

Rapport DM configuration réseau

Fait par : SAIAH Nadir 2164158 & EL-IDRISSI Mohamed 2181171

L3-MIAGE Groupe TP2

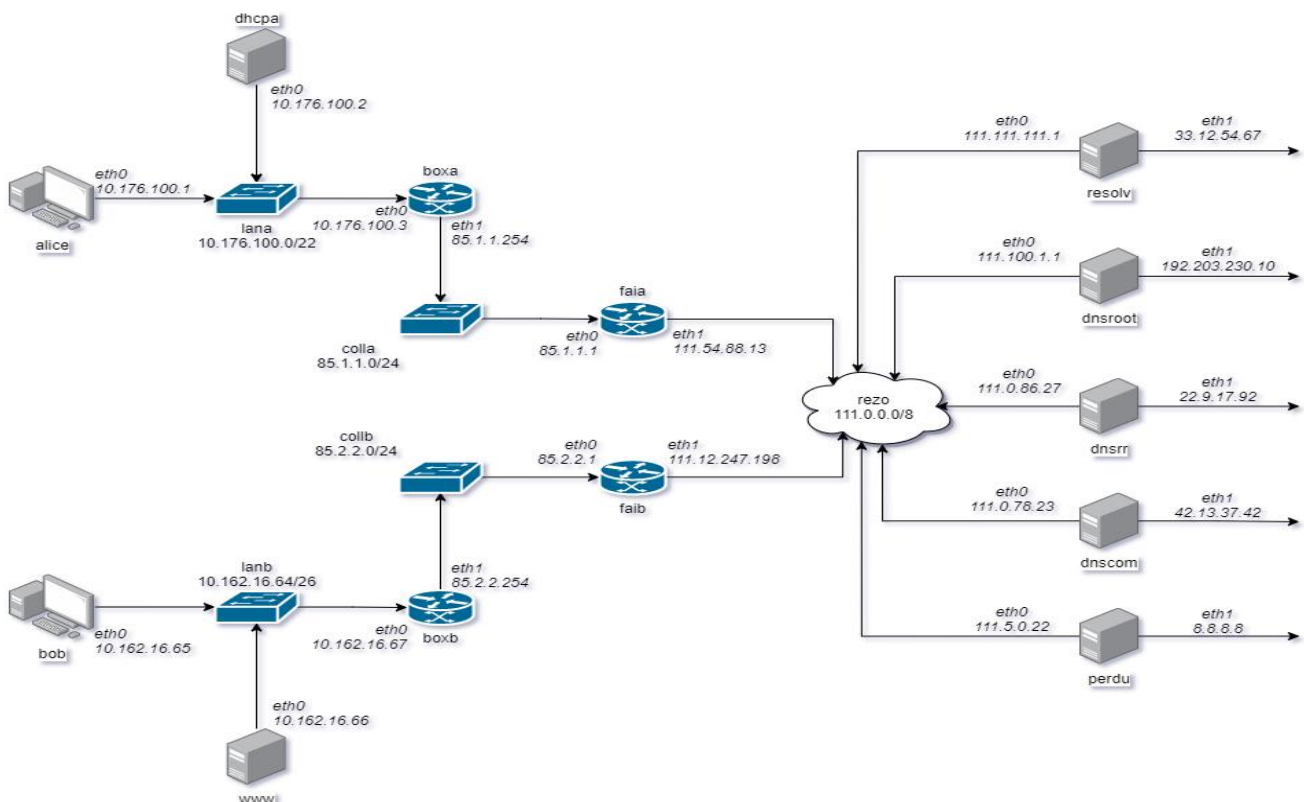
Tout d'abord, avant de commencer la configuration du lab, on a ouvert le fichier *lab.conf* pour nous permettre d'avoir des informations du type : quelle machine est reliée à quel réseau ? par quelle interface ?

Autres informations :

- lanA -> Bloc réseau attribué à SAIAH Nadir 10.176.100.0/22
- lanB -> Bloc réseau attribué à EL-IDRISSI Mohamed 10.162.16.64/26

Par la suite on a parcouru les différents fichiers tel que *boxa.startup* (pour récupérer l'adresse IP de boxa pour le réseau colla via l'interface eth1), *boxb.startup* (pour récupérer l'adresse ip de boxb pour le réseau collb via l'interface eth1), *dnscom.startup* (pour récupérer l'adresse IP du serveur DNS pour le réseau rezo via l'interface eth0), ...

