

Formation Linux N2

2H - Florent Guillemette - Session 2/3

Fstab : Gestion des montages de partitions

Qu'est-ce que fstab ?

- Fstab est un fichier de configuration utilisé par les systèmes d'exploitation Linux pour gérer les points de montage des partitions et des systèmes de fichiers.

Fonctions de fstab

- Définit les partitions à monter automatiquement lors du démarrage du système.
- Spécifie les options de montage pour chaque partition.
- Indique les points de montage dans la structure de fichiers.

Configuration de fstab

1. Ouvrir le fichier fstab en tant que superutilisateur :

```
sudo nano /etc/fstab
```

Configuration de fstab (suite)

2. Chaque ligne du fichier fstab correspond à une partition à monter et contient les informations suivantes :

- Périphérique de stockage
- Point de montage
- Système de fichiers
- Options de montage
- Sauvegarde ou non lors de la vérification du système de fichiers

Configuration de fstab (suite)

3. Exemple de ligne de configuration :

```
/dev/sdb1 /mnt/data ext4 defaults 0 0
```

- /dev/sdb1 : Périphérique de stockage
- /mnt/data : Point de montage
- ext4 : Système de fichiers
- defaults : Options de montage par défaut
- 0 0 : Pas de sauvegarde lors de la vérification du système de fichiers

Enregistrer et appliquer les modifications

1. Enregistrer les modifications effectuées dans le fichier fstab.
2. Recharger la table des montages pour appliquer les nouvelles configurations :

```
sudo mount -a
```


LVM (Logical Volume Manager) : Gestion avancée des volumes

Qu'est-ce que LVM ?

- LVM est un système de gestion de volumes logiques utilisé sur les systèmes d'exploitation Linux.
- Il permet de gérer les espaces de stockage de manière flexible et dynamique.

Concepts clés de LVM

1. **Physical Volumes (PV)** : Les disques physiques ou partitions utilisés par LVM.
2. **Volume Group (VG)** : Un groupe de Physical Volumes regroupés ensemble.
3. **Logical Volume (LV)** : Un espace de stockage logique alloué à partir d'un Volume Group.
4. **Extents** : Les unités de stockage de base dans LVM.
5. **Striping** : Répartir les données sur plusieurs Physical Volumes pour améliorer les performances.
6. **Mirroring** : Duplication des données sur plusieurs Physical Volumes pour la redondance et la tolérance aux pannes.

Configuration de LVM

1. Création des Physical Volumes :

```
pvcreate /dev/sdb1 /dev/sdc1
```

2. Création d'un Volume Group :

```
vgcreate myvg /dev/sdb1 /dev/sdc1
```

3. Création des Logical Volumes :

```
lvcreate -L 10G -n mylv myvg
```

Configuration de LVM (suite)

4. Formatage du Logical Volume :

```
mkfs.ext4 /dev/myvg/mylv
```

5. Montage du Logical Volume :

```
mount /dev/myvg/mylv /mnt/mylv
```

6. Ajout au fstab pour le montage automatique :

```
echo "/dev/myvg/mylv /mnt/mylv ext4 defaults 0 0" >> /etc/fstab
```

Opérations courantes avec LVM

- Extension d'un Logical Volume :

```
lvextend -L +5G /dev/myvg/mylv
```

- Réduction d'un Logical Volume :

```
lvreduce -L -3G /dev/myvg/mylv
```

- Ajout de Physical Volumes à un Volume Group :

```
vgextend myvg /dev/sdd1
```

- Suppression d'un Logical Volume :

```
lvremove /dev/myvg/mylv
```

SELinux : Sécurité renforcée pour Linux

Qu'est-ce que SELinux ?

- SELinux est un système de sécurité renforcée intégré aux systèmes d'exploitation Linux.
- Il permet de contrôler et de restreindre les accès aux ressources système, renforçant ainsi la sécurité.

Principes de fonctionnement de SELinux

1. **Mandatory Access Control (MAC)** : Un contrôle d'accès obligatoire qui définit des règles de sécurité strictes pour les objets système.
2. **Security Contexts** : Des étiquettes attribuées à chaque objet système pour définir leurs droits d'accès.
3. **Types d'objets** : Les objets système sont catégorisés en types, tels que fichiers, processus, sockets, etc.
4. **Politiques de sécurité** : Des règles définies pour chaque type d'objet pour spécifier les actions autorisées ou interdites.

Modes de SELinux

1. **Enforcing** : Le mode par défaut où SELinux applique strictement les politiques de sécurité.
2. **Permissive** : SELinux ne bloque pas les actions non autorisées, mais génère des messages d'avertissement.
3. **Disabled** : SELinux est désactivé et n'applique aucune politique de sécurité.

Configuration de SELinux

1. Vérifier le statut de SELinux :

```
sestatus
```

2. Modifier le mode SELinux :

```
setenforce enforcing
```

3. Modifier la politique SELinux :

```
semanage permissive -a httpd_t
```

Configuration de SELinux (suite)

4. Autoriser l'accès d'un processus à une ressource :

```
chcon -t httpd_sys_content_t /var/www/html/index.html
```

5. Afficher le contexte de sécurité d'un fichier :

```
ls -Z /var/www/html/index.html
```

6. Analyser les journaux SELinux :

```
ausearch -m avc -ts recent
```

NFS (Network File System) : Partage de fichiers sur un réseau

Qu'est-ce que NFS ?

- NFS est un protocole de partage de fichiers qui permet d'accéder à des fichiers et répertoires sur un réseau.
- Il facilite le partage de ressources entre différents systèmes d'exploitation, tels que Linux et Unix.

Architecture de NFS

- **Serveur NFS** : Le système qui partage les ressources (fichiers/répertoires) à travers le réseau.
- **Client NFS** : Le système qui accède aux ressources partagées sur le serveur NFS.

Configuration d'un serveur NFS (exemple)

1. Installer les packages NFS sur le serveur :

```
sudo apt install nfs-kernel-server
```

2. Définir les répertoires à partager dans le fichier de configuration `/etc/exports` :

```
/chemin/vers/repertoire clientIP(options)
```

Exemple :

```
/home/nfs_share 192.168.1.100(rw,sync,no_subtree_check)
```


Configuration d'un serveur NFS (exemple, suite)

3. Redémarrer le service NFS :

```
sudo systemctl restart nfs-kernel-server
```

4. Autoriser l'accès depuis les clients spécifiés dans `/etc/exports` :

```
sudo exportfs -a
```

5. Configurer les règles de pare-feu si nécessaire pour autoriser le trafic NFS.

Configuration d'un client NFS

1. Installer les packages NFS sur le client :

```
sudo apt install nfs-common
```

2. Créer un point de montage pour le partage NFS :

```
sudo mkdir /mnt/nfs
```

3. Monter le partage NFS sur le point de montage :

```
sudo mount serverIP:/chemin/vers/repertoire /mnt/nfs
```

Configuration d'un client NFS (suite)

4. Vérifier le montage du partage NFS :

```
df -h
```

5. Configurer le montage automatique du partage NFS au démarrage :

```
sudo nano /etc/fstab
```

Ajouter la ligne suivante :

```
serverIP:/chemin/vers/repertoire /mnt/nfs nfs defaults 0 0
```

