

SCALITY

Projet : Hackathon RING

eleonore.charles@scality.com

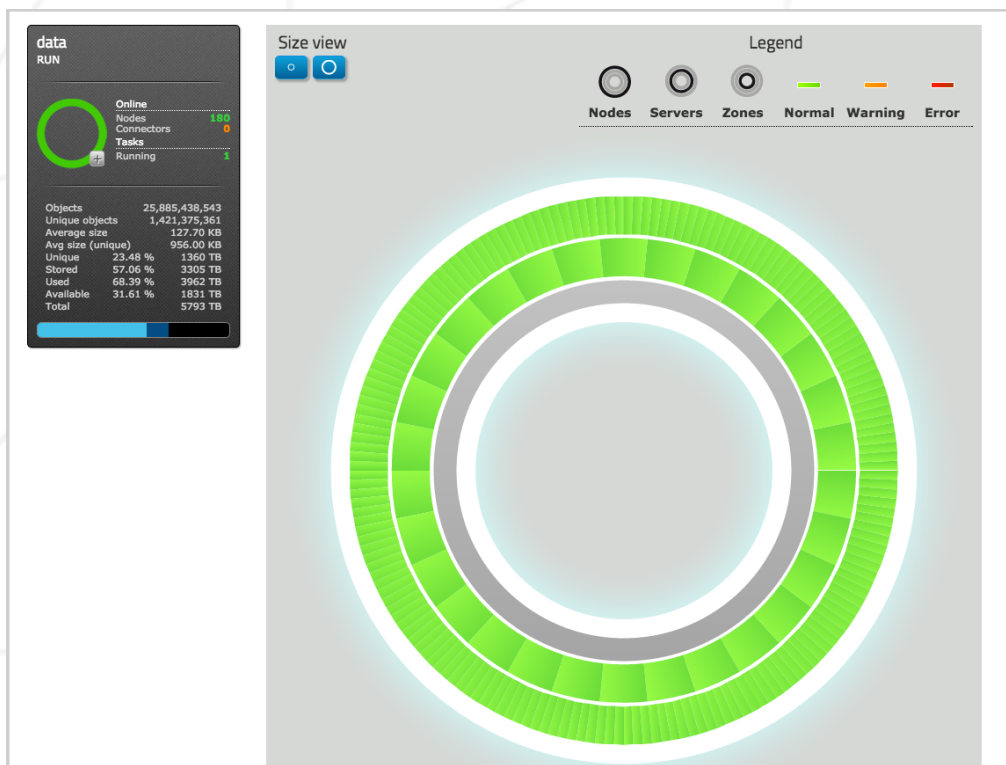
*Résumé : Durant 4 semaines durant Juillet 2015 tu travailleras sur un projet de **recherche** ayant trait à la solution de **stockage distribué** « **RING** » de la société Scality. Tu seras confronté à des problématiques **cloud** ayant trait au **système**, au **réseau**, à la **sécurité** et bien sûr au développement. Tu seras **rémunéré** et nourri.*

Chapitre I

Préambule

Nous sommes le « **RING** », une confédération de stations spatiales. L'alliance a quelque peu grossi depuis sa création, et nous avons des problèmes d'arrimage et de d'entrepasage avec l'ensemble des vaisseaux de la galaxie. De plus il semble que nos entrepôts sont régulièrement visités par des pirates de l'espace un peu curieux, mais aussi par certains membres corrompus de l'alliance.

Aidé par les architectes du RING, ta responsabilité sera, par ton code et ton design, de concevoir les modules permettant de résoudre ces problématiques.



Chapitre II

Le sujet du projet

II.1 Le contexte

Pour des besoins de simulation nous considérons une machine comme une station spatiale. Les morceaux de données sont des marchandises (minerai, etc), et un vaisseau est une socket réseau. L'arrimage est une API, l'entrepôt des marchandises est une base de données ou « bucket ». Les pirates sont des attaquants externes, les membres corrompus sont des attaquants internes.

II.2 Le sujet lui-même

Nous te proposons de participer à la réécriture d'un service similaire à Amazon Simple Storage Service (S3)¹ ou Swift². Le point commun de ce genre de services est d'offrir pour chaque utilisateur un listing de fichier (appelé « bucket »). Nous voulons écrire un service qui non seulement permet d'optimiser le stockage en faisant de la déduplication mais en plus qui garantir l'anonymat pour ses utilisateurs. Pour cela tu devras choisir entre ces différents composants qui seront assemblés sur la dernière semaine.

- Un protocole REST : Une équipe réalisera un protocole REST qui permettra de créer, lister, détruire des buckets, déposer, récupérer, effacer des fichiers.

¹ <http://docs.aws.amazon.com/AmazonS3/latest/API/APIRest.html>

² <http://developer.openstack.org/api-ref-objectstorage-v1.html>

- Un gestionnaire de fichier: Une équipe réalisera un module permettant de stocker des fichiers à base de manifest avec le protocole natif du RING.
- Un gestionnaire de bucket : Une équipe implémentera une base de données basée sur LSM-Tree/SST pour le RING.
- Un journal distribué pour le RING : Une équipe réalisera un service permettant de sauvegarder un journal distribué le plus rapide possible (e.g. Kafka or Bookkeeper).
- Un service de déduplication et de chiffrement « convergent » : La déduplication est une technique qui permet d'éviter de stocker un fichier 2 fois dans le système. Cela peut poser un problème car il est possible de savoir si un utilisateur « possède » un fichier. Le chiffrement « convergent » permet de garantir que le stockage ne sait pas ce que l'utilisateur stocke tout en offrant la déduplication.

Les modules seront écrits en NodeJS et C/C++.

Chapitre III

Détails opérationnels

III.1 Les relations avec l'entreprise

Tu auras le statut de stagiaire (ou équivalent), avec une rémunération sur la base du SMIC (ou équivalente). Tu seras encadré par des ingénieurs/développeurs de Scalify qui t'exposeront des techniques de systèmes distribués. Tu feras partie d'un groupe de 2 à 4 personnes et tu choisiras un sujet parmi ceux que l'on te proposera. Ce sujet aura trait au RING de Scalify.

Les meilleurs éléments se verront proposer des emplois ou des temps partiels chez Scalify.

III.2 Méthode d'évaluation

Chaque semaine un point sera fait avec l'équipe encadrante. Tu seras évalué sur ta capacité à travailler en équipe et sur le résultat technique.

III.3 Lieu, Matériel et Repas et autre...

Le hackathon se déroulera dans des locaux³ et des matériels mis à disposition de l'entreprise.

Des plateaux repas seront proposés le midi.

Des repos GitHub seront mis à disposition.

³ Sur des horaires de bureau classiques 8h30 à 6h30. Tu pourras emmener le laptop chez toi.