



Atelier 4

08..11.2020

—

Mamadou Diop

DIC2 Informatique

Tâche 1: Créer et détruire des PV, VG, LV

1. Création de quatre partitions de type 8e

```
maynass@maynass:~/Documents$ sudo fdisk /dev/sdb

Bienvenue dans fdisk (util-linux 2.34).
Les modifications resteront en mémoire jusqu'à écriture.
Soyez prudent avant d'utiliser la commande d'écriture.

Commande (m pour l'aide) : n
Numéro de partition (1-128, 1 par défaut) : 5
Premier secteur (2048-4472730, 2048 par défaut) :
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (2048-4472730, 4472730 par défaut) : +100M

Une nouvelle partition 5 de type « Linux filesystem » et de taille 100 MiB a été créée.

Commande (m pour l'aide) : t
Partition 5 sélectionnée
Type de partition (taper L pour afficher tous les types) : 31
Type de partition « Linux filesystem » modifié en « Linux LVM ».

Commande (m pour l'aide) : n
Numéro de partition (1-4,6-128, 1 par défaut) : 6
Premier secteur (206848-4472730, 206848 par défaut) :
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (206848-4472730, 4472730 par défaut) : +100M

Une nouvelle partition 6 de type « Linux filesystem » et de taille 100 MiB a été créée.

Commande (m pour l'aide) : t
Numéro de partition (5,6, 6 par défaut) :
Type de partition (taper L pour afficher tous les types) : 31
Type de partition « Linux filesystem » modifié en « Linux LVM ».
```

```
Commande (m pour l'aide) : n
Numéro de partition (1-4,7-128, 1 par défaut) : 7
Premier secteur (411648-4472730, 411648 par défaut) :
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (411648-4472730, 4472730 par défaut) : +100M

Une nouvelle partition 7 de type « Linux filesystem » et de taille 100 MiB a été créée.

Commande (m pour l'aide) : t
Numéro de partition (5-7, 7 par défaut) :
Type de partition (taper L pour afficher tous les types) : 31

Type de partition « Linux filesystem » modifié en « Linux LVM ».

Commande (m pour l'aide) : n
Numéro de partition (1-4,8-128, 1 par défaut) : 8
Premier secteur (616448-4472730, 616448 par défaut) :
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (616448-4472730, 4472730 par défaut) : +100M

Une nouvelle partition 8 de type « Linux filesystem » et de taille 100 MiB a été créée.

Commande (m pour l'aide) : t
Numéro de partition (5-8, 8 par défaut) :
Type de partition (taper L pour afficher tous les types) : 31

Type de partition « Linux filesystem » modifié en « Linux LVM ».

Commande (m pour l'aide) : w
La table de partitions a été altérée.
Appel d'ioctl() pour relire la table de partitions.
Synchronisation des disques.

maynass@maynass:~/Documents$
```

2. Liste des commandes LVM (elles appartiennent au paquet lvm2).

COMMANDS

The following commands implement the core LVM functionality.

pvchange	Change attributes of a Physical Volume.
pvck	Check Physical Volume metadata.
pvcreate	Initialize a disk or partition for use by LVM.
pvdisplay	Display attributes of a Physical Volume.
pvmove	Move Physical Extents.
pvremove	Remove a Physical Volume.
pvresize	Resize a disk or partition in use by LVM2.
pvs	Report information about Physical Volumes.
pvscan	Scan all disks for Physical Volumes.
vgcfgbackup	Backup Volume Group descriptor area.
vgcfgrestore	Restore Volume Group descriptor area.
vgchange	Change attributes of a Volume Group.
vgck	Check Volume Group metadata.
vgconvert	Convert Volume Group metadata format.
vgcreate	Create a Volume Group.
vgdisplay	Display attributes of Volume Groups.
vgexport	Make volume Groups unknown to the system.
vgextend	Add Physical Volumes to a Volume Group.
vgimport	Make exported Volume Groups known to the system.
vgimportclone	Import and rename duplicated Volume Group (e.g. a hardware snapshot).
vgmerge	Merge two Volume Groups.
vgmknodes	Recreate Volume Group directory and Logical Volume special files
vgreduce	Reduce a Volume Group by removing one or more Physical Volumes.
vgremove	Remove a Volume Group.
vgrename	Rename a Volume Group.
vgs	Report information about Volume Groups.
vgscan	Scan all disks for Volume Groups.
vgsplit	Split a Volume Group into two, moving any logical volumes from one Volume Group to another by moving entire Physical Volumes.

