

ГРИДЫ НЕОДНОРОДНЫХ БАЗ ДАННЫХ

Калиниченко Л.А., Брюхов Д.О., Нуралин Е.А.

Институт проблем информатики РАН, ул. Вавилова 44 – 2, Москва, 119333, Россия,
тел. 3324933, факс 9304505, e-mail: {leonidk,brd}@synth.ipi.ac.ru

В Открытых Грид Архитектурах требуется совместное использование вычислительных и информационных ресурсов в динамических Виртуальных Организациях. OGSA-DAI [1] представляет собой расширение OGSA, обеспечивающее возможность включения информационных ресурсов (баз данных (БД), коллекций данных) в OGSA. Интерфейсы OGSA-DAI обеспечивают возможность доступа к неоднородным ресурсам данных и могут составить основу для создания сервисов более высокого уровня – федеративных систем БД в Виртуальных организациях. Базисные сервисы OGSA-DAI обеспечивают динамическое образование грид сервисов данных (GDS) посредством фабрик GDSF. Информация о сервисах размещается в реестре (DAISGR) для поиска сервисов, соответствующих заданным требованиям. Порты GDS реализуют операции обращения к БД и получения результатов (GDP), а также операции транспорта данных GDT. На основе OGSA-DAI возможно создание распределенных БД, в которых СУБД грида могут выполнять не только операции извлечения данных, но и промежуточные операции вычисления ответа на глобальный запрос (грид-вычисления) в соответствии с параллельным планом. БД в науке таковы, что с данными связываются процедуры анализа данных, так что ответ на запрос заключается в интегрированном выполнении операций извлечения данных и программ анализа данных. В отличие от процедурного уровня базисных сервисов OGSA-DAI, требуются декларативные средства высокого уровня, с помощью которых можно было бы специфицировать решение задач над гридом БД. Различного рода подходы к интеграции БД (GAV, LAV [3]) требуют рассмотрения при реализации над базисными сервисами OGSA-DAI. Сложной остается проблема неоднородности БД. Целью группы DAIS-WG [2] является разработка сервисного интерфейса для реализации вне СУБД и без их изменения (именование, множественные форматы, фрагментация, асинхронная доставка результатов) в существующих реляционных и XML БД. Открытым остается вопрос о более высоких слоях OGSA-DAI для интегрированного доступа к неоднородным БД и их анализа. Один из подходов заключается в использовании канонической модели данных, в которую можно отобразить модели данных СУБД грида [3]. Глобальная схема выражается в этой модели, отображения различных моделей данных в каноническую должны быть определены, планы параллельной реализации запросов в гриде выражаются средствами этой модели. Реализация этого подхода над базисными сервисами OGSA-DAI и определит Distributed Query уровень OGSA-DAI. Этот подход исследуется в проекте Российской Виртуальной Обсерватории (проект РФФИ 04-07-90083) и обсуждается в докладе.

Литература

1. OGSA-DAI Product Overview -v4.0, IBM and the University of Edinburgh, 2003
2. Susan Malaika. Standards for Databases on the Grid. SIGMOD Record, September 2003
3. Briukhov D.O., Kalinichenko L.A., Skvortsov N.A. Information sources registration at a subject mediator as compositional development Proc. of ADBIS'01, 2001, Springer, LNCS