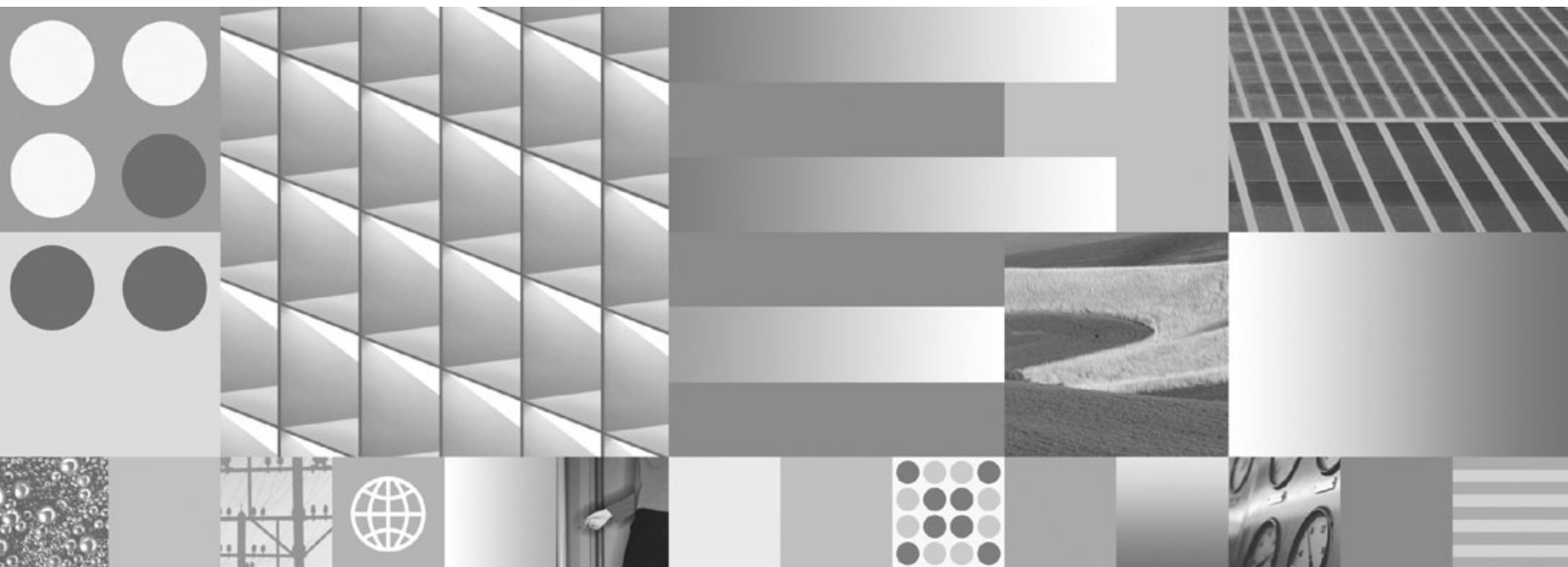


DB2 Версии 9.5
для Linux, UNIX и Windows



**Начинаем работу с установкой и администрированием DB2 в
Linux и Windows
Обновлено в апреле 2009**

DB2 Версии 9.5
для Linux, UNIX и Windows



**Начинаем работу с установкой и администрированием DB2 в
Linux и Windows
Обновлено в апреле 2009**

Замечание

Прежде чем использовать эту информацию и описанный в ней продукт, прочтите общие сведения в разделе Приложение Е, “Замечания”, на стр. 55.

Замечание по изданию

Информация в этом документе является собственностью IBM. Она предоставляется в соответствии с лицензионным соглашением и защищена законами об авторском праве. Информация, содержащаяся в этой публикации, не содержит никаких гарантий, и никакое утверждение в этом руководстве не должно рассматриваться как гарантия.

Заказать публикации IBM можно через Интернет или через вашего местного представителя IBM.

- Чтобы заказать публикации через Интернет, откройте страницу IBM Publications Center по адресу www.ibm.com/shop/publications/order
- Чтобы найти вашего местного представителя IBM откройте страницу IBM Directory of Worldwide Contacts по адресу www.ibm.com/planetwide

Чтобы заказать публикации DB2 publications в отделе DB2 Marketing and Sales в Соединенных Штатах или Канаде, позвоните по телефону 1-800-IBM-4YOU (426-4968).

Посылая информацию IBM, вы даете IBM неисключительное право использовать или распространять эту информацию тем способом, каким компания сочтет нужным, без каких-либо обязательств перед вами.

Содержание

Глава 1. Требования к установке 1

Требования к дискам и памяти	1
Предварительные требования для установки в Windows	2
Требования для установки серверов DB2 и клиентов IBM Data Server (Windows)	2
Задание расширенных привилегий Windows перед установкой продукта DB2 (в Windows)	4
Предоставление прав пользователей (Windows)	6
Особенности группы администраторов системы DB2 (Windows)	7
Требования к установке в Linux	7
Требования для установки серверов DB2 и клиентов IBM (Linux)	10
Особенности централизованного управления пользователями (Linux и UNIX)	11

Глава 2. Установка продуктов DB2 . . . 13

Установка серверов DB2 (Windows)	13
Установка серверов DB2 при помощи мастера по установке DB2 (Linux и UNIX)	15

Глава 3. Проверка вашей установки 21

Проверка правильности установки серверов DB2 с помощью программы Первые шаги (Linux и Windows)	21
Проверка правильности установки с помощью процессора командной строки (CLP)	22
Создание вашей собственной базы данных при помощи мастера по созданию базы данных с автоматическим обслуживанием	22

Глава 4. Лицензирование продуктов DB2 25

Файлы лицензии DB2	25
Регистрация лицензионного ключа продукта или возможности DB2 при помощи Центра лицензий	28
Проверка соответствия лицензий DB2	28
Изменение пробной лицензии	29

Приложение А. Установка продуктов DB2 с помощью файлов ответов . . . 31

Основы установки с помощью файла ответов	31
--	----

О файлах ответов	31
Создание файла ответов с помощью мастера по установке DB2	32

Приложение В. Применение пакетов Fix Pack DB2 35

Применение пакетов FixPak	35
-------------------------------------	----

Приложение С. Деинсталляция продуктов DB2 39

Деинсталляция продукта DB2 (Windows)	39
Деинсталляция продукта DB2 (Linux и UNIX)	40
Остановка сервера администратора DB2 (Linux и UNIX)	40
Удаление сервера администратора DB2 (Linux и UNIX)	40
Остановка экземпляров с полномочиями root (Linux и UNIX)	41
Удаление экземпляров DB2 (Linux и UNIX)	42
Удаление продуктов DB2 при помощи команды db2_deinstall или doce_deinstall (Linux и UNIX)	42

Приложение D. Обзор технической информации DB2 45

Техническая библиотека DB2 в печатном виде или в формате PDF	46
Заказ печатных копий книг DB2	48
Вызов справки по SQLSTATE из командной строки	49
Доступ к различным версиям Информационного центра DB2	49
Вывод тем Информационного центра DB2 на предпочитаемом вами языке	50
Обновление Информационного центра DB2, установленного на вашем компьютере или на сервере интранет	50
Учебные материалы по DB2	52
Информация об устранении неисправностей DB2	53
Положения и условия	53

Приложение Е. Замечания 55

Индекс 59

Глава 1. Требования к установке

Требования к дискам и памяти

Требования к дискам

Объем необходимого для продукта дискового пространства зависит от выбранного типа установки и типа вашей файловой системы. Мастер по установке DB2 производит динамическую оценку размера на основе компонентов, выбранных для стандартной, минимальной или пользовательской установки.

Не забудьте, что дополнительный объем дискового пространства потребуется для необходимых баз данных, программного обеспечения и средств связи.

В операционных системах Linux и UNIX рекомендуется 2 Гбайта свободного пространства в каталоге /tmp.

В операционных системах Windows в дополнение к необходимому пространству для продукта рекомендуются следующие объемы свободного пространства:

- 40 Мбайт на системном диске
- 60 Мбайт во временной папке, заданной переменной среды temp.

Требования к памяти

Для системы баз данных DB2 требуется не менее 256 Мбайт оперативной памяти. Для системы, в которой работают только продукт DB2 и графические инструменты DB2 требуется не менее 512 Мбайт оперативной памяти. Однако для повышения производительности рекомендуется использовать 1 Гбайт оперативной памяти. Эти требования не включают дополнительную оперативную память, которая потребуется для других программ вашей системы.

При определении требований к объему памяти учтите следующее:

- Для продуктов DB2, работающих в HP-UX Версии 11i для систем на основе Itanium, требуется не менее 512 Мбайт оперативной памяти.
- Требования к памяти для поддержки клиента IBM Data Server приведены в расчете на пять одновременных соединений клиентов. На каждые следующие пять соединений потребуется дополнительно 16 Мбайт памяти.
- Требования к памяти зависят от размера и сложности базы данных, а также от степени активности базы данных и от числа клиентов, обращающихся к системе.

Для серверных продуктов DB2 автоматическая настройка памяти упрощает задачу конфигурирования памяти; она автоматически задает значения некоторых параметров конфигурации памяти. Когда эта функция включена, она динамически распределяет доступные ресурсы памяти между различными потребителями, в числе которых операции сортировки, кэш пакетов, список блокировок и пулы буферов.

- В операционной системе Linux рекомендуется, чтобы пространство подкачки было как минимум вдвое больше объема оперативной памяти.

Предварительные требования для установки в Windows

Требования для установки серверов DB2 и клиентов IBM Data Server (Windows)

Прежде чем устанавливать продукты баз данных DB2 для операционных систем Windows, убедитесь, что выбранная система отвечает обязательным требованиям к операционной системе, аппаратному и программному обеспечению.

Таблица 1. Платформы рабочей станции Windows

Операционная система	Предварительные требования	Аппаратное обеспечение
Windows XP Professional (32- и 64-битная)	Windows XP Service Pack 2 или новее	Любой процессор Intel или AMD, на котором могут работать поддерживаемые операционные системы Windows (32-битные и x64).
Windows Vista Business (32- и 64-битная)	Для клиентских прикладных программ IBM Data Server Provider for .NET и процедур стороны сервера CLR требуется .NET 1.1 SP1 или .NET 2.0 Framework Runtime Поддерживаются 64-битные прикладные программы IBM Data Server Provider for .NET. Поддерживаются все пакеты Service Pack для Windows Vista.	
Windows Vista Enterprise (32- и 64-битная)		
Windows Vista Ultimate (32- и 64-битная)		

Таблица 2. Платформы сервера Windows

Операционная система	Предварительные требования	Аппаратное обеспечение
Windows 2003 Datacenter Edition (32- и 64-битная) Windows 2003 Enterprise Edition (32- и 64-битная) Windows 2003 Standard Edition (32- и 64-битная)	Service Pack 1 или новее. Поддерживается также R2 Для клиентских прикладных программ IBM Data Server Provider for .NET и процедур стороны сервера CLR требуется .NET 1.1 SP1 или .NET 2.0 Framework Runtime Поддерживаются 64-битные прикладные программы IBM Data Server Provider for .NET.	Любой процессор Intel или AMD, на котором могут работать поддерживаемые операционные системы Windows (32-битные и x64).
Windows 2008 Datacenter Edition (32- и 64-битная) Windows 2008 Enterprise Edition (32- и 64-битная) Windows 2008 Standard Edition (32- и 64-битная)	Для клиентских прикладных программ IBM Data Server Provider for .NET и процедур стороны сервера CLR требуется .NET 1.1 SP1 или .NET 2.0 Framework Runtime Поддерживаются 64-битные прикладные программы IBM Data Server Provider for .NET. Поддерживаются все пакеты Service Pack для Windows Server 2008.	

Примечание:

- Продукты баз данных DB2 поддерживают возможность аппаратной защиты данных Data Execution Prevention (DEP), встроенную в некоторые операционные системы Windows.
- Возможность объединения (системы, серверы и базы данных объединения) в настоящее время не поддерживается продуктами баз данных DB2 на Windows Server 2008.
- Чтобы использовать возможность Windows Server 2008 Failover Clusters для поддержки восстановления при отказах многораздельных систем DB2, надо установить DB2 Версии 9.5 Fix Pack 3 (или более новый пакет Fix Pack).

Дополнительное программное обеспечение

- Требуется Windows Installer 3.0. Если эта программа не будет обнаружена при установке, она будет установлена.
- Для клиентских прикладных программ IBM Data Server Provider for .NET и процедур стороны сервера CLR требуется .NET 1.1 SP1 или .NET 2.0 Framework Runtime. В среде x64 32-битные прикладные программы IBM Data Server Provider for .NET будут работать в режиме эмуляции WOW64.
- Требуется MDAC 2.8. Мастер по установке DB2 установит MDAC 2.8, если он еще не установлен.

Примечание: Если уже установлена предыдущая версия MDAC (например, 2.7), при установке DB2 будет выполнено обновление MDAC до версии 2.8. MDAC 2.8 устанавливается при стандартной установке. При

пользовательской установке MDAC 2.8 устанавливается, если вы не отменили выбор этого компонента, заданный по умолчанию. Если вы отменили выбор MDAC при пользовательской установке, этот компонент не устанавливается.

- Если вы собираетесь использовать LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), потребуется клиент LDAP Microsoft или клиент IBM Tivoli Directory Server v6 (другое название - клиент IBM LDAP, он включен в состав продуктов DB2). Перед установкой Microsoft Active Directory нужно расширить схему каталогов при помощи утилиты db2schex, которую можно найти на установочном носителе в каталоге db2\Windows\utilities. Клиент LDAP Microsoft включен в операционные системы Windows.
- Для просмотра электронной справки, запуска панели установки DB2 (setup.exe) и запуска программы Первые шаги (db2fs):
 - Internet Explorer 6 и выше
 - Mozilla 1.4 или новее
 - Firefox 1.0 или новее
 - Netscape 7.0 или новее

Задание расширенных привилегий Windows перед установкой продукта DB2 (в Windows)

Обычно для установки продукта DB2 в Windows используется учетная запись пользователя-администратора. Однако продукты DB2 можно установить при помощи учетной записи пользователя - не администратора. account. Для этого администратор Windows должен сконфигурировать в Windows возможность расширенных привилегий.

Здесь объясняется, как администратор Windows может сконфигурировать на компьютере расширенные привилегии, чтобы разрешить выполнять установку пользователям, не входящим в группу администраторов. Также описана задача предоставления полномочий администратора DB2 пользователям - не администраторам.

Как правило, администратор Windows выполняет эту задачу, чтобы разрешить установку продукта DB2 другому пользователю, у которого нет учетной записи администратора. Роль этого пользователя может заключаться только в установке продуктов DB2 или также и в управлении уже установленными продуктами DB2.

Прежде, чем приступить к этой процедуре, ознакомьтесь со следующими ограничениями на выполнение установки пользователями - не администраторами с расширенными привилегиями:

- Пользователь - не администратор может устанавливать пакеты FixPak, дополнительные продукты или обновления DB2, только если предыдущая операция установки или обновления выполнялась тем же пользователем - не администратором.
- Пользователь - не администратор не может деинсталлировать продукт DB2. Такие пользователи (не администраторы) в операционных системах Windows Vista (и более новых) **могут** деинсталлировать продукт DB2.