vgsplit	Split a Volume Group into two, moving any logical volumes from one Volume Group to another by moving entire Physical Volumes.
lvchange	Change attributes of a Logical Volume.
lvconvert	Convert a Logical Volume from linear to mirror or snapshot.
lvcreate	Create a Logical Volume in an existing Volume Group.
lvdisplay	Display attributes of a Logical Volume.
lvextend	Extend the size of a Logical Volume.
lvmmconfig	Display the configuration information after loading lvmm.conf(5) and any other configuration files.
lvmdiskscan	Scan for all devices visible to LVM2.
lvmdump	Create lvm2 information dumps for diagnostic purposes.
lvreduce	Reduce the size of a Logical Volume.
lvremove	Remove a Logical Volume.
lvrename	Rename a Logical Volume.
lvresize	Resize a Logical Volume.
lvs	Report information about Logical Volumes.
lvscan	Scan (all disks) for Logical Volumes.

The following LVM1 commands are not implemented in LVM2: **lvmmchange**, **lvmsadc**, **lvmsar**, **pvdata**. For performance metrics, use **dmstats(8)** or to manipulate the kernel device-mapper driver used by LVM2 directly, use **dmsetup(8)**.

3. Recherche des disques


```
maynass@maynass:~/Documents$ sudo fdisk -l /dev/sdb
Disque /dev/sdb : 2,14 GiB, 2290055168 octets, 4472764 secteurs
Disk model: VBOX HARDDISK
Unités : secteur de 1 × 512 = 512 octets
Taille de secteur (logique / physique) : 512 octets / 512 octets
taille d'E/S (minimale / optimale) : 512 octets / 512 octets
Type d'étiquette de disque : gpt
Identifiant de disque : 79236BB6-420E-EE47-BE69-94C08F02AB97
```

Périphérique	Début	Fin	Secteurs	Taille	Type
/dev/sdb5	2048	206847	204800	100M	LVM Linux
/dev/sdb6	206848	411647	204800	100M	LVM Linux
/dev/sdb7	411648	616447	204800	100M	LVM Linux
/dev/sdb8	616448	821247	204800	100M	LVM Linux

```
maynass@maynass:~/Documents$
```

4. Création de trois PV pour les trois premières partitions de type 8e.

```
maynass@maynass:~/Documents$ sudo pvcreate /dev/sdb5 /dev/sdb6 /dev/sdb7
Physical volume "/dev/sdb5" successfully created.
Physical volume "/dev/sdb6" successfully created.
Physical volume "/dev/sdb7" successfully created.
maynass@maynass:~/Documents$
```

5. Affichage des informations sur les PV

- a. Liste des PV

```
maynass@maynass:~/Documents$ sudo pvscan
PV /dev/sdb5                lvm2 [100,00 MiB]
PV /dev/sdb6                lvm2 [100,00 MiB]
PV /dev/sdb7                lvm2 [100,00 MiB]
Total: 3 [300,00 MiB] / in use: 0 [0 ] / in no VG: 3 [300,00 MiB]
maynass@maynass:~/Documents$
```

