

DB2, Версия 9.5  
для Linux, UNIX и Windows



**Быстрый старт для серверов DB2**  
**Обновлено: Март, 2008**



DB2, Версия 9.5  
для Linux, UNIX и Windows



**Быстрый старт для серверов DB2**  
**Обновлено: Март, 2008**

**Замечание**

Прежде чем использовать эту информацию и описанный в ней продукт, прочтите общие сведения в разделе Приложение С, “Замечания”, на стр. 275.

**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](http://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](http://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.

© Copyright International Business Machines Corporation 1993, 2008. Все права защищены.

# Содержание

## Часть 1. Установка серверов DB2 . 1

### Глава 1. Прежде, чем вы начнете

#### установку. . . . . 3

Серверы DB2 и клиенты IBM Data Server . . . . . 3

Методы установки DB2 . . . . . 3

Поддерживаемые языки интерфейса DB2 . . . . . 5

Вывод мастера по установке DB2 на вашем национальном языке (Linux и UNIX). . . . . 6

Идентификаторы языков для запуска Мастера установки DB2 на другом языке . . . . . 6

Изменение языка интерфейса продукта DB2 (Windows) . . . . . 7

Изменение языка интерфейса DB2 (Linux и UNIX) . 8

### Глава 2. Требования к установке . . . 9

Требования к дискам и памяти . . . . . 9

Поддержка программного обеспечения Java для продуктов DB2. . . . . 9

Требования для установки серверов DB2 и клиентов IBM Data Server (Windows) . . . . . 12

Требования для установки серверов DB2 и клиентов IBM (AIX) . . . . . 13

Требования для установки серверов DB2 и клиентов IBM Data Server (HP-UX) . . . . . 15

Требования для установки серверов DB2 и клиентов IBM Data Server (Linux). . . . . 18

Требования для установки серверов DB2 и клиентов IBM (операционная среда Solaris) . . . . . 21

### Глава 3. Правила задания паролей . . 23

### Глава 4. Дополнительные требования для Windows . . . . . 25

Службы DB2, запускаемые в вашей системе (Windows) 25

Учетные записи пользователей для установки продуктов серверов DB2 (Windows). . . . . 25

Задание расширенных привилегий Windows перед установкой продукта DB2 (в Windows). . . . . 29

Подготовка среды к установке многораздельного сервера DB2 (Windows). . . . . 31

Предоставление прав пользователей (Windows). . . 33

Особенности группы администраторов системы DB2 (Windows) . . . . . 33

Менеджер быстрой связи (Windows) . . . . . 34

Расширение схемы Active Directory для служб каталога LDAP (Windows). . . . . 34

Проверка доступности диапазона портов на компьютерах-участниках (Windows) . . . . . 35

### Глава 5. Дополнительные требования для Linux и UNIX . . . . . 37

Несколько копий DB2 на одном компьютере (Linux и UNIX) . . . . . 37

Менеджер быстрой связи (Linux и UNIX) . . . . . 38

Пользователи и группы DB2 (Linux и UNIX). . . . . 38

Особенности централизованного управления пользователями (Linux и UNIX) . . . . . 39

Подготовка к установке DB2 для Linux в zSeries . . 40

Создание ID пользователей и групп для установки базы данных DB2 (Linux и UNIX) . . . . . 41

Требования к ограничениям пользователей операционной системы (Linux и UNIX) . . . . . 43

Установка продукта DB2 в разделе WPAR (AIX) . . 44

Параметры ядра (Linux и UNIX). . . . . 44

Изменение параметров ядра (HP-UX) . . . . . 44

Рекомендуемые параметры конфигурации ядра (HP-UX) . . . . . 45

Изменение параметров ядра (Linux) . . . . . 45

Модификация параметров ядра (операционная система Solaris) . . . . . 46

Дополнительные задачи перед установкой среды многораздельных баз данных (Linux и UNIX) . . . 47

Обновление параметров среды для

многораздельной установки DB2 (AIX) . . . . . 47

Настройка рабочего набора для рассылки команд рабочим станциям ESE (AIX). . . . . 49

Проверка доступности диапазона портов на компьютерах-участниках (Linux и UNIX) . . . . 49

Создание домашней файловой системы DB2 для многораздельной базы данных . . . . . 50

Проверка работы NFS (Linux и UNIX). . . . . 58

### Глава 6. Монтирование компакт-дисков или дисков DVD продуктов в Linux и UNIX . . . . . 61

Монтирование компакт-дисков или дисков DVD (AIX) . . . . . 61

Монтирование компакт-дисков или дисков DVD (HP-UX) . . . . . 62

Монтирование компакт-диска или DVD-диска (Linux) 62

Монтирование компакт-дисков или дисков DVD (операционная система Solaris) . . . . . 62

### Глава 7. Установка в Windows . . . . 65

Обзор установки продукта сервера DB2 (Windows). . 65

Установка серверов DB2 (Windows). . . . . 65

Несколько копий DB2 на одном компьютере (Windows) . . . . . 68

### Глава 8. Установка в Linux и UNIX . . 75

Обзор установки продукта сервера DB2 (Linux и UNIX) . . . . . 75

Установка от имени пользователя root. . . . . 76

Установка серверов DB2 при помощи мастера по установке DB2 (Linux и UNIX) . . . . . 76

Установка от имени пользователя без полномочий root . . . . .	79
Обзор установки без полномочий root (Linux и UNIX) . . . . .	79
Различия между установками с полномочиями root и установками без полномочий root. . . . .	79
Ограничения для установок без полномочий root . . . . .	80
Установка продукта DB2 пользователем без полномочий root . . . . .	83
Включение возможностей уровня root в установках без полномочий root с помощью db2rfe . . . . .	84

## **Глава 9. Конфигурирование среды многораздельных баз данных . . . . . 87**

Конфигурирование среды многораздельных баз данных . . . . .	87
Установка серверов разделов базы данных на дополнительных компьютерах с помощью файла ответов (Windows) . . . . .	89
Проверка доступа к реестру на компьютере - владельце экземпляра (Windows) . . . . .	90

## **Глава 10. Установка с помощью файла ответов . . . . . 91**

Основы установки с помощью файла ответов . . . . .	91
О файлах ответов . . . . .	91
Создание файла ответов с помощью мастера по установке DB2 . . . . .	92
Обзор установки DB2 при помощи файла ответов (Linux и UNIX) . . . . .	93
Создание файла ответов на основе примера файла ответов (Linux и UNIX). . . . .	94
Установка продукта DB2 при помощи файла ответов (Linux и UNIX). . . . .	94
Установка серверов разделов базы данных на дополнительных компьютерах с помощью файла ответов (Linux и UNIX). . . . .	95
Коды ошибок при использовании файла ответов (Linux и UNIX) . . . . .	96
Обзор установки DB2 с помощью файла ответов в Windows . . . . .	97
Подготовка установочных файлов DB2 для установки с помощью файла ответов (Windows) . . . . .	97
Настройка совместного доступа к каталогу (Windows) . . . . .	98
Редактирование файла ответов (Windows) . . . . .	98
Установка продукта DB2 при помощи файла ответов (Windows) . . . . .	99
Установка продуктов DB2 с помощью Microsoft Systems Management Server (SMS) . . . . .	100
Генератор файлов ответов (Windows). . . . .	106
Коды ошибок при использовании файла ответов (Windows) . . . . .	106
Использование пакетного файла при установке с помощью файла ответов (Windows) . . . . .	107
Доступные примеры файлов ответов . . . . .	108
Ключевые слова в файле ответов . . . . .	108
Встраивание установочного образа DB2 (Linux и UNIX) . . . . .	119
Экспорт и импорт профилей . . . . .	119

Установка процессов DB2 при интерактивной установке (Windows) . . . . .	119
Установка процессов DB2 при установке с помощью файла ответов (Windows). . . . .	120

## **Глава 11. Изменение редакций продукта DB2 . . . . . 121**

Обновление редакции продукта DB2 (Linux и UNIX) . . . . .	121
Обновление редакции продукта DB2 (Windows) . . . . .	122

## **Часть 2. Способы установки, при которых требуется конфигурирование вручную (Linux и UNIX) . . . . . 123**

### **Глава 12. Установка продукта DB2 при помощи команды db2\_install или doce\_install (Linux и UNIX) . . . . . 125**

### **Глава 13. Установка продуктов DB2 с помощью загрузочных файлов установки (Linux и UNIX) . . . . . 129**

### **Глава 14. Конфигурирование серверов DB2 вручную после установки. . . . . 133**

Создание ID пользователей и групп для установки базы данных DB2 (Linux и UNIX) . . . . .	133
Создание ID пользователей и групп в среде многораздельных баз данных . . . . .	135
Создание необходимых пользователей для установки серверов DB2 в среде многораздельных баз данных (AIX) . . . . .	135
Создание необходимых пользователей для установки серверов DB2 в среде многораздельных баз данных (HP-UX) . . . . .	137
Создание необходимых пользователей для установки серверов DB2 в среде многораздельных баз данных (Linux). . . . .	138
Создание необходимых пользователей для установки серверов DB2 в среде многораздельных баз данных (операционная система Solaris) . . . . .	139
Создание сервера администратора DB2 (DAS) . . . . .	140
Создание экземпляра с помощью db2icrt. . . . .	141
Создание связей для файлов DB2 . . . . .	142
Настройка соединений TCP/IP для экземпляра DB2 . . . . .	143

## **Часть 3. После установки продукта сервера DB2 . . . . . 145**

### **Глава 15. Проверка вашей установки 147**

Проверка правильности установки серверов DB2 с помощью программы Первые шаги (Linux и Windows) . . . . .	147
--	-----

Проверка правильности установки с помощью процессора командной строки (CLP) . . . . .	148
Проверка правильности установки среды многораздельных баз данных (Windows). . . . .	148
Проверка правильности установки сервера многораздельной базы данных (Linux и UNIX) . . . . .	149
Структура каталогов для установленного продукта DB2 (Windows) . . . . .	150
Структура каталогов для установленного продукта DB2 (Linux) . . . . .	154

## **Глава 16. Задачи после установки . . . . . 159**

Список продуктов DB2, установленных в вашей системе (Linux и UNIX) . . . . .	159
Интерфейс программы Первые шаги . . . . .	160
Удаление профиля браузера Firefox или Netscape . . . . .	162
Добавление вашего ID пользователя в группы пользователей DB2ADMNS и DB2USERS (Windows) . . . . .	163
Обновление 32-битных экземпляров DB2 до 64-битных экземпляров (Windows). . . . .	163
Настройка списков уведомлений и адресатов . . . . .	164
Изменение копии DB2 по умолчанию и копии по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM после установки (Windows) . . . . .	164
Соединения клиентов IBM Data Server при использовании нескольких копий . . . . .	176
Работа с существующими копиями DB2 . . . . .	177
Применение пакетов FixPak . . . . .	178
Применение пакетов Fix Pack для установки без полномочий root . . . . .	180
Среда многораздельных баз данных . . . . .	181
Формат файла конфигурации узлов DB2 . . . . .	181
Обновление файла конфигурации узлов (Linux и UNIX) . . . . .	186
Включение связи между серверами разделов базы данных (Linux и UNIX) . . . . .	188
Включение возможности выполнения удаленных команд (Linux и UNIX) . . . . .	190
Активация Центра управления (Linux) . . . . .	191

## **Часть 4. Установка Информационного центра DB2 . . . . . 193**

### **Глава 17. Варианты установки Информационного центра DB2 . . . . . 195**

### **Глава 18. Задачи установки . . . . . 199**

Установка Информационного центра DB2 с помощью мастера по установке DB2 (Windows) . . . . .	199
Установка Информационного центра DB2 с помощью мастера по установке DB2 (Linux) . . . . .	201
Установка продукта DB2 при помощи команды db2_install или doce_install (Linux и UNIX) . . . . .	203

### **Глава 19. Задачи после установки . . . . . 207**

Запуск и остановка демона Информационного центра (Linux) . . . . .	207
--	-----

Обновление Информационного центра DB2, установленного на вашем компьютере или на сервере интранет . . . . .	207
---	-----

## **Часть 5. Web-программы DB2 . . . . . 211**

### **Глава 20. Прикладная программа Web-служб DB2 . . . . . 213**

Обзор и конфигурирование программы DB2WebServices . . . . .	213
Внедрение программы DB2WebServices . . . . .	214

### **Глава 21. Встроенный сервер прикладных программ DB2 . . . . . 217**

Обзор и конфигурирование встроенного сервера прикладных программ DB2 . . . . .	217
Установка встроенного сервера прикладных программ DB2 . . . . .	218
Запуск и остановка встроенного сервера прикладных программ DB2 . . . . .	219

## **Часть 6. Конфигурирование . . . . . 221**

### **Глава 22. Настройка связи сервера DB2 с помощью Центра управления . . . . . 223**

Настройка протоколов связи для локального экземпляра DB2 . . . . .	223
Настройка протоколов связи для удаленного экземпляра DB2 . . . . .	224
Настройка связи сервера DB2 с помощью Центра управления . . . . .	225

### **Глава 23. Настройка протоколов связи для экземпляра DB2 . . . . . 227**

### **Глава 24. Настройка связи сервера DB2 (TCP/IP). . . . . 229**

Настройка соединений TCP/IP для экземпляра DB2 . . . . .	229
Обновление файла конфигурации менеджера баз данных на сервере для соединений TCP/IP . . . . .	230
Обновление файла служб на сервере для соединений TCP/IP. . . . .	230

### **Глава 25. Файлы лицензии DB2 . . . . . 233**

Применение лицензий DB2 . . . . .	234
Изменение пробной лицензии . . . . .	234
Регистрация лицензионного ключа продукта или возможности DB2 при помощи Центра лицензий . . . . .	235
Регистрация лицензионного ключа продукта или возможности DB2 при помощи команды db2licm . . . . .	235
Настройка правил лицензирования DB2 с помощью команды db2licm . . . . .	236
Настройка правил лицензирования DB2 с помощью Центра лицензий . . . . .	237
Проверка соответствия лицензий DB2 . . . . .	237

## **Часть 7. Деинсталляция . . . . . 239**

<b>Глава 26. Деинсталляция продукта DB2 (Windows)</b> . . . . .	<b>241</b>
Деинсталляция продукта DB2 (Windows) . . . . .	241
Деинсталляция продукта DB2 при помощи файла ответов (Windows) . . . . .	242
<b>Глава 27. Деинсталляция продукта DB2 (Linux и UNIX)</b> . . . . .	<b>243</b>
Остановка сервера администратора DB2 (Linux и UNIX) . . . . .	243
Удаление сервера администратора DB2 (Linux и UNIX) . . . . .	244
Остановка экземпляров с полномочиями root (Linux и UNIX) . . . . .	244
Удаление экземпляров DB2 (Linux и UNIX) . . . . .	245
Удаление продуктов DB2 при помощи команды db2_deinstall или doce_deinstall (Linux и UNIX) . . . . .	246
<b>Глава 28. Деинсталляция продуктов DB2, установленных без полномочий root (Linux и UNIX)</b> . . . . .	<b>247</b>
Остановка экземпляров без полномочий root (Linux и UNIX) . . . . .	247
Удаление продуктов DB2, установленных без полномочий root, при помощи команды db2_deinstall (Linux и UNIX) . . . . .	247
<b>Глава 29. Деинсталляция копий DB2 и копий клиентского интерфейса баз данных IBM</b> . . . . .	<b>249</b>
<b>Глава 30. Деинсталляция пакетов FixPack</b> . . . . .	<b>257</b>

<b>Глава 31. Деинсталляция прикладных программ Web DB2</b> . . . . .	<b>259</b>
Отмена внедрения программы DB2WebServices . . . . .	259
Деинсталляция встроенного сервера прикладных программ DB2 . . . . .	259

---

## **Часть 8. Приложения . . . . . 261**

<b>Приложение А. Информация о продуктах и комплектах поставки продуктов DB2 Версии 9</b> . . . . .	<b>263</b>
--	------------

<b>Приложение В. Обзор технической информации DB2</b> . . . . .	<b>265</b>
---	------------

Техническая библиотека DB2 в печатном виде или в формате PDF . . . . .	265
Заказ печатных копий книг DB2 . . . . .	268
Вызов справки по SQLSTATE из командной строки . . . . .	268
Доступ к различным версиям Информационного центра DB2 . . . . .	269
Вывод тем Информационного центра DB2 на предпочитаемом вами языке . . . . .	269
Обновление Информационного центра DB2, установленного на вашем компьютере или на сервере интранет . . . . .	270
Учебные материалы по DB2. . . . .	271
Информация об устранении неисправностей DB2 . . . . .	272
Положения и условия . . . . .	272

<b>Приложение С. Замечания</b> . . . . .	<b>275</b>
--	------------

<b>Индекс</b> . . . . .	<b>279</b>
-------------------------	------------

---

## Часть 1. Установка серверов DB2



---

# Глава 1. Прежде, чем вы начнете установку

---

## Серверы DB2 и клиенты IBM Data Server

В систему баз данных DB2 входят сервер DB2 и IBM data server.

Сервер DB2 - это система управления реляционными базами данных (relational database management system, RDBMS), снабжающая нужными данными IBM data server. Чтобы использовать базу данных, находящуюся на некотором компьютере, надо установить на этом компьютере сервер DB2. Дополнительную информацию о серверах DB2 смотрите по адресу <http://www-306.ibm.com/software/data/db2/9/editions.html>

Каждый IBM data server - это программа, которая позволяет запускать команды и выполнять операторы SQL для сервера DB2, соединиться с сервером DB2 и обращаться к его базам данных. Доступны следующие типы клиентов IBM Data Server:

- IBM Data Server
- IBM Data Server
- IBM Data Server для ODBC, CLI и .NET

---

## Методы установки DB2

В этом разделе описаны способы установки DB2. В следующей таблице указано, какие способы установки доступны для различных операционных систем.

Таблица 1. Способы установки для различных операционных систем

Способ установки	Windows	Linux или UNIX
Мастер по установке DB2	Да	Да
Установка с помощью файла ответов	Да	Да
Команда db2_install	Нет	Да
Внедрение загрузочного файла установки	Нет	Да

Ниже описаны различные способы установки DB2.

### Мастер по установке DB2

Мастер по установке DB2 - это программа установки с графическим интерфейсом, доступная в операционных системах Linux, UNIX и Windows. Мастер по установке DB2 предоставляет удобный интерфейс для установки продуктов DB2 и выполнения задач начальной настройки и конфигурирования.

Кроме того, с помощью мастера по установке DB2 можно создать экземпляры DB2 и файлы ответов, позволяющие скопировать установку на другие компьютеры.

**Примечание:** Для установок без полномочий root на платформах Linux и UNIX может существовать только один экземпляр DB2. Мастер по установке DB2 автоматически создает экземпляр без полномочий root.

На платформах Linux и UNIX для вывода мастера по установке DB2 требуется сервер X.

#### **Установка с помощью файла ответов**

Файл ответов - это текстовый файл, содержащий параметры установки и конфигурации. Программа установки DB2 читает этот файл и выполняет установку в соответствии с указанными значениями.

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

Другое преимущество файлов ответов - это доступ к параметрам, которые нельзя задать с помощью мастера по установке DB2.

В операционных системах Linux и UNIX, если вы встраиваете установочный образ DB2 в свою программу, ваша программа может получать информацию о ходе установки и подсказки в компьютерно-читаемом виде. Этим поведением управляет ключевое слово файла ответов INTERACTIVE.

Файл ответов можно создать несколькими способами:

#### **С помощью генератора файлов ответов (на платформе Windows)**

В Windows при помощи генератора файлов ответов можно получить файл ответов для создания копии существующей установки.

Например, можно установить IBM data server, настроить его, а затем создать файл ответов для выполнения аналогичной процедуры установки и настройки клиента на других компьютерах.

#### **С помощью мастера по установке DB2**

Мастер по установке DB2 может создать файл ответов на основе параметров установки, выбранных в мастере по установке DB2. Эти параметры записываются в файл ответов, который можно сохранить в каталоге системы. Если выбрана установка многораздельной базы данных, генерируются два файла ответов: один для компьютера - владельца экземпляра, а второй - для дополнительных компьютеров-участников.

У этого способа установки есть одно преимущество - возможность создания файла ответов без выполнения установки. Эта возможность полезна при захвате опций, необходимых для установки продукта DB2. Файл ответов позволяет установить продукт DB2 позднее, в соответствии с точными заданными вами опциями.

С помощью команды db2cfexr можно экспортировать профиль клиента или сервера, чтобы сохранить конфигурацию этого клиента или сервера, а затем импортировать профиль с помощью команды db2cfimp. Профиль клиента или сервера, экспортированный командой db2cfexr, можно импортировать при установке с файлом ответов при помощи ключевого слова CLIENT\_IMPORT\_PROFILE.

Профиль клиента или сервера следует экспортировать после выполнения установки и каталогизации всех источников данных.

#### **Путем настройки примеров файлов ответов, поставляемых вместе со всеми продуктами DB2**

Файл ответов можно создать не только с помощью генератора файлов ответов или мастера по установке DB2, но и путем изменения примера файла ответов вручную. Примеры файлов ответов поставляются на DVD-диске продукта DB2. Примеры файлов ответов содержат подробности обо всех допустимых ключевых словах для каждого продукта.

### **Команда db2\_install (только на платформах Linux и UNIX)**

Команда db2\_install устанавливает *все* компоненты указанного продукта DB2 с поддержкой английского интерфейса. Задав параметр -L, можно выбрать поддержку дополнительных языков. При этом нельзя выбрать компоненты или отменить их выбор.

Хотя команда db2\_install и устанавливает все компоненты указанного продукта DB2, она не создает пользователей, группы и экземпляры, а также не выполняет настройку. Этот способ установки может оказаться предпочтительней, если конфигурирование должно выполняться после установки. Если конфигурирование продукта DB2 будет выполняться во время его установки, рекомендуем использовать мастер по установке DB2.

В операционных системах Linux и UNIX, если вы встраиваете установочный образ DB2 в свою программу, ваша программа может получать информацию о ходе установки и подсказки в компьютерно-читаемом виде.

Эти способы установки требуют ручного конфигурирования после внедрения файлов продукта.

### **Внедрение загрузочных файлов установки (только в Linux и UNIX)**

Этот способ установки должны применять только опытные пользователи; большинству пользователей не рекомендуется его использовать. Он требует от пользователей физической установки загрузочных файлов установки. Загрузочный файл установки - это сжатый архив tar, содержащий все файлы и метаданные для устанавливаемого компонента.

Эти способы установки требуют ручного конфигурирования после внедрения файлов продукта.

**Примечание:** На платформах Linux и UNIX установочные образы продуктов DB2 более не являются пакетами операционной системы. Поэтому для их установки больше нельзя использовать команды операционной системы. Потребуется изменить все существующие сценарии, которые вы используете для взаимодействия и запросов при установке DB2.

---

## **Поддерживаемые языки интерфейса DB2**

В поддержке языков для интерфейсов DB2 можно выделить группу языков серверов и группу языков клиентов. На языки группы языков серверов переведено большинство сообщений, справка и элементы графического интерфейса DB2. На языки группы языков клиентов переведена информация компонента IBM Data Server, включающая большинство сообщений и некоторую справочную документацию.

В группу языков серверов входят: бразильский, португальский, чешский, датский, финский, французский, немецкий, итальянский, японский, корейский, норвежский, польский, русский, упрощенный китайский, испанский, шведский и традиционный китайский.

В группу языков клиентов входят: арабский, болгарский, хорватский, датский, греческий, иврит, венгерский, португальский, румынский, словацкий, словенский и турецкий.

Не следует путать языки, поддерживаемые продуктом DB2, с языками, поддерживаемыми интерфейсом DB2. Множество языков, поддерживаемых продуктом DB2, - это те языки, на которых могут храниться данные. Эти языки составляют надмножество того множества языков, которые поддерживаются интерфейсом DB2.

## Вывод мастера по установке DB2 на вашем национальном языке (Linux и UNIX)

Команда `db2setup` запрашивает у операционной системы текущий установленный язык. Если установленный в операционной системе язык поддерживается `db2setup`, этот язык будет использован для вывода мастера по установке DB2.

Если ваша система использует те же кодовые страницы, но ее локаль не поддерживается интерфейсом DB2, вы можете задать для команды `db2setup` вывод на доступном национальном языке, задав для переменной среды `LANG` соответствующее значение с помощью команды:

### Оболочки `bourne (sh)`, `korn (ksh)` и `bash`:

```
LANG=<локаль>  
export LANG
```

### Оболочка `C`:

```
setenv LANG <локаль>
```

где *локаль* - локаль, поддерживаемая интерфейсом DB2.

## Идентификаторы языков для запуска Мастера установки DB2 на другом языке

Если вы хотите работать с мастером по установке DB2 на языке, отличном от языка операционной системы, запустите его вручную, указав идентификатор языка. Программу можно запустить только на тех языках, на которые она переведена для данной платформы.

В операционных системах Windows можно запустить `setup.exe` с параметром `-i`, чтобы задать двухбуквенный код языка, используемого при установке.

В операционных системах Linux и UNIX рекомендуется задать переменную среды `LANG` для вывода мастера по установке DB2 на вашем национальном языке.

Таблица 2. Идентификаторы языков

Язык	Идентификатор языка
Арабский (доступен только на платформах Windows)	ar
Бразильский португальский	br
Болгарский	bg
Упрощенный китайский	cn
Традиционный китайский	tw
Хорватский	hr
Чешский	cz
Датский	dk
Голландский	nl
Английский	ru
Финский	fi
Французский	fr
Немецкий	de

Таблица 2. Идентификаторы языков (продолжение)

Язык	Идентификатор языка
Греческий	el
Венгерский	hu
Итальянский	it
Японский	jp
Корейский	kr
Норвежский	no
Польский	pl
Португальский	pt
Румынский	ro
Русский	ru
Словацкий	sk
Словенский	sl
Испанский	es
Шведский	se
Турецкий	tr

## Изменение языка интерфейса продукта DB2 (Windows)

Язык интерфейса DB2 - это язык, на котором выводятся сообщения, справка и графические интерфейсы инструментов. При установке продукта DB2 можно установить поддержку нескольких языков. Если после установки вам потребуется изменить язык интерфейса для DB2 на один из установленных, выполните описанные в этом разделе действия.

Не путайте языки, поддерживаемые продуктом DB2, с языками, поддерживаемыми интерфейсом DB2. Языки, поддерживаемые продуктом DB2 - это языки хранимых данных. Эти языки составляют надмножество того множества языков, которые поддерживаются интерфейсом DB2.

Язык интерфейса DB2, который вы хотите использовать, должен быть установлен в системе. Языки интерфейса продуктов DB2 выбираются и устанавливаются при установке продукта DB2 при помощи мастера по установке DB2. Если вы измените язык интерфейса продукта DB2 на один из поддерживаемых языков, который не был установлен, язык интерфейса продукта DB2 будет изменен по умолчанию на язык операционной системы, а если он не поддерживается - на английский.

Для изменения языка интерфейса продукта DB2 в Windows требуется изменить значение языка по умолчанию вашей операционной системы Windows.

Чтобы изменить язык интерфейса продукта DB2 в операционных системах Windows:

1. На Панели управления выберите **Язык и региональные стандарты**.
2. На вкладке **Региональные параметры** выберите нужный язык в разделе **Языковые стандарты и форматы**. В Windows Vista откройте для этого вкладку **Форматы**.
3. На вкладке **Региональные параметры** в разделе **Расположение** выберите страну, соответствующую выбранному языку.
4. На вкладке **Дополнительно** выберите нужный язык в разделе **Язык программ без поддержки Unicode**. В Windows Vista на вкладке **Администрирование** в разделе

**Язык программ без поддержки Unicode** нажмите кнопку **Изменить локаль системы** и выберите нужный язык. После этого будет предложено перезагрузить компьютер; нажмите кнопку **Отмена**.

5. На вкладке **Дополнительно** в разделе **Параметры для стандартной учетной записи** включите переключатель **Применить эти параметры для текущей учетной записи и для стандартного профиля пользователя**. В Windows Vista на вкладке **Администрирование** в разделе **зарезервированные учетные записи** нажмите кнопку **Копировать в зарезервированные учетные записи** и пометьте учетные записи, куда вы хотите скопировать заданные параметры языка.
6. Перед тем, как эти изменения вступят в силу, будет предложено перезагрузить компьютер.

Дополнительную информацию об изменении языка системы по умолчанию смотрите в справке вашей операционной системы.

## Изменение языка интерфейса DB2 (Linux и UNIX)

Язык интерфейса продукта DB2 - это язык, на котором выводятся сообщения, справка и графические интерфейсы инструментов. При установке продукта DB2 можно установить поддержку нескольких языков. Если после установки вам потребуется сменить язык интерфейса на один из установленных, выполните описанные в этом разделе действия.

Не следует путать языки, поддерживаемые продуктом DB2, с языками, поддерживаемыми интерфейсом DB2. Множество языков, поддерживаемых продуктом DB2, то есть языков, на которых могут храниться *данные*, значительно шире множества языков интерфейса DB2.

В системе должна быть установлена поддержка того языка интерфейса DB2, который вы хотите использовать. Языки интерфейса DB2 выбираются и устанавливаются при установке DB2 с помощью мастера по установке. Если вы измените язык интерфейса продукта DB2 на один из языков, поддержка которых не была установлена, то язык интерфейса DB2 будет изменен на язык операционной системы по умолчанию. Если язык операционной системы не поддерживается, в качестве языка интерфейса DB2 используется английский язык.

Языки интерфейса продукта DB2 выбираются и устанавливаются при установке DB2 с помощью мастера по установке или при помощи пакета национальных языков.

Чтобы проверить, какие общедоступные национальные версии установлены в вашей системе, введите команду `$ locale -a`.

Для изменения языка интерфейса DB2 задайте нужную национальную версию в переменной среды LANG.

Для оболочек bourne (sh), korn (ksh) и bash:

```
LANG=<локаль>  
export LANG
```

Для оболочки C:

```
setenv LANG <локаль>
```

Например, чтобы выбрать для интерфейса DB2 русский язык, задайте в переменной среды LANG значение `ru_RU`.

---

## Глава 2. 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.

#### 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.

---

### Поддержка программного обеспечения Java для продуктов DB2

Для использования инструментов на основе Java, а также для создания и выполнения прикладных программ Java, в том числе хранимых процедур и пользовательских функций, требуется указанный ниже соответствующий уровень IBM Software Development Kit (SDK) for Java.

Если для установки продукта используется мастер по установке DB2 или файл ответов и для какого-либо устанавливаемого компонента требуется IBM SDK for Java, который еще не установлен в пути установки, этот SDK for Java будет установлен.

SDK для Java не устанавливается с IBM Data Server or the IBM Data Server для ODBC, CLI и .NET.

В следующей таблице приведены устанавливаемые уровни SDK for Java для продуктов DB2 в соответствии с платформой операционной системы:

Операционная система и платформа	Уровень SDK for Java
AIX	SDK 5 служебный выпуск 5
HP-UX для систем на основе Itanium	HP SDK для платформы J2SE HP-UX 11i, адаптированный IBM для программ IBM, Версия 5, служебный выпуск 5
Linux на x86	SDK 5 служебный выпуск 5
Linux на AMD64/EM64T	SDK 5 служебный выпуск 5
Linux на zSeries	SDK 5 служебный выпуск 5
Linux на POWER	SDK 5 служебный выпуск 5
операционная система Solaris	SDK 5 служебный выпуск 5
Windows на x86	SDK 5 служебный выпуск 5
Windows x64	SDK 5 служебный выпуск 5

**Примечание:**

1. Поддерживаются не только указанные в таблице устанавливаемые уровни SDK for Java, но и SDK от версии 1.4.2 до версии SDK 5. Уровни SDK for Java можно загрузить с Web-страницы developerWorks по адресу: <http://www.ibm.com/developerworks/java/jdk/index.html>. Список поддерживаемых уровней SDK for Java смотрите в расположенной ниже таблице, озаглавленной Поддержка DB2 Database для Linux, UNIX и Windows для SDK for Java.

**Примечание:** Для операционных систем Windows загрузите пакеты IBM Development Package for Eclipse.

2. Графические инструменты DB2 работают только в Linux на x86, Linux на AMD64/EM64T, Windows на x86 и Windows на x64.
3. В Windows на x86 и Linux на x86:
  - устанавливается 32-битная версия SDK
  - поддерживаются 32-битные прикладные программы и внешние подпрограммы Java
4. На всех поддерживаемых платформах (кроме Windows x86 и Linux на x86):
  - поддерживаются 32-битные прикладные программы
  - не поддерживаются 32-битные внешние подпрограммы Java
  - поддерживаются 64-битные прикладные программы и внешние подпрограммы Java

**Поддерживаемые средства разработки программ Java**

В следующей таблице перечислены поддерживаемые уровни SDK for Java. Поддерживаются перечисленные уровни и совместимые с ними более новые версии этих уровней.

Так как для SDK for Java часто выходят исправления и обновления, протестированы были не все уровни и версии. Если в программе базы данных возникают ошибки, связанные с SDK for Java, попробуйте следующую доступную версию для того же уровня SDK for Java.

Версии SDK for Java других производителей (не IBM) поддерживаются только для построения и выполнения независимых программ Java. Для построения и выполнения хранимых процедур и пользовательских функций Java поддерживается только IBM SDK for Java, поставляемый с продуктом DB2 Database для Linux, UNIX и Windows.

Таблица 3. Поддержка DB2 Database для Linux, UNIX и Windows для SDK for Java

Операционная система	Поддерживаемые уровни SDK for Java
AIX	От 1.4.2 до 5
HP-UX для систем на основе Itanium	От 1.4.2 до 5 <sup>1</sup>
Linux на POWER	От 1.4.2 до 5 <sup>3</sup>
Linux на x86	От 1.4.2 до 5 <sup>2, 3,4</sup>
Linux на процессорах AMD64 и Intel EM64T	От 1.4.2 до 5 <sup>2, 3,4</sup>
Linux на zSeries	От 1.4.2 до 5 <sup>3</sup>
Операционная система Solaris	От 1.4.2 до 5 <sup>2,4</sup>
Windows на x86	От 1.4.2 до 5 <sup>2,4</sup>
Windows на x64 для процессоров AMD64 и Intel EM64T	От 1.4.2 до 5 <sup>2,4</sup>

**Примечание:**

1. Такие же уровни SDK for Java, поставляемые Hewlett-Packard, поддерживаются для построения и выполнения независимых клиентских программ, использующих Драйвер IBM Data Server для JDBC и SQLJ.
2. Такие же уровни SDK for Java, поставляемые Sun Microsystems, поддерживаются для построения и выполнения независимых клиентских программ, использующих Драйвер IBM Data Server для JDBC и SQLJ.
3. Для SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 10 минимальный необходимый уровень SDK для Java 1.4.2 - SR6. Для Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5 минимальный необходимый уровень SDK для Java 1.4.2 - SR7.
4. Среда Sun Java Runtime Environment (JRE) 6 поддерживается для выполнения автономных программ Java

В следующих таблицах перечислены версии универсального драйвера JDBC DB2, поставляемые с продуктами баз данных DB2.

Таблица 4. Версии универсального драйвера JDBC DB2 и уровни пакетов исправлений DB2 Database для Linux, UNIX и Windows

Версия DB2 и уровень пакета Fix Pack	Версия универсального драйвера JDBC DB2 <sup>1</sup>
DB2 Версии 9.1	3.1xx
DB2 Версии 9.1 с пакетом Fix Pack 1	3.2xx
DB2 Версии 9.1 с пакетом Fix Pack 2	3.3xx
DB2 Версии 9.1 с пакетом Fix Pack 3	3.4xx
DB2 Версии 9.5	3.50xx, 4.0xx

**Примечание:** Обозначения всех версий драйверов имеют вид *n.m.xx*. *n.m* совпадает с уровнем GA или уровнем пакета Fix Pack. *xx* меняется с появлением новой версии драйвера в результате исправления APAR.

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

Для установки продукта DB2 должны выполняться следующие требования к операционной системе, программному и аппаратному обеспечению:

Таблица 5. Платформы рабочей станции Windows

Операционная система	Предварительные требования	Аппаратное обеспечение
Windows XP Professional (32-битная и x64)	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 Ultimate (32-битная и x64)	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.	
Windows Vista Business (32-битная и x64)		
Windows Vista Enterprise (32-битная и x64)		

Таблица 6. Платформы сервера Windows

Операционная система	Предварительные требования	Аппаратное обеспечение
Windows 2003 Standard Edition (32-битная и x64)	Service Pack 1 или новее.  Поддерживается также R2	Любой процессор Intel или AMD, на котором могут работать поддерживаемые операционные системы Windows
Windows 2003 Enterprise Edition (32-битная и x64)	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.	
Windows 2003 Datacenter Edition (32-битная и x64)		

### 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) требуется один из следующих браузеров:
  - Internet Explorer 6 и выше
  - Mozilla 1.4 или новее
  - Firefox 1.0 или новее
  - Netscape 7.0 или новее

## Требования для установки серверов DB2 и клиентов IBM (AIX)

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

Для установки продукта баз данных DB2 должны выполняться следующие требования:

Таблица 7. Требования для установки в AIX

Операционная система	Аппаратное обеспечение
AIX Версии 5.3 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Требуется 64-битное ядро AIX</li> <li>• AIX 5.3 технологического уровня (TL) 6 с Service Pack (SP) 2 плюс APAR IZ03063</li> <li>• Минимальный уровень среды времени выполнения C++ - x1C.rte 9.0.0.1 и x1C.aix50.rte 9.0.0.1</li> </ul>	64-битная архитектура Common Hardware Reference Platform (CHRP) <sup>1</sup>  Все процессоры, на которых могут работать поддерживаемые операционные системы AIX.
AIX Версии 6.1 <sup>2</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Требуется 64-битное ядро AIX</li> </ul>	

- <sup>1</sup>Чтобы проверить наличие системы архитектуры CHRP, введите команду lscfg и посмотрите в выводе строку: Model Architecture: chrp
- <sup>2</sup>В AIX 6.1 есть два типа разделов WPAR (Workload Partition): системные и прикладные. Установка DB2 поддерживается только в системном WPAR. AIX 6.1 поддерживает также возможность шифрования файловой системы JFS2 или набора файлов. Эта возможность не поддерживается для многораздельных экземпляров.

## 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 переключения на 64-битное ядро используйте команду bosboot.  
Для переключения на 64-битное ядро надо зарегистрироваться как root и ввести команды:

```
ln -sf /usr/lib/boot/unix_64 /unix
ln -sf /usr/lib/boot/unix_64 /usr/lib/boot/unix
bosboot -a
shutdown -Fr
```
- 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 DB2 в операционных системах Linux или UNIX
- Подробности об известных проблемах AIX смотрите по адресу [www.ibm.com/support/docview.wss?&uid=swg21165448](http://www.ibm.com/support/docview.wss?&uid=swg21165448)

## Установка продукта DB2 в NFS (Network File System)

Не рекомендуется устанавливать продукты DB2 в NFS (Network File System). Для запуска продуктов DB2 в NFS (например, монтирования в NFS каталога /opt/IBM/db2/V9.5 и затем запуска программ, физически установленных в удаленной системе) требуется выполнить вручную несколько шагов настройки. Кроме того, есть некоторое число потенциальных проблем при настройке NFS для сервера DB2. Вот некоторые из возможных проблем:

- Производительность (влияние на производительность сети)
- Доступность (допустимость отказа в одной точке)
- Лицензирование (не выполнена проверка по компьютерам)
- Диагностика ошибок NFS может быть затруднена

Как уже говорилось, конфигурирование для NFS потребует некоторых действий, выполняемых вручную, в том числе:

- Надо убедиться, что точка монтирования сохраняет путь установки
- Надо контролировать разрешения (например, разрешение на запись нельзя давать компьютеру монтирования)
- Реестры DB2 надо задать вручную и поддерживать на всех компьютерах монтирования
- Команда db2ls выводит список установленных продуктов и компонентов DB2; она требует правильной настройки для обнаружения продуктов и компонентов DB2
- При изменении среды продукта DB2 требуется особая осторожность.
- При очистке компьютера экспорта и компьютера монтирования требуются дополнительные действия.

Подробную информацию смотрите в оригинальном документе (white paper) "Setting up DB2 for UNIX and Linux on NFS mounted file systems" по адресу:  
<http://www.ibm.com/developerworks/db2/library/long/dm-0609lee>.

## Требования для установки серверов DB2 и клиентов IBM Data Server (HP-UX)

Для установки продукта DB2 должны выполняться следующие требования к операционной системе, аппаратному обеспечению и средствам связи:

Таблица 8. требования для установки в HP-UX

Операционная система	Аппаратное обеспечение
Продукты DB2 поддерживаются в: <ul style="list-style-type: none"><li>• HP-UX 11iv2 (11.23.0505) с:<ul style="list-style-type: none"><li>– Пакет "May 2005 Base Quality" (QPKBASE)</li><li>– Пакет May 2005 Applications Quality (QPKAPPS)</li></ul></li><li>• HP-UX 11iv3 (11.31)</li></ul>	Itanium на основе HP Integrity Series Systems

### Особенности конфигурации ядра

При изменении параметров конфигурации ядра требуется перезапуск системы. Параметры конфигурации ядра задаются в /etc/system. В зависимости от значений параметров конфигурации ядра вам может потребоваться изменить некоторые из них перед установкой продуктов клиента или сервера DB2 Версии 9. Если изменяемый параметр ядра - не динамический, потребуется перезагрузка системы, чтобы изменения в /etc/system вступили в силу.

### Особенности программного обеспечения

- 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 DB2 в операционных системах Linux или UNIX
- Подробности об известных проблемах HP-UX смотрите по адресу [www.ibm.com/support/docview.wss?&uid=swg21257602](http://www.ibm.com/support/docview.wss?&uid=swg21257602)

### Установка продукта DB2 в NFS (Network File System)

Не рекомендуется устанавливать продукты DB2 в NFS (Network File System). Для запуска продуктов DB2 в NFS (например, монтирования в NFS каталога /opt/IBM/db2/V9.5 и затем запуска программ, физически установленных в удаленной системе) требуется выполнить вручную несколько шагов настройки. Кроме того, есть некоторое число потенциальных проблем при настройке NFS для DB2. Вот некоторые из возможных проблем:

- Производительность (влияние на производительность сети)
- Доступность (допустимость отказа в одной точке)

- Лицензирование (не выполнена проверка по компьютерам)
- Диагностика ошибок NFS может быть затруднена

Как уже говорилось, конфигурирование для NFS потребует некоторых действий, выполняемых вручную, в том числе:

- Надо убедиться, что точка монтирования сохраняет путь установки
- Надо контролировать разрешения (например, разрешение на запись нельзя давать компьютеру монтирования)
- Реестры DB2 надо задать вручную и поддерживать на всех компьютерах монтирования
- Команда `db2ls` выводит список установленных продуктов и компонентов DB2; она требует правильной настройки для обнаружения продуктов и компонентов DB2
- При изменении среды продукта DB2 требуется особая осторожность.
- При очистке компьютера экспорта и компьютера монтирования требуются дополнительные действия.

Подробную информацию смотрите в оригинальном документе (white paper) “Setting up DB2 for UNIX and Linux on NFS mounted file systems” по адресу:  
<http://www.ibm.com/developerworks/db2/library/long/dm-0609lee>.

---

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

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

Для установки продуктов DB2 должны выполняться требования к дистрибутиву, аппаратному обеспечению и средствам связи.

Продукты 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

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

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

Требования к пакетам для SLES и RHEL

Имя пакета	Описание
<code>libaio</code>	содержит асинхронную библиотеку, требуемую для серверов DB2.
<code>compat-libstdc++</code>	contains <code>libstdc++so.5</code> (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.

- Пакет оболочки Korn `pksh` требуется для всех систем DB2.
- Утилита удаленной оболочки требуется для систем многораздельных баз данных. DB2 поддерживает следующие утилиты удаленной оболочки:
  - `rsh`
  - `ssh`

По умолчанию DB2 использует `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 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	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 DB2 по умолчанию 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 система DB2 сконфигурирована 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	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 DB2 по умолчанию 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 DB2 по умолчанию с rsh.

## Требования к пакетам для Red Hat

Каталог	Имя пакета	Описание
/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 система DB2 сконфигурирована 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 DB2 в операционных системах Linux или UNIX, или
  - вы хотите применять графические инструменты DB2 в Linux for x86 и Linux в AMD 64/EM64T.

## Установка продукта DB2 в NFS (Network File System)

Не рекомендуется устанавливать продукты DB2 в NFS (Network File System). Для запуска продуктов DB2 в NFS (например, монтирования в NFS каталога /opt/IBM/db2/V9.5 и затем запуска программ, физически установленных в удаленной системе) требуется выполнить вручную несколько шагов настройки. Кроме того, есть некоторое число потенциальных проблем при настройке NFS для DB2. Вот некоторые из возможных проблем:

- Производительность (влияние на производительность сети)
- Доступность (допустимость отказа в одной точке)
- Лицензирование (не выполнена проверка по компьютерам)
- Диагностика ошибок NFS может быть затруднена

Как уже говорилось, конфигурирование для NFS потребует некоторых действий, выполняемых вручную, в том числе:

- Надо убедиться, что точка монтирования сохраняет путь установки
- Надо контролировать разрешения (например, разрешение на запись нельзя давать компьютеру монтирования)
- Реестры DB2 надо задать вручную и поддерживать на всех компьютерах монтирования

- Команда `db2ls` выводит список установленных продуктов и компонентов DB2; она требует правильной настройки для обнаружения продуктов и компонентов DB2
- При изменении среды продукта DB2 требуется особая осторожность.
- При очистке компьютера экспорта и компьютера монтирования требуются дополнительные действия.

Подробную информацию смотрите в оригинальном документе (white paper) *Setting up DB2 for UNIX and Linux on NFS mounted file systems* по адресу: <http://www.ibm.com/developerworks/db2/library/long/dm-0609lee>.

## 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 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 `sqllib/samples`.

## Требования для установки серверов DB2 и клиентов IBM (операционная среда Solaris)

Для установки продукта DB2 должны выполняться следующие требования к операционной системе, аппаратному обеспечению и средствам связи:

Таблица 9. Предварительные требования для установки в Solaris

Операционная система	Аппаратное обеспечение
Solaris 9 <ul style="list-style-type: none"><li>• 64-битное ядро</li><li>• Исправлениями 111711-12 и 111712-12</li><li>• Если используются непосредственные устройства - исправление 122300-11</li><li>• 64-битная Fujitsu PRIMEPOWER и Solaris 9 Kernel Update Patch 112233-01 или новее - дополнительное исправление к исправлению 912041-01</li></ul> Solaris 10 <ul style="list-style-type: none"><li>• 64-битное ядро</li><li>• Если используются непосредственные устройства - исправление 125100-07</li></ul>	UltraSPARC
Solaris 10 <ul style="list-style-type: none"><li>• 64-битное ядро</li><li>• Исправление 118855-33</li><li>• Если используются непосредственные устройства - исправление 125101-07</li></ul>	Solaris x64 (Intel 64 или AMD64)

### Особенности конфигурации ядра

Параметры конфигурации ядра задаются в `/etc/system`. Если изменяемый параметр ядра - не динамический, потребуются перезагрузка системы, чтобы изменения в `/etc/system` вступили в силу. Эти параметры нужно задать перед установкой клиента IBM Data Server.

### Особенности программного обеспечения

- (Только для клиентов) Если вы планируете использовать аутентификацию Kerberos, необходима система Solaris 9 или новее с клиентом IBM Network Authentication Service (NAS) v1.4 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 DB2 в операционных системах Linux или UNIX
- Подробности об известных проблемах Solaris смотрите по адресу [www.ibm.com/support/docview.wss?&uid=swg21257606](http://www.ibm.com/support/docview.wss?&uid=swg21257606)

Исправления защиты можно получить с сайта <http://sunsolve.sun.com>. На сайте SunSolve Online выберите меню "Patches" на левой панели.

Необходимые программы Java2 Standard Edition (J2SE) Solaris Operating System Patch Clusters и SUNWlibC можно взять на сайте <http://sunsolve.sun.com>.

Для DB2 на 64-битных системах Fujitsu PRIMEPOWER требуется:

- Solaris 9 Kernel Update Patch 112233-01 или новее - дополнительное исправление к исправлению 912041-01.

Исправления Fujitsu PRIMEPOWER для операционной среды Solaris Operating Environment можно получить у FTSI по адресу: <http://download.ftsi.fujitsu.com/>.

## Установка продукта DB2 в каталоге NFS

Не рекомендуется устанавливать продукты DB2 в смонтированном каталоге NFS (Network File System). Для запуска продуктов DB2 в смонтированном каталоге NFS (например, смонтированном как экспортированный каталог NFS в /opt/IBM/db2/V9.5) требуется выполнить вручную несколько шагов настройки. Кроме того, есть некоторое число потенциальных проблем при настройке NFS для DB2. Вот некоторые из возможных проблем:

- Производительность (влияние на производительность сети)
- Доступность (допустимость отказа в одной точке)
- Лицензирование (не выполнена проверка по компьютерам)
- Диагностика ошибок NFS может быть затруднена

Как уже говорилось, конфигурирование для NFS потребует некоторых действий, выполняемых вручную, в том числе:

- Надо убедиться, что точка монтирования сохраняет путь установки
- Надо контролировать разрешения (например, разрешение на запись нельзя давать компьютеру монтирования)
- Реестры DB2 надо задать вручную и поддерживать на всех компьютерах монтирования
- Команда `db2ls` выводит список установленных продуктов и компонентов DB2; она требует правильной настройки для обнаружения продуктов и компонентов DB2
- При изменении среды продукта DB2 требуется особая осторожность.
- При очистке компьютера экспорта и компьютера монтирования требуются дополнительные действия.

Подробную информацию смотрите в оригинальном документе (white paper) "Setting up DB2 for UNIX and Linux on NFS mounted file systems" по адресу: <http://www.ibm.com/developerworks/db2/library/long/dm-0609lee>.

---

## Глава 3. Правила задания паролей

При выборе пароля имейте в виду, что:

- В операционных системах Linux и UNIX максимальная длина пароля - восемь (8) символов.
- В операционных системах Windows максимальная длина пароля - четырнадцать (14) символов.

В некоторых операционных системах могут существовать дополнительные правила задания паролей (например, ограничения на минимальную длину и сложность). Смотрите документацию по соответствующей операционной системе.



---

## Глава 4. Дополнительные требования для Windows

---

### Службы DB2, запускаемые в вашей системе (Windows)

В следующей таблице перечислены службы DB2, которые запускаются в вашей системе после установки продукта DB2:

Таблица 10. Службы DB2

Имя службы для вывода	Имя службы	Описание
DB2 - (имя копии DB2) - <имя экземпляра> [<-номер узла>],  где <-номер узла> добавляется для экземпляров DB2 ESE.	<имя экземпляра>[<-имя узла>]	Позволяет прикладным программам создавать, изменять и обслуживать базы данных DB2.
DB2 Governor (имя копии DB2)	DB2GOVERNOR _имя_копии_db2	Собирает статистику для программ, соединенных с базами данных DB2.
Сервер информационного центра DB2 V9.5	DB2ICSERVER_V95	Предоставляет документацию по продуктам DB2.
Сервер лицензий DB2 (имя копии DB2)	DB2LICD _имя_копии_db2	Следит за соответствием лицензий DB2.
Служба управления DB2 (имя копии DB2)	DB2MGMTSVC _имя_копии_db2	Управляет записями реестра DB2 для совместимости с копиями DB2 более ранних версий.
DB2 Query Patroller (имя копии DB2)	DB2QP _имя_копии_db2	DB2 Query Patroller
Сервер удаленных команд DB2 (имя копии DB2)	DB2REMOTECMD _имя_копии_db2	Поддерживает удаленное выполнение команд DB2.
DB2DAS - DB2DASXX	DB2DASXX (где XX - число от 00 до 99)	Поддерживает требования управления для локальных и удаленных баз данных.
Агент мониторинга для DB2 - <имя экземпляра>	kudcma_<имя экземпляра>	Выполняет мониторинг доступности сервера и базы данных DB2.

---

### Учетные записи пользователей для установки продуктов серверов DB2 (Windows)

При установке продуктов серверов DB2 в Windows требуются следующие учетные записи пользователей:

- Учетная запись пользователя для установки и
- Необязательно - одна или несколько учетных записей пользователя для конфигурирования. Эти учетные записи можно создать при установке.
  - Учетная запись пользователя сервера администратора DB2 (DAS)

- Учетная запись пользователя экземпляра DB2. Для любых продуктов, кроме DB2 Enterprise Server Edition, можно также использовать учетную запись LocalSystem.

Учетная запись пользователя для установки - это учетная запись пользователя, выполняющего установку. Учетную запись пользователя для установки необходимо создать до запуска мастера по установке DB2. Учетные записи пользователей для настройки можно создать до начала установки или разрешить мастеру по установке DB2 создать этих пользователей автоматически.

Все имена пользователей должны отвечать требованиям к именам пользователей операционной системы и DB2.

## Расширенная защита в Windows

Для продуктов DB2 можно использовать расширенную защиту Windows. Если выбрана расширенная функция защиты, необходимо добавить пользователей, которые будут управлять продуктом DB2 или использовать его, в группу DB2ADMNS или DB2USERS соответственно.

Программа установки DB2 создает эти две новые группы. При установке можно задать новые имена или оставить имена по умолчанию.

Чтобы включить эту функцию защиты, во время установки DB2 включите переключатель **Включить защиту операционной системы** на панели **Включить защиту операционной системы для объектов DB2**. Для полей Группа администраторов DB2 и Группа пользователей DB2 оставьте значения по умолчанию. Имена групп по умолчанию - DB2ADMNS и DB2USERS. В случае конфликта с существующими именами групп вам предложат изменить имена групп. При необходимости вы можете задать свои значения.

## Учетные записи пользователя сервера DB2

### Пользователь для установки

Для выполнения установки необходим локальный пользователь или пользователь домена. Обычно этот пользователь должен входить в группу *Администраторы* на том компьютере, где вы собираетесь выполнять установку.

Другой вариант - использовать учетную запись обычного пользователя (не администратора). Для этого требуется, чтобы член группы администраторов Windows сначала сконфигурировал привилегии Windows, разрешив этому пользователю (не администратору) выполнять установку.

В Windows Vista пользователь, не являющийся администратором, может выполнить установку, но получит от мастера по установке DB2 приглашение ввести административные параметры регистрации.

У учетной записи пользователя для установки должно быть право "Доступ к этому компьютеру из сети".

Если при установке требуется создавать или проверять учетные записи домена, ID пользователя установки должен входить в группу администраторов этого домена.

Кроме того, для установки всех продуктов, кроме DB2 Enterprise Server Edition, можно в качестве учетной записи регистрации служб использовать встроенную учетную запись LocalSystem.

## Права пользователей, предоставляемые программой установки DB2

Программа установки DB2 не предоставляет пользователям право "Отладка программ". Программа установки DB2 предоставляет пользователям следующие права:

- Работать как часть операционной системы
- Создавать объекты маркеров
- Закрепление страниц в памяти
- Вход в качестве службы
- Увеличивать квоты
- Замена маркера уровня процесса

## Учетная запись пользователя сервера администратора DB2 (DAS)

Для сервера администратора DB2 (DAS) необходима учетная запись локального пользователя или пользователя домена.

При установке с файлом ответов можно задать учетную запись "Local System" в файле ответов. Дополнительные подробности смотрите в примерах файлов ответов в каталоге db2\windows\samples.

Учетная запись LocalSystem доступна для всех продуктов, кроме DB2 Enterprise Server Edition; ее можно выбрать в мастере по установке DB2.

DAS - это специальная служба управления DB2, используемая для поддержки графических инструментов и для задач управления локальными и удаленными серверами DB2. С DAS связана учетная запись пользователя, применяемая для регистрации служб DAS на компьютере с запущенной службой DAS.

Вы можете создать пользователя DB2 до начала установки или разрешить мастеру по установке DB2 сделать это автоматически. Если вы разрешили мастеру по установке DB2 создать нового пользователя домена, то у пользователя, от имени которого выполняется установка, должны быть права на создание пользователей домена. Пользователь должен входить в группу *Администраторы* на том компьютере, где вы собираетесь выполнять установку. Пользователю будут предоставлены следующие полномочия:

- Действовать как часть операционной системы
- Отладка программ
- Создавать объекты маркеров
- Закрепление страниц в памяти
- Вход в качестве службы
- Увеличение квот (Настройка квот памяти для процесса в операционных системах Windows XP и Windows Server 2003)
- Замена маркера уровня процесса

Если включена расширенная защита, у группы DB2ADMNS будут все эти привилегии. Можно просто добавить пользователей в эту группу, и не нужно будет явно задавать для них привилегии. Однако пользователь по-прежнему должен входить в локальную группу администраторов.

Привилегия "Отладка программ" требуется, только если для поиска групп DB2 явно задано использование маркера доступа.

Если учетная запись пользователя создается программой установки, она будет создана с этими привилегиями, а если эта запись уже существует, эти привилегии ей будут предоставлены. Если привилегии предоставлены

учетной записи программой установки, некоторые из них будут действовать только при первой регистрации этой учетной записи или при перезагрузке.

Рекомендуется предоставить пользователю DAS полномочия SYSADM на всех системах DB2, чтобы при необходимости он мог запускать и завершать другие экземпляры. По умолчанию у всех пользователей из группы *Администраторы* есть полномочия SYSADM.

### **Учетная запись пользователя экземпляра DB2**

Пользователь должен входить в группу *Администраторы* на том компьютере, где вы собираетесь выполнять установку.

Для экземпляра DB2 необходима учетная запись локального пользователя или пользователя домена. У любого экземпляра DB2 есть пользователь, назначаемый при создании экземпляра. При запуске экземпляра DB2 регистрируется в системе под именем этого пользователя. При попытке использовать учетную запись пользователя домена для операции с базой данных (например, создание базы данных) в экземпляре DB2, созданном при помощи учетной записи пользователя Local или учетной записи LocalSystem, возникнет ошибка. Если вы знаете, что продукт DB2 будет использоваться от имени учетной записи пользователя домена, используйте ее при создании экземпляра.

Кроме того, для установки всех продуктов, кроме DB2 Enterprise Server Edition, можно использовать встроенную учетную запись LocalSystem.

Вы можете создать учетную запись пользователя экземпляра DB2 до начала установки DB2 или разрешить мастеру по установке DB2 сделать это автоматически. Если вы разрешили мастеру по установке DB2 создать нового пользователя домена, то у пользователя, от имени которого выполняется установка, должны быть права на создание пользователей домена. Пользователю будут предоставлены следующие полномочия:

- Действовать как часть операционной системы
- Отладка программ
- Создавать объекты маркеров
- Увеличивать квоты
- Закрепление страниц в памяти
- Вход в качестве службы
- Замена маркера уровня процесса

Если включена расширенная защита, у группы DB2ADMNS будут все эти привилегии. Можно просто добавить пользователей в эту группу, и не нужно будет явно задавать для них привилегии. Однако пользователь по-прежнему должен входить в локальную группу администраторов.

Привилегия "Отладка программ" требуется, только если для поиска групп DB2 явно задано использование маркера доступа.

Если учетная запись пользователя создается программой установки, она будет создана с этими привилегиями, а если эта запись уже существует, эти привилегии ей будут предоставлены. Если привилегии предоставлены учетной записи программой установки, некоторые из них будут действовать только при первой регистрации этой учетной записи или при перезагрузке.

---

## 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 приступать 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)
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.

---

## Подготовка среды к установке многораздельного сервера DB2 (Windows)

В этом разделе описана процедура подготовки среды Windows к многораздельной установке продукта DB2.

На всех компьютерах, участвующих в установке сервера, должна быть установлена одна и та же операционная система.

Чтобы подготовить среду Windows к установке:

1. Убедитесь, что главный и дополнительные компьютеры относятся к одному домену Windows. Домен, в который входит компьютер, указан в окне Свойства системы, которое можно открыть из Панели управления.
2. Убедитесь, что на главном и дополнительных компьютерах установлены одинаковые дата и время. Чтобы время считалось одинаковым, разница в значениях времени (GMT) на всех компьютерах не должна превышать один час. Системную дату и время можно изменить с помощью окна диалога Свойства: Дата и время, которое можно открыть из Панели управления. Указанное ограничение можно изменить с помощью параметра конфигурации `max_time_diff`. По умолчанию `max_time_diff = 60`, то есть разница во времени должна составлять не более 60 минут.
3. Убедитесь, что у каждого объекта компьютера, который участвует в среде многораздельных баз данных, помечена привилегия "Доверенный компьютер для делегирования". Проверить, что переключатель "Доверенный компьютер для делегирования" включен, можно на вкладке General (Общие) диалогового окна Properties (Свойства) учетной записи каждого компьютера на консоли Active Directory Users and Computers (Пользователи и компьютеры Active Directory).
4. Убедитесь, что все компьютеры могут подключаться друг к другу по TCP/IP:
  - a. На дополнительном компьютере введите команду `hostname`. Будет показано имя хоста компьютера.
  - b. На другом дополнительном компьютере введите команду:

```
ping имя-хоста
```

где *имя-хоста* - это имя хоста главного компьютера. Если соединение будет успешно проверено, появится примерно следующий вывод:

```
Pinging ServerA.ibm.com [9.21.27.230] with 32 bytes of data:
```

```
Reply from 9.21.27.230: bytes=32 time<10ms TTL=128
Reply from 9.21.27.230: bytes=32 time<10ms TTL=128
Reply from 9.21.27.230: bytes=32 time<10ms TTL=128
```

Повторите указанные действия на всех дополнительных компьютерах, чтобы убедиться, что они могут устанавливать между собой соединения TCP/IP. Каждому компьютеру должен быть назначен статический IP-адрес.

Если вы планируете использовать несколько сетевых адаптеров, то можно указать, какой из этих адаптеров будет применяться для взаимодействия с другими серверами разделов базы данных. Для этого задайте по завершении установки при помощи команды `db2nchg` поле `netname` в файле `db2nodes.cfg`.

5. Во время установки вам потребуется указать учетную запись сервера администратора DB2. Это учетная запись локального пользователя или пользователя домена, которую будет использовать сервер администратора DB2 (DAS). Сервер администратора - это служба управления, используемая для поддержки графических инструментов и для задач управления. Этого пользователя можно определить до установки, либо во время установки с помощью мастера по установке DB2. Если вы хотите, чтобы новый пользователь домена был создан мастером по установке DB2, то у пользователя, от имени которого выполняется установка, должны быть права на создание пользователей домена.
6. На главном компьютере, на котором устанавливается раздел - владелец экземпляра, необходимо задать учетную запись пользователя домена, входящего в локальную группу *Администраторы*. Эта учетная запись будет применяться для установки DB2. Аналогичную учетную запись пользователя нужно добавить в локальную группу *Администраторы* на всех дополнительных компьютерах. Этому пользователю должно быть предоставлено право *Работать как часть операционной системы*.
7. У всех входящих в экземпляр компьютеров каталог базы данных должен располагаться на локальном диске с той же буквой диска. Это условие можно проверить, введя команду `GET DATABASE CONFIGURATION` и проверив значение параметра конфигурации `DFTDBPATH DBM`.
8. Во время установки вам потребуется указать учетную запись пользователя домена, связанную с экземпляром DB2. Каждому экземпляру DB2 назначается один пользователь. При запуске экземпляра DB2 регистрируется в системе под именем этого пользователя. Этого пользователя можно определить до установки, либо во время установки с помощью мастера по установке DB2.

При добавлении нового узла в многораздельную среду имя копии DB2 должно быть одним и тем же на всех компьютерах.

