

IBM® DB2® Universal Database



ЧТО НОВОГО

Версия 7

IBM® DB2® Universal Database



ЧТО НОВОГО

Версия 7

Перед тем как использовать данный документ и продукт, описанный в нем, прочтите общие сведения под заголовком “Приложение В. Замечания” на стр. 47.

Этот документ содержит информацию, которая является собственностью IBM. Она предоставляется в соответствии с лицензионным соглашением и защищена законами об авторском праве. Информация в данной публикации не включает никаких гарантий на продукт и никакое из утверждений в данном руководстве не следует понимать подобным образом.

Чтобы заказать публикации, обратитесь к вашему представителю IBM или в местное отделение IBM, или позвоните по телефону 1-800-879-2755 в Соединенных Штатах или 1-800-IBM-4YOU в Канаде.

Отсылая информацию IBM, вы тем самым даете IBM неисключительное право использовать или распространять эту информацию любым способом, как фирма сочтет нужным, без каких-либо обязательств перед вами.

© Copyright International Business Machines Corporation 1997, 2000. Все права защищены.

Содержание

Мы рады познакомить вас с DB2 Universal

Database Версии 7	v
Для кого предназначена эта книга	vi
Структура книги	vi

Глава 1. Версия 7. Введение 1

Простота использования	1
Панели запуска	1
Первые шаги	1
Краткий обзор	2
Информационный центр	2
Усовершенствования мастеров	2
Обратная связь	2
Новые продукты и пакеты	3
Менеджер хранилища данных DB2	3
QMF for Windows	3
DB2 Query Patroller	4
DB2 Relational Connect	4
Workgroup Edition в UNIX	4
Начальный комплект OLAP DB2	5
DB2 Spatial Extender	5
DB2 Net Search Extender	5
Клиент разработки программ	5
Перенастройка на Версию 7	6
Перенастройка из Visual Warehouse Версии 3.1 или Версии 5.2	6

Глава 2. Усовершенствования в области электронной коммерции 7

Поддержка XML Extender	7
Усовершенствования Net.Data.	7
Хранимые процедуры	7
Построитель хранимых процедур	7
Поддержка вложенных хранимых процедур	8
Язык процедур SQL	8
Хранимые процедуры на языке Visual Basic	8
Вызовы хранимых процедур	8
Примеры хранимых процедур	8
Загрузчик классов хранимых процедур на языке Java	9

Глава 3. Новые возможности обработки деловой информации 11

Центр хранилища данных	11
Построитель схем типа "звезда"	11

Разработчик моделей процессов	11
Возможности OLAP	12
Начальный комплект OLAP	12
Возможности реляционной OLAP	12
Учебник по обработке деловой информации	12
Обмен метаданными	13
Неоднородный распределенный запрос	13
Query Patroller	13
QMF	14
Глобальные снимки	14
Преобразование ODBC (динамический SQL) в статический SQL	14
Поддержка временных таблиц	14
Реляционные свойства объектов	15
Структурированные типы	15
Функции преобразования	15
Функции с SQL в теле функции	15
Типизированные таблицы	16
Пользовательские расширенные типы индексов	16
Репликация	16
Связи данных	16
Capture и Apply	17

Глава 4. Усовершенствования управления данными 19

Менеджер связей данных DB2	19
Встроенная поддержка OLE DB	19
SQL Assist.	19
Закрытие журнала после резервного копирования	20
Помещение журнала в архив по требованию	20
Поддержка столбцов идентификации	20
Программная поддержка точек сохранения	20
Предельный размер журнала увеличен до 32 Гбайт	20
Переименование табличного пространства	20

Глава 5. Усовершенствования семейства DB2 21

Поддержка мобильных устройств	21
Satellite Edition	21
DB2 Everywhere	21
Поддержка длинных идентификаторов пользователей	22
Серверы версий до Версии 7	22

Репликация	22	Файлы PDF и печатные книги DB2	27
OS/390	22	Информация DB2	27
OS/400	23	Печать книг PDF	37
Импорт и экспорт	23	Заказ печатных копий	38
Хранимые процедуры	23	Электронная документация DB2	39
Полномочия LOAD.	23	Обращение к электронной справке	39
Полномочия USE OF TABLESPACE	23	Просмотр информации на экране	41
Опции BIND	23	Использование мастеров DB2	44
OS/390 в Центре управления	24	Установка сервера документации	45
Generate DDL	24	Поиск электронной информации	46
Утилиты OS/390.	24	Приложение В. Замечания	47
DB2 Connect	25	Товарные знаки	50
Поддержка стека SNA DCL	25	Индекс	53
Концентратор XA	25	Как связаться с IBM	57
Усовершенствования многоузлового изменения	25	Информация о продукте	57
32-битные операционные системы Windows	25		
Windows 2000	26		
Разработка программ в Visual C++.	26		
Интеграция с Visual Studio	26		
Приложение А. Использование библиотеки DB2	27		

Мы рады познакомить вас с DB2 Universal Database Версии 7

Системы управления базами данных - одна из основных областей применения компьютеров в бизнесе. Теперь, когда компании вступают в эпоху Интернета, возникли потребности хранить в базах данных большие мультимедийные файлы, управлять растущими объемами данных, обслуживать все большее число пользователей, существенно повысить производительность и поддерживать прикладные программы нового поколения. Благодаря практически неограниченным возможностям масштабирования, мультимедийным расширениям, высокой производительности и надежности, а также поддержке множества различных платформ, DB2 Universal Database поможет вам удовлетворить эти потребности.

DB2 Universal Database - первая мультимедийная реляционная система управления базами данных, готовая к работе в Web, достаточно мощная для использования в крупных корпорациях и достаточно гибкая для работы в средних мелких фирмах. Выпуская DB2 Universal Database Версии 7, IBM продолжает выступать как новатор в областях использования баз данных:

- **Электронная коммерция**

DB2 Universal Database может с успехом использоваться в самых сложных программах электронной коммерции, планирования ресурсов в масштабах предприятия, управления работой с заказчиками, управления цепочками поставщиков, системах самообслуживания через Web и системах принятия деловых решений. Эта масштабируемая и мощная система может служить основой управления данными при вашем переходе к электронной коммерции.

- **Возможности для бизнеса**

DB2 Universal Database позволяет использовать информационные ресурсы предприятия для принятия более качественных решений. Она обеспечивает доступ к данным, их анализ и принятие решений, которые помогут снизить себестоимость производства, открыть новые возможности, повысить вашу долю на рынке и полнее удовлетворить требования заказчиков.

- **Управление данными**

Управление данными DB2 Universal Database - это не только выполнение запросов и программ. Система позволяет определить, где хранить данные, как быстро получать их, как защитить их от утраты и как управлять базами данных для достижения оптимальной производительности при вашем оборудовании и вашем наборе программ.

- **Семейство DB2**

DB2 Universal Database продолжает обеспечивать работу в современных неоднородных вычислительных средах. Она дает открытые решения для доступа к данным многих источников на разных платформах в географически разных местах и их интеграции.

Название Universal Database - универсальная база данных - говорит о многом. Оно хорошо описывает продукт, предназначенный для использования в различных целях и во многих средах. Каждая новая версия DB2 Universal Database строится на прочном фундаменте предыдущей версии. В этой книге описываются новые функции DB2 и усовершенствования, реализованные в DB2 Universal Database Версия 7.

Для кого предназначена эта книга

Эта книга предназначена для владельцев DB2, которые выполняют или обдумывают перенастройку с одной из следующих версий:

- DB2 Версии 2 или Database Server Версии 4
- DB2 Universal Database Версии 5 или Версии 6
- DB2 Enterprise - Extended Edition Версии 5 или Версии 6
- DDCS Версии 2 или DB2 Connect Версии 5 или Версии 6
- Visual Warehouse Версии 3 или Версии 5

Если вы ранее не использовали DB2 Universal Database или DB2 Connect, следует начать чтение с книги *Quick Beginnings* для вашей операционной системы, чтобы получить начальную информацию о DB2.

Структура книги

Эта книга начинается с обзора некоторых главных усовершенствований DB2, Версия 7; после этого описываются новые и улучшенные возможности.

Глава 1. Версия 7. Введение описывает основные усовершенствования продукта DB2 в DB2 Universal Database Версия 7, такие как дополнительные поддерживаемые платформы для существующих продуктов, и описывается перенастройка с предыдущих версий DB2 в Версию 7.

Глава 2. Усовершенствования в области электронной коммерции описывает усовершенствования в создании и выполнении прикладных программ электронной коммерции, которые повышают отдачу имеющихся данных и помогают перенести ваш бизнес в Интернет.

Глава 3. Новые возможности обработки деловой информации описывает усовершенствования в копировании, интеграции и анализе данных с целью поддержки принятия решений, которые часто могут дать вашему предприятию преимущества перед конкурентами.

Глава 4. Усовершенствования управления данными описывает усовершенствования функциональных возможностей и производительности DB2.

Глава 5. Усовершенствования семейства DB2 описывает, как DB2 продолжает расширять поддержку пользователей от прежних систем до новейших карманных устройств.

Приложение А. Использование библиотеки DB2 описывает библиотеку DB2, в том числе книги и электронную справку.

Приложение В. Замечания содержит примечания и сведения о товарных знаках.

Глава 1. Версия 7. Введение

В этом разделе приводится краткий список новых возможностей последней версии DB2 Universal Database, в том числе поддержки в DB2 перенастройки в Версию 7 из предыдущих версий продукта.

Простота использования

В этом разделе описываются усовершенствования версии 7, упрощающие использование DB2 Universal Database.

Панели запуска

DB2 Universal Database содержит панели запуска, помогающие выполнять некоторые задания DB2.

Панель запуска установки

Когда вы вставляете компакт-диск DB2 Universal Database Версии 7, автозапуск больше не выводит первый экран программы установки DB2. Вместо этого запускается панель запуска DB2 - окно со следующими возможностями:

- Замечания по выпуску
- Предварительные требования для установки
- Краткий обзор
- Установка
- Выход

Панель запуска DB2 дает вам доступ к необходимой информации на компакт-диске до начала установки DB2.

Панель запуска хранилища

Когда вы в первый раз открываете Центр хранилища данных, открывается также панель запуска хранилища. Эта панель упрощает заполнение хранилища, руководя вашими действиями по выполнению связанных с этим задач. Панель запуска можно использовать в любой момент для создания объектов хранилища; для этого надо выбрать нужный объект из меню хранилища.

Первые шаги

В Версии 7 возможности программы Первые шаги, которая использовалась для создания и просмотра базы данных примера на сервере DB2, расширены; теперь она допускает работу на клиенте. Вы можете выбрать на клиенте возможность соединиться с базой данных примера (при помощи Ассистента конфигурирования клиента) или же создать базу данных примера на удаленном сервере DB2.

Можно также создать базы данных примеров для хранилища данных и OLAP (On-line Analytical Processing). Эти базы данных понадобятся для учебника Business Intelligence (смотрите раздел “Учебник по обработке деловой информации” на стр. 12).

Поскольку Первые шаги - Java-программа, ее можно использовать в любой операционной системе, поддерживающей DB2, если на рабочей станции установлена соответствующая среда Java Run-Time Environment (JRE). Дополнительную информацию смотрите в руководствах DB2 Universal Database *Quick Beginnings* для вашей операционной системы.

Краткий обзор

Краткий обзор DB2 Universal Database Quick Tour - презентация высокого уровня, которая за краткое время (20 - 25 минут) знакомит вас с нововведениями, особенностями, возможностями, преимуществами DB2 Universal Database и источниками информации по этой системе. Основное внимание сосредоточено на электронной коммерции, Business Intelligence (BI) и управлении данными. В Первых шагах легко ориентироваться, что позволяет полностью управлять процессом знакомства с системой.

Информационный центр

Работа с Информационным центром, который вызывается из Центра управления, если выбрать Справка —> Информационный центр, в новой версии упрощена. Теперь вы можете просматривать в Информационном центре информацию по темам или по категориям. Информационный центр содержит теперь ссылку на поиск по всей библиотеке DB2.

Усовершенствования мастеров

В левой части содержания выводится новый список мастеров (в предыдущих версиях они назывались SmartGuides - Советчики). Размеры содержания можно менять, чтобы увидеть текст полностью или, наоборот, скрыть его. (У некоторых мастеров есть вводные страницы, которые служат для знакомства с мастером, а также страницы Сводки, где приводится введенная информация.)

На каждой странице мастера доступны справка или инструкции во всплывающих справках для каждого поля или элемента управления, а также ссылки, выделенные подчеркиванием. Можно также воспользоваться *Подсказками*.

Обратная связь

Ваши комментарии по поводу информации, которую вы читаете, можно теперь послать непосредственно группе разработчиков DB2 Universal Database.

В любом документе DB2 в формате DB2 (книге или электронной справке) можно вызвать ссылку Отзыв (Feedback) в верхнем фрейме браузера. При этом появится форма WWW, в которую вы можете вписать свои замечания о документации DB2 Universal Database.

Примечание: Группа разработчиков DB2 Universal Database обязательно прочтет ваш отзыв, однако не может ответить вам непосредственно. Для обращения в службу поддержки заказчиков используйте обычные каналы.

Новые продукты и пакеты

В этом разделе приводится информация о продуктах и пакетах, которые впервые включены в семейство DB2 или изменены в Версии 7.