- b. Affichage des informations provenant du PVRA
(PVID ...)

```

maynass@maynass:~/Documents$ sudo pvdisplay
"/dev/sdb5" is a new physical volume of "100,00 MiB"
--- NEW Physical volume ---
PV Name                /dev/sdb5
VG Name
PV Size                100,00 MiB
Allocatable           NO
PE Size                0
Total PE              0
Free PE               0
Allocated PE          0
PV UUID               SBHXof-4VYc-sdF6-5kEJ-bMRa-p79k-c49WTc

"/dev/sdb6" is a new physical volume of "100,00 MiB"
--- NEW Physical volume ---
PV Name                /dev/sdb6
VG Name
PV Size                100,00 MiB
Allocatable           NO
PE Size                0
Total PE              0
Free PE               0
Allocated PE          0
PV UUID               Qs8nzJ-0bzz-lMO3-mwfs-4V36-yxGN-6tZg1g

"/dev/sdb7" is a new physical volume of "100,00 MiB"
--- NEW Physical volume ---
PV Name                /dev/sdb7
VG Name
PV Size                100,00 MiB
Allocatable           NO
PE Size                0
Total PE              0
Free PE               0
Allocated PE          0
PV UUID               zEbAXs-1MD4-5AJ1-PLZY-3Qbu-1XK4-10dkum

maynass@maynass:~/Documents$

```

6. Création du VG

```

maynass@maynass:~/Documents$ sudo vgcreate vg01 /dev/sdb5 /dev/sdb6
Volume group "vg01" successfully created
maynass@maynass:~/Documents$

```

7. Affichage des informations sur les VG

a. Afficher la liste des VG

```
maynass@maynass:~/Documents$ sudo vgscan
Found volume group "vg01" using metadata type lvm2
maynass@maynass:~/Documents$
maynass@maynass:~/Documents$ sudo vgs
VG   #PV #LV #SN Attr   VSize   VFree
vg01  2   0   0 wz--n- 192,00m 192,00m
maynass@maynass:~/Documents$
```

b. Affichage des informations sur un VG

```
maynass@maynass:~/Documents$ sudo vgsdisplay vg01
--- Volume group ---
VG Name                vg01
System ID
Format                 lvm2
Metadata Areas         2
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                 2
Act PV                 2
VG Size                 192,00 MiB
PE Size                 4,00 MiB
Total PE                48
Alloc PE / Size         0 / 0
Free PE / Size          48 / 192,00 MiB
VG UUID                mBxERm-f0yu-cvzT-qBZB-8xtu-aHNW-d4W42J
maynass@maynass:~/Documents$
```

c. Affichage la liste des PV


```
maynass@maynass:~/Documents$ sudo pvscan
PV /dev/sdb5   VG vg01          lvm2 [96,00 MiB / 96,00 MiB free]
PV /dev/sdb6   VG vg01          lvm2 [96,00 MiB / 96,00 MiB free]
PV /dev/sdb7   VG vg01          lvm2 [100,00 MiB]
Total: 3 [292,00 MiB] / in use: 2 [192,00 MiB] / in no VG: 1 [100,00 MiB]
maynass@maynass:~/Documents$ sudo pvs
PV          VG      Fmt  Attr  PSize   PFree
/dev/sdb5   vg01   lvm2  a--   96,00m  96,00m
/dev/sdb6   vg01   lvm2  a--   96,00m  96,00m
/dev/sdb7   vg01   lvm2  ---  100,00m 100,00m
maynass@maynass:~/Documents$
```

8. Création des LV dans vgü1

a. Création d'un LV en spécifiant sa taille

```
maynass@maynass:~/Documents$ sudo lvcreate -L 90M -n lvl0 vg01
Rounding up size to full physical extent 92,00 MiB
Logical volume "lvl0" created.
maynass@maynass:~/Documents$
```

b. Création d'un LV en spécifiant sa taille en LE et en le nommant oralog

```
maynass@maynass:~/Documents$ sudo lvcreate --extents 10 -n oralog vg01
Logical volume "oralog" created.
maynass@maynass:~/Documents$
```

