

Heuristiques pour l'adaptation des mappings entre ontologies dynamiques

Julio Cesar Dos Reis^{*,**}, Cédric Pruski^{*}, Chantal Reynaud-Delaître^{**}

^{*}Centre de Recherche Public Henri Tudor,
29, avenue John F. Kennedy L-1855 Luxembourg-Kirchberg
{julio.dosreis,cedric.pruski}@tudor.lu,

^{**}Université Paris-Sud, Laboratoire de Recherche en Informatique
Bât 650 Ada Lovelace, Université Paris Sud, 91405 Orsay Cedex France
chantal.reynaud@lri.fr

Résumé. Les correspondances sémantiques entre ontologies (mappings) jouent un rôle essentiel dans les systèmes d'information. Cependant, en vertu de l'évolution des connaissances, les éléments ontologiques sont sujets à modification invalidant potentiellement les alignements préalablement établis. Des techniques de maintenance sont donc nécessaires pour maintenir la validité des mappings. Dans cet article, nous présentons un ensemble d'heuristiques guidant leur adaptation. Notre approche s'appuie sur l'explication des mappings existants, les informations provenant de l'évolution des ontologies ainsi que les adaptations possibles applicables aux mappings. Nous proposons une validation expérimentale à partir d'ontologies du domaine médical et des mappings qui leur sont associés.

1 Introduction

L'utilisation d'ontologies s'est montrée très efficace dans bien des domaines. La taille et la dynamique des domaines considérés demande toutefois l'exploitation combinée de plusieurs ontologies, d'où la nécessité d'établir des correspondances sémantiques, ou mappings (Euzenat et Shvaiko, 2007), entre ontologies. Ainsi, la qualité des résultats produits par les systèmes utilisant des ontologies dépend de la validité des mappings entre ontologies, ce qui oblige des experts du domaine à réviser leur définition lorsque les ontologies évoluent. Si cette maintenance peut être effectuée manuellement sur de petits ensembles de mappings, une approche plus automatique est nécessaire lorsqu'ils sont volumineux, comme dans le domaine médical.

L'existence de mappings erronés est souvent due à l'évolution des ontologies, les erreurs d'alignement mises à part (Dos Reis et al., 2014). Il est alors fondamental de comprendre l'évolution des ontologies pour pouvoir agir sur les mappings afin de garantir leur validité. Ce faisant, nous avons proposé un ensemble de patrons de changement permettant de caractériser l'évolution des concepts d'une ontologie en analysant les changements dans la définition des concepts (Dinh et al., 2014). Nous avons également observé sur des jeux de données réelles le comportement des mappings dans le temps, ce qui nous a permis d'identifier un ensemble d'actions d'adaptation pouvant s'appliquer aux mappings pour les faire évoluer (Dos Reis et al.,