



Laboratoire CITI / INRIA projet Amazones

Stage de master recherche

Titre : Déploiement automatique et orienté-utilisateur de services sur terminaux mobiles OSGi / Android

Encadrants : Frédéric Le Mouël (frederic.le-mouel@insa-lyon.fr), Amira Ben Hamida (amira.ben-hamida@insa-lyon.fr)

Mots-clefs : intergiciel, programmation orienté-service, algorithmie des graphes, environnements contextuels et pervasifs

Contexte :

L'omniprésence des services dans les environnements pervasifs fournit aux utilisateurs la possibilité d'accéder à une panoplie de fonctionnalités. Cependant, bien que d'une grande utilité, les services posent certaines contraintes. En effet, utiliser un service sur son périphérique revient le plus souvent à en résoudre d'abord les dépendances en termes d'autres services, composants et d'éventuelles bibliothèques et ensuite à les déployer et à les exécuter sur des dispositifs qui sont contraints. D'où le besoin de trouver un compromis entre les exigences de déploiement des services et les contraintes matérielles des plateformes hôtes.

Sujet :

Au laboratoire CITI, nous avons défini AxSeL : A contextual Service Loader. Axsel est une architecture de chargement contextuel de services prenant en considération aussi bien les contraintes des plateformes matérielles que les données liées au contexte. Elle se base sur une approche orientée graphe. Dans une première phase les dépendances des services et des composants sont extraites et synthétisées dans un graphe. Ensuite, dans une seconde phase nous appliquons à ce graphe un processus de coloriage, dans lequel nous attribuons aux nœuds du graphe trois couleurs distinctes symbolisant la décision de chargement à prendre localement. Enfin, un mécanisme d'adaptation dynamique est préconisé afin, de prendre en compte les éventuels changements du contexte.

Le but du stage de master est d'améliorer les algorithmes de coloriage de graphe de manière à y intégrer l'utilisateur. Ceci peut consister à définir un profil utilisateur avec des services requis ou préférés ou peut consister à inclure les statistiques d'utilisation des services avec un système de 'social ranking'. Ce modèle devra être utilisé pour le chargement et déploiement de services (déjà implanté) et devra être étudié pour le nettoyage automatique de services sur les terminaux ('garbage'). Les tests d'utilisation seront à effectuer sur le prototype actuel d'Axsel, implanté avec le langage de programmation Java / OSGi, et une éventuelle étude d'application à Google Android sera examinée.