

TP08

Gestion des disques RAID – LVM – NAS

Énoncer 1 : Ajout d'un disque dur virtuel sous VirtualBox:

Avant de demarer la machine, nous allons créer trois disques durs virtuels de taille 1Go,2Go,3Go pour chacun en suivant les etapes suivantes :

- 1- Aller vers "configuration", dans la fenêtre des préférences;
 - 2- Aller dans le menu "Stockage" (les disque durs utilisés sont au format .vdi)
 - 3- Dans la partie disque dur, on selectionne "Contoleur : SATA "
- Puis on clique sur le bouton sur l'icone « ajouter un disque dur »
- 4- Et on suis les instructions ..

Énoncer 2 : Installation de gestionnaire LVM:

1. Tout d'abord , On install le package LVM2.2.02.182, en suivant les etapes :
 - Recuperation et desarchivation de l'archive LVM2.2.02.182.tgz
 - Lancement de la configuration (cmd : ./configure)
 - Lancement de la compiation (cmd : make)
 - Installation (cmd : make install)

2. la commande **lsmod | grep dm_***

Un module est un morceau de code permettant d'ajouter des fonctionnalités au noyau : pilotes de périphériques matériels, protocoles réseaux, etc...

lsmod : Pour afficher les modules actifs et qui contient « dm_* », mais cette commande ne retourne aucun module.

3. La commande **modprobe**.

modprobe : Pour charger les modules :

- dm_mod
- dm_mirror
- dm_snapshot

```

root@debian:/home/ensao/LVM2.2.02.176# modprobe dm_mod;
root@debian:/home/ensao/LVM2.2.02.176# modprobe dm_mirror;
root@debian:/home/ensao/LVM2.2.02.176# modprobe dm_snapshot;
root@debian:/home/ensao/LVM2.2.02.176# lsmod|grep dm_*
dm_snapshot      36864      0
dm_bufio         24576      1 dm_snapshot
dm_mirror        24576      0
dm_region_hash   16384      1 dm_mirror
dm_log           20480      2 dm_mirror,dm_region_hash
dm_mod           94208      4 dm_mirror,dm_log,dm_bufio,dm_snapshot

```

Énoncer 3 : Création des partitions LVM:

La commande **fdisk -l** permet de visualiser les disques durs de la machine , il y a quatre disques durs (sda, sdb, sdc et sdd).

```

root@debian:/home/ensao# fdisk -l
Disque /dev/sdd : 3 GiB, 3221225472 octets, 6291456 secteurs
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

Disque /dev/sdb : 1 GiB, 1073741824 octets, 2097152 secteurs
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

Disque /dev/sdc : 2 GiB, 2147483648 octets, 4194304 secteurs
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

Disque /dev/sda : 8 GiB, 8589934592 octets, 16777216 secteurs
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 : dos
Identifiant de disque : 0xe5b0d583

Périphérique Amorçage Début Fin Secteurs Taille Id Type
/dev/sda1 * 2048 14680063 14678016 7G 83 Linux
/dev/sda2 14682110 16775167 2093058 1022M 5 Étendue
/dev/sda5 14682112 16775167 2093056 1022M 82 partition d'échange Linux / Solaris

```

- I. on lance l'environnement de partitionnement **fdisk** sur le disque sdb, en utilisant la commande **fdisk /dev/sdb** :
 - **l'option n** : pour créer une nouvelle partition
 - **l'option p** : pour créer une partition de type primitive
 - **l'option t** : pour changer le type d'une partition (une partition de type = Linux lvm)
 - **l'option w** : pour sauvegarder les modifications et sortir
- II. ensuite on va créer 2 partitions de type Linux de 500 Mo, et apres on change le type d'une de ces deux partitions on Linux LVM.

```
root@debian:/home/ensao# fdisk /dev/sdb
```

Bienvenue dans fdisk (util-linux 2.29.2).

Les modifications resteront en mémoire jusqu'à écriture.

Soyez prudent avant d'utiliser la commande d'écriture.

Le périphérique ne contient pas de table de partitions reconnue.

Création d'une nouvelle étiquette pour disque de type DOS avec identifiant de disque 0x9b3a9044.

