



**Adabas от компании Software AG**  
**Отчет Bloor Research**  
**Автор Philip Howard**



Bloor Research, 2005.

*Отчеты Bloor Research составляют часть информационного обслуживания клиентов, нацеленного на обеспечение IT департаментов корпораций независимой высококачественной информацией в электронном или печатном виде.*

*Для создания наших отчетов мы используем множество информационных ресурсов, которые включают в себя и поставщиков продукции, и консультируемых нами клиентов. Мы приветствуем обратную связь с читателями наших материалов.*



# Adabas

## Введение

Многие согласились бы с мнением, что Adabas является унаследованной СУБД, а вот компания Software AG с этим бы поспорила. Данный обзор создавался не для того, чтобы разрешить это противоречие, которое зависит как от точки зрения, так и от определения самого термина «унаследованный». В нем отражено текущее состояние продукта Adabas и то, как Software AG его развивает. Исходя из того, что компания продает все новые лицензии на Adabas, что она прямо нацелена на привлечение пользователей IMS и VSAM к работе с Adabas, что темпы роста доходов от Adabas составляют от 20 до 30 процентов в год, и что компания имеет агрессивные планы на разработку в течение 2005 года новых функций и возможностей (включающих репликацию данных в реальном времени, поддержку хранения данных мультимедиа, XQuery Gateway и средства управления БД через Web), мы думаем, что, откровенно говоря, если Adabas и является унаследованной СУБД, термин «унаследованный» утрачивает свое привычное значение (если, конечно, оно у него и было).

## Основные моменты

По мнению Bloor Research ключевые моменты, о которых должны быть осведомлены потенциальные пользователи, состоят в следующем:

- ❖ Adabas всегда обеспечивал непревзойденную производительность в средах оперативной обработки транзакций (включая поисковые запросы) вследствие ряда существенных преимуществ над реляционной технологией. Это остается справедливым и на сегодняшний день и объясняет, почему пользовательская база Adabas не имеет серьезных оснований для перехода в среду РСУБД.
- ❖ Для сохранения подобного положения дел Software AG инвестировала и продолжает инвестировать в реализацию новых функциональных возможностей платформы Adabas. Это обеспечивает сопоставимость инструментов Adabas, а в некоторых случаях и их превосходство, с инструментарием от поставщиков РСУБД.
- ❖ Нам особенно нравится Adabas SQL Gateway, хотя мы думаем, что его название выбрано неверно. Ведь это не просто способ представления данных Adabas в реляционном формате, так чтобы их выборка осуществлялась с использованием SQL. Этот продукт содержит в себе гораздо больше, обеспечивая федеративную платформу для доступа к неоднородным источникам данных в реальном времени.
- ❖ Способность запрашивать многочисленные источники данных подразумевает, что SQL Gateway обеспечивает концепцию «единого взгляда» на данные о заказчиках, продуктах и чего бы то ни было.
- ❖ Как и ожидалось от компании, имеющей подзаголовком «The XML Company», поддержка XML, предоставляемая Adabas, является лидером на рынке: например, очень немногие конкуренты, если и вообще такие есть, уже представили поддержку XQuery. Нам также приятно видеть наличие продукта Adabas Web Services Gateway.
- ❖ В течение 2005 года Software AG планирует выпустить на рынок средства репликации данных в реальном времени. Хотя еще слишком рано давать



конкретные оценки, подобное принятое решение является вполне целесообразным, и продукт будет конкурировать с лучшими на рынке. Инструмент сбора измененных данных, разработанный Software AG, полностью работает в режиме реального времени, что не всегда обеспечивается некоторыми другими поставщиками.

- ❖ Adabas был отвязан от среды разработки Natural, и нам приятно видеть, что компания в качестве альтернативы планирует создать встраиваемые модули для среды Eclipse и Microsoft .NET.
- ❖ Среда распределенных баз данных, поддерживаемая Adabas с помощью продукта Vista, особенно хороша, ее функциональность без сомнений вызывает зависть многих разработчиков реляционных БД.
- ❖ Имеются разнообразные средства обеспечения производительности, масштабируемости и надежности, а также средства перехода в среду Adabas для пользователей IMS и VSAM.

## Итог

Ясно, что Software AG делает хорошую работу по поддержанию соответствия Adabas передовым современным требованиям и обеспечению его пользователей новыми возможностями. Учитывая характеристики производительности Adabas, этого более чем достаточно, чтобы пользователи Adabas продолжали быть довольными и расширяли его среду в предсказуемом будущем.