Для этой процедуры используется редактор групповой политики Windows.

1. Выберите **Пуск -> Выполнить** и введите gpedit.msc. Откроется окно **Групповая политика**.

2. Выберите Конфигурация компьютера -> Административные шаблоны -> Компоненты Windows -> Установщик Windows.
3. Включите следующие параметры групповой политики:
 - Всегда производить установку с повышенными привилегиями (обязательно)
 - Разрешить пользователям изменять параметры установки (обязательно)
 - Запретить использование установщика Windows. Задайте значение *Никогда*.
 - Разрешить применение пакетов исправлений во время привилегированных установок (необязательно)
 - Разрешить использование носителей при повышенных привилегиях (необязательно)
 - Разрешить обзор источника при повышенных привилегиях (необязательно для новых установок, обязательно для обновлений Fix Pack)
4. Включите расширенные привилегии для учетной записи пользователя, который будет выполнять установку.
 - a. Выберите **Конфигурация пользователей** → **Административные шаблоны** -> **Компоненты Windows** -> **Установщик Windows**.
 - b. Включите параметр групповой политики **Всегда производить установку с повышенными привилегиями (обязательно)**.
5. Выполните настройку для учетной записи пользователя, которая будет использоваться для установки продукта DB2.
 - Выясните, какая учетная запись пользователя будет использоваться для установки DB2. При необходимости создайте эту учетную запись.
 - Предоставьте этой учетной записи разрешение на запись для диска, на котором будет выполняться установка.
6. Необязательно: Выполните дополнительные действия для операций установки пакетов FixPak:
 - Предоставьте доступ для *чтения* к каталогу sqllib\cfg.
 - Включите опцию *allowlockdownpatch* (как описано в документации по SDK установщика Windows), так как установки пакетов FixPak считаются обновлениями подверсии продукта.
7. Обновите политику защиты компьютера одним из следующих способов:
 - Перезагрузите компьютер.
 - В командной строке введите gpupdate.exe.

Выполнив эту процедуру, вы настроите на компьютере расширенные привилегии и учетную запись пользователя, которую можно будет использовать для установки продуктов сервера, клиентов и пакетов FixPak DB2.

После завершения установки DB2:

- Любой пользователь из группы администраторов системы (SYSADM) или управления системой (SYSCTRL), определенной в конфигурации менеджера баз данных для экземпляра, может создавать и использовать базы данных DB2 в этом экземпляре DB2.
- Только пользователь с полномочиями локального администратора может запускать утилиты экземпляра DB2, такие как db2icrt, db2idrop, db2iupdt или db2imigr.
- Полномочия, необходимые для запуска команд db2start и db2stop, определяются в темах о командах START DATABASE MANAGER и STOP DATABASE MANAGER.

Использование редактора реестра вместо редактора групповой политики Windows

Вместо редактора групповой политики Windows можно использовать редактор реестра (regedit).

1. В ветвь реестра HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Policies\Microsoft\Windows добавьте ключ installer
2. В ключе installer задайте следующие значения:
 - Для AlwaysInstallElevated задайте REG_DWORD=1
 - Для AllowLockdownBrowse задайте REG_DWORD=1
 - Для AllowLockdownMedia задайте REG_DWORD=1
 - Для AllowLockdownPatch задайте REG_DWORD=1
 - Для DisableMSI задайте REG_DWORD=0
 - Для EnableUserControl задайте REG_DWORD=1
3. В ветвь реестра HKEY_CURRENT_USER\SOFTWARE\Policies\Microsoft\Windows добавьте ключ installer
4. В ключе installer задайте следующие значения:
 - Для AlwaysInstallElevated задайте REG_DWORD=1

Удаление расширенных привилегий

Предоставление расширенных привилегий можно отменить. Для этого удалите ключ реестра Installer в ветви HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Policies\Microsoft\Windows.

Предоставление полномочий администратора DB2 пользователю - не администратору

После установки полномочия администратора DB2 будут только у членов группы администраторов Windows. Администратор Windows может предоставить один или несколько типов полномочий DB2 (например, SYSADM, SYSMAINT или SYSCTRL) пользователю - не администратору, установившему продукт DB2.

Предоставление прав пользователей (Windows)

В этом разделе описана процедура предоставления прав пользователей в операционной системе Windows. Рекомендуется предоставить особые права пользователя тем учетным записям, которые применяются для установки и конфигурирования DB2.

Для предоставления дополнительных прав пользователям в Windows необходимо зарегистрироваться в системе как локальный администратор.

1. Выберите **Пуск -> Выполнить** и введите secpol.msc. В Windows Vista нажмите кнопку **Пуск** и введите secpol.msc на панели поиска. Нажмите кнопку **ОК**.
2. Выберите **Локальная политика безопасности**.
3. На левой панели разверните объект **Локальные политики** и выберите **Назначение прав пользователя**.
4. На правой панели выберите право, которое необходимо предоставить.
5. В меню выберите **Действие -> Безопасность...**
6. Нажмите кнопку **Добавить**, выберите пользователя или группу, которой необходимо предоставить выбранное право, и снова нажмите кнопку **Добавить**.
7. Нажмите кнопку **ОК**.

Если компьютер входит в домен Windows, права пользователя домена могут переопределять локальные значения. В этом случае администратор сети должен внести изменения в права пользователя.

Особенности группы администраторов системы DB2 (Windows)

По умолчанию полномочия системного администратора (SYSADM) предоставляются любой учетной записи пользователя DB2, входящей в группу Администраторы на компьютере, где определена эта учетная запись. Локальная учетная запись должна входить в локальную группу Администраторы. Учетная запись домена должна входить в группу Администраторы на контроллере домена или локальную группу Администраторы. DB2 можно настроить таким образом, чтобы поиск всегда выполнялся в локальных группах. Для этого необходимо задать переменную реестра DB2_GRP_LOOKUP=local и добавить учетные записи домена (или глобальные группы) в локальную группу.

Например, если пользователь войдет в систему с помощью учетной записи домена и попытается обратиться к базе данных DB2, то DB2 обратится к контроллеру домена, чтобы получить список групп (включая группу Администраторы).

Полномочия SYSADM предоставляются пользователю домена, если он входит в локальную группу Администраторы или группу Администраторы на контроллере этого домена. Поскольку DB2 всегда выполняет авторизацию на том компьютере, на котором определена учетная запись, добавление пользователя домена в локальную группу Администраторы на сервере не дает этой группе полномочий SYSADM пользователя домена, если только не задан параметр DB2_GRP_LOOKUP=local.

Чтобы избежать добавления пользователя домена в группу Администраторы контроллера домена, создайте глобальную группу и добавьте в нее пользователей домена, которым необходимо предоставить полномочия SYSADM. После этого задайте имя этой глобальной группы в параметре конфигурации DB2 SYSADM_GROUP.

Чтобы изменить этот параметр конфигурации DB2, введите команды:

```
db2 update dbm cfg using sysadm_group global_group
db2stop
db2start
```

Требования к установке в Linux

Требования для установки серверов DB2 и клиентов IBM (Linux)

Прежде чем устанавливать продукты баз данных DB2 для операционных систем Linux, убедитесь, что выбранная система отвечает обязательным требованиям к операционной системе, аппаратному обеспечению, программному обеспечению и возможностям связи.

Самую свежую информацию о поддерживаемых дистрибутивах Linux смотрите по адресу <http://www.ibm.com/software/data/db2/linux/validate/>.

Продукты баз данных DB2 поддерживаются при следующих аппаратных возможностях:

- 32-битные процессоры x86 Intel и AMD (Intel Pentium, Intel Xeon и AMD)
- x64 (64-битные процессоры AMD64 и Intel EM64T)
- POWER (системы IBM eServer OpenPower, System i или pSeries, поддерживающие Linux)
- eServer System z или System z9

Для Linux поддерживаются следующие операционные системы:

- Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 4 Update 4
- Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5
- SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 9 Service Pack 3
- SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 10 Service Pack 1
- SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11

Примечание: Для POWER требуется как минимум SLES 10 Service Pack 1 или RHEL 5

Ограничения многопоточковой архитектуры

Если вы решили установить 32-битный продукт базы данных DB2 Версия 9.5 в операционной системе Linux, рассмотрите вариант обновления до 64-битной операционной системы и установки 64-битного продукта базы данных DB2 Версия 9.5. Многопоточковая архитектура, как правило, упрощает конфигурирование памяти. Однако она может повлиять на конфигурацию памяти 32-битных серверов баз данных DB2. Например:

- Собственная память потоков агента выделяется в одном процессе. Выделенная собственная память для всех агентов базы данных может не уместиться в памяти одного процесса.
- Ограничена поддержка нескольких баз данных, поскольку они используют общие сегменты памяти, которые для всех баз данных выделяются в одном процессе. Возможно, вам придется сократить использования памяти для некоторых баз данных, чтобы успешно активировать все базы данных одновременно. Из-за этого может ухудшиться производительность менеджера баз данных. Другой вариант - создать несколько экземпляров, и каталогизировать базы данных в разных экземплярах. Однако для такой конфигурации нужно иметь достаточные ресурсы системы.

Требования к дистрибутиву

При подготовке к установке в системе Linux надо изменить параметры конфигурации ядра. Значения по умолчанию для отдельных параметров ядра могут оказаться недостаточны для работы системы баз данных DB2.

У вас также могут быть другие продукты или программы, которым требуются системные ресурсы Linux. Вы должны изменить параметры конфигурации ядра на основе потребностей вашей рабочей среды Linux.

Параметры конфигурации ядра задаются в `/etc/sysctl.conf`.

Информацию о задании и активации этих параметров с помощью команды `sysctl` смотрите в руководстве по операционной системе.

Требования к пакетам

В следующих таблицах перечислены требования к пакетам для дистрибутивов SLES и RHEL для DB2 Версия 9.5:

- Для серверов баз данных DB2, использующих асинхронный ввод-вывод, требуется `libaio.so.1`.
- Для серверов и клиентов баз данных DB2 требуется `libstdc++so.5`.

Требования к пакетам для SLES и RHEL

Имя пакета	Описание
libaio	содержит асинхронную библиотеку, требуемую для серверов DB2.
compat-libstdc++	Содержит libstdc++so.5 (не требуется для Linux на POWER)

В следующих таблицах перечислены требования к пакетам для дистрибутивов SUSE Linux и Red Hat для многораздельных серверов DB2 Версия 9.5.

- Оболочка ksh93 Korn требуется для систем SUSE10 и RHEL5. Пакет оболочки Korn pdksh требуется для всех систем баз данных DB2.
- Утилита удаленной оболочки требуется для систем многораздельных баз данных. DB2 поддерживает следующие утилиты удаленной оболочки:
 - rsh
 - ssh

По умолчанию системы баз данных DB2 используют rsh для выполнения команд на удаленных узлах DB2, например, для запуска удаленного раздела базы данных DB2. Для использования значения DB2 по умолчанию должен быть установлен пакет rsh-server (смотрите таблицу ниже). Дополнительная информация об rsh и ssh доступна в Информационном центре DB2.

Для использования утилиты удаленной оболочки rsh нужно также установить и запустить inetd (или xinetd). Если вы решите использовать утилиту удаленной оболочки ssh, нужно будет задать переменную связи **DB2RSHCMD** сразу после завершения установки DB2. Если эта переменная не задана, используется rsh.

- Пакет поддержки Network File System nfs-utils требуется для систем многораздельных баз данных.

Перед продолжением установки системы баз данных DB2 нужно установить и сконфигурировать все необходимые пакеты. Общую информацию о Linux смотрите в документации по дистрибутиву Linux.

Требования к пакетам для SUSE Linux

Имя пакета	Описание
pdksh или ksh93	Оболочка Korn. Это обязательный пакет для сред многораздельных баз данных.
openssh	Этот пакет содержит набор серверных программ, позволяющих пользователям выполнять команды на удаленных компьютерах (и с них) через защищенную оболочку. Это необязательный пакет, если используется конфигурация по умолчанию систем баз данных DB2 с rsh.
rsh-server	Этот пакет содержит набор серверных программ, позволяющих пользователям выполнять команды на удаленных компьютерах, регистрироваться на других компьютерах и копировать файлы между компьютерами (rsh, rhexec, rlogin и rcp). Это необязательный пакет, если системы баз данных DB2 сконфигурированы для использования ssh.
nfs-utils	Пакет поддержки Network File System. Позволяет удаленным компьютерам обращаться к локальным файлам.

Требования к пакетам для Red Hat

Каталог	Имя пакета	Описание
/System Environment/Shell	pdksh или ksh93	Оболочка Korn. Это обязательный пакет для сред многораздельных баз данных.
/Applications/Internet	openssh	Этот пакет содержит набор клиентских программ, позволяющих пользователям выполнять команды на удаленных компьютерах через защищенную оболочку. Это необязательный пакет, если используется конфигурация по умолчанию систем баз данных DB2 с rsh.
/System Environment/Daemons	openssh-server	Этот пакет содержит набор серверных программ, позволяющих пользователям выполнять команды с удаленных компьютеров через защищенную оболочку. Это необязательный пакет, если используется конфигурация по умолчанию систем баз данных DB2 с rsh.
/System Environment/Daemons	rsh-server	Этот пакет содержит набор программ, позволяющих пользователям выполнять команды на удаленных компьютерах. Это обязательный пакет для сред многораздельных баз данных. Это необязательный пакет, если системы баз данных DB2 сконфигурированы для использования ssh.
/System Environment/Daemons	nfs-utils	Пакет поддержки Network File System. Позволяет удаленным компьютерам обращаться к локальным файлам.

Особенности программного обеспечения

- (Только для клиентов) Если вы планируете использовать аутентификацию Kerberos, необходим клиент IBM Network Authentication Service Версии 1.4 или новее. Клиент NAS можно получить на сайте <https://www6.software.ibm.com/dl/dm/dm-nas-p>.
- Для просмотра электронной справки и запуска программы Первые шаги (db2fs) требуется один из следующих браузеров:
 - Mozilla 1.4 или новее
 - Firefox 1.0 или новее
 - Netscape 7.0 или новее
- Программное обеспечение X Window System для работы с графическим интерфейсом пользователя требуется, если:
 - вы хотите использовать мастер по установке DB2, чтобы установить продукт баз данных DB2 в операционных системах Linux или UNIX, или
 - вы хотите применять графические инструменты DB2 в Linux for x86 и Linux в AMD 64/EM64T.
- Micro Focus не предлагает поддержку никаких своих продуктов компиляторов COBOL в SLES 11.

Особенности Linux с расширенной защитой

В системах RHEL 4 и RHEL 5, если включена Linux с расширенной защитой (Security-enhanced Linux, SELinux) и работает она в принудительном режиме, запуск программы установки может завершиться неудачно из-за ограничений SELinux.

Чтобы определить, установлена ли SELinux и запущена ли она в принудительном режиме, можно выполнить одно из следующих действий:

- проверить файл `/etc/sysconfig/selinux`
- ввести команду `sestatus`
- проверить, есть ли файле `/var/log/messages` замечания о SELinux (форматы замечаний в RHEL 4 и RHEL 5 могут между собой различаться.)

Чтобы отключить SELinux, можно выполнить одно из следующих действий:

- задать ее в разрешительном режиме и вызвать команду `setenforce 0` под именем привилегированного пользователя
- изменить `/etc/sysconfig/selinux` и перезагрузить компьютер.