Commande (m pour l'aide) : n

Type de partition

 p primaire (0 primaire, 0 étendue, 4 libre)

 e étendue (conteneur pour partitions logiques)

Sélectionnez (p par défaut) : p

Numéro de partition (1-4, 1 par défaut) :

Premier secteur (2048-2097151, 2048 par défaut) :

Dernier secteur, +secteurs ou +taille{K,M,G,T,P} (2048-2097151, 2097151 par défaut) : 500^[[D^[[D^[[

Dernier secteur, +secteurs ou +taille{K,M,G,T,P} (2048-2097151, 2097151 par défaut) : +500M

Une nouvelle partition 1 de type « Linux » et de taille 500 MiB a été créée.

Commande (m pour l'aide) : n

Type de partition

 p primaire (1 primaire, 0 étendue, 3 libre)

 e étendue (conteneur pour partitions logiques)

Sélectionnez (p par défaut) : p

Numéro de partition (2-4, 2 par défaut) :

Premier secteur (1026048-2097151, 1026048 par défaut) :

Dernier secteur, +secteurs ou +taille{K,M,G,T,P} (1026048-2097151, 2097151 par défaut) : +500M

Une nouvelle partition 2 de type « Linux » et de taille 500 MiB a été créée.

```

Périphérique Amorçage Début Fin Secteurs Taille Id Type
/dev/sdb1 2048 1026047 1024000 500M 83 Linux
/dev/sdb2 1026048 2050047 1024000 500M 83 Linux

Commande (m pour l'aide) : t
Numéro de partition (1,2, 2 par défaut) : L
Valeur hors limites.
Numéro de partition (1,2, 2 par défaut) : 1
Type de partition (taper L pour afficher tous les types) : L

 0 Vide 24 NEC DOS 81 Minix / Linux a bf Solaris
 1 FAT12 27 TFS WinRE masqu 82 partition d'éch c1 DRDOS/sec (FAT-
 2 root XENIX 39 Plan 9 83 Linux c4 DRDOS/sec (FAT-
 3 usr XENIX 3c récupération Pa 84 OS/2 hidden or c6 DRDOS/sec (FAT-
 4 FAT16 <32M 40 Venix 80286 85 Linux étendue c7 Syrinx
 5 Étendue 41 PPC PReP Boot 86 NTFS volume set da Non-FS data
 6 FAT16 42 SFS 87 NTFS volume set db CP/M / CTOS / .
 7 HPFS/NTFS/exFAT 4d QNX4.x 88 Linux plaintext de Dell Utility
 8 AIX 4e 2e partie QNX4. 8e LVM Linux df BootIt
 9 Amorçable AIX 4f 3e partie QNX4. 93 Amoeba e1 DOS access
 a Gestionnaire d' 50 OnTrack DM 94 Amoeba BBT e3 DOS R/O
 b W95 FAT32 51 OnTrack DM6 Aux 9f BSD/OS e4 SpeedStor
 c W95 FAT32 (LBA) 52 CP/M a0 IBM Thinkpad hi ea Alignement Rufu
 e W95 FAT16 (LBA) 53 OnTrack DM6 Aux a5 FreeBSD eb BeOS fs
 f Étendue W95 (LB 54 OnTrackDM6 a6 OpenBSD ee GPT
10 OPUS 55 EZ-Drive a7 NeXTSTEP ef EFI (FAT-12/16/
11 FAT12 masquée 56 Golden Bow a8 UFS Darwin f0 Linux/PA-RISC b
12 Compaq diagnost 5c Priam Edisk a9 NetBSD f1 SpeedStor
14 FAT16 masquée < 61 SpeedStor ab Amorçage Darwin f4 SpeedStor
16 FAT16 masquée 63 GNU HURD ou Sys af HFS / HFS+ f2 DOS secondaire
17 HPFS/NTFS masqu 64 Novell Netware b7 BSDI fs fb VMware VMFS
18 AST SmartSleep 65 Novell Netware b8 partition d'éch fc VMware VMKCORE
1b W95 FAT32 masqu 70 DiskSecure Mult bb Boot Wizard mas fd RAID Linux auto
1c W95 FAT32 masqu 75 PC/IX bc Acronis FAT32 L fe LANstep
1e W95 FAT16 masqu 80 Minix ancienne be Amorçage Solari ff BBT
Type de partition (taper L pour afficher tous les types) : 8e