По поводу расширения среды БД, следует отметить объявление IBM, что следующая версия их базы данных будет иметь отдельный исполнительный механизм для хранения XML данных. Другими словами, они признали, что лучшим способом управления XML данными является их «естественное» хранение, именно то, о чем Software AG говорила на протяжении уже пяти лет. Поддержка IBM в этой инициативе также может быть очень полезна Software AG и вероятно может привести к новым возможностям продаж Adabas.

## Информация о поставщике

### Основная информация

Компания Software AG была основана в 1969 году в Германии. Свое имя компания сделала благодаря СУБД Adabas и впоследствии языку программирования 4-го поколения Natural. Основываясь на этом базисе, компания сосредоточилась на разработке систем обработки критически важных транзакций предприятий, и продолжает эту работу, несмотря на перемещение компании в сферу обеспечения электронного бизнеса.

На протяжении многих лет, пока компанией руководил ее основатель Петер Шнелль, она была сугубо технологической компанией, которая, казалось, намеренно избегает выхода на рынок. Тем не менее, после его ухода в 1996 году, новая управленческая команда оказалась более продвинутой, выведя в 1999 году компанию на Франкфуртскую фондовую биржу. Показателем того, как поздно компания вышла на рынок, стал (в то время) крупнейший в истории публичный выпуск акций для компании, занимающейся программным обеспечением.



В конце 90-гг. Software AG сфокусировала свое внимание на XML рынке, что привело к акцентированию (а, глядя назад, кто-то может сказать и чрезмерному акцентированию) компании на ее продукте Tamino – базе данных, использующей формат данных XML. Благодаря этому 2001 год стал лучшим в жизни компании, но вместе с тем спад на рынке Интернет технологий привел к сокращению кадров компании, которая после реорганизации состоит из двух основных подразделений: одно сосредоточилось на продуктах Adabas и Natural (Enterprise Transaction Systems), а другое – на разработках в области XML технологии (Tamino XML Server) и технологии интеграции процессов (EntireX) для создания единого комплекса средств интеграции бизнес приложений, основанного на XML – XML Business Integration.

Адрес Software AG в Интернете: [www.softwareag.com](http://www.softwareag.com)

## **Текущие версии продуктов и планы выпуска**

СУБД Adabas текущей версии работает на платформах Mainframe (z/OS и иных), а также и на платформах z/Linux, Linux, UNIX и Windows. Поставка следующей версии 8.1.1 планируется во второй половине 2005 года. Дополнительный инструментарий включает Adabas Transaction Manager текущей версии 7.5; Adabas SQL Gateway текущей версии 6.3, версия 6.4 находится в процессе разработки, а ее поставки планируются на второй квартал 2005 года; Adabas Replication Server, первые поставки которого планируются в течение первой половины 2005 года; Adabas XQuery Gateway, первые поставки которого ожидаются в середине 2005 года.

Следует также обратить внимание на семейство продуктов разработки приложений Natural. В этом отчете мы не будем их обсуждать детально. Тем не менее, стоит заметить, что, несмотря на то, что Natural и Adabas чаще всего используются совместно, они могут работать и независимо друг от друга. Таким образом, Software AG, например, имеет клиентов, использующих Natural для разработки приложений на основе БД Oracle и DB2. Аналогично, сегодня для создания приложений на базе БД Adabas могут применяться средства разработки .NET и Java. Перспективным направлением для Natural является поддержка среды разработки сервисно-ориентированных приложений, включающей Business Service Repository (не на основе UDDI, потому что это слишком сложно, но с возможностью взаимодействия с UDDI хранилищами) и отделенной от презентационного слоя. Последний будет поддерживаться Natural Studio, и встраиваемыми модулями для Eclipse и .NET с целью разработки композитных приложений и ориентированной на сервисы архитектуры.

## **Финансовые результаты**

Персонал Software AG насчитывает около 2700 служащих по всему миру, включая дочерние и дистрибьютерские компании более чем в 90 странах. Доход компании в последнем отчетном 2004 году составил 411.4 млн. евро, его уровень несколько снизился по сравнению с 2003 годом, если смотреть на цифры, но если брать за основу постоянный валютный курс – заметен небольшой прирост дохода. Более значительно возрос чистый доход – более чем в 10 раз в течение года – с 7.1 млн. евро в 2003 году – до 77.2 млн. евро в 2004. Ближайший по времени 4 квартал 2004 года показывает почти неизменную по сравнению с 2003 годом сумму дохода компании (112.8 млн. евро), и значительно возросший чистый доход в 15.3 млн. евро по сравнению с 4.2 млн. евро в том же квартале 2003 года. Вместе с тем, доход от лицензий бизнес линии Enterprise Transaction Systems (ETS) увеличился на 14 процентов. Эти изменения подтверждают, что Software AG выиграла как от собственной реструктуризации, так и от улучшения экономического положения на рынке.

