

## Автоматическая компоновка Веб-сервисов в семантической Грид-среде

Эль Джувейди Р.Р., НТУУ «КПИ» ИПСА кафедра СП

Возможность компоновки Веб-сервисов часто рассматривается как одно из основных преимуществ их использования. Компоновка состоит в нахождении набора атомарных сервисов, необходимых для реализации функций, которые применяются в запросе пользователя, и определении порядка их выполнения.

Большинство сервисов, необходимых пользователям, формируются вручную с помощью основанных на WSDL описаниях атомарных сервисов. Для автоматической компоновки программы должны уметь отбирать нужные Веб-сервисы и комбинировать их. Необходимо, чтобы получающийся в результате их комбинирования результат был приемлемым решением поставленной задачи. Информация, содержащаяся в реестре UDDI, недостаточна для автоматической компоновки Веб-сервисов, так как не позволяет интерпретировать их семантику. Поэтому необходимо использовать механизмы отображения семантики сервисов и ее автоматизированного сопоставления с семантикой запросов пользователей. Возможное решение проблемы компоновки - связать параметры Веб-сервисов с понятиями определенной предметной области и семантическим обоснованием этих понятий.

Для интероперабельного представления онтологий разработан язык OWL и его модификация для сервисов OWL-S (Web Ontology Language for Services). Интеллектуальный поиск и автоматическая композиция Веб-сервисов могут быть осуществлены только с использованием более мощных возможностей семантического описания Веб-сервисов, как и предложено в OWL-S. Описание OWL-S для сервиса состоит из профиля, модели и обоснования сервиса. Для семантического обоснования параметров Веб-сервисов используют онтологии различного уровня, для описания семантики источников информации – различные архитектуры.

Цель разработки OWL-S состоит в том, чтобы сделать возможным использование логического вывода для Веб-сервисов, планирование компоновки Веб-сервисов, автоматическое применение сервисов программными агентами. OWL-S обеспечивает декларативные описания свойств Веб-сервиса и возможности, которые могут использоваться для автоматического обнаружения сервиса.

Рассмотрев базовые составляющие сервис-ориентированных вычислений (WSDL, UDDI, SOAP) и перспективы их развития, можно сделать вывод о том, что автоматизация компоновки Веб-сервисов должна базироваться на семантическом описании их функциональных возможностей на основе онтологий. В связи с этим актуальной задачей представляется разработка средств и методов автоматизированного формирования онтологий по информационным ресурсам, соответствующим определенному Веб-сервису. Важным вопросом является также создание общего словаря предметной области, обеспечивающего взаимопонимание пользователей и разработчиков Веб-сервисов. Кроме того, для нахождения соответствия между онтологиями пользователей и разработчиков Веб-сервисов очень важна разработка эффективных алгоритмов сравнения онтологий, которые, возможно, являются различными концептуализациями одной и той же предметной области.

1. Шелякин, П.Ю. Архитектуры, ориентированные на сервисы
2. Cowles, P. Web Services and the Semantic Web / P. Cowles [Electronic resource].  
– Mode of access: [http://ezolin.pisem.net/logic/ws\\_and\\_sw\\_rus.html](http://ezolin.pisem.net/logic/ws_and_sw_rus.html)
3. Describing Web Services using OWL-S and WSDL / D. Martin [et al.] [Electronic resource].  
– Mode of access: <http://www.daml.org/services/owl-s/1.0/owl-s-wsdl.html>