

TP-31

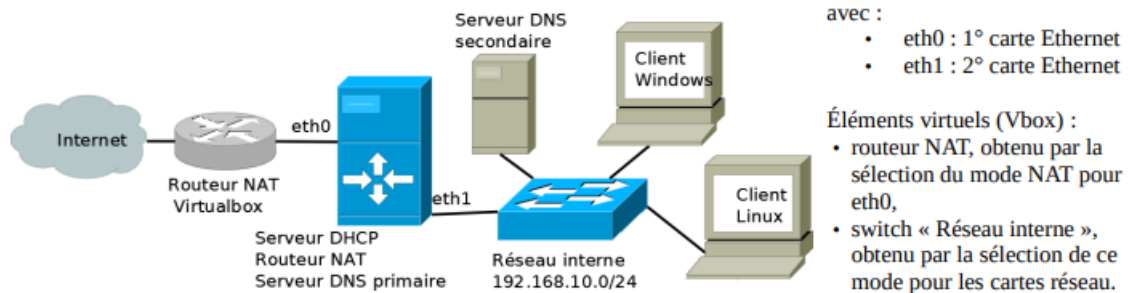
Objectif : Installer, paramétrer et tester un premier serveur GNU/Linux pour administrer les services réseau basiques.

Conditions de réalisation

L'exécution de ce TP nécessite au moins 3 VM à installer progressivement :

- 1 serveur GNU/Linux en console (+ 1 autre cloné pour l'option serveur DNS secondaire)
- 1 client Windows
- 1 client Linux (Xubuntu ou toute autre distribution avec bureau graphique léger)

Schéma de la configuration virtuelle de TP



Préparation

- 1) Installation des images ISO :
 - Alma Serv pour serveur DHCP et Serveur DNS secondaire
 - Windows 10 64 bits client
 - Xubuntu client
- 2) Clonage des différentes Vm :
 - Dans le cadre du TP : Clonage de Alma Serv pour le serveur DNS secondaire
 - Pour plus tard copie de mes Vm vierge
- 3) Configuration des carte réseau de mes serveurs DNS primaires et secondaires :

Réseau

Adapter 1

Adapter 2

Adapter 3

Adapter 4

☒ Activer l'interface réseau

Mode d'accès réseau : NAT

Name:

Adapter 1

Adapter 2

Adapter 3

Adapter 4

☒ Activer l'interface réseau

Mode d'accès réseau : NAT

Name:

