

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD - LYON I

DIPLÔME NATIONAL DE DOCTORAT (Arrêté du 25 mai 2016)

Date prévue pour la soutenance 07/12/2016

N° d'étudiant

Nom de famille et prénom de l'auteur : BENFENATKI Hind

Titre de la thèse : Méthode de provisionnement automatique d'applications métier orientées-service sur les environnements cloud

Résumé de la thèse :

Le développement orienté-service et le cloud computing offrent beaucoup d'opportunités au développement et au déploiement d'applications. En effet, le développement orienté-service permet de composer des fonctionnalités issues de services distribués, développés par différentes organisations. D'un autre côté, le cloud computing permet de provisionner des environnements évolutifs (en fonction du besoin en ressources) de développement et de déploiement, à la demande. Dans ce travail de recherche, nous proposons et décrivons une méthode de provisionnement automatique d'applications métier, orientées-service sur le cloud. Nous avons appelé cette méthode MADONA (Method for Automated provisioning of service-oriented business Applications). MADONA couvre le cycle de vie de provisionnement d'applications et est basée sur un orchestrateur de services pour la gestion de la configuration, du déploiement, et de la composition de services métier.

Dans ce travail, nous visons à réduire les connaissances techniques nécessaires au provisionnement d'applications métier. Pour ce faire, nous apportons trois contributions majeures. Premièrement, l'automatisation de ce provisionnement. En effet, les phases de MADONA sont complètement automatisées. L'utilisateur n'intervient que pour exprimer son besoin et pour utiliser l'application métier automatiquement générée (par la composition de services métier) et déployée sur une IaaS présélectionnée.

Deuxièmement, l'enrichissement de la description des services par des concepts liés aux relations d'un service. En effet, les langages de description de services décrivent le plus souvent ces derniers comme des entités isolées et ne considèrent pas les relations entre services. Nous avons défini dans ce travail les relations de composition qui décrivent pour chaque service métier les services nécessaires à son bon fonctionnement, et les services avec lesquels il peut être composé.

Troisièmement, nous permettons à l'utilisateur d'exprimer son besoin à un haut niveau d'abstraction des détails techniques de composition et de déploiement. Nous avons pour cela défini un vocabulaire pour formaliser ces besoins fonctionnels (en termes de mots clés décrivant les fonctionnalités désirées, ou de noms de services désirés) et non fonctionnels (en termes de coût, de préférences de déploiement (ex : localisation de déploiement), et de qualité de service).

La méthode a été prototypée et testée suivant plusieurs scénarios montrant sa faisabilité.

Mots clés : Cloud computing - Linked services - Provisionnement d'applications métier orientées-service - Description des services