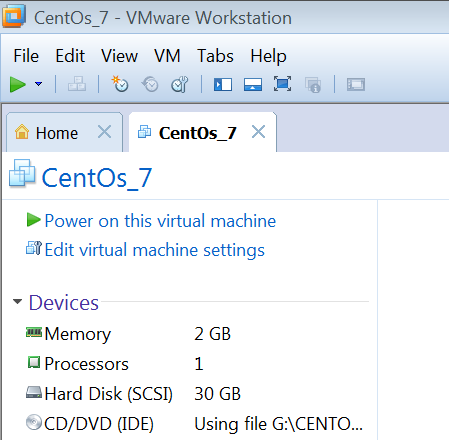
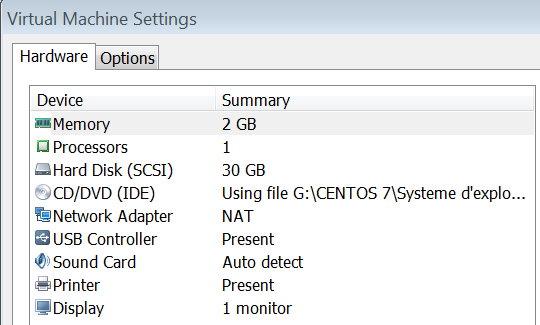
**4 ème Atelier : les partitions**

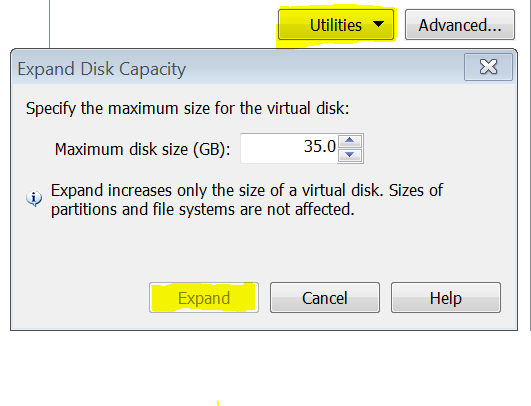
**1°) Modification de la taille physique de notre disque sous VMWARE**

**Toute la place physique du disque est utilisée par les partitions déjà existantes.**

**Nous allons donc augmenter cette taille physique de 30 Go à 35 Go**

**Cliquez sur « Edit virtual machine settings », puis cliquez sur  « Hard Disk (SCSI 30 GB) »**



**Puis sur le menu, choix ‘expand’ et mettre la taille à 35 Go**

# GESTION DES DISQUES

Un système de gestion de fichiers (file system) est l'entité regroupant les fichiers mémorisés sur disque.

Il contient :

* les données des fichiers
* un ensemble d'informations techniques (utilisées par Unix pour assurer la gestion du système de fichiers)

Les accès physiques se font pour chaque type de disque par une carte interface qui connecte le disque à l'architecture de bus de l'ordinateur. Le système d'exploitation accède logiquement au disque physique à la fois par le gestionnaire de périphérique et par les fichiers spéciaux de périphériques. On peut visualiser les fichiers spéciaux en listant le répertoire **/dev/dsk**.

## Structure physique d'un système de fichiers

Chaque système de fichiers est constitué de:

* **Bloc d'initialisation** (boostrap) utilisé au chargement du système. Tout SGF en possède un, même s'il n'est pas utilisé au chargement du système.
* **le superbloc** contient les informations générales sur le SGF (taille du système de fichiers, nombre de blocs libres, le début de la liste des blocs libres, un pointeur sur le premier bloc libre de la liste, la taille de la liste des i-nodes, le nombre et la liste des i-nodes libres, etc…)
* **la table des i-nodes** : chaque i-node contient
  + le type et les droits d'accès au nœud pour les différents utilisateurs
  + l'identité du propriétaire et du groupe propriétaire
  + le nombre de liens physiques
  + la taille du fichier
  + les dates de création, de dernière consultation, de dernière modification
  + l'adresse de blocs de données du fichier

La commande qui permet de déclarer un disque est la commande **mknod**

Syntaxe : **mknod name b/c majeur mineur**

où

- **name** nom du périphérique

- **b/c** b déclaration en mode bloc, c en mode caractère

- **majeur** numéro référençant un driver

- **mineur** numéro identifiant le périphérique

Pour les numéros de majeur et mineur, il convient de se reporter à la documentation du constructeur.

**Découpage physique du disque**.

Le découpage du disque, c'est le partionnement suivant le nombre de blocs physiques.

**Disque virtuel**.

Un **disque virtuel** ou **partition**, est un sous-ensemble d'un disque physique. La déclaration d'un disque virtuel se fait de la même manière qu'un disque physique, par la commande **mknod**.

Après avoir découpé physiquement le disque, et créé les disques virtuels par **mknod**, ces espaces peuvent être structurés pour en faire des systèmes de fichiers (**file system**).

La commande **mkfs** permet de créer ces systèmes de fichiers :

Syntaxe :

**mkfs name size**

où

- **name** nom du disque virtuel

- **size** taille de celui-ci

**Action de mkfs**

* création du super-bloc
* création de la table des i-nodes
* création de la liste des blocs libres

Un répertoire **lost+found** doit être créé sur la racine de chaque file system. Il est nécessaire, en particulier, pour la commande **fsck. Le répertoire lost+found est créé par la commande mklost+found**

**La commande fsck**.

La commande **fsck** est le principal outil de maintenance du système de fichiers pour contrôler la cohérence du système de fichiers et effectuer les réparations éventuelles. N’exécutez jamais **fsck** sur un système monté.

Cependant, **fsck** doit être exécutée régulièrement pour assurer l’intégrité structurelle du système de fichiers :

* **fsck** est appelée à l’amorçage du système par un script appelé par **init**.
* Pour une maintenance préventive , **fsck** doit être exécutée de temps en temps sur tous les systèmes de fichiers.

Pour effectuer ces contrôles, **fsck** examine plusieurs fois le système de fichiers, examinant à chaque fois différentes caractéristiques, dont :

* la taille de bloc et de fichier
* les noms des chemins
* la connectivité (relation père fils)
* les liens et nombre de références
* les groupes de cylindres

La commande ne doit pas être exécutée sur le système de fichiers racine qu’à partir du niveau d’exécution "**s**" d’**init**, le niveau d'exécution de l’administrateur système. Appelée sans options, **fsck** s'exécute inter-activement sur les systèmes de fichiers locaux déclarés dans **/etc/fstab** et vous demande une réponse lorsqu’il décèle une incohérence.

**Les partitions XFS**

XFS est un système de fichiers 64-bit journalisé de haute performance créé par SGI pour son système d’exploitation IRIX. SGI (Silicon Graphics, Inc.) est une société américaine qui construit des stations de travail dédiées aux domaines de l’infographie, de la 3D du traitement vidéo et du calcul Haute performance HPC. Le système de fichiers XFS est le premier a avoir supporté les ACL (Access Control List), c’est une des raisons pour lesquelles il est souvent associé à des serveurs Samba. Les FS XFS peuvent être agrandit à chaud.

| **commandes** | **description** |
| --- | --- |
| mkfs.xfs | crée un système de fichiers XFS. |
| xfs\_check | Vérifie un système de fichiers XFS. |
| xfs\_growfs | Agrandit un système de fichiers XFS monté. |
| xfs\_info | Affiche les informations d’un système de fichiers XFS. |
| xfs\_repair | Répare un système de fichiers XFS. |
| xfs\_dump | Sauvegarde un système de fichiers XFS. |
| xfs\_restore | Restaure un système de fichiers XFS. |

**Le LVM (Logical Volume Manager)**

Un des aspects cruciaux dans l'administration d'un serveur ou d'une machine de bureau est la gestion de l'espace disque. Quoi de plus énervant que de voir l'installation d'une application échouer par manque d'espace, ou un serveur rendu indisponible parce que le système de fichiers /var était plein du fait des fichiers de log ?

Un outil apporte une solution satisfaisante et efficace : le LVM (Logical Volume Manager).

**De l'utilité du LVM**

Le LVM ou Logical Volume Manager, est une technique créée à la base par IBM consistant à fournir la possibilité de modifier la taille des partitions sur les disques durs sans avoir besoin de tout reformater, voire de créer des partitions s'étalant sur plusieurs disques. L'objectif est ainsi d'éviter arrêt et redémarrage d'une machine en production. Cette technique est disponible sur linux depuis la version 2.4 du noyau (très exactement 2.3.47).

Dans un partitionnement de type classique, à l'aide des commandes fdisk, vous ne pouvez avoir que 4 partitions primaires pour chaque disque (en IDE) ou éventuellement 3 partitions primaires et une partition étendue qui contiendra des partitions logiques. L'inconvénient de ce type de partitionnement est que lorsque vous souhaitez réduire la taille d'une partition ou l'augmenter, vous devez notamment disposer d'outils spécifiques comme GNU-parted. De plus, le partitionnement ne se fera que disque par disque. Imaginez alors que vous souhaitiez ajouter un deuxième disque sur votre machine ou agrandir la taille de votre système de fichiers /home...

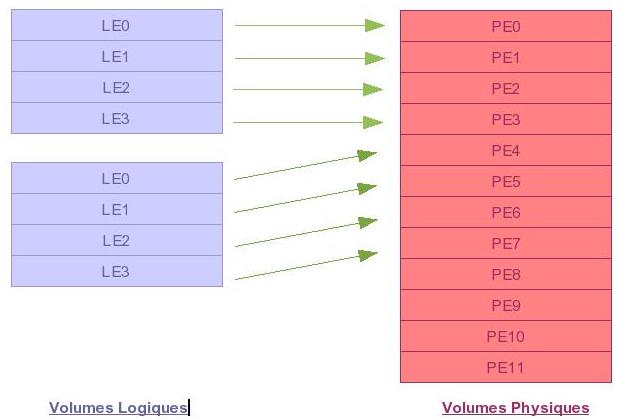
Vous ne pourrez pas profiter de l'espace disponible sur ce deuxième disque pour agrandir /home, à moins d'y accrocher un nouveau système de fichiers. Agaçant non ?

Eh bien, LVM est là pour vous simplifier la vie.

**Les composants du LVM**

Le principe de fonctionnement de LVM est relativement simple. Il s'agit en fait pour effectuer ce type de partitionnement, de s'affranchir complètement des limites physiques du ou des disques disponibles. Les étapes ci-dessous en décrivent le fonctionnement. Le LVM s'accompagne aussi d'un certain nombre de termes techniques énoncés également ci-dessous.