Если вы хотите, чтобы новый пользователь домена был создан мастером по установке DB2, то у пользователя, от имени которого выполняется установка, должны быть права на создание пользователей домена. Учетная запись пользователя экземпляра должна входить в локальную группу *Администраторы* на всех дополнительных компьютерах. Кроме того, у нее должны быть следующие права пользователя:

- Действовать как часть операционной системы
- Создавать объекты маркеров
- Закрепление страниц в памяти
- Вход в качестве службы
- Увеличивать квоты
- Замена маркера уровня процесса

Если выбраны расширенные привилегии, эта учетная запись должна также входить в группу `DB2ADMNS`. У группы `DB2ADMNS` всегда есть эти привилегии, поэтому их не нужно будет явно предоставлять учетной записи.

---

## Предоставление прав пользователей (Windows)

В этом разделе описана процедура предоставления прав пользователям 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
```

---

## Менеджер быстрой связи (Windows)

Менеджер быстрой связи (FCM) обеспечивает поддержку связи для серверных продуктов DB2, принадлежащих к одному экземпляру. Каждый сервер раздела базы данных связан с одним демоном отправки FCM и одним демоном приема FCM, обеспечивающими связь между серверами разделов базы данных при обработке запросов и доставку буферов сообщений. Демон FCM запускается при запуске экземпляра.

В случае сбоя связи между серверами разделов базы данных и в случае повторного установления соединений сеть FCM обновляет информацию (запросить которую позволяет системный монитор баз данных) и запускает соответствующее действие (например, откат транзакции. системный монитор баз данных позволяет легко настроить параметры конфигурации FCM.

Вы можете указать число буферов сообщений FCM в параметре *fcm\_num\_buffers* конфигурации менеджера баз данных, а число каналов FCM - в параметре *fcm\_num\_channels* конфигурации менеджера баз данных. По умолчанию для параметров конфигурации менеджера баз данных *fcm\_num\_buffers* и *fcm\_num\_channels* задается значение AUTOMATIC. Когда для любого из этих параметров задано значение AUTOMATIC, FCM отслеживает использование ресурсов и последовательно освобождает ресурсы. Рекомендуется оставить для этих параметров значения AUTOMATIC.

---

## Расширение схемы Active Directory для служб каталога LDAP (Windows)

Если вы собираетесь использовать LDAP вместе с Windows Server 2003, нужно расширить схему Active Directory, включив в нее классы объектов и определения атрибутов DB2. Эту задачу нужно выполнить до установки любых продуктов DB2.

Расширение схемы каталога гарантирует, что:

- Созданный при установке экземпляр по умолчанию DB2 вносится в каталог Active Directory как узел DB2 (если у ID пользователя, выполняющего установку, есть необходимые привилегии для записи в Active Directory).
- Все базы данных, созданные пользователями после установки, будут автоматически внесены в каталог Active Directory.

Если вы установите продукт DB2 и создадите базы данных до того, как расширите схему каталога, вам нужно будет вручную зарегистрировать узел и внести базы данных в каталог.

У вашей учетной записи пользователя Windows должны быть полномочия на управление схемами.

Для расширения схемы каталога выполните следующие действия:

1. Зарегистрируйтесь на контроллере домена.
2. С установочного DVD-диска запустите программу **db2schex.exe**, используя учетную запись с полномочиями на управление схемами. Можно запустить эту программу без выхода из системы и повторной регистрации:

```
runas /user:MyDomain\Administrator x:\db2\Windows\utilities\db2schex.exe
```

где x: - буква дисководов DVD-дисков.

По окончании выполнения **db2schex.exe** можно продолжить процесс установки продукта DB2.

---

## Проверка доступности диапазона портов на компьютерах-участниках (Windows)

В этом разделе указано, каким образом можно проверить, доступен ли диапазон портов на дополнительных компьютерах. Этот диапазон портов применяется менеджером быстрой связи (FCM). FCM - это функция DB2, которая управляет взаимодействием серверов разделов базы данных.

При установке сервера раздела - владельца экземпляра на главном компьютере DB2 резервирует диапазон портов, размер которого соответствует заданному числу серверов разделов базы данных в среде многораздельной базы данных. По умолчанию диапазон содержит четыре порта. Этот диапазон портов должен быть свободен на всех дополнительных компьютерах, так как он резервируется мастером по установке DB2 во время установки сервера раздела базы данных.

Эту проверку надо выполнить после установки сервера раздела базы данных - владельца экземпляра и перед установкой других серверов разделов базы данных.

Чтобы проверить, что диапазон портов свободен на остальных компьютерах:

1. Откройте файл `services`. По умолчанию файл `services` находится в каталоге `%SystemRoot%\system32\drivers\etc`, где `%SystemRoot%` - корневой каталог Windows.
2. Найдите порты, зарезервированные для менеджера быстрой связи DB2 (FCM). Определения этих портов должны выглядеть примерно следующим образом:

DB2_DB2	60000/tcp
DB2_DB2_1	60001/tcp
DB2_DB2_2	60002/tcp
DB2_DB2_END	60003/tcp

DB2 резервирует четыре первых доступных порта с номерами больше 60000.

3. На каждом дополнительном компьютере откройте файл `services` и убедитесь, что порты, зарезервированные для FCM DB2 на главном компьютере, свободны.
4. Если необходимые порты заняты на дополнительном компьютере, найдите диапазон портов, свободный на всех компьютерах, и измените файл `services` на всех дополнительных компьютерах и на главном компьютере.



---

## Глава 5. Дополнительные требования для Linux и UNIX

---

### Несколько копий DB2 на одном компьютере (Linux и UNIX)

Продукты DB2 можно установить в пути установки по вашему выбору. Продукты DB2 можно также установить на одном компьютере несколько раз. У этих DB2 могут быть одинаковые или разные уровни кода.

При установке нескольких копий DB2 в одной системе действуют следующие ограничения:

- Для установок без полномочий root несколько копий DB2 не поддерживается.
- В одной системе может быть установлен только один сервер администратора DB2 (DAS).
- По всем копиям DB2 имена экземпляров должны быть уникальны.
- Копии DB2 неизвестно ни о каких экземплярах, созданных в другой копии DB2. Однако команда `db2iupdt` может переключить права владения экземпляром с одной копии DB2 на другую.
- Создание связей при помощи команды `db2ln` для одной копии DB2 делает другие копии неработоспособными. Не создавайте связи, если предполагается сосуществование нескольких копий DB2.
- 32-битные образы Linux нельзя устанавливать на платформах операционных систем Linux x64.
- Несколько одновременных вызовов инструментов установки DB2 пользователем на одном компьютере не поддерживаются.

При установках с полномочиями root продукты DB2 можно установить в пути установки по вашему выбору. Если не указано иначе, используются следующие пути установки по умолчанию:

- для операционных систем AIX, HP-UX и Solaris - `/opt/IBM/db2/V9.5`
- для операционных систем Linux - `/opt/ibm/db2/V9.5`

Если вы используете мастер по установке DB2 и выбрали установку новой копии DB2, а путь установки по умолчанию уже используется, путем по умолчанию становится:

- для AIX, HP-UX или Solaris - `/opt/IBM/db2/V9.5_##`
- для Linux - `/opt/ibm/db2/V9.5_##`

где `##` - двузначный последовательный номер в диапазоне от 01 до 99. При изменении пути по умолчанию в качестве первого вхождения используется `_01`. Например, если продукт DB2 устанавливается при помощи мастера по установке DB2 без указания пути установки, а путь установки по умолчанию `/opt/ibm/db2/V9.5` уже используется, продукт DB2 будет установлен в новый путь по умолчанию `/opt/ibm/db2/V9.5_01`.

Если копия DB2 устанавливается способом, отличным от способа установки при помощи мастера по установке DB2, вы должны задать путь установки. Последовательное приращение для пути установки происходит автоматически, только если для установки копии DB2 используется мастер по установке DB2.

Поскольку в системе можно установить несколько копий продуктов DB2 и выбрать устанавливаемые продукты и компоненты DB2, можно использовать команду `db2ls`,

чтобы узнать, что именно установлено и где. Запустите команду `db2ls`, чтобы найти продукты DB2, установленные в вашей системе.

---

## Менеджер быстрой связи (Linux и UNIX)

Менеджер быстрой связи (FCM) обеспечивает поддержку связи для серверных продуктов DB2, в которых используется возможность разделения базы данных (Database Partitioning Feature, DPF).

В многораздельных экземплярах каждый сервер раздела базы данных связан с одним демоном отправки FCM и одним демоном приема FCM, обеспечивающими связь между серверами разделов базы данных при обработке запросов и доставку буферов сообщений. Демон FCM запускается при запуске многораздельного экземпляра.

В случае сбоя связи между серверами разделов базы данных и в случае повторного установления соединений демоны FCM обновляют информацию. Запросить эту информацию позволяет системный монитор баз данных. Демоны FCM запускают также соответствующее действие. Пример такого действия - откат транзакции. Системный монитор баз данных позволяет легко настроить параметры конфигурации FCM.

Вы можете указать число буферов сообщений FCM в параметре `fc_num_buffers` конфигурации менеджера базы данных. Вы можете также указать число каналов FCM в параметре конфигурации менеджера баз данных `fc_num_channels`. По умолчанию для параметров конфигурации менеджера баз данных `fc_num_buffers` и `fc_num_channels` задается значение AUTOMATIC. Когда для любого из этих параметров задано значение AUTOMATIC, менеджер быстрых связей отслеживает использование ресурсов и последовательно освобождает ресурсы. Рекомендуется оставить для этих параметров значения AUTOMATIC.

---

## Пользователи и группы DB2 (Linux и UNIX)

При установке продукта DB2 мастер по установке DB2 при необходимости автоматически создает ID пользователей и группы.

**Примечание:** Информация в этой теме не применяется к установкам без полномочий `root`.

Если используется мастер по установке DB2, следующие ID пользователей и группы не нужно создавать вручную. Для работы с DB2 в Linux и UNIX используются три ID пользователя и три группы.

### Владелец экземпляра

Экземпляр DB2 создается в домашнем каталоге владельца экземпляра. Этот ID пользователя управляет всеми процессами DB2 и является владельцем всех файловых систем и устройств, используемых базами данных в этом экземпляре. ID пользователя по умолчанию - `db2inst1`, группа по умолчанию - `db2iadm1`.

При использовании мастера по установке DB2 по умолчанию создается новый пользователь для экземпляра DB2. Имя по умолчанию - `db2inst1`. Если это имя пользователя уже существует, мастер по установке DB2 выполняет поиск имен пользователей `db2inst2`, `db2inst3` и так далее. Поиск продолжается, пока для ID владельца экземпляра по умолчанию не будет найдено такое имя пользователя, которое не существует в системе. Если вы

примите этот вариант, мастер по установке DB2 создаст этого пользователя. Но в качестве владельца экземпляра можно задать и существующего пользователя.

Этот способ создания имени пользователя используется также при создании изолированных пользователей и пользователей сервера администратора DB2.

### **Изолированный пользователь**

Изолированный пользователь применяется для выполнения пользовательских функций и хранимых процедур вне адресного пространства базы данных DB2. ID пользователя по умолчанию - db2fenc1, группа по умолчанию - db2fadm1. Если вам не требуется этот уровень защиты (например, в среде тестирования), можете в качестве изолированного пользователя использовать ID пользователя - владельца экземпляра.

### **Пользователь сервера администратора DB2**

ID пользователя сервера администратора DB2 (DAS) применяется для запуска сервера администратора DB2 в системе. ID пользователя по умолчанию - dasusr1, группа по умолчанию - dasadm1. Этот ID пользователя используется также графическими инструментами DB2 для выполнения задач администрирования экземпляров баз данных и баз данных на локальном сервере.

На одном компьютере устанавливается только один DAS. Один DAS обслуживает один или несколько экземпляров баз данных, в том числе экземпляры баз данных, принадлежащие к разным установкам. DAS может обслуживать экземпляры баз данных, уровень выпуска которых не превышает уровень выпуска DAS. Для тех баз данных, уровень выпуска которых выше уровня выпуска DAS, DAS следует перенастроить на более высокий уровень. Уровень выпуска DAS должен быть не ниже уровня выпуска любого обслуживаемого им экземпляра базы данных.

## **Ограничения для ID пользователей**

К ID пользователей применяются следующие ограничения и требования:

- Должны иметь первичную группу, отличную от guests, admins, users и local
- Могут содержать латинские буквы нижнего регистра (a-z), цифры (0-9) и символ подчеркивания ( \_ )
- Не могут быть длиннее восьми символов
- Не могут начинаться с IBM, SYS, SQL или с цифры
- Не могут быть зарезервированными словами системы DB2 (USERS, ADMINS, GUESTS, PUBLIC или LOCAL) или зарезервированным словом языка SQL
- Для ID экземпляра DB2, ID DAS или ID изолированного пользователя нельзя использовать ID пользователей с полномочиями root.
- Не могут содержать символы национальных языков
- Если вместо создания новых ID пользователей указываются существующие ID пользователей, проверьте, что эти ID пользователей:
  - Не заблокированы
  - У них не истекли сроки действия паролей

---

## **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.

---

## Подготовка к установке DB2 для Linux в zSeries

Для установки продукта DB2 на компьютере IBM zSeries с системой Linux надо обеспечить доступ к установочному образу из операционной системы Linux. Можно передать установочный образ в эту операционную систему по протоколу FTP или смонтировать DVD-диск продукта средствами NFS, чтобы сделать его доступным для операционной системы.

### Предварительные требования

У вас есть установочный образ продукта DB2.

### Доступ к установочному образу по протоколу FTP

На компьютере IBM zSeries с системой Linux:

1. Введите команду:

```
ftp ваш_сервер.com
```

где *ваш\_сервер.com* - это FTP-сервер, на котором находится установочный образ продукта DB2.

2. Введите свой ID пользователя и пароль.
3. Введите следующие команды:

```
bin  
get файл_продукта
```

где *файл\_продукта* - имя соответствующего пакета продукта.

### Доступ к установочному образу путем монтирования DVD-диска продукта DB2 в NFS

Для использования DVD-диска продукта в операционной системе Linux:

1. Смонтируйте соответствующий DVD-диск.
2. Экспортируйте каталог, куда вы смонтировали DVD-диск. Например, если DVD-диск смонтирован в каталог /db2dvd, экспортируйте каталог /db2dvd.
3. На компьютере IBM zSeries с системой Linux смонтируйте этот каталог в NFS следующей командой:

```
mount -t nfs -o ro имя_сервера_nfs:/db2dvd /имя_локального_каталога
```

где *имя\_сервера\_nfs* - имя хоста сервера NFS, *db2dvd* - имя экспортируемого каталога на сервере NFS, а *имя\_локального\_каталога* - имя локального каталога.

4. На компьютере IBM zSeries с системой Linux перейдите в каталог, куда смонтирован DVD-диск. Это можно сделать командой `cd /имя_локального_каталога`, где *имя\_локального\_каталога* - точка монтирования DVD-диска.

---

## Создание ID пользователей и групп для установки базы данных DB2 (Linux и UNIX)

При выполнении этой задачи для создания пользователей и групп необходимы полномочия `root`.

Необходимы три пользователя и группы.

Мастер по установке DB2 создаст этих пользователей и группы во время процесса установки. Если хотите, можете создать их заранее.

Имена пользователей и групп, применяемые в следующих инструкциях, указаны в приведенной ниже таблице. Вы можете указать другие имена пользователей и групп; необходимо только, чтобы они соответствовали правилам именования, применяемым в системе и DB2.

ID пользователей, которые вы создадите, потребуются при выполнении последующих задач конфигурирования.

Таблица 11. Пользователи и группы по умолчанию

Пользователь	Пример имени пользователя	Пример имени группы
Владелец экземпляра	db2inst1	db2iadm1
Изолированный пользователь	db2fenc1	db2fadm1
Пользователь сервера администратора DB2	dasusr1	dasadm1

- Домашний каталог владельца экземпляра - это каталог, в котором будет установлен экземпляр DB2.
- Изолированный пользователь применяется для выполнения пользовательских функций и хранимых процедур вне адресного пространства базы данных DB2.
- ID *пользователя сервера администратора DB2* применяется для запуска сервера администратора DB2 в системе.

Чтобы создать необходимые группы ID пользователей для DB2:

1. Зарегистрируйтесь как пользователь с полномочиями `root`.
2. Введите необходимые команды в зависимости от операционной системы.

**Примечание:** В этих командных строках примера не указаны пароли. Это только примеры. Чтобы задать пароль, можно использовать команду `passwd имя_пользователя` из командной строки.

### Операционная система AIX

Для создания групп в AIX введите следующие команды:

```
mkgroup id=999 db2iadm1
mkgroup id=998 db2fadm1
mkgroup id=997 dasadm1
```

Создайте пользователей в каждой из групп:

```
mkuser id=1004 pgrp=db2iadm1 groups=db2iadm1
  home=/home/db2inst1 db2inst1
mkuser id=1003 pgrp=db2fadm1 groups=db2fadm1
  home=/home/db2fenc1 db2fenc1
mkuser id=1002 pgrp=dasadm1 groups=dasadm1
  home=/home/dasusr1 dasusr1
```

Задайте начальный пароль:

```
passwd db2inst1
passwd db2fenc1
passwd dasusr1
```

### **Операционные системы HP-UX**

Для создания групп в HP-UX введите следующие команды:

```
groupadd -g 999 db2iadm1
groupadd -g 998 db2fadm1
groupadd -g 997 dasadm1
```

Создайте пользователей в каждой из групп:

```
useradd -g db2iadm1 -d /home/db2inst1 -m db2inst1
useradd -g db2fadm1 -d /home/db2fenc1 -m db2fenc1
useradd -g dbasgrp -d /home/dasusr1 -m dasusr1
```

Задайте начальный пароль:

```
passwd db2inst1
passwd db2fenc1
passwd dasusr1
```

### **Операционные системы Linux**

Для создания групп в операционных системах Linux введите следующие команды:

```
groupadd -g 999 db2iadm1
groupadd -g 998 db2fadm1
groupadd -g 997 dasadm1
```

Создайте пользователей в каждой из групп:

```
useradd -u 1004 -g db2iadm1 -m -d /home/db2inst1 db2inst1
useradd -u 1003 -g db2fadm1 -m -d /home/db2fenc1 db2fenc1
useradd -u 1002 -g dasadm1 -m -d /home/dasusr1 dasusr1
```

Задайте начальный пароль:

```
passwd db2inst1
passwd db2fenc1
passwd dasusr1
```

### **операционные системы Solaris**

Для создания групп в Solaris введите следующие команды:

```
groupadd -g 999 db2iadm1
groupadd -g 998 db2fadm1
groupadd -g 997 dasadm1
```

Создайте пользователей в каждой из групп:

```
useradd -g db2iadm1 -u 1004 -d /export/home/db2inst1 -m db2inst1
useradd -g db2fadm1 -u 1003 -d /export/home/db2fenc1 -m db2fenc1
useradd -g dasadm1 -u 1002 -d /export/home/dasusr1 -m dasusr1
```

Задайте начальный пароль:

```
passwd db2inst1
passwd db2fenc1
passwd dasusr1
```

## Требования к ограничениям пользователей операционной системы (Linux и UNIX)

В этом разделе описываются рекомендуемые ограничения на ресурсы пользовательских процессов операционной системы (ulimit) для операционных систем Linux и UNIX.

В зависимости от установки механизм DB2 автоматически увеличивает значения ulimit в различной степени:

- Для установок с полномочиями root механизм DB2 автоматически повышает значения ulimit там, где это необходимо, исходя из потребностей системы баз данных DB2.
- Для установок без полномочий root механизм DB2 может повысить только значения ulimit для параметров **data**, **nfiles** и **FSIZE** для процессов механизма до фиксированных пределов, установленных системным администратором.

В любом случае может оказаться более практичным установить постоянные ограничения ресурсов для системы. В особенности для установок без полномочий root значения ulimit **data**, **nfiles** и **FSIZE** должны быть соответствующим образом заданы администратором после установки.

### Рекомендуемые значения ulimit для установок без полномочий root

После завершения установки без полномочий root владелец экземпляра должен проверить фиксированные ulimit операционной системы для ресурсов **data**, **nfiles** и **FSIZE**. Рекомендуемые значения приведены в следующей таблице:

Таблица 12. Рекомендуемые значения ulimit для установок без полномочий root

Фиксированный ulimit для ресурса	Описание	Минимальное значение	Рекомендуемое значение	Команда для запроса значения
<b>data</b>	Максимальный размер частной памяти, разрешенный для процесса	Объем памяти, доступной на компьютере	unlimited	ulimit -Hd
<b>nfiles</b>	Максимальное число открытых файлов, разрешенное для процесса	Больше суммы всех параметров конфигурации базы данных <b>MAXFILOP</b> для всех баз данных в экземпляре	65536 или unlimited	ulimit -Hn
<b>FSIZE</b>	Максимальный разрешенный размер файла	unlimited	unlimited	ulimit -Hf

Если минимальные требования к значениям ulimit не выполняются, механизм DB2 может столкнуться с непредвиденными ошибками нехватки ресурсов операционной системы. Эти ошибки могут привести к повреждению системы DB2.

Если необходимо изменить значения ulimit для установки без полномочий root, обратитесь к пользователю root или системному администратору. Значения для ulimit необходимо устанавливать вручную, за исключением операционных систем AIX, в которых у вас есть опция установки ulimit путем запуска команды db2rfe.

---

## Установка продукта DB2 в разделе WPAR (AIX)

В AIX 6.1 есть два типа разделов WPAR: системные WPAR и прикладные WPAR. Установка DB2 поддерживается только в системном WPAR. Процесс установки в системном разделе WPAR подобен любым другим процессам установки, но при этом нельзя использовать путь установки по умолчанию (/opt/IBM/db2/V9.5).

Системные разделы WPAR либо используют совместно каталоги /usr и /opt с глобальной средой, либо заводят локальную копию каталогов /usr и /opt. Установка продуктов баз данных DB2 в любой из этих каталогов может привести к различным ошибкам. Поэтому продукты баз данных DB2 нельзя устанавливать в каталоги /opt или /usr. Смонтируйте файловую систему, которая доступна только разделу WPAR, и установите продукт базы данных DB2 в этой файловой системе.

Если продукты баз данных DB2 установлены в разных разделах WPAR, важно иметь в виду, что эти установки изолированы друг от друга. Экземпляр, созданный в одном разделе WPAR, не будет виден из другого раздела WPAR.

Файлы DB2 не должны использоваться совместно глобальной средой и разделами WPAR. Единственное исключение из этого правила - общий домашний каталог для многораздельного экземпляра.

---

## Параметры ядра (Linux и UNIX)

### Изменение параметров ядра (HP-UX)

Для правильной работы продукта DB2 в HP-UX может потребоваться изменение параметров конфигурации ядра системы. После изменения параметров конфигурации ядра нужно перезапустить компьютер.

Для изменения параметров ядра необходимы полномочия root.

Для изменения параметров ядра:

1. Введите команду **sam** для запуска программы System Administration Manager (SAM).
2. Дважды щелкните по значку **Kernel Configuration** (Конфигурация ядра).
3. Дважды щелкните по значку **Configurable Parameters** (Конфигурируемые параметры).
4. Дважды щелкните по изменяемому параметру и введите новое значение в поле **Formula/Value** (Формула/значение).
5. Нажмите кнопку **ОК**.
6. Повторите эти шаги для каждого параметра конфигурации ядра, который требуется изменить.
7. По окончании настройки параметров конфигурации ядра выберите **Действие --> Обработать новое ядро** в строке меню действий.

Операционная система HP-UX автоматически перезагрузит компьютер после того, как вы измените значения параметров конфигурации ядра.

## Рекомендуемые параметры конфигурации ядра (HP-UX)

Для систем HP-UX, на которых работает 64-битная система баз данных DB2, введите команду `db2osconf`, чтобы получить предложения о подходящих параметрах конфигурации ядра для вашей системы. Утилиту `db2osconf` можно запускать только из каталога `$DB2DIR/bin`, где `$DB2DIR` - каталог установки продукта DB2.

## Изменение параметров ядра (Linux)

Перед установкой системы баз данных DB2 следует изменить параметры ядра Linux. Значения по умолчанию для отдельных параметров ядра Linux не достаточны для работы системы баз данных DB2.

Для изменения параметров ядра необходимы полномочия `root`.

Чтобы изменить параметры ядра в Red Hat и SUSE Linux:

1. Введите команду `ipcs -l`.
2. Проанализируйте вывод, чтобы определить, нужно ли вносить изменения для вашей системы. После // добавлены комментарии, показывающие имена параметров.

```
# ipcs -l

----- Shared Memory Limits -----
max number of segments = 4096           // SHMMNI
max seg size (kbytes) = 32768           // SHMMAX
max total shared memory (kbytes) = 8388608 // SHMALL
min seg size (bytes) = 1

----- Semaphore Limits -----
max number of arrays = 1024             // SEMMNI
max semaphores per array = 250         // SEMMSL
max semaphores system wide = 256000    // SEMMNS
max ops per semop call = 32            // SEMOPM
semaphore max value = 32767

----- Messages: Limits -----
max queues system wide = 1024          // MSGMNI
max size of message (bytes) = 65536    // MSGMAX
default max size of queue (bytes) = 65536 // MSGMNB
```

- В первом разделе, Shared Memory Limits (Предельные значения для совместно используемой памяти), проверьте значения параметров SHMMAX и SHMALL. Параметр SHMMAX задает максимальный размер сегмента совместно используемой памяти в системе Linux, а SHMALL - максимальное выделение страниц совместно используемой памяти в системе.
  - Рекомендуется задать для SHMMAX значение, численно равное объему физической памяти в системе. Однако минимально необходимое в системах x86 значение равно 268435456 (256 Мбайт), а в 64-битных системах - 1073741824 (1 Гбайт).
  - По умолчанию для SHMALL задается значение 8388608 Кбайт (8 Гбайт). Если у вас больше физической памяти и ее нужно использовать для работы DB2, значение этого параметра следует увеличить примерно до 90% объема физической памяти компьютера. Например, если в системе компьютера 16 Гбайт памяти и она должна использоваться в первую очередь для DB2, то для порога SHMALL следует задать значение 3774873 (90% от 16 Гбайт, равные 14,4 Гбайта, делим затем на 4 Кбайта - базовый размер страницы). В выводе `ipcs` значение параметра SHMALL преобразуется в килобайты. Но для ядра это значение задается как число страниц.

- Следующий раздел описывает количество семафоров, доступных для операционной системы. Параметр ядра `sem` состоит из трех элементов: `SEMMSL`, `SEMMNS`, `SEMOPM` и `SEMMNI`. Значение `SEMMNS` равно произведению `SEMMSL` на `SEMMNI`. Для менеджера баз данных требуется соответствующим образом увеличить число массивов (`SEMMNI`). Обычно значение `SEMMNI` должно быть вдвое больше максимального разрешенного числа ожидаемых в системе агентов, умноженного на число логических разделов на компьютере сервера баз данных плюс число соединений локальных программ с компьютером сервера баз данных.
  - В третьем разделе указаны параметры сообщений в системе.
    - Параметр `MSGMNI` влияет на число агентов, которые можно запустить, `MSGMAX` влияет на размер сообщения, которое можно поместить в очередь, а `MSGMNB` влияет на размер очереди.
    - Для `MSGMAX` нужно задать значение 64 Кбайта (то есть 65535 байт), а значение `MSGMNB` нужно увеличить до 65535.
3. Чтобы изменить эти параметры ядра, отредактируйте файл `/etc/sysctl.conf`. Если этот файл не существует, создайте его. Ниже показаны примеры строк, которые нужно поместить в этот файл:
- ```
kernel.sem = 250 256000 32 1024
#Пример shmmax для 64-битной системы
kernel.shmmax=1073741824
#Пример shmall для 90 процентов 16-гигабайтной памяти
kernel.shmall=3774873
kernel.msgmax=65535
kernel.msgmnb=65535
```
4. Введите команду `sysctl` с параметром `-p`, чтобы загрузить значения `sysctl` из файла по умолчанию `/etc/sysctl.conf`:
- ```
sysctl -p
```
5. Чтобы эти изменения вступали в силу после каждой перезагрузки:
- (SUSE Linux) Сделайте активным файл `boot.sysctl`
  - (Red Hat) Сценарий инициализации `rc.sysinit` будет автоматически читать файл `/etc/sysctl.conf`.

## Модификация параметров ядра (операционная система Solaris)

Для правильной работы системы баз данных DB2 рекомендуется изменить параметры конфигурации ядра системы. С помощью утилиты `db2osconf` можно получить рекомендации по параметрам ядра. Если вы хотите воспользоваться преимуществами средств управления ресурсами проекта (`/etc/project`), обратитесь к документации по Solaris.

Для изменения параметров ядра необходимы полномочия `root`.

Перед использованием команды `db2osconf` нужно установить систему баз данных DB2. Утилиту `db2osconf` можно запускать только из каталога `$DB2DIR/bin`, где `$DB2DIR` - каталог установки продукта DB2.

После изменения параметров ядра необходимо перезагрузить систему.

Чтобы задать параметр ядра, добавьте в конец файла `/etc/system` следующую строку:

```
set имя_параметра = значение
```

Например, чтобы задать значение параметра `msgsys:msginfo_msgmax`, добавьте в конец файла `/etc/system` следующую строку:

```
set msgsys:msginfo_msgmax = 65535
```

После обновления файла /etc/system перезагрузите систему.

---

## Дополнительные задачи перед установкой среды многораздельных баз данных (Linux и UNIX)

### Обновление параметров среды для многораздельной установки DB2 (AIX)

В этом разделе описаны параметры среды, которые необходимо обновить на всех компьютерах, относящихся к системе многораздельной базы данных.

Для обновления параметров среды AIX выполните следующие действия:

1. Зарегистрируйтесь на компьютере как пользователь с полномочиями root.
2. Задайте для атрибута устройства AIX `maxuproc` (максимальное число процессов для каждого пользователя) значение *4096*, введя следующую команду:

```
chdev -l sys0 -a maxuproc='4096'
```

**Примечание:** Для переключения в 64-битное ядро (если работает другой образ) может потребоваться команда `bosboot/reboot`.

3. На всех рабочих станциях, входящих в систему многораздельной базы данных, задайте для параметров сети TCP/IP следующие значения. Здесь показаны минимальные значения этих параметров. Если текущее значение параметра больше указанного, не изменяйте его.

```
thewall      = 65536
sb_max       = 1310720
rfc1323      = 1
tcp_sendspace = 221184
tcp_recvspace = 221184
udp_sendspace = 65536
udp_recvspace = 65536
ipqmaxlen    = 250
somaxconn    = 1024
```

Для просмотра текущих значений параметров сети введите следующую команду:

```
no -a | more
```

Для изменения параметра введите следующую команду:

```
no -o имя_параметра=значение
```

где:

- *имя-параметра* - это имя изменяемого параметра.
- *значение* - новое значение параметра.

Например, чтобы присвоить параметру `tcp_sendspace` значение *221184* нужно ввести:

```
no -o tcp_sendspace=221184
```

4. Если для взаимодействия серверов разделов базы данных применяются высокоскоростные соединения, присвойте параметрам `spoolsize` и `rpoolsize` для `css0` следующие значения:

```
spoolsize    16777216
rpoolsize    16777216
```

Для просмотра текущих значений параметров введите следующую команду:

```
lsattr -l css0 -E
```

Для изменения значений параметров введите следующую команду:

```
/usr/lpp/ssp/css/chgcss -l css0 -a spoolsize=16777216  
/usr/lpp/ssp/css/chgcss -l css0 -a rpoolsize=16777216
```

Если для настройки системы не применяется файл /tftpboot/tuning.cst, вы можете обновить параметры сети после установки с помощью примера файла сценария DB2DIR/misc/rc.local.sample где DB2DIR - путь установки продукта DB2. Для этого выполните следующие действия:

- a. Скопируйте файл сценария в каталог /etc и предоставьте права на его выполнение пользователю root с помощью следующих команд:

```
cp /usr/opt/db2_09_01/misc/rc.local.sample /etc/rc.local  
chown root:sys /etc/rc.local  
chmod 744 /etc/rc.local
```

- b. Просмотрите файл /etc/rc.local и, при необходимости, обновите его.
- c. Добавьте запись в файл /etc/inittab для того, чтобы сценарий /etc/rc.local вызывался при перезагрузке компьютера. Для добавления записи в файл /etc/inittab можно воспользоваться командой mkitab. Для добавления нужной записи введите следующую команду:

```
mkkitab "rclocal:2:wait:/etc/rc.local > /dev/console 2>&1"
```

- d. Убедитесь, что в файле /etc/inittab есть запись /etc/rc.nfs, введя следующую команду:

```
lsitab rcnfs
```

- e. Обновите параметры сети, не перезагружая систему, с помощью следующей команды:

```
/etc/rc.local
```

5. Убедитесь, что на компьютере достаточно пространства подкачки для работы системы многораздельной базы данных DB2 ESE. Если пространства подкачки станет недостаточно, операционная система удалит процесс, использующий больше всего виртуальной памяти (с большой вероятностью это будет один из процессов DB2). Чтобы узнать объем свободного пространства подкачки, введите следующую команду:

```
lsps -a
```

Вывод этой команды выглядит примерно следующим образом:

Простр	Физ. том	Группа томов	Разм	Занято%	Активно	Авто	Тип
paging00	hdisk1	rootvg	60MB	19	да	да	lv
hd6	hdisk0	rootvg	60MB	21	да	да	lv
hd6	hdisk2	rootvg	64MB	21	да	да	lv

Доступный размер пространства подкачки должен быть в два раза больше объема оперативной памяти компьютера.

6. Если создается система многораздельной базы данных небольшого или среднего размера, то число демонов сетевой файловой системы (NFSD) на компьютере - владельце экземпляра должно быть приблизительно равно:

(число biod на компьютере) × (число компьютеров в экземпляре)

В идеале на каждом компьютере следует создать 10 процессов biod. В этом случае в соответствии с приведенной выше формулой необходимо 40 NFSD.

Если устанавливается система большого размера, то на компьютере можно запустить до 120 NFSD.

Дополнительную информацию об NFS можно найти в документации по NFS.

## Настройка рабочего набора для рассылки команд рабочим станциям ESE (AIX)

В многораздельной базе данных в AIX можно настроить рабочий набор для рассылки команд рабочим станциям RS/6000 SP, входящим в состав многораздельной базы данных. Команды могут рассылаться рабочим станциям командой `dsh`.

Эта функция полезна при установке и администрировании многораздельной базы данных в AIX; она позволяет быстро выполнять одинаковые команды на всех компьютерах среды, сокращая вероятность возникновения ошибок.

Вам должны быть известны имена хостов для всех компьютеров, входящих в рабочий набор.

Вы должны быть зарегистрированы на управляющей рабочей станции как пользователь с полномочиями `root`.

Создайте файл со списком имен хостов всех рабочих станций RS/6000 SP, которые будут входить в состав многораздельной базы данных. Для настройки рабочего набора с возможностью рассылкой команд перечисленным рабочим станциям:

1. Создайте файл `eeelist.txt` со списком *имен хостов* всех рабочих станций, которые будут входить в рабочий набор.

Допустим, например, что вы хотите создать рабочий набор, включающий узлы SP `workstation1` и `workstation2`. Тогда файл `eeelist.txt` должен содержать следующие строки:

```
workstation1
workstation2
```

2. Обновите переменную среды рабочего набора. Для этого введите следующую команду:

```
export WCOLL=путь/eeelist.txt
```

где *путь* - это путь к созданному вами файлу `eeelist.txt`, а `eeelist.txt` - имя файла со списком рабочих станций RS/6000SP в рабочем наборе.

3. С помощью следующей команды проверьте, правильно ли вы перечислили имена рабочих станций рабочего набора:

```
dsh -q
```

Будет показана примерно следующая информация:

```
Файл рабочего набора /eeelist.txt:
workstation1
workstation2
Fanout: 64
```

## Проверка доступности диапазона портов на компьютерах-участниках (Linux и UNIX)

В этом разделе указано, каким образом можно проверить, доступен ли диапазон портов на дополнительных компьютерах. Этот диапазон портов применяется менеджером быстрой связи (FCM). FCM - это функция DB2, которая управляет взаимодействием серверов разделов базы данных.

Проверку доступности диапазона портов на компьютерах-участниках надо выполнить после установки сервера раздела базы данных - владельца экземпляра и перед установкой других серверов разделов базы данных.

При установке сервера раздела - владельца экземпляра на главном компьютере DB2 резервирует диапазон портов, размер которого соответствует заданному числу серверов логических разделов базы данных в среде многораздельной базы данных. По умолчанию диапазон содержит четыре порта. Для каждого сервера в среде многораздельных баз данных нужно вручную задать в файле `/etc/services` порты FCM. Диапазон портов FCM зависит от числа логических разделов, которые вы хотите использовать на компьютере-участнике. Требуется минимум две записи: **DB2\_<экземпляр>** и **DB2\_<экземпляр>\_END**. Другие требования к портам FCM, заданным на компьютерах-участниках:

- Начальный номер порта должен совпадать с начальным номером порта главного компьютера
- Последующие номера портов должны идти подряд
- Заданные номера портов должны быть свободны
- 

Для изменения файла `services` необходимы полномочия `root`.

Чтобы проверить, что диапазон портов свободен на остальных компьютерах:

1. Откройте файл `services` в каталоге `/etc/services`.
2. Найдите порты, зарезервированные для менеджера быстрой связи DB2 (FCM). Определения этих портов должны выглядеть примерно следующим образом:

```
DB2_db2inst1      60000/tcp
DB2_db2inst1_1   60001/tcp
DB2_db2inst1_2   60002/tcp
DB2_db2inst1_END 60003/tcp
```

DB2 резервирует четыре первых доступных порта с номерами больше 60000.

3. На каждом дополнительном компьютере откройте файл `services` и убедитесь, что порты, зарезервированные для FCM DB2 на главном компьютере, свободны.
4. Если необходимые порты заняты на дополнительном компьютере, найдите диапазон портов, свободный на всех компьютерах, и измените файл `services` на всех дополнительных компьютерах и на главном компьютере.

После установки сервера раздела - владельца экземпляра на главном компьютере нужно установить продукт DB2 на других серверах разделов базы данных. Можно использовать файл ответов, сгенерированный для серверов-участников (его имя по умолчанию - `db2ese_addpart.rsp`); нужно вручную задать порты FCM в файлах `/etc/services`. Диапазон портов FCM зависит от числа логических разделов, которые вы хотите использовать на данном компьютере. Как минимум нужно задать две записи для `DB2_` и `DB2__END` с последовательно идущими свободными номерами портов. Номера портов FCM на каждом компьютере-участнике должны начинаться с одного и того же номера порта, а номера последующих портов должны идти подряд.

## Создание домашней файловой системы DB2 для многораздельной базы данных

Для возможности установки DB2 Enterprise Server Edition и создания среды многораздельных баз данных должна существовать файловая система, доступная для всех компьютеров. Эта файловая система будет применяться в качестве домашнего каталога экземпляра. Она может также использоваться в качестве временного положения для содержимого компакт-диска продукта баз данных DB2.

## Создание домашней файловой системы DB2 для многораздельной базы данных (AIX)

Эта задача - часть процесса конфигурирования системы многораздельных баз данных. В этом разделе описано:

- создание домашней файловой системы DB2
- экспорт домашней файловой системы в NFS
- монтирование домашней файловой системы в NFS с каждого компьютера экземпляра

Рекомендуется создавать домашнюю файловую систему, размер которой не меньше размера содержимого DVD-диска продукта DB2. Для проверки размера, который будет показан в Кбайтах, можно использовать следующую команду:

```
du -sk <точка монтирования DVD-диска>
```

Экземпляру DB2 потребуется по крайней мере 50 Мбайт пространства. Если у вас недостаточно свободного дискового пространства, то вместо копирования DVD-диска продукта DB2 на диск можно смонтировать этот компакт диск с каждого задействованного компьютера.

Вам потребуются:

- Права доступа root для создания файловой системы.
- Заранее созданную группу томов, в которой физически будет размещаться файловая система.

Для создания, экспорта или монтирования в NFS домашней файловой системы DB2 выполните следующие шаги:

### Создание домашней файловой системы DB2

Зарегистрируйтесь на первичном компьютере (ServerA) многораздельной базы данных как пользователь с правами доступа root и создайте для многораздельной базы данных домашнюю файловую систему /db2home .

1. Введите команду **smit jfs**.
2. Щелкните по значку **Добавить журнальную файловую систему**.
3. Щелкните по значку **Добавить стандартную журнальную файловую систему**.
4. В списке **Имя группы томов** выберите существующую группу томов, в которой будет физически располагаться файловая система.
5. Укажите размер файловой системы в поле **Размер файловой системы (в блоках по 512 байт)**. Размер считается в блоках по 512 байт, так что если требуется только создать файловую систему для домашнего каталога экземпляра, можно указать значение 180 000, что даст около 90 Мбайт. Если вы хотите скопировать образ диска DVD продукта, чтобы выполнять установку, можно задать значение 2000000 - около 1 Гбайта.
6. В поле **Точка монтирования** укажите точку монтирования файловой системы. В этом примере применяется точка монтирования /db2home .
7. В поле **Автоматически монтировать при запуске системы** укажите значение да.  
Значения по умолчанию, указанные в остальных полях, можно не изменять.
8. Нажмите кнопку **ОК**.

### Экспорт домашней файловой системы DB2

1. Экспортируйте в NFS файловую систему /db2home, сделав ее доступной для всех компьютеров, входящих в состав многораздельной базы данных:
  - a. Введите команду **smit nfs**.
  - b. Щелкните по значку **Сетевая файловая система (NFS)**.
  - c. Щелкните по значку **Добавить каталог в список экспорта**.
  - d. Укажите путь и имя экспортируемого каталога (например, /db2home) в поле **Путь к экспортируемому каталогу**.
  - e. В поле **Хосты с доступом root** перечислите все рабочие станции, входящие в состав многораздельной базы данных. Имена должны быть разделены запятыми (.). Пример: ServerA, ServerB, ServerC. При использовании средств высокоскоростной связи рекомендуется также в перечислить в этом поле имена высокоскоростной связи для каждой рабочей станции. Значения по умолчанию, указанные в остальных полях, можно не изменять.
  - f. Нажмите кнопку **ОК**.
2. Выйдите из системы.

### **Монтирование домашней файловой системы DB2 с каждого задействованного компьютера**

Зарегистрируйтесь на *всех* компьютерах многораздельной базы данных (ServerB, ServerC, ServerD) и смонтируйте экспортированную в NFS файловую систему:

1. Введите команду **smit nfs**.
2. Щелкните по значку **Сетевая файловая система (NFS)**.
3. Щелкните по значку **Добавить файловую систему для монтирования**.
4. Укажите путь к точке монтирования в поле **Путь к точке монтирования**.  
Путь к точке монтирования указывает, где должен быть создан начальный каталог DB2. В этом примере применяется значение /db2home.
5. В поле **Путь к удаленному каталогу** укажите путь к удаленному каталогу.  
В этом примере это значение будет совпадать с указанным в поле **Путь к точке монтирования**.
6. В поле **Хост, на котором находится удаленный каталог** укажите *имя хоста* компьютера, на котором вы экспортировали файловую систему.  
Это значение - имя хоста той системы, в которой была создана монтируемая файловая система.  
Для повышения производительности рекомендуется монтировать файловые системы NFS при помощи высокоскоростных соединений. В этом случае в поле **Хост, на котором находится удаленный каталог** необходимо указать имя этого хоста, применяемое средствами высокоскоростной связи.  
При этом следует помнить, что если по какой-то причине высокоскоростное соединение станет недоступным, то все рабочие станции, входящие в состав многораздельной базы данных, утратят доступ к начальному каталогу DB2.
7. В поле **Монтировать сейчас или добавить запись в /etc/filesystems**, укажите значение **оба**.
8. В поле **Запись в /etc/filesystems будет монтироваться при запуске системы** укажите значение **да**.
9. В поле **Режим файловой системы NFS** выберите значение **чтение-запись**.

10. В поле **Слабое или сильное монтирование файловой системы** выберите значение слабое.

Слабое монтирование означает, что компьютер *не будет* пытаться удаленно смонтировать каталог на протяжении неограниченного времени. Сильное монтирование означает, что попытки смонтировать каталог будут продолжаться неограниченно долго. В случае аварии системы это может привести к возникновению серьезных ошибок. Рекомендуется указывать в этом поле значение `soft`.

Значения по умолчанию, указанные в остальных полях, можно не изменять.

11. Убедитесь, что при монтировании этой файловой системы в поле **Разрешить выполнение программ SUID и SGID в этой файловой системе?** указано значение Да. Это значение по умолчанию.
12. Нажмите кнопку **ОК**.
13. Выйдите из системы.

## Создание домашней файловой системы DB2 для многораздельной базы данных (HP-UX)

Эта задача - часть процесса конфигурирования системы многораздельных баз данных. В этом разделе описано:

- создание домашней файловой системы DB2
- экспорт домашней файловой системы в NFS
- монтирование домашней файловой системы в NFS с каждого компьютера экземпляра

Рекомендуется создавать домашнюю файловую систему, размер которой не меньше размера содержимого DVD-диска продукта DB2. Для проверки размера, который будет показан в Кбайтах, можно использовать следующую команду:

```
du -sk <точка монтирования DVD-диска>
```

Экземпляру DB2 потребуется по крайней мере 50 Мбайт пространства. Если у вас недостаточно свободного дискового пространства, то вместо копирования DVD-диска продукта DB2 на диск можно смонтировать этот компакт диск с каждого задействованного компьютера.

Для создания файловой системы необходимы полномочия `root`.

Для создания, экспорта или монтирования в NFS домашней файловой системы DB2 выполните следующие шаги:

### Создание домашней файловой системы DB2

Вручную:

1. Выберите раздел диска или логический том и с помощью утилиты `newfs` создайте файловую систему. Для просмотра дополнительной информации введите команду `man newfs`.
2. Смонтируйте файловую систему локально и добавьте для нее запись в файл `/etc/fstab`, чтобы эта файловая система автоматически монтировалась при загрузке системы.

При помощи SAM:

1. Введите команду `sam`.
2. Щелкните по значку **Disks and File Systems** (Диски и файловые системы).
3. Щелкните по значку **File Systems** (Файловые системы).

4. Выберите **Action -> Add Local File systems** (Действие -> Добавить локальные файловые системы).
5. Вы можете применять менеджер логических томов или отказаться от него. Рекомендуется воспользоваться менеджером логических томов.

#### Экспорт домашней файловой системы DB2

При установке DB2 ESE в кластере систем HP-UX можно либо добавить в файл /etc/exports запись для экспорта этой файловой системы в NFS, либо воспользоваться SAM.

Для экспорта файловой системы при помощи SAM:

1. Введите команду **sam**.
2. Щелкните по значку **Networking and Communications** (Сети и средства связи).
3. Щелкните по значку **Networked File Systems** (Сетевые файловые системы).
4. Щелкните по значку **Exported Local File Systems** (Экспортированные файловые системы).
5. В меню **Action** (Действия) выберите **Add Exported File System** (Добавить экспортированную файловую систему).
6. В поле **Local Directory Name** (Имя локального каталога) укажите имя экспортируемого каталога (например, /db2home).
7. Нажмите кнопку **User Access** (Права доступа) и в появившемся окне разрешите доступ на чтение и запись другим компьютерам экземпляра.
8. Нажмите кнопку **Root User Access** (Права доступа Root) и в появившемся окне разрешите доступ другим компьютерам экземпляра.
9. Нажмите кнопку **OK**.
10. Выйдите из системы.

#### Монтирование домашней файловой системы DB2 с каждого задействованного компьютера

После экспорта этой файловой системы необходимо смонтировать ее на всех компьютерах экземпляра.

На каждом компьютере экземпляра выполните следующие действия:

1. Введите команду **sam**.
2. Щелкните по значку **Networking and Communications** (Сети и средства связи).
3. Щелкните по значку **Networked File Systems** (Сетевые файловые системы).
4. Щелкните по значку **Mounted Remote File Systems** (Смонтированные файловые системы).
5. В меню **Action** (Действия) выберите **Add Remote File System Using NFS** (Добавить удаленную файловую систему при помощи NFS).
6. В поле **Local Directory Name** (Имя локального каталога) укажите точку монтирования (например, /db2home).
7. В поле **Remote Server Name** (Имя удаленного сервера) укажите имя удаленного сервера (например, ServerA).
8. В поле **Имя удаленного каталога** укажите имя удаленного каталога (например, /db2home).
9. Выберите опцию **Mount At System Boot** (Монтировать в корневой каталог системы).

10. Нажмите кнопку **NFS Mount Options** (Опции монтирования NFS) и выберите **soft** (слабый) тип монтирования и отметьте опцию **Allow SetUID Execution** (Разрешить выполнение SetUID).

Слабое монтирование означает, что компьютер *не будет* пытаться удаленно смонтировать каталог на протяжении неограниченного времени. Сильное монтирование означает, что попытки смонтировать каталог будут продолжаться неограниченно долго. В случае аварии системы это может привести к возникновению серьезных ошибок. Рекомендуется указывать в этом поле значение `soft`.

Значения по умолчанию, указанные в остальных полях, можно не изменять.

11. Нажмите кнопку **ОК**.
12. Выйдите из системы.

## Создание файловой системы для многораздельного сервера DB2 (Linux)

Эта задача - часть процесса конфигурирования системы многораздельных баз данных. В этом разделе описано:

- создание домашней файловой системы DB2
- экспорт домашней файловой системы в NFS
- монтирование домашней файловой системы в NFS с каждого компьютера экземпляра

Вам потребуется файловая система, доступная на всех компьютерах, входящих в состав многораздельной базы данных. Эта файловая система будет применяться в качестве домашнего каталога экземпляра.

В конфигурациях, в которых один экземпляр базы данных хранится на нескольких компьютерах, для обеспечения общего доступа к этой файловой системе применяется NFS (сетевая файловая система). Как правило, файловая система экспортируется в NFS с одного из компьютеров кластера, а затем монтируется средствами NFS на всех остальных компьютерах кластера. На компьютере, с которого файловая система экспортируется, эта файловая система монтируется локально.

Дополнительную информацию смотрите в документации по дистрибутиву Linux.

Для создания файловой системы:

1. На одном из компьютеров выберите раздел диска или создайте его командой `fdisk`.
2. С помощью утилиты `mkfs` создайте в этом разделе файловую систему. Файловая система должна быть достаточно большой, чтобы в ней могли разместиться все необходимые файлы программ DB2, а также собственно файлы базы данных.
3. Смонтируйте файловую систему локально и добавьте для нее запись в файл `/etc/fstab`, чтобы эта файловая система автоматически монтировалась при загрузке системы. Например:  

```
/dev/hda1 /db2home ext3 defaults 1 2
```
4. Для автоматического экспорта файловой системы NFS в системе Linux при загрузке добавьте запись в файл `/etc/exports`. Обязательно перечислите все имена хостов, входящих в состав кластера, а также все имена, под которыми может быть известен данный компьютер. Кроме того, задайте опцию `"root"`, чтобы у каждого компьютера кластера были права доступа `root` к экспортированной файловой системе.

Файл /etc/exports - это файл ASCII, содержащий следующую информацию:  
`/db2home имя_компьютера1(rw) имя_компьютера2(rw)`

Для экспорта каталога NFS введите команду  
`/usr/sbin/exports -r`

5. На всех остальных компьютерах кластера добавьте в файл /etc/fstab запись, позволяющую автоматически монтировать файловую систему NFS при загрузке. Как показано в приведенном ниже примере, следует указать опции точки монтирования, задать монтирование файловой системы при загрузке, разрешить доступ на чтение и запись, выбрать сильное монтирование, включить опцию `bg` и разрешить выполнение программ `setuid`.

```
fusion-en:/db2home /db2home nfs rw,timeo=7,  
hard,intr,bg,suid,lock
```

где *fusion-en* - имя компьютера.

6. Смонтируйте экспортированную файловую систему NFS на всех остальных компьютерах кластера при помощи следующей команды:

```
mount /db2home
```

Если команда монтирования завершится неудачно, введите команду `showmount` для проверки состояния сервера NFS. Например:

```
showmount -e fusion-en
```

где *fusion-en* - имя компьютера.

Эта команда `showmount` позволяет просмотреть список файловых систем, экспортированных компьютером *fusion-en*. Если эта команда не будет выполнена, то, возможно, сервер NFS не запущен. Для запуска сервера вручную введите на сервере NFS под именем `root` следующую команду:

```
/etc/rc.d/init.d/nfs restart
```

При использовании уровня выполнения 3 можно автоматически запускать эту команду при загрузке, переименовав файл `K20nfs` в каталоге `/etc/rc.d/rc3.d` в `S20nfs`.

7. Убедитесь, что все следующие шаги были выполнены успешно:
  - a. На одном из компьютеров кластера создана файловая система, применяемая в качестве домашнего каталога экземпляра.
  - b. Если для одного экземпляра базы данных применяется несколько компьютеров, то этот каталог экспортирован при помощи NFS.
  - c. Экспортированная файловая система смонтирована на всех остальных компьютерах кластера.

## Создание файловой системы для многораздельного сервера DB2 (Solaris)

Эта задача - часть процесса конфигурирования системы многораздельных баз данных. В этом разделе описано:

- создание домашней файловой системы DB2
- экспорт домашней файловой системы в NFS
- монтирование домашней файловой системы в NFS с каждого компьютера экземпляра

Рекомендуется создавать домашнюю файловую систему, размер которой не меньше размера содержимого DVD-диска продукта DB2. Для проверки размера, который будет показан в Кбайтах, можно использовать следующую команду:

```
du -sk <точка монтирования DVD-диска>
```

Экземпляру DB2 потребуется по крайней мере 50 Мбайт пространства. Если у вас недостаточно свободного дискового пространства, то вместо копирования DVD-диска продукта DB2 на диск можно смонтировать этот компакт диск с каждого задействованного компьютера.

Существует несколько способов создания локальной файловой системы в операционной системе Solaris. При создании файловой системы с помощью какого-либо продукта, например, Veritas, обратитесь к документации по этому продукту.

Для создания файловой системы необходимы полномочия root.

Для создания, экспорта или монтирования в NFS домашней файловой системы DB2 выполните следующие шаги:

### Создание домашней файловой системы DB2

1. На первичном компьютере (ServerA) выберите раздел диска или создайте его с помощью команды `format`. При использовании команды `format` убедитесь, что разделы диска не перекрываются. Перекрытие разделов может привести к повреждению данных или сбоям файловых систем. Тщательно проверяйте правильность вводимых команд, поскольку ошибки могут привести к серьезным проблемам.
2. С помощью утилиты `newfs` или `mkfs` создайте в этом разделе файловую систему. Файловая система должна быть достаточно большой, чтобы в ней могли разместиться все необходимые файлы DB2, а также другие файлы. Рекомендуется создать файловую систему размером не менее 300 Мбайт.
3. Смонтируйте файловую систему локально и добавьте для нее запись в файл `/etc/vfstab`, чтобы эта файловая система автоматически монтировалась при загрузке системы. Например:  

```
/dev/dsk/c1t0d2s2 /dev/rdisk/c1t0d2s2 /db2home ufs 2 yes -
```

### Экспорт домашней файловой системы DB2

1. Для автоматического экспорта файловой системы NFS при загрузке системы Solaris добавьте запись в файл `/etc/dfs/dfstab`. Обязательно перечислите все имена других компьютеров, а также все имена, под которыми может быть известен данный компьютер. Кроме того, укажите опцию `"root"`, чтобы у каждой системы были права доступа root к экспортируемой файловой системе.

В следующем разделе в файл `/etc/dfs/dfstab` добавляется запись для четырех компьютеров многораздельной базы данных. Этим компьютерам (ServerB, ServerC и ServerD) разрешается монтирование файловой системы `/db2home`, используемой в качестве домашней файловой системы DB2.

```
share -F nfs -o \
rw=ServerB.torolab.ibm.com, \
root=ServerB.torolab.ibm.com \

rw=ServerC.torolab.ibm.com, \
root=ServerC.torolab.ibm.com\

rw=ServerD.torolab.ibm.com, \
root=ServerD.torolab.ibm.com \
-d "homes" /db2home
```

Если компьютеру присвоено несколько имен хостов, то все эти имена следует перечислить в файле `/etc/dfs/dfstab`. Например, если `ServerB` известен также под именем `ServerB-tokenring`, то в файле `/etc/dfs/dfstab` запись для `ServerB` должна выглядеть следующим образом:

```
rw=ServerB.torolab.ibm.com:ServerB-tokenring.torolab.ibm.com,\
root=ServerB.torolab.ibm.com:ServerB-tokenring.torolab.ibm.com \
```

2. На каждом из компьютеров добавьте в файл `/etc/vfstab` запись для автоматического монтирования файловой системы NFS при загрузке. Как показано в приведенном ниже примере, следует указать опции точки монтирования, задать монтирование файловой системы при загрузке, разрешить доступ на чтение и запись, выбрать сильное монтирование, включить опцию `bg` и разрешить выполнение программ `suid`.

