

Pour ce TP, nous allons configurer un serveur DHCP afin qu'il remplisse trois fonctions

- Attribuer des IP automatiquement ;
- Mettre à jour le serveur DNS configuré lors du TP n°1 ;
- Permettre de booter une machine vierge sur l'installateur debian.

Exercice 1 : Configuration du serveur DHCP

Q 1. Installez le paquetage `isc-dhcp-server`

Q 2. Modifiez le fichier `/etc/dhcp/dhcpd.conf` et définissez le réseau `aaa.bbb.ccc.0/24`. Le serveur dhcp devra attribuer des adresses allant de `aaa.bbb.ccc.10` à `aaa.bbb.ccc.30` et leur fournir les paramètres suivants :

- Masque de sous réseau : `255.255.255.0` ;
- Routeur : `aaa.bbb.ccc.2` ;
- Serveur DNS : `aaa.bbb.ccc.ddd` (adresse du serveur configurée au tp précédent) ;
- Domaine : `licence-rt.org`.

Attention N'oubliez pas la directive `server-identifier` et `authoritative`, elle seront utiles pour plus tard.

Les commandes `cat /var/log/daemon.log` et `cat /var/log/syslog` vous afficheront les messages d'erreur (ou de fonctionnement) du serveur.

Q 3. Pour tester votre serveur dhcp, nous allons lancer une deuxième machine virtuelle et observer le comportement du serveur dhcp.

Dans la machine virtuelle, tapez la commande suivante :

```
$ tail -f /var/log/daemon.log /var/log/syslog &
```

Démarrez une deuxième machine virtuelle.

Observez la commande de la première machine virtuelle (celle sur laquelle tourne le serveur DHCP). Vous devriez voir apparaître la requête de la seconde machine virtuelle sous une forme ressemblant à :

```
Sep 25 20:47:40 lprt dhcpd: DHCPDISCOVER from 00:19:d2:4d:9b:bb via eth0
Sep 25 20:47:41 lprt dhcpd: DHCPOFFER on aaa.bbb.ccc.10 to 00:19:d2:4d:9b:bb via eth0
Sep 25 20:47:41 lprt dhcpd: DHCPREQUEST for aaa.bbb.ccc.10 from 00:19:d2:4d:9b:bb via eth0
Sep 25 20:47:41 lprt dhcpd: DHCPACK on aaa.bbb.ccc.10 to 00:19:d2:4d:9b:bb via eth0
```

Q 4. Dans la deuxième machine virtuelle, lancez un terminal et tapez la commande `ifconfig` qui devrait vous confirmer l'adresse obtenue grâce à votre serveur dhcp. Si vous avez besoin de recommencer la requête DHCP, vous pouvez le faire en arrêtant et en redémarrant la carte réseau grâce à :

```
$ ifdown eth0
$ ifup eth0
```

Vous pouvez également vérifier que les paramètres de DNS et de routeur sont corrects à l'aide des commandes :

```
$ cat /etc/resolv.conf
$ route -n
```

Exercice 2 : Mise à jour automatique de DNS

Q 1. Modifiez le fichier `dhcpd.conf` et le fichier `named.conf` de façon à ce que le serveur DHCP mette à jour automatiquement le serveur DNS.

Attention Il faut s'assurer que le serveur dns a les droits d'accès en écriture aux fichiers de descriptions de zone. Pour cela, exécutez la commande :

```
$ chown root.bind /var/bind -R
$ chmod g+r+w /var/bind -R
```

Cette séquence de commande suppose que vos fichiers de zone se trouvent dans le répertoire `/var/bind` comme demandé dans le TP précédent ¹.

Q 2. Vérifiez le fonctionnement en observant le contenu de `/var/log/daemon.log` et `/var/log/syslog` sur les serveurs DNS et les serveurs DHCP tout en reconfigurant la carte réseau de la machine virtuelle cliente.

Le résultat devrait ressembler à :

1. Pour l'explication de cette commande, voir le cours de système unix/linux

```
dhcpcd: DHCPDISCOVER from 00:19:d2:4d:9b:bb via eth0
dhcpcd: DHCPPOFFER on aaa.bbb.ccc.10 to 00:19:d2:4d:9b:bb (kwak) via eth0
dhcpcd: Added new forward map from kwak.licence-rt.org to aaa.bbb.ccc.10
dhcpcd: added reverse map from 10.119.168.192.in-addr.arpa. to kwak.licence-rt.org
dhcpcd: DHCPREQUEST for aaa.bbb.ccc.110 (aaa.bbb.ccc.131) from 00:19:d2:4d:9b:bb (kwak) via eth0
dhcpcd: DHCPACK on aaa.bbb.ccc.110 to 00:19:d2:4d:9b:bb (kwak) via eth0
```

sur le serveur DHCP et à :

```
named[4338]: client aaa.bbb.ccc.131#47348: updating zone 'licence-rt.org/IN': adding an RR at 'kwak.licence
named[4338]: client aaa.bbb.ccc.131#47348: updating zone 'licence-rt.org/IN': adding an RR at 'kwak.licence
named[4338]: client aaa.bbb.ccc.131#47348: updating zone '119.168.192.in-addr.arpa/IN': deleting rrset at '
named[4338]: client aaa.bbb.ccc.131#47348: updating zone '119.168.192.in-addr.arpa/IN': adding an RR at '10
```

sur le serveur DNS.

Exercice 3 : Boot réseau grâce à DHCP

Le but est maintenant de configurer votre serveur DHCP pour qu'une machine vierge puisse lancer l'installation de la debian grâce à votre machine virtuelle en bootant sur le réseau.

Q 1. Lisez la documentation à l'adresse : <https://www.debian.org/releases/stable/i386/ch05s01.html.en#boot-tftp>
Nous allons utiliser la méthode PXE booting.

Q 2. Téléchargez le nécessaire à l'installation réseau grâce à la commande suivante (à exécuter dans la machine virtuelle, dans le répertoire HOME du root, tapez `cd` avant si vous n'êtes pas sur d'y être)

```
$ wget http://ftp.fr.debian.org/debian/dists/stable/main/installer-i386/current/images/\
      netboot/netboot.tar.gz
```

Q 3. Installez un serveur `tftp`

Q 4. Décompressez le fichier `netboot.tar.gz` à la racine servie par votre serveur `tftp`.

Q 5. Modifiez le fichier `dhcpcd.conf` de façon à demander à un client qui boot par le réseau de télécharger le fichier `pxelinux.0` sur le serveur `aaa.bbb.ccc.ddd`

Q 6. Démarrez une nouvelle machine virtuelle. Dès que `vmware` démarre, appuyez sur `F2` pour accéder au paramètres de boot et faites booter la machine virtuelle par le réseau. Si tout ce passe bien, l'installation de `debian` doit commencer. Félicitations, le TP est terminé!