Менеджер хранилища данных DB2

Этот новый продукт объединяет средства построения, управления, обслуживания и доступа для хранилищ данных DB2. Менеджер хранилищ DB2 упрощает и ускоряет создание прототипов, разработку и разворачивание хранилищ. Он содержит центр данных, который управляет запросами, анализирует стоимость, отслеживает использование и руководит ресурсами. Он помогает удовлетворить требования пользователей по поиску информации, доступу к ней и ее анализу. Для хранилищ поддерживаются гибкие средства и методы построения, управления и использования. Менеджер удовлетворяет потребности составления отчетов для предприятий любого размера.

Менеджер хранилищ DB2 расширяет базовые возможности работы с хранилищами и анализа данных, доступные в DB2 Universal Database, обеспечивая:

- Дополнительную масштабируемость хранилищ данных при помощи агентов хранилищ, сопутствующих базам данных. Агенты хранилищ управляют потоком данных между источниками и потребителями данных хранилища.
- Дополнительные преобразования при помощи хранимых процедур Java и пользовательских функций, в том числе очистку данных, транспонирование таблиц, генерацию ключей и другие.
- Сводный каталог деловой информации, позволяющий пользователям получать данные, нужные им для принятия решений.
- Сложные задачи управления запросами и распределения нагрузки.
- Отчеты о запросах, удовлетворяющие общие потребности составления отчетов для предприятий любого размера.

Этот компонент доступен только в DB2 Universal Database Enterprise Edition и Enterprise - Extended Edition.

QMF for Windows

В менеджер хранилищ DB2 включен QMF for Windows. Это многоцелевой инструмент для работы с запросами для деловых отчетов, совместного использования данных, защиты ресурсов сервера, разработки надежных программ и связи со всеми платформами рабочих станций DB2.

QMF for Windows содержит встроенную поддержку соединений TCP/IP Версии 5 и более новых. Он структурно связан с DB2 через архитектуру DRDA (Distributed Relational Database Architecture - архитектура распределенных реляционных баз данных). Поддержку неоднородных сред баз данных обеспечивает DB2 DataJoiner, который позволяет пользователям обращаться к базам данных других разработчиков, в том числе нереляционным. Дополнительную информацию о Версии 7 смотрите в публикации “QMF” на стр. 14.

DB2 Query Patroller

Query Patroller for DB2 Universal Database доступен теперь для Enterprise Edition; кроме 32-битных операционных систем Windows, AIX и Solaris, он обеспечивает поддержку платформ HP-UX и NUMA-Q. Этот компонент позволяет управлять аналитическими запросами и планировать их выполнение, что дает возможность полнее использовать ресурсы серверов DB2. О других усовершенствованиях Версии 7 смотрите раздел “Query Patroller” на стр. 13.

DB2 Query Patroller теперь включен в состав Менеджера хранилища.

DB2 Relational Connect

DB2 Relational Connect расширяет возможности распределенной обработки запросов, включенные в DB2 Universal Database, позволяя пользователям и программам обращаться к данным, которые хранятся в базах данных Oracle. Это в сочетании со встроенными возможностями распределенной обработки запросов позволяет формулировать запросы к базам данных DB2, Oracle и OLE DB. Этот компонент можно использовать также с Центром хранилища данных для ускорения получения данных от источников Oracle при загрузке хранилища данных DB2 (смотрите раздел “Встроенная поддержка OLE DB” на стр. 19).

Система DB2 Universal Database, которая сконфигурирована как система объединения, если на ней установлена DB2 Relational Connect, может в одном запросе обращаться ко многим базам данных семейства DB2 и Oracle. Система объединения - это система управления базами данных (СУБД), которая дает возможность программам и пользователям выполнять операторы SQL, обращающиеся (в одном операторе) к нескольким СУБД или к нескольким базам данных. Более подробную информацию о понятиях баз данных объединения смотрите в руководстве *Administration Guide: Planning*.

DB2 Relational Connect поддерживается в DB2 Universal Database Enterprise Edition и DB2 Universal Database Enterprise - Extended Edition для 32-битных операционных систем Windows и AIX.

Workgroup Edition в UNIX

В Версии 7 DB2 Workgroup Edition доступна для всех поддерживаемых DB2 платформ на основе UNIX (кроме NUMA-Q).

Начальный комплект OLAP DB2

В DB2 Universal Database включен Начальный комплект OLAP DB2, который функционально основан на сервере OLAP DB2 Версии 7. Начальный комплект сервера OLAP DB2 позволяет пользователям DB2 Universal Database познакомиться с аналитическими возможностями и пользоваться ими до приобретения полного продукта - сервера OLAP DB2, который позволяет применять более сложный анализ и поддерживает большие группы пользователей. Программы, разработанные в Начальном комплекте OLAP DB2, можно продолжать использовать и в полнофункциональном продукте. И Начальный комплект OLAP DB2, и сервер OLAP DB2 основаны на Essbase, ведущей технологии OLAP, разработанной фирмой Hyperion Solutions. Дополнительную информацию смотрите в разделе “Возможности OLAP” на стр. 12.

DB2 Spatial Extender

Модуль DB2 Spatial Extender теперь можно включить непосредственно в DB2 Universal Database. Это упрощает использование пространственных атрибутов, таких как расстояние или время поездки, в анализе деловой информации. Такая интеграция позволяет использовать для пространственных данных преимущества, предоставляемые СУБД. Модуль DB2 Spatial Extender соответствует стандартам OpenGIS Consortium (OGS) и ISO для хранения, индексирования пространственных данных и запросов к таким данным. Дополнительную информацию смотрите в руководстве *Spatial Extender User's Guide and Reference*.

DB2 Net Search Extender

DB2 Universal Database Net Search Extender предоставляет высокопроизводительный метод текстового поиска в базах данных DB2. Поиск с его помощью может быть особенно выгоден для программ Интернета, для которых производительность очень важна.

Net Search Extender позволяет использовать полнотекстовый поиск в программах Net.Data, Java и CLI. Он поддерживает хранение в базах данных неструктурированных текстовых документов объемом до 2 гигабайт. Благодаря ему разработчики программ получают быстрый, гибкий и мощный метод поиска в таких документах.

Клиент разработки программ

Комплект разработчика программ в Версии 7 получил название клиент разработки программ DB2.

Перенастройка на Версию 7

DB2 поддерживает перенастройку баз данных и экземпляров предыдущих версий DB2 в формат, используемый DB2 Universal Database Версии 7. Процесс перенастройки DB2 Universal Database Версии 7 поддерживает следующие выпуски DB2:

Перенастройка на DB2 Universal Database Версии 7

- DB2 for AIX Версии 5.x и Версии 6
- DB2 for HP-UX Версии 5.x и Версии 6
- DB2 for OS/2 Версии 5.x и Версии 6
- DB2 for Solaris Версии 5.x и Версии 6
- DB2 for Windows NT Версии 5.x и Версии 6
- DB2 for NUMA-Q Версии 6
- DB2 for Linux Версии 6

Перенастройка на DB2 Enterprise - Extended Edition Версии 7

- DB2 for AIX Версии 5.x и Версии 6
- DB2 for HP-UX Версии 6
- DB2 for Solaris Версии 5.x и Версии 6
- DB2 for Windows NT Версии 5.x и Версии 6
- DB2 Enterprise - Extended Edition for AIX Версии 5.x и Версии 6
- DB2 Enterprise - Extended Edition for Solaris Версии 5.x и Версии 6
- DB2 Enterprise - Extended Edition for Windows NT Версии 5.x и Версии 6
- DB2 for NUMA-Q Версии 6

Примечание: DB2 не поддерживает перенастройку из одной операционной системы в другую. Можно выполнять только перенастройку из ранней версии DB2 для одной операционной системы в DB2 Версии 7 той же операционной системы. Например, если вы используете сервер баз данных DB2 for Windows NT Версии 6.1, вы можете выполнить перенастройку только на DB2 for Windows NT Версии 7.

В зависимости от платформы перед перенастройкой и после нее может понадобиться выполнить определенные задачи, которые позволят успешно перейти к формату Версии 7. Дополнительную информацию о перенастройке на DB2 Версии 7 смотрите в руководствах *Quick Beginnings* для вашей платформы.

Перенастройка из Visual Warehouse Версии 3.1 или Версии 5.2

Возможности продукта Visual Warehouse теперь интегрированы в базу данных DB2 Universal Database и менеджер хранилищ DB2. К ним можно обращаться в DB2 Universal Database через Центр хранилища данных. Информацию о перенастройке смотрите в книге *DB2 for Windows Quick Beginnings*.

Глава 2. Усовершенствования в области электронной коммерции

Каждая серьезная программа для электронной коммерции использует базу данных, и надежность этой базы и связанных с ней компонентов определяют успех вашей работы. Использование DB2 Universal Database позволяет в области электронной коммерции преобразовать информационную систему предприятия, используя мощь Интернета.

Поддержка XML Extender

Теперь DB2 позволяет вам хранить документы XML (eXtended Markup Language) в столбцах нового специального типа данных. Есть также возможность разложить документ XML на компоненты и хранить их в отдельных столбцах нескольких таблиц. В обоих случаях для быстрого поиска документа XML можно определить для элементов или атрибутов индексы. Кроме того, при помощи модулей расширения возможен текстовый поиск и поиск по разделам как для столбца XML, так и для отдельных частей документов XML. Можно также составить из существующих таблиц DB2 документ XML для обмена данными с другими средами. Для генерации документов XML из DB2 и их направления потребителям для просмотра в браузере можно использовать Net.Data и модуль расширения XML.

Усовершенствования Net.Data

Net.Data, компонент, который позволяет соединить программы Web с DB2, теперь может работать с XML. Это позволяет генерировать теги XML в результате работы макрокоманд Net.Data вместо того, чтобы вводить их вручную. Можно также задать использование стиля (XSL) XML для форматирования и показа генерируемого вывода. Дополнительную информацию смотрите в документации по *DB2 Connect* для вашей системы.

Хранимые процедуры

Усовершенствования хранимых процедур в DB2 Universal Database позволяют повысить производительность прикладных программ.

Построитель хранимых процедур

В построитель хранимых процедур внесены усовершенствования, упрощающие процесс построения хранимых процедур и облегчающие их отладку и развертывание на предприятии:

- Поддерживаются клиенты AIX и Solaris.

- Построитель хранимых процедур можно теперь запускать из Центра управления.
- Хранимые процедуры на языке Java можно строить теперь для DB2 for OS/390.
- Поддержка языка процедур SQL доступна во всем семействе DB2. Дополнительную информацию смотрите в разделе “Язык процедур SQL”.

Дополнительную информацию о строителе хранимых процедур смотрите в *Электронной справке*.

Поддержка вложенных хранимых процедур

Теперь DB2 поддерживает вложенные хранимые процедуры, которые не только упрощают перенастройку программ от других поставщиков баз данных, но и позволяют также разработчикам программ использовать хранимые процедуры более эффективно. Дополнительную информацию смотрите в руководстве *Application Development Guide*.

Язык процедур SQL

Поддержка языка процедур SQL доступна теперь для DB2 в средах Windows, OS/2, и UNIX, в дополнение к DB2 Universal Database for OS/390 и AS/400. При этом поддерживается построение хранимых процедур DB2, используют SQL способом, совместимым с определением постоянно хранимого модуля (Persistent Stored Module) в стандарте ANSI SQL99. Дополнительную информацию смотрите в руководствах *Application Development Guide* и *Application Building Guide*.

Хранимые процедуры на языке Visual Basic

DB2 Universal Database теперь позволяет писать хранимые процедуры автоматизации OLE на языке Visual Basic и размещать их на сервере DB2 для 32-битных операционных систем Windows. Можно указать OLE в качестве языка написания хранимой процедуры и вызывать ее из клиентской программы, написанной на любом поддерживаемом DB2 языке. Более подробная информация о поддержке OLE в DB2 приводится в разделе “Встроенная поддержка OLE DB” на стр. 19.

Вызовы хранимых процедур

Хранимые процедуры можно теперь вызывать из процессора командной строки (CLP) при помощи команды CALL. Дополнительную информацию смотрите в руководстве *SQL Reference, Том 1*.

Примеры хранимых процедур

В клиент разработки программ включен расширенный набор примеров хранимых процедур. Примеры написаны с использованием встроенного языка SQL на C/C++, CLI на C, JDBC на Java и процедур SQL. Они демонстрируют возможность вызывать из клиентских программ, написанных на одном языке, хранимые процедуры, написанные на другом языке. Отдельные исходные файлы для операторов CREATE PROCEDURE, клиентских программ, хранимых

процедур и операторов DROP PROCEDURE упрощают копирование и модификацию кода примеров для создания ваших собственных хранимых процедур.

Загрузчик классов хранимых процедур на языке Java

При помощи загрузчика классов Java DB2 Universal Database позволяет улучшить производительность ваших хранимых процедур на языке Java и расширить их доступность для серверов производственного режима. Загрузчик классов Java позволяет выполнять динамическую замену классов ваших хранимых процедур на языке Java. При выполнении оператора CALL SQLJ.REFRESH_CLASSES() DB2 продолжает работу и виртуальная Java-машина (JVM) остается в памяти, готовая к работе с обновленными классами процедур. Хранимые процедуры могут использовать новые классы без необходимости останавливать менеджер баз данных. Дополнительную информацию смотрите в руководстве *Application Development Guide*.

Глава 3. Новые возможности обработки деловой информации

DB2 Universal Database содержит встроенную систему создания, заполнения, хранения и поддержки хранилищ данных и кубов OLAP. Менеджер хранилищ данных DB2 дополняет эти базовые функции расширенным масштабированием, управлением и доступом.

