

Strasbourg, le 20 décembre 2012

**Laboratoire
des sciences de
l'image,
de l'informatique et
de la télédétection
(LSIIT)
UMR 7005**

au
CoCNRS Section 6



Subject : Recommendation de Jonathan Rouzaud-Cornabas

Concours CNRS 06/03, thème prioritaire “calcul haute performance, cloud-computing”

Madame, Monsieur,

Stéphane GENAUD
Maître de conférences (HDR)
Tel. :
+33 (0)3688 54542
genaud@unistra.fr

Je connais Jonathan depuis que nous travaillons ensemble sur le projet ANR SONGS (11-INFRA-13) démarré en décembre 2012. Ce projet poursuit l'objectif général d'enrichir l'outil de simulation à événements discrets SIMGRID, en permettant la modélisation de systèmes informatiques de divers domaines (les systèmes pair-à-pair, le HPC, les clouds, ...). J'anime dans ce projet le work package *Clouds*. L'objectif est de proposer des modèles permettant de prédire le comportement des applications sur ces grandes infrastructures. Nous nous intéressons principalement aux infrastructures dont on peut louer les ressources physiques, appelées communément clouds IaaS.

Cette entreprise suppose de modéliser de nombreux mécanismes, tels l'allocation des machines virtuelles sur les machines physiques ou le comportement des systèmes de stockage (performance du transfert des données et des images de machines virtuelles), mais également d'inclure les éléments utilisés pour la facturation. Nous nous appuyons sur les modèles éprouvés de SIMGRID (comme par exemple les modèles de réseau) ainsi que de son moteur de simulation comme brique de base. Néanmoins, la modélisation des clouds nécessite de construire une architecture complexe comportant de très nombreux nouveaux éléments.

Jonathan a apporté, dans ce travail, une contribution majeure, qui a impressionné tout le groupe. Il a réussi à développer en quelques mois, l'essentiel du simulateur que nous souhaitions avoir. Cette réalisation lui a demandé un travail de bibliographie et d'enquêtes minutieuses pour déterminer le fonctionnement précis et les paramètres réalistes permettant de simuler des infrastructures telles celles d'Amazon EC2. Il a ensuite fallu concevoir une structuration logicielle suffisamment générique capable de décrire le système à la fois du côté du client (qui voit les clouds comme des boîtes noires) et du côté fournisseur de l'infrastructure. La conception de l'architecture logicielle est également ingénieuse en offrant l'évolutivité nécessaire pour s'adapter aux modes potentiellement différents de fonctionnement de la multitude de fournisseurs d'infrastructures, qu'ils soient de type cloud privé ou cloud public. Ce développement a été présenté au workshop annuel de l'INRIA-Illinois Joint Laboratory en novembre 2012.

La liste de publications de Jonathan montre par ailleurs son dynamisme dans la valorisation de ses résultats, que ce soit sur son précédent domaine de recherche concernant la sécurité des systèmes distribués, ou maintenant sur le thème de l'ordonnancement des

LSIIT-ICPS
Pôle API -Bd S. Brant
F-67400 Illkirch
Tél. : +33 (0) 3 90 24 45 42
Fax : +33 (0) 3 90 24 45 47
<http://lsiit-cnrs.unistra.fr>

machines virtuelles dans les clouds, complété par ce travail sur la simulation des clouds IaaS. Jonathan est auteur de 3 articles dans des journeaux internationaux, 7 conférences internationales, et 2 workshops d'une conférence majeure du domaine. Dans le contexte de l'équipe dynamique à laquelle il participe, plusieurs autres articles sont déjà en préparation sur le travail décrit précédemment.

En conclusion, Jonathan m'a montré des capacités de travail et de ténacité remarquables. Il a aussi démontré qu'il avait été capable de s'adapter à un nouvel environnement (de l'Université d'Orléans à l'ENS Lyon) très rapidement, grâce à son investissement sur des développements logiciels lourds, qui prennent habituellement plus de temps pour être valorisés. Cette expérience réussie en toute autonomie m'amène à recommander chaleureusement Jonathan pour un poste de CR2, particulièrement sur le thème prioritaire *cloud-computing*.

Stéphane GENAUD