9. Affichage des informations sur les LV.

a. Liste des LV

```
maynass@maynass:~/Documents$ sudo lvscan
ACTIVE          '/dev/vg01/lvl0' [92,00 MiB] inherit
ACTIVE          '/dev/vg01/oralog' [40,00 MiB] inherit
maynass@maynass:~/Documents$ sudo lvs
LV      VG      Attr      LSize  Pool Origin Data%  Meta%  Move Log Cpy%Sync Convert
lvl0    vg01    -wi-a----- 92,00m
oralog  vg01    -wi-a----- 40,00m
maynass@maynass:~/Documents$
```

b. Liste des LV uniquement appartenant à un VG particulier


```
maynass@maynass:~/Documents$ sudo lvs vg01
LV      VG      Attr      LSize   Pool Origin Data%  Meta%  Move Log Cpy%Sync Convert
lv10    vg01    -wi-a----- 92,00m
oralog  vg01    -wi-a----- 40,00m
maynass@maynass:~/Documents$
```

c. Affichage des informations sur un LV

```
maynass@maynass:~/Documents$ sudo lvdisplay vg01/lv10
--- Logical volume ---
LV Path                /dev/vg01/lv10
LV Name                 lv10
VG Name                 vg01
LV UUID                 oc6JgP-8pfF-pJ5I-5NOb-mfNK-0gOg-GHP1jl
LV Write Access         read/write
LV Creation host, time  maynass, 2020-11-05 22:22:13 +0000
LV Status                available
# open                  0
LV Size                 92,00 MiB
Current LE               23
Segments                1
Allocation              inherit
Read ahead sectors      auto
- currently set to      256
Block device            253:0
maynass@maynass:~/Documents$
```

10. Affichage de l'ensemble des informations

```

maynass@maynass:~/Documents$ sudo lvdisplay vg01
--- Logical volume ---
LV Path                /dev/vg01/lvl0
LV Name                 lvl0
VG Name                 vg01
LV UUID                 oc6JgP-8pfF-pJ5I-5N0b-mfNK-0gOg-GHP1j1
LV Write Access         read/write
LV Creation host, time maynass, 2020-11-05 22:22:13 +0000
LV Status               available
# open                  0
LV Size                 92,00 MiB
Current LE              23
Segments                1
Allocation              inherit
Read ahead sectors     auto
- currently set to     256
Block device            253:0

--- Logical volume ---
LV Path                /dev/vg01/oralog
LV Name                 oralog
VG Name                 vg01
LV UUID                 c0yIJc-nC6E-SZaG-Cxr1-Q25f-It87-nXu7My
LV Write Access         read/write
LV Creation host, time maynass, 2020-11-05 23:04:48 +0000
LV Status               available
# open                  0
LV Size                 40,00 MiB
Current LE              10
Segments                1
Allocation              inherit
Read ahead sectors     auto
- currently set to     256
Block device            253:1

```

11. Destruction des entités LVM

a. Destruction des LV (avec ou sans demande de confirmation)

```

maynass@maynass:~/Documents$ sudo lvremove vg01/lvl0
Do you really want to remove and DISCARD active logical volume vg01/lvl0? [y/n]: y
Logical volume "lvl0" successfully removed

```

```

maynass@maynass:~/Documents$ sudo lvs vg01
LV      VG      Attr      LSize   Pool Origin Data%  Meta%   Move Log Cpy%Sync Convert
oralog  vg01  -wi-a----- 40,00m
maynass@maynass:~/Documents$ sudo lvremove vg01/oralog
Do you really want to remove and DISCARD active logical volume vg01/oralog? [y/n]: y
Logical volume "oralog" successfully removed
maynass@maynass:~/Documents$ sudo lvs vg01
maynass@maynass:~/Documents$ █