Центр хранилища данных

Объединение возможностей Visual Warehouse и простоты использования Центра управления DB2 привело к созданию нового простого пользовательского интерфейса для обработки деловой информации. Центр хранилища данных можно использовать для регистрации и доступа к источникам данных, для задания операций извлечения и преобразования данных, для заполнения хранилищ данных, для автоматизации и мониторинга процессов управления хранилищами, а также для управления и обмена метаданными. Панель запуска хранилища упрощает заполнение хранилища, руководя вашими действиями по выполнению связанных с этим задач. Центр хранилищ данных поддерживает опции полного обновления и инкрементного изменения при перемещении данных, включая все возможности встроенных функций репликации данных IBM. Встроенная функция SQL Assist (смотрите раздел “SQL Assist” на стр. 19) помогает пользователям определить более 100 преобразований, используя богатые возможности SQL, доступные в DB2. С помощью построителя хранимых процедур (смотрите раздел “Построитель хранимых процедур” на стр. 7) пользователи могут создавать также пользовательские подпрограммы преобразования.

Дополнительную информацию о хранилищах данных смотрите в справочниках *Data Warehouse Center Administration Guide* и *Data Warehouse Center Application Integration Guide*.

Построитель схем типа “звезда”

Разработчик моделей схем хранилищ - это специализированное средство в Центре хранилищ данных для генерации и хранения схем, связанных с хранилищами данных. Все схемы, получившиеся в результате такого процесса, можно легко передать как метаданные средствам OLAP. Дополнительную информацию смотрите в справочнике *Data Warehouse Center Administration Guide*.

Разработчик моделей процессов

Разработчик моделей процессов позволяет пользователям графически связывать шаги, необходимые для построения и поддержки хранилищ данных и зависимых

рынков данных. В такую модель можно включить взаимосвязи зависимостей, обработку условий и уведомления. Можно планировать однократное или многократное выполнение процессов и переключать их внутренними или внешними процессами.

Возможности OLAP

DB2 Universal Database предоставляет мощные средства для анализа бизнес-информации, включая и средства OLAP (online analytical processing - оперативная аналитическая обработка).

Начальный комплект OLAP

DB2 Universal Database предоставляет возможности встроенной оперативной аналитической обработки с использованием начального комплекта OLAP DB2. Этот комплект позволяет пользователям легко задавать программы работы с многомерными данными. Эти программы можно связывать, наполнять данными из хранилища и совместно использовать в рабочей группе. Начальный комплект готовит вас к применению более сложных программ OLAP, для которых требуется полнофункциональный продукт - сервер OLAP DB2.

Начальный комплект основан на сервере OLAP DB2 и передовой промышленной технологии Essbase фирмы Hyperion.

Возможности реляционной OLAP

В аналитических запросах теперь доступны новые функции SQL для скользящих итогов, таких как скользящее среднее и скользящая сумма (например, столбец баланса банковского оператора). Эти дополнительные вычислительные функции расширяют возможности OLAP и повышают производительность обработки сложных запросов.

Учебник по обработке деловой информации

Учебник DB2 Universal Database по обработке деловой информации - это электронный HTML-документ, содержащий полное руководство по типичным задачам обработки деловой информации. Разделы этого учебника дают пошаговые инструкции по работе с хранилищами данных и по задачам OLAP с использованием баз данных примера, поставляемых с DB2. Учебник доступен из окна Первые шаги, из Информационного центра и из компонентов Центр хранилищ данных и OLAP DB2 Universal Database.

Обмен метаданными

Обмен метаданными поддерживает теперь промышленный стандарт Common Warehouse Metadata Interchange (общий обмен метаданными хранилищ) из Группы управления объектами (OMG), что облегчает интеграцию решений в разнородных инструментальных средствах. Стандарт OMG поддерживают лидирующие компании, включая IBM, Oracle, NCR и Hyperion.

Неоднородный распределенный запрос

У пользователей DB2 Universal Database теперь есть возможность строить распределенные запросы к любым базам данных семейства DB2 или источникам OLE DB. Это означает, что для доступа к данным из разнородных источников пользователи и программы могут использовать синтаксис SQL и API DB2 Universal Database. Это позволяет пользователям и программам в одном операторе SQL обращаться к нескольким источникам данных. DB2 Relational Connect позволяет включать в распределенные запросы и базы данных Oracle (смотрите раздел “DB2 Relational Connect” на стр. 4).

Это первая фаза интеграции DB2 DataJoiner в DB2 Universal Database. DataJoiner - программный продукт IBM для интеграции разнородных источников данных. Дополнительную информацию смотрите в книгах *Administration Guide: Planning* и *Administration Guide: Implementation*.

Query Patroller

Программа DB2 Query Patroller, теперь включенная в Менеджер хранилищ данных DB2, может перехватывать операторы SQL, посылаемые на сервер DB2, встраивая соответствующие инструкции в код клиента. Это позволяет Query Patroller управлять любыми операторами динамического SQL и планировать их независимо от операционной системы.

Механизм повтора запроса позволяет вновь запускать на выполнение задания, прерванные по различным причинам.

Можно использовать команду общего запуска, запускающую Query Patroller на всех узлах. Таким образом, у вас есть единая точка управления запуском и завершением работы Query Patroller.

Программа Query Patroller доступна в Enterprise Edition и, помимо 32-битных операционных систем Windows, AIX и платформ Solaris, поддерживается теперь в HP-UX и NUMA-Q.

QMF

Интуитивный интерфейс быстрого запуска позволяет пользователям QMF for Windows строить свои запросы и отчеты или использовать новую возможность запросов на основе Java, для запуска запросов прямо из своих браузеров. Результаты запроса легко интегрируются с любыми инструментами рабочего стола OLE 2, включая электронные таблицы, средства построения диаграмм и анализа, а также базы данных рабочего стола.

Компонент Администратор QMF for Windows предупреждает потери и неправильное использование баз данных, организуя на каждом сервере систему разрешений по группам, планам или их сочетаниям.

QMF for Windows предоставляет разработчикам программ мощный интерфейс программирования Windows, позволяющий быстро организовать доступ к данным и изменять программы. Он обеспечивает использование всех возможностей DB2, синтаксис SQL и прогрессивные приемы работы с базами данных (например, статический SQL).

Глобальные снимки

Системный монитор базы данных позволяет теперь наблюдать за системой DB2 Universal Database Enterprise - Extended Edition из одного раздела. Он собирает данные и суммирует значения по всем разделам и возвращает единый результат. Это дает системным администраторам единую точку для мониторинга всего хранилища данных. Системный монитор базы данных собирает информацию о производительности базы данных и активности ее работы во всех аспектах, от чтения и записи до блокировок и тупиковых ситуаций. Дополнительную информацию смотрите в справочнике *System Monitor Guide and Reference*.

Преобразование ODBC (динамический SQL) в статический SQL

Запросы ODBC можно теперь преобразовывать в статический SQL. Это преобразование повышает производительность при многократных запусках одинаковых запросов ODBC.

Поддержка временных таблиц

DB2 обеспечивает теперь поддержку временных таблиц. DB2 будет создавать и использовать временные таблицы в пределах одного соединения, что повышает производительность для таких запросов, где можно использовать временные таблицы. Дополнительную информацию смотрите в справочнике *Administration Guide*.

Реляционные свойства объектов

Абстрактные или структурированные типы данных - это механизм *типов* для моделирования и хранения сложных объектов в реляционной базе данных. У структурированных типов может быть несколько встроенных в них полей, например, геометрическая форма (список координат точек) или персональные данные (имя, адрес, пол, дата рождения и личный номер).

Структурированные типы

Поддержка структурированных типов расширена, и теперь можно создавать таблицы со столбцами структурированных типов. Кроме того, в структурированном типе можно использовать вложенные структурированные типы. Это значит, что атрибуты структурированного типа больше не ограничиваются базовыми типами SQL, теперь они могут быть и другими структурированными типами.

Версия 7 позволяет задавать функции с входными или возвращаемыми (в условии RETURNS) параметрами структурированных типов. Кроме того, для каждого структурированного типа данных можно задать *методы*, что позволяет инкапсулировать поведение данных. Метод задается аналогично функции, но его использование строго связано со структурированными типами. Это, в сущности, подпрограмма, где в качестве неявного первого аргумента используется экземпляр структурированного типа.

Для таблиц со столбцами структурированных типов можно использовать утилиты REORG и db2look. Дополнительную информацию об утилите REORG смотрите в книге *Command Reference*, дополнительную информацию о структурированных типах и db2look смотрите в книгах *Administration Guide: Implementation* и *Administration Guide: Performance*.

Функции преобразования

Функции преобразования позволяют использовать столбцы структурированных типов в программах, написанных пользователями. Функции преобразования преобразуют сложную структуру в структурированном типе данных в упорядоченный набор их базовых типов SQL. Они также преобразуют базовые атрибуты обратно в их структурированные типы. Эти преобразования нужны для перемещения структурированных типов в базу данных и обратно. Дополнительную информацию смотрите в справочнике *Administration Guide: Implementation*.

Функции с SQL в теле функции

Функция с SQL в теле содержит выражения или операторы SELECT, которые встраиваются в вызов SQL (подобно макрокоманде). Это позволяет компилятору запросов оптимизировать весь оператор SQL, включая и функцию с SQL. Функции с SQL можно использовать для функций преобразования (смотрите в разделе “Функции преобразования”) и методов (смотрите в разделе “Структурированные типы”) структурированных типов данных.

Типизированные таблицы

Для типизированных таблиц теперь можно использовать ограничения реляционной целостности и триггеры.

Пользовательские расширенные типы индексов

Пользовательские расширенные типы индексов позволяют создавать и применять свои собственные алгоритмы для трех основных компонентов, которые определяют работу индекса. Эти три компонента - поддержание индекса, индексный поиск и использование индекса. Поддержание индекса и индексный поиск задаются оператором CREATE INDEX EXTENSION. Использование индекса происходит при оценке метода поиска.

Теперь можно создавать индексы для пространственных объектов, хранимых в базе данных. При создании пользовательского расширенного типа индекса для таких объектов расширение индекса может использоваться только для столбцов структурированного или пользовательского типа.

Дополнительную информацию смотрите в книгах *Administration Guide: Implementation* и *SQL Reference*.

Репликация

Репликация - это процесс поддержания определенного набора данных в нескольких местах. DB2 DataPropagator может воспроизводить изменения во всех реляционных базах DB2. Он копирует заданные изменения из одного места (источник) в другое (назначение), синхронизируя данные в обоих местах.

Связи данных

Связь данных - это ссылки на файлы с такими данными, как рисунки, сообщения, звукозаписи и другие мультимедийные данные. Размеры этих файлов могут быть очень большими. Доступ к этим типам файлов по сети может приводить к задержкам и увеличению сетевого трафика. DB2 DataPropagator - хорошее решение этой проблемы, если такие данные изменяются редко, и доступ к большей части текущих данных не требуется. Однако эти данные не являются частью базы данных, поэтому для их файлов нужен механизм репликации и гарантия синхронизации данных и файлов на сайте назначения. Проблему можно решить с помощью репликации связей данных.

Тип данных DATALINK служит для управления сервером баз данных удаленными файлами, в результате чего эти файлы воспринимаются как часть базы данных. При репликации связей данных реплицируются не только данные базы данных, но синхронно с ними и файлы.

В DB2 Версии 7 Data Propagator реплицирует столбцы DATALINK и вызывает обработчик пользователя для репликации внешних файлов, на которые указывают столбцы DATALINK. Обработчик пользователя преобразует значение связи данных источника в связь на системе назначения, а затем копирует файл, найденный по ссылке, в файловую систему назначения. Пример обработчика пользователя поставляется с данным продуктом; для копирования файлов в нем используется протокол FTP. Дополнительную информацию смотрите в справочнике *Replication Guide and Reference*.

Дополнительную информацию о связях данных смотрите в книге *DB2 Data Links Manager Quick Beginnings*.

Capture и Apply

В 32-битных операционных системах Windows можно вызывать программы Capture и Apply по требованию, используя команду ASNSAT. Эта команда обеспечивает дополнительную гибкость при использовании функций DB2 DataPropagator и при обработке ошибок.

Обе программы, Capture и Apply, можно запустить из прикладной программы при помощи новых API asnCapture и asnApply.

Дополнительную информацию смотрите в справочнике *Replication Guide and Reference*.

Если вы использовали DB2 DataPropagator Relational (DPropR) Версии 1, перед перенастройкой в Версию 6 или Версию 7 требуется перенастройка в Версию 5.

Глава 4. Усовершенствования управления данными

В новом выпуске DB2 Universal Database расширены возможности системы и, тем самым, возможности конечного пользователя, администратора и прикладного программиста. Сегодня, когда бизнес приходит в WWW и все большее число служащих работают вне своего офиса, DB2 Universal Database продолжает совершенствовать производительность, надежность и масштабируемость, чтобы отвечать требованиям, предъявляемым к мощным СУБД.

Менеджер связей данных DB2

Возможности Менеджера связей данных DB2 расширены, что позволяет использовать его в неоднородных средах. Менеджер связей данных DB2 может теперь управлять файлами, хранящимися в файловой системе DFS на AIX. Кроме того, теперь он поддерживает интерфейс XBSA фирмы Veritas для резервного копирования и восстановления при помощи NetBackup. Менеджер связей данных доступен теперь в операционной системе Solaris.

Дополнительную информацию смотрите в книге *DB2 Data Links Manager Quick Beginnings*. Сведения о репликации файлов связей данных смотрите в разделе “Связи данных” на стр. 16.

