



Devoir 1

présenté à

Ronald Beaubrun

par

Équipe GLO-2000

Maxence Caron, Jules Caron, Hugues Soares

Université Laval

October 18, 2017

Chapter 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 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 s'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 server répond avec un ACK pour reconnaître que le client veut établir une connection (il n'y donc pas encore de connection à ce moment). Après, le server envoie un SYN et reçoit le ACK du client et c'est à ce moment que la connection est établie.

Question 4

- 1.
- 2.