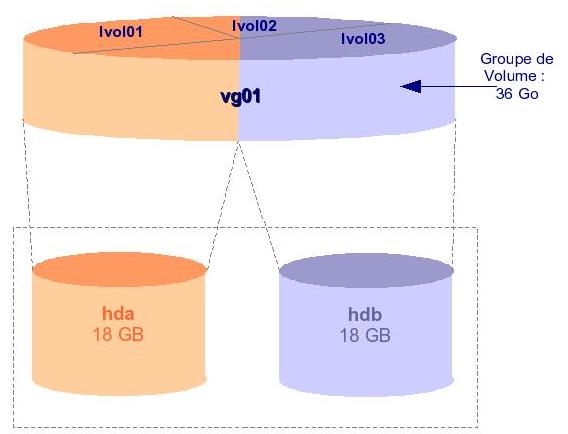
* Chaque disque dur ou partition va être transformé en **volume physique**. Cette opération consiste à découper le disque en tranches, appelées Physical Extents (PE). Par défaut (et convention), 1 PE = 4Mo.
* Chaque volume physique va être inséré dans un **groupe de volumes**. Celui-ci peut contenir un ou plusieurs volumes physiques (donc disques ou partitions). Un groupe de volume est un espace logique découpé en Logical Extents (LE) de même tailles que les physical extents, soit 4 Mo par défaut.

Le système va ensuite établir des **pointeurs** entre un physical extent et un logical extent comme indiqué sur le schéma ci-dessous. (schéma 1) **Schéma 1 : système des pointeurs LVM** [](http://lea-linux.org/docs/index.php?title=Fichier:Lvm-lvm4.jpg&filetimestamp=20050902170030&)

* La dernière étape va consister à découper le groupe de volumes en partitions appelées **volumes logiques** dans lesquelles nous pourrons au choix, créer un système de fichiers, une partition de swap. Ces partitions pourront être redimensionnées et/ou déplacées.

Voici de manière schématique à quoi pourrait ressembler votre(vos) disque(s) après ce traitement (Schéma 2).

**Schéma 2 : impact de LVM sur les disques durs**

[](http://lea-linux.org/docs/index.php?title=Fichier:Lvm-lvm3.jpg&filetimestamp=20050902170029&)

[http://lea-linux.org/docs/skins/common/images/magnify-clip.png](http://lea-linux.org/docs/index.php?title=Fichier:Lvm-lvm3.jpg&filetimestamp=20050902170029)

Schéma d'un groupe de volumes sur deux disques

Dans ce cas de figure, les deux disques hda et hdb ont été transformés en volumes physiques. Puis ils ont été insérés tous les deux dans un groupe de volumes appelé vg01. A partir de ce moment-là, il n'est plus nécessaire de tenir compte des limites physiques des disques, en effet, nous n'avons plus qu'un espace, et un seul, de 36 Go (regroupant donc nos deux unités de disques hda et hdb). Le groupe de volumes a ensuite été découpé en 3 volumes logiques, nommées lvol01, lvol02, lvol03. On remarquera que lvol02 est composé de logical extents pointant sur des physical extents appartenant à hda et hdb. La dernière étape consistera à créer un système de fichiers dans chacun de ces volumes logiques.

Remarques :

* la taille que l'on attribuera à un volume logique s'exprime en nombre de logical extents. Ceux-ci sont indivisibles. Si sa taille est de 4 Mo et que je souhaite un volume logique de 14 Mo, le système attribuera 4 logical extents au volume logique, soit 16 Mo (arrondi au nombre de LE supérieur)
* la taille d'un PE, et donc d'un LE, est personnalisable lors de la création d'un volume physique.
* les noms des groupes de volumes et volumes logiques sont personnalisables à leur création
* **Attention : la création d'un volume physique écrase toutes les données existantes sur la partition et/ou le disque !!**
* L'utilisation du LVM pour partitionner un disque entraine une perte d'espace liée à l'écriture des données nécessaires au système pour gérer le LVM (métadatas) :
  + la PVRA : Physical Volume Reserved Area. Comme son nom l'indique, elle contient les informations LVM spécifiques au volume physique.
  + la VGRA : Volume Group Reserve Area. Elle contient les informations liées au groupe de volumes mais aussi aux volumes logiques contenus dans le groupe de volumes
  + la BBRA : Bad Block Relocation Area : cette zone contient des informations liées au mécanisme de ré-allocation des blocs défectueux.

**Le fichier /etc/fstab**

Le nom **fstab** signifie : File System Table

***Syntaxe du fichier /etc/fstab***

Exemple :

**# ceci est un commentaire dans /etc/fstab**

**On peut mettre dans /etc/fstab, autant de lignes vides que l'on veut (elles sont bien évidemment ignorées). Enfin les seules lignes ayant une signification ont une syntaxe relativement figée : chaque ligne doit contenir 6 champs (au maximum, 4 au minimum), chaque champ étant séparé des autres par un espace (un espace ou une tabulation)**

**Les 6 champs sont** :

**1 – périphérique :**

**Pour les montages habituels, ce sera (un lien vers) un fichier spécial de périphérique, créé par mknod(8), correspondant au périphérique à monter, comme « /dev/cdrom » ou « /dev/sdb7 ». Pour les montages NFS, on trouvera <hôte>:<rép>, par ex. « machine1.stage.fr :/ ». Pour le système de fichiers « procfs », utilisez « proc ». Il correspond, par exemple au répertoire /proc qui est utilisé de façon interne par le kernel : il ne contient réellement des fichiers, ceux qui peuvent y apparaître ne sont que des images d'informations contenues dans le kernel.**

**Plutôt que fournir explicitement le nom du périphérique, on peut indiquer un système de fichiers (ext4 ou XFS) à monter par son UUID ou son étiquette de volume (voir e2label(8) ou xfs\_admin(8)), en écrivant LABEL=<label> ou UUID=<uuid>, par exemple « LABEL=Boot » ou « UUID=3e6be9de-8139-11d1-9106‐-a43f08d823a6 ». Ceci rendra le système plus robuste à l'ajout ou à la suppression de disque SCSI par exemple.**

**Le premier champ de chaque ligne de fstab doit contenir, pour être valide un nom de fichier, en principe, un périphérique, c'est-à-dire un fichier de /dev/**

**exemple : /dev/sda5 ( 5ème partition du 1 er disque SCSI)**

**/dev/mapper/centos-home**

**UUID=efee36a7-4d4a-4606-84f4-337cadd5ab4d**

**2 – point de montage :**

**Le second champ sert à indiquer à la commande mount le répertoire (point de montage) qui sera associé à ce file système. C'est le répertoire sur lequel on va associer la partition. Remarquez la ligne contenant le mot swap : elle désigne en fait la mémoire virtuelle, elle ne se monte pas.**

**3- système de fichier :**

**Ce champ indique à la commande mount quel est le type du système de fichiers contenu sur le périphérique.**

**« xfs » est le format utilisé par défaut dans notre image centos7**

**4- options**

**Ce champ est un peu particulier, car il indique à la commande mount les paramètres de montage du file system.**

**Le mot "defaults" indique qu'il faut appliquer les options par défaut, ce qui inclut entre autre le montage automatique : toutes les partitions ainsi marquées, seront montées avec la commande "mount –a"**

**Il existe beaucoup d'options de montage en particulier :**

**nosuid : cela indique que le bit "s" sera inhibé (important pour les files system**

**noauto : ces périphérique ne seront pas montés automatiquement**

**ro : montage en lecture seule (read only), en général pour les CD-ROM**

**5- sauvegarde**

**S'il est non nul, ce champ indiquera à l'utilitaire dump qu'il peut sauvegarder ce système de fichiers. Mettez "1" pour une partition "xfs" et "0" pour les autres.**

**6- réparation/test**

**Ce champ indique à la commande fsck qu'il faut tester la partition. Lorsque ce champ est égal à "1" cela signifie que la partition doit être testée en premier, "2" pour les autres partitions "xfs".**

**Normalement le file system abritant le répertoire racine, doit être monté en premier, d'où la valeur "1" .**

**Les autres peuvent être vérifiés dans n'importe quel ordre, mais *après* la racine : ils sont tous à "2".**

**Lorsque la valeur est "0" cela signifie que ces files system n'ont pas besoin d'être vérifiés. Cela concerne les disquettes, les CD-ROM mais aussi la zone swap ainsi que le pseudo-système de fichiers /proc.**

**Quelles sont les partitions à créer ?**

**a) la partition racine : la partition /**

**Une partition petite (environ 200 Mo) pour la partition /. Cette partition recevra /etc, /bin, /sbin …. Ces répertoires ne bougeront pas en taille tout au long de la vie du système.**

**Le montage de la partition racine est très important : sans lui, vous avez toutes les chances d'avoir un "*kernel panic*" : c'est-à-dire que lors du boot, le kernel ne trouve pas la partition racine, et se bloque sur ce message.**

**Le premier champ de ce type de montage doit être le nom du périphérique étant réellement la racine de votre installation. En fait, vous n'avez que très peu de raison de vouloir changer cette ligne. L'option "*defaults*" n'est par contre, pas forcément la plus adaptée. Vous pouvez parfois vouloir limiter les accès à cette partition ou autre. Le sixième champ doit être égal à "1" pour que fsck commence par la partition "/"en cas de problème.**

**b) la partition swap.**

**Une partition qui possède "swap" comme type de file système, signifie que cette partition servira de mémoire virtuelle, c'est-à-dire de zone d'échange entre la mémoire et le disque.**

**c) les autres partitions.**

**Un administrateur a le choix de découper son système de fichiers sur plusieurs "file system". Il n'y a pas d'obligation à suivre.**

**Quelques conseils :**

**partiton /usr**

**Une partition /usr (environ 2,5 Go) : Cette partition doit être importante parce qu'elle va recevoir les programmes non indispensables au système de base.**

**Il y aura aussi /usr/local qui sont des programmes développés par l'administrateur ou des produits installés en dehors du système de base.**

**partition /var**

**Cette partition contiendra, en particulier, le courrier, le spool, les fichiers traces appelés logs. Sa taille va variées dans le temps. Il faut créer une partition /var parce qu'en cas de problème système ou d'un produit, les messages d'erreur dirigés dans les fichiers logs ne satureront pas la partition "/"**

**partition /tmp**

**Cette partition sert pour l'utilisation des fichiers temporaires.**

**Petit conseil : il faut faire un lien symbolique entre tous les répertoires temporaires (/var/tmp, /usr/tmp, /var/preserve …)**