Встроенная поддержка OLE DB

DB2 теперь может работать и как поставщик OLE DB, и как потребитель OLE DB. Это дает пользователям программ на основе OLE DB возможность запрашивать и получать данные DB2 при помощи собственного интерфейса OLE. Кроме того, можно загружать данные в DB2 или обращаться к данным OLE DB при помощи табличных функций OLE DB. Табличные функции OLE DB в сочетании с возможностью распределенных запросов в DB2 дают возможность выполнять в OLE DB распределенные запросы к DB2 и другим источникам данных.

SQL Assist

При помощи SQL, вы, имея начальные знания SQL, сможете создавать операторы SELECT, INSERT, UPDATE и DELETE. SQL Assist - это средство, которое при помощи записной книжки помогает вам организовать информацию, необходимую для создания оператора SQL. SQL Assist можно вызвать из Центра управления, построителя хранимых процедур и Центра хранилища данных. Дополнительную информацию смотрите в *электронной справке*.

Заккрытие журнала после резервного копирования

После завершения оперативного резервного копирования DB2 принудительно закрывает активный в данный момент журнал и помещает его в архив. В результате у резервной копии будет полный комплект архивных журналов для ее восстановления. Дополнительную информацию смотрите в руководстве *Administration Guide: Implementation*.

Помещение журнала в архив по требованию

Теперь вы можете принудительно закрыть активный в данный момент журнал и поместить его в архив. Это позволяет администраторам баз данных более гибко управлять резервным копированием и восстановлением. Дополнительную информацию смотрите в руководстве *Administration Guide: Implementation*.

Поддержка столбцов идентификации

Теперь DB2 позволяет вам генерировать уникальное числовое значение для каждой строки таблицы. Столбец идентификации можно, например, использовать для генерации значений первичного ключа. Можно также переносить в DB2 программы для других реляционных СУБД, использующие столбцы идентификации. Дополнительную информацию смотрите в руководстве *Administration Guide: Implementation*.

Программная поддержка точек сохранения

Теперь вы можете программно выполнить не только откат единицы работы в целом, но и откат до определенной точки сохранения. Это дает прикладным программистам возможность более гибкого управления откатом. Дополнительную информацию смотрите в руководствах *Administration Guide: Implementation* и *SQL Reference, Том 2*.

Предельный размер журнала увеличен до 32 Гбайт

Размер файлов журнала увеличен с 4 до 32 Гбайт. Это позволяет выполнять огромные объемы работы за одну транзакцию. Дополнительную информацию смотрите в руководстве *Administration Guide: Implementation*.

Переименование табличного пространства

При создании табличного пространства вы даете ему имя. В предыдущих выпусках изменить это имя в процессе существования табличного пространства было нельзя. В этом выпуске вы можете переименовать табличное пространство при помощи оператора `RENAME TABLESPACE`. Дополнительную информацию смотрите в руководстве *Administration Guide: Implementation*.

Глава 5. Усовершенствования семейства DB2

Наш мир неоднороден и для успешной работы вашей организации с хранилищами данных, деловой информацией и электронной коммерцией необходим сервер баз данных, полностью интегрированный с многоплатформенной средой.

Поддержка мобильных устройств

DB2 позволяет мобильным работникам, использующим портативные устройства, обращаться к корпоративным данным и программам. Это означает, что из любого места и в любое время им доступна вся мощь предприятия.

Satellite Edition

DB2 Universal Database Satellite Edition для 32-битных операционных систем Windows позволяет использовать возможности DB2 Universal Database удаленным системам, подключаемым к основным компьютерам эпизодически. Как для мобильных, так и для стационарных устройств, DB2 Satellite Edition дает сотрудникам вашего предприятия новые способы удобного доступа к корпоративной информации и ведения дел непосредственно с вашими заказчиками. Эта система обеспечивает:

- Полнофункциональную высокопроизводительную спутниковую систему баз данных, которая может быть полностью прозрачной для конечного пользователя
- Надежную двустороннюю, не зависящую от положения репликацию между спутниковыми системами и любым сервером DB2 в вашей организации
- Упрощенное конфигурируемое массовое разворачивание спутниковых систем при помощи усовершенствований в установке DB2
- Простое создание и обслуживание сценариев для управления группами спутников в Центре управления спутниками.
- Масштабируемое управление тысячами спутниковых систем через централизованные сценарии и управление репликацией с серверов на 32-битных операционных системах Windows

DB2 Everywhere

DB2 Everywhere Sync Server расширяет возможности DB2 на карманные устройства. DB2 Universal Database Everywhere, разработанная для персональных цифровых ассистентов (PDA), карманных персональных компьютеров (HPC) с перспективой распространения на сотовые телефоны, делает данные DB2 полностью мобильными. DB2 Everywhere - это компактная база данных, позволяющая вооружить карманные компьютеры корпоративными данными. В сочетании с сервером DB2 Everywhere Sync Server она делает доступной для

профессионалов информацию электронной коммерции в любом месте и в любое время. Она способна распространить мощь корпоративной системы DB2 на широкий диапазон карманных устройств, в частности, с операционными системами Palm Operating System и Windows CE.

Поддержка длинных идентификаторов пользователей

Длина ID пользователя, поддерживаемая DB2 Universal Database, для некоторых операционных систем увеличена с 8 до 30 символов. Ниже поддержка длинных имен в Версии 7 описана подробно:

- ID пользователя
Все серверы DB2 Universal Database Версии 7 на 32-битных операционных системах Windows поддерживают ID пользователей длиной до 30 символов. Все клиенты DB2 Universal Database Версии 7 поддерживают ID пользователей длиной до 30 символов. Например, любой клиент Версии 7 может соединиться с сервером Версии 7, работающим в 32-битной операционной системе Windows, используя 30-байтный ID пользователя. Однако клиент Версии 7 с 30-байтным ID пользователя не сможет соединиться с сервером, работающим в другой системе.
- ID аутентификации
Все системы DB2 Universal Database Версии 7 поддерживают ID аутентификации длиной до 30 символов.
- имя схемы
Все системы DB2 Universal Database Версии 7 поддерживают имена схем длиной до 30 символов.

Подробности смотрите в руководстве *Quick Beginnings* для вашей операционной системы. Можно также посмотреть обзор в следующих разделах.

Серверы версий до Версии 7

Серверы ранних (до Версии 7) версий не поддерживают ID пользователей, ID авторизации и имена схем длиннее 8 символов. Программы Версии 7, использующие длинные имена, не смогут соединяться с серверами DB2 прежних версий.

Репликация

Длина ID пользователей и имен схем, поддерживаемых при репликации, увеличена с 8 до 18 символов. Дополнительную информацию смотрите в руководстве *Replication Guide and Reference*.

OS/390

OS/390 поддерживает только 8-символьные ID пользователей и ID авторизации. Эти же ограничения длины применимы к именам схем в любых операторах, передаваемых хосту.

OS/400

OS/400 поддерживает только 10-символьные ID пользователей и ID авторизации. Эти же ограничения длины применимы к именам схем в любых операторах, передаваемых хосту.

Импорт и экспорт

Базы данных Версии 7 с именем схемы длиннее 8 символов нельзя импортировать или экспортировать с использованием более ранних систем, поскольку при этом имена усекаются.

Хранимые процедуры

Существующие хранимые процедуры, где предполагается, что длина ID пользователей, ID авторизации и имен схем ограничена 8 символами, надо пересмотреть. При использовании в среде Версии 7 эти хранимые процедуры могут повести себя неожиданно.

Полномочия LOAD

Полномочия LOAD, в предыдущих версиях доступные только в DB2 Universal Database for OS/390, теперь реализованы во всех продуктах семейства DB2 Universal Database. Пользователи с полномочиями LOAD могут запускать утилиту LOAD, не имея полномочий SYSADM или DBADM. Это позволяет пользователям выполнять больше функций DB2, а администраторам баз данных дает более гибкие возможности управления доступом к базам данных. Дополнительную информацию смотрите в руководстве *Data Movement Utilities Guide and Reference*.

Полномочия USE OF TABLESPACE

Полномочия USE OF TABLESPACE, в предыдущих версиях доступные только в DB2 Universal Database for OS/390, теперь реализованы во всех продуктах семейства DB2 Universal Database. Полномочия USE OF TABLESPACE позволяют пользователям создавать таблицы только в тех табличных пространствах, к которым у них есть доступ. Это дает администраторам возможность лучше управлять базами данных. Дополнительную информацию смотрите в руководстве *Administration Guide: Implementation*.

Опции BIND

Опции связывания SQLERROR(CONTINUE) и VALIDATE(RUN), в предыдущих версиях доступные только в DB2 Universal Database for OS/390, теперь реализованы во всех продуктах семейства DB2 Universal Database. Это позволяет переносить прикладные программы DB2 Universal Database for OS/390, использующие эти опции, на другие системы семейства DB2 Universal Database. Дополнительную информацию смотрите в руководстве *Application Development Guide*.

OS/390 в Центре управления

В Центр управления включены новые функции DB2 Universal Database for OS/390.

Generate DDL

Функция Generate DDL позволяет пользователю избирательно генерировать операторы DDL, используемые для создания объектов баз данных и, по желанию, зависимых объектов. Например, пользователь может запросить генерацию DDL для таблицы, всех ее индексов и всех производных таблиц, основанных на этой таблице. Полученные операторы можно сохранить как набор данных на OS/390 или как файл на локальной рабочей станции. Если Центр управления запущен как апплет, во втором варианте файл сохраняется на сервере Web. Дополнительную информацию смотрите в *электронной справке Центра управления*.

Утилиты OS/390

Центр управления дает вам возможность перезапуска утилит OS/390 после их остановки. При помощи команды display utility можно показать любую утилиту, состояние которой "активна" или "остановлена". Утилиту, состояние которой - "остановлена", можно перезапустить. Если два способа перезапуска утилит: с последней точки принятия (Current) или с последней принятой фазы (Phase). Нельзя перезапустить остановленную утилиту, если она была запущена не из Центра управления.

При каждом запуске утилиты генерируется ID утилиты. В Версии 7 ID, сгенерированный Центром управления, можно изменить, заменив на ID утилиты по умолчанию, который пользователь может задать в окне Параметры инструментов.

После запуска утилиты может понадобиться удалить или переименовать оставшиеся наборы данных. Для управления этими наборами данных можно использовать новый объект OS/390 DATASET.

Для построения операторов управления утилитами DB2 for OS/390, обрабатывающих много объектов, можно использовать символы подстановки и динамическое размещение. Утилиты могут динамически строить списки объектов баз данных и динамически размещать используемые или порождаемые наборы данных. Для поддержки DB2 for OS/390 в Центр управления добавлены объекты LIST, TEMPLATE и JOB STEP.

Дополнительную информацию о поддержке утилит OS/390 смотрите в *электронной справке Центра управления*.

DB2 Connect

Доступ к серверам баз данных, на которых реализована DRDA, при помощи DB2 Connect в Версии 7 существенно усовершенствован.

Поддержка стека SNA DCL

У пользователей операционной системы Solaris появился новый способ связываться с базами данных DB2 на серверах Solaris, хостов и AS/400. В Версии 7 DB2 Connect поддерживает DCL SNAP-IX V6.1.0 for SPARC Solaris. Ранее DB2 Connect поддерживала только SUNLINK SNA. Новый стек SNA DCL реализован подобно CS/AIX V5.

Для SUNLINK теперь поддерживаются исходящие соединения, использующие API CPIC, и входящие соединения, использующие API APPC. Для DCL в дополнение к этому поддерживается также описание SPM высокого уровня. Дополнительную информацию смотрите в руководстве *DB2 Connect Enterprise Edition for UNIX Quick Beginnings*.

Концентратор XA

Это существенное усовершенствование DB2 Connect позволяет шлюзу DB2 Connect управлять более чем 10000 одновременно активными соединениями клиентов. Он поддерживает также тесно связанные транзакции XA для OS/390 и OS/400.

Сущность работы концентратора XA состоит в изменении способа создания и координации в DB2 управляемых единиц ядра (Engine Dispatchable Units - EDU). Новые логические и рабочие агенты распределяют соединения между программами, позволяя использовать для X соединений клиентских программ N EDU, где $X \geq N$. Уменьшение числа EDU сокращает требования к памяти и снижает расходы на переключение между заданиями в операционной системе.

Концентратор XA включается при помощи нового параметра конфигурации менеджера баз данных MAX_LOGICAGENTS. Дополнительную информацию смотрите в руководствах *Administration Guide: Implementation* и *DB2 Connect. Руководство пользователя*.

Усовершенствования многоузлового изменения

Возможность *тестирования соединения* мастера по конфигурированию многоузловых изменений теперь позволяет тестировать удаленные экземпляры. Кроме того, можно связать с каждой записью о базе данных в списке тестирования своего пользователя и пароль. Дополнительную информацию смотрите в публикации *DB2 Connect. Руководство пользователя*.

32-битные операционные системы Windows

В DB2 Universal Database for Windows Версии 7 внесены следующие усовершенствования.

Windows 2000

DB2 Universal Database поддерживает следующие возможности Windows 2000:

- Службы DB2 сделаны доступными в Активном каталоге, содержащем информацию о конфигурации протокола, которая позволяет клиентским программам соединиться с сервером баз данных DB2.
- Аутентификация DB2 может выполняться при помощи средств Kerberos. Для сред без Kerberos аутентификация DB2 не меняется.
- Центр управления DB2 Universal Database можно запустить с консоли управления Microsoft (MMC).

