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
	Custom (VMnet0)
USB Controller	Present
🕼 Sound Card	Auto detect
Display	Auto detect

On va commencer par partiotionner 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
                     - Implémentation Linux du protocole IPv6
ipv6 (7)
udp (7)
                     - Protocole UDP pour IPv4
                     - Linux IPv4 ICMP kernel module.
icmp (7)
ip (7)
                     - Linux IPv4 protocol implementation
                    - IPv6 In-situ OAM (IOAM)
ip-ioam (8)
                    - L2TPv3 static unmanaged tunnel configuration
ip-12tp (8)
                    - IPv6 Segment Routing management
ip-sr (8)
                 - Change attributes of physical volume(s)
pvchange (8)
pvck (8)
                    - Check metadata on physical volumes
pvcreate (8)
pvdisplay (8)
                    - Initialize physical volume(s) for use by LVM
                    - Display various attributes of physical volume(s)
                    - Move extents from one physical volume to another
pvmove (8)
                    - Remove LVM label(s) from physical volume(s)
pvremove (8)
pvresize (8)
                    - Resize physical volume(s)
                    - Display information about physical volumes
pvs (8)
pvscan (8)
                    - List all physical volumes
                    - Linux IPv4 raw sockets
raw (7)
vgimportclone (8) - Import a VG from cloned PVs
```

La commande pycreate 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 créé ensuite nos Groups volume :

```
root@debian:~# vgcreate vgl /dev/sdbl
Volume group "vgl" 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/vgl
```

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
  LV UUID Y7p6IM-Y4CC-kQ6s-YmyB-3iRN-4QWD-8elekf
LV Write Access read/write
LV Creation host time
 IV UUID
  LV Creation host, time debian, 2024-10-04 13:40:09 +0200
                         available
  LV Status
  # open
  LV Size
                          5,00 GiB
  Current LE
                          1280
  Segments
 Allocation
                         inherit
 Read ahead sectors
  - currently set to
                          256
  Block device
                          254:1
  --- Logical volume ---
  LV Path
                          /dev/vg2/LV3
  LV Name
                          LV3
  VG Name
                          vg2
                    TVUarQ-xGUc-Cg9L-VAk8-zmma-btFI-hd6Ekw read/write
  TA AAID
  LV Write Access
  LV Creation host, time debian, 2024-10-04 13:40:21 +0200
  LV Status
                          available
  # open
                         9,90 GiB
  Current LE
                          2535
  Segments
 Allocation
                         inherit
  Read ahead sectors
   - currently set to
                          256
  Block device
                          254:2
  --- Logical volume ---
  LV Path
                          /dev/vg1/LV1
  LV Name
                          LV1
  VG Name
                         vgl
 LV UUID rpQqyW-lSsh-yqWI-g8B1-EV6X-JlN9-lvlqTm LV Write Access read/write
  LV Creation host, time debian, 2024-10-04 13:38:01 +0200
  LV Status
                          available
  # open
  LV Size
                         24,90 GiB
  Current LE
                          6375
  Segments
 Allocation
                         inherit
  Read ahead sectors
                         256
   - currently set to
  Block device
                          254:0
```

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

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

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 associes à nos LV précédemment montés.

```
root@debian:~# mount /dev/vgl/LVl /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.

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

On rajoute ensuite un 3ème disque de 10 GO.

Device	Summary
	4 GB
Processors	2
Hard Disk (SATA)	8 GB
☐ Hard Disk 2 (SATA)	40 GB
	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.

```
coot@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 vgl /dev/sdc
Volume group "vgl" successfully extended
```

Pour terminer, on va augmenter l'espace que possède le Volume group 1 de 10Go. root@debian:~# lvextend -L +10G /dev/vgl/LVl

```
root@debian:~# lvextend -L +10G /dev/vgl/LVl
Size of logical volume vgl/LVl changed from 24,90 GiB (6375 extents) to 34,90 GiB (8935 extents).
Logical volume vgl/LVl 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
               0 8G 0 disk
sda
           8:0
           8:1
                      7G 0 part /
—sdal
 -sda2
           8:2 0 1K 0 part
-sda5
           8:5
                 0 975M 0 part [SWAP]
           8:16 0
                     40G
                         0 disk
sdb
 -sdbl
           8:17
                     25G
                         0 part
                 0 34,9G
 └vg1-LV1 254:0
                         0 lvm
           8:18 0
 -sdb2
                    15G 0 part
   -vg2-LV2 254:1 0
                     5G 0 lvm
 └vg2-LV3 254:2
                0 9,9G 0 lvm
          8:32 0 10G 0 disk
sdc
└─vgl-LVl
          254:0
                 0 34,9G
                         0 lvm
          11:0
                  1 1024M
                         0 rom
sr0
```

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 / exti rw,relatime,errors=remount-ro 0 0
securityfs /sys/kernel/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,inode64 0 0
tmpfs /run/lock tmpfs rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,size=5120k,inode64 0 0
cgroup2 /sys/fs/pstore pstore rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,nsdelegate,memory_recursiveprot 0 0
pstore /sys/fs/pstore pstore rw,nosuid,nodev,noexec,relatime 0 0
pstore /sys/fs/pbf bpf rw,nosuid,nodev,noexec,relatime 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
hugetlifs /dev/nuqueue mqueue rw,nosuid,nodev,noexec,relatime 0 0
tracefs /sys/kernel/tracing tracefs rw,nosuid,nodev,noexec,relatime 0 0
tracefs /sys/kernel/tracing tracefs rw,nosuid,nodev,noexec,relatime 0 0
configfs /sys/kernel/debug debugfs rw,nosuid,nodev,noexec,relatime 0 0
configfs /sys/kernel/debug debugfs rw,nosuid,nodev,noexec,relatime 0 0
configfs /sys/kernel/sonfig configfs rw,nosuid,nodev,noexec,relatime 0 0
ramfs /run/credentials/systemd-sysuesrs.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-dev.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
linfmt misc /proc/sys/fs/binfmt misc binfmt misc rw,nosuid,nodev,noexec,relatime 0 0
/dev/mapper/yg1-LVI /date ext4 rw,relatime 0 0
/dev/mapper/yg1-LVI /date ext4
```