## Информация о продукте

Этот обзор не о продукте Adabas как таковом, то есть мы не будем описывать здесь детали, о которых вы, может быть, хотели узнать, впервые знакомясь с Adabas. Правда в том, хотя нам и хотелось бы иного, Software AG не собирается продавать большое количество новых лицензий по использованию Adabas, хотя время от времени она продает новые лицензии. Таким образом, этот обзор сосредоточен не вообще на возможностях этой СУБД (которые будут нами кратко упомянуты), но на тех особенных ее функциях, которые поддерживают Adabas в контексте современного мира ИТ. В частности, обзор акцентирован на то, почему существующие пользователи Adabas должны продолжать использовать эту СУБД, и почему они вправе рассматривать возможность модернизации своей программной среды с помощью одного или нескольких дополнительных программных продуктов Software AG, разработанных или находящихся в разработке.

Тем не менее, прежде чем мы обсудим новые (новейшие) возможности СУБД Adabas, вернемся к тем преимуществам, которые изначально были ей присущи. Вот основные четыре преимущества:

1. **Модель данных** – Adabas поддерживает повторяющиеся поля и (в терминах реляционных СУБД) вложенные таблицы. Эта возможность дает два преимущества: во-первых повышается быстродействие выборки данных, поскольку данные о заказе непосредственно связаны с данными о заказываемых товарах и все они могут быть считаны с диска за одну операцию ввода-вывода. Кроме того, применение повторяющихся полей позволяет избежать дублирования данных в таблицах, что является довольно распространенным явлением в реляционных базах данных, и упростить собственно схему базы данных (что также упрощает работу по ее администрированию).
2. **Индексирование** – Adabas для индексирования использует инвертированные списки, которые являются упорядоченными списками значений ключевых полей. В этом подходе используется меньшее количество команд ввода-вывода, чем при работе с B-Tree как для обновления, так и для поиска информации, и он демонстрирует более гибкую структуру, которая подходит для оперативной обработки транзакций и поиска данных. Такой подход, в частности, обеспечивает очень малое время выполнения запросов, которые обращаются только к содержимому индексов и идеален для использования оптимизатором.
3. **Поиск данных** – в дополнение к обычным возможностям инвертированных списков Adabas (в отличие от реляционных СУБД, в которых индекс должен строиться по полному значению поля) позволяет создавать индексы по части значения поля, множественным полям или, вообще, гиперполям. Последнее особенно полезно при использовании Adabas для построения полнотекстовых поисковых систем.
4. **Сжатие данных** – поскольку данные хранятся в полях, а не в таблицах, при работе с Adabas вы можете сжимать их на уровне значений отдельных полей. Это означает, что вы можете оптимизировать алгоритм сжатия в соответствии с типом данных в каждом поле. В то же время в обычной реляционной БД вы можете осуществлять сжатие только на уровне целой записи, что приводит к необходимости использовать такой алгоритм, который одинаково хорошо подходил бы ко всем колонкам. Результатом таких разнообразных подходов к сжатию данных является то, что БД Adabas зачастую занимает половину объема, скажем, относительно БД DB2, содержащей такое же количество данных.

Подводя итог под этими особенностями можно сказать, что с точки зрения своей высокой производительности Adabas всегда был лидером на рынке. Так сложилось исторически, верно это и на сегодняшний день.

## Архитектура

Архитектура среды Adabas изображена на рис. 1. Однако на этой схеме показана лишь малая часть того, что следовало бы обсудить, или того, что вы ожидали бы, кроме, пожалуй, представления о возможных способах доступа к данным Adabas и возможности хранить большие двоичные объекты.

