

Atelier : Gestion de disque

Partitionnement

1. Ajoutez un nouveau disque dur à votre machine virtuelle (10 Go)
2. Vérifiez le nom du fichier représentant ce nouveau disque sur /dev
3. Listez les partitions de votre machine
4. Listez les partitions de votre machine de votre premier disque dur
5. Créez cinq partitions au niveau du nouveau disque
 - Une primaire (2 Go)
 - Une primaire (4 Go)
 - Une étendue (4 Go)
 - Deux logiques (2 Go chacune)

Formatage

1. Formatez la première partition en SWAP
2. La deuxième en ext2
3. La quatrième en ntfs
4. La cinquième en ext4

Montage

1. Listez les partitions montées
2. Créez un point de montage pour la 2ème partition
3. Montez la avec les options par défaut
4. Créez un fichier la dedans
5. Convertissez son système de fichier en ext3
6. Vérifiez la présence du fichier récemment créé
7. Affichez le contenu du fichier /etc/fstab
8. Faites le nécessaire pour que la 5ème partition soit montée au démarrage de la machine
 - Créez un point de montage pour cette partition
 - Récupérez le UUID de cette partition
 - Ajoutez une nouvelle ligne dans le fichier /etc/fstab avec les options par défaut
9. Montez toutes les partitions présentes dans le fichier /etc/fstab
10. Redémarrez la machine et relistez les partitions montées

Activation des quotas

- Installation : `sudo apt install quota`
- Ajoutez les options de montage `usrquota` et `grpquota` à la partition concernée sur /etc/fstab
- Remontez la
- Créez les fichiers quota en utilisant la commande : `sudo quotacheck -ug /cheminPointMontagePartition`
- Activez les quotas : `sudo quotaon -v /cheminPointMontagePartition`
- Configurez des quotas pour un utilisateur : `sudo edquota -u user`
- Créez autant de fichier pour atteindre le quota précédemment définit

Partitionnement LVM ((Logical Volume Manager)

- LVM est un gestionnaire de volumes logiques
- Il permet la création et la gestion de volumes logiques sous Linux
- Il gère les partitions de manière plus souple
- Il permet de diminuer/agrandir la taille d'une partition sans se préoccuper de son emplacement sur le disque.
- Si un des volumes physiques devient HS, alors c'est l'ensemble des volumes logiques qui utilisent ce volume physique qui sont perdus.

Vocabulaire :

- Volume physique : est un disque ou une partition que l'on va confier à LVM
- Groupe de volumes : est un ensemble de volumes physiques.
- Volume logique : est un espace où l'on peut mettre un système de fichiers.

Manipulation

1. Affichez les commandes qui concernent la manipulation des volumes physiques : `apropos pv`

2. Créez un volume physique : `pvccreate /dev/disqueOUpartition`
3. Créez un groupe de volume : `vgcreate nomGroupeVolumes volumePhysique1 [volumePhysique2 ...]`
4. Affichez des infos à propos de votre groupe de volumes : `vgdisplay`
5. Créez un volume logique : `lvcreate -n nomVL -L tailleG nomGroupeVolumes`
6. Affichez des infos à propos de votre volume logique : `lvdisplay`
7. L'accès au volume logique se fait de la manière suivante : `/dev/nomGroupeVolumes/nomVL`
8. Supprimez une partition : `lvremove`
9. Agrandissez du volume à votre groupe de volumes :
 - `pvccreate /dev/disqueOUpartition`
 - `vgextend nomGroupeVolumes`
10. Agrandissez votre volume logique (le système de fichier doit être démonté en premier lieu) : `lvresize --resizefs --size +tailleG /dev/nomGroupeVolumes/nomVL`

RAID

Raid permet de protéger vos données ou améliorer les performances en les copiant à plusieurs endroits. Y en a plusieurs types, les principales sont :

- RAID 0 : obtient les performances maximales de vos disques (2 au minimum). L'ensemble des disques parait comme étant un seul. La taille de ce dernier est la somme de toutes les tailles. Les données seront distribuées entre chaque disque. La perte d'un disque entraîne la perte de tous les données
- RAID 1 : protège les données en les copiant sur tous vos disques (2 au min). Chaque disque est l'exacte copie de tous les disques. À la perte des disques, les fichiers subsisteront tant qu'au moins l'un des disques fonctionne encore. On remplace le disque perdu pour créer une nouvelle copie des fichiers.
- RAID 5 : est un mélange de RAID 0 et de RAID 1 (3 disques au min)

Mise en oeuvre (RAID 5 en exemple)

1. Ajoutez trois disques durs à votre machine virtuelle et démarrez la
2. Installez mdadm : `sudo apt install mdadm`
3. Partitionnez ces trois disques durs (`gdisk` pour les disques durs de taille supérieure à 2 To)
4. Construisez votre RAID : `sudo mdadm --create /dev/md0 --level=5 --raid-devices=3 /dev/sdb1 /dev/sdc1 /dev/sdd1`
5. Chargez ce nouveau volume avec chaque démarrage de la machine : `sudo mdadm --daemonise /dev/md0`
6. Affichez des infos à propos de votre raid : `fdisk -l` (ou `mdadm --detail /dev/md0`)
7. La suite : formatage et montage ...
8. Pour remplacez un disque défaillant (en supposant que ce dernier est `/dev/sdb1`) :
 - `mdadm --manage /dev/md0 --set-faulty /dev/sdb1`
 - `mdadm --manage /dev/md0 --remove /dev/sdb1`
 - `mdadm --manage /dev/md0 --add /dev/sdb1`