Если ваш продукт баз данных DB2 установлен в системе RHEL 4 или RHEL 5 успешно, процессы DB2 будут выполняться не в ограниченном домене. Чтобы назначить процессы DB2 в их собственные домены, измените политику. Пример политики SELinux представлен в каталоге `sqlib/samples`.

Особенности централизованного управления пользователями (Linux и UNIX)

В среде с программным обеспечением защиты установка имеет ряд особенностей.

Примечание: Установка DB2 не может изменять и создавать пользователей и группы, если они управляются вне операционной системы. Например, для управления пользователями и группами из-за пределов операционной системы может использоваться LDAP.

Примечание: Начиная с DB2 Версии 9.1 Fix Pack 2, возможности Network Information Services (NIS) и Network Information Services Plus (NIS+) объявлены устаревшими. Поддержка этих возможностей может быть удалена в следующем выпуске. Для служб централизованного управления пользователями рекомендуется использовать Lightweight Directory Access Protocol (LDAP).

Если компонент защиты отсутствует, при создании экземпляра изменяется список группы владельца экземпляра - если создается сервер администратора, в него включается первичная группа пользователя сервера администратора. Если программа создания экземпляра не сможет изменить эти свойства, она выдаст предупреждающее сообщение. В предупреждающем сообщении будет приведена информация, необходимая для внесения изменений вручную.

Эти особенности применимы в любой среде, в которой внешние программы системы защиты не позволяют программам установки или создания экземпляра DB2 обновлять параметры пользователей.

Глава 2. Установка продуктов DB2

Установка серверов DB2 (Windows)

В этом разделе описана процедура запуска мастера по установке DB2 в Windows. Мастер по установке DB2 позволяет задать параметры установки и установить продукт баз данных DB2 в системе.

Перед началом работы

Перед запуском мастера по установке DB2:

- Если вы собираетесь сконфигурировать среду многораздельных баз данных, прочитайте тему "Настройка среды многораздельных баз данных".
- Убедитесь, что в системе выполнены предварительные требования к установке и достаточно оперативной и дисковой памяти.
- Если вы работаете в Windows и планируете зарегистрировать сервер DB2 в Active Directory с помощью LDAP, перед установкой нужно расширить схему каталога, иначе надо будет регистрировать узел и каталогизировать базы данных вручную. Дополнительную информацию смотрите в теме "Расширение схемы Active Directory для служб каталога LDAP (Windows)".
- Для выполнения установки требуется учетная запись локального администратора с необходимыми правами доступа. На серверах баз данных DB2, где в качестве пользователя экземпляра DAS и DB2 можно использовать LocalSystem и если не используется возможность разделения баз данных, эту установку может выполнить обычный пользователь (не администратор) с расширенными привилегиями.

Примечание: Если планируется установка продукта от имени обычного пользователя (не администратора), перед попыткой установки продукта баз данных DB2 надо установить библиотеку времени выполнения VS2005. Библиотека времени выполнения VS2005 должна быть в операционной системе до начала установки продукта баз данных DB2. Эту библиотеку можно получить на сайте загрузки библиотек времени выполнения Microsoft. Существует два варианта: `vcredist_x86.exe` для 32-битных систем и `vcredist_x64.exe` для 64-битных систем.

- Хотя это и не обязательно, рекомендуется закрыть все программы, чтобы программа установки могла изменять любые файлы на компьютере, не требуя перезагрузки.

Ограничения

- Имя копии DB2 и имя экземпляра не могут начинаться с цифры.
- Имя копии DB2 и имя экземпляра должны быть уникальными среди всех копий DB2.
- Возможности XML можно использовать только для однораздельных баз данных.
- Никакой другой продукт баз данных DB2 нельзя установить в тот же самый путь, если в нем уже установлен один из следующих продуктов:
 - Клиент времени выполнения IBM Data Server
 - пакет драйверов IBM Data Server
 - *Информационный центр DB2*
- В поля мастера по установке DB2 нельзя вводить символы национальных алфавитов.

- Если вы включили расширенную защиту в Windows Vista, пользователи должны входить в группу DB2ADMNS или DB2USERS, чтобы иметь возможность запускать локальные команды и программы DB2, так как возможность расширенной защиты (User Access Control) ограничивает по умолчанию привилегии локального администратора. Если пользователь не входит в одну из этих групп, у него не будет доступа для чтения локальной конфигурации DB2 или данных прикладных программ.

Порядок действий

Для запуска мастера по установке DB2:

1. Войдите в систему с помощью учетной записи локального администратора, созданной для установки DB2.
2. Если у вас есть диск DVD с продуктом баз данных DB2, вставьте его в дисковод. Если включена функция автоматического запуска, появится Панель запуска программы установки DB2. Если функция автоматического запуска не работает, откройте диск DVD продукта баз данных DB2 в Проводнике Windows и дважды щелкните по значку установки, чтобы запустить Панель установки DB2.
3. Если вы скачали продукт баз данных DB2 с Passport Advantage, запустите исполняемый файл, чтобы распаковать файлы установки продукта баз данных DB2. Используйте Проводник Windows для просмотра файлов установки DB2 и щелкните дважды по значку установки для запуска Панели установки DB2.
4. С Панели запуска установки DB2 можно просмотреть предварительные требования для установки, замечания по выпуску, а также перейти к процедуре установки. Ознакомьтесь со свежей информацией, приведенной в описании предварительных требований к установке и информации о выпуске.
5. Выберите **Установить продукт** - откроется окно Установить продукт со списком доступных для установки продуктов.
Если на данном компьютере не установлены продукты баз данных DB2, запустите установку, выбрав **Установить новую**. Выполните установку, следуя подсказкам мастера по установке DB2.
Если на данном компьютере установлен хотя бы один продукт баз данных DB2, можно:
 - Выбрать **Установить новую**, чтобы создать новую копию DB2.
 - Выбрать **Работать с существующей**, чтобы обновить существующую копию DB2, добавить возможности к существующей копии DB2, перенастроить существующую копию DB2 Версии 8 или Версии 9.1 или установить дополнительный продукт.
6. Мастер по установке DB2 определит, какой язык установлен в системе, и запустит программу установки на этом языке. Электронная справка поможет выполнить остальные действия. Для просмотра электронной справки нажмите кнопку **Справка** или клавишу **F1**. В любой момент можно нажать кнопку **Отмена**, чтобы прервать установку.

Результаты

Ваш продукт баз данных DB2 будет установлен по умолчанию в каталог *Program_Files\IBM\sqlib*, где *Program_Files* - положение каталога Program Files.

Если при установке в системе этот каталог уже используется, будет использован путь установки продукта DB2 с добавлением *_xx*, где *xx* - две цифры, начиная с 01 по возрастанию, в зависимости от того, сколько копий DB2 у вас установлено.

Кроме того, вы можете задать свой собственный путь для установки продукта баз данных DB2.

Что дальше

- Проверьте установку.
- Выполните необходимые задачи после установки.

Информацию об ошибках, возникших во время установки, смотрите в файле журнала установки в каталоге Мои документы\DB2LOG\. Для имени этого файла журнала используется следующий формат: DB2-*КраткоеИмяПродукта-ДатаВремя*.log, например, DB2-ESE-Tue Apr 04 17_04_45 2006.log.

Чтобы предоставить продукту баз данных DB2 доступ к документации по DB2 на локальном компьютере или на другом компьютере в вашей локальной сети, нужно установить *Информационный центр DB2*. *Информационный центр DB2* содержит документацию по системе баз данных DB2 и связанным с ней продуктами DB2. По умолчанию, если *Информационный центр DB2* не установлен локально, система будет обращаться к информации о DB2 в Web.

Ограничения на память в DB2 Express Edition и DB2 Workgroup Server Edition

При установке DB2 Express Edition максимально допустимый объем памяти для экземпляра - 4 Гбайта.

При установке DB2 Workgroup Server Edition максимально допустимый объем памяти для экземпляра - 16 Гбайт.

Выделяемый для экземпляра объем памяти определяется параметром конфигурации менеджера баз данных **INSTANCE_MEMORY**.

Важные замечания при перенастройке из Версии 9.1:

- Если объем памяти, сконфигурированный для продукта баз данных DB2 Версии 9.1, превышает допустимый предел, продукт DB2 после перенастройки в текущую версию может не запуститься.
- Менеджер автоматической настройки памяти не станет увеличивать общий предельный объем памяти экземпляров до значения, превышающего лицензионные ограничения.

Установка серверов DB2 при помощи мастера по установке DB2 (Linux и UNIX)

В этом разделе описана процедура запуска мастера по установке DB2 в операционных системах Linux и UNIX. Мастер по установке DB2 позволяет задать параметры установки и установить продукт баз данных DB2 в системе.

Перед началом работы

Перед запуском мастера по установке DB2:

- Если вы собираетесь сконфигурировать среду многораздельных баз данных, посмотрите раздел “Задание среды многораздельных баз данных” в книге *Быстрый старт для серверов DB2*
- Убедитесь, что в системе выполнены предварительные требования к установке и достаточно оперативной и дисковой памяти.

- Установку сервера баз данных DB2 можно выполнять с полномочиями root или без полномочий root. Дополнительную информацию об установке без полномочий root смотрите в разделе “Обзор установки без полномочий root (Linux и UNIX)” в книге *Быстрый старт для серверов DB2*.
- Образ продукта баз данных DB2 должен быть доступен. Вы можете получить образ установки DB2 либо купив физический диск DVD продукта баз данных DB2, либо скачав образ установки с Passport Advantage.
- Для установки неанглийской версии продукта баз данных DB2 нужны соответствующие пакеты для национальных языков.
- Мастер по установке DB2 - это программа установки с графическим интерфейсом. Для запуска мастера по установке DB2 на компьютере должна быть доступна система X windows. Убедитесь, что сервер X windows работает. Убедитесь, что вы правильно экспортировали дисплей. Например, `export DISPLAY=9.26.163.144:0`.
- Если в вашей среде применяется программное обеспечение систем защиты, перед запуском мастера по установке DB2 нужно вручную создать требуемых пользователей DB2.

Ограничения

- Возможности XML можно использовать только для базы данных, которая определена с кодовым набором UTF-8 и содержит только один раздел базы данных.
- В поля мастера по установке DB2 нельзя вводить символы национальных алфавитов.

Порядок действий

Для запуска мастера по установке DB2:

1. Если у вас есть физический диск DVD с продуктом баз данных DB2, перейдите в каталог, в котором смонтирован диск DVD продукта баз данных DB2, введя команду:

```
cd /dvdrom
```

где */dvdrom* - точка монтирования диска DVD продукта баз данных DB2.

2. Если образ продукта баз данных DB2 загружен по сети, нужно распаковать архив и файл tar продукта.

- a. Распакуйте архив:

```
gzip -d продукт.tar.gz
```

где *продукт* - имя загруженного вами продукта.

- b. Распакуйте файл tar продукта:

В операционных системах Linux

```
tar -xvf продукт.tar
```

В операционных системах AIX, HP-UX и Solaris

```
guntar -xvf продукт.tar
```

где *продукт* - имя загруженного вами продукта.

- c. Перейдите в каталог:

```
cd ./продукт
```

где *продукт* - имя загруженного вами продукта.

Примечание: Если вы скачали пакет для национальных языков, распакуйте его в тот же каталог. При этом будут созданы подкаталоги (такие как `./nlpack/disk1`) в одном каталоге, и программа установки сможет автоматически найти установочные образы, не выводя запрос пользователю.

3. Из каталога, где находится образ продукта баз данных, введите команду `./db2setup` для запуска мастера по установке DB2.
4. Откроется Панель запуска IBM DB2. В этом окне можно просмотреть предварительные требования для установки, информацию о выпуске, а также перейти к процедуре установки. Ознакомьтесь со свежей информацией, приведенной в описании предварительных требований к установке и информации о выпуске.
5. Выберите **Установить продукт** - откроется окно **Установить продукт** со списком доступных для установки продуктов.
Запустите установку, выбрав **Установить новый**. Выполните установку, следуя подсказкам мастера по установке DB2.
После запуска программы установки вам потребуется задать необходимые значения на панелях мастера по установке DB2. Выполните остальные действия, руководствуясь справкой по установке. Для просмотра справки нажмите кнопку **Справка** или клавишу F1. В любой момент можно нажать кнопку **Отмена**, чтобы прервать установку.

Результаты

Для установок без полномочий root продукты баз данных DB2 всегда устанавливаются в каталог `$HOME/sqllib`, где `$HOME` представляет домашний каталог пользователя без полномочий root.

Для установок с полномочиями root продукты баз данных DB2 устанавливаются в один из следующих каталогов:

AIX, HP-UX и Solaris

`/opt/IBM/db2/V9.5`

Linux `/opt/ibm/db2/V9.5`

Если при установке в системе этот каталог уже используется, будет использован путь установки продукта баз данных DB2 с добавлением `_xx` где `xx` - две цифры, начиная с 01 по возрастанию, в зависимости от того, сколько копий DB2 у вас установлено.

Кроме того, вы можете задать свой собственный путь для установки продукта баз данных DB2.

К путям установки DB2 применяются следующие правила:

- Могут содержать латинские буквы нижнего регистра (a-z), верхнего регистра (A-Z) и символ подчеркивания (`_`)
- Не могут быть длиннее 128 символов
- Не могут содержать пробелы
- Не могут содержать символы национальных алфавитов

При установке создаются следующие файлы журналов:

- Файл журнала установки DB2. В этот файл записывается вся информация об установке DB2, включая сообщения об ошибках.
 - Для установок с полномочиями root имя файла журнала установки DB2 - `db2setup.log`.

- Для установок без полномочий root имя файла журнала установки DB2 - db2setup_имя-пользователя.log, где *имя-пользователя* - ID пользователя без полномочий root, под которым выполнена установка.
- Файл журнала ошибок DB2. В этот файл записываются все сообщения об ошибках, возвращаемых Java (например, исключительные ситуации и данные перехвата).
 - Для установок с полномочиями root имя файла журнала ошибок DB2 - db2setup.err.
 - Для установок без полномочий root имя файла журнала ошибок DB2 - db2setup_имя-пользователя.err, где *имя-пользователя* - ID пользователя без полномочий root, под которым выполнена установка.

По умолчанию эти файлы журналов находятся в каталоге /tmp. Можно задать другое положение файлов журналов.

Файл db2setup.his более не используется. Вместо него программа установки DB2 сохраняет копию файла журнала установки DB2 в каталоге DB2_DIR/install/logs/ и переименовывает ее в db2install.history. Если файл с таким именем уже существует, программа установки DB2 переименовывает файл журнала в db2install.history.xxxx, где xxxx - число от 0000 до 9999, в зависимости от числа установок на данном компьютере.

У каждой копии установки отдельный список файлов хронологии. Если копия установки удаляется, также удаляются и файлы хронологии в ее пути установки. Операция копирования файла журнала в файл хронологии выполняется в конце процесса установки; если программа установки остановлена или прервана до завершения процесса установки, файл хронологии не создается.

Что дальше

- Проверьте установку.
- Выполните необходимые задачи после установки.