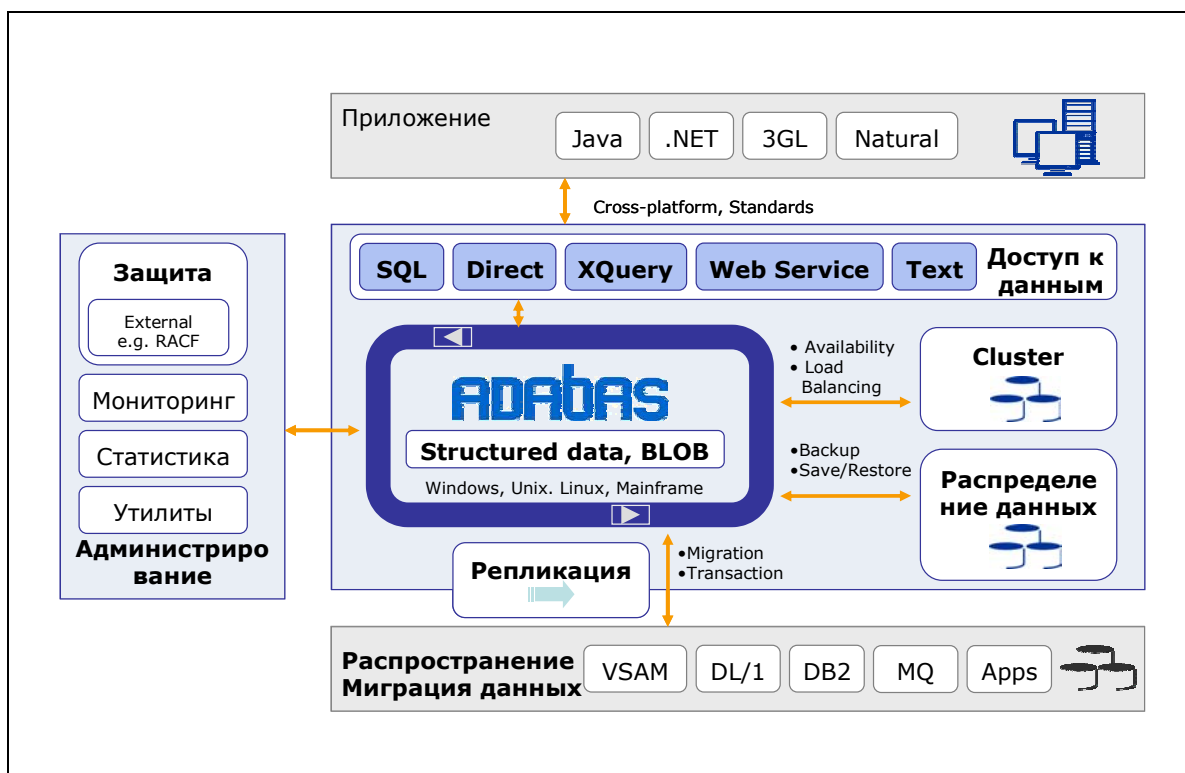


Рис.1. Архитектура Adabas

Что касается доступа к данным, то те, кто не был знаком с Adabas, могут быть удивлены, узнав, что он поддерживает язык SQL вот уже больше десяти лет. С другой стороны – поддержка Web служб и, особенно, XQuery гораздо более современны; например, Adabas XQuery Gateway (продукт, который основан на технологии, разработанной для Tamino) опережает даже лидирующие реляционные БД, хотя это, наверное, и не удивительно для продукта компании, которая обладает таким солидным опытом работы с форматом XML.

Следует также отметить систему разграничения доступа, имеющуюся в Adabas. Она обеспечивает возможность реализации желаемого вами контроля доступа к данным не только на уровне файлов и полей, но также и на уровне отдельных значений поля, а такими возможностями обладают не все даже наиболее продвинутое реляционные СУБД. Как видно на рисунке 1 поддерживаются также и такие внешние системы разграничения доступа, как RACF, ACF, TopSecret.

И все же говоря об Adabas, нельзя не отметить семейство его дополнительных продуктов. Они могут относиться к различным категориям, делающим упор на доступе к данным, управлении и интеграции данных, производительности, доступности и надежности, а

также миграции унаследованных данных. Мы рассмотрим каждую из этих категорий по очереди.

## Доступ к данным

Основными инструментами, обеспечивающими широкий доступ к данным, являются **SQL Gateway** и **Web Services Gateway**, уже выпущенные на рынок, и **XQuery Gateway**, выпуск которого планируется на середину 2005 года. Тем не менее, прежде чем обсуждать эту категорию, необходимо отметить те усилия, которые компания Software AG приложила к модернизации стандартных технологий доступа к данным. Одной из основных причин победы реляционных технологий над предшествующим поколением баз данных было то, что они, в отличие от навигационных и иерархических баз данных, гарантировали независимость между приложением с одной стороны и базой данных – с другой (в том смысле, что первому не было необходимости знать о втором). В этом контексте, тот факт, что Adabas поддерживает XQuery, SQL и доступ через Web службы, абстрагируясь от базы данных, должно способствовать успеху этого продукта. Более того, поддержка этих механизмов доступа к данным Adabas не требует усилий по программированию.

