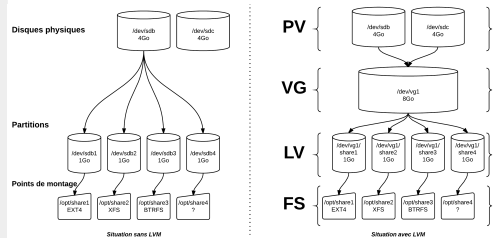


# Table des matières

- LVM Logical Volume Manager** ..... 2
- Lister vos disques* ..... 2
- Créer une partition* ..... 2
- Création du volume physique* ..... 3
- Création du Volume Group* ..... 4
- Création d'un volume logique* ..... 5
- Renommer un Volume Logique* ..... 5
- Contrôler les Volumes Logiques* ..... 5
- Commande** ..... 6
  - Suppression Volumes ..... 6
  - Formatage ..... 6
  - Montage ..... 6
  - Redimensionner un volume ..... 6
- Ajouter un disque* ..... 7
- Étendre le volume logique* ..... 7
- Étendre le système de fichiers* ..... 8
- Réduire le volume logique* ..... 8
- Sauvegarder un volume logique* ..... 8
  - Créer un nouvel instantané ..... 8

# LVM Logical Volume Manager



## Lister vos disques

Utiliser la commande lsblk:

```
lsblk
```

```
root@debian1:/home/sylvain# lsblk
NAME                MAJ:MIN RM   SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sr0                  11:0    1   378M  0 rom
vda                  254:0    0   250G  0 disk
├─vda1                254:1    0   487M  0 part /boot
├─vda2                254:2    0     1K  0 part
└─vda5                254:5    0 249,5G  0 part
   ├─debian1--vg-root 253:0    0   23,3G  0 lvm /
   ├─debian1--vg-var   253:1    0    9,3G  0 lvm /var
   ├─debian1--vg-swap_1 253:2    0   976M  0 lvm [SWAP]
   ├─debian1--vg-tmp   253:3    0    1,9G  0 lvm /tmp
   └─debian1--vg-home  253:4    0 214,1G  0 lvm /home
vdb                  254:16   0    50G  0 disk
```

## Créer une partition

```
fdisk /dev/vdb
```

- n = créer une nouvelle partition
- p = crée la partition primaire
- 1 = fait de la partition la première sur le disque

Appuyez deux fois sur Entrée pour accepter les premier et dernier cylindres par défaut.

```
Command (m for help): n
Command action
  e   extended
  p   primary partition (1-4)
p
Partition number (1-4): 1
First cylinder (1-1044, default 1):
Using default value 1
Last cylinder, +cylinders or +size{K,M,G} (1-1044, default 1044):
Using default value 1044
```

Pour préparer la partition à utiliser par LVM, utilisez les deux commandes suivantes.

- t = changer le type de partition
- 8e = modifications apportées au type de partition LV

```
Command (m for help): t
Selected partition 1
Hex code (type L to list codes): 8e
Changed system type of partition 1 to 8e (Linux LVM)
```

Vérifiez et écrivez les informations sur le disque dur.

- p = affiche la configuration de la partition afin de pouvoir vérifier avant d'écrire les modifications sur le disque
- w = écrire les modifications sur le disque

Après ces commandes, l'invite fdisk doit se fermer et vous revenez à l'invite bash de votre terminal.

## Création du volume physique

La mise en place de volumes logiques est un modèle à trois couches :

1. Volume physique
2. Volume group
3. Volume logique

```
root@debian1:/home/sylvain# pvcreate /dev/vdb1
Physical volume "/dev/vdb1" successfully created.
```

On vérifie:

```
root@debian1:/home/sylvain# pvdisplay
--- Physical volume ---
PV Name           /dev/vda5
VG Name           debian1-vg
PV Size           249,52 GiB / not usable 2,00 MiB
```

```

Allocatable          yes
PE Size              4,00 MiB
Total PE             63877
Free PE              7
Allocated PE         63870
PV UUID              2cFsD1-qRB3-olFn-FC3W-IMRb-QBG2-2xI71u

```

**"/dev/vdb1" is a new physical volume of "<50,00 GiB"**

--- NEW Physical volume ---

```

PV Name              /dev/vdb1
VG Name
PV Size              <50,00 GiB
Allocatable          NO
PE Size              0
Total PE             0
Free PE              0
Allocated PE         0
PV UUID              31ciJF-WnDy-uQ34-qw2l-FSfB-0cSk-eUafMt

```

## Création du Volume Group

```

root@debian1:/home/sylvain# vgcreate debian1-vg2 /dev/vdb1
Volume group "debian1-vg2" successfully created