Пакет для национальных языков можно установить также, введя команду ./db2setup из каталога, в котором находится пакет, после того, как установлен продукт баз данных DB2.

В Linux x86, чтобы предоставить продукту баз данных DB2 доступ к документации по DB2 на локальном компьютере или на другом компьютере в вашей локальной сети, нужно установить *Информационный центр DB2. Информационный центр DB2* содержит документацию по системам баз данных DB2 и связанными с ними продуктами.

Ограничения на память в DB2 Express Edition и DB2 Workgroup Server Edition

При установке DB2 Express Edition максимально допустимый объем памяти для экземпляра - 4 Гбайта.

При установке DB2 Workgroup Server Edition максимально допустимый объем памяти для экземпляра - 16 Гбайт.

Выделяемый для экземпляра объем памяти определяется параметром конфигурации менеджера баз данных **INSTANCE_MEMORY**.

Важные замечания при перенастройке из Версии 9.1:

- Если объем памяти, сконфигурированный для продукта баз данных DB2 Версии 9.1, превышает допустимый предел, продукт DB2 после перенастройки в текущую версию может не запуститься.

- Менеджер автоматической настройки памяти не станет увеличивать общий предельный объем памяти экземпляров до значения, превышающего лицензионные ограничения.

Глава 3. Проверка вашей установки

Проверка правильности установки серверов DB2 с помощью программы Первые шаги (Linux и Windows)

Следует проверить успешность установки сервера DB2, обратившись для этого к данным из примера базы данных SAMPLE.

Для выполнения задачи необходимо установить компоненты Центр управления и Первые шаги.

Программа Первые шаги указана, как компонент для начала работы в окне выбора возможностей мастера по установке DB2. Он устанавливается в процессе обычной установки, а также может быть выбран во время пользовательской установки.

Компонент Центр управления доступен только в Linux (только для x86 и AMD64/EM64T) и Windows (только x86 и AMD64/EM64T).

1. В Linux зарегистрируйтесь в системе как пользователь - владелец экземпляра.
2. Запустите программу Первые шаги:
 - В операционных системах Windows нажмите кнопку **Пуск** и выберите **Программы -> IBM DB2 -> [Имя копии DB2] -> Инструменты настройки > Первые шаги**
 - В операционных системах Linux и Windows программу Первые шаги можно запустить командой **db2fs**.
3. Выберите **Создание базы данных** на панели запуска программы Первые шаги. На странице Создание базы данных вы увидите ссылки на Информационный центр DB2 для создания базы данных SAMPLE и кнопку **Создать базу данных SAMPLE**. Нажмите кнопку **Создать базу данных SAMPLE** - откроется окно Создать базу данных SAMPLE.
4. Можно выбрать тип создаваемых объектов базы данных и положение базы данных. В Windows можно выбрать диск для создания базы данных SAMPLE, а в Linux - каталог для этой базы данных.
5. Выполнение команды может занять несколько минут. После создания примера базы данных SAMPLE будет выдано сообщение о завершении. Нажмите кнопку **ОК**.
6. Запустите Центр управления. В Windows нажмите кнопку **Пуск** и выберите **Программы -> IBM DB2 -> [Имя копии DB2] -> Общие инструменты администрирования -> Центр управления**. В системах Linux введите команду **db2cc**.
7. На левой панели окна Центра управления разверните дерево объектов для просмотра примера базы данных SAMPLE и ее объектов. Выберите объект **Таблицы** для просмотра таблиц базы данных SAMPLE в правой панели окна Центра управления. Щелкните правой кнопкой по имени таблицы и выберите **Запрос**. В окне редактора команд нажмите кнопку **Выполнить**, чтобы выполнить запрос, и посмотрите результаты.

После проверки правильности установки можно удалить базу данных SAMPLE, чтобы освободить пространство на диске. Однако если вы собираетесь использовать примеры прикладных программ, надо оставить базу данных SAMPLE.

Для удаления примера базы данных SAMPLE введите команду **db2 drop database sample**.

Проверка правильности установки с помощью процессора командной строки (CLP)

Вы можете проверить правильность установки, создав базу данных SAMPLE и получив данные из этой базы с помощью команд SQL.

Предварительные требования

- В системе должен быть установлен компонент базы данных SAMPLE (он включен в стандартную установку, его можно найти в списке выбираемых возможностей).
- У вас должны быть полномочия SYSADM.

Для проверки правильности установки выполните следующие действия:

1. Войдите в систему как пользователь с полномочиями SYSADM.
2. Запустите менеджер баз данных, введя команду db2start.
3. Введите команду db2sampl для создания пробной базы данных SAMPLE.

Выполнение команды может занять несколько минут. Сообщение о завершении не выдается; когда процесс завершится, вновь появится командная строка.

Вновь созданная база данных SAMPLE автоматически заносится в каталог под алиасом SAMPLE.

4. Соединитесь с базой данных SAMPLE, получите список всех сотрудников, работающих в отделе номер 20, и отсоединитесь от базы данных. Введите следующие команды в процессоре командной строки (CLP):

```
connect to sample
"select * from staff where dept = 20"
connect reset
```

Вывод должен быть примерно следующим:

ID	NAME	DEPT	JOB	YEARS	SALARY	COMM
10	Sanders	20	Mgr	7	98357.50	-
20	Pernal	20	Sales	8	78171.25	612.45
80	James	20	Clerk	-	43504.60	128.20
190	Sneider	20	Clerk	8	34252.75	126.50

Выбрано 4 записи.

После проверки правильности установки можно удалить базу данных SAMPLE, чтобы освободить пространство на диске. Для удаления примера базы данных SAMPLE введите команду db2 drop database sample.

Создание вашей собственной базы данных при помощи мастера по созданию базы данных с автоматическим обслуживанием

Мастер по созданию базы данных с автоматическим обслуживанием - это самый быстрый способ сконфигурировать свою собственную базу данных. На основе вводимой вами информации мастер:

- создает новую базу данных на диске или в каталоге по вашему выбору
- назначает дисковое пространство для ваших данных
- конфигурирует новую базу данных с оптимальной производительностью
- включает автоматическое обслуживание
- конфигурирует уведомление по электронной почте или на пейджер, если база данных требует внимания

Мастер по созданию базы данных с автоматическим обслуживанием можно запустить из программы Первые шаги или непосредственно из Центра управления.

Предварительные требования

- Чтобы запустить этот мастер из программы Первые шаги, нужно также установить компонент Первые шаги. Компонент Первые шаги входит в группу Начало работы в мастере по установке DB2. Он устанавливается в процессе обычной установки, а также может быть выбран во время пользовательской установки.
 - Для выполнения этой задачи необходимы полномочия SYSADM или SYSCTRL.
 - Для запуска программы Первые шаги в Linux на компьютере должно быть установлено программное обеспечение Xwindow, необходимое для отображения графического интерфейса для компонентов Первые шаги и Центр управления. Убедитесь, что вы правильно экспортировали дисплей. Например, `export DISPLAY=9.26.163.144:0`.
 - В Linux нужно зарегистрироваться как владелец экземпляра (по умолчанию - db2inst1). Экземпляр - это логическая среда менеджера баз данных, в которой создается каталог баз данных и задаются параметры конфигурации.
1. Зарегистрируйтесь в системе с учетной записью пользователя, которую вы хотите использовать для создания базы данных.
 2. Запустите мастер по созданию базы данных с автоматическим обслуживанием одним из следующих способов:
 - Из программы Первые шаги: Нажмите кнопку **Создать вашу собственную базу данных**.
 - Из Центра управления: Щелкните по папке **Все базы данных**. На панели **Все базы данных** выберите **Создать новую базу данных**.
 3. Следуйте пошаговым указаниям мастера. Для новой базы данных нужно будет указать некоторые сведения и предпочтения, в том числе ее имя и адресаты, которым надо посылать уведомления при различных условиях.

Если вы создали свою собственную базу данных из программы Первые шаги, сейчас можно запустить Центр управления, чтобы ознакомиться с базой данных и начать с ней работу. Для этого в программе Первые шаги выберите **Работать с базами данных**.

Глава 4. Лицензирование продуктов DB2

Файлы лицензии DB2

Есть два типа лицензионных ключей, связанных с продуктами баз данных DB2: *базовые лицензионные ключи* и *полные лицензионные ключи*. Эти лицензионные ключи хранятся в простых текстовых файлах, в общем случае называемых *файлами лицензии* или *сертификатами лицензий*.

"Базовая" лицензия не дает никаких прав использования. Она находится на установочном носителе продукта баз данных DB2 и применяется автоматически в процессе установки. Например, db2ese.lic - базовый файл лицензии для DB2 Enterprise Server Edition.

Лицензионные ключи требуются для всех продуктов баз данных DB2 (включая DB2 Connect) и для каждой необязательной возможности баз данных, за исключением DB2 Express-C, Клиент времени выполнения Data Server и Клиент Data Server. Лицензионный ключ находится в каталоге /db2/license компакт-диска активации, который поставляется как часть установочных носителей продукта. Например, лицензионный ключ db2ese_u.lic можно найти на компакт-диске *DB2 Enterprise Server Edition для Linux, UNIX и Windows - Authorized User Option Activation*. По умолчанию лицензионные ключи не применяются при установке продуктов баз данных DB2. Исключения: DB2 Personal Edition и DB2 Connect Personal Edition. Если устанавливается DB2 Personal Edition или DB2 Connect Personal Edition, лицензионный ключ применяется автоматически, в процессе установки.

Список лицензионных файлов смотрите в Табл. 3 на стр. 26.

Вообще говоря, лицензии для продуктов баз данных DB2 можно приобретать либо на число процессоров (измеряемое в единицах ценности процессора - Processor Value Unit, PVU), либо на число авторизованных пользователей. IBM Database Enterprise Developer Edition лицензируется для каждого разработчика. Следующие возможности являются исключениями - их можно приобретать только на число PVU (и только в том случае, если система баз данных, где они применяются, также лицензирована по числу PVU):

- DB2 Storage Optimization Feature
- IBM Homogeneous Replication Feature для DB2 Enterprise Server Edition

Если вы приобрели продукт баз данных DB2 и отдельно оплачиваемые возможности, нужно будет применить несколько лицензионных ключей. У каждого продукта баз данных DB2 и возможности DB2 есть свой собственный лицензионный ключ. Все возможности надо приобретать с тем же числовым показателем (числом процессоров или пользователей), что и основной продукт баз данных DB2. Например, при приобретении DB2 Enterprise Server Edition с лицензией, учитывающей процессоры, DB2 Performance Optimization Feature нужно также приобрести с лицензией по числу процессоров.

Если вы загрузили продукт баз данных или возможность DB2 с одного из перечисленных ниже сайтов, и у вас нет компакт-диска активации, можно получить лицензионные ключи так:

- Passport Advantage: Можно получить образ компакт-диска активации с сайта Passport Advantage: <http://www.ibm.com/software/lotus/passportadvantage/>. При

использовании сайта Passport Advantage нужно загрузить отдельный образ компакт-диска активации для каждого продукта и возможности.

- PartnerWorld: Обратитесь PartnerWorld за соответствующим лицензионным ключом. Смотрите Web-сайт PartnerWorld: http://www.ibm.com/partnerworld/pwhome.nsf/weblook/index_pub.html
- Основные сайты поддержки и исправлений DB2: Если вы не приобрели лицензионный ключ, свяжитесь с торговым представителем IBM.

После приобретения подходящего лицензионного ключа необходимо применить их перед использованием продуктов баз данных DB2. Этот процесс называют также регистрацией лицензионного ключа или добавлением лицензии. Ваш продукт баз данных DB2 будет работать и без регистрации лицензионного ключа. Однако рекомендуется провести регистрацию, как механизм, позволяющий отслеживать и различать продукты и возможности DB2, установленные вами в системе. Лицензионные соглашения для продуктов DB2 можно найти на сайте: <http://www.ibm.com/software/sla>.

Управление лицензиями для продуктов или возможностей DB2 выполняется одним из следующих способов:

- из Центра лицензий в Центре управления или
- при помощи команды инструмента управления лицензиями `db2licm`.

Таблица 3. Файлы лицензии DB2

Имя файла лицензии	Продукт или возможность баз данных DB2
db2aac.lic	DB2 Advanced Access Control Feature
db2conpe.lic	DB2 Connect Personal Edition
db2consv.lic	DB2 Connect Enterprise Edition (основа без лицензий)
db2consv_as.lic	DB2 Connect Application Server Edition
db2consv_ee.lic	DB2 Connect Enterprise Edition
db2consv_is.lic	DB2 Connect Unlimited Edition for iSeries
db2consv_zs.lic	DB2 Connect Unlimited Edition for zSeries
db2dede.lic	IBM Database Enterprise Developer Edition
db2dpf.lic	DB2 Database Partitioning Feature
db2ese.lic	DB2 Enterprise Server Edition (основа без лицензий)
db2ese_c.lic	DB2 Enterprise Server Edition (по числу процессоров)
db2ese_u.lic	DB2 Enterprise Server Edition (по числу авторизованных пользователей)
db2exp.lic	DB2 Express Edition (основа без лицензий)
db2exp_c.lic	DB2 Express Edition (по числу процессоров)
db2exp_u.lic	DB2 Express Edition (по числу авторизованных пользователей)
db2expc_ftl.lic	DB2 Express-C (Лицензия с фиксированным сроком)
db2expc_uw.lic	DB2 Express-C (без гарантий)
db2geo.lic	DB2 Geodetic Data Management Feature

Таблица 3. Файлы лицензии DB2 (продолжение)

Имя файла лицензии	Продукт или возможность баз данных DB2
db2haexp.lic	DB2 High Availability Feature for DB2 Express Edition
db2hfese.lic ¹	IBM Homogeneous Federation Feature для DB2 Enterprise Server Edition
db2hfexp.lic ¹	IBM Homogeneous Federation Feature для DB2 Express Edition
db2hfwse.lic ¹	IBM Homogeneous Federation Feature для DB2 Workgroup Server Edition
db2hrese.lic	IBM Homogeneous Replication Feature для DB2 Enterprise Server Edition
db2pe.lic	DB2 Personal Edition
db2poese.lic	DB2 Performance Optimization Feature for DB2 Enterprise Server Edition
db2qowse.lic ¹	DB2 Query Optimization Feature for DB2 Workgroup Server Edition
db2so.lic	DB2 Storage Optimization Feature
db2wse.lic	DB2 Workgroup Server Edition (основа без лицензий)
db2wse_c.lic	DB2 Workgroup Server Edition (по числу процессоров)
db2wse_u.lic	DB2 Workgroup Server Edition (по числу авторизованных пользователей)
db2xmlese.lic ¹	Возможность DB2 pureXML for DB2 Enterprise Server Edition
db2xmlexp.lic ¹	Возможность DB2 pureXML for DB2 Express Edition
db2xmlwse.lic ¹	Возможность DB2 pureXML for DB2 Workgroup Server Edition
dwae.lic	DB2 Warehouse Advanced Edition
dwbe.lic	DB2 Warehouse Enterprise Base Edition
dwde.lic	DB2 Warehouse Developer Edition
dwee.lic	DB2 Warehouse Enterprise Edition
dwie_c.lic	DB2 Warehouse Intermediate Edition (по числу процессоров)
dwie_u.lic	DB2 Warehouse Intermediate Edition (по числу авторизованных пользователей)
dwse_c.lic	DB2 Warehouse Starter Edition (по числу процессоров)
dwse_u.lic	DB2 Warehouse Starter Edition (по числу авторизованных пользователей)
sam22.lic	Базовый компонент IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (SA MP)

- ¹ В пакете DB2 Версии 9.5 Fix Pack 4 эти файлы лицензий больше не требуются.

