









Compte Rendu LVM

Configuration de la machine :

Device	Summary
 Memory	4 GB
 Processors	2
 Hard Disk (SATA)	
 CD/DVD (SATA)	Using file C:\iso\debian-12.5....
 Network Adapter	Custom (VMnet0)
 USB Controller	Present
 Sound Card	Auto detect
 Display	Auto detect

On va commencer par partitionner nos disques.

```
root@debian:~# lsblk
NAME        MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS
sda          8:0    0   8G  0 disk
├─sda1       8:1    0    7G  0 part /
├─sda2       8:2    0    1K  0 part
└─sda5       8:5    0   975M 0 part [SWAP]
sdb          8:16   0  40G  0 disk
├─sdb1       8:17   0   25G  0 part
└─sdb2       8:18   0   15G  0 part
sr0         11:0    1 1024M  0 rom
```

Après avoir installer le paquet « lvm2 » on peut regarder la liste des commandes possibles en rapport avec les volumes physiques.

```
root@debian:~# man -k pv
ip6 (7)          - Implémentation Linux du protocole IPv6
udp (7)          - Protocole UDP pour IPv4
icmp (7)         - Linux IPv4 ICMP kernel module.
ip (7)           - Linux IPv4 protocol implementation
ip-ioam (8)      - IPv6 In-situ OAM (IOAM)
ip-l2tp (8)      - L2TPv3 static unmanaged tunnel configuration
ip-sr (8)        - IPv6 Segment Routing management
pvchange (8)     - Change attributes of physical volume(s)
pvck (8)         - Check metadata on physical volumes
pvcreate (8)     - Initialize physical volume(s) for use by LVM
pvdisplay (8)    - Display various attributes of physical volume(s)
pvmove (8)       - Move extents from one physical volume to another
pvremove (8)     - Remove LVM label(s) from physical volume(s)
pvresize (8)     - Resize physical volume(s)
pvs (8)          - Display information about physical volumes
pvscan (8)       - List all physical volumes
raw (7)          - Linux IPv4 raw sockets
vgimportclone (8) - Import a VG from cloned PVs
```

La commande pvcreate sert à créer ou initier nos volumes physiques. On l'utilise donc sur nos deux partitions.

```
root@debian:~# pvcreate /dev/sdb1
Physical volume "/dev/sdb1" successfully created.
root@debian:~# pvcreate /dev/sdb2
Physical volume "/dev/sdb2" successfully created.
```

On crée ensuite nos Groups volume :

```
root@debian:~# vgcreate vg1 /dev/sdb1
Volume group "vg1" successfully created
root@debian:~# vgcreate vg2 /dev/sdb2
Volume group "vg2" successfully created
```

Puis enfin nos logical volume :

```
root@debian:~# lvcreate -n LV1 -L 24.9g vg1
Rounding up size to full physical extent 24,90 GiB
Logical volume "LV1" created.
root@debian:~# lvcreate -n LV2 -L 5g vg2
Logical volume "LV2" created.
root@debian:~# lvcreate -n LV3 -L 10g vg2
Volume group "vg2" has insufficient free space (2559 extents): 2560 required.
root@debian:~# lvcreate -n LV3 -L 9.9g vg2
Rounding up size to full physical extent 9,90 GiB
Logical volume "LV3" created.
```

Pour supprimer un LV, on utilise la commande Lvremove.

```
root@debian:~# lvremove /dev/vg1
```

Pour vérifier que notre configuration est bien effectuée, on utilise la commande lvdisplay.

```
root@debian:~# lvdisplay
--- Logical volume ---
LV Path                /dev/vg2/LV2
LV Name                 LV2
VG Name                 vg2
LV UUID                 Y7p6IM-Y4CC-kQ6s-YmyB-3iRN-4QWD-8elekf
LV Write Access         read/write
LV Creation host, time  debian, 2024-10-04 13:40:09 +0200
LV Status                available
# open                  0
LV Size                 5,00 GiB
Current LE               1280
Segments                1
Allocation               inherit
Read ahead sectors      auto
- currently set to      256
Block device            254:1

--- Logical volume ---
LV Path                /dev/vg2/LV3
LV Name                 LV3
VG Name                 vg2
LV UUID                 TVUarQ-xGUc-Cg9L-VAk8-zmma-btFI-hd6Ekw
LV Write Access         read/write
LV Creation host, time  debian, 2024-10-04 13:40:21 +0200
LV Status                available
# open                  0
LV Size                 9,90 GiB
Current LE               2535
Segments                1
Allocation               inherit
Read ahead sectors      auto
- currently set to      256
Block device            254:2

--- Logical volume ---
LV Path                /dev/vg1/LV1
LV Name                 LV1
VG Name                 vg1
LV UUID                 rpQqyW-lSsh-yqWI-g8Bl-EV6X-JlN9-lvlqTm
LV Write Access         read/write
LV Creation host, time  debian, 2024-10-04 13:38:01 +0200
LV Status                available
# open                  0
LV Size                 24,90 GiB
Current LE               6375
Segments                1
Allocation               inherit
Read ahead sectors      auto
- currently set to      256
Block device            254:0
```