Réseau

Adapter 1

Adapter 2

Adapter 3

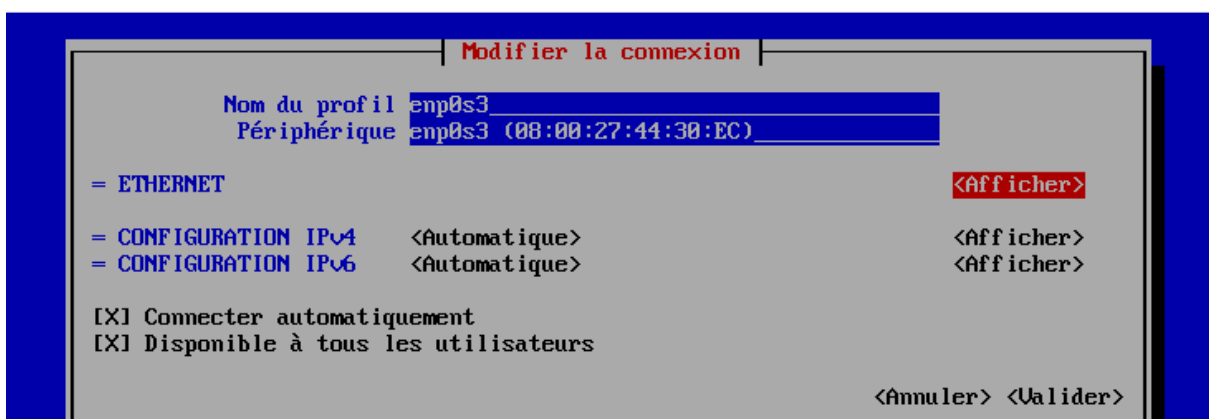
Adapter 4

☒ Activer l'interface réseau

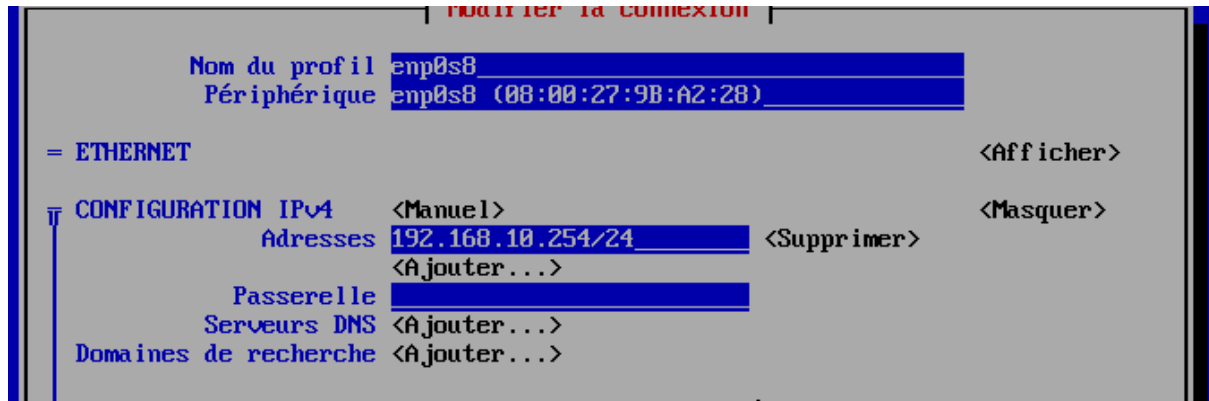
Mode d'accès réseau : Réseau interne

Name: intnet

- 4) Configuration des interfaces réseaux :
- J'utilise la commande nmtui qui ouvre une interface graphique.



- Configuration de la carte enp0s3 en DHCP, en mettant configuration Ipv4 sur automatique.



- Configuration de la carte enp0s8 en statique, en mettant configuration Ipv4 sur manuel et je mets l'adresse Ip suivante : 192.168.10.254/24.
- 5) Test de la configuration réseau :
 - Je teste la configuration réseau avec la commande ping et le nom de domaine d'un serveur externe comme google.fr.

```
[root@localhost ~]# ping google.fr
PING google.fr (142.250.74.227) 56(84) octets de données.
64 octets de par10s40-in-f3.1e100.net (142.250.74.227) : icmp_seq=1 ttl=115 temps=55.8 ms
```

- Je dois obtenir ceci comme réponse.
- 6) Mettre à jour les sources avec la commande : `dnf check-update`
- 7) Nomination de la machine avec le suffixe DNS.tpb1.lan
 - Utilisation de la commande nano pour modifier le fichiers hostname dans /etc/hostname, j'écris DNS.tpb1.lan

Partie 1 : Configuration du serveur DHCP

Installation et vérification

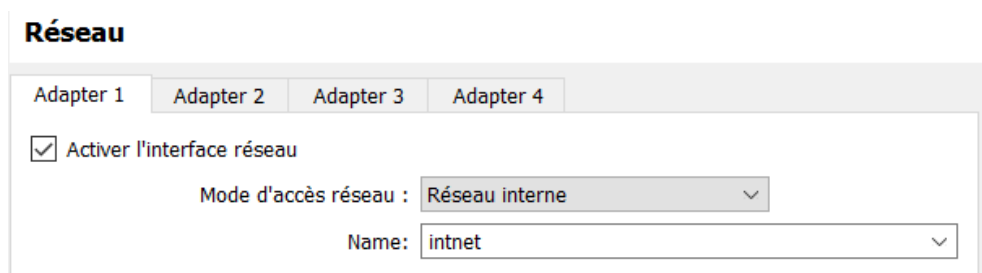
- 1) Vérifier la disponibilité du paquet dhcp-server : `dnf search dhcp`
- 2) L'installer si nécessaire avec `dnf install dhcp-server`
- 3) Vérifier l'arborescence du répertoire contenant les fichiers de configuration /etc/dhcp
 - `ls -R /etc/dhcp`
dhclient.d dhcpd6.conf dhcpd.conf

4) Reprendre les éléments de configuration définis en TD (voir corriger) et modifier le fichier de configuration en conséquence /etc/dhcp/dhcpd.conf.