**Adabas SQL Gateway** – этот продукт не очень удачно назван. Да, он обеспечивает доступ к среде Adabas и представляет данные, хранящиеся в Adabas, во внешнюю среду, как если бы они существовали в реляционных таблицах, для их использования, например, средствами аналитической обработки данных. Но все же возможности этого программного продукта намного шире.

Архитектура этого продукта представлена на рисунке 2. Как можно видеть, семейство SQL шлюзов для РСУБД, VSAM и Adabas позволяет вам в одном запросе получать информацию из разнородных источников данных. Обновление данных в БД третьих фирм в настоящее время не поддерживается, но планируется на будущее.

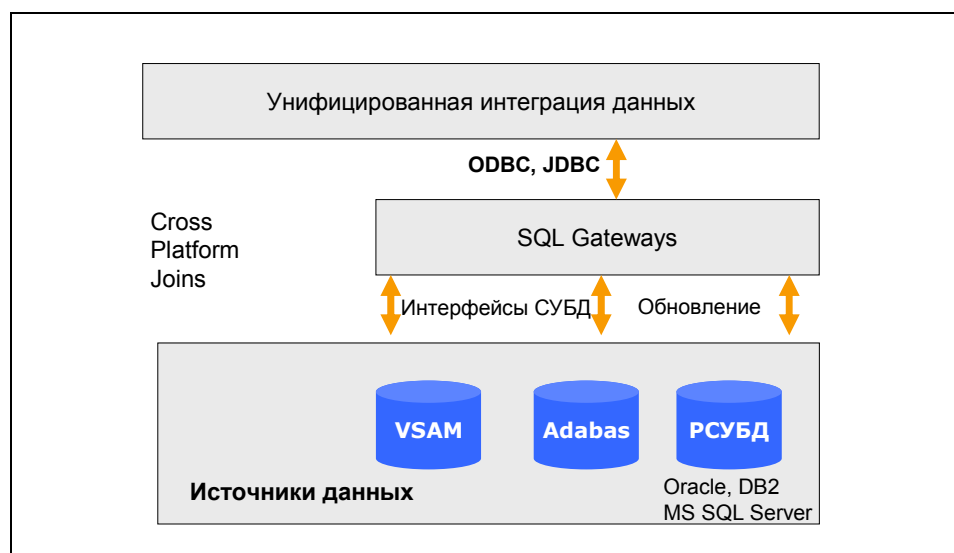


Рис.2. Архитектура Adabas SQL Gateway

Иными словами SQL Gateway образует федеративную платформу интеграции данных, которая могла бы применяться одновременно с соответствующим инструментарием аналитической обработки для создания приложений информационной интеграции предприятия (EII), позволяющих в реальном масштабе времени строить запросы к оперативным источникам информации, возможно с включением данных из корпоративных хранилищ. В этом качестве SQL Gateway основан на пользовательском представлении



данных (что означает, вы создаете нечто аналогичное SQL представлению) и, как показано, поддерживает операции кросс-платформенных соединений. Заметим, что некоторые пользователи продуктов класса EII предпочитают подход, ориентированный на метаданные и предполагающий построение пользователем виртуальной схемы данных, на которой базируются представления. Реализацию данного подхода можно найти в продукте Enterprise Information Integrator, входящим в линейку продуктов XML Business Integration. С помощью упомянутого продукта можно интегрировать в реальном времени информацию из разных источников данных, как внутри предприятия, так и за его пределами, представляя ее в виде единой схемы данных. Полученная в результате стандартизированная модель бизнес информации является основой для динамической агрегации данных из разных источников, доставляемых конечному пользователю.

Еще одним способом применения Adabas SQL Gateway может быть формирование единого представления информационного объекта, например, заказчика или поставщика. Допустим, вам необходимо предоставить полную информацию о заказчиках своим специалистам по продажам, центру приема вызовов, службе поддержки и т.п., и такое представление можно создать с помощью этой технологии. Следует отметить, однако, что для минимизации нагрузки на прикладные системы (если вы не хотите обречь их на бесконечное выполнение запросов) было бы полезно дополнить эту среду одной из возможностей кэширования данных Adabas (о чем будет сказано позже), чтобы вы могли выполнять эти операции, выбирая данные из кэша, а не обращаясь к их источнику. Эта возможность станет еще более востребованной (поскольку придаст системе черты системы реального времени), когда в 2005 году Software AG представит на рынке средства доставки измененных данных (см. ниже).

