

# Services réseaux

## Exercice récapitulatif

Hainaut Patrick 2015

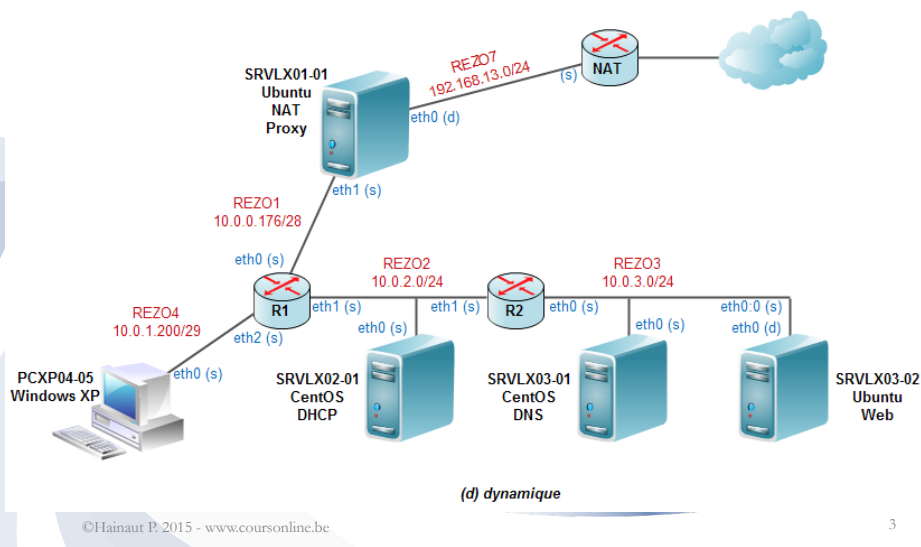
### But de cette présentation

- Nous avons vu la configuration des services réseaux principaux mais tous rassemblés sur une même machine
- Il vous est proposé ici d'éclater ces services sur plusieurs machines comme on le ferait en pratique
- Des notions complémentaires compléteront, au besoin, ce qui a été vu auparavant
- Pour une difficulté croissante, commencez par Exo2\_IP\_Recap

©Hainaut P. 2015 - [www.coursonline.be](http://www.coursonline.be)

2

## Schéma réseau de l'exercice



## Enoncé

- Le but est ici de "splitter" les différents services sur des machines différentes et de gérer l'interaction entre ces services
- Les tests se feront sur le PC sous Windows
- Le routeur NAT n'est pas directement accessible, vous savez qu'il est serveur DHCP, NAT et qu'il est connecté à Internet
- Il donne une adresse dynamique sur eth0 de SRVLX01-01

## Enoncé: Serveur NAT et Proxy

- Le serveur SRVLX01-01 est un serveur qui permet aux PC clients d'accéder à Internet filtré
- L'accès à Internet sera filtré par un proxy Squid
- On met en œuvre le NAT parce qu'on n'a pas accès au routeur NAT et qu'on ne saurait pas y configurer une route vers le réseau 10.0.0.176
- Toute la matière nécessaire se trouve dans Manip6 et Manip10

## Enoncé: Serveur DHCP

- Le serveur DHCP (SRVLX02-01) distribue des adresses dynamiques sur PCXP04-05, SRVLX03-01, SRVLX03-02 (eth0)
- Ces machines ne sont pas toutes dans le même "range", il faudra donc créer trois zones dans notre serveur DHCP
- Nous avons vu comment créer une étendue DHCP dans Manip5 et son application à CentOS dans Ex5
- Pour en créer une deuxième, il suffit de rajouter cette étendue dans le fichier de configuration, en changeant les paramètres IP

## Enoncé: Serveur DHCP

- Pour que le serveur DHCP envoie des adresses de la bonne étendue sur la bonne machine, il faut configurer un relais DHCP
- Cela va se faire sur les routeurs R1 et R2 dont la configuration est évoquée un peu plus loin
- Dans le cas présenté sur le schéma, le serveur DHCP ne doit pas délivrer d'adresses dans la plage IP où il est connecté, mais une étendue doit quand même être créée pour cette plage ou le serveur DHCP ne démarre pas ...

©Hainaut P. 2015 - www.coursonline.be

7

## Enoncé: Serveur DNS

- Le serveur DNS (SRVLX03-01) est un DNS relay pour les sites publics présents sur Internet, c'est-à-dire qu'il redistribue les requêtes DNS vers un des serveurs racines
- Il faudra, par contre, créer des zones internes pour les sites qui sont hébergés sur le serveur Web
- Pour l'installation du serveur DNS, cela est vu dans Manip6 et appliqué à CentOS dans Ex6
- Pour la création des zones internes, cela est expliqué dans Manip9 et est à appliquer sous CentOS ...

©Hainaut P. 2015 - www.coursonline.be

8

## Client DNS

- Pour pouvoir installer les différents services sur les serveurs et avant que le serveur DNS ne soit actif, il vous faudra configurer l'adresse d'un serveur DNS actif (par exemple le serveur DNS de Google 8.8.8.8)
- Quand un PC sous Linux veut résoudre un nom, il va d'abord voir dans le fichier `/etc/nsswitch.conf` où la ligne **hosts:** lui indique dans quel ordre procéder

## Client DNS

- Souvent, on trouve la ligne: **hosts: *files dns***
  - ce qui veut dire que le système va d'abord dans le fichier `/etc/hosts` qui contient les résolutions de noms locales
  - Si la correspondance n'est pas trouvée, le système va voir dans le fichier `/etc/resolv.conf` qui contient les adresses des serveurs DNS