```
ServerA:/db2home - /db2home nfs - yes rw,hard,intr,bg,suid
```

### Монтирование домашней файловой системы DB2 с каждого задействованного компьютера

1. Создайте и смонтируйте в NFS экспортированную файловую систему на всех остальных компьютерах кластера при помощи следующей команды:

```
mkdir /db2home
mount /db2home
```

Если команда монтирования завершится неудачно, введите команду `showmount` для проверки состояния сервера NFS. Например:

```
showmount -e ServerA
```

Эта команда `showmount` позволяет просмотреть список файловых систем, экспортированных компьютером `ServerA`. Если эта команда не будет выполнена, то, возможно, сервер NFS не запущен. Для запуска сервера вручную введите на сервере NFS от имени пользователя `root` следующую команду:

```
/usr/lib/nfs/mountd
/usr/lib/nfs/nfsd -a 16
```

При наличии каких-либо записей в файле `/etc/dfs/dfstab` эта команда автоматически выполняется при загрузке. После запуска сервера NFS экспортируйте файловую систему NFS заново командой

```
sh /etc/dfs/dfstab
```

Убедитесь, что все следующие шаги были выполнены успешно:

1. На одном из компьютеров кластера создана файловая система, применяемая в качестве домашнего каталога экземпляра.
2. Эта файловая система экспортирована в NFS.
3. Экспортированная файловая система смонтирована на всех остальных компьютерах экземпляра.

## Проверка работы NFS (Linux и UNIX)

Перед конфигурированием многораздельной среды баз данных нужно убедиться, что Сетевая файловая система (NFS) запущена на каждом компьютере, входящем в эту систему многораздельных баз данных.

На каждом компьютере должна работать NFS.

Чтобы проверить, что NFS работает на каждом компьютере:

### Операционная система AIX

На каждом компьютере введите команду:

```
lssrc -g nfs
```

В поле Состояние для процесса NFS должно быть указано значение активен.

После того как вы проверили, что NFS запущена в каждой системе, проверьте наличие отдельных процессов NFS, необходимых для работы DB2. Должны быть запущены следующие процессы:

```
rpc.lockd  
rpc.statd
```

### Операционные системы HP-UX и Solaris

На каждом компьютере введите команду:

```
showmount -e имя-хоста
```

Для проверки локальной системы введите команду showmount без параметра *имя-хоста*.

Если NFS не активна, будет выдано примерно следующее сообщение:

```
showmount: ServerA: RPC: Программа не зарегистрирована
```

После того как вы проверили, что NFS запущена в каждой системе, проверьте наличие отдельных процессов NFS, необходимых для работы DB2:

```
rpc.lockd  
rpc.statd
```

Чтобы убедиться, что эти процессы запущены, введите следующую команду:

```
ps -ef | grep rpc.lockd  
ps -ef | grep rpc.statd
```

### Операционные системы Linux

На каждом компьютере введите команду:

```
showmount -e имя-хоста
```

Для проверки локальной системы введите команду showmount без параметра *имя-хоста*.

Если NFS не активна, будет выдано примерно следующее сообщение:

```
showmount: ServerA: RPC: Программа не зарегистрирована
```

После того как вы проверили, что NFS запущена в каждой системе, проверьте наличие отдельных процессов NFS, необходимых для работы DB2. Должен быть запущен процесс `rpc.statd`.

Чтобы проверить, что этот процесс запущен, введите команду `ps -ef | grep rpc.statd`.

Если эти процессы не работают, обратитесь к документации по операционной системе.



---

## Глава 6. Монтирование компакт-дисков или дисков DVD продуктов в Linux и UNIX

---

### Монтирование компакт-дисков или дисков DVD (AIX)

В зависимости от конфигурации системы для монтирования дисков могут потребоваться полномочия root.

Чтобы смонтировать компакт-диск или DVD-диск в AIX с помощью SMIT:

1. Вставьте компакт-диск или DVD-диск в дисковод.
2. Создайте точку монтирования диска, введя команду `mkdir -p /disc`, где `disc` - каталог точки монтирования компакт-диска или DVD-диска.
3. Разместите файловую систему на диске с помощью SMIT, введя команду `smit storage`.
4. После запуска SMIT выберите **Файловые системы** → **Добавить / Изменить / Показать / Удалить файловые системы** → **Файловая система на компакт-диске** → **Добавить файловую систему на компакт-диске**.
5. В окне **Добавить файловую систему**:
  - Введите имя устройства для файловой системы на компакт-диске или DVD-диске в поле **Имя устройства**. Имена устройств файловых систем на компакт-диске или DVD-диске не должны совпадать. При дублировании имен устройств может потребоваться удалить ранее определенную файловую систему компакт-диска или DVD-диска или использовать для каталога другое имя. В нашем примере в качестве имени устройства используется `/dev/cd0`.
  - Введите каталог точки монтирования компакт-диска или DVD-диска в поле **Точка монтирования**. В нашем примере каталог точки монтирования - `/disc`.
  - В поле **Автоматически монтировать при запуске системы** выберите да, чтобы автоматически монтировать файловую системы.
  - Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть окно, а затем три раза нажмите **Отмена** для выхода из SMIT.
6. Далее смонтируйте файловую систему компакт-диска или DVD-диска, введя команду `smit mountfs`.
7. В окне **Смонтировать файловую систему**:
  - Введите имя устройства для этой файловой системы компакт-диска или DVD-диска в поле **Имя файловой системы**. В нашем примере имя устройства - `/dev/cd0`.
  - Введите точку монтирования компакт-диска или DVD-диска в поле **Каталог монтирования**. В нашем примере точка монтирования - `/disc`.
  - Введите `cdrfs` в поле **Тип файловой системы**. Для просмотра типов файловых систем нажмите кнопку **Список**.
  - В поле **Смонтировать с доступом только на чтение** выберите значение да.
  - Примите оставшиеся установки по умолчанию и нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть окно.

Теперь файловая система компакт-диска или DVD-диска смонтирована. Для просмотра содержимого компакт-диска или DVD-диска загрузите диск в дисковод и введите команду `cd /disc`, где `disc` - каталог точки монтирования диска.

---

## Монтирование компакт-дисков или дисков DVD (HP-UX)

В этом разделе объясняется, как смонтировать компакт-диск или DVD-диск продукта DB2 для HP-UX:

В зависимости от конфигурации системы для монтирования дисков могут потребоваться полномочия root.

Чтобы смонтировать компакт-диск или DVD-диск продукта DB2 для HP-UX:

1. Вставьте компакт-диск или DVD-диск в дисковод.
2. Если требуется, определите новый каталог как точку монтирования для компакт-диска или DVD-диска. Определите `/cdrom` как точку монтирования при помощи команды `mkdir /cdrom`.
3. Если требуется, определите файл устройства диска при помощи команды `iocscan -fnC disk`. Эта команда выводит список всех найденных дисководов компакт-дисков или DVD-дисков и связанных с ними файлов устройств. Имя файла может выглядеть, например, так: `/dev/dsk/c1t2d0`.
4. Смонтируйте компакт-диск или DVD-диск в каталог точки монтирования:  

```
mount -F cdfs -o rr /dev/dsk/c1t2d0 /cdrom
```
5. Чтобы проверить правильность монтирования, получите список файлов при помощи команды `ls /cdrom`.
6. Выйдите из системы.

Теперь файловая система компакт-диска или DVD-диска смонтирована. Просмотрите содержимое компакт-диска или DVD-диска, вставив его в дисковод и введя команду `cd /cdrom`, где `cdrom` - каталог точки монтирования.

---

## Монтирование компакт-диска или DVD-диска (Linux)

В зависимости от конфигурации системы для монтирования дисков могут потребоваться полномочия root.

Чтобы смонтировать компакт-диск или DVD-диск в операционных системах Linux:

1. Вставьте компакт-диск или DVD-диск в дисковод и введите команду:  

```
mount -t iso9660 -o ro /dev/cdrom /cdrom
```

где `/cdrom` - точка монтирования компакт-диска или DVD-диска.
2. Выйдите из системы.

Теперь файловая система компакт-диска или DVD-диска смонтирована. Просмотрите содержимое компакт-диска или DVD-диска, вставив его в дисковод и введя команду `cd /cdrom`, где `cdrom` - каталог точки монтирования.

---

## Монтирование компакт-дисков или дисков DVD (операционная система Solaris)

Чтобы смонтировать удаленное устройство чтения компакт-дисков или DVD-дисков с помощью NFS, в удаленной системе необходимо экспортировать файловую систему на компакт-диске или DVD-диске, предоставив к ней доступ пользователю root.

В зависимости от конфигурации локальной системы, может также потребоваться доступ root на локальном компьютере.

Чтобы смонтировать компакт-диск или DVD-диск в операционной системе Solaris, выполните следующие действия:

1. Вставьте компакт-диск или DVD-диск в дисковод.
2. Если в системе запущен менеджер томов (vold), диск монтируется автоматически как `/cdrom/метка_cd`, если у компакт-диска или DVD-диска есть метка, или как `/cdrom/unnamed_cdrom`, если у него нет метки.

Если в системе не запущен менеджер томов, выполните для монтирования компакт-диска или DVD-диска следующие действия:

- a. Определите имя устройства с помощью команды:

```
ls -al /dev/sr* |awk '{print "/" $11}'
```

Эта команда возвращает имя устройства чтения компакт-дисков или DVD-дисков. В данном примере эта команда возвращает строку `/dev/dsk/c0t6d0s2`.

- b. Чтобы смонтировать компакт-диск или DVD-диск, введите следующие команды:

```
mkdir -p /cdrom/unnamed_cdrom  
mount -F hsfs -o ro /dev/dsk/c0t6d0s2 /cdrom/unnamed_cdrom
```

где `/dev/dsk/c0t6d0s2` - имя устройства, возвращенное на предыдущем шаге, а `/cdrom/unnamed_cdrom` - каталог монтирования компакт-диска или DVD-диска.

**Примечание:** Чтобы смонтировать удаленное устройство чтения компакт-дисков или DVD-дисков с помощью NFS, на удаленном компьютере необходимо экспортировать файловую систему на компакт-диске или DVD-диске, предоставив к ней доступ пользователю `root`. Для монтирования этой файловой системы на локальном компьютере также нужно использовать доступ с полномочиями `root`.

3. Выйдите из системы.

Теперь файловая система компакт-диска или DVD-диска смонтирована. Просмотрите содержимое компакт-диска или DVD-диска, вставив его в дисковод и введя команду `cd /cdrom`, где `cdrom` - каталог точки монтирования компакт-диска или DVD-диска.



---

## Глава 7. Установка в Windows

---

### Обзор установки продукта сервера DB2 (Windows)

В этом разделе перечислены действия по установке продукта сервера DB2 в Windows.

Чтобы установить продукт сервера DB2:

1. Прочитайте информацию о предварительных требованиях продукта DB2.
2. Прочитайте информацию о перенастройке DB2 (если будет выполняться перенастройка).
3. Подготовьте носитель установки:

#### **Диск DVD продукта**

Вставьте диск DVD продукта DB2 в дисковод DVD.

#### **Установочный образ**

Если вы скачали установочный образ, распакуйте его файл.

4. Установите продукт DB2, применив:

- мастер по установке DB2
- установку без вывода сообщений с помощью файла ответов

При помощи мастера по установке DB2 можно выполнить следующие задачи по установке и конфигурированию:

- Выбрать тип установки DB2 (стандартную, минимальную или пользовательскую).
- Выбрать положение установки продукта DB2.
- Установить языки, которые можно будет позже задать в качестве языка по умолчанию для интерфейса и сообщений продукта.
- Сконфигурировать расширенную защиту.
- Сконфигурировать экземпляр DB2 (в том числе задать пользователя экземпляра; По умолчанию пользователем экземпляра совпадает с пользователем DAS).
- Сконфигурировать сервер администратора DB2 (в том числе задать пользователя DAS).
- Сконфигурировать сервер текстового поиска DB2.
- Настроить список адресатов администраторов и уведомлений монитора работоспособности.
- Установить и сконфигурировать экземпляры (в том числе задать пользователей экземпляров).
- Подготовить каталог инструментов DB2.
- Задать порт Информационного центра DB2.
- Создать файл ответов.
- Установить дополнительные продукты.

---

### 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 DB2 в системе.

## Предварительные требования

Перед запуском мастера по установке DB2:

- Если вы собираетесь сконфигурировать среду многораздельных баз данных, прочитайте раздел "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, то перед установкой нужно расширить схему каталога.
- Для выполнения установки требуется учетная запись локального администратора с необходимыми правами доступа. На серверах 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 DB2 надо установить библиотеку времени выполнения VS2005.

Библиотека времени выполнения VS2005 должна быть в операционной системе до начала установки продукта 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 одnorаздельных баз данных.
- Никакой другой продукт DB2 нельзя установить в тот же самый путь, если в нем уже установлен один из следующих продуктов:
  - IBM Data Server
  - IBM Data Server для ODBC, CLI и .NET
  - 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.

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 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 DB2 в Проводнике Windows и дважды щелкните по значку установки, чтобы запустить Панель установки DB2.
3. Если вы скачали продукт DB2 с Passport Advantage, запустите исполняемый файл, чтобы распаковать файлы установки продукта 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 DB2, запустите установку, выбрав **Установить новую**. Выполните установку, следуя подсказкам мастера по установке DB2.  
Если на данном компьютере установлен хотя бы один продукт 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. Выполните остальные действия, руководствуясь электронной справкой. Для просмотра электронной справки нажмите кнопку **Справка** или клавишу **F1**. В любой момент можно нажать кнопку **Отмена**, чтобы прервать установку.

Ваш продукт 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 DB2.

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 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 связанным с ними 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 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 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.

---

## **Несколько копий DB2 на одном компьютере (Windows)**

Можно использовать несколько копий DB2 на одном компьютере. У копий DB2 могут быть одинаковые или разные уровни кода. Это обеспечивает следующие преимущества:

- Возможность одновременно выполнять на одном компьютере программы, которым требуются разные версии DB2.
- Возможность запускать независимые копии продуктов DB2 для выполнения различных функций.
- Возможность протестировать производственную базу данных перед тем, как перевести ее на более новую версию продукта DB2 на этом же компьютере.
- Для независимых поставщиков программного обеспечения: Возможность встроить в ваш продукт продукты серверов DB2 и скрыть базу данных DB2 от пользователей.

Копия DB2 может включать один или несколько различных продуктов DB2. Это относится к группе продуктов DB2, установленных в одном положении.

#### **Различия при установке только одной копии DB2**

- При установке генерируется уникальное имя копии DB2 по умолчанию. Изменить имя копии DB2 по умолчанию можно только при работе с мастером по установке DB2. По завершении установки имя копии DB2 изменить нельзя.
- Эту копию DB2 по умолчанию используют программы в среде, аналогичной среде DB2 Версии 8.

#### **Различия при установке нескольких копий DB2 на одном компьютере**

- DB2 Версии 8 может сосуществовать с DB2 Версии 9.1 и DB2 Версии 9.5 с ограничениями, которые описаны ниже.
- Копия DB2 Версии 8 должна быть копией по умолчанию, даже если установлено несколько копий DB2 Версии 9.1 или Версии 9.5. Изменить эту копию по умолчанию нельзя. После деинсталляции DB2 Версии 8 можно при помощи глобального переключателя задать в качестве копии по умолчанию любую из копий DB2 Версии 9.1 или Версии 9.5.
- Необязательно: Каждую копию DB2 можно сконфигурировать для использования другого Информационного центра DB2.

**Примечание:** В одной системе может быть установлена только одна копия Информационного центра DB2 с одним уровнем выпуска. В частности, в одной системе можно установить Информационный центр DB2 Версии 8, Версии 9.1 и Версии 9.5, но на одном компьютере нельзя установить один Информационный центр

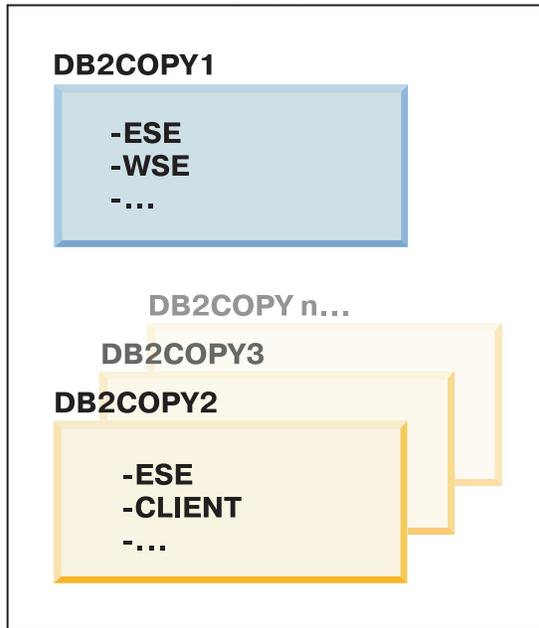
DB2 Версии 9 с FixPack 1, а другой - Версии 9 с FixPack 2. Однако сервер баз данных DB2 можно сконфигурировать для обращения к этим Информационным центрам DB2 удаленно.

- В глобальном кэше сборочного модуля регистрируется только IBM Data Server Provider for .NET из копии по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM. Если установлены Версия 8 и Версия 9, в глобальном кэше сборок регистрируется также IBM Data Server Provider for .NET 2.0 из Версии 9. В Версии 8 нет провайдера 2.0 .NET.
- У каждой копии DB2 должны быть уникальные имена экземпляров. При установке с помощью файла ответов с параметром NO\_CONFIG=YES экземпляр по умолчанию создан не будет. Но когда вы будете создавать экземпляр после установки, он должен быть уникальным. Экземпляр по умолчанию получает имя "DB2". Если экземпляр с именем "DB2" уже существует, генерируется имя экземпляра, гарантирующее уникальность. Для этого к имени "DB2" добавляется знак подчеркивания и 2 последних символа, генерируемые в числовой последовательности. Генерируются последовательные имена экземпляров: "DB2\_01", "DB2\_02" и так далее. Для повышения производительности на одном компьютере в каждый момент времени следует использовать Центр управления DB2 только от одной копии DB2.

Для программ Microsoft COM+ рекомендуется использовать и распространять вместе с программой *драйвер IBM Data Server для ODBC, CLI и .NET (программа установки)* или *драйвер IBM Data Server для ODBC и CLI (файл zip)*, а не *IBM Data Server*, поскольку для прикладных программ COM+ можно использовать одновременно только один *Клиент времени выполнения Data Server*. У *драйвера IBM Data Server для ODBC, CLI и .NET (программа установки)* и *драйвера IBM Data Server для ODBC и CLI (файл zip)* этого ограничения нет. Прикладные программы Microsoft COM+, обращающиеся к источникам данных DB2, могут работать только с копией DB2 по умолчанию. В настоящий момент обращение программ COM+ к другим копиям DB2 не поддерживается. Если у вас установлена DB2 Universal Database (UDB) Версии 8, для запуска этих программ можно использовать только DB2 UDB Версии 8. Если у вас установлена DB2 Версии 9 или новее, копию DB2 по умолчанию можно изменить при помощи мастера по выбору копии DB2 по умолчанию, однако использовать эти копии параллельно нельзя.

### **Выбор копии по умолчанию при установке новой копии DB2**

## Системная среда

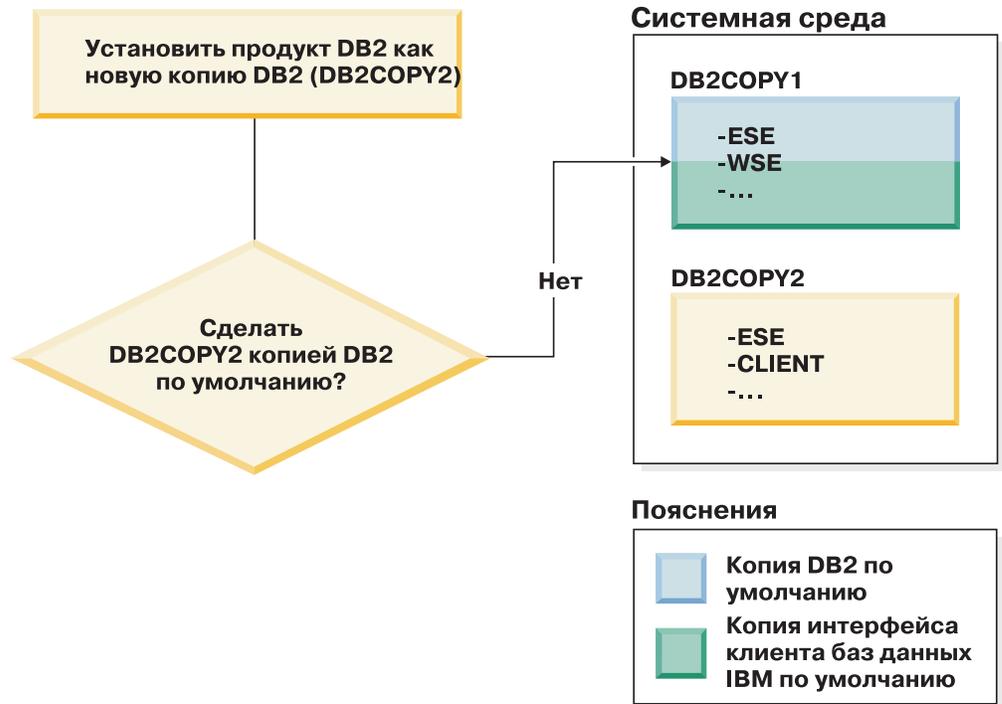


## Пояснения



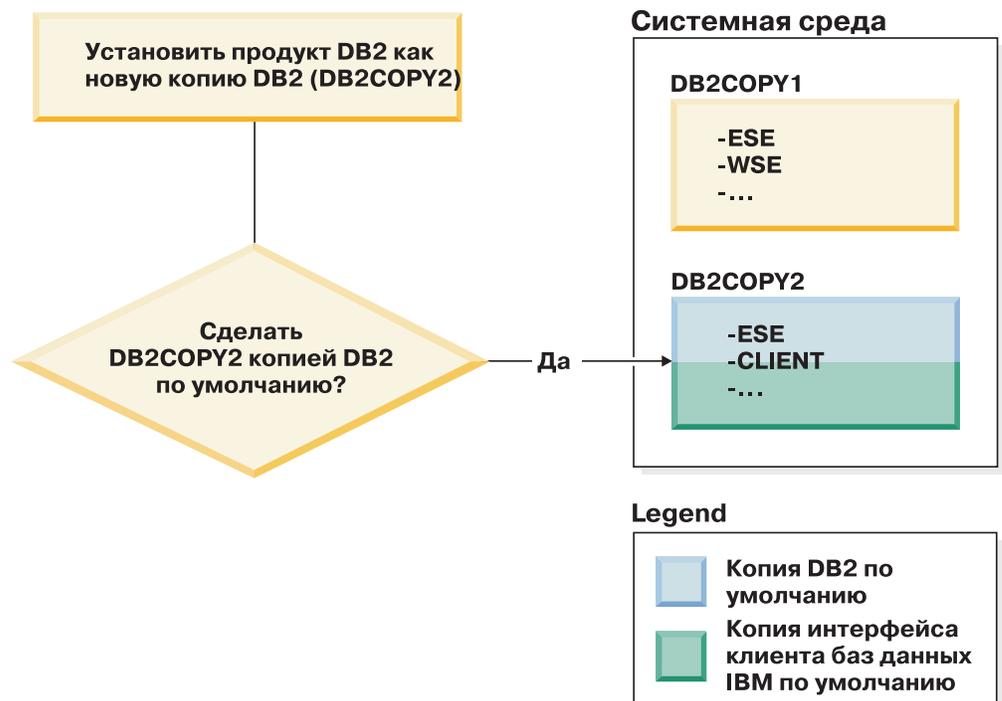
В Версии 9.1 возможен сценарий, когда устанавливается несколько копий DB2. (В этом примере: DB2COPY1, DB2COPY2, ... и DB2COPYn.) Одну из копий DB2 вы выбираете в качестве копии DB2 по умолчанию. В этом случае в качестве копии DB2 по умолчанию выбирается копия DB2COPY1.

Представьте себе сценарий, в котором устанавливается одна копии DB2 (DB2COPY1) версии не ниже 9.5. Это копия по умолчанию DB2 и копия по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM.



После этого вы устанавливаете продукт DB2 в новой копии DB2 (DB2COPY2). При установке новой копии DB2 (DB2COPY2) у вас спрашивают, хотите ли вы сделать новую копию DB2 копией DB2 по умолчанию. Если вы отвечаете “Нет”, копией DB2 по умолчанию остается копия DB2COPY1. (Она также представляет собой и копию по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM.)

Однако рассмотрим тот же сценарий, но в котором на вопрос, хотите ли вы сделать новую копию DB2 копией DB2 по умолчанию, вы отвечаете “Да”.



В этом случае новой копией DB2 по умолчанию (и копией по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM) становится DB2COPY2.

### **Существование Версии 8**

DB2 Версии 8 и DB2 Версии 9 могут сосуществовать со следующим ограничением: DB2 Версии 8 задается как копия DB2 по умолчанию. Чтобы DB2 Версии 8 перестала быть копией DB2 по умолчанию, эту копию DB2 можно перенастроить в DB2 Версии 9, после чего изменить копию DB2 по умолчанию.

На сервере может быть только одна версия DAS, и она управляет экземплярами следующим образом:

- Если DAS установлен в Версии 9, он может управлять экземплярами Версии 8 и Версии 9.
- Если DAS установлен в Версии 8, он может управлять только экземплярами Версии 8. Чтобы управлять экземплярами Версии 8 и Версии 9, можно перенастроить DAS Версии 8 или отбросить его и создать новый DAS Версии 9. Это необходимо только в случае, если вы хотите управлять экземплярами с помощью Центра управления.

### **Существование Версии 8 и Версии 9 и DB2 .NET Data Provider**

В DB2 Версии 9 DB2 .NET Data Provider поддерживает System.Transaction, однако эта поддержка доступна только для копии по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM. Если установлен .NET Data Provider DB2 Версии 9, .NET Data Provider DB2 Версии 8 использовать нельзя. Если установлена DB2 Версия 8, в глобальном кэше сборок, будет зарегистрирован 1.1 .NET Data Provider из DB2 Версии 8. Провайдер 2.0 регистрируется из DB2 Версии 9.

### **Программы независимых поставщиков, запускаемые как службы**

По умолчанию программы независимых поставщиков, динамически связывающие библиотеки DLL DB2 (например, программы, связанные с db2api.lib), будут искать библиотеки DLL DB2 в текущей переменной среды PATH. Это означает, что существующие программы, для которых не включена поддержка нескольких версий, будут использовать копию DB2 по умолчанию. Чтобы обойти это ограничение, перед загрузкой любых библиотек DB2 программа может применить API db2SelectDB2Copy. Дополнительную информацию смотрите в публикации *Call Level Interface Guide and Reference, Volume 1*.

### **32-битные и 64-битные версии в Win x64**

DB2 не поддерживает несколько 32-битных и 64-битных версий DB2, установленных в Windows. При установке 64-битной версии DB2 32-битная версия будет удалена из системы. Это происходит потому, что 32-битный и 64-битный реестры DB2 находятся в разных положениях.

### **Конфигурация LDAP и CLI**

При использовании DB2 Версии 8, если программе требуются другие параметры LDAP, для нее необходимо использовать другого пользователя LDAP. В противном случае конфигурация CLI будет влиять на все копии DB2, которые может потенциально использовать пользователь LDAP.

### **Счетчики производительности**

Счетчики производительности могут быть зарегистрированы одновременно только для одной копии DB2 и они могут выполнять мониторинг экземпляров только в той копии DB2, в которой они зарегистрированы. При переключении копии DB2 по умолчанию мастер по выбору копии DB2 завершает сеанс регистрации счетчиков производительности и регистрирует их заново, чтобы они стали активны для новой копии DB2 по умолчанию.

## **Windows Management Instrumentation (WMI)**

В любой данный момент времени может быть зарегистрирована только одна версия провайдера WMI.

### **Соединения клиента**

Для одного процесса можно использовать только одну копию DB2. Дополнительную информацию смотрите в разделе “Соединения клиентов IBM Data Server при использовании нескольких копий” на стр. 176.

### **Программы, динамически связывающие библиотеки DLL DB2**

Программы, непосредственно связывающие библиотеки DLL DB2 или использующие LoadLibrary вместо LoadLibraryEx с параметром LOAD\_WITH\_ALTERED\_SEARCH\_PATH, должны проверять правильность загрузки начальной зависимой библиотеки. Для этого можно использовать свои собственные программные методы или вызвать файл db2envvar.bat, чтобы настроить среду перед запуском программы, либо вызвать API db2SelectDB2Cору, который может быть статически связан с программой.

### **Подключаемые модули Visual Studio 2003**

На одном компьютере одновременно может быть зарегистрирована только одна версия подключаемых модулей. Активной версией модулей становится версия, поставляемая с копией DB2 по умолчанию.

### **Лицензирование**

Для каждой копии DB2 должны быть зарегистрированы лицензии. Они не являются лицензиями системного уровня. Поэтому для разных путей допускается использование разных лицензий и обеспечивается возможность сосуществования как ограниченных версий копий DB2 продукта, так и полных версий копий DB2 на одном и том же компьютере.

### **Службы NT**

Службы DB2 NT будут использовать <имя-службы\_имя-установки>. Например: DB2NETSECSERVER\_MYCOPY1. В имя для вывода входит также имя копии, добавляемое в скобках, например: DB2 Security Server (MYCOPY1). Для экземпляров в имя для вывода входит также DB2-имя\_копии\_DB2>-имя\_экземпляра>-номер\_узла>, которое выводится в апплете панели управления службами. Реальное имя службы остается неизменным.

### **API для выбора используемой копии DB2**

При помощи API db2SelectDB2Cору можно выбрать копию DB2, которая будет использоваться вашей программой. Никакие DDL для этого API не требуются. Он статически связывается с программой. Вы можете задержать загрузку библиотек DB2 и вызвать этот API первым, перед вызовом всех остальных API DB2. Имейте в виду, что для любого данного процесса эту функцию нельзя вызвать более одного раза; это означает, что процесс нельзя переключить из одной копии DB2 в другую.

API db2SelectDB2Cору задает, чтобы для среды, которая требуется программе, использовалось имя копии DB2 или заданное положение. Если для среды уже сконфигурировано использование нужной вам копии DB2, этот API вызывать не нужно. Но если необходимо использовать другую копию DB2, этот API нужно вызвать перед загрузкой любых библиотек DLL DB2 в вашем процессе. Вызов этого API можно выполнить только один раз за один процесс.

### **Разделение баз данных с несколькими физическими узлами**

Все физические разделы должны использовать одно и то же имя копии DB2 на всех компьютерах.

### **Использование MSCS и нескольких копий DB2**

Все ресурсы DB2 необходимо сконфигурировать для запуска в разных мониторах ресурсов.

---

## Глава 8. Установка в Linux и UNIX

---

### Обзор установки продукта сервера DB2 (Linux и UNIX)

В этом разделе перечислены действия по установке продукта сервера DB2 в AIX, HP-UX, Linux, и Solaris.

Чтобы установить продукт сервера DB2:

1. Прочитайте информацию о предварительных требованиях продукта DB2.
2. Прочитайте информацию о перенастройке DB2 (если будет выполняться перенастройка).
3. Измените параметры ядра в HP-UX, Linux и Solaris. На всех платформах, кроме Linux на x86\_32, перед установкой продукта нужно установить 64-битное ядро, в противном случае установка продукта завершится неудачно.
4. Подготовьте носитель установки:

#### Диск DVD продукта

Если для диска DVD продукта DB2 не выполняется автоматическое монтирование, смонтируйте его.

#### Установочный образ

Если вы скачали установочный образ, распакуйте его файл.

5. Установите продукт DB2 одним из доступных способов; возможные способы:
  - Мастер по установке DB2
  - Команда `db2_install`
  - Установка без вывода сообщений при помощи файла ответов
  - Внедрение загрузочного файла установки

Для серверов DB2 мастер по установке DB2 помогает выполнить следующие задачи по установке и конфигурированию:

- Выбрать тип установки DB2 (стандартную, минимальную или пользовательскую).
- Выбрать положение установки продукта DB2.
- Установить языки, которые можно будет позже задать в качестве языка по умолчанию для интерфейса и сообщений продукта.
- Установить или обновить базовый компонент IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms (в Linux и AIX).
- Сконфигурировать экземпляр DB2.
- Сконфигурировать сервер администратора DB2 (в том числе задать пользователя DAS).
- Сконфигурировать сервер текстового поиска DB2.
- Настроить список адресатов администраторов и уведомлений монитора работоспособности.
- Установить и сконфигурировать экземпляры (в том числе задать пользователей экземпляров).
- Сконфигурировать поддержку источников данных Informix.
- Подготовить каталог инструментов DB2.
- Задать порт Информационного центра DB2.
- Создать файл ответов.

6. Если сервер DB2 устанавливается без помощи мастера по установке DB2, потребуется выполнить задачи по конфигурированию после установки.

---

## Установка от имени пользователя root

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

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

Перед запуском мастера по установке DB2:

- Если вы собираетесь сконфигурировать среду многораздельных баз данных, посмотрите, как это делается, воспользовавшись соответствующей ссылкой в конце статьи.
- Убедитесь, что в системе выполнены предварительные требования к установке и достаточно оперативной и дисковой памяти.
- Установку сервера DB2 можно выполнять с полномочиями root или без полномочий root. Дополнительную информацию об установке без полномочий root смотрите в дополнительных ссылках.
- Образ продукта DB2 должен быть доступен. Вы можете получить образ установки DB2 либо купив физический диск DVD продукта 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 должно быть установлено программное обеспечение X windows, необходимое для отображения графического интерфейса. 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, то перед запуском мастера по установке DB2 нужно вручную создать требуемых пользователей DB2.

#### Примечание:

- 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.

Для запуска мастера по установке DB2:

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

```
cd /dvdrom
```

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

2. Если образ продукта 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. Чтобы запустить мастер по установке DB2, введите команду `./db2setup` из каталога, в котором находится образ продукта.
4. Откроется панель запуска установки 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 установки 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.

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

Для установок с полномочиями root продукты 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 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 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

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

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.

В Linux x86, чтобы предоставить продукту 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 связанным с ними продуктами DB2.

#### **Ограничения на память в DB2 Express 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 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 от имени пользователя без полномочий root

### Обзор установки без полномочий root (Linux и UNIX)

До Версии 9.5 можно было установить продукты, применить пакеты FixPack, выполнить их откат, сконфигурировать экземпляры, добавить возможности или деинсталлировать продукты только при наличии привилегий root. Теперь на платформах Linux и UNIX эти задачи может выполнить и пользователь без полномочий root.

При установке без полномочий root программа установки DB2 автоматически создает и конфигурирует экземпляр без полномочий root. Как пользователь без полномочий root, вы можете настроить конфигурацию экземпляра без полномочий root при установке. Использовать и поддерживать установленный продукт DB2 можно также без привилегий root.

При установке без полномочий root продукта DB2 устанавливается один экземпляр DB2 с большинством возможностей, устанавливаемых по умолчанию.

Установка без полномочий root может оказаться привлекательной для многих групп заказчиков, таких как:

- Предприятия с тысячами рабочих станций и пользователей, желающих установить продукт DB2, не тратя времени администратора системы
- Разработчики прикладных программ, не являющиеся, как правило, системными администраторами, но использующие для разработки программ продукты DB2
- Независимые поставщики программного обеспечения, разрабатывающие программы, которые, не требуя полномочий root, тем не менее содержат встроенный продукт DB2

Хотя в установке без полномочий root и реализуется основная часть функций установки с полномочиями root, есть некоторые отличия и ограничения. Список некоторых ограничений можно получить, попросив пользователя с полномочиями root ввести команду db2rfe.

### Различия между установками с полномочиями root и установками без полномочий root

Помимо нескольких действующих ограничений, структура каталогов установки без полномочий root немного отличается от структуры каталогов установки с полномочиями root.

При установке с полномочиями root подкаталоги и файлы для продукта DB2 создаются в каталоге, выбираемом пользователем с полномочиями root.

В отличие от пользователей с полномочиями root, пользователи без полномочий root не могут выбрать положение, куда будут установлены продукты DB2. Установки без полномочий root всегда выполняются в каталог \$HOME/sqllib, где \$HOME представляет домашний каталог пользователя без полномочий root. Схема

подкаталогов каталога sqllib установки без полномочий root аналогична схеме подкаталогов установки с полномочиями root.

Для установок с полномочиями root можно создать несколько экземпляров. Права владения экземпляром связываются с ID пользователя, под которым создавался экземпляр.

В установке без полномочий root может быть только один экземпляр DB2. Каталог установки без полномочий root содержит все файлы продукта и файлы экземпляра DB2 без программных связей.

В следующей таблице приведена различий между установками с полномочиями root и установками без полномочий root.

Таблица 13. Различия между установками с полномочиями root и установками без полномочий root

Критерии	Установки с полномочиями root	установки без полномочий root
Пользователь может выбрать каталог установки	Да	Нет. Продукты DB2 устанавливаются в домашний каталог пользователя.
Допустимое число экземпляров DB2	Несколько	Один
Файлы, внедряемые при установке	Только файлы программы. Экземпляры должны быть созданы после установки.	Файлы программы и файлы экземпляра. Продукт DB2 готов для использования сразу после установки.

## Ограничения для установок без полномочий root

Помимо различий между установками с полномочиями и без полномочий root, есть несколько ограничений для установок без полномочий root. Обсуждение ограничений в этом разделе поможет вам решить, следует ли использовать установку без полномочий root.

### Ограничения на продукты

В установках без полномочий root не поддерживаются некоторые продукты DB2:

- IBM Data Studio
- Встроенный сервер прикладных программ DB2 (DB2 Embedded Application Server, EAS)
- DB2 Query Patroller
- Модуль DB2 Net Search Extender
- Локально установленный Информационный центр DB2

**Примечание:** Локально установленный Информационный центр DB2 в установках без полномочий root не поддерживается, поскольку для запуска демона требуются полномочия root. Однако экземпляр DB2 установки без полномочий root можно сконфигурировать для использования локально установленного Информационного центра DB2, если он установлен на том же компьютере.

### Ограничения на возможности и инструменты

В установке без полномочий root недоступны следующие возможности и инструменты:

- Сервер администратора DB2 (DAS) и связанные с ним команды: dascert, dasdrop, daslist, dasmig и dasupdt
- Ассистент конфигурирования
- Центр управления
- Возможность db2governor повышать приоритет не поддерживается
- В менеджере рабочей нагрузки (WLM) допускаются попытки задать приоритет агента в классе обслуживания DB2 в экземпляре DB2 установки без полномочий root. Однако этот приоритет агента не соблюдается, и ошибка SQLCODE не возвращается.
- Автоматический запуск экземпляров DB2 установки без полномочий root при перезагрузке системы не поддерживается.

#### **Ограничения на монитор производительности**

В установках без полномочий root не поддерживаются следующие возможности монитора производительности:

- Запуск действий сценариев и задач при обнаружении оповещений
- Отправка уведомлений

#### **Ограничение на многораздельные базы данных**

В установках без полномочий root поддерживаются только однораздельные базы данных. Дополнительные разделы баз данных добавить нельзя.

#### **Вывод списка продуктов DB2**

Вывод, генерируемый командой db2ls при ее запуске пользователем без полномочий root, отличается от вывода, генерируемого при ее запуске пользователем с полномочиями root. Подробности смотрите в разделе, посвященном команде db2ls.

#### **Копии DB2**

У каждого пользователя без полномочий root может быть только одна копия установленного продукта DB2.

#### **Ограничение на экземпляры DB2**

При установке без полномочий root создается один экземпляр DB2. Дополнительные экземпляры нельзя создать.

#### **Действия для экземпляра DB2 могут выполняться только владельцем этого экземпляра**

Установки с полномочиями root и установки без полномочий root могут сосуществовать на одном компьютере в разных путях установки. Однако экземпляр без полномочий root может быть обновлен или отброшен (при помощи команды db2\_deinstall) только пользователем без полномочий root, владеющим этим экземпляром.

Экземпляр DB2, созданный пользователем с привилегиями root, может быть обновлен или отброшен только пользователем с привилегией root.

#### **Команды для экземпляра DB2**

В установках без полномочий root недоступны следующие команды для экземпляра DB2:

##### **db2icrt**

При установке продукта DB2 пользователем без полномочий root автоматически создается и конфигурируется один экземпляр. Дополнительные экземпляры в установках без полномочий root создать нельзя. Однако если автоматически созданный экземпляр требуется сконфигурировать, это можно сделать при помощи команды конфигурирования установки без полномочий root db2nrcfg.

### **db2iupdt**

Команду db2iupdt для экземпляров без полномочий root использовать нельзя. Вместо нее используйте команду конфигурирования установки без полномочий root (db2nrcfg) для обновления экземпляра DB2 без полномочий root. Однако обновление экземпляра без полномочий root обычно не требуется, поскольку он обновляется автоматически при обновлении продукта DB2.

### **db2idrop**

Экземпляр, автоматически созданный при установке без полномочий root, отбросить нельзя. Чтобы отбросить этот экземпляр DB2, нужно деинсталлировать продукт DB2.

### **db2imigr**

Для установок без полномочий root перенастройка не поддерживается.

### **Ограничение на перенастройку**

Экземпляры с полномочиями root нельзя перенастроить в экземпляры без полномочий root.

### **Действия после перенастройки может выполнять только владелец экземпляра DB2**

Установки с полномочиями root и установки без полномочий root могут сосуществовать на одном компьютере. Однако последующие действия может выполнять только исходный пользователь без полномочий root, установивший продукт DB2, например:

- Применение пакетов Fix Pack
- Добавление возможностей
- Установка дополнительных продуктов

### **Настройка значений ulimit**

Команда ulimit в UNIX и Linux задает или сообщает ограничения на ресурсы пользователя, например, ограничения на данные и стек. Для экземпляров с полномочиями root сервер баз данных обновляет требуемые значения ulimit динамически, не изменяя постоянные значения. Однако для экземпляров без полномочий root значения ulimit можно проверить только при установке. Если значения параметров неверны, возвращается предупреждение. Для изменения значений параметров ulimit требуются полномочия root.

## **Ограничения, которые можно преодолеть при помощи команды db2rfe**

На установки без полномочий root действуют дополнительные ограничения, которые можно преодолеть при помощи команды db2rfe. В установках без полномочий root изначально недоступны следующие функции и возможности:

- Аутентификация на основе операционной системы
- Функция высокой доступности (HA)
- Возможность резервирования имен служб в файле /etc/services
- Возможность расширения ограничений на пользовательские данные (ulimit). Эта возможность применима только в AIX. На других платформах ограничения на пользовательские данные нужно расширять вручную.

Чтобы включить эти функции и возможности, запустите команду включения возможностей уровня root для установки без полномочий root (db2rfe). Запуск команды db2rfe необязателен, а выполнять его может только пользователь с полномочиями root.

## Тип аутентификации в установках без полномочий root

В качестве типа аутентификации по умолчанию для продуктов DB2 используется аутентификация на основе операционной системы. Поскольку в установках без полномочий root аутентификация на основе операционной системы не поддерживается, если после установки продукта DB2 пользователем без полномочий root выбрать запуск команды db2rfe, тип аутентификации нужно будет задать вручную. Это можно сделать, изменив в файле конфигурации менеджера баз данных (dbm cfg) следующие параметры:

- `clnt_pw_plugin` (параметр конфигурации подключаемого модуля ID пользователей и паролей на клиенте)
- `group_plugin` (параметр конфигурации подключаемого модуля групп)
- `svcsop_plugin` (параметр конфигурации подключаемого модуля ID пользователей и паролей для входящих соединений на сервере)

## Установка продукта DB2 пользователем без полномочий root

Установку большинства продуктов DB2 может выполнить пользователь без полномочий root.

Прежде чем устанавливать какой-либо продукт DB2 от имени пользователя без полномочий root, нужно ознакомиться с различиями между установками с полномочиями root и установками без полномочий root, а также с ограничениями установок без полномочий root. Подробную информацию смотрите в ссылках в конце этого раздела.

Предварительные требования для установки продукта DB2 от имени пользователя без полномочий root:

- Вы должны быть способны смонтировать установочный DVD (или кто-то должен смонтировать его для вас).
- У вас должен быть допустимый ID пользователя, который можно использовать в качестве владельца экземпляра DB2.

К ID пользователей применяются следующие ограничения и требования:

- Должны иметь первичную группу, отличную от `guests`, `admins`, `users` и `local`
- Могут содержать латинские буквы нижнего регистра (a-z), цифры (0-9) и символ подчеркивания (`_`)
- Не могут быть длиннее восьми символов
- Не могут начинаться с `IBM`, `SYS`, `SQL` или с цифры
- Не могут быть зарезервированными словами системы DB2 (`USERS`, `ADMINS`, `GUESTS`, `PUBLIC` или `LOCAL`) или зарезервированным словом языка SQL
- Для ID экземпляра DB2, ID DAS или ID изолированного пользователя нельзя использовать ID пользователей с полномочиями root.
- Не могут содержать символы национальных языков
- Если вместо создания новых ID пользователей указываются существующие ID пользователей, проверьте, что эти ID пользователей:
  - Не заблокированы
  - У них не истекли сроки действия паролей
- При установке продукта, выполняемой пользователем без полномочий root, применяются те же требования к аппаратному и программному обеспечению, что и для установок с полномочиями root.
- В AIX Версии 5.3 должен быть разрешен асинхронный ввод-вывод (AIO).

- Ваш домашний каталог должен быть допустимым путем 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

Установка продуктов DB2 пользователем без полномочий root выполняется прозрачным для этого пользователя образом. Иными словами, этому пользователю без полномочий root достаточно зарегистрироваться в системе, ничего другого для установки продукта DB2 не требуется. Чтобы выполнить установку без полномочий root:

1. Зарегистрируйтесь как пользователь без полномочий root
2. Установите продукт DB2, используя любой из доступных способов установки. Возможные варианты:
  - Мастер по установке DB2 (установка с использованием графического интерфейса)
  - Команда `db2_install`
  - Команда `db2setup` с файлом ответов (установка без вывода сообщений)

**Примечание:** Поскольку пользователи без полномочий root не могут выбрать каталог для установки продуктов DB2, все ключевые слова FILE в файле ответов игнорируются.

Подробную информацию смотрите в ссылках в конце этого раздела.

3. После установки продукта DB2 нужно открыть новый сеанс регистрации, чтобы использовать экземпляр DB2 без полномочий root. Можно использовать и тот же сеанс регистрации, если в среде экземпляра DB2 в качестве исходного каталога задан каталог `$HOME/sqllib/db2profile` (для пользователей оболочек Bourne и Korn) или `$HOME/sqllib/db2chsrc` (для пользователей оболочек C), где `$HOME` - домашний каталог этого пользователя без полномочий root.

После установки продукта DB2 нужно проверить предельные значения ресурсов для процесса системного пользователя (значения `ulimit`). Если требования к минимальным значениям `ulimit` не выполняются, механизм DB2 столкнется с непредвиденными ошибками из-за недостатка системных ресурсов. Эти ошибки могут привести к повреждению системы DB2.

## Включение возможностей уровня root в установках без полномочий root с помощью `db2rfe`

В установках без полномочий root есть некоторые возможности, которые изначально недоступны, но их можно включить командой `db2rfe`.

Для этой задачи требуются полномочия root.

Чтобы включить возможности, которые изначально недоступны в установках без полномочий root:

1. Найдите примеры файла конфигурации. Поставляются два примера файла конфигурации:
  - В файле `$HOME/sqllib/instance/db2rfe.cfg` заданы значения по умолчанию для экземпляра DB2 без полномочий root

- В файле \$HOME/sqllib/cfg/db2rfe.cfg.sample значения не заданы  
здесь \$HOME - домашний каталог пользователя без полномочий root.
2. Скопируйте один из примеров файла конфигурации в другое положение, чтобы исходный файл остался неизменным.
  3. Измените скопированный файл конфигурации. Этот файл конфигурации содержит входные данные для команды db2rfe. Пример файла конфигурации:

```

INSTANCENAME=db2inst2
SET_ULIMIT=NO
ENABLE_HA=NO
ENABLE_OS_AUTHENTICATION=NO
RESERVE_REMOTE_CONNECTION=NO
  **SVCENAME=db2c_db2inst2
  **SVCEPORT=48000
RESERVE_TEXT_SEARCH_CONNECTION=NO
  **SVCENAME_TEXT_SEARCH=db2j_db2inst2
  **SVCEPORT_TEXT_SEARCH=55000

```

#### Примечание:

- Значение параметра **INSTANCENAME** автоматически задается программой установки DB2
- Параметр **SET\_ULIMIT** доступен только в AIX. В других операционных системах пользователь с полномочиями root должен задавать значения ulimit вручную.
- Для остальных ключевых слов значение по умолчанию - NO
- Дочерние параметры (такие как **SVCENAME**) по умолчанию закомментированы. Комментарии обозначаются символами \*\*
- Если вы задали для параметра значение YES, и у него есть дочерние параметры, рекомендуется раскомментировать их и задать соответствующие значения. Показанные значения портов приведены только в качестве примера. Задаваемые номера портов должны быть свободны.

Ниже показан пример отредактированного файла конфигурации для включения следующих возможностей:

- Высокая доступность
- Аутентификация на основе операционной системы
- Текстовый поиск DB2 с именем службы **db2j\_db2inst2** и номером порта **55000**

Чтобы включить эти возможности, отредактируйте файл конфигурации следующим образом:

```

INSTANCENAME=db2inst2
SET_ULIMIT=NO
ENABLE_HA=YES
ENABLE_OS_AUTHENTICATION=YES
RESERVE_REMOTE_CONNECTION=NO
  **SVCENAME=db2c_db2inst2
  **SVCEPORT=48000
RESERVE_TEXT_SEARCH_CONNECTION=YES
  SVCENAME_TEXT_SEARCH=db2j_db2inst2
  SVCEPORT_TEXT_SEARCH=55000

```

4. Зарегистрируйтесь как пользователь с полномочиями root
5. Перейдите в каталог \$HOME/sqllib/instance, где \$HOME - домашний каталог пользователя без полномочий root.
6. Введите команду db2rfe, используя следующий синтаксис:  
db2rfe -f *файл\_конфигурации*

где *файл\_конфигурации* - файл конфигурации, созданный на шаге 3.

После применения пакетов Fix Pack нужно повторно запустить команду db2rfe для установок без полномочий root, чтобы для них сохранить включенными возможности уровня root.

---

## Глава 9. Конфигурирование среды многораздельных баз данных

---

### Конфигурирование среды многораздельных баз данных

В этом разделе описано конфигурирование среды многораздельных баз данных. Вы будете использовать мастер по установке DB2 для установки сервера баз данных - владельца экземпляра и создания файлов ответов, с помощью которых создадите серверы баз данных, входящие в экземпляр.

**Примечание:** Среда многораздельных баз данных не поддерживается в установках без полномочий root.

Раздел базы данных - это ее часть, состоящая из собственных данных раздела, индексов, файлов конфигурации и журналов транзакций. Многораздельная база данных - это база данных с несколькими разделами.

#### Предварительные требования

- Убедитесь, что у вас есть лицензионный ключ компакт-диска активации DB2 Warehouse - его надо будет скопировать на все компьютеры - участники.
- В среде многораздельных баз данных на каждом компьютере-участнике должны быть свободны одни и те же последовательные номера портов. Например, если среда многораздельных баз данных будет состоять из четырех компьютеров, на каждом из этих четырех компьютеров должны быть свободны одни и те же четыре последовательно идущих порта. При создании экземпляра в файле служб (/etc/services в Linux и UNIX или %SystemRoot%\system32\drivers\etc\services в Windows) резервируются порты, число которых равно числу логических разделов на текущем сервере. Эти порты предназначены для менеджера быстрой связи. Резервированные порты будут заданы в следующем формате:

```
DB2_ИмяЭкземпляра
DB2_ИмяЭкземпляра_1
DB2_ИмяЭкземпляра_2
DB2_ИмяЭкземпляра_END
```

Обязательными являются только определения начального и конечного порта (DB2\_ИмяЭкземпляра и DB2\_ИмяЭкземпляра\_END). Остальные записи резервируются в файле служб для того, чтобы соответствующие порты не использовались другими прикладными программами.

- Для поддержки нескольких серверов баз данных DB2, входящих в экземпляр, компьютер, на котором вы хотите установить DB2, должен входить в доступный домен. Однако локальные разделы можно добавить на этот компьютер, даже если он не входит в домен.
- В системах Linux и UNIX для систем многораздельных баз данных требуется утилита удаленной оболочки. DB2 поддерживает следующие утилиты удаленной оболочки:
  - rsh
  - ssh

По умолчанию DB2 использует rsh для выполнения команд на удаленных узлах DB2, например, для запуска удаленного раздела базы данных DB2.

Для использования rsh должен быть установлен пакет rsh-server. Более подробную информацию о вопросах защиты при установке продуктов DB2 смотрите в дополнительных ссылках.

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 реестра DB2RSHCMD сразу после завершения установки DB2. Если эта переменная не задана, используется rsh.

- В операционных системах Linux и UNIX убедитесь, что файл hosts в каталоге etc не содержит записи для адреса “127.0.0.2”, если этот IP-адрес отображается на полное имя хоста компьютера.

**Примечание:** Использование возможностей XML в дальнейшем не позволит использовать среду многораздельных баз данных.

Чтобы сконфигурировать среду многораздельных баз данных:

1. С помощью мастера по установке DB2 установите сервер баз данных - владелец экземпляра. Подробные инструкции смотрите в разделе “Установка серверов DB2”, соответствующем вашей платформе.
  - В окне **Выберите установку, создание файлов ответов или и то, и другое** выберите опцию **Сохранить мои параметры установки в файлах ответов**. После завершения установки в каталог, заданный в мастере по установке DB2, будут скопированы два файла: PROD\_ESE.rsp и PROD\_ESE\_addpart.rsp. Файл PROD\_ESE.rsp - это файл ответов для серверов баз данных - владельцев экземпляров. Файл PROD\_ESE\_addpart.rsp - это файл ответов для дополнительных серверов баз данных.
  - В окне **Настроить опции разделения данных** для экземпляра DB2 выберите **Многораздельный экземпляр** и введите максимальное число логических разделов.
2. Убедитесь, что установочный образ DB2 доступен для всех компьютеров-участников в среде многораздельных баз данных.
3. Скопируйте на компьютеры-участники файл ответов для дополнительных серверов баз данных (PROD\_ESE\_addpart.rsp).
4. Установите сервер баз данных DB2 на каждом из компьютеров-участников с помощью команды db2setup в Linux и UNIX или setup в Windows:

#### **Linux и UNIX**

Перейдите в каталог, где доступен код продукта DB2 и введите:

```
./db2setup -r /каталог-файла-ответов/имя-файла-ответов
```

#### **Windows**

```
setup -u х:\каталог-файла-ответов\имя-файла-ответов
```

В следующих примерах показано использование файла ответов PROD\_ESE\_addpart.rsp:

#### **Linux и UNIX**

Перейдите в каталог, где доступен код продукта DB2 и введите:

```
./db2setup -r /db2home/PROD_ESE_addpart.rsp
```

где /db2home - каталог, куда скопирован файл ответов.

#### **Windows**

```
setup -u c:\resp_files\PROD_ESE_addpart.rsp
```

где `c:\resp_files\` - каталог, куда скопирован файл ответов.

5. (Только в Linux и UNIX) Сконфигурируйте файл `db2nodes.cfg`. Программа установки DB2 только резервирует максимальное число логических разделов для использования на текущем компьютере, но не конфигурирует файл `db2nodes.cfg`. Если не сконфигурировать файл `db2nodes.cfg`, экземпляр будет по-прежнему однораздельным.
6. Измените файл `services` на серверах-участниках, определив соответствующие порты FCM для экземпляра DB2. Положение файла `services`:
  - `/etc/services` в Linux и UNIX
  - `%SystemRoot%\system32\drivers\etc\services` в Windows

---

## Установка серверов разделов базы данных на дополнительных компьютерах с помощью файла ответов (Windows)

Для установки серверов разделов базы данных на дополнительных компьютерах будет применяться файл ответов, созданный мастером по установке DB2.

### Предварительные требования

- Необходимо установить копию DB2 на главном компьютере с помощью мастера по установке DB2.
- Нужно создать файл ответов для установки DB2 на дополнительных компьютерах и скопировать его на дополнительные компьютеры.
- Необходимы полномочия администратора на дополнительных компьютерах.
- Нужно скопировать содержимое DVD продукта DB2 на дополнительные компьютеры.

Для установки дополнительных серверов разделов базы данных с помощью файла ответов выполните следующие действия:

1. Зарегистрируйтесь на компьютере, который будет входить в среду многораздельной базы данных, с помощью учетной записи локального администратора, созданной для установки DB2.
2. Перейдите в каталог, куда скопировано содержимое DVD-диска продукта DB2. Например:

```
cd c:\db2dvd
```

где `db2dvd` - имя каталога, куда скопировано содержимое DVD-диска продукта DB2.

3. В командной строке введите команду `setup`:  
`setup -u каталог-файла-ответов\имя-файла-ответов`

В следующем примере файл ответов `Addpart.file` можно найти в каталоге `c:\responsefile`. Следовательно, в этом примере нужно ввести следующую команду:  
`setup -u c:\responsefile\Addpart.file`

4. После завершения установки просмотрите сообщения в файле журнала. Файл журнала находится в каталоге `Мои документы\DB2LOG\`. В конце этого файла журнала должна быть информация такого вида:

```
=== Logging stopped: 5/9/2007 10:41:32 ===  
MSI (c) (C0:A8) [10:41:32:984]: Product: DB2  
Enterprise Server Edition - DB2COPY1 -- Installation  
operation completed successfully.
```

(=== Запись в журнал остановлена: 5/9/2007 10:41:32 ===  
MSI (c) (C0:A8) [10:41:32:984]: Продукт: DB2  
Enterprise Server Edition - DB2COPY1 -- Операция  
установки успешно выполнена.)

5. При установке сервера раздела - владельца экземпляра на главном компьютере продукт DB2 резервирует диапазон портов, размер которого соответствует заданному числу серверов логических разделов базы данных в среде многораздельной базы данных. По умолчанию диапазон содержит четыре порта. Для каждого сервера в среде многораздельных баз данных нужно вручную задать в файле /etc/services порты FCM. Диапазон портов FCM зависит от числа логических разделов, которые вы хотите использовать на компьютере-участнике. Требуется минимум две записи: **DB2\_<экземпляр>** и **DB2\_<экземпляр>\_END**. Другие требования к портам FCM, заданным на компьютерах-участниках:
- Начальный номер порта должен совпадать с начальным номером порта главного компьютера.
  - Последующие номера портов должны идти подряд.
  - Заданные номера портов должны быть свободны.

Нужно зарегистрироваться на каждом компьютере-участнике и повторить эти шаги.

Чтобы предоставить продукту 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 связанным с ними продуктами DB2.

---

## Проверка доступа к реестру на компьютере - владельце экземпляра (Windows)

Этот шаг требуется только при конфигурировании среды многораздельных баз данных.

После установки DB2 на компьютере-участнике вы должны проверить, есть ли у вас доступ к реестру на компьютере - владельце экземпляра. Эту проверку надо выполнить на всех компьютерах-участниках.

Должна быть установлена система DB2.

Чтобы проверить доступ к реестру на компьютере - владельце экземпляра:

1. В командной строке введите команду **regedit**. Откроется окно редактора реестра.
2. Выберите меню **Реестр**.
3. Выберите **Соединиться с сетевым реестром**.
4. В поле **Имя компьютера** введите имя компьютера - владельца экземпляра.

Если информация возвращается, проверка доступа к реестру на компьютере - владельце экземпляра завершилась успешно.

---

## Глава 10. Установка с помощью файла 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.

---

## Обзор установки DB2 при помощи файла ответов (Linux и UNIX)

В этом разделе описана процедура установки с помощью файла ответов в Linux или UNIX. После начальной установки можно использовать файл ответов для установки дополнительных компонентов или продуктов. Установку с помощью файла ответов называют также установкой без вывода сообщений или автоматической установкой.

### Ограничения

При использовании метода установки DB2 с использованием файлов ответов на платформах Linux или UNIX необходимо учитывать следующие ограничения:

- Если для любого параметра реестра глобального профиля или экземпляра задано значение BLANK (слово "BLANK"), параметр будет удален из списка заданных в настоящее время параметров.
- Перед установкой убедитесь, что у вас достаточно места на диске. Если установка не будет выполнена из-за нехватки памяти, выполните процедуру очистки вручную.
- При выполнении нескольких установок или установке DB2 с нескольких DVD-дисков рекомендуется производить установку из сетевой файловой системы, а не с дисководов DVD-дисков. Установка с сетевой файловой системы требует значительно меньше времени.
- Если вы планируете установку нескольких клиентов, следует смонтировать файловую систему на сервере программного кода, чтобы повысить производительность.

### Предварительные требования

Перед началом установки убедитесь, что:

- В системе выполнены требования к памяти, аппаратному обеспечению и программному обеспечению, предъявляемые продуктом DB2.
- Остановлены все процессы DB2. При установке продукта DB2 поверх существующей установки DB2 нужно остановить все прикладные программы DB2, менеджер баз данных DB2 и процессы DB2 для всех экземпляров DB2 и DAS DB2, связанных с существующей установкой DB2.

Чтобы выполнить установку с помощью файла ответов:

1. Смонтируйте DVD-диск продукта DB2 или перейдите в файловую систему, где хранится установочный образ.

2. Создайте файл ответов на основе примера файла ответов  
У файла ответов должно быть расширение .rsp. Например, ese.rsp.
3. Установите DB2 при помощи файла ответов

## Создание файла ответов на основе примера файла ответов (Linux и UNIX)

После создания файла ответов может понадобиться внести в него изменения, чтобы активировать или деактивировать определенные ключевые слова.

Возможны следующие ситуации:

- Вы хотите создать файл ответов на основе примера файла ответов (он находится в каталоге `db2/платформа/samples`, где *платформа* указывает соответствующую аппаратную платформу).
- Вы создали файл ответов при помощи мастера по установке DB2 (на основе вашей установки) и хотите внести в него изменения.

Если вы проводите установку непосредственно с DVD-диска, нужно сохранить переименованный файл ответов в другой файловой системе.

В файле ответов можно задать имя владельца экземпляра. Если этот пользователь еще не существует, DB2 создаст его в вашей системе.

Чтобы отредактировать файл ответов:

1. Если вы используете пример файла ответов, скопируйте его в локальную файловую систему и отредактируйте его, используя в качестве руководства раздел Ключевые слова файла ответов.
2. Настройте пример файла ответов.

Чтобы сделать запись в файле ответов действительной, удалите звездочку (\*) слева от параметра. Затем вместо текущего значения в правой части введите новое значение. Возможные значения перечислены справа от знака равенства.

В файлах ответов некоторых продуктов предусмотрены обязательные ключевые слова, для которых необходимо задать значения. Такие ключевые слова помещены в комментарий.

Ключевые слова, уникальные для установки, задаются в файле ответов только во время установки с помощью файла ответов.

3. Сохраните файл в экспортируемой файловой системе, доступной для всех в сети.

## Установка продукта DB2 при помощи файла ответов (Linux и UNIX)

Перед началом установки убедитесь, что:

- Для установки с полномочиями root зарегистрируйтесь под ID пользователя с привилегиями root. Для установки без полномочий root зарегистрируйтесь под ID пользователя, который будет владельцем этой установки DB2.
- В системе выполнены требования к памяти, аппаратному обеспечению и программному обеспечению, предъявляемые продуктом DB2.
- Установку продукта DB2 с помощью файла ответов можно выполнять с полномочиями root или без полномочий root. Дополнительную информацию об установке без полномочий root смотрите в дополнительных ссылках.
- Остановлены все процессы DB2, связанные с копией DB2, с которой вы работаете.

Чтобы выполнить установку с помощью файла ответов:

1. Введите команду db2setup:

```
dvd/db2setup -r каталог_файла_ответов/файл_ответов
```

где:

- *dvd* - положение установочного образа DB2;
  - *каталог\_файла\_ответов* - каталог, где расположен настроенный файл ответов; и
  - *файл\_ответов* - имя файла ответов.
2. После завершения установки просмотрите сообщения в файле журнала. Журналы установки расположены по умолчанию в каталоге /tmp:
    - db2setup.log (db2setup\_имя\_пользователя.log для установок без полномочий root, где *имя\_пользователя* - ID пользователя без полномочий root, под которым выполнялась установка)
    - db2setup.err (db2setup\_имя\_пользователя.err для установок без полномочий root, где *имя\_пользователя* - ID пользователя без полномочий root, под которым выполнялась установка)

Можно задать другое положение файла журнала. Журнал хронологии установок db2install.history находится в каталоге *DB2DIR/install/logs*, где *DB2DIR* задает путь установки продукта DB2. Каталог установки по умолчанию:

- Для AIX, HP-UX или Solaris - /opt/IBM/db2/V9.5
- Для Linux - /opt/ibm/db2/V9.5

Если в одном положении установлено несколько продуктов DB2, у этого журнала будет имя db2install.history.xxxx, где xxxx число, начиная с 01, которое увеличивается в зависимости от того, сколько копий DB2 установлено.

Чтобы предоставить продукту 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 базам данных DB2 и связанными с ними продуктами.

## Установка серверов разделов базы данных на дополнительных компьютерах с помощью файла ответов (Linux и UNIX)

Для установки серверов разделов базы данных на дополнительных компьютерах будет применяться файл ответов, созданный мастером по установке DB2.

### Предварительные требования

- Необходимо установить DB2 на главном компьютере с помощью мастера по установке DB2 и создать файл ответов для установки DB2 на дополнительных компьютерах.
- Необходимы полномочия root на дополнительных компьютерах.

Для установки дополнительных серверов разделов базы данных с помощью файла ответов выполните следующие действия:

1. Зарегистрируйтесь как пользователь root на компьютере, который будет входить в среду многораздельной базы данных.
2. Перейдите в каталог, куда скопировано содержимое DVD-диска продукта DB2. Например:

```
cd /db2home/db2dvd
```

3. Введите команду db2setup:

```
./db2setup -r /каталог-файла-ответов/имя-файла-ответов
```

В данном примере файл ответов был сохранен в каталоге /db2home под именем AddPartitionResponse.file. Следовательно, в этом примере нужно вызвать следующую команду:

```
./db2setup -r /db2home/AddPartitionResponse.file
```

- После завершения установки просмотрите сообщения в файле журнала.

Выполните установку с помощью файла ответов на всех дополнительных компьютерах.

Чтобы предоставить продукту 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 связанным с ними продуктами DB2.

## Коды ошибок при использовании файла ответов (Linux и UNIX)

В следующей таблице описываются коды возврата ошибок (первичные и вторичные), которые могут встретиться при установке с помощью файла ответов.

Таблица 14. Первичные коды ошибок при установке с помощью файла ответов

Значение кода ошибки	Описание
0	Действие успешно выполнено.
1	При выполнении действия получено предупреждение.
67	Во время установки произошла неисправимая ошибка.

Таблица 15. Вторичные коды ошибок при установке с помощью файла ответов

Значение кода ошибки	Описание
3	Путь не найден.
5	Доступ запрещен.
10	Ошибка среды.
13	Недопустимые данные.
16	Создание DAS завершилось неудачно.
17	Создание экземпляра завершилось неудачно.
18	Создание базы данных завершилось неудачно.
19	У образа пакета Fix Pack более низкий уровень, чем у установленного продукта.
20	У образа пакета Fix Pack тот же уровень, что и у установленного продукта. Обновление невозможно.
21	В выбранном положении нет установленных продуктов DB2. Обновление невозможно.
22	Для обновления уже установленного продукта DB2 вместо команды db2setup используйте команду installFixPack.
87	Один из параметров недопустим.
66	Установка отменена пользователем.
74	Данные конфигурации повреждены. Обратитесь к сотруднику службы поддержки.

Таблица 15. Вторичные коды ошибок при установке с помощью файла ответов (продолжение)

Значение кода ошибки	Описание
76	Для этого продукта недоступен источник установки. Проверьте, что источник существует и доступен.
82	Уже выполняется другая установка. Завершите начатую ранее установку, потом продолжите эту.
86	Ошибка при открытии файла журнала установки. Проверьте, что заданное положение файла журнала существует и доступно для записи.
97	Этот пакет установки не поддерживается на данной платформе.
102	Уже установлена другая версия этого продукта. Продолжить установку этой версии невозможно.
103	Недопустимый аргумент командной строки.
143	В системе недостаточно места для продолжения установки.

## Обзор установки DB2 с помощью файла ответов в Windows

В Windows можно выполнить установку продукта DB2 с помощью файла ответов на одном или нескольких компьютерах. Установку с помощью файла ответов называют также установкой без вывода сообщений или автоматической установкой.

Перед началом установки убедитесь, что:

- В системе выполнены требования к памяти, аппаратному обеспечению и программному обеспечению, предъявляемые продуктом DB2.
- У вас есть все необходимые учетные записи пользователей для выполнения установки.
- Все процессы DB2 остановлены.
- Для установки продукта DB2 с помощью файла ответов на одном компьютере:
  1. Создайте и настройте файл ответов, используя один из следующих способов:
    - Изменение примера файла ответов. Примеры файлов ответов находятся в каталоге db2\Windows\samples.
    - Использование мастера по установке DB2 для генерации файла ответов.
    - Использование генератора файлов ответов.
  2. Введите команду `setup -u`, задав свой настроенный файл ответов. Например, файл ответов, созданный во время установки:
 

