

PR6 – Programmation réseaux

TP n° 9 bis : Comparaisons entre les protocoles TCP et UDP

Le but de ce TP est de comparer l'efficacité de la communication des protocoles TCP et UDP. Les exercices peuvent être implémenter en Java ou en C (nous vous conseillons les deux!).

Exercice 1 :

Écrivez une paire client/serveur TCP afin de que le serveur compte le nombre des messages arrivés.

- Le serveur écoute un port choisi par vous et compte les messages reçus jusqu'à recevoir le message ".". Après ce message, le serveur affiche le nombre des messages reçus et s'arrête.
- Le client envoie 100000 fois le message "Un message treeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeees long", puis un dernier message ".".

Exercice 2 :

Écrivez une paire client/serveur UDP avec les mêmes caractéristiques que les client et serveur de l'exercice 1

Exercice 3 :

Maintenant, vous allez comparer les deux paires client/serveurs implémentées.

1. Y a-t-il des différences entre les nombres des messages reçus par chaque serveur ? Répétez l'exécution de chaque paire client/serveur et testez votre code sur différentes machines (par exemple lucien, nivose, ouindose, votre propre ordinateur). Si les nombres de messages reçus ne sont pas les mêmes, pouvez-vous expliquer la raison d'une telle différence ?
2. Y a-t-il des différences significatives entre le temps d'exécution de vos programmes ? Vous pouvez utiliser la commande `time` pour mesurer le temps d'exécution des programmes.

Exercice 4 :

Vous devez changer le client/serveur implémenté dans l'exercice 1 pour que le client ouvre une connexion pour chaque message envoyé.

- Le serveur accepte la connexion, reçoit un message se terminant par "\n" et ensuite referme cette connexion. Il répète ça tant que le message reçu n'est pas ".". Il finit par afficher le nombre des messages reçus comme les autres serveurs.
- Le client doit répéter 50000 fois :
 1. Établir une connexion TCP avec le serveur
 2. Envoyer le message "Un message treeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeees long"

3. Fermer la connexion.

Finalement, le client ouvre une dernière connexion et il envoie “.”.

Comparez le temps d'exécution de cette paire client/serveur avec la paire client/serveur UDP.