## resolv.conf

- On peut avoir par exemple, dans ce fichier:

```
nameserver 192.168.0.1  
nameserver 8.8.8.8
```

qui permet de chercher d'abord sur le serveur DNS du réseau local (ce qui est utile pour des sites hébergés sur ce réseau)

puis sur Internet

## resolv.conf

- Sous ubuntu, il n'est pas recommandé de modifier directement le fichier **resolv.conf**
- A la place, on ajoutera, à la fin du fichier **/etc/network/interfaces**, la ligne **dns-nameservers *adresse ip***

Exemple: **dns-nameservers 192.168.0.1 8.8.8.8**

## Enoncé: Serveur WEB

- Le serveur WEB (SRVLX03-02) est un serveur LAMP qui permettra d'héberger les sites dynamiques internes
- La partie serveur Web est vue intégralement dans Manip9
- Le serveur Web répondra sur l'adresse statique
- Le fait de configurer une adresse dynamique est juste un prétexte pour utiliser un serveur DHCP avec deux zones

## Routeur R1

- R1 sera réalisé avec une distribution Linux CentOS
- Il devra implémenter les routes statiques nécessaires
- Il devra être en plus relais DHCP
- Les demandes d'adresses DHCP ne sont pas routées (broadcast), il faut donc relayer ces demandes lorsque les clients sont sur des réseaux différents, c'est le but du relais DHCP

## Relais DHCP sous CentOS

- Installation: `yum install dhcp` (si pas déjà installé)
- Configuration: édition du fichier `/etc/sysconfig/dhcrelay`

Exemple: **DHCPSEVER**="10.0.2.20"  
**INTERFACES**="eth0 eth1"

avec **DHCPSEVER** l'adresse du serveur DHCP  
**INTERFACES** l'interface d'écoute et l'interface de retour vers le serveur DHCP

- Mise en œuvre: `service dhcrelay start | stop | restart`

## Routeur R2

- R1 sera réalisé avec une distribution Linux Ubuntu
- Il devra implémenter les routes statiques nécessaires
- Il devra être en plus relais DHCP



## Relais DHCP sous Ubuntu

- Installation: `apt-get install dhcp3-relay`
- Configuration: édition du fichier `/etc/default/isc-dhcp-relay`

Exemple: **SERVERS="10.0.2.20"**  
**INTERFACES="eth0 eth1"**

avec **DHCPSEVER** l'adresse du serveur DHCP  
**INTERFACES** l'interface d'écoute et l'interface de retour vers le serveur DHCP

- Mise en œuvre: `/etc/init.d/isc-dhcp-relay start|stop|restart`

©Hainaut P. 2015 - www.coursonline.be

17

## Enoncé: Client Windows

- On peut avoir de 1 à 6 clients Windows
- Sur le client, on doit avoir un accès Internet filtré et accès aux sites Internes
- Les paramètres IP sont reçus automatiquement et le serveur DNS renseigné doit être SRVLX03-01

©Hainaut P. 2015 - www.coursonline.be

18

## Mise en œuvre

- Voilà, vous avez toutes les clés en main pour réussir cet exercice
- C'est exercice fait appel à de nombreuses notions déjà connues ou censées l'être
- Prenez le temps de revoir ces notions si nécessaire
- A terme, vous devriez pouvoir réaliser cet exercice sans vous aider des diapos ou vidéos, en vous servant uniquement du schéma réseau de l'exercice

## Mise en œuvre

- Vous devez d'abord partir du schéma et lister toutes les étapes à faire et l'ordre dans lesquelles vous allez les effectuer
- Par exemple, vous allez configurer toutes les liaisons entre machines avant de configurer les différents services
- Etablissez cette liste (to do list) par écrit et validez chaque fois qu'une tâche est accomplie et surtout vérifiez votre travail à chaque étape
- Tout ce qui n'est pas spécifié dans le schéma est libre d'implémentation, utilisez votre imagination ...

## Mise en œuvre

- Si vous rencontrez des difficultés pour une étape particulière, prenez note de ce qui ne va pas, vérifiez votre syntaxe, allez voir dans les fichiers de log (ce sont des aides précieuses), utilisez des instructions simples de débogage, et si il le faut, consultez le cours ou des pages d'aides (forums) sur Internet
- Et, notez, après coup, dans votre to do list, la nature, cause et résolution de votre erreur -> si ça vous arrive encore, vous saurez quoi faire

## Mise en oeuvre

- Pour voir où ça coince, rien de tel qu'un analyseur réseau ;-)
- Pour l'installer:
  - Sous CentOS: **yum install wireshark**
  - Sous Ubuntu: **yum install tshark**
- Pour l'utiliser: **tshark -i interface d'écoute**

Exemple: **tshark -i eth0**

## Mise en œuvre

- Allez jusqu'au bout de l'exercice ...
- Partagez avec d'autres, si vous en avez la possibilité, vos difficultés et astuces -> c'est plus facile si on réfléchit à plusieurs
- Et refaites cet exercice, jusqu'à pouvoir le faire sans aide et surtout en comprenant le pourquoi et le comment de chaque étape de configuration
- Ça prend du temps, beaucoup de temps, mais c'est très formateur ... et ça a pris aussi beaucoup de temps de créer ce site de tutos ;-)

## Conclusion

- Cet exercice récapitulatif permet de revoir à peu près tout ce qu'on a vu sous Linux
- Vous pouvez remplacer les serveurs Linux par des serveurs Windows et refaire cet exercice pour revoir tout ce qui a été vu sous Windows Server
- Cela demande du travail, mais le réseau est un domaine qui demande beaucoup de travail, de logique et d'intuition ;-)