

TRAVAIL DE DIPLOME 2012***Développement d'un outil de benchmarking pour JPA/JavaEE***

Proposé par : Lotaris SA**Résumé du problème :**

Java Enterprise Edition (Java EE) est actuellement une des plate-formes les plus utilisées dans le marché. De nombreuses entreprises l'utilisent pour développer des applications multi-tiers. Java EE regroupe un ensemble de technologies et de standards, tels que les servlets, les EJB, JMS, etc. En particulier, Java Persistence API (JPA) définit la manière dont les développeur peuvent interagir avec la base de données, tout gardant une approche orientée objets. En effet, les implémentations JPA se chargent de générer les requêtes SQL, rendant la tâche beaucoup plus simple aux développeurs. On parle de "mapping objet-relationnel", et en anglais on utilise l'acronyme ORM.

Si cette approche a beaucoup d'avantages, elle présente également certains inconvénients. Si le développeur n'est pas prudent, les requêtes générées par JPA peuvent avoir un impact négatif sur les performances et sur l'utilisation de la mémoire. Il est donc important de comprendre les conséquences de certains choix faits lors de l'utilisation de JPA. Il est également important de pouvoir mesurer régulièrement les conséquences de ces choix.

Lotaris est une start-up établie à Y-Parc. Elle développe une plate-forme de gestion de licences (spécialement dans le domaine des applications mobiles). Cette plate-forme est construite au dessus de Java EE. La quantité de données traitées est très importante, les contraintes en termes de performance et de disponibilité sont fortes.

Dans ce contexte, nous cherchons à développer des outils qui nous permettent de mieux mesurer l'impact de nos choix faits lors de l'utilisation de JPA, et qui nous permettent de suivre

l'évolution des performances de la plate-forme dans le cadre particulier de l'accès aux données. En d'autres termes, nous cherchons à développer des outils de mesure, qui puissent être intégrés à notre chaîne d'intégration continue et qui attire notre attention sur des problèmes éventuels.

L'objectif de ce travail de diplôme est de participer à cet effort. Dans un premier temps, il s'agira d'étudier et de mettre en pratique la technologie JPA. Dans un deuxième temps, il s'agira de voir comment des sondes peuvent être développées pour faire différents types de mesures (nombre de requêtes, taille des résultats retournés, nombre de jointures, etc.). Finalement, il s'agira d'intégrer les sondes dans un processus automatisés, pour que des résultats puissent être obtenus et partagés chaque jour.

Cahier des charges :

Le candidat :

Ngoumnaï Etienne Léon Gauss

Le professeur responsable :

Liechti Olivier

Le chef du département TIC :

Eduardo Sanchez

Yverdon-les-Bains, le 15 février 2013