Pour continuer, on veut mettre nos points LV en format ext4. Pour cela, on utilise la commande suivante.

```
root@debian:~# mkfs -t ext4 /dev/vg1/LV1
mke2fs 1.47.0 (5-Feb-2023)
Creating filesystem with 6528000 4k blocks and 1632000 inodes
Filesystem UUID: 34cdd9d1-5bf4-4900-b221-e8379599a9d3
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632, 2654208,
    4096000

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (32768 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

On le fait 3 fois, pour chaque Logical Volume que l'on a (on change donc pour avoir vg2/LV2 et vg2/LV3).

Pour vérifier cela, il faut utiliser la commande lsblk -f.

```
root@debian:~# lsblk -f
NAME            FSTYPE      FSVER    LABEL UUID                                 FSAVAIL FSUSE% MOUNTPOINTS
sda
├─sda1           ext4         1.0      0369d93a-7f4e-447a-881e-2273c5fc213a    4,8G    25% /
├─sda2
└─sda5           swap         1        39fc22af-8019-4d0f-9d89-373e0842b657          [SWAP]
sdb
├─sdb1           LVM2_member LVM2 001   NxU8nF-qXAc-StBm-X5b4-8B7R-NjpR-BB8zbY
│   └─vg1-LV1    ext4         1.0      34cdd9d1-5bf4-4900-b221-e8379599a9d3
├─sdb2           LVM2_member LVM2 001   m5K4ta-2m8D-8j0c-YMXs-pnVg-KTfS-xJnSNf
│   └─vg2-LV2    ext4         1.0      5fae2fcf-7135-43f1-854b-efaaa67df1fa
│   └─vg2-LV3    ext4         1.0      d0825e08-8c9d-46c7-8867-0113cb153e39
sr0
```

Nos logicals volumes sont maintenant bien configuré, mais on veut les utiliser comme support de certains points de montages. Pour cela on créer d'abord ces différents points.

```
root@debian:~# mkdir /data /divers /sauvegarde
```











Puis on les associe à nos LV précédemment montés.

```
root@debian:~# mount /dev/vg1/LV1 /data
root@debian:~# mount /dev/vg2/LV2 /divers
root@debian:~# mount /dev/vg2/LV3 /sauvegarde
```

On vérifie enfin avec un lsblk que nos points de montages sont bien associés.

```
root@debian:~# lsblk
NAME            MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS
sda
├─sda1           8:1      0   7G  0 part /
├─sda2           8:2      0    1K  0 part
└─sda5           8:5      0  975M  0 part [SWAP]
sdb
├─sdb1           8:16     0   40G  0 disk
│   └─sdb1       8:17     0   25G  0 part
│       └─vg1-LV1 254:0     0  24,9G  0 lvm  /data
├─sdb2           8:18     0   15G  0 part
│   └─vg2-LV2    254:1     0    5G  0 lvm  /divers
│   └─vg2-LV3    254:2     0   9,9G  0 lvm  /sauvegarde
sr0              11:0     1 1024M  0 rom
```

On rajoute ensuite un 3ème disque de 10 GO.

Device	Summary
 Memory	4 GB
 Processors	2
 Hard Disk (SATA)	8 GB
 Hard Disk 2 (SATA)	40 GB
 New Hard Disk (SATA)	10 GB
 CD/DVD (SATA)	Using file C:\iso\debian-12.5....
 Network Adapter	Custom (VMnet0)
 USB Controller	Present
 Sound Card	Auto detect
 Display	Auto detect

Ce dernier disque servira à augmenter l'espace du /data. Pour cela on va commencer par le faire identifier en tant que PV.

```
root@debian:~# pvcreate /dev/sdc
Physical volume "/dev/sdc" successfully created.
```

On va ensuite utiliser la commande `vgextend`, elle sert à rajouter ce nouveau disque dans le vg1.

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

Pour terminer, on va augmenter l'espace que possède le Volume group 1 de 10Go.