**partition /home**

**Cette partition recevra tous les répertoires personnels des utilisateurs. sa taille dépendra du nombre d'utilisateur déclarés dans le système.**

**partition /var/spool/mail**

**Cette partition contiendra les boites aux lettres des utilisateurs au cas où votre serveur est un serveur de courrier**

**les partitions /proc et /dev/pts** (n’apparaissent plus dan centos7)

**Ce ne sont pas réellement des partitions, leur périphérique correspondant à ces partitions est "none".**

**Ces partitions sont des pseudo-systèmes de fichiers situés en mémoire vive, qui représentent des informations sur la machine sous la forme de simples fichiers, manipulables avec les commandes standard (cat, more etc…)**

**Commande df**

**La commande df permet de lister l'ensemble des files system montés le système.**

**Avec des options, nous pouvons connaître le pourcentage utilisé ainsi que le pourcentage libre**

**Commande du**

**La commande du permet de connaître la place que prend un fichier, un répertoire et sous-répertoire(s).**

**CONFIGURATION DES FILE SYSTEM**

**Configuration du fichier /etc/fstab au moment de l’installation**

[root@localhost /]#

[root@localhost /]# **more /etc/fstab**

**#**

**# /etc/fstab**

**# Created by anaconda on Tue Oct 28 14:19:09 2014**

**#**

**# Accessible filesystems, by reference, are maintained under '/dev/disk'**

**# See man pages fstab(5), findfs(8), mount(8) and/or blkid(8) for more info**

**#**

**/dev/mapper/centos-root / xfs defaults 1 1**

**UUID=efee36a7-4d4a-4606-84f4-337cadd5ab4d /boot xfs defaults 1 2**

**/dev/mapper/centos-home /home xfs defaults 1 2**

**/dev/mapper/centos-tmp /tmp xfs defaults 1 2**

**/dev/mapper/centos-usr /usr xfs defaults 1 2**

**/dev/mapper/centos-var /var xfs defaults 1 2**

**/dev/mapper/centos-swap swap swap defaults 0 0**

[root@localhost /]#

**Caractéristiques des périphériques**

[root@localhost mapper]#

[root@localhost mapper]# **ls -ls**

**total 0**

**0 lrwxrwxrwx. 1 root root 7 5 déc. 2014 centos-home -> ../dm-5**

**0 lrwxrwxrwx. 1 root root 7 5 déc. 2014 centos-root -> ../dm-2**

**0 lrwxrwxrwx. 1 root root 7 5 déc. 2014 centos-swap -> ../dm-0**

**0 lrwxrwxrwx. 1 root root 7 5 déc. 2014 centos-tmp -> ../dm-4**

**0 lrwxrwxrwx. 1 root root 7 5 déc. 2014 centos-usr -> ../dm-1**

**0 lrwxrwxrwx. 1 root root 7 5 déc. 2014 centos-var -> ../dm-3**

**0 crw-------. 1 root root 10, 236 5 déc. 2014 control**

[root@localhost mapper]# **ls -ls ../dm-\***

**0 brw-rw----. 1 root disk 253, 0 5 déc. 2014 ../dm-0**

**0 brw-rw----. 1 root disk 253, 1 5 déc. 2014 ../dm-1**

**0 brw-rw----. 1 root disk 253, 2 5 déc. 2014 ../dm-2**

**0 brw-rw----. 1 root disk 253, 3 5 déc. 2014 ../dm-3**

**0 brw-rw----. 1 root disk 253, 4 5 déc. 2014 ../dm-4**

**0 brw-rw----. 1 root disk 253, 5 5 déc. 2014 ../dm-5**

[root@localhost mapper]#

**Dans le fichier /etc/fstab, chaque file system est désigné par un nom de fichier situé dans /dev/mapper, fichier lui-même lié avec un autre fichier périphérique situé dans le répertoire parent (/dev/dm-x).**

**Vous reconnaissez si un fichier spécial est en mode bloc ou caractère par la lettre c ou b qui existe devant les droits d'accès. Un fichier spécial est caractérisé par un major et un minor number.**

**Le major number pointe vers le driver du périphérique qui doit être inclus dans le noyau.**

**Le minor number est la représentation compacte de l'adresse du périphérique (le numéro de la partition pour un disque. Le minor number 0 représente le disque dur lui-même).**

**Ce périphérique est en mode bloc (b) ayant pour major number 253. Le major number d’un périphérique est listé par la commande cat /dev/devices. Attention, ces périphériques ne correspondent pas aux partitions physiques mais aux partitions gérées par LVM.**

[root@localhost ~]# **cat /proc/devices**

**Character devices:**

**1 mem**

**4 /dev/vc/0**

**4 tty**

**4 ttyS**

**…**

**253 device-mapper**

**254 mdp**

[root@localhost ~]#

**Définition de l’UUID**

**Chaque périphérique (que ce soit un disque, une carte réseau etc …) est identifié de façon unique dans le système par un UUID (Universally Unique Identifier). Cet identifiant est construit à partir d’un numéro de série du disque, d’une adresse MAC pour une carte réseau etc …**

**Pour connaitre les UUID des périphériques, nous tapons la commande blkid**

[root@localhost ~]#

[root@localhost ~]# **blkid**

**/dev/sda1: UUID="efee36a7-4d4a-4606-84f4-337cadd5ab4d" TYPE="xfs"**

**/dev/sda2: UUID="4EBdSc-G6kg-25cF-4dOf-wAAp-cnuB-HZCq8Y" TYPE="LVM2\_member"**

**/dev/sr0: UUID="2014-07-04-22-13-38-00" LABEL="CentOS 7 x86\_64" TYPE="iso9660" PTTYPE="dos"**

**/dev/mapper/centos-swap: UUID="23629cea-c2be-4e6d-bc26-b2b8c59b4db0" TYPE="swap"**

**/dev/mapper/centos-usr: UUID="b363ce26-2fa5-4b04-b621-f6df0a9cb0b4" TYPE="xfs"**

**/dev/mapper/centos-root: UUID="a845a2ec-2cb4-4c49-8f70-ca01785b86f4" TYPE="xfs"**

**/dev/mapper/centos-var: UUID="f92b1d44-74f5-47c4-bf26-e1f832a4ec1d" TYPE="xfs"**

**/dev/mapper/centos-tmp: UUID="19991664-3463-417e-b4e6-04fb504c7786" TYPE="xfs"**

**/dev/mapper/centos-home: UUID="dd7002ab-70dc-40be-9a51-498c7eb9f57f" TYPE="xfs"**

[root@localhost ~]#

**Par défaut CentOS ne crée que deux partitions, une partition primaire (Id 83) formatée xfs pour le répertoire /boot qui contient le noyau linux avec lequel l’OS boote et une seconde partition primaire qui contient un volume physique géré par LVM (Id 8e). Ce volume physique fait partie d’un groupe qui lui-même contient le volume logique formaté en xfs et qui constitue la racine de l’arborescence filesystem. LVM est un système très complet qui permet de gérer avec souplesse les disques et les partitions**

**On peut retrouver un ‘file system’ par son UUID par la commande findfs**

[root@localhost etc]#

[root@localhost etc]# **findfs UUID="dd7002ab-70dc-40be-9a51-498c7eb9f57f"**

**/dev/mapper/centos-home**

[root@localhost etc]#

**Les deux partitions primaires affichées par la commande blkid**

**/dev/sda1: UUID="efee36a7-4d4a-4606-84f4-337cadd5ab4d" TYPE="xfs"**

**/dev/sda2: UUID="4EBdSc-G6kg-25cF-4dOf-wAAp-cnuB-HZCq8Y" TYPE="LVM2\_member"**

**Affichage des fichiers périphériques disques présents dans notre système**

[root@localhost ~]#

[root@localhost ~]# **cd /dev**

[root@localhost dev]# **ls -ls sda\***

**0 brw-rw----. 1 root disk 8, 0 5 déc. 2014 sda**

**0 brw-rw----. 1 root disk 8, 1 5 déc. 2014 sda1**

**0 brw-rw----. 1 root disk 8, 2 5 déc. 2014 sda2**

[root@localhost dev]#

**Description de leur périphérique associé. Le major number est 8. Nombre associé généralement aux disques type sata et scsi.**

**0 brw-rw----. 1 root disk 8, 0 5 déc. 2014 sda correspond au disque physique**

**0 brw-rw----. 1 root disk 8, 1 5 déc. 2014 sda1 correspond à la première partition (/boot) . Attention, la partition de boot n’est jamais sur un support géré par LVM**

**0 brw-rw----. 1 root disk 8, 2 5 déc. 2014 sda2 correspond à la deuxième partition qui sera gérée par LVM et qui recevra toutes les autres partitions (/usr, /tmp, /var, /home, swap)**

**Les partitions rattachées au LVM**

**/dev/mapper/centos-usr: UUID="b363ce26-2fa5-4b04-b621-f6df0a9cb0b4" TYPE="xfs"**

**/dev/mapper/centos-root: UUID="a845a2ec-2cb4-4c49-8f70-ca01785b86f4" TYPE="xfs"**

**/dev/mapper/centos-var: UUID="f92b1d44-74f5-47c4-bf26-e1f832a4ec1d" TYPE="xfs"**

**/dev/mapper/centos-tmp: UUID="19991664-3463-417e-b4e6-04fb504c7786" TYPE="xfs"**

**/dev/mapper/centos-home: UUID="dd7002ab-70dc-40be-9a51-498c7eb9f57f" TYPE="xfs"**

**Pour connaitre l’ensemble des partitions actives, la commande df**

[root@localhost /]#

[root@localhost /]# **df -H**

**Sys. de fichiers Taille Utilisé Dispo Uti% Monté sur**

**/dev/mapper/centos-root 5,3G 70M 5,2G 2% /**

**devtmpfs 953M 0 953M 0% /dev**

**tmpfs 962M 144k 962M 1% /dev/shm**

**tmpfs 962M 9,3M 953M 1% /run**

**tmpfs 962M 0 962M 0% /sys/fs/cgroup**

**/dev/mapper/centos-usr 12G 4,9G 6,8G 42% /usr**

**/dev/mapper/centos-tmp 1,1G 35M 1,1G 4% /tmp**

**/dev/sda1 5,3G 115M 5,2G 3% /boot**

**/dev/mapper/centos-var 6,3G 181M 6,2G 3% /var**

**/dev/mapper/centos-home 676M 38M 639M 6% /home**

**/dev/sr0 7,1G 7,1G 0 100% /run/media/root/CentOS 7 x86\_64**

[root@localhost /]#

**Pour démonter un file system, la partition ne doit pas être occupée, commande umount**

[root@localhost /]#

[root@localhost /]# **umount /home**

[root@localhost /]# **df**

**Sys. de fichiers blocs de 1K Utilisé Disponible Uti% Monté sur**

**/dev/mapper/centos-root 5109760 68244 5041516 2% /**

**devtmpfs 929808 0 929808 0% /dev**

**tmpfs 939096 140 938956 1% /dev/shm**

**tmpfs 939096 9080 930016 1% /run**

**tmpfs 939096 0 939096 0% /sys/fs/cgroup**

**/dev/mapper/centos-usr 11253760 4708808 6544952 42% /usr**

**/dev/mapper/centos-tmp 1020588 33692 986896 4% /tmp**

**/dev/sda1 5109760 111552 4998208 3% /boot**

**/dev/mapper/centos-var 6133760 176328 5957432 3% /var**

**/dev/sr0 6896194 6896194 0 100% /run/media/root/CentOS 7 x86\_64**

[root@localhost /]#

**Le file system /home n’est plus présent (il manque fuser et mount)**

**Pour remonter un file system, présent dans /etc/fstab. (Pour un file system absent de /etc/fstab, voir le paragraphe ajout d’un file system.**

