

TD réseau: architecture en couche, LLC, adressage IP

Exercice 1

question 1: Les performances d'un travail à distance via réseau (par exemple, un système client/serveur) sont influencés par deux propriétés : le débit du réseau (bande passante: nombre de bits transportés par seconde) et par la latence (temps que met un bit à aller du client au serveur). Donnez deux exemples de réseaux: l'un ayant un débit faible et une latence faible et l'autre ayant un fort débit et une latence élevée.

question 2: votre fournisseur adsl vous propose de modifier certains des paramètres de votre liaison adsl :

- **Interlave bas** : Ping de 16 ms, correction d'erreur légère (moins lourde mais moins efficace)
- **Fastpath** : Ping de 4-8 ms. pas de correction d'erreur.
- **interleave normal**: Ping de 40 ms. correction d'erreur présente.

Indiquez les choix que vous feriez en fonction de la qualité/longueur de votre ligne adsl et de vos activités (surf, jeux en ligne, travail graphique à distance (X11, bureau à distance, ...), téléchargement, TV).

Exercice 2

Outre la latence et la bande passante, quelle est l'autre caractéristique nécessaire à la définition de la qualité de service offerte par un réseau servant au transport de la voix numérisée ?

gigue (jitter) : écart type du délai de remise des paquets (écart type du temps de trajet des paquets).

Exercice 3

Dans quel contexte s'utilisent les primitives MA DATA-REQUEST et L-DATA-REQUEST ?

(quelle est la couche utilisatrice, pour interagir avec quelle couche ?)

- **MA DATA REQUEST:** proposée par la sous-couche MAC et utilisée par la sous-couche LLC
- **L-DATA-REQUEST:** proposé par la couche liaison et utilisé par la couche réseau.

Exercice 4

Ouvrir le fichier : Captures_cgtel 2\TR_LLC_tst1.cap. Affichez ce fichier pour analyse.

Dans cet exercice et dans les suivants, nous ne nous intéressons qu'à la couche liaison.

Considérons la trame 2940:

- Quel est l'acronyme de la fonction qu'elle réalise. Indiquez la signification des lettres de cet

acronyme. **trame non numérotée, ouverture de connexion, sambe**

- Quelle action réalise-t-elle ?
- impose-t-elle des contraintes ? A qui ?
- y a-t-il une trame réponse ? Laquelle ?

Considérons les trames 2942, 2943

- quelle est la fonction de ces deux trames ?

Considérons les trames 2940 à 2943

- décrivez les positions et les évolutions des numéros de compteurs et des indicateurs (flags) de part et d'autre

Considérons les trames 2944 à 2947

- décrivez l'échange représenté par ces trames (trames, ack, ...)

Considérons les trames 2948 à 2955

- décrivez l'échange représenté par ces trames (trames, ack, ...) en précisant l'évolution des compteurs, les indicateurs et ce qu'il en résulte.

Comparez le couple de trames 2954/2955 avec le couple 2957/2958.

A quelle trame la trame 2963 répond-elle ? Justifiez votre réponse.

Considérons la trame 2948:

- quel est son délai d'acheminement ?
- cette trame a-t-elle été reçue ?

Exercice 5 adressage

Indiquez la classe et le type des adresses suivantes. Quand c'est pertinent, vous indiquerez l'adresse de diffusion du réseau sur lequel est située l'adresse :

- 194.199.90.1 : classe C, machine, 194.199.90.255
- 114.0.2.1 : classe A, machine, 114.255.255.255
- 127.0.0.1: adresse de bouclage
- 192.168.196.246 : classe C privée, machine, 192.168.196.255,
- 10.2.3.4 ; classe A, privée, 10.255.255.255
- 224.10.20.2: multicast
- 194.199.90.255; adresse de diffusion

Exercice 6 adressage

On travaille maintenant en notation CIDR.

question1: indiquez quels sont les postes situés sur les mêmes réseaux :

192.168.196.10/24, 192.168.197.10/24, 192.168.196.246/24, 172.16.0.2/16,
172.16.10.3/16, 192.168.10.12/25, 192.168.10.50/25, 192.168.10.100/25, 192.168.10.150/25,
192.168.91.2/18

- 192.168.196.0/24: 192.168.196.10, 192.168.196.246

- 192.167.197.0/24: 192.168.197.10
- 172.16.0.0/16: 172.16.10.3, 172.16.0.2
- 192.168.10.

question2: Indiquez le masque de sous-réseau de chacun des réseaux de la question 1.

Exercice 7 roudn trip delay

Le réseau ethernet suivant est-il viable ?