```
setup -u my.rsp
```
- Для установки продукта DB2 с помощью файла ответов на нескольких компьютерах:
  1. Настройте совместный доступ к каталогу
  2. Создайте файл ответов на основе примера файла ответов
  3. Установите продукт DB2 при помощи файла ответов

## Подготовка установочных файлов DB2 для установки с помощью файла ответов (Windows)

Обеспечение доступности установочных файлов DB2 для установки - это часть процесса выполнения установки продукта DB2 с помощью файла ответов на нескольких компьютерах.

Чтобы подготовить установочные файлы DB2 для установки с помощью файла ответов, скопируйте требуемые файлы с DVD-диска продукта на другой диск.

Чтобы скопировать необходимые файлы с DVD-диска продукта на другой диск:

1. Вставьте DVD-диск нужного продукта DB2 в дисковод DVD-дисков.
2. Создайте каталог (например, c:\db2prods).
3. Скопируйте установочные файлы DB2.

## Настройка совместного доступа к каталогу (Windows)

Настройка совместного доступа к каталогу - это часть процесса выполнения установки продукта DB2 с помощью файла ответов на нескольких компьютерах. Это позволяет предоставить рабочим станциям в сети доступ к каталогу на сервере установки.

Для настройки совместного доступа к каталогу сервера установки:

1. Скопируйте файлы установки DB2 в некоторый каталог. Например, c:\db2prods.
2. Откройте Проводник Windows.
3. Выберите на сервере установки каталог, для которого вы хотите разрешить совместный доступ.
4. В меню выберите **Файл** —> **Свойства**. Откроется окно Свойства для каталога.
5. Выберите вкладку **Доступ**.
6. Для Windows 2003 нажмите кнопку **Использовать эту папку совместно**.
7. Для Windows Vista нажмите кнопку **Дополнительные параметры совместного использования**. Включите переключатель **Использовать эту папку совместно**.
8. В поле **Путь** введите имя общего ресурса. Например: db2win.
9. Чтобы задать всем *Доступ для чтения*:
  - a. Нажмите кнопку **Разрешения**. Откроется окно Разрешения для <общего ресурса>.
  - b. Убедитесь, что в окне **Имена групп или пользователей** выбрана опция **Все**.
  - c. Убедитесь, что в окне **Разрешения для всех** включено разрешение на чтение. В столбце **Разрешить** включите переключатель **Чтение**.
  - d. Нажмите кнопку **ОК**. Вы вернетесь в окно Свойства для каталога, для которого задаете совместный доступ.
  - e. Нажмите кнопку **ОК**.

## Редактирование файла ответов (Windows)

После создания файла ответов может понадобиться внести в него изменения, чтобы активировать или деактивировать определенные ключевые слова.

Возможны следующие ситуации:

- Вы хотите создать файл ответов на основе примера файла ответов (он находится в каталоге db2\Windows\samples).
- Вы создали файл ответов при помощи мастера по установке DB2 (на основе вашей установки) и хотите внести в него изменения.
- Вы уже установили и сконфигурировали продукт DB2 и теперь хотите распространить точно такую же конфигурацию по сети при помощи файла ответов, созданного генератором файлов ответов. Если вы используете генератор файлов ответов после создания файла ответов, вам, возможно, потребуется ввести имена пользователей и пароли.

Продукты DB2 можно устанавливать только на локальный диск рабочей станции назначения. Установка на нелокальном устройстве может привести к проблемам с работоспособностью и доступностью.

Чтобы отредактировать файл ответов:

1. Если вы используете пример файла ответов, сделайте его копию и откройте ее в текстовом редакторе. Если вы используете файл ответов, созданный мастером по установке DB2, откройте его в текстовом редакторе.
2. Настройте файл ответов.

Чтобы сделать запись в файле ответов действительной, удалите звездочку (\*) слева от параметра. Затем вместо текущего значения в правой части введите новое значение. Возможные значения перечислены справа от знака равенства.

В файлах ответов некоторых продуктов предусмотрены обязательные ключевые слова, для которых необходимо задать значения. Такие ключевые слова помещены в комментарий.

Ключевые слова, уникальные для установки, задаются в файле ответов только во время установки с помощью файла ответов.

3. Сохраните файл на совместно используемом сетевом диске, чтобы он был доступен серверу установки. Если вы сделали какие-то изменения, сохраните файл под другим именем, чтобы сохранить исходный пример файла ответов. Если установка выполняется непосредственно с DVD-диска, сохраните переименованный файл ответов на другом диске.

## Установка продукта DB2 при помощи файла ответов (Windows)

Перед началом установки убедитесь, что:

- В системе выполнены требования к памяти, аппаратному обеспечению и программному обеспечению, предъявляемые продуктом DB2.

Для установки продукта DB2 с той рабочей станции, на которой он будет установлен:

1. Соединитесь с совместно используемым каталогом на сетевом диске или DVD-диске, где находятся установочные файлы DB2, введя в командной строке команду:

```
net use x: \\имя_комп\имя_к-га_совм_доступа /USER:домен\имя_польз
```

где:

- *x*: - локальное обозначение совместно используемого каталога.
- *имя\_комп* - имя удаленного компьютера, где находятся установочные файлы DB2.
- *имя\_к-га\_совм\_доступа* - имя совместно используемого каталога на сетевом диске или DVD-диске, где находятся установочные файлы DB2.
- *домен* - домен, где задана учетная запись.
- *имя\_польз* - пользователь, имеющий доступ к этой системе.

Например, чтобы присвоить локальному диску *x*: удаленный каталог *db2prods*, который используется совместно под именем *db2nt* и расположен на удаленном сервере *codesrv*, введите следующую команду:

```
net use x: \\Server\DB2_Installation_Images
```

В зависимости от того, как настроена сетевая защита, может понадобиться задать параметр */USER*.

2. Введите команду setup:

```
setup -u файл_ответов
```

где *файл\_ответов* - полный путь и имя используемого файла ответов.

Если вы используете файл ответов, созданный генератором файла ответов, все профили экземпляра должны быть расположены на том же диске и в том же каталоге, что и указанный файл ответов.

3. После завершения установки просмотрите сообщения в файле журнала. 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 2007.log.

Чтобы предоставить продукту DB2 доступ к документации по DB2 на локальном компьютере или на другом компьютере в вашей локальной сети, нужно установить Информационный центр DB2.

## Установка продуктов DB2 с помощью Microsoft Systems Management Server (SMS)

С помощью сервера Microsoft Systems Management Server (SMS) можно установить продукты DB2 по сети, управляя установкой из одного центра. Установка с помощью SMS требует от пользователей минимального объема действий. Этот метод идеален, если нужно установить множество клиентов с одной и той же конфигурацией.

В вашей сети на сервере SMS и на рабочей станции SMS должна быть установлена и сконфигурирована SMS Версии 2.0 или новее. В руководстве *Microsoft's Systems Management Server Administrator's Guide* для вашей платформы описано, как:

- Настроить SMS (включая задание первичных и вторичных узлов).
- Добавить клиенты в систему SMS.
- Настроить собрание средств для клиентов.

При использовании SMS вы задаете, какой файл ответов использовать. У вас может быть несколько вариантов установки и соответственно несколько различных файлов ответов. При конфигурировании пакета установки SMS вы можете задать, какой файл ответов использовать.

Для установки продуктов DB2 с помощью SMS выполните следующие действия:

1. Импортируйте установочный файл DB2 в SMS
2. Создайте пакет SMS на сервере SMS
3. Распространите установочный пакет DB2 по сети

### Импорт файла установки DB2 в SMS

Импорт файла установки DB2 в SMS - это часть большей задачи по установке продуктов DB2 с помощью SMS.

Для установки пакета через SMS используется файл примера определения пакета SMS, ваш настроенный файл ответов и профиль экземпляра. Имя примера файла SMS - **db2<аббревиатура\_продукта>.pdf**. Например, db2ese.pdf. Если вы используете файл ответов, созданный генератором файла ответов, убедитесь, что все профили экземпляра расположены на том же диске и в том же каталоге, что и указанный файл ответов.

Для импорта файлов установки DB2 в SMS:

1. Вставьте в дисковод DVD-диск продукта DB2.
2. Запустите **Microsoft SMS Administrator** (Администратор Microsoft SMS). Появится окно **Microsoft SMS Administrator Logon** (Регистрация в Администраторе Microsoft SMS).
3. Введите имя пользователя и пароль, затем нажмите кнопку **OK**. Появится окно **Open SMS** (Открыть SMS).
4. Выберите тип окна **Packages** (Пакеты) и нажмите кнопку **OK**. Откроется окно **Packages** (Пакеты).
5. В меню выберите **File** → **New** (Файл → Новый). Откроется окно **Package Properties** (Свойства пакета).
6. Нажмите кнопку **Import** (Импорт). Откроется окно **File Browser** (Просмотр файлов). Найдите файл определения пакета SMS в каталоге x:\db2\Windows\samples, где x: буква дисковода DVD. Обычно перед использованием файла pdf требуется его пользовательская настройка. Вы можете скопировать пример файла из x:\db2\Windows\samples на локальный диск, изменить этот файл и импортировать измененный файл.
7. Нажмите кнопку **OK**.

## Создание пакета SMS на сервере SMS

Создание пакета SMS на сервере SMS выполняется в рамках задачи *Установка продуктов DB2 с помощью SMS*.

*Пакет SMS* представляет собой набор информации, которую вы посылаете с сервера SMS на клиент SMS. Этот пакет содержит набор команд, которые можно выполнить на рабочей станции клиента. Это могут быть команды обслуживания системы, изменения параметров конфигурации клиента или установки программ.

Чтобы создать пакет SMS:

1. В окне **Package Properties** (Свойства пакета) нажмите кнопку **Workstations** (Рабочие станции). Откроется окно **Setup Package For Workstations** (Формирование пакета для рабочих станций) с готовым импортированным файлом ответов и профилем экземпляра.
2. В поле **Source Directory** (Исходный каталог) введите каталог верхнего уровня, куда будут помещены скопированные файлы DB2. Например, x:\db2prods, где x: - дисковод DVD-дисков.
3. В окне **Workstation Command Lines** (Командные строки рабочих станций) выберите имя продукта для установки.
4. Если вы изменили и сохранили под новым именем пример файла ответов, нажмите кнопку **Properties** (Свойства). Откроется окно **Command Line Properties** (Свойства командной строки). Измените значение параметра **Command Line** (Командная строка), введя новое имя файла ответов и его путь. Если вы используете файл ответов, созданный генератором файла ответов, все профили экземпляра должны быть расположены на том же диске и в том же каталоге, что и указанный файл ответов.
5. Нажмите кнопку **OK**.
6. Нажмите кнопку **Close** (Закреть).
7. Нажмите кнопку **OK**, чтобы закрыть открытые окна. Имя нового пакета SMS будет показано в окне **Packages** (Пакеты).

## Распространение установочного пакета DB2 по сети

Распространение установочного пакета DB2 по компьютерам сети - это часть большей задачи *Установки продуктов DB2 с помощью SMS*.

Теперь, когда пакет создан, у вас есть три возможности:

- Вы можете распространить пакет SMS и затем, зарегистрировавшись локально на клиентской рабочей станции, запустить его. Для этого требуется, чтобы учетная запись пользователя, используемая для установки, принадлежала к группе *локальных администраторов* там, где она определена.
- Вы можете распространить пакет SMS и затем, зарегистрировавшись удаленно на клиентской рабочей станции, запустить его. Для этого требуется, чтобы учетная запись пользователя, используемая для установки, принадлежала к группе *администраторов домена*.
- Можно включить в пакет SMS возможность автоматической установки.

Варианты 1 и 2 возможны, но для большинства случаев установки рекомендуется третий вариант, который и будет главным образом описан на этом шаге.

Пакет SMS, отправленный на клиентскую рабочую станцию, сообщает клиенту, какой код выполнять и где на сервере SMS этот код находится.

- Для отправки кода на рабочую станцию клиента:
  1. Откройте окно **Sites** (Узлы).
  2. Откройте окно **Packages** (Пакеты).
  3. В окне **Packages** (Пакеты) выберите нужный пакет и перетащите его на клиент назначения в окне **Sites** (Узлы). Откроется окно **Job Details** (Подробности задания). В этом окне перечисляются пакеты, которые будут посланы на клиентский компьютер (Machine Path) и команды, которые будут выполнены на рабочей станции.
  4. Включите переключатель **Run Workstation Command** (Выполнить команду рабочей станции) и выберите пакет установки, который хотите использовать.
  5. В подокне **Run Phase** (Фаза выполнения) окна **Job Details** (Подробности задания) включите переключатель **Mandatory After** (Обязательно после). По умолчанию дата обязательного выполнения устанавливается через неделю от текущей. При необходимости измените эту дату.
  6. Выключите переключатель **Not Mandatory over Slow Link** (Не обязательно через медленное соединение). Эта возможность критична, если вы проводите установку на большое число рабочих станций. Рекомендуется распределять время установки, чтобы избежать перегрузки сервера. Например, если вы хотите выполнить установку в течение ночи, распределите времена установки, чтобы сервер мог справиться с нагрузкой. Подробную информацию об окне **Job Details** (Детали задания) смотрите в руководстве *Microsoft's Systems Management Server Administrator's Guide* для вашей платформы.
  7. Когда задание определено, нажмите кнопку **OK**. Вы вернетесь в окно **Job Properties** (Свойства задания).
  8. Добавьте комментарий с описанием задания. Например, Установка клиента IBM Data Server.
  9. Нажмите кнопку **Schedule** (План); откроется окно **Job Schedule** (План заданий). В этом окне заданию назначается приоритет. По умолчанию вашему заданию дается низкий приоритет и все прочие задания будут выполняться прежде него. Рекомендуется задать для задания средний или высокий приоритет. Можно также выбрать время запуска задания.
  10. Нажмите кнопку **OK**, чтобы закрыть окно **Job Schedule** (План заданий).
  11. Нажмите кнопку **OK**.

Задание создано и пакет послан клиентской рабочей станции SMS.

- Чтобы запустить установку на клиенте SMS, выполните следующие действия:

1. На клиентской рабочей станции SMS назначения зарегистрируйтесь с учетной записью, принадлежащей к группе *локальных администраторов* там, где она определена. Этот уровень полномочий необходим, поскольку будет выполняться не установка пользовательской программы, а установка системной программы.
2. Запустите **Менеджер пакетных команд**. Откроется окно **Package Command Manager** (Менеджер пакетных команд).
3. Когда клиентская рабочая станция SMS получает пакеты от сервера SMS, они попадают в список в разделе **Package Name** (Имя пакета) окна. Выберите пакет и нажмите кнопку **Execute** (Выполнить). Начнется автоматическая установка.
4. После установки необходимо перезагрузить клиентскую рабочую станцию SMS, чтобы можно было работать с DB2. **Важно:** Если в файле ответов указано REBOOT = YES, клиент SMS будет перезагружен автоматически.
5. Нажмите кнопку **Start** (Пуск) и выберите **Programs** → **SMS Client Server** → **Package Command Manager** (Программы → Сервер клиента SMS → Менеджер пакетных команд). Откроется окно **Package Command Manager** (Менеджер пакетных команд).
6. Откройте папку **Executed Commands** (Выполненные команды) и проверьте наличие пакета. Подобным образом вы можете проверить завершение работы сервера SMS, посмотрев состояние задания и убедившись, что оно изменилось с pending (отложено) или active (активно) на complete (завершено).

На клиенте SMS снова откройте окно Package Command Manager (Менеджер пакетных команд). Когда пакет, который вы создали и отправили на клиент, появится в папке Executed Commands (Выполненные команды), установка будет завершена.

## Распространение пакетов установки DB2 с помощью Microsoft Systems Management Server (SMS)

В этом разделе описано, как использовать Microsoft Systems Management Server (SMS) для распространения пакета установки DB2.

Чтобы распространить пакет установки DB2 при помощи SMS, убедитесь, что:

- среда SMS уже установлена
- носитель установки DB2 скопирован в положение, где можно отредактировать его содержимое.

**Примечание:** Информацию о настройке среды SMS смотрите в документации по этому продукту.

Чтобы распространить пакет установки DB2 при помощи SMS, выполните следующие действия:

1. Подготовьте файл ответов на носителе установки DB2 для типа установки DB2, которую вы собираетесь выполнить. Пример файла ответов - **db2\*.rsp**; он находится в каталоге db2\windows\samples на носителе установки DB2.
2. На компьютере SMS Distribution Point (Точка распространения SMS) в среде SMS откройте консоль администратора SMS (SMS Administrator Console). Щелкните по выпадающему меню **Site Database** (База данных узлов) и правой кнопкой мыши щелкните по пункту **Packages** (Пакеты).
3. Выберите **New** → **Package From Definition** (Новый > Пакет из определения). Откроется мастер по созданию пакета из определения.

4. Нажмите кнопку **Next** (Далее). Откроется окно Package Definition (Определение пакета). Просмотрите желаемый файл пакета из каталога db2\windows\samples носителя установки DB2. Формат имен файлов пакетов: **db2\*.pdf**. Нажмите кнопку **Open** (Открыть).
5. Выберите нужное определение пакета из списка. Нажмите кнопку **Next** (Далее). Откроется окно Source Files (Исходные файлы).
6. Включите радиокнопку **Create a compressed version of the source** (Создать сжатую версию источника) и нажмите кнопку **Далее**. Откроется окно Source Directory (Исходный каталог).
7. Выберите тип и каталог носителя установки DB2 и нажмите кнопку **Next** (Далее).
8. Для завершения создания пакета SMS нажмите кнопку **Finish** (Готово).
9. С консоли администратора SMS откройте выпадающее меню **Site Database** (База данных узлов) и выберите **Packages** → **All Tasks** → **Distribute Software** (Пакеты > Все задачи > Распространить программное обеспечение). Откроется мастер по распространению программного обеспечения (Distribute Software).
10. Нажмите кнопку **Next** (Далее). Откроется окно Package (Пакет).
11. Включите радиокнопку **Distribute an existing package** (Распространить существующий пакет) и выберите нужный пакет из показанного списка пакетов. Нажмите кнопку **Next** (Далее). Откроется окно Distribute Points (Точки распространения). Выберите одну или несколько точек распространения для нужного пакета.
12. Нажмите кнопку **Next** (Далее). Откроется окно Advertise a Program (Представить программу).
13. Включите радиокнопку, указывающую, что данную программу нужно представить в собрании, и выберите программу, которую нужно запускать из показанного списка. Нажмите кнопку **Next** (Далее). Откроется окно Advertisement Target (Место назначения представления).
14. Выберите существующее собрание компьютеров или же создание нового собрания компьютеров, где нужно представить и установить выбранную программу. Нажмите кнопку **Next** (Далее). Откроется окно Advertisement Name (Имя представления).
15. Введите имя для нового представления и всех компонентов, которые нужно добавить. Нажмите кнопку **Next** (Далее). Откроется окно Advertise to Subcollections (Представить в подсобраниях).
16. Задайте нужное место запуска соответствующей программы DB2 в иерархической конфигурации компьютеров SMS в среде SMS. Нажмите кнопку **Next** (Далее). Откроется окно Advertisement Schedule (Расписание представления).
17. Выберите дату и время, после которого программа DB2 будет запущена в заданном собрании компьютеров. Можно также выбрать срок действия для представления программы. Нажмите кнопку **Next** (Далее). Откроется окно Assign Program (Назначить программу).
18. Если нужно, чтобы программа DB2 стала обязательной для компьютеров в заданном собрании, задайте дату и время, после которого эта программа будет запускаться автоматически. Нажмите кнопку **Next** (Далее).
19. Чтобы завершить работу мастера по распространению программного обеспечения, нажмите кнопку **Готово**.

## Настройка удаленного доступа к базе данных сервера

После установки продукта DB2 можно настроить доступ к удаленным базам данных по отдельности на каждой клиентской рабочей станции. Для этого можно воспользоваться Ассистентом конфигурирования или процессором командной строки.

Для добавления в каталог информации о доступе к удаленной базе данных в DB2 применяется команда CATALOG:

- Команда CATALOG NODE задает информацию о протоколе для подключения к хосту или серверу.
- Команда CATALOG DATABASE заносит в каталог имя удаленной базы данных и назначает ей локальный алиас.
- Команда CATALOG DCS указывает тип удаленной базы данных: база данных хоста или OS/400. (Эта команда необходима только при работе с DB2 Connect Personal или Enterprise Edition).
- Команда CATALOG ODBC DATA SOURCE регистрирует базу данных DB2 в менеджере драйверов ODBC в качестве источника данных.

Если вы собираетесь распространить большое число копий клиентов IBM Data Server с одинаковыми конфигурациями, можно создать пакетный файл, который запустит настроенный сценарий. Рассмотрим, например, пакетный файл myscript.bat для запуска сценария:

```
@echo off
cls
db2cmd catmvs.bat
```

Команда DB2CMD инициализирует среду DB2, а файл catmvs.bat вызывает пакетное задание с тем же именем. Ниже приводится пример файла сценария catmvs.bat, который можно использовать для добавления баз данных на рабочей станции DB2 Connect Personal Edition:

```
db2 catalog tcpip node tcptst1 remote mvshost server 446
db2 catalog database mvbdb at node tcptst1 authentication dcs
db2 catalog dcs database mvbdb as mvs_locator
db2 catalog system odbc data source mvbdb
db2 terminate
exit
```

Можно либо послать эти файлы на клиентскую рабочую станцию вручную, либо использовать SMS и выполнить сценарий автоматически после установки с последующей перезагрузкой.

Чтобы создать еще один пакет SMS со сценарием каталогизации, выполните следующие действия:

1. Запустите **SMS Administrator** (Администратор SMS). Появится окно **Open SMS** (Открыть SMS).
2. Выберите тип окна **Packages** (Пакеты) и нажмите кнопку **OK**. Откроется окно **Packages** (Пакеты).
3. В меню выберите **File** → **New** (Файл → Новый). Откроется окно **Package Properties** (Свойства пакета).
4. Введите имя для нового пакета. Например, batchpack.
5. Введите комментарий к пакету. Например, Пакет для пакетного файла.
6. Нажмите кнопку **Workstations** (Рабочие станции). Откроется окно **Setup Package for Workstations** (Формирование пакета для рабочих станций).
7. Введите исходный каталог. К исходному каталогу должны иметь доступ и сервер, и клиент, и он должен содержать пакетный файл, который можно запускать с клиентской рабочей станции.
8. В разделе **Workstation Command Lines** (Строки команд рабочей станции) нажмите кнопку **New** (Создать). Откроется окно **Command Line Properties** (Свойства командной строки).
9. Введите имя команды.

10. Введите команду.
11. Включите переключатель поддерживаемых платформ в разделе **Supported Platforms** (Поддерживаемые платформы).
12. Нажмите кнопку **ОК**.
13. Нажмите кнопку **Close** (Заккрыть).
14. Нажмите кнопку **ОК**.

Распространите пакет так же, как и установочный пакет.

## Настройка db2cli.ini для установки с помощью файла ответов

Файл db2cli.ini - это ASCII-файл, который инициализирует конфигурацию CLI DB2. Пример этого файла поставляется вместе с продуктом. Он расположен в каталоге x:\sqllib, где x:\sqllib - каталог установки продукта DB2.

Если требуется использовать определенные значения оптимизации CLI или параметры CLI, можно применить для ваших рабочих станций клиентов IBM Data Server настроенный файл db2cli.ini. Для этого скопируйте свой файл db2cli.ini в каталог установки DB2 (например, c:\Program Files\IBM\SQLLIB) на каждой рабочей станции клиента IBM Data Server.

## Генератор файлов ответов (Windows)

Утилита генератора файлов ответов, доступная в операционной системе Windows, создает файл ответов по существующему установленному и сконфигурированному продукту DB2. Сгенерированный файл ответов можно использовать для воссоздания точной конфигурации на других компьютерах.

Например, можно установить и сконфигурировать IBM Data Server для соединения с различными базами данных в сети. Когда IBM Data Server установлен и сконфигурирован для всех баз данных, к которым должны обращаться пользователи, можно запустить генератор файлов ответов, чтобы создать файл ответов и профиль конфигурации для каждого экземпляра DB2.

Генератор файлов ответов создаст файл ответов установки и профили конфигурации для каждого заданного вами экземпляра. Затем с помощью сгенерированного файла ответов можно создать одинаковые клиенты в сети.

В генераторе файлов ответов предусмотрена также опция для создания файла ответов установки без профиля экземпляра. Эта опция позволяет создать одинаковые копии установленного клиента без информации конфигурации.

Хотя в системе уже может быть установлено несколько копий DB2, генератор файлов ответов создает файл ответов только для текущей копии (то есть, для той копии, откуда запущена утилита db2rspgn.)

## Коды ошибок при использовании файла ответов (Windows)

В следующей таблице описываются коды возврата ошибок (первичные и вторичные), которые могут встретиться при установке или деинсталляции с помощью файла ответов.

Таблица 16. Первичные коды ошибок при установке с помощью файла ответов

Значение кода ошибки	Описание
0	Действие успешно выполнено.
1	При выполнении действия получено предупреждение.
1603	Неисправимая ошибка.
3010	Установка или деинсталляция выполнены успешно, но для завершения процесса требуется перезагрузка. Это не относится к ситуациям, в которых выполняется принудительная перезагрузка (действие ForceReboot). Этот код ошибки недоступен в программе Windows Installer версии 1.0.

Таблица 17. Вторичные коды ошибок при установке с помощью файла ответов

Значение кода ошибки	Описание
3	Путь не найден.
5	Доступ запрещен.
10	Ошибка среды.
13	Недопустимые данные.
87	Один из параметров недопустим.
1602	Установка отменена пользователем.
1610	Данные конфигурации повреждены. Обратитесь к сотруднику службы поддержки.
1612	Для этого продукта недоступен источник установки. Проверьте, что источник существует и доступен.
1618	Уже выполняется другая установка. Завершите начатую ранее установку, потом продолжите эту.
1622	Ошибка при открытии файла журнала установки. Проверьте, что заданное положение файла журнала существует и доступно для записи.
1632	Папка <b>Temp</b> переполнена или недоступна. Проверьте, что папка <b>Temp</b> существует и в нее разрешена запись.
1633	Этот пакет установки не поддерживается на данной платформе.
1638	Уже установлена другая версия этого продукта. Продолжить установку этой версии невозможно.
1639	Недопустимый аргумент командной строки.

Дополнительную информацию о кодах возврата при использовании файла ответов смотрите на сайте Microsoft.

## Использование пакетного файла при установке с помощью файла ответов (Windows)

Для запуска установки с помощью файла ответов можно использовать пакетный файл.

Чтобы запустить установку с помощью файла ответов пакетным файлом:

1. Отредактируйте или создайте новый файл ответов.

- Создайте пакетный файл в текстовом редакторе. Например, чтобы установить DB2 Enterprise Server Edition, создайте пакетный файл `ese.bat` со следующим содержимым:

```
c:\db2ese\setup /U c:\PROD_ESE.rsp
echo %ERRORLEVEL%
```

где `/U` задает положение файла ответов, а `echo %ERRORLEVEL%` задает, чтобы в процессе выполнения пакетного файла выводился код возврата установки.

- Запустите пакетный файл, введя в командной строке команду **ese.bat**.

---

## Доступные примеры файлов ответов

DVD-диск DB2 содержит примеры готовых файлов ответов со значениями по умолчанию.

Примеры файлов ответов расположены в каталоге:

```
db2/платформа/samples
```

где *платформа* - соответствующая аппаратная платформа.

В Windows примеры файлов ответов для продуктов IBM Data Server и IBM Data Server для ODBC, CLI и .NET расположены в каталоге:

```
\samples
```

Примеры файлов ответов позволяют установить продукты DB2 на поддерживаемых рабочих станциях.

---

## Ключевые слова в файле ответов

Ключевые слова задаются при установке с файлом ответов. Файл ответов можно использовать как при первоначальной установке, так и при установке дополнительных компонентов или продуктов после первоначальной установки. Ниже приводятся ключевые слова, которые объясняются параллельно с примером файла ответов. Отредактировав файл ответов, скопируйте его на совместно используемый сетевой диск или сетевую файловую систему, где он будет использован сервером установки.

На платформах Linux или UNIX некоторые ключевые слова файла ответов используются только при установке с полномочиями `root`.

**PROD** Указывает устанавливаемый продукт. За одну установку можно установить только один продукт DB2. Поэтому в этом ключевом слове можно задать только один продукт.

**Примечание:** Не превращайте в комментарий строку ключевого слова **PROD**, чтобы не получалось, что после успешной установки с файлом ответов некоторые компоненты не установлены.

**FILE** Указывает каталог назначения для продукта DB2.

### Windows

В операционных системах Windows длина значения этого ключевого слова не может превышать 110 символов.

### **Linux или UNIX**

В операционных системах Linux или UNIX для установок с полномочиями root это обязательное ключевое слово.

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

### **INSTALL\_OPTION**

Только для платформ Windows; применяется для DB2 Enterprise Server Edition. Это ключевое слово задает опцию установки. Значение по умолчанию - SINGLE\_PARTITION.

Возможные значения:

- INSTANCE\_OWNING
- NEW\_NODE
- SINGLE\_PARTITION

### **LIC\_AGREEMENT**

Указывает, что вы прочитали и приняли файл лицензионного соглашения, который находится в каталоге db2/license на диске DVD продукта DB2. По умолчанию - DECLINE.

Возможные значения:

- DECLINE
- ACCEPT

**Примечание:** Для выполнения установки измените значение этого ключевого слова на ACCEPT в знак принятия лицензионного соглашения DB2.

### **INTERACTIVE**

Только для платформ Linux или UNIX. Задает, будет ли программа установки выдавать приглашение для ввода положения пакета установки (положение дисков DVD или набора файлов), и сообщения о ходе выполнения.

Возможные значения:

- NONE
- YES
- MACHINE

#### **Примечание:**

1. Если задать *NONE*, выполнение происходит без диалога. При этом необходимо задать ключевое слово **PACKAGE\_LOCATION** с правильным путем пакета установки.
2. Если задать *YES*, на консоль будет выводиться информация о ходе выполнения и приглашения для ввода. Во время установки, если потребуется диск DVD, вам предложат ввести его положение.
3. Если задать *MACHINE*, сообщения о ходе выполнения и приглашения для ввода будут выдаваться в формате, удобном для взаимодействия с другой программой. Пример такой программы смотрите в разделе Как встроить установочный образ DB2 (Linux и UNIX).

### **CONFIG\_ONLY**

Только для платформ Linux или UNIX. Задает, что этот файл ответов служит только для задач конфигурирования. Пример: создание нового экземпляра командой db2isetup.

Возможные значения:

- YES
- NO

### **INSTALL\_TYPE**

Задает тип установки.

Возможные значения:

- COMPACT
- TYPICAL
- CUSTOM

При минимальной (COMPACT) и стандартной (TYPICAL) установке все пользовательские ключевые слова компонентов (COMP) игнорируются.

### **DB2\_COPY\_NAME**

Только для платформ Windows. Задает имя для набора продуктов DB2, которые устанавливаются в одном и том же положении. Длина этого имени не должна превышать 64 символов.

### **DEFAULT\_COPY**

Только для платформ Windows. Задает, будет ли устанавливаемая или изменяемая копия задана в качестве копии DB2 по умолчанию, используемой прикладными программами DB2. По умолчанию - NO, если это не единственная установленная копия DB2.

Возможные значения:

- YES
- NO

### **COPY\_NAME**

Только для платформ Windows. Задает имя для устанавливаемого продукта IBM Data Server для ODBC, CLI и .NET. Допустимо, только если в ключевом слове PROD задано IBM\_DATA\_SERVER\_DRIVER. Длина этого имени не должна превышать 64 символов.

### **DEFAULT\_CLIENT\_INTERFACE\_COPY**

Только для платформ Windows. Задает, будет ли копия устанавливаемых продуктов DB2 (или IBM Data Server для ODBC, CLI и .NET) задана в качестве копии по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM. Если для этого ключевого слова задано YES, интерфейс IBM data server (драйвер ODBC/CLI и .Net Data Provider) в этой копии будет драйвером по умолчанию для прикладных программ. Если вы устанавливаете драйвер IBM Data Server, по умолчанию используется значение NO, если только на компьютере не установлен продукт DB2 (или IBM Data Server для ODBC, CLI и .NET). Если вы устанавливаете другие продукты, значением по умолчанию будет значение ключевого слова DEFAULT\_COPY.

Возможные значения:

- YES
- NO

## **INSTALL\_TSAMP**

Только для платформ AIX и Linux. Задает поддержку базового компонента IBM Tivoli System Automation for Multiplatforms. Значение по умолчанию - YES.

Возможные значения:

- YES
- NO

## **INSTALL\_ITMA**

Задает, что устанавливается IBM Tivoli Monitoring for Databases: Агент DB2 с носителя установки DB2. Значение по умолчанию - YES.

Возможные значения:

- YES
- NO

Если вы выбрали NO, для установки IBM Tivoli Monitoring for Databases вам надо будет изменить значение этого ключевого слова на YES и перезапустить установку без вывода сообщений.

## **MIGRATE\_PRIOR\_VERSIONS**

Только для платформ Windows. Задает, что нужно перенастроить существующую версию продукта DB2. Значение по умолчанию - NO.

Возможные значения:

- YES
- NO

## **PACKAGE\_LOCATION**

Только для платформ Linux или UNIX. Это ключевое слово используется, только если из образа удалено "n1pack", и для установки выбраны национальные языки. Это ключевое слово задает положение пакета национальных языков. Этот путь может быть положением DVD-диска продукта или положением, в которое было сохранено содержимое DVD-диска.

Встроенные пути поиска позволяют автоматически проводить поиск в общем родительском каталоге. Например, если содержимое DVD-диска продукта DB2 скопировано в два подкаталога:

```
/db2images/ese/dvd  
/db2images/n1pack/dvd
```

Будет автоматически выполнен поиск в подкаталогах без задания каждого из них:

```
PACKAGE_LOCATION=/db2images/ese/disk1
```

Поиск охватит подкаталоги DVD-диска национальных языков.

Если содержимое DVD-диска продукта DB2 скопировано в различные родительские каталоги, это ключевое слово можно повторить нужное число раз. Например:

```
PACKAGE_LOCATION=/db2images1/dvd  
PACKAGE_LOCATION=/db2images2/n1pack/dvd
```

## **COMP**

Задает устанавливаемые компоненты. Программа установки автоматически устанавливает компоненты, необходимые для продукта.

При пользовательской установке компоненты выбираются по отдельности. Для этого достаточно убрать символы комментария из строк ключевых слов COMP для тех компонентов, которые вы хотите установить (доступные компоненты зависят от продукта).

**Примечание:** Это ключевое слово игнорируется, если для `INSTALL_TYPE` не задано `CUSTOM`.

**LANG** Ключевые слова выбора языка. Необходимо раскомментировать все дополнительные языки, которые вы хотите установить. Английский язык (English) - обязательный, и выбран всегда.

#### **CLIENT\_IMPORT\_PROFILE**

Задаёт полный путь и имя файла профиля, экспортированного командой `db2cfexp`. Профиль содержит параметры, связанные с экземпляром.

#### **REBOOT**

Только для платформ Windows. Задаёт, надо ли перезапустить систему по завершении установки или деинсталляции. Значение по умолчанию - NO.

Возможные значения:

- YES
- NO

#### **KILL\_PROCESSES**

Только для платформ Windows. Если у вас есть существующая версия DB2, и она запущена, и в этом ключевом слове задано YES, запущенный процесс DB2 будет завершён без вывода предупреждения.

Возможные значения:

- YES
- NO

#### **NEW\_CONTACT**

Задаёт, новый или существующий адрес электронной почты используется в списке уведомлений и адресатов уведомлений. Если есть существующий адрес адрес электронной почты, задавать его не требуется. На платформах Linux или UNIX это ключевое слово допустимо только при установке с полномочиями root.

Возможные значения:

- YES
- NO

Это необязательное ключевое слово. Если это ключевое слово не задано, по умолчанию адресат считается новым.

#### **DB2\_OLEDB\_GUID**

Только для платформ Windows. Это ключевое слово позволяет ввести GUID для прикладных программ DB2, использующих OLEDB. Если не задать это ключевое слово, значение будет сгенерировано.

#### **CREATE\_DAS**

Только для платформ Windows. Задаёт, надо ли создать DAS.

Возможные значения:

- YES
- NO

## REMOVE\_DAS

Только для платформ Windows. Задает, надо ли удалить DAS. Это ключевое слово допустимо только при установке без вывода сообщений с помощью команды db2unins -u.

Возможные значения:

- YES
- NO

Ключевое слово REMOVE\_DAS учитывается только в следующих ситуациях:

- в системе есть несколько копий DB2, и
- DAS сконфигурирован и активирован в удаляемой копии DB2.

В этом случае после деинсталляции другие копии DB2, которым требуется DAS, не будут работать правильно. Чтобы устранить эту ошибку, переместите DAS в другую копию DB2 командой dasupdt.

Когда для ключевого слова REMOVE\_DAS задано YES, в описанной выше ситуации деинсталляция всегда удаляет DAS при удалении текущей копии DB2. Когда для ключевого слова REMOVE\_DAS задано NO, в описанной выше ситуации деинсталляция завершается с ошибкой.

## Параметры сервера администратора DB2

Чтобы использовать любые из описанных ниже параметров DAS, удалите для них символ комментария (\*). Этот параметр применим для сред Windows, Linux и UNIX, но на платформах Linux или UNIX это ключевое слово допустимо только при установке с полномочиями root.

- На платформах Linux или UNIX:
  - \*DAS\_USERNAME = dasuser
  - \*DAS\_PASSWORD = dasp
  - \*DAS\_GID = 100
  - \*DAS\_UID = 100
  - \*DAS\_GROUP\_NAME = dasgroup
  - \*DAS\_SMTP\_SERVER = jsmith.torolab.ibm.com
- На платформах Windows:
  - \*DAS\_USERNAME = dasuser
  - \*DAS\_DOMAIN = domain
  - \*DAS\_PASSWORD = dasp
  - \*DAS\_SMTP\_SERVER = jsmith.torolab.ibm.com

Кроме того, можно задать LOCALSYSTEM как допустимый ID пользователя, для которого не требуется пароль. ID пользователя LOCALSYSTEM доступен для всех продуктов, кроме DB2 Enterprise Server Edition.

Указанные ниже опции задают положение, где хранится список адресатов DAS. На платформах Linux или UNIX эти опции доступны только при установке с полномочиями root. Если список адресатов - удаленный, необходимо задать имя пользователя и пароль с достаточными правами для добавления в систему нового адресата.

- \*DAS\_CONTACT\_LIST = LOCAL или REMOTE (DEFAULT = LOCAL)
- \*DAS\_CONTACT\_LIST\_HOSTNAME = имя хоста
- \*DAS\_CONTACT\_LIST\_USERNAME = имя пользователя
- \*DAS\_CONTACT\_LIST\_PASSWORD = пароль

## Особые спецификации экземпляра

Это не имя экземпляра, а целый раздел, посвященный экземпляру. Раздел экземпляра обязателен в файле ответов.

- На платформах Windows:

- DEFAULT\_INSTANCE - Это экземпляр по умолчанию.
- На платформах Linux или UNIX:
  - нет

### Спецификации экземпляра

При установках с полномочиями root файл ответов позволяет создать сколь угодно много экземпляров. Для каждого нового экземпляра нужно создать раздел экземпляра с ключевым словом INSTANCE. После этого все ключевые слова, которые содержат значения с префиксом, заданным ключевым словом INSTANCE, относятся к этому экземпляру. Кроме того, на платформах Windows можно задать LOCALSYSTEM как допустимый ID пользователя, для которого не требуется пароль. ID пользователя LOCALSYSTEM доступен для всех продуктов, кроме DB2 Enterprise Server Edition.

Ниже приведены примеры спецификаций экземпляров для платформ Windows, Linux и UNIX:

- На платформах Linux или UNIX:
 

```
*INSTANCE=DB2_INSTANCE
*DB2_INSTANCE.NAME = db2inst1
*DB2_INSTANCE.TYPE = ESE
*DB2_INSTANCE.PASSWORD = ПАРОЛЬ
    (допустимо только для установки root)
*DB2_INSTANCE.UID = 100
    (допустимо только для установки root)
*DB2_INSTANCE.GID = 100
    (допустимо только для установки root)
*DB2_INSTANCE.GROUP_NAME = db2grp1
    (допустимо только для установки root)
*DB2_INSTANCE.HOME_DIRECTORY = /home/db2inst1
    (допустимо только для установки root)
*DB2_INSTANCE.SVCENAME = db2cdb2inst1
*DB2_INSTANCE.PORT_NUMBER = 50000
*DB2_INSTANCE.FCM_PORT_NUMBER = 60000
    (допустимо только для установки root)
*DB2_INSTANCE.MAX_LOGICAL_NODES = 4
    (допустимо только для установки root)
*DB2_INSTANCE.AUTOSTART = YES
*DB2_INSTANCE.START_DURING_INSTALL = YES
*DB2_INSTANCE.FENCED_USERNAME = ИМЯ_ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
    (допустимо только для установки root)
*DB2_INSTANCE.FENCED_PASSWORD = ПАРОЛЬ
*DB2_INSTANCE.FENCED_UID = 100
*DB2_INSTANCE.FENCED_GID = 100
*DB2_INSTANCE.FENCED_GROUP_NAME = db2grp1
*DB2_INSTANCE.FENCED_HOME_DIRECTORY = /home/db2inst1
*DB2_INSTANCE.CONFIGURE_TEXT_SEARCH = YES
*DB2_INSTANCE.TEXT_SEARCH_HTTP_SERVICE_NAME = db2j_DB2_INSTANCE
    (допустимо только для установки root)
*DB2_INSTANCE.TEXT_SEARCH_HTTP_PORT_NUMBER = 55000
```
- На платформах Windows:
 

```
*INSTANCE = DB2_INSTANCE
*DB2_INSTANCE.NAME = db2inst1
*DB2_INSTANCE.DEFAULT_INSTANCE = db2inst1
*DB2_INSTANCE.TYPE = ESE
*DB2_INSTANCE.PASSWORD = ПАРОЛЬ
*DB2_INSTANCE.AUTOSTART = YES
*DB2_INSTANCE.START_DURING_INSTALL = YES
*DB2_INSTANCE.SVCENAME = db2cdb2inst1
*DB2_INSTANCE.PORT_NUMBER = 50000
*DB2_INSTANCE.FCM_PORT_NUMBER = 60000
*DB2_INSTANCE.MAX_LOGICAL_NODES = 4
```

```
*DB2_INSTANCE.CONFIGURE_TEXT_SEARCH = YES
*DB2_INSTANCE.TEXT_SEARCH_HTTP_SERVICE_NAME = db2j_ЭКЗЕМПЛЯР_DB2
*DB2_INSTANCE.TEXT_SEARCH_HTTP_PORT_NUMBER = 55000
```

**Примечание:** Ключевое слово START\_DURING\_INSTALL определяет, будет ли экземпляр запущен после установки. Ключевое слово AUTOSTART определяет, будет ли экземпляр запущен автоматически после перезагрузки системы. Если не задано ключевое слово START\_DURING\_INSTALL, AUTOSTART также определяет, будет ли экземпляр запущен после установки.

#### Раздел базы данных

Эти ключевые слова позволяют при установке создать базу данных или внести ее в каталог на компьютере, на котором выполняется установка.

```
DATABASE = DATABASE_SECTION
DATABASE_SECTION.INSTANCE = db2inst1
DATABASE_SECTION.DATABASE_NAME = MYDB
DATABASE_SECTION.LOCATION = LOCAL
DATABASE_SECTION.ALIAS = MYDB
DATABASE_SECTION.USERNAME = имя пользователя
DATABASE_SECTION.PASSWORD = пароль
```

\* эти ключевые слова используются только для УДАЛЕННЫХ баз данных, которые заносятся в каталог

```
DATABASE_SECTION.SYSTEM_NAME = имя хоста
DATABASE_SECTION.SVCENAME = db2c_db2inst1
```

#### TOOLS\_CATALOG\_DATABASE

На платформах Linux или UNIX это ключевое слово применяется только при установке с полномочиями root. Это ключевое слово задает базу данных для хранения каталога инструментов. В этом ключевом слове следует задать значение одного из ключевых слов разделов баз данных, заданных в файле ответов.

```
*TOOLS_CATALOG_DATABASE = DATABASE_SECTION
```

#### TOOLS\_CATALOG\_SCHEMA

Чтобы задать схему каталога инструментов, удалите символ комментария (\*) в следующих строках:

```
*TOOLS_CATALOG_SCHEMA = toolscat_schema
```

На платформах Linux или UNIX это ключевое слово применяется только при установке с полномочиями root.

#### Раздел адресата

Эти ключевые слова задают раздел адресата; если этот адресат не существует, он будет создан в процессе установки. Этому адресату будут направляться извещения о работоспособности указанного экземпляра.

```
CONTACT = contact_section
contact_section.NEW_CONTACT = YES
contact_section.CONTACT_NAME = имя адресата
contact_section.INSTANCE = DB2_INSTANCE
contact_section.EMAIL = адрес электронной почты
contact_section.PAGER = NO
```

На платформах Linux или UNIX это ключевое слово применяется только при установке с полномочиями root.

#### Раздел параметров Информационного центра DB2

Положение по умолчанию для доступа к документации DB2 - сайт IBM. Этот раздел нужно отредактировать только в том случае, когда требуется

расположить документацию DB2 в другом месте, например, на локальном компьютере или на сервере локальной сети.

Показанные ниже опции задают имя хоста и номер порта для установки сервера Информационного центра, а также имя службы и номер порта, используемые службой сервера Информационного центра.

```
*DB2_DOCHOST = имя хоста
*DB2_DOCPORT = 1024-65535
*DB2_ECLIPSEIC_SVCENAME = db2icv95
*DB2_ECLIPSEIC_PORT = 51000
```

DB2\_ECLIPSEIC\_SVCENAME and DB2\_ECLIPSEIC\_PORT допустимы только для установки Информационного центра DB2.

### Раздел расширенной защиты

Только для платформ Windows. Эти ключевые слова задают раздел защиты.

```
*DB2_EXTSECURITY      = YES
*DB2_ADMINGROUP_NAME = DB2ADMNS
*DB2_USERSGROUP_NAME = DB2USER
*DB2_ADMINGROUP_DOMAIN = BLANK
*DB2_USERSGROUP_DOMAIN = BLANK
```

### Без опций конфигурации

Только для платформ Windows. Это ключевое слово позволяет установить продукт DB2 с минимальной обязательной конфигурацией. Экземпляр DB2 нужно создать вручную. Значение по умолчанию - NO.

```
*NO_CONFIG = NO
```

Возможные значения:

- YES
- NO

### Query Patroller

Для установки Query Patroller могут использоваться следующие ключевые слова.

```
QUERY_PATROLLER_DATABASE = databas1
databas1.QP_CONTROL_TABLESPACE = db2qpControlTableS
databas1.QP_CONTROL_DBPARTITIONGROUP = db2qpControlDBPGrp
databas1.QP_CONTROL_DBPARTITIONNUM = 0,1,2,...,999
databas1.QP_CONTROL_PATH = любой допустимый путь
databas1.QP_CONTROL_DMS = NO
databas1.QP_CONTROL_DMS_CONTAINER = FILE
databas1.QP_CONTROL_DMS_NUMPAGES = любое неотрицательное целое число
databas1.QP_RESULT_TABLESPACE = db2qpResultTableS
databas1.QP_RESULT_DBPARTITIONGROUP = db2qpResultDBPGrp
databas1.QP_RESULT_DBPARTITIONNUM = 0,1,2,...,999
databas1.QP_RESULT_PATH = любой допустимый путь
databas1.QP_RESULT_DMS = NO
databas1.QP_RESULT_DMS_CONTAINER = FILE
databas1.QP_RESULT_DMS_NUMPAGES = любое неотрицательное целое число
databas1.QP_REPLACE = YES
```

Только на платформах Windows: для пользовательской информации сервера Query Patroller требуются следующие дополнительные ключевые слова:

```
*QP_USERNAME
*QP_DOMAIN
*QP_PASSWORD
```

## Файл конфигурации db2rfe

### Ключевые слова для файла конфигурации db2rfe

Приведенные ниже слова позволяют выбрать компоненты и параметры, чтобы создать файл конфигурации db2rfe:

#### **INSTANCENAME**

Задает имя пользователя - владельца копии установки без полномочий root.

**Примечание:** Не добавляйте символ комментария в строку ключевого слова **INSTANCENAME**. Это обязательное ключевое слово.

#### **SET\_ULIMIT**

Только для AIX. Для остальных платформ изучите документацию системы, чтобы задать этот параметр вручную. В AIX, если для этого ключевого слова задано YES, команда **db2rfe** задает для слабых и сильных вариантов параметра data значение unlimited, слабых и сильных вариантов file size - значение unlimited и для слабых и сильных вариантов параметра nofile - значение 65536.

Возможные значения:

- YES
- NO

Значение по умолчанию - NO.

#### **ENABLE\_DB2\_ACS**

Только для AIX и Linux на AMD64/EM64T и для Linux на POWER. Включает DB2 Advanced Copy Services (ACS). Значение по умолчанию - NO.

Возможные значения:

- NO
- YES

#### **ENABLE\_HA**

Задает поддержку высокой доступности с использованием базового компонента IBM Tivoli System Automation for Multiplatform. Значение по умолчанию - NO.

Возможные значения:

- NO
- YES

#### **ENABLE\_OS\_AUTHENTICATION**

Задает поддержку аутентификации операционной системы при соединении с базой данных. Значение по умолчанию - NO.

Возможные значения:

- NO
- YES

#### **RESERVE\_REMOTE\_CONNECTION**

Резервирует службу для удаленного соединения. Значение по умолчанию - NO.

Возможные значения:

- NO

- YES

**Примечание:**

1. Если задано значение для параметра конфигурации менеджера баз данных SVCENAME, и в файле конфигурации заданы ключевые слова SVCENAME или SVCEPORT, все три значения должны совпадать.
2. Если задано значение для параметра конфигурации менеджера баз данных SVCENAME, но в файле конфигурации не задано ключевое слово SVCENAME или SVCEPORT, в качестве service\_name или port\_number для SVCNAME используются сгенерированные значения.
3. Если параметр конфигурации SVCENAME менеджера баз данных не задан, и ключевые слова SVCENAME и SVCEPORT отсутствуют, резервируются сгенерированные имя службы и номер порта.

**SVCENAME**

Используется совместно с ключевым словом RESERVE\_REMOTE\_CONNECTION. Задаёт имя службы для удаленного соединения. Значение этого ключевого слова не должно превышать 14 символов.

**SVCEPORT**

Используется совместно с ключевым словом RESERVE\_REMOTE\_CONNECTION. Задаёт номер порта для удаленного соединения (в диапазоне 1024 - 65535).

**RESERVE\_TEXT\_SEARCH\_CONNECTION**

Резервирует значение службы для порта, используемого текстовым поиском DB2. Значение по умолчанию - NO.

Возможные значения:

- NO
- YES

**SVCENAME\_TEXT\_SEARCH**

Используется совместно с ключевым словом RESERVE\_REMOTE\_CONNECTION. Задаёт значение службы для порта, используемого текстовым поиском DB2. Значение этого ключевого слова не должно превышать 14 символов.

**SVCEPORT\_TEXT\_SEARCH**

Используется совместно с ключевым словом RESERVE\_REMOTE\_CONNECTION. Задаёт номер порта для значения службы для порта, используемого текстовым поиском DB2.

Сводку параметров конфигурации и переменные среды и реестра DB2 смотрите в приведенных ссылках.

---

## Встраивание установочного образа DB2 (Linux и UNIX)

На платформах Linux и UNIX вы можете встроить установочный образ DB2 в установочный образ вашей собственной программы. Если для установки продукта DB2 используется файл ответов, в котором задано ключевое слово INTERACTIVE, информация, связанная с установкой (такая как информация о ходе работы или запросы информации), выводится в формате, который ваша прикладная программа может легко анализировать.

Чтобы включить установочный образ DB2 в пакет вашей программы:

1. Скопируйте пример программы DB2 из каталога db2/samples/ в рабочий каталог. Поставляются примеры программ на языках C и Java. В подкаталогах C и Java находятся примеры программы и файлы readme.
  2. Постройте пример программы, используя поставляемый make-файл или совместимый компилятор.
  3. Измените файл ответов и задайте ключевое слово INTERACTIVE=MACHINE.
  4. Используя пример программы, запустите установку DB2 из рабочего каталога.
    - Для программы установки на языке C введите:  
`./InstallTester образ -r файл_ответов`
    - Для программы установки на языке Java введите:  
`java InstallTester образ -r файл_ответов`
- где
- *образ* - положение установочного образа DB2, в котором находится команда db2setup или db2\_install.
  - *файл\_ответов* - полный путь и имя файла ответов.

---

## Экспорт и импорт профилей

Информацию конфигурации можно экспортировать и импортировать в экземпляр DB2 на другой рабочей станции. Если при установке продукта DB2 с помощью файла ответа, созданного генератором файлов ответа, не применялся профиль конфигурации, можно создать файл конфигурации и импортировать его на другую рабочую станцию.

1. Чтобы создать профиль конфигурации, введите команду db2cfexp, задав полное имя файла для экспорта. Полученный профиль будет содержать только информацию конфигурации для текущего экземпляра базы данных DB2.
2. Для импорта профиля конфигурации можно:
  - Использовать команду db2cfimp
  - Использовать файл ответов, убрав комментарий для ключевого слова DB2.CLIENT\_IMPORT\_PROFILE и задав в качестве *filename* имя файла экспорта

**Примечание:** Кроме того, для экспорта и импорта профилей конфигурации можно применять ассистент конфигурирования (CA).

---

## Остановка процессов DB2 при интерактивной установке (Windows)

Перед началом установки новой копии DB2 поверх существующей копии DB2 рекомендуется остановить процессы DB2 существующей копии DB2. При остановке активных процессов DB2 следует проявить чрезвычайную осторожность, поскольку прекращение процесса DB2 может привести к потере данных.

Для уменьшения риска потери данных рекомендуется запустить для каждого экземпляра команду `db2stop`.

Ниже описано, как остановить процессы DB2.

1. Для интерактивной установки, чтобы остановить все выполняющиеся процессы DB2, задайте в команде `setup` опцию `/F`. Опция `/F` останавливает выполняющиеся процессы без вывода сообщений и подсказок.
2. Кроме того, убедиться в остановке служб DB2, можно, просмотрев их в окне служб.

---

## Остановка процессов DB2 при установке с помощью файла ответов (Windows)

Если при запуске команды установки DB2 выполняются какие-либо процессы DB2, установка невозможна.

Для выполнения установки нужно остановить процессы DB2. При остановке активных процессов DB2 следует проявить чрезвычайную осторожность, поскольку прекращение процесса DB2 может привести к потере данных. Ниже описано, как остановить выполняющиеся процессы.

Для уменьшения риска потери данных рекомендуется запустить для каждого экземпляра команду `db2stop` и закрыть все программы, обращающиеся к данным DB2.

При установке с помощью файлов ответов остановить активные процессы DB2 можно любым из следующих способов. Если задать любую из следующих опций, активные процессы DB2 будут остановлены перед выполнением установки.

- Задайте опцию `/F` в команде `setup`.
- Задайте для ключевого слова `KILL_PROCESSES` значение `YES` (значение по умолчанию - `NO`).

---

## Глава 11. Изменение редакций продукта DB2

---

### Обновление редакции продукта DB2 (Linux и UNIX)

При обновлении от одной редакции продукта DB2 к другой нужно выполнить описанные ниже действия, чтобы сохранить всю информацию из исходной установки продукта DB2. Например, если вы переходите от DB2 Workgroup Server Edition к DB2 Enterprise Server Edition, необходимо выполнить эти действия, иначе впоследствии вам придется устанавливать пакеты исправлений для обоих продуктов.

Не запускайте команду `db2_deinstall`. Это действие удалит все компоненты продукта DB2.

Вам не нужно создавать новый экземпляр во время установки новой редакции продукта DB2. Существующие экземпляры будут переконфигурированы после завершения установки при выполнении одной из следующих команд:

- `db2iupdt` для экземпляров с полномочиями `root`
- `db2nrupdt` для экземпляров без полномочий `root`

Ваша система должна соответствовать предварительным требованиям к системе для устанавливаемой редакции продукта DB2.

Эти инструкции применяются только при переключении между одинаковыми версиями продукта DB2.

Чтобы заменить редакцию продукта DB2:

1. Выполните установку продукта DB2 для новой редакции.
2. Чтобы добавить файл лицензии для новой редакции продукта, необходимо выполнить команду `db2licm`.

```
db2licm -a файл_лицензии
```

Файл лицензии можно найти в каталоге `db2/license` на компакт-диске активации продукта.

3. Получите список имен всех экземпляров в системе при помощи команды `db2ilist`:  
`DB2DIR/db2ilist`

где `DB2DIR` по умолчанию `/opt/ibm/db2/V9.5` в Linux и `/opt/IBM/db2/V9.5` в операционных системах UNIX.

4. Чтобы переконфигурировать экземпляры, выполните команду `db2iupdt` для всех экземпляров: `DB2DIR/bin/db2iupdt имя_экземпляра`, где *имя\_экземпляра* - имя экземпляра.
5. После обновления всех экземпляров необходимо удалить сигнатуру продукта из первоначально установленного продукта DB2, выполнив следующие действия. Найдите сигнатуру продукта, открыв файл `ComponentList.htm` в каталоге `db2/PLAT` на компакт-диске продукта DB2. PLAT - платформа, на которой установлен продукт DB2.

---

## Обновление редакции продукта DB2 (Windows)

При обновлении от одной редакции продукта DB2 к другой нужно выполнить описанные ниже действия, чтобы сохранить всю информацию из исходной установки продукта DB2. Например, если вы переходите от DB2 Workgroup Server Edition к DB2 Enterprise Server Edition, необходимо выполнить эти действия, иначе впоследствии вам придется устанавливать пакеты исправлений для обоих продуктов.

Ваша система должна соответствовать предварительным требованиям к системе для устанавливаемой новой редакции продукта DB2.

Если в исходной редакции установлены какие-либо пакеты исправлений DB2, необходимо получить образ для этого уровня пакетов исправлений и установить его непосредственно, а не устанавливать сначала продукт DB2, а затем - пакет исправлений. Причина в том, что каждый образ пакета исправлений DB2 представляет собой полный образ обновления.

Эти инструкции применяются только для переключения между одинаковыми версиями продукта DB2 в Windows.

Чтобы обновить редакцию продукта DB2:

1. Зарегистрируйтесь как пользователь с полномочиями администратора.
2. Остановите все процессы и службы DB2.
3. Вставьте в дисковод DVD-диск с новой устанавливаемой редакцией продукта DB2. Откроется панель запуска продукта IBM DB2.
4. Мастер по установке продукта DB2 определит язык системы и запустит программу установки на этом языке. Для запуска мастера по установке продукта DB2 вручную:
  - a. Нажмите кнопку **Пуск** и выберите **Выполнить**.
  - b. В поле Открыть введите команду:

```
x:\setup /i язык
```

где x - имя дисковода DVD, а язык - код используемого языка и территории, например, RU для русского.

Если флаг /i не задан, программа установки будет запущена на заданном в операционной системе языке по умолчанию.

Нажмите кнопку **ОК**.

5. Выберите **Работать с существующим**, чтобы запустить установку и следуйте указаниям программы установки. При выполнении шагов установки можно воспользоваться электронной справкой. Для просмотра электронной справки нажмите кнопку **Справка** или клавишу **F1**. В любой момент можно нажать кнопку **Отмена**, чтобы прервать установку.
6. Чтобы добавить файл лицензии для новой редакции продукта, необходимо выполнить команду db2licm.

