

TD 1- TCSD

1 Objectifs

- Créer une machine virtuelle avec vmware workstation 16 Player.
- Ajuster les paramètres.
- Configurer la connexion réseau adéquate.
- Création d'un VLAN VMware.
- Préparer l'environnement pour le déploiement de la distribution Cloudera de Hadoop.

2 Activité 1 : Installation de l'outil et déploiement de VMs

En général, les outils de virtualisation offrent une interface graphique pour gérer les VMs. A travers l'interface graphique, vous pouvez spécifier le nombre de CPU, la quantité de mémoire, de disque, les accès réseaux, le système d'exploitation. Indiquez où se trouve l'ISO de l'OS.

- Commencez par l'installation de VMware workstation 16 Player sur le site officiel (Si l'outil n'est déjà installé).
- Téléchargez une image de Kali Linux sur : <https://www.kali.org/get-kali/#kali-virtual-machines>.
- Décompressez le fichier zip (installez 7-Zip s'il n'est pas déjà installé).
- Lancez VMware puis déployez la VM Kali (user : kali, password : kali).
- Remarque : beaucoup d'image d'OS pour VMware sont disponibles sur Internet (ex. : <https://www.osboxes.org/vmware-images/>)

VMware offre de nombreuses options pour personnaliser des machines virtuelles. Si vous voulez corriger une erreur faite pendant la création ou améliorer une machine virtuelle existante ou importée¹.

Une fonctionnalité intéressante sur VMware est la possibilité de faire des instantanés (snapshots) des machines. C'est un moyen pour sauvegarder l'état d'une VM. Par exemple, vous voulez installer une nouvelle fonctionnalité sur une VM ou faire une mise à jour mais vous n'êtes pas sûr du résultat. Vous pouvez faire un instantané, effectuez le test avec la possibilité de revenir à l'état de la VM avant le test.

- Est-il possible d'essayer cette fonctionnalité sur la VM Kali avec VMware Player ?

3 Activité 2 : Comprendre les modes de connexion de la carte réseau virtuelle

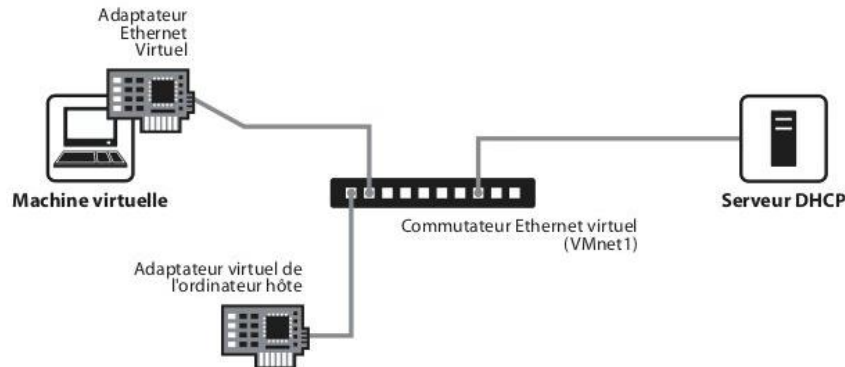
3.1 Le mode réseau isolé (*Host Only*)

Ce mode fournit une connexion réseau entre la VM et l'ordinateur hôte, au moyen d'un adaptateur Ethernet virtuel. L'utilisation du « host-only » implique que la machine virtuelle et l'adaptateur virtuel

¹ Livre : La virtualisation en pratique.

hôte seront connectés au réseau Ethernet privé. Les adresses sur ce réseau sont fournies par le serveur DHCP de VMware.

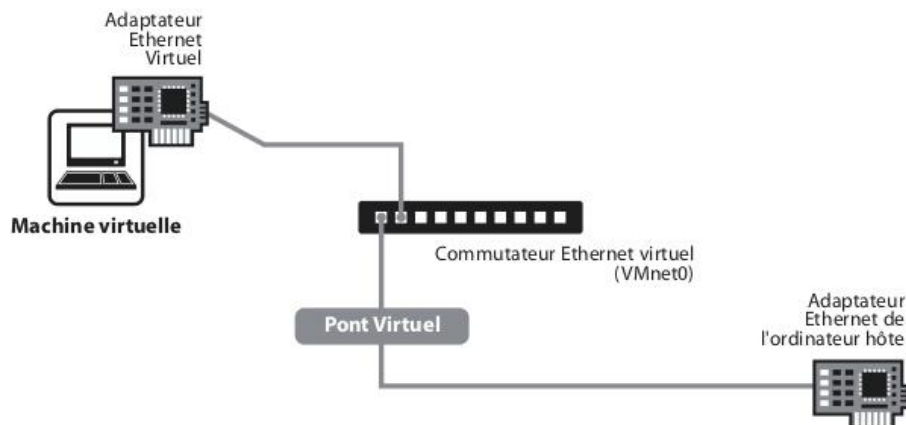
Dans ce mode de fonctionnement, seul l'hôte à accès au réseau. De ce fait, la machine virtuelle n'aura pas accès au support physique local (ce qui empêchera notamment l'accès à Internet).



