

TELECOM Nancy 1A - RS -Réseaux TP4 Couches 2 et 4

1 TCP

Exercice 1 Capturer avec Wireshark un flux TCP simple, par exemple : `wget http://thibault.cholez.free.fr/teaching.html`. Dans Wireshark, inspecter le flux TCP lié à cette requête.

- Par un schéma, indiquer les échanges réalisés lors de l'ouverture de connexion. Préciser les numéros de séquence et d'acquittement.
- Par un schéma, indiquer les échanges réalisés lors de l'échange de la page web. Préciser les numéros de séquence et d'acquittement.
- Par un schéma, indiquer les échanges réalisés lors de la fermeture de la connexion. Préciser les numéros de séquence et d'acquittement.

Exercice 2 **iperf** est un utilitaire permettant d'évaluer la capacité d'un réseau en générant du trafic synthétique. Il fonctionne sur un modèle client / serveur. Dans votre topologie du cyber-range :

- Installer **iperf** sur vos machines
- Faites un test de débit en limitant la bande passante à 100Mb/s et capturez le trafic sur le switch :
 - sur une machine (serveur) : `iperf -s`
 - sur l'autre (client) : `iperf -c @IP_serveur -n 100M`
- Quelle est la valeur de la fenêtre annoncée par l'émetteur et le récepteur ?
- Combien de données sont envoyées par l'émetteur entre deux acquittements ? Au début du test ? A la fin du test ? En déduire le débit final pour un RTT de 1ms.

2 ARP

Exercice 3 La commande **arp** permet d'afficher la table ARP de votre machine. Plus précisément elle permet d'afficher le contenu du fichier `/proc/net/arp`. Dans votre topologie du cyber-range :

- Vider la table ARP des deux machines : `sudo ip -s -s neigh flush all`
- Capturer le trafic sur le switch
- Envoyer un message entre les deux ordinateurs (ping suffira)
- Vérifier la résolution ARP préalable à la transmission du message

Exercice 4 À partir des informations contenues dans l'archive `http://thibault.cholez.free.fr/teaching/RSI/question-ARP.zip`, faites un schéma du réseau utilisé pour la capture en indiquant les adresses MAC et IP des machines impliquées.