Разработка программ в Visual C++

DB2 Universal Database для 32-битных операционных систем Windows содержит два компонента, которые упрощают разработку программ DB2 в Microsoft Visual C++ с использованием встроенного SQL. Надстройка DB2 Visual C++ предоставляет вам графический интерфейс пользователя, согласованный со средой разработки Visual C++.

- Надстройка DB2 Visual C++ Tools - это панель инструментов для запуска некоторых полезных средств управления и разработки DB2 из интегрированной среды разработки Visual C++.
- Надстройка DB2 Visual C++ Project предоставляет вам средства управления и мастера, включаемые в среду разработки Visual C++, которые помогают вам создавать, организовывать в пакеты и разворачивать клиентские программы и хранимые процедуры для серверов DB2 в 32-битных операционных системах Windows.

Интеграция с Visual Studio

DB2 Universal Database содержит набор инструментов и мастеров, упрощающих построение и разворачивание прикладных программ для DB2 Universal Database for Windows. Они используют встроенный SQL из интегрированной среды разработки Visual C++

Приложение А. Использование библиотеки DB2

Библиотека DB2 Universal Database состоит из электронной справки, книг (в формате PDF и HTML) и примеров программ в формате HTML. В этом разделе объясняется, какая информация содержится в ней и как ее получить.

Для оперативного доступа к этой информации можно использовать Информационный центр. Дополнительную информацию смотрите в разделе “Доступ к информации через Информационный центр” на стр. 42. Вы можете просматривать сведения о задачах, книги DB2, информацию по устранению неисправностей, программы примеров и информацию по DB2 в Web.

Файлы PDF и печатные книги DB2

Информация DB2

В следующей таблице книги DB2 разделены на 4 категории:

Руководства и справочники по DB2

В этих книгах содержится информация по DB2, общая для всех платформ.

Информация по установке и конфигурированию DB2

Эти книги применимы к DB2 для конкретной платформы. Например, есть отдельные книги *Quick Beginnings* для DB2 на OS/2, Windows и на платформах на основе UNIX.

Кроссплатформенные программы примеров в формате HTML

Эти примеры - HTML-версии программ примеров, которые устанавливаются с клиентом разработки программ. Примеры используются для справок и не заменяют самих программ.

Замечания по выпуску

Эти файлы содержат самую свежую информацию, которую не успели включить в книги по DB2.

Руководства по установке, замечания по выпуску и обучающие книги в формате HTML можно просматривать прямо на компакт-диске. Большинство книг доступны в формате HTML на компакт-диске данного продукта (для просмотра) и в формате Adobe Acrobat (PDF) на компакт-диске публикаций DB2 (для просмотра и печати). Можно также заказать печатные копии в IBM; смотрите раздел “Заказ печатных копий” на стр. 38. Ниже в таблице перечислены книги, которые можно заказать.

На платформах OS/2 и Windows файлы в формате HTML можно установить в каталог `sqllib\doc\html`. Информация о DB2 переведена на различные языки, однако не на каждом языке доступна вся информация. Если информация на конкретном языке недоступна, приводится информация на английском языке.

На платформах UNIX вы можете установить версии файлов в формате HTML на нескольких языках в подкаталоги `doc/%L/html`, где `%L` - обозначение вашей национальной версии. Дополнительную информацию смотрите в соответствующей книге *Quick Beginnings* (Быстрый старт).

Вызвать книги DB2 и обратиться к информации в них можно разными способами:

- “Просмотр информации на экране” на стр. 41
- “Поиск электронной информации” на стр. 46
- “Заказ печатных копий” на стр. 38
- “Печать книг PDF” на стр. 37

Таблица 1. Информация DB2

Имя	Описание	Номер формы	Каталог HTML
		Имя файла PDF	
Руководства и справочники по DB2			
<i>Administration Guide</i>	<i>Administration Guide: Planning</i> содержит обзор понятий баз данных, информацию по вопросам разработки (в частности, по логическому и физическому проектированию баз данных) и обсуждение доступности баз данных.	SC09-2946 db2d1x70	db2d0
	<i>Administration Guide: Implementation</i> содержит информацию о реализации ваших проектов, доступе к базам данных, аудите, резервном копировании и восстановлении.	SC09-2944 db2d2x70	
	<i>Administration Guide: Performance</i> содержит информацию о среде баз данных, оценке и настройке производительности программ.	SC09-2945 db2d3x70	
Эти три тома <i>Administration Guide</i> можно заказать на английском языке в Северной Америке, их номер формы - SBOF-8934.			

Таблица 1. Информация DB2 (продолжение)

Имя	Описание	Номер формы	Каталог HTML
		Имя файла PDF	
<i>Administrative API Reference</i>	Описывает интерфейсы прикладного программирования (API) DB2 и структуры данных, которые можно использовать при работе с вашими базами данных. Эта книга также объясняет, как вызывать API из ваших программ.	SC09-2947	db2b0
		db2b0x70	
<i>Application Building Guide</i>	Содержит информацию о настройке среды и пошаговые инструкции для компиляции, компоновки и запуска программ DB2 в системах Windows, OS/2 и на платформах на базе UNIX.	SC09-2948	db2ax
		db2axx70	
<i>APPC, C/PI-C, and SNA Sense Codes</i>	Содержит общие сведения о смысловых кодах APPC, C/PI-C и SNA, которые могут встретиться вам при работе с продуктами DB2 Universal Database.	Номера формы нет	db2ap
	Существует только в формате HTML.	db2apx70	
<i>Application Development Guide</i>	Объясняет, как разрабатывать программы, обращающиеся к базам данных DB2 с использованием встроенного SQL или Java (JDBC и SQLJ). Эта книга содержит обсуждение программирования хранимых процедур, пользовательских функций, создания пользовательских типов, использования триггеров и разработки прикладных программ для работы в многораздельной среде и в системах объединения.	SC09-2949	db2a0
		db2a0x70	
<i>CLI Guide and Reference</i>	Объясняет, как разрабатывать программы, обращающиеся к базам данных DB2 при помощи интерфейса уровня вызовов (CLI) DB2 - интерфейса SQL, совместимого со спецификациями Microsoft ODBC.	SC09-2950	db210
		db210x70	
<i>Command Reference</i>	Объясняет, как использовать процессор командной строки, и описывает команды DB2, которые можно использовать для управления вашей базой данных.	SC09-2951	db2n0
		db2n0x70	

Таблица 1. Информация DB2 (продолжение)

Имя	Описание	Номер формы	Каталог HTML
		Имя файла PDF	
<i>Дополнение по возможностям соединений</i>	Содержит установочную и справочную информацию по использованию DB2 for AS/400, DB2 for OS/390, DB2 for MVS, или DB2 for VM как реквестеров прикладных программ DRDA с серверами DB2 Universal Database. В этой книге описано также использование серверов прикладных программ DRDA с реквестерами прикладных программ DB2 Connect.	Номера формы нет db2h1x70	db2h1
Эта книга доступна только в форматах HTML и PDF.			
<i>Data Movement Utilities Guide and Reference</i>	Объясняет, как использовать утилиты DB2, в частности, import, export, load, AutoLoader и DPROF, которые упрощают перемещение данных.	SC09-2955 db2dmx70	db2dm
<i>Data Warehouse Center Administration Guide</i>	Содержит сведения о том, как построить и обслуживать хранилище данных при помощи Центра хранилища данных.	SC26-9993 db2ddx70	db2dd
<i>Data Warehouse Center Application Integration Guide</i>	Содержит информацию, которая поможет программистам интегрировать прикладные программы с Центром хранилища данных и Менеджером информационного каталога.	SC26-9994 db2adx70	db2ad
<i>DB2 Connect. Руководство пользователя</i>	Содержит информацию по основным понятиям, программированию и общим вопросам использования продуктов DB2 Connect.	SH43-0130 db2c0x70	db2c0
<i>DB2 Query Patroller Administration Guide</i>	Содержит обзор системы DB2 Query Patroller, информацию по использованию и управлению, а также сведения по выполнению заданий при помощи утилит управления с графическим интерфейсом.	SC09-2958 db2dwx70	db2dw
<i>DB2 Query Patroller User's Guide</i>	Объясняет, как использовать средства и функции DB2 Query Patroller.	SC09-2960 db2wwx70	db2ww
<i>Glossary</i>	Содержит определения терминов, используемых в DB2 и его компонентах. Доступен в формате HTML, а также в книге <i>SQL Reference</i> .	Номера формы нет db2t0x70	db2t0

Таблица 1. Информация DB2 (продолжение)

Имя	Описание	Номер формы	Каталог HTML
		Имя файла PDF	
<i>Image, Audio, and Video Extenders Administration and Programming</i>	Содержит общую информацию о модулях расширения DB2, о конфигурировании модулей расширения для работы с изображениями, звуком и видео (IAV), об управлении ими и о программировании с использованием модулей расширения IAV. Включает в себя справочную информацию, диагностическую информацию (с сообщениями) и примеры.	SC26-9929 dmbu7x70	dmbu7
<i>Information Catalog Manager Administration Guide</i>	Руководство по управлению информационными каталогами.	SC26-9995 db2dix70	db2di
<i>Information Catalog Manager Programming Guide and Reference</i>	Содержит определения для проектирования интерфейсов менеджера информационных каталогов.	SC26-9997 db2bix70	db2bi
<i>Information Catalog Manager User's Guide</i>	Содержит информацию об использовании пользовательского интерфейса менеджера информационного каталога.	SC26-9996 db2aix70	db2ai
<i>Дополнение по установке и настройке</i>	Помогает планировать, устанавливать и конфигурировать клиенты DB2 для конкретных платформ. Это дополнение содержит также информацию по связыванию, конфигурированию связей клиента и сервера, инструментам DB2 с графическим интерфейсом, DRDA AS, распределенной установке, конфигурации распределенных запросов и доступу к неоднородным источникам данных.	GH43-0126 db2iyx70	db2iy
<i>Справочник по сообщениям</i>	Содержит список сообщений и кодов, выдаваемых DB2, Information Catalog Manager, и Data Warehouse Center, и описывает для них рекомендуемые действия. Оба тома Справочник по сообщениям можно заказать на английском языке в Северной Америке, их номер формы - SBOF-8932.	Том 1 GH43-0128 db2m1x70 Том 2 GH43-0128 db2m2x70	db2m0
<i>OLAP Integration Server Administration Guide</i>	Объясняет, как использовать менеджер управления сервером OLAP Integration Server.	SC27-0787 db2dpx70	нет

Таблица 1. Информация DB2 (продолжение)

Имя	Описание	Номер формы	Каталог HTML
		Имя файла PDF	
<i>OLAP Integration Server Metaoutline User's Guide</i>	Объясняет, как создавать и заполнять метамакеты OLAP при помощи стандартного интерфейса метамакетов OLAP (а не при помощи Metaoutline Assistant).	SC27-0784	нет
		db2urpx70	
<i>OLAP Integration Server Model User's Guide</i>	Объясняет, как создавать и заполнять метамакеты OLAP при помощи стандартного интерфейса моделей OLAP (а не при помощи Model Assistant).	SC27-0783	нет
		db2lpx70	
<i>Руководство по установке и использованию OLAP</i>	Содержит информацию о конфигурировании и установке для Начального комплекта OLAP.	SH43-0137	db2ip
		db2ipx70	
<i>Руководство пользователя надстройки электронных таблиц для Excel</i>	Описывает, как использовать программу электронных таблиц Excel для анализа данных OLAP.	SH43-0141	db2ep
		db2epx70	
<i>Руководство пользователя надстройки электронных таблиц для Lotus 1-2-3</i>	Описывает, как использовать программу электронных таблиц Lotus 1-2-3 для анализа данных OLAP.	SH43-0140	db2tp
		db2tpx70	
<i>Replication Guide and Reference</i>	Содержит информацию по планированию, конфигурированию, управлению и использованию инструментов IBM Replication, поставляемых с DB2.	SC26-9920	db2e0
		db2e0x70	
<i>Spatial Extender User's Guide and Reference</i>	Содержит информацию по установке, конфигурированию, управлению, программированию и устранению неисправностей для DB2 Spatial Extender. Кроме того, содержит содержательное описание понятий пространственных данных и справочную информацию (сообщения и SQL) по модулю Spatial Extender.	SC27-0701	db2sb
		db2sbx70	
<i>SQL Getting Started</i>	Введение в основные понятия SQL и примеры для многих конструкций и задач.	SC09-2973	db2y0
		db2y0x70	

Таблица 1. Информация DB2 (продолжение)

Имя	Описание	Номер формы	Каталог HTML
		Имя файла PDF	
<i>SQL Reference, Том 1 и Том 2</i>	Описывает синтаксис SQL, его семантику и правила языка. Эта книга включает также информацию о совместимости версий, ограничения продукта и обзор каталогов.	Том 1 SC09-2974 db2s1x70 Том 2 SC09-2975	db2s0
		db2s2x70	
		Оба тома <i>SQL Reference</i> можно заказать на английском языке в Северной Америке, их номер формы - SBOF-8933.	
<i>System Monitor Guide and Reference</i>	Описывает сбор различной информации о базах данных и менеджере баз данных. Эта книга объясняет, как использовать информацию, чтобы понять работу с базой данных, улучшить производительность и найти причины ошибок.	SC09-2956 db2f0x70	db2f0
<i>Text Extender Administration and Programming</i>	Содержит общую информацию о модулях расширения DB2, о конфигурировании модуля расширения для работы с текстом, об управлении им и о программировании с использованием модулей расширения для работы с текстом. Включает в себя справочную информацию, диагностическую информацию (с сообщениями) и примеры.	SC26-9930 desu9x70	desu9
<i>Troubleshooting Guide</i>	Помогает определить причины ошибок, выполнить восстановительные операции, и использовать средства диагностики, консультируясь со Службой заказчиков DB2.	GC09-2850 db2p0x70	db2p0
<i>Что нового</i>	Описывает новые возможности, функции и усовершенствования в DB2 Universal Database Версии 7.	SH43-0131 db2q0x70	db2q0
Информация по установке и конфигурированию DB2			
<i>DB2 Connect Enterprise Edition for OS/2 and Windows Quick Beginnings</i>	Содержит информацию по планированию, установке и конфигурированию DB2 Connect Enterprise Edition в OS/2 и 32-битных системах Windows. Эта книга содержит также информацию по установке и настройке для многих поддерживаемых клиентов.	GC09-2953 db2c6x70	db2c6