Après avoir récolté toutes ces informations nous avons pu alors mettre en place une modélisation / schéma représentatif de notre réseau, (en utilisant le site <https://www.app.diagrams.net/>), qui a été complété par la suite (après la configuration du DHCP). Ci-joint le schéma complet (après configuration du DHCP) :



Après la première schématisation qui nous a permis d'un peu mieux visualiser le réseau, on peut maintenant commencer : en débutant par configurer boxa pour qu'il serve de passerelle aux machines de lana, en utilisant un routage statique, pour ce faire on ouvre *boxa.startup* et on y rajoute :

```
route add default gw 85.1.1.1
```

On rajoute aussi une adresse ip qui se situe dans notre bloc de réseau (lana) à dédier à notre boxa (ici on a choisi de donner 10.176.100.3) :

```
ifconfig eth0 10.176.100.3/22
```

On passe ensuite à la configuration du service NAT de boxa pour autoriser les connexions de lana vers l'extérieur, on rajoute donc la commande qui suit dans *boxa.startup* :

```
iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth1 -j SNAT --to 85.1.1.254
```

« iptables -t nat parce qu'on opère sur la table NAT »

« -A POSTROUTING pour ajouter une règle d'ajout »

« -o eth1 pour dire ce qui sort de cette interface »

« -j SNAT --to 85.1.1.254 NAT source (afin de remplacer l'adresse source par l'adresse passée en paramètre) dans notre cas on remplace par 85.1.1.254 »

Maintenant on s'intéresse à la configuration du serveur DHCP pour qu'il distribue des adresses à toute machine se connectant sur le réseau lana, pour ça on a du aller au fichier *dhcpa/etc/dhcp3/dhcpd.conf* et y ajouter :

```
Option domain-name « resolv » ;  
Option domain-name-servers 111.111.111.1;  
subnet 10.176.100.0 netmask 255.255.252.0 {  
  range 10.176.100.1 10.176.100.2 ;  
  range 10.176.100.4 10.176.100.101 ;  
  option routers 10.176.100.3 ;  
}
```

Les deux premières lignes nous servent à dire au DHCP que notre résolveur DNS dédié s'appelle « resolv » et a comme adresse IP 111.111.111.1, on a rajouté subnet accompagné de notre adresse réseau (lana) ainsi que son masque afin de donner la configuration à suivre pour ce réseau : range allant de .100.1 à .100.2 ainsi que de .100.4 à .100.101 en excluant l'adresse qu'on attribue en statique

au routeur (10.176.100.3) la prochaine ligne s'occupe de « prévenir » que notre routeur prendra 10.176.100.3.

Dhcpa étant une machine à part, et afin que le DHCP puisse distribuer des adresses ip, on doit le connecter en statique à notre réseau lana, on accède à dhcpa.startup et on rajoute une adresse ip en statique (dans notre cas on choisit 10.176.100.2) :

```
Ifconfig eth0 10.176.100.2/22
```

Puis on configure le serveur DHCP de boxb pour qu'il distribue des adresses à toute machine se connectant sur le réseau lanb en attribuant une adresse fixe à la machine www tout en proposant un résolveur DNS : pour ce faire on accède au fichier boxb/etc/dhcp3/dhcpd.conf :

```
Option domain-name «dnsrr.rr.com » ;  
Option domain-name-servers 111.0.86.27 ;  
Subnet 10.162.16.64 netmask 255.255.255.192{  
Range 10.162.16.65 10.162.16.65 ;  
Range 10.162.16.68 10.162.16.126 ;  
Option routers 10.162.16.67 ;  
Host www {  
Hardware ethernet 0a :5d :cf:21:93:a5;  
Fixed-address 10.162.16.66;  
}  
}
```

Alors les deux premières lignes nous permettent de dédier un résolveur DNS (dnsrr), ayant pour adresse IP 111.0.86.27, dans le subnet on y retrouve notre adresse réseau lanb ainsi que son masque, range allant de .65 à .65 et de 68 à 126 en excluant le 10.162.16.67 qui sera dédié à notre routeur (boxb) ainsi que 10.162.16.66 qui sera dédié à la machine www, par contre cette fois ci on rajoute host www{...} afin de fixer une adresse pour la machine www dans notre cas 10.162.16.66 cependant pour cela on a besoin d'avoir l'adresse mac de cette machine (qui ne changera pas) : pour cela, dans un premier temps on a attribué une adresse statique à la machine www à l'aide d'un ifconfig (dans le fichier www.startup), et on a attribué une adresse statique à bob et on a lancé le lab, et on a lancé en parallèle wireshark :

```
vdump lanb | wireshark -i - -k
```

Afin de faire une écoute sur le lanb, (sachant qu'avant un ping une requête ARP est envoyée afin de récupérer l'adresse mac du destinataire du ping, pour envoyer le paquet ICMP) en interceptant la réponse ARP on a pu en extraire l'adresse mac

de notre *www*. Ayant l'adresse mac on peut alors l'utiliser pour *hardware ethernet ...* ; dans notre *host www {...}* afin de lui attribuer l'adresse IP fixe : 10.162.16.66.

