



POLYTECHNIQUE
MONTRÉAL

INF3405

Réseaux informatiques

Hiver 2023

Laboratoire 1
Projet en réseaux informatiques Gestionnaire de fichier

Soumis par :
Guy, Fanilotiana - 2040625
Cloutier, Simon - 2144531
Kim, Jonathan - 2144709

Soumis à Mehdi Kadi et Bilal Itani

Le 17 février 2023

Introduction

Le principal but de ce travail a été de mettre en place un système de transfert de données entre un client et un serveur. Il était demandé de pouvoir créer des dossiers, changer de dossiers, de lister ces derniers, de pouvoir télécharger des fichiers du serveur au client et vice-versa. Nous avons aussi des restrictions quant aux connexions : il devait être possible aux clients d'accéder au serveur de manière simultanée, et ce, à partir d'un nombre d'adresses dans un intervalle donné. Finalement, nous devons gérer les problèmes d'exécution.

Présentation de vos travaux

L'architecture de notre système consiste en un serveur qui crée une interface pour chacun des clients se connectant, permettant à ces derniers d'accéder au serveur de manière simultanée, évitant le plus possible la possibilité de problèmes dû à une utilisation en parallèle. Pour arriver à faire cela, nous avons utilisé les sockets, les *DataInputStreams* et les *DataOutputStreams* intégrés dans les bibliothèques Java. Lorsqu'il est question de traiter les commandes, le client se charge de prendre les entrées et de les séparer en divers paramètres plus facilement traitables. Ces paramètres sont ensuite envoyés aux interfaces du serveur, qui traitent les demandes et envoient en retour les informations voulues ou, dans le cas échéant, les messages d'erreur. Nous avons utilisé les fonctions de traitement de String intégré à Java de base pour parvenir à implémenter ces fonctionnalités. Finalement, nous avons utilisé les fonctions de traitements liés aux fichiers pour pouvoir accéder à ces derniers, plus précisément la bibliothèque associée à la classe File. Ceci nous a permis de créer des dossiers, répertorier les dossiers et fichiers présents ainsi que de permettre le téléversement des fichiers entre les appareils.

Difficultés rencontrées

Plusieurs problèmes ont été relevés lors de la création de cette base de données. Commençons par parler du réseau de communication entre les appareils. Il arrive parfois que la connexion coupe entre les appareils. Les sockets, les *DataInputStreams* et les *DataOutputStreams* que nous avons utilisés peuvent lever des exceptions, rendant le traitement de ces erreurs d'exécution plus facilement

gérables. On peut par la suite mentionner la présence de diverses commandes ainsi que du nombre de paramètres variables selon la commande. Pour pallier cela, nous avons utilisé des conditions quant aux nombre de paramètres pour faire un premier tri, suivi d'une map pour faire appel aux bonnes commandes. Continuons en parlant de la sauvegarde du chemin courant ainsi que des options offertes quant aux changements de dossiers quant à ce dernier. Il a fallu créer diverses fonctions pour traiter avec le chemin, qui prenait la forme d'une String, autant lorsqu'il était question de revenir sur un précédent répertoire et accéder et lister les fichiers et répertoires courants. Finalement, le plus grand défi technique a été de mettre en place le téléchargement des fichiers des deux côtés. Nous avons réussi à résoudre ce problème en prenant la taille des fichiers, l'envoyer à l'autre appareil, et par la suite utiliser une boucle qui envoie d'un côté et lit de l'autre tant que tous les bits ne sont pas envoyés.

Critiques et améliorations

Globalement, le laboratoire est bien présenté. En effet, l'énoncé est clair sur ce qui est attendu. De plus, on peut voir les différents exemples sur lesquels on a pu se baser pour tester notre travail. Les chargés ont toujours été disponibles pour répondre à nos questions que ce soit sur Discord ou en présentiel. Cependant, la matière liée au projet a été donnée un peu trop tard : les sockets ont été vus à la semaine 4 et 5, alors que le projet commence à la seconde semaine.

Conclusion

Ce laboratoire nous a permis d'expérimenter l'écriture, l'envoi puis la lecture de données à travers le réseau avec Java. De plus, on a pu apprendre sur la navigation dans les dossiers avec les différentes commandes. On a également pu faire face à différents problèmes et trouver des solutions. Nous avons trouvé que le laboratoire est bien fait et que les chargés de laboratoires sont disponibles pour nous débloquer au besoin. Finalement, nos attentes concernant ce laboratoire ont été comblées et nous avons passé une bonne expérience de travail tout au long de la réalisation de ce projet.