

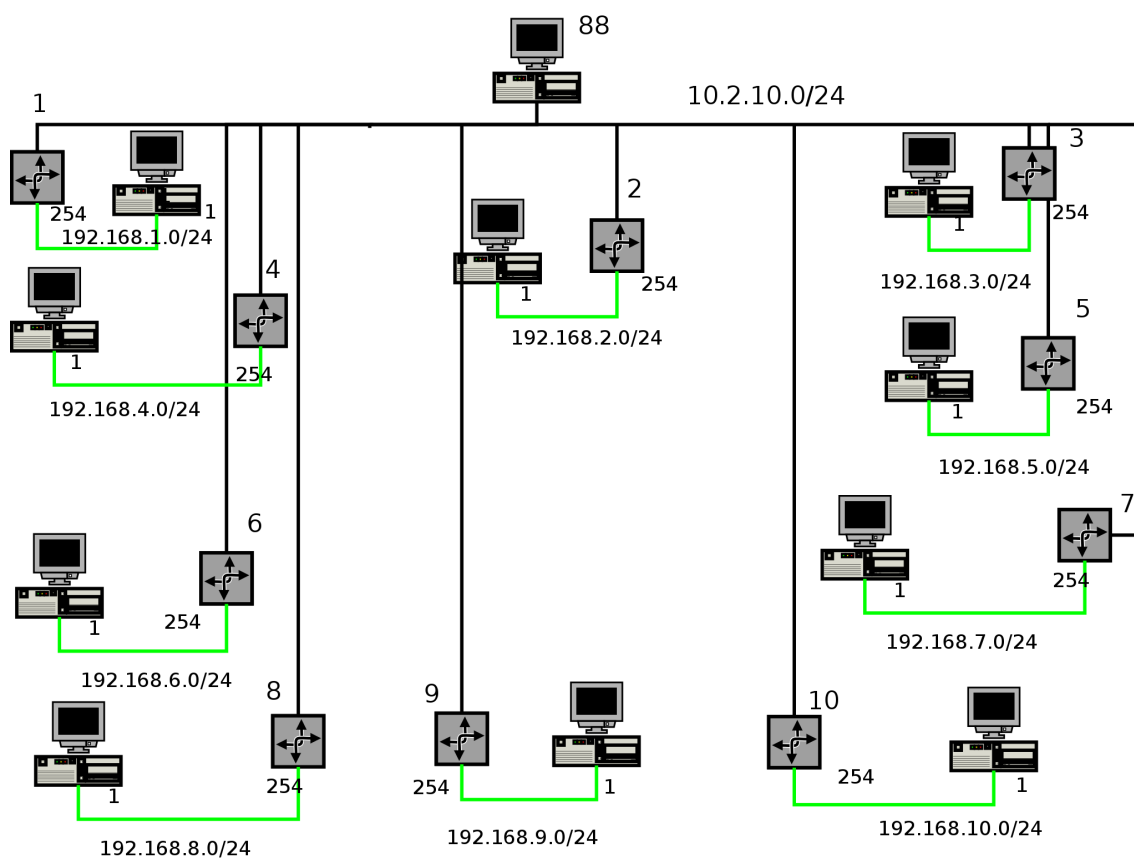
# TP Routage

## 1 préambule

Sur chaque table de la salle il y a deux machines. L'une d'entre elles (au moins) possède 2 interfaces ethernet et sera appelée "routeur" et celle n'en ayant qu'une sera appelée "station de travail".

Le câblage fixe de la salle sera appelé "backbone".

Au cours de ce TP, vous réaliserez le réseau ci dessous :



Afin d'éviter toute confusion, faites-vous confirmer par l'enseignant le numéro de votre table. Chaque routeur aura pour partie hôte de son adresse côté backbone le numéro du pôle et coté mini-réseau 254 (convention).

Chaque station de travail aura pour partie hôte de son adresse 1

### Exercices :

1. Accès du routeur au backbone
2. Création du mini réseau client – routeur
3. Configuration du routage

## 2 Exercice 1 : Accès du routeur au backbone

1. Affecter une adresse IP conforme au plan d'adressage à l'interface des PC routeurs qui est connectée au backbone.

Deux méthodes pour ce faire :

- (a) `/sbin/ifconfig ethX adresse IP [masque]` où X est le numéro de l'interface.
- (b) Modifier le fichier `/etc/sysconfig/network – scripts/ifcfg – ethX` afin d'y mettre les valeurs suivantes :  
NETMASK=255.255.255.0  
BOOTPROTO=static  
IPADDR=A.B.C.D.  
ONBOOT=yes  
Où A.B.C.D est l'adresse IP que vous avez choisie  
Relancer la gestion réseau en tapant : `/etc/init.d/network restart`

La première méthode est plus rapide mais ne sauve pas la configuration

2. Testez le fonctionnement avec la commande ping
3. Escagassez vos camarades jusqu'à ce que toutes les machines du backbone répondent

## 3 Exercice 2 : création du mini réseau client – routeur

1. Configurez l'autre interface de votre routeur ainsi que celle de la machine cliente.
2. Reliez ces deux machines au moyen d'un switch (dans l'armoire).
3. Testez
4. Observez les tables de routage des deux machines (`/sbin/route`).

## 4 Exercice 3 : Configuration du routage

1. Demandez à votre routeur de se comporter comme un routeur :  
Il faut mettre un 1 dans le fichier spécial `/proc/sys/net/ipv4/ip_forward`, soit par la commande `echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward` soit par `/sbin/sysctl – wnet.ipv4.ip_forward = 1` Pour que votre configuration soit permanente, il faut ajouter `net.ipv4.ip_forward = 1` dans le fichier `/etc/sysctl.conf`
2. Configurez la passerelle par défaut sur la machine cliente (*Il faut en effet que cette machine sache où envoyer les datagrammes qui ne font pas partie de son réseau*) en utilisant la commande `/sbin/route` (RTFM)
3. Essayez un ping vers la machine 10.2.10.88.  
Est-ce que ça marche ?  
Si ça ne fonctionne pas :
  - (a) Lancez le logiciel ethereal sur le routeur et observez les trames. Au besoin utilisez la doc...
  - (b) Expliquez pourquoi ça ne marche pas (rappelez-vous que ping envoie une demande d'écho et qu'il faut que la machine cible sache (au sens français et belge) lui répondre).
  - (c) Une fois que vous avez trouvé pourquoi ça ne peut pas marcher, faites le nécessaire...
4. Faites en sorte de pouvoir "pinguer" quelques machines de la salle, au besoin en escagassant vos camarades.
5. Vous pouvez utiliser la commande `/usr/sbin/traceroute` (RTFM) pour voir par où passent vos paquets et où ça bloque.