Таблица 1. Информация DB2 (продолжение)

Имя	Описание	Номер формы	Каталог HTML
		Имя файла PDF	
<i>DB2 Connect Enterprise Edition for UNIX Quick Beginnings</i>	Содержит информацию по планированию, установке, конфигурированию и выполнению заданий для DB2 Connect Enterprise Edition на платформах на основе UNIX. Эта книга содержит также информацию по установке и настройке для многих поддерживаемых клиентов.	GC09-2952 db2сух70	db2су
<i>DB2 Connect Personal Edition. Быстрый старт</i>	Содержит информацию по планированию, установке, конфигурированию и выполнению заданий для DB2 Connect Personal Edition в OS/2 и 32-битных средах Windows. Эта книга содержит также информацию по установке и настройке для всех поддерживаемых клиентов.	GH43-0127 db2с1х70	db2с1
<i>DB2 Connect Personal Edition Quick Beginnings for Linux</i>	Содержит информацию по планированию, установке, перенастройке и конфигурированию DB2 Connect Personal Edition во всех поддерживаемых версиях Linux.	GC09-2962 db2с4х70	db2с4
<i>DB2 Data Links Manager Quick Beginnings</i>	Содержит информацию по планированию, установке и конфигурированию DB2 Data Links Manager в AIX и 32-битных операционных системах Windows.	GC09-2966 db2z6х70	db2z6
<i>DB2 Enterprise - Extended Edition for UNIX Quick Beginnings</i>	Содержит информацию по планированию, установке и конфигурированию DB2 Enterprise - Extended Edition на платформах на основе UNIX. Эта книга содержит также информацию по установке и настройке для многих поддерживаемых клиентов.	GC09-2964 db2v3х70	db2v3
<i>DB2 Enterprise - Extended Edition for Windows Quick Beginnings</i>	Содержит информацию по планированию, установке и конфигурированию DB2 Enterprise - Extended Edition в 32-битных системах Windows. Эта книга содержит также информацию по установке и настройке для многих поддерживаемых клиентов.	GC09-2963 db2v6х70	db2v6

Таблица 1. Информация DB2 (продолжение)

Имя	Описание	Номер формы	Каталог HTML
		Имя файла PDF	
<i>DB2 for OS/2 Quick Beginnings</i>	Содержит информацию по планированию, установке, конфигурированию и использованию для DB2 Universal Database Personal Edition в операционной системе OS/2. Эта книга содержит также информацию по установке и настройке для многих поддерживаемых клиентов.	GC09-2968	db2i2
		db2i2x70	
<i>DB2 for UNIX Quick Beginnings</i>	Содержит информацию по планированию, установке, конфигурированию и использованию для DB2 Universal Database на платформах на основе UNIX. Эта книга содержит также информацию по установке и настройке для многих поддерживаемых клиентов.	GC09-2970	db2ix
		db2ixx70	
<i>DB2 for Windows Quick Beginnings</i>	Содержит информацию по планированию, установке, конфигурированию и использованию для DB2 Universal Database в 32-битных системах Windows. Эта книга содержит также информацию по установке и настройке для многих поддерживаемых клиентов.	GC09-2971	db2i6
		db2i6x70	
<i>DB2 Personal Edition Quick Beginnings</i>	Содержит информацию по планированию, установке, конфигурированию и использованию для DB2 Universal Database Personal Edition в OS/2 и в 32-битных системах Windows.	GC09-2969	db2i1
		db2i1x70	
<i>DB2 Personal Edition Quick Beginnings for Linux</i>	Содержит информацию по планированию, установке, перенастройке и конфигурированию DB2 Universal Database Personal Edition во всех поддерживаемых версиях Linux.	GC09-2972	db2i4
		db2i4x70	
<i>DB2 Query Patroller Installation Guide</i>	Содержит информацию по установке DB2 Query Patroller.	GC09-2959	db2iw
		db2iwx70	
<i>DB2 Warehouse Manager Installation Guide</i>	Содержит информацию по установке агентов хранилища, преобразователей хранилища и менеджера информационного каталога.	GC26-9998	db2id
		db2idx70	

Кроссплатформенные программы примеров в формате HTML

Таблица 1. Информация DB2 (продолжение)

Имя	Описание	Номер формы	Каталог HTML
		Имя файла PDF	
Программы примеров в виде HTML	Содержит для справок программы примеров в виде HTML для языков программирования на всех платформах, поддерживаемых DB2. Эти программы примеров приводятся только в информационных целях. Не все из них доступны на всех языках программирования. Примеры HTML доступны, только если установлен клиент разработки программ DB2. Дополнительную информацию об этих программах смотрите в книге <i>Application Building Guide</i> .	Номера формы нет	db2hs
Замечания по выпуску			
<i>DB2 Connect Release Notes</i>	Содержит самую свежую информацию, которую не успели включить в книги по DB2 Connect.	Смотрите примечание 2.	db2cr
<i>DB2 Installation Notes</i>	Содержит самую свежую информацию по установке, которую не успели включить в книги по DB2.	Доступна только на компакт-диске продукта.	
<i>DB2 Release Notes</i>	Содержит самую свежую информацию о всех продуктах DB2 и их возможностях, которую не успели включить в книги по DB2.	Смотрите примечание 2.	db2ir

Примечания:

- Символ *x* на шестой позиции в имени файла указывает язык книги. Например, имя файла *db2d0e70* говорит о том, что это английская версия книги *Administration Guide*, а имя файла *db2d0f70* соответствует французской версии этой же книги. Для обозначений языков используются на шестой позиции имени файла следующие буквы:

Язык	Обозначение
Английский	e
Болгарский	u
Бразильский португальский	b
Венгерский	h
Голландский	q
Греческий	a
Датский	y

Испанский	z
Итальянский	i
Корейский	k
Немецкий	g
Норвежский	n
Польский	p
Португальский	v
Русский	r
Словенский	l
Традиционный китайский	p
Турецкий	m
Упрощенный китайский	c
Финский	y
Французский	f
Чешский	x
Шведский	s
Японский	j

2. Последнюю информацию, которую не успели включить в книги по DB2, смотрите в Замечаниях по выпуску в формате HTML и в виде ASCII-файла. HTML-версию можно вызвать через Информационный центр или с компакт-диска продукта. Чтобы посмотреть ASCII-файл:
 - На платформах на базе UNIX смотрите файл `Release.Notes`. Он расположен в каталоге `DB2DIR/Readme/%L`, где `%L` - национальная версия, а `DB2DIR`:
 - `/usr/lpp/db2_07_01` в AIX
 - `/opt/IBMDB2/V7.1` в HP-UX, PTX, Solaris, и Silicon Graphics IRIX
 - `/usr/IBMDB2/V7.1` в Linux.
 - На других платформах смотрите файл `RELEASE.TXT`. Он находится в каталоге, где установлен продукт. На платформах OS/2 можно также дважды щелкнуть по папке **IBM DB2**, а затем дважды щелкнуть по значку **Release Notes**.

Печать книг PDF

Если вы предпочитаете использовать печатные версии книг, можно напечатать файлы `.pdf` с компакт-диска публикаций по DB2. При помощи Adobe Acrobat Reader можно напечатать книгу целиком или же определенный диапазон страниц. Имена файлов для каждой книги в библиотеке приводятся в Табл. 1 на стр. 28.

Последнюю версию Adobe Acrobat Reader можно получить с Web-сайта фирмы Adobe, <http://www.adobe.com>.

Файлы PDF (расширения файлов - `.PDF`) входят в состав компакт-диска публикаций DB2. Для доступа к этим файлам:

1. Вставьте в устройство CD-ROM компакт-диск с публикациями DB2. На платформах на основе UNIX смонтируйте компакт-диск с публикациями DB2. Процедуру монтирования посмотрите в книге *Quick Beginnings*.
2. Запустите Acrobat Reader.
3. Откройте требуемый файл PDF из одного из следующих мест:
 - На платформах OS/2 и Windows:
Из каталога `x:\doc\язык`, где `x` - буква компакт-диска, а `язык` двухсимвольный код страны, соответствующий вашему языку (например, RU для русского).
 - На платформах на основе UNIX:
Из каталога `/cdrom/doc/%L` на компакт-диске, где `/cdrom` - точка установки компакт-диска, а `%L` - имя требуемой национальной версии.

Можно также скопировать файлы PDF с компакт-диска на локальный или сетевой диск и читать их оттуда.

Заказ печатных копий

Печатные копии книг DB2 можно заказать по отдельности или в комплекте (только в Северной Америке) по номеру SBOF. Чтобы заказать книги, обратитесь к вашему авторизованному дилеру или торговому представителю IBM, или позвоните по телефону 1-800-879-2755 в Соединенных Штатах или 1-800-IBM-4YOU в Канаде. можно также заказать книги на Web-странице Publications по адресу <http://www.elink.ibm.link.ibm.com/pbl/pbl>.

Есть два комплекта книг. SBOF-8935 содержит справочную и пользовательскую информацию для DB2 Warehouse Manager. SBOF-8931 содержит справочную и пользовательскую информацию для всех остальных продуктов и возможностей DB2 Universal Database. Содержимое каждого комплекта SBOF приводится в следующей таблице:

Таблица 2. Заказ печатных книг

Номер SBOF	Содержит книги	
SBOF-8931	<ul style="list-style-type: none"> • Administration Guide: Planning • Administration Guide: Implementation • Administration Guide: Performance • Administrative API Reference • Application Building Guide • Application Development Guide • CLI Guide and Reference • Command Reference • Data Movement Utilities Guide and Reference • Data Warehouse Center Administration Guide • Data Warehouse Center Application Integration Guide • DB2 Connect User's Guide • Installation and Configuration Supplement • Image, Audio, and Video Extenders Administration and Programming • Справочник по сообщениям, том 1 и 2 	<ul style="list-style-type: none"> • OLAP Integration Server Administration Guide • OLAP Integration Server Metaoutline User's Guide • OLAP Integration Server Model User's Guide • OLAP Integration Server User's Guide • Руководство по установке и использованию OLAP • Руководство пользователя надстройки электронных таблиц для Excel • Руководство пользователя надстройки электронных таблиц для Lotus 1-2-3 • Replication Guide and Reference • Spatial Extender Administration and Programming Guide • SQL Getting Started • SQL Reference, Volumes 1 and 2 • System Monitor Guide and Reference • Text Extender Administration and Programming • Troubleshooting Guide • What's New
SBOF-8935	<ul style="list-style-type: none"> • Information Catalog Manager Administration Guide • Information Catalog Manager User's Guide • Information Catalog Manager Programming Guide and Reference 	<ul style="list-style-type: none"> • Query Patroller Administration Guide • Query Patroller User's Guide

Электронная документация DB2

Обращение к электронной справке

Для всех компонентов DB2 доступна электронная справка. Различные типы справки перечислены в следующей таблице.

Тип справки	Содержание	Как вызвать...
<i>Справка по командам</i>	Объясняет синтаксис команд процессора командной строки.	В процессоре командной строки в интерактивном режиме введите: ? команда где команда - ключевое слово для команды целиком. Например, ? catalog выводит справку по всем командам CATALOG, а ? catalog database выводит справку по команде CATALOG DATABASE.
<i>Справка по Ассистенту конфигурирования клиента</i>	Объясняет задания, которые можно выполнить в окне или в записной книжке. Справка содержит обзор и предварительную информацию, которую надо знать, и описывает, как использовать управляющие элементы окна или записной книжки.	В окне или в записной книжке нажмите кнопку Справка или клавишу F1 .
<i>Справка по Командному центру</i>		
<i>Справка по Центру управления</i>		
<i>Справка по Data Warehouse Center</i>		
<i>Справка по анализатору событий</i>		
<i>Справка по менеджеру информационного каталога</i>		
<i>Справка по центру управления сателлитами</i>		
<i>Справка по центру сценариев</i>		

Тип справки	Содержание	Как вызвать...
Справка по сообщениям	Описывает для сообщения причину и действия, которые следует предпринять.	<p>В процессоре командной строки в интерактивном режиме введите:</p> <pre>? XXXnnnnn</pre> <p>где <i>XXXnnnnn</i> - идентификатор допустимого сообщения.</p> <p>Например, ? SQL30081 выводит справку по сообщению SQL30081.</p> <p>Чтобы смотреть справку по сообщению поэкранно, введите:</p> <pre>? XXXnnnnn more</pre> <p>Чтобы записать справку по сообщению в файл, введите:</p> <pre>? XXXnnnnn > имяфайла.рси</pre> <p>где <i>имяфайла.рси</i> - имя файла, где вы хотите сохранить справку.</p>
Справка по SQL	Объясняет синтаксис операторов SQL.	<p>В процессоре командной строки в интерактивном режиме введите:</p> <pre>help оператор</pre> <p>где <i>оператор</i> - оператор SQL.</p> <p>Например, help SELECT выводит справку по оператору SELECT.</p> <p>Примечание: Справка по SQL недоступна на платформах на основе UNIX.</p>
Справка по SQLSTATE	Объясняет состояния SQL и коды классов.	<p>В процессоре командной строки в интерактивном режиме введите:</p> <pre>? sqlstate или ? код класса</pre> <p>где <i>sqlstate</i> где <i>sqlstate</i> - допустимый пятизначный код SQL, а <i>код класса</i> - первые две цифры <i>sqlstate</i>.</p> <p>Например, ? 08003 выводит справку по состоянию SQL 08003, а ? 08 выводит справку по коду класса 08.</p>

Просмотр информации на экране

Книги, поставляемые с этим продуктом, записаны в формате HTML. Этот формат позволяет искать и просматривать информацию и поддерживает гипертекстовые ссылки. Он упрощает также совместное использование библиотеки на сайте.