```
db2licm -a файл_лицензии
```

Файл лицензии можно найти в каталоге db2\license на компакт-диске активации продукта.

7. Удалите исходную редакцию продукта DB2 с использованием окна Добавить/Удалить панели управления.
8. После полной деинсталляции исходной редакции продукта DB2 вновь активируйте сервер и службы управления с помощью команды db2start или окна Службы Панели управления.

---

## Часть 2. Способы установки, при которых требуется конфигурирование вручную (Linux и UNIX)

Рекомендуется выполнять установку продуктов и возможностей DB2 с помощью мастера по установке DB2 или файла ответов.

Мастер по установке DB2 предоставляет справку по установке и позволяет выполнить такие дополнительные задачи, как создание пользователей и групп, настройка протоколов и создание экземпляра.

Установка с помощью файла ответов обладает теми же достоинствами, что и использование мастера по установке DB2, но не поддерживает графический интерфейс. Кроме того, файл ответов позволяет задать отдельные параметры конфигурации менеджера баз данных и переменные реестра профиля.

Однако если вы не хотите использовать эти способы установки, можно использовать для установки продуктов, возможностей и компонентов DB2 в поддерживаемых операционных системах Linux и UNIX следующие способы, при которых требуется конфигурирование вручную:

- Команда `db2_install` для продуктов DB2 или команда `doce_install` для Информационного центра DB2.
- Внедрение загрузочного файла установки

При использовании любого из этих двух способов после внедрения файлов продукта необходимо вручную выполнить конфигурирование.

### Предварительные требования

Ознакомьтесь с документацией по установке, поставляемой вместе с выбранным продуктом DB2. Например, если вы планируете установить DB2 Enterprise Server Edition, ознакомьтесь с документом *Quick Beginnings for DB2 Servers*, в котором приведены предварительные требования и другая полезная информация об установке.

### Ограничения

Продукты и возможности DB2 нельзя установить в операционной системе Windows, используя команду `db2_install` или загрузочные файлы установки. Продукты и возможности DB2 можно установить в операционной системе Windows только с помощью мастера по установке DB2 или файла ответов.

В поддерживаемых операционных системах Linux или UNIX нельзя установить вручную продукты или возможности DB2 с помощью собственных средств установки операционной системы (таких как `rpm`, `SMIT`, `swinstall` или `pkgadd`). Потребуется изменить все существующие сценарии, содержащие собственные утилиты установки, которые вы используете для взаимодействия и запросов к установкам DB2.

Выберите способ установки:

- Глава 12, “Установка продукта DB2 при помощи команды `db2_install` или `doce_install` (Linux и UNIX)”, на стр. 125
- Глава 13, “Установка продуктов DB2 с помощью загрузочных файлов установки (Linux и UNIX)”, на стр. 129



---

## Глава 12. Установка продукта DB2 при помощи команды `db2_install` или `doce_install` (Linux и UNIX)

Перед установкой продуктов и утилит DB2 или Информационного центра DB2:

- Необходимо ознакомиться с документацией по установке того продукта DB2, который вы собираетесь устанавливать. Например, если вы планируете установить DB2 Enterprise Server Edition, ознакомьтесь с документом *Quick Beginnings for DB2 Servers*, в котором приведены предварительные требования и другая полезная информация об установке.
- Продукт DB2 можно устанавливать как с полномочиями `root`, так и без полномочий `root`. Однако вы не можете использовать `doce_install` для установки Информационного центра DB2 без полномочий `root`. Дополнительную информацию об установке и ограничениях при установке без полномочий `root` смотрите в дополнительных ссылках.
- Образ продукта DB2 должен быть доступен. Вы можете получить образ установки DB2 либо купив физический диск DVD продукта DB2, либо скачав образ установки с Passport Advantage.

Команда `db2_install` устанавливает продукты и утилиты DB2 в поддерживаемых операционных системах Linux и UNIX.

Команда `doce_install` устанавливает Информационный центр DB2 в поддерживаемых операционных системах Linux и UNIX.

Продукты или возможности DB2 *нельзя* установить вручную с помощью собственных средств установки операционной системы, таких как `rpm`, `SMIT`, `swinstall` или `pkgadd`. Потребуется изменить все существующие сценарии, содержащие собственные утилиты установки, которые вы используете для взаимодействия и запросов к установкам DB2.

Команда `db2_install` не поддерживается для DVD-диска с пакетом национальных языков.

В системе можно установить только одну копию Информационного центра DB2 для текущего выпуска. Информационный центр нельзя установить в то же положение, в которое установлен продукт DB2. Если вы устанавливаете Информационный центр DB2 в системе с брандмауэром и собираетесь разрешить остальным системам доступ к Информационному центру DB2, необходимо открыть порт при установке брандмауэра.

Чтобы установить продукт или утилиту DB2 при помощи команды `db2_install` или установить Информационный центр DB2 с использованием команды `doce_install`:

1. Если у вас есть физический диск DVD с продуктом DB2, вставьте и смонтируйте необходимый диск DVD или перейдите в файловую систему, в которой был сохранен образ установки.
2. Если образ продукта DB2 загружен по сети, нужно распаковать архив и файл `tar` продукта.
  - a. Распакуйте файл продукта:

```
gzip -d продукт.tar.gz
```

Например,

```
gzip -d ese.tar.gz
```

- b. Разархивируйте файл продукта:

**В операционных системах Linux**

```
tar -xvf продукт.tar
```

Например,

```
tar -xvf ese.tar
```

**В операционных системах AIX, HP-UX и Solaris**

```
gnutar -xvf продукт.tar
```

Например,

```
gnutar -xvf ese.tar
```

- c. Перейдите в каталог продукта:

```
cd продукт
```

Например,

```
cd ese
```

3. Введите команду `./db2_install` или `./doce_install`:

```
./db2_install -b DB2DIR -p короткое_имя_продукта -с положение_языков_пакета  
-L язык... -n
```

где:

- *DB2DIR* задает путь установки продукта DB2. Если путь не указан, вам будет предложено либо выбрать путь по умолчанию, либо ввести необходимый путь. Путь установки по умолчанию:

- для операционных систем AIX, HP-UX и Solaris: `/opt/IBM/db2/V9.5`

- для операционных систем Linux: `/opt/ibm/db2/V9.5`

Если вы задаете свой собственный путь, необходимо указывать полное имя.

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

**Примечание:** Чтобы продукты и компоненты DB2 работали совместно, их нужно установить в один путь. Продукты DB2 можно устанавливать в разные пути. Но чтобы продукты и компоненты работали совместно, они должны быть установлены в один путь и должны быть одного уровня выпуска.

- *короткое\_имя\_продукта* задает устанавливаемый продукт DB2.

Этот параметр регистронезависим и обязателен, если указан параметр `-n`.

Короткое имя продукта (*короткое\_имя\_продукта*) можно найти в файле `ComponentList.htm` (под полным именем продукта), находящемся на вашем носителе в каталоге `/db2/платформа`, где *платформа* - платформа, на которой выполняется установка. Можно установить только один продукт за раз.

- *положение\_пакета\_национальных\_языков* задает положение пакета национальных языков (NLPACK).

- *язык* задает поддержку национального языка. Можно установить версию продукта DB2, отличную от английской. Однако эту команду необходимо запускать с DVD-диска с продуктом, а не с DVD-диска с пакетом национальных языков.

По умолчанию английский язык устанавливается всегда, поэтому указывать его не надо. Если требуется несколько языков, этот параметр обязателен. Чтобы задать несколько языков, укажите этот параметр несколько раз. Например, чтобы установить французский и русский языки, задайте `-L FR -L RU`.

- Параметр `n` задает неинтерактивный режим установки. Если указан этот параметр, необходимо также указать `-b` и `-p`. Параметры `-c` и `-L` задаются только в случае необходимости.

Если при установке Информационного центра DB2 указать номер порта, отличный от используемого по умолчанию, можно получить сообщение об ошибке “Указанное имя службы уже используется”. Эту ошибку можно исправить либо выбрав номер порта по умолчанию, либо указав другое имя службы.

После установки нужно вручную сконфигурировать сервер DB2. При этом нужно создать и сконфигурировать пользователей и экземпляры.



---

## Глава 13. Установка продуктов DB2 с помощью загрузочных файлов установки (Linux и UNIX)

В этом разделе описана установка продуктов, компонентов и возможностей DB2 с помощью загрузочных файлов установки DB2. Это не рекомендуемый способ установки. Рекомендуется использовать мастер по установке DB2 или файлы ответов.

### Предварительные требования

Перед внедрением загрузочных файлов установки DB2:

- Просмотрите предварительные требования к установке и убедитесь, что они выполняются.
- Убедитесь в выполнении зависимостей DB2. При просмотре предварительных требований к установке отметьте все продукты DB2, которые должны быть установлены друг с другом. Затем внедрите файл tar.gz для продукта и все файлы tar.gz для обязательных продуктов.
- Получите загрузочные файлы установки: они находятся на диске DVD продукта DB2; их можно также загрузить с сайта IBM Passport Advantage:  
<http://www-306.ibm.com/software/howtobuy/passportadvantage/>.

### Ограничения

Продукты, компоненты или возможности DB2 *нельзя* установить вручную с помощью собственных средств установки операционной системы, таких как rpm, SMIT, swinstall или pkgadd.

Для установки продуктов, компонентов и возможностей DB2 с помощью загрузочных файлов установки DB2:

1. Для установки с полномочиями root зарегистрируйтесь как пользователь root. Для установки без полномочий root зарегистрируйтесь под ID пользователя, который будет владельцем этой установки DB2.
2. Вставьте и смонтируйте соответствующий диск DVD или перейдите в файловую систему, где хранится установочный образ.
3. Найдите компонент DB2, который нужно установить. На каждом диске DVD с продуктом DB2 есть файл со списком доступных компонентов для установки. Список компонентов расположен на диске DVD в файле ComponentList.htm из каталога /db2/*платформа*, где *платформа* - это платформа, на которой выполняется установка.
4. Распакуйте установочный файл.

**Примечание:** Чтобы продукты и компоненты DB2 работали совместно, их нужно установить в один путь. Продукты DB2 можно устанавливать в разные пути. Но чтобы продукты и компоненты работали совместно, они должны быть установлены в один путь и иметь один уровень выпуска. В каждой группе файлов управления загрузкой есть файл *DB2DIR/.metadata/COMPONENT/prereqs*, в котором описаны необходимые компоненты для данного компонента. Если какой-либо из необходимых компонентов отсутствует, данная функция не будет работать.

Чтобы распаковать загрузочный файл, введите соответствующую команду:

- Для AIX, HP-UX или Solaris:

```
cd DB2DIR
gunzip -c /dvd/db2/платформа/FILES/имя_файла.tar.gz | tar -xvf -
```

- Для Linux:

```
cd DB2DIR
tar xzvf /dvd/db2/платформа/FILES/имя_файла.tar.gz
```

где

- *DB2DIR* - полный путь каталога установки:
  - Для установок без полномочий root *DB2DIR* должен быть каталогом `$HOME/sqllib`. Этот каталог должен быть пуст.
  - Для установок с полномочиями root путь по умолчанию:
    - `/opt/IBM/db2/V9.5` для AIX, HP-UX или Solaris
    - `/opt/ibm/db2/V9.5` для Linux

Если вы решили не использовать путь по умолчанию, можно задать другой путь установки.

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

- *dvd* - точка монтирования диска DVD DB2.

- *имя\_файла* - имя устанавливаемого компонента DB2.

5. Чтобы в качестве встроенного пути поиска библиотек в каждом исполняемом файле и файле библиотеки DB2 использовался путь установки, введите следующую команду:

```
DB2DIR/install/db2chgpath
```

где *DB2DIR* - полный путь каталога установки.

#### Важные замечания:

- После запуска команды `db2chgpath` программные файлы удалить нельзя.
  - При последующей установке в этот же путь дополнительных возможностей нужно будет ввести команду `db2stop` и еще раз ввести команду `db2chgpath`.
6. Для установок с полномочиями root в это время можно создать экземпляр DB2 при помощи команды `db2icrt`. Если создание экземпляра не требуется, следует ввести хотя бы команду `db2ilist`. Запуск команды `db2icrt` или команды `db2ilist` необходим, поскольку побочным эффектом от запуска любой из этих команд является регистрация установки в глобальном реестре.
  7. Для установок без полномочий root запустите `$HOME/sqllib/db2nrcfg`, чтобы сконфигурировать экземпляр без полномочий root.
  8. Установите утилиту `db2ls`. Утилита `db2ls` позволяет запросить информацию об установленных копиях DB2. Чтобы установить утилиту `db2ls`:
    - a. Определите, какая копия DB2 является самой новой, введя следующую команду:

```
db2greg -dump
```

Вы получите примерно такой вывод:

```
S,DB2,9.5.0.0,/opt/ibm/copy1,-,,0,,1159464765,0
S,DB2,9.5.0.1,/opt/ibm/copy2,,,1,0,,1159466596,0
```

В этом примере вывода 9.5.0.1 во второй строке указывает, что уровень сору2 (копии 2) новее по сравнению с сору1 (копией 2), чей уровень - 9.5.0.0.

- b. Проверьте, есть ли в /usr/local/bin ссылка на db2ls. Если она существует, проверьте, какая копия DB2 на нее указывает.
  - c. Если любое из следующих условий истинно, создайте ссылку на /opt/ibm/<последняя\_копия>/install/db2ls в каталоге /usr/local/bin (где <последняя\_копия> - копия DB2 с наивысшим уровнем):
    - /usr/local/bin/db2ls не существует
    - /usr/local/bin/db2ls существует, но указывает на установленную копию DB2, не представляющую собой самую новую копию в системе
9. Сконфигурируйте монитор отказов DB2 в /etc/inittab, введя команду db2fmcu, доступную в установке сервера. Например:
- ```
DB2DIR/bin/db2fmcu -u -p /etc/inittab
```

где *DB2DIR* - полный путь каталога установки.

10. Для установок без полномочий root после установки продукта DB2 нужно открыть новый сеанс регистрации, чтобы использовать экземпляр DB2 без полномочий root. Можно использовать и тот же сеанс регистрации, если в среде экземпляра DB2 в качестве исходного каталога задан каталог \$HOME/sqllib/db2profile (для пользователей оболочек Bourne и Korn) или \$HOME/sqllib/db2chsrc (для пользователей не-C оболочек), где \$HOME - домашний каталог этого пользователя без полномочий root.

После внедрения загрузочного файла нужно вручную выполнить дальнейшие задачи по конфигурированию. Подробности смотрите в разделе Задачи, связанные с данной.



---

## Глава 14. Конфигурирование серверов DB2 вручную после установки

В этом разделе описана процедура ручного конфигурирования сервера DB2 после его установки при помощи команды `db2_install` или внедрения загрузочных файлов установки в поддерживаемых операционных системах Linux и UNIX.

Эта задача не применяется для продуктов DB2, для установки которых использовались мастер по установке DB2 или файл ответов.

При установке с помощью команды `db2_install` или внедрении загрузочных файлов установки выполняется только установка компонентов DB2. Все задачи конфигурирования, в том числе перечисленные ниже, необходимо выполнить вручную.

Чтобы вручную сконфигурировать сервер DB2, выполните перечисленные ниже действия. Учтите, что шаги с 1 по 4 не применяются для установок без полномочий `root`.

1. Создайте ID пользователей и группы для установки DB2
2. Создайте сервер администратора DB2 (DAS)
3. Создайте экземпляр с помощью `db2icrt`
4. Создайте связи для файлов DB2 (Необязательно)
5. Настройте соединения TCP/IP для экземпляра DB2
6. Зарегистрируйте лицензионный ключ с помощью Центра лицензий

Если вы планируете применять такие инструменты DB2, как Центр задач или планировщик сервера администратора DB2, рекомендуется настроить каталог инструментов DB2. Каталог инструментов DB2 содержит метаданные, необходимые для работы инструментов и планировщика DB2.

---

### Создание ID пользователей и групп для установки базы данных DB2 (Linux и UNIX)

При выполнении этой задачи для создания пользователей и групп необходимы полномочия `root`.

Необходимы три пользователя и группы.

Мастер по установке DB2 создаст этих пользователей и группы во время процесса установки. Если хотите, можете создать их заранее.

Имена пользователей и групп, применяемые в следующих инструкциях, указаны в приведенной ниже таблице. Вы можете указать другие имена пользователей и групп; необходимо только, чтобы они соответствовали правилам именования, применяемым в системе и DB2.

ID пользователей, которые вы создадите, потребуются при выполнении последующих задач конфигурирования.

Таблица 18. Пользователи и группы по умолчанию

| Пользователь                            | Пример имени пользователя | Пример имени группы |
|-----------------------------------------|---------------------------|---------------------|
| Владелец экземпляра                     | db2inst1                  | db2iadm1            |
| Изолированный пользователь              | db2fenc1                  | db2fadm1            |
| Пользователь сервера администратора DB2 | dasusr1                   | dasadm1             |

- Домашний каталог владельца экземпляра - это каталог, в котором будет установлен экземпляр DB2.
- Изолированный пользователь применяется для выполнения пользовательских функций и хранимых процедур вне адресного пространства базы данных DB2.
- ID *пользователя сервера администратора DB2* применяется для запуска сервера администратора DB2 в системе.

Чтобы создать необходимые группы ID пользователей для DB2:

1. Зарегистрируйтесь как пользователь с полномочиями root.
2. Введите необходимые команды в зависимости от операционной системы.

**Примечание:** В этих командных строках примера не указаны пароли. Это только примеры. Чтобы задать пароль, можно использовать команду *passwd имя\_пользователя* из командной строки.

#### Операционная система AIX

Для создания групп в AIX введите следующие команды:

```
mkgroup id=999 db2iadm1
mkgroup id=998 db2fadm1
mkgroup id=997 dasadm1
```

Создайте пользователей в каждой из групп:

```
mkuser id=1004 pgrp=db2iadm1 groups=db2iadm1
home=/home/db2inst1 db2inst1
mkuser id=1003 pgrp=db2fadm1 groups=db2fadm1
home=/home/db2fenc1 db2fenc1
mkuser id=1002 pgrp=dasadm1 groups=dasadm1
home=/home/dasusr1 dasusr1
```

Задайте начальный пароль:

```
passwd db2inst1
passwd db2fenc1
passwd dasusr1
```

#### Операционные системы HP-UX

Для создания групп в HP-UX введите следующие команды:

```
groupadd -g 999 db2iadm1
groupadd -g 998 db2fadm1
groupadd -g 997 dasadm1
```

Создайте пользователей в каждой из групп:

```
useradd -g db2iadm1 -d /home/db2inst1 -m db2inst1
useradd -g db2fadm1 -d /home/db2fenc1 -m db2fenc1
useradd -g dbasgrp -d /home/dasusr1 -m dasusr1
```

Задайте начальный пароль:

```
passwd db2inst1
passwd db2fenc1
passwd dasusr1
```

## Операционные системы Linux

Для создания групп в операционных системах Linux введите следующие команды:

```
groupadd -g 999 db2iadm1
groupadd -g 998 db2fadm1
groupadd -g 997 dasadm1
```

Создайте пользователей в каждой из групп:

```
useradd -u 1004 -g db2iadm1 -m -d /home/db2inst1 db2inst1
useradd -u 1003 -g db2fadm1 -m -d /home/db2fenc1 db2fenc1
useradd -u 1002 -g dasadm1 -m -d /home/dasusr1 dasusr1
```

Задайте начальный пароль:

```
passwd db2inst1
passwd db2fenc1
passwd dasusr1
```

## операционные системы Solaris

Для создания групп в Solaris введите следующие команды:

```
groupadd -g 999 db2iadm1
groupadd -g 998 db2fadm1
groupadd -g 997 dasadm1
```

Создайте пользователей в каждой из групп:

```
useradd -g db2iadm1 -u 1004 -d /export/home/db2inst1 -m db2inst1
useradd -g db2fadm1 -u 1003 -d /export/home/db2fenc1 -m db2fenc1
useradd -g dasadm1 -u 1002 -d /export/home/dasusr1 -m dasusr1
```

Задайте начальный пароль:

```
passwd db2inst1
passwd db2fenc1
passwd dasusr1
```

---

## Создание ID пользователей и групп в среде многораздельных баз данных

### Создание необходимых пользователей для установки серверов DB2 в среде многораздельных баз данных (AIX)

Для работы с базой данных DB2 необходимы три пользователя и группы. Имена пользователей и групп, применяемые в приведенных ниже инструкциях, описаны в следующей таблице. Вы можете указать другие имена пользователей и групп. Необходимо, чтобы они соответствовали правилам именования, применяемым в системе и DB2.

Если для установки продукта DB2 используется мастер по установке DB2, этот мастер создаст нужных пользователей.

Таблица 19. Необходимые пользователи и группы

| Необходимый пользователь                | Имя пользователя | Имя группы |
|-----------------------------------------|------------------|------------|
| Владелец экземпляра                     | db2inst1         | db2iadm1   |
| Изолированный пользователь              | db2fenc1         | db2fadm1   |
| Пользователь сервера администратора DB2 | dasusr1          | dasadm1    |

Если пользователь сервера администратора DB2 - это существующий пользователь, к моменту установки этот пользователь должен уже существовать на всех участвующих компьютерах. Если пользователь сервера администратора DB2 создается при помощи мастера по установке DB2 на компьютере - владельце экземпляра, при установке при помощи файла ответов этот пользователь при необходимости будет создан также на всех задействованных компьютерах. Если соответствующий пользователь уже существует на компьютерах, он должен входить в ту же основную группу.

#### Предварительные требования

- Для создания пользователей и групп необходимы полномочия `root`.
- Если для управления пользователями и группами используется программное обеспечение систем защиты, при определении пользователей и групп DB2 могут потребоваться дополнительные действия.

#### Ограничение

Имена создаваемых пользователей должны соответствовать как правилам именования операционной системы, так и правилам именования DB2.

Для создания трех указанных пользователей выполните следующие действия:

1. Зарегистрируйтесь на главном компьютере.
2. При помощи следующих команд создайте группу для владельца экземпляра (например, `db2iadm1`), группу для пользователя, который будет выполнять пользовательские функции и хранимые процедуры (например, `db2fadm1`), и группу для пользователя - владельца сервера администратора DB2 (например, `dasadm1`):

```
mkgroup id=999 db2iadm1
mkgroup id=998 db2fadm1
mkgroup id=997 dasadm1
```

3. Создайте пользователя в каждой группе, созданной на предыдущем шаге, с помощью следующих команд. Домашним каталогом пользователей будет служить домашний каталог DB2, который был ранее создан и настроен для совместного использования (`db2home`).

```
mkuser id=1004 pgrp=db2iadm1 groups=db2iadm1 home=/db2home/db2inst1
core=-1 data=491519 stack=32767 rss=-1 fsize=-1 db2inst1
mkuser id=1003 pgrp=db2fadm1 groups=db2fadm1 home=/db2home/db2fenc1
db2fenc1
mkuser id=1002 pgrp=dasadm1 groups=dasadm1 home=/home/dasusr1
dasusr1
```

4. Задайте начальный пароль для созданных пользователей с помощью следующих команд:

```
passwd db2inst1
passwd db2fenc1
passwd dasusr1
```

5. Выйдите из системы.
6. Попробуйте зарегистрироваться на главном компьютере под именем созданных пользователей (`db2inst1`, `db2fenc1` и `dasusr1`). При первом входе в систему под именем одного из пользователей будет предложено изменить его пароль.
7. Выйдите из системы.
8. Создайте аналогичные учетные записи пользователей и групп на каждом компьютере в вашей среде многораздельных баз данных.

## Создание необходимых пользователей для установки серверов DB2 в среде многораздельных баз данных (НР-UХ)

Для работы с базой данных DB2 необходимы три пользователя и группы. Имена пользователей и групп, применяемые в приведенных ниже инструкциях, описаны в следующей таблице. Вы можете указать другие имена пользователей и групп. Необходимо, чтобы они соответствовали правилам именования, применяемым в системе и DB2.

Если для установки продукта DB2 используется мастер по установке DB2, этот мастер создаст нужных пользователей.

Таблица 20. Необходимые пользователи и группы

| Необходимый пользователь                | Имя пользователя | Имя группы |
|-----------------------------------------|------------------|------------|
| Владелец экземпляра                     | db2inst1         | db2iadm1   |
| Изолированный пользователь              | db2fenc1         | db2fadm1   |
| Пользователь сервера администратора DB2 | dasusr1          | dasadm1    |

Если пользователь сервера администратора DB2 - это существующий пользователь, к моменту установки этот пользователь должен уже существовать на всех участвующих компьютерах. Если пользователь сервера администратора DB2 создается при помощи мастера по установке DB2 на компьютере - владельце экземпляра, при установке при помощи файла ответов этот пользователь при необходимости будет создан также на всех задействованных компьютерах. Если соответствующий пользователь уже существует на компьютерах, он должен входить в ту же основную группу.

### Предварительные требования

- Для создания пользователей и групп необходимы полномочия root.
- Если для управления пользователями и группами используется программное обеспечение систем защиты, при определении пользователей и групп DB2 могут потребоваться дополнительные действия.

### Ограничение

Имена создаваемых пользователей должны соответствовать как правилам именования операционной системы, так и правилам именования DB2.

Для создания трех указанных пользователей выполните следующие действия:

1. Зарегистрируйтесь на главном компьютере.
2. При помощи следующих команд создайте группу для владельца экземпляра (например, db2iadm1), группу для пользователя, который будет выполнять пользовательские функции и хранимые процедуры (например, db2fadm1), и группу для пользователя - владельца сервера администратора DB2 (например, dasadm1):

```
groupadd -g 999 db2iadm1
groupadd -g 998 db2fadm1
groupadd -g 997 dasadm1
```
3. Создайте пользователя в каждой группе, созданной на предыдущем шаге, с помощью следующих команд. Домашним каталогом пользователей будет служить домашний каталог DB2, который был ранее создан и настроен для совместного использования (db2home).

```

useradd -u 1004 db2iadm1 -d /db2home/db2inst1 -m db2inst1
useradd -u 1003 db2fadm1 -d /db2home/db2fenc1 -m db2fenc1
useradd -u 1002 dbasgrp -d /home/dasusr1 -m dasusr1

```

4. Задайте начальный пароль для созданных пользователей с помощью следующих команд:
 

```

passwd db2inst1    passwd db2fenc1    passwd dasusr1

```
5. Выйдите из системы.
6. Попробуйте зарегистрироваться на главном компьютере под именем созданных пользователей (db2inst1, db2fenc1 и dasusr1). При первом входе в систему под именем одного из пользователей будет предложено изменить его пароль.
7. Выйдите из системы.
8. Создайте аналогичные учетные записи пользователей и групп на каждом компьютере в вашей среде многораздельных баз данных.

## Создание необходимых пользователей для установки серверов DB2 в среде многораздельных баз данных (Linux)

Для работы с базой данных DB2 необходимы три пользователя и группы. Имена пользователей и групп, применяемые в приведенных ниже инструкциях, описаны в следующей таблице. Вы можете указать другие имена пользователей и групп. Необходимо, чтобы они соответствовали правилам именования, применяемым в системе и DB2.

Если для установки продукта DB2 используется мастер по установке DB2, этот мастер создаст нужных пользователей.

Таблица 21. Необходимые пользователи и группы

| Необходимый пользователь                | Имя пользователя | Имя группы |
|-----------------------------------------|------------------|------------|
| Владелец экземпляра                     | db2inst1         | db2iadm1   |
| Изолированный пользователь              | db2fenc1         | db2fadm1   |
| Пользователь сервера администратора DB2 | dasusr1          | dasadm1    |

Если пользователь сервера администратора DB2 - это существующий пользователь, к моменту установки этот пользователь должен уже существовать на всех участвующих компьютерах. Если пользователь сервера администратора DB2 создается при помощи мастера по установке DB2 на компьютере - владельце экземпляра, при установке при помощи файла ответов этот пользователь при необходимости будет создан также на всех задействованных компьютерах. Если соответствующий пользователь уже существует на компьютерах, он должен входить в ту же основную группу.

### Предварительные требования

- Для создания пользователей и групп необходимы полномочия root.
- Если для управления пользователями и группами используется программное обеспечение систем защиты, при определении пользователей и групп DB2 могут потребоваться дополнительные действия.

### Ограничение

Имена создаваемых пользователей должны соответствовать как правилам именования операционной системы, так и правилам именования DB2.

Для создания трех указанных пользователей выполните следующие действия:

1. Зарегистрируйтесь на главном компьютере.
2. При помощи следующих команд создайте группу для владельца экземпляра (например, db2iadm1), группу для пользователя, который будет выполнять пользовательские функции и хранимые процедуры (например, db2fadm1), и группу для пользователя - владельца сервера администратора DB2 (например, dasadm1):

```
groupadd -g 999 db2iadm1
groupadd -g 998 db2fadm1
groupadd -g 997 dasadm1
```

Убедитесь, что указанные номера не существуют ни на одном компьютере.

3. Создайте пользователя в каждой группе, созданной на предыдущем шаге, с помощью следующих команд. Домашним каталогом пользователей будет служить домашний каталог DB2, который был ранее создан и настроен для совместного использования (db2home).

```
useradd -u 1004 -g db2iadm1 -m -d /db2home/db2inst1 db2inst1
useradd -u 1003 -g db2fadm1 -m -d /db2home/db2fenc1 db2fenc1
useradd -u 1002 -g dasadm1 -m -d /home/dasusr1 dasusr1
```

4. Задайте начальный пароль для созданных пользователей с помощью следующих команд:

```
passwd db2inst1 passwd db2fenc1 passwd dasusr1
```

5. Выйдите из системы.
6. Попробуйте зарегистрироваться на главном компьютере под именем созданных пользователей (db2inst1, db2fenc1 и dasusr1). При первом входе в систему под именем одного из пользователей будет предложено изменить его пароль.
7. Выйдите из системы.
8. Создайте аналогичные учетные записи пользователей и групп на каждом компьютере в вашей среде многораздельных баз данных.

## Создание необходимых пользователей для установки серверов DB2 в среде многораздельных баз данных (операционная система Solaris)

Для работы с базой данных DB2 необходимы три пользователя и группы. Имена пользователей и групп, применяемые в приведенных ниже инструкциях, описаны в следующей таблице. Вы можете указать другие имена пользователей и групп. Необходимо, чтобы они соответствовали правилам именования, применяемым в системе и DB2.

Если для установки продукта DB2 используется мастер по установке DB2, этот мастер создаст нужных пользователей.

Таблица 22. Необходимые пользователи и группы

| Необходимый пользователь                | Имя пользователя | Имя группы |
|-----------------------------------------|------------------|------------|
| Владелец экземпляра                     | db2inst1         | db2iadm1   |
| Изолированный пользователь              | db2fenc1         | db2fadm1   |
| Пользователь сервера администратора DB2 | dasusr1          | dasadm1    |

Если пользователь сервера администратора DB2 - это существующий пользователь, к моменту установки этот пользователь должен уже существовать на всех участвующих компьютерах. Если пользователь сервера администратора DB2 создается при помощи мастера по установке DB2 на компьютере - владельце

экземпляра, при установке при помощи файла ответов этот пользователь при необходимости будет создан также на всех задействованных компьютерах. Если соответствующий пользователь уже существует на компьютерах, он должен входить в ту же основную группу.

#### Предварительные требования

- Для создания пользователей и групп необходимы полномочия `root`.
- Если для управления пользователями и группами используется программное обеспечение систем защиты, при определении пользователей и групп DB2 могут потребоваться дополнительные действия.

#### Ограничение

Имена создаваемых пользователей должны соответствовать как правилам именования операционной системы, так и правилам именования DB2.

Для создания трех указанных пользователей выполните следующие действия:

1. Зарегистрируйтесь на главном компьютере.
2. При помощи следующих команд создайте группу для владельца экземпляра (например, `db2iadm1`), группу для пользователя, который будет выполнять пользовательские функции и хранимые процедуры (например, `db2fadm1`), и группу для пользователя - владельца сервера администратора DB2 (например, `dasadm1`):

```
groupadd id=999 db2iadm1
groupadd id=998 db2fadm1
groupadd id=997 dasadm1
```

3. Создайте пользователя в каждой группе с помощью следующих команд. Домашним каталогом пользователей будет служить домашний каталог DB2, который был ранее создан и настроен для совместного использования (`/db2home`).
- ```
useradd -u 1004 -g db2iadm1 -d /db2home/db2inst1 -m db2inst1
useradd -u 1003 -g db2fadm1 -d /db2home/db2fenc1 -m db2fenc1
useradd -u 1002 -g dasadm1 -d /export/home/dasusr1 -m dasusr1
```
4. Задайте начальный пароль для созданных пользователей с помощью следующих команд:
- ```
passwd db2inst1    passwd db2fenc1    passwd dasusr1
```
5. Выйдите из системы.
  6. Попробуйте зарегистрироваться на главном компьютере под именем созданных пользователей (`db2inst1`, `db2fenc1` и `dasusr1`). При первом входе в систему под именем одного из пользователей будет предложено изменить его пароль.
  7. Выйдите из системы.
  8. Создайте аналогичные учетные записи пользователей и групп на каждом компьютере в вашей среде многораздельных баз данных.

---

## Создание сервера администратора DB2 (DAS)

Сервер администратора DB2 (DAS) предоставляет службы для таких инструментов DB2, как Центр управления и Ассистент конфигурирования.

#### Предварительные требования

Для создания DAS у вас должны быть:

- Полномочия `root`.
- Созданный пользователь DAS.

#### Ограничения

К ID пользователей применяются следующие ограничения и требования:

- Должны иметь первичную группу, отличную от `guests`, `admins`, `users` и `local`
- Могут содержать латинские буквы нижнего регистра (a-z), цифры (0-9) и символ подчеркивания ( \_ )
- Не могут быть длиннее восьми символов
- Не могут начинаться с `IBM`, `SYS`, `SQL` или с цифры
- Не могут быть зарезервированными словами системы DB2 (`USERS`, `ADMINS`, `GUESTS`, `PUBLIC` или `LOCAL`) или зарезервированным словом языка SQL
- Для ID экземпляра DB2, ID DAS или ID изолированного пользователя нельзя использовать ID пользователей с полномочиями `root`.
- Не могут содержать символы национальных языков
- Если вместо создания новых ID пользователей указываются существующие ID пользователей, проверьте, что эти ID пользователей:
  - Не заблокированы
  - У них не истекли сроки действия паролей

Для создания DAS:

1. Зарегистрируйтесь как пользователь с полномочиями `root`.
2. Введите следующую команду для создания DAS:

```
DB2DIR/instance/dascrt -u пользователь_DAS
```

где

- `DB2DIR` задает путь установки продукта DB2. Каталог установки по умолчанию:
  - для операционных систем AIX, HP-UX и Solaris: `/opt/IBM/db2/V9.5`
  - для операционных систем Linux: `/opt/ibm/db2/V9.5`
- `-u` задает пользователя DAS, созданного во время создания пользователей и групп.

---

## Создание экземпляра с помощью `db2icrt`

Экземпляр DB2 - это среда, где вы храните данные и запускаете программы. Для создания экземпляра служит команда `db2icrt`.

В операционных системах Linux или UNIX у вас должны быть полномочия `root`. В операционных системах Windows вы должны быть зарегистрированы как Локальный администратор.

Для создания экземпляра с помощью команды `db2icrt` выполните следующие действия:

1. Зарегистрируйтесь с надлежащими полномочиями.
2. Используйте команду `db2icrt`. Например, в операционных системах Linux или UNIX:

```
DB2DIR/instance/db2icrt -a тип_аутен -u ID_изолир имя_экземпляра
```

В операционных системах Windows:

```
DB2DIR\bin\db2icrt -u ID_изолир имя_экземпляра
```

где:

## DB2DIR

- каталог установки DB2.

- В операционных системах AIX, HP-UX и Solaris каталог установки DB2 по умолчанию - /opt/IBM/db2/V9.5
- В операционных системах Linux каталог установки по умолчанию - /opt/ibm/db2/V9.5

## -a тип\_аутен (Linux или UNIX)

Представляет тип аутентификации экземпляра. Допустимы значения SERVER, CLIENT, DCS, SERVER\_ENCRYPT, DCS\_ENCRYPT. По умолчанию применяется значение SERVER. Это необязательный параметр.

## -u ID\_изолир

Представляет имя пользователя, применяемое для запуска изолированных пользовательских функций (UDF) и изолированных хранимых процедур. Этот флаг не требуется, если вы создаете экземпляр на клиенте. Укажите имя созданного изолированного пользователя.

## имя\_экземпляра

Представляет имя экземпляра. Это имя должно совпадать с именем пользователя - владельца экземпляра. Укажите имя созданного пользователя - владельца экземпляра. Экземпляр будет создан в домашнем каталоге пользователя - владельца экземпляра.

Например, если вы используете аутентификацию сервера, вашим изолированным пользователем является db2fenc1, а пользователем-владельцем экземпляра - db2inst1, используйте следующую команду для создания экземпляра в системе AIX:

```
/opt/IBM/db2/V9.5/instance/db2icrt -a server -u db2fenc1 db2inst1
```

(Необязательно) После создания экземпляра можно сконфигурировать уведомление для мониторинга работоспособности. Это можно сделать с помощью Центра работоспособности или CLP.

---

## Создание связей для файлов DB2

Можно создавать связи файлов DB2 с каталогом /usr/lib и файлов включений с каталогом /usr/include для конкретной версии и выпуска DB2.

Чтобы выполнить эту задачу, необходимо зарегистрироваться в системе как пользователь с полномочиями root.

Эту задачу не требуется выполнять для нормальной работы DB2.

Создавать связи для файлов DB2 имеет смысл, только если выполняются следующие условия:

- У вас есть только одна копия DB2 на данном компьютере.
- Вы разрабатываете или запускаете прикладные программы и не хотите указывать полный путь к библиотекам и файлам включений программных продуктов.

Применяются следующие ограничения:

- Создание связей для одной копии DB2 сделает другие копии DB2 нефункциональными. В одной системе связи можно создать только для одной копии DB2.
- Существующие связи с каталогами /usr/lib и /usr/include предыдущей версии DB2 будут автоматически удалены.

- Связи не следует создавать в системе, если в ней планируется параллельно применять несколько копий DB2.

Чтобы создать связи для файлов DB2, выполните следующие действия:

1. Зарегистрируйтесь как пользователь с полномочиями root.
2. Введите команду db2ln. Например:

```
DB2DIR/cfg/db2ln
```

где:

#### **DB2DIR**

- каталог установки DB2.

- В операционных системах AIX, HP-UX и Solaris каталог установки DB2 по умолчанию - /opt/IBM/db2/V9.5
- В операционных системах Linux каталог установки по умолчанию - /opt/ibm/db2/V9.5

Существующие связи с каталогами /usr/lib и /usr/include, созданные для предыдущей версии DB2, автоматически удаляются командой db2ln при создании связей для текущей версии DB2. Чтобы восстановить связи для библиотек предыдущей версии, выполните команду db2rmln в текущей версии DB2 перед вызовом команды db2ln из предыдущей версии DB2.

---

## **Настройка соединений TCP/IP для экземпляра DB2**

В этом разделе описана процедура настройки соединений TCP/IP на сервере DB2 с помощью процессора командной строки (CLP) DB2. Протоколы связи необходимо настроить на сервере DB2 для того, чтобы он мог принимать запросы от удаленных клиентов DB2.

Перед настройкой соединений TCP/IP для экземпляра DB2:

- Убедитесь, что TCP/IP работает на сервере DB2. Для установления соединения протокол TCP/IP должен работать и на клиенте DB2.
- Задайте имя службы соединений и порт соединения, либо только порт соединения.

#### **Имя службы соединений и порт соединения**

Имя службы задается в параметре Имя службы (*svcsname*) файла конфигурации менеджера баз данных на сервере. Если имя службы соединений задано, аналогичное имя службы, номер порта и протокол нужно добавить в файл служб. Вы можете указать любое имя службы, однако оно должно быть уникальным в файле служб. Пример имени службы: server1. Если продукт DB2 Enterprise Server Edition работает в среде многораздельной базы данных, убедитесь, что номер порта не совпадает с одним из номеров портов менеджера быстрой связи (FCM).

Этот номер порта должен быть уникальным в файле служб. Пример номера порта и имени протокола: 3700/tcp.

#### **Порт соединения**

Номер порта можно добавить в параметр Имя службы (*svcsname*) файла конфигурации менеджера баз данных на сервере. В этом случае файл служб обновлять не нужно. Если продукт DB2 Enterprise Server Edition используется в среде многораздельных баз данных, убедитесь, что номер порта не совпадает с одним из номеров портов менеджера быстрой связи (FCM) или другой программы, применяемой в системе. Пример номера порта: 3700.

Мастер по установке DB2 автоматически обнаруживает и настраивает большинство протоколов связи. Выполните текущую задачу, если:

- Вы отменили выбор протокола связи TCP/IP во время установки DB2 с помощью мастера по установке DB2.
- Вы добавили протокол связи TCP/IP после установки DB2 с помощью мастера по установке DB2.
- Протокол связи TCP/IP не был обнаружен мастером по установке DB2.
- Вы установили продукт DB2 с помощью команды `db2_install` или с использованием загрузочного файла установки.

Для настройки соединений TCP/IP для экземпляра DB2 выполните следующие действия:

1. Обновите файл служб на сервере.
2. Обновите файл конфигурации менеджера баз данных на сервере.
3. Настройте протоколы связи одним из следующих способов:
  - CLP
  - Центр управления

---

## Часть 3. После установки продукта сервера DB2



---

## Глава 15. 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.

---

## Проверка правильности установки среды многораздельных баз данных (Windows)

Чтобы проверить правильность установки сервера DB2, создайте пример базы данных и получите данные из этой базы данных с помощью команд SQL. После этого проверьте, что данные распределены по всем серверам разделов базы данных.

Должна быть полностью выполнена процедура установки.

Для создания базы данных SAMPLE:

1. Зарегистрируйтесь на главном компьютере (сервере А) как пользователь с полномочиями SYSADM.
2. Введите команду db2sampl для создания пробной базы данных SAMPLE.

Выполнение команды может занять несколько минут. Если снова появилась командная строка, значит команда выполнена.

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

3. Запустите менеджер баз данных, введя команду db2start.
4. В командном окне DB2 введите следующие команды DB2 для подключения к базе данных SAMPLE и получения списка служащих, работающих в отделе 20:

```
db2 connect to sample
db2 "select * from staff where dept = 20"
```
5. Чтобы убедиться, что данные распределены по всем серверам разделов базы данных, введите в командном окне DB2 следующие команды:

```
db2 "select distinct dbpartitionnum(empno) from employee"
```

Появится список разделов базы данных, в которых хранятся данные таблицы employee. Содержимое этого списка зависит от числа разделов базы данных и числа разделов в группе, применяемой табличным пространством, в котором создана таблица employee.

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

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

---

## Проверка правильности установки сервера многораздельной базы данных (Linux и UNIX)

Чтобы проверить правильность установки сервера DB2, создайте пример базы данных и получите данные из этой базы данных с помощью команд SQL. После этого проверьте, что данные распределены по всем серверам разделов базы данных.

Перед выполнением следующих действий должна быть полностью выполнена процедура установки.

Для создания базы данных SAMPLE:

1. Зарегистрируйтесь на главном компьютере (сервере А) как пользователь-владелец экземпляра. В приведенном примере db2inst1 - это пользователь, владеющий экземпляром.
2. Введите команду db2sampl для создания пробной базы данных SAMPLE. По умолчанию эта база данных будет создана в домашнем каталоге владельца экземпляра. В нашем примере это каталог /db2home/db2inst1/. Домашний каталог владельца экземпляра - это каталог базы данных по умолчанию.

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.

3. Запустите менеджер баз данных, введя команду db2start.
4. В командном окне DB2 введите следующие команды DB2 для подключения к базе данных SAMPLE и получения списка служащих, работающих в отделе 20:

```
db2 connect to sample
db2 "select * from staff where dept = 20"
```
5. Чтобы убедиться, что данные распределены по всем серверам разделов базы данных, введите в командном окне DB2 следующие команды:

```
db2 "select distinct dbpartitionnum(empno) from employee"
```

Появится список разделов базы данных, в которых хранятся данные таблицы employee. Конкретный вывод зависит от:

- числа разделов в базе данных
- числа разделов в группе разделов базы данных для табличного пространства, в котором создана таблица employee.

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.

## Структура каталогов для установленного продукта DB2 (Windows)

После установки объекты DB2 создаются в различных каталогах. Во время установки у вас есть опция указать свой собственный путь установки продукта DB2, однако в этой таблице показано положение объектов DB2 после установки по умолчанию.

Таблица 23. Объекты DB2 и их положение

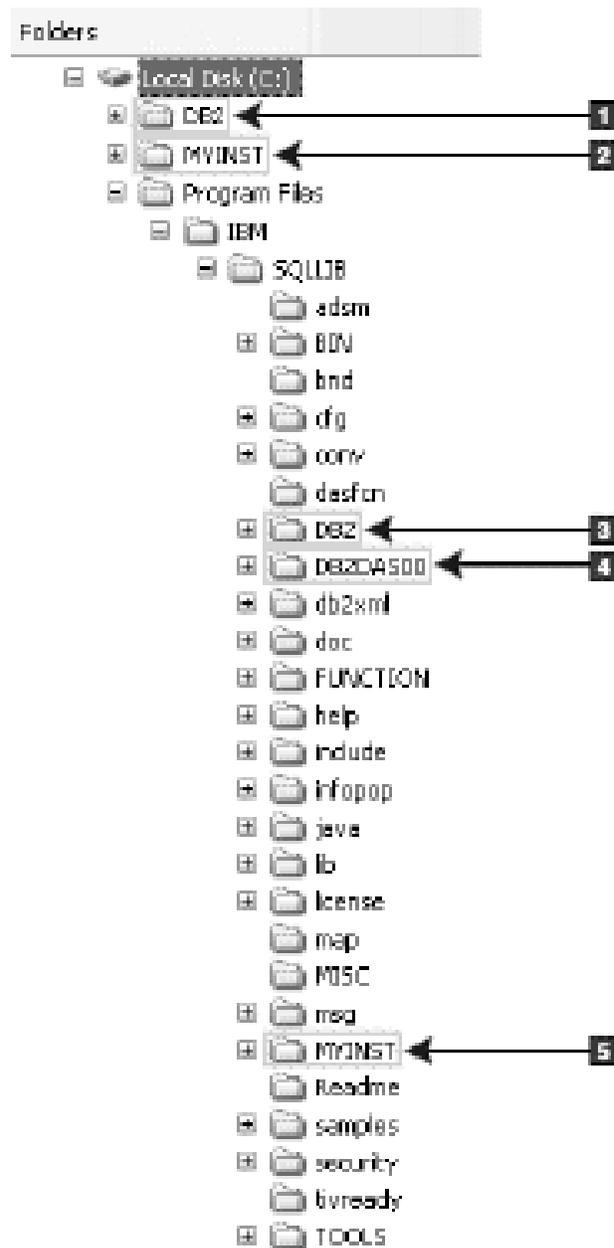
| Объект DB2                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Положение                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Информация о DAS                                                                                                                                                                                                                                                                                  | C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\IBM\DB2\DB2COPY1              |
| Файл конфигурации базы данных SQLDBCON                                                                                                                                                                                                                                                            | C:\DB2\NODE0000\SQL00001                                                           |
| Каталог базы данных<br>Содержит файлы, необходимые для: <ul style="list-style-type: none"><li>• информации о пуле буферов</li><li>• хронологической информации</li><li>• файлов управления журналом</li><li>• информации о путях хранения</li><li>• информации о табличном пространстве</li></ul> | C:\DB2\NODE0000\SQL00001                                                           |
| Файл конфигурации менеджера баз данных db2system                                                                                                                                                                                                                                                  | C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\IBM\DB2\DB2COPY1\DB2          |
| Команды DB2                                                                                                                                                                                                                                                                                       | C:\Program Files\IBM\SQLLIB\BIN                                                    |
| Файл сообщений об ошибках DB2 db2diag.log                                                                                                                                                                                                                                                         | C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\IBM\DB2\DB2COPY1\DB2          |
| Путь установки DB2:                                                                                                                                                                                                                                                                               | C:\Program Files\IBM\SQLLIB                                                        |
| Каталог для данных мониторинга событий                                                                                                                                                                                                                                                            | C:\DB2\NODE0000\SQL00001\DB2EVENT                                                  |
| Каталог для файлов журналов транзакций                                                                                                                                                                                                                                                            | C:\DB2\NODE0000\SQL00001\SQLOGDIR                                                  |
| Файл журнала установки                                                                                                                                                                                                                                                                            | C:\Documents and Settings\Administrator\My Documents\DB2LOG                        |
| Экземпляр                                                                                                                                                                                                                                                                                         | C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\IBM\DB2\DB2COPY1\DB2          |
| Информация об экземпляре                                                                                                                                                                                                                                                                          | C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\IBM\DB2\DB2COPY1\DB2          |
| Каталог локальных баз данных для экземпляра с названием DB2                                                                                                                                                                                                                                       | C:\DB2\NODE0000\SQLDBDIR                                                           |
| Каталог узла                                                                                                                                                                                                                                                                                      | C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\IBM\DB2\DB2COPY1\DB2\SQLNODIR |

Таблица 23. Объекты DB2 и их положение (продолжение)

| Объект DB2                                          | Положение                                                                          |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Файл среды многораздельной базы данных db2nodes.cfg | C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\IBM\DB2\DB2COPY1\DB2          |
| Каталог системных баз данных                        | C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\IBM\DB2\DB2COPY1\DB2\SQLDBDIR |

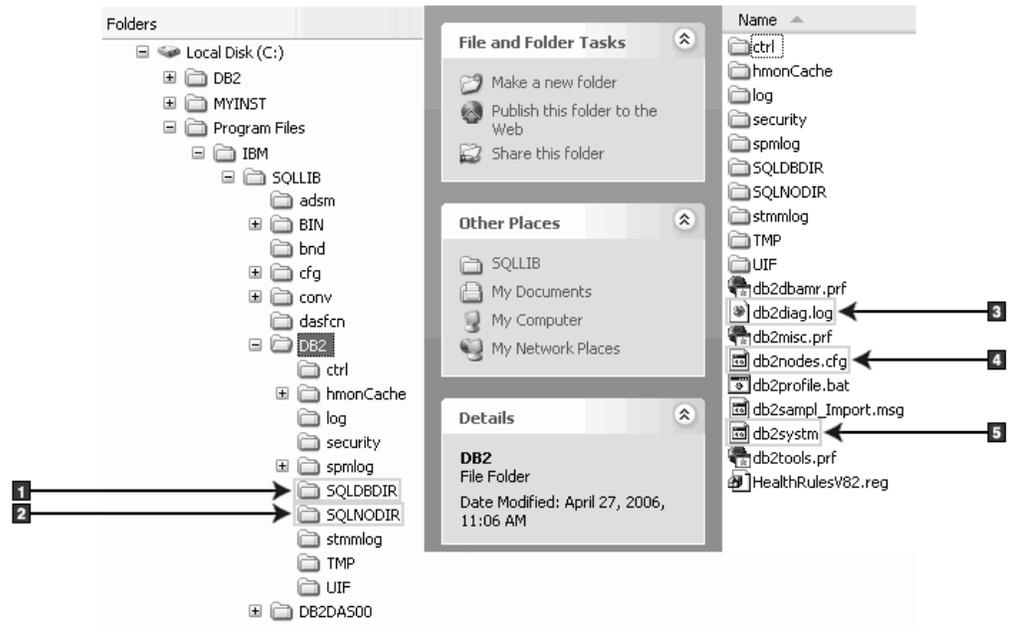
На схемах показан пример структуры каталогов DB2 после установки. В этих примерах есть два экземпляра, DB2 и MYINST. Каталоги DB2 и MYINST на локальном диске C: появятся только при создании базы данных под соответствующим экземпляром.

## Структура каталогов - информация об экземпляре



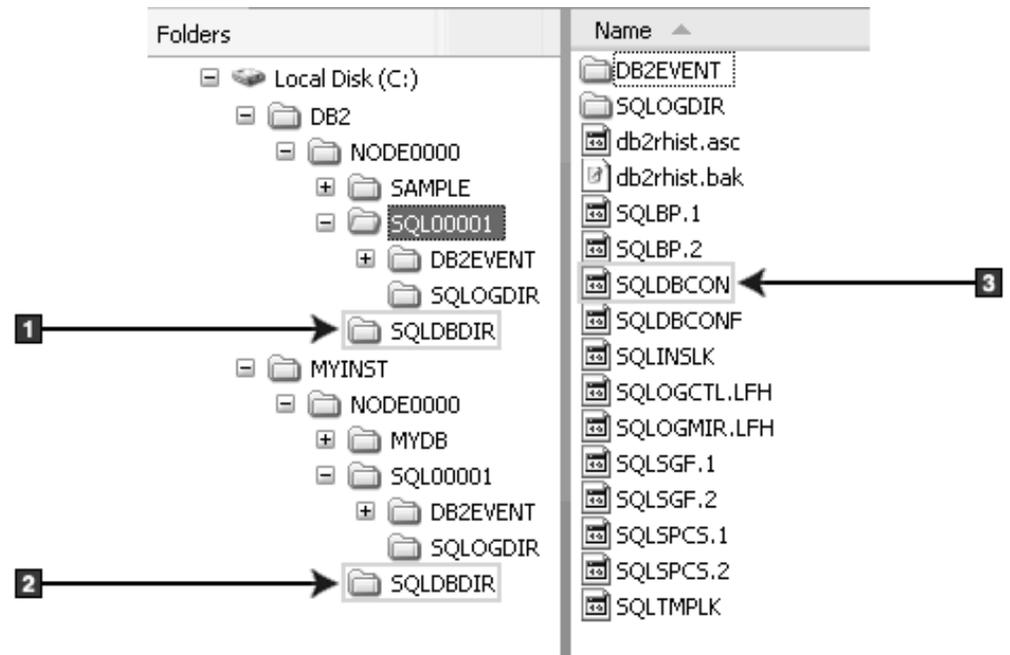
1. Содержит базы данных, созданные на диске C: для экземпляра с именем DB2.
2. Содержит базы данных, созданные на диске C: для экземпляра с именем MYINST.
3. Содержит информацию об экземпляре с именем DB2.
4. Содержит информацию о DAS.
5. Содержит информацию об экземпляре с именем MYINST.

## Структура каталогов - информация о каталоге



1. Каталог системных баз данных
2. Каталог узла
3. Файл db2diag.log содержит сообщения об ошибках DB2.
4. Файл db2nodes.cfg используется в многоузловой среде.
5. Файл конфигурации менеджера баз данных

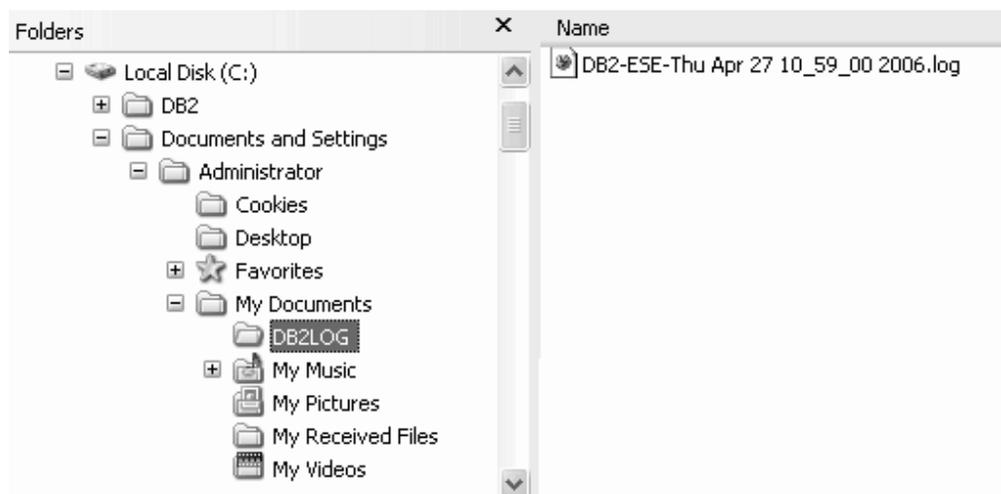
## Структура каталогов - информация о локальных каталогах



1. Каталог локальных баз данных для экземпляра DB2
2. Каталог локальных баз данных для экземпляра MYINST

### 3. Файл конфигурации базы данных

## Структура каталогов - положение файла журнала установки



## Структура каталогов для установленного продукта DB2 (Linux)

В этом разделе объясняется структура каталогов DB2 после выполнения установки с полномочиями root. Также описываются устанавливаемые файлы продукта DB2 и экземпляра DB2.

**Примечание:** Для установок без полномочий root все файлы DB2 (программные файлы и файлы экземпляров) располагаются в каталоге \$HOME/sqllib или под ним, где \$HOME - домашний каталог пользователя без полномочий root.

После установки объекты DB2 создаются в различных каталогах. В следующей таблице показано положение объектов DB2 после установки с полномочиями root по умолчанию.

Таблица 24. Положение объектов DB2 после установки с полномочиями root по умолчанию

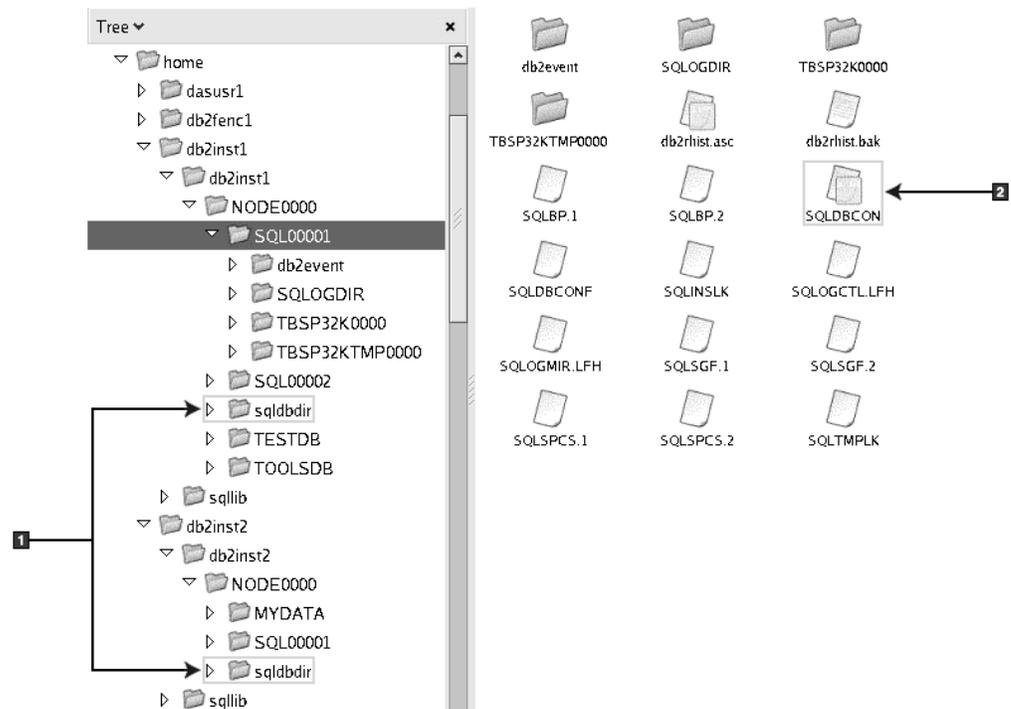
| Объект DB2                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Положение                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Домашний каталог DAS                                                                                                                                                                                                                                                                              | home/dasusr1                             |
| Информация о DAS                                                                                                                                                                                                                                                                                  | home/dasusr1/das                         |
| Файл конфигурации базы данных SQLDBCON                                                                                                                                                                                                                                                            | home/db2inst1/db2inst1/NODE0000/SQL00001 |
| Каталог базы данных<br>Содержит файлы, необходимые для: <ul style="list-style-type: none"><li>• информации о пуле буферов</li><li>• хронологической информации</li><li>• файлов управления журналом</li><li>• информации о путях хранения</li><li>• информации о табличном пространстве</li></ul> | home/db2inst1/db2inst1/NODE0000/SQL00001 |
| Файл конфигурации менеджера баз данных db2system                                                                                                                                                                                                                                                  | home/db2inst1/sqllib                     |
| Команды DB2                                                                                                                                                                                                                                                                                       | /opt/IBM/db2/V9.5/bin                    |

Таблица 24. Положение объектов DB2 после установки с полномочиями root по умолчанию (продолжение)

| Объект DB2                                          | Положение                                          |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Файл сообщений об ошибках DB2 db2diag.log           | home/db2inst1/sqllib/db2dump                       |
| Путь установки DB2:                                 | default is /opt/IBM/db2/V9.5                       |
| Каталог для данных мониторинга событий              | home/db2inst1/db2inst1/NODE0000/SQL00001/db2event  |
| Каталог для файлов журналов транзакций              | home/db2inst1/db2inst1/NODE0000/SQL00001/SQLLOGDIR |
| Installation log file db2install.history            | /opt/IBM/db2/V9.5/install/logs                     |
| Домашний каталог экземпляра                         | home/db2inst1                                      |
| Информация об экземпляре                            | home/db2inst1/sqllib                               |
| Каталог локальных баз данных для экземпляра         | home/db2inst1/db2inst1/NODE0000/sqlbdir            |
| Файл среды многораздельной базы данных db2nodes.cfg | home/db2inst1/sqllib                               |
| Каталог системных баз данных                        | home/db2inst1/sqllib/sqlbdir                       |

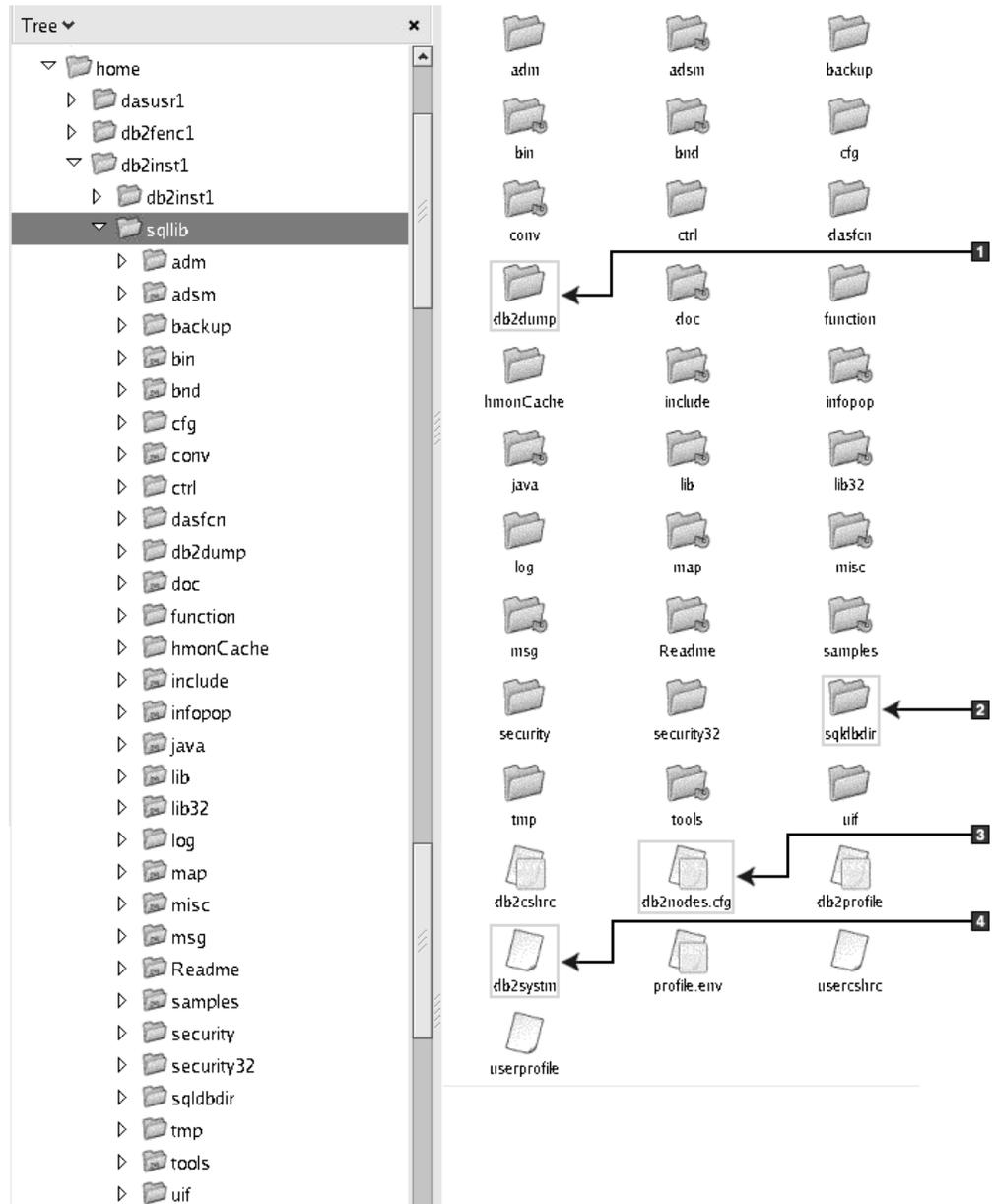
На следующих рисунках показаны примеры структуры каталогов DB2 после выполнения установки с полномочиями root. В этих примерах есть два экземпляра - db2inst1 и db2inst2.

### Структура каталогов - информация о локальных каталогах базы данных по умолчанию для экземпляра DB2 db2inst1



1. Локальные каталоги баз данных.
2. Файл конфигурации базы данных

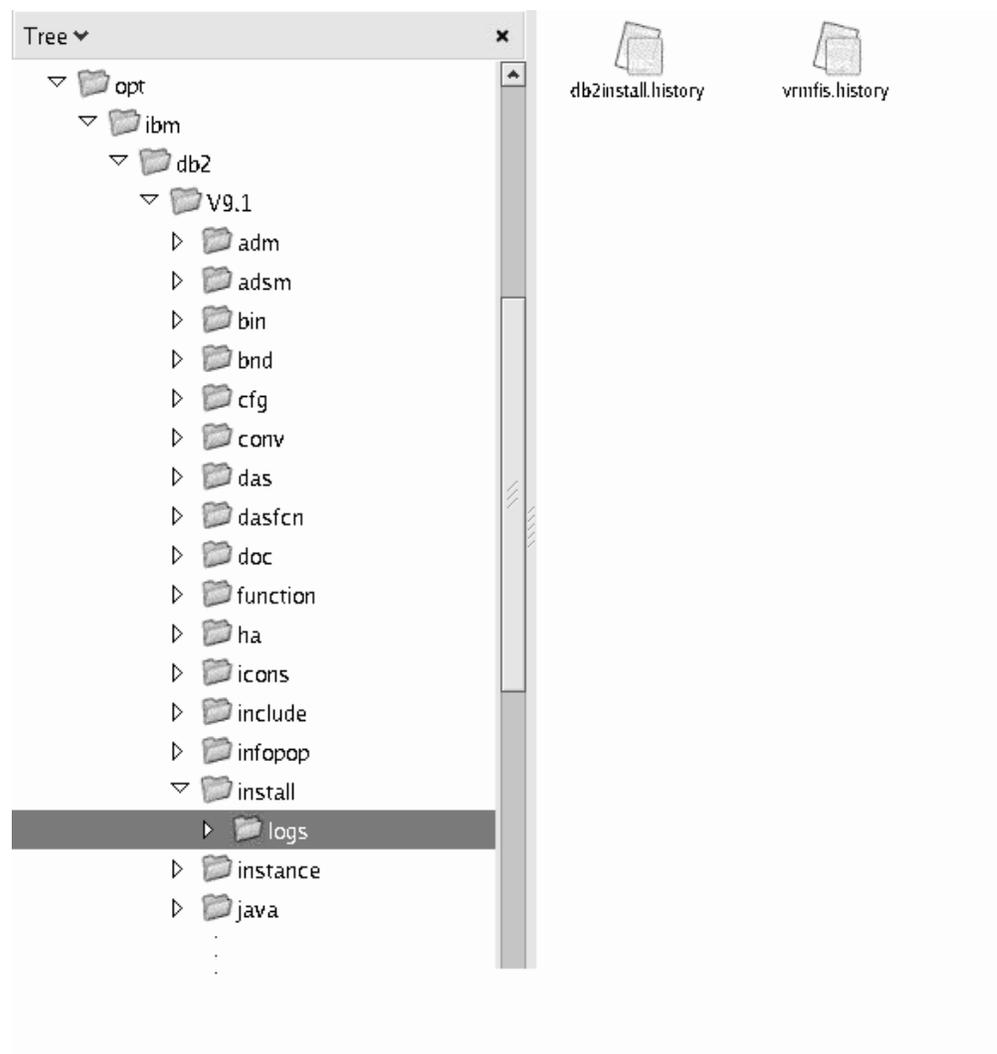
## Структура каталогов - информация о каталогах для экземпляра DB2 db2inst1



1. Файл `db2diag.log` в этом каталоге содержит сообщения об ошибках DB2.
2. Каталог системных баз данных
3. Файл `db2nodes.cfg` используется в многоузловой среде.
4. Файл конфигурации менеджера баз данных

Каталог **dasusr1** содержит файлы конфигурации сервера администратора (DAS) DB2 и символические ссылки на файлы ядра DB2.

## Структура каталогов - положение файла журнала установки для продукта DB2, установленного в каталоге /opt/IBM/db2/V9.5



На этом рисунке показано положение файла журнала установки. Если по одному пути выполнено несколько установок, файл `db2install.history` будет снабжен индексом, например, `db2install.history.n` где `n` - цифровой номер, например, 0000 или 0001.

Каталог установки DB2 `/opt/IBM/db2/V9.5` содержит установленные файлы DB2.



---

## Глава 16. Задачи после установки

---

### Список продуктов DB2, установленных в вашей системе (Linux и UNIX)

Чтобы в каталоге /usr/local/bin была доступна символическая связь для команды db2ls, пользователь root должен установить хотя бы один продукт DB2 Версии 9.

Поскольку в системе можно устанавливать несколько копий продуктов DB2 и выбирать устанавливаемые продукты и компоненты DB2, вам нужен инструмент, помогающий узнать, что именно установлено и где. В поддерживаемых операционных системах Linux и UNIX можно использовать команду db2ls, которая выводит список установленных в системе продуктов и компонентов DB2, включая документацию DB2 Версии 9 в формате HTML.

С помощью команды db2ls можно вывести список:

- Положений установки продуктов DB2 в системе и уровней продуктов DB2
- Всех или определенных продуктов и компонентов DB2 в данном пути установки

Вывод команды db2ls зависит от используемого ID пользователя:

- Если команда db2ls запущена с полномочиями root, выводится информация только об установках DB2 с полномочиями root.
- Если команда db2ls запущена с ID пользователя без полномочий root, выводится информация об установках DB2 с полномочиями root и установках без полномочий root, которыми владеет соответствующий ID пользователя без полномочий root. Информация об установках DB2, которыми владеют другие ID пользователей без полномочий root, не выводится.

Команда db2ls - это единственный способ получения информации о продуктах DB2. Для получения информации о продуктах DB2 *нельзя* использовать собственные утилиты операционной системы Linux или UNIX, такие как pkginfo, rpm, SMIT или swlist. Потребуется изменить все существующие сценарии, содержащие собственные утилиты установки, которые вы используете для взаимодействия и запросов к установкам DB2.

Команду db2ls *нельзя* использовать в операционных системах Windows.

Чтобы вывести список путей установки продуктов DB2 в системе и уровней продуктов DB2, введите:

