

Contrat de service dans les réseaux grilles.

Amel Hamdi, Lynda Zitoune, Véronique Vèque

Institut d'Electronique Fondamentale, Bat 220 Université Paris Sud,
Centre Scientifique Orsay, 91405 ORSAY cedex France
e-mail : amel.hamdi@u-psud.fr

Le sujet de ma recherche fait référence à deux domaines qui sont : la réservation de ressources dans les réseaux Grilles et la garantie de cette réservation par un contrat de service (SLA).

Les *Grilles de Calcul* permettent le partage de ressources distribuées géographiquement entre des individus et des institutions.

La ressource peut concerner le stockage des données, le calcul ou traitement de l'information, les ressources réseau tel que la bande passante et enfin la visualisation des résultats. Afin d'exécuter une application sur un réseau grille, on utilise le concept de *workflow* qui définit les jobs à traiter, leur besoin en termes de calcul, de données ou de stockage ainsi que leur ordonnancement. Le workflow permet ainsi au système d'associer les jobs aux différentes ressources.

La distribution des ressources sur la grille et la complexité des workflows conduisent à des heuristiques d'allocation de jobs indépendamment les uns des autres. Les réseaux optiques sont utilisés car nous considérons les applications haute performance nécessitant beaucoup de débit ou un délai très faible.

Le *Contrat de Service* ou SLA (Service Level Agreement) [1] est un contrat passé entre le client et le fournisseur de service. Un SLA permet à un client de définir son besoin en termes de trafic et de garantie de service. Le fournisseur s'engage alors à le respecter et à le faire respecter grâce à des outils de supervision.

Notre recherche porte donc sur l'intégration du SLA dans le concept de workflow [2] afin d'optimiser aussi bien les ressources réseau que les ressources

de calcul, stockage ou visualisation sur le réseau grille. Cette optimisation sera faite avec prise en compte de la qualité de service demandée par les applications.

Cependant, cette supervision devient complexe lors de l'utilisation de flux dynamiques. C'est pourquoi plusieurs méthodes de prévention de violation de contrat ont été mises en place.

Dans le domaine des réseaux, nous pouvons citer [3], qui établissent plusieurs contrats souples en s'aidant de lois probabilistes. Ceci est suivi d'une orchestration permettant la simulation de cette réservation.

Dans les grilles, [4] établissent des lois de prédiction par migration vers une machine plus rapide ou moins chargée.

Notre objectif est d'étudier ces différentes techniques et de proposer une méthode qui réagisse en temps réel pour les applications dynamiques.

Bibliographie

- [1] John Lee Ron Ben-Natan. "Integrating Service Level Agreements Optimizing Your OSS for SLA Delivery", Livre, Wiley Publishing, Inc., Indianapolis, Indiana, 2002.
- [2] <http://www.carriocas.org/>.
- [3] Rosario, S. and Rennes, F. and Benveniste, A. and Haar, S. and Jard, C. and Bretagne, E.N.S.C, "Probabilistic QoS and soft contracts for transaction based Web services". Journal Web Services, 2007. ICWS 2007. IEEE International Conférence. Pages 126—133. 2007
- [4] Padgett, J. "Grid Service Level Agreements Combining Resource Reservation and Predictive Run-time Adaptation".