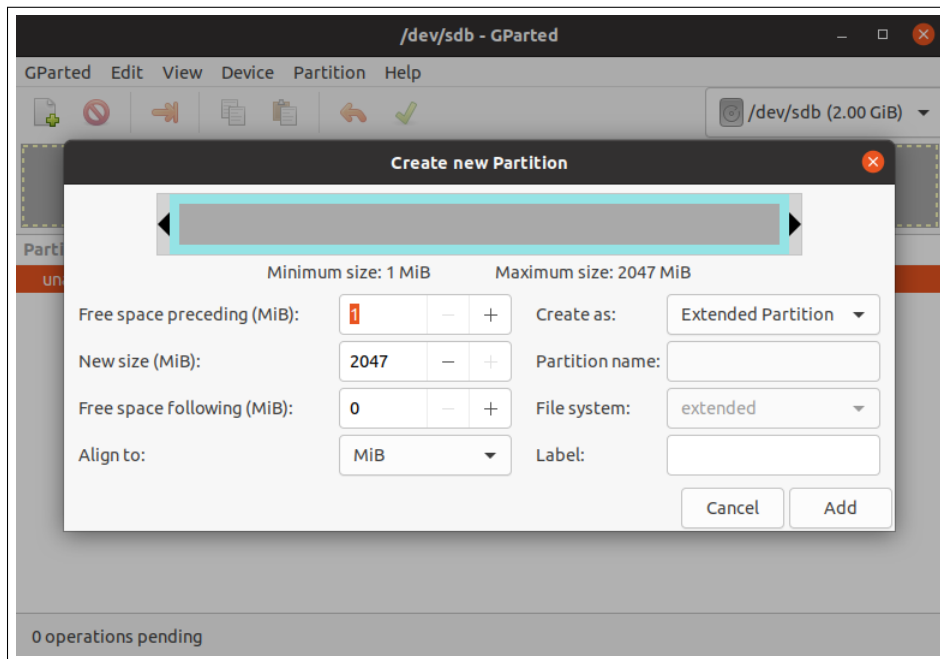


Figura 5: Creació de la partició *Extended Partition*.

- Es procedeix a crear les 5 particions.

New → Create new Partition → Create as Logical Partition

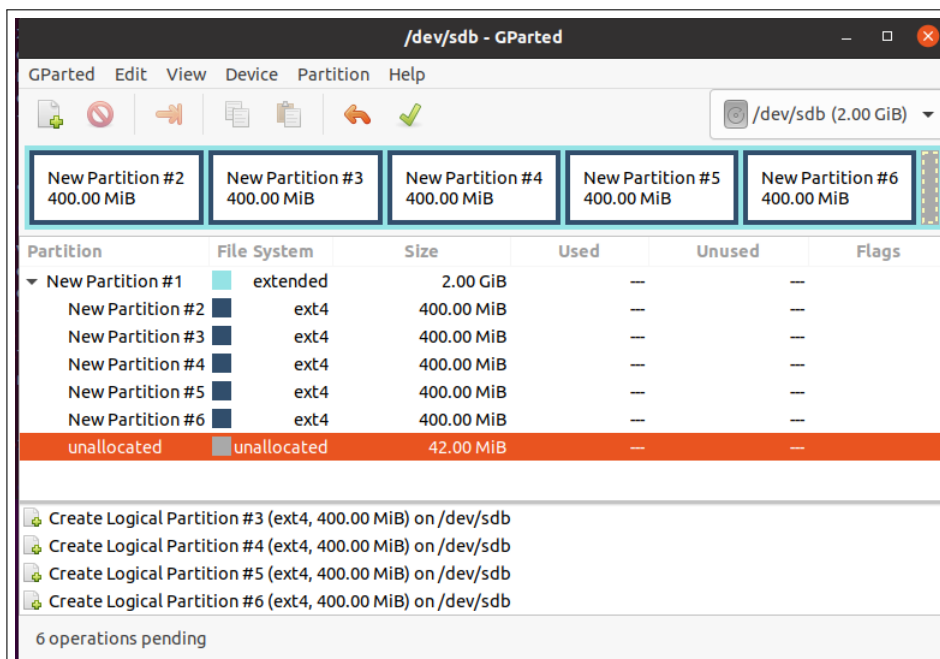


Figura 6: Creació de les 5 particions *Logical Partition*.

