



HAUTE ÉCOLE DE
NAMUR-LIÈGE-LUXEMBOURG

Catégorie MASI

Année académique : 2022-2023

Programmation d'Applications Distribuées et en Réseau

Projet : Système de fichiers distribués

Énoncé

Il vous est demandé de mettre au point un système de fichiers distribués. Ce système de fichiers repose sur un réseau de machines (également appelées nœuds). Chaque machine peut mettre à disposition du système un ensemble de fichiers dont elle possède une copie. De même, chaque machine du réseau peut demander le téléchargement d'un des fichiers du système de fichiers auprès des machines en disposant une copie.

Lorsqu'un client désire obtenir la liste des fichiers disponibles, cette dernière est créée dynamiquement par requête auprès des différents nœuds du réseau. Une fois la liste obtenue, le client peut alors demander le téléchargement d'un fichier de cette liste. Si plusieurs nœuds possèdent une copie de ce fichier, ces derniers doivent se mettre d'accord pour choisir lequel d'entre eux enverra le fichier au client ayant fait la demande. Ainsi, le téléchargement du fichier est un téléchargement en lien direct entre le client effectuant la demande et le nœud élu.

Pour qu'un nouveau nœud rejoigne le réseau, ce dernier doit disposer de l'adresse IP de l'une des machines appartenant déjà au réseau. Il effectue alors une découverte dynamique du réseau afin de créer une liste locale de pairs. Cette liste devra être maintenue à jour en fonction des différentes communications reçues. Ainsi lorsqu'un nœud effectue une découverte dynamique du réseau, les nœuds qu'il contacte mettent à jour leur liste pour ajouter ce nouveau client.

Consignes

Le programme devra être codé en Python et le programme sera testé sur la dernière version disponible à ce jour à savoir la version 3.10.7.

Le travail est à réaliser par groupe de 6 étudiants en suivant les principes SCRUM/XP étudiés

en cours. Votre travail (code, user stories, sprint plannings, ...) devra être hébergé sur le gitlab de l'école.

Les séances de TP serviront à la tenue de réunion avec le client permettant de présenter une démonstration de l'avancement des travaux et de définir les Users Stories à implémenter pour la prochaine réunion client. Votre première tâche est donc l'écriture de User Stories pour définissant les spécifications de l'application. L'énoncé étant volontairement lacunaire, les réunions clients seront aussi l'occasion pour vous de clarifier et de discuter des desiderata du client.

Certaines informations (notamment la liste des bibliothèques autorisées) seront publiées sur Moodle, assurez-vous de prendre régulièrement connaissance de ces dernières puisqu'elles font office de consignes supplémentaires.

Évaluation

Il vous est demandé de remettre, quelques jours avant l'examen, la documentation du projet ainsi qu'un rapport expliquant l'architecture de l'application, les choix techniques réalisés (protocoles, structures de données, algorithmes,), une analyse de l'efficacité des algorithmes si cette dernière est pertinente, les difficultés rencontrées ainsi que toute information nécessaire à une bonne appréhension de votre projet.

Modalités de remise

Comme précisé précédemment, le code, les users stories, les sprint plannings, etc... doivent être hébergés sur gitlab. Le rapport quant à lui est à remettre via Moodle pour le 3 janvier 2023 à 23 :59.