**Adabas Web Services Gateway** – это достаточно стандартный (обычный) шлюз, в данном случае позволяющий Adabas выступать в роли поставщика Web служб. В состав продукта входит набор инструментария, включая браузер Adabas, который позволяет с помощью мастера задать отображение структуры файлов и других метаданных Adabas в XML и представить обращения к Adabas (создать, читать, обновить и удалить) в виде Web служб. Этот процесс автоматизирован и не требует программирования. Шлюз работает в среде сервера приложений J2EE (JBoss, WebSphere, WebLogic) и поставляется со средствами администрирования, развертывания и мониторинга.

**Adabas XQuery Gateway** – несмотря на то, что продукт еще не выпущен, он, по сути, является в большей степени упражнением по пакетированию, поскольку большинство его функций уже доступны на рынке. Главная цель этого продукта состоит в предоставлении возможности работы с данными Adabas из языка XQuery, что откроет доступ к Adabas любому приложению, понимающему XML и HTTP. Единственное, что вам надо сделать – отобразить структуры данных файла Adabas в XML схему, для чего Software AG предоставит соответствующий инструментарий, как это показано на рис. 3. Опять – таки, без программирования.

DB: 000 FILE: 011 - EMPLOYEES      DEFAULT SEQUENCE:

0020 TYPE: ADABAS

Field	Logical	Physical	Property	Value
0040	T L DB Name			
0050				
0060	1 AA PERSONNEL-ID	A 8 D		
0070	HD=PERSONNEL/ID			
0080	* C>NNNNNN			
0090	* C=COUNTRY			
0150	G 1 A1 FULL-ADDRESS			
0160	M 2 AI ADDRESS-LINE	A 20 N		
0170	HD=ADDRESS			
0180	2 AJ CITY	A 20 N D		
0190	2 AK ZIP	A 10 N		
0200	HD=POSTAL/ADDRESS			
0210	2 AK POST-CODE	A 10 N		
0220	HD=POSTAL/ADDRESS			
0230	2 AL COUNTRY	A 3 N		

XML Output:

```

<xql:result>
  <сотрудник код="60008112">
    <фιο>
      <фамилия>ЖИЛЬБЕР</фамилия>
      <имя>ХАВЬЕР</имя>
      <отчество>САРРИ</отчество>
    </фιο>
    <пол>М</пол>
    <дата-рождения>380604</дата-рождения>
    <семейное-положение>М</семейное-положение>
    <адрес>
      <почтовый-индекс>48712</почтовый-индекс>
      <страна>ИСП</страна>
      <город>БИЛЬБАО</город>
      <строка>CALLE PRINCESA # 20</строка>
    </адрес>
    <телефон>
      <код-региона />
      <номер />
    </телефон>
    <отдел>ФИНА02</отдел>
    <должность>ОФИЦИАНТ</должность>
    <выплата>
      <валюта>РТА</валюта>
      <оклад>1392000</оклад>
    </выплата>
    <выплата>
      <валюта>РТА</валюта>
      <оклад>1276000</оклад>
    </выплата>
    <выплата>
      <валюта>РТА</валюта>
    </выплата>
  </сотрудник>
  
```

Рис.3. Отображение структуры данных Adabas в XML-схеме

## Управление и интеграция данных

В данной категории опять три продукта, которые мы и рассмотрим по очереди.

**Adabas Replication Server** – конечно, Adabas поддерживает репликацию данных, но тот новый продукт, выпуск которого запланирован компанией Software AG на первую половину 2005 года, будет наделен гораздо большими способностями, чем его предшественники. В частности Replication Server будет поддерживать работу в реальном масштабе времени, используя механизм «захвата» измененных данных, как это показано на рис.4.

Большинство элементов, изображенных на этой схеме, не требуют пояснений. Следует, наверное, остановиться на механизме захвата измененных данных (the change data capture – CDC), который будет поставляться компанией Software AG. Как и многие другие репликационные технологии, он работает измененными в подтвержденной транзакции данными. Однако с случае Adabas будут обрабатываться данные только тех полей, которые были заданы пользователем, а не всей записи, что как можно себе представить, существенно скажется на производительности.

