

Sujet de stage M2R

Semantic GRID Services with Agent-Oriented Software Engineering

Encadrement :

[Abdelkader GOUAICH](#), Stefano CERRI.

Parcours :

CODA, IICW.

Contexte :

Le domaine est à l'interconnexion des thèmes suivants : grille sémantique (Semantic Grid), computation orientée service (Service Oriented Computing) et ingénierie de logiciels orientée multi-agents (Agent-Oriented Software Engineering).

La grille sémantique offre la possibilité de coordonner et de partager des ressources entre des organisations virtuelles (Virtual Organisations). Les ressources sont abstraites en tant que 'services'. Les services dans la grille sont décrits sémantiquement afin de faciliter leur : partage, utilisation, composition et intégration. Actuellement plusieurs modèles d'architecture et de conception ont été proposés pour la grille sémantique (OGSA, Globus Toolkit, OntoGrid...). Ces modèles se basent sur une approche paradigmatique d'ingénierie issue des systèmes distribués classiques et qui propose un modèle de client/serveur avec un modèle d'interaction de type RPC. Cependant ces approches ne prennent pas en compte, naturellement, certaines propriétés inhérentes aux systèmes distribués à grande échelle qui s'étalent sur plusieurs domaines contrôlés, telles que : l'autonomie des entités, la distribution du contrôle, et la distribution des données et du savoir-faire. Le paradigme des systèmes multi-agents (SMA) réifie explicitement ces propriétés. Les agents logiciels sont considérés comme des entités autonomes, interactionnelles, et coordonnant leurs actions avec d'autres : agents, services et composants informatiques. La grille sémantique et les SMA peuvent donc être des domaines complémentaires et ce rapprochement a été clairement identifié dans la littérature : [1], [2] et [3].

Sujet :

La problématique sera d'étudier l'applicabilité du paradigme SMA pour l'ingénierie des services informatiques dans le contexte de la grille sémantique. Il sera question d'analyser les similarités/différences entre les contextes classiques d'application des SMA et la grille sémantique et comment le paradigme d'ingénierie SMA peut être appliqué comme paradigme de conception et de réalisation de service informatique dans le contexte de la grille sémantique.

Références:

[1] De Roure, D. Jennings, N.R. Shadbolt, N.R. *The Semantic Grid: Past, Present, and Future*, Proceedings of the IEEE, Volume 93, Issue 3, March 2005, Pages 669-681, ISSN: 0018-9219

[2] Foster, I. Jennings R.J. Kesselman C. 'Brain Meets Brawn : Why Grid and Agents Need Each Other', Towards the Learning Grid, P. Ritrovato et al. (Eds), Pages 28-40, IOS Press, 2005.

[3] Gouaich A. ; Cerri S.A. "Movement and Interaction in Semantic GRIDs: Dynamic Service Generation for Agents in the MIC Deployment Environment", LeGE-WG'04: 4th International Workshop - Towards a European Learning Grid Infrastructure: Progressing with a European Learning Grid , 2004.