



Cycle Bachelor

B2 - Initiation Réseaux

TP #3

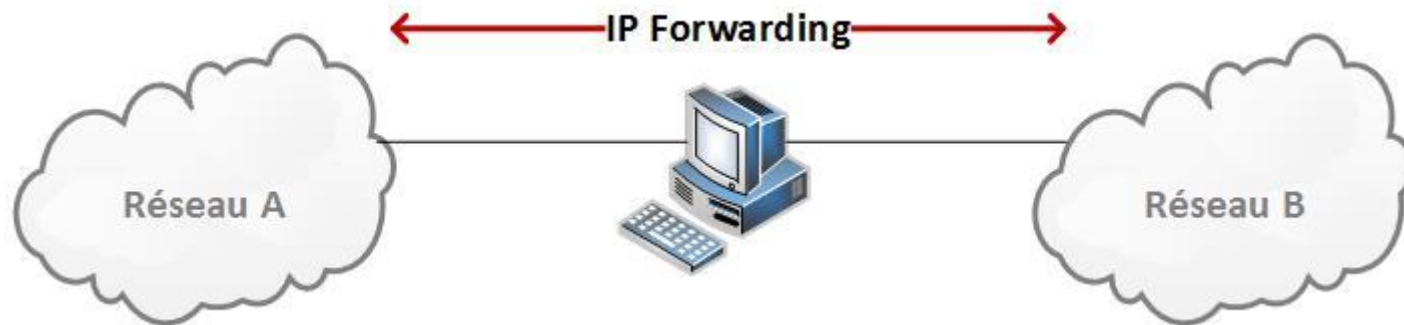
Elodie Bordet

Sommaire

- Le transfert IP
- La passerelle par défaut
- Traceroute
- L'alias IP

Le transfert IP (1/2)

- En anglais : « *IP Forwarding* » ;
- Il permet de transférer les paquets d'un réseau vers un autre réseau ;
- Il fait partie de la couche 3 du modèle OSI (couche Réseau) ;
- Les données ne sont pas modifiées mais seulement transférées.



Le transfert IP (2/2)

- Le transfert IP est à 0 s'il est désactivé. Pour savoir s'il est activé, il existe deux options :

```
Linux# cat /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
```

```
Linux# sysctl net.ipv4.ip_forward  
Net.ipv4.ip_forward = 0
```

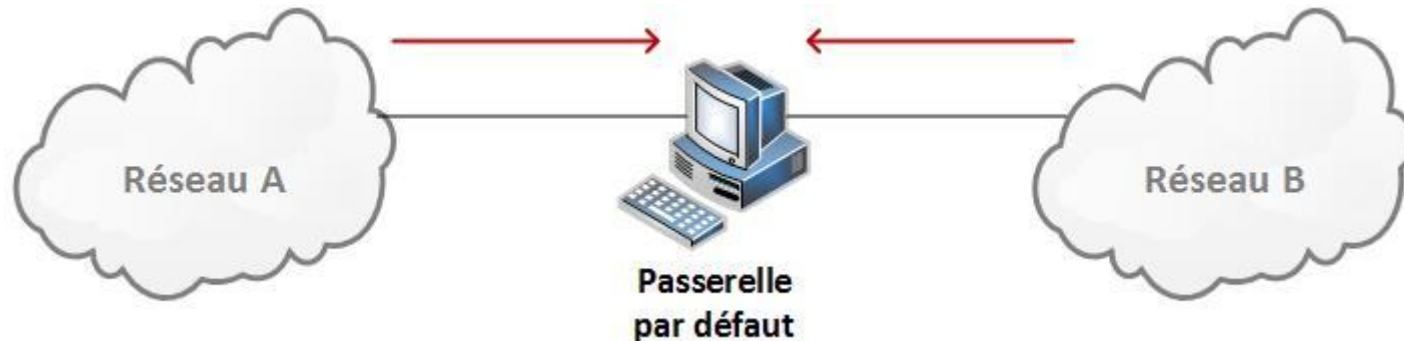
- Pour activer temporairement le transfert IP, il existe deux options :

```
Linux# echo -n 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
```

```
Linux# sysctl -w net.ipv4.ip_forward=1
```

La passerelle par défaut

- Elle permet de relier deux réseaux informatiques. L'équipement qui sert de passerelle est celui qui se trouve dans les deux réseaux.



