



ID de Contribution: 4

Type: **Présentation orale**

Utilisation du Cloud Computing de type IaaS ("Infrastructure-as-a-Service") : tests de clusters virtuels dans le cadre d'applications astroparticules.

mercredi 24 octobre 2012 17:30 (30 minutes)

Dans cette présentation, nous montrerons d'abord les atouts du Cloud Computing IaaS pour la simulation numérique et le traitement des données dans le domaine des astroparticules. Ensuite, nous présenterons son intérêt dans le cadre de projets scientifiques, comme les missions spatiales Euclide (1) et BOSS (2).

Le Cloud Computing offre des ressources en informatique sous forme de services à la demande. La partie IaaS de cette structure de service tri-couche ("Infrastructure-aaS", "Plateforme-aaS" et "Software-aaS") permet d'obtenir, selon le besoin, des machines et des clusters virtuels s'administrant et s'utilisant de la même manière qu'une grappe de calculateurs classiques. Nous avons testé l'infrastructure de Cloud StratusLab (3) qui est un Cloud académique (projet de recherche européen public et gratuit) fournissant une solution complète de Cloud Computing (logiciel de management de machines virtuelles et ressources de calcul). Sur cette infrastructure, nous avons utilisé les tests de contraintes classiques destinés aux supercalculateurs (4,5) afin de déterminer la performance et la fiabilité des plateformes de Cloud.

En connexion avec les thématiques abordées au Laboratoire AstroParticule et Cosmologie (APC), nous avons utilisé le Cloud Computing dans le cadre des projets Euclide et BOSS. Nous avons étudié les problèmes de transfert de données (entrées/sorties) en utilisant le système de gestion de données distribuées IRODS (6) présent au CC-IN2P3 et les données INTEGRAL (7). Nous avons aussi utilisé sur un cluster virtuel généré par le Cloud Stratuslab un code numérique qui nécessite une grande quantité de mémoire.

Nous concluons cette étude en montrant les avantages et les inconvénients du Cloud académique pour la recherche dans le domaine des astroparticules.

Références :

- (1) <http://www.euclid-emc.org/>
- (2) <http://www.sdss3.org/surveys/boss.php>
- (3) <http://stratuslab.eu/doku.php/start>
- (4) <http://www.netlib.org/>
- (5) <http://icl.cs.utk.edu/hpcc/>
- (6) <https://www.irods.org/>
- (7) <http://sci.esa.int/science-e/www/area/index.cfm?fareaid=21>

Author: CAVET, Cécile (APC)

Co-auteur: DETOURNAY, Michèle (APC)

Orateur: CAVET, Cécile (APC)

Classification de Session: Le cloud à l'IN2P3