



Devoir 1

présenté à

Ronald Beaubrun

par

Équipe GLO-2000

Maxence Caron, Jules Caron, Hugues Soares

Université Laval

18 octobre 2017

Chapitre 1

Réseaux - lab 4

Question 1

1. a) commande : `sudo nping www.cisco.com --tcp -g 1337 -p 80 --flags SYN -c 1`
nom du fichier trace réseau : TP2-Q1-a.pcapng
- b) commande : `sudo nping www.wikipedia.org --udp -g 9999 -p 80 -c 1`
nom du fichier trace réseau : TP2-Q1-b.pcapng
- c) commande : `sudo nping www.imdb.com --tcp -g 11111 -p 80 --flag RST -c 1`
nom du fichier trace réseau : TP2-Q1-c.pcapng
2. (a) Le port de destination (-p) doit être 80 car c'est le port que les serveurs écoutent.
- (b) L'adresse ip source (-S) n'est pas la bonne, la réponse ne sera donc pas envoyée à la bonne adresse.
- (c) Le time to live du packet (-ttl) est trop court pour se rendre à destination.

Question 2

C'est un programme de type traceroute qui envoie des packets, en incrementant le TTL jusqu'à ce que l'adresse de destination soit atteinte, afin de connaître le chemin emprunté par les packets. A chaque fois qu'un routeur reçoit un packet, celui-ci decrement le TTL, et lorsque celui-ci atteint 0, le routeur envoie un packet ICMP vers l'adresse source pour lui communiquer l'erreur "Time-to-live-exceeded". Ainsi, lorsque l'adresse source reçoit ces packets ICMP, elle peut connaître le chemin du packet, étape par étape.

Question 3

2-way handshake vs 3-way handshake : Considérant deux utilisateurs qui s'envoient des messages, le 2-way handshake permettrait seulement à un des deux utilisateurs d'établir un ISN (Initial Sequence Number) et l'autre personne de le reconnaître (Le ISN permet aux utilisateurs de garder une trace de qu'est-ce qu'ils ont envoyé). Alors, seulement un utilisateur pourrait envoyer des données. Le protocole de communication TCP est bidirectionnel et donc les deux utilisateurs ont besoin de d'établir un ISN pour envoyer des données.

Dans le 3-way handshake, l'utilisateur 1 se synchronise avec son ISN (SYN), l'utilisateur 2 reconnaît le ISN de l'utilisateur 1 (ACK) et l'utilisateur 2 se synchronise avec son ISN (SYN). Finalement, l'utilisateur 1 reconnaît le ISN de l'utilisateur 2 (ACK). Le ACK et le SYN (étape 2 et étape 3), sont envoyés en un paquet par l'utilisateur 2.

4-way handshake vs 3-way handshake : Dans le 4-way handshake, le SYN et le ACK (voir étape 2 et étape 3 plus haut) sont envoyés en deux paquets distincts et cela délaie le handshake. Par exemple, un client envoie une SYN et le serveur répond avec un ACK pour reconnaître que le client veut établir une connexion (il n'y a donc pas encore de connexion à ce moment). Après, le serveur envoie un SYN et reçoit le ACK du client et c'est à ce moment que la connexion est établie.

Question 4

1. Le mode TCP génère deux paquets alors que le mode UDP en génère qu'un seul. C'est parce que le récepteur du paquet en mode TCP envoie un ACK pour signifier à l'émetteur qu'il a bien reçu le paquet. À l'inverse, l'émetteur en UDP ne sait pas si le paquet s'est rendu à destination. Il n'y a aucune correction d'erreur.
2. La commande pour démarrer le serveur dans Ncat est : `ncat -u -l -p 1337`
La commande pour envoyer 5 fois le mot bonjour est :
`ncat -u -p 1337 -c 5 -data-string "bonjour" localhost`