Электронные книги и примеры программ можно просматривать в любом браузере, который поддерживает спецификации HTML Версии 3.2.

Чтобы просмотреть книги или примеры программ:

- Если вы работаете с инструментами администратора DB2, используйте Информационный центр.
- В браузере выберите **Файл** → **Открыть страницу**. На открытой странице приводятся описания и ссылки на информацию по DB2:
 - На платформах на базе UNIX откройте страницу:
`INSTHOME/sql1lib/doc/%L/html/index.htm`

где %L - имя национальной версии.

- На других платформах откройте страницу:
`sql1lib\doc\html\index.htm`

на диске, где установлена DB2.

Если вы не установили Информационный центр, эту страницу можно открыть, щелкнув дважды по значку **Информация DB2**. В зависимости от того, в какой системе вы работаете, этот значок может находиться в основной папке продукта или в меню Windows Пуск.

Установка браузера Netscape

Если у вас еще не установлен браузер Web, можно установить Netscape с компакт-диска Netscape, включенного в состав продукта. Чтобы получить подробные указания по установке, выполните следующие действия:

1. Вставьте в устройство CD-ROM компакт-диск Netscape.
2. На платформах на основе UNIX смонтируйте компакт-диск. Процедуру монтирования посмотрите в книге *Quick Beginnings*.
3. Прочтите инструкции по установке в файле `CDNAVnn.txt`, где *nn* - двухсимвольный идентификатор языка. Этот файл находится в корневом каталоге компакт-диска.

Доступ к информации через Информационный центр

Информационный центр обеспечивает быстрый доступ к информации о продуктах DB2. Информационный центр доступен на всех платформах, где есть инструменты администратора DB2.

Чтобы открыть Информационный центр, щелкните дважды по значку Информационный центр. В зависимости от того, в какой системе вы работаете, этот значок может находиться в основной папке продукта или в меню **Пуск**.

На платформах Windows можно также вызвать Информационный центр через панель задач и через меню **Справка DB2**.

Информационный центр дает шесть типов информации. Для обращения к информации одного из этих типов выберите соответствующую закладку.

Задания Основные задания, которые вы можете выполнить в DB2.

Справочник Справочная информация по таким элементам DB2, как ключевые слова, команды и API.

Книги Книги DB2.

Устранение неисправностей

Список сообщений об ошибках и рекомендуемых действий по категориям.

Программы примеров

Программы примеров, поставляемые с клиентом разработки программ DB2. Если вы не установили клиент разработки программ DB2, эта закладка не выводится.

Web Информация по DB2 в WWW. Чтобы посмотреть эту информацию, ваша система должна быть подключена к Web.

Когда вы выбираете пункт в одном из списков, информационный центр запускает программу просмотра для вывода информации. Этой программой может быть программа просмотра системной справки, редактор или браузер Web, в зависимости от того, какую информацию вы выбрали.

Информационный центр поддерживает возможность поиска, и вы можете искать определенную тему, не просматривая книги целиком.

Для полнотекстового поиска выберите гипертекстовую ссылку в Информационном центре и откройте поисковую форму **Поиск электронной информации DB2**.

Обычно сервер поиска HTML запускается автоматически. Если поиск информации HTML не работает, вам, возможно, надо запустить сервер поиска одним из следующих способов:

В Windows

Выберите **Пуск**, затем **Программы** → **IBM DB2** → **Информация** → **Запустить сервер поиска HTML**.

В OS/2 Щелкните дважды по папке **DB2 for OS/2**, а затем щелкните дважды по значку **Запустить сервер поиска HTML**.

Если у вас есть проблемы с использованием поиска информации HTML, посмотрите замечания по выпуску.

Примечание: Функция поиска недоступна в средах Linux, PTX и Silicon Graphics IRIX.

Использование мастеров DB2

Мастера помогают вам выполнять конкретные задачи управления, ведя последовательно по шагам необходимых действий. Мастера доступны в Центре управления и в Ассистенте конфигурирования клиента. Список мастеров с соответствующими задачами приведен в следующей таблице.

Примечание: Мастера по созданию баз данных, индексов, конфигурированию многоузлового изменения и производительности доступны в среде многораздельных баз данных.

Мастер	Помогает вам...	Как вызвать...
<i>по добавлению баз данных</i>	Каталогизировать базу данных на клиентской рабочей станции	В Ассистенте конфигурирования клиента нажмите кнопку Добавить .
<i>по резервному копированию базы данных</i>	Создать, определить и заполнить план резервного копирования.	В Центре управления щелкните правой кнопкой мыши по базе данных, для которой вам нужна резервная копия, и выберите Резервное копирование → Базы данных при помощи мастера .
<i>по конфигурированию многоузлового изменения</i>	Конфигурировать многоузловые изменения, распределенные транзакции или двухфазное принятие.	В Центре управления щелкните правой кнопкой мыши по папке Базы данных и выберите Многоузловое изменение .
<i>по созданию баз данных</i>	Создать базу данных и выполнить основные задачи конфигурирования.	В Центре управления щелкните правой кнопкой мыши по папке Базы данных и выберите Создать → Базу данных при помощи мастера .
<i>по созданию таблиц</i>	Выбрать типы основных данных и создать первичные ключи для таблицы.	В Центре управления щелкните правой кнопкой мыши по значку Таблицы и выберите Создать → Таблицу при помощи мастера .
<i>по созданию табличных пространств</i>	Создать новое табличное пространство.	В Центре управления щелкните правой кнопкой мыши по значку Табличные пространства и выберите Создать → Табличное пространство при помощи мастера .
<i>Создать индекс</i>	Выбрать, какие индексы создать или отбросить для всех ваших запросов.	В Центре управления щелкните правой кнопкой мыши по значку Индекс и выберите Создать → Индекс при помощи мастера .

Мастер	Помогает вам...	Как вызвать...
<i>по настройке производительности</i>	Настроить производительность базы данных, изменив параметры конфигурации в соответствии с вашими требованиями.	<p>В Центре управления щелкните правой кнопкой мыши по базе данных, которую вы хотите настроить, и выберите Конфигурировать производительность при помощи мастера.</p> <p>Для многораздельной среды баз данных в окне Разделы баз данных щелкните правой кнопкой мыши по первому разделу баз данных, который вы хотите настроить, и выберите Конфигурировать производительность при помощи мастера.</p>
<i>по восстановлению баз данных</i>	Восстановить базу данных после сбоя. Он поможет понять, какую резервную копию использовать, и какие журналы использовать при повторе.	В Центре управления щелкните правой кнопкой мыши по базе данных, которую вы хотите восстановить, и выберите Восстановить → Базу данных при помощи мастера .

Установка сервера документации

По умолчанию информация по DB2 устанавливается в вашей локальной системе. Это значит, что каждый, кому требуется доступ к информации по DB2, должен устанавливать одни и те же файлы. Чтобы держать информацию по DB2 в едином месте, выполните следующие действия:

1. Скопируйте все файлы и подкаталоги каталога `\sql1lib\doc\html` вашей локальной системы на сервер Web. Каждая книга находится в своем собственном подкаталоге, где записаны все необходимые для нее файлы HTML и GIF. Структура подкаталогов должна остаться без изменений.
2. Сконфигурируйте сервер Web на поиск файлов на новом месте. Дополнительную информацию смотрите в приложении NetQuestion руководства *Дополнение по установке и настройке*.
3. Если вы используете Java-версию Информационного центра, можно задать базовый URL для всех файлов HTML. Этот URL надо использовать для списка книг.
4. Когда вы сможете просматривать файлы книг, можно пометить закладками часто используемые темы. Вероятно, вы захотите пометить закладками следующие страницы:
 - Список книг
 - Содержания часто используемых книг

- Часто требуемые статьи, например, тему ALTER TABLE
- Форму поиска

Информацию о том, как работать с файлами электронной документации на центральном компьютере, смотрите в приложении NetQuestion руководства *Дополнение по установке и настройке*.

Поиск электронной информации

Для поиска информации в файлах HTML используйте один из следующих способов:

- Нажмите кнопку **Поиск** в верхнем фрейме. При помощи формы поиска найдите нужную тему. Эта функция недоступна в средах Linux, PTX и Silicon Graphics IRIX.
- Нажмите кнопку **Индекс** в верхнем фрейме. При помощи индекса найдите в книге нужную тему.
- Выведите содержание или индекс справки или книги HTML, затем при помощи функции поиска браузера Web найдите в книге нужную тему.
- При помощи функции закладок браузера Web можно быстро вернуться к определенной теме.
- Используйте для поиска определенных тем функцию поиска информационного центра. Подробности смотрите в разделе “Доступ к информации через Информационный центр” на стр. 42.

Приложение В. Замечания

IBM может предлагать описанные продукты, услуги и возможности не во всех странах. Сведения о продуктах и услугах, доступных в настоящее время в вашей стране, можно получить в местном представительстве IBM. Любые ссылки на продукты, программы или услуги IBM не означают явным или неявным образом, что можно использовать только продукты, программы или услуги IBM. Разрешается использовать любые функционально эквивалентные продукты, программы или услуги, если при этом не нарушаются права IBM на интеллектуальную собственность. Однако ответственность за оценку и проверку работы любых продуктов, программ и услуг других фирм лежит на пользователе.

Фирма IBM может располагать патентами или рассматриваемыми заявками на патенты, относящимися к предмету данного документа. Получение этого документа не означает предоставления каких-либо лицензий на эти патенты. Запросы по поводу лицензий следует направлять в письменной форме по адресу:

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.

По поводу лицензий, связанных с использованием наборов двухбайтных символов (DBCS), обращайтесь в отдел интеллектуальной собственности IBM в вашей стране или направьте запрос в письменной форме по адресу:

IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokyo 106, Japan

Следующий абзац не применяется в Великобритании или в любой другой стране, где подобные заявления противоречат местным законам: КОРПОРАЦИЯ INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES ПРЕДСТАВЛЯЕТ ДАННУЮ ПУБЛИКАЦИЮ “КАК ЕСТЬ” БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ ГАРАНТИИ СОВМЕСТИМОСТИ, РЫНОЧНОЙ ПРИГОДНОСТИ И СООТВЕТСТВИЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ИМИ. В некоторых странах для определенных сделок подобные оговорки не допускаются, таким образом, это утверждение может не относиться к вам.

Данная информация может содержать технические неточности и типографские опечатки. Периодически в информацию вносятся изменения, они будут включены в новые издания этой публикации. Фирма IBM может в любое время без уведомления вносить изменения и усовершенствования в продукты и программы, описанные в этой публикации.

Любые ссылки в данной информации на Web-сайты, не принадлежащие IBM, приводятся только для удобства и никоим образом не означают поддержки IBM этих Web-сайтов. Материалы этих Web-сайтов не являются частью данного продукта IBM и вы можете использовать их только на собственную ответственность.

IBM может использовать или распространять присланную вами информацию любым способом, как фирма сочтет нужным, без каких-либо обязательств перед вами.

Если обладателю лицензии на данную программу понадобятся сведения о возможности: (i) обмена данными между независимо разработанными программами и другими программами (включая данную) и (ii) совместного использования таких данных, он может обратиться по адресу:

IBM Canada Limited
Office of the Lab Director
1150 Eglinton Ave. East
North York, Ontario
M3C 1H7
CANADA

Такая информация может быть предоставлена на определенных условиях (в некоторых случаях к таким условиям может относиться оплата).

Лицензированная программа, описанная в данной публикации, и все лицензированные материалы, доступные с ней, предоставляются IBM на условиях IBM Customer Agreement (Соглашения IBM с заказчиком), Международного соглашения о лицензиях на программы IBM или эквивалентного соглашения.

Приведенные данные о производительности измерены в контролируемой среде. Таким образом, результаты, полученные в других операционных средах, могут существенно отличаться от них. Некоторые показатели измерены получены в системах разработки и нет никаких гарантий, что в общедоступных системах эти показатели будут теми же. Более того, некоторые результаты могут быть получены путем экстраполяции. Реальные результаты могут отличаться от них. Пользователи должны проверить данные для своих конкретных сред.

Информация о продуктах других фирм получена от поставщиков этих продуктов, из их опубликованных объявлений или из других общедоступных

источников. Фирма IBM не проверяла эти продукты и не может подтвердить точность измерений, совместимость или прочие утверждения о продуктах других фирм. Вопросы о возможностях продуктов других фирм следует направлять поставщикам этих продуктов.

Все утверждения о будущих планах и намерениях IBM могут быть изменены или отменены без уведомлений, и описывают исключительно цели фирмы.