[root@localhost /]#

[root@localhost /]# **mount /home**

**[root@localhost /]# df**

**Sys. de fichiers blocs de 1K Utilisé Disponible Uti% Monté sur**

**/dev/mapper/centos-root 5109760 68236 5041524 2% /**

**devtmpfs 929808 0 929808 0% /dev**

**tmpfs 939096 84 939012 1% /dev/shm**

**tmpfs 939096 9172 929924 1% /run**

**tmpfs 939096 0 939096 0% /sys/fs/cgroup**

**/dev/mapper/centos-usr 11253760 4708808 6544952 42% /usr**

**/dev/mapper/centos-tmp 1020588 33072 987516 4% /tmp**

**/dev/sda1 5109760 111552 4998208 3% /boot**

**/dev/mapper/centos-var 6133760 169056 5964704 3% /var**

**/dev/sr0 6896194 6896194 0 100% /run/media/user1/CentOS 7 x86\_64**

**/dev/mapper/centos-home 660140 36468 623672 6% /home**

[root@localhost /]#

**Au lieu de mettre le point de montage en paramètre de la commande mount, on peut utiliser le nom du périphérique**

**mount /dev/mapper/centos-home**

**Un file system ne doit pas être occupé pour le démonter.**

[root@localhost /]#

[root@localhost /]# **umount /tmp**

**umount: /tmp : cible occupée.**

**(Dans certains cas, des renseignements sur les processus utilisant**

**le périphérique sont accessibles avec lsof(8) ou fuser(1))**

[root@localhost /]#

[root@localhost /]# **ls /tmp**

**anaconda.log ks-script-Lg5WfC systemd-private-0f2ysL**

**hsperfdata\_root packaging.log systemd-private-DMYdbd**

**ifcfg.log program.log systemd-private-yjZrOO**

**kde-root ssh-GTi6xM3Qqklf vmware-root**

**ksocket-root storage.log yum.log**

[root@localhost /]#

**On ne peut pas démonter le file system /tmp car il des fichiers utilisés par certains processus. On peut connaitre les noms des processus qui utilisent le file system par la commande fuser**

[root@localhost /]#

[root@localhost /]# **fuser -kmiuv /tmp**

**UTIL. PID ACCÈS COMMANDE**

**/tmp: root kernel mount (root)/tmp**

**root 829 F...m (root)firewalld**

**root 854 F...m (root)tuned**

**root 3520 F.... (root)Xorg**

**root 3655 F.... (root)gnome-session**

**root 3800 F.... (root)ssh-agent**

**root 3862 F.... (root)pulseaudio**

**root 3901 F...m (root)gnome-shell**

**root 4138 F.... (root)gnome-terminal-**

**Tuer le processus 829 ? (y/N) N**

**Tuer le processus 854 ? (y/N)**

**Cette commande liste les processus accédant à la partition et demande à l'utilisateur s’il veut tuer le processus ou non.**

**Une fois tous les processus tués, on peut de nouveau lancer la commande umount**

**Un autre moyen pour avoir un minimum de processus actifs, il faut relancer l’ordinateur en single user par la commande init 1.**

**Vérifier ou réparer un file system par la commande fsck. Attention, le file system doit être démonté.**

[root@localhost /]#

[root@localhost /]# **umount /home**

[root@localhost /]# **fsck /home**

**fsck de util-linux 2.23.2**

**If you wish to check the consistency of an XFS filesystem or**

**repair a damaged filesystem, see xfs\_repair(8).**

[root@localhost /]#

**On peut démonter le file system par la commande umount /dev/mapper/centos-home**

**On peut modifier le premier champ de /etc/fstab en indiquant soit le périphérique soit l’UUID et rebooter.**

[root@localhost ~]# **more /etc/fstab**

**#**

**# /etc/fstab**

**# Created by anaconda on Tue Oct 28 14:19:09 2014**

**#**

**# Accessible filesystems, by reference, are maintained under '/dev/disk'**

**# See man pages fstab(5), findfs(8), mount(8) and/or blkid(8) for more info**

**#**

**/dev/mapper/centos-root / xfs defaults 1 1**

**UUID=efee36a7-4d4a-4606-84f4-337cadd5ab4d /boot xfs defaults 1 2**

# Nous avons modifié le device /dev/mapper/centos-home par son fichier avec lequel il est lié

**/dev/dm-5 /home xfs defaults 1 2**

**/dev/mapper/centos-tmp /tmp xfs defaults 1 2**

# Nous avons remplacé le device par son UUID

**UUID="b363ce26-2fa5-4b04-b621-f6df0a9cb0b4" /usr xfs defaults 1 2**

**/dev/mapper/centos-var /var xfs defaults 1 2**

**/dev/mapper/centos-swap swap swap defaults 0 0**

[root@localhost ~]#

**Sécurisation des file system**

[root@localhost /]#

[root@localhost /]# **more /etc/fstab**

**#**

**# /etc/fstab**

**# Created by anaconda on Tue Oct 28 14:19:09 2014**

**# Accessible filesystems, by reference, are maintained under '/dev/disk'**

**# See man pages fstab(5), findfs(8), mount(8) and/or blkid(8) for more info**

**#**

**/dev/mapper/centos-root / xfs defaults 1 1**

**UUID=efee36a7-4d4a-4606-84f4-337cadd5ab4d /boot xfs nodev,nosuid,rw 1 2**

**/dev/mapper/centos-home /home xfs nodev,nosuid,rw 1 2**

**/dev/mapper/centos-tmp /tmp xfs nodev,nosuid,noexec,rw 1 2**

**/dev/mapper/centos-usr /usr xfs nodev,rw 1 2**

**/dev/mapper/centos-var /var xfs nodev,nosuid,rw 1 2**

**/dev/mapper/centos-swap swap swap defaults 0 0**

[root@localhost /]#

**suid Ne pas prendre en compte les bits Set-UID ou Set-GID des fichiers se trouvant sur le système monté**

**nodev Ne pas interpréter les fichiers spéciaux de périphériques présents sur le système de fichiers.**

**noexec Ne pas permettre l’exécution directe de fichiers binaires sur le système de fichiers monté**

**Repérage des répertoires temporaires.**

Nous devons repérer tous les répertoires temporaires de notre système, c’est-à-dire tous les répertoires ayant les droits 1777 et les lier à /tmp. Cela à deux avantages :

* Qu’un seul répertoire temporaire à gérer.
* /tmp étant un point de montage, on pourra configurer des règles de droits applicables à l’ensemble des répertoires temporaires en créant un lien avec ces derniers sur /tmp.

1. **Repérage des répertoires temporaires**

[root@localhost /]#

[root@localhost /]# **find . -type d -perm 1777 -exec ls -lsd {} \;**

**0 drwxrwxrwt. 2 root root 40 8 déc. 2014 ./dev/mqueue**

**0 drwxrwxrwt. 2 root root 140 8 déc. 09:25 ./dev/shm**

**4 drwxrwxrwt. 14 root root 4096 8 déc. 09:34 ./tmp**

**0 drwxrwxrwt. 2 root root 15 8 déc. 09:24 ./tmp/.X11-unix**

**0 drwxrwxrwt. 2 root root 17 8 déc. 09:24 ./tmp/.ICE-unix**

**0 drwxrwxrwt. 2 root root 6 28 oct. 15:23 ./tmp/.XIM-unix**

**0 drwxrwxrwt. 2 root root 6 28 oct. 15:23 ./tmp/.font-unix**

**0 drwxrwxrwt. 2 root root 6 28 oct. 15:23 ./tmp/.Test-unix**

**0 drwxrwxrwt. 2 root root 6 8 déc. 2014 ./tmp/systemd-private-DMYdbd/tmp**

**0 drwxrwxrwt. 2 root root 6 8 déc. 09:21 ./tmp/systemd-private-yjZrOO/tmp**

**0 drwxrwxrwt. 2 root root 6 8 déc. 09:24 ./tmp/systemd-private-0f2ysL/tmp**

**0 drwxrwxrwt. 2 root root 6 17 juin 19:48 ./var/spool/samba**

**4 drwxrwxrwt. 7 root root 4096 8 déc. 09:25 ./var/tmp**

**0 drwxrwxrwt. 2 root root 6 8 déc. 2014 ./var/tmp/systemd-private-xdDi1r/tmp**

**0 drwxrwxrwt. 2 root root 6 8 déc. 09:21 ./var/tmp/systemd-private-6ivCJ6/tmp**

**0 drwxrwxrwt. 2 root root 6 8 déc. 09:24 ./var/tmp/systemd-private-IHLIiZ/tmp**

[root@localhost /]#

1. **Suppression des repertoires temporaires autres que /tmp et construction du lien**

[root@localhost /]# **cd /var/spool/**

[root@localhost spool]# **rm -rf samba**

[root@localhost spool]# **ln -s /tmp /var/spool/samba**

[root@localhost spool]# **ls -lsd samba**

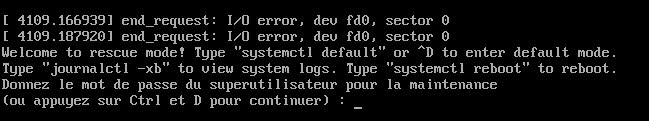
**0 lrwxrwxrwx. 1 root root 4 8 déc. 10:21 samba -> /tmp**