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
```

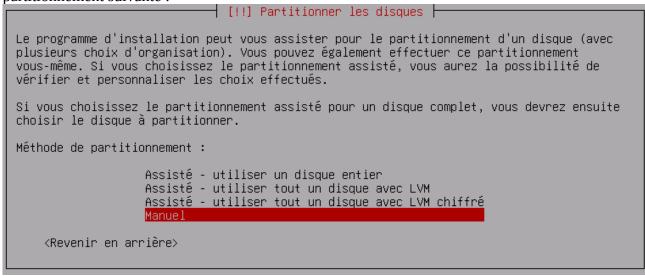
Nos points de montages vont maintenant se lancer à chaque démarrage.

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 ⊨
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
                                                   f ext4
                                        10.7 GB
                 SCSI7 (0,0,0) (sdc) - 21.5 GB ATA VMware Virtual S
                      n° 1 primaire 21.5 GB
                 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>
```

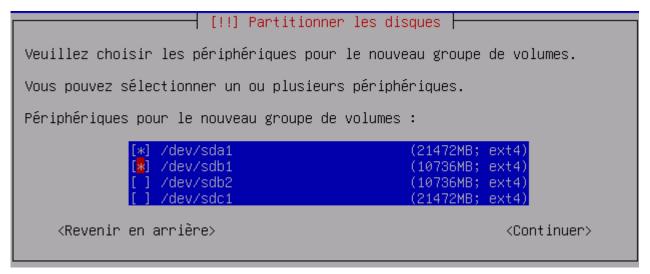
```
Veuillez indiquer le nom que vous souhaitez utiliser pour le nouveau groupe de volumes.

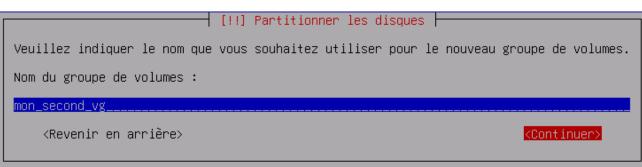
Nom du groupe de volumes :

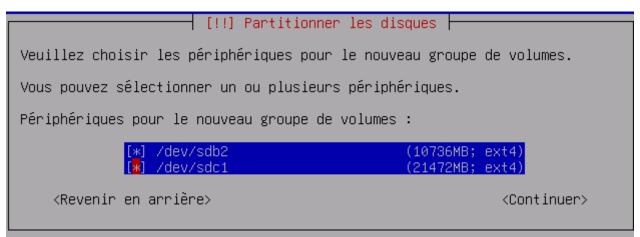
mon_premier_vg

<Revenir en arrière>

(Continuer)
```







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

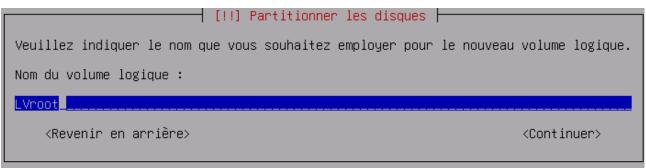
```
Synthèse de la configuration du gestionnaire de volumes logiques :

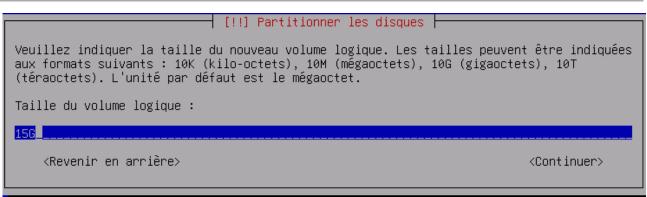
Volumes physiques libres : 0
Volumes physiques utilisés : 4
Groupes de volumes : 2
Volumes logiques : 0

Action de configuration de LVM :

Afficher les détails de configuration
Créer un volume logique
Supprimer un groupe de volumes
Réduire un groupe de volumes
Réduire un groupe de volumes
(Revenir en arrière)

[!!] Partitionner les disques
```





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

On devrait obtenir ceci:

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