- Pour modifier le fichier de configuration j'utilise nano /etc/dhcp/dhcpd.conf
Exemple de fichier dhcpd.conf
options globales pour tous les pools
ddns-update-style none; #Pas d'inscription à un service de DNS dynamique
default-lease-time 3600; # le bail : le délai d'attribution d'une IP à un client.
Max-lease-time 7200;
paramètres spécifiques au sous-réseau déclaré subnet 192.168.10.0 netmask 255.255.255.0 {
 range 192.168.10.10 192.168.10.19; # 10 adresses disponibles
 option subnet-mask 255.255.255.0;
 option broadcast-address 192.168.10.255;
 option domain-name "tpb1.lan";
 option domain-name-servers 172.16.255.127, 172.16.255.254; # serveurs DNS envoyés
 option routers 192.168.10.254; # passerelle envoyée aux clients } #ne pas oublier de fermer
la section avec une accolade
- Pour lancer démarrer le serveur j'utilise : `systemctl start dhcpd`
**Note : si le serveur dhcpd se lance pas `dhcpd -t -cf /etc/dhcp/dhcpd.conf`
cette commande vérifie la syntaxe du fichier .conf*
- Pour vérifier si le serveur est bien démarré : `systemctl status dhcpd`
il doit être marqué **active (running)**
- Ensuite je tape la commande `systemctl enable dhcpd` pour que le serveur se lance à chaque démarrage.

Test de distribution d'adresses IP aux clients.

1) Configuration dans virtualbox de la carte réseau de windows 10 en interne



2) Configuration réseau en DHCP dans windows

- Paramètre, réseaux et internet, ethernet, réseau, modifier adresse ip et configurer en dhcp

3) Vérification de la configuration réseau.

Pour connaître la configuration IP j'utilise soit paramètre, réseaux et internet, ethernet, réseau et ensuite propriétés. Ou soit j'utilise le cmd et je tape la commande

ipconfig et je vérifie que l'adresse ip est bien une adresse comprise entre 192.168.10.10 et 192.168.10.19.

Pour connaître toutes les informations sur mon interface réseau comme le DNS, la passerelle et etc..., j'utilise la commande ipconfig/all.

4) Afficher le fichier de journaux (logs) du serveur DHCP :

```
lease 192.168.10.10 {
  starts 2 2023/03/07 23:32:45;
  ends 3 2023/03/08 00:32:45;
  cltt 2 2023/03/07 23:32:45;
  binding state active;
  next binding state free;
  rewind binding state free;
  hardware ethernet 08:00:27:07:b6:e5;
  uid "\001\010\000'\007\266\345";
  set vendor-class-identifier = "MSFT 5.0";
  client-hostname "Windows";
}
```

- J'utilise la commande : /var/lib/dhcpd/dhcpd.leases
 - Je vois à la dernière ligne client-hostname "Windows" avec mon adresse IP
- 5) Test du renouvellement du bail :
- 1ère option attendre que le bail expire et une fois retaper ipconfig/all et comparer le avec l'ancien bail
 - 2ème option: le faire expirer manuellement avec la commande ipconfig/release, ensuite ipconfig/renew et après refaire ipconfig/all et comparer les bail
- 6) Test de la connectivité du client Windows à internet :
- J'utilise la commande ping google.fr et j'observe le résultat. J'obtiens impossible de joindre l'hôte.
 - J'utilise la commande ping 192.168.10.254 pour tester la passerelle et j'observe le résultat. J'obtiens une réponse de la passerelle.
 - J'en conclus donc que dans notre configuration actuelle nous pouvons interagir entre le client et le serveur mais que nous ne pouvons pas sortir du réseau vers internet car le serveur n'est pas configuré en routeur.

