
Réseaux (INFO-F-303)
Année académique 2009-2010
Examen de deuxième session
31 août 2010

- Ce questionnaire comporte 4 questions.
- Seuls les transparents du cours théorique, le livre de référence et l'aide-mémoire (2 feuilles recto-verso manuscrites) sont autorisés.
- Remettez au moins une feuille par question, même si vous n'y répondez pas.
- Indiquez votre numéro de matricule sur chacune des feuilles.
- Justifiez toutes vos réponses.
- Bon travail !

1 Ponts

Soit le réseau représenté sur la figure 1. Nous supposons que l'algorithme de *spanning tree* est stabilisé et que toutes les tables d'acheminement des ponts sont initialement vides.

1. Donnez les tables relatives au *spanning tree* de chaque pont.
2. La station B envoie une trame à la station A dont elle connaît l'adresse MAC, celle-ci lui répond en lui envoyant à son tour une trame. Décrivez l'évolution des tables d'acheminement des ponts ainsi que les différentes trames qui circulent sur chaque LAN.
3. Le pont 4 tombe en panne. Décrivez un scénario possible d'échange des BPDU entre les ponts et l'évolution des tables relatives au *spanning tree* jusqu'à stabilité.

2 TCP

Soit A et B deux machines situées sur un même réseau de 1Mbps (10^6). A envoie des données à B (la taille maximale des segments a été négociée à 512 bytes de données), les en-têtes TCP et IP forment un total de 40 bytes. B envoie un acquit (segment TCP vide) à A à la réception d'un segment, après le temps de traitement de celui-ci fixé à 100ms. La station B a une fenêtre de réception de 36 MSS. Le seuil initial pour l'algorithme de *slow-start* est de 16 MSS. Le temps de propagation est négligeable.

1. Que vaut le RTT ?
2. Combien de temps faudra-t-il à A pour arriver à une fenêtre de congestion de taille maximale ?

3 IP

Considérons le réseau de la figure 2. La table 1 contient diverses informations sur les routeurs.

1. Donnez la table d'acheminement de R.
2. Combien d'adresses IP reste-t-il de disponibles dans le réseau ?
3. La station B envoie un paquet IP à la station A. Décrivez les trames et paquets circulant sur l'intranet, ainsi que l'évolution des différentes tables des routeurs et des stations.

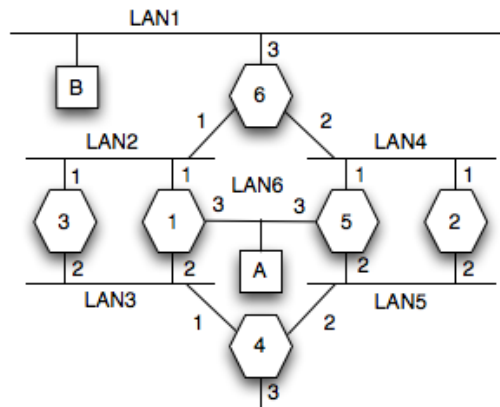


FIGURE 1 – Question 1 - topologie

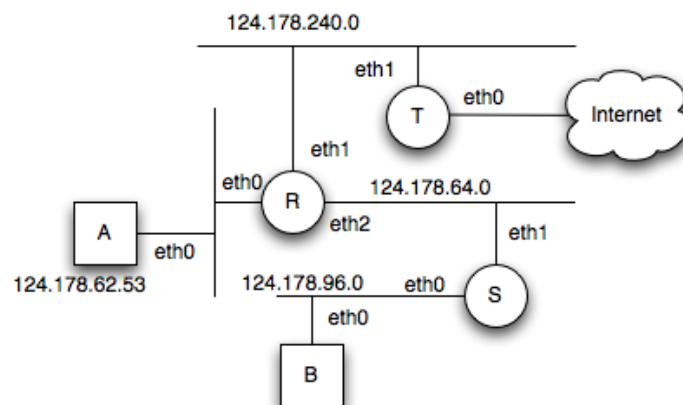


FIGURE 2 – Question 3 - topologie

Routeur	Interface	Netmask	Host ID
R	eth0	255.255.240.0	1
	eth1	255.255.255.0	1
	eth2	255.255.224.0	1
S	eth0	255.255.224.0	2
	eth1	255.255.224.0	2
T	eth0	255.255.255.0	3
	eth1	255.255.255.0	3

TABLE 1 – Question 3 - information sur les routeurs