6. S'apliquen els canvis fets, de tal manera que el nou disc quedarà:

✓ *Apply All Changes*

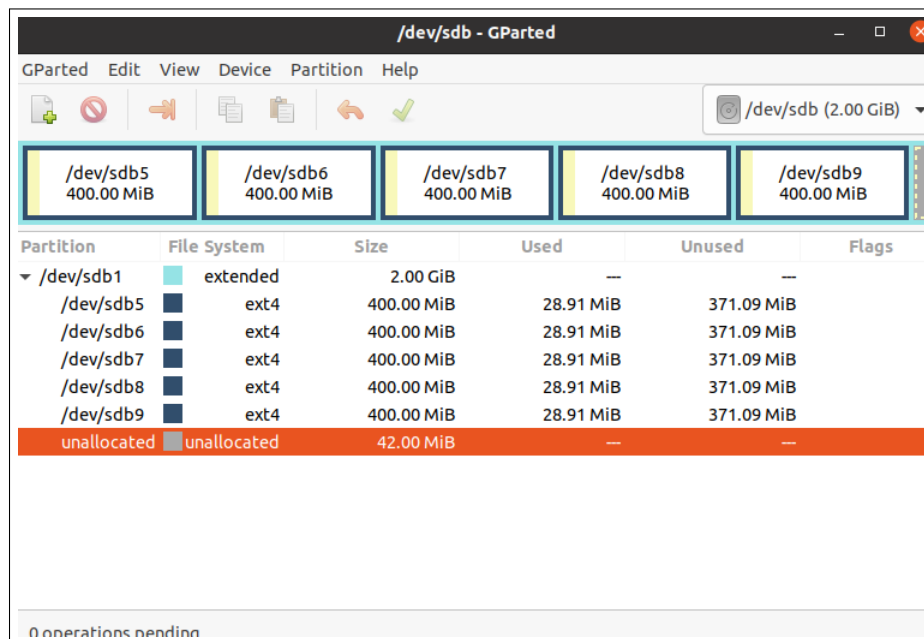


Figura 7: 5 particions del nou disc.

7. Finalment, dintre de *LVM*, es creen les 5 particions PV (PV1,PV2,PV3,PV4,PV5):

```
# lvm
```

```
lvm> pvcreate /dev/sdb5 /dev/sdb6 /dev/sdb7 /dev/sdb8 /dev/sdb9
```

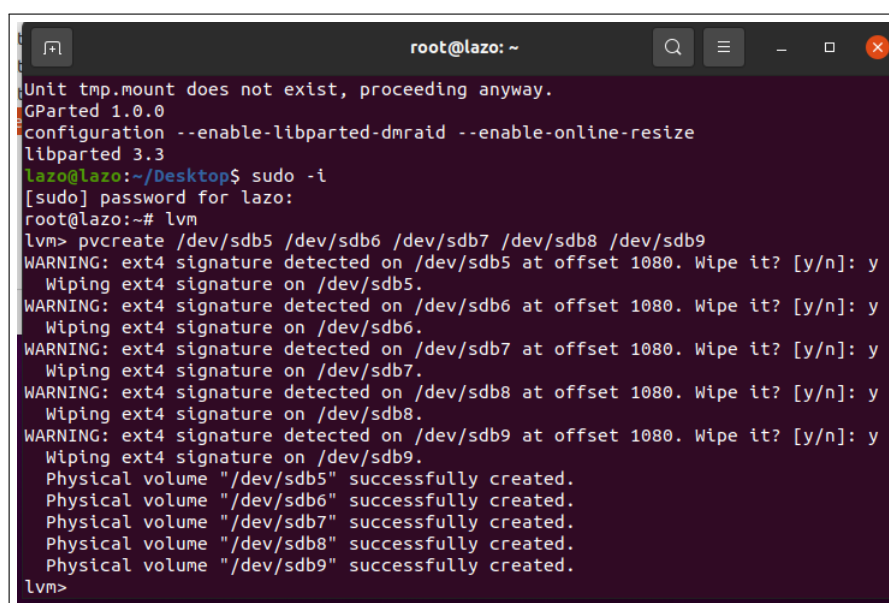


Figura 8: 5 particions PV creades.

2 Pregunta 2

Obteniu i instal·leu el paquet d'utilitats per gestionar un LVM.

