Martin Dubois Yanis Méhidi Gwendhal Borremans

Rapport Projet Hdfs

Avancement

Nous avons ajouté un système rudimentaire de backup, quand un DataNode ne repond plus (n’envoi plus de signaux KeepAlive au NameNode) il est supprimé de la liste des DataNodes et on change dans l’adresse des chunks (qui sont répertoriés dans le NameNode) à celle du backup. Ansi, si on souhaite supprime un DataNode le NameNode s’en rend compte et change sa table des chunks pour tous les chunks dont le DataNode perdu était responsable au profit des DataNodes backup. De ce fait le client ne se doute de rien et peut accéder au fichier comme si de rien n’était .

Nous avons aussi commencé à nous intéressés à un backup pour le NameNode mais ce n’est pas encore complétement opérationnel.

Le LoadBalancer reste à faire.

Martin Dubois Yanis Méhidi Gwendhal Borremans

Analyse de performances

Pour 5 DataNodes:

Fichier de 63.8Mo → 12.7Mo par chunk, 3 063ms pour Write(hdfs), 4 156ms pour MapReduce

Fichier de 1Go → 200Mo par chunk, 43 437ms pour Write(hdfs), 28 157ms pour MapReduce

Fichier de 2.4Go → 480Mo par chunk, Write ne fini pas

Fichier de 10Go → 2Go par chunk, Java Out Of Memory Error

Il faut prendre en compte que Write envoi les données nous seulement au DataNode qui doit stocker le chunk mais aussi au DataNode qui sert de Backup, il y a donc 2 fois plus de données à transmettre.

Il n'est pas possible d'améliorer la rapidité de Write car nous sommes limités par le réseau (transfert des données d'un poste à un autre) et par les lectures/écritures sur le disque que la machine qui possède le fichier initial doit faire.

Cependant pour éviter les problèmes de mémoire il est possible de limiter la quantité d'information envoyée en une seule fois (en un seul chunk)en limitant la taille de chunks à 200Mo par exemple (car nous avons vu que des chunks de 200Mo se transportent sans problème).

Les performances restent donc très correctes pour des fichiers volumineux (1Go) et le problème avec les fichiers encore plus gros devraient être résolus bientôt.