```

- ➔ et on fait la même chose sur les autres disques durs (sdc et sdd) .
- ➔ la capture d'écran suivante montre le résultat final (commande : fdisk -l) .

```

ensao@debian:~$ su
Mot de passe :
root@debian:/home/ensao# fdisk -l /dev/sdb
Disque /dev/sdb : 1 GiB, 1073741824 octets, 2097152 secteurs
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 : dos
Identifiant de disque : 0x9b3a9044



| Périphérique | Amorçage | Début   | Fin     | Secteurs | Taille | Id | Type      |
|--------------|----------|---------|---------|----------|--------|----|-----------|
| /dev/sdb1    |          | 2048    | 1026047 | 1024000  | 500M   | 8e | LVM Linux |
| /dev/sdb2    |          | 1026048 | 2050047 | 1024000  | 500M   | 83 | Linux     |


root@debian:/home/ensao# fdisk -l /dev/sdc
Disque /dev/sdc : 2 GiB, 2147483648 octets, 4194304 secteurs
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 : dos
Identifiant de disque : 0x3a074ad0



| Périphérique | Amorçage | Début   | Fin     | Secteurs | Taille | Id | Type      |
|--------------|----------|---------|---------|----------|--------|----|-----------|
| /dev/sdc1    |          | 2048    | 2099199 | 2097152  | 1G     | 8e | LVM Linux |
| /dev/sdc2    |          | 2099200 | 3942399 | 1843200  | 900M   | 83 | Linux     |


root@debian:/home/ensao# fdisk -l /dev/sdd
Disque /dev/sdd : 3 GiB, 3221225472 octets, 6291456 secteurs
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 : dos
Identifiant de disque : 0xf9eb5f5e



| Périphérique | Amorçage | Début   | Fin     | Secteurs | Taille | Id | Type      |
|--------------|----------|---------|---------|----------|--------|----|-----------|
| /dev/sdd1    |          | 2048    | 3123199 | 3121152  | 1,5G   | 8e | LVM Linux |
| /dev/sdd2    |          | 3123200 | 6244351 | 3121152  | 1,5G   | 83 | Linux     |


```

➔ on lance les commandes pvscan , vgscan et lvscan :

```

root@debian:/home/ensao# pvscan
No matching physical volumes found
root@debian:/home/ensao# vgscan
Reading all physical volumes. This may take a while...
root@debian:/home/ensao# lvscan
root@debian:/home/ensao# █

```

➔ Ces dernières commandes n'affichent rien parce qu'on n'a pas encore créé ni volume physique, ni groupe de volume ou logique volume.

Énoncer 4 : Création des volumes physique PV:

1. On va créer les PV des partitions creees precedement , en utilisant la commande pvcreate :

`pvcreate /dev/sdb1 /dev/sdb2 /dev/sdc1 /dev/sdc2 /dev/sdd1 /dev/sdd2`

```
root@debian:/home/ensao# pvcreate /dev/sdb1
Physical volume "/dev/sdb1" successfully created.
root@debian:/home/ensao# pvcreate /dev/sdb2
Physical volume "/dev/sdb2" successfully created.
root@debian:/home/ensao# pvcreate /dev/sdc1
Physical volume "/dev/sdc1" successfully created.
root@debian:/home/ensao# pvcreate /dev/sdc2
Physical volume "/dev/sdc2" successfully created.
root@debian:/home/ensao# pvcreate /dev/sdd1
Physical volume "/dev/sdd1" successfully created.
root@debian:/home/ensao# pvcreate /dev/sdd2
Physical volume "/dev/sdd2" successfully created.
root@debian:/home/ensao# █
```

```
"/dev/sdd1" is a new physical volume of "<1,49 GiB"
--- NEW Physical volume ---
PV Name                /dev/sdd1
VG Name
PV Size                <1,49 GiB
Allocatable            NO
PE Size                0
Total PE               0
Free PE                0
Allocated PE           0
PV UUID                xzU1EX-dw6x-CHS4-cYeh-zxag-w9fz-k522SC

"/dev/sdd2" is a new physical volume of "<1,49 GiB"
--- NEW Physical volume ---
PV Name                /dev/sdd2
VG Name
PV Size                <1,49 GiB
Allocatable            NO
PE Size                0
Total PE               0
Free PE                0
Allocated PE           0
PV UUID                okMWUA-mR0H-iMhF-kmLR-cwpn-dC3m-jBuVXs
```

```
"/dev/sdc1" is a new physical volume of "1,00 GiB"
--- NEW Physical volume ---
PV Name           /dev/sdc1
VG Name
PV Size           1,00 GiB
Allocatable       NO
PE Size           0
Total PE          0
Free PE           0
Allocated PE      0
PV UUID           xvelTQ-UZyY-mcTt-b34N-VP9G-3mPP-wxraLq

"/dev/sdc2" is a new physical volume of "1023,00 MiB"
--- NEW Physical volume ---
PV Name           /dev/sdc2
VG Name
PV Size           1023,00 MiB
Allocatable       NO
PE Size           0
Total PE          0
Free PE           0
Allocated PE      0
PV UUID           QeVT7p-vaDl-7gGu-ciX6-S3UQ-yqWY-uFQhSD
```