Есть еще два важных вопроса, касающиеся репликации данных, которым Software AG планирует уделить время в ближайшем будущем. Во-первых (но не в первой версии) это поддержка публикации данных в формате XML (в качестве альтернативы механизму поддержки систем обработки очередей сообщений). Во-вторых, компания планирует внедрить возможность двусторонней репликации с базами данных третьих фирм, что сделает этот продукт универсальным.



Рис.4. Репликация данных в реальном времени

**Adabas Vista** – это инструментарий для управления распределенными данными, являющийся одной из сильных сторон СУБД Adabas. Он позволяет вам осуществлять распределение данных, используя разнообразные логические критерии. Например, вам захочется распределить данные по продажам в разных странах в соответствии с их географией. Или вам захочется отдельно хранить данные по годам, или по бизнес критериям (наименование заказчика, его масштабы и др.) или по средам хранения данных (например, разные группы данных на z/OS или Linux). На практике Adabas поддерживает как физическое, так и логическое разделение данных, как это показано на рис.5. Кроме того, вы можете комбинировать эти критерии путем вложения одного в другой, если вы хотите, например, распределить географические данные по разным системам хранения.

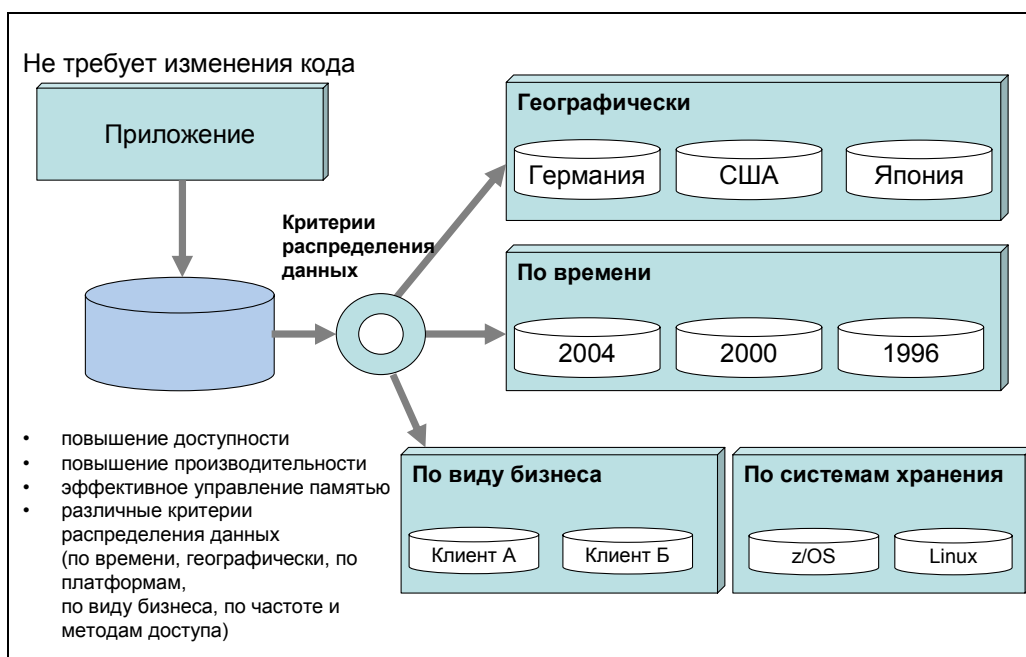


Рис.5. Распределение данных



Vista – это инструментарий, разработанный для поддержки управления распределенными данными, предоставляющий средства, необходимые для отображения этой логической структуры в физическую структуру пользовательских данных. Заметьте, что какая бы ни была выбрана схема распределения данных, она не окажет никакого влияния (не потребуется дополнительного программирования) на логику работы прикладной системы.

**Adabas Transaction Manager** – этот продукт существует на рынке уже много лет, поэтому мы о нем упомянем вскользь. Он обеспечивает выполнение двухфазовых транзакций (по протоколу XA) между разными БД Adabas и базами данных третьих фирм.

## Производительность

Имеются два дополнительных продукта компании Software AG, работающие с кэшем. Это **Adabas Fastpath** и **Adabas Caching Facility**. Первый продукт обеспечивает быстрое действие приложений, а второй – улучшает производительность БД. Таким образом, Fastpath организует близкий к приложению кэш, в то время как Caching Facility обеспечивает кэшем буферный пул БД. Оба продукта сокращают количество требуемых операций ввода-вывода, таким образом, улучшая производительность, и не требуют дополнительного программирования приложений. Обычно вы предпочитаете использовать Fastpath, когда стараетесь сократить время центрального процессора, затраченное СУБД на обработку команд приложения, и Caching Facility, если вы хотите сократить количество операций ввода-вывода в отношении индекса БД и блоков с данными при помощи кэширования наиболее часто запрашиваемых индексов и данных.

