

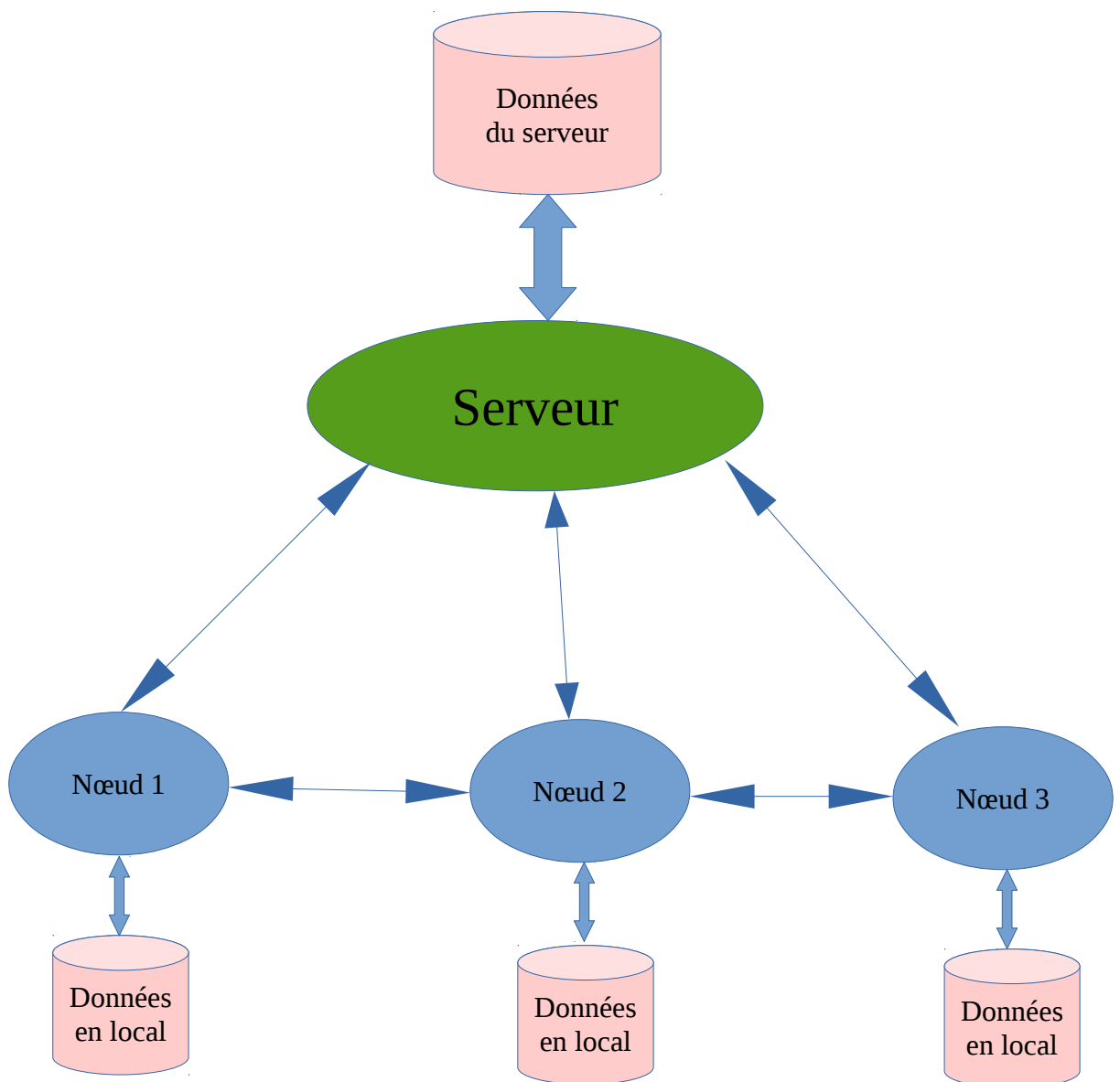
Partie Réseau

NGUYEN LE Duc Tan
NGUYEN Quoc Vuong

I. Implémentation

Nous avons choisi d'implémenter une conception un peu plus complexe basée sur les protocoles TCP, UDP et P2P.

Schéma :



A propos de notre conception :

- Basée sur le principe de P2P, chaque nœud (y compris le Serveur) est un objet indépendant des autres. Chacun possède une adresse IP, des ports TCP, UDP et chacun a son propre dépôt de données.
- Chaque nœud peut effectuer des demandes/recherches de données dans le dépôt local et aussi sur le réseau via la propagation des requêtes.

- Notre implémentation permet aussi de télécharger les données en mode normal ou en mode téléchargement multi-source.
- En cas de panne, le réseau peut réparer lui-même automatiquement via des fonctions de vérification.

Pour quoi nous avons choisi cette architecture ?

- Grâce à nos protocoles de connexion des nœuds, mise à jour de voisinage automatique et régulière, le réseau devient plus solide contre les pertes de connexions ou des pannes imprévues.
- Avantage d'un réseau P2P : plus de disponibilité pour les données, diminuer la charge du serveur, augmenter vitesse de téléchargement via le mode multi-source : le temps est diminué N fois si on a N nœuds qui possèdent les mêmes données, les données seront coupées en N morceaux plus petit et puis il sont regroupés sur le nœud qui a demandé.
- TCP : orienté connexion, un protocole plus sûr, avec la protection contre les pertes et les erreurs, utilisé pour la mise en connexion des nœuds, mise à jour des liens, téléchargement de données
- UDP : sans connexion, plus rapide, utilisé pour la propagation des requêtes de recherches, de construction du table de voisinage.

II. Test

Nous avons effectuer ce schéma pour les tests

Les données en local :

Nœud 1 : hello.txt

Nœud 2 : test.jpg

Nœud 3 : vide

Ces 3 dépôts de données sont nommés respectivement repertoire_node_1, repertoire_node_2, repertoire_node3

L'exécutable run.sh permet de créer des nœuds, puis nous allons attacher à chacun des nœuds des client ControlUI pour effectuer des commandes sur chaque nœud.

Test effectués :

- Mise en connexion nœud 1 et nœud 3
- Depuis nœud 3 : recherche le fichier hello.txt, les recherches et les résultats peuvent ensuite affichés dans list_search ou list_result [numéro de la recherche].
- Télécharge le fichier hello.txt par la commande get [numéro du résultat] [numéro de la recherche]
- Même procédure pour le fichier image test.jpg sur le nœud 2
- Vérifier si nous avons bien 2 fichier et si l'image s'affiche bien

III. Amélioration

Par manque de temps, nous n'avons pas l'occasion de développer certaines fonctionnalités qui nous intéressent :

- Mise en relation des nœuds automatique : lors de l'initialisation, nous voulons que tous les nœuds soient déjà liés
- Téléchargement des fichiers importants : le téléchargement de gros fichiers a encore des erreurs