```
root@debian:~# lvextend -L +10G /dev/vg1/LV1
Size of logical volume vg1/LV1 changed from 24,90 GiB (6375 extents) to 34,90 GiB (8935 extents).
Logical volume vg1/LV1 successfully resized.
```

On vérifie une dernière fois avec un `lsblk` que notre VG1 a bien 35Go.

```
root@debian:~# lsblk
NAME                MAJ:MIN RM   SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS
sda                  8:0    0    8G  0 disk
├─sda1                8:1    0    7G  0 part /
├─sda2                8:2    0    1K  0 part
└─sda5                8:5    0  975M  0 part [SWAP]
sdb                  8:16   0   40G  0 disk
├─sdb1                8:17   0   25G  0 part
├─vg1-LV1            254:0   0  34,9G  0 lvm
└─sdb2                8:18   0   15G  0 part
   └─vg2-LV2          254:1   0    5G  0 lvm
       └─vg2-LV3      254:2   0    9,9G  0 lvm
sdc                  8:32   0   10G  0 disk
└─vg1-LV1            254:0   0  34,9G  0 lvm
sr0                  11:0    1 1024M  0 rom
```

Notre vg1 a bien 35GO mais on peut voir que nous avons plus nos point de montages reliés, c'est dû au fait que nous avons redémarrer la machine. Il faut donc les remonter et cette fois ci faire en sorte qu'il se lance au démarrage.

```
root@debian:~# cat /etc/mtab
sysfs /sys sysfs rw,nosuid,nodev,noexec,relatime 0 0
proc /proc proc rw,nosuid,nodev,noexec,relatime 0 0
udev /dev devtmpfs rw,nosuid,relatime,size=1961912k,nr_inodes=490478,mode=755,inode64 0 0
devpts /dev/pts devpts rw,nosuid,noexec,relatime,gid=5,mode=620,ptmxmode=000 0 0
tmpfs /run tmpfs rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,size=397380k,mode=755,inode64 0 0
/dev/sdal / ext4 rw,relatime,errors=remount-ro 0 0
securityfs /sys/kernel/security securityfs rw,nosuid,nodev,noexec,relatime 0 0
tmpfs /dev/shm tmpfs rw,nosuid,nodev,inode64 0 0
tmpfs /run/lock tmpfs rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,size=5120k,inode64 0 0
cgroup2 /sys/fs/cgroup cgroup2 rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,nsdelegate,memory_recursiveprot 0 0
pstore /sys/fs/pstore pstore rw,nosuid,nodev,noexec,relatime 0 0
bpf /sys/fs/bpf bpf rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,mode=700 0 0
systemd-1 /proc/sys/fs/binfmt_misc autofs rw,relatime,fd=30,pgrp=1,timeout=0,minproto=5,maxproto=5,direct,pipe_ino=16904 0 0
hugetlbfs /dev/hugepages hugetlbfs rw,relatime,pagesize=2M 0 0
mqueue /dev/mqueue mqueue rw,nosuid,nodev,noexec,relatime 0 0
tracefs /sys/kernel/tracing tracefs rw,nosuid,nodev,noexec,relatime 0 0
debugfs /sys/kernel/debug debugfs rw,nosuid,nodev,noexec,relatime 0 0
configfs /sys/kernel/config configfs rw,nosuid,nodev,noexec,relatime 0 0
fusectl /sys/fs/fuse/connections fusectl rw,nosuid,nodev,noexec,relatime 0 0
ramfs /run/credentials/systemd-sysusers.service ramfs ro,nosuid,nodev,noexec,relatime,mode=700 0 0
ramfs /run/credentials/systemd-sysctl.service ramfs ro,nosuid,nodev,noexec,relatime,mode=700 0 0
ramfs /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev.service ramfs ro,nosuid,nodev,noexec,relatime,mode=700 0 0
ramfs /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup.service ramfs ro,nosuid,nodev,noexec,relatime,mode=700 0 0
binfmt_misc /proc/sys/fs/binfmt_misc binfmt_misc rw,nosuid,nodev,noexec,relatime 0 0
tmpfs /run/user/0 tmpfs rw,nosuid,nodev,relatime,size=397376k,nr_inodes=99344,mode=700,inode64 0 0
/dev/mapper/vg1-LV1 /data ext4 rw,relatime 0 0
/dev/mapper/vg2-LV2 /divers ext4 rw,relatime 0 0
/dev/mapper/vg2-LV3 /sauvegarde ext4 rw,relatime 0 0
```

Avec la commande `cat /etc/mtab` on peut voir la liste des montages effectués.











On voit ici que « mapper » est commun à nos trois points de montage. On va donc l'utiliser comme mot commun pour transférer ces commandes dans le fichier `fstab` qui représente liste des disques utilisés au démarrage et des partitions de ces disques.

