# **Utilisation de LVM selon les recommendations de l'AINSI**



Cette fiche explique comment installer une instance Debian avec une base LVM en suivant les recommandations de l'AINSI.

## LVM c'est quoi?

LVM est un gestionnaire de volumes logiques pour le noyau Linux. Le but de LVM est de fournir une couche d'abstraction entre l'espace de stockage physique et le système : il permet de créer des « partitions virtuelles » faciles à gérer (changements de taille, création et suppression...).

Les éléments qui composent LVM sont :

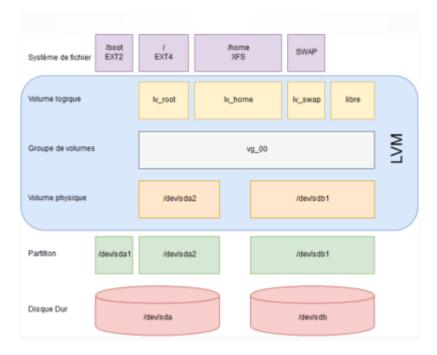
- Les volumes physiques (PV): ce sont les espaces de stockage traditionnels (disques, partitions, éventuellement des fichiers montés en loopback), sur lesquels LVM crée ses volumes logiques.
   Il comprend un en-tête spécial et se divise en blocs physiques (extents).
- Les groupes de volumes **(VG)** : Ce sont des groupes de volumes physiques (PV) réunis par LVM en un seul « disque virtuel ». Un groupe de volumes contient des volumes logiques, ceux-ci sont répartis par LVM de manière transparente sur les différents volumes physiques : un volume logique peut même être dispersé à travers les disques disponibles.
  - Les volumes logiques **(LV)** : ce sont des « partitions virtuelles » (logiques parce qu'elles sont produites par un logiciel sans forcément correspondre à une portion d'un disque matériel. Les volumes logiques sont constitués d'étendues de blocs physiques réunis en un seul espace de stockage et rendus lisibles par le système. On peut les utiliser comme des partitions ordinaires.
  - Étendue physique **(PE)** : un petit bloc de disques (en général de 4 Mo) qui peut être affecté à un volume logique. Les étendues physiques se comportent comme les secteurs ou les cylindres des disques durs physiques.

Sources: https://www.padok.fr/blog/partitionnement-disques-lvm

- Avantages
  - Gestion souple
    - Agrandissements et réductions
    - Partitions primaires / étendues
  - Snapshots
- Inconvénients

- Perte de performances
- Risque de fragmentation accru
- Perte du volume logique en cas de perte d'un volume physique

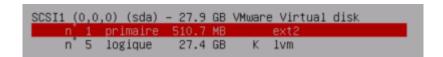
## Création des partitions pendant l'installation



• Créer une table de partition sur le disque sda

### Créer ensuite deux partition sur le disque

- 1 partition primaire de 0,5Gb en début de disque utilisant ext2 pour le /boot
- 1 partition logique du reste (27,4Gb) utilisé comme volume physique pour LVM



### Configurer le gestionnaire de volumes logiques (LVM)

```
Le programme d'installation peut vous assister pour le partitionnement d'un disque (avec plusieurs choix d'organisation). Vous pouvez également effectuer ce partitionnement vous-mème. Si vous choisissez le partitionnement assisté, vous aurez la possibilité de vérifier et personnaliser les choix effectués.

Si vous choisissez le partitionnement assisté pour un disque complet, vous devrez ensuite choisir le disque à partitionnement.

Méthode de partitionnement :

Assisté – utiliser un disque entier
Assisté – utiliser tout un disque avec LVM
Assisté – utiliser tout un disque avec LVM chiffré
```