2.

Pour la verification , on utilise les commande pvscan et pv display :


```
root@debian:/home/ensao# pvscan
PV /dev/sdb1          lvm2 [500,00 MiB]
PV /dev/sdb2          lvm2 [500,00 MiB]
PV /dev/sdc1          lvm2 [1,00 GiB]
PV /dev/sdc2          lvm2 [1023,00 MiB]
PV /dev/sdd1          lvm2 [<1,49 GiB]
PV /dev/sdd2          lvm2 [<1,49 GiB]
Total: 6 [5,95 GiB] / in use: 0 [0 ] / in no VG: 6 [5,95 GiB]
```

```
root@debian:/home/ensao# pvdisplay
"/dev/sdb1" is a new physical volume of "500,00 MiB"
--- NEW Physical volume ---
PV Name                /dev/sdb1
VG Name
PV Size                500,00 MiB
Allocatable            NO
PE Size                0
Total PE               0
Free PE                0
Allocated PE           0
PV UUID                VK22Dp-wY13-6mix-zZsT-BPQL-KZsM-w0g6Xq

"/dev/sdb2" is a new physical volume of "500,00 MiB"
--- NEW Physical volume ---
PV Name                /dev/sdb2
VG Name
PV Size                500,00 MiB
Allocatable            NO
PE Size                0
Total PE               0
Free PE                0
Allocated PE           0
PV UUID                9X2at6-FfIc-q0cn-iyM0-uV3x-EZoL-lQitHS
```

```
root@debian:/home/ensao# pvdisplay -s
Device "/dev/sdb1" has a capacity of 500,00 MiB
Device "/dev/sdb2" has a capacity of 500,00 MiB
Device "/dev/sdc1" has a capacity of 1,00 GiB
Device "/dev/sdc2" has a capacity of 1023,00 MiB
Device "/dev/sdd1" has a capacity of <1,49 GiB
Device "/dev/sdd2" has a capacity of <1,49 GiB
root@debian:/home/ensao#
```


Énoncer 5 : Création des volumes groupes VG:

1. Créez un VG appelé «VG0» contenant les PVs des partitions sdb1 et sdc2.

La commande vgcreate :

Un groupe de volume est un ensemble des volumes physiques.

```

root@debian:/home/ensao# vgcreate VG0 /dev/sdb1 /dev/sdc2
Volume group "VG0" successfully created
root@debian:/home/ensao# vgscan
Reading all physical volumes. This may take a while...
Found volume group "VG0" using metadata type lvm2
root@debian:/home/ensao# vgsdisplay -s
"VG0" <1,36 GiB [0          used / <1,36 GiB free]
root@debian:/home/ensao# vgsdisplay
--- Volume group ---
VG Name                VG0
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                <1,36 GiB
PE Size                4,00 MiB
Total PE               348
Alloc PE / Size        0 / 0
Free PE / Size         348 / <1,36 GiB
VG UUID                DBtyGT-Aa27-nAlw-9JIZ-6Cr3-EY1d-01QPuR

```

2. Afficher les informations concernant le volume groupe créé.

[Les informations sur les groupes de volumes existants](#)

La commande **vgscan** :

```

root@debian:/home/ensao# vgscan
Reading all physical volumes. This may take a while...
Found volume group "VG0" using metadata type lvm2