- Lancez la VM Kali en ce mode.
- Essayez la connectivité entre la machine hôte et la VM (dans les deux sens).
- Essayez la connectivité de la VM vers l'extérieur.

3.2 Le mode passerelle (bridged, pont)

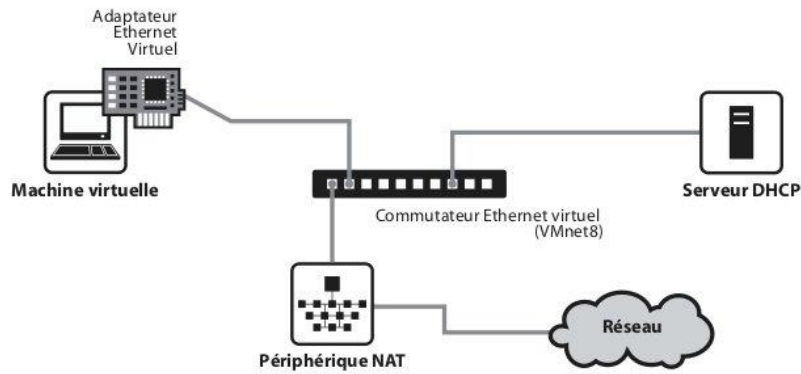
La machine virtuelle se comporte comme tout autre ordinateur sur le réseau et reçoit une adresse IP sur le réseau via le serveur DHCP du réseau.



- Lancez la VM Kali en ce mode.
- Essayez la connectivité entre la machine hôte et la VM (dans les deux sens).
- Essayez la connectivité de la VM vers l'extérieur. Justifiez.

3.3 Le mode NAT

Ce mode permet à une VM d'accéder au monde extérieur (réseau local ou Internet) en utilisant le service NAT (Network Address Translation). La machine hôte effectue une translation d'adresse avant d'envoyer les paquets de la VM vers le réseau.



- Lancez la VM Kali en ce mode.
- Essayez la connectivité entre la machine hôte et la VM (dans les deux sens).
- Essayez la connectivité de la VM vers l'extérieur.

Complétez le tableau suivant par oui ou non selon le mode de connexion.

Mode de connexion	Pont	NAT	Host Only
VM vers hôte			
VM vers LAN			
VM vers Internet			
VM vers autre VM sur même hôte			
VM vers autre VM sur autre machine			
VM vers autre machine du réseau			

4 Activité 3 : VLAN VMware

Un aspect très intéressant des produits VMware est que vous pouvez créer des VLAN à l'intérieur du logiciel pour des communications très efficaces entre les machines virtuelles. Pour cela, vous devez créer un commutateur virtuel à travers lequel toutes les communications inter-machines virtuelles prennent place. Le VLAN VMware n'est pas accessible à l'extérieur du VLAN².

- Téléchargez la VM suivante (il s'agit de la VM bWAPP (*buggy web application*). Une VM avec une application web gratuite et open source délibérément non sécurisée. Il aide les passionnés de sécurité, les développeurs et les étudiants à découvrir et à prévenir les vulnérabilités Web. bWAPP vous prépare à mener avec succès des tests d'intrusion et des projets de piratage éthique.).
- Lien : https://sourceforge.net/projects/bwapp/files/bee-box/bee-box_v1.6.7z/download
- User : bee, password : bug (et root/bug pour le compte root et serveur MySQL).
- Lancez les deux VMs (Kali et bWAPP) en vmnet2.
- Configurer les adresses IP des deux VMs de telle sorte qu'elles soient dans le même réseau.

² Livre : La virtualisation en pratique.

- Testez la connectivité.
- A partir d'un navigateur Web sur Kali, accédez au serveur web de bWAPP.

4.1 VLAN combiné

Un VLAN combiné peut s'avérer un outil puissant pour créer un environnement plus sécurisé pour certains services.

- Ajouter une interface réseau virtuelle à la VM Kali en mode NAT.
- La connectivité du VLAN VMware reste établie via le réseau vmnet2.
- Testez les connectivités (la VM Kali est connectée au VLAN isolé et aussi au LAN à travers la machine hôte).
- Visualisez et commentez la table de routage sur la VM Kali.

5 Activité 4

- Identifiez puis comparez les hyperviseurs type 1 et 2.

6 Activité 5 : Vagrant

- Cherchez (sur Internet) les étapes afin de créer votre première VM avec Vagrant.