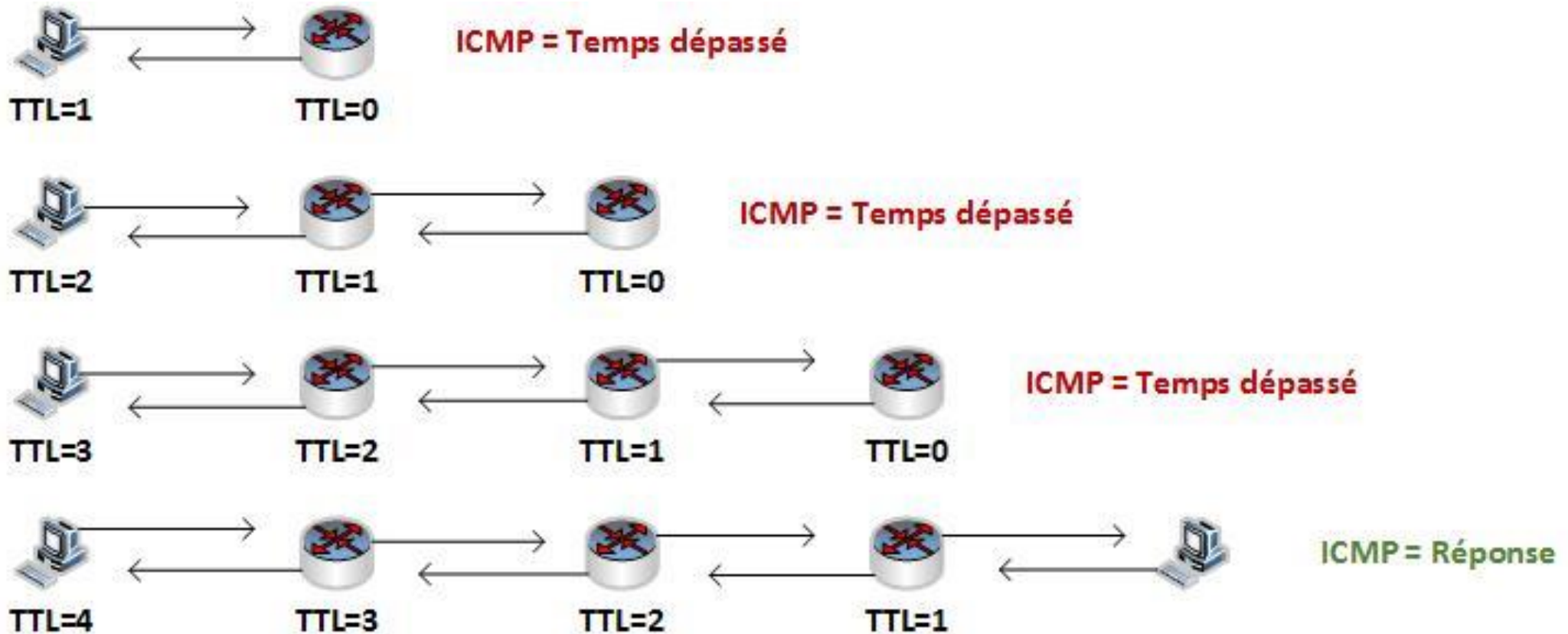
- Pour ajouter temporairement une passerelle par défaut :

```
Linux# route add default gw [addr_interface_gw]
```

Traceroute (1/2)

- C'est un outil de débogage qui permet de découvrir la topologie du réseau et aide à la gestion des erreurs sur le réseau ;
- Il montre le chemin utilisé par le datagramme IP ;
- Il utilise le protocole ICMP (« *Internet Control Message Protocol* ») – il se situe dans la couche 3 du modèle OSI (couche Réseau).
- Son fonctionnement :
 - Lorsqu'un datagramme IP traverse un routeur, sa TTL (« *Time To Live* ») est décrémentée d'une unité ;
 - Lorsqu'un datagramme est détruit (TTL égale à 0), une erreur ICMP est envoyée à l'expéditeur du datagramme. Ce message contient des détails sur le routeur qui a détruit le datagramme ;
 - Par défaut, la TTL sur Linux est 255.

Traceroute (2/2)

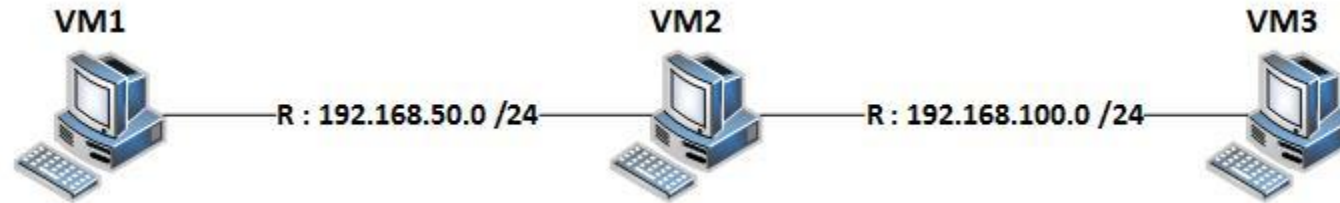


L'alias IP

- En anglais : « *IP Aliasing* » ;
- Il permet de créer un alias sur une carte réseau. Cet alias permettra à l'utilisateur d'attribuer plusieurs adresses IP à une seule carte réseau physique.
- Pour configurer un alias :

```
Linux# ifconfig eth0:0 [addr_ip] netmask [addr_mask]
```


Travaux Pratiques



- Créez 3 machines virtuelles Debian composées d'une seule carte réseau ;
- Vous devez configurer un petit réseau composé de 3 machines virtuelles :
 - La « VM2 » sera la passerelle par défaut ;
 - Votre réseau sera composé de deux sous-réseaux (192.168.50.0 & 192.168.100.0) ;
 - Vos 3 machines virtuelles doivent toutes communiquer entre elles

Attention : vous devez utiliser une seule carte réseau sur chaque machine virtuelle.