

Sujet de master recherche « Architectures logicielles distribuées » 2005–2006

Gestion dynamique de communautés dans un système pair à pair

Encadrant principal : Philippe LAMARRE

courriel : Philippe.Lamarre@lina.univ-nantes.fr

tél. : 02 51 12 58 50

Co-encadrant(s) : Sylvie CAZALENS

courriel : Sylvie.Cazalens@lina.univ-nantes.fr

tél. : 02 51 12 58 45

Prérequis : Java

Mots-clés : Système pair à pair, Organisation dynamique, Routage de requête, Bases de données.

Objectif du stage

APPA (*Atlas Peer-to-Peer Architecture*) [1] est un nouveau système de gestion de données P2P que nous construisons au LINA. Les objectifs d'APPA sont le passage à l'échelle, la disponibilité des données et les performances pour des applications avancées. APPA a une architecture indépendante du réseau, en termes de services de base et de service avancés, afin de pouvoir fonctionner sur différents réseaux P2P (non structuré, DHT, super-peer). Les services avancés sont le traitement de requêtes, la réplication de données, et la gestion de cache. APPA est en cours de réalisation avec le framework JXTA¹.

Les systèmes pair à pair ont quelques difficultés concernant le passage à l'échelle. L'idée consiste à organiser les pairs par groupes sémantiques, ou communautés. Les mécanismes de diffusion de messages peuvent alors s'appuyer sur l'organisation logique ainsi définie. L'objectif est d'améliorer les performances pour permettre un passage à l'échelle plus facile.

Les communautés seront définies à partir de notions sémantiques exprimées sur des ontologies. Par exemple une communauté s'intéresse à un ensemble de concepts de l'ontologie.

L'objectif est de fournir un service d'organisation logique en communautés sémantiques dans le système APPA.

Travail à réaliser

Définition, implémentation et validation d'algorithmes et de protocoles permettant de gérer les communautés :

- Création dynamique d'une communauté.
- Suppression dynamique d'une communauté.
- Intégration d'un pair à une communauté et départ.
- Routage d'une requête destinée à une communauté particulière.

¹<http://www.jxta.org>

Références

- [1] Reza Akbarinia, Vidal Martin, Esthere Pacitty, and Patrick Valduriez. Replication and Query Processing in the APPA Data Management System. In *Distributed Data& structures (WDAS), records of the 6th International Meeting (Lausanne, Switzerland), Waterloo*, 2004.
- [2] Anne Doucet and Nicolas Lumineau. A collaborative approach for query propagation in peer to peer systems. In *International Workshop on Semantic Web and Database*, 2003.
- [3] Manolis Koubarakis, Peter Triantafillou, Chyssani Xiruhaki, and Nikolas Ntarmos. Toward high performance peer to peer content and ressource sharing systems. In *Conference on Innovative Data Systems Research*, 2003.
- [4] Arturo Crespo and Hector Garci-Molina. Semantic overlay network for peer to peer systems. Technical report, Computer Science Department of Stanford University, october 2002.