```

b. Destruction d'un VG

```

maynass@maynass:~/Documents$ sudo vgremove vg01
Volume group "vg01" successfully removed
maynass@maynass:~/Documents$
maynass@maynass:~/Documents$ sudo vgscan
maynass@maynass:~/Documents$ █

```

c. Destruction des PV

```

maynass@maynass:~/Documents$ sudo pvscan
PV /dev/sdb5          lvm2 [100,00 MiB]
PV /dev/sdb6          lvm2 [100,00 MiB]
PV /dev/sdb7          lvm2 [100,00 MiB]
Total: 3 [300,00 MiB] / in use: 0 [0 ] / in no VG: 3 [300,00 MiB]
maynass@maynass:~/Documents$
maynass@maynass:~/Documents$ sudo pvremove /dev/sdb7
Labels on physical volume "/dev/sdb7" successfully wiped.
maynass@maynass:~/Documents$ sudo pvscan
PV /dev/sdb5          lvm2 [100,00 MiB]
PV /dev/sdb6          lvm2 [100,00 MiB]
Total: 2 [200,00 MiB] / in use: 0 [0 ] / in no VG: 2 [200,00 MiB]
maynass@maynass:~/Documents$ █

```


Tâche 2: Utiliser des LV comme FS

1. Création de PV, VG (avec des PE de méga-octets) et des LV

```
maynass@maynass:~/Documents$  
maynass@maynass:~/Documents$ sudo pvcreate /dev/sdb8  
Physical volume "/dev/sdb8" successfully created.  
maynass@maynass:~/Documents$  
maynass@maynass:~/Documents$ sudo pvcreate /dev/sdb7  
Physical volume "/dev/sdb7" successfully created.  
maynass@maynass:~/Documents$  
maynass@maynass:~/Documents$ sudo vgcreate -s 4M vg2 /dev/sdb8  
Volume group "vg2" successfully created  
maynass@maynass:~/Documents$  
maynass@maynass:~/Documents$ sudo lvcreate -L 80M -n lvl2 vg2  
Logical volume "lvl2" created.  
maynass@maynass:~/Documents$
```

2. Création des FS dans les LV
 - a. Création un FS de type ext4

```
maynass@maynass:~/Documents$ sudo mkfs -t ext4 /dev/vg2/lvl2
mke2fs 1.45.5 (07-Jan-2020)
En train de créer un système de fichiers avec 20480 4k blocs et 20480 i-noeuds.

Allocation des tables de groupe : complété
Écriture des tables d'i-noeuds : complété
Création du journal (1024 blocs) : complété
Écriture des superblocs et de l'information de comptabilité du système de
fichiers : complété

maynass@maynass:~/Documents$
```

b. Montage du FS créé précédemment

```
maynass@maynass:~/Documents$ sudo mkdir /mnt/lvl2
maynass@maynass:~/Documents$
maynass@maynass:~/Documents$ sudo mount /dev/vg2/lvl2 /mnt/lvl2
maynass@maynass:~/Documents$
```

3. Étendre (à chaud) des FS

```
maynass@maynass:~/Documents$ sudo lvextend -L +4M /dev/vg2/lvl2
Size of logical volume vg2/lvl2 changed from 80,00 MiB (20 extents) to 84,00 MiB (21 extents).
Logical volume vg2/lvl2 successfully resized.
maynass@maynass:~/Documents$ sudo resize2fs /dev/vg2/lvl2
resize2fs 1.45.5 (07-Jan-2020)
Le système de fichiers de /dev/vg2/lvl2 est monté sur /mnt/lvl2 ; le changement de taille doit être effectué en ligne
old_desc_blocks = 1, new_desc_blocks = 1
Le système de fichiers sur /dev/vg2/lvl2 a maintenant une taille de 21504 blocs (4k).

maynass@maynass:~/Documents$
```

