

Laboratoire 2 : Programmation d'interfaces de connexion avec UDP et TCP

Dans ce laboratoire, nous allons manipuler deux applications client-serveur. La première utilise UDP comme protocole de transport et la deuxième utilise TCP. Le principal objectif du laboratoire est de comprendre les aspects fondamentaux de la création et la manipulation des sockets pour la réalisation d'une communication client-serveur.

Le fonctionnement des deux applications est très simple : Le client envoie son nom au serveur, et ce dernier répond avec une salutation accompagnée du nom du client.

Pour réaliser ce laboratoire, vérifiez que JDK est installé sur votre poste. Sinon, il faudra le récupérer à partir du site d'Oracle :

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk8-downloads-2133151.html>

Partie I : UDP

1. Téléchargez les fichiers java à partir du site Moodle du cours en les mettant dans le même répertoire
2. Avant de commencer les manipulations, ouvrez les deux fichiers ClientUDP.java et ServeurUDP.java avec un éditeur de texte, puis essayez de comprendre les différentes parties du code.
3. Ouvrez un invite de commande DOS et changez le répertoire courant pour celui où se trouvent les fichiers téléchargés
4. Compilez les deux programmes, en tapant la commande :
 - a. `> javac ClientUDP.java`
 - b. `> javac ServeurUDP.java`puis vérifiez que le compilateur java a généré deux nouveaux fichiers :
 - a. ClientUDP.class
 - b. ServeurUDP.class

Important : Si vous obtenez un message d'erreur sur l'écran indiquant que le programme `javac` n'est pas une commande interne, vous pouvez procéder d'une autre façon pour compiler les programmes :

- Localiser le programme `javac`. Généralement, dans `c:\Program Files\Java\jdk1.X\bin`
- Faites glisser avec votre souris le fichier ClientUDP.java ou ServeurUDP.java sur le programme `javac`. Ceci générera les deux fichiers ClientUDP.class et ServeurUDP.class

5. Vous êtes maintenant prêt pour démarrer le processus Serveur. Tapez
 - a. `> java ServeurUDP`
6. La connexion côté serveur est maintenant ouverte à recevoir des requêtes. Avant de démarrer le processus client lancez Wireshark pour effectuer des captures. Toutefois, il faut remarquer qu'aucun paquet n'est capturé si le client et le serveur sont lancés sur la même machine.

7. Ouvrez un deuxième invite de commande DOS pour démarrer le processus client en tapant (Note : Laissez l'écran Serveur toujours ouvert)

- a.

```
> java ClientUDP [Adresse IP serveur] ["nom"]
```


(ex.

```
java ClientUDP 132.208.135.75 "moi"
```

)

Important : Pour connaître l'adresse IP du serveur, vous devez taper la commande `ipconfig`. L'adresse IP est celle correspond au champ Adresse IPv4.

Partie II : TCP

Suivez exactement les mêmes étapes de l'application UDP en utilisant maintenant les programmes ClientTCP.java et ServeurTCP.java.