[root@localhost spool]#

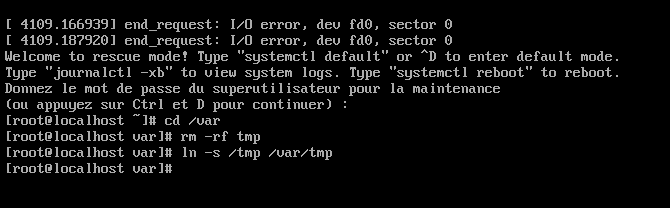
**On ne peut pas supprimer /var/tmp car il est occupé. Nous allons rebooter en single user**

[root@localhost /]#

[root@localhost /]# **init 1**



**Suppression de /var/tmp et réalisation du lien avec /tmp**



1. **Suppression du lien /usr/tmp avec /var/tmp et création du lien /usr/tmp vers /tmp**

[root@localhost ~]# **cd /usr**

[root@localhost usr]# **ls -lsd tmp**

**0 lrwxrwxrwx. 1 root root 10 28 oct. 15:19 tmp -> ../var/tmp**

[root@localhost usr]# **rm tmp**

**rm : supprimer lien symbolique « tmp » ? y**

[root@localhost usr]# **ln -s /tmp /usr/tmp**

[root@localhost usr]# **ls -lsd tmp**

**0 lrwxrwxrwx. 1 root root 4 8 déc. 10:35 tmp -> /tmp**

[root@localhost usr]#

**1 lien symbolique, même s’il pointe sur un répertoire, se détruit par la commande rm**

**5) Vérification si tous les répertoires temporaires ont été pris en compte.**

[root@localhost /]#

[root@localhost /]# **find . -type d -perm 1777 -exec ls -lsd {} \;**

**0 drwxrwxrwt. 2 root root 40 8 déc. 10:21 ./dev/mqueue**

**0 drwxrwxrwt. 2 root root 140 8 déc. 10:32 ./dev/shm**

**4 drwxrwxrwt. 19 root root 4096 8 déc. 10:39 ./tmp**

**0 drwxrwxrwt. 2 root root 15 8 déc. 10:32 ./tmp/.X11-unix**

**0 drwxrwxrwt. 2 root root 40 8 déc. 10:32 ./tmp/.ICE-unix**

**0 drwxrwxrwt. 2 root root 6 28 oct. 15:23 ./tmp/.XIM-unix**

**0 drwxrwxrwt. 2 root root 6 28 oct. 15:23 ./tmp/.font-unix**

**0 drwxrwxrwt. 2 root root 6 28 oct. 15:23 ./tmp/.Test-unix**

**0 drwxrwxrwt. 2 root root 6 8 déc. 10:32 ./tmp/systemd-private-0gVeOh/tmp**

**0 drwxrwxrwt. 2 root root 6 8 déc. 10:32 ./tmp/systemd-private-mG5bZ0/tmp**

**0 drwxrwxrwt. 2 root root 6 8 déc. 10:32 ./tmp/systemd-private-pDK1MP/tmp**

**0 drwxrwxrwt. 2 root root 6 8 déc. 10:32 ./tmp/systemd-private-4EFuBG/tmp**

**0 drwxrwxrwt. 2 root root 6 8 déc. 10:32 ./tmp/systemd-private-PxYLQL/tmp**

**0 drwxrwxrwt. 2 root root 6 8 déc. 10:32 ./tmp/systemd-private-VgCeHu/tmp**

[root@localhost /]#

**Tous les répertoires qui étaient avec la permission 1777 pointe sur /tmp**

**AJOUT D’UNE PARTITION**

**La commande ‘fdisk /dev/sda –l affiche les partitions du disque dur /dev/sda**

[root@localhost /]#

[root@localhost /]# **fdisk -l /dev/sda**

**Disque /dev/sda : 37.6 Go, 37580963840 octets, 73400320 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 : 0x000a0510**

**Périphérique Amorçage Début Fin Blocs Id. Système**

**/dev/sda1 \* 2048 10242047 5120000 83 Linux**

**/dev/sda2 10242048 62914559 26336256 8e Linux LVM**

[root@localhost /]#

**Nous allons rajouter une nouvelle partition :**

[root@localhost /]# **fdisk /dev/sda**

**Bienvenue dans fdisk (util-linux 2.23.2).**

**Les modifications resteront en mémoire jusqu'à écriture.**

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

**# L’option m permet d’afficher toute les options**

**Commande (m pour l'aide) :** **m**

**Commande d'action**

**a toggle a bootable flag**

**b edit bsd disklabel**

**c toggle the dos compatibility flag**

**d delete a partition**

**g create a new empty GPT partition table**

**G create an IRIX (SGI) partition table**

**l list known partition types**

**m print this menu**

**n add a new partition**

**o create a new empty DOS partition table**

**p print the partition table**

**q quit without saving changes**

**s create a new empty Sun disklabel**

**t change a partition's system id**

**u change display/entry units**

**v verify the partition table**

**w write table to disk and exit**

**x extra functionality (experts only)**

**# L’option n permet de créer une nouvelle partition**

**Commande (m pour l'aide) :** **n**

**Type de partition :**

**p primaire (2 primaire(s), 0 étendue(s), 2 libre(s))**

**e étendue**

**# Nous ajoutons une partition qui portera le numéro 3 car nous avons deux partitions primaires déjà crées.**

**Sélection (p par défaut) :** **p**

**Numéro de partition (3,4, 3 par défaut) :** **3**

**# La taille sera égale à la taille du disque non occupée**

**Premier secteur (62914560-73400319, 62914560 par défaut) :**

**Utilisation de la valeur 62914560 par défaut**

**Dernier secteur, +secteur ou +taille{K,M,G} (62914560-73400319, 73400319 par défaut) :**

**Utilisation de la valeur 73400319 par défaut**

**La partition 3 de type Linux et de taille 5 GiB est configurée**

**# Affichage de la nouvelle configuration. La table des partitons n’est pas encore modifiée.**

**# La nouvelle partition sera de type 83 c’est-àdire une partition Linux (option L pour connaitre tous les types de partitions)**

**Commande (m pour l'aide) :** **p**

**Disque /dev/sda : 37.6 Go, 37580963840 octets, 73400320 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 : 0x000a0510**

**Périphérique Amorçage Début Fin Blocs Id. Système**

**/dev/sda1 \* 2048 10242047 5120000 83 Linux**

**/dev/sda2 10242048 62914559 26336256 8e Linux LVM**

**/dev/sda3 62914560 73400319 5242880 83 Linux**

**# Nous allons modifier la table des partitions. A ce moment là il n’est plus possible de revenir en arrière**

**Commande (m pour l'aide) :** **w**

**La table de partitions a été altérée.**

**Appel d'ioctl() pour relire la table de partitions.**

**Attention : la table de partitions n'a pas pu être relue : erreur 16 : Périphérique ou ressource occupé.**

**Le noyau continue à utiliser l'ancienne table. La nouvelle sera utilisée**

**lors du prochain démarrage ou après avoir exécuté partprobe(8) ou kpartx(8).**

**Synchronisation des disques.**

[root@localhost /]#

[root@localhost /]#

[root@localhost /]# **ls -ls /dev/sda\***

**0 brw-rw----. 1 root disk 8, 0 8 déc. 10:51 /dev/sda**

**0 brw-rw----. 1 root disk 8, 1 8 déc. 10:21 /dev/sda1**

**0 brw-rw----. 1 root disk 8, 2 8 déc. 10:21 /dev/sda2**

[root@localhost /]#

**# Nous n’avons pas encore la création du périphérique /dev/sda3**

**# La commande partprobe informe le système du changement de la table des partitions**

[root@localhost /]#

[root@localhost /]# **partprobe**

**Warning: Impossible d'ouvrir /dev/sr0 en lecture-écriture (Système de fichiers accessible en lecture seulement). /dev/sr0 a été ouvert en lecture seule.**

**Warning: Impossible d'ouvrir /dev/sr0 en lecture-écriture (Système de fichiers accessible en lecture seulement). /dev/sr0 a été ouvert en lecture seule.**

**Warning: Impossible d'ouvrir /dev/sr0 en lecture-écriture (Système de fichiers accessible en lecture seulement). /dev/sr0 a été ouvert en lecture seule.**

[root@localhost /]#

**# Après la commande partprobe, il y a création du périphérique /dev/sda3**

[root@localhost /]#

[root@localhost /]# **ls -ls /dev/sda\***

**0 brw-rw----. 1 root disk 8, 0 8 déc. 12:17 /dev/sda**

**0 brw-rw----. 1 root disk 8, 1 8 déc. 10:21 /dev/sda1**

**0 brw-rw----. 1 root disk 8, 2 8 déc. 10:21 /dev/sda2**

**0 brw-rw----. 1 root disk 8, 3 8 déc. 12:17 /dev/sda3**

[root@localhost /]#

**# Nous allons construire maintenant le file system sur le périphérique /dev/sda3. Le file system sera formaté en xfs**

[root@localhost /]# **mkfs.xfs -f /dev/sda3**

**meta-data=/dev/sda3 isize=256 agcount=4, agsize=327680 blks**

**= sectsz=512 attr=2, projid32bit=1**

**= crc=0**

**data = bsize=4096 blocks=1310720, imaxpct=25**

**= sunit=0 swidth=0 blks**

**naming =version 2 bsize=4096 ascii-ci=0 ftype=0**

**log =internal log bsize=4096 blocks=2560, version=2**

**= sectsz=512 sunit=0 blks, lazy-count=1**

**realtime =none extsz=4096 blocks=0, rtextents=0**

[root@localhost /]#

[root@localhost /]#

**# Création d’un repertoire /IUT qui sera le point de montage de notre nouveau file system**

[root@localhost /]# **mkdir /IUT**

[root@localhost /]#

**# Montage du file system**

[root@localhost /]# **mount -t xfs /dev/sda3 /IUT**

[root@localhost /]# **df**

**Sys. de fichiers blocs de 1K Utilisé Disponible Uti% Monté sur**

**/dev/mapper/centos-root 5109760 68248 5041512 2% /**

**devtmpfs 929808 0 929808 0% /dev**

**tmpfs 939096 140 938956 1% /dev/shm**

**tmpfs 939096 9188 929908 1% /run**

**tmpfs 939096 0 939096 0% /sys/fs/cgroup**

**/dev/mapper/centos-usr 11253760 4708808 6544952 42% /usr**

**/dev/mapper/centos-tmp 1020588 33032 987556 4% /tmp**

**/dev/sda1 5109760 111552 4998208 3% /boot**

**/dev/mapper/centos-var 6133760 164316 5969444 3% /var**

**/dev/sr0 6896194 6896194 0 100% /run/media/user1/CentOS 7 x86\_64**

**/dev/mapper/centos-home 660140 36468 623672 6% /home**

**/dev/sda3 5232640 32928 5199712 1% /IUT**

[root@localhost /]#

**# Le file system est actif et peut être utilisé**

[root@localhost /]# **cd /IUT**

[root@localhost IUT]# **mkdir REPERTOIRE**

[root@localhost IUT]# **cd /IUT/REPERTOIRE**

[root@localhost REPERTOIRE]#

**Si nous voulons que le file system soit monté automatiquement à chaque reboot, il faut alors modifier le fichier /etc/fstab**

