

PARTIE 1: NOTION DE SERVEUR DHCP

1. Lancer le logiciel Filius.
2. Créer un réseau local de 4 ordinateurs portables reliés à 1 switch.

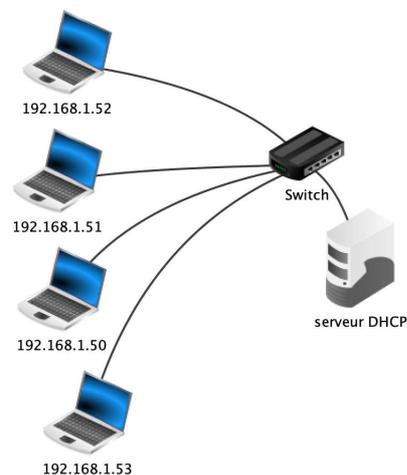
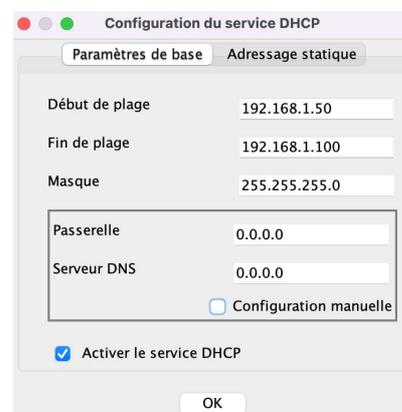
D 1. INTRODUCTION

On souhaite que les ordinateurs du réseau local aient des adresses IP de la forme **192.168.1.xxx**.

Il serait fastidieux de les attribuer à la main.

On va utiliser un ordinateur appelé **serveur DHCP** qui va distribuer automatiquement des adresses IP différentes à chaque ordinateur du réseau.

1. Créer un ordinateur appelé **serveur DHCP** et le relier au switch.
2. Paramétrer cet ordinateur à l'aide du bouton **configuration du service DHCP**.
3. Choisir une plage allant par exemple de **192.168.1.50** à **192.168.1.100** (soit 51 ordinateurs connectables au réseau)
4. Cocher la case **Activer le service DHCP**
5. Configurer chaque ordinateur en cochant la case **adressage automatique par serveur DHCP**
6. Lancer la simulation du réseau en cliquant sur le triangle vert.
7. Vérifier que chaque ordinateur obtient une adresse IP différente de la forme **192.168.1.xxx**.
8. Rajouter quelques ordinateurs à ce réseau et vérifier que cela fonctionne toujours.
9. Installer la ligne de commande sur un ordinateur et faire un ping vers un autre ordinateur afin de vérifier que les échanges données fonctionnent.



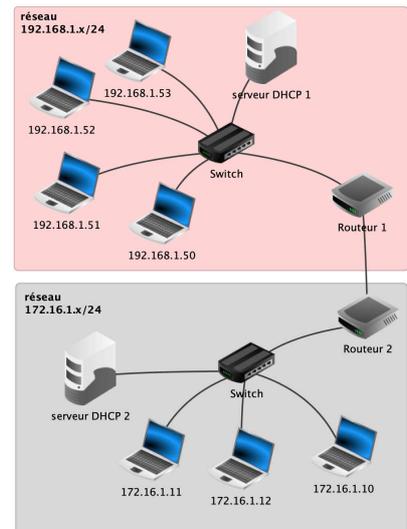
Pour pouvoir faire communiquer deux réseaux entre eux, il faut utiliser des appareils appelés des **routeurs**

1. Étape 1 : création des réseaux

- a) Sur le même modèle qu'à la partie 1, créer un deuxième réseau constitué de 3 ordinateurs dont les adresses IP sont de la forme **172.16.1.xxx** et distribuée par un serveur DHCP configuré correctement.

Remarque : Les trois premiers octets (soit $3 \times 8=24$ bits) des adresses de notre réseau sont imposés (**176.16.1**)
On dit que les adresses IP du réseau sont de la forme **172.16.1.x/24**

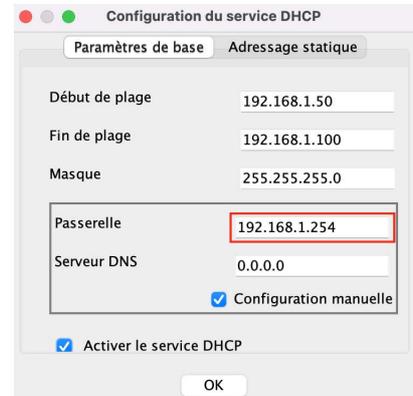
- b) Créer un routeur pour chacun des réseaux et les relier ensemble par un câble.



2. Étape 2 : paramétrage de la passerelle de chaque réseau.

L'adresse IP du routeur s'appelle la **passerelle**. Il faut la fournir à chaque ordinateur du réseau afin qu'il puisse communiquer avec le routeur.

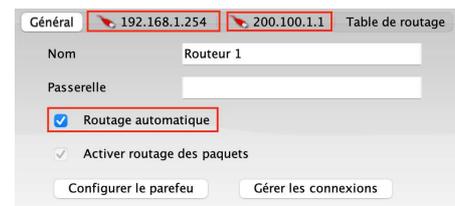
- a) Cliquer sur le **serveur DHCP du réseau 1** et configurer le service DHCP en précisant l'adresse IP de la passerelle : **192.168.1.254**
b) Faire de même avec le serveur DHCP du réseau 2 en précisant pour passerelle : **172.16.1.254**



3. Étape 3 : paramétrage des routeurs.

Les routeurs reliés entre eux doivent avoir des adresses IP d'un même réseau.
Par exemple : **200.100.1.1** et **200.100.1.2**

- a) Cliquer sur le **routeur du réseau 1**
- pour le premier port relié au switch, préciser sa passerelle, c'est-à-dire : **192.168.1.254**
 - pour le pour le deuxième port relié au routeur 2 , préciser l'adresse **200.200.1.1**
 - cocher la case **roulage automatique**
- b) Faire de même avec le **routeur du réseau 2**
- pour le premier port relié au switch, préciser sa passerelle, c'est-à-dire : **172.16.1.254**
 - pour le pour le deuxième port relié au routeur 1 , préciser l'adresse **200.200.1.2**
 - cocher la case **roulage automatique**



4. Tester la communication entre les réseaux à l'aide d'un PING depuis l'ordinateur **192.168.1.50** vers l'ordinateur **172.16.1.12**
5. Vérifier la route empruntées par les données avec la commande `tracert 172.16.1.12`

```

/> ping 172.16.1.12
PING 172.16.1.12 (172.16.1.12): icmp_seq=1 ttl=62 time=1247ms
From 192.168.1.50 (192.168.1.50) to 172.16.1.12: icmp_seq=2 ttl=62 time=624ms
From 172.16.1.12 (172.16.1.12) to 192.168.1.50: icmp_seq=3 ttl=62 time=618ms
From 192.168.1.50 (192.168.1.50) to 172.16.1.12: icmp_seq=4 ttl=62 time=619ms
--- 172.16.1.12 Statistiques des paquets ---
4 paquets transmis, 4 paquets reçus, 0% paquets perdus
    
```