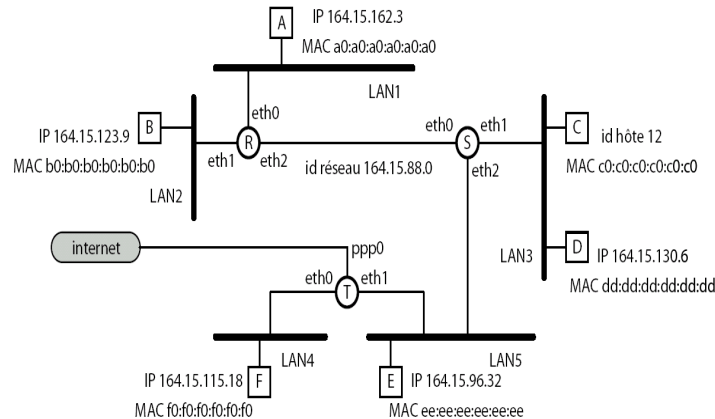


Aix-Marseille Université – Master informatique
Réseaux – TD n°4
– Couche IP –

Exercice 1

Considérons le réseau dont la topologie est représentée ci-dessous.



- En vous aidant des informations de la table ci-dessous, donnez les tables de routage du routeur R.

routeur	interface	id hôte	masque	adresse MAC
R	eth0	1	0xfffff000	01:01:01:01:01:01
R	eth1	1	0xfffff000	11:11:11:11:11:11
R	eth2	1	0xfffff000	10:10:10:10:10:10
S	eth0	2	0xfffff000	02:02:02:02:02:02
S	eth1	2	0xfffff000	22:22:22:22:22:22
S	eth2	2	0xfffff000	20:20:20:20:20:20
T	ppp0	3	0xffff0000	-
T	eth0	3	0xfffff000	03:03:03:03:03:03
T	eth1	3	0xfffff000	33:33:33:33:33:33

- L'entête d'un datagramme IP contient, en plus d'autres informations, l'adresse IP de la machine source et celle de la machine destination. Donnez les champs d'adresses source et destination dans les en-têtes Ethernet et IP quand on considère un transfert unidirectionnel de données entre la machine A et la machine C, puis entre la machine A et la machine F.
- On décide de connecter les LAN2 et LAN4 à l'aide d'un pont.
 - Proposez une configuration permettant de ne pas changer les adresses des machines connectées sur ces LAN.
 - Quel sera le nombre maximum de machines sur ce nouveau réseau (LAN2 + LAN4)? Combien d'adresses IP a-t-on gagné par rapport à la situation initiale?

Exercice 2

Supposons qu'un nombre conséquent d'adresses IP consécutives soient disponibles à partir de l'adresse 198.16.0.0 et que cinq organisations Alpha, Beta, Gamma, Delta et Epsilon réclament l'une après l'autre, respectivement 4 000, 2 000, 4 000, 8 000 et 1 000 adresses.

- Pour chacune de ces organisations, donnez les première et dernière adresses assignées.
- Si toutes ces nouvelles adresses correspondent à une même interface d'un routeur donné, comment ce routeur met-il à jour sa table de routage?
- Un bloc 198.16.48.0/22 est alors assigné à une organisation Omega.
 - Combien d'adresses sont ainsi attribuées à Omega?
 - Quelles incidences sont envisageables pour le routeur de la question 2?