

Une Approche Incrémentale pour Adapter des Blocs SysML

Hamida Bouaziz

Institut FEMTO-ST , Université Bourgogne Franche-Comté, Besançon, France
{hamida.bouaziz } @femto-st.fr

Abstract

Le développement des systèmes complexes et hétérogènes revêt un intérêt grandissant dans le milieu industriel. Pour améliorer la qualité de développement de tels systèmes, il faut s'appuyer sur une véritable approche qui non seulement combine des langages de spécification de haut niveau et des langages formels permettant la vérification, mais aussi, elle doit permettre une décomposition du système en un ensemble de composants. Ceci implique la définition de méthodes pour assembler et adapter ces composants. Des travaux existants dans [2, 3, 5] font référence au problème d'*adaptation* de composants.

D'une part, nous nous appuyons sur le langage *SysML* pour modéliser l'architecture et le comportement des composants, et d'autre part, nous faisons appel au formalisme des *automates d'interface*[4] pour modéliser les interactions entre les blocs réutilisés et générer les protocoles d'interaction des blocs adaptateurs. Notre intérêt porte sur une approche *incrémentale* qui se base sur la réutilisation et l'adaptation des blocs SysML. Pour atteindre une spécification partielle du système, que nous modélisons par un bloc SysML composite, l'architecte doit choisir un ensemble de blocs à réutiliser et qui seront considérés comme des blocs enfants pour la spécification. Notre contribution [1] est de définir un adaptateur qui permet non seulement de recevoir les demandes de services des blocs réutilisés et les convertir vers les blocs offrant ces services, mais aussi il joue le rôle d'un complément qui permet de fournir les services que les blocs réutilisés requièrent et qui ne seront pas offerts par les autres parties du système ou par l'environnement. Il permet également de fournir les services que les autres parties du système ont besoin mais qu'ils ne sont pas fournis par les blocs réutilisés. Pour cette raison, nous appelons notre adaptateur le bloc '*convertisseur-complément*'. Pour générer le protocole d'interaction de ce bloc adaptateur, nous nous basons sur les opérations de composition parallèle et de raffinement des automates d'interfaces.

References

- [1] Hamida Bouaziz, Samir Chouali, Ahmed Hammad, and Hassan Mountassir. SysML blocks adaptation. In *ICFEM'15, 17th Int. Conf. on Formal Engineering Methods*, volume 9407, Paris, France, nov 2015. Springer.
- [2] Carlos Canal, Pascal Poizat, and Gwen Salaün. Synchronizing Behavioural Mismatch in Software Composition. In *FMOODS 2006, Bologna, Italy*, pages 63–77, 2006.
- [3] Samir Chouali, Sebti Mouelhi, and Hassan Mountassir. Adaptation sémantique des protocoles des composants par les automates d'interface. *TSI, Technique et Science Informatiques*, 31(6):769–796, 2012.
- [4] Luca de Alfaro and Thomas A. Henzinger. Interface automata. *SIGSOFT Softw. Eng. Notes*, 26(5):109–120, September 2001.
- [5] Daniel Karlsson, Petru Eles, and Zebo Peng. Formal Verification of Component-based Designs. *Design Autom. for Emb. Sys.*, 11(1):49–90, 2007.