```
db2ls
```

Для каждого установленного в системе продукта DB2 эта команда выводит следующую информацию:

- Путь установки
- Уровень
- Пакет FixPak
- Номер особой установки. Этот столбец используется службой поддержки IBM DB2.
- Дата установки. Этот столбец содержит дату последнего изменения продукта DB2.

- UID установщика. Этот столбец содержит UID с которым был установлен продукт DB2.

Чтобы вывести информацию о продуктах или компонентах DB2 в конкретном пути установки, нужно задать параметр *q*:

```
db2ls -q -p -b базовый_каталог_установки
```

где:

- Параметр *q* указывает, что запрашивается информация о продукте или компоненте. Это обязательный параметр. Для продукта DB2 Версии 8 возвращается пустое значение.
- *p* задает вывод списка продуктов, а не списка возможностей.
- Параметр *b* задает путь установки продукта или компонента. Этот параметр обязателен, если вы запускаете команду не из каталога установки.

В зависимости от заданных параметров команда вводит следующую информацию:

- Путь установки. Он выводится один раз (не повторяется для каждого компонента).
- Выводится следующая информация:
  - ID файла ответов для установленного компонента, либо, если задана опция *p*, ID файла ответов для установленного продукта. Например, ENTERPRISE\_SERVER\_EDITION.
  - Имя компонента, либо, если задана опция *p*, имя продукта.
  - Версия продукта, выпуск, уровень модификации, уровень пакета FixPak (VRMF). Например, 9.5.0.0
  - Пакет FixPak (если применимо). Например, если установлен пакет FixPak 1, будет выведено значение 1. Сюда включаются промежуточные пакеты FixPak, такие как FixPak 1a.
- Если обнаружены несоответствия уровней продуктов (информации VRMF), в конце выходных данных выводится предупреждение. В этом предупреждении указывается подходящий пакет FixPak.

---

## Интерфейс программы Первые шаги

Программа Первые шаги - это инструмент DB2, знакомящий с основными задачами обслуживания баз данных, разработкой прикладных программ и техническими ресурсами, доступными для ваших продуктов DB2.

Интерфейс программы Первые шаги изменен и теперь она выглядит как портал, позволяющий искать информацию о выполнении задач в широком диапазоне источников. Информация в программе Первые шаги сгруппирована по продуктам DB2. Например, если у вас установлена система баз данных DB2, с помощью программы Первые шаги можно выполнить следующие задачи:

- Создать базу данных примера или свою собственную базу данных.
- Основные задачи администрирования, такие как резервное копирование, загрузка данных и конфигурирование доступа.
- Задачи администрирования для базы данных, такие как перенастройка и конфигурирование доступа.
- Создать прикладную программу в любой из поддерживаемых сред разработки.
- Просмотреть технические ресурсы, позволяющие получить более глубокие знания.
- Проверить, не появились ли обновления продуктов.

### Управление базой данных

В инструкциях по выполнению большей части задач управления базой данных описывается использование интерфейса процессора командной строки (CLP) и интерфейса Центра управления. Процессор командной строки (CLP) - это текстовый интерфейс для выполнения команд DB2, утилит баз данных и операторов SQL. Центр управления - это графический интерфейс для управления системами баз данных, базами данных и объектами баз данных; кроме того, из него можно открыть другие центры и инструменты. Процессор командной строки поставляется с клиентом IBM Data Server. Центр управления поставляется с клиентом IBM Data Server для 32-битных систем Linux (x86-32), 64-битных систем Linux (x64) и систем Windows.

Помимо процессора командной строки и Центра управления программа Первые шаги создает ссылки на консоль администратора IBM Data Studio. Эта прикладная программа для Web упрощает управление сервером данных и повышает мастерство пользователей при управлении несколькими серверами данных. Консоль администратора Data Studio - это отдельная программа, которую можно получить с сайта Data Studio Administration Console.

### Разработка прикладных программ

Программа Первые шаги содержит информацию об инструментах разработки, языках программирования и примерах файлов, доступных для разработки прикладных программ DB2. Программа Первые шаги знакомит с такими возможностями программирования для систем баз данных DB2, как хранимые процедуры и пользовательские функции, позволяющие расширять прикладные программы и использовать системные ресурсы сервера DB2. Кроме того, программа Первые шаги содержит ссылки, помогающие реализовать Web-службы и перенастроить прикладные программы для систем баз данных DB2.

### Технические ресурсы

Многие технические ресурсы доступны на сайтах программного обеспечения DB2 для управления информацией, в сообществах пользователей и программах IBM. В программе Первые шаги выделены наиболее важные технические ресурсы, помогающие в администрировании баз данных, разработке прикладных программ и обучении.

### Запуск программы Первые шаги

Можно вручную запустить программу Первые шаги командой db2fs:  
\$ db2fs

#### В операционных системах Linux и UNIX

Команда db2fs находится в каталоге INSTHOME/sqllib/bin, где INSTHOME - домашний каталог экземпляра. Для выполнения этой команды требуются полномочия *sysadm*.

#### В операционной системе Windows

Команда db2fs находится в каталоге \$DB2DIR\bin, где DB2DIR - положение, указанное при установке DB2 Версии 9.

В операционной системе Windows программу Первые шаги можно также запустить, выбрав в меню Пуск **Программы** → **IBM DB2** → **[Имя копии DB2]** → **Инструменты установки продукта** → **Первые шаги** или из папки продукта DB2 на рабочем столе.

Для полного использования ресурсов, предоставляемых программой Первые шаги, требуется соединение с Интернетом и доступ к Информационному центру DB2.

---

## Удаление профиля браузера Firefox или Netscape

Если использовать один из этих профилей при просмотре других Web-страниц, содержащих JavaScript, JavaScript будет автоматически запущен без каких-либо предупреждений. После использования мастера по установке DB2 или программы DB2 Первые шаги можно удалить профиль браузера, чтобы избежать автоматического запуска JavaScript при просмотре других Web-страниц с использованием этих профилей.

Если используется браузер Firefox или Netscape 8, в следующих случаях создается профиль браузера:

### Панель запуска установки DB2

Если для установки продукта DB2 в Windows используется мастер по установке, панель запуска установки DB2 запустит браузер и автоматически создаст профиль браузера с именем DB2\_LP.

### Программа DB2 Первые шаги

При работе с программой DB2 Первые шаги вам будет предложено создать профиль браузера. Если вы согласитесь, будет создан профиль браузера с именем DB2\_FIRSTSTEPS.

В версиях Netscape до версии 8 не требуется вручную удалять профиль браузера.

Чтоб удалить профиль браузера Firefox:

1. Если запущены какие-либо копии браузера Firefox, закройте их.
2. Откройте менеджер профилей Firefox:

#### В Windows

- a. Откройте меню Windows Пуск и выберите Выполнить...
- b. Введите `firefox.exe -profilemanager` и нажмите кнопку **ОК**. Откроется диалоговое окно **Firefox - Choose User Profile** (Firefox - Выберите профиль пользователя).

#### В Linux и UNIX

- a. Откройте командную строку
  - b. Перейдите в каталог Firefox
  - c. Запустите Firefox с ключом `-profilemanager`. Например:  

```
./firefox -profilemanager
```
3. Выберите профиль DB2\_LP или DB2\_FIRSTSTEPS.
  4. Выберите **Delete Profile...** (Удалить профиль)
  5. Выберите **Exit** (Выход), чтобы закрыть диалоговое окно **Firefox - Choose User Profile** (Firefox - Выберите профиль пользователя).

Дополнительную информацию о профилях Firefox смотрите по адресу <http://www.mozilla.org/support/firefox/profile>

Чтоб удалить профиль Netscape 8:

1. Откройте браузер Netscape 8.
2. В меню **Tools** (Инструменты) выберите **Options...** (Опции). Откроется диалоговое окно **Options** (Опции).
3. В разделе **Browser Options** (Опции браузера) выберите **Profiles** (Профили).
4. Выберите профиль DB2\_LP или DB2\_FIRSTSTEPS и нажмите кнопку **Remove** (Удалить).

5. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно **Options** (Опции).

---

## Добавление вашего ID пользователя в группы пользователей DB2ADMNS и DB2USERS (Windows)

После успешного завершения установки DB2 надо добавить в группы DB2ADMNS или DB2USERS пользователей, которым требуется запускать локальные прикладные программы и инструменты DB2 на этом компьютере. Программа установки DB2 создает эти две новые группы. Вы можете использовать новые имена или оставить имена по умолчанию. Имена групп по умолчанию - DB2ADMNS и DB2USERS.

### Предварительные требования

- Должен быть установлен продукт DB2.
- Во время установки продукта DB2 должен быть включен переключатель Включить защиту операционной системы на панели Включить защиту операционной системы для объекта DB2.

Чтобы добавить пользователей в соответствующую группу:

1. Нажмите кнопку **Пуск** и выберите **Выполнить**.
2. Введите `lusrmg.msc` и нажмите кнопку **ОК**.
3. Выберите **Локальные пользователи и группы**.
4. Выберите **Пользователи**.
5. Выберите пользователя, которого хотите добавить.
6. Выберите **Свойства**.
7. Щелкните по вкладке **Членство в группах**.
8. Нажмите кнопку **Добавить**.
9. Выберите соответствующую группу.
10. Нажмите кнопку **ОК**.

Если при установке вы решили не включать новую возможность защиты, это можно сделать после установки, введя команду `db2extsec.exe`. Добавление пользователя в группу вступает в силу при первой последующей регистрации этого пользователя. Например, если вы добавили свой ID пользователя в группу DB2ADMNS, нужно выйти из системы и вновь зарегистрироваться в ней, чтобы это изменение вступило в силу.

---

## Обновление 32-битных экземпляров DB2 до 64-битных экземпляров (Windows)

### Ограничения

- В одной системе не могут одновременно существовать 32-битные и 64-битные экземпляры DB2.
- Нельзя установить 64-битную копию DB2 Версии 9 в систему с несколькими 32-битными копиями DB2 Версии 9.
- Нельзя выполнить перенастройку из 32-битной копии DB2 Версии 9.1 в 64-битную копию DB2 Версии 9.5. Можно только произвести перенастройку из 32-битной DB2 Версии 9.5 в 64-битную DB2 Версии 9.5.

Если в вашей системе несколько 32-битных копий DB2 Версии 9 и вы хотите обновить продукт до 64-битного:

1. Переместите все 32-битные экземпляры в одну копию DB2 с помощью команды `db2iupdt`.
2. Деинсталлируйте все 32-битные копии DB2, кроме одной (в которую вы скопировали все 32-битные экземпляры).
3. Установите 64-битный продукт DB2 Версии 9 - ваши 32-битные экземпляры DB2 Версии 9 будут обновлены в 64-битные экземпляры DB2 Версии 9.

---

## Настройка списков уведомлений и адресатов

Чтобы продукт DB2 оповещал вас или кого-то еще о работоспособности баз данных, надо настроить оповещения и списки адресатов. Если эти списки не сконфигурированы при установке DB2, их можно сконфигурировать вручную.

Чтобы настроить оповещения и списки адресатов:

1. Зарегистрируйтесь как пользователь - владелец экземпляра или пользователь с полномочиями SYSADM.
2. Если в процессе установки не задан сервер SMTP, его можно сконфигурировать вручную при помощи команды:

```
db2 update admin cfg using smtp_server host1
```

где `host1` - имя хоста TCP/IP для сервера SMTP, используемого при уведомлении по электронной почте. Эту информацию можно также изменить при помощи мастера по созданию базы данных с автоматическим обслуживанием или мастера по устранению неисправностей условий оповещения в Центре работоспособности.

3. Чтобы разместить информацию об адресатах на удаленном сервере администратора DB2 (DAS), можно задать параметр `contact_host` при помощи команды:

```
db2 update admin cfg using contact_host хост2
```

где `хост2` - имя TCP/IP хоста, где работает DAS. Если параметр `contact_host` не задан, информация об адресатах загружается с локального хоста.

4. Включите планировщик при помощи команды:

```
db2 update admin cfg using sched_enable on
```
5. Чтобы эти изменения вступили в силу, необходимо перезапустить DAS при помощи следующих команд:

```
db2admin stop  
db2admin start
```

6. В Центре задач или Центре работоспособности щелкните по значку Адресаты



на панели задач. Выберите **Имя системы**, после чего нажмите кнопку **Добавить адресат**. Введите информацию об адресате и нажмите кнопку **ОК**.

---

## Изменение копии DB2 по умолчанию и копии по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM после установки (Windows)

Команду `db2swtch` можно запустить из любой копии DB2 или копии драйвера IBM Data Server Версии 9 или новее. Опции **-db2** и **-client** можно использовать только в Версии 9.5 или новее.

**Предварительное требование:** На одном компьютере установлены несколько копий DB2 (Версии 9 или новее) или несколько копий клиентского интерфейса баз данных IBM (Версии 9.5 или новее).

## DB2COPY1

```
-ESE  
-WSE  
-...
```

DB2COPY1 - это имя по умолчанию копии DB2, представляющей собой первую установку продукта DB2 на данном компьютере. Это же имя используется для каталога экземпляра, где хранятся код и пользовательские данные менеджера баз данных.

Последующим устанавливаемым на компьютере копиям DB2 присваиваются имена DB2COPY2, DB2COPY3 и т.д.

## IBMDBCL1

DSDRIVER

IBMDBCL1 - это имя по умолчанию драйвера IBM Data Server для ODBC, CLI и .NET (DSDRIVER) при первой установке драйвера на компьютере.

Последующим устанавливаемым на компьютере продуктам DSDRIVER присваиваются имена IBMDBCL2, IBMDBCL3 и т.д.

### Изменение копии DB2 по умолчанию после установки (Windows)

Чтобы сменить копию DB2 по умолчанию с помощью мастера по выбору копии по умолчанию DB2 и клиентского интерфейса баз данных:

1. Откройте мастер по выбору копии по умолчанию DB2 и клиентского интерфейса баз данных: В командном окне введите команду db2swtch без параметров. Или: выберите в меню Пуск **Программы -> IBM DB2 -> (имя копии DB2) -> Инструменты установки -> Мастер по выбору копии по умолчанию DB2 и клиентского интерфейса баз данных**. Откроется мастер по выбору копии по умолчанию DB2 и клиентского интерфейса баз данных.
2. На странице Конфигурация выберите нужный тип копии (Копия DB2 по умолчанию).
3. На странице Копия DB2 по умолчанию выберите (выделите) копию, которую хотите сделать копией по умолчанию, и нажмите кнопку **Далее**, чтобы сделать эту копию копией DB2 по умолчанию.
4. На странице Сводка этого мастера будут указаны результаты этой операции.
5. Введите команду dasupdt, чтобы переместить сервер администратора (DAS) DB2 в новую копию по умолчанию.

Эта процедура делает копией DB2 по умолчанию выбранную копию DB2 и вносит соответствующие изменения в реестр. Чтобы обращаться к новой копии DB2 по умолчанию и использовать ее, после перемещения DAS в

новую копию DB2 по умолчанию откройте новое командное окно. В меню Пуск остаются ярлыки для предыдущей копии DB2 по умолчанию, их можно использовать для доступа к этой копии.

Чтобы сменить копию DB2 по умолчанию с помощью командной строки, введите команду db2swtch:

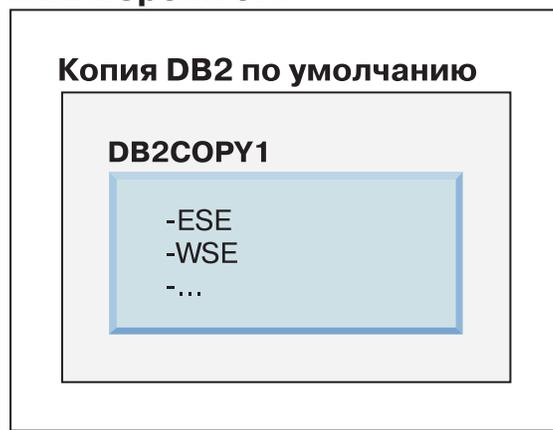
- Команда db2swtch -d <имя новой копии по умолчанию> изменяет копию DB2 по умолчанию и копию по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM на указанную новую копию.
- Команда db2swtch -db2 -d <имя новой копии по умолчанию> изменяет копию DB2 по умолчанию на указанную новую копию.

Эта процедура отменяет регистрацию текущей копии DB2 по умолчанию и регистрирует выбранную копию DB2 как копию DB2 по умолчанию. Кроме того, она вносит необходимые изменения в реестр, в переменные среды, в драйверы ODBC и CLI и .NET Data Provider (если эта копия DB2 становится также копией по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM), в регистрацию WMI и различные другие объекты, а также перемещает DAS в указанную копию DB2 по умолчанию. Чтобы обращаться к новой копии DB2 по умолчанию и использовать ее, откройте новое командное окно.

#### **Различия между Версией 9.1 и Версией 9.5 при изменении копии DB2 по умолчанию.**

В Версии 9.1 после установки первой копии DB2 она становится копией DB2 по умолчанию.

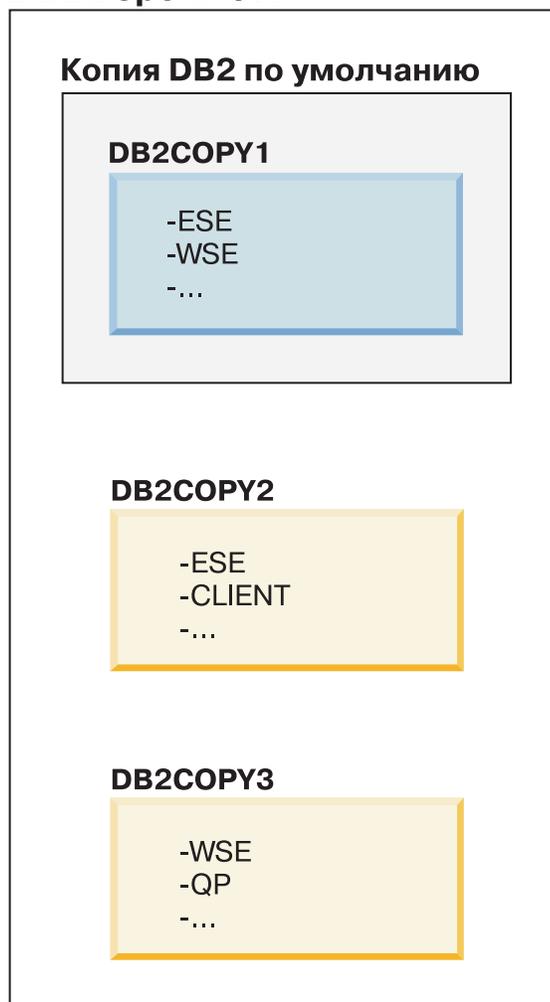
### **DB2 Версии 9.1**



Любые действия в базе данных, которым потребуется код сервера DB2, будут обращаться к коду и данным из копии DB2 по умолчанию.

В Версии 9.1 со временем вы можете установить другие копии DB2 Версии 9.1 или новее.

## DB2 Версия 9.1



Однако копией DB2 по умолчанию является только одна копия DB2. Если не указано явно, затребованные действия в базе данных будут использовать код и данные из копии DB2 по умолчанию. Если вы хотите использовать код и данные из других копий DB2 (в этом примере - из DB2COPY2 или DB2COPY3), а не из копии DB2 по умолчанию (DB2COPY1), код и данные из других копий DB2 нужно указать явно.

В Версии 9.5 после установки первой копии DB2 она становится копией по умолчанию DB2 и копией по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM.

## DB2 Версии 9.5

**Копия DB2 по умолчанию  
Копия интерфейса  
клиента баз данных  
IBM по умолчанию**

**DB2COPY1**

-ESE  
-WSE  
- ...

### Пояснения



Копия DB2 по умолчанию



Копия интерфейса  
клиента баз данных  
IBM по умолчанию

В Версии 9.5 со временем можно установить другие копии DB2 Версии 9.5 или новее.

## DB2 Версии 9.5

**Копия DB2 по умолчанию  
Копия интерфейса  
клиента баз данных  
IBM по умолчанию**

### DB2COPY1

-ESE  
-WSE  
-...

### DB2COPY2

-ESE  
-CLIENT  
-...

### DB2COPY3

-WSE  
-QP  
-...

## Пояснения



Копия DB2 по умолчанию



Копия интерфейса  
клиента баз данных  
IBM по умолчанию

Однако копией DB2 по умолчанию или копией драйвера IBM Data Server является только одна копия DB2. В этом случае после установки двух дополнительных копий DB2 с исходной копией DB2 (DB2COPY1) остаются связаны оба значения по умолчанию.

В Версии 9.5, если установлено несколько копий DB2, одну из них можно выбрать в качестве копии по умолчанию DB2, а другую - в качестве копии по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM.

## DB2 Версии 9.5

### Копия DB2 по умолчанию

#### DB2COPY1

```
-ESE  
-WSE  
-...
```

### Копия интерфейса клиента баз данных IBM по умолчанию

#### DB2COPY2

```
-ESE  
-CLIENT  
-...
```

#### DB2COPY3

```
-WSE  
-QP  
-...
```

### Пояснения



Копия DB2 по умолчанию



Копия интерфейса  
клиента баз данных  
IBM по умолчанию

Если код, связанный с копией по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM (DB2COPY2), не требуется, программы или пользователи, которым нужен код клиентского интерфейса, могут явно указать код, находящийся в одной из остальных двух копий DB2 (DB2COPY1 или DB2COPY3). Если не указано явно, используется код клиентского интерфейса из копии клиентского интерфейса баз данных IBM по умолчанию.

## Изменение копии по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM после установки (Windows)

Чтобы сменить копию по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM с помощью мастера по выбору копии по умолчанию DB2 и клиентского интерфейса баз данных:

1. Откройте мастер по выбору копии по умолчанию DB2 и клиентского интерфейса баз данных: В меню Пуск выберите **Программы -> IBM DB2 -> (имя копии DB2) -> Инструменты установки -> Мастер по выбору копии по умолчанию DB2 и клиентского интерфейса баз данных**. Или перейдите в каталог `installdir\bin` и введите команду `db2swtch`. Откроется мастер по выбору копии по умолчанию DB2 и клиентского интерфейса баз данных.
2. На странице Конфигурация выберите нужный тип копии (Копия по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM).
3. На странице Копия по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM выберите (выделите) копию DB2 или копию драйвера IBM Data Server, которую хотите сделать копией по умолчанию, и нажмите кнопку **Далее**, чтобы сделать эту копию копией по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM. (Копия DB2 содержит программный код копии клиентского интерфейса баз данных IBM.)
4. На странице Сводка этого мастера будут указаны результаты этой операции.

Эта процедура делает новую копию драйвера IBM Data Server новой копией по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM. Кроме того, она вносит необходимые изменения в реестр. После этого изменения драйверы ODBC и CLI по умолчанию и .NET Data Provider будут указывать на эту новую копию. К другим драйверам ODBC также можно обращаться, задав имя копии.

Чтобы сменить копию по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM с помощью командной строки, введите команду `db2swtch`:

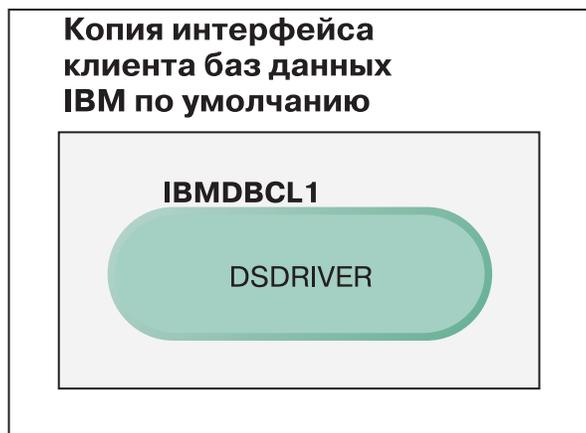
- Команда `db2swtch -d <имя новой копии по умолчанию>` изменяет копию DB2 по умолчанию и копию по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM на указанную новую копию.
- Команда `db2swtch -client -d <имя новой копии по умолчанию>` изменяет копию по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM на указанную новую копию.

Эта процедура отменяет регистрацию текущей копии по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM и регистрирует указанную копию как копию по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM.

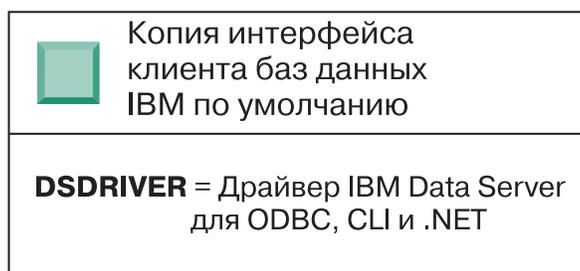
## Изменение копии по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM

В среде, где не установлены другие продукты DB2, вы устанавливаете драйвер IBM Data Server для ODBC, CLI и .NET (DSDRIVER).

## DB2 Версии 9.5



### Пояснения

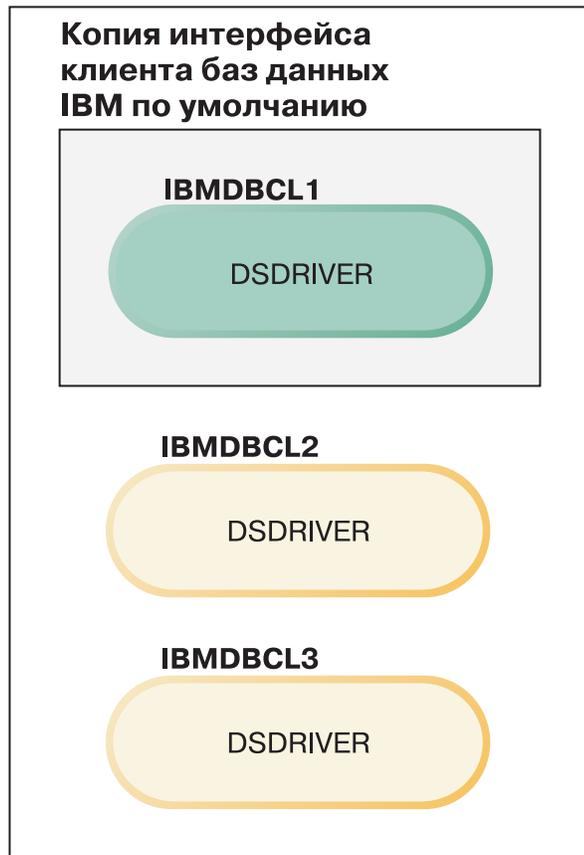


По умолчанию драйверу DSDRIVER присваивается имя IBMDBCL1.

Если нет других продуктов сервера DB2 (таких как Enterprise Server Edition или Workstation Server Edition) или других драйверов DSDRIVER, этот драйвер DSDRIVER представляет собой копию по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM. Любые действия в базе данных, требующие использования кода реквестера прикладных программ, будут обращаться к коду и данным из копии по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM.

Со временем можно установить DSDRIVER и в других копиях драйвера IBM Data Server. Но только одна копия драйвера IBM Data Server (или копия DB2, не показанная в этом примере) является копией по умолчанию клиентского пользовательского интерфейса баз данных IBM.

## DB2 Версии 9.5



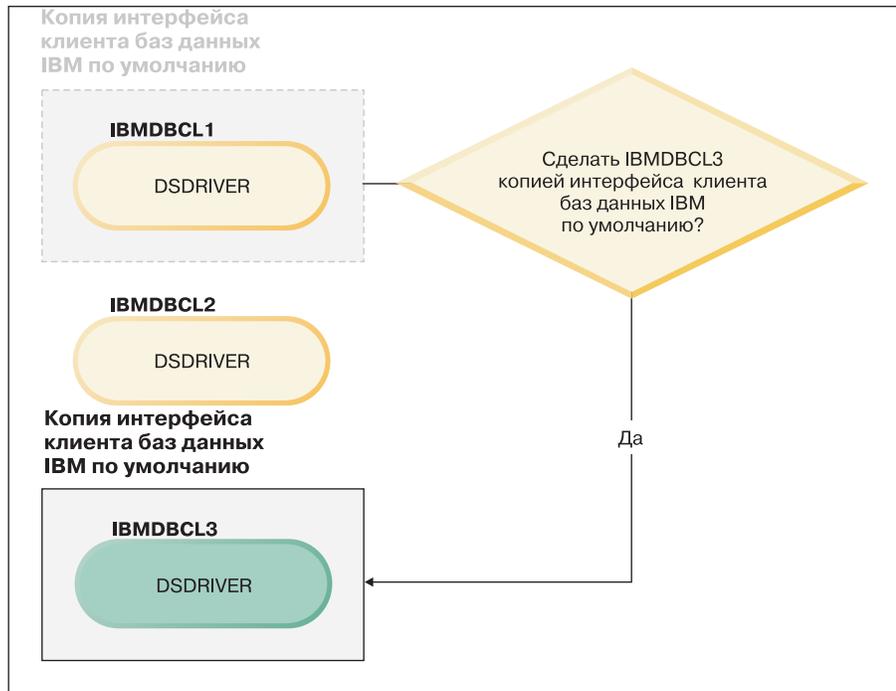
### Пояснения

|                                                                                     |                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|  | Копия интерфейса клиента баз данных IBM по умолчанию |
| <b>DSDRIVER</b> = Драйвер IBM Data Server для ODBC, CLI и .NET                      |                                                      |

Если не указано явно, требования прикладных программ будут использовать код и данные из копии по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM. Если вы хотите использовать код из других DSDRIVER (в этом примере - из IBMDBCL2 или IBMDBCL3), а не из копии по умолчанию клиентского интерфейса IBM (IBMDBCL1), код и данные из других DSDRIVER нужно указать явно.

Со временем можно установить несколько драйверов DSDRIVER. Только одна копия клиентского интерфейса баз данных IBM является копией по умолчанию. В какой-то момент вы решите переключиться с одной копии на другую и сделать ее копией по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM.

## DB2 Версии 9.5



### Пояснения

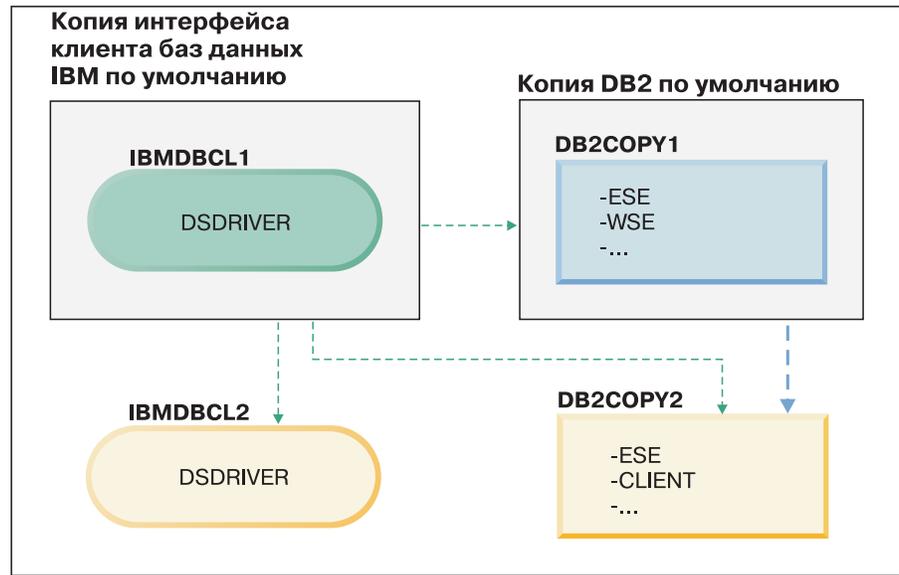
|                                                                                    |                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|  | Копия интерфейса клиента баз данных IBM по умолчанию |
| <b>DSDRIVER</b> = Драйвер IBM Data Server для ODBC, CLI и .NET                     |                                                      |

Используйте для выбора и задания новой копии по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM команду переключения копии по умолчанию DB2 и копии по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM (db2swtch). Команда db2swtch без аргументов запускает мастер по выбору копии по умолчанию DB2 и клиентского интерфейса баз данных IBM.

### Если на компьютере установлены и копии клиентского интерфейса баз данных IBM, и копии DB2

Со временем на компьютере можно установить несколько драйверов DSDRIVER и несколько копий DB2. В представленном здесь сценарии IBMDBCL1 - это копия по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM, а DB2COPY1 - копия по умолчанию DB2.

## DB2 Версии 9.5



### Пояснения



Если вы хотите изменить любую или обе копии по умолчанию, запустите при помощи команды `db2swtch` без аргументов мастер по выбору копии по умолчанию DB2 и клиентского интерфейса баз данных IBM. Этот мастер покажет все возможные копии-кандидаты для выбора новой копии по умолчанию. Для переключения копий можно также использовать команду `db2swtch` с опцией `-client` или `-db2`.

В этом примере для выбора новой копии по умолчанию DB2 доступен только один дополнительный вариант: `DB2COPY2`.

Для выбора новой копии клиентского интерфейса баз данных IBM в этом сценарии доступно три выбора: `IBMDBCL2`, `DB2COPY1` и `DB2COPY2`. (Не забывайте, что копии DB2 содержат необходимый код клиентского интерфейса баз данных для объявления копии по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM.)

---

## Соединения клиентов IBM Data Server при использовании нескольких копий

Прикладные программы могут обращаться к базам данных DB2 несколькими способами. При использовании нескольких копий продуктов DB2 или нескольких копий драйверов Data Server доступны различные опции. Существующие прикладные программы продолжают работать правильно. В рамках одного процесса для каждого из следующих способов соединения с базами данных можно использовать только одну копию.

В этом разделе в основном приведена информация для платформ Windows, но и на платформах Linux или UNIX нельзя в одном процессе обращаться к экземплярам, связанным с несколькими копиями DB2.

### OLE DB

Чтобы использовать копию DB2, отличную от копии по умолчанию, в строке соединения для этой копии DB2 задайте имя драйвера IBM DADB в формате: IBM DADB2.\$DB2\_NAME. Некоторые прикладные программы могут не иметь возможности изменить строку соединения без перекомпиляции, поэтому они будут работать только с копией DB2 по умолчанию. Если прикладная программа использует ID программы по умолчанию - ibmdadb2, или clsid по умолчанию, она всегда будет использовать копию DB2 по умолчанию.

В частности, вам надо поменять значение "provider=IBM DADB2" в строке соединения. Например, если копия DB2, которую вы хотите использовать, называется MY\_COPY, задайте в строке соединения "provider=IBM DADB2.MY\_COPY". Если вам нужно явно задать GUID во время установки, используется ключевое слово файла ответов OLEDB\_GUID. Оно позволяет ввести ваш собственный GUID. В противном случае используется сгенерированный ID, как указано в журнале установки DB2.

**Примечание:** Если вы продолжите использовать имя провайдера IBM DADB2, источники данных будут доступны только из копии DB2 по умолчанию.

### Драйвер IBM Data Server для ODBC и CLI

Имя драйвера IBM Data Server для ODBC и CLI содержит в себе имя копии. Драйвер по умолчанию, IBM DB2 ODBC DRIVER, задается в качестве копии по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM. Имя драйвера для каждой установки - "IBM DB2 ODBC DRIVER - <имя копии>".

#### Примечание:

- Одновременно можно использовать только одну копию данной программы ODBC.
- Даже если вы настраиваете источник данных с драйвером ODBC по умолчанию, он будет сконфигурирован так, чтобы обращаться к копии DB2, которая была копией по умолчанию на момент каталогизации источника данных.
- При перемещении экземпляров из одной копии в другую надо переконфигурировать связанные с ними источники данных.

### IBM Data Server Provider for .Net

Обращение к IBM Data Server Provider for .NET производится не через продукт DB2, задаваемый именем копии. Вместо этого, в зависимости от версии

провайдера, которую требует прикладная программа, провайдер находит нужную версию и использует ее стандартными способами.

### **JDBC/SQLJ**

JDBC использует текущую версию драйвера в classpath. Драйвер JDBC типа 2 использует собственную DLL. По умолчанию переменная classpath сконфигурирована так, чтобы указывать на копию DB2 по умолчанию. Запустите пакетный файл db2envvar.bat из копии DB2, если хотите исправить значения PATH и CLASSPATH на соответствующие этой копии.

### **MMC Snap-in**

MMC Snap-in запускает Центр управления DB2 для копии DB2 по умолчанию.

**WMI** WMI не поддерживает несколько копий DB2. Одновременно можно быть зарегистрированной только одна копия WMI. Чтобы зарегистрировать WMI:

- Отмените регистрацию расширений схемы WMI.
- Отмените регистрацию объекта COM.
- Зарегистрируйте новый объект COM.
- При помощи MOFCOMP расширьте схему WMI.

Во время установки DB2 WMI не регистрируется. Два шага регистрации все еще надо выполнить. WMI - выбираемая возможность продуктов DB2, начиная с Personal Edition. Нужно выбрать эту возможность при пользовательской установке. В обычную установку она не входит.

### **прикладные программы CLI**

Прикладные программы CLI, которые динамически загружают библиотеки клиента IBM Data Server, должны использовать API LoadLibraryEx API с опцией LOAD\_WITH\_ALTERED\_SEARCH\_PATH вместо опции LoadLibrary. Если вы не используете API LoadLibraryEx с опцией LOAD\_WITH\_ALTERED\_SEARCH\_PATH, нужно будет задать db2app.dll в переменной path, запустив пакетный файл db2envvar.bat из каталога bin нужной копии DB2. Для тех прикладных программ, при компоновке которых используется библиотека db2apie.lib, чтобы использовать другую копию DB2 можно использовать в команде link опцию /delayload, чтобы задержать загрузку db2app.dll и вызвать API db2SelectDB2Copy до любых вызовов DB2.

### **Системный лоток DB2**

Чтобы сократить число выполняемых файлов в системном лотке, по умолчанию все файлы системной области, запущенные в предыдущей копии DB2 по умолчанию, отключаются при изменении копии по умолчанию.

---

## **Работа с существующими копиями DB2**

На одном компьютере можно установить и запускать несколько копий DB2. Копии установок DB2 могут быть одного или различных уровней продуктов DB2.

### **Ограничения**

- В Linux и UNIX для установок без полномочий root можно создать только одну копию DB2 для каждого допустимого пользователя без полномочий root.
- В Windows никакой другой продукт DB2 нельзя установить в путь, в котором уже установлен какой-либо из следующих продуктов:
  - IBM Data Server
  - IBM Data Server для ODBC, CLI и .NET
  - Информационный центр DB2

При вызове панели запуска установки DB2 выводятся доступные продукты, которые можно установить.

Можно установить новую копию DB2 или выбрать опцию **Работать с существующей**. Откроется окно **Работать с существующей**, в котором показаны существующие в системе копии DB2 и указаны возможная операция. Возможные операции:

- Установить
- Добавить новую функцию
- Обновить (только в Windows). Используйте эту опцию, чтобы применить пакеты Fix Pack.
- Перенастройка (только в Windows). Используйте эту опцию для перенастройки продукта DB2 в новый выпуск.
- Недоступно

**Примечание:** Дополнительные продукты всегда устанавливаются при помощи опции **Работать с существующей**.

---

## Применение пакетов FixPak

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

Пакет FixPak DB2 содержит обновления и исправления ошибок (APAR), найденных при тестировании продукта фирмой IBM и при его эксплуатации заказчиками. В каждом из пакетов FixPak 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 DB2 и IBM Data Server. Если в одном положении установлено несколько продуктов сервера DB2, пакет исправлений для сервера DB2 применяет обновление программного кода ко всем установленным продуктам сервера DB2. Пакет исправлений для компонента Клиент Data Server содержится в одном пакете исправлений для сервера DB2 (а именно, в пакете исправлений, который применим к любому из следующих серверных продуктов: Enterprise Server Edition, Workgroup Server Edition, Express Edition, Personal Edition, Connect Enterprise Edition, Connect Application Server Edition, Connect Unlimited Edition for zSeries и Connect Unlimited Edition for i5/OS). Пакет исправлений для сервера 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, IBM Data Server или Query Patroller.

Не используйте этот тип пакетов исправлений, если установленными продуктами DB2 являются только серверные продукты 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 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 установленными продуктами DB2 являются только серверные продукты DB2 или Клиент Data Server. В этом случае следует использовать пакет исправлений с образом одного сервера.

### 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.
- Если до установки пакета FixPak использовалась возможность разделения баз данных (DPF), нужно остановить менеджер баз данных на всех узлах. Пакет FixPak нужно установить на узле-владельце экземпляра и на всех других узлах многораздельной 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 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 installFixPak 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 installFixPak.
- 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.

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 DB2 были включены функции, основанные на полномочиях root, для повторного

включения этих функций необходимо повторно запускать команду `db2rfe` после каждого применения пакета `FixPak`. Подробности смотрите в приведенных ниже ссылках для установок без полномочий `root`.

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.

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.

---

## Применение пакетов `Fix Pack` для установки без полномочий `root`

За небольшими исключениями процедура применения пакетов `Fix Pack` для установки без полномочий `root` совпадает с процедурой для установки с полномочиями `root`.

Перед применением пакетов `Fix Pack` для установки без полномочий `root` нужно зарегистрироваться с ID пользователя, который использовался для создания этой установки без полномочий `root`.

Если в установке без полномочий `root` вы включили возможности уровня `root` с помощью команды `db2rfe`, нужно найти файл конфигурации, который использовался при запуске команды `db2rfe`. Этот файл конфигурации понадобится, чтобы вновь включить возможности уровня `root` после применения пакета `Fix Pack`.

Чтобы применить пакет `Fix Pack` для установки без полномочий `root`:

1. Примените пакет `Fix Pack`, как описано в разделе `Применение пакетов Fix Pack`.

**Примечание:** Для установок без полномочий `root` нельзя использовать в команде `installFixPack` опцию `-b`.

2. Необязательно: Запустите команду `db2rfe`. Если в установке без полномочий `root` были включены возможности уровня `root` и вы хотите вновь включить эти возможности, нужно еще раз запустить команду `db2rfe`. Для выполнения этой команды требуются полномочия `root`.

**Примечание:** Если ранее при включении возможностей уровня `root` вы отредактировали файл `$HOME/sqllib/instance/db2rfe.cfg`, этот файл конфигурации не будет перезаписан при применении пакета `Fix Pack`, поэтому его можно повторно использовать при запуске команды `db2rfe`. Однако следует также посмотреть файл `$HOME/sqllib/cfg/db2rfe.cfg.sample`. Если в этом пакете `Fix Pack` для установок без полномочий `root` стали доступны какие-либо новые возможности уровня `root`, это будет указано в файле `$HOME/sqllib/cfg/db2rfe.cfg.sample`.

### Формат файла конфигурации узлов DB2

Этот раздел содержит информацию о формате файла конфигурации узлов (db2nodes.cfg). Файл db2nodes.cfg служит для определения серверов разделов баз данных, которые участвуют в работе экземпляра DB2. Кроме того, если вы хотите настроить связь между этими серверами по высокоскоростному соединению, файл db2nodes.cfg позволяет задать IP-адрес или имя хоста такого соединения.

В операционных системах Linux и UNIX используется следующий формат файла db2nodes.cfg:

```
номер_узла имя_хоста логический_порт сетевое_имя имя_набора_ресурсов
```

где номер\_узла, имя\_хоста, логический\_порт, сетевое\_имя и имя\_набора\_ресурсов определяются в следующем разделе.

В операционных системах Windows используется следующий формат файла db2nodes.cfg:

```
номер_узла имя_хоста имя_комп. логич_порт сетевое_имя имя_набора_ресурсов
```

В операционных системах Windows эти записи добавляются в файл db2nodes.cfg командами db2nprt или db2 add db partition. Добавлять эти строки напрямую или редактировать этот файл не следует.

#### **номер\_узла**

Уникальный номер от 0 до 999, идентифицирующий сервер разделов баз данных в системе многораздельных баз данных.

Для увеличения системы многораздельных баз данных вы должны добавить запись для каждого сервера разделов баз данных в файл db2nodes.cfg. Значения *номер\_узла* для дополнительных серверов разделов баз данных следует выбирать в возрастающем порядке, но не подряд. Промежутки между значениями *номер\_узла* необходимы на случай, если вы собираетесь добавлять серверы логических разделов и хотите, чтобы узлы были логически сгруппированы в этом файле.

Это обязательная запись.

#### **имя\_хоста**

Имя хоста TCP/IP сервера раздела базы данных для использования менеджером быстрой связи (Fast Communications Manager, FCM).

Это обязательная запись.

#### **логический\_порт**

Задаёт логический порт для сервера разделов баз данных. Это поле указывает конкретный сервер разделов баз данных на рабочей станции, на которой запущены серверы логических разделов баз данных.

Во время установки DB2 в файле /etc/services резервируется диапазон портов (например, 60000 - 60003) для связи между разделами. Поле логический\_порт в db2nodes.cfg задаёт, какой порт из этого диапазона вы хотите назначить конкретному серверу логического раздела.

Если это поле пустое, по умолчанию используется значение 0. Однако если вы добавляете запись для поля *сетевое\_имя*, то вы должны заполнить поле *логический\_порт*.

При применении логических разделов баз данных задаваемые значения *логический\_порт* должны быть возрастающими номерами, начиная с 0 (например, 0,1,2).

Более того, если вы задаете *логический\_порт* для одного из серверов разделов баз данных, то вы должны задать *логический\_порт* для всех таких серверов, перечисленных в файле db2nodes.cfg.

Это поле необязательно только в том случае, если вы *не* применяете логические разделы баз данных или высокоскоростное соединение.

#### **сетевое\_имя**

Задаёт имя хоста или IP-адрес высокоскоростного соединения для связи FCM.

Если это поле заполнено, то все операции связи между серверами разделов баз данных (кроме тех, что выполняются в результате запуска команд db2start, db2stop и db2\_all) осуществляются по высокоскоростному соединению.

Этот параметр обязателен только в том случае, если обмен данными между разделами баз данных выполняется с помощью высокоскоростного соединения.

#### **имя\_набора\_ресурсов**

Имя\_набора\_ресурсов определяет ресурс операционной системы, в котором должен запускаться узел. Имя\_набора\_ресурсов служит для поддержки сходства процессов, используемой для множественных логических узлов (MLN). Эту поддержку обеспечивает поле типа "строка", ранее называвшееся quadname.

Этот параметр поддерживается только в операционных системах AIX, HP-UX и Solaris.

В AIX этому термину соответствует термин "наборы ресурсов", а в операционной системе Solaris - "проекты". Дополнительную информацию об управлении ресурсами смотрите в документации по вашей операционной системе.

В HP-UX параметр имя\_ресурса задаёт имя группы PRM. Дополнительную информацию смотрите в руководстве "HP-UX Process Resource Manager. User Guide. (B8733-90007)".

В операционных системах Windows сходство процессов для логического узла можно задать при помощи переменной реестра DB2PROCESSORS.

В операционных системах Linux столбец имя\_набора\_ресурсов задаёт число, соответствующее узлу NUMA (Non-Uniform Memory Access) системы. Требуется ядро 2.6 с поддержкой политики NUMA и системная утилита numactl.

Если используется параметр имя\_набора\_ресурсов, надо указать и параметр сетевое\_имя.

## **Примеры конфигураций**

Приведенные ниже примеры конфигураций помогут вам выбрать подходящую конфигурацию для вашей среды.

#### **Один компьютер, четыре сервера разделов баз данных**

Если кластерная среда не применяется и вы хотите настроить четыре сервера разделов баз данных на одной физической рабочей станции ServerA, добавьте в файл db2nodes.cfg следующие записи:

|   |         |   |
|---|---------|---|
| 0 | ServerA | 0 |
| 1 | ServerA | 1 |
| 2 | ServerA | 2 |
| 3 | ServerA | 3 |

#### Два компьютера, один сервер разделов баз данных на каждый компьютер

Если вы хотите, чтобы система многораздельных баз данных состояла из двух физических рабочих станций ServerA и ServerB, добавьте в файл db2nodes.cfg следующие записи:

|   |         |   |
|---|---------|---|
| 0 | ServerA | 0 |
| 1 | ServerB | 0 |

#### Два компьютера, три сервера разделов баз данных на одном компьютере

Если вы хотите, чтобы система многораздельных баз данных состояла из двух физических рабочих станций ServerA и ServerB, а на станции ServerA работало три сервера разделов баз данных, добавьте в файл db2nodes.cfg следующие записи:

|   |         |   |
|---|---------|---|
| 4 | ServerA | 0 |
| 6 | ServerA | 1 |
| 8 | ServerA | 2 |
| 9 | ServerB | 0 |

#### Два компьютера, три сервера разделов баз данных с высокоскоростными коммутаторами

Если вы хотите, чтобы система многораздельных баз данных состояла из двух компьютеров ServerA и ServerB, на ServerB работало два сервера разделов баз данных и применялось высокоскоростное соединение switch1 и switch2, добавьте в файл db2nodes.cfg следующие записи:

|   |         |   |         |
|---|---------|---|---------|
| 0 | ServerA | 0 | switch1 |
| 1 | ServerB | 0 | switch2 |
| 2 | ServerB | 1 | switch2 |

## Примеры использования параметра имя\_ресурса

В приведенных ниже примерах применяются следующие ограничения:

- В этом примере показано использование параметра имя\_ресурса при отсутствии в конфигурации высокоскоростного соединения.
- Четвертый столбец здесь - сетевое\_имя; в этом столбце можно задать также имя\_хоста, если вы не указываете имя коммутатора и хотите использовать имя\_ресурса. Пятый параметр (если он определен) - имя\_ресурса. Группа ресурсов может указываться в файле db2nodes.cfg только в пятом столбце. Это значит, что если вам нужно указать группу ресурсов, необходимо ввести также и четвертый столбец. Четвертый столбец предназначен для высокоскоростного коммутатора.
- Если у вас его нет или вы не хотите его использовать, введите имя\_хоста - то же самое, что и во втором столбце. Другими словами, СУБД DB2 не поддерживает пустых столбцов или перестановки столбцов в файле db2nodes.cfg. Это ограничение было действительно для первых трех столбцов, а теперь оно относится ко всем пяти столбцам.

## Пример для AIX

Ниже приведен пример задания параметров набора ресурсов для операционных систем AIX.

В этом примере у нас есть один физический узел с 32 процессорами и 8 логическими разделами базы данных (MLN). Этот пример показывает, как обеспечить сходство процессов для каждого MLN.

1. Определите наборы ресурсов в файле /etc/rset:

```
DB2/MLN1:
  owner    = db2inst1
  group    = system
  perm     = rwr-r-
  resources = sys/cpu.00000,sys/cpu.00001,sys/cpu.00002,sys/cpu.00003
```

```
DB2/MLN2:
  owner    = db2inst1
  group    = system
  perm     = rwr-r-
  resources = sys/cpu.00004,sys/cpu.00005,sys/cpu.00006,sys/cpu.00007
```

```
DB2/MLN3:
  owner    = db2inst1
  group    = system
  perm     = rwr-r-
  resources = sys/cpu.00008,sys/cpu.00009,sys/cpu.00010,sys/cpu.00011
```

```
DB2/MLN4:
  owner    = db2inst1
  group    = system
  perm     = rwr-r-
  resources = sys/cpu.00012,sys/cpu.00013,sys/cpu.00014,sys/cpu.00015
```

```
DB2/MLN5:
  owner    = db2inst1
  group    = system
  perm     = rwr-r-
  resources = sys/cpu.00016,sys/cpu.00017,sys/cpu.00018,sys/cpu.00019
```

```
DB2/MLN6:
  owner    = db2inst1
  group    = system
  perm     = rwr-r-
  resources = sys/cpu.00020,sys/cpu.00021,sys/cpu.00022,sys/cpu.00023
```

```
DB2/MLN7:
  owner    = db2inst1
  group    = system
  perm     = rwr-r-
  resources = sys/cpu.00024,sys/cpu.00025,sys/cpu.00026,sys/cpu.00027
```

```
DB2/MLN8:
  owner    = db2inst1
  group    = system
  perm     = rwr-r-
  resources = sys/cpu.00028,sys/cpu.00029,sys/cpu.00030,sys/cpu.00031
```

2. Включите поддержку сходства памяти, введя команду:  

```
vm0 -p -o memory_affinity=1
```
3. Предоставьте экземпляру разрешения на использование наборов ресурсов:  

```
chuser capabilities=
  CAP_BYPASS_RAC_VMM,CAP_PROPAGATE,CAP_NUMA_ATTACH db2inst1
```
4. Добавьте имя набора ресурсов в пятый столбец файла db2nodes.cfg:  

```
1 regatta 0 regatta DB2/MLN1
2 regatta 1 regatta DB2/MLN2
3 regatta 2 regatta DB2/MLN3
4 regatta 3 regatta DB2/MLN4
5 regatta 4 regatta DB2/MLN5
6 regatta 5 regatta DB2/MLN6
7 regatta 6 regatta DB2/MLN7
8 regatta 7 regatta DB2/MLN8
```

## Пример для HP-UX

В этом примере показано, как использовать группы PRM для совместного использования процессоров на компьютере с 4 процессорами и 4 MLN; требуется назначить каждому MLN 24% процессорного времени, оставив 4% для других программ. Имя экземпляра DB2 - db2inst1.

1. Отредактируйте раздел GROUP файла /etc/prmconf:

```
OTHERS:1:4::
db2prm1:50:24::
db2prm2:51:24::
db2prm3:52:24::
db2prm4:53:24::
```

2. Добавьте в файл /etc/prmconf строку владельца экземпляра:

```
db2inst1:::OTHERS,db2prm1,db2prm2,db2prm3,db2prm4
```

3. Инициализируйте группы и включите диспетчер процессоров при помощи команды:

```
prmconfig -i
prmconfig -e CPU
```

4. Добавьте имена групп PRM в пятый столбец файла db2nodes.cfg:

```
1 voyager 0 voyager db2prm1
2 voyager 1 voyager db2prm2
3 voyager 2 voyager db2prm3
4 voyager 3 voyager db2prm4
```

Конфигурирование PRM (шаги 1-3) можно выполнить при помощи интерактивного инструмента хрпм с графическим интерфейсом.

## Пример для Linux

В операционных системах Linux столбец имя\_набора\_ресурсов задает число, соответствующее узлу NUMA (Non-Uniform Memory Access) системы. Требуются ядро 2.6 с поддержкой политики NUMA и системная утилита numactl.

Дополнительную информацию о поддержке NUMA в операционных системах Linux смотрите в описании numactl в системной документации.

В этом примере показано, как задать четыре компьютера узлов NUMA, с каждым из которых связан логический узел.

1. Убедитесь, что в вашей системе есть возможности NUMA.
2. Введите команду:

```
$ numactl --hardware
```

Вывод этой команды выглядит примерно таким образом:

```
available: 4 nodes (0-3)
(доступно 4 узла (0-3))
node 0 size: 1901 MB
(размер узла 0: 1901 Мбайт)
node 0 free: 1457 MB
(свободно на узле 0: 1457 Мбайт)
node 1 size: 1910 MB
node 1 free: 1841 MB
node 2 size: 1910 MB
node 2 free: 1851 MB
node 3 size: 1905 MB
node 3 free: 1796 MB
```

3. В этом примере в системе четыре узла NUMA. Чтобы связать с узлом NUMA каждый узел MLN в системе, отредактируйте файл db2nodes.cfg:

```
0 hostname 0 hostname 0
1 hostname 1 hostname 1
2 hostname 2 hostname 2
3 hostname 3 hostname 3
```

## Пример для Solaris

Ниже приведен пример задания параметров проекта для Solaris Версии 9.

В этом примере есть один физический узел с 8 процессорами: один процессор будет использоваться для проекта по умолчанию, три процессора - для сервера прикладных программ, и четыре - для DB2. Имя экземпляра - db2inst1.

1. При помощи редактора создайте файл конфигурации пула ресурсов. В этом примере файл будет называться pool.db2. Его содержимое:

```
create system hostname
create pset pset_default (uint pset.min = 1)
create pset db0_pset (uint pset.min = 1; uint pset.max = 1)
create pset db1_pset (uint pset.min = 1; uint pset.max = 1)
create pset db2_pset (uint pset.min = 1; uint pset.max = 1)
create pset db3_pset (uint pset.min = 1; uint pset.max = 1)
create pset appsrv_pset (uint pset.min = 3; uint pset.max = 3)
create pool pool_default (string pool.scheduler="TS";
    boolean pool.default = true)
create pool db0_pool (string pool.scheduler="TS")
create pool db1_pool (string pool.scheduler="TS")
create pool db2_pool (string pool.scheduler="TS")
create pool db3_pool (string pool.scheduler="TS")
create pool appsrv_pool (string pool.scheduler="TS")
associate pool pool_default (pset pset_default)
associate pool db0_pool (pset db0_pset)
associate pool db1_pool (pset db1_pset)
associate pool db2_pool (pset db2_pset)
associate pool db3_pool (pset db3_pset)
associate pool appsrv_pool (pset appsrv_pset)
```

2. Отредактируйте файл /etc/project, добавив в него проекты DB2 и проект appsrv:

```
system:0::::
user.root:1::::
nopproject:2::::
default:3::::
group.staff:10::::
appsrv:4000:App Serv project:root::project.pool=appsrv_pool
db2proj0:5000:DB2 Node 0 project:db2inst1,root::project.pool=db0_pool
db2proj1:5001:DB2 Node 1 project:db2inst1,root::project.pool=db1_pool
db2proj2:5002:DB2 Node 2 project:db2inst1,root::project.pool=db2_pool
db2proj3:5003:DB2 Node 3 project:db2inst1,root::project.pool=db3_pool
```

3. Создайте пул ресурсов: # poolcfg -f pool.db2.
4. Активируйте пул ресурсов: # pooladm -c
5. Добавьте имя проекта в пятый столбец файла db2nodes.cfg:

```
0 hostname 0 hostname db2proj0
1 hostname 1 hostname db2proj1
2 hostname 2 hostname db2proj2
3 hostname 3 hostname db2proj3
```

## Обновление файла конфигурации узлов (Linux и UNIX)

Эта задача содержит инструкции по обновлению файла db2nodes.cfg и включению в него записей для компьютеров, входящих в состав экземпляра.

Файл конфигурации узлов (db2nodes.cfg) в домашнем каталоге владельца экземпляра содержит информацию о конфигурации, указывающую DB2, какие серверы входят в

состав экземпляра в среде многораздельной базы данных. Файл `db2nodes.cfg` существует в среде многораздельной базы данных для каждого экземпляра.

Файл `db2nodes.cfg` должен содержать одну запись для каждого сервера, входящего в состав экземпляра. При создании экземпляра автоматически создается файл `db2nodes.cfg`, и в него добавляется запись для сервера - владельца этого экземпляра.

Например, при создании экземпляра DB2 при помощи мастера по установке DB2 на сервере-владельце экземпляра `ServerA` в файл `db2nodes.cfg` добавляется запись:

```
0          ServerA      0
```

#### Предварительные требования

- На всех входящих в состав экземпляра компьютерах должна быть установлена программа DB2.
- На первичном компьютере должен существовать экземпляр DB2.
- Вы должны применять имя пользователя с полномочиями SYSADM.
- Просмотрите примеры конфигурации и информацию о формате файлов, приведенные в разделе Формат главы про файл конфигурации узлов DB2, и определите, выполняется ли какое-либо из следующих условий:
  - Вы собираетесь использовать высокоскоростной коммутатор для связи между серверами разделов базы данных
  - В вашей многораздельной конфигурации будет несколько логических разделов

#### Ограничение

Имена хоста, используемые в шагах раздела Порядок действий, должны быть полными именами хоста.

Для обновления файла `db2nodes.cfg`:

1. Зарегистрируйтесь в системе как владелец экземпляра (в нашем примере это пользователь `db2inst1`).
2. Остановите экземпляр DB2 следующей командой:

```
INSTHOME/sql1lib/adm/db2stop
```

где *INSTHOME* - домашний каталог владельца экземпляра (во время работы экземпляра файл `db2nodes.cfg` блокируется и изменять его можно только после остановки экземпляра).

Например, если применяется домашний каталог экземпляра `/db2home/db2inst1`, введите следующую команду:

```
/db2home/db2inst1/sql1lib/adm/db2stop
```

3. Добавьте в файл `.rhosts` запись для каждого экземпляра DB2. Добавьте в этот файл запись:

```
<имя_хоста> <экземпляр_db2> ,
```

где `<имя_хоста>` - имя хоста TCP/IP сервера баз данных, а `<экземпляр_db2>` - имя экземпляра, который вы используете для доступа к серверу баз данных.

4. Добавьте в файл `db2nodes.cfg` запись для каждого сервера, входящего в состав экземпляра. Первоначально файл `db2nodes.cfg` должен содержать запись примерно такого вида:

```
0          ServerA      0
```

Эта запись включает номер сервера раздела базы данных (номер узла), имя хоста TCP/IP, на котором находится сервер раздела, а также номер логического порта сервера раздела базы данных.

Например, если вы устанавливаете многораздельную конфигурацию с четырьмя компьютерами и сервером раздела базы данных на каждом компьютере, измененный файл `db2nodes.cfg` должен выглядеть примерно следующим образом:

```
0 ServerA 0
1 ServerB 0
2 ServerC 0
3 ServerD 0
```

5. После обновления файла `db2nodes.cfg` введите команду `INSTHOME/sqllib/adm/db2start`, где *INSTHOME* - домашний каталог владельца экземпляра. Например, если применяется домашний каталог экземпляра `/db2home/db2inst1`, введите следующую команду:

