
Un Modèle Sémantique de Contrat et un Processus Basé sur la Connaissance pour Garantir la Contrôlabilité dans les Approches Orientées Services

Gloria Elena JARAMILLO ROJAS

Directeur : Philippe ANIORTE

Co-directeur : Manuel MUNIER

Laboratoire de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour (LIUPPA)

Résumé

Les paradigmes orientés service ont considérablement changé la façon de construire les applications et de faire des affaires. Tant l'approche SOA que le Cloud ont permis l'émergence de nouveaux modèles basés sur des collaborations dynamiques. Du point de vue des utilisateurs finaux, les services offrent un accès simplifié aux fonctionnalités et aux données. Quant aux organisations, la délégation de certains processus métier et l'intégration des processus externes dans la logique organisationnelle représentent une opportunité de générer des avantages concurrentiels en réduisant les coûts, en augmentant la visibilité sur le marché et en exploitant l'expertise de leurs partenaires en offrant à ses clients des produits et des services avec de la valeur ajoutée.

Malgré les avantages attrayants des technologies basées sur les services, la perte de contrôle inhérente sur les ressources échangées est un inconvénient bien connu qui génère de la réticence et freine leur large adoption. Fondamentalement, au sein des organisations différents types de règles sont associés aux ressources afin de garantir certaines de leurs propriétés et veiller à ce qu'elles soient correctement utilisées. Des telles règles sont associées non seulement au contrôle d'accès, mais également à n'importe quelle condition visant à prévenir d'éventuels dommages organisationnels. Nous pouvons citer par exemple les conditions assurant la satisfaction des clients, la prévention de la perte de réputation ou la garantie de la conformité avec une norme juridique ou standard. Cependant, à partir du moment où la ressource sort du périmètre de l'organisation, il n'y a plus aucun moyen de savoir si la ressource est utilisée en respectant les règles établies. Les conséquences d'une telle perte de contrôle sur l'utilisation ne sont pas négligeables puisque la façon dont les ressources partagées sont utilisées par le partenaire externe peut de manière intentionnel ou non, affecter l'organisation en entraînant des pénalités, la perte de clients ou des poursuites. Les impacts de ces dommages justifient la nécessité d'avoir des méthodes visant à contrôler l'utilisation des ressources partagées lors d'une prestation de services externes.

Dans ce scénario, le défi est de savoir comment garantir que le partenaire externe se comporte comme prévu lorsque la ressource est dans son domaine et lorsque la dépendance à l'égard des affaires de chaque organisation doit être préservé.

Cette thèse propose que la prestation de services, y compris l'interaction entre les clients et les fournisseurs, soit régie par un contrat de service. Ce contrat diffère de SLA traditionnels de plusieurs façons :

- Il augmente l'expressivité des garanties de service SLA, traditionnellement basées sur la sécurité et la performance, avec des termes contractuels représentant les exigences opérationnelles sur l'utilisation prévue des ressources.
- Il est basé sur une sémantique formelle qui évite des erreurs d'interprétation des clauses contractuelles grâce à une compréhension commune de leur signification.
- La conformité avec les exigences de l'entreprise en matière d'usage des ressources est déduite de la connaissance disponible recueillie au cours de l'exécution du contrat.

La contribution de ce travail s'inscrit dans une approche de gouvernance qui vise non seulement la définition de politiques, mais aussi la mise en œuvre de certains processus qui évaluent et donnent un feedback de ces politiques. Par conséquent, notre méthode de contrôlabilité est basée par deux éléments. Le premier a trait à la modélisation des politiques, et la second consiste en un processus. En ce qui concerne la modélisation, deux modèles complémentaires sont proposés. Le premier cible la formalisation sémantique générique d'un contrat de service, ce qui inclut la définition d'un vocabulaire de contrôlabilité. Le second est un modèle spécifique pour la définition des politiques de contrôlabilité, qui formalise le comportement attendu des parties contractuelles et utilise le modèle sémantique pour donner une signification claire à la définition de chaque règle dans la politique. Au cours du processus, les connaissances disponibles sur le comportement des parties contractuelles est utilisé pour vérifier la conformité avec la politique. De même, cette connaissance, qui a été enregistrée dans un journal, est exploitée pour évaluer la qualité du service fourni et le comportement du partenaire externe.

La méthode proposée est validée par la création de contrats lisibles par la machine dans OWL qui contiennent des politiques de contrôlabilité écrites comme des règles XML. De même, un journal est mis en œuvre agissant comme une base de connaissances permettant d'expertiser les parties contractantes. Une telle méthode, et plus concrètement le raisonnement basé sur la connaissance, offre de nouvelles perspectives quant à la mise en œuvre des techniques plus sophistiquées de l'Intelligence Artificielle appliquée aux services web, ce qui constituerait une contribution à des domaines de recherche existants, tels que les services web sémantiques et les services web intelligents. D'autre part, cette thèse ouvre des travaux futurs, notamment la négociation de la politique contractuelle en considérant des contrats multipartites.

Mots-clés : modèle, contrat, sémantique, politique de contrôlabilité, règles métier, journal, comportement, actifs organisationnel, service.