Если имена файлов лицензий оканчиваются на _b.lic, _beta.lic, _o.lic или _t.lic, это специальные бета-лицензии, лицензии OEM или пробные лицензии.

Регистрация лицензионного ключа продукта или возможности DB2 при помощи Центра лицензий


Для добавления новых лицензий в операционных системах Linux или Windows используйте окно **Добавить лицензию** в Центре лицензий. Это называется также применением сертификата приобретения лицензии или добавлением лицензии.

Перед началом работы

Для выполнения этой задачи надо иметь соответствующий файл лицензии (*.lic). Смотрите раздел “Файлы лицензий DB2” в публикации *Быстрый старт для серверов DB2*. В операционных системах Linux у владельца экземпляра должны быть привилегии чтения и записи для каталога, где находятся файлы лицензии.

Порядок действий

Чтобы зарегистрировать лицензионный ключ DB2:

1. Щелкните по  в Центре управления, чтобы открыть Центр лицензий. Выберите систему, для которой вы хотите добавить новую лицензию.
2. Выберите экземпляр.
3. В поле **Установленные продукты** показаны названия установленных продуктов. Выберите продукт.
4. Выберите **Добавить** в меню **Лицензия**. Откроется диалоговое окно **Добавить лицензию**.
5. Выберите лицензионный ключ (*.lic), который вы хотите добавить.
6. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы добавить лицензионный ключ.

Результаты

Информация о лицензиях в Центре лицензий будет обновлена немедленно.

Проверка соответствия лицензий DB2

С каждым продуктом баз данных и возможностью DB2 связан лицензионный ключ. Этот лицензионный ключ нужно зарегистрировать перед использованием продукта баз данных или возможности DB2. Чтобы проверить соответствия лицензии, посмотрите информацию в Центре лицензий и сгенерируйте отчет о соответствии.

Примечание: Если устанавливается пробный образ продукта баз данных DB2, этот образ включает в себя все возможности данной редакции продукта.

1. Проверьте, зарегистрировали ли вы лицензионные ключи для ваших продуктов баз данных DB2.
 - a. Откройте Центр лицензий или введите команду `db2licm -l`.
 - b. Посмотрите информацию о типах лицензий.
 - Если вы увидите Тип лицензии: “Разработка”, это означает, что ваш продукт баз данных DB2 получен как часть Database Enterprise Developer Edition для Linux, UNIX и Windows. В этом случае условия лицензии IBM Database Enterprise Developer Edition имеют предпочтение перед обычными условиями лицензии DB2 9.5.
 - Если вы увидите Тип лицензии: “Ограниченное использование”, это означает, что ваш продукт баз данных DB2 получен как часть другого

продукта IBM. В этом случае условия лицензии связанного продукта имеют предпочтение перед обычными условиями лицензии DB2 9.5.

- Если вы увидите Тип лицензии: "Лицензия не зарегистрирована", это означает, что зарегистрирован только базовый лицензионный ключ. Вам надо зарегистрировать соответствующий полный лицензионный ключ для продукта баз данных DB2.
2. Проверьте, зарегистрировали ли вы лицензионные ключи для ваших возможностей DB2.
 - a. Сгенерируйте отчет о соответствии при помощи Центра лицензий, команды `db2licm` или управляющей производной таблицы `ENV_FEATURE_INFO`.
 - . Чтобы сгенерировать отчет о соответствии из Центра лицензий, выберите **Лицензия → Генерировать отчет о соответствии**.
 - Чтобы сгенерировать отчет о соответствии при помощи команды `db2licm`, введите команду:

```
db2licm -g имя_файла
```

где *имя_файла* - путь и имя файла для сохранения этого отчета.
 - Чтобы посмотреть информацию о соответствии лицензий в управляющей производной таблице `ENV_FEATURE_INFO`, соединитесь с базой данных и введите запрос:

```
SELECT * FROM SYSIBMADM.ENV_FEATURE_INFO
```
 - b. Просмотрите отчет о соответствии. Если вы не зарегистрировали лицензионный ключ для возможности DB2 в отчете о соответствии для этой возможности будет указано "Нарушение".
 3. Устраните проблемы соответствия лицензии, зарегистрировав соответствующие лицензионные ключи или удалив источники нарушения.

Изменение пробной лицензии

Если вы установили продукт DB2 с пробной лицензией и теперь хотите изменить ее на полную лицензию, необходимо обновить лицензионный ключ продукта.

Если вы приобрели продукт на носителе, лицензионный ключ должен быть частью установочного образа; он должен находиться в подкаталоге `db2/license`. Вам как владельцу экземпляра надо добавить этот лицензионный ключ в графическом интерфейсе Лицензионного центра или же при помощи команды:

```
db2licm -a <путь>/<имя файла лицензии>
```

Если вы скачали продукт с сайта PartnerWorld, надо обратиться к PartnerWorld за лицензионным ключом.

Если вы скачали продукт с сайта поддержки DB2 или со страницы Fix Central, и у вас нет лицензионного ключа, обратитесь к вашему торговому представителю IBM.

Если вы скачали продукт с сайта Passport Advantage, он содержит временный лицензионный ключ, действующий 90 дней с момента установки продукта; в этом случае в выводе команды `db2licm -l` будет указана пробная ("Try & Buy") лицензия. Чтобы получить постоянную лицензию, ее надо скачать с сайта Passport Advantage.

Если ранее лицензированная копия серверного продукта DB2 не сохранилась на компьютере, для установки любого серверного продукта баз данных DB2 можно

использовать образ пакета исправлений для одного сервера. В этом случае установленный продукт DB2 рассматривается как установленный с пробной лицензией.

Этим способом нельзя обновить один продукт DB2 на другой.

Чтобы обновить лицензию DB2:

1. Получите лицензионный ключ. Лицензионный ключ можно получить:
 - как ключ активации, который вы скачиваете с Passport Advantage, или
 - с компакт-диска активации, полученного от IBM в составе комплекта физических носителей.
2. Зарегистрируйте лицензионный ключ с помощью Центра лицензий или команды `db2licm`.

Примечание: Пробную лицензию для DB2 Enterprise Server Edition на 32-битной системе Linux нельзя обновить до производственной лицензии.

Приложение А. Установка продуктов DB2 с помощью файлов ответов

Основы установки с помощью файла ответов

В отличие от установки при помощи мастера по установке DB2, установка DB2 при помощи файла ответов позволяет выполнять установку продуктов DB2 без какого-либо взаимодействия с пользователем.

Файл ответов - это текстовый файл, содержащий информацию установки и конфигурации; в нем используются только латинские буквы. В файле ответов указаны параметры установки и конфигурации, а также продукты и компоненты для установки.

Этот метод полезен не только для массовой установки продуктов DB2, но и для встраивания процесса установки DB2 в вашу настроенную процедуру установки и конфигурирования.

Для создания файла ответов можно использовать один из следующих способов:

- Изменение одного из поставляемых примеров файлов ответов. Примеры файлов ответов находятся на DVD-диске продукта DB2 в каталоге:

`db2/платформа/samples`

где *платформа* - соответствующая аппаратная платформа.

- Использование мастера установки DB2 для сохранения данных установки и конфигурации, соответствующих введенным вами значениям. Если в мастере по установке DB2 выбрана опция для создания файла ответов, файлы ответов (один для сервера и один для раздела при конфигурировании многораздельной среды) будут сохранены по умолчанию в это положение. Имена этих файлов по умолчанию: *name1* и *name2*.
- Использование генератора файлов ответов для создания файл ответов по существующему установленному и сконфигурированному продукту DB2 (только на платформах Windows).

Установку с помощью файла ответов называют также установкой без вывода сообщений или автоматической установкой.

О файлах ответов

Прежде чем выполнять установку при помощи файла ответов, надо иметь в виду следующее:

- Хотя у файлов ответов, созданных в Версии 8, и файлов ответов, созданных Версии 9, сходный формат, есть ограничения на использование файлов ответов для разных версий. Например, файл ответов, сгенерированный в DB2 Версии 9, можно использовать только для установки продукта DB2 Версии 9 (или Версия 9.5); для установки DB2 Версии 8 его использовать нельзя. И наоборот, файлы ответов, сгенерированные в DB2 Версии 8, нельзя использовать для установки DB2 Версии 9. Главная причина в том, что в Версии 9 добавлены новые обязательные ключевые слова.
- На платформах Linux или UNIX файл ответов, созданный для установки с полномочиями root, может оказаться непригодным для установки без полномочий

root. Некоторые ключевые слова допустимы только для установки с полномочиями root. Подробности смотрите в разделе о ключевых словах файла ответов.

- Если используется мастер по установке DB2:
 - Можно сохранить ваши параметры в виде файла ответов при установке, выбрав соответствующую опцию на панели **Выберите действие установки** мастера по установке DB2.
 - Файл ответов создается на основе выполняемой вами установки. Этот метод рекомендуется, если вы используете простую конфигурацию или если вы хотите создать файл ответов для последующего редактирования.
 - Файл ответов генерируется, только если процесс установки завершен и завершен успешно. Если вы прервали установку или же она завершилась неудачно, файл ответов не будет создан.
- Файл ответов можно использовать для установки одинаковых конфигураций на всех рабочих станциях в сети или для установки нескольких конфигураций продукта DB2. Затем можно передать этот файл на все рабочие станции, где нужно установить этот продукт.
- Если вы используете генератор файла ответов (только на платформах Windows), файл ответов создается на основе текущей установки. Этот метод рекомендуется, если вы используете сложную конфигурацию, созданную вручную. Если вы используете генератор файлов ответов после создания файла ответов, вам, возможно, потребуется ввести имена пользователей и пароли.

Создание файла ответов с помощью мастера по установке DB2

Файл ответов можно создать с помощью мастера по установке DB2 на основе выполняемой установки. Этот файл ответов будет сгенерирован на основании значений, которые выбирает мастер по установке DB2. Этим файлом ответов можно затем воспользоваться для автоматической установки с использованием этих же параметров.

Чтобы создать файл ответов с помощью мастера по установке DB2:

1. На панели запуска установки DB2 выберите опцию **Установить новую** для продукта, который хотите установить, или выберите **Работать с существующей** и выберите копию DB2, с которой хотите работать.
2. Выберите продукт или копию DB2, которые нужно установить, и нажмите кнопку **Далее**, чтобы запустить мастер по установке DB2.
3. На странице приветствия нажмите кнопку **Далее** и примите условия лицензионного соглашения.
4. В окне **Выберите тип установки** выберите Стандартную, Минимальную или Пользовательскую установку.
5. В окне **Выберите установку, создание файла ответов или оба действия** выберите опцию **Сохранить мои параметры установки в файле ответов** или **Установить продукт на этот компьютер и сохранить мои параметры в файле ответов**. Затем в поле **Имя файла ответов** введите путь, в который мастер по установке DB2 должен поместить сгенерированный файл ответов. По умолчанию для файла ответов используются имя *name1* и каталог *directory1*.

Примечание:

- a. Если выбрана опция **Сохранить мои параметры установки в файле ответов**, программное обеспечение на компьютер не устанавливается, а только создается файл ответов с именем, заданным в поле **Имя файла ответов**.
- b. Если выбрана установка многораздельной базы данных, генерируются два файла ответов: один для компьютера - владельца экземпляра, а второй - для

дополнительных компьютеров-участников. Имя файла ответов для дополнительных компьютеров генерируется на основе имени для компьютера - владельца экземпляра. По умолчанию для файла ответов для раздела используются имя *name2* и каталог *directory2*.

6. Пройдя по остальным панелям установки, выберите нужные опции.
7. В окне **Начать копирование файлов и создать файл ответов** проверьте выбранные опции.
8. Чтобы установить продукт, нажмите кнопку **Готово**.
9. По завершении установки мастер по установке DB2 поместит сгенерированный файл ответов в заданный вами каталог. Если файл ответов создается мастером по установке DB2, в него добавляется особое ключевое слово ENCRYPTED.

Например:

```
DAS_PASSWORD = 07774020164457377565346654170244883126985535505156353  
ENCRYPTED = DAS_PASSWORD
```

Ключевое слово ENCRYPTED (зашифрован) указывает, что показанная последовательность цифр не является собственно паролем.

Приложение В. Применение пакетов Fix Pack DB2

Применение пакетов FixPak

Во избежание возможных ошибок рекомендуется установить в среде баз данных DB2 последнюю версию пакета исправлений (FixPak). Для успешной установки пакета FixPak выполните все необходимые задачи подготовки к установке и задачи после установки.

Об этой задаче

Пакет FixPak DB2 содержит обновления и исправления ошибок (APAR), найденных при тестировании продукта фирмой IBM и при его эксплуатации заказчиками. В каждом из пакетов Fix Pack есть файл APARLIST.TXT, в котором описываются содержащиеся в нем исправления.

Пакеты FixPak являются кумулятивными. Это означает, что последний пакет FixPak для каждой версии DB2 содержит все обновления предыдущих пакетов FixPak для той же версии DB2.

Доступны следующие образы пакетов исправлений:

- Образ для одного сервера.

Этот единый образ сервера содержит новый и обновленный программный код, необходимый для всех продуктов сервера баз данных DB2 и IBM Data Server. Если в одном положении установлено несколько продуктов сервера баз данных DB2, пакет исправлений для сервера DB2 применяет обновление программного кода ко всем установленным продуктам сервера баз данных DB2. Пакет Fix Pack Клиент Data Server содержится в одном из пакетов Fix Pack сервера баз данных DB2 (а именно в пакете, предназначенном для любого из следующих продуктов сервера баз данных: DB2 Enterprise Server Edition, DB2 Workgroup Server Edition, DB2 Express Edition, DB2 Personal Edition, DB2 Connect Enterprise Edition, DB2 Connect Application Server Edition, DB2 Connect Unlimited Edition for zSeries, and DB2 Connect Unlimited Edition for i5/OS). Пакет исправлений для сервера баз данных DB2 можно использовать для обновления компонента Клиент Data Server.

Образ с одним сервером можно использовать также для установки любого из серверных продуктов баз данных DB2 до определенного уровня пакета исправлений, по умолчанию - с пробной лицензией DB2.

- Пакет исправлений для каждого из других продуктов баз данных DB2.

Используйте этот пакет исправлений, только если у вас установлены несерверные продукты баз данных или дополнительные продукты. Например, Клиент времени выполнения IBM Data Server or DB2 Query Patroller.

Не используйте этот тип пакетов исправлений, если все установленные продукты баз данных DB2 - только серверные продукты баз данных DB2 или Клиент Data Server. В этом случае следует использовать пакет исправлений с образом одного сервера.

На платформах Windows, если у вас в одной копии DB2 установлено несколько продуктов баз данных DB2 (из которых, по крайней мере, один продукт, не является Клиент Data Server или сервером баз данных DB2), перед запуском процесса установки пакетов исправлений необходимо скачать и распаковать все соответствующие относящиеся к продуктам пакеты исправлений.