[root@localhost etc]# **more fstab**

**#**

**# /etc/fstab**

**# Created by anaconda on Tue Oct 28 14:19:09 2014**

**#**

**# Accessible filesystems, by reference, are maintained under '/dev/disk'**

**# See man pages fstab(5), findfs(8), mount(8) and/or blkid(8) for more info**

**#**

**/dev/mapper/centos-root / xfs defaults 1 1**

**UUID=efee36a7-4d4a-4606-84f4-337cadd5ab4d /boot xfs nodev,nosuid,rw 1 2**

**/dev/mapper/centos-home /home xfs nodev,nosuid,rw 1 2**

**/dev/mapper/centos-tmp /tmp xfs nodev,nosuid,noexec,rw 1 2**

**/dev/mapper/centos-usr /usr xfs nodev,rw 1 2**

**/dev/mapper/centos-var /var xfs nodev,nosuid,rw 1 2**

**/dev/mapper/centos-swap swap swap defaults 0 0**

**/dev/sda3 /IUT xfs nodev,nosuid,rw 1 2**

[root@localhost etc]#

**SUPPRESSION D’UNE PARTITION**

**Nous allons supprimer la partion /IUT sur le device /dev/sda3**

**Démontage de la partition /IUT situé sur le périphérique /dev/sda3**

[root@localhost /]#

**# Démontage de la partition qui sera supprimée**

[root@localhost /]#

[root@localhost /]# **umount /IUT**

[root@localhost /]#

[root@localhost /]# **df**

**Sys. de fichiers blocs de 1K Utilisé Disponible Uti% Monté sur**

**/dev/mapper/centos-root 5109760 68248 5041512 2% /**

**devtmpfs 929808 0 929808 0% /dev**

**tmpfs 939096 140 938956 1% /dev/shm**

**tmpfs 939096 9188 929908 1% /run**

**tmpfs 939096 0 939096 0% /sys/fs/cgroup**

**/dev/mapper/centos-usr 11253760 4708808 6544952 42% /usr**

**/dev/mapper/centos-tmp 1020588 33036 987552 4% /tmp**

**/dev/sda1 5109760 111552 4998208 3% /boot**

**/dev/mapper/centos-var 6133760 163872 5969888 3% /var**

**/dev/sr0 6896194 6896194 0 100% /run/media/user1/CentOS 7 x86\_64**

**/dev/mapper/centos-home 660140 36468 623672 6% /home**

[root@localhost /]#

**# Modification du fichier /etc/fstab pour que la partition /IUT ne soit pas montée**

[root@localhost /]#

[root@localhost /]# **more /etc/fstab**

#

**# /etc/fstab**

**# Created by anaconda on Tue Oct 28 14:19:09 2014**

**#**

**# Accessible filesystems, by reference, are maintained under '/dev/disk'**

**# See man pages fstab(5), findfs(8), mount(8) and/or blkid(8) for more info**

**#**

**/dev/mapper/centos-root / xfs defaults 1 1**

**UUID=efee36a7-4d4a-4606-84f4-337cadd5ab4d /boot xfs nodev,nosuid,rw 1 2**

**/dev/mapper/centos-home /home xfs nodev,nosuid,rw 1 2**

**/dev/mapper/centos-tmp /tmp xfs nodev,nosuid,noexec,rw 1 2**

**/dev/mapper/centos-usr /usr xfs nodev,rw 1 2**

**/dev/mapper/centos-var /var xfs nodev,nosuid,rw 1 2**

**/dev/mapper/centos-swap swap swap defaults 0 0**

[root@localhost /]#

**# Suppression de la partition avec l’outil fdisk**

[root@localhost /]# **fdisk /dev/sda**

**Bienvenue dans fdisk (util-linux 2.23.2).**

**Les modifications resteront en mémoire jusqu'à écriture.**

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

**# Description de la table des partitions**

**Commande (m pour l'aide) :** **p**

**Disque /dev/sda : 37.6 Go, 37580963840 octets, 73400320 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 : 0x000a0510**

**Périphérique Amorçage Début Fin Blocs Id. Système**

**/dev/sda1 \* 2048 10242047 5120000 83 Linux**

**/dev/sda2 10242048 62914559 26336256 8e Linux LVM**

**/dev/sda3 62914560 73400319 5242880 83 Linux**

**# Suppression de la partition numéro 3**

**Commande (m pour l'aide) : d**

**Numéro de partition (1-3, 3 par défaut) :** **3**

**La partition 3 est supprimée**

**# Ecriture dans la table des partitions**

**Commande (m pour l'aide) :** **w**

**La table de partitions a été altérée.**

**Appel d'ioctl() pour relire la table de partitions.**

**Attention : la table de partitions n'a pas pu être relue : erreur 16 : Périphérique ou ressource occupé.**

**Le noyau continue à utiliser l'ancienne table. La nouvelle sera utilisée**

**lors du prochain démarrage ou après avoir exécuté partprobe(8) ou kpartx(8).**

**Synchronisation des disques.**

[root@localhost /]#

**# Le périphérique est toujours présent**

[root@localhost /]# **ls -ls /dev/sda\***

**0 brw-rw----. 1 root disk 8, 0 8 déc. 12:59 /dev/sda**

**0 brw-rw----. 1 root disk 8, 1 8 déc. 10:21 /dev/sda1**

**0 brw-rw----. 1 root disk 8, 2 8 déc. 10:21 /dev/sda2**

**0 brw-rw----. 1 root disk 8, 3 8 déc. 12:30 /dev/sda3**

**# prise en compte de la nouvelle table des partitions**

[root@localhost /]# **partprobe**

**Warning: Impossible d'ouvrir /dev/sr0 en lecture-écriture (Système de fichiers accessible en lecture seulement). /dev/sr0 a été ouvert en lecture seule.**

**Warning: Impossible d'ouvrir /dev/sr0 en lecture-écriture (Système de fichiers accessible en lecture seulement). /dev/sr0 a été ouvert en lecture seule.**

**Warning: Impossible d'ouvrir /dev/sr0 en lecture-écriture (Système de fichiers accessible en lecture seulement). /dev/sr0 a été ouvert en lecture seule.**

[root@localhost /]#

**# Par la commande partprobe, le périphérique /dev/sda a été supprimé.**

[root@localhost /]# **ls -ls /dev/sda\***

**0 brw-rw----. 1 root disk 8, 0 8 déc. 13:04 /dev/sda**

**0 brw-rw----. 1 root disk 8, 1 8 déc. 10:21 /dev/sda1**

**0 brw-rw----. 1 root disk 8, 2 8 déc. 10:21 /dev/sda2**

[root@localhost /]#

**# Vérifions par la commande fdisk que notre partition a bien été supprimée.**

[root@localhost /]# **fdisk /dev/sda**

**Bienvenue dans fdisk (util-linux 2.23.2).**

**Les modifications resteront en mémoire jusqu'à écriture.**

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

**Commande (m pour l'aide) : p**

**Disque /dev/sda : 37.6 Go, 37580963840 octets, 73400320 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 : 0x000a0510**

**Périphérique Amorçage Début Fin Blocs Id. Système**

**/dev/sda1 \* 2048 10242047 5120000 83 Linux**

**/dev/sda2 10242048 62914559 26336256 8e Linux LVM**

**Commande (m pour l'aide) : q**

**[root@localhost /]#**

**# La partition lié au périphérique /dev/sda3 a bien été supprimée.**

**CREATION D’UN LVM**

**# Informations concernant le volume groupe existant**

[root@localhost ~]# **vgdisplay**

**--- Volume group ---**

**VG Name centos**

**System ID**

**Format lvm2**

**Metadata Areas 1**

**Metadata Sequence No 7**

**VG Access read/write**

**VG Status resizable**

**MAX LV 0**

**Cur LV 6**

**Open LV 6**

**Max PV 0**

**Cur PV 1**

**Act PV 1**

**VG Size 25,11 GiB**

**PE Size 4,00 MiB**

**Total PE 6429**

**Alloc PE / Size 6428 / 25,11 GiB**

**Free PE / Size 1 / 4,00 MiB**

**VG UUID Q7p3i7-8fKr-0fV9-n3Wn-9FmB-E6Zr-HB0OkN**

[root@localhost ~]#

**# Informations concernant le périphérique contenant le volume groupe**

[root@localhost ~]# **pvdisplay**

**--- Physical volume ---**

**PV Name /dev/sda2**

**VG Name centos**

**PV Size 25,12 GiB / not usable 3,00 MiB**

**Allocatable yes**

**PE Size 4,00 MiB**

**Total PE 6429**

**Free PE 1**

**Allocated PE 6428**

**PV UUID 4EBdSc-G6kg-25cF-4dOf-wAAp-cnuB-HZCq8Y**

[root@localhost ~]#

**# Ajout d’une nouvelle partition /dev/sda3 sur le support /dev/sda**

[root@localhost /]# **fdisk /dev/sda**

**Bienvenue dans fdisk (util-linux 2.23.2).**

**Les modifications resteront en mémoire jusqu'à écriture.**

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

**# Création d’une nouvelle partition**

**Commande (m pour l'aide) :** **n**

**Type de partition :**

**p primaire (2 primaire(s), 0 étendue(s), 2 libre(s))**

**e étendue**

**# Partition primaire**

**Sélection (p par défaut) :** **p**

**# Il y a déjà deux partitions, ayant pour numéro 1 et 2. Nous attribuons le numéro 3 à notre nouvelle partition**

**Numéro de partition (3,4, 3 par défaut) :** **3**

**Premier secteur (62914560-73400319, 62914560 par défaut) :**

**Utilisation de la valeur 62914560 par défaut**

**Dernier secteur, +secteur ou +taille{K,M,G} (62914560-73400319, 73400319 par défaut) :**

**Utilisation de la valeur 73400319 par défaut**

**# Nous prenons toute la taille disponible sur le disque /dev/sda**

**La partition 3 de type Linux et de taille 5 GiB est configurée**

**Commande (m pour l'aide) : t**

**Numéro de partition (1-3, 3 par défaut) :** **3**

**# Type de la partition LVM**

**Code Hexa (taper L pour afficher tous les codes) :8e**

**Type de partition « Linux » modifié en « Linux LVM »**

**# Modification de la table des partitions. Les modifications seront prise en compte par le système après la commande partprobe.**