https://wiki.stoneset.fr/ Printed on 2025/11/29 20:22

# Créer un groupe de volumes « vg00 » utilisant le volume physique « /dev/sda5 »



### Créer les volumes logiques selon le tableau

Point de montage	Taille	Volume Logique / Logical Volume	Système de fichiers
1	4 Gb	lv_root	EXT4
/var	3 Gb	lv_var	EXT4
/var/log	2 Gb	lv_var_log	EXT4
/tmp	1 Gb	lv_tmp	EXT2
/boot	0,5 Gb		EXT2
/usr	3 Gb	lv_usr	EXT4
/home	2 Gb	lv_home	EXT4
/srv	2 Gb	lv_srv	EXT4
/opt	2 Gb	lv_opt	EXT4
/var/www	0,5 Gb	lv_var_www	EXT4
	1 Gb	lv_swap	SWAP

• Terminer la configuration LVM

# Configurer les systèmes de fichiers et leurs points de montage sur les volumes logiques

Montage des partitions

```
Vous modifiez la partition n° 1 sur Groupe de volumes LVM vg00, volume logique lv_home.

Aucun système de fichiers n'a été détecté sur cette partition.

Caractéristiques de la partition :

Utiliser comme : système de fichiers journalisé ext4

Point de montage : /home / Options de montage : defaults Étiquette : aucune Blocs réservés : 5%

Utilisation habituelle : standard

Effacer les données de cette partition

Fin du paramétrage de cette partition

(Revenir en arrière)
```

• Vérification avant installation de Debian

```
Groupe de volumes LVM vg00, volume logique lv_home - 2.0 GB Linux device-mapper (line
                        2.0 GB
Groupe_de volumes LVM vg00, volume logique lv_opt - 2.0 GB Linux device-mapper (linea
                        2.0 GB
                                     ext4
                                              /opt
Groupe de volumes LVM vg00, volume logique lv_root - 4.0 GB Linux device-mapper (line n° 1 4.0 GB f ext4 /
Groupe de volumes LVM vg00, volume logique lv_srv - 2.0 GB Linux device-mapper (linea
                        2.0 GB
Groupe_de volumes LVM vg00, volume logique lv_swap - 998.2 MB Linux device-mapper (li
                      998.2 MB
                                     Sulan
                                              SWap
Groupe de volumes LVM vg00, volume logique lv_tmp - 998.2 MB Linux device-mapper (lin
                                     ext2
Groupe_de volumes LVM vg00, volume logique lv_usr – 3.0 GB Linux device-mapper (linea
                        3.0 GB
                                     ext4
                                              /usr
Groupe de volumes LVM vg00, volume logique lv_var - 3.0 GB Linux device-mapper (linea
                        3.0 GB
                                     ext4
Groupe_de volumes LVM vg00, volume logique lv_var_log - 2.0 GB Linux device-mapper (1
                        2.0 GB
                                     ext4
                                              /var/log
Groupe de volumes LVM vg00, volume logique lv_var_www - 499.1 MB Linux device-mapper
n° 1 499.1 MB f ext4 /var/
SCSII (0,0,0) (sda) – 27.9 GB VMware Virtual disk
```

### Manipulation de LV (Volume Logique) en CLI

### Redimensionner le lv var www de 0,5Gb à 3 Gb

```
lvextend -L +2.5G /dev/vg00/lv var www
```

```
root@vade-linux2:-# lvextend -L +2.5G /dev/vg00/lv_var_www
Size of logical volume vg00/lv_var_www changed from 476,00 MiB (119 extents) to 2,96 GiB (759 extents).
Logical volume vg00/lv_var_www successfully resized.
```

resize2fs /dev/vg00/lv var www

```
root@vade-linux2:~# resize2fs /dev/vg00/lv_var_www
resize2fs 1.46.2 (28-Feb-2021)
Filesystem at /dev/vg00/lv_var_www is mounted on /var/www; on-line resizing required
old_desc_blocks = 4, new_desc_blocks = 24
The filesystem on /dev/vg00/lv_var_www is now 3108864 (lk) blocks long.
```

