

## Управление данными

- **Объем данных стремительно растет?**
- **Внедряете новые технологии?**
- **Хотите сократить время вывода продукта на рынок?**
- **Разрабатываете программные продукты или занимаетесь аутсорсингом?**
- **Вам нужна интеллектуальная система управления базами данных?**
- Компания Empress Software Inc. предлагает встраиваемую систему управления данными реального времени, предоставляющую вам надежный, функциональный и эффективный инструмент для управления информацией для научных, инженерных приложений, встраиваемых приложений, и приложений реального времени.

## Сущность управления базами данных

Ранее разработчики ПО самостоятельно создавали собственные подсистемы управления базами данных для своих приложений, которые и формировали интегрированные системы. Их целью было создание функционала для записи и модификации данных, обработки выборок, проверки целостности баз данных, управления параллелизмом, контроля безопасности. Весь выше перечисленный функционал и составляет сущность управления базами данных.

В настоящее время, разработка среднестатистического функционала управления базами данных для каждого конкретного приложения с чистого листа занимает слишком много времени и ресурсов, стоит слишком дорого, а в дальнейшем требует постоянных затрат на поддержку и обновление созданной системы. Разработчики все чаще ищут надежный и легко встраиваемый компонент системы управления базой данных. Делается это для сокращения времени разработки собственного продукта, для сокращения затрачиваемых ресурсов и просто для использования новейших технологий в области СУБД.

Большинство коммерческих систем управления базами данных не могут быть незаметно интегрированы в разрабатываемое приложение, требуют для своего обслуживания администратора и потребляют излишне много системных ресурсов.

## Проектирование и преимущества

СУБД Empress была изначально спроектирована как встраиваемая, расширяемая подсистема управления БД. Результатом этого явилось то, что ядро СУБД и приложение могут быть реализованы в одном процессе. В такой конфигурации межпроцессорное взаимодействие становится ненужным, что существенно повышает надежность используемого решения. Большое число таких процессов может работать параллельно, выполняя одновременно множество транзакций над базой данных. Ядро СУБД находится под полным и точным контролем разработчика, который встраивает решение на базе СУБД Empress в разрабатываемое приложение.

## Приложение контролирует систему управления базы данных

Система управления данными Empress является функциональным расширением к приложению, операционной системе и файловой системе ОС. Такая уникальная компоновка достигается благодаря использованию открытой архитектуры файловой системы ОС в качестве собственной файловой системы и использованию рабочего окружения операционной системы в качестве собственного стандартного окружения.

Таким образом, характеристики ядра СУБД Empress близки к характеристикам файловой системы ОС. Вся эта производительность полностью доступна разработчикам через множество прикладных интерфейсов.

## Функциональность, спроектированная с настоящей гибкостью, для разработки приложений

СУБД Empress может обрабатывать любую информацию, какую только способен хранить компьютер: данные приложений, метаданные, числа с плавающей точкой, бинарные изображения. В БД Empress может храниться даже программная логика и исполняемые файлы, что позволяет создать базу данных, управляемую событиями, встраиваемой логикой и правилами.

## Исключительная архитектура базы данных для хранения любой информации

СУБД Empress автоматически получает все преимущества, которые дают новые технологии операционной системы. Прозрачно поддерживаются RAM-диски, отображаемые файлы, RAID-системы и т.д. СУБД Empress может быть сконфигурирована как дисковая БД, БД размещаемая в памяти и на диске, и исключительно как ОЗУ-резидентная СУБД. СУБД Empress незаметно и прозрачно работает с различными технологиями.

Система управления реляционными базами данных Empress - это выбор более чем 40,000 разработчиков по всему миру, которым требуется мощный и быстродейственный механизм управления универсальными данными. ANSI SQL в СУБД Empress является основным компонентом в инструментарии разработчика встраиваемой БД всесторонним набором инструментов для быстрой, высокопроизводительной и надежной разработки.

Для встраиваемых приложений, работающих с большим объемом данных, Empress безусловно является правильным выбором СУБД.

## Какие преимущества дает использование Empress?

Использование системы управления данными Empress значительно сокращает время разработки приложения; она легко интегрируется, требует малого объема ресурсов и практически не требует технической поддержки. Среднестатистическому разработчику, работающему с Empress, потребуется:

- один день для того, что бы начать программировать с использованием СУБД Empress
- три дня, чтобы программировать без труда
- один месяц на создание прототипа приложения

На все время вашей разработки мы можем предоставить вам:

- качественную техническую поддержку
- консультационные услуги
- индивидуальные программы обучения

Когда приложение уже внедрено, СУБД Empress гарантирует вам:

- истинную надежность
- высокую производительность
- детерминированное время реакции
- отсутствие необходимости поддержки