4. Diminution la taille des FS

a. Affichage de la place restant libre dans le VG

```
maynass@maynass:~/Documents$ sudo vgs
VG #PV #LV #SN Attr VSize VFree
vg2 1 1 0 wz--n- 96,00m 12,00m
maynass@maynass:~/Documents$
```

b. Diminution de la taille d'un FS Ext4

```

maynass@maynass:~/Documents$ sudo umount /dev/vg2/lvl2
maynass@maynass:~/Documents$ sudo e2fsck -f /dev/vg2/lvl2
e2fsck 1.45.5 (07-Jan-2020)
Passe 1 : vérification des i-noeuds, des blocs et des tailles
Passe 2 : vérification de la structure des répertoires
Passe 3 : vérification de la connectivité des répertoires
Passe 4 : vérification des compteurs de référence
Passe 5 : vérification de l'information du sommaire de groupe
/dev/vg2/lvl2 : 11/20480 fichiers (9.1% non contigus), 1683/21504 blocs
maynass@maynass:~/Documents$
maynass@maynass:~/Documents$ sudo resize2fs /dev/vg2/lvl2 70M
resize2fs 1.45.5 (07-Jan-2020)
En train de redimensionner le système de fichiers sur /dev/vg2/lvl2 à 17920 (4k) blocs.
Le système de fichiers sur /dev/vg2/lvl2 a maintenant une taille de 17920 blocs (4k).

maynass@maynass:~/Documents$ sudo lvreduce -L 70M /dev/vg2/lvl2
Rounding size to boundary between physical extents: 72,00 MiB.
WARNING: Reducing active logical volume to 72,00 MiB.
THIS MAY DESTROY YOUR DATA (filesystem etc.)
Do you really want to reduce vg2/lvl2? [y/n]: y
Size of logical volume vg2/lvl2 changed from 84,00 MiB (21 extents) to 72,00 MiB (18 extents).
Logical volume vg2/lvl2 successfully resized.
maynass@maynass:~/Documents$
maynass@maynass:~/Documents$ sudo lvs
  LV   VG   Attr       LSize   Pool Origin Data%   Meta%   Move Log Cpy%Sync Convert
  lvl2 vg2 -wi-a----- 72,00m
maynass@maynass:~/Documents$

```

5. Démontage des FS, destruction des LV et du VG

```

maynass@maynass:~/Documents$ sudo vgs
  VG   #PV #LV #SN Attr   VSize   VFree
  vg2   1   1   0 wz--n- 96,00m 24,00m
maynass@maynass:~/Documents$
maynass@maynass:~/Documents$ sudo lvs
  LV   VG   Attr       LSize   Pool Origin Data%   Meta%   Move Log Cpy%Sync Convert
  lvl2 vg2 -wi-a----- 72,00m
maynass@maynass:~/Documents$
maynass@maynass:~/Documents$ sudo umount /dev/vg2/lvl2
umount: /dev/vg2/lvl2: non monté.
maynass@maynass:~/Documents$

```



```
maynass@maynass:~/Documents$ sudo umount /dev/vg2/lvl2
maynass@maynass:~/Documents$
maynass@maynass:~/Documents$ sudo lvremove vg2/lvl2
Do you really want to remove and DISCARD active logical volume vg2/lvl2? [y/n]: y
Logical volume "lvl2" successfully removed
maynass@maynass:~/Documents$
maynass@maynass:~/Documents$ sudo lvs
maynass@maynass:~/Documents$ sudo vgs
VG #PV #LV #SN Attr   VSize  VFree
vg2  1  0  0 wz--n- 96,00m 96,00m
maynass@maynass:~/Documents$
maynass@maynass:~/Documents$ sudo vgremove vg2
Volume group "vg2" successfully removed
maynass@maynass:~/Documents$ sudo vgs
maynass@maynass:~/Documents$
```