```
root@debian:~# grep mapper /etc/mtab >> /etc/fstab
```

Nos points de montages vont maintenant se lancer à chaque démarrage.

DEUXIÈME PARTIE

Configuration de la machine :

Device	Summary
 Memory	4 GB
 Processors	2
 Hard Disk (SATA)	20 GB
 New Hard Disk (SATA)	20 GB
 New Hard Disk (SATA)	20 GB
 CD/DVD (SATA)	Using file C:\iso\debian-12.5....
 Network Adapter	Custom (VMnet0)
 USB Controller	Present
 Sound Card	Auto detect
 Display	Auto detect

Pour configurer les disques en LVM dès l'installation de la machine on sélectionne la méthode de partitionnement suivante :

[[!]] Partitionner les disques

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-même. 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 partitionner.

Méthode de partitionnement :

Assisté - utiliser un disque entier
Assisté - utiliser tout un disque avec LVM
Assisté - utiliser tout un disque avec LVM chiffré
Manuel

<Revenir en arrière>

[!!!] Partitionner les disques

Voici la table des partitions et les points de montage actuellement configurés. Vous pouvez choisir une partition et modifier ses caractéristiques (système de fichiers, point de montage, etc.), un espace libre pour créer une nouvelle partition ou un périphérique pour créer sa table des partitions.

```
Partitionnement assisté
Configurer le RAID avec gestion logicielle
Configurer le gestionnaire de volumes logiques (LVM)
Configurer les volumes chiffrés
Configurer les volumes iSCSI

SCSI3 (0,0,0) (sda) - 21.5 GB ATA VMware Virtual S
  n° 1 primaire 21.2 GB f ext4 /
  n° 2 primaire 273.7 MB f ext4 /boot
SCSI6 (0,0,0) (sdb) - 21.5 GB ATA VMware Virtual S
  n° 1 primaire 10.7 GB f ext4 /varlog
  n° 2 primaire 10.7 GB f ext4 /usr
SCSI7 (0,0,0) (sdc) - 21.5 GB ATA VMware Virtual S
  n° 1 primaire 21.5 GB f ext4 /data

Annuler les modifications des partitions
Terminer le partitionnement et appliquer les changements
```

<Revenir en arrière>

Une fois cette configuration prête, on va créer nos VG. Pour cela on clique sur configurer le gestionnaire de volumes logiques. (le sda2 est une partition de 200M pour le boot)

[!!!] Partitionner les disques

Synthèse de la configuration du gestionnaire de volumes logiques :

```
Volumes physiques libres : 0
Volumes physiques utilisés : 0
Groupes de volumes : 0
Volumes logiques : 0
```

Action de configuration de LVM :