1. S'instal·la *LVM* amb la comanda:

```
# sudo apt install lvm2 dmsetup mdadm
```

3 Pregunta 3

Creeu un VG utilitzant 5 particions creades a l'apartat 1 (PV1...PV5). Després creeu els dos volums lògics següents (mireu la Figura 1):

- (a) LV1 ocuparà 64MB i ha de ser del tipus striped i estarà compostat per 32MB de PV1 i 32MB de PV2.
- (b) LV2 ocuparà 32MB i ha de ser del tipus linear i estarà compostat per la totalitat de PV3 i PV4.

1. Es crea el VG per a les 5 particions PV:

```
lvm> vgcreate AMSA /dev/sdb5 /dev/sdb6 /dev/sdb7 /dev/sdb8 /dev/sdb9
```

2. Es comprova que la seva creació ha estat correcta amb les següents comandes:

```
lvm> vgdisplay AMSA
```

```
lvm> vgdisplay AMSA
--- Volume group ---
VG Name                AMSA
System ID
Format                 lvm2
Metadata Areas         5
Metadata Sequence No   1
VG Access               read/write
VG Status               resizable
MAX LV                 0
Cur LV                 0
Open LV                 0
Max PV                  0
Cur PV                 5
Act PV                  5
VG Size                 1,93 GiB
PE Size                 4,00 MiB
Total PE                495
Alloc PE / Size         0 / 0
Free PE / Size          495 / 1,93 GiB
VG UUID                 yOCu9W-dMBw-Y8Kl-SHPH-NFQo-Aj6C-LcSkxv
```

Figura 9: vgdisplay AMSA.

```
lvm> pvscan
```

```
lvm> pvscan
PV /dev/sdb5   VG AMSA                lvm2 [396,00 MiB / 396,00 MiB free]
PV /dev/sdb6   VG AMSA                lvm2 [396,00 MiB / 396,00 MiB free]
PV /dev/sdb7   VG AMSA                lvm2 [396,00 MiB / 396,00 MiB free]
PV /dev/sdb8   VG AMSA                lvm2 [396,00 MiB / 396,00 MiB free]
PV /dev/sdb9   VG AMSA                lvm2 [396,00 MiB / 396,00 MiB free]
Total: 5 [1,93 GiB] / in use: 5 [1,93 GiB] / in no VG: 0 [0  ]
lvm> █
```

Figura 10: pvscan.

3.1 (a)

3. Es crea el LV1 amb PV1 i PV2:

```
lvm> lvcreate -i 2 -I 32 -L 64MB -n LV1 AMSA /dev/sdb5 /dev/sdb6
```

3.2 (b)

4. Es crea el LV2 amb PV3 i PV4:

```
lvm> lvcreate -Cy -i 2 -L 32MB -n LV2 AMSA /dev/sdb7 /dev/sdb8
```

5. Finalment es comprova que els LV han estat creat correctament amb la comanda:

```
lvm> lvscan
```

```
lvm> lvcreate -i 2 -I 32 -L 64MB -n LV1 AMSA /dev/sdb5 /dev/sdb6
Logical volume "LV1" created.
lvm> lvcreate -Cy -i 3 -L 32MB -n LV2 AMSA /dev/sdb7 /dev/sdb8
Using default stripesize 64,00 KiB.
Rounding size 32,00 MiB (8 extents) up to stripe boundary size 36,00 MiB(9 extents).
Number of stripes (3) must not exceed number of physical volumes (2)
lvm> lvcreate -Cy -i 2 -L 32MB -n LV2 AMSA /dev/sdb7 /dev/sdb8
Using default stripesize 64,00 KiB.
Logical volume "LV2" created.
lvm> lvscan
ACTIVE                '/dev/AMSA/LV1' [64,00 MiB] inherit
ACTIVE                '/dev/AMSA/LV2' [32,00 MiB] contiguous
lvm> █
```

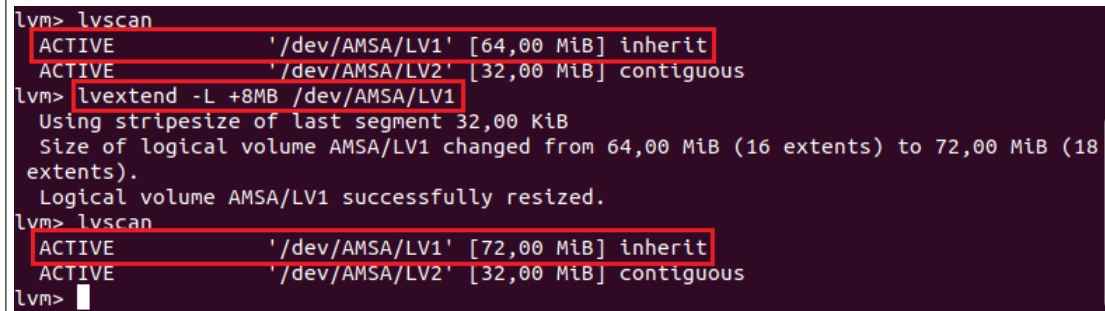
Figura 11: Creació de LV1 i LV2.