```

On Vérifie:

```

root@debian1:/home/sylvain# vgdisplay
--- Volume group ---
VG Name              debian1-vg2
System ID
Format               lvm2
Metadata Areas       1
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               1
Act PV               1
VG Size              <50,00 GiB
PE Size              4,00 MiB
Total PE             12799
Alloc PE / Size      0 / 0
Free PE / Size       12799 / <50,00 GiB
VG UUID              oL7KnP-00XJ-mvUu-93mp-FnoM-b0HN-fByd3n

```

## Création d'un volume logique

```
root@debian1:/home/sylvain# lvcreate -L 49G -n 50G-Disk debian1-vg2
Logical volume "50G-Disk" created.
```

On Vérifie :

```
root@debian1:/home/sylvain# lvdisplay
--- Logical volume ---
LV Path                /dev/debian1-vg2/50G-Disk
LV Name                50G-Disk
VG Name                debian1-vg2
LV UUID                ayAg0k-jo0r-CayP-YG0P-7Suk-zs2P-XIe0W9
LV Write Access        read/write
LV Creation host, time debian1, 2022-04-27 19:05:18 +0200
LV Status               available
# open                 0
LV Size                49,00 GiB
Current LE              12544
Segments               1
Allocation              inherit
Read ahead sectors     auto
- currently set to     256
Block device           253:5
```

## Renommer un Volume Logique

Pour renommer "50G-Disk" dans le volume groupe debian1-vg2 en 50Go-LVM:

```
lvrename /dev/debian1-vg2/50G-Disk debian1-vg2/50G-LVM
```

Une syntaxe alternantive pour renommer un volume logique est:

```
lvrename debian1-vg2 50G-Disk 50G-LVM
```

Contrôler la commande:

```
sudo lvdisplay
```

## Contrôler les Volumes Logiques

```
root@debian1:/home/sylvain# lvscan
ACTIVE          '/dev/debian1-vg2/50G-Disk' [49,00 GiB] inherit
ACTIVE          '/dev/debian1-vg/root' [23,28 GiB] inherit
ACTIVE          '/dev/debian1-vg/var' [9,31 GiB] inherit
```

```
ACTIVE      '/dev/debian1-vg/swap_1' [976,00 MiB] inherit
ACTIVE      '/dev/debian1-vg/tmp'   [<1,86 GiB] inherit
ACTIVE      '/dev/debian1-vg/home'  [<214,09 GiB] inherit
```



Tout semble ok !

## Commande

1. pvscan (infos Volume physique membre de LVM)
2. vgscan (infos Groupes LVM)
3. lvsacn (infos Volumes logique LVM)

Il existe trois outils de base pour rendre les volumes physiques, les groupes de volumes et les volumes logiques plus grands ou plus petits.

Remarque: Chacune de ces commandes devra être précédée de **pv**, **vg** ou **lv** en fonction de votre travail.

- **resize** - peut réduire ou agrandir des volumes physiques et des volumes logiques, mais pas des groupes de volumes
- **extend** - peut rendre les groupes de volumes et les volumes logiques plus grands mais pas plus petits
- **reduce** - peut rendre les groupes de volumes et les volumes logiques plus petits mais pas plus grands

## Suppression Volumes

```
lvremove '/dev/debian1-vg2/50G-Disk'
```

## Formatage

```
mkfs -t ext4 /dev/debian1-vg2/50G-Disk
```

## Montage

```
mkdir /Essai1
mount /dev/debian1-vg2/50G-Disk /Essai1
df -h
```

(Voir fstab pour un montage persistant)

## Redimensionner un volume

```
lvextend -L12G /dev/debian1-vg2/50G-Disk
```

va étendre la taille du volume logique à 12 GB.

```
lvextend -L+1G /dev/debian1-vg2/50G-Disk
```

va ajouter 1 GB au volume logique. Il faut ensuite retailler le file system qui repose sur ce volume logique :

```
umount /dev/debian1-vg2/50G-Disk
e2fsck -f /dev/debian1-vg2/50G-Disk
resize2fs /dev/debian1-vg2/50G-Disk
mount /dev/debian1-vg2/50G-Disk
```

Bien sûr, il faut avoir contrôlé auparavant que le volume group a suffisamment d'espace libre, avec la commande **vgdisplay**.

---

## Ajouter un disque

Pour installer un nouveau disque dur, suivez les étapes ci-dessus pour créer une nouvelle partition et ajoutez le type de partition à LVM (8e). Ensuite, utilisez pvcreate pour créer un volume physique que LVM peut reconnaître.

Ajouter un nouveau disque dur au groupe de volumes:

Pour ajouter le nouveau disque dur à un groupe de volumes, vous devez simplement connaître votre nouvelle partition, /dev/vdc1 dans notre cas, ainsi que le nom du groupe de volumes auquel vous souhaitez l'ajouter.