Tâche 3: Snapshot

1. Création d'un VG et FS dans un LV

```
maynass@maynass:~/Documents$ sudo vgcreate -s 4M vg3 /dev/sdb8
Volume group "vg3" successfully created
maynass@maynass:~/Documents$
```

```
maynass@maynass:~/Documents$ sudo lvcreate -L 80M -n lvl3 vg3
WARNING: ext4 signature detected on /dev/vg3/lvl3 at offset 1080. Wipe it? [y/n]: y
Wiping ext4 signature on /dev/vg3/lvl3.
Logical volume "lvl3" created.
maynass@maynass:~/Documents$
maynass@maynass:~/Documents$ sudo mkfs -t ext4 /dev/vg3/lvl3
mke2fs 1.45.5 (07-Jan-2020)
En train de créer un système de fichiers avec 20480 4k blocs et 20480 i-noeuds.

Allocation des tables de groupe : complété
Écriture des tables d'i-noeuds : complété
Création du journal (1024 blocs) : complété
Écriture des superblocs et de l'information de comptabilité du système de
fichiers : complété

maynass@maynass:~/Documents$ sudo mkdir /mnt/lvl3
maynass@maynass:~/Documents$ sudo mount /dev/vg3/lvl3 /mnt/lvl3
maynass@maynass:~/Documents$ sudo touch /mnt/lvl3/file1.c /mnt/lvl3/file2.c
maynass@maynass:~/Documents$ sudo ls -l /mnt/lvl3
total 16
-rw-r--r-- 1 root root      0 now  6 04:09 file1.c
-rw-r--r-- 1 root root      0 now  6 04:09 file2.c
drwx----- 2 root root 16384 now  6 04:06 lost+found
maynass@maynass:~/Documents$
```

2. Créer un snapshot par rapport au LV lvl0

```
maynass@maynass:~/Documents$ sudo lvcreate --size 10M --snapshot --name lvl0 /dev/vg3/lvl3
Rounding up size to full physical extent 12,00 MiB
Logical volume "lvl0" created.
maynass@maynass:~/Documents$
maynass@maynass:~/Documents$ sudo lvs
LV      VG Attr      LSize  Pool Origin Data%  Meta%  Move Log Cpy%Sync Convert
lvl3    vg3 owi-aos--- 80,00m
lvl0    vg3 swi-a-s--- 12,00m      lvl3   0,10
maynass@maynass:~/Documents$
```

3. Montage et sauvegarde du snapshot

```
maynass@maynass:~/Documents$ sudo mount /dev/vg3/lvol0 /mnt/lvl3
maynass@maynass:~/Documents$ sudo lvs
LV      VG Attr      LSize  Pool Origin Data%  Meta%  Move Log Cpy%Sync Convert
lvl3    vg3 owi-aos--- 80,00m
lvol0   vg3 swi-aos--- 12,00m      lvl3    0,10
```

4. Suppression du snapshot

```
maynass@maynass:~/Documents$ sudo umount /dev/vg3/lvol0
maynass@maynass:~/Documents$ sudo lvremove /dev/vg3/lvol0
Do you really want to remove and DISCARD active logical volume vg3/lvol0? [y/n]: y
Logical volume "lvol0" successfully removed
maynass@maynass:~/Documents$
maynass@maynass:~/Documents$ sudo lvs
LV      VG Attr      LSize  Pool Origin Data%  Meta%  Move Log Cpy%Sync Convert
lvl3    vg3 -wi-ao---- 80,00m
maynass@maynass:~/Documents$
```

6. D montage et suppression du FS

```
maynass@maynass:~/Documents$ sudo umount /dev/vg3/lvl3
maynass@maynass:~/Documents$ sudo lvremove vg3/lvl3
Do you really want to remove and DISCARD active logical volume vg3/lvl3? [y/n]: y
Logical volume "lvl3" successfully removed
maynass@maynass:~/Documents$ sudo vgremove vg3
Volume group "vg3" successfully removed
maynass@maynass:~/Documents$ sudo vgs
maynass@maynass:~/Documents$
```