

TER n°4

Visualisation de l'utilisation d'une infrastructure cloud

Fabien Hermenier
e-mail: fabien.hermenier@unice.fr

Nombre d'étudiants souhaités: 3 ou 4

Description du sujet

Un cloud (nuage informatique) est une infrastructure structurée, composée de plusieurs milliers de serveurs et destinée à l'hébergement d'applications. Pour faciliter le déploiement d'applications, celles-ci sont embarquées dans des machines virtuelles (VMs), placées sur des serveurs selon leur besoins de qualité de service (accès aux ressources, tolérance aux pannes, sécurité, ...). L'objectif pour l'administrateur d'un cloud est alors d'avoir les différentes VMs placées de manière à satisfaire au mieux leurs besoins en ressource et d'agir rapidement lorsqu'il apparaît que certaines d'entre elles sont mal placées.

L'objectif de ce projet est de proposer un logiciel de visualisation de l'utilisation d'un cloud. Depuis une interface Web, l'administrateur devra pouvoir visualiser rapidement les points chauds (les serveurs saturés, les VMs mal placées, ...) de l'infrastructure. La détection de ces éléments pourra être faite automatiquement par le logiciel Btrplace, développé à l'INRIA, qui permet de détecter et de corriger des placements de VMs invalides (voir la démo à <http://btrp.inria.fr/sandbox/>)

Description Détaillée

1. implanter une méthode de visualisation efficace pour surveiller d'un coup d'oeil plusieurs milliers de serveurs hébergeant des dizaines de milliers de VMs et indiquer les éléments dont la qualité de service n'est pas satisfaite. Une base de départ pourra consister à utiliser des Treemaps (voir la bibliothèque Javascript d3.js: <http://d3js.org/>)
2. implanter des moyens de communication avec Btrplace pour lui fournir les informations nécessaire pour la détection des éléments défaillant dans l'infrastructure
3. implanter des méthodes de navigation et de recherche d'éléments (VMs, serveurs) dans l'infrastructure. On pourra pour cela se baser sur le langage de script de btrplace ou développer un langage dédié de requête.

Lieu

Prérequis

- Développement web (html/javascript/css), API REST
- Java
- Gestionnaire de projet maven,
- Gestionnaire de version git

Informations complémentaires