```
/db2home/db2inst1/sqllib/adm/db2start
```

6. Выйдите из системы.

## Включение связи между серверами разделов базы данных (Linux и UNIX)

В этом разделе описана процедура включения связи между серверами разделов базы данных, относящимися к системе многораздельной базы данных. Взаимодействием серверов разделов базы данных управляет менеджер быстрой связи (FCM). Для активации FCM на каждом компьютере системы многораздельной базы данных необходимо зарезервировать порт или диапазон портов в файле `/etc/services`.

У вас должен быть ID пользователя, у которого есть полномочия `root`.

Эту задачу нужно выполнить на всех компьютерах, задействованных в экземпляре.

Число портов, которые надо зарезервировать для FCM, равняется максимальному числу разделов базы данных, размещенных на одном компьютере экземпляра (или потенциально размещенных на одном компьютере).

В примере ниже файл `db2nodes.cfg` содержит следующие записи:

```
0 server1 0
1 server1 1
2 server2 0
3 server2 1
4 server2 2
5 server3 0
6 server3 1
7 server3 2
8 server3 3
```

Предположим, что нумерация портов FCM начинается с 60000. Тогда:

- `server1` будет использовать для двух своих разделов базы данных два порта (60000, 60001)
- `server2` будет использовать для трех своих разделов базы данных три порта (60000, 60001, 60002)
- `server3` будет использовать для четырех своих разделов базы данных четыре порта (60000, 60001, 60002, 60003)

На всех компьютерах должны быть зарезервированы порты 60000, 60001, 60002 и 60003, поскольку это наибольший диапазон портов из требуемых любым компьютером в экземпляре.

Если для восстановления после сбоя разделов баз данных с одного компьютера на другой используется решение высокой доступности, например High Availability Cluster Multi-Processing (HACMP) или Tivoli System Automation (TSA), надо учитывать

потенциально возможные требования к портам. Например, если на компьютере при нормальной работе размещено четыре раздела базы данных, но потенциально на него могут быть восстановлены после сбоя два раздела базы данных другого компьютера, для первого компьютера нужно запланировать шесть портов.

При создании экземпляра резервируется диапазон портов на главном компьютере. Главный компьютер называют также компьютером - владельцем экземпляра. Но если диапазон портов, исходно добавленный в файл /etc/services, недостаточен для ваших потребностей, диапазон зарезервированных портов нужно расширить, добавив дополнительные записи вручную.

Чтобы разрешить соединения между серверами в разделенной среде базы данных при помощи /etc/services:

1. Зарегистрируйтесь на главном компьютере (компьютере - владельце экземпляра) как пользователь root.
2. Создайте экземпляр.
3. Посмотрите, какой диапазон портов был по умолчанию зарезервирован в файле /etc/services. Кроме базовой конфигурации, там должны быть заданы порты FCM, например:

```
db2c_db2inst1      50000/tcp
#Добавьте информацию о портах FCM
DB2_db2inst1      60000/tcp
DB2_db2inst1_1    60001/tcp
DB2_db2inst1_2    60002/tcp
DB2_db2inst1_END  60003/tcp
```

По умолчанию резервируется первый порт (50000) для требований соединений и первые четыре доступных порта с номерами больше 60000 для связи FCM. Один порт предназначен для сервера раздела - владельца экземпляра, а три других - для серверов логических разделов базы данных, которые можно добавить на компьютер после завершения установки.

Диапазон портов должен включать начальную запись и конечную запись (END). Промежуточные записи необязательны. Явное содержание промежуточных значений помогает предотвратить использование этих портов другими прикладными программами, но эти записи не проверяются менеджером баз данных.

Записи портов DB2 задаются в следующем формате:

```
DB2_имя_экземпляра_суффикс номер_порта/tcp # комментарий
```

где:

- *имя-экземпляра* - это имя многораздельного экземпляра.
  - Для первого порта FCM *суффикс* не используется. Промежуточные записи - это записи между наименьшим и наибольшим номерами портов. Если между начальным и конечным портом FCM вы включаете промежуточные записи, *суффикс* содержит целое число, увеличиваемое вами для каждого дополнительного порта на единицу. Например, второму порту присваивается номер 1, третьему - 2 и так далее, что гарантирует уникальность. В качестве *суффикса* для последней записи должно использоваться слово END.
  - *номер-порта* - это номер порта, зарезервированный для соединений между серверами разделов базы данных.
  - *комментарий* - необязательный комментарий, описывающий запись.
4. Убедитесь, что для соединения FCM зарезервировано достаточное количество портов. Если диапазона зарегистрированных портов недостаточно, добавьте в файл новые записи.

5. Зарегистрируйтесь на каждом задействованном в экземпляре компьютере как пользователь root и добавьте аналогичные записи в файл /etc/services.

## Включение возможности выполнения удаленных команд (Linux и UNIX)

Для выполнения удаленных команд при помощи rsh необходимо изменить файл .rhosts.

В многораздельной системе каждый сервер разделов баз данных должен обладать полномочиями для удаленного выполнения команд на всех других серверах разделов баз данных данного экземпляра. Для предоставления таких полномочий обновите файл .rhosts в домашнем каталоге экземпляра. Так как домашний каталог экземпляра находится в общей домашней файловой системе DB2, необходим только один файл .rhosts.

### Предварительные требования

- Вам потребуются полномочия root.
- Вам должны быть известны имена хостов всех компьютеров-участников.
- Вам должно быть известно имя владельца экземпляра.

В этом разделе описано, как включить выполнение удаленных команд при помощи rsh.

Для включения удаленных команд можно также использовать ssh. Об использовании ssh без приглашения ввода паролей и передачи информационных предложений смотрите в темах:

- “Конфигурирование среды многораздельных баз данных” на стр. 87
- <http://www-128.ibm.com/developerworks/db2/library/techarticle/dm-0506finnie/index.html>

Чтобы изменить файл .rhosts для выполнения удаленных команд при помощи rsh:

1. Зарегистрируйтесь на основном компьютере как пользователь с полномочиями root.
2. Создайте в домашнем каталоге экземпляра файл .rhosts. Например, если домашний каталог экземпляра - /db2home/db2inst1, создайте файл .rhosts с помощью текстового редактора:

```
vi /db2home/db2inst1/.rhosts
```

3. Добавьте в файл .rhosts запись для каждого компьютера, включая главный. Формат файла .rhosts следующий:

```
hostname имя_владельца_экземпляра
```

Возможно, для некоторых систем имя хоста нужно указать в полном формате, например, ServerA.yourdomain.com. Перед добавлением записей в файл .rhosts убедитесь, что можно раскрыть имена из файлов /etc/hosts и /etc/resolv.conf.

Файл *INSTHOME*/.rhosts должен содержать записи такого вида:

```
ServerA.yourdomain.com db2inst1
ServerB.yourdomain.com db2inst1
ServerC.yourdomain.com db2inst1
ServerD.yourdomain.com db2inst1
```

Вместо задания каждого имени хоста в файле .rhosts можно задать следующую запись (однако это может нарушить защиту системы и делать это следует только в среде тестирования):

```
+ db2inst1
```

Если в файле `db2nodes.cfg` указано имя `netname`, то записи `netname` следует указать в файле `.rhosts` для каждого компьютера. Значения `netname` указаны в четвертом столбце файла `db2nodes.cfg`. Файл `.rhosts` с записями `netname` выглядит следующим образом:

```
ServerA.yourdomain.com db2inst1
ServerB.yourdomain.com db2inst1
ServerC.yourdomain.com db2inst1
ServerD.yourdomain.com db2inst1
Switch1.yourdomain.com db2inst1
Switch2.yourdomain.com db2inst1
Switch3.yourdomain.com db2inst1
Switch4.yourdomain.com db2inst1
```

В качестве альтернативы файлу `.rhosts` можно использовать файл `/etc/hosts.equiv`. Файл `/etc/hosts.equiv` может содержать те же записи, что и файл `.rhosts`, однако должен находиться на другом компьютере.

Более подробная информация о файлах `.rhosts` и `/etc/hosts.equiv` приведена в документации по операционной системе.

## Активация Центра управления (Linux)

Чтобы Центр управления можно было применять для управления системой многораздельных баз данных, на всех компьютерах нужно запустить сервер администратора DB2 (DAS).

Для активации Центра управления для управления системой многораздельных баз данных:

1. Зарегистрируйтесь на каждом компьютере (сервере А, В, С и D) как пользователь DAS. В нашем примере это пользователь `dasusr1`.
2. Чтобы запустить сервер администратора DB2, введите команду `db2admin start`.



---

## Часть 4. Установка Информационного центра DB2



---

## Глава 17. Варианты установки Информационного центра DB2

Можно обращаться к Информационному центру DB2, установленному:

- на сайте IBM
- на сервере в локальной сети предприятия
- на локальном компьютере

По умолчанию программные продукты DB2 обращаются к Информационному центру по DB2 на сайте IBM: <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/>. Но если вы хотите обращаться к документации DB2, установленной на сервере внутренней сети предприятия или на вашем собственном компьютере, нужно установить Информационный центр DB2.

Установить Информационный центр DB2 можно с диска DVD информационного центра DB2 из вашего комплекта носителей. Другой вариант - получить установочный образ Информационного центра DB2 с сайта [https://www14.software.ibm.com/webapp/iwm/web/preLogin.do?lang=en\\_US&source=swg-dm-db295info](https://www14.software.ibm.com/webapp/iwm/web/preLogin.do?lang=en_US&source=swg-dm-db295info). Для загрузки доступны информационные центры DB2 двух типов:

- Обычный Информационный центр DB2  
Это тот Информационный центр DB2, который распространяется с продуктами баз данных DB2. Он содержит программу установки и другие программы, которые позволяют установить Информационный центр на ваш компьютер. Для выполнения установки программу установки должен запускать пользователь с правами администратора на вашем компьютере.
- Информационный центр DB2, не требующий полномочий администратора или root  
Эти пакеты позволяют запускать Информационный центр DB2 на вашем компьютере без полномочий администратора или root.

Информационный центр DB2, установленный без полномочий администратора или root, работает в автономном режиме; он недоступен другим клиентам в вашей сети. С этим типом Информационного центра DB2 не связаны службы и демоны; его надо запускать и останавливать вручную. Еще одно отличие его от обычного Информационного центра DB2 - локаль этого информационного центра определяется локалью системы компьютера, а не локалью браузера.

В следующей таблице приводятся рекомендации по возможным в вашей рабочей среде вариантам доступа к документации по программному продукту DB2 в Информационном центре DB2.

| Доступ к Интернет | Доступ к локальной сети | Рекомендации                                                                                                                                   |
|-------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Да                | Да                      | Обращайтесь к Информационному центру DB2 на сайте IBM или к Информационному центру DB2, установленному на сервере внутренней сети предприятия. |
| Да                | Нет                     | Обращайтесь к Информационному центру DB2 на сайте IBM.                                                                                         |
| Нет               | Да                      | Обращайтесь к Информационному центру DB2 на сервере внутренней сети предприятия.                                                               |

| Доступ к Интернет | Доступ к локальной сети | Рекомендации                                                      |
|-------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Нет               | Нет                     | Обращайтесь к Информационному центру DB2 на локальном компьютере. |

## Доступ к Информационному центру DB2 на сайте IBM

Информационный центр DB2 DB2 можно найти в Интернете по адресу <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r5/index.jsp>. Если вы сконфигурируете вашу локальную установку DB2, для использования этой версии Информационного центра DB2, у вас всегда будет самая свежая информация о продуктах DB2.

На платформах Windows, чтобы сконфигурировать на компьютере переменные реестра для доступа к Информационному центру DB2 на сайте IBM или на вашем компьютере, используйте команду db2set. Если в вашей системе установлены графические инструменты DB2, их также можно использовать для изменения переменных реестра.

## Доступ к Информационному центру DB2 на вашем компьютере

Если вы хотите обращаться к документации по DB2 на данном компьютере, нужно после установки продукта DB2 установить Информационный центр DB2. Используйте для установки Информационного центра DB2 диск DVD *Информационного центра DB2* в комплекте носителей или файлы, которые вы загрузили с [https://www14.software.ibm.com/webapp/iwm/web/preLogin.do?lang=en\\_US&source=swg-dm-db295info](https://www14.software.ibm.com/webapp/iwm/web/preLogin.do?lang=en_US&source=swg-dm-db295info).

## Доступ к Информационному центру DB2 на сервере внутренней сети предприятия

Можно установить копию Информационного центра DB2 на сервере внутренней сети предприятия, чтобы все пользователи этой сети смогли обращаться к документации по DB2, не устанавливая ее на своих компьютерах.

Используя для установки продукта файла ответов, можно сконфигурировать каждый IBM data server для доступа к документации на сервере внутренней сети предприятия. Файл ответов должен содержать информацию конфигурации, необходимую для доступа к Информационному центру DB2 с использованием имени хоста и номера порта Информационного центра DB2 на сервере внутренней сети. Это конфигурирование можно также выполнить, воспользовавшись командой db2setup и выбрав пользовательскую установку для любого из продуктов серверов DB2 или клиентов IBM Data Server.

Можно также изменить параметры уже установленных клиентов IBM Data Server для использования Информационного центра DB2 в внутренней сети. Чтобы изменить переменные реестра Информационного центра DB2 на каждом компьютере, воспользуйтесь одним из следующих способов:

- Командой db2set
- Записной книжкой Параметры инструментов из любого графического инструмента DB2

Имя хоста задается в переменной реестра **DB2\_DOCHOST**, а номер порта - в **DB2\_DOCPORT**. Эти значения должны совпадать со значениями на сервере внутренней сети предприятия, на котором установлен Информационный центр DB2.



---

## Глава 18. Задачи установки

---

### Установка Информационного центра DB2 с помощью мастера по установке DB2 (Windows)

Документация по продукту DB2 может находиться в следующих местах:

- на сайте IBM
- на сервере локальной сети
- на локальном компьютере

По умолчанию программные продукты DB2 обращаются к документации по DB2 на сайте IBM. Если вы хотите обращаться к документации по DB2, установленной на сервере внутренней сети предприятия или на вашем собственном компьютере, необходимо установить документацию по DB2 с *DVD-диска Информационного центра DB2*.

При помощи мастера по установке DB2 можно определить предпочтения установки и установить Информационный центр DB2 на компьютере, использующем операционную систему Windows.

#### **Предварительные требования**

В этом разделе перечислены требования к оборудованию, операционной системе, программному обеспечению и средствам связи, которые должны быть выполнены для установки Информационного центра DB2 в Windows.

#### **Требования к операционной системе**

Необходима одна из следующих операционных систем:

- Windows Vista
- Windows XP
- Windows Server 2003

Информационный центр DB2 будет запускаться в Windows и Linux на AMD/EMT 64, но не будет использовать 64-битную архитектуру.

#### **Требования к программному обеспечению**

Потребуется один из следующих браузеров:

- Firefox 1.0 или новее
- Internet Explorer 6.0 или новее
- Браузер на основе Mozilla 1.7 или новее
- Safari 1.2
- Konqueror (только в базовом режиме пользовательского интерфейса). В базовом режиме пользователю доступны только основные функциональные возможности, такие как вывод тем, нахождение тем в оглавлении и поиск тем.

#### **Требования к средствам связи**

Требуется протокол TCP/IP.

#### **Ограничения**

- Для установки Информационного центра DB2 необходима учетная запись с привилегиями администратора.

- Информационный центр DB2 нельзя установить в положение, где установлен продукт DB2. Аналогично, Информационный центр DB2 не может находиться по одному и тому же пути установки вместе с предыдущей версией Информационного центра DB2 в одной и той же системе.
- В одной системе можно установить только одну копию Информационного центра версии DB2. Например, в одно системе можно установить копию Информационного центра DB2 Версии 9.1 и Информационного центра DB2 Версии 9.5, но нельзя установить две копии Информационного центра DB2 Версии 9.5.
- Если вы устанавливаете Информационный центр DB2 в системе с брандмауэром и собираетесь разрешить остальным системам доступ к Информационному центру DB2, необходимо открыть порт при установке брандмауэра.

Для установки Информационного центра DB2 с помощью мастера по установке DB2:

1. Зарегистрируйтесь в системе с учетной записью, определенной для установки Информационного центра DB2.
2. Вставьте в дисковод диск DVD продукта DB2. Если включена функция автоматического запуска, появится панель запуска программы установки DB2. Если функция автоматического запуска не работает, откройте DVD-диск продукта DB2 в Проводнике Windows и дважды щелкните по значку установки (setup).
3. С панели запуска установки DB2 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 замечаниях по выпуску.
4. Выберите **Установить продукт** - откроется окно **Установить продукт**.
5. Если вы не хотите оставить на своем компьютере существующую установку Информационного центра DB2, запустите установку, выбрав в окне **Установить продукт** опцию **Установить новую**.
6. В окне **Вас приветствует мастер по установке DB2** нажмите кнопку **Далее**. Мастер по установке DB2 будет направлять ваши действия в процессе установки программы. 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.

Ваш продукт DB2 будет установлен по умолчанию в каталог <Program Files>\IBM\DB2 Information Center\Version 9.5, где <Program Files> - положение каталога Program Files.

Информацию об ошибках, возникших во время установки, смотрите в файле журнала установки, который по умолчанию находится в каталоге Мои документы\DB2LOG\. Можно задать другое положение файлов журналов. Для имени этого файла журнала используется следующий формат: DB2-DOCE-ДатаВремя.log, например, DB2-DOCE-Wed Apr 11 08\_38\_35 2007.log

---

## Установка Информационного центра DB2 с помощью мастера по установке DB2 (Linux)

Документация по продукту DB2 может находиться в следующих местах:

- на сайте IBM
- на сервере локальной сети
- на локальном компьютере

По умолчанию программные продукты DB2 обращаются к документации по DB2 на сайте IBM. Если вы хотите обращаться к документации DB2, установленной на сервере внутренней сети предприятия или на вашем собственном компьютере, нужно установить документацию с *DVD-диска Информационного центра DB2*.

При помощи мастера по установке DB2 можно определить предпочтения установки и установить Информационный центр DB2 на компьютере, использующем операционную систему Linux.

### Предварительное требование

Информацию о предварительных требованиях смотрите в теме *Требования к установке серверов и клиентов DB2 (Linux)*.

### Ограничения

- Для установки Информационного центра DB2 нужно зарегистрироваться в системе как пользователь с полномочиями root.
- Информационный центр DB2 нельзя установить в положение, где установлен продукт DB2. Аналогично, Информационный центр DB2 не может находиться по одному и тому же пути установки вместе с предыдущей версией Информационного центра DB2 в одной и той же системе.
- В системе можно установить только одну копию Информационного центра DB2 одной и той же версии. Например, в одно системе можно установить копию Информационного центра DB2 Версии 9.1 и Информационного центра DB2 Версии 9.5, но нельзя установить две копии Информационного центра DB2 Версии 9.5.
- Если вы устанавливаете Информационный центр DB2 в системе с брандмауэром и собираетесь разрешить остальным системам доступ к Информационному центру DB2, необходимо открыть порт при установке брандмауэра.

Для установки Информационного центра DB2 с помощью мастера по установке DB2:

1. Зарегистрируйтесь в системе.
2. Вставьте в дисковод и смонтируйте в системе диск DVD с Информационным центром DB2.
3. С помощью следующей команды перейдите в каталог, в котором смонтирован диск DVD:

```
cd /dvd
```

где /dvd - точка монтирования диска DVD.

4. Введите команду ./db2setup для запуска мастера по установке DB2.
5. Откроется панель запуска установки DB2. На этой панели запуска 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 замечаниях по выпуску.

6. Выберите **Установить продукт** - откроется окно **Установить продукт**.
7. Если вы не хотите оставить на своем компьютере существующую установку Информационного центра DB2, запустите установку, выбрав на странице **Установить продукт** опцию **Установить новую**.  
Если на вашем компьютере уже установлен Информационный центр DB2 Версии 9.5, выберите **Работать с существующим**, чтобы работать с установленным Информационным центром DB2.
8. На странице **Вас приветствует мастер по установке DB2** нажмите кнопку **Далее**. Мастер по установке DB2 будет направлять ваши действия в процессе установки программы.
9. Чтобы выполнить установку, необходимо принять лицензионное соглашение. На странице **Лицензионное соглашение о программном обеспечении** включите переключатель **Принять** и нажмите кнопку **Далее**.
10. На странице **Выберите установку, создание файла ответов или и то, и другое** включите переключатель **Установить Информационный центр DB2 на этот компьютер**. Если вы хотите использовать файл ответов для последующей установки Информационного центра DB2 на этом или на других компьютерах, выберите **Установить Информационный центр DB2 на этот компьютер и сохранить параметры установки в файл ответов**. Можно задать место для сохранения файла ответов. Нажмите кнопку **Далее**.
11. На странице **Выберите языки для установки** выберите языки, которые установит Информационный центр DB2. По умолчанию Информационный центр DB2 устанавливается в каталоге /opt/ibm/db2ic/V9.5. Но вы можете задать свой путь установки. Нажмите кнопку **Далее**.
12. На странице **Укажите порт для Информационного центра DB2** сконфигурируйте Информационный центр DB2 для входящей связи. Нажмите кнопку **Далее**, чтобы продолжить установку.  
Если вы задали номер порта не по умолчанию и получили сообщение об ошибке “Заданное имя службы используется”, эту ошибку можно устранить, выбрав использование номера порта по умолчанию или задав другое имя службы.
13. На странице **Начать копирование файлов** просмотрите выбранные вами параметры установки. Чтобы изменить какие-либо параметры, нажмите кнопку **Назад**. Нажмите кнопку **Готово**, чтобы завершить установку файлов Информационного центра DB2 на ваш компьютер.

Журналы установки db2setup.log и db2setup.err по умолчанию находятся в каталоге /tmp. Можно задать другое положение файлов журналов.

В файл db2setup.log записывается вся информация об установке DB2, включая сообщения об ошибках. В файл db2setup.err записываются все сообщения об ошибках, возвращаемых Java (например, исключительные ситуации и данные перехвата).

Файл db2setup.his более не используется. Вместо него программа установки DB2 сохраняет копию файла db2setup.log в каталоге DB2\_DIR/install/logs/ и переименовывает ее в db2install.history. Если файл db2install.history уже существует, копия db2setup.log будет переименована в db2install.history.xxxx, где xxxx - цифры номеров, которые начинаются с 0000 и увеличиваются на 1 при переходе к следующему файлу журнала.

---

## Установка продукта DB2 при помощи команды `db2_install` или `doce_install` (Linux и UNIX)

Перед установкой продуктов и утилит DB2 или Информационного центра DB2:

- Необходимо ознакомиться с документацией по установке того продукта DB2, который вы собираетесь устанавливать. Например, если вы планируете установить DB2 Enterprise Server Edition, ознакомьтесь с документом *Quick Beginnings for DB2 Servers*, в котором приведены предварительные требования и другая полезная информация об установке.
- Продукт DB2 можно устанавливать как с полномочиями `root`, так и без полномочий `root`. Однако вы не можете использовать `doce_install` для установки Информационного центра DB2 без полномочий `root`. Дополнительную информацию об установке и ограничениях при установке без полномочий `root` смотрите в дополнительных ссылках.
- Образ продукта DB2 должен быть доступен. Вы можете получить образ установки DB2 либо купив физический диск DVD продукта DB2, либо скачав образ установки с Passport Advantage.

Команда `db2_install` устанавливает продукты и утилиты DB2 в поддерживаемых операционных системах Linux и UNIX.

Команда `doce_install` устанавливает Информационный центр DB2 в поддерживаемых операционных системах Linux и UNIX.

Продукты или возможности DB2 *нельзя* установить вручную с помощью собственных средств установки операционной системы, таких как `rpm`, `SMIT`, `swinstall` или `pkgadd`. Потребуется изменить все существующие сценарии, содержащие собственные утилиты установки, которые вы используете для взаимодействия и запросов к установкам DB2.

Команда `db2_install` не поддерживается для DVD-диска с пакетом национальных языков.

В системе можно установить только одну копию Информационного центра DB2 для текущего выпуска. Информационный центр нельзя установить в то же положение, в которое установлен продукт DB2. Если вы устанавливаете Информационный центр DB2 в системе с брандмауэром и собираетесь разрешить остальным системам доступ к Информационному центру DB2, необходимо открыть порт при установке брандмауэра.

Чтобы установить продукт или утилиту DB2 при помощи команды `db2_install` или установить Информационный центр DB2 с использованием команды `doce_install`:

1. Если у вас есть физический диск DVD с продуктом DB2, вставьте и смонтируйте необходимый диск DVD или перейдите в файловую систему, в которой был сохранен образ установки.
2. Если образ продукта DB2 загружен по сети, нужно распаковать архив и файл `tar` продукта.
  - a. Распакуйте файл продукта:

```
gzip -d продукт.tar.gz
```

Например,

```
gzip -d ese.tar.gz
```

- b. Разархивируйте файл продукта:

### В операционных системах Linux

```
tar -xvf продукт.tar
```

Например,

```
tar -xvf ese.tar
```

### В операционных системах AIX, HP-UX и Solaris

```
gnutar -xvf продукт.tar
```

Например,

```
gnutar -xvf ese.tar
```

- c. Перейдите в каталог продукта:

```
cd продукт
```

Например,

```
cd ese
```

3. Введите команду `./db2_install` или `./doce_install`:

```
./db2_install -b DB2DIR -p короткое_имя_продукта -с положение_языков_пакета  
-L язык... -n
```

где:

- *DB2DIR* задает путь установки продукта DB2. Если путь не указан, вам будет предложено либо выбрать путь по умолчанию, либо ввести необходимый путь. Путь установки по умолчанию:

- для операционных систем AIX, HP-UX и Solaris: `/opt/IBM/db2/V9.5`

- для операционных систем Linux: `/opt/ibm/db2/V9.5`

Если вы задаете свой собственный путь, необходимо указывать полное имя.

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

**Примечание:** Чтобы продукты и компоненты DB2 работали совместно, их нужно установить в один путь. Продукты DB2 можно устанавливать в разные пути. Но чтобы продукты и компоненты работали совместно, они должны быть установлены в один путь и должны быть одного уровня выпуска.

- *короткое\_имя\_продукта* задает устанавливаемый продукт DB2.

Этот параметр регистронезависим и обязателен, если указан параметр `-n`.

Короткое имя продукта (*короткое\_имя\_продукта*) можно найти в файле `ComponentList.htm` (под полным именем продукта), находящемся на вашем носителе в каталоге `/db2/платформа`, где *платформа* - платформа, на которой выполняется установка. Можно установить только один продукт за раз.

- *положение\_пакета\_национальных\_языков* задает положение пакета национальных языков (NLPAK).

- *язык* задает поддержку национального языка. Можно установить версию продукта DB2, отличную от английской. Однако эту команду необходимо запускать с DVD-диска с продуктом, а не с DVD-диска с пакетом национальных языков.

По умолчанию английский язык устанавливается всегда, поэтому указывать его не надо. Если требуется несколько языков, этот параметр обязателен. Чтобы

задать несколько языков, укажите этот параметр несколько раз. Например, чтобы установить французский и русский языки, задайте -L FR -L RU.

- Параметр *n* задает неинтерактивный режим установки. Если указан этот параметр, необходимо также указать -b и -p. Параметры -c и -L задаются только в случае необходимости.

Если при установке Информационного центра DB2 указать номер порта, отличный от используемого по умолчанию, можно получить сообщение об ошибке “Указанное имя службы уже используется”. Эту ошибку можно исправить либо выбрав номер порта по умолчанию, либо указав другое имя службы.

После установки нужно вручную сконфигурировать сервер DB2. При этом нужно создать и сконфигурировать пользователей и экземпляры.



---

## Глава 19. Задачи после установки

---

### Запуск и остановка демона Информационного центра (Linux)

Демон Информационного центра DB2 - это фоновый процесс, обеспечивающий работу Информационного центра в Linux. Этот демон, входящий в установку Информационного центра DB2, инициализируется сценарием `db2icd`, находящимся в каталоге `INST_PATH/doc/bin`, где `INST_PATH` - путь установки продукта DB2.

Запуск или остановка демона вручную требуется, только если изменены переменные конфигурации демона. В обычном режиме демон автоматически запускается при загрузке системы в соответствии с уровнями запуска, созданными при установке Информационного центра DB2.

Чтобы остановить и запустить демон Информационного центра:

1. Зарегистрируйтесь как пользователь с полномочиями `root`.
2. Если демон работает, остановите его. В командной строке введите:

```
INIT_DIR/db2icd stop
```

где `INIT_DIR` - указанный выше каталог установки файла `db2icd`.

3. Измените переменные конфигурации демона, для чего отредактируйте файл `db2ic.conf`. В настоящее время можно изменить номер порта TCP для службы документации и положение временного рабочего пространства, которое демон использует для своей работы.
4. Запустите демон. В командной строке введите:

```
INIT_DIR/db2icd start
```

где `INIT_DIR` - указанный выше каталог установки файла `db2icd`.

После перезапуска демон будет использовать новые переменные среды.

Кроме того, можно остановить демон и сразу перезапустить его. В командной строке введите:

```
INIT_DIR/db2icd restart
```

где `INIT_DIR` - указанный выше каталог установки файла `db2icd`.

В любой момент можно проверить состояние демона. В командной строке введите:

```
INIT_DIR/db2icd status
```

где `INIT_DIR` - указанный выше каталог установки файла `db2icd`. Демон выводит свое текущее состояние и ID процесса демона (если он активен).

---

### 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 Information Center:

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 компьютер, который подключен к интернету и 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 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. По умолчанию Информационный центр DB2 установлен 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.



---

## Часть 5. Web-программы DB2



---

## Глава 20. Прикладная программа Web-служб DB2

---

### Обзор и конфигурирование программы DB2WebServices

*DB2WebServices* - имя программы, поставляемой со встроенным сервером прикладных программ DB2. Эта программа помогает автоматизировать внедрение Web-служб из среды разработки Microsoft Visual Studio .Net на встроенный сервер прикладных программ DB2. Web-службы могут содержать операторы SQL, обращающиеся в качестве Web-служб к базам данных на этом же или на другом сервере. После внедрения Web-службы при помощи программы DB2WebServices на встроенный сервер прикладных программ DB2 эту Web-службу может вызвать любой потребитель Web-служб. В программу DB2WebServices входят хранимые процедуры в базе данных DB2, расположенной на том же сервере, что и встроенный сервер прикладных программ DB2.

В разработке и внедрении Web-службы с помощью программы DB2WebServices участвуют несколько компьютеров. А именно:

- Одна или несколько рабочих станций, где разрабатывается Web-служба. Такая рабочая станция устанавливается с Microsoft Visual Studio и добавляемым модулем разработчика баз данных IBM для Visual Studio .NET. Ее добавляемый модуль внедряет Web-службу посредством вызова программы DB2WebServices.
- Один сервер прикладных программ, на который внедряются Web-службы. Внедренные Web-службы можно соединить с любой локальной или удаленной базой данных DB2, внесенной в каталог этого сервера. В установку этого сервера входят следующие компоненты:
  - Встроенный сервер прикладных программ DB2. Этот компонент обеспечивает для Web-служб среду выполнения.
  - Программа DB2WebServices. Эта программа управляет внедрением Web-службы из среды Microsoft Visual Studio рабочей станции разработчика на встроенный сервер прикладных программ DB2.
  - Сервер и база данных DB2. Эта база данных используется для хранения и запуска хранимых процедур, входящих в состав программы DB2WebServices. Кроме того, сервер DB2 оборудован драйвером JDBC DB2 для поддержки Web-служб, соединяющихся с удаленными базами данных.
  - Необязательно: Базы данных прикладных программ. Базы данных, с которыми соединяются Web-службы, могут располагаться как на этом, так и на других серверах.
- Любое число (включая ноль) удаленных серверов DB2, содержащих базы данных прикладных программ. К этим базам данных обращаются Web-службы.
- Один или несколько потребителей Web-служб. Ими называются конечные пользователи или программы, которые используют Web-службу, внедренную на сервер прикладных программ, отправляя на него требования HTTP.

Для конфигурирования и использования Web-служб, внедренных на встроенный сервер прикладных программ DB2, выполните следующие действия:

- Сконфигурируйте описанную выше среду, в особенности сервер прикладных программ, на который внедрены Web-службы.
- На рабочей станции разработчика напишите Web-службу при помощи добавляемого модуля разработчика баз данных IBM для Visual Studio .NET.

- На рабочей станции разработчика внедрите Web-службу на сервер прикладных программ при помощи функций добавляемого модуля разработчика баз данных IBM для Visual Studio .NET.
- Используйте Web-службу. Теперь ее может вызвать любой потребитель Web-служб.

#### Дополнительные замечания:

- Программа DB2WebServices:
  - содержит программу Web-служб, группирующую Web-службы DADX.
  - поддерживает внедрение Web-служб при помощи добавляемого модуля разработчика баз данных IBM для Visual Studio .NET.
  - может быть внедрена только на встроенный сервер прикладных программ DB2.
- Особенности перенастройки: Процедура установки программы DB2WebServices предполагает начальное конфигурирование и перенастройку из прежней версии.

---

## Внедрение программы DB2WebServices

В этом разделе описано, как внедрить программу DB2WebServices на встроенном сервере прикладных программ DB2. Эти инструкции применяются и при перенастройке из предыдущей версии.

Следующие пункты относятся к серверу прикладных программ, на котором вы хотите внедрить программу DB2WebServices.

- Выбрана база данных, в которой будут находиться хранимые процедуры программы DB2WebServices. Для этого можно либо создать новую базу данных, либо выбрать существующую базу данных. Это означает, что:
  - Установлен сервер DB2.  
Во время пользовательской установки, чтобы убедиться, что серверная часть файлов DB2WebServices установлена, необходимо явным образом выбрать функцию **Основные инструменты разработки прикладных программ в Группе инструментов разработки прикладных программ**.
  - Создан экземпляр DB2. Только для систем UNIX: вам нужно будет знать ID изолированного пользователя, заданный при создании этого экземпляра DB2.
- Установлен встроенный сервер прикладных программ DB2.
- Запущен встроенный сервер прикладных программ DB2. Это происходит автоматически после установки встроенного сервера прикладных программ DB2.

Чтобы внедрить программу DB2WebServices:

1. Зарегистрируйтесь на сервере как пользователь **root** в системах UNIX или как пользователь с привилегиями **администратора** в операционных системах Windows.
2. В системах UNIX введите команду:

```
. /INSTHOME/sqllib/db2profile
```

где *INSTHOME* - домашний каталог экземпляра, содержащего базу данных, в которой будут находиться хранимые процедуры программы DB2WebServices.

3. Введите одну из следующих команд:

- Для систем UNIX:
 

```
cd путь_установки_сервера_прикладных_программ/bin
./enable.sh
  -db алиас_базы_данных
  -user пользователь_базы_данных
  -password пароль_базы_данных
```

```
-db2path путь_sqllib
-instance имя_экземпляра
-easpath путь_eas
-fencedid ID_изолированного_пользователя
```

- Для систем Windows введите в процессоре командной строки DB2 команду:

```
cd путь_установки_сервера_прикладных_программ\bin
enable
-db алиас_базы_данных
-user пользователь_базы_данных
-password пароль_базы_данных
-db2path путь_sqllib
-instance имя_экземпляра
-easpath путь_eas
```

где:

- *алиас\_базы\_данных* - алиас базы данных, в которой будут находиться хранимые процедуры программы DB2WebServices.
- *пользователь\_базы\_данных* - ID пользователя, используемый при соединении с базой данных.
- *пароль\_базы\_данных* - пароль для ID пользователя, используемого при соединении с базой данных.
- *путь\_sqllib* - путь к каталогу SQLLIB экземпляра DB2. Этот путь используется при добавлении необходимых файлов JAR на встроенный сервер прикладных программ DB2.
- *имя\_экземпляра* - имя экземпляра DB2, содержащего эту базу данных.
- *путь\_eas* - путь к встроенному серверу прикладных программ DB2.
- *ID\_изолированного\_пользователя* - ID для изолированного пользователя для вызова хранимых процедур программы DB2WebServices. Применяется только для операционных систем UNIX и Linux.

Когда вы выполните эти действия, программа DB2WebServices будет внедрена и запущена.

#### **Дополнительные замечания по сценарию внедрения**

Сценарий внедрения выполняет следующие действия:

- устанавливается соединение с указанной базой данных.
- создает хранимые процедуры Java.
- создает и заполняет таблицы метаданных.
- изменяет параметры DBM CFG, JDK\_PATH и JAVA\_HEAP\_SZ.
- внедряет программу DB2WebServices на встроенном сервере прикладных программ DB2.

#### **Дополнительные замечания по запуску и остановке программы DB2WebServices**

Чтобы вызвать программу DB2WebServices, перейдите по адресу <http://hostname:20000/DADXWebServices/listApps/LIST>.

Для UNIX:

- cd путь\_установки\_сервера\_прикладных\_программ/DB2WebServices/bin
- Чтобы запустить программу DB2WebServices, введите команду db2ws\_start.sh.
- Чтобы остановить программу DB2WebServices, введите команду db2ws\_stop.sh.

Для Windows:

- `cd путь_установки_сервера_прикладных_программ\DB2WebServices\bin`
- Чтобы запустить программу DB2WebServices, введите команду `db2ws_start`.
- Чтобы остановить программу DB2WebServices, введите команду `db2ws_stop..`

---

## Глава 21. Встроенный сервер прикладных программ DB2

---

### Обзор и конфигурирование встроенного сервера прикладных программ DB2

Встроенный сервер прикладных программ DB2 - это сервер прикладных программ, входящий в комплект поставки продукта DB2. Этот компонент обеспечивает средства запуска Web-программ, поставляемых с продуктом сервера DB2, устраняя потребность в приобретении отдельного сервера прикладных программ. К этим прикладным программам относятся:

- Программа DB2WebServices: Эта программа помогает автоматизировать внедрение Web-служб из среды разработки Microsoft Visual Studio .NET на встроенный сервер прикладных программ DB2.

В следующих пунктах дается обзор действий по установке встроенного сервера прикладных программ DB2. Подробную информацию смотрите в приведенных ссылках.

- Определите, какую из двух программ DB2 вы хотите использовать со встроенным сервером прикладных программ DB2.
- Просмотрите предварительные требования и выявите, какие из них относятся к используемым вами программам. Эти предварительные требования определяют, где нужно установить сервер DB2 или IBM data server перед установкой встроенного сервера прикладных программ DB2.
- Установите встроенный сервер прикладных программ DB2. Если потребуется перенастройка, программа установки проведет ее автоматически.
- Установите желаемую программу. Посмотрите инструкции по установке для выбранной программы.

После внедрения встроенного сервера прикладных программ DB2 основными действиями будут его запуск и остановка.

#### Дополнительные замечания

- Встроенный сервер прикладных программ DB2 выполняет все функции сервера прикладных программ. Он предоставляется как необязательный и отдельно устанавливаемый компонент.
- Этот компонент лицензирован только для запуска программ, поставляемых с продуктом DB2, включая код Web-служб, внедренных при помощи программы DB2WebServices.
- В прежнем выпуске встроенный сервер прикладных программ DB2 поддерживал также реестр метаданных XML (XML Metadata Registry, XMR), входящий в состав предложения IBM Information Integrator. Однако XMR более не поддерживается и заменен другим предложением. Заказчикам, которых затронуло это изменение, нужно деинсталлировать XMR. Для деинсталляции XMR выполните инструкции в теме Информационного центра DB2 Версии 8 Удаление реестра метаданных XML.
- Последние версии пакетов встроенного сервера прикладных программ DB2 доступны в разделе Download на странице [https://www14.software.ibm.com/webapp/iwm/web/preLogin.do?lang=en\\_US&source=swg-dm-db2eas](https://www14.software.ibm.com/webapp/iwm/web/preLogin.do?lang=en_US&source=swg-dm-db2eas)

---

## Установка встроенного сервера прикладных программ DB2

Установка встроенного сервера прикладных программ DB2 - часть большей задачи по конфигурированию одной или нескольких Web-программ, поставляемых с продуктом DB2.

### Ограничения

Встроенный сервер прикладных программ DB2 доступен только для англоязычных систем.

### Предварительные требования

- Встроенный сервер прикладных программ DB2 поддерживает все платформы, которые поддерживает базовый продукт WebSphere Application Server Версии 6.1, за исключением нераспределенной платформы z/OS. Подробности смотрите на странице информации о поддерживаемых платформах.
- Предварительные требования зависят от того, какую Web-программу предполагается использовать со встроенным сервером прикладных программ DB2. При необходимости просмотрите обзорные темы для программы DB2WebServices.

Чтобы установить встроенный сервер прикладных программ DB2:

1. Найдите DVD-диск с установочным образом для встроенного сервера прикладных программ DB2. Убедитесь, что выбран установочный образ, соответствующий операционной системе. Имейте в виду, что для Windows существует 32-битная и 64-битная версии.
2. Если образ продукта DB2 для Linux или UNIX загружен по сети, нужно распаковать архив и файл tar продукта.

- a. Распакуйте файл продукта:

```
gzip -d продукт.tar.gz
```

Например,

```
gzip -d ese.tar.gz
```

- b. Разархивируйте файл продукта:

**В операционных системах Linux**

```
tar -xvf продукт.tar
```

Например,

```
tar -xvf ese.tar
```

**В операционных системах AIX, HP-UX и Solaris**

```
gnutar -xvf продукт.tar
```

Например,

```
gnutar -xvf ese.tar
```

- c. Перейдите в каталог продукта:

```
cd продукт
```

Например,

```
cd ese
```

3. Зарегистрируйтесь на сервере как пользователь **root** в системах UNIX или как пользователь с привилегиями **администратора** в операционных системах Windows.
4. Для систем UNIX введите следующую команду:

```
./INSTHOME/sqllib/db2profile
```

где *INSTHOME* - домашний каталог используемого экземпляра DB2. Этот экземпляр может быть любым. Если установлен клиент, то это экземпляр клиента. Обратите внимание на то, что между точкой (.) и дробной чертой (/) стоит пробел.

5. Введите команду:

```
db2appserverinstall
  -asroot абсолютный_путь_установки_для_сервера_прикладных_программ
  -hostname имя_хоста
```

где

- *абсолютный\_путь\_установки\_для\_сервера\_прикладных\_программ* - путь, куда будет установлен встроенный сервер прикладных программ DB2. Этот путь еще не должен существовать.
- *имя\_хоста* - имя хоста компьютера.

**Примечание:** В Windows запустите эту команду из процессора командной строки DB2 (CLP) или из командного окна DB2.

6. При успешной установке вы получите сообщение:

```
EAS001 Установка выполнена успешно.
```

Встроенный сервер прикладных программ DB2 запущен автоматически и готов для внедрения одной или нескольких Web-программ, поставляемых с DB2. При неудачной установке возвращается сообщение об ошибке. Все сообщения записываются в файл журнала:

- В системах UNIX - в файл журнала /tmp/easInstall.log.
- В Windows файл журнала находится в каталоге, заданном в переменной среды TEMP.

#### Замечания по изменению порта по умолчанию

Пользователи, выполняющие внедрение программы DB2WebServices, не должны изменять порт по умолчанию. Если другие пользователи хотят использовать порт не по умолчанию, выполните перед запуском процедуры по установке встроенного сервера прикладных программ DB2 следующие действия:

1. Отредактируйте файл portdef.props, чтобы изменить номер порта.
2. Вернитесь к шагам процедуры по установке встроенного сервера прикладных программ DB2.

---

## Запуск и остановка встроенного сервера прикладных программ DB2

Процедура запуска встроенного сервера прикладных программ DB2 выглядит немного по-разному на следующих двух платформах:

- Операционные системы Linux и UNIX
- Операционные системы Windows

Процедура *остановки* сервера идентична процедуре *запуска*, за исключением того, что для запуска вместо команды stopServer используется команда startServer.

- Чтобы запустить встроенный сервер прикладных программ DB2 в операционных системах Linux или UNIX:
  1. Зарегистрируйтесь на сервере с подходящим ID пользователя. В большинстве случаев это пользователь **root**. Исключением будет случай, когда встроенный

сервер прикладных программ DB2 используется с программой DB2WebServices. В этом случае нужно использовать ID **изолированного пользователя**, заданный при запуске команды для внедрения программы DB2WebServices.

2. Перейдите в каталог:

*путь\_установки\_сервера\_прикладных\_программ/profiles/profile1/bin/*

где *путь\_установки\_сервера\_прикладных\_программ* - каталог, в котором установлен встроенный сервер прикладных программ DB2.

3. Введите команду: `startServer.sh server1`

4. После успешного запуска сервера выводится сообщение:

Сервер *имя\_сервера* открыт для операций эл. коммерции; ID процесса - *xxxx*.

Если это сообщение не появилось, посмотрите журнал

*путь\_установки\_сервера\_прикладных\_программ/profiles/profile1/logs/startServer.log*.

- Чтобы запустить встроенный сервер прикладных программ DB2 в Windows:

1. Зарегистрируйтесь на сервере DB2 как пользователь с привилегиями **администратора** в Windows.

2. Перейдите в каталог:

*путь\_установки\_сервера\_прикладных\_программ/profiles/profile1/bin/*

где *путь\_установки\_сервера\_прикладных\_программ* - каталог, в котором установлен встроенный сервер прикладных программ DB2.

3. Введите команду: `startServer.bat server1`

4. После успешного запуска сервера появится сообщение:

Сервер *имя\_сервера* открыт для операций эл. коммерции; ID процесса - *xxxx*.

Если это сообщение не появилось, посмотрите журнал

*путь\_установки\_сервера\_прикладных\_программ/profiles/profile1/logs/startServer.log*.

### **Процедура остановки встроенного сервера прикладных программ DB2**

Для остановки сервера выполните ту же процедуру, что и для запуска. Но вместо `startServer` введите `stopServer`.

---

## Часть 6. Конфигурирование



---

## Глава 22. Настройка связи сервера DB2 с помощью Центра управления

---

### Настройка протоколов связи для локального экземпляра DB2

В этом разделе приведены инструкции по настройке протоколов связи для локального экземпляра DB2 с помощью Центра управления.

Протоколы связи необходимо настроить на сервере DB2 для того, чтобы он мог принимать запросы от удаленных клиентов DB2.

Мастер по установке DB2 автоматически обнаруживает и настраивает большинство протоколов связи. Выполните эту задачу, если:

- Вы отменили выбор обнаруженного протокола связи во время установки продукта DB2 с помощью мастера по установке DB2.
- Вы добавили в сеть протокол связи после установки продукта DB2 с помощью мастера по установке DB2.
- Применяется протокол связи, который не был обнаружен мастером по установке DB2.
- Вы установили продукт DB2 вручную.

Протоколы связи можно настроить и с помощью командной строки (CLP).

Применяются следующие ограничения:

- Для многораздельного сервера DB2 нельзя настроить протоколы связи с помощью Центра управления.
- После изменения параметров протокола связи экземпляра может потребоваться обновить каталоги соединений с базами данных на клиенте (заново настроить соединения между клиентом и сервером).

Для настройки протоколов связи локальных экземпляров выполните следующие действия:

1. Запустите Центр управления.
2. Чтобы вывести папку экземпляров, щелкните по значку **[+]** рядом с именем системы.
3. Чтобы получить список экземпляров на отдельной системе, выберите папку Базы данных или Соединения шлюза и щелкните по значку **[+]** рядом с папкой **Экземпляры**.
4. Выделите экземпляр, который вы хотите сконфигурировать, и щелкните правой кнопкой мыши.
5. Выберите во всплывающем меню **Настройка связи**. Откроется окно Настройка связи.
6. В окне Настройка связи сконфигурируйте протоколы связи для выбранного экземпляра. Для просмотра справки нажмите кнопку **Справка** или клавишу **F1**.
7. Чтобы изменения вступили в силу, нужно остановить и перезапустить экземпляр.
  - a. Чтобы остановить экземпляр менеджера баз данных, выберите экземпляр, щелкните правой кнопкой мыши и во всплывающем меню выберите **Остановить**.

- b. Чтобы запустить экземпляр менеджера баз данных, выберите экземпляр, щелкните правой кнопкой мыши и во всплывающем меню выберите **Запустить**.

---

## Настройка протоколов связи для удаленного экземпляра DB2

В этом разделе приведены инструкции по настройке протоколов связи для удаленного экземпляра сервера DB2 с помощью Центра управления.

Протоколы связи на сервере DB2 должны быть сконфигурированы так, чтобы сервер DB2 мог принимать входящие требования от удаленных клиентов.

Мастер по установке DB2 автоматически обнаруживает и настраивает большинство протоколов связи. Выполните эту задачу, если:

- Вы отменили выбор обнаруженного протокола связи при установке DB2 с помощью мастера по установке DB2.
- Вы добавили протокол связи после установки DB2 с помощью мастера по установке DB2.
- Применяется протокол связи, который не был обнаружен мастером по установке DB2.
- Вы установили продукт DB2 с помощью команды `db2_install` или с использованием загрузочного файла установки.

Применяются следующие ограничения:

- Для многораздельного сервера DB2 нельзя настроить протоколы связи с помощью Центра управления.
- После изменения параметров протокола связи экземпляра может потребоваться обновить каталоги соединений с базами данных на клиенте (заново настроить соединения между клиентом и сервером).

Для настройки протоколов связи DB2 для удаленных экземпляров выполните следующие действия:

1. Запустите Центр управления.
2. Если в списке имеется система, содержащая нужный удаленный экземпляр, щелкните по значку **[+]** рядом с именем системы; появится папка Экземпляры. Чтобы получить список экземпляров системы, щелкните по значку **[+]** рядом с папкой Экземпляры и перейдите к шагу 13 на стр. 225. Если система, содержащая нужный удаленный экземпляр, есть в списке, но нужный экземпляр не выводится среди экземпляров этой системы, перейдите к шагу 8 на стр. 225.
3. Если в списке нет системы, содержащей нужный удаленный экземпляр, выделите папку **Системы**, щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Добавить**. Откроется окно Добавить систему.
4. Чтобы добавить систему в Центр управления, можно:
  - Если имя системы не задано, нажмите кнопку Поиск для просмотра списка систем TCP/IP в сети. Выберите систему и нажмите ОК. Информация о системе появится в окне Добавить систему.
  - Если имя системы задано, нажмите кнопку Поиск для поиска информации о системе. В случае успешного поиска информация о системе появится в окне Добавить систему.

**Примечание:** Поиск выполняется только на удаленных системах TCP/IP.

5. Нажмите кнопку **Применить** для добавления системы в окно Центр управления.
6. Нажмите кнопку **Close** (Закреть).

7. Чтобы вывести папку Экземпляры, щелкните по значку **[+]** рядом с именем только что добавленной системы.
8. Выделите папку **Экземпляры**, относящуюся к новой системе, и щелкните правой кнопкой мыши.
9. Выберите **Добавить**. Откроется окно Добавить экземпляр.
10. Нажмите кнопку **Поиск** для получения списка доступных экземпляров.
11. Выберите экземпляр, который необходимо добавить, и нажмите кнопку **ОК**. Информация об удаленном экземпляре появится в окне Добавить экземпляр.
12. Нажмите кнопку **Close** (Заккрыть).
13. Выделите экземпляр, который вы хотите сконфигурировать, и щелкните правой кнопкой мыши.
14. Выберите во всплывающем меню **Настройка связи**. Откроется окно Настройка связи.
15. В окне Настройка связи сконфигурируйте протоколы связи для выбранного экземпляра. Чтобы вызвать электронную справку, нажмите кнопку **Справка**.
16. Чтобы изменения вступили в силу, нужно остановить и снова запустить экземпляр:
  - a. Чтобы остановить экземпляр, выделите этот экземпляр, щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Остановить**.
  - b. Чтобы запустить экземпляр, выделите этот экземпляр, щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Запустить**.

---

## Настройка связи сервера DB2 с помощью Центра управления

Центр управления - это инструмент с графическим интерфейсом, используемый для управления базами данных DB2. Функция настройки связи Центра управления позволяет просмотреть протоколы и параметры конфигурации, для использования которых сконфигурирован экземпляр сервера. Кроме того, эта функция позволяет изменять значения параметров сконфигурированных протоколов, а также добавлять и удалять протоколы.

При добавлении в систему сервера поддержки нового протокола функция настройки связи определяет для него и генерирует значения параметров экземпляра сервера. Эти значения можно принять или изменить их перед использованием. При удалении из системы сервера поддержки существующего протокола функция настройки связи определяет протокол, который был удален, и отключает его использование экземпляром сервера.

Можно добавить протокол, который не был определен, но перед началом использования для него нужно будет задать все необходимые значения параметров.

С помощью функции настройки связи можно поддерживать связь как для локальных, так и для удаленных экземпляров сервера при условии, что в системе сервера работает сервер администратора DB2 (DAS).

При изменении параметров связи экземпляра, сконфигурированных ранее, может потребоваться обновить каталоги соединений с базами данных на клиенте. Это можно сделать:

- При помощи Ассистента конфигурирования на клиенте. Выберите соединение с базой данных, которое вы хотите изменить. В меню **Выбранные** выберите **Изменить базу данных**. Запустится мастер, который поможет вам внести изменения.
- При помощи процессора командной строки на клиенте: удалите из каталога узел и снова внесите его в каталог в соответствии с измененными значениями на сервере.



---

## Глава 23. Настройка протоколов связи для экземпляра DB2

Для выполнения этой задачи требуются полномочия sysadm.

Настройка протоколов связи для экземпляра DB2 является частью основной задачи конфигурирования связи TCP/IP или SSL для экземпляра DB2.

Переменная реестра DB2COMM позволяет настраивать протоколы связи для текущего экземпляра DB2. Если переменная реестра DB2COMM не определена, либо ей присвоено пустое значение, при запуске менеджера баз данных не будет запущено ни одного менеджера соединений для протоколов.

В переменной реестра DB2COMM можно задать одно из следующих ключевых слов:

**tcip**    запускает поддержку TCP/IP

**ssl**     запускает поддержку SSL

Чтобы задать протокол связи для экземпляра:

Введите команду `db2set DB2COMM` в командном окне DB2:

```
db2set DB2COMM=tcip
```

Например, чтобы настроить в менеджере баз данных запуск менеджеров соединений для протоколов связи TCP/IP, введите следующую команду:

```
db2set DB2COMM=tcip
db2stop
db2start
```



---

## Глава 24. Настройка связи сервера DB2 (TCP/IP)

---

### Настройка соединений TCP/IP для экземпляра DB2

В этом разделе описана процедура настройки соединений TCP/IP на сервере DB2 с помощью процессора командной строки (CLP) DB2. Протоколы связи необходимо настроить на сервере DB2 для того, чтобы он мог принимать запросы от удаленных клиентов DB2.

Перед настройкой соединений TCP/IP для экземпляра DB2:

- Убедитесь, что TCP/IP работает на сервере DB2. Для установления соединения протокол TCP/IP должен работать и на клиенте DB2.
- Задайте имя службы соединений *и* порт соединения, либо только порт соединения.

#### Имя службы соединений и порт соединения

Имя службы задается в параметре Имя службы (*svcname*) файла конфигурации менеджера баз данных на сервере. Если имя службы соединений задано, аналогичное имя службы, номер порта и протокол нужно добавить в файл служб. Вы можете указать любое имя службы, однако оно должно быть уникальным в файле служб. Пример имени службы: `server1`. Если продукт DB2 Enterprise Server Edition работает в среде многораздельной базы данных, убедитесь, что номер порта не совпадает с одним из номеров портов менеджера быстрой связи (FCM).

Этот номер порта должен быть уникальным в файле служб. Пример номера порта и имени протокола: `3700/tcp`.

#### Порт соединения

Номер порта можно добавить в параметр Имя службы (*svcname*) файла конфигурации менеджера баз данных на сервере. В этом случае файл служб обновлять не нужно. Если продукт DB2 Enterprise Server Edition используется в среде многораздельных баз данных, убедитесь, что номер порта не совпадает с одним из номеров портов менеджера быстрой связи (FCM) или другой программы, применяемой в системе. Пример номера порта: `3700`.

Мастер по установке DB2 автоматически обнаруживает и настраивает большинство протоколов связи. Выполните текущую задачу, если:

- Вы отменили выбор протокола связи TCP/IP во время установки DB2 с помощью мастера по установке DB2.
- Вы добавили протокол связи TCP/IP после установки DB2 с помощью мастера по установке DB2.
- Протокол связи TCP/IP не был обнаружен мастером по установке DB2.
- Вы установили продукт DB2 с помощью команды `db2_install` или с использованием загрузочного файла установки.

Для настройки соединений TCP/IP для экземпляра DB2 выполните следующие действия:

1. Обновите файл служб на сервере.
2. Обновите файл конфигурации менеджера баз данных на сервере.
3. Настройте протоколы связи одним из следующих способов:
  - CLP

- Центр управления

---

## Обновление файла конфигурации менеджера баз данных на сервере для соединений TCP/IP

Эта задача является частью основной задачи *Настройка соединений TCP/IP для экземпляра DB2*.

В файле конфигурации менеджера баз данных необходимо задать имя службы (параметр *svcsename*).

Чтобы обновить файл конфигурации менеджера баз данных:

1. Зарегистрируйтесь в системе с правами системного администратора (SYSADM).
2. Если применяется сервер UNIX, задайте среду экземпляра:
  - . INSTHOME/sqllib/db2profile (для оболочки Bash, Bourne или Korn)
  - source INSTHOME/sqllib/db2cshrc (для оболочки C)
3. Запустите процессор командной строки (CLP) DB2.
4. Задайте параметр имени службы (*svcsename*) в файле конфигурации менеджера баз данных, введя следующие команды:

```
update database manager configuration using svcsename
  [имя_службы|номер_порта]
db2stop
db2start
```

где:

- *имя\_службы* - имя службы, зарезервированное в файле *services*
- *номер\_порта* - соответствующий номер порта для *имя\_службы* или свободный номер порта, если *имя\_службы* не зарезервировано

Имя службы, указанное в параметре *svcsename*, должно совпадать с именем службы соединения в файле служб.

После того как менеджер баз данных будет остановлен и перезапущен, просмотрите файл конфигурации менеджера баз данных и убедитесь, что изменения вступили в силу. Посмотреть файл конфигурации менеджера баз данных можно при помощи следующей команды:

```
get database manager configuration
```

---

## Обновление файла служб на сервере для соединений TCP/IP

Эта задача является частью основной задачи *Настройка соединений TCP/IP для экземпляра DB2*.

В файле служб TCP/IP заданы номера портов, которые могут применяться программами серверов для получения запросов от клиентов. Если в поле *svcsename* файла конфигурации менеджера баз данных было задано имя службы, то в файле служб необходимо задать номер порта или протокол, соответствующий этому имени службы. Если в поле *svcsename* файла конфигурации менеджера баз данных был задан номер порта, то файл служб обновлять *не* нужно.

Укажите в файле *services* порты, через которые сервер принимает входящие требования от клиентов. Положение по умолчанию файла *services* зависит от операционной системы:

**Операционные системы Linux и UNIX**  
/etc/services

## Операционные системы Windows

%SystemRoot%\system32\drivers\etc\services

С помощью текстового редактора добавьте запись для соединения в файл служб.  
Например:

```
db2c_db2inst1 3700/tcp # порт службы соединения DB2
```

где:

**db2c\_db2inst1**

имя службы соединения

**3700**

номер порта соединения

**tcp**

используемый протокол связи



---

## Глава 25. Файлы лицензии DB2

Ваш продукт DB2 будет работать и без регистрации лицензионного ключа. Однако регистрация лицензионного ключа рекомендуется в качестве механизма, позволяющего отслеживать и различать продукты и возможности DB2, установленные вами в системе. Лицензионные соглашения для продуктов DB2 можно найти на сайте Software license agreements (Лицензионные соглашения для продуктов).

Установка DB2 Data Server не включает регистрацию лицензионного ключа. Лицензионный ключ следует зарегистрировать перед использованием продукта или возможности DB2.

Регистрация лицензионного ключа (называемого также сертификатом лицензии) позволяет менеджеру лицензий DB2 узнать, какие лицензионные ключи планируется использовать на каждом компьютере. Это называется также применением лицензионного ключа.

Каждый продукт DB2 и возможность DB2 поставляются с лицензионным ключом. Образ компакт-диска активации продукта или возможности DB2, полученный с сайта Passport Advantage, содержит лицензионный ключ. При использовании сайта Passport Advantage нужно загрузить отдельный образ компакт-диска активации для *каждого* продукта и возможности. Если продукт или возможность DB2 получены от IBM на комплекте компакт-дисков, лицензионный ключ находится на компакт-диске активации.

Если вы приобрели базовый продукт DB2 и отдельно оплачиваемые возможности, нужно будет применить несколько лицензионных ключей. У каждого продукта DB2 и возможности DB2 есть свой собственный лицензионный ключ. Убедитесь, что у вас есть правильные лицензионные разрешения для установленных продуктов и возможностей DB2. Дополнительную информацию смотрите на сайте DB2 packaging (Пакеты DB2) или DB2 features and benefits (Возможности и преимущества 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 базовой установки.

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.

Для упрощения управления лицензиями в отчете о соответствии перечислены соответствия и несоответствия возможностей DB2 вашей текущей лицензии. Чтобы не нарушать условия лицензионного соглашения, следует применить лицензионный ключ. Однако даже без его применения продукт DB2 будет продолжать работать без перерывов и ограничений, если только вы не установили пробный образ продукта DB2 или образ установки пакета FixPack DB2. Пробная версия продукта DB2 перестает работать по завершении 90-дневного пробного периода. Если образ установки пакета FixPack DB2 установлен поверх установленного продукта DB2, полученного с сайта Passport Advantage, этот образ установки будет продолжать без ограничений по времени.

Пробные образы продуктов DB2 позволяют обращаться ко всем возможностям, доступным в используемой вами редакции продукта. Пробный образ DB2 можно загрузить с сайта Trials and demos (Пробные и демонстрационные версии).

Если вы установили продукт DB2 с пробной лицензией и теперь хотите изменить ее на полную лицензию, переустанавливать продукт DB2 не нужно. Надо всего лишь изменить лицензию. Подробности смотрите в разделе Обновление лицензии DB2.

**Примечание:** Пробную лицензию для DB2 Enterprise Server Edition в 32-битной системе Linux нельзя обновить до полной лицензии.

**Примечание:** В структуре лицензирования PVU (Processor Value Unit - единица производительности процессора) каждому ядру процессора будет назначено конкретное число единиц производительности. Нужно узнать общее число единиц производительности процессора для каждого ядра процессора, куда внедряются программы. IBM продолжает считать процессором каждое ядро процессора на микросхеме. Например, двухъядерная микросхема содержит два ядра процессора. Для каждой программы предусмотрена своя цена на одну единицу производительности. Чтобы определить общую стоимость внедрения отдельной программы, нужно умножить цену программы для одной единицы производительности на общее число требуемых единиц производительности процессоров. PVU calculator (калькулятор единиц производительности процессоров) вычисляет общее число PVU в среде.

---

## Применение лицензий DB2

Базовая установка продукта или возможности DB2 не включает в себя применение сертификата лицензии. Перед использованием продукта или возможности DB2 нужно применить сертификат лицензии (это называется также регистрацией лицензионного ключа).

Если вы хотите, чтобы лицензионный ключ для продукта или возможности был добавлен автоматически во время установки, вам надо скопировать лицензионный ключ в каталог /db2/license образа установки перед запуском мастера по установке DB2.

Лицензионный ключ можно получить из образа компакт-диска активации продукта или возможности DB2, загруженного с сайта Passport Advantage, или с компакт-диска активации, полученного от IBM в составе комплекта физических носителей.

Чтобы включить возможности DB2 или чтобы не нарушать условия текущего соглашения о продукте, может потребоваться:

- Установить новый лицензионный ключ продукта DB2
- Выполнить установку кода DB2, при которой будут установлены соответствующие лицензионные ключи

**Примечание:** Пробную лицензию для DB2 Enterprise Server Edition в 32-битной системе Linux нельзя обновить до полной лицензии.

---

## Изменение пробной лицензии

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

Этим способом нельзя обновить один продукт DB2 на другой.

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.

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 в 32-битной системе Linux нельзя обновить до полной лицензии.

---

## Регистрация лицензионного ключа продукта или возможности DB2 при помощи Центра лицензий

Лицензионный ключ можно получить из образа продукта или возможности DB2, загруженного с сайта Passport Advantage, или с компакт-диска активации, полученного от IBM в составе комплекта физических носителей.

В операционных системах Linux и Windows лицензионный ключ можно зарегистрировать при помощи Центра лицензий. В операционных системах UNIX используйте для регистрации лицензионного ключа команду `db2licm`.

В операционных системах Linux у владельца экземпляра должны быть привилегии чтения и записи для каталога, где находятся файлы лицензии.

Чтобы зарегистрировать лицензионный ключ DB2:

1. Запустите Центр управления DB2 и выберите в меню **Инструменты** пункт **Центр лицензий**.
2. Выберите систему для установки лицензии. В выбранной системе выберите экземпляр. Выберите продукт среди установленных у вас продуктов. В поле **Установленные продукты** показаны названия установленных продуктов.
3. Выберите **Добавить** в меню **Лицензия**.
4. В окне **Добавить лицензию** выберите файл лицензии:
  - На серверах Windows: `x:\db2\license\имя_файла_лицензии.lic`
  - На серверах Linux: `/cd/db2/license/имя_файла_лицензии.lic`где `x:` или `/cd` - диск или точка монтирования для компакт-диска активации данного продукта или возможности DB2.
5. Нажмите **Применить**, чтобы добавить ключ лицензии.

---

## Регистрация лицензионного ключа продукта или возможности DB2 при помощи команды `db2licm`

Лицензионный ключ можно получить из образа продукта или возможности DB2, загруженного с сайта Passport Advantage, или с компакт-диска активации, полученного от IBM в составе комплекта физических носителей.

- В операционных системах Windows, если вы член группы локальных администраторов, зарегистрируйте лицензионный ключ DB2, введя следующую команду:

