

Ingénieur Développement et Expérimentation en système & réseau

Profil IC, 2 ans, à pouvoir à partir du 01/11/2016. Rémunération : 2600 à 3300 € brut

Contexte

L'expérimentation (à l'aide de simulateurs, de plates-formes expérimentales, ou d'émulateurs) est au coeur de la recherche dans les domaines du calcul haute performance, du Cloud, du Big Data ou des réseaux.

Distem (<http://distem.gforge.inria.fr/>) est une solution logicielle, développée par l'équipe MADYNES, permettant de créer des environnements expérimentaux virtuels: à partir de machines physiques homogènes (un cluster de la plate-forme Grid'5000 par exemple), Distem permet de créer un ensemble hétérogènes de nœuds virtuels, reliés à travers une topologie réseau quelconque.

Mission

Distem a initialement été conçu pour adresser les domaines du HPC, du Cloud, et du P2P, et des résultats très intéressants ont été obtenus dans ce cadre. L'objectif du projet SDT est d'élargir les domaines d'utilisation de Distem aux infrastructures réseaux modernes (*Software Defined Networking, Named Data Networking*) et au *Big Data*. De plus, le projet porte également sur l'ajout de *dilatation temporelle* dans Distem, permettant d'étudier des plates-formes futures; et sur des améliorations transversales pour faciliter l'utilisation de Distem et augmenter sa diffusion.

Activités

En collaboration avec le reste de l'équipe MADYNES, l'ingénieur prendra en charge le développement de Distem et le test et l'évaluation des développements réalisés à travers des expériences sur la plate-forme Grid'5000 et sur d'autres plates-formes. Ces résultats pourront donner lieu à des publications scientifiques, auxquelles l'ingénieur recruté sera associé.

Mots clés

expérimentation, systèmes distribués à large échelle, réseau, Software Defined Networking, Named Data Networking, Big Data

Compétences et profil recherché

Requis:

- Maîtrise de la programmation système et réseaux sous Linux
- Maîtrise du développement logiciel et des outils associés dans un environnement Linux
- Goût pour la recherche
- Autonomie dans la conduite des travaux

Apprécié:

- Maîtrise de la programmation en Ruby
- Sensibilisation à l'expérimentation, de préférence sur les systèmes distribués ou le réseau
- Evaluation de performances, statistiques
- Bonne maîtrise de l'anglais technique et scientifique

Localisation géographique : Nancy

Contact : lucas.nussbaum@loria.fr

Engineer : development and experimentation in systems and networks

Experienced engineer, two years contract, from 01/11/2016. Salary : 2600 to 3300 € gross

Context

Experimentation (using simulators, testbeds, emulators) is at the core of research on high performance computing, cloud, Big Data, networking.

Distem (<http://distem.gforge.inria.fr/>) is a software solution, developed by the MADYNES team, to create virtual experimental environments: from a set of homogenous nodes (for example, from a Grid'5000 cluster), Distem can create a set of heterogeneous virtual nodes, connected together through an arbitrary network topology.

Goals

Distem was initially designed to address experiments in HPC, Cloud, P2P, and interesting results have been obtained in those contexts. The goal of the SDT project is to extend the scope of Distem to modern network paradigms (*Software Defined Networking, Named Data Networking*) and to *Big Data*. Furthermore, the project also includes adding support for *time dilation* to Distem, which would enable the study of future platforms.

Day-to-day activities

In collaboration with the rest of the MADYNES team, the recruited engineer will be in charge of Distem development, and of the test and evaluation of those developments through experiments on the Grid'5000 testbed and on other testbeds. This work could result in scientific publications, to which the engineer will be associated.

Keywords

experimentation, large scale distributed systems, networking, Software Defined Networking, Named Data Networking, Big Data

Skills

Required:

- Mastering of systems and network programming on Linux
- Mastering of software development and associated tools in a Linux environment
- Interest for research
- Ability to self-organize

Appreciated:

- Mastering of Ruby programming
- Previous experience of experimentation, preferably on distributed systems or networking
- Performance evaluation, statistics
- Decent level in technical and scientific english

Geographical location : Nancy

Contact : lucas.nussbaum@loria.fr