Prochaine étape : Configuration du routeur boxb pour qu'il serve de passerelle aux machines de lanb en utilisant un routage statique, alors pour ca on fait les mêmes étapes que pour boxa c'est-à-dire : attribuer l'adresse, en utilisant le routage statique, qu'on a mis en option juste avant, dans notre *dhcpd.conf* (10.162.16.67)

```
Ifconfig eth0 10.162.16.67/26
```

Et on y rajoute aussi la passerelle par défaut :

```
Route add default gw 85.2.2.1
```

Et on doit aussi rajouter des règles NAT, permettant les connexions de lanb vers l'extérieur :

```
Iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth1 -j SNAT -to 85.2.2.254
```

« iptables -t nat parce qu'on opère sur la table NAT »

« -A POSTROUTING pour ajouter une règle d'ajout »

« -o eth1 pour dire ce qui sort de cette interface »

« -j SNAT -to 85.2.2.254 NAT source (afin de remplacer l'adresse source par l'adresse passée en paramètre) dans notre cas on remplace par 85.2.2.254 »

Puis une deuxième pour l'accès depuis l'extérieur à la page <http://www.rr.com> hébergée sur la machine *www* :

```
Iptables -t nat -A PREROUTING -d 85.2.2.254 -p tcp -dport 80 -j DNAT -to-destination 10.162.16.66 :80
```

« iptables -t nat parce qu'on opère sur la table NAT »

« -A PREROUTING pour ajouter une règle d'ajout »

« -d 85.2.2.254 pour dire tout ce qui arrive à destination de cette adresse (publique) »

« -p tcp -dport pour dire qu'en laisse passer les requêtes suivant un protocole TCP et passant sur le port 80 (le port dédié aux requêtes http) »

« -j DNAT -to-destination 10.162.16.66 :80 pour remplacer l'adresse de destination publique cité plus haut par l'adresse correspondante a notre serveur web qui héberge *www* 10.162.16.66 »

Ensuite on doit modifier l'adresse de *www.rr* dans *dnsrr/etc/bind/db.com.rr* et pour cela on a tenté 2 versions : la première fois on a mis l'adresse IP de notre machine *www* c'est-à-dire 10.162.16.66, on a tenté de lancer mon lab et à l'aide de divers commandes tel que : *nslookup* nous permettant de nous assurer qu'on

a bien le bon DNS et qu'il arrive à trouver où se situe la page (l'adresse IP du serveur web), ainsi que de traceroute nous permettant de suivre les paquets afin de debugger des erreurs de connexions. Pour cette première version on n'a, bien évidemment, pas utilisé les mêmes règles NAT pour boxb, en tout cas on est arrivé au point : Sur Bob on arrive à accéder à <http://www.perdu.com> et à <http://www.rr.com> . Alors que sur Alice on arrive à accéder à <http://www.perdu.com> mais pas sur <http://www.rr.com> .

Alors on a dû changer notre façon de faire, on a opté pour la solution où on envoie toutes les requêtes http permettant l'accès à <http://www.rr.com> à l'adresse publique de notre routeur (boxb 85.2.2.254) et grâce à la règle NAT qu'on a écrite un peu plus haut ça nous permet de remplacer cette adresse de destination par celle de notre machine www (nous permettant ainsi d'accéder à la page) pour cela dans le fichier `dnsrr/etc/bind/db.com.rr` , on a mis comme adresse 85.2.2.254 pour www pour permettre à toutes les connexions externes voulant accéder à www.rr.com passeront par cette adresse IP publique.

Mais avec cette dernière version on arrive bel et bien à accéder depuis Alice à <http://www.perdu.com> ainsi qu'à <http://www.rr.com> en revanche depuis bob on arrive à accéder à <http://www.perdu.com> mais pas à <http://www.rr.com> (il faut rediriger la demande entrante depuis eth0 vers eth1 pour simuler une demande sur 85.2.2.254), malheureusement on a pas eu le temps de finir ces deux dernières règles NAT, on a tenté, seulement ça n'a pas permis de faire un transfert des requêtes allant de bob à boxb via eth0 pour les rediriger vers son eth1 (85.2.2.254) qui lui peut accéder à www pour la première règle et la deuxième pour la réponse http :

```
Iptables -t filter -A FORWARD -i eth0 -o eth1 -p tcp --dport 80 -m state NEW,ESTABLISHED -d 10.162.16.66 -j ACCEPT
Iptables -t filter -A FORWARD -i eth1 -o eth0 -p tcp --sport 80 -m state ESTABLISHED -d 10.162.16.66 -j ACCEPT
```