## Встраиваемая СУБД

### СУБД Empress предлагает

- **Высокоскоростную обработку специализированных и объемных данных**
- **Многokrратно используемые объектные компоненты в форме хранимых модулей, процедур и триггеров, что значительно сокращает время разработки**
- **Множество интерфейсов доступа на уровне узла для расширенного контроля и настройки базы данных**
- **Набор интерфейсов для создания динамических интерактивных баз данных для управления web-страниц и Интернет приложений**

### Возможности и преимущества

- Небольшой размер кода ядра и малый объем занимаемой памяти для компактных приложений
- Работает 24 часа 7 дней в неделю без обслуживания
- Не требует поддержки
- API на языке "C" с доступом на уровне ядра для максимальной производительности
- Гибкие SQL интерфейсы
- Корректное восстановление после сбоя питания
- Мощный механизм транзакций и блокировок
- Поддержка SCSI, RAID, IDE, RAM, CD-RW, DVD-ROM, Compact Flash и т.д.
- Поддержка Unicode
- Возможность использования как в режиме дисковой СУБД так и в режиме ОЗУ-резидентной СУБД
- Быстрая обработка данных большого объема позволят увеличить скорость работы с бинарными объектами (BLOB)
- Возможность разбить большой бинарный объект на несколько меньших сегментов, что позволяет оптимизировать производительность системы, используемую память, сетевой или дисковый трафик
- Неограниченное количество атрибутов и индексов позволяет оптимизировать производительность
- Постоянно хранимые модули (PSM) уменьшают время разработки, предоставляя возможности создания уникальных многократно используемых функций для манипулирования данными
- Триггеры и хранимые процедуры хранятся и исполняются прямо на сервере, что увеличивает эффективность приложения БД путем повышения уровня автоматизации и устранения необходимости повторяющегося программирования
- Не требуется предварительное сегментирование базы данных, файловая система операционной системы используется наиболее эффективно
- Диапазонные проверки и ограничители отвечают за целостность данных
- Возможность хранения времени в микросекундах позволяет вам отслеживать события в реальном масштабе времени с точностью до одной миллионной секунды

Так же в дополнение на некоторых платформах:

- JDBC интерфейс позволяет Java программистам получать доступ к базе данных, используя стандартные JDBC вызовы
- Использование функций MR и MX для доступа к БД напрямую из программы на языке C++

- Поддержка 64-битных операционных систем для хранения и работы с большими объемами данных, используя самые современные технологии ОС
- Поддержка национальных текстовых кодировок позволяет использовать национальные символы, как в приложениях, так и на уровне HTML страниц

## Инструментарий разработчика встраиваемых систем

В инструментарий включается полный набор средств и утилит для того, чтобы максимально облегчить процесс разработки:

- СУРБД Empress с интерфейсом доступа на языке “С”
- ODBC сервер и клиент (Empress Connectivity) для быстрой передачи данных
- Динамический SQL для встраивания запросов на ANSI SQL в ваши приложения, для быстрого создания прототипов
- Набор инструментария для разработки Интернет и интранет приложений (Empress Hypermedia)

## Empress может быть сконфигурирована двумя основными способами

### Автономный режим

В автономном режиме запуск сервера Empress не требуется. Библиотека доступа к БД Empress объединяется напрямую с целевым пользовательским приложением. Такой сценарий работы очень привлекателен, в первую очередь, для приложений встраиваемых баз данных, работающих в едином адресном пространстве (один процесс).

### Встраиваемый клиент/сервер

Для работы в режиме клиент/сервер требуется запуск сервера связности (Empress Connectivity). Пользовательское приложение объединяется с клиентской библиотекой Empress для обеспечения доступа к серверу во время работы приложения. Клиент/серверный режим требуется для удаленного доступа к базе данных Empress, а также может использоваться локально.

И автономный, и встраиваемый клиент/серверный режим могут работать на одной системе одновременно.

