# Как открыть данные для сторонних приложений и спать спокойно

## А. Н. Миронов

Удмуртский государственный университет

Ижевск

man@uni.udm.ru

Удмуртский госуниверситет осуществляет подготовку студентов более чем по 140 основным образовательным программам среднего, высшего и послевузовского образования. На всех формах обучения учится более 23 тысяч студентов и аспирантов. Университет имеет пять филиалов на территории Удмуртии и за ее пределами. Более десяти лет университет ведет разработку и эксплуатацию Интегрированной информационно-аналитической системы управления вузом (ИИАС-УдГУ), охватывающей сегодня практически все направления деятельности вуза:

* Управление учебным процессом:
  + учебно-методическое обеспечение и планирование учебного процесса;
  + движение контингента студентов и аспирантов;
  + планирование и проведение текущего и семестрового контроля ;
  + расписание учебных занятий;
  + кафедральные и преподавательские поручения, расчет учебной нагрузки;
  + управление приемной кампанией;
  + обеспечение занятости и трудоустройства выпускников.
* Административная деятельность:
  + кадры;
  + управление НИР и ОКР;
  + рейтинговая оценка деятельности ППС, кафедр, факультетов;
* Финансово-бухгалтерская деятельность:
  + бюджетирование;
  + учет договорных отношений;
  + заработная плата;
  + учет материалов и МБП;
  + основные средства.
* Библиотека.
* Вспомогательные подсистемы:
  + военно-учетный стол;
  + общежитие;
  + профсоюз.
* Портал сотрудников и студентов университета.

Система функционирует в 3-уровневой архитектуре (БД Oracle, сервер приложений Oracle iAS, браузер), что обеспечивает высокую надежность работы, простое масштабирование системы, эффективное управление компонентами системы, минимизацию затрат на сопровождение.

Информационная система такого масштаба не должна и не может существовать в полной изоляции от других информационных систем (ИС). Именно вопросам обмена данными с другими ИС уделено основное внимание в докладе. Обмен данными осуществляется как со сторонними организациями (ГНИ, Пенсионный фонд, банки, Министерство образования и науки, ФБС, Союз ректоров…), так и внутри университета с другими информационными системами (1С, система управления документооборотом «Директум», сайты университета, факультетов, Научной библиотеки…).

За время эксплуатации ИИАС накоплен опыт организации обмена данными разными способами:

* экспорт/импорт файлов;
* прямое обращение к «сторонней» базе данных с использованием DBLINK;
* обмен данными по ODBC;
* обмен данными с применением SOAP .

В докладе рассмотрены основные проблемы, свойственные этим технологиям организации обмена данными. Разработанный в рамках ИИАС шлюз для обмена данными со сторонними приложениями позволяет существенно облегчить организацию «новых» потоков обмена, их развитие и сопровождение. Основой информационной модели шлюза является таблица, содержащая текст предопределенных запросов, выбирающих из базы ИИАС необходимые данные. Обеспечен удаленный вызов процедуры, выполняющей запрос по его уникальному коду и формирующей XML-документ на основе полученных им данных.

Реализация шлюза в виде пакета процедур, расположенного в дополнительной схеме данных (не у главного владельца данных ИИАС) и правильная раздача полномочий на таблицы базы данных обеспечивают необходимую изоляцию конфиденциальных данных и простой контроль за соблюдением прав доступа. Ограничения на обращения к шлюзу по IP-адресам, встроенные возможности блокировки исполнения любого запроса и ведение протокола исполнения запросов облегчают проведение аудита и позволяют минимизировать угрозы утечки данных и перегрузки сервера БД.

Представленное решение позволило существенно снизить трудозатраты на организацию новых потоков обмена данными со сторонними приложениями и предоставило разработчикам сторонних приложений простой инструмент для оперативного использования данных, накопленных в ИИАС.