**Commande (m pour l'aide) :** **w**

**La table de partitions a été altérée.**

**Appel d'ioctl() pour relire la table de partitions.**

**Attention : la table de partitions n'a pas pu être relue : erreur 16 : Périphérique ou ressource occupé.**

**Le noyau continue à utiliser l'ancienne table. La nouvelle sera utilisée**

**lors du prochain démarrage ou après avoir exécuté partprobe(8) ou kpartx(8).**

**Synchronisation des disques**.

[root@localhost /]#

**# Liste des périphériques connus dans par le système. (/dev/sda3 n’est pas encore pris en compte par le système)**

[root@localhost /]# **ls -ls /dev/sda\***

**0 brw-rw----. 1 root disk 8, 0 9 déc. 08:41 /dev/sda**

**0 brw-rw----. 1 root disk 8, 1 9 déc. 2014 /dev/sda1**

**0 brw-rw----. 1 root disk 8, 2 9 déc. 2014 /dev/sda2**

[root@localhost /]#

**# Liste des partitions rattachées au volume groupe centos**

[root@localhost /]# **ls -ls /dev/centos**

total 0

**0 lrwxrwxrwx. 1 root root 7 9 déc. 2014 home -> ../dm-5**

**0 lrwxrwxrwx. 1 root root 7 9 déc. 2014 root -> ../dm-2**

**0 lrwxrwxrwx. 1 root root 7 9 déc. 2014 swap -> ../dm-0**

**0 lrwxrwxrwx. 1 root root 7 9 déc. 2014 tmp -> ../dm-4**

**0 lrwxrwxrwx. 1 root root 7 9 déc. 2014 usr -> ../dm-1**

**0 lrwxrwxrwx. 1 root root 7 9 déc. 2014 var -> ../dm-3**

[root@localhost /]#

[root@localhost /]# **partprobe**

**Warning: Impossible d'ouvrir /dev/sr0 en lecture-écriture (Système de fichiers accessible en lecture seulement). /dev/sr0 a été ouvert en lecture seule.**

**Warning: Impossible d'ouvrir /dev/sr0 en lecture-écriture (Système de fichiers accessible en lecture seulement). /dev/sr0 a été ouvert en lecture seule.**

**Warning: Impossible d'ouvrir /dev/sr0 en lecture-écriture (Système de fichiers accessible en lecture seulement). /dev/sr0 a été ouvert en lecture seule.**

[root@localhost /]#

**# La commande partprobe aura pour effet de créer le périphérique /dev/sda3 (commande mknod)**

[root@localhost /]# **ls -ls /dev/sda\***

**0 brw-rw----. 1 root disk 8, 0 9 déc. 08:53 /dev/sda**

**0 brw-rw----. 1 root disk 8, 1 9 déc. 2014 /dev/sda1**

**0 brw-rw----. 1 root disk 8, 2 9 déc. 2014 /dev/sda2**

**0 brw-rw----. 1 root disk 8, 3 9 déc. 08:53 /dev/sda3**

[root@localhost /]#

**# Liste des volumes groupes présents dans le système. Ici nous avons que le volume groupe ‘centos’**

[root@localhost /]# **vgscan**

**Reading all physical volumes. This may take a while...**

**Found volume group "centos" using metadata type lvm2**

[root@localhost /]#

[root@localhost /]#

**# Initialisation de la partition LVM crée par fdisk (/dev/sda3)**

[root@localhost /]# **pvcreate /dev/sda3**

**Physical volume "/dev/sda3" successfully created**

[root@localhost /]#

**# Création du volume groupe ‘stage’**

[root@localhost /]# **vgcreate stage /dev/sda3**

**Volume group "stage" successfully created**

[root@localhost /]#

**# Création de la partition ‘iut’ dans le volume group stage. La commande aura pour effet de créer les périphérique /dev/stage/iut**

[root@localhost /]# **lvcreate -L 4G stage -n iut**

**Logical volume "iut" created**

[root@localhost /]#

[root@localhost /]# **ls -lsd /dev/stage**

**0 drwxr-xr-x. 2 root root 60 9 déc. 09:13 /dev/stage**

[root@localhost /]#

[root@localhost /]# **ls -ls /dev/stage**

total 0

**0 lrwxrwxrwx. 1 root root 7 9 déc. 09:13 iut -> ../dm-6**

[root@localhost /]#

**# Initialisation du système de fichiers. Le format utilisé sera xfs.**

[root@localhost /]# **mkfs.xfs /dev/stage/iut**

**meta-data=/dev/stage/iut isize=256 agcount=4, agsize=262144 blks**

**= sectsz=512 attr=2, projid32bit=1**

**= crc=0**

**data = bsize=4096 blocks=1048576, imaxpct=25**

**= sunit=0 swidth=0 blks**

**naming =version 2 bsize=4096 ascii-ci=0 ftype=0**

**log =internal log bsize=4096 blocks=2560, version=2**

**= sectsz=512 sunit=0 blks, lazy-count=1**

**realtime =none extsz=4096 blocks=0, rtextents=0**

[root@localhost /]#

**# Creation du point de montage ainsi que la modification du fichier /etc/fstab**

[root@localhost /]# **ls -ls /dev/mapper**

**total 0**

**0 lrwxrwxrwx. 1 root root 7 9 déc. 08:53 centos-home -> ../dm-5**

**0 lrwxrwxrwx. 1 root root 7 9 déc. 08:53 centos-root -> ../dm-2**

**0 lrwxrwxrwx. 1 root root 7 9 déc. 08:53 centos-swap -> ../dm-0**

**0 lrwxrwxrwx. 1 root root 7 9 déc. 08:53 centos-tmp -> ../dm-4**

**0 lrwxrwxrwx. 1 root root 7 9 déc. 08:53 centos-usr -> ../dm-1**

**0 lrwxrwxrwx. 1 root root 7 9 déc. 08:53 centos-var -> ../dm-3**

**0 crw-------. 1 root root 10, 236 9 déc. 2014 control**

**0 lrwxrwxrwx. 1 root root 7 9 déc. 09:16 stage-iut -> ../dm-6**

[root@localhost /]#

[root@localhost /]# **mkdir /IUT\_LVM**

[root@localhost etc]# **more fstab**

**#**

**# /etc/fstab**

**# Created by anaconda on Tue Oct 28 14:19:09 2014**

**#**

**# Accessible filesystems, by reference, are maintained under '/dev/disk'**

**# See man pages fstab(5), findfs(8), mount(8) and/or blkid(8) for more info**

**#**

**/dev/mapper/centos-root / xfs defaults 1 1**

**UUID=efee36a7-4d4a-4606-84f4-337cadd5ab4d /boot xfs defaul**

**ts 1 2**

**/dev/mapper/centos-home /home xfs defaults 1 2**

**/dev/mapper/centos-tmp /tmp xfs defaults 1 2**

**/dev/mapper/centos-usr /usr xfs defaults 1 2**

**/dev/mapper/centos-var /var xfs defaults 1 2**

**/dev/mapper/centos-swap swap swap defaults 0 0**

**/dev/mapper/stage-iut /IUT\_LVM xfs defaults 1 2**

[root@localhost etc]#

[root@localhost etc]# **df**

**Sys. de fichiers blocs de 1K Utilisé Disponible Uti% Monté sur**

**/dev/mapper/centos-root 5109760 68252 5041508 2% /**

**devtmpfs 929808 0 929808 0% /dev**

**tmpfs 939096 140 938956 1% /dev/shm**

**tmpfs 939096 9184 929912 1% /run**

**tmpfs 939096 0 939096 0% /sys/fs/cgroup**

**/dev/mapper/centos-usr 11253760 4708808 6544952 42% /usr**

**/dev/mapper/centos-tmp 1020588 33144 987444 4% /tmp**

**/dev/mapper/centos-home 660140 36468 623672 6% /home**

**/dev/sda1 5109760 111552 4998208 3% /boot**

**/dev/mapper/centos-var 6133760 175176 5958584 3% /var**

**/dev/sr0 6896194 6896194 0 100% /run/media/user1/CentOS 7 x86\_64**

[root@localhost etc]#

[root@localhost /]#

**# L’ordre mount montera toutes les partitions presents dans /etc/fstab. Nous voyons que /IUT\_LVM a bien été monté.**

[root@localhost /]# **mount –a**

[root@localhost /]# **df**

**Sys. de fichiers blocs de 1K Utilisé Disponible Uti% Monté sur**

**/dev/mapper/centos-root 5109760 68252 5041508 2% /**

**devtmpfs 929808 0 929808 0% /dev**

**tmpfs 939096 140 938956 1% /dev/shm**

**tmpfs 939096 9184 929912 1% /run**

**tmpfs 939096 0 939096 0% /sys/fs/cgroup**

**/dev/mapper/centos-usr 11253760 4708808 6544952 42% /usr**

**/dev/mapper/centos-tmp 1020588 33128 987460 4% /tmp**

**/dev/mapper/centos-home 660140 36468 623672 6% /home**

**/dev/sda1 5109760 111552 4998208 3% /boot**

**/dev/mapper/centos-var 6133760 175176 5958584 3% /var**

**/dev/sr0 6896194 6896194 0 100% /run/media/user1/CentOS 7 x86\_64**

**/dev/mapper/stage-iut 4184064 32928 4151136 1% /IUT\_LVM**

[root@localhost /]#

**AGRANDISSEMENT DE LA TAILLE D’UN LVM**

**LVM est un système très complet qui permet de gérer avec souplesse les disques et les partitions, il n’est toutefois pas pris en charge par l’utilitaire gparted qui nous aurait permis de retailler la partition en quelques clics. On doit tout faire à la main :**

