

Vérification des propriétés structurelles et non fonctionnelles d'assemblages de composants UML2.0

Mourad Kmimech*, Mohamed Tahar Bhiri*
Mohamed Graiet*, Philippe Anioré**

*MIRACL, ISIMS, BP 1030, Sfax 3018, TUNISIE
mkmimech@gmail.com
tahar_bhiri@yahoo.fr
mohamed.graiet@imag.fr

** LIUPPA, I.U.T. de Bayonne / Pays Basque – 2 Allée du Parc de Montaury Anglet, France
philippe.aniorte@iutbayonne.univ-pau.fr

Résumé. L'approche par composant vise la réutilisation par un assemblage aisé et cohérent des composants. Un assemblage cohérent de composants exige la vérification des propriétés liées à la cohérence d'interface, sémantique, de synchronisation et non fonctionnelle. Nous visons la vérification des propriétés structurelles et non fonctionnelles sur un assemblage de composants UML2.0 dotés des propriétés non fonctionnelles (performance, fiabilité, sécurité, sûreté de fonctionnement, etc.) décrites dans un langage de type CQML. Notre approche basée sur des contrats d'assemblage établis entre les composants serveurs et les composants clients, plaide en faveur de l'utilisation de l'ADL Acme/Armani comme machine de vérification d'un assemblage de composants UML2.0/CQML.

1 Introduction

L'approche par composants vise la réutilisation par assemblage aisé et cohérent des composants. Vis-à-vis de l'approche par objets, cette approche déplace la complexité d'un graphe de classes (hiérarchie de classes, redéfinition de méthodes et relation client) vers des points de connexion entre les composants en distinguant de façon nette deux types de composants : composant serveur et composant client. Afin de vérifier la cohérence -absence de contradiction- d'un assemblage de composants, une approche contractuelle basée sur des contrats d'assemblage établis entre les composants serveurs et les composants clients est préconisée. Celle-ci distingue quatre niveaux de contrats d'assemblage (Beugnard et al., 1999), (Beugnard, 2005) : contrats syntaxiques (ou structurels), contrats sémantiques, contrats de synchronisation et contrats de qualité de services (Propriétés Non-Fonctionnelles : PNF). Cette approche contractuelle inter-composants est perçue comme un prolongement à la conception par contrats (Design by Contracts) célèbre dans le monde OO et supportée par divers langages comme Eiffel (Meyer, 1992), OCL (OMG, 2004) et JML (Leavens et al., 2000).

CQML (Aagedal, 2001) couplé à UML2.0 permet la description des PNF d'un assemblage de composants UML2.0 sans pouvoir les analyser. Dans cet article, nous proposons une ap-