

Gestion des architectures dynamiques pour l'adaptabilité des applications distribuées coopératives. Application au provisionnement de la qualité de service

Ismael Bouassida Rodriguez,
doctorant au LAAS-CNRS, groupe OLC, INSA-Toulouse
Directeurs de thèse : Khalil DRIRA et Christophe CHASSOT

Résumé de la thèse

Les applications auxquelles nous nous intéressons visent un objectif d'auto adaptabilité et d'auto configurabilité pour la gestion de la qualité de service. Ceci induit une caractéristique importante qui est la sensibilité au contexte. Pour ce genre d'application, il paraît nécessaire de pouvoir modifier l'architecture pendant l'exécution ce qui met en évidence l'aspect dynamique et introspectif. Les architectures dynamiques correspondent à des applications dont les composants sont créés, connectés, et déconnectés pendant l'exécution. Cette dynamique répond à des contraintes liées à l'adaptabilité d'une application distribuée et à la mobilité de ses utilisateurs. Le caractère dynamique des architectures implique des difficultés supplémentaires pour la description, la conception et la gestion. Afin de garantir la fiabilité des mises à jour de l'architecture nous aurons recours aux grammaires de graphes pour spécifier les aspects structurels des architectures et leurs règles de reconfiguration et raffinement. Pour pouvoir décrire une architecture nous nous basons sur l'approche ACG (Abstract Component Graph) qui traite l'évolution dynamique des architectures logicielles par la transformation de graphe. Les nœuds du graphe représentent les composants logiciels, et les arcs représentent les liens entre ces composants. La transformation de l'architecture est spécifiée par une règle de coordination conditionnant cette évolution. Notre objectif est de concevoir et mettre en oeuvre un environnement logiciel pour une ``gestion guidée par le modèle" des changements dans les architectures des systèmes communicants coopératifs. Nous prévoyons d'étendre et de spécialiser si nécessaire la technique de transformation de graphe pour la description de la dynamique de l'architecture des systèmes étudiés. Nous travaillons sur le développement d'un moteur de transformation graphe et d'un module de transformation d'architecture dans le but de mettre en oeuvre et d'éprouver notre approche.