```

La commande **vgsdisplay** :

```

root@debian:/home/ensao# vgdisplay
--- Volume group ---
VG Name                VG0
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                 1,48 GiB
PE Size                 4,00 MiB
Total PE                379
Alloc PE / Size        0 / 0
Free PE / Size          379 / 1,48 GiB
VG UUID                 4yKbPI-yFph-S13c-22mo-MTa1-saqT-oxtueA

```

La commande **vgdisplay -s** :

```

root@debian:/home/ensao# vgdisplay -s
"VG0" 1,48 GiB [0      used / 1,48 GiB free]

```

3. Créez un VG appelé «VG1» contenant les PVs des partitions sdb2 et sdd1.

La commande **vgcreate** :

```

root@debian:/home/ensao# vgcreate VG1 /dev/sdd1 /dev/sdb2
Volume group "VG1" successfully created

```

4. Afficher les informations concernant le volume groupe créé.

La commande **vgscan** :

```

root@debian:/home/ensao# vgscan
Reading all physical volumes. This may take a while...
Found volume group "VG1" using metadata type lvm2
Found volume group "VG0" using metadata type lvm2

```

La commande **vgdisplay**:

```
root@debian:/home/ensao# vgdisplay
--- Volume group ---
VG Name                VG1
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                <1,97 GiB
PE Size                4,00 MiB
Total PE               504
Alloc PE / Size        0 / 0
Free PE / Size         504 / <1,97 GiB
VG UUID                iR0kWb-krSM-nhKL-zRkH-Ipyd-pWlh-iHN00Z

--- Volume group ---
VG Name                VG0
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                <1,36 GiB
PE Size                4,00 MiB
Total PE               348
```

La commande **vgdisplay -s**:

```
root@debian:/home/ensao# vgdisplay -s
"VG1" <1,97 GiB [0          used / <1,97 GiB free]
"VG0" 1,48 GiB [0          used / 1,48 GiB free]
```

Énoncer 6 : Création des volumes logiques LV:

1. Création dans «VG0», du volume logique «LV0» de taille maximale (en gros).

La commande **lvcreate -L +1,48G -n LV0 VG0**

- **L** : pour déterminer l'espace du volume logique...on utilise **-l** si on ne veut pas écraser les données déjà existants dans la partition.
- **n** : Le nom du volume logique

```
root@debian:/home/ensao# lvcreate -L 1G -n /dev/VG0/LV0 VG0
Logical volume "LV0" created.
root@debian:/home/ensao# lvscan
ACTIVE                               '/dev/VG0/LV0' [1,00 GiB] inherit
root@debian:/home/ensao# lvsdisplay
--- Logical volume ---
LV Path                               /dev/VG0/LV0
LV Name                               LV0
VG Name                               VG0
LV UUID                               3mIPBX-Ga3o-QZ55-KI9P-G25e-4pdY-2yrMkn
LV Write Access                       read/write
LV Creation host, time                debian, 2018-12-03 16:43:52 +0100
LV Status                             available
# open                                0
LV Size                               1,00 GiB
Current LE                             256
Segments                               2
Allocation                             inherit
Read ahead sectors                     auto
- currently set to                     256
Block device                           254:0
```

4-

5-

```
root@debian:/home/ensao# mkfs.ext4 /dev/VG0/LV0
mke2fs 1.43.4 (31-Jan-2017)
En train de créer un système de fichiers avec 262144 4k blocs et 65536 i-noeuds.
UUID de système de fichiers=0b536fef-98b7-417e-aa02-09f376ce3029
Superblocs de secours stockés sur les blocs :
    32768, 98304, 163840, 229376
```

```
Allocation des tables de groupe : complété
Écriture des tables d'i-noeuds : complété
Création du journal (8192 blocs) : complété
Écriture des superblocs et de l'information de comptabilité du système de
fichiers : complété
```