Есть еще один метод повышения производительности – **Adabas Delta Save**. Она используется для ускорения процессов создания резервных копий в целях последующего восстановления БД. Этот оптимизатор позволяет вам создавать резервные копии только тех изменений (дельты), которые вносятся в базу данных, а не всей БД, а также позволяет поддерживать физическую копию вашей оперативной БД путем ее обновления с помощью резервных копий Delta Save. В этом продукте имеется также средство для объединения промежуточных резервных копий в одну общую копию БД.

## Доступность и надежность

Доступность, как и надежность, являются основными характеристиками продукта **Adabas Parallel Service**, обеспечивающего поддержку SMP архитектуры, позволяющей использовать серверы СУБД Adabas на каждом процессоре системы SMP, обеспечивая совместное использование оперативной памяти сервера и доступа к одним и тем же физическим файлам и автоматическое распределение нагрузки приложений в среде БД. С другой стороны **Adabas Cluster Services** был создан для возможности работы с архитектурой IBM Parallel Sysplex, применяющейся на платформах z/OS для обеспечения эксплуатации БД в режиме 24x7. Он делает возможной работу до 32 серверов БД Adabas внутри кластера, так что нет места ни единому сбою.

## Миграция унаследованных данных

В этой категории Software AG представляет два продукта для миграции данных из IMS/DB и VSAM, соответственно. В первом случае – это продукт **Adabas Bridge for DL/I**, а во втором – **Adabas Bridge for VSAM**. В отношении IMS/DB продукт Adabas Bridge for DL/I преобразует запрос DL/I в вызов Adabas, при этом имеются средства для помощи



пользователю в перемещении данных из среды IMS в БД Adabas. Одним из значительных преимуществ такой миграции является то, что в результате вы получаете возможность применения SQL и XML для доступа к тем данным, которые прежде хранились в IMS.

В случае с VSAM ситуация несколько иная. Adabas уже поддерживает работу со средой VSAM, так что нет необходимости в описанных выше преобразованиях запросов. Тем не менее, существенным является то, что Bridge for VSAM позволяет в данном случае объединять данные Adabas и VSAM в единую среду, таким образом, что одним запросом можно получить данные сразу из обеих систем.

## Планы на будущее

Поскольку мы уже рассмотрели некоторые планы, которые компания Software AG, строит на ближайшее будущее, приведенный ниже список отражает более длительную перспективу, в которой компания сосредоточится на следующих вопросах:

- ❖ Доступность ядра Adabas в режиме 24x7, что требует возможности изменения размеров буферных пулов, очередей сообщений и таблиц без остановки СУБД.
- ❖ Хранение и работа со структурированными и неструктурированными данными – для удовлетворения потребностей заказчиков и требований законодательства и для упрощения процесса управления данными.
- ❖ Поддержка предельно допустимых объемов данных путем улучшения способов хранения данных в Adabas, расширение лимитов повторяющихся полей, файлов и экстентов БД.
- ❖ Извлечение бизнес информации из данных – поддержка открытых интерфейсов и технологии интеллектуального извлечения информации для представления данных и метаданных интеллектуальным ресурсам предприятия, средствам анализа в хранилищах данных или для систем на базе онтологии.
- ❖ Автоматизация администрирования БД – управляемость и единое место управления (SMNP уже поддерживается).
- ❖ Управление жизненным циклом информации.
- ❖ Встраиваемые модули для сред разработки Java, Microsoft.NET и Natural.

## Заключение

Стратегия, выбранная Software AG, весьма практична. Разработка усовершенствованных утилит для СУБД Adabas делает ее счастливых пользователей обладателями инструментария, необходимого для работы современного центра обработки данных, и в дополнение приносит доход самой Software AG. При тех средствах, которые сейчас и в будущем будет поставлять Software AG, мы не видим никаких технических причин пользователям Adabas даже задумываться о переходе на другую платформу. А вот дополнительное инвестирование в имеющуюся СУБД Adabas, наоборот, принесет ощутимые прибыли ее пользователям. Ведь акцент Software AG на том, чтобы сделать Adabas открытой для любой среды при помощи XQuery, Web служб и SQL, вместе с возможностью реплицировать данные из Adabas в любую среду в режиме реального времени, наделяет Adabas способностями, сравнимыми (если не превосходящими) с другими современными и прогрессивными базами данных.