```
Afficher les détails de configuration
Créer un groupe de volumes
Terminer
```

<Revenir en arrière>

[!!!] Partitionner les disques

Veuillez indiquer le nom que vous souhaitez utiliser pour le nouveau groupe de volumes.

Nom du groupe de volumes :

mon_premier_vg

<Revenir en arrière>

<Continuer>

[[!]] Partitionner les disques

Veillez choisir les périphériques pour le nouveau groupe de volumes.

Vous pouvez sélectionner un ou plusieurs périphériques.

Périphériques pour le nouveau groupe de volumes :

<input checked="" type="checkbox"/>	/dev/sda1	(21472MB; ext4)
<input checked="" type="checkbox"/>	/dev/sdb1	(10736MB; ext4)
<input type="checkbox"/>	/dev/sdb2	(10736MB; ext4)
<input type="checkbox"/>	/dev/sdc1	(21472MB; ext4)

<Revenir en arrière>

<Continuer>

[[!]] Partitionner les disques

Veillez indiquer le nom que vous souhaitez utiliser pour le nouveau groupe de volumes.

Nom du groupe de volumes :

mon_second_vg

<Revenir en arrière>

<Continuer>

[[!]] Partitionner les disques

Veillez choisir les périphériques pour le nouveau groupe de volumes.

Vous pouvez sélectionner un ou plusieurs périphériques.

Périphériques pour le nouveau groupe de volumes :

<input checked="" type="checkbox"/>	/dev/sdb2	(10736MB; ext4)
<input checked="" type="checkbox"/>	/dev/sdc1	(21472MB; ext4)

<Revenir en arrière>

<Continuer>

Nos deux Vg sont donc créés avec les 4 partitions réparties à l'intérieur. On va maintenant configurer nos Volumes logiques.

[[!]] Partitionner les disques

Synthèse de la configuration du gestionnaire de volumes logiques :

Volumes physiques libres : 0
Volumes physiques utilisés : 4
Groupes de volumes : 2
Volumes logiques : 0

Action de configuration de LVM :

Afficher les détails de configuration
Créer un volume logique
Supprimer un groupe de volumes
Réduire un groupe de volumes
Terminer

<Revenir en arrière>

[[!]] Partitionner les disques

Veillez indiquer le nom que vous souhaitez employer pour le nouveau volume logique.

Nom du volume logique :

Lvroot

<Revenir en arrière> <Continuer>

[[!]] Partitionner les disques

Veillez indiquer la taille du nouveau volume logique. Les tailles peuvent être indiquées aux formats suivants : 10K (kilo-octets), 10M (mégaoctets), 10G (gigaoctets), 10T (téraoctets). L'unité par défaut est le mégaoctet.

Taille du volume logique :

15G

<Revenir en arrière> <Continuer>

Notre premier LV est créé, on fait de même pour les trois autres.

On devrait obtenir ceci :

```

    [!!!] Partitionner les disques

Voici la table des partitions et les points de montage actuellement configurés. Vous
pouvez choisir une partition et modifier ses caractéristiques (système de fichiers, point
de montage, etc.), un espace libre pour créer une nouvelle partition ou un périphérique
pour créer sa table des partitions.

Configurer les volumes iSCSI

Groupe de volumes LVM mon_premier_vg, volume logique LVroot - 15.0 GB Linux device-ma
n° 1 15.0 GB f ext4 /
Groupe de volumes LVM mon_premier_vg, volume logique LVswap - 4.0 GB Linux device-map
n° 1 4.0 GB f swap swap
Groupe de volumes LVM mon_premier_vg, volume logique LVvarlog - 7.0 GB Linux device-m
n° 1 7.0 GB f ext4 /var/log
Groupe de volumes LVM mon_second_vg, volume logique LVdata - 18.0 GB Linux device-map
n° 1 18.0 GB f ext4 /data
Groupe de volumes LVM mon_second_vg, volume logique LVusr - 12.0 GB Linux device-mapp
n° 1 12.0 GB f ext4 /usr
SCSI3 (0,0,0) (sda) - 21.5 GB ATA VMware Virtual S
n° 1 primaire 21.2 GB K lvm
n° 2 primaire 273.7 MB F ext4 /boot
SCSI6 (0,0,0) (sdb) - 21.5 GB ATA VMware Virtual S
n° 1 primaire 10.7 GB K lvm
n° 2 primaire 10.7 GB K lvm
SCSI7 (0,0,0) (sdc) - 21.5 GB ATA VMware Virtual S
n° 1 primaire 21.5 GB K lvm

Annuler les modifications des partitions
Terminer le partitionnement et appliquer les changements

<Revenir en arrière>

```

```
root@debian:~# lsblk
```

NAME	MAJ:MIN	RM	SIZE	RO	TYPE	MOUNTPOINTS
sda	8:0	0	20G	0	disk	
sda1	8:1	0	19,7G	0	part	
mon_premier_vg-LVroot	254:0	0	14G	0	lvm	/
mon_premier_vg-LVswap	254:2	0	3,7G	0	lvm	[SWAP]
sda2	8:2	0	261M	0	part	/boot
sdb	8:16	0	20G	0	disk	
sdb1	8:17	0	10G	0	part	
mon_premier_vg-LVvarlog	254:1	0	6,5G	0	lvm	/var/log
sdb2	8:18	0	10G	0	part	
mon_second_vg-LVdata	254:4	0	16,8G	0	lvm	/data
sdc	8:32	0	20G	0	disk	
sdc1	8:33	0	20G	0	part	
mon_second_vg-LVusr	254:3	0	11,2G	0	lvm	/usr
mon_second_vg-LVdata	254:4	0	16,8G	0	lvm	/data
sr0	11:0	1	1024M	0	rom	
sr1	11:1	1	1024M	0	rom	

```
root@debian:~#
```