## Модули, входящие в состав СУБД Empress

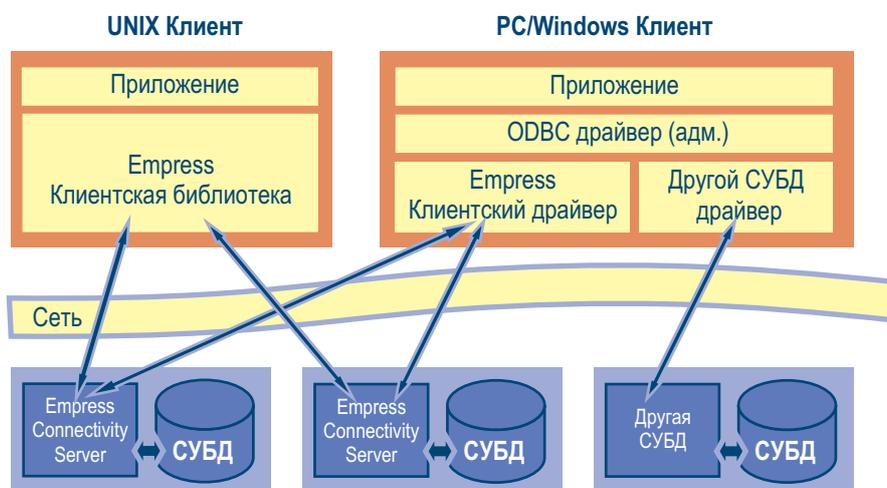
- Ядро СУРБД
- Интерфейс доступа на уровне ядра на языке “С”
- Интерактивный SQL
- Динамический SQL
- С++ интерфейсы
- ODBC интерфейс, JDBC интерфейс
- Утилиты администрирования
- Генератор отчетов
- Сервер связности (Connectivity Server) для подключения по ODBC, JDBC интерфейсу
- PHP и Perl интерфейсы
- Сервер репликации
- Распределенный сервер
- Сервер сбора данных реального времени
- Инструментарий реального времени Empress
- Java SQL

## Отрасли, в которых применяется СУБД Empress

- **Телекоммуникации**
  - Маршрутизаторы
  - Коммутаторы
  - Управление сетью
  - VoIP - Управление и архивные данные
- **Индустриальные контроллеры и автоматика**
  - Контроллеры
  - Управляющие устройства
  - Сенсорный сбор данных
- **Потребительская электроника**
  - Домашняя электроника
  - PDA
- **Автомобилестроение**
  - Сбор и архивирование данных
  - Интеллектуальные системы управления
- **Автоматизация**
  - Торговые точки
  - Финансовый биллинг
  - Медицинское и диагностическое оборудование
  - Коммуникационные серверы предприятий
- **Военно-промышленный комплекс**
  - Спутниковые системы
  - Специализированные системы моделирования

## Сервер связности

Empress Connectivity предоставляет максимальные возможности взаимодействия и быстрого обмена данными в гетерогенной вычислительной среде.



Empress Connectivity - это ODBC (Open Database Connectivity) интерфейс, который предоставляет доступ к данным на множестве платформ и СУБД.

Клиентское приложение может обращаться к данным, хранимым в базе данных Empress, через стандартный набор ODBC функций, не зависящий от клиентского приложения.

Основные компоненты Empress Connectivity - это сервер и клиентский драйвер. ODBC драйвер соответствует стандартам ODBC API компании Microsoft. Во время выполнения запросов ODBC драйвер взаимодействует с Connectivity сервером с одной стороны и клиентским приложением - с другой.

В гетерогенной вычислительной среде Empress удобно конвертирует любые типы данных в формат, запрашиваемый клиентским приложением. Пользователи могут легко и удобно работать с информацией, хранимой в базе данных, из предпочитаемого ими ODBC-совместимого приложения, совершенно не обладая знаниями по программированию БД или не зная форму, в которой СУБД хранит данные.

#### **Empress Connectivity дает возможность:**

- Получать прозрачный доступ к данным, независимо от их расположения в сети
- Удобно использовать любое ODBC-совместимое программное обеспечение, включая:

Adobe Framemaker	Microsoft: Access, Excel	Rogue Wave DBTools.h++
Allaire's ColdFusion	FoxPro, Query, Visual Basic	Sybase: Powerbuilder
Borland Delphi	Visual C++, Word	Power Designer (S-Designer)

## **Возможности и преимущества**

- Совместимость с ODBC 2-ого уровня позволяет получить доступ к данным, используя стандартный набор ODBC функций, не зависящий от клиентского приложения
- Соединение UNIX и PC предоставляет возможность взаимного обмена данными пользователям различных платформ и приложений
- Увеличение гибкости за счет открытого использования и доступа к данным на множестве различных СУБД
- Автоматическое преобразование данных из машинного кода в общий тип данных в гетерогенной вычислительной среде
- Empress Connectivity использует в своей основе быстрое пропускание трафика, высокоуровневый коммуникационный протокол TCP/IP
- Для повышения целостности транзакций клиентское приложение контролирует режим работы: автоматическое или ручное подтверждение (commit) / откат (rollback)
- Описание и контроль курсора позволяет удобно отслеживать положение курсора в полученной выборке данных
- Межсетевое взаимодействие и обмен данными доступны во множестве сторонних программных продуктов
- Инструменты администрирования серверов предоставляют удобную систему управления и контроля сервера Empress Connectivity
- Пользователи UNIX- и Windows- систем могут легко подключаться к ODBC-совместимому программному обеспечению для получения максимальной гибкости использования данных на множестве платформ и СУБД

Empress Connectivity - это ODBC интерфейс, включающий следующие модули:

- Connectivity сервер- сетевой сервер предоставляющий ODBC-сервисы для доступа к СУБД Empress
- ODBC клиент - клиентский драйвер использует стандартные ODBC API для получения доступа к СУБД Empress

Для функционирования Empress Connectivity требуется:

- Ядро СУБД Empress
- Динамический SQL Empress

## JDBC интерфейс

Интерфейс Empress JDBC позволяет Java разработчикам легко и быстро разрабатывать и внедрять собственные приложения.

