

Installation d'Alma Linux : la suite

1 Organisation du travail

Pour configurer votre machine, je vous conseille de vous connecter en utilisant un compte ordinaire (`etud` par exemple) et d'ouvrir un terminal pour acquérir les pouvoirs de l'administrateur (commande `su -`).

1.1 Redirection du port SSH

Pour accéder plus facilement à votre VM, nous allons mettre en place une redirection entre le port `9022` de la machine hôte et le port `22` de votre machine virtuelle.

- Notez l'adresse IP de votre VM (commande `ip addr`). C'est sûrement `10.0.2.15`.
- Ouvrez la configuration réseau de votre VM.
- Choisissez le mode *Avancé/Redirection des ports*.
- Ajoutez la règle :

Nom	Protocole	IP Hôte	Port Hôte	IP invité	Port invité
SSH	TCP	127.0.0.1	9022	10.0.2.15	22

- Testez la connexion directe depuis votre machine hôte vers votre VM :

```
Sur la machine hôte
ssh -X -p 9022 etud@localhost
```

- Ajoutez ces lignes au fichier `$HOME/.ssh/config` de la **machine hôte** :

```
host VM
  HostName 127.0.0.1
  User root
  Port 9022
  NoHostAuthenticationForLocalhost yes
  ForwardX11 yes

host etud
  HostName 127.0.0.1
  User etud
  Port 9022
  NoHostAuthenticationForLocalhost yes
  ForwardX11 yes
```

Note : La ligne `ForwardX11` permet de lancer des commandes graphiques sur la VM avec un affichage déporté sur la machine hôte.

- Vous pouvez maintenant facilement vous connecter depuis votre machine hôte vers votre VM.

```
En
mode
admi-
nistra-
teur
ssh VM
```

```
En mode
utilisa-
teur
ssh etud
```

- Afin d'éviter la répétition des mots de passe, nous pouvons copier vos clefs publiques sur la VM. Vérifiez (`ssh-add -L`) que vous avez des paires de clefs privées/publiques ou créez-en une (`ssh-keygen`). Copiez ces clefs sur la VM avec

```
Sur la machine
hôte
ssh-copy-id VM
ssh-copy-id etud
```

1.2 Prendre un instantané de sauvegarde

- Prenez l'habitude, **avant toute opération dangereuse**, de prendre un **instantané** de votre machine virtuelle.
- Pour tester cette fonction, prenez un instantané, faites ensuite une modification mineure de votre machine (création d'un fichier par exemple) et restaurez ensuite la version sauvegardée.

1.3 Mise à jour de votre système

Note : La **mise à jour d'un système** consiste à installer une nouvelle version de certains packages afin de faire disparaître des problèmes de sécurité ou des dysfonctionnements. Il faut donc

- repérer les packages qui doivent être mis à jour,
- charger (à partir du réseau) la nouvelle version,
- installer la nouvelle version.

Heureusement la commande `dnf` facilite cette mise à jour avec la formule

```
sudo dnf -y check-update
sudo dnf -y update
```

Bien entendu, si la mise à jour a installé une nouvelle version du noyau (regardez les fichiers `/var/log/dnf*log`), vous devrez redémarrer votre machine. Vous pouvez aussi utiliser

```
sudo dnf needs-restarting || echo "Redemarrage_necessaire"
```

2 Ajoutez des logiciels à votre système

▶▶ **Travail à faire :** Lisez la partie du cours sur `dnf`.

2.1 Depuis la distribution

- Vous pouvez lister les packages disponibles avec

```
sudo dnf list available
```

- Chercher le package `bash-completion` (vous pouvez obtenir des informations avec `dnf info package`) et l'installer avec

```
sudo dnf -y install package1 ... packageN
```

- Après déconnexion et reconnexion, ce package va permettre de compléter facilement les commandes en cours d'édition (y compris les arguments et les options) en utilisant la touche de tabulation. Testez cette fonctionnalité.
- C'est une bonne idée d'installer le logiciel `dnf-automatic` pour que votre machine fasse une mise à jour à chaque démarrage.
- Vous pouvez aussi installer les **groupes de logiciels**. Utilisez les commandes ci-dessous pour lister et installer (par exemple) le groupe `Minimal Install`

```
sudo dnf -y grouplist  
sudo dnf -y groupinstall nom_des_groupes
```

Note : Vous aurez plus d'informations sur `dnf` avec `man dnf` ou le site Wikipedia.