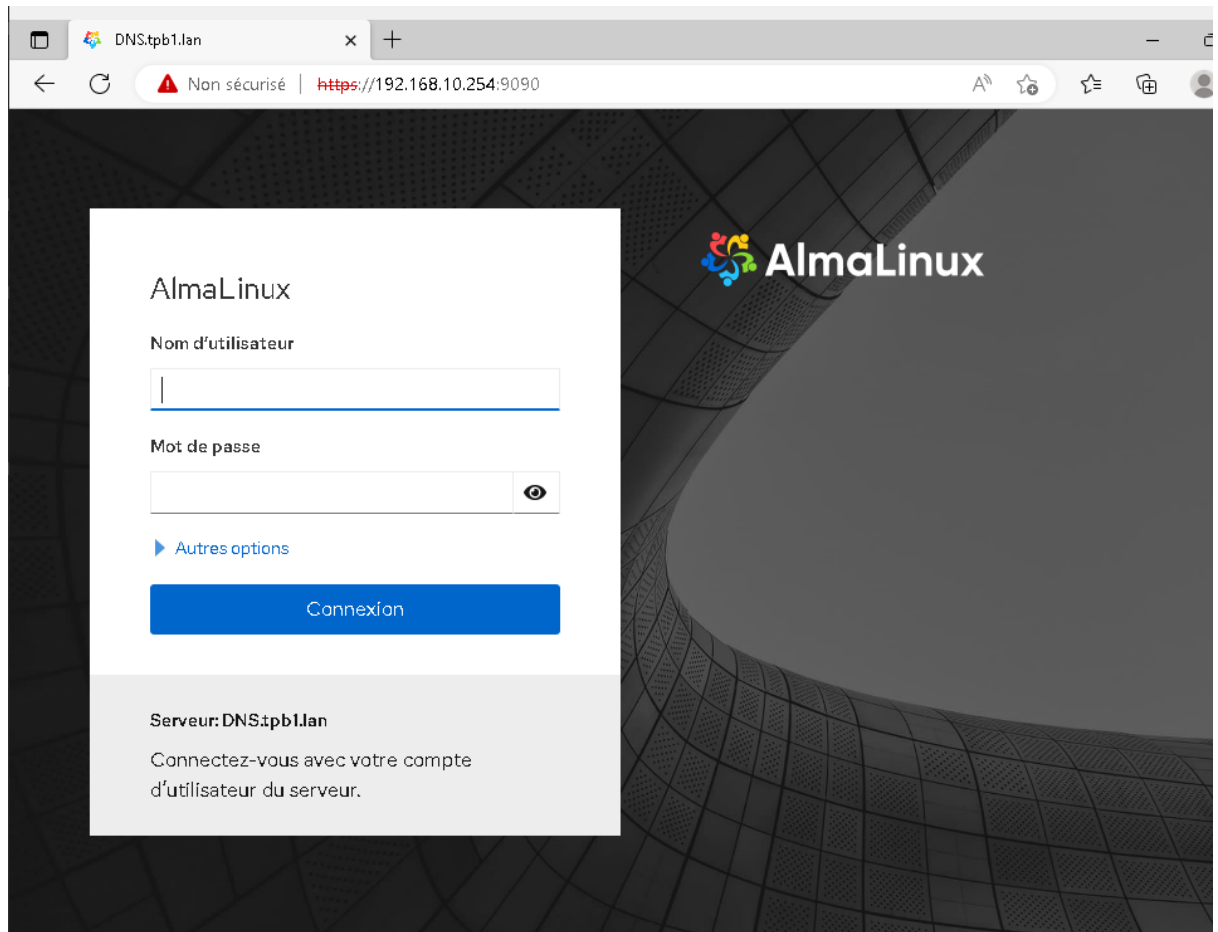
Configuration du serveur en routeur.

1)

- Installation du script ActivRT.sh du professeur qui se trouve dans le réseau de la section.
- Vérification du fichier s'il s'agit d'un exécutable, il faut qu'il est l'extension .sh
- Pour exécuter le script j'utilise la commande : `chmod +x ActivRT.sh`
- Le rôle du serveur DHCP dans le réseau virtuel est de fournir des adresses IP et des informations de configuration réseau aux clients du réseau. Cela permet aux clients de communiquer entre eux et avec des ressources externes telles qu'Internet. Si le serveur DHCP ne fonctionne pas correctement, les clients ne peuvent pas obtenir d'adresses IP et ne peuvent pas communiquer avec d'autres appareils sur le réseau ou accéder à Internet. Par conséquent, le serveur DHCP joue un rôle essentiel dans le fonctionnement du réseau virtuel.

Activation de l'interface web de gestion.

- 1) Activation de l'interface web de gestion (cockpit) sur le serveur en suivant l'instruction affichée au démarrage : `systemctl enable --now cockpit.socket`
Si besoin installer cockpit avec la commande `dnf install cockpit`. Ou `apt get install` pour les debian.
- 2) Dans un navigateur internet je tape dans la barre de recherche `https://192.168.10.254:9090`
 - Le port 9090 est un port non standard qui peut être utilisé pour diverses applications, mais il est souvent utilisé pour les interfaces d'administration web. Son nom est `xmltec-xmlmail`.
- 3) `systemctl enable --now cockpit.socket`



Pour se connecter j'utilise mon identifiant root de mon serveur dhcp. sio azerty
Tests supplémentaires : Effectuer les mêmes tests avec un client Linux
(configuration, connectivité, logs DHCP).