JDBC (Java Database Connectivity) - это спецификация стандартного API компании Sun Microsystems, позволяющего подключать программы на языке Java к системам управления базами данных. Он состоит из набора классов и интерфейсов, написанных на языке программирования Java. JDBC является платформо-независимым и, в соединении с уникальными кросс-платформенными возможностями языке Java, предоставляет разработчикам возможность создавать приложение единожды и затем использовать его на любых платформах.

Интерфейс Empress JDBC - это реализация JDBC API, созданная компанией Empress и позволяющая Java программам исполнять SQL-выражения. Пользователи интерфейса Empress JDBC могут создавать приложения, апплеты и сервлеты, которые легко подключаются к базам данных, посылают SQL-запросы и быстро обрабатывают полученный результат.

Для того, чтобы наиболее полно удовлетворять вашим требованиям в интерфейс Empress JDBC входят драйверы JDBC 2-ой и 4-ой категории (по определению Sun Microsystems).

- Драйвер 4-ой категории наилучшим образом подходит для выполнения апплета в рамках HTML-браузера или для выполнения в гетерогенной вычислительной среде. Он является 100% чистой Java реализацией, использует Java интерфейс для подключения к базе данных через промежуточный Java сервер и позволяет приложению выполняться на любой операционной системе с установленной виртуальной машиной Java (JVM).
- Драйвер 2-ой категории идеально подходит для использования в HTTP-сервлетах или в Java приложениях, работающих в гомогенном интранет окружении. Он подключается непосредственно к Connectivity серверу, что существенно увеличивает производительность.

## **Возможности и преимущества**

- Empress JDBC - это стандартный JAVA API, используемый для доступа к системам управления реляционными базами данных
- Стандарт X/Open - JDBC базируется на интерфейсе вызовов SQL уровня X/Open
- Два типа драйверов - для максимальной гибкости в интерфейс Empress JDBC входят драйверы JDBC 2-ой и 4-ой категории
- Портруемость - Java программы являются платформо-независимыми, что позволяет создавать кросс-платформенные решения
- Независимость от базы данных - Java приложения могут быть гибко использованы независимо от выбранной СУБД

## Драйвер 2-ой категории:

- Возможность использовать Java-C интерфейс для прямого доступа к Empress Connectivity серверу для получения оптимальной производительности
- Разрабатывайте мощные Java приложения для любых систем, имеющих в своем составе Java Runtime Environment (JRE), Java Development Kit (JDK) и интерфейс Empress JDBC
- Сервлеты, базирующиеся на БД, и CGI-программы могут быть объединены для использования с HTTP web-сервером, поддерживающим данные технологии

## Драйвер 4-ой категории:

- Используйте "чистый" Java интерфейс для подключения к базе данных для получения платформо-независимых клиентов
- Empress Java сервер, смешанный Java/C микропрограммный сервер, предоставляет интерфейс между чистым клиентским приложением/апплетом Java и сервером Empress Connectivity
- Компактный Java архив (JAR) упрощает доступ через Интернет/интранет

## Стандарты и реализации:

- Реализация JDBC 1.0 - в Empress JDBC реализован интерфейс JDBC 1.0, в виде, поставляемом в JDK 1.1
- Совместимость с JDK 1.2 - Empress JDBC работает с JDK 1.2 (в рамках спецификации JDBC 1.0)

Для функционирования JDBC интерфейса требуется:

- Ядро СУБД Empress
- Empress Connectivity

## Список платформ

Операционные системы		Аппаратные платформы / архитектуры	
AIX	RTLinux	Alpha	Opteron
Bluecat	SCO	ARM	PA-RISC
FreeBSD	Solaris	Compaq	SGI
HP-UX	SUN O/S	HP	StrongARM
IRIX	SUSE	IBM	SUN
Linux	Tru64 UNIX	Intel	x86
Linux PPC	WIN 2000	Itanium	Xscale
Lynx O/S	WIN NT	MIPS	и прочие
QNX 4	WIN XP	Motorola	
QNX 6	и прочие		
Red Hat			

## Дистрибьютор

SWD Software предлагает продукты компании Empress Software Inc. с 1998 года и является официальным дистрибьютором Empress Software Inc. на территории России и стран бывшего СССР с 2003 г.

Адрес	196135, Россия, г. Санкт-Петербург, пр. Ю.Гагарина, д. 23
Телефоны	(812) 373-0260, 702-0833
Факс	(812) 373-0497
E-Mail	info@empress.ru
WWW	www.empress.ru, www.swd.ru