2.2 Prévoir des dépôts supplémentaires

Note : Un **dépôt** est une source à partir de laquelle nous pouvons récupérer et installer des logiciels sous la forme de packages prêts à être déployés.

Voilà une liste non exhaustive des dépôts disponibles :

- **EPEL** : Un large choix de logiciels. Essayez d'installer et d'utiliser `htop` et `nedit` (un éditeur de texte simple, efficace, indépendant de tout environnement graphique et qui nous permettra facilement d'éditer nos fichiers de configuration).
- **ELRepo** : Un autre dépôt intéressant (**optionnel**).

► **Travail à faire** : Après avoir installé `nedit`, déconnectez-vous et reconnectez-vous à partir de la machine hôte en utilisant `ssh`. Vous devriez pouvoir ouvrir un fichier texte avec `nedit` avec un affichage graphique sur la machine hôte.

3 Prendre un cliché de sauvegarde

Important. À cette étape, vous pouvez arrêter votre VM et prendre un cliché (nommé `etat-initial`) que nous utiliserons ensuite pour créer d'autres VM. Cette opération est donc **très importante**. En utilisant ce mécanisme, nous allons économiser de l'espace disque.

4 Ajouter des utilisateurs

- Créez un utilisateur (commande `useradd` à installer si besoin) et vérifiez la bonne modification des fichiers `/etc/passwd` et `/etc/shadow`.
- Vérifiez l'existence de ce nouvel utilisateur (commande `id utilisateur`).
- Modifiez son mot de passe (commande `passwd utilisateur`).
- Utilisez ce compte en vous connectant. Normalement cet utilisateur ne peut pas utiliser `sudo`.
- Pour lui attribuer ce droit, nous allons le placer dans le groupe `wheel` avec la commande `usermod -G wheel utilisateur`. vérifiez qu'il est ensuite capable d'utiliser `sudo`.

- N'oubliez pas de supprimer cet utilisateur de test avec `userdel`.

5 Configurer les services

- Lister les services et vérifiez que le service `sshd` (connexion sécurisée) est ouvert

```
systemctl list-units
```

- Vérifiez le bon fonctionnement de ce service en tentant une connexion sur la machine `localhost` :

```
ssh localhost
```

6 Changer le nom de votre machine

- Utilisez la commande `hostnamectl hostname srv.idl.xfr` pour changer le nom de votre VM.
- Utilisez ensuite `hostnamectl status` pour vérifier la configuration.
- Vérifiez que le fichier `/etc/hostname` a été automatiquement modifié.
- Vérifiez avec la commande historique `hostname` le nouveau nom.

7 Jouer avec l'espace de swap

- **Prenez un cliché avant de traiter cet exercice.**
- **Clonez votre VM** (afin d'obtenir VM2) en utilisant l'option du clone lié et traitez cet exercice dans la nouvelle VM créée.
- Dans votre VM2, créez un fichier de 100 Mo rempli de zéro (commande `dd` et le fichier spécial `/dev/zero`) et formatez ce fichier comme un espace de swap (commande `mkswap`). Ajoutez ensuite ce fichier à votre espace de mémoire virtuelle (commandes `swapon` et `free` pour vérifier ou `swapon -s`).
- Vous pouvez maintenant déconnecter la partition de swap créée lors de l'installation (`swapoff`).
- Faites la même manipulation avec un nouveau disque :
 - ▷ Arrêtez votre VM2,
 - ▷ Placez-vous dans la configuration `VirtualBox` de votre VM et ajoutez un deuxième disque de 4Go,
 - ▷ Démarrez votre VM2,
 - ▷ Avec la commande `lsblk` vérifiez que le deuxième disque a été détecté.
 - ▷ Avec la commande `fdisk /dev/sdb` créez une table des partitions ainsi qu'une partition sur ce nouveau disque.
 - ▷ Refaites les manipulations précédentes avec cette nouvelle partition.
 - ▷ Arrêtez votre `VM2` et supprimez-la.