### Ajout d'un LV (Volume Logique)

Ajouter un nouveau LV de 2Gb nommé lvvarlib mysql pour stocker les bases de données

```
lvcreate -L 2G -n lv var lib mysql vg00
```

```
root@vade-linux2:~# lvcreate -L 2G -n lv_var_lib_mysql vg00
Logical volume "lv_var_lib_mysql" created.
```

Créer un système de fichiers EXT4 sur le LV

```
mkfs -t ext4 /dev/vg00/lv_var_lib_mysql
```

Monter manuellement le système de fichiers sur /var/lib/mysgl

```
mkdir /var/lib/mysql
```

https://wiki.stoneset.fr/ Printed on 2025/11/29 20:22

#### mount /dev/vg00/lv\_var\_lib\_mysql /var/lib/mysql

• Vérification avec df:

df -h

```
@vade-linux2:~# df
Sys. de fichiers
                                    Taille Utilisé Dispo Uti% Monté sur
                                      974M
                                                 0 974M
                                                            0% /dev
                                                    198M
                                              668K
tmofs
/dev/mapper/vg00-lv_root
                                      3,6G
                                               90M 3,3G
dev/mapper/vg00-lv usr
                                              1,2G
                                                           44% /usr
                                                           1% /dev/shm
                                      992M
                                                    992M
tmpfs
                                               32K
                                      5,0M
                                                    5,0M
                                                            0% /run/lock
dev/mapper/vg00-1v tmp
                                      936M
                                                     889M
                                                            1% /tmp
                                                            1% /home
dev/mapper/vg00-lv_home
                                              2,8M
dev/mapper/vg00-1v_opt
                                               24K
                                                            1% /opt
/dev/mapper/vg00-lv_srv
/dev/mapper/vg00-lv_var
                                                    1,7G
2,4G
                                      1,8G
                                               24K
                                                            1% /srv
                                              172M
dev/mapper/vg00-lv var www
                                      2,9G
                                                    2,8G
                                                            1% /var/www
                                                    1,7G
199M
dev/mapper/vg00-lv var log
                                                            3% /var/log
                                                            1% /run/user/1000
                                      199M
                                              4,0K
dev/mapper/vg00-lv_var_lib_mysql
                                                            1% /var/lib/mysql
```

• Activer un montage automatique au démarrage (/etc/fstab)

Avec nano /etc/fstab ajouter cette ligne :

```
/dev/vg00/lv_var_lib_mysql /var/lib/mysql ext4 defaults 0 0
```

Cela va monter le lecteur automatiquement.

#### Vérification

lvdisplay

```
WCDY-MCSV-Kalz-1x9/-154WDJ
LV Write Access
                       read/write
LV Creation host, time vade-linux2, 2022-11-10 11:14:21 +0100
LV Status
                      available
# open
LV Size
                       952,00 MiB
Current LE
Segments
                      inherit
Read ahead sectors
- currently set to
Block device
 -- Logical volume ---
LV Path
                      /dev/vg00/lv_var_lib_mysql
LV Name
                      lv var lib mysql
VG Name
                      vg00
                 BMKB5b-W8ga-7Gli-oGYi-7lmw-Nq0A-XKrDPF
read/write
LV UUID
LV Write Access
LV Creation host, time vade-linux2, 2022-11-10 11:55:52 +0100
LV Status
                      available
# open
                      2,00 G1B
                     512
Current LE
Segments
Allocation
                      inherit
Read ahead sectors
                      auto
                      256
Block device
                       254:10
ot@vade-linux2:~#
```

From:

https://wiki.stoneset.fr/ - StoneSet - Documentations

Permanent link:

https://wiki.stoneset.fr/doku.php?id=wiki:linux:drive:lvm\_partitioning&rev=1668083888

Last update: 2022/11/10 12:38



https://wiki.stoneset.fr/ Printed on 2025/11/29 20:22