6-7-8-

```

root@debian:/home/ensao# mkdir /mnt/lv0
root@debian:/home/ensao# mount /dev/VG0/LV0 /mnt/lv0
root@debian:/home/ensao# df -h
Sys. de fichiers      Taille Utilisé Dispo Uti% Monté sur
udev                  494M      0  494M   0% /dev
tmpfs                 101M    792K   100M   1% /run
/dev/sda1             6,9G    4,4G   2,2G   67% /
tmpfs                 5,0M    4,0K   5,0M   1% /run/lock
tmpfs                 406M      0   406M   0% /run/shm
cgroup                12K      0    12K   0% /sys/fs/cgroup
tmpfs                 101M    28K   101M   1% /run/user/116
tmpfs                 101M    24K   101M   1% /run/user/1000
/dev/mapper/VG0-LV0   976M    2,6M   907M   1% /mnt/lv0
root@debian:/home/ensao# df
Sys. de fichiers      blocs de 1K Utilisé Disponible Uti% Monté sur
udev                  505856      0    505856   0% /dev
tmpfs                 102932     788    102144   1% /run
/dev/sda1             7158264 4513332    2261600  67% /
tmpfs                 5120        4      5116   1% /run/lock
tmpfs                 415160      0    415160   0% /run/shm
cgroup                12          0        12   0% /sys/fs/cgroup
tmpfs                 102928     28    102900   1% /run/user/116
tmpfs                 102928     24    102904   1% /run/user/1000
/dev/mapper/VG0-LV0   999320    2564    927944   1% /mnt/lv0

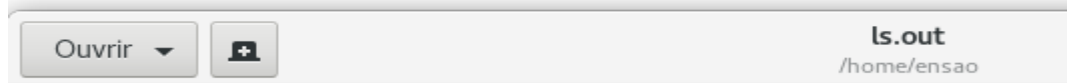
```

9-

```

root@debian:/home/ensao# ls -lR /mnt/lv0 > ls.out
root@debian:/home/ensao# gedit ls.out

```



```

/mnt/lv0:
total 16
drwx----- 2 root root 16384 déc.  3 16:46 lost+found

```

```

/mnt/lv0/lost+found:
total 0

```

10-

```

root@debian:/home/ensao# md5sum --binary ls.out
8fbde137fb6e68b73a07508ddb7e16d4 *ls.out
root@debian:/home/ensao# cat ls.out
/mnt/lv0:
total 16
drwx----- 2 root root 16384 déc.  3 16:46 lost+found

```

```

/mnt/lv0/lost+found:
total 0

```

Énoncer 7 : Extension d'un volume logique LV:

1. Cette partie sert à l'extension et l'augmentation d'un volume group LV .

2. On commence par le démontage du volume VG0, ensuite on va créer une extension du VV0

```
root@debian:/home/ensao# umount /dev/VG0/LV0
```

```
root@debian:/home/ensao# e2fsck /dev/VG0/LV0
e2fsck 1.43.4 (31-Jan-2017)
/dev/VG0/LV0 : propre, 11/65536 fichiers, 12955/262144 blocs
```

```
root@debian:/home/ensao# vgextend VG0 /dev/sdc1 /dev/sdd2
Volume group "VG0" successfully extended
```

3. Pour la vérification, on lance la commande vgscan, et on remarque que la taille du volume logique a été augmentée.

```
root@debian:/home/ensao# vgscan
Reading all physical volumes. This may take a while...
Found volume group "VG1" using metadata type lvm2
Found volume group "VG0" using metadata type lvm2
root@debian:/home/ensao# vgsdisplay
--- Volume group ---
VG Name                VG1
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                <1,97 GiB
PE Size                4,00 MiB
Total PE               504
Alloc PE / Size        0 / 0
Free PE / Size         504 / <1,97 GiB
VG UUID                iR0kWb-krSM-nhKL-zRkH-Ipyd-pWlh-iHN00Z

--- Volume group ---
VG Name                VG0
System ID
Format                 lvm2
Metadata Areas         4
Metadata Sequence No   3
VG Access              read/write
VG Status              resizable
MAX LV                 0
Cur LV                1
Open LV                0
Max PV                 0
Cur PV                4
```



```

--- Volume group ---
VG Name          VG0
System ID
Format           lvm2
Metadata Areas   4
Metadata Sequence No 3
VG Access        read/write
VG Status        resizable
MAX LV           0
Cur LV          1
Open LV          0
Max PV           0
Cur PV          4
Act PV           4
VG Size          <3,84 GiB
PE Size          4,00 MiB
Total PE         983
Alloc PE / Size  256 / 1,00 GiB
Free PE / Size   727 / <2,84 GiB
VG UUID          DBtyGT-Aa27-nAlw-9JIZ-6Cr3-EY1d-01QPuR