- Универсальный пакет FixPak (только на платформах Linux или UNIX).

Универсальный пакет исправлений применяется для систем, в которых установлено несколько продуктов DB2.

Этот универсальный пакет исправлений не нужен, если все установленные продукты баз данных DB2 - это серверные продукты баз данных DB2 или Клиент Data Server. В этом случае следует использовать пакет исправлений с образом одного сервера.

Если в операционных системах Linux или UNIX установлены национальные языки, вам также понадобится отдельный пакет FixPak для национальных языков. Нельзя установить только пакет FixPak на национальном языке. Необходимо в то же время установить универсальный пакет FixPak или пакет FixPak отдельного продукта, причем того же уровня пакетов FixPak. Например, если применяется универсальный пакет FixPak к неанглийским продуктам баз данных DB2 в Linux или UNIX, для обновления продуктов баз данных DB2 нужно применить и универсальный пакет FixPak, и пакет FixPak для национальных языков.

Ограничения

- Пакет FixPak для DB2 Версия 9.5 может быть применен только к копиям DB2 Версия 9.5 уровня основного выпуска или пакета FixPak.
- Все экземпляры DB2, DAS и прикладные программы, относящиеся к обновляемой копии DB2, должны быть остановлены перед установкой пакета исправлений.
- В среде многораздельной базы данных перед установкой пакета Fix Pack нужно остановить менеджер баз данных на всех серверах разделов базы данных. Пакет Fix Pack нужно установить на сервере разделов базы данных - владельце экземпляра и на всех остальных серверах разделов базы данных. Все компьютеры, участвующие в экземпляре, должны быть обновлены до одного и того же уровня пакета FixPak.
- В операционных системах Linux или UNIX:
 - Если у вас есть продукты баз данных DB2, установленные в Network File System (NFS), перед установкой пакета исправлений необходимо убедиться, что полностью остановлены следующие компоненты: все экземпляры, сервер администратора DB2 (DAS), межпроцессорная связь (IPC) и прикладные программы на других компьютерах, использующих установку, смонтированную в той же самой NFS.
 - Если недоступна системная команда fuser или lsof, команда installFixPack не может обнаружить загруженные файлы DB2. Необходимо убедиться, что нет загруженных файлов DB2 и задать опцию замены для установки пакета FixPak. В UNIX для проверки наличия загруженных файлов требуется команда fuser. В Linux необходима либо команда fuser, либо lsof.
Подробную информацию об опции замены смотрите в описании команды installFixPack.
- Чтобы после применения пакета FixPak можно было автоматически связать прикладные программы клиента, у пользователя должны быть полномочия на связывание.
- Установка пакета Fix Pack DB2 не затрагивает консоль администратора IBM Data Studio или IBM Data Studio.

Порядок действий

Чтобы установить пакет Fix Pack:

1. Проверьте предварительные требования для установки пакета Fix Pack.
2. Выполните необходимые задачи перед установкой пакета Fix Pack.
3. Выберите метод установки пакета Fix Pack и установите пакет Fix Pack.

4. Выполните необходимые задачи после установки пакета Fix Pack.
5. Примените соответствующую лицензию продукта баз данных DB2.

Если ранее лицензированная копия серверного продукта баз данных DB2 не сохранилась на компьютере, для установки любого серверного продукта баз данных DB2 можно использовать образ пакета исправлений для одного сервера. В этом случае установленный продукт баз данных DB2 рассматривается как установленный с пробной лицензией; он прекратит работу после 90-дневного пробного периода, если вы не обновите пробную лицензию.

Что дальше

Просмотрите в файле журнала, необходимо ли выполнить какие-либо задачи после установки, и нет ли там сообщений об ошибках с рекомендациями по их исправлению.

Для установок без полномочий root в Linux или UNIX можно с помощью команды db2rfe включить функции уровня root (такие как Высокая доступность и аутентификация на основе операционной системы). Если после установки продукта баз данных DB2 были включены функции, основанные на полномочиях root, для повторного включения этих функций необходимо повторно запускать команду db2rfe после каждого применения пакета Fix Pack.

Если у вас установлено несколько копий DB2 в одной системе, у этих копий могут различаться версии и уровни пакетов FixPak. Если вы хотите применить пакет FixPak к одной или нескольким копиям DB2, установите пакет FixPak на этих копиях DB2 по очереди.

Приложение С. Деинсталляция продуктов DB2

Деинсталляция продукта DB2 (Windows)

В этом разделе описано полное удаление продукта DB2 из операционной системы Windows. Эту задачу следует выполнять только в том случае, если вам больше не нужны существующие экземпляры и базы данных DB2.

Если вы деинсталлируете копию DB2 по умолчанию, но в вашей системе остаются другие копии DB2, надо при помощи команды `db2swtch` выбрать новую копию по умолчанию, прежде чем вы сможете продолжить деинсталляцию. Далее если ваш сервер администратора (DAS) работает под удаляемой копией, надо переместить DAS в другую копию, которую вы не будете удалять. Если этого не сделать, надо будет пересоздать DAS после деинсталляции командой `db2admin create`; возможно, его надо будет переконфигурировать, иначе не все возможности будут работать.

Для удаления продукта DB2 из Windows:

1. (Необязательно) Отбросьте все базы данных с помощью Центра управления или команды `drop database`. Делайте это, только если вы уверены, что эти базы данных более не нужны. Если вы отбрасываете базы данных, все ваши данные будут потеряны.
2. Остановите все процессы и службы DB2. Это можно сделать с помощью окна Службы Windows или командой `db2stop`. Если при попытке удаления DB2 какие-либо процессы или службы не будут остановлены, появится предупреждение со списком таких процессов и служб.
3. Для удаления продукта DB2 можно использовать следующие средства:

Окно Установка и удаление программ

Для удаления продукта DB2 можно использовать окно Установка и удаление программ, которое можно вызвать с Панели управления Windows. Более подробные сведения об удалении программных продуктов из Windows приведены в справке по операционной системе.

Команда `db2unins`

Для удаления продукта DB2 можно использовать команду `db2unins`. С помощью этой команды можно деинсталлировать сразу несколько продуктов DB2, задав параметр `/p`. Кроме того, можно деинсталлировать продукты DB2 в режиме без вывода сообщений, задав параметр `/u` - будут удалены продукты DB2, заданные в файле ответов. Дополнительную информацию смотрите в разделе, посвященном команде `db2unins`.

К сожалению, не всегда удастся удалить продукт DB2 с помощью средства Установка и удаление программ Панели управления или команд `db2unins /p` или `db2unins /u`. Следующий метод деинсталляции следует применять ТОЛЬКО в тех случаях, когда описанные выше методы не дают результата.

Чтобы принудительно удалить все копии DB2 из системы Windows, введите команду `db2unins /f`. Эта команда выполнит принудительную деинсталляцию ВСЕХ копий DB2 в системе. Будет удалено все, кроме пользовательских данных (например, баз данных DB2).

Деинсталляция продукта DB2 (Linux и UNIX)

В этом разделе описано удаление продукта DB2 из операционной системы Linux или UNIX.

Эту задачу не обязательно выполнять для установки новой версии продукта DB2. Каждая версия продукта DB2 в Linux или UNIX устанавливается в отдельном каталоге и может работать независимо от других.

Примечание: Информация в этом разделе применяется для продуктов DB2, которые установлены с полномочиями root. Деинсталляция продуктов DB2, установленных без полномочий root, описана в другом разделе.

Для удаления продукта DB2:

1. Необязательно: Отбросьте все базы данных. Это можно сделать с помощью Центра управления или команды `drop database`. Если вы отбрасываете экземпляр, не отбросив предварительно базы данных, файлы баз данных в вашей системе останутся нетронутыми.
2. Остановите сервер администратора DB2. Смотрите руководство *Быстрый старт для серверов DB2*.
3. Удалите сервер администратора DB2 или введите команду `dasupdt`, чтобы переместить сервер администратора DB2 в другой путь установки. Как удалить сервер администратора DB2 описано в руководстве *Быстрый старт для серверов DB2*.
4. Остановите все экземпляры DB2. Смотрите руководство *Быстрый старт для серверов DB2*.
5. Удалите экземпляры DB2 или введите команду `db2iupdt`, чтобы переместить экземпляры в другой путь установки. Как удалить экземпляры DB2, описано в руководстве *Быстрый старт для серверов DB2*.
6. Удалите продукты DB2. Смотрите руководство *Быстрый старт для серверов DB2*.

Остановка сервера администратора DB2 (Linux и UNIX)

Перед удалением продукта DB2 нужно остановить сервер администратора DB2 (DAS).

При деинсталляции продукта DB2 нужно отбросить DAS, если вы удалили последнюю копию DB2 Версии 9.5. Если есть другие копии DB2 Версии 9.5, рекомендуется запустить команду `dasupdt`, чтобы связать DAS с другой копией DB2. Если вы решите отбросить DAS, нужно сначала остановить его.

Примечание: Информация в этом разделе не применяется к установкам продуктов DB2 без полномочий root.

Чтобы остановить сервер администратора DB2:

1. Зарегистрируйтесь в качестве владельца сервера администратора DB2.
2. Остановите сервер администратора DB2 с помощью команды `db2admin stop`.

Удаление сервера администратора DB2 (Linux и UNIX)

Если вы удаляете последнюю копию DB2 Версии 9, перед удалением продукта DB2 необходимо удалить сервер администратора (DAS) DB2.

Если вы удаляете копию DB2 Версии 9, но остаются другие копии DB2 Версии 9, следует запустить команду `dasupdt` из копии DB2, с которой вы хотите связать сервер администратора DB2.

Примечание: Информация в этом разделе применяется только для продуктов DB2, которые установлены с полномочиями `root`.

Чтобы удалить DAS:

1. Зарегистрируйтесь как пользователь с полномочиями `root`.
2. Остановите DAS:
`db2admin stop`
3. Удалите DAS с помощью команды:
`DB2DIR/instance/dasdrop`

где *DB2DIR* - положение, указанное при установке DB2. Путь установки по умолчанию для UNIX - `/opt/IBM/db2/V9.5`. Путь установки по умолчанию для Linux - `/opt/ibm/db2/V9.5`.

Остановка экземпляров с полномочиями `root` (Linux и UNIX)

Нужно остановить все экземпляры DB2, связанные с деинсталлируемой копией DB2. Деинсталляция данной копии не влияет на экземпляры, связанные с другими копиями DB2.

Примечание: Информация в этом разделе применяется для продуктов DB2, которые установлены с полномочиями `root`.

Для остановки экземпляра DB2:

1. Зарегистрируйтесь как пользователь с полномочиями `root`.
2. Получите список имен всех экземпляров DB2, связанных с текущей копией DB2, для чего введите команду:
`DB2DIR/bin/db2ilist`

где *DB2DIR* - положение, указанное при установке DB2 Версии 9. Путь установки по умолчанию для UNIX - `/opt/IBM/db2/V9.5`. Путь установки по умолчанию для Linux - `/opt/ibm/db2/V9.5`.

3. Запустите сценарий запуска, если он не включен в `.profile`.
`. $INSTHOME/sqllib/db2profile` (оболочки `bash`, `Bourne` и `Korn`)
`source $INSTHOME/sqllib/db2cshrc` (оболочка `C`)
- где *INSTHOME* - начальный каталог экземпляра.
4. Рекомендуется сохранить следующие файлы:
 - Файл конфигурации менеджера баз данных `$HOME/sqllib/db2system`
 - Файл конфигурации узлов `$HOME/sqllib/db2nodes.cfg`
 - Пользовательские функции или программы изолированных хранимых процедур в каталоге `$HOME/sqllib/function`
 5. Остановите менеджер баз данных DB2 с помощью команды `db2stop force`.
 6. Подтвердите, что экземпляр должен быть остановлен, командой `db2 terminate`.
 7. Повторите описанные выше шаги для каждого экземпляра.

Удаление экземпляров DB2 (Linux и UNIX)

В этом разделе объясняется, как удалить из системы некоторые или все экземпляры с полномочиями root.

Примечание: Информация в этом разделе не применяется к установкам без полномочий root. Для удаления экземпляра без полномочий root необходимо деинсталлировать продукт DB2.

Если вы удаляете последнюю копию DB2 Версии 9, можно удалить экземпляры DB2 перед удалением продукта DB2. Если вы удаляете копию DB2 Версии 9, но остаются другие копии DB2 Версии 9, можно запустить команду `db2iupdt` из копии DB2, с которой вы хотите связать экземпляры DB2.

После удаления экземпляра вы можете использовать базы данных DB2, принадлежавшие этому экземпляру, если вы каталогизируете их в другом экземпляре того же выпуска. Даже после удаления экземпляра базы данных остаются без изменений; их можно использовать позже, если файлы этих баз данных не были явно удалены.

Экземпляры DB2 следует удалять только в том случае, если вы больше не планируете использовать установленные продукты DB2 и не собираетесь перенастраивать экземпляры для работы в более новой версии DB2. Для перенастройки требуется, чтобы были установлены как старая, так и новая версии DB2. Нельзя перенастроить экземпляр, если связанная с ним копия DB2 удалена.

Для удаления экземпляра:

1. Зарегистрируйтесь как пользователь с полномочиями root.
2. Необязательно: Если вы уверены, что вам больше не нужны данные в базах данных, связанных с этим экземпляром, можно перед удалением экземпляра удалить файлы базы данных из систем или отбросить базы данных.
3. Удалите экземпляр с помощью команды:

```
DB2DIR/instance/db2idrop имя_экземпляра
```

где *DB2DIR* - положение, указанное при установке DB2. Путь установки по умолчанию для UNIX - `/opt/IBM/db2/V9.5`. Путь установки по умолчанию для Linux - `/opt/ibm/db2/V9.5`.

Команда `db2idrop` удаляет запись данного экземпляра из списка экземпляров, а также удаляет каталог `INSTHOME/sqllib`, где *INSTHOME* - домашний каталог экземпляра, а *имя_экземпляра* - имя регистрации экземпляра. Если вы хранили файлы в каталоге `/sqllib`, эти файлы будут удалены. Если эти файлы вам еще понадобятся, необходимо сделать их копию до отбрасывания экземпляра.

4. Необязательно: В качестве пользователя с полномочиями root удалите ID пользователя и группу владельца экземпляра (если они используются только для этого экземпляра). Не удаляйте ID пользователя и группу, если собираетесь заново создать этот экземпляр.

Примечание: Этот шаг не является обязательным, поскольку владелец экземпляра и группа владельца экземпляра могут использоваться для других целей.

Удаление продуктов DB2 при помощи команды `db2_deinstall` или `doce_deinstall` (Linux и UNIX)

В этом разделе описано удаление продуктов или компонентов DB2 с помощью команды `db2_deinstall`. Команда `db2_deinstall` удаляет из системы все продукты DB2.

Команда `doce_deinstall` удаляет Информационный центр DB2, находящийся по тому же пути установки, что и `doce_deinstall`. Эта команда доступна только в операционных системах Linux.

Перед удалением продуктов DB2 из вашей системы убедитесь, что выполнены все действия, указанные в разделе “Деинсталляция продукта DB2 (Linux и UNIX)” на стр. 40.