Cela ajoutera le nouveau volume physique au groupe de volumes existant.

```
vgextend debian1-vg2 /dev/vdc1
```

## Étendre le volume logique

Pour redimensionner le volume logique, nous devons dire combien nous voulons étendre par taille plutôt que par périphérique. Dans notre exemple, nous venons d'ajouter un disque dur de 8 Go à notre "debian1-vg" de 3 Go. Pour rendre cet espace utilisable, nous pouvons utiliser lvextend ou lvresize.

```
lvextend -L8G /dev/debian1-vg2/50G-Disk
```

Bien que cette commande fonctionne, vous verrez qu'elle redimensionnera réellement notre volume logique à 8 Go au lieu d'ajouter 8 Go au volume existant comme nous le souhaitions. Pour ajouter les 3 derniers gigaoctets disponibles, vous devez utiliser la commande suivante.

```
lvextend -L+3G /dev/debian1-vg2/50G-Disk
```

Notre volume logique est maintenant de 11 Go.

## Étendre le système de fichiers

```
resize2fs /dev/debian1-vg2/50G-Disk
```

Le volume logique est de 11 Go, mais le système de fichiers de ce volume ne contient encore que 3 Go. Pour que le système de fichiers utilise la totalité des 11 Go disponibles, vous devez utiliser la commande `resize2fs`. Il suffit de pointer `resize2fs` sur le volume logique de 11 Go et il fera la magie pour vous.

## Réduire le volume logique

Si vous souhaitez supprimer un disque dur d'un groupe de volumes, vous devez suivre les étapes ci-dessus dans l'ordre inverse et utiliser `lvreduce` et `vgreduce` à la place.

1. redimensionner le système de fichiers (assurez-vous de déplacer les fichiers dans une zone sécurisée du disque dur avant de les redimensionner)
2. réduire le volume logique (au lieu de + pour étendre, vous pouvez également utiliser - pour réduire la taille)
3. retirer le disque dur du groupe de volumes avec `vgreduce`

## Sauvegarder un volume logique

Lorsque LVM prend un instantané, une photo de l'apparence exacte du volume logique est prise et cette photo peut être utilisée pour effectuer une copie sur un disque dur différent. Lors de la copie, toute nouvelle information devant être ajoutée au volume logique est écrite sur le disque comme d'habitude, mais les modifications sont suivies afin que l'image d'origine ne soit jamais détruite.

Pour créer un instantané, nous devons créer un nouveau volume logique avec suffisamment d'espace libre pour contenir toute nouvelle information qui sera écrite sur le volume logique lors de la sauvegarde. Si le lecteur n'est pas en cours d'écriture, vous pouvez utiliser une très petite quantité de stockage. Une fois que nous avons terminé notre sauvegarde, nous supprimons simplement le volume logique temporaire et le volume logique d'origine continue normalement.

## Créer un nouvel instantané

Pour créer un instantané de `debian1-vg2`, utilisez la commande `lvcreate` comme avant, mais utilisez l'indicateur `-s`.

```
lvcreate -L512M -s -n 50G-Disk-backup /dev/debian1-vg2/50G-Disk
```

Nous avons créé ici un volume logique de 512 Mo seulement, car le lecteur n'est pas utilisé de manière active. Les 512 Mo stockeront toutes les nouvelles écritures pendant la sauvegarde.

```
mkdir /mnt/50G-Disk-backup  
mount /dev/debian1-vg2/50G-Disk-backup /mnt/50G-Disk-backup
```

### Copier un instantané et supprimer un volume logique

Tout ce que vous avez à faire est de copier tous les fichiers de /mnt/50G-Disk-backup/ sur un disque dur externe ou de le sauvegarder pour le placer dans un seul fichier.

Remarque: tar -c créera une archive et -f indiquera l'emplacement et le nom du fichier de l'archive. Pour obtenir de l'aide sur l'utilisation de la commande tar man tar dans le terminal.

```
tar -cf /home/rothgar/Backup/50G-Disk-backup-ss /mnt/50G-Disk-backup
```

N'oubliez pas que pendant la sauvegarde, tous les fichiers qui seraient écrits dans 50G-Disk font l'objet d'un suivi dans le volume logique temporaire créé précédemment. Assurez-vous de disposer de suffisamment d'espace libre pendant la sauvegarde.

Une fois la sauvegarde terminée, démontez le volume et supprimez l'instantané temporaire.

```
umount /mnt/50G-Disk-backup  
lvremove /dev/debian1-vg2/50G-Disk-backup/
```

From:  
<https://wiki.mazinger.fr/wiki/> - **My Personal Wiki**

Permanent link:  
<https://wiki.mazinger.fr/wiki/doku.php?id=linux:volumles-disk:lvm>

Last update: **2024/03/03 12:56**