Эта информация может содержать примеры данных и отчетов, иллюстрирующие типичные деловые операции. Чтобы эти примеры были правдоподобны, в них включены имена лиц, названия компаний и товаров. Все эти имена и названия вымышлены и любое их сходство с реальными именами и адресами полностью случайно.

ЛИЦЕНЗИЯ НА КОПИРОВАНИЕ:

Эта информация может содержать примеры прикладных программ на языках программирования, иллюстрирующих приемы программирования для различных операционных платформ. Разрешается копировать, изменять и распространять эти примеры программ в любой форме без оплаты фирме IBM для целей разработки, использования, сбыта или распространения прикладных программ, соответствующих интерфейсу прикладного программирования операционных платформ, для которых эти примера программ написаны. Эти примеры не были всесторонне проверены во всех возможных условиях. Поэтому IBM не может гарантировать их надежность, пригодность и функционирование.

Каждая копия программ примеров или программ, созданных на их основе, должна содержать следующее замечание об авторских правах:

© (название вашей фирмы) (год). Части этого кода построены на основе примеров программ IBM Corp. © Copyright IBM Corp. _введите год или годы_. Все права защищены.

Товарные знаки

Следующие термины (они могут быть помечены звездочкой - *) являются товарными знаками корпорации International Business Machines в Соединенных Штатах и/или в других странах:

ACF/VTAM	IBM
AISPO	IMS
AIX	IMS/ESA
AIX/6000	LAN DistanceMVS
AIXwindows	MVS/ESA
AnyNet	MVS/XA
APPN	Net.DataOS/2
AS/400	OS/390
BookManager	OS/400
CICS	PowerPC
C Set++	QBIC
C/370	QMF
DATABASE 2	RACF
DataHub	RISC System/6000
DataJoiner	RS/6000
DataPropagator	S/370
DataRefresher	SP
DB2	SQL/DS
DB2 Connect	SQL/400
DB2 Extenders	System/370
Сервер OLAP DB2	System/390
DB2 Universal Database	SystemView
Distributed Relational Database Architecture	SystemView
DRDA	VM/ESA
eNetwork	VSE/ESA
Extended Services	VTAM
FFST	WebExplorer
First Failure Support Technology	WIN-OS/2

Следующие термины являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками других компаний:

Microsoft, Windows и Windows NT - товарные знаки или зарегистрированные товарные знаки Microsoft Corporation.

Java, все товарные знаки и логотипы на основе Java и Solaris - товарные знаки Sun Microsystems, Inc. в Соединенных Штатах и/или в других странах.

Tivoli и NetView - товарные знаки Tivoli Systems Inc. в Соединенных Штатах и/или других странах.

UNIX - зарегистрированный товарный знак в Соединенных Штатах и в других странах, его использование лицензируется исключительно фирмой X/Open Company Limited.

Названия других компаний, продуктов и услуг (они могут быть отмечены двойной звездочкой - **) могут быть товарными знаками или марками сервиса других фирм.

Индекс

A

Apply, репликация 17

C

Capture и Apply 17

Capture, репликация 17

D

DataJoiner 13

DataPropagator 16

DB2 Connect

концентратор XA 25

многоузловые изменения 25

стек SNA DCL 25

DB2 Everywhere 21

DB2 relational connect 4

db2look, структурированные типы данных 15

DFS 19

E

Essbase 5

G

Generate DDL 24

H

HTML

программы примеров 35

I

ID аутентификации

OS/390 22

OS/400 23

имя 22

ID пользователя

OS/390 22

OS/400 23

имя 22

репликация 22

J

Java, загрузчик классов 9

Java, написание хранимых процедур на языке 9

JOB STEP 24

K

Kerberos 26

L

LIST 24

N

Net Search Extender 5

Net.Data 7

NetBackup 19

O

OLAP 12

OLE DB 19

OS/390

ID аутентификации 22

ID пользователя 22

схема 22

утилиты 24

Центр управления 24

OS/400

ID аутентификации 23

ID пользователя 23

схема 23

P

PDF 37

Q

QMF 3, 14

Query Patroller 4, 13

R

REORG, структурированные типы данных 15

S

Satellite edition 21

Solaris, DB2 Connect 25

Spatial extender 5

SQL Assist 19

SQL, перехват программой Query Patroller 13

T

TEMPLATE 24

V

Visual C++ 26

Visual studio 26

Visual Warehouse, перенастройка 6

W

Windows

ID пользователя 25

Visual C++ 25

Windows 2000 25

Windows 2000 26

Windows, QMF for 14

Workgroup edition 4

A

абстрактные типы данных 15

B

база данных примера 1

базы данных Oracle 4, 13

библиотека DB2

заказ печатных копий 38

идентификаторы языков для книг 36

Информационный центр 42

книги 27

мастера 44

печать книг PDF 37

поиск электронной

информации 46

последняя информация 37

просмотр информации на экране 41

структура 27

установка сервера

документации 45

электронная справка 39

браузер Netscape

установка 42

B

вложенные хранимые процедуры 8

возможности для бизнеса

введение 2

временные таблицы 14

вызовы хранимых процедур 8

G

генерация DDL 24

глобальные снимки, системный монитор 14

D

динамический SQL, преобразование 14

динамическое размещение, использование в управлении утилитами 24

доступ к библиотекам 2

Ж

журнал

- закрытие после резервного копирования 20
- поддержка архивов 20
- предельный размер 20

З

- загрузчик классов Java 9
- закрытие журналов после резервного копирования 20
- замечания по выпуску 37
- запрос, распределенный 13

И

- идентификатор языка книги 36
- идентификация, столбцы 20
- импорт, имя схемы 23
- Информационный центр 2, 42

К

- карманные устройства 21
- клиент разработки программ 5
- книги 27, 38
- команда ANSAT 17
- команда CALL 8
- комплект разработчика программ 5
- конфигурирование многоузловых изменений 25
- концентратор XA 25
- краткий обзор, DB2 2

М

- мастер
 - восстановление баз данных 45
- мастер по восстановлению 45
- мастер по добавлению баз данных 44, 45
- мастер по индексам 44
- мастер по конфигурирование многоузлового изменения 44
- мастер по настройке производительности 44
- мастер по резервному копированию баз данных 44
- мастер по созданию баз данных 44
- мастер по созданию таблиц 44
- мастер по созданию табличных пространств 44
- мастера
 - Версия 7 2
 - выполнение заданий 44
 - добавление баз данных 44, 45
 - индекс 44

- мастера (*продолжение*)
 - конфигурирование многоузлового изменения 44
 - настройка
 - производительности 44
 - резервное копирование баз данных 44
 - создание базы данных 44
 - создать таблицное пространство 44
- мастера справки 2
- менеджер связей данных 19
- методы, структурированные типы данных 15
- многоузловые изменения 25
- мобильные компьютеры
 - карманные устройства 21
 - спутник 21
- модули расширения XML 7
- модули расширения языка XML 7

Н

- наборы данных, управление 24
- назначаемые пользователем ID утилит 24
- начальный комплект OLAP 12
- Начальный комплект OLAP 5

О

- обмен метаданными 13
- обработка деловой информации
 - введение 11
- объект, реляционный 15
- одновременно работающие клиенты, DB2 Connect 25
- операторы SQL, создание 19
- операторы управления утилитами 24
- опции BIND 23
- отзывы об информации 2
- откат до точки сохранения 20

П

- пакеты, новые 3
- панель запуска
 - установка 1
 - хранилище 1
- первые шаги, установка 1
- перезапуск утилит OS/390 24
- переименование табличного пространства 20
- перенастройка
 - Visual Warehouse 6
 - в DB2 Enterprise - Extended Edition 6

- перенастройка (*продолжение*)
 - на Версию 7 6
- перехват SQL программой Query Patroller 13
- печать книг PDF 37
- поиск
 - текст 5
 - электронная информация 43, 46
- полномочия LOAD 23
- полномочия USE OF TABLESPACE 23
- пользовательский расширенный тип индекса 16
- помещение журналов в архив 20
- последняя информация 37
- постоянно хранимый модуль 8
- построитель схем типа "звезда" 11
- построитель хранимых процедур 7
- преобразование динамического SQL 14
- преобразования структурированных типов данных 15
- примеры хранимых процедур 8
- программы примеров
 - HTML 35
 - кроссплатформенные 35
- продукты, новые 3
- просмотр
 - электронная информация 41
- процесс, разработчик моделей 11

Р

- разработчик моделей процессов 11
- распределенный запрос 13
- резервное копирование, закрытие журналов 20
- реляционная OLAP 12
- реляционная целостность, типизированные таблицы 16
- репликация
 - DataPropagator 16
 - ID пользователя 22
 - схема 22
- рынки данных 3

С

- связи данных 16
- связь с IBM 2
- семейство DB2 21
- символы подстановки, использование в управлении утилитами 24
- система объединения 4
- системный монитор 14
- системный монитор базы данных 14
- скользящие итоги, SQL 12
- снимки, системный монитор 14

- советчик
 - мастера 2, 44
- создание операторов SQL 19
- стек SNA DCL 25
- столбцы идентификации 20
- структурированные типы данных 15
- схема
 - OS/390 22
 - OS/400 23
 - имя 22
 - имя для импорта 23
 - имя для экспорта 23
 - репликация 22

Т

- таблицы, временные 14
- табличное пространство, переименование 20
- тип данных DATALINK 16
- тип данных, DATALINK 16
- тип индекса, пользовательский 16
- типизированные таблицы 16
- типы данных 15
- точки сохранения 20
- триггеры, типизированные таблицы 16

У

- удаленные компьютеры 21
- удаленные файлы 16
- улучшения SQL 12
- управление данными
 - введение 2
 - усовершенствования 19
- управление наборами данных 24
- установка
 - браузер Netscape 42
 - панель запуска 1
 - первые шаги 1
- установка сервера документации 45
- утилиты, ID, назначаемый пользователем 24
- утилиты, перезапуск в OS/390 24
- учебник по обработке деловой информации 12

Ф

- функции
 - преобразование структурированного типа данных 15
 - с SQL в теле функции 15
 - структурированные типы данных 15

- функции преобразования, структурированные типы данных 15
- функции с SQL в теле функции 15

Х

- хранилище
 - менеджер 3
 - панель запуска 1
 - разработчик моделей схем 11
 - центр 11
- храняемые процедуры
 - ID аутентификации 23
 - ID пользователя 23
 - Java 9
 - SQL 8
 - Visual Basic 8
 - вложенные 8
 - вызов 8
 - построение 7
 - схема 23
- храняемые процедуры на языке Visual Basic 8
- храняемые процедуры, примеры 8

Ц

- Центр управления 11
- Центр управления, OS/390 24
- Центр хранилища данных 11

Э

- экспорт, имя схемы 23
- электронная информация
 - поиск 46
 - просмотр 41
- электронная коммерция
 - введение 2
 - усовершенствования 7
- электронная справка 39

Я

- язык процедур SQL 8

Как связаться с IBM

Если у вас имеется техническая проблема, пожалуйста, перед обращением к службе поддержки пользователей DB2 просмотрите еще раз и выполните действия, рекомендуемые в руководстве *Troubleshooting Guide*. В этом руководстве описано, какую информацию надо собрать, чтобы служба поддержки пользователей DB2 могла лучше помочь вам.

Чтобы получить информацию или заказать любой из продуктов DB2 Universal Database, обратитесь к представителю IBM в местном отделении или к авторизованному продавцу программных продуктов IBM.

Если вы находитесь в США, позвоните по одному из следующих номеров:

- 1-800-237-5511, чтобы обратиться в службу поддержки
- 1-888-426-4343, чтобы узнать о доступных формах обслуживания.

Информация о продукте

Если вы находитесь в США, позвоните по одному из следующих номеров:

- 1-800-IBM-CALL (1-800-426-2255) или 1-800-3IBM-OS2 (1-800-342-6672), чтобы заказать продукты или получить общую информацию.
- 1-800-879-2755, чтобы заказать публикации.

<http://www.ibm.com/software/data/>

На страницах DB2 в WWW содержится текущая информация DB2: новости, описания продуктов, учебные планы и т.д.

<http://www.ibm.com/software/data/db2/library/>

DB2 Product and Service Technical Library содержит ответы на часто задаваемые вопросы, исправления, книги и свежую техническую информацию по DB2.

Примечание: Эта информация может быть только в английском варианте.

<http://www.elink.ibm.com/pbl/pbl/>

На сайте заказов International Publications приводится информация о том, как заказывать книги.

<http://www.ibm.com/education/certify/>

На этом сайте представлена программа Professional Certification Program IBM и приводится информация о сертификационных испытаниях для многих продуктов IBM, в том числе DB2.

ftp.software.ibm.com

Зарегистрируйтесь как аноним. В каталоге /ps/products/db2 можно найти демо-версии, исправления, информацию и инструменты для DB2 и многих других продуктов.

comp.databases.ibm-db2, bit.listserv.db2-l

В этих группах новостей пользователи обмениваются опытом работы с продуктами DB2.

В Compuserve: GO IBMDB2

Введите эту команду, чтобы попасть на форумы IBM DB2 Family. Через эти форумы поддерживаются все продукты DB2.

Информацию о том, как связаться с IBM из других стран, смотрите в Приложении А книги *IBM Software Support Handbook*. Этот документ можно найти в Web, обратившись по адресу: <http://www.ibm.com/support/> и выбрав ссылку на IBM Software Support Handbook у нижнего края страницы.

Примечание: В некоторых странах авторизованные дилеры IBM должны обращаться не в центр поддержки IBM, а в структуры поддержки дилеров.



Напечатано в Дании

SC09-2976-00

