

Stage : Evaluation d'outils opensource de gestion de base de matériel pour Datacentre (H/F)

Niveau d'études : Bac+5 ou équivalent (Master, Ecole d'ingénieur...) en informatique.

Durée du stage : 3 à 6 mois, démarrage souhaité en janvier/février 2021

Sujet : Evaluation d'outils opensource de gestion de base de matériel pour Datacentre.

Localisation : CC-IN2P3 – Campus de la Doua, Villeurbanne

Candidatures : par email à stage2020-01@cc.in2p3.fr (joindre CV et lettre de motivation).

Contexte

Le Centre de Calcul de l'Institut National de Physique Nucléaire et de Physique des Particules (CC-IN2P3) est l'un des quatre centres de calcul académiques nationaux. Le CC-IN2P3 dispose d'une infrastructure de calcul de près de 35 000 cœurs sur lesquels sont exécutés chaque jour près de 100 000 tâches de calcul ("jobs"). La majeure partie des expériences supportées par l'IN2P3, soit 2500 utilisateurs participant à près de 80 collaborations internationales, utilisent massivement ces ressources pour traiter des données issues de grands instruments scientifiques dans le domaine de la physique, tels que des accélérateurs de particules, des satellites ou des télescopes.

Le CC-IN2P3 exploite environ 2700 serveurs physiques ou virtuels, répartis en domaines de production, test, pre-production... Environ 200 racks, dont 70 racks hébergés, sont servis électriquement par 400 équipements communicants. Il supporte environ 250 applications et sites web hébergés.

Les Systèmes de Gestion de Configuration (Configuration Management System, CMS), la Base de Données des Configurations (Configuration Management DataBase, CMDB en terminologie ITIL) reposent sur des outils propriétaires, fortement interfacés avec la base des matériels (assets) utilisée pour l'opération des services.

Le CC-IN2P3 revoit cet outil de gestion des matériels. Une solution moderne est nécessaire, par exemple Ralf ou Netbox. Elle doit être interfaçable avec la CMDB, les systèmes de déploiement de serveur (Foreman), de configuration ou d'opération de services (Puppet, Ansible). Une visualisation du DataCentre est aussi nécessaire, en particulier pour piloter les déploiements, sans aller jusqu'au déploiement d'un système de gestion d'infrastructure de DataCentre (DCIM).

[Plus d'information : <http://cc.in2p3.fr>]

Missions

Les missions du stagiaire viseront le test et l'intégration d'un système de gestion des matériels (Assets Management System) :

Installation des systèmes Ralf, Netbox ou concurrent

Installation par containerisation, machine virtuelle ou machine physique. Configuration et sécurisation de l'outil.



·Réplication des données du système de production, interfaçage avec l'existant

Le dump des données et l'intégration au nouveau système permettra de valider que les systèmes existants peuvent s'interfacer avec le nouvel outil. L'exploitation de l'API REST de chacun de ces outils est nécessaire.

·Participation à la validation de l'outil suivant le cahier des charges

Le cahier des charges sera établi en amont du stage, en interaction avec les différents gestionnaires de service qui communiquent avec la base de données des matériels.

·Adaptation éventuelle de l'outil, création d'API

Les solutions OpenSource proposées peuvent être étendues pour s'adapter aux usages du CC-IN2P3.

Accompagné par les membres de l'équipe Système, le stagiaire prendra part à la vie de l'équipe (réunions, projets), notamment pour les phases de déploiement, de test et éventuellement de mise en production.

Il découvrira la gestion d'un datacentre et des matériels qui le composent.

Qualifications requises

BAC+5 ou équivalent (Master, École d'ingénieur...) en informatique.

Les connaissances suivantes seront un plus pour la candidature :

- Notions d'administration de système GNU/Linux
- Bases solides dans un langage de développement (Python, Go, Bash)
- Utilisation d'un outil de déploiement de configuration (Ansible, Puppet, ...)
- Utilisation d'une application de gestion de code (Github, Bitbucket, Gitlab, ...)
- Notions de développement d'application répartie, interface Web et API REST
- Notions de conteneurisation (Docker) ou déploiement de serveur virtuel (OpenStack)
- Dynamisme et autonomie

Conditions contractuelles

Durée: 3 à 6 mois

Gratification : 591,51 euros/mois

Lieu de stage :

Centre de Calcul de l'IN2P3/CNRS
21 avenue Pierre de Coubertin
69100 Villeurbanne, France

Dépôt des candidatures

Envoyez votre candidature par courrier électronique à l'adresse: stage2020-01@cc.in2p3.fr