Примечание:

- Информация в этом разделе применяется для продуктов DB2, которые установлены с полномочиями `root`.
- Для удаления продуктов DB2 нельзя использовать собственные утилиты операционной системы, такие как `rpm` или `SMIT`.
- Команда `doce_deinstall` доступна только в Linux x32 и x64.

Чтобы удалить **ВСЕ** продукты DB2 из конкретного пути:

1. Зарегистрируйтесь как пользователь с полномочиями `root`.
2. Перейдите в каталог, где находятся продукты DB2.
3. Введите одну из следующих команд:
 - Чтобы удалить возможность из установленного продукта DB2 в текущем положении, запустите команду `db2_deinstall -F` из каталога `DB2DIR/install`
 - Чтобы удалить все установленные продукты DB2 в текущем положении, запустите команду `db2_deinstall -a` из каталога `DB2DIR/install`
 - Чтобы удалить Информационный центр DB2 в текущем положении, запустите команду `doce_deinstall -a` из каталога `DB2DIR/doc/install`

где `DB2DIR` - положение, заданное при установке продукта DB2.

Приложение D. Обзор технической информации DB2

Для получения технической информации по DB2 служат следующие инструменты и методы:

- *Информационный центр DB2*
 - Темы (Задачи, принципы работы и справочные темы)
 - Справка по инструментам DB2
 - Примеры программ
 - Обучающие программы
- Книги по DB2
 - Файлы PDF (загружаемые)
 - Файлы PDF (из DB2 PDF DVD)
 - Печатные книги
- Справка командной строки
 - Справка по командам
 - Справка по сообщениям

Примечание: Темы *Информационного центра DB2* обновляются чаще, чем книги в формате PDF или печатные книги. Чтобы получить наиболее свежую информацию по DB2, устанавливайте обновления сразу после их появления или используйте *Информационный центр DB2* на сайте ibm.com.

Дополнительную техническую информацию о DB2, такую как технические замечания (technotes), оригинальные публикации (white papers) и технические руководства (IBM Redbooks) можно найти на сайте ibm.com. Обратитесь к библиотеке на сайте DB2 Information Management по адресу <http://www.ibm.com/software/data/sw-library/>.

Отзывы о документации

Мы ценим ваши отзывы о документации по DB2. Если у вас есть предложения по совершенствованию документации по DB2, присылайте электронные сообщения на адрес db2docs@ca.ibm.com. Коллектив разработчиков документации DB2 читает все ваши отзывы, но не может отвечать напрямую. Чтобы мы могли лучше понять ваши трудности, по возможности представьте конкретные примеры. Если ваш отзыв касается конкретной темы или файла справки, приложите заголовок справки и URL.

Не обращайтесь по этому адресу с вопросами, требующими службы поддержки заказчиков DB2. Если у вас есть технический вопрос по DB2, который не удастся разрешить по документации, обратитесь за помощью в ваш местный центр обслуживания IBM.

Если вы хотите помочь IBM повысить удобство использования продуктов управления данными IBM посмотрите обзор Consumability Survey: <http://www.ibm.com/software/data/info/consumability-survey/>.

Техническая библиотека DB2 в печатном виде или в формате PDF

Ниже в таблице описан состав библиотеки DB2, доступной в Центре публикаций IBM по адресу www.ibm.com/shop/publications/order. Английские руководства по DB2 Версия 9.5 в формате PDF и переведенные версии можно загрузить с сайта www.ibm.com/support/docview.wss?rs=71&uid=swg2700947.

В таблицах описаны книги, доступные в печатном виде, тем не менее, в вашей стране или регионе они могут не быть доступны в печатном виде.

Номер формы увеличивается при каждом обновлении руководства. Убедитесь, что вы читаете самую свежую версию документации, как указано ниже.

Примечание: *Информационный центр DB2* обновляется чаще, чем книги в формате PDF или бумажные книги.

Таблица 4. Техническая информация по DB2

Имя	Номер формы	Доступна в печатном виде	Последнее изменение
<i>Administrative API Reference</i>	SC23-5842-02	Да	апрель 2009
<i>Administrative Routines and Views</i>	SC23-5843-02	Нет	апрель 2009
<i>Call Level Interface Guide and Reference, Volume 1</i>	SC23-5844-02	Да	апрель 2009
<i>Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2</i>	SC23-5845-02	Да	апрель 2009
<i>Command Reference</i>	SC23-5846-02	Да	апрель 2009
<i>Data Movement Utilities Guide and Reference</i>	SC23-5847-02	Да	апрель 2009
<i>Data Recovery and High Availability Guide and Reference</i>	SC23-5848-02	Да	апрель 2009
<i>Data Servers, Databases, and Database Objects Guide</i>	SC23-5849-02	Да	апрель 2009
<i>Database Security Guide</i>	SC23-5850-02	Да	апрель 2009
<i>Developing ADO.NET and OLE DB Applications</i>	SC23-5851-02	Да	апрель 2009
<i>Developing Embedded SQL Applications</i>	SC23-5852-02	Да	апрель 2009
<i>Developing Java Applications</i>	SC23-5853-02	Да	апрель 2009
<i>Developing Perl and PHP Applications</i>	SC23-5854-02	Нет	апрель 2009
<i>Developing User-defined Routines (SQL and External)</i>	SC23-5855-02	Да	апрель 2009

Таблица 4. Техническая информация по DB2 (продолжение)

Имя	Номер формы	Доступна в печатном виде	Последнее изменение
<i>Getting Started with Database Application Development</i>	GC23-5856-02	Да	апрель 2009
<i>Начинаем работу с установкой и администрированием DB2 в Linux и Windows</i>	GC89-1002-02	Да	апрель 2009
<i>Internationalization Guide</i>	SC23-5858-02	Да	апрель 2009
<i>Message Reference, Volume 1</i>	GI11-7855-01	Нет	апрель 2009
<i>Message Reference, Volume 2</i>	GI11-7856-01	Нет	апрель 2009
<i>Руководство по перенастройке</i>	GC89-1001-02	Да	апрель 2009
<i>Net Search Extender Administration and User's Guide</i>	SC23-8509-02	Да	апрель 2009
<i>Partitioning and Clustering Guide</i>	SC23-5860-02	Да	апрель 2009
<i>Query Patroller Administration and User's Guide</i>	SC23-8507-01	Да	апрель 2009
<i>Быстрый старт для клиентов IBM Data Server</i>	GC89-1004-02	Нет	апрель 2009
<i>Быстрый старт для серверов DB2</i>	GC89-1003-02	Да	апрель 2009
<i>Spatial Extender and Geodetic Data Management Feature User's Guide and Reference</i>	SC23-8508-02	Да	апрель 2009
<i>SQL Reference, Том 1</i>	SC23-5861-02	Да	апрель 2009
<i>SQL Reference, Том 2</i>	SC23-5862-02	Да	апрель 2009
<i>System Monitor Guide and Reference</i>	SC23-5865-02	Да	апрель 2009
<i>Text Search Guide</i>	SC23-5866-01	Да	апрель 2009
<i>Troubleshooting Guide</i>	GI11-7857-02	Нет	апрель 2009
<i>Tuning Database Performance</i>	SC23-5867-02	Да	апрель 2009
<i>Учебник по Наглядному объяснению</i>	SC89-1008-00	Нет	
<i>What's New</i>	SC23-5869-02	Да	апрель 2009
<i>Workload Manager Guide and Reference</i>	SC23-5870-02	Да	апрель 2009
<i>pureXML Guide</i>	SC23-5871-02	Да	апрель 2009

Таблица 4. Техническая информация по DB2 (продолжение)

Имя	Номер формы	Доступна в печатном виде	Последнее изменение
<i>XQuery Reference</i>	SC23-5872-02	Нет	апрель 2009

Таблица 5. Техническая информация о DB2 Connect

Имя	Номер формы	Доступна в печатном виде	Последнее изменение
<i>Быстрый старт для DB2 Connect Personal Edition</i>	GC89-1006-02	Да	апрель 2009
<i>Быстрый старт для серверов DB2 Connect</i>	GC89-1007-02	Да	апрель 2009
<i>Руководство пользователя DB2 Connect</i>	SC89-1005-02	Да	апрель 2009

Таблица 6. Техническая информация об Information Integration

Имя	Номер формы	Доступна в печатном виде	Последнее изменение
<i>Information Integration: Administration Guide for Federated Systems</i>	SC19-1020-01	Да	март 2008
<i>Information Integration: ASNCLP Program Reference for Replication and Event Publishing</i>	SC19-1018-02	Да	март 2008
<i>Information Integration: Configuration Guide for Federated Data Sources</i>	SC19-1034-01	Нет	
<i>Information Integration: SQL Replication Guide and Reference</i>	SC19-1030-01	Да	март 2008
<i>Information Integration: Introduction to Replication and Event Publishing</i>	SC19-1028-01	Да	март 2008

Заказ печатных копий книг DB2

Если вам нужны печатные книги по DB2, то вы можете купить их через Интернет во многих (но не во всех) странах и территориях. Вы всегда можете заказать печатные книги по DB2 у своего местного представителя IBM. Имейте в виду, что некоторые книги, которые есть на диске DVD *Документация по DB2 в формате PDF*, нельзя заказать в печатном виде. В частности, оба тома *Справочника по сообщениям DB2* недоступны в печатном виде.

Печатные версии многих публикаций по DB2, находящихся на диске DVD *Документация по DB2 в формате PDF*, можно заказать за плату в IBM. В зависимости от того, где вы находитесь, вы, возможно, сможете заказать эти книги через Интернет, в центре публикаций IBM Publications Center. Если в вашей стране или территории заказ через Интернет не удастся сделать, вы всегда можете заказать

печатные книги по DB2 у вашего местного представителя IBM. Заметим, что некоторые книги, которые есть на диске DVD Документация по DB2 в формате PDF, нельзя заказать в печатном виде.

Примечание: Наиболее свежая и полная информация по DB2 находится в Информационном центре DB2 по адресу <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5>.

Чтобы заказать печатные книги DB2:

- Чтобы узнать, можете ли вы в своей стране или территории заказать печатные книги по DB2 в Интернете, проверьте Центр публикаций IBM Publications Center по адресу: <http://www.ibm.com/shop/publications/order>. Чтобы перейти к информации о заказе, вам надо будет выбрать свою страну, область или язык, а затем следовать инструкциям для вашего местоположения.
- Чтобы заказать печатные книги по DB2 у своего местного представителя IBM:
 1. На одном из следующих Web-сайтов найдите, как к вашему местному представителю:
 - Всемирный указатель IBM по контактам: www.ibm.com/planetwide
 - Сайт Центра публикаций IBM <http://www.ibm.com/shop/publications/order>. Чтобы перейти к странице, соответствующей вашему местоположению, вам надо будет выбрать свою страну, область или язык. На этой странице выберите ссылку "Об этом сайте".
 2. Если будете звонить, скажите, что хотите заказать публикацию по DB2.
 3. Сообщите представителю заголовки и форм-номера книг, которые хотите заказать. Эти заголовки и форм-номера можно найти в разделе "Техническая библиотека DB2 в печатном виде или в формате PDF" на стр. 46.

Вызов справки по SQLSTATE из командной строки

Система DB2 возвращает SQLSTATE - значения, описывающие ошибки, которые могут возникнуть при выполнении оператора SQL. Справка по SQLSTATE объясняет значение состояний SQL и коды классов состояний SQL.

Для вызова справки по SQLSTATE откройте процессор командной строки и введите:

```
? sqlstate или ? код класса
```

где *sqlstate* - допустимый пятизначный код SQL, а *код класса* - первые две цифры *sqlstate*.

Например, ? 08003 выводит справку по состоянию SQL 08003, а ? 08 выводит справку по коду класса 08.

Доступ к различным версиям Информационного центра DB2

Для тем DB2 Версии 9.5 используйте следующий URL Информационного центра DB2: <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/>

Для тем DB2 Версии 9 используйте следующий URL Информационного центра DB2: <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/>

Темы DB2 Версии 8 можно найти в Информационном центре Версии 8 по адресу: <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v8/>.

Вывод тем Информационного центра DB2 на предпочитаемом вами языке

Информационный центр DB2 по возможности выводит темы на языке, заданном в предпочтениях браузера. Если тема еще не переведена на предпочитаемый вами язык, Информационный центр DB2 выводит ее по-английски.

- Для вывода тем на предпочитаемом вами языке в браузере Internet Explorer:
 1. В Internet Explorer выберите **Сервис** —> **Свойства обозревателя** —> **Языки....**
Откроется окно Выбор языка.
 2. Убедитесь, что предпочитаемый вами язык указан в первой строке списка языков.
 - Чтобы добавить в список новый язык, нажмите кнопку **Добавить....**

Примечание: При добавлении языка не гарантируется, что на компьютере есть шрифты, требуемые для вывода тем на предпочитаемом языке.

 - Чтобы переместить язык в начало списка, выделите язык и нажимайте кнопку **Выше**, пока он не окажется первым в списке языков. - 3. Очистите кэш браузера, а затем обновите страницу, чтобы вывести Информационный центр DB2 на предпочитаемом вами языке.
- Для вывода тем на предпочитаемом вами языке в браузере Firefox или Mozilla:
 1. Выберите кнопку в разделе **Языки** диалогового окна **Инструменты** —> **Опции** —> **Дополнительно**. В окне Настройки появится панель Языки.
 2. Убедитесь, что предпочитаемый вами язык указан в первой строке списка языков.
 - Чтобы добавить в список новый язык, нажмите кнопку **Добавить...** и выберите нужный язык в окне Добавление языков.
 - Чтобы переместить язык в начало списка, выделите язык и нажимайте кнопку **Выше**, пока он не окажется первым в списке языков.
 3. Очистите кэш браузера, а затем обновите страницу, чтобы вывести Информационный центр DB2 на предпочитаемом вами языке.

При некоторых сочетаниях браузер-операционная система вам, возможно, придется к тому же изменить региональные настройки операционной системы на нужные вам локаль и язык.

Обновление Информационного центра DB2, установленного на вашем компьютере или на сервере интранет

Если вы установили Информационный центр DB2 локально, можно получить обновления документации от IBM и установить их.

Для обновления вашего локально установленного *Информационного центра DB2*:

1. Остановите *Информационный центр DB2* на вашем компьютере и перезапустите его в автономном режиме. Запуск Информационного центра в автономном режиме предотвращает доступ к нему других пользователей по сети и дает возможность применить исправления. *Информационный центр DB2*, установленный без полномочий администратора или root, всегда работает в автономном режиме. .
2. Чтобы посмотреть доступные обновления, воспользуйтесь возможностью Изменить. При помощи этой возможности можно получить и установить интересующие вас обновления.

Примечание: Если в вашей среде необходимо установить обновления *Информационного центра DB2* на компьютере, не подключенном к интернету, необходимо создать зеркальную копию сайта обновлений в локальной файловой системе, используя подключенный к Интернету компьютер, на котором установлен *Информационный центр DB2*. Кроме того, создание зеркальной копии и прокси-сервера сайта обновлений полезно, если в вашей сети многие пользователи будут устанавливать обновления документации, и вы хотите сократить время, затраченное на отдельные обновления.

Если пакеты доступны, используйте эту возможность для получения пакетов. Но возможность обновления доступна только в автономном режиме.

