

# Expression qualitative de politiques d'adaptation pour les composants Fractal

Franck Chauvel<sup>\*,\*\*</sup>, Olivier Barais<sup>\*</sup>, Noël Plouzeau<sup>\*</sup>, Isabelle Borne<sup>\*\*</sup>, Jean-Marc Jézéquel<sup>\*</sup>

\* IRISA (INRIA & Université de Rennes 1)  
Campus de Beaulieu  
F-35042 RENNES (FRANCE)  
prénom.nom@irisa.fr

\*\* Laboratoire VALORIA (Université de Bretagne Sud)  
Centre de Recherche Yves Coppens  
Campus de Tohannic  
56017 VANNES CEDEX  
prénom.nom@univ-ubs.fr

**Résumé.** Les plates-formes d'exécution récentes telles que Fractal ou OpenCOM offrent de nombreuses facilités pour assurer la prise en compte de propriétés extra-fonctionnelles (introspection, sondes, chargement dynamique, etc). Cependant, l'intégration de politiques d'adaptation reste délicate car elle nécessite de corréliser la configuration du système avec l'évolution de son environnement. Le travail présenté dans cet article propose une description qualitative des évolutions de l'environnement et une interprétation possible basée sur de la logique floue. L'article présente également une extension de la plate-forme Fractal implémentant les mécanismes nécessaires à l'exécution de ces politiques d'adaptation de haut niveau. L'approche est illustrée à l'aide d'un serveur HTTP qui modifie sa configuration (architecturale et locale) en fonction de plusieurs paramètres extra-fonctionnels tels que la charge du serveur et la dispersion des requêtes.

## Summary

Most of runtime platforms such as Fractal or OpenCOM provide various facilities to manage extra-functional properties (reflexivity, resources sensors, dynamic loading, etc). However, besides these facilities it is still not possible to describe and interpret directly some high level adaptation policies which correlate the internal configuration of the system with the environment's state. The contribution of this paper is provides a extension of the Fractal platform which enable the direct execution of high-level adaptation policies. Our approach is illustrated thanks to a web server where two adaptation policies are deployed: one for handling the use of a cache, and other for handling the number of deployed data servers.