

TP2 : Introduction à DHCP¹

Objectifs

L'objectif de ce TP est de mettre en place du DHCP dans l'environnement Katharà.

Exercice 1 : Création du lab Katharà

La première étape sera de mettre en place la topologie Katharà présentée en Figure 1.

- Le routeur **R0** aura un fichier de startup qui va configurer les deux adresses IP et activera le routage.
- Le routeur **R1** sera lié à la machine hôte par un pont avec une configuration (par fichier de startup) pour l'interface `eth0`

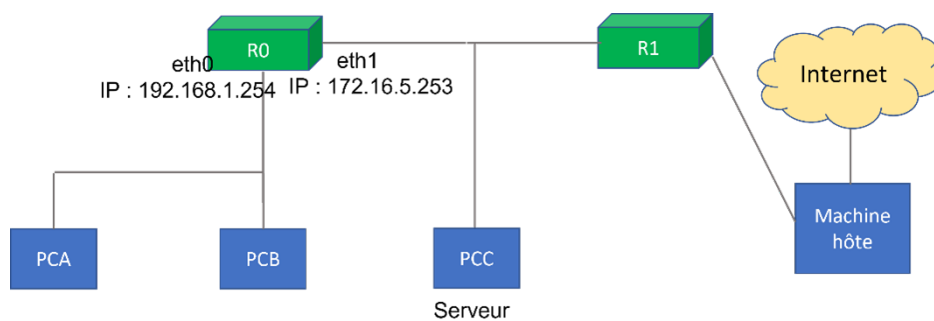


FIGURE 1 – Topologie de base du TP



Votre identifiant et mot de passe pour la VM Katharà sont iut/iut .

1. Créez les fichiers de topologie Katharà pour l'infrastructure de la Figure 1 (les deux sous-réseaux dont font partie les interfaces `eth0` et `eth1` sont en /24).
2. Sur la machine **R1** assurez-vous de pouvoir joindre la machine `8.8.8.8` (si ceci n'est pas possible, identifiez et trouvez une solution au problème).
3. Sur **R1** également, assurez-vous de pouvoir joindre `www.google.fr` (si ceci n'est pas possible, alors identifiez et trouvez une solution au problème).
4. Sur l'interface de **R1** qui est liée à **R0**, configurez l'adresse IP `172.16.5.254/24`.
5. Faites les vérifications des questions 2 et 3, mais cette fois-ci pour la machine **R0**.

1. Sujet réalisé par Cristina ONETE

Exercice 2 : une configuration DHCP de base

Dans cet exercice nous allons faire une configuration DHCP de base sur la machine **R0** et seulement sur le sous-réseau de **PCA** et **PCB** dans un premier temps.



Sur vos machines personnelles, mettez à jour vos dépôts avec la commande : `apt update`

1. Utilisez la commande `apt search isc-dhcp-server` pour voir quelles sont les versions existantes du fichier `isc-dhcp-server`. Puis, tapez `apt install isc-dhcp-server` pour installer le serveur DHCP (il va falloir taper o pour oui quelques fois...).
2. Ouvrez en mode édition le fichier `/etc/default/isc-dhcp-server`. Il faut dé-commenter tout ce qui est lié à IPv4 (le path vers la configuration et celui vers le pid). Finalement il va falloir ajouter la bonne interface dans `INTERFACESv4` (attention, entre les guillemets!).



Pensez à sauvegarder le fichier en quittant et avant de passer à la suite!

3. Maintenant il va falloir configurer le fichier `/etc/dhcp/dhcpd.conf`. Nous voulons que le serveur DHCP donne des adresses sur une plage de 1 à 100 et qu'il indique aux machines qui demanderont des adresses, une passerelle pour envoyer des messages hors-réseau (quelle machine jouera le rôle de la passerelle?). Écrivez le fichier de configuration attendu et testez votre connectivité avec `ping`.
4. Une fois le serveur mis en place, il va falloir premièrement vérifier la configuration DHCP, sans démarrer le serveur. Quelle commande faut-il taper ?
5. Il faut maintenant démarrer le serveur DHCP. Quelques commandes utiles pour démarrer/arrêter le serveur DHCP :
 - Démarrage : `systemctl start isc-dhcp-server` ou `/etc/init.d/dhcp start`
 - Arrêt : `systemctl stop isc-dhcp-server` ou `/etc/init.d/dhcp stop`
 - Redémarrage : `systemctl restart isc-dhcp-server`
6. La commande `ss` (qui remplace `netstat`) nous permet à vérifier le statut des connexions d'une machine. En utilisant `man ss`, trouvez comment vous pouvez utiliser cette commande pour vérifier que le serveur DHCP est à l'écoute.
7. Sur les machines **PCA** et **PCB** demandez des adresses au serveur DHCP. Une fois les adresses reçues, vérifiez que **PCA** et **PCB** ont accès à 8.8.8.8 (ping). Si ceci n'est pas le cas, identifiez et trouvez une solution au problème.
8. Est-ce que les machines **PCA** et **PCB** peuvent faire un ping vers `<www.google.fr>` ? Si non, pouvez-vous trouver et régler le problème ?

Exercice 3 : Extension de la configuration DHCP

Maintenant que la configuration de base fonctionne, nous allons étendre la configuration DHCP pour qu'elle porte également sur le réseau du côté droit de **R0** (interface `eth1`).

1. Commencez par enlever l'adresse IP que nous avons mis du côté gauche de **R1**.
2. Relevez les adresses MAC des machines : **Serveur** et **R1** (côté gauche, interface **eth1**).
3. Les machines **Serveur** et **R1** devront avoir des adresses fixes (la même adresse à chaque fois qu'ils demanderont une adresse auprès du serveur DHCP).
 - Pour **R1**, nous allons utiliser l'adresse 172.16.5.254/24
 - Pour Serveur nous allons utiliser l'adresse 172.16.5.100/24
4. Modifiez la configuration DHCP de la machine **R0** pour faire du DHCP sur une plage de 1 à 254 dans le réseau 172.16.5.0/24, avec le bon routeur (lequel ?) pour les machines et en tant que serveur DNS le serveur 8.8.8.8. De plus, les deux machines (**Serveur** et **R1**) devront recevoir les adresses fixes données ci-dessus
5. Déboguez et vérifiez votre configuration. Puis redémarrez le serveur et vérifiez que les deux machines ont bien reçu les bonnes adresses.