4 Pregunta 4

Incrementeu la mida de LV1 en 8MB.

1. S'incrementa la mida de LV1 amb la comanda:

```
lvm> lvextend -L +8MB /dev/AMSA/LV1
```



```
lvm> lvscan
ACTIVE          '/dev/AMSA/LV1' [64,00 MiB] inherit
ACTIVE          '/dev/AMSA/LV2' [32,00 MiB] contiguous
lvm> lvextend -L +8MB /dev/AMSA/LV1
Using stripesize of last segment 32,00 KiB
Size of logical volume AMSA/LV1 changed from 64,00 MiB (16 extents) to 72,00 MiB (18
extents).
Logical volume AMSA/LV1 successfully resized.
lvm> lvscan
ACTIVE          '/dev/AMSA/LV1' [72,00 MiB] inherit
ACTIVE          '/dev/AMSA/LV2' [32,00 MiB] contiguous
lvm>
```

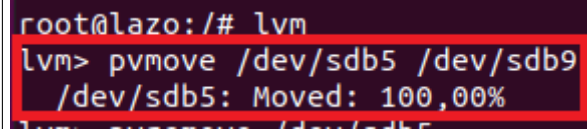
Figura 12: Increment de la mida de LV1 en 8MB.

5 Pregunta 5

Moveu les dades de PV1 a PV5. Després esborreu PV1.

1. Es mou les dades de PV1 a PV5 amb la comanda:

```
lvm> pvmove /dev/sdb5
```

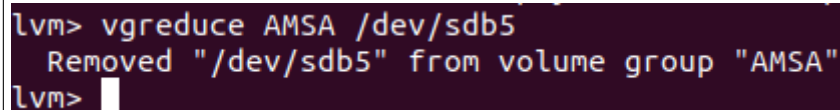


```
root@lazo:/# lvm
lvm> pvmove /dev/sdb5 /dev/sdb9
/dev/sdb5: Moved: 100,00%
```

Figura 13: Dades mogudes de PV1 a PV5.

2. S'esborra PV1 amb la comanda:

```
lvm> vgreduce AMSA /dev/sdb5
```



```
lvm> vgreduce AMSA /dev/sdb5
Removed "/dev/sdb5" from volume group "AMSA"
lvm>
```

Figura 14: Dades esborrades de PV1.

6 Pregunta 6

Feu un snapshot de l'estat actual de LV1.

1. Es crea un *snapshot* amb la comanda:

```
lvm> lvcreate -L 100M -s -n LV1_snapshot /dev/AMSA/LV1
```

```
lvm> lvcreate -L 100M -s -n LV1_snapshot /dev/AMSA/LV1
Reducing COW size 100,00 MiB down to maximum usable size 76,00 MiB.
Logical volume "LV1_snapshot" created.
```

Figura 15: Creació del *snapshot* de LV1.

2. Es comprova l'estat del *snapshot* LV1_snapshot recentment creat amb:

```
lvm> lvdisplay
```

```
--- Logical volume ---
LV Path                /dev/AMSA/LV1_snapshot
LV Name                LV1_snapshot
VG Name                AMSA
LV UUID                GLV9lz-0hNy-ldYl-bZvh-l3v6-Q1g9-yyqoTZ
LV Write Access        read/write
LV Creation host, time lazo, 2020-12-23 20:33:27 +0100
LV snapshot status     active destination for LV1
LV Status              available
# open                 0
LV Size                72,00 MiB
Current LE             18
COW-table size         76,00 MiB
COW-table LE           19
Allocated to snapshot  0,00%
Snapshot chunk size    4,00 KiB
Segments               1
Allocation             inherit
Read ahead sectors     auto
- currently set to    256
Block device           253:4

lvm> █
```

Figura 16: *Snapshot* de LV1_snapshot.