3. Остановите Информационный центр в автономном режиме и перезапустите *Информационный центр DB2* на вашем компьютере.

Примечание: В Windows Vista приведенные ниже команды должен запускать администратор. Чтобы вывести окно командной строки или графическое средство со всеми привилегиями администратора, щелкните по ярлыку правой кнопкой и выберите **Выполнить от имени администратора**.

Чтобы обновить *Информационный центр DB2*, установленный на вашем компьютере или на сервере интранета:

1. Остановите *Информационный центр DB2*.
 - В Windows выберите **Пуск** → **Панель управления** → **Администрирование** → **Службы**. Затем щелкните правой кнопкой мыши по службе **Информационный центр DB2** и выберите **Стоп**.
 - В Linux введите команду:
`/etc/init.d/db2icdv95 stop`
2. Запустите Информационный центр в автономном режиме.
 - В Windows:
 - a. Откройте командное окно.
 - b. Перейдите в каталог, где установлен Информационный центр. *Информационный центр DB2* по умолчанию устанавливается в каталоге `Program_files\IBM\DB2 Information Center\Version 9.5`, где `Program_files` соответствует положению каталога Program Files.
 - c. Перейдите из каталога установки в каталог `doc\bin`.
 - d. Запустите файл `help_start.bat`:
`help_start.bat`
 - В Linux:
 - a. Перейдите в каталог, где установлен Информационный центр. По умолчанию *Информационный центр DB2* установлен в каталоге `/opt/ibm/db2ic/V9.5`.
 - b. Перейдите из каталога установки в каталог `doc/bin`.
 - c. Запустите сценарий `help_start`:
`help_start`

В системном браузере по умолчанию откроется Информационный центр в автономном режиме.

3. Нажмите кнопку **Изменить** (🔧). На правой панели Информационного центра выберите **Найти изменения**. Будет выведен список изменений для существующей документации.
4. Чтобы начать процесс установки, пометьте документы, которые вы хотите установить, затем нажмите кнопку **Установить изменения**.

5. Когда процесс установки будет завершен, нажмите кнопку **Готово**.
6. Остановите Информационный центр в автономном режиме:
 - В Windows перейдите в каталоге установки в подкаталог doc\bin и запустите файл help_end.bat:
help_end.bat

Примечание: Пакетный файл help_end содержит команды, необходимые для корректного прерывания процессов, запущенных пакетным файлом help_start. Не используйте сочетание клавиш Ctrl-C или другие методы для прерывания работы help_start.bat.

- В Linux перейдите в каталоге установки в подкаталог doc/bin и запустите сценарий help_end:
help_end

Примечание: Сценарий help_end содержит команды, необходимые для корректного прерывания процессов, запущенных сценарием help_start. Не используйте другие методы для прерывания работы сценария help_start.

7. Перезапустите *Информационный центр DB2*.
 - В Windows выберите **Пуск** → **Панель управления** → **Администрирование** → **Службы**. Затем щелкните правой кнопкой мыши по службе **Информационный центр DB2** и выберите **Пуск**.
 - В Linux введите команду:
/etc/init.d/db2icdv95 start

В обновленном *Информационном центре DB2* будут показаны новые и измененные темы.

Учебные материалы по DB2

Обучающие программы DB2 помогают познакомиться с различными аспектами продуктов DB2. В уроках содержатся пошаговые инструкции.

Прежде, чем вы начнете

XHTML-версию обучающей программы можно просмотреть в Информационном центре на сайте <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/>.

В некоторых уроках используются примеры данных или кодов программ. Описание необходимых условий для выполнения задач обучающей программы смотрите в самой обучающей программе.

Учебные материалы по DB2

Для просмотра Обучающей программы щелкните по заголовку.

“pureXML” в книге *pureXML Guide*

Конфигурирование базы данных DB2 для хранения данных XML и выполнение основных операций со складом собственных данных XML.

“Учебник по Наглядному объяснению” в книге *Учебник по Наглядному объяснению*

Анализ, оптимизация и настройка операторов SQL для улучшения производительности при помощи Наглядного объяснения.

Информация об устранении неисправностей DB2

Для продуктов баз данных DB2 доступна разнообразная информация по устранению неисправностей и диагностике ошибок.

Документация DB2

Информацию по устранению неисправностей можно найти в Руководстве по устранению неисправностей DB2 или в разделе Основные понятия баз данных Информационного центра DB2. Здесь вы найдете информацию о том, как определять и идентифицировать проблемы с помощью диагностических инструментов и средств DB2, а также решения наиболее часто возникающих проблем и другие советы как решать проблемы, с которыми вы можете встретиться при работе с вашими продуктами баз данных DB2.

Сайт технической поддержки DB2

Если вы сталкиваетесь с проблемами и вам нужна помощь в поиске причин и решений, обратитесь на сайт технической поддержки DB2 (DB2 Technical Support). На сайте технической поддержки есть ссылки на самые свежие публикации по DB2, TechNotes, исправления программ (APAR), пакеты корректировки и прочие ресурсы. Для решения ваших проблем можно воспользоваться поиском по этой базе знаний.

Сайт технической поддержки DB2 находится по адресу http://www.ibm.com/software/data/db2/support/db2_9/

Положения и условия

Разрешения на использование этих публикаций предоставляются в соответствии со следующими положениями и условиями.

Личное использование: вам предоставляется право воспроизводить эти публикации в личных некоммерческих целях при условии, что будут воспроизведены все замечания об авторских правах. Вам запрещается распространять эти публикации, полностью или по частям, демонстрировать их или создавать из них производные продукты без явного на то согласия от IBM.

Коммерческое использование: вам предоставляется право воспроизводить эти публикации исключительно в пределах своего предприятия при условии, что будут воспроизведены все замечания об авторских правах. За пределами вашего предприятия вам запрещается распространять эти публикации, полностью или по частям, демонстрировать их или создавать из них производные продукты без явного на то согласия от IBM.

На публикации или любую информацию, данные, программные средства или иную интеллектуальную собственность, содержащуюся в публикациях, предоставляются только права, явным образом предоставленные настоящим документом; никакие иные разрешения, лицензии и права не предоставляются.

IBM оставляет за собой право отозвать разрешения, предоставленные этим документом, если, по мнению IBM, использование публикаций наносит ущерб IBM или, как это установлено IBM, вышеприведенные инструкции не соблюдаются должным образом.

Вы имеете право загружать, экспортировать или реэкспортировать эту информацию только при условии соблюдения всех применимых законов и нормативных актов, включая все законы и нормативные акты США, касающиеся экспорта.

IBM НЕ ДАЕТ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ ОТНОСИТЕЛЬНО СОДЕРЖАНИЯ ЭТИХ ПУБЛИКАЦИЙ. ДАННЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПРЕДОСТАВЛЕНЫ "КАК ЕСТЬ", БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ (НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ТАКОВЫМИ) ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ ГАРАНТИИ СОБЛЮДЕНИЯ АВТОРСКИХ ПРАВ, РЫНОЧНОЙ ПРИГОДНОСТИ ИЛИ СООТВЕТСТВИЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ.

Приложение Е. Замечания

Эта информация описывает продукты и услуги, предлагаемые в США.

IBM может не предлагать описанные продукты, услуги и возможности в других 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/регионе 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/регионе, 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.

Этот документ может содержать ссылки на внешние по отношению к IBM сайты и ресурсы. IBM не делает никаких заявлений и не дает никаких гарантий относительно содержания таких внешних сайтов или ресурсов других разработчиков, доступных по

ссылками из данного документа. Ссылка на внешний сайт не означает, что IBM рекомендует или одобряет использование этого сайта или его владельца. Кроме того, IBM не участвует и не несет ответственности по каким-либо сделкам заключенным между вами и независимыми сторонами, даже если вы узнали об этих сторонах на сайте IBM. Соответственно, вы соглашаетесь и подтверждаете, что IBM не несет ответственности за такие внешние сайты и ресурсы и не отвечает за их содержимое, услуги, продукты или прочие материалы, доступные в связи с этими сайтами или ресурсами. Использование любого программного обеспечения независимых разработчиков регулируется условиями лицензии, прилагаемой к этому программному обеспечению.

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
8200 Warden Avenue
Markham, Ontario
L6G 1C7
CANADA

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

Лицензированная программа, описанная в данном документе, 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 примеры 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. *_вставьте год или годы_*. Все права защищены.

Товарные знаки

IBM, логотип IBM и ibm.com - товарные знаки или зарегистрированные товарные знаки International Business Machines Corp в Соединенных Штатах и/или других странах. Другие названия продуктов и услуг могут быть товарными знаками IBM или других компаний. Текущий список товарных знаков IBM доступен в Web под заголовком Copyright and trademark information на сайте www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Следующие термины - товарные знаки или зарегистрированные товарные знаки других компаний.

- Linux - зарегистрированный товарный знак Линуса Торвальдса в Соединенных Штатах и/или других странах.
- Java и все товарные знаки и логотипы на основе Java - товарные знаки Sun Microsystems, Inc. в Соединенных Штатах и/или в других странах.
- UNIX - зарегистрированный товарный знак The Open Group в Соединенных Штатах и в других странах.
- Intel, Intel logo, Intel Inside, Intel Inside logo, Intel Centrino, Intel Centrino logo, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep, Itanium и Pentium - товарные знаки или зарегистрированные товарные знаки Intel Corporation или ее филиалов в Соединенных Штатах и/или других странах. (Информация о товарных знаках Intel)
- Microsoft, Windows, Windows NT и логотип Windows - товарные знаки корпорации Microsoft в Соединенных Штатах и/или других странах.

Названия других компаний, продуктов и услуг могут быть товарными знаками или марками сервиса других фирм.

Индекс

L

Linux

- требования для установки 7
- удаление
 - DB2 (root) 40
 - экземпляры DB2 с полномочиями root 42
- установка
 - Мастер по установке DB2 15

S

SYSADM

- Windows 7

U

UNIX

- удаление
 - DB2 (root) 40
 - продуктов DB2 43
- удаление экземпляров DB2 с полномочиями root 42
- установка
 - при помощи мастера по установке DB2 15

A

аппаратные

- требования
 - Linux 7
 - Windows 2

Б

база данных SAMPLE

- проверка установки 21
- хранилища данных 21

базы данных

- создание
 - создание базы данных при помощи мастера по автоматическому обслуживанию 22
 - создание базы данных при помощи мастера по автоматическому обслуживанию 22

библиотека Linux

- libaio.so.1 7
- libstdc++so.5 7

Г

группа администраторов системы

- база данных DB2
 - Windows 7

Д

деинсталляция

- база данных DB2
 - Windows 39
- команда db2_deinstall 43

деинсталляция (продолжение)

- команда doce_deinstall 43
- установки с полномочиями root 40
- диагностика ошибок
 - доступная информация 53
 - учебные материалы 53
- документация
 - PDF 46
 - обзор 45
 - печатные 46
 - положения и условия использования 53

З

- заказ книг DB2 48
- замечания 55

И

изменения

- Информационный центр DB2 50
- Информационный центр DB2
 - версии 49
 - изменение 50
 - просмотр на различных языках 50
 - языки 50
- информация о лицензиях 25

К

книги

- печатные
 - заказ 48
- команда db2_deinstall
 - удаление продуктов DB2 43
- команда db2licm
 - проверка соответствия 28
 - управление лицензиями 25
- команда doce_deinstall
 - порядок действий 43
- команды
 - db2_deinstall 43
 - db2idrop 42
 - db2ilist 41
 - db2sampl 22
 - db2start 7
 - db2stop 41
 - doce_deinstall 43
 - принудительные для программ 41

Л

лицензии

- добавление 28
- изменение пробной лицензии 29
- обзор 25
- проверка соответствия 28
- регистрация
 - Центр лицензий 28

- лицензионный ключ DB2
 - регистрация
 - при помощи Центра лицензий 28

М

- мастер по автоматическому обслуживанию
 - создание баз данных 22
- Мастер по установке DB2
 - создание файлов ответов 32
 - установка серверов DB2
 - Linux 15
 - UNIX 15
 - установка серверов DB2 в UNIX 15

Н

- Наглядное объяснение
 - учебный материал 52

О

- операторы SQL
 - вывод справки 49
- операционные системы Windows
 - деинсталляция DB2 39
 - полномочия администратора системы 7
 - предоставление прав пользователям 6
 - установка
 - клиенты IBM Data Server (требования) 2
 - серверов DB2 при помощи мастера по установке DB2 13
 - серверы DB2 (требования) 2
 - установка с использованием учетной записи пользователя без полномочий администратора
 - задание расширенных привилегий 4
- остановка
 - сервер администратора 40
 - экземпляры с полномочиями root 41
- отбрасывание
 - экземпляры с полномочиями root 42

П

- пакеты Fix Pack
 - применение 35
- параметр конфигурации sysadm_group 7
- Первые шаги
 - проверка
 - установки DB2 21
- положения и условия
 - использование публикаций 53
- привилегии пользователей
 - Windows 6
- проверка
 - установки DB2
 - при помощи программы Первые шаги 21
- процессор командной строки (CLP)
 - проверка установки 22

С

- сервер администратора
 - остановка 40
- сервер администратора DB2 (DAS)
 - остановка 40

- сервер администратора DB2 (DAS) *(продолжение)*
 - удаление 41
- серверы DB2
 - установка
 - Windows 13
- создание
 - база данных
 - мастер по автоматическому обслуживанию 22
 - базы данных примеров 21
 - файла ответов с помощью мастера по установке DB2 32
- справка
 - задание языка 50
 - операторы SQL 49

Т

- требования
 - диск 1
 - память 1
- требования к месту на диске 1
- требования к операционной системе
 - Linux 7
 - Windows 2
- требования к памяти 1
- требования к программному обеспечению
 - Linux 7
 - Windows 2

У

- удаление
 - DAS 41
 - DB2 (root)
 - Linux 40
 - UNIX 40
 - база данных DB2
 - Windows 39
 - экземпляры с полномочиями root 42
- установка
 - использование файлов ответов 31
 - особенности защиты 11
 - проверка при помощи программы Первые шаги 21
 - проверка при помощи процессора командной строки 22
 - расширенные привилегии Windows 4
 - требования
 - Linux 7
 - Windows 2
 - файлы ответов
 - типы 31
 - установка без вывода сообщений
 - использование файлов ответов 31
 - установка сетевой файловой системы (Network File System, NFS) в Linux 7
 - устранение неисправностей
 - оперативная информация 53
 - учебные материалы 53
 - учебные материалы
 - диагностика ошибок 53
 - Наглядное объяснение 52
 - устранение неисправностей 53

Ф

- файлы ответов
 - обзор 31
 - положение 31, 32

файлы ответов *(продолжение)*

создание

Мастер по установке DB2 32

установка

типы 31

Ц

Центр лицензий

изменение пробной лицензии 29

проверка соответствия 28

регистрация лицензий 28

управление лицензиями 25

Э

экземпляры

root

удаление 42

остановка с полномочиями root 41

отбрасывание 42

удаление 42

экземпляры с полномочиями root

отбрасывание 42

удаление 42



Напечатано в Дании

GC89-1002-02



Spine information:

DB2 Версии 9.5 для Linux, UNIX и Windows

Начинаем работу с установкой и администрированием DB2 в Linux и Windows