```

```

root@debian:/home/ensao# vgdisplay -s
"VG1" <1,97 GiB [0          used / <1,97 GiB free]
"VG0" <3,84 GiB [1,00 GiB  used / <2,84 GiB free]

```

1. Cette partie sert à l'extension et l'augmentation d'un volume logique LV 0 :

```

root@debian:/home/ensao# lvextend /dev/VG0/LV0 /dev/sdc1 /dev/sdd2
Size of logical volume VG0/LV0 changed from 1,00 GiB (256 extents) to 3,48 GiB (891 extents).
Logical volume VG0/LV0 _successfully resized.

```

```

root@debian:/home/ensao# lvscan
ACTIVE                               '/dev/VG0/LV0' [3,48 GiB] inherit
root@debian:/home/ensao# lvdiskdisplay
--- Logical volume ---
LV Path                               /dev/VG0/LV0
LV Name                               LV0
VG Name                               VG0
LV UUID                               3mIPBX-Ga3o-QZ55-KI9P-G25e-4pdY-2yrMkn
LV Write Access                       read/write
LV Creation host, time                debian, 2018-12-03 16:43:52 +0100
LV Status                             available
# open                                0
LV Size                               3,48 GiB
Current LE                             891
Segments                              4
Allocation                            inherit
Read ahead sectors                    auto
- currently set to                    256
Block device                          254:0

```

10-

```

root@debian:/home/ensao# e2fsck -f /dev/VG0/LV0
e2fsck 1.43.4 (31-Jan-2017)
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/VG0/LV0 : 11/65536 fichiers (0.0% non contigus), 12955/262144 blocs
root@debian:/home/ensao# resize2fs /dev/VG0/LV0
resize2fs 1.43.4 (31-Jan-2017)
En train de redimensionner le système de fichiers sur /dev/VG0/LV0 à 912384 (4k) blocs.
Le système de fichiers sur /dev/VG0/LV0 a maintenant une taille de 912384 blocs (4k).

```

11-12-13-14-

```

root@debian:/home/ensao# mount /dev/VG0/LV0 /mnt/lv0
root@debian:/home/ensao# df -h
Sys. de fichiers    Taille Utilisé Dispo Uti% Monté sur
udev                494M      0 494M   0% /dev
tmpfs               101M    788K 100M   1% /run
/dev/sda1            6,9G    4,4G 2,2G   67% /
tmpfs               5,0M    4,0K 5,0M   1% /run/lock
tmpfs              406M      0 406M   0% /run/shm
cgroup              12K      0  12K   0% /sys/fs/cgroup
tmpfs              101M    32K 101M   1% /run/user/116
tmpfs              101M    24K 101M   1% /run/user/1000
/dev/mapper/VG0-LV0 3,4G    4,0M 3,3G   1% /mnt/lv0
root@debian:/home/ensao# ls*
bash: ls.out : commande introuvable
root@debian:/home/ensao# ls
Bureau Documents Images ls.out LVM2.2.02.176 LVM2.2.02.176.tgz LVM2.2.02.182 LVM2.2.02.182.tgz Modèles Musique Public Téléchargements Vidéos
root@debian:/home/ensao# md5sum --binary ls.out
8fbd137fb6e68b73a07598ddb7e16d4 *ls.out

```

Énoncer 8 : Réinitialisation des partitions:

→ Dans cette partie on va réinitialiser les partitions et supprimer tous les PV , VG et LV creés .

```
root@debian:/home/ensao# umount /dev/VG0/LV0
root@debian:/home/ensao# man lvremove
root@debian:/home/ensao# lvremove VG0
Do you really want to remove active logical volume VG0/LV0? [y/n]: y
  Logical volume "LV0" successfully removed
root@debian:/home/ensao# vgremove VG0
  Volume group "VG0" successfully removed
root@debian:/home/ensao# vgremove VG0
  Volume group "VG0" not found
  Cannot process volume group VG0
root@debian:/home/ensao# vgremove VG1
  Volume group "VG1" successfully removed
```