- 1) Je configure dans virtualbox la carte réseau de la machine en interne
- 2) Dans le terminal je tape la commande `ip addr show`, je constate ma configuration et compare avec la configuration attendue
- 3) Je teste la connectivité entre le client linux et la passerelle pour se faire j'utilise la commande `ping 192.168.10.254`. Je dois avoir une réponse de la passerelle.
- 4) Je teste la connectivité entre le client linux et internet avec la commande `ping google.fr`. Je dois recevoir une réponse de google.fr
- 5) Je vérifie dans les logs du serveur si le client linux est bien pris en charge avec la commande `cat /var/lib/dhcp/dhcpd.leases`.
 - Il s'agit bien de mon client linux.

```

lease 192.168.10.11 {
  starts 3 2023/03/08 01:23:41;
  ends 3 2023/03/08 02:23:41;
  cltt 3 2023/03/08 01:23:41;
  binding state active;
  next binding state free;
  rewind binding state free;
  hardware ethernet 08:00:27:f6:7a:32;
  uid "\001\010\000'\366z2";
  client-hostname "sio";
}

```

- Pour vérifier le renouvellement du bail je vais utiliser les commandes suivantes : ip addr show pour connaître le bail actuel, ensuite sudo dhclient -v et ensuite je retape ip addr show pour connaître le nouveau bail. Je le compare avec l'ancien.
- Test de connexion à l'interface web du serveur dhcp depuis le client linux
- Dans un navigateur internet je tape dans la barre de recherche <https://192.168.10.254:9090> et je me connecte avec mon identifiant root du serveur dhcp

Réservation d'adresse IP.

- 1) Relever le hostname et l'adresse mac du client à qui on souhaite réserver une adresse IP. Windows mac:
- 2) Ensuite je créer un backup de mon fichier de configuration de mon dhcp.conf avec la commande `cp -b /etc/dhcp/dhcpd.conf /etc/dhcp/dhcpd_backup.conf`
- 3) Modification de la config :
 - J'utilise la commande `nano /etc/dhcp/dhcpd.conf` et je rajoute la ligne de commande :


```

host Windows { #nom de l'hôte
  hardware ethernet 08:00:27:07:B6:E5; #adresse mac du client
  fixed-address 192.168.10.20; # l'adresse que souhaite lui attribuer
}
          
```
 - Vérification de la syntaxe de la configuration avec la commande `dhcp -t -cf /etc/dhcpd/dhcpd.conf`.
 - Je dois redémarrer le serveur dhcp avec la commande : `systemctl restart dhcpd` et je vérifie ensuite si le serveur a bien démarré avec la commande `systemctl status dhcpd`.
 - Ensuite je redémarre la configuration réseau de mon client et je vérifie avec la commande `ipconfig` que mon adresse IP à bien été fixée.


```
Configuration IP de Windows

Carte Ethernet Ethernet :

Suffixe DNS propre à la connexion. . . : tpb1.lan
Adresse IPv6 de liaison locale. . . . . : fe80::f91d:a87f:38e1:333e%13
Adresse IPv4. . . . . : 192.168.10.20
Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0
Passerelle par défaut. . . . . : 192.168.10.254
```

Objectif : Utiliser le navigateur du système hôte pour accéder à la console web du serveur GNU/Linux.

- 1) Dans virtualbox changer la configuration de la carte ethernet en mode accès par pont et choisir la carte réseau de votre hôte. Si je suis en wifi choisir la carte wireless sinon c'est ethernet.
- 2) Ensuite mon serveur DHCP va prendre l'adresse IP sur le réseau sur lequel il se situe. Dans mon cas vu que j'étais en 4G et que mon adresse était 172.20.10.1 l'IP de mon serveur est devenu 172.20.10.2 car il est configuré en DHCP.
- 3) Pour utiliser la console Web de mon serveur DHCP sur mon hôte j'ouvre un navigateur au choix et tape <https://172.20.10.2:9090> qui est l'adresse de mon serveur.