**Pour afficher les informations concernant les LVM, nous utilisons la commande vgdisplay**

[root@localhost ~]#

**# Affichage des informations concernant le LVM**

[root@localhost ~]# **vgdisplay**

**--- Volume group ---**

**VG Name centos**

**System ID**

**Format lvm2**

**Metadata Areas 1**

**Metadata Sequence No 7**

**VG Access read/write**

**VG Status resizable**

**MAX LV 0**

**Cur LV 6**

**Open LV 6**

**Max PV 0**

**Cur PV 1**

**Act PV 1**

**VG Size 25,11 GiB**

**PE Size 4,00 MiB**

**Total PE 6429**

**Alloc PE / Size 6428 / 25,11 GiB**

**Free PE / Size 1 / 4,00 MiB**

**VG UUID Q7p3i7-8fKr-0fV9-n3Wn-9FmB-E6Zr-HB0OkN**

[root@localhost ~]#

**# Pour connaitre les paramètres du périphérique contenant le file system**

[root@localhost /]#

[root@localhost ~]# **pvdisplay**

**--- Physical volume ---**

**PV Name /dev/sda2**

**VG Name centos**

**PV Size 25,12 GiB / not usable 3,00 MiB**

**Allocatable yes**

**PE Size 4,00 MiB**

**Total PE 6429**

**Free PE 1**

**Allocated PE 6428**

**PV UUID 4EBdSc-G6kg-25cF-4dOf-wAAp-cnuB-HZCq8Y**

[root@localhost ~]#

**# La commande df permet de connaitre le nom du volume logique. Dans notre cas, il s’appelle /dev/mapper/centos**

[root@localhost ~]#

[root@localhost ~]# **df -H**

**Sys. de fichiers Taille Utilisé Dispo Uti% Monté sur**

**/dev/mapper/centos-root 5,3G 70M 5,2G 2% /**

**devtmpfs 953M 0 953M 0% /dev**

**tmpfs 962M 87k 962M 1% /dev/shm**

**tmpfs 962M 9,5M 953M 1% /run**

**tmpfs 962M 0 962M 0% /sys/fs/cgroup**

**/dev/mapper/centos-usr 12G 4,9G 6,8G 42% /usr**

**/dev/mapper/centos-tmp 1,1G 34M 1,1G 4% /tmp**

**/dev/mapper/centos-home 676M 38M 639M 6% /home**

**/dev/sda1 5,3G 115M 5,2G 3% /boot**

**/dev/mapper/centos-var 6,3G 172M 6,2G 3% /var**

**/dev/sr0 7,1G 7,1G 0 100% /run/media/user1/CentOS 7 x86\_64**

[root@localhost ~]#

**# Création du périphérique /dev/sda3**

[root@localhost ~]# **fdisk /dev/sda**

**Bienvenue dans fdisk (util-linux 2.23.2).**

**Les modifications resteront en mémoire jusqu'à écriture.**

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

**Commande (m pour l'aide) : p**

**Disque /dev/sda : 37.6 Go, 37580963840 octets, 73400320 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 : 0x000a0510**

**Périphérique Amorçage Début Fin Blocs Id. Système**

**/dev/sda1 \* 2048 10242047 5120000 83 Linux**

**/dev/sda2 10242048 62914559 26336256 8e Linux LVM**

**Commande (m pour l'aide) : n**

**Type de partition :**

**p primaire (2 primaire(s), 0 étendue(s), 2 libre(s))**

**e étendue**

**Sélection (p par défaut) : p**

**Numéro de partition (3,4, 3 par défaut) : 3**

**Premier secteur (62914560-73400319, 62914560 par défaut) :**

**Utilisation de la valeur 62914560 par défaut**

**Dernier secteur, +secteur ou +taille{K,M,G} (62914560-73400319, 73400319 par défaut) :**

**Utilisation de la valeur 73400319 par défaut**

**La partition 3 de type Linux et de taille 5 GiB est configurée**

**Commande (m pour l'aide) : w**

**La table de partitions a été altérée.**

**Appel d'ioctl() pour relire la table de partitions.**

**Attention : la table de partitions n'a pas pu être relue : erreur 16 : Périphérique ou ressource occupé.**

**Le noyau continue à utiliser l'ancienne table. La nouvelle sera utilisée**

**lors du prochain démarrage ou après avoir exécuté partprobe(8) ou kpartx(8).**

**Synchronisation des disques.**

[root@localhost ~]#

[root@localhost ~]#

**# Prise en compte de la modification de la table des partitions par le système**

[root@localhost ~]# **partprobe**

**Warning: Impossible d'ouvrir /dev/sr0 en lecture-écriture (Système de fichiers accessible en lecture seulement). /dev/sr0 a été ouvert en lecture seule.**

**Warning: Impossible d'ouvrir /dev/sr0 en lecture-écriture (Système de fichiers accessible en lecture seulement). /dev/sr0 a été ouvert en lecture seule.**

**Warning: Impossible d'ouvrir /dev/sr0 en lecture-écriture (Système de fichiers accessible en lecture seulement). /dev/sr0 a été ouvert en lecture seule.**

[root@localhost ~]#

**# Vérification de la prise en compte de la nouvelle configuration par le système et modification de la nouvelle partition en format 8e # LVM**

[root@localhost ~]#

[root@localhost ~]# **fdisk /dev/sda**

**Bienvenue dans fdisk (util-linux 2.23.2).**

**Les modifications resteront en mémoire jusqu'à écriture.**

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

**Commande (m pour l'aide) : p**

**Disque /dev/sda : 37.6 Go, 37580963840 octets, 73400320 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 : 0x000a0510**

**Périphérique Amorçage Début Fin Blocs Id. Système**

**/dev/sda1 \* 2048 10242047 5120000 83 Linux**

**/dev/sda2 10242048 62914559 26336256 8e Linux LVM**

**/dev/sda3 62914560 73400319 5242880 83 Linux**

**#Modification du type de partition pour le périphérique /dev/sda3**

**Commande (m pour l'aide) : t**

**Numéro de partition (1-3, 3 par défaut) : 3**

**Code Hexa (taper L pour afficher tous les codes) :8e**

**Type de partition « Linux » modifié en « Linux LVM »**

**Commande (m pour l'aide) : w**

**La table de partitions a été altérée.**

**Appel d'ioctl() pour relire la table de partitions.**

**Attention : la table de partitions n'a pas pu être relue : erreur 16 : Périphérique ou ressource occupé.**

**Le noyau continue à utiliser l'ancienne table. La nouvelle sera utilisée**

**lors du prochain démarrage ou après avoir exécuté partprobe(8) ou kpartx(8).**

**Synchronisation des disques.**

[root@localhost ~]#

**# Le LVM /dev/mapper/centos pourra s’étendre sur le periphérique /dev/sda3 que nous venons de créer par la commande vgextend.**

[root@localhost mapper]# **vgextend /dev/mapper/centos /dev/sda3**

**Physical volume "/dev/sda3" successfully created**

**Volume group "centos" successfully extended**

[root@localhost mapper]#

**# On peut voir la nouvelle taille du LVM**

[root@localhost ~]#

[root@localhost ~]# **vgdisplay**

**--- Volume group ---**

**VG Name centos**

**System ID**

**Format lvm2**

**Metadata Areas 2**

**Metadata Sequence No 8**

**VG Access read/write**

**VG Status resizable**

**MAX LV 0**

**Cur LV 6**

**Open LV 6**

**Max PV 0**

**Cur PV 2**

**Act PV 2**

**VG Size 30,11 GiB**

**PE Size 4,00 MiB**

**Total PE 7708**

**Alloc PE / Size 6428 / 25,11 GiB**

**Free PE / Size 1280 / 5,00 GiB**

**VG UUID Q7p3i7-8fKr-0fV9-n3Wn-9FmB-E6Zr-HB0OkN**

[root@localhost ~]#

**# Nous allons maintenant agrandir la partition tmp dans le LVM /dev/mapper/centos-tmp**

**# La taille du LVM était de 25,11G, après la commande vgextend, nous sommes passés à une taille de 30,11G soit 5G de plus**

[root@localhost ~]#

[root@localhost ~]# **lvextend -L +5G /dev/mapper/centos-tmp**

**Extending logical volume tmp to 5,98 GiB**

**Logical volume tmp successfully resized**

[root@localhost ~]#

**# Le LVM a été agrandie, la partition LVM /dev/mapper/centos-tmp a été agrandie. Affichons le résultat de la commande df**

[root@localhost ~]# **df -H**

**Sys. de fichiers Taille Utilisé Dispo Uti% Monté sur**

**/dev/mapper/centos-root 5,3G 70M 5,2G 2% /**

**devtmpfs 953M 0 953M 0% /dev**

**tmpfs 962M 144k 962M 1% /dev/shm**

**tmpfs 962M 9,5M 953M 1% /run**

**tmpfs 962M 0 962M 0% /sys/fs/cgroup**

**/dev/mapper/centos-usr 12G 4,9G 6,8G 42% /usr**

**/dev/mapper/centos-tmp 1,1G 34M 1,1G 4% /tmp**

**/dev/mapper/centos-home 676M 38M 639M 6% /home**

**/dev/sda1 5,3G 115M 5,2G 3% /boot**

**/dev/mapper/centos-var 6,3G 179M 6,2G 3% /var**

**/dev/sr0 7,1G 7,1G 0 100% /run/media/user1/CentOS 7 x86\_64**

[root@localhost ~]#

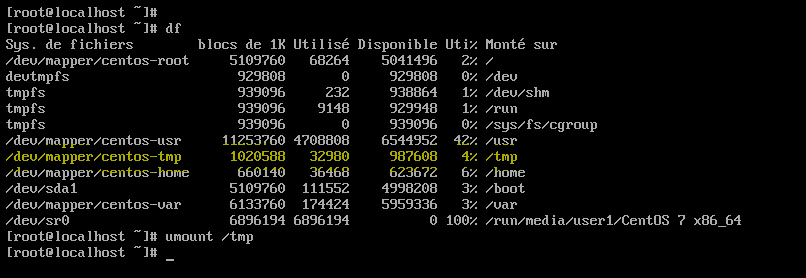
**# Le file system /tmp est toujours à la taille 1,1G**

**# Nous allons passer le système en single user par la commande init 1**

[root@localhost ~]#

[root@localhost ~]# **init 1**

**Le système n’a pas encore pris en compte les modifications apportées au LVM /dev/mapper/centos-tmp**



**La taille de /tmp est encore à 1,1G. Nous allons démonter /tmp par la commande umount /tmp puis lancer la commande xfs\_repair pour contrôler si /tmp n’a pas d’anomalie.**

****

**Nous remontons le file system /tmp et nous lançons la commande xfs\_growfs pour que le file system se redimensionne par rapport à la taille du LVM**

**Après la commande xfs\_growfs, nous constatons que le file system /tmp a bien été redimensionné. Sa capacité a été augmentée de 5G**

****