```
путь_экземпляра_db2\bin\db2licm -a имя_файла,
```

где *путь\_экземпляра\_db2* - место, в котором создан экземпляр DB2, а *имя\_файла* - полное имя файла лицензии, соответствующей купленному вами продукту.

- В операционных системах Linux или UNIX, если вы - владелец установки, зарегистрируйте лицензионный ключ DB2, введя следующую команду:

```
DB2DIR/adm/db2licm -a имя_файла
```

где

— *DB2DIR* задает путь установки продукта DB2. Каталог установки по умолчанию:

- Для AIX, HP-UX или Solaris - /opt/IBM/db2/V9.5
- Для Linux - /opt/ibm/db2/V9.5

— *имя\_файла* - полное имя файла лицензии, соответствующей продукту или возможности.

- В операционных системах Linux или UNIX, если вы - владелец экземпляра или член группы системных администраторов, зарегистрируйте лицензионный ключ DB2, введя следующую команду:

```
INSTHOME/sqllib/adm/db2licm -a имя_файла
```

где *INSTHOME* - домашний каталог владельца экземпляра, а *имя\_файла* - полное имя файла лицензии, соответствующей купленному вами продукту.

---

## Настройка правил лицензирования DB2 с помощью команды db2licm

Для DB2 Connect Enterprise Server Edition правила лицензирования регулируют число пользователей, которые могут одновременно быть соединены с сервером DB2 Connect.

Для WebSphere Replication Server or WebSphere Federation Server правила лицензирования регулируют число соединителей для внешнего источника данных (не DB2).

1. Перед настройкой правил лицензирования с помощью команды `db2licm` потребуется идентификатор продукта. Чтобы вывести информацию об идентификаторе продукта, введите команду:

```
db2licm -l
```

Идентификатор продукта появится в поле Product Identifier (Идентификатор продукта).

2. Чтобы настроить правила лицензирования, выполните *одно* из следующих действий, в зависимости от приобретенной лицензии. Например:
  - Если приобретена лицензия с правилами для числа одновременных соединителей WebSphere Replication Server или WebSphere Federation Server, введите команду:

```
db2licm -c wsfs concurrent
```

или

```
db2licm -c wsrs concurrent
```

- Если приобретена лицензия с правилами для числа одновременных пользователей сервера DB2 Connect, введите команду:  
`db2licm -p db2consv concurrent`

---

## Настройка правил лицензирования DB2 с помощью Центра лицензий

Для DB2 Connect Enterprise Server Edition правила лицензирования регулируют число пользователей, которые могут одновременно быть соединены с сервером DB2 Connect. Для WebSphere Replication Server и WebSphere Federation Server правила лицензирования регулируют число соединителей для внешнего источника данных (не DB2).

Чтобы задать правила лицензирования с помощью Центра лицензий, выполните следующие действия, в зависимости от приобретенной лицензии:

1. В Центре лицензий выберите **Изменить** в меню **Лицензия**.
2. В окне Изменить лицензию выберите тип приобретенной вами лицензии.  
Например:
  - Если приобретена лицензия с правилами для числа одновременных соединителей WebSphere Replication Server или WebSphere Federation Server, выберите **Соединитель**, после чего введите число приобретенных вами лицензий для соединителей.
  - Если приобретена лицензия для числа одновременных пользователей сервера DB2 Connect, выберите **Одновременно пользователей** или **Одновременно пользователей соединений** и введите число приобретенных вами пользовательских лицензий.

---

## Проверка соответствия лицензий DB2

С каждым продуктом и возможностью DB2 связан лицензионный ключ. Этот лицензионный ключ нужно зарегистрировать перед использованием продукта или возможности DB2. На главной панели Центра лицензий выводится информация о продуктах. Для продуктов DB2 с незарегистрированной лицензией выводится тип лицензии "не зарегистрирован".

Чтобы проверить соответствие лицензии возможностям DB2, можно сгенерировать отчет о соответствии. Отчет о соответствии содержит список возможностей DB2, не соответствующих текущей лицензии для продукта. Для каждой возможности DB2 выводится одно из следующих состояний:

- **Согласованное:** указывает, что функция используется и надлежащим образом лицензирована
- **Нарушение:** означает, что функция не лицензирована, но использовалась
- **Не используется:** означает, что возможность правильно лицензирована, но не использовалась.

**Примечание:** Некоторые функции DB2, приобретенные как часть той или иной возможности DB2, доступны только при наличии лицензии.

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

**Примечание:** Пробную лицензию для DB2 Enterprise Server Edition в 32-битной системе Linux нельзя обновить до полной лицензии.

Отчет о соответствии можно сгенерировать при помощи Центра лицензий или команды db2licm.

- Чтобы сгенерировать отчет о соответствии из Центра лицензий, выберите Лицензия→Генерировать отчет о соответствии.
  - Чтобы сгенерировать отчет о соответствии при помощи команды db2licm, введите в командной строке команду:
    - Для операционных систем Linux и UNIX :  
`путь_экземпляра_db2/adm/db2licm -g имя_файла`
    - Для операционных систем Windows:  
`путь_экземпляра_db2\bin\db2licm -g имя_файла`
- где
- *путь\_экземпляра\_db2* - путь, по которому был создан экземпляр DB2.
  - *имя\_файла* - имя файла для сохранения этого отчета.

Для возможностей DB2, для которых показано нарушение, необходимо зарегистрировать лицензионный ключ при помощи Центра лицензий или команды db2licm. Для сброса информации об использовании лицензии также можно использовать Центр лицензий или команду db2licm. Подробности смотрите в ссылках на темы, связанные с данной.

---

## Часть 7. Деинсталляция



---

## Глава 26. Деинсталляция продукта DB2 (Windows)

---

### 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 удается 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 при помощи файла ответов (Windows)

Перед началом деинсталляции убедитесь, что:

- У вас есть все необходимые учетные записи пользователей для выполнения деинсталляции.
- Все процессы DB2 остановлены.

Для выполнения деинсталляции в режиме без вывода сообщений для всех или выбранных продуктов DB2 в копии DB2 используйте команду `db2unins` с опцией `-u`.

Если продукты DB2 установлены в разных путях, нужно запустить эту команду отдельно для каждого пути установки. Пример файла ответов `db2un.rsp` находится на DVD-диске продукта DB2 в каталоге `db2/windows/samples`.

Чтобы выполнить деинсталляцию:

1. Настройте файл ответов `db2un.rsp`. Чтобы сделать запись в файле ответов действительной, удалите звездочку (\*) слева от параметра. Затем вместо текущего значения в правой части введите новое значение. Возможные значения перечислены справа от знака равенства.
2. Используйте команду `db2unins`. Например, `db2unins -u c:\db2un.rsp`. Команду `db2unins` можно найти в каталоге `SQLLIB\BIN`.
3. Когда деинсталляция закончится, посмотрите журнал сообщений.

---

## Глава 27. 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/sqlllib/db2profile` (оболочки `bash`, `Bourne` и `Korn`)  
`source $INSTHOME/sqlllib/db2cshrc` (оболочка `C`)
- где *INSTHOME* - начальный каталог экземпляра.
4. Рекомендуется сохранить следующие файлы:
    - Файл конфигурации менеджера баз данных `$HOME/sqlllib/db2system`
    - Файл конфигурации узлов `$HOME/sqlllib/db2nodes.cfg`
    - Пользовательские функции или программы изолированных хранимых процедур в каталоге `$HOME/sqlllib/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 Глава 27, “Деинсталляция продукта DB2 (Linux и UNIX)”, на стр. 243.

### 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.

---

## Глава 28. Деинсталляция продуктов DB2, установленных без полномочий root (Linux и UNIX)

В этом разделе описано удаление продуктов DB2, установленных без полномочий root, из операционной системы Linux или UNIX.

**Примечание:** Информация в этом разделе применяется для продуктов DB2, которые установлены без полномочий root. Информацию о деинсталляции продуктов DB2, установленных с полномочиями root, смотрите в разделе Глава 27, “Деинсталляция продукта DB2 (Linux и UNIX)”, на стр. 243

Установки DB2 без полномочий root деинсталлируются тем же способом, что и установки с полномочиями root. Однако есть важные различия, подробно описанные ниже.

Для удаления продукта DB2:

1. Остановите экземпляр без полномочий root
2. Удалите продукт DB2

---

### Остановка экземпляров без полномочий root (Linux и UNIX)

Перед деинсталляцией продукта DB2 нужно остановить экземпляр без полномочий root.

**Примечание:** Информация в этом разделе применяется для продуктов DB2, которые установлены без полномочий root.

Для остановки экземпляра DB2:

1. Зарегистрируйтесь в качестве владельца экземпляра без полномочий root.
2. Запустите сценарий запуска, если он не включен в .profile.

```
. $HOME/sqllib/db2profile      (оболочки bash, Bourne или Korn)
source $HOME/sqllib/db2cshrc  (оболочка C)
```

где *\$HOME* - ваш домашний каталог.

3. Возможно, вы решите сохранить какие-либо из следующих файлов:
  - Файл конфигурации менеджера баз данных db2system
  - Файл конфигурации, использованный для включения возможностей уровня root при запуске db2rfe.
  - Пользовательские функции или программы изолированных хранимых процедур в каталоге *\$HOME/sqllib/function*.
4. Остановите менеджер баз данных DB2 с помощью команды `db2stop force`.
5. Подтвердите, что экземпляр должен быть остановлен, командой `db2 terminate`.

---

### Удаление продуктов DB2, установленных без полномочий root, при помощи команды db2\_deinstall (Linux и UNIX)

В этом разделе описано удаление продуктов или компонентов DB2, установленных без полномочий root, с помощью команды `db2_deinstall`.

Перед запуском команды `db2_deinstall` нужно остановить экземпляр без полномочий `root`.

**Примечание:**

- Информация в этом разделе применяется для продуктов DB2, которые установлены без полномочий `root`. Деинсталляция продуктов DB2, установленных с полномочиями `root`, описана в другом разделе.
- Как и пользователи с полномочиями `root`, пользователи без полномочий `root` могут использовать для деинсталляции продуктов DB2 команду `db2_deinstall`. Для установок без полномочий `root` у команды `db2_deinstall` те же опции, что и для установок с полномочиями `root`, и одна дополнительная опция: **-f sqllib**.
- Важно учитывать, что при выполнении команды `db2_deinstall` от имени пользователя без полномочий `root` деинсталлируется продукт DB2 и отбрасывается экземпляр без полномочий `root`. Это отличается от выполнения `db2_deinstall` для установок с полномочиями `root`, при котором только деинсталлируются программные файлы DB2.
- Для удаления продуктов DB2 нельзя использовать собственные утилиты операционной системы, такие как `rpm` или `SMIT`.

Для деинсталляции продукта DB2, который был установлен пользователем без полномочий `root`:

1. Зарегистрируйтесь под ID пользователя, который использовался для установки этого продукта DB2.
2. Перейдите в каталог `$HOME/sqllib/install`, где `$HOME` - ваш домашний каталог.
3. Введите команду `db2_deinstall`.

**Примечание:**

- Если запустить команду `db2_deinstall` с опцией **-a**, программные файлы DB2 будут удалены, но все файлы конфигурации будут сохранены в каталоге резервных копий `sqllib_bk`.
- Если запустить команду `db2_deinstall` с опцией **-a -f sqllib**, будет удален весь подкаталог `sqllib` вашего домашнего каталога. Если в подкаталоге `sqllib` есть какие-либо файлы, которые вы хотите сохранить, скопируйте их в другое место перед запуском команды `db2_deinstall -a -f sqllib`.
- Как и в случае установок с полномочиями `root`, запуская команду `db2_deinstall` с опцией **-F** для установки без полномочий `root`, пользователь без полномочий `root` может удалить конкретные возможности DB2. Однако в установках без полномочий `root` удалить конкретные возможности DB2 можно также с помощью команды `db2nrupdt`.

---

## Глава 29. Деинсталляция копий DB2 и копий клиентского интерфейса баз данных IBM

### В операционных системах Linux и UNIX

Применяйте команду `db2_deinstall` из используемой копии DB2. Команда `db2_deinstall` деинсталлирует продукты и возможности DB2, которые находятся в том же пути установки, что и сам инструмент `db2_deinstall`.

Команда `db2_deinstall` доступна также на диске DVD продукта DB2. Версия устанавливаемого вами продукта должна соответствовать версии продукта на диске DVD продукта DB2. Если при запуске команды `db2_deinstall` с диска DVD продукта DB2 не задать параметр **-b**, будет предложено ввести путь установки.

Для вывода списка установленных продуктов и возможностей DB2 используйте команду `db2ls`. Если с копией DB2 связаны один или несколько экземпляров, эту копию DB2 нельзя деинсталлировать.

### В операционных системах Windows

Для деинсталляции копий DB2 в операционных системах Windows воспользуйтесь одним из следующих способов:

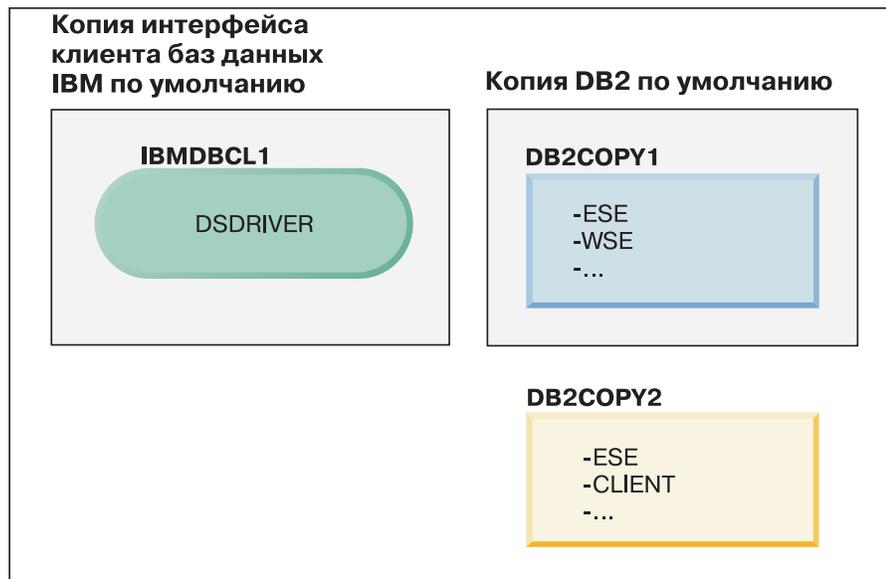
- Используйте апплет Установка и удаление программа панели управления Windows.
- Запустите команду `db2unins` из каталога установленной копии DB2

### Примечание:

- DB2 можно деинсталлировать, даже если с копиями DB2 связаны экземпляры. Информация экземпляров удаляется при деинсталляции DB2. Поэтому нужно быть особенно внимательными при управлении экземплярами, их восстановлении и деинсталляции.
- Если установлено несколько копий Версии 9, нельзя удалить копию DB2 по умолчанию. Если вы хотите удалить копию DB2 по умолчанию, нужно перед ее деинсталляцией сделать копией DB2 по умолчанию одну из других копий DB2. Дополнительную информацию переключении копии DB2 по умолчанию смотрите в описании команды `db2swtch`.

Деинсталляция копий DB2 с компьютера, где установлены и копии DB2, и копии драйвера IBM Data Server

### DB2 Версии 9.5

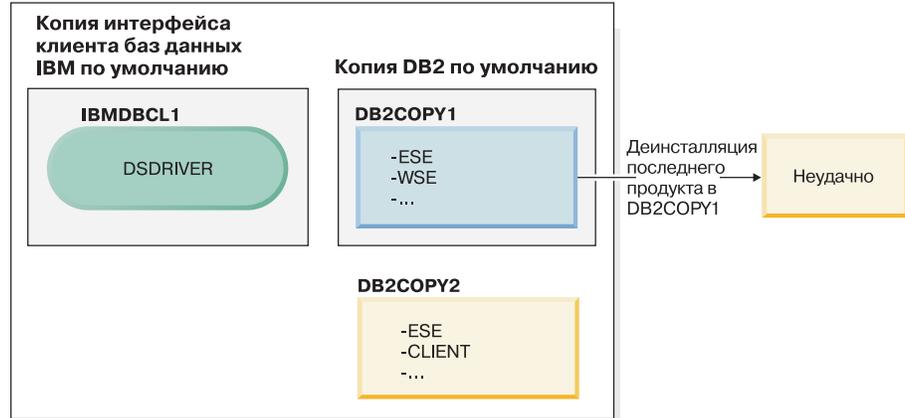


### Пояснения



В представленном здесь сценарии IBMDBCL1 - это копия по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM, DB2COPY1 - это копия по умолчанию DB2, и есть еще одна копия DB2 (DB2COPY2).

## DB2 Версии 9.5



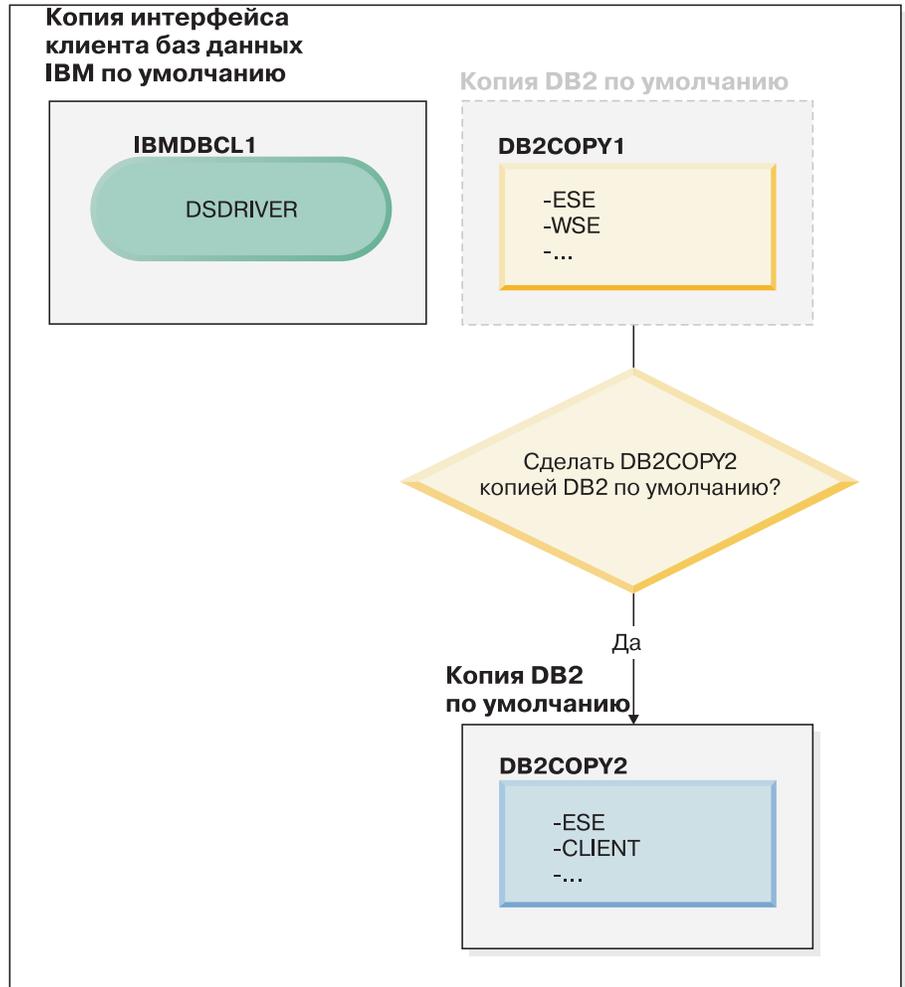
### Пояснения

|                                                                                   |                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|  | Копия DB2 по умолчанию                               |
|  | Копия интерфейса клиента баз данных IBM по умолчанию |
| <b>DSDRIVER</b> = Драйвер IBM Data Server для ODBC, CLI и .NET                    |                                                      |

Вы решаете деинсталлировать все продукты DB2, входящие в состав DB2COPY1. При попытке деинсталлировать из DB2COPY1 последний продукт DB2 требование деинсталляции завершится неудачно, поскольку это копия DB2 по умолчанию.

Перед деинсталляцией из копии DB2 по умолчанию последнего из оставшихся продуктов DB2 (в случае, если в системе есть другая копия DB2) копию DB2 по умолчанию нужно переключить с одной на другую.

## DB2 Версии 9.5



### Пояснения

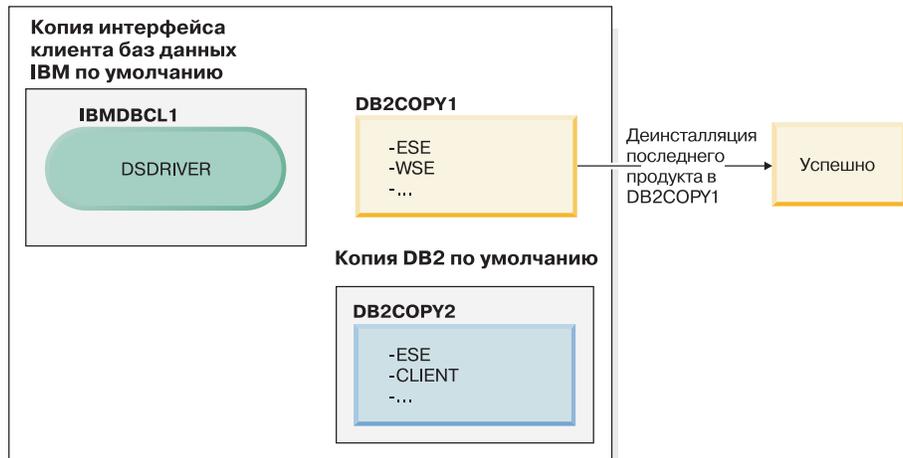
|                                                                                     |                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|  | Копия DB2 по умолчанию                               |
|  | Копия интерфейса клиента баз данных IBM по умолчанию |
| <b>DSDRIVER</b> = Драйвер IBM Data Server для ODBC, CLI и .NET                      |                                                      |

Чтобы изменить копию по умолчанию, введите команду `db2swtch` без аргументов (только в Windows), чтобы запустить мастер по выбору копии по умолчанию DB2 и клиентского интерфейса баз данных IBM. Этот мастер покажет все возможные варианты копий при выборе новой копии по умолчанию.

В этом случае в качестве новой копии DB2 по умолчанию можно выбрать DB2COPY2.

После того, как вы сделали DB2COPY2 копией DB2 по умолчанию, можно затребовать деинсталляцию последнего продукта в DB2COPY1.

## DB2 Версии 9.5



### Пояснения

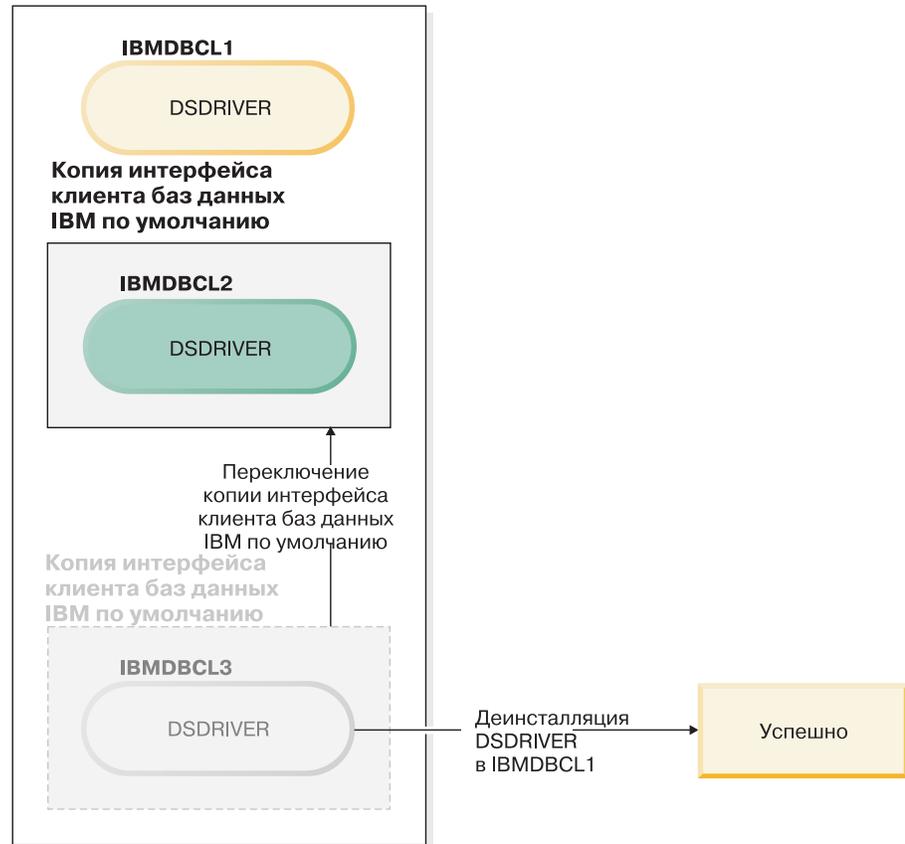


Поскольку DB2COPY1 больше не является копией DB2 по умолчанию, требование деинсталляции будет успешным.

### Деинсталляция копий драйвера IBM Data Server с компьютера, где установлены только эти копии

Со временем может быть установлено несколько драйверов DSDRIVER. Только одна копия клиентского интерфейса баз данных IBM является копией по умолчанию. В какой-то момент вы решите деинсталлировать DSDRIVER, представляющий собой копию по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM.

## DB2 Версии 9.5



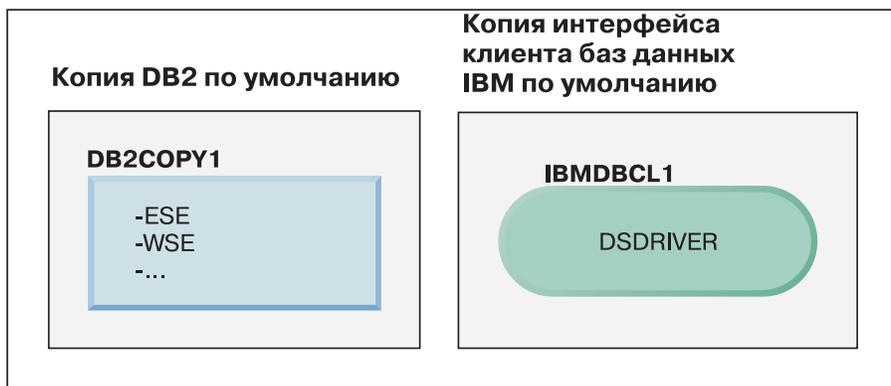
### Пояснения

|                                                                                     |                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|  | Копия интерфейса клиента баз данных IBM по умолчанию |
| <b>DSDRIVER</b> = Драйвер IBM Data Server для ODBC, CLI и .NET                      |                                                      |

При деинсталляции копии по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM менеджер баз данных выберет один из всех оставшихся DSDRIVER и сделает из него новую копию по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM. Управлять назначением DSDRIVER в качестве новой копии по умолчанию нельзя, если только вы не переключите копию по умолчанию перед тем, как затребовать деинсталляцию. (Если, кроме исходного драйвера DSDRIVER по умолчанию существует всего один дополнительный драйвера DSDRIVER, вы будете знать, какой драйвера DSDRIVER выберет менеджер баз данных. Если помимо исходного драйвера DSDRIVER по умолчанию установлено несколько драйверов DSDRIVER, вы не будете знать, какой драйвер DSDRIVER выберет менеджер баз данных.)

**Деинсталляция копий драйвера IBM Data Server с компьютера, где установлены и копии этого драйвера, и копии DB2**

## DB2 Версии 9.5



### Пояснения



В представленном здесь сценарии DB2COPY1 - это копия DB2 по умолчанию, а IBMDBCL1 - копия клиентского интерфейса баз данных IBM.

Вы решаете деинсталлировать DSDRIVER в IBMDBCL1.

## DB2 Версии 9.5



### Пояснения



Частью требования деинсталляции является автоматическое переключение менеджером баз данных копии по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM, после чего DB2COPY1 становится и копией по умолчанию DB2, и копией по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM. (Это справедливо и для компьютера, где установлено несколько копий DB2.)



---

## Глава 30. Деинсталляция пакетов FixPack

В операционных системах Linux и UNIX можно вернуться назад к более раннему уровню FixPack, для чего нужно переустановить прежний пакет FixPack. Чтобы в операционных системах Windows после применения пакета Fix Pack вернуться к предыдущему уровню Fix Pack, необходимо деинсталлировать текущий пакет Fix Pack, а затем установить предыдущий пакет Fix Pack.

1. В операционных системах Linux и UNIX для деинсталляции пакета Fix Pack используйте команду `installFixPack` с опцией принудительной установки (`-f`), чтобы обойти проверку уровня. Эту команду нужно запустить из образа Fix Pack более низкого уровня. Например:

```
./installFixPack -f уровень -b DB2DIR
```

где

- *уровень* - более низкий уровень Fix Pack
  - *DB2DIR* - положение продукта DB2, который нужно перевести на более низкий уровень образа Fix Pack.
2. В операционной системе Windows деинсталлировать пакет Fix Pack можно при помощи окна Установка и удаление программ, доступного с панели управления Windows. Более подробные сведения об удалении программных продуктов из Windows приведены в справке по операционной системе.



---

## Глава 31. Деинсталляция прикладных программ Web DB2

---

### Отмена внедрения программы DB2WebServices

Чтобы деинсталлировать программу DB2WebServices, введите команду:

- В операционных системах Linux и UNIX:

```
cd путь_установки_сервера_прикладных_программ/DB2WebServices/bin
db2ws_undeploy.sh -user пользователь_базы_данных -password пароль_базы_данных
```

- В операционных системах Windows:

```
cd путь_установки_сервера_прикладных_программ\DB2WebServices\bin
db2ws_undeploy.bat -user пользователь_базы_данных -password пароль_базы_данных
```

где:

- *пользователь\_базы\_данных* - ID пользователя, используемый при соединении с базой данных.
- *пароль\_базы\_данных* - пароль для ID пользователя, используемого при соединении с базой данных.

#### Замечания по переустановке программы DB2WebServices

Если программа DB2WebServices была деинсталлирована, и вы хотите установить ее еще раз:

1. Перейдите в соответствующий каталог:
  - Linux и UNIX: *путь\_установки\_сервера\_прикл\_программ/DB2WebServices/bin*
  - Windows: *путь\_установки\_сервера\_прикл\_программ\DB2WebServices\bin*
2. Введите команду:
  - Linux и UNIX: *db2ws\_deploy.sh -db имя\_базы\_данных -dbuser пользователь\_базы\_данных -dbpassword пароль\_базы\_данных*
  - Windows: *db2ws\_deploy -db имя\_базы\_данных -dbuser пользователь\_базы\_данных -dbpassword пароль\_базы\_данных*

---

### Деинсталляция встроенного сервера прикладных программ DB2

Если сервер прикладных программ больше не требуется, его можно удалить из системы.

Программа деинсталляции сервера прикладных программ обращается к продуктам DB2, поэтому перед деинсталляцией сервера прикладных программ не следует деинсталлировать сервер и клиент DB2.

- Чтобы деинсталлировать встроенный сервер прикладных программ DB2 в операционных системах Linux или UNIX:
  1. Зарегистрируйтесь на сервере DB2 как пользователь **root**.
  2. Отмените внедрение программы DB2WebServices.
  3. Остановите встроенный сервер прикладных программ DB2.
  4. Перейдите в каталог:  
*путь\_установки\_сервера\_прикладных\_программ/uninstall*
  5. Введите команду:  
*db2appserveruninstall.sh*

6. Чтобы удалить запись реестра и каталог файловой системы:

- Перейдите в каталог `путь_установки_db2/bin`.
- Чтобы вывести содержимое реестров, введите:  
`./db2greg -dump`

Запись для встроенного сервера прикладных программ (EAS) выглядит так:

`S,DB2EAS,6.1.0.7,путь_установки_сервера_прикладных_программ,,,,,,`

где `путь_установки_сервера_прикладных_программ` - путь, где установлен сервер EAS.

- Введите команду:  
`db2greg -delservrec service=DB2EAS,version=6.1.0.7,  
installpath=путь_уст_сервера_прикл_программ`

где `путь_уст_сервера_прикл_программ` - путь, где установлен сервер EAS.

- Удалите каталог установки встроенного сервера прикладных программ DB2 из файловой системы.

При неудачной установке возвращается сообщение об ошибке. Все сообщения записываются в файл журнала `db2appserveruninstall.log` в каталоге, заданном в переменной среды `TEMP`.

• Чтобы деинсталлировать встроенный сервер прикладных программ DB2 в Windows:

1. Зарегистрируйтесь на сервере DB2 как пользователь с привилегиями **администратора** в операционной системе Windows.
2. Отмените внедрение программы DB2WebServices.
3. Удалите службу Windows NT:

```
cd ПУТЬ_УСТАНОВКИ_СЕРВЕРА_ПРИКЛАДНЫХ_ПРОГРАММ\DB2WebServices\bin  
WASService.exe -remove "DB2 Embedded Application Server"
```

где `ПУТЬ_УСТАНОВКИ_СЕРВЕРА_ПРИКЛАДНЫХ_ПРОГРАММ` - каталог, в котором установлен встроенный сервер прикладных программ DB2.

4. Остановите встроенный сервер прикладных программ DB2.
5. Перейдите в каталог:

```
ПУТЬ_УСТАНОВКИ_СЕРВЕРА_ПРИКЛАДНЫХ_ПРОГРАММ\uninstall
```

где `ПУТЬ_УСТАНОВКИ_СЕРВЕРА_ПРИКЛАДНЫХ_ПРОГРАММ` - каталог, в котором установлен встроенный сервер прикладных программ DB2.

6. Введите команду:

```
db2appserveruninstall.bat
```

7. Чтобы удалить запись реестра и каталог файловой системы:

- Запустите программу `regedit` и удалите ключ `DB2EAS` из **HKEY\_LOCAL\_MACHINE** → **SOFTWARE** → **IBM** → **DB2EAS**.
- Удалите каталог установки встроенного сервера прикладных программ DB2 из системы.

---

## Часть 8. Приложения



---

## **Приложение А. Информация о продуктах и комплектах поставки продуктов DB2 Версии 9**

Информацию о продуктах и комплектах поставки продуктов DB2 Версии 9 смотрите на по адресу <http://www-1.ibm.com/support/docview.wss?rs=73&uid=swg21219983>.



---

## Приложение В. 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 бумажные книги. Чтобы получить наиболее свежую информацию по DB2, устанавливайте обновления сразу после их появления или используйте Информационный центр DB2 Information Center на сайте [ibm.com](http://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](http://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](mailto: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.

---

## 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](http://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](http://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 25. Техническая информация по DB2

| Название                                                               | Номер формы  | Доступна в печатном виде |
|------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------|
| <i>Administrative API Reference</i>                                    | SC23-5842-01 | Да                       |
| <i>Administrative Routines and Views</i>                               | SC23-5843-01 | Нет                      |
| <i>Call Level Interface Guide and Reference, Volume 1</i>              | SC23-5844-01 | Да                       |
| <i>Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2</i>              | SC23-5845-01 | Да                       |
| <i>Command Reference</i>                                               | SC23-5846-01 | Да                       |
| <i>Data Movement Utilities Guide and Reference</i>                     | SC23-5847-01 | Да                       |
| <i>Data Recovery and High Availability Guide and Reference</i>         | SC23-5848-01 | Да                       |
| <i>Data Servers, Databases, and Database Objects Guide</i>             | SC23-5849-01 | Да                       |
| <i>Database Security Guide</i>                                         | SC23-5850-01 | Да                       |
| <i>Developing ADO.NET and OLE DB Applications</i>                      | SC23-5851-01 | Да                       |
| <i>Developing Embedded SQL Applications</i>                            | SC23-5852-01 | Да                       |
| <i>Developing Java Applications</i>                                    | SC23-5853-01 | Да                       |
| <i>Developing Perl and PHP Applications</i>                            | SC23-5854-01 | Нет                      |
| <i>Developing User-defined Routines (SQL and External)</i>             | SC23-5855-01 | Да                       |
| <i>Getting Started with Database Application Development</i>           | GC23-5856-01 | Да                       |
| <i>Начинаем работу по установке и управлению DB2 в Linux и Windows</i> | GC89-1002-01 | Да                       |
| <i>Internationalization Guide</i>                                      | SC23-5858-01 | Да                       |
| <i>Message Reference, Volume 1</i>                                     | GI11-7855-00 | Нет                      |
| <i>Message Reference, Volume 2</i>                                     | GI11-7856-00 | Нет                      |
| <i>Руководство по перенастройке</i>                                    | GC89-1001-01 | Да                       |
| <i>Net Search Extender Administration and User's Guide</i>             | SC23-8509-01 | Да                       |
| <i>Partitioning and Clustering Guide</i>                               | SC23-5860-01 | Да                       |
| <i>Query Patroller Administration and User's Guide</i>                 | SC23-8507-00 | Да                       |

Таблица 25. Техническая информация по DB2 (продолжение)

| Название                                                                                | Номер формы  | Доступна в печатном виде |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------|
| <i>Быстрый старт для клиентов IBM Data Server</i>                                       | GC89-1004-01 | Нет                      |
| <i>Быстрый старт для серверов DB2</i>                                                   | GC89-1003-01 | Да                       |
| <i>Spatial Extender and Geodetic Data Management Feature User's Guide and Reference</i> | SC23-8508-01 | Да                       |
| <i>SQL Reference, Том 1</i>                                                             | SC23-5861-01 | Да                       |
| <i>SQL Reference, Том 2</i>                                                             | SC23-5862-01 | Да                       |
| <i>System Monitor Guide and Reference</i>                                               | SC23-5865-01 | Да                       |
| <i>Troubleshooting Guide</i>                                                            | GI11-7857-01 | Нет                      |
| <i>Tuning Database Performance</i>                                                      | SC23-5867-01 | Да                       |
| <i>Учебник по Наглядному объяснению</i>                                                 | SC89-1008-00 | Нет                      |
| <i>What's New</i>                                                                       | SC23-5869-01 | Да                       |
| <i>Workload Manager Guide and Reference</i>                                             | SC23-5870-01 | Да                       |
| <i>pureXML Guide</i>                                                                    | SC23-5871-01 | Да                       |
| <i>XQuery Reference</i>                                                                 | SC23-5872-01 | Нет                      |

Таблица 26. Техническая информация о DB2 Connect

| Название                                              | Номер формы  | Доступна в печатном виде |
|-------------------------------------------------------|--------------|--------------------------|
| <i>Быстрый старт для DB2 Connect Personal Edition</i> | GC89-1006-01 | Да                       |
| <i>Быстрый старт для серверов DB2 Connect</i>         | GC89-1007-01 | Да                       |
| <i>DB2 Connect. Руководство пользователя</i>          | SC89-1005-01 | Да                       |

Таблица 27. Техническая информация об Information Integration

| Название                                                                                      | Номер формы  | Доступна в печатном виде |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------|
| <i>Information Integration: Administration Guide for Federated Systems</i>                    | SC19-1020-01 | Да                       |
| <i>Information Integration: ASNLCP Program Reference for Replication and Event Publishing</i> | SC19-1018-02 | Да                       |
| <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                       |
| <i>Information Integration: Introduction to Replication and Event Publishing</i>              | SC19-1028-01 | Да                       |

---

## 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 свое 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](http://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. 265.

---

## 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 Information Center:

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 компьютер, который подключен к интернету и 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 DB2, установленный на вашем компьютере или на сервере интранета:

1. Остановите Информационный центр DB2.
  - В Windows выберите **Пуск → Панель управления → Администрирование → Услуги**. 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. По умолчанию Информационный центр DB2 установлен 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 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 Поддержка и устранение неисправностей 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 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.

Web-сайт технической поддержки DB2 находится по адресу <http://www.ibm.com/software/data/db2/udb/support.html>

---

## 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 С. 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, соответствующего интерфейсу прикладного программирования операционных платформ, для которых эти примера программ написаны. Эти примеры не были всесторонне проверены во всех возможных условиях. Поэтому IBM не может гарантировать их надежность, пригодность и функционирование.

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

© (название вашей фирмы) (год). Части этого кода построены на основе примеров программ IBM Corp. © Copyright IBM Corp. *\_вставьте год или годы\_*. Все права защищены.

#### Товарные знаки

Следующие термины - товарные знаки или зарегистрированные товарные знаки International Business Machines Corporation в Соединенных Штатах и/или других странах.

|                    |                |
|--------------------|----------------|
| pureXML            | OpenPower      |
| Informix           | DB2            |
| System z9          | AIX            |
| System z           | i5/OS          |
| POWER              | WebSphere      |
| DB2 Connect        | SP             |
| Passport Advantage | Redbooks       |
| System i           | developerWorks |
| IBM                | zSeries        |
| NASMP              | Tivoli         |
| OS/400             | eServer        |
| RS/6000            | pSeries        |
| ibm.com            |                |

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

- Linux - товарный знак Линуса Торвальдса в Соединенных Штатах и/или других странах.
- Java и все товарные знаки 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 Xeon, Itanium, Pentium и Intel - товарные знаки корпорации Intel в США и/или других странах.

- Microsoft, Windows NT и 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

## A

- AIX
  - монтирование компакт-дисков или дисков DVD 61
  - обновление параметров среды 47
  - проверка работы NFS 58
  - рассылка команд рабочим станциям ESE 49
  - создание домашних файловых систем DB2 51
  - создание необходимых пользователей 135
  - требования к установке 13
  - установка 44
  - установка серверов DB2 75

## F

- FCM (Fast Communications Manager - менеджер быстрой связи)
  - Windows 34
  - буферы сообщений 34
  - включение связи между серверами разделов базы данных 188
  - диапазон портов 35
  - номера портов 188
  - обзор 34
- Firefox
  - удаление профиля браузера 162

## H

- HP-UX
  - домашняя файловая система DB2 53
  - монтирование носителя 62
  - параметры конфигурации ядра
    - изменение 44
    - рекомендуемые значения 45
  - Сетевая файловая система (Network File System, NFS)
    - проверка работы 58
  - системы с многораздельными базами данных 53
  - создание пользователей 137
  - установка
    - клиенты IBM Data Server 15
    - серверы DB2 15, 75

## I

- ID групп
  - создание 41, 133
- ID пользователей
  - создание 41, 133

## J

- Java
  - поддержка продукта DB2 9
- Java Database Connectivity (JDBC)
  - драйверы
  - версии 9

## L

- Linux
  - диапазоны портов по умолчанию 188
  - изменение параметров ядра 45
  - монтирование компакт-дисков или дисков DVD 62
  - обновление продуктов DB2 121
  - проверка работы NFS 58
  - создание
    - файловая система для многораздельных серверов DB2 55
  - создание необходимых пользователей 138
  - список продуктов DB2 159
  - требования к установке 16
  - удаление
    - DB2 (root) 243
    - экземпляры DB2 без полномочий root 248
    - экземпляры DB2 с полномочиями root 245
  - установка
    - баз данных DB2 в zSeries 40
    - Мастер по установке DB2 76
    - серверы DB2 75
  - установка с помощью файла ответов
    - root 94
    - обзор 93

## N

- NFS (Network File System)
  - проверка работы 58

## R

- rsh 190

## S

- S/390
  - установка 40
- SDK
  - Java
    - уровни продукта 9
- SMS (Systems Management Server)
  - импорт файла установки DB2 100
  - создание пакетов на сервере SMS 101
  - установка продуктов DB2 100
- ssh 190
- SYSADM
  - Windows 33

## T

- TCP/IP
  - изменение
    - файл конфигурации менеджера баз данных 230
  - конфигурирование
    - экземпляры DB2 143, 229
  - связь
    - обновление файла services 230

## U

### UNIX

- включение
  - активация Центра управления 191
  - удаленные команды 190
- группы DB2 38
- диапазоны портов по умолчанию 188
- изменить язык интерфейса DB2 8
- обновление продуктов DB2 121
- обновление файла конфигурации узлов 186
- пользователи DB2 38
- проверка правильности установки сервера многораздельной базы данных 149
- создание файла ответов 94
- список продуктов DB2 159
- удаление
  - DB2 (root) 243
  - продуктов DB2 246
  - экземпляры DB2 без полномочий root 248
- удаление установок DB2 без полномочий root 247
- удаление экземпляров DB2 с полномочиями root 245
- установка
  - при помощи мастера по установке DB2 76
  - установка с помощью файла ответов 93, 94

## Z

### zSeries

- установка DB2 Database for Linux 40

## A

### аппаратные

- требования
  - AIX 13
  - HP-UX 15
  - Linux 16
  - Windows 12
- Операционная среда Solaris 21

## Б

### база данных SAMPLE

- проверка установки 147
- хранилища данных 147

### библиотека Linux

- libaio.so.1 16
- libstdc++so.5 16

### буферы сообщений

- менеджер быстрой связи (FCM) 34

## В

### внесение в каталог

- узел TCP/IP 230

### возможности уровня root

- установка без полномочий root 84

### Возможность разделения базы данных (DPF)

- включение связи 188

### Встроенный сервер прикладных программ DB2

- запуск 219
- остановка 219

## Г

### группа DB2ADMNS

- добавление пользователей 163

### группа администраторов системы

- база данных DB2
  - Windows 33

### группа пользователей DB2USERS

- добавление пользователей 163

### группы

- обзор 38
- создание ID 41, 133

### группы DB2

- Linux 38
- UNIX 38

### группы пользователей

- DB2ADMNS 163
- DB2USERS 163
- защита 163

## Д

### деинсталляция

#### база данных DB2

- Windows 241

#### без полномочий root 248

- команда db2\_deinstall 246

- команда doce\_deinstall 246

#### копии DB2 249

- копии клиентского интерфейса баз данных IBM 249

#### пакеты Fix Pack 257

- серверы прикладных программ 259

- установки без полномочий root 247

- установки с полномочиями root 243

#### файл ответов 242

#### деинсталляция без вывода сообщений 242

### демоны

- Информационный центр 207

#### демоны db2fcmr 38

#### демоны db2fcms 38

### диагностика ошибок

- доступная информация 272

- учебные материалы 272

### диапазоны номеров портов

#### Linux

- доступность 49, 188

- по умолчанию 188

#### UNIX

- доступность 49, 188

- по умолчанию 188

#### Windows

- доступность 35

### диски DVD

#### монтаж

- AIX 61

- HP-UX 62

- Linux 62

- операционная система Solaris 62

### документация

- PDF 265

#### Информационный центр

- установка 195

- обзор 265

- печатная 265

- положения и условия использования 272

### домашняя файловая система

- AIX 51

домашняя файловая система (продолжение)

HP-UX 53

обзор 51

## З

загрузочные файлы установки 129

задание

переменная среды LANG 6, 8

списки адресатов 164

списки уведомлений 164

заказ книг DB2 268

замечания 275

запуск

серверы прикладных программ 219

запуск демона Информационного центра 207

зарезервированные порты

база данных DB2 35

защита

группы пользователей 163

значение языка по умолчанию

Windows 7

значения ulimit 43

## И

изменение

значение языка по умолчанию в Windows 7

параметры ядра (HP-UX) 44

изменение параметров ядра

HP-UX 44

Linux 45

операционная система Solaris 46

изменения

db2nodes.cfg (UNIX) 186

Информационный центр DB2 207, 270

файл rhosts 190

файл конфигурации узлов 186

изолированный пользователь

определение 41, 133

импорт профилей 119

интерактивная установка

прекращение процессов DB2 119

Информационный центр

установка 195, 199, 201

Информационный центр DB2

версии 269

изменение 207, 270

просмотр на различных языках 269

установка

Linux 201

Windows 199

варианты 195

языки 269

информация о комплектах поставки DB2 263

информация о продуктах DB2 263

## К

каталоги

совместный доступ 98

клиенты IBM Data Server 3

обзор 3

соединения

использование нескольких копий DB2 176

книги

печатные

заказ 268

кодовые страницы

поддерживаемые 5

команда db2\_deinstall

удаление продуктов DB2 246

команда db2\_install

установка продукта DB2 125, 203

команда db2icrt

создание экземпляров 141

команда db2iupdt

обновление 32-битных экземпляров до 64-битных 163

команда db2licm

задание политики лицензирования 236

проверка соответствия 237

регистрация лицензий 235

управление лицензиями 233

команда db2ls

список установленных продуктов и возможностей 159

команда db2osconf

определение значений параметров конфигурации ядра 45

команда db2rfe

включение возможностей root 80, 84

команда db2setup

параметр языка 6

команда doce\_deinstall

порядок действий 246

команда doce\_install

порядок действий 125, 203

команды

db2\_deinstall 246

db2fs 160

db2idrop 245

db2ilist 244

db2licm 236

db2ls 159

db2nchg 31

db2osconf 45

db2rfe - включение возможностей root 80, 84

db2sampl 148

db2secv82 163

db2setup 6

db2start 33

db2stop 244

doce\_deinstall 246

включение возможности удаленного выполнения 190

принудительные для программ 244

компакт-диски

монтаж в AIX 61

монтаж в HP-UX 62

монтаж в Linux 62

монтаж в операционной системе Solaris 62

конфигурирование

инструмент 160

после установки вручную 133

протоколы связи

для локального экземпляра DB2 223

для удаленного экземпляра DB2 224

копии DB2

деинсталляция 249

изменение копии по умолчанию после установки 165

несколько на одном компьютере

Linux 68

UNIX 68

Windows 37

управление 177

- копии клиентского интерфейса баз данных IBM
  - деинсталляция 249
  - изменение копии по умолчанию после установки 165
- копия DB2 по умолчанию
  - изменение после установки 165
- копия по умолчанию клиентского интерфейса баз данных IBM
  - изменение после установки 165

## Л

- лицензии
  - задание политик
    - команда db2licm 236
    - Центр лицензий 237
  - изменение пробной лицензии 234
  - обзор 233
  - применение 234
  - проверка соответствия 237
  - регистрация
    - команда db2licm 235
    - Центр лицензий 235

## М

- мастер по установке DB2
  - идентификаторы языков 6
  - создание файлов ответов 92
- Мастер по установке DB2
  - установка серверов DB2
    - Linux 76
    - UNIX 76
  - установка серверов DB2 в UNIX 76
- монтирование
  - компакт-диски или DVD-диски
    - AIX 61
    - HP-UX 62
    - Linux 62
    - операционная система Solaris 62

## Н

- наборы файлов
  - демоны db2fcmg 38
  - демоны db2fcms 38
  - описание 38
- Наглядное объяснение
  - учебный материал 271
- национальные версии
  - поддерживаемые языки интерфейса DB2 5

## О

- обновление
  - 32-битные экземпляры DB2 163
  - в 64-битные экземпляры 163
  - продуктов DB2 в Linux 121
  - продуктов DB2 в UNIX 121
  - продуктов DB2 в Windows 122
- ограничения
  - установки без полномочий root 80
- Операторы SQL
  - вывод справки 268
- операционная система Solaris
  - изменение параметров ядра 46
  - монтирование компакт-дисков или дисков DVD 62

- операционная система Solaris (*продолжение*)
  - проверка работы NFS 58
  - создание необходимых пользователей 139
  - создание файловых систем 56
  - установка серверов DB2 75
- Операционная среда Solaris
  - требования к установке 21
- операционные системы Windows
  - деинсталляция DB2 241
  - значение языка по умолчанию
    - изменение 7
  - каталоги
    - совместного доступа 98
  - обновление продуктов DB2 122
  - пакеты установки
    - распространение с помощью Microsoft Systems Management Server (SMS) 103
  - полномочия администратора системы 33
  - предоставление прав пользователям 33
  - проверка установки
    - среда многораздельной базы данных 148
  - службы DB2 25
  - установка
    - клиенты IBM Data Server (требования) 12
    - при помощи файлов ответов 99
    - серверов DB2 при помощи мастера по установке DB2 66
    - серверы DB2 (порядок действий) 65
    - серверы DB2 (требования) 12
  - установка с использованием учетной записи пользователя без полномочий администратора
    - задание расширенных привилегий 29
  - учетные записи пользователей
    - установка продуктов серверов DB2 25
  - файлы ответов
    - редактирование 98
    - установка при помощи 97
- остановка
  - сервер администратора 243
  - экземпляры с полномочиями root 244
- остановка демона Информационного центра 207
- отбрасывание
  - экземпляры без полномочий root 248
  - экземпляры с полномочиями root 245
- ошибки
  - коды ошибок при использовании файла ответов
    - Linux 96
    - UNIX 96
    - Windows 106

## П

- пакетные файлы
  - установки с помощью файла ответов 107
- пакеты Fix Pack
  - деинсталляция 257
  - применение 178
  - установки без полномочий root 180
- параметр конфигурации fcm\_num\_buffers 34
- параметр конфигурации sysadm\_group 33
- параметры конфигурации
  - fcm\_num\_buffers 34
- параметры конфигурации ядра
  - изменение в HP-UX 44
  - изменение в Linux 45
  - изменение в операционной системе Solaris 46
  - команда db2osconf (HP-UX) 45
  - рекомендуемые (HP-UX) 45

- пароли
  - правила 23
- Первые шаги
  - интерфейс 160
  - проверка
    - установки DB2 147
    - удаление профиля Firefox 162
- переменная среды LANG
  - задание 6, 8
- поддержка национальных языков (national language support - NLS)
  - вывод db2setup 6
- положения и условия
  - использование публикаций 272
- пользователи
  - обзор 38
  - создание необходимых пользователей в AIX 135
  - создание необходимых пользователей в HP-UX 137
  - создание необходимых пользователей в Linux 138
  - создание необходимых пользователей в операционной системе Solaris 139
- правила
  - пароль 23
- привилегии пользователей
  - Windows 33
- примеры
  - файлы ответов 108
- проверка
  - доступ к реестру 90
  - доступность диапазона портов
    - Linux 49
    - UNIX 49
    - Windows 35
  - установки DB2
    - при помощи программы Первые шаги 147
- Программа DB2WebServices
  - обзор 213
  - отмена внедрения 259
- продуктов DB2
  - список 159
- протоколы связи
  - конфигурирование
    - для локального экземпляра DB2 223
    - для удаленного экземпляра DB2 224
  - экземпляр DB2 227
- профили
  - импорт 119
  - экспорт 119
- процессор командной строки (CLP)
  - проверка установки 148
- процессы
  - остановка
    - интерактивная установка 119
    - установка с помощью файла ответов 120

## Р

- разделы WPAR
  - установка
    - продукты баз данных DB2 44
- реестр
  - проверка доступа 90
- рекомендуемые параметры 43

## С

- связи
  - создание связей каталогов 142
- связь
  - адреса 38
  - менеджер быстрой связи 38
- сервер администратора
  - остановка 243
- Сервер администратора DB2 (DAS)
  - остановка 243
  - создание
    - порядок действий 140
  - удаление 244
- серверы
  - настройка удаленного доступа 105
- серверы DB2
  - конфигурирование после установки вручную 133
  - многораздельные
    - подготовка среды Windows 31
  - настройка связи 225
  - обзор 3
  - установка
    - Linux 75
    - UNIX 75
    - Windows 66
- серверы баз данных
  - обзор 3
- серверы прикладных программ
  - внедрение 214
  - Встроенный сервер прикладных программ DB2 217
  - деинсталляция 259
  - запуск 219
  - удаление 259
  - установка 218
- серверы раздела базы данных
  - включение связи в UNIX 188
  - Установка при помощи файла ответов 95
- сеть
  - установочный пакет DB2, распространение 102
- службы DB2
  - Windows 25
- создание
  - базы данных примеров 147
  - необходимые пользователи в AIX 135
  - необходимые пользователи в HP-UX 137
  - необходимые пользователи в Linux 138
  - необходимые пользователи в операционной системе Solaris 139
  - пакеты на сервере SMS 101
  - файл rhosts 190
  - файла ответов с помощью мастера по установке DB2 92
- списки адресатов
  - задание 164
- списки уведомлений
  - задание 164
- справка
  - задание языка 269
  - Операторы SQL 268
- среда многораздельной базы данных
  - активация Центра управления (UNIX) 191
  - проверка установки
    - UNIX 149
    - Windows 148
  - установка 87
- структуры каталогов
  - Linux 154
  - Windows 150

структуры каталогов *(продолжение)*  
сравнения установки с полномочиями root и установки без полномочий root 79  
схема каталога  
расширение  
Windows 34

## T

требования  
диск 9  
значения ulimit 43  
память 9  
требования к месту на диске 9  
требования к ограничениям пользователей 43  
требования к операционной системе  
AIX 13  
HP-UX 15  
Linux 16  
Windows 12  
Операционная среда Solaris 21  
требования к памяти 9  
требования к программному обеспечению  
AIX 13  
HP-UX 15  
Linux 16  
Windows 12  
Операционная среда Solaris 21

## У

удаление  
DAS 244  
DB2 (root)  
Linux 243  
UNIX 243  
база данных DB2  
Windows 241  
серверы прикладных программ 259  
установок DB2 без полномочий root в UNIX 247  
экземпляры без полномочий root 248  
экземпляры с полномочиями root 245  
удаленная  
команды, включение в UNIX 190  
удаленный доступ  
настройка для базы данных сервера 105  
узлы  
демон менеджера быстрой связи (UNIX) 38  
уровень драйвера IBM Data Server для JDBC и SQLJ по версиям DB2 9  
установка  
DB2 Enterprise Server Edition (Windows) 31  
DB2 for Linux на S/390 40  
Linux на zSeries 40  
без вывода сообщений 93, 97  
вручную 140  
db2\_install 125, 203  
doce\_install 125, 203  
загрузочные файлы установки для компонентов DB2 129  
встраивание установочного образа DB2 119  
дополнительные продукты 177  
Информационный центр 195, 199, 201  
использование файлов ответов 91  
несколько копий DB2 37  
обновление параметров среды AIX 47

установка *(продолжение)*  
особенности защиты 40  
проверка при помощи программы Первые шаги 147  
проверка при помощи процессора командной строки 148  
продуктов DB2  
вручную 140  
способы установки, при которых требуется конфигурирование вручную 123  
продуктов DB2 от имени пользователя без полномочий root 83  
расширенные привилегии Windows 29  
с помощью SMS 100  
серверов разделов базы данных с помощью файлов ответов 89  
серверы прикладных программ 218  
серверы раздела базы данных 51  
файлы ответов 95  
список продуктов DB2 159  
способы 3  
db2\_install 125, 203  
doce\_install 125, 203  
при которых требуется конфигурирование вручную 123  
требования  
AIX 13, 44  
HP-UX 15  
Linux 16  
Windows 12  
Операционная среда Solaris 21  
учетные записи пользователей баз данных DB2 (Windows) 25  
файлы ответов 98  
SMS (Microsoft Systems Management Server) 103  
коды ошибок 96, 106  
типы 91  
установка без вывода сообщений 93, 97  
использование файлов ответов 91  
ключевые слова 108  
установка сетевой файловой системы (Network File System, NFS)  
в AIX 13  
в HP-UX 15  
в Linux 16  
в операционной среде Solaris 21  
установки без полномочий root  
включение возможностей уровня root 84  
деинсталляция 248  
значения ulimit 43  
обзор 79  
ограничения 80  
пакеты Fix Pack 180  
различия 79  
структура каталогов 79  
установка 83  
установки с полномочиями root  
различия 79  
структура каталогов 79  
установочный образ  
встраивание в прикладные программы 119  
установочный пакет  
распространение по сети 102  
устранение неисправностей  
оперативная информация 272  
учебные материалы 272  
утилиты  
генератор файлов ответов 106  
учебные материалы  
диагностика ошибок 272  
Наглядное объяснение 271

учебные материалы (продолжение)

устранение неисправностей 272

учетные записи пользователей

необходимые для установки (Windows) 25

пользователь экземпляра (Windows) 25

сервер администратора DB2 (Windows) 25

## Ф

файл db2cli.ini

настройка для установки с помощью файла ответов 106

файл db2nodes.cfg

изменение 186

поле netname 31

формат 181

файл rhosts

изменение 190

создание 190

файл services

изменение

связь TCP/IP 230

файл конфигурации менеджера баз данных

изменение для TCP/IP 230

файл установки

импорт в SMS 100

файловые системы

создание для многораздельного сервера DB2 51

Linux 55

операционная система Solaris 56

файлы

создание связей 142

файлы конфигурации узла

описание 181

файлы конфигурации узлов

обновление (UNIX) 186

файлы ответов

генератор

обзор 106

деинсталляция продуктов DB2 242

запуск установки 99

импорт профиля конфигурации 119

ключевые слова 108

коды ошибок установки 96, 106

обзор 91

положение 91, 92

примеры 108

создание

UNIX 94

Windows 98

мастер по установке DB2 92

установка

Linux и UNIX 94

UNIX 93

Windows 97

настройка db2cli.ini 106

обеспечение доступности файлов DB2 98

пакетные файлы 107

прекращение процессов DB2 120

с помощью SMS 103

серверы раздела базы данных 89, 95

типы 91

экспорт профиля конфигурации 119

## Ц

Центр лицензий

задание политики лицензирования 237

изменение пробной лицензии 234

проверка соответствия 237

регистрация лицензий 235

управление лицензиями 233

Центр управления

конфигурирование связи сервера DB2 225

## Э

экземпляры

root

удаление 245

задание протоколов связи 227

конфигурирование

связь TCP/IP 143, 229

остановка

без полномочий root 247

остановка без полномочий root 247

остановка с полномочиями root 244

отбрасывание 245

создание

с помощью db2icrt 141

удаление 245

удаление установок без полномочий root 248

экземпляры без полномочий root

отбрасывание 248

удаление 248

экземпляры с полномочиями root

отбрасывание 245

удаление 245

экспорт

профили 119

## Я

языки

поддерживаемые 5

языки интерфейса 5

изменение

UNIX 8

Windows 7

языки программирования

идентификаторы языков для мастера по установке DB2 6







Напечатано в Дании

GC89-1003-01



Spine information:

DB2, Версия 9.5 для Linux, UNIX и Windows

Быстрый старт для серверов DB2

