

# Les réseaux : architecture, mise en œuvre et

## TD3 : Adressage

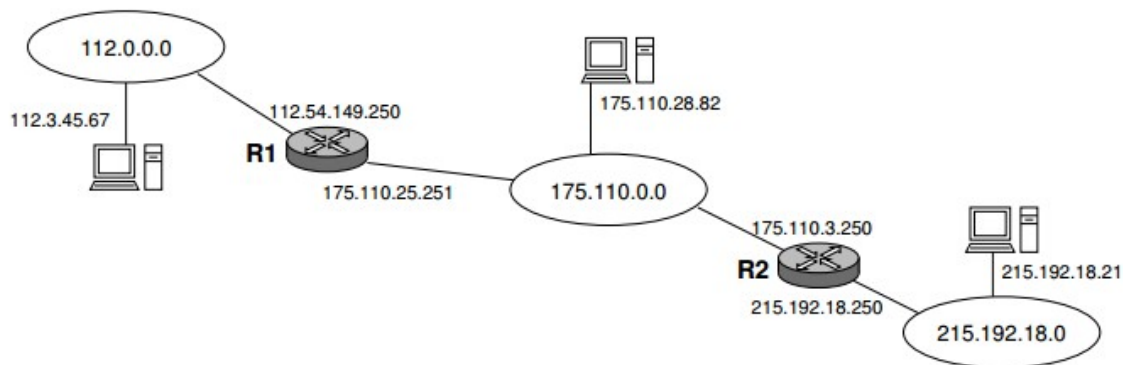
### Exercice 1 :

(Test de la remise directe) Soit un routeur comportant 3 interfaces d'adresses 194.199.110.250, 27.158.62.10 et 139.124.5.250. Est-ce que les destinations suivantes lui sont directement accessibles :

- 1) 27.5.12.198 ?
- 2) 194.199.115.5 ?
- 3) 194.199.110.5 ?

### Exercice 2 :

Soit l'interconnexion de réseaux suivante :



La table de routage de la station 112.3.45.67 peut être la suivante :

Destination	Routeur
112.0.0.0	0.0.0.0
175.110.0.0	112.54.149.250
215.192.18.0	112.54.149.250

Celle du routeur R1 peut être :

Destination	Routeur
112.0.0.0	0.0.0.0
175.110.0.0	0.0.0.0
215.192.18.0	175.110.3.250

Si la station 112.3.45.67 émet un datagramme à destination de 215.192.18.21, alors elle enverra une trame à R1 (112.54.149.250). Celui-ci enverra une autre trame à R2 (175.110.3.250) qui, à son tour, émettra une trame à destination de 215.192.18.21 (remise directe).

□

- a) Écrire la table de routage de R2.
- b) Écrire la visualisation de la table de routage de la station 215.192.18.21.
- c) Écrire celle de 175.110.28.82 sachant que l'on ne veut pas qu'elle puisse communiquer avec les stations du réseau 112.0.0.0.

### Solution1 :

Tout d'abord, il faut déduire les adresses IP des réseaux auxquels le routeur est connecté, à partir de ses adresses IP et de leur classe :

- 194.199.110.250 : Classe C donc réseau 194.199.110.0
- 27.158.62.10 : Classe A donc réseau 27.0.0.0
- 139.124.5.250 : Classe B donc réseau 139.124.0.0

Ceci fait, pour chaque destination, il faut en extraire l'adresse de son réseau et comparer aux adresses des réseaux du routeur :

- 1) 27.5.12.198 : appartient au réseau 27.0.0.0 directement accessible
- 2) 194.199.115.5 : appartient au réseau 194.199.115.0 non accessible directement
- 3) 194.199.110.5 : appartient au réseau 194.199.110.0 directement accessible.

### Solution2 :

- a) La table de R2 contient les informations sur l'accessibilité des 3 réseaux. Les réseaux 175.110.0.0 et 215.192.18.0 sont directement accessibles alors que le réseau 112.0.0.0 ne peut être atteint qu'en passant par l'interface d'adresse 175.110.25.251 de R1.

Cela donne :

Destination	Routeur
175.110.0.0	0.0.0.0
215.192.18.0	0.0.0.0
112.0.0.0	172.110.25.251

- b) La station 215.192.18.21 a juste besoin de savoir que son réseau (215.192.18.0) est directement accessible et que R2, le seul routeur de ce réseau, a pour adresse 215.192.18.250. Cela donne :

Destination	Routeur
215.192.18.0	0.0.0.0
default	215.192.18.250

- c) En revanche, à cause de la contrainte, 175.110.28.82 ne peut pas utiliser de route par défaut en direction de R2. En effet, si tel était le cas, tout datagramme à destination d'une station de 112.0.0.0 emprunterait cette route et arriverait à R2 qui le renverrait à R1 qui

le remettrait à sa destination ! Au passage R2, enverrait à 175.110.28.82 un message ICMP pour le prévenir qu'il aurait dû choisir R1 et non lui. On note que dans le réseau 175.110.0.0, cet envoi aurait conduit à la transmission de 3 datagrammes (ou plutôt trames) au lieu d'un seul. La table doit donc expliciter les réseaux pour lesquels il n'y a pas de contraintes :

<b>Destination</b>	<b>Routeur</b